December 2024

Installation and Operation Manual

Blackmagicdesign

ATEM
Live Production Switchers

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Languages

To go directly to your preferred language, simply click on the hyperlinks listed in the contents below.

English 3

日本語 220

Français 438

Deutsch 656

Español 874

中文 1092

한국어 1310

Русский 1528

Italiano 1746

Português 1964

Türkçe 2182

Polski 2400

Українська 2618

Welcome

Thank you for purchasing an ATEM switcher for your live production work!

If you're new to live production switchers, then you're about to become involved in the most exciting part of the television industry and that's live production! There is nothing like live production and it's so easy to become addicted to the adrenaline rush of editing in real time while the live event unfolds before your eyes. It's real television the way it should be!

Previously, broadcast quality live production has always been way too high in cost for most people to afford, while affordable switchers lacked broadcast features and quality. The new ATEM switchers change this and you can use them for the most amazing professional live production results. We hope you get years of use from them and have lots of fun with your live production!

This instruction manual should contain all the information you'll need for installing your ATEM Production Switcher. The ATEM switcher includes a software control panel which you can run on your computer or you can purchase a hardware based broadcast control panel separately. The computer and control panels connect to your ATEM switcher via a network cable and you can directly connect them together without any extra equipment!

Please check the support page on our web site at www.blackmagicdesign.com for the latest version of software for your ATEM switcher. Simply connect your computer to the ATEM switcher and the ATEM broadcast control panel via USB to update software so you get all the latest features! When downloading software, please register with your information so we can keep you updated when new software is released. We are constantly working on new features and improvements, so we would love to hear from you!

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Contents

Getting Started 6
Introducing ATEM 6
What is an M/E Switcher? 6
What is an A/B Direct Switcher? 8
Understanding the ATEM Switcher 9
Switcher Settings 16
Connecting to a Network 22
Changing the Switcher Network Settings 23
Understanding ATEM Hardware Panel Network Settings 24
Setup Workflow with ATEM Constellation 8K 26
Updating the Software 28
Connecting Video Outputs 30
Using the ATEM Constellation 8K Front Panel 32
Performing a Transition 32
Fading the Downstream Key 1 36
Fade to Black 36
Using the Lock Button 37
Using the LCD Menus 37
Using Talkback 38
The Call Button 38
Using ATEM Software Control 39
Switcher Control Panel 39
Preferences 40
Using Keyboard Hot Keys 41
Media Manager 41
Audio Mixer 42
Camera Control 43
Switcher Settings 44
Using the Software Control Panel 44
Processing Palettes 48
Palettes Tab 48
Media Tab 49
HyperDeck Tab 49
Output Tab 50
Using the Audio Mixer 50
Headphones Settings on ATEM Constellation 8K 53
Shaping your Audio Mix using Advanced Fairlight Controls 54
Using the 6 Band Parametric Equalizer 55
Dynamics Controls 58
Fairlight Controls Workflow Guide 60
Navigating the Browse Window on the Media Page 61
ATEM Media Pool 62
Changing Switcher Settings 63
Camera Control Settings 70
Using Camera Control 74
Camera Control Panel 75
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 79
Using a DaVinci Resolve Micro Panel 82
HyperDeck Control 84
Introducing HyperDeck Control 84
Controlling HyperDecks with ATEM Software Control 86
Controlling HyperDecks with ATEM Advanced Panels 88
Using ATEM Micro Panel 93
Connecting via USB 93
Connecting via Bluetooth 93
Control Panel Overview 94
Macro and Upstream Keyers 95
Program and Preview Select 95
Transition Buttons 96
Transition Fader 97
Downstream Keyers 97
Recalling Macros on the Micro Panel 98
Using ATEM Setup 99
Control Panel Tab 100
Setup Tab 101
Using ATEM Advanced Panels 102

Plugging in an ATEM Hardware Panel 103
Understanding ATEM Hardware Panel Network Settings 104
Using the Control Panel 107
Transition Control and Upstream Keyers 108
Downstream Keyers 110
System Control Menu Buttons 111
Joystick and Numeric Keypad 113
Button Mapping 115
Performing Transitions using ATEM Hardware Panels 116
Cut Transitions 116
Auto Transitions 117
Mix Transitions 118
Dip Transitions 119
Wipe Transitions 120
DVE Transitions 122
Manual Transitions 125
Saving user profiles on ATEM Advanced Panel 125
Operating your ATEM Switcher 128
Internal Video Sources 128
Media Players 128
Performing Transitions 130
Keying using ATEM Switchers 146
Understanding Keying 146
Luma Key 147
Linear Key 147
Pre multiplied Key 148
Chroma Key 150
Pattern Key 156
DVE Key 158
Performing Upstream Keyer Transitions 161
Performing Downstream Keyer Transitions 163
Using Adobe Photoshop with ATEM 164
Setting up Plug-in Switcher Location 164
Using Auxiliary Outputs 165
Routing the Aux Output using an ATEM Hardware Panel 166
Using SuperSource (Picture in Picture) 167
Audio Output Channel Mapping 170
Using Macros 171
What is a Macro? 171
The Macros Window in ATEM Software Control 171
Recording Macros using ATEM Advanced Panel 176
Using ATEM Camera Control Panel 178
Powering the Panel 178
Connecting the Panel to your Switcher 179
Changing Network Settings 180
Camera Control Panel Layout 181
Controlling Cameras 187
Using Tally 195
Sending Tally Signals via a GPI and Tally Interface 195
Using Audio 197
Connecting other Audio Sources 197
Using Embedded SDI and HDMI Audio Sources 198
Using MADI with ATEM Constellation 8K 199
Using a Third Party Audio Mixer Control Surface 200
Adapter Cables for Talkback and Camera Control 203
Developer Information 204
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 204
Example Protocol Packets 211
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 212
Visca Commands for PTZ control via SDI 214
Help 215
Regulatory Notices 216
Safety Information 218
Warranty 219

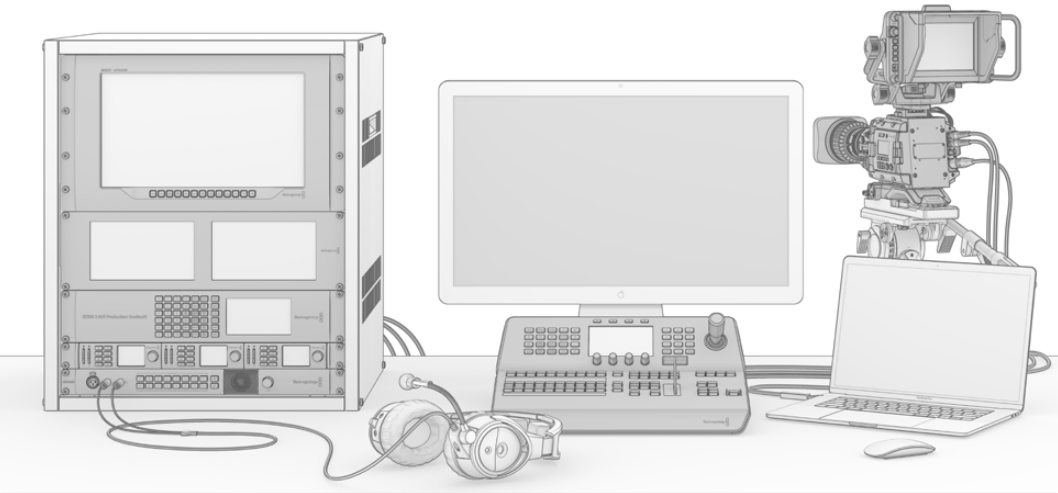
Getting Started

Introducing ATEM

ATEM Production Studio Switchers are professional broadcast grade digital production switchers capable of switching and processing a variety of video sources in live video production and broadcast environments. The switcher uses the current and familiar M/E (Mix Effects) based design with software and hardware control options that provides an intuitive, fast and easy to use workflow for program/preview switching! If you're used to the older A/B direct switcher style, ATEM switchers also support A/B direct switching which makes it easy to get started!

An ATEM production switcher only requires an ATEM production switcher and the included software control panel to get started. Then you can optionally add one or more hardware control panels if you need a more advanced solution.

Multiple control panels can be connected to control the same switcher by simple Ethernet connections. The ATEM software control panel can be installed on as many computers as you like at no extra cost.



You can build a custom ATEM live broadcast system to suit your individual requirements

What is an M/E Switcher?

If you have used low cost switchers before, then these might not have used the mix effects style of operation that's commonly called an M/E style of operation. If you have used an M/E style switcher, then you might want to skip ahead to install and get working with your new ATEM switcher!

When you're starting out with a switcher for the first time, the ATEM can look a little intimidating with all its buttons and knobs, however it's all very logically laid out so it's very simple to use!

ATEM is a true high-end broadcast switcher that operates using the M/E workflow standards used in the broadcast industry. This means once you get familiar with how it works, you will feel instantly at home on virtually any switcher used in broadcast today.

The M/E style of operation has been developed over decades to help eliminate errors when switching live events and is a broadcast standard. It's extremely easy to see what's going on at any time so you don't get confused and make mistakes. The M/E style of operation lets you check the sources you are about to switch on air, as well as try effects before using them on air. You can see buttons for each keyer and transition, so you instantly know what's going on and what's about to happen.

The best way to learn about how your ATEM works is to grab your switcher and play with it while referencing this manual! You might want to jump ahead and install your switcher before reading the rest of this section!

To start, the most visible part of an M/E based control panel is the fader bar and the program and preview rows of source buttons!

The program bus source select buttons are used to hot switch sources to the program output. The source currently on air is indicated by a button that is illuminated red. Be careful when selecting sources on this row, as they will instantly be switched on air!

A safer and more orderly way to do transitions is to select them on the preview row and then use a transition to cut or transition them on air.

The bottom row of buttons is the preview bus source selection. This is where you will spend most of your time selecting sources about to go on air. This selected source is sent to the program output when the next transition occurs. The next transition can be triggered by pushing the cut button, the auto button, or by toggling the fader bar. You can select between a mix, dip, wipe, DVE or other transition depending what you have selected in the transition control section.

This is a very powerful way to use a switcher, because you can select your source on the preview row and see it on the preview video output to confirm that you have the correct source before you select the transition you want. You can see what's happening at all stages so it's hard to make mistakes. Only the M/E style of operation allows you to keep track of what's going on.

You also might notice that once your transition is complete, the sources selected on the preview and program rows swap over. This is because the source you selected on the preview row is now the new on air source, so it becomes selected on the program row once the transition is complete. Remember the program row always shows what's on air.

You will also see both the program and preview buttons illuminate red when doing an auto transition, as for a short time, they are both on air while the transition occurs.

The other concept that is important to know about M/E style switchers, including ATEM, is the video on the program and preview rows is technically called the background video. This is because the upstream (effects) keyers and downstream keyers will overlay on top of this source. So you can load graphics into the keyers and see them with the preview video and when keys are turned on, you will see the overlay on top of the program video. This is very powerful and allows multiple layers to be built up.

Another great advantage of the ATEM M/E style of operation is you can tie keyers to the transition. This means when you do a mix transition, you can also fade on or off keyers at the same time. This allows you to build up a composition and then bring the whole lot on air at the same time. This is what the next transition buttons do and you can select background for normal transitions, or select one or more keyers to transition them on air.

You can even press multiple buttons on the hardware control panel to tie multiple keys and the background at the same time. There are also dedicated downstream key tie buttons to tie downstream keyers to the transition. Downstream keys also have dedicated cut and mix buttons and so are very flexible. Downstream keyers are always layered over the top of everything including the transition, so are a great place to key bugs and logos!

When your live production is finishing, it's nice to have a dedicated fade to black (FTB) control to fade everything to black! You can see the dedicated fade to black control on the right side of the keyboard. This lets you fade everything to black and helps make sure you don't miss a layer. Fade to black is at the extreme end of the processing chain so you get a clean fade of all sources.

The last part of an M/E style switcher is the select bus. This is above the program row and simply allows sources to be selected for effects processing and other purposes, and there is a label above this to show what you're switching. The select bus is commonly used to select key inputs, and aux outputs. It's a clean switch, so when used to select aux outputs, you get a clean cut.

As you can see by this quick overview, M/E style of operation allows confident live production with good feedback on what's going on and the state of your switcher and programming at any point in your production. Once you learn the M/E style of operation, you can move between models of production switchers with little retraining as they all work the same!

What is an A/B Direct Switcher?

If you have been using video switchers for a long time, then you might be used to older-style A/B direct switchers and you can easily set your ATEM switcher to A/B direct switching in the ATEM software preferences. See the Transition Control section of this instruction manual for details about where to change this setting.

A/B direct switchers have an A bus and a B bus. One bus is the program bus which shows a red button for the current program output. The other is the preview bus which has a green button for the preview video. As you move the fader bar up and down, the buses switch so that the red program button follows the fader handle. This is where A/B direct switching is really easy to use as the buttons stay lit in the same positions and just switch color between green and red.

A/B direct switching becomes a little more confusing when the fader bar is not used to make the switch. If you use a cut or auto transition button to bring your preview source on air, or if you use more than one control panel connected to your switcher, the fader bar won't have moved on the control panel that you are using. The red program output always follows the fader bar handle and, as you haven't moved it, the red program light has to move to another button on the same row and the green preview light has to move to another button in its row.

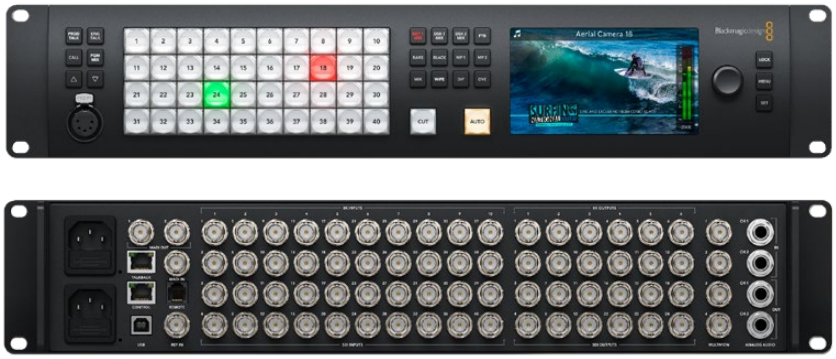
This can become quite confusing when sometimes using the fader bar to make switches, and sometimes not, as the rows containing your preview and program buttons will sometimes switch and sometimes stay where they are which has the potential to lead to mistakes.

This is why modern M/E style switching is preferable because you'll always find your green preview button in the row labeled Preview, and the red program button in the row labeled Program. It's always consistent and there are no surprises with M/E style switching.

Understanding the ATEM Switcher

The ATEM switcher provides all the video processing as well as all video input and output connectors, connection for control panels and power connections. You use the switcher by connecting and using various types of control panels. This allows the switcher to be located remotely, such as in machine rooms where it's closer to the connected video devices, while the control panel can be placed in a location from where it is easier to run production.

ATEM Constellation 8K is a switcher capable of switching up to 40 external Ultra HD inputs via independent 12G-SDI connectors, or 10 8K inputs via quad link 12G-SDI. This switcher features six 8K outputs plus an 8K multiview output, or 4 Ultra HD multiviews. You can switch video from HD 1080p59.94, Ultra HD 2160p59.94, all the way up to 8K 4320p59.94. The built in control panel with LCD and talkback lets you switch directly from the front panel so you can quickly confirm all your sources and test your production setup before going to air.



ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K supports SD, HD and Ultra HD video and is capable of switching 8 external inputs from its SDI and HDMI connectors. The front panel keypad lets you select instantly between auxiliary output sources and the small LCD gives you instant feedback on the status of the auxiliary output.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K supports SD, HD and Ultra HD video and is capable of switching 10 external inputs from its SDI and HDMI connectors. Input 1 is selectable between the HDMI Input 1 and SDI Input 1 connector. The front panel keypad lets you select instantly between 3 auxiliary output sources and the small LCD gives you instant feedback on the status of the auxiliary outputs.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K supports SD, HD and Ultra HD video and is capable of switching 20 external inputs from its SDI and HDMI connectors. Input 1 is selectable between the HDMI Input 1 and SDI Input 1 connector. The front panel keypad allows on-the-fly selection of the 6 auxiliary output sources and the large LCD gives instant confirmation of your aux output content.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K supports HD and Ultra HD video and is capable of switching 20 external SDI inputs. Features include 4 media players, advanced chroma keying, Ultra HD multiviews and 12G-SDI support for Ultra HD frame rates up to 2160p59.94 on a single BNC connector. The front panel keypad lets you select between 6 auxiliary output sources and you can monitor the outputs on the large built in LCD.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

NOTE If you have an ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, you can update your switcher to ATEM 7.3 or later and enable all the same features that are available on ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. This means you can update your ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K switcher to an ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K simply by updating the internal software.

Plugging in Multiview Monitoring

The ATEM can be a little intimidating when first seen, especially since some models have no controls to access, just lots of connectors! So the first step is to plug in power and a monitor and see it working! ATEM switchers have a front control panel with a built in LCD so you only need to connect power to see them working!

A convenient way to check that your ATEM is powered on and working correctly is to plug an HDMI television or SDI monitor into the multiview output on the right side of the rear panel.

You should see 8 video boxes at the bottom, and two larger boxes at the top, all bound by white borders. Each box will have a label.

If you see this video output, then your ATEM is powered on and running fine! All you need to do now is plug in some control panels and video sources so you can start using your switcher!

If you don't see the multiview output on your television, check the connections and cables are correct. You need to plug into the multiview connector on the rear of the ATEM. Next, check if your television is compatible with the video standard set in the ATEM. If your television is not compatible with the set standard, don't worry, it's easy to change once you connect your computer to the ATEM.

If you still don't see the multiview on your television, then double check your power connection to make sure your ATEM is powered on.

Plugging in an ATEM Hardware Panel

If you have purchased an ATEM hardware panel, then you won't want to wait to plug in your computer, as it's much more fun to plug in the hardware panel first!

Plugging in the hardware panel is simple, because it's already set to the correct network settings to plug into your switcher without any changes required.

1 Plug in the power to the hardware panel. For redundant power on ATEM Advanced panels with built in power supplies, plug in a second IEC power cord.

> **TIP** ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 has a 12v XLR input for portable field use when powered by a battery, or for backup 12 volt power provided by an alternative power source, such as a UPS.

2 Plug one end of an Ethernet cable into one of the hardware panel's Ethernet ports. Any of the ports will do, as there is an Ethernet switch inside the panel, so all ports work the same.

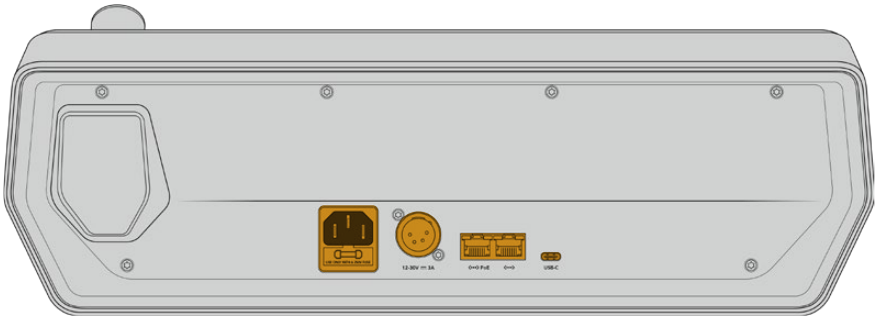
3 Plug the other end of the same cable into the Ethernet port labeled Switcher Control on the switcher.

If everything is working fine, you should see the lights on the Ethernet port start to flicker, and the advanced panel should come alive with buttons illuminated. The LCD will show the source names for sources switched to the program and preview outputs, plus other settings.

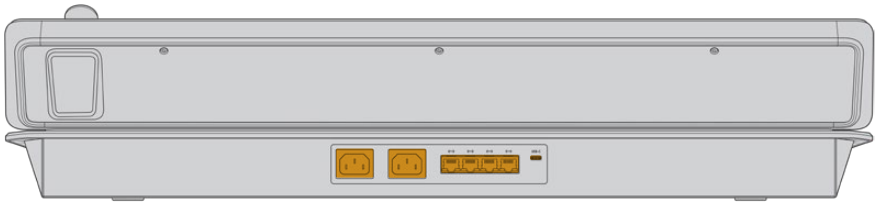
If you don't see this appear, then check that the switcher and the hardware panel are powered correctly and/or power connectors are firmly plugged in.

If things are still not working, then you should make sure that your ATEM hardware panel is connected directly to your switcher and not via a network. If this is correct, then the most likely cause of the problem is the hardware panel and the switcher have IP addresses in different ranges. In this case, you will need to check and set these as described later in this manual.

If you need to manually set the network settings, then you might need to get the assistance of a technically minded friend who understands how to set IP addresses. By default, the switcher is set to a fixed IP address of 192.168.10.240, and the ATEM advanced panels are set to a fixed IP of 192.168.10.60. Go to the 'Connecting to a Network' section in this manual to see how to check and set your switcher to these addresses. Then it should work OK with a direct connection between the hardware panel and the switcher.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 rear connectors

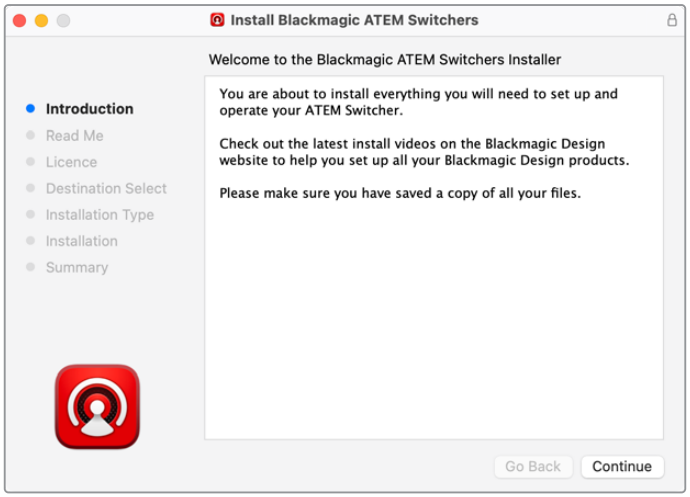


ATEM 2 M/E Advanced Panel rear connectors

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 rear connectors

To install ATEM Software Control:

1. From a web browser navigate to www.blackmagicdesign.com/support and download the latest ATEM Constellation drivers.
2. When the file has finished downloading, double click 'install ATEM' icon to run the installer. Follow the prompts to the end and press 'install' to install the software.
3. Once the software is installed, navigate to 'Blackmagic ATEM Switchers' folder in your applications or programs folder and double click 'ATEM Software Control'. Now the software is installed you will need to connect the switcher to the computer. This can be done by connecting the devices directly via USB or Ethernet, or connecting over a network.

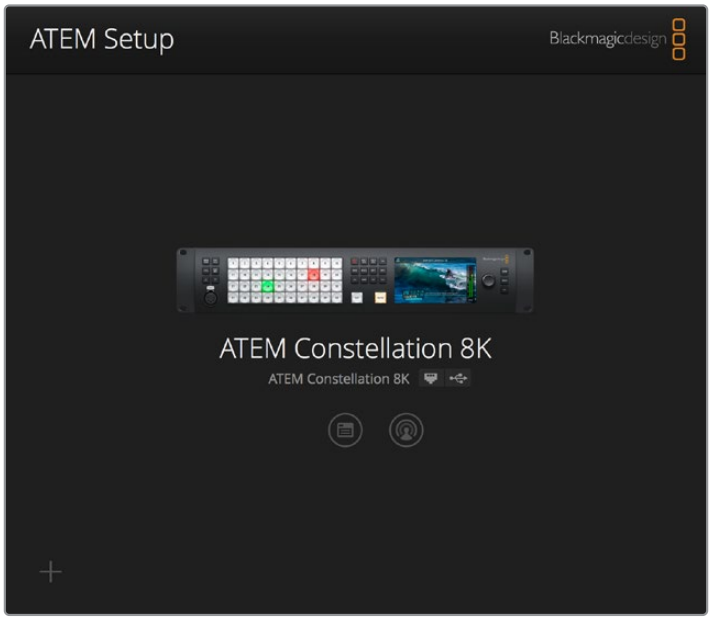


Follow install prompts

Plugins and Applications that are Installed

The ATEM Switchers software installs the following components which are used by ATEM Switchers:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setup is used to configure network settings including IP address, plus lets you update your ATEM switcher's internal software. You can also launch ATEM Software Control from the setup utility by clicking on its icon next to the settings icon

All the files needed to run your ATEM switcher will be installed into a folder called Blackmagic ATEM Switchers in the applications or programs folder.

In the Blackmagic ATEM Switchers folder, you will see ATEM Software Control and ATEM Setup. ATEM Software Control is the software control panel for your switcher, which also allows loading graphics into the switcher media pool, changing settings, mixing audio, recording

macros and controlling Blackmagic cameras, including Blackmagic Studio Cameras and URSA Broadcast.

ATEM Setup is the setup utility that allows you to browse connected switchers, add additional switchers that are not automatically detected via their IP address, change your switcher IP address, and update the switcher and panel software.

Also included in this folder is the instruction manual and some example graphics. Use the example graphics to explore the internal media pool and keying functionality.

Plugging in your Computer

You can plug your computer directly into the ATEM switcher so you can control the switcher, load the media pool with graphics and clips, and change switcher settings.

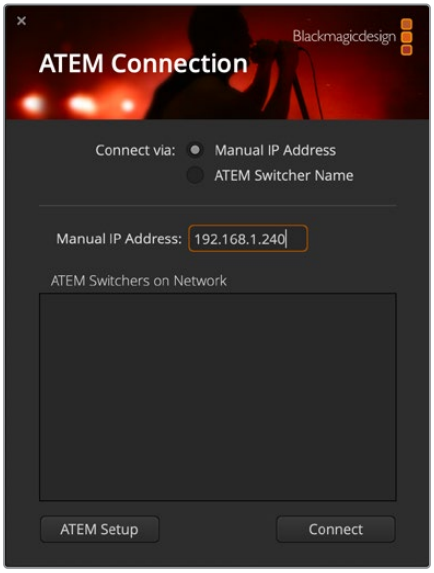
Connecting your computer is easy and after installing the ATEM Switcher software follow the directions below:

1 Connect an Ethernet cable from the switcher Ethernet port labeled Switcher Control to the Ethernet port of your computer.

TIP If you have a hardware panel installed and already connected to your ATEM, then plug your computer into the second Ethernet port on your hardware panel instead. Now the computer will talk via your panel to the switcher, and both the hardware panel and this software control panel can be operated in parallel.

2 Ensure your ATEM switcher is powered on.

3 Launch ATEM Software Control.



The setup dialog box will help you if you need to manually add your switcher's IP address when launching ATEM Software Control

When running ATEM Software Control for the first time after installation, you will be prompted by a setup dialog box to set the language for the software, plus choose between 'program/preview' or 'A/B direct' transition control. You can learn more about these transition controls

earlier in the ‘Getting Started’ section, under ‘What is an M/E Switcher?’ and ‘What is an A/B Direct Switcher?’.

After you have made your selection, click ‘continue’. ATEM Software Control will remember these settings the next time it is launched. The software will now automatically search for your ATEM switcher. If an earlier version of your switcher’s internal software is detected, you will be prompted to update. Simply follow the prompts, or refer to the ‘updating the software’ section for more information.

After updating, or if the internal software is already up to date, the setup dialog box will disappear and the switcher page will be enabled so you can start using your ATEM switcher immediately!

If the setup dialog box remains visible, you will need to enter your switcher’s IP address. The dialog box provides a button to open ATEM Setup where you can quickly locate your ATEM switcher’s IP address. Copy the IP address from ATEM Setup, paste it into the dialog box’s ‘IP address’ setting, then click ‘save’.

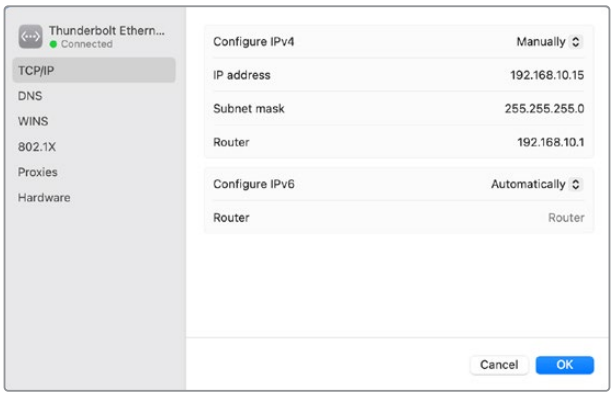
In the rare case your ATEM switcher is still not found, don’t be concerned. The solution is likely a network setting on your computer. Changing network settings is fast and will only take a moment.

To change network settings:

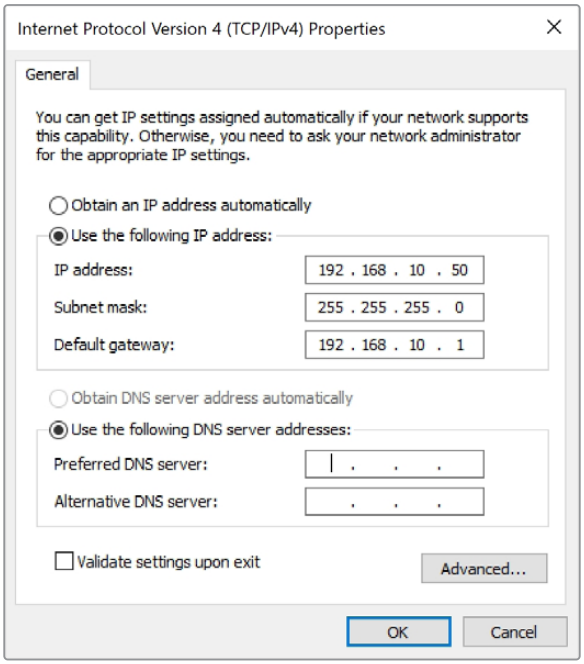
1. Open your computer’s network settings using the control panel in Windows, or via ‘preferences’ on Mac. Select the Ethernet connection for your switcher and set it to ‘manual’.
2. In your computer’s network settings, set the ‘IP Address’ to 192.168.10.50 and confirm the new setting. If you don’t see the switcher software enabled, try changing the last two digits of the new IP address to another number, such as 51, and click ‘apply’.

After a brief pause, the setup dialog box should disappear and ATEM Software Control will enable the ‘switcher’ page with buttons illuminated. You’re now ready to start using your ATEM switcher and your setup settings will be remembered the next time you launch ATEM Software Control.

If you’re more technically minded and want to connect your ATEM switcher to your existing network, then you will need to change the network settings on your ATEM switcher and control panel. Information on how to do this is available in the next section. You will need to manually set the IP address for the switcher as well as all control panels to match your network IP address range. Your ATEM switcher defaults to a fixed IP address of 192.168.10.240 when shipped and, by using the Blackmagic ATEM Setup, you can customize the IP address for your custom network configuration.



Manually setting the IP address for your Mac



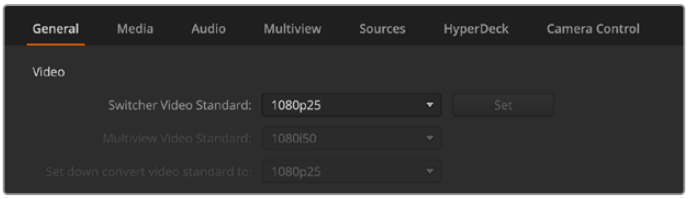
Manually setting the IP address for your Windows computer

Switcher Settings

Now you have the software control working, you'll need to apply your switcher settings. Click on the gear icon on the lower left side of the interface to open the settings window of the ATEM Software Control.

Set the Switcher Video Standard

You can set the video standard to suit the region in which you are broadcasting, such as 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 or 525i59.94 NTSC if you are broadcasting in NTSC based countries. If you are broadcasting in PAL based countries, you can set your video standard to formats such as 1080i50, 720p50 or 625i50 PAL.



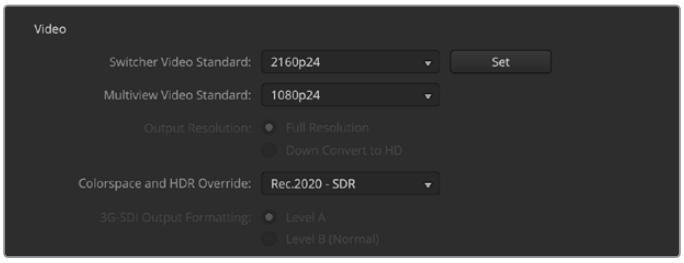
Set video standard

If you're working with standard definition video equipment in the widescreen anamorphic 16:9 video format, select 525i59.94 16:9 for anamorphic NTSC or 625i50 16:9 for anamorphic PAL.

Make sure all your cameras and any connected HDMI devices are also set to the same video standard, or they won't be visible on the switcher video inputs. This is generally quite easy, as countries have standards for their HD and Ultra HD broadcasts and all equipment sold in these countries matches this standard or at the very least can be switched between standards. When all video standards are matched, you should see connected devices show up in the multi view video input windows.

Setting the Colorspace and HDR Override

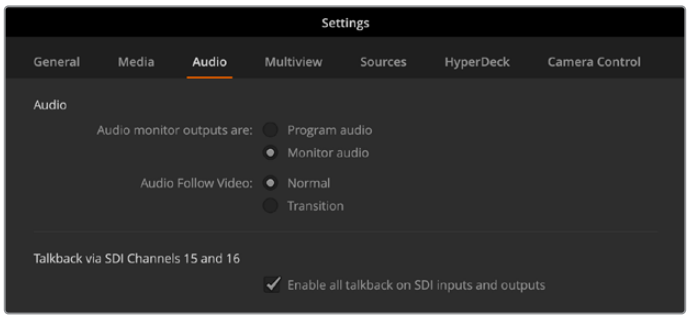
If you are connecting sources with HDR metadata to an Ultra HD SDR production then set the color space and HDR override to match your switcher standard. For example, if your production is Ultra HD SDR, select ‘Rec.2020 SDR’. If you are connecting HDR PQ or HLG Ultra HD sources and you want to output the same HDR standard, then select ‘Rec.2020 - HDR (PQ)’ or ‘Rec.2020 - HDR (HLG)’. When outputting HDR we recommend that all sources match the same HDR standard. Selecting automatic will set the color space to Rec.709 SDR for HD sources and Rec. 2020 SDR for Ultra HD sources.



Colorspace settings on ATEM Constellation 8K

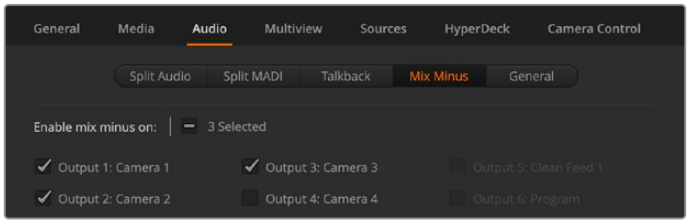
Set Audio Preferences

The ‘audio’ tab lets you select which outputs to use for audio monitoring. You can also mute incoming talkback on SDI inputs and outputs prevent a potential feedback loop in the talkback channels.



Audio settings

All 6 8K outputs and all 24 HD and Ultra HD outputs of ATEM Constellation 8K are mix minus capable. For more information, refer to the section titled, ‘Setting the Audio Output Behavior’.

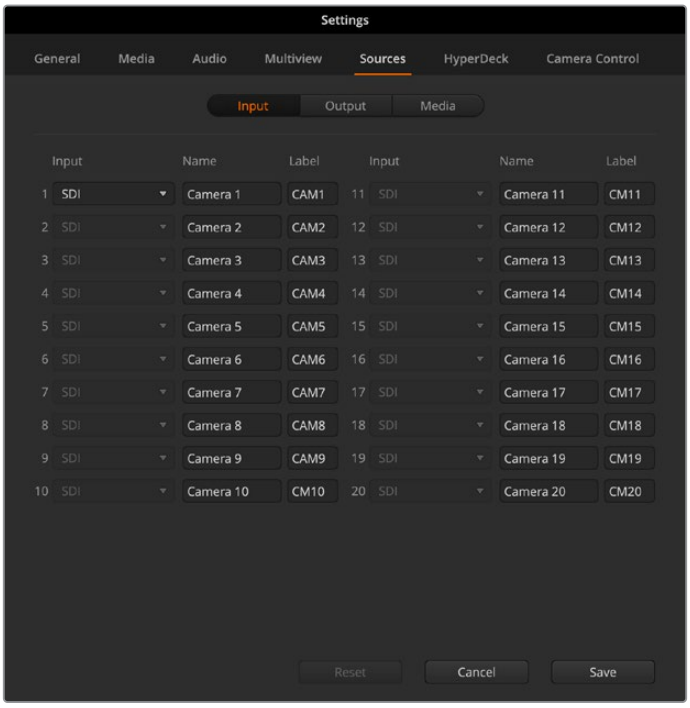


Mix minus settings in the audio tab let you mute the corresponding input from its program return output on some ATEM switcher models

Set and Label Source Input Settings

Different models of ATEM switchers allow some inputs to share connections on the rear panel. For example on the ATEM 1 M/E Production Studio 4K model, input 1 can be switched between HDMI and SDI.

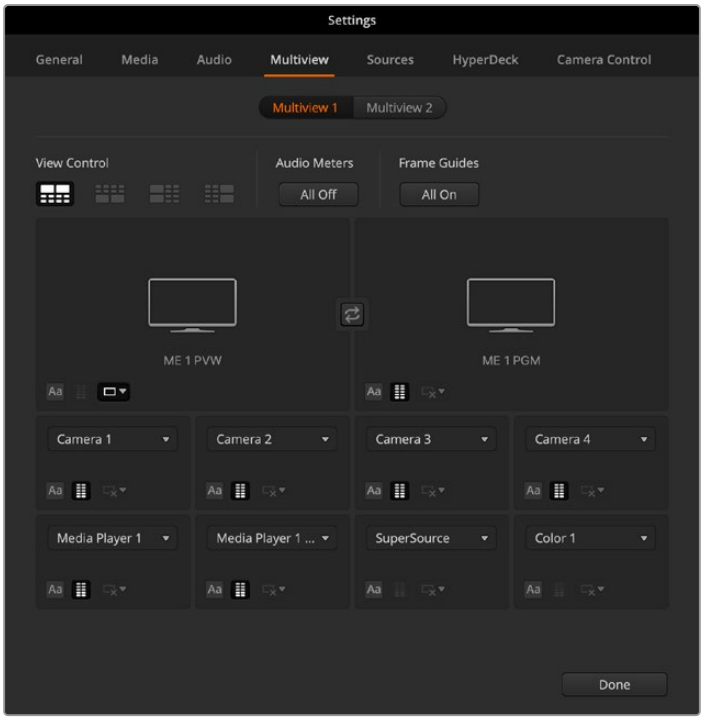
While you're setting inputs, you might also want to change the input labels. These labels appear on the multiview and the hardware panel. There are two labels to change: a short label that's limited to 4 characters used in ATEM software, and a longer name up to 20 characters used in the advanced panel.



Set video inputs and labels

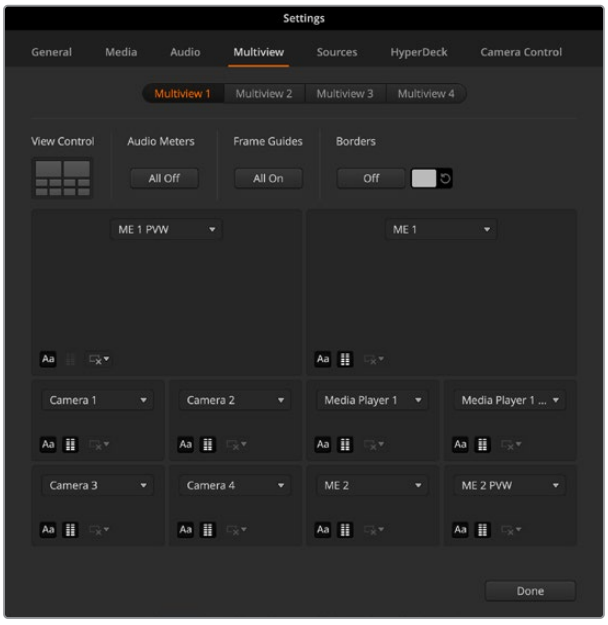
Customize the Multiview

ATEM switchers have 10 input views in the multiview arranged as 2 large views and 8 small views, and ATEM Constellation 8K has additional options for 4, 7, 13 or 16 input views. This lets you select from a range of external and internal sources to display on these views. Click the menus to select what you want on each view. If you don't have enough cameras on your job to fill all input views, you can select other sources such as media players or color generators. It's extremely flexible and you can also change the multiview layout to suit your preference.



Customize the multiview

ATEM Constellation 8K has flexible multiview layout options for 4, 7, 10, 13 or 16 views. These modes let you configure views from up to 16 sources per multiview, which is useful for viewing a large number of sources such as cameras and Hyper Decks at the same time. Because ATEM Constellation 8K has 4 multiviews in HD and Ultra HD mode and each multiview displays up to 16 views, you can show up to 64 views at the same time!



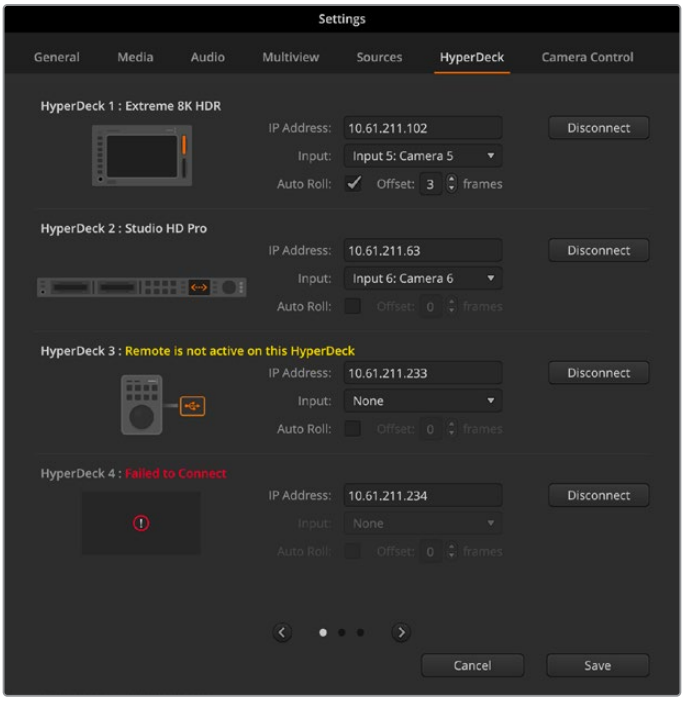
Customize the multiview for ATEM Constellation 8K

Audio meters can be turned on or off within each source view, or all at once, by clicking on the respective icons in each view or the ‘all on’ button, respectively.

On the preview view you can turn on safe area markers to make sure your program will look great on any monitor. Frame guides display as 16:9 for horizontal or 9:16 for vertical workflows. Select ‘all’ to turn on both frame guides. You can also turn multiview borders off or on or adjust the color using the border button.

Connect a HyperDeck

You can connect up to four HyperDeck disk recorders to your ATEM switcher. This lets you use a HyperDeck as a high capacity media pool or record your switcher’s output. Refer to the ‘HyperDeck Control’ section in this manual for more information.



Connect a HyperDeck

Select the Control Panel

You can use ATEM Software Control’s M/E 1 Control Panel with any ATEM switcher. The panel is compact enough to fit on smaller displays including on notebooks. If you have an ATEM 2 M/E Production Switcher and a 1920 x 1080 or larger computer display, you can use the full size M/E 2 Control Panel to see the full set of buttons at once. Simply maximize the control panel to full screen, or resize the window until both panels are revealed.

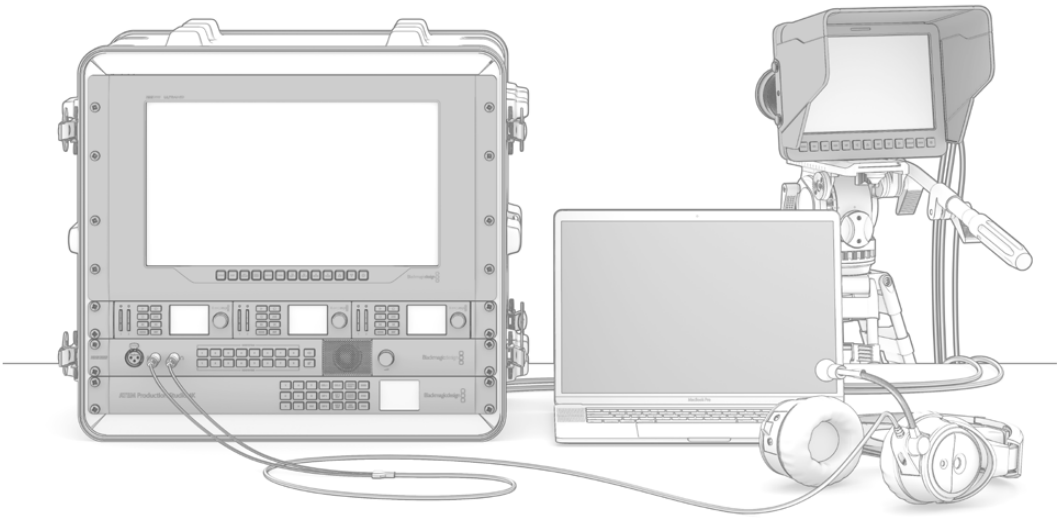
Plugging in Cameras and Other Video Sources

Now you’re ready to plug in cameras! All you need to do is connect a cable from the camera video output, either HDMI or SDI, and then connect it to an input on the ATEM switcher.

You can even plug in up to 4 Blackmagic HyperDeck Studio model disk recorders and control them using the ATEM software control panel. This is a very powerful feature that effectively gives you an entire videotape department at your fingertips. HyperDecks are connected to your switcher via SDI or HDMI and controlled via Ethernet. For detailed information about how to connect HyperDecks to your ATEM switcher and control them using ATEM Software Control or by an ATEM hardware control panel, refer to the ‘HyperDeck control’ section of this manual.

Each connector on the switcher has an input label so you can see what camera or source is what input when viewed on the multiview and the control panel. If all your cameras and sources are using the same video standard as set in your switcher, you will see each of them appear as you plug them in.

You don’t need to worry about genlock for your cameras and sources, because each input of your ATEM switcher has a full frame resynchronizer. If the ATEM switcher detects that a video source is out of sync, it will automatically enable the frame sync so the input is clean for use. The frame sync function also allows consumer cameras to be connected to your ATEM, and using consumer cameras is a great way to get started because the latest HDMI based consumer HD and Ultra HD cameras are now very affordable, and give quite acceptable HD and Ultra HD. This lets you spend your money on more cameras, and then as you grow, you can start adding professional SDI based cameras.



You can control Blackmagic Studio Cameras and URSA Mini cameras from your ATEM switcher via the SDI return feed

ATEM switchers feature a ‘ref in’ connection to offer low latency synchronization of feeds between compatible equipment. If you are using an external reference source such as Blackmagic Sync Generator or Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, connect the reference signal from your sync source to the ‘ref in’ BNC connector.

If you’re plugging a computer with HDMI compatibility into the HDMI inputs of an ATEM switcher, then be sure that the monitor settings on the computer are set to the correct resolution and frame rate. For example, if you are using 4320p video, then your monitor needs to be set to 4320 x 7680 resolution, and if using Ultra HD 2160p video then set your monitor to 3840 x 2160. For 1080i your monitor should be set to 1920 x 1080. Alternatively, if you are using HD 720p video, then set your monitor to 1280 x 720. NTSC should be set to 720 x 486, and PAL needs to be set to 720 x 576. The frame rates also need to match.

NOTE It’s important to know that HDMI cable quality can vary, so we recommend buying good quality cables, and high end video resellers will stock a range of high quality cables. Good quality cables will help eliminate unwanted sparkle or glitches in HDMI video inputs.

If you don’t see video on a HDMI video input, even though you have a device connected, then you might want to check if the HDMI device you have connected uses HDCP content protection. This content protection actually encrypts the video data in the HDMI video cable, so the manufacturer does not allow the content to be seen on anything other than a television. You won’t be able to see images from these devices. Devices with HDCP content protection include DVD players, and set top boxes.

In general, cameras and computers don't have content protection, so you should not have any problems connecting these devices. Some gaming consoles don't include HDCP content protection, however generally these are only the developer versions of these gaming consoles. Using the analog component input of a Mini Converter Analog to SDI or the analog component input on an ATEM 1 M/E Production switcher to connect devices is a good work around in these situations.

Always be sure you have copyright ownership before using or displaying content publicly.

On 1 M/E, 2 M/E and 4 M/E switcher models you can connect a remote camera head and control it using pan, tilt and zoom controls with the joystick on an ATEM hardware control panel. Refer to the 'using ATEM hardware panels' section in this manual for more information on setting up PTZ control.

Plugging in Audio

Your ATEM switcher includes a built in audio mixer which allows the use of embedded HDMI and SDI audio from your cameras as well as external audio from the dedicated analog audio or MADI inputs. Depending on the ATEM switcher you are using, these may be XLR, 1/4" jacks, RCA or MADI BNC inputs. These audio inputs can be used for other audio sources such as camera microphones and pre-recorded audio.

See 'using audio' for more on connecting additional audio sources.

Connecting to a Network

If you want to connect your ATEM switcher to a larger Ethernet network, then you will most likely need to change the network settings on your ATEM switcher. Most people simply plug their computer and control panel direct to the switcher, however in some situations it can be very powerful to connect via your network!

Your ATEM ships from the factory with settings to allow hardware control panels to simply be connected directly with an Ethernet cable. Your ATEM supports full Ethernet IP protocols so you can place your switcher and panel on your network or anywhere on the planet using the internet.

It's worth noting that if you use your ATEM on a network, then you're also increasing the complexity of the connection between your control panel and the switcher, so there is possibly a greater chance of something going wrong. However, ATEM can be used when plugged into a switch, and even via most VPNs and over the internet.

To allow communication over Ethernet, the IP addresses of the switcher, hardware panel and any computer running ATEM Software Control needs to be configured correctly. The IP address used for each device will depend on the IP address range of the network you're plugging into.

The ATEM switcher always needs a fixed IP address so control panels have a stable location to connect to. This means you need to find a free fixed IP address in the range of your network that you can use.

The control panels can be set to DHCP or fixed IP addresses. Generally when used on a network, the control panel would be selected to DHCP, so it is automatically assigned an IP address when connected to the network.

For all devices to communicate, they must share the same IP address subnet, which typically means the first 3 fields in the IP address need to be the same. Each device must also use a unique IP address.

Please remember to set all devices to the correct IP address so they can all communicate. You will need to set the IP address of the ATEM switcher via USB using ATEM Setup. You will need to set the DHCP or fixed IP mode on the ATEM Advanced Panel and if using a fixed IP set the IP address on the panel. You will also need to set the panel's 'switcher address' to the new IP address you have just set for the switcher.

Lastly, you need to ensure your computer is connected and working on your network. Then when you launch the ATEM Software Control application, you will be prompted automatically to enter in an IP address for the switcher if ATEM Software Control cannot communicate with the ATEM switcher. Use the IP address you just entered for the switcher. Then the ATEM Software Control can find the switcher and communicate.

Changing the Switcher Network Settings

The switcher network settings are changed using ATEM Setup via USB. Please follow the steps below:

1. Connect the switcher via USB, to the computer running the setup utility software.
2. Launch ATEM Setup and select your switcher or hardware panel.
3. The switcher's current IP address, subnet mask and gateway settings will be displayed in 'configure' window. If you only want to check the IP address and not change it, you can simply quit the setup utility by clicking 'cancel'.
4. To change the IP address or any other settings, simply edit the numbers and then click 'save'.
5. A dialog box will prompt you to power cycle your ATEM switcher. Turn the switcher's power off, turn it back on and then close the dialog box.

Change network setting using the 'configure' tab in ATEM Setup

Understanding ATEM Hardware Panel Network Settings

The hardware panel's network settings are configured from the network setup menu in the hardware panel's system control. Along with its own IP address, the hardware panel also needs to be configured with the network location of the switcher, so that communication between the two devices can be established over the Ethernet connection. If the hardware panel's network settings are correctly configured, you will see the panel light up and buttons turn on so you can control the switcher.

If the hardware panel is displaying a message looking for the switcher, then you will need to set the hardware panel's network settings so that the panel and switcher share the same subnet, and the network location to which the hardware panel is trying to connect, matches the switcher's IP address.

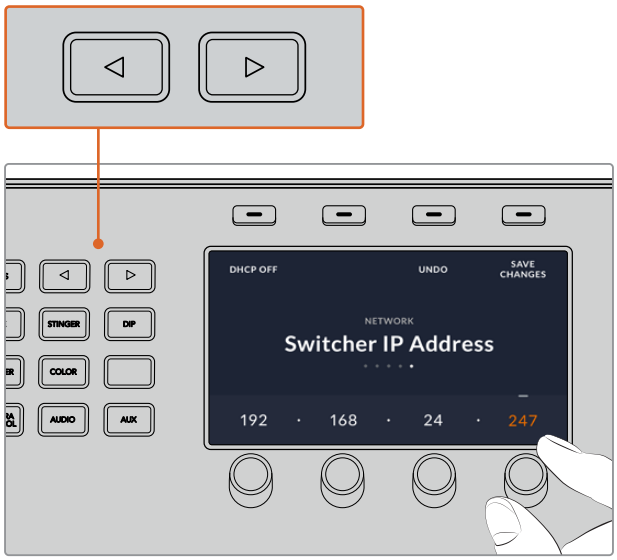
Setting the Switcher IP Location

To set the network location of the switcher on the hardware panel, so the panel can find the switcher and communicate, follow these steps:

Changing the IP location on an ATEM advanced panel:

1. When there is no communication with the switcher, the LCD will say 'connecting' and notify you of the IP address it is searching for. If the panel can't find the switcher, the connection will time out and a notification will ask you to check the IP address. Press the 'network' soft button above the LCD to open the network settings.
2. In the network settings, press the right arrow in the system control buttons next to the LCD to move to the 'switcher IP address' setting.
3. Now use the corresponding LCD soft control knobs to set the correct IP address for your switcher.
4. Press the 'save changes' soft button to confirm the setting.

Your panel will now connect with your switcher.



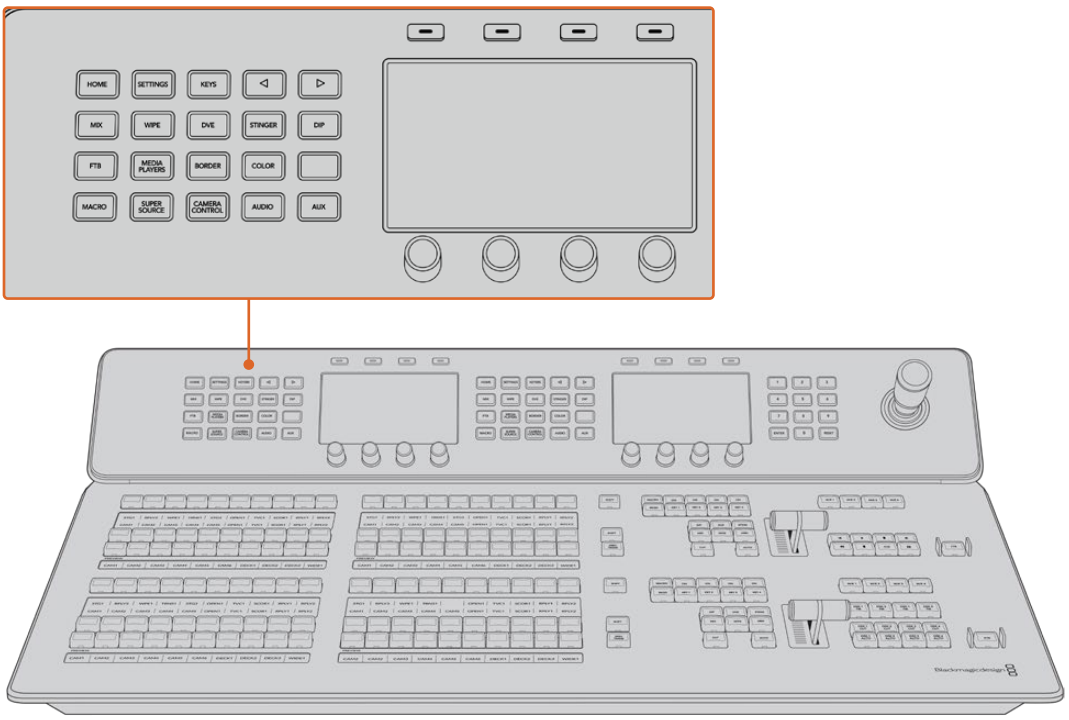
On the ATEM Advanced Panel, press the 'network' LCD soft button to open the network settings on the LCD, then use the system control arrow buttons to navigate to the switcher IP address setting. Use the soft controls to set the network IP address for your switcher, and don't forget to save the changes

NOTE Changing the switcher IP address on your panel does not change the IP address of the switcher itself. It just changes where the control panel is looking to find the switcher. If the control panel cannot find the switcher, then you might need to check the switcher to see if it's been set correctly. To change the IP address of the switcher, connect the switcher via USB to a computer and run ATEM Setup as described previously in this manual.

Changing the Hardware Panel Network Settings

Because the hardware panel is also on the network and communicating with the switcher, it also has network settings so it can connect to the network. These settings are different to the switcher IP address, which is just where the panel is looking to find the switcher. The panel network settings can be changed by following the steps below:

Changing Network Settings on ATEM Advanced Panel



Change network settings using the system control buttons and LCD soft controls

1. Press the 'home' button in the system control buttons to open the LCD home menu.
2. In the home menu, press the 'network' soft button to open the network settings.
3. The next step is to decide if you want the panel to use a fixed IP address or to be automatically assigned an IP address from a DHCP server. Set DHCP on or off by pressing the corresponding DHCP ON/OFF soft button.

NOTE If you're connecting direct to a switcher without a network, then you won't have a DHCP server to assign an IP address automatically, so you will want to select 'DHCP off'. ATEM Advanced Panels are delivered with a fixed IP address set to 192.168.10.60 for a direct connection.

However, if your network has lots of computers that automatically assign IP addresses via DHCP, then you can also select 'DHCP on' so the panel can get its network information automatically. This is possible on the panel, and it's only the switcher itself that always requires a fixed IP, as the switcher needs to be found by the control panels at a known fixed address on your network.

If you select 'DHCP on', your network settings will be complete because the panel network settings will be obtained from the network automatically.

4 If you have elected to use a fixed IP address, you now need to set this IP address by adjusting the corresponding soft control knobs for each field of the IP address. You can also use the numeric keypad. Changing this IP address may cause the panel to lose communication.

5 If the subnet mask and gateway address need to be set, then press the right arrow button in the system control buttons to progress through each setting menu, and use the knobs or the numeric keypad to edit. If at any time you want to cancel the changes, press 'undo'.

6 When you are happy with your settings, press the 'save changes' soft button to confirm

When you are happy with your network settings, press the 'save changes' button to confirm them

Setup Workflow with ATEM Constellation 8K

If you are using an ATEM Constellation 8K, your switcher has a built in control panel. This means when setting up your production, you can check all your sources and control the switcher directly from the front panel. This is a practical way to establish everything is set up correctly from the switcher, being the heart of the production chain.

This section provides a basic example of how to use your switcher's front panel when setting up your production.

1 Confirm all your sources are working. These may be cameras or other sources, for example graphics from a computer, or video clips from a HyperDeck.

You can check all your sources by switching them to the program output. To do this, press an input button. It will illuminate green, indicating it is switched to the preview output.

Pressing the ‘cut’ or ‘auto’ button will cut or transition the preview source to the program output. This is also a good opportunity to test any custom transitions.

2 Once you have confirmed that all sources are present, check that each of them are sending the format and frame rate your switcher is set to. If that isn’t always possible, your switcher will automatically convert the inputs. However, it’s worth mentioning that 720p and 1080i is not up converted to 8K.

3 The next step is to check that talkback is working properly.

On ATEM Constellation 8K you have the option to communicate with both production and engineering teams. Both have a unique talkback button on the front panel. Press and hold the talkback buttons to communicate. If you want to lock the mic open so it stays on indefinitely, double press to enable ‘lock to talk’ mode. Double press again to return to ‘press to talk’ mode.

If you can communicate successfully with your camera operators and engineering personnel, you can then adjust the headset monitoring levels to your preference. This is achieved by pressing each talkback channel to activate it, for example ‘Prod Talk’ and then pressing the channel volume up and down arrows to adjust its monitoring level. This lets you mix the levels so you can comfortably hear exactly what you need to hear.

4 After you have confirmed talkback functionality, it’s a good idea to check that tally is working on all cameras.

To do this, press an input source button to switch it to the preview output. This will engage the green tally light on supported Blackmagic Design cameras. Pressing the ‘cut’ or ‘auto’ button will cut or transition the source to the program master output and the camera’s tally light will illuminate red indicating the camera is on air.

If you are not seeing the tally lights illuminate, check the camera numbers are set correctly according to the switcher’s corresponding input number. This can be set in the camera’s menu settings.

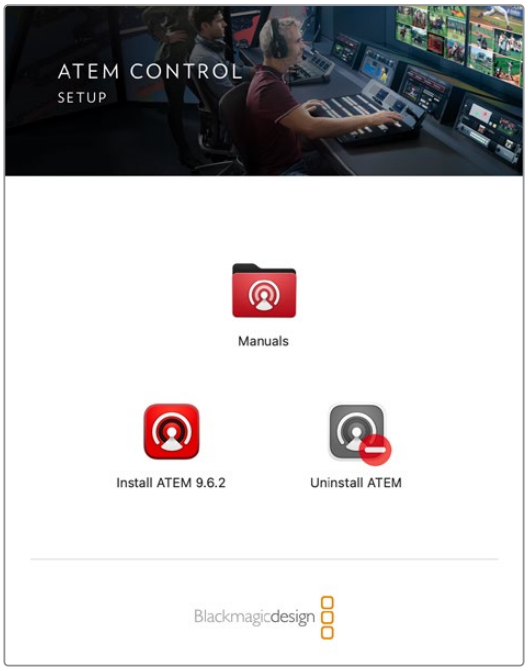
5 With your sources set up and talkback and tally working, you’re all set! Now you can press the ‘call’ button. This sends a signal to all Blackmagic Design cameras via their SDI return feeds, simultaneously activating their tally lights. It’s a great way to engage the operators’ attention, letting them know you are about to go to air!

Updating the Software

From time to time Blackmagic Design will release new software for your ATEM switcher and hardware panel, with new features, bug fixes, and increased compatibility with third party software and video devices.

To update your ATEM switcher with new software, you need to use ATEM Setup to connect to the ATEM switcher and hardware panels. ATEM Setup will check your switcher's internal software and will ask if you wish to update if you have a newer version installed on your computer.

Always update all your equipment at the same time so it's all running the same version of software.



ATEM Software Installer

To perform an update, you can directly connect your ATEM switcher or advanced panel to the computer via USB.

Alternatively, if you already have your switcher connected to your computer via Ethernet, you can simply update via the Ethernet connection.

First, download the latest Blackmagic ATEM Switcher software and install it on your Mac or PC using the instructions listed previously in the Installing Software section of this manual. Once installed, the new software for your ATEM switcher and advanced panel will be included in the ATEM setup utility.

Updating the Switcher Software

1 Connect the switcher via the USB port.

   If you already have your switcher connected to your computer via Ethernet, you can update via the Ethernet connection.

   When upgrading software via USB, make sure the switcher is the only ATEM device connected via USB to the computer running the setup utility software. If more than one ATEM device is connected, the switcher may not be recognized.

2 Launch ATEM Setup.

3 If the switcher software requires updating, you will be prompted by a window asking if you would like to update the software. Click ‘update’ to initiate the update process, which may take a few minutes. It’s important you don’t unplug the power from the switcher during the software update.

4 Once the software update is complete, a window will prompt you to cycle power on the switcher. Turn your switcher off and on, then ‘close’ the dialog box.

Updating an ATEM Hardware Panel

1 Connect the ATEM hardware panel to your computer via USB. If you already have your panel connected to your computer via Ethernet, you can update via the Ethernet connection.

NOTE When upgrading software via USB, make sure the advanced panel is the only ATEM device connected via USB to the computer running the setup utility software. If more than one ATEM device is connected, the panel may not be recognized.

2 Launch ATEM Setup.

3 If the panel requires updating, you will be prompted by a window asking if you would like to update the software. Click ‘update’ to initiate the update process. It’s important you don’t unplug the power from the panel during the software update.

4 Once the software update is complete, the advanced panel will power cycle automatically.

Updating via Ethernet

Updating your ATEM switcher or advanced panel via Ethernet is generally faster and easier, however there are some instances, such as those below, where it may not be possible and you will need to update via USB:

- Updating the internal software for the first time.
- Your ATEM network settings are already configured to work straight away, however if your are connecting to a network with other video equipment, there may be potential IP address conflicts which may prevent communication between your computer and your switcher. Network settings can only be set via USB.

Connecting Video Outputs

Video Outputs

There are multiple video outputs on your ATEM switcher which can be used to connect to a wide range of video equipment. ATEM Constellation 8K supports HD, Ultra HD and 8K. ATEM Production Studio 4K and Broadcast Studio 4K models include Ultra HD, HD and SD via SDI. HDMI is also supported on ATEM Production Studio 4K models. Descriptions of each output connection are listed in this section.

It's important to note that on ATEM Constellation 8K, the outputs are not dedicated with specific labels like they are on other ATEM switchers and that's because you can route any source to them. For example, on an 8K production you may want the program output on output 1, a clean feed on output 2 and route camera sources to the other 4 outputs for ISO recording. This gives you more flexibility to switch any source to any output fast.

Plug in Ultra HD outputs via the 24 12G-SDI connectors on the rear panel. When the switcher has 4320p set as the video format, the 24 connectors are automatically configured as 6 quad link outputs.

SDI Program Output

This SDI output switches between Ultra HD, HD and SD. It outputs the main program video output of your ATEM switcher and can be connected to any SDI based video device. The audio on this output can use embedded HDMI and SDI audio from your cameras as well as external audio via the switcher XLR inputs. ATEM Production Switcher models include a breakout cable for external audio.

HDMI Program Output

Similar to the SDI program output, this output switches between Ultra HD, HD and SD. It outputs the main program video output of the switcher and can be connected to televisions, video projectors or even Blackmagic Design's HyperDeck disk recorders. The audio on this output can use embedded HDMI and SDI audio from your cameras as well as external audio via the switcher XLR inputs.

Multiview SDI and HDMI Output

The multiview outputs on all ATEM switchers are HD except for ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, which are HD or Ultra HD, and ATEM Constellation 8K, which are HD, Ultra HD or 8K. You can choose from a selection of multiview output formats and frame rates. This feature increases compatibility with a wider range of monitors, plus you can output your multiview in Ultra HD even if you are working in regular HD. Refer to the 'using ATEM Software Control' chapter, multiview settings section for more information.

Some models of ATEM switchers include a single multiview, while bigger models include 2 independent multiviews so you can monitor more switcher sources. Each multiview includes 8 video input views, with preview and program views. ATEM Constellation 8K has four multiview outputs for HD and Ultra HD viewing and one 8K multiview when the switcher is in 8K mode.

Tally is included with red for sources on air, and green for preview. You can connect this output to televisions and computer monitors with SDI or HDMI connections.

Down Converted SDI Program Output

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K and ATEM 2 M/E Production Studio 4K models have a dedicated HD-SDI program output.

Auxiliary SDI Outputs

ATEM switchers have auxiliary SDI connections that output the same video format in use. The number of auxiliary outputs vary between models:

- ATEM Production Studio 4K has 1 auxiliary output
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K has 3 auxiliary outputs
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K has 6 auxiliary outputs
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K has 6 auxiliary outputs

Auxiliary outputs can use any internal and external video sources. For example, program feeds if you need more program outputs, or clean feeds without down stream keying, or even specific video inputs. Aux outputs are perfect for driving video screens on stage, or feeds where you can independently control what the viewers see. Aux outputs switch cleanly and can be used as cut only switchers independent of the main program outputs. The audio on these outputs is embedded SDI program audio.

It's important to note that all outputs on ATEM Constellation 8K can have any source routed to them, which gives you the flexibility to use any output like it's an aux output.

Preview SDI Output

On switchers with a preview output, this shows the source selected on the preview bus on the switcher, as well as preview transitions. This output is perfect when you want to use a full resolution preview monitor. The audio on this output is embedded SDI program audio.

M/E Output

ATEM 2 M/E Production Studio 4K and ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K have a dedicated SDI preview output for M/E 1, as well as HD and Ultra HD SDI program outputs for M/Es 1 and 2. These can be used as additional preview or program outputs for mix effects blocks 1 and 2.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K has 4 M/Es. M/E 3 and M/E 4 are typically routed back through M/E 1 or 2 to create complex layered scenes. You can, also output a feed from M/E 3 or M/E 4 by assigning them to auxiliary SDI outputs.

NOTE SDI outputs for ATEM Constellation 8K can have any source routed to them.

For maximum flexibility, you can route any internal or external video source to any of its 24 HD or Ultra HD outputs, or any of its six 8K outputs. Video sources can include program, clean feed, preview, M/E output, as well as cameras and other external equipment.

8K SDI inputs and outputs on ATEM Constellation 8K use the two sample interleave technique, also known as 2SI. It is important to connect your quad link SDI cables in the correct order.

Audio for ATEM Constellation 8K outputs is embedded in the SDI stream, or you can route it to the analog audio out channels or MADI outputs.

Using the ATEM Constellation 8K Front Panel

ATEM Constellation 8K includes a fully functioning front panel that lets you operate the switcher from the front panel. While you can easily use the front panel for live switching, its intended purpose is for initially testing your production setup before going to air. For example, the control panel lets you quickly test keyers, switch sources and generally confirm everything is working fine before settling into the main production. This is why we added a lock button so once you are happy that everything is working fine, you can lock the panel and make sure there are no accidental changes to air.

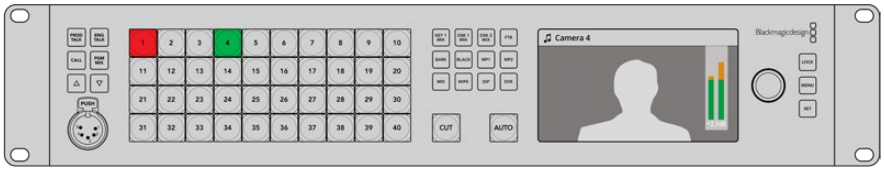
This section shows you how to use all the features on your switcher's front panel for setup and testing.

Performing a Transition

When checking your setup, the first step you may want to try is to perform a transition. The group of 40 large buttons represents the inputs into the switcher. All 40 buttons are active in HD and Ultra HD mode and the first 10 buttons control the 10 quad link 8K inputs in 8K mode. When you first turn on the switcher, you will see input 1 is the button illuminated red. This means that input 1 is on air and if you have a video source connected to input 1 it will appear on the program output.

Unlike a standard program/preview switcher control panel, these buttons on ATEM Constellation 8K serve as both preview and program source buttons and will illuminate green and red to indicate which source. This section shows how to use the buttons to switch content to the preview and program outputs.

In this example, we have input 1 on air and we want to transition to input 4.

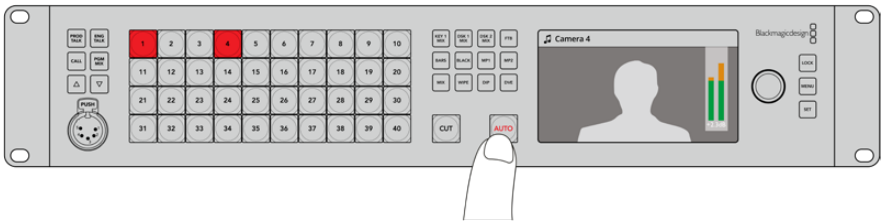


In program/preview mode with input 1 on air and input 4 on preview

To perform a transition:

1. Select the next source by pressing button 4. The button will now illuminate green to show it's selected on the preview bus.
2. Press the cut or auto buttons.

If you press cut, button 4 will now illuminate red as it's on air. Input 4 will also be switched to the program output. If you select auto, then the currently selected transition will be triggered. While the transition is occurring, you will see both buttons illuminated red because both sources are on air during the transition.

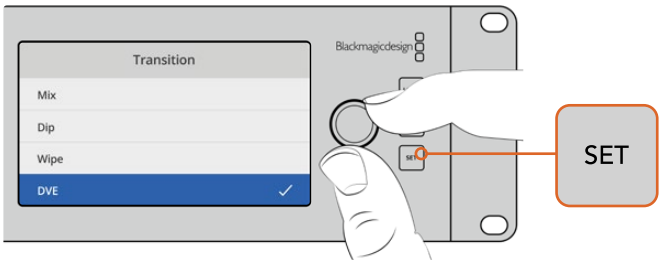


Press the ‘auto’ button to perform an auto transition

That’s all there is to it! If you would like to change the transition type, then you can do this in the LCD menus or the four dedicated transition selection buttons on the front panel. You can choose from Mix, Dip, Wipe and DVE transitions with the touch of a button.

To change the transition type:

1. Press the menu button to display the menus.
2. Scroll with the knob through the menus to the ‘transition’ menu.
3. Press the set button and you will see the transition menu page will be selected.
4. Scroll down the list of items in the transition menu until you get to the transition item.
5. Press the set button and scroll through the list of options. Let’s select the DVE transition.
6. Press ‘set’ to select it. You can press the ‘menu’ button to back out of the menus back to the main video preview screen.



Use the LCD menu to select the transition type and you can also set the transition duration in the transition settings

While in the menu, you can press the ‘auto’ button to try the different types of transitions available to you. Each one of the transition types listed in the LCD menus can also be selected in ATEM Software Control or a hardware control panel if you have one.

As well as the group of main input buttons, the front panel has other sources labeled ‘mp1’ and ‘mp2’. These are media player 1 and media player 2. If you have graphics in your switcher, such as a graphic or title slide, then you can select the media players as sources and then cut or transition to them. ATEM Constellation 8K has one media player in 8K mode and four media players in HD and Ultra HD mode.

Selecting Other Sources

You can select other sources in the switcher that are not on the front panel from the LCD menus.

To select an alternative program source:

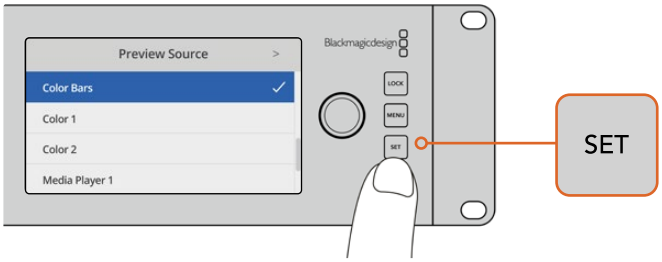
1. Press the menu button to display the menus.
2. Scroll with the knob through the menus to the ‘program source’ menu.
3. Press the ‘set’ button and you will see the program source menu page will be selected.

4 Scroll down the list of sources in the ‘program source’ menu until you get to the one you want. In this example, let’s select color bars.

5 Press ‘set’ to select it.

6 Press the menu button to back out of the menus back to the video preview screen.

You will see color bars appear on the program output and notice that the ‘bars’ button on the front panel is illuminated red. If you have a source on the front panel selected on preview, you will still see that button illuminated green. You can press cut or auto to transition between the color bars and the preview source.



A safe way to preview sources before switching them to air is to use the LCD menu to select sources to the preview output and monitor them on the multiview

Changing to Cut Bus Switching

By default, the control panel works in program/preview mode, which is more like a traditional switcher and means changing sources is a two step process where you select the next source on the preview bus and then select cut or auto. However, in many cases you might like to have the switch to the new source happen immediately when you select it. This mode is called cut bus switching and you can change the mode in the LCD menus.

To change to cut bus mode:

1 Press the menu button to display the menus.

2 Scroll with the knob through the menus to the ‘Settings’ menu.

3 Press the set button and you will see the settings menu page will be selected.

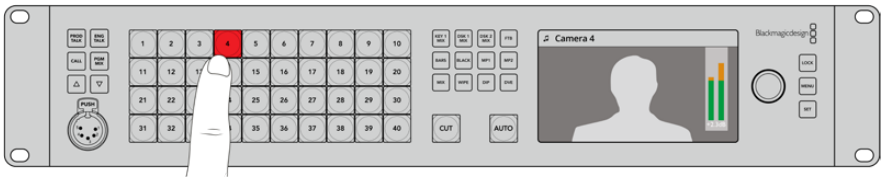
4 Scroll down the list to the mode menu and select it by pressing the set button.

5 Scroll to the cut bus mode and select it by pressing set.

6 Press the menu button to back out of the menus back to the video preview screen.

Now the front panel will have changed how it works and switching is performed the instant you select a source. For example, try selecting a different source using the main input buttons and you can see that it’s immediately selected and the button is illuminated red. You will notice that there is no green button highlighted now and that’s because there is no preview bus to select the source as the source is simply selected the moment you push the button and it’s on air instantly. That’s why all buttons are now illuminated red.

However, there is another change to the front panel in cut bus mode and that’s the behavior of the cut and auto buttons. Now the inputs are selected the instant you press them, the cut and auto buttons don’t trigger the transition anymore. What they are now used for is to select the type of transition you want when you press the input buttons.



In cut bus mode, any input button you press switches directly to the program output

For example if you want cuts when you select sources, then select the cut button. It will be illuminated and now when you select sources you will see a cut. If you want to do transitions now, then press the auto button. It will illuminate and now when you select sources, you will see that each transition will use your currently selected transition. Use the same process as shown in the previous examples to select the type of transition you want in the LCD menus.

In Case of Strange Behavior!

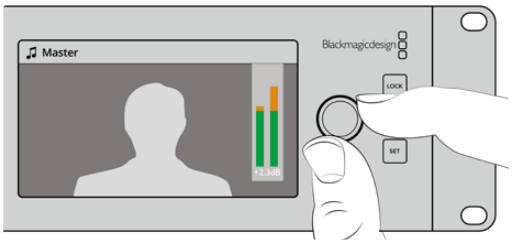
It's important to note that anything you change on the front panel buttons or in the LCD menus here will also be reflected on the software and hardware panel. What this means is if the front panel does not behave in a normal way and seems to be doing strange things that are unexpected, then it could be that another user has selected a mode that you cannot easily see on the front panel. For example, another user could have a keyer selected and no background, so when you press the auto button you are actually selecting a keyer. If you see this happen, it's a good idea to check the LCD menus or use the software control panel to clear these settings back to normal.

This is very important if someone selects a specific switcher feature and then saves the switcher state! It could mean you turn on the switcher and the front panel does not do what you expect!

Audio Levels

The function of the knob on the front panel is primarily for audio level adjustment, although it is used for menu selection when you are in the LCD menus. Normally it's used for audio level control and you can tell what it's controlling by looking at the LCD. The label on the LCD will tell you what the knob is adjusting.

Normally, the LCD has the label 'master' and this means the knob is adjusting the main audio mixer master output. Adjusting the knob will lower the whole program audio levels and you can see the effect on the main audio meters in the LCD that are superimposed on the video preview.



Use the knob to adjust the master audio level and you can see the effect on the main audio meters in the LCD

If you want to adjust the audio for each of the SDI inputs, you can view and adjust the audio levels individually through the menus on the LCD. This is a useful way to identify when the main audio level is too high because single input is too high level. In this case you don't want to adjust the master audio level because all the other inputs will now become too low. You really want to select the input audio level and adjust just that single audio level.

To adjust an input audio level, for example on input 4:

1. Select the input 4 button. This is easier when using program/preview mode as you can just select it on the preview source.
2. The label on LCD will change to that input, for example input 4, to show you're adjusting the level for that specific input.
3. Adjust the knob and you will see the audio meter on the LCD will reduce in level.

If this input is on air, the master audio output will be reduced because this input is being lowered in level.

To go back to the master audio level:

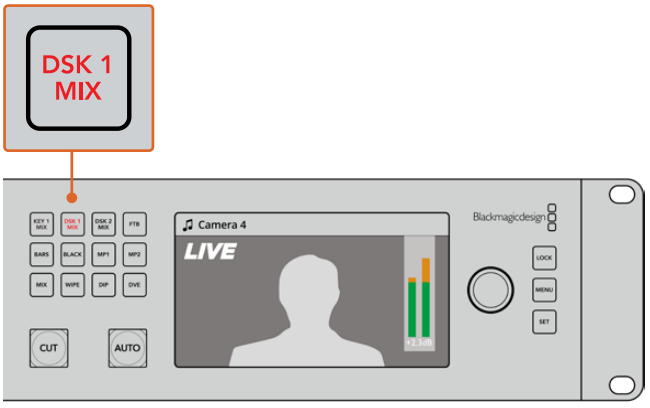
1. Press the set button on the right side of the control panel and it will go back to master immediately. If you don't press 'set', the front panel will automatically switch itself back to master after a few moments.
2. Now adjusting the knob will be adjusting the master audio output and the LCD has master displayed.

This is a quick way to test audio channels when you setup your ATEM Constellation 8K. For fine control of individual audio channel parameters during production, we recommend you use ATEM Software Control.

Fading the Downstream Key 1

You can trigger the downstream key 1 from the front panel by using the DSK 1 MIX button. This can be useful when you have a logo or bug and you want to bring it on and off again regularly. For example you could have a 'live' logo that you want to fade on from time to time. You can set up the logo in the downstream key 1 and then use the DSK 1 MIX button to bring it on and off air. The duration of the transition when pressing the button will be set in the downstream key LCD menu, or on a control panel.

You can feed a keyer with an input or a media player. This can be set up in the LCD menus or on a control panel. If your switcher is new then you can use the software control panel to load the media pool with some graphics or logos so you have sources to use.



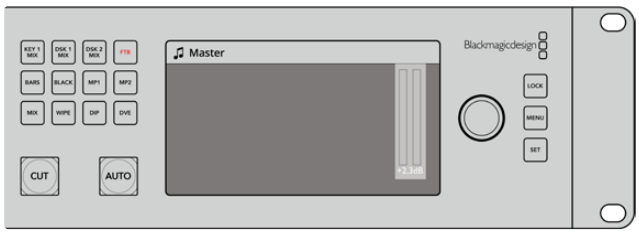
Press the DSK 1 MIX button to fade the downstream key 1 on and off air

Fade to Black

When you start or finish a program, you want to be able to fade to black without worrying about leaving a logo on the screen by accident. Your ATEM switcher has a lot of powerful features and lots of layers that you can enable for transitions. What this means is you could have a complex

setup on the switcher with many layers but you really just want a single button to start your program. This is what the FTB or fade to black button does.

If you press the FTB button, the whole program output of the switcher will fade to black. The button will flash to indicate to you that it's active. You can set the duration for the fade to black transition in the LCD menu or on a software or hardware control panel.



Press the fade to black or FTB button to perform a fade to black on the whole program output, including any graphics or keyers that may be in use

Using the Lock Button

The lock button prevents accidental switching and changes to settings for transitions and media players. When the front panel is locked, the 'lock' button glows a dim red and if a button is pressed it is ignored and the 'lock' button flashes bright red. The 'lock' button doesn't affect the LCD menus or the comms buttons such as 'prod talk' and 'eng talk'.

To unlock the front panel, press and hold the 'lock' button for one second.

To lock the front panel, press and hold the 'lock' button for two seconds.

TIP It's a good practice to lock the front panel of ATEM Constellation 8K while it's on air to prevent accidental switching.

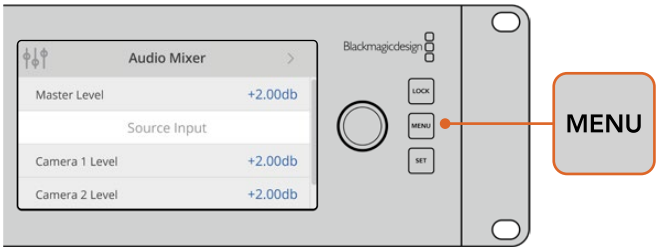
Using the LCD Menus

The LCD menus make almost the entire operation of the switcher available. In the examples in this section, we used the menus and it's a good idea to explore the menus to see what's available. If you have used the software control panel on an ATEM switcher in the past, then you will see that each menu is like a palette on the software control panel and each palette on the software control panel has a menu page on the LCD. There are a few extra LCD menus for configuring SDI outputs and the audio mixer and there is also a settings page for setting up your ATEM Constellation 8K.

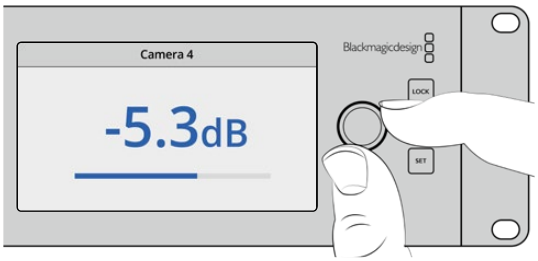
To use the menus:

1. Press the 'menu' button to display the menus.
2. Scroll with the knob through the menus to the menu you want.
3. Press the 'set' button and you will see the menu page will be selected to use.
4. Scroll down the list to the specific menu setting you want to change.
5. Select it by pressing the set button.
6. Scroll through the list of options for this menu item.
7. Press set when you want to make the desired setting active.

8 Press menu a few times to go back to the main video preview screen.



Press the menu button to enter the LCD menu



Use the knob to navigate through the settings and make adjustments, for example selecting the audio for input 4 and adjusting the audio level

Using Talkback

ATEM Constellation 8K features push to talk ‘prod talk’ and ‘eng talk’ buttons so you can converse with production and engineering teams. Plug an intercom headset equipped with a microphone into the 5 pin XLR socket on the front panel. If you double press one or both of the ‘prod talk’ or ‘eng talk’ buttons, the mic stays on and the button illuminates white until you double press the button again.

Next, mix the levels in your headphones for production talkback, engineering talkback and program mix using ATEM Software Control or the front panel. The selected button is lit red, meaning you can adjust its level with the up and down buttons.

The back panel of ATEM Constellation 8K has a ‘talkback’ connector for routing engineering talkback and production talkback. For information on how to make your own talkback adapter cable, see the ‘Talkback Pin Connections’ section.

The Call Button

Holding down the ‘call’ button will flash the tally light on all connected cameras. This is a helpful way of seeking the camera operators’ attention, or to let your operators know you are about to go live.

NOTE ATEM Constellation 8K’s front control panel can be used to operate almost all of your switchers features, so it can serve you well as an alternative control panel in the event of an emergency.

Using ATEM Software Control

The ATEM Software Control is included with your ATEM switcher, and allows you to control your switcher in a similar way to a full hardware control panel. However instead of menu buttons, it uses a range of palettes on the right side that shows you all processing features of your production switcher and allows settings to be easily made.

You can also use the ATEM Software Control to configure your switcher settings as well as upload graphics and manage the media pool.

Switcher Control Panel

The software control panel has four main control windows: Switcher, Media, Audio and Camera. You can open these windows by selecting the buttons at the bottom of the interface or by pressing the Shift and left/right arrow hot keys. A general settings window can be opened by selecting the gear icon at the lower left of the interface. The switcher, media, audio and camera windows all contain unique settings for the switcher, which can only be made from the software control panel.

Switcher Panel

When first launched, the switcher screen is selected, which is the main control interface for the switcher. The software control panel must be connected to a switcher to run.

Mouse or Trackpad Operation

The virtual buttons, sliders and fader bar on the Software Control Panel are operated using your computer mouse or a trackpad if you're using a laptop.

To activate a button, click once with the left mouse button. To activate a slider, click and hold down the left mouse button while dragging. Similarly, to control the fader bar, click and hold down the left mouse button on the fader bar handle and drag up or down.

Preferences

The preferences settings are arranged as ‘general’ preferences and ‘mapping’ preferences. General preferences contain settings for transition control, language selection and enabling or disabling midi control. Mapping preferences let you assign inputs to specific buttons on the preview and program rows. Go to the menu bar at the top of your screen, select ‘ATEM Software Control’ and open the ‘preferences’.

General Preferences

When you first receive your ATEM switcher, it will be set to program/preview switching which is the current standard for an M/E switcher. You can change this preference to A/B Direct if you wish to use older style A/B switching.

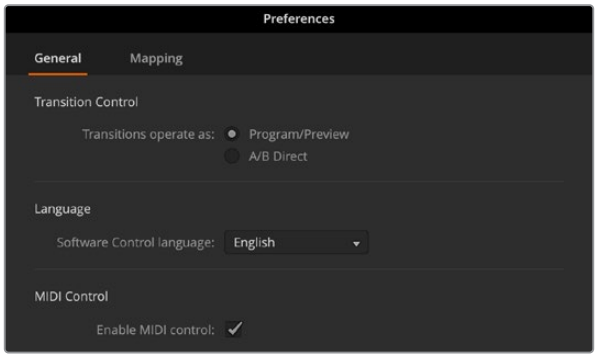
ATEM Software Control can be set to display in English, German, Spanish, French, Italian, Japanese, Korean, Polish, Portuguese, Russian, Turkish, Ukrainian and simplified Chinese languages.

When running ATEM Software Control for the first time after installation, a setup dialog box will prompt you to set the language for the software, but you can change the language of the software at any time.

From the language menu select your preferred language. A warning will appear asking you to confirm the action. Click ‘change’.

ATEM Software Control will now close and restart in your selected language.

To operate your ATEM switcher using a MIDI controller, check the box to enable MIDI control.

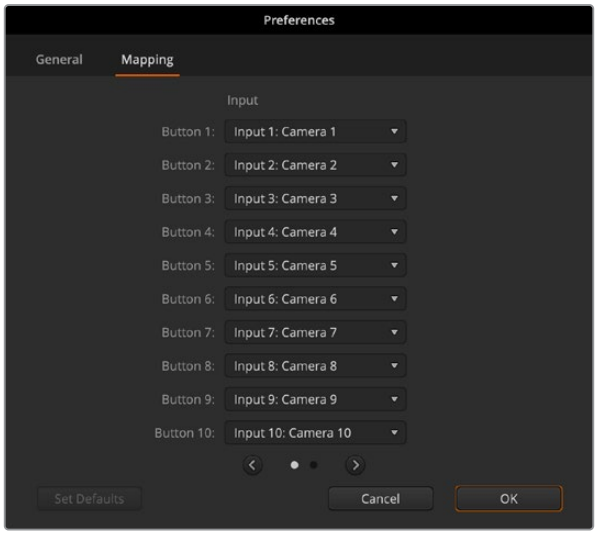


Set your general preferences

Button Mapping

In the mapping preferences, you can assign inputs to specific buttons on the preview and program rows.

ATEM software and hardware control panels support button mapping so you can assign your most important sources, especially cameras, to the most accessible buttons in the program and preview rows. Occasional sources can be assigned to less prominent buttons. Button mapping is set independently for each control panel so button mapping set on a software control panel will not affect the button mapping set on a hardware control panel.



You can assign a camera from the drop down menu

Using Keyboard Hot Keys

Hot keys can be used allowing convenient control of some switcher functions using a standard QWERTY keyboard as shown in the following table:

Hot Keys	Function
<1> - <0>	Previews source on switcher Inputs 1 - 10. 0 = input 10.
<Shift> <1> - <0>	Previews source on switcher Inputs 11 - 20. Shift 0 = input 20.
<Control> <1> - <0>	Hot switches source on switcher Inputs 1 - 10 to Program output
Press and release <Control>, then <1> - <0>	Hot switches source on switcher Inputs 1 - 10 to Program output. Hot switching remains on and the CUT button is lit red.
<Control> <Shift> <1> - <0>	Hot switches source on switcher Inputs 11 - 20 to Program output
Press and release <Control>, then <Shift> <1> - <0>	Hot switches source on switcher Inputs 11 - 20 to Program output. Hot switching remains on and the CUT button is lit red.
<Control>	Turns off hot switching if currently on. The CUT button is lit white.
<Space>	CUT
<Return> or <Enter>	AUTO

More information on how to use the switcher control panel is included in the next sections.

Media Manager

The media manager allows you to upload graphics and image sequences to the media pool in the ATEM switcher. Each ATEM switcher model has memory for graphics that's called the media pool. This memory varies in size between different ATEM models and holds images with an alpha channel that can be assigned to a media player for use in the production.

ATEM Switcher Model		Still Graphics	Video Clips
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

For example, your ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K could have the maximum 64 still graphics and 2 clips loaded that will be used on your live production and then you can assign each of the media players to various stills as you work. As you take a graphic off air, you can change the media player graphic to the next graphic you want, and then you can put that media player back on air with the new graphic. ATEM Constellation 8K holds clips up to 100 frames long and has one media player in 8K mode. In HD and 4K Ultra HD mode it has 4 media players and the media pool is shared between media players. For more information about clip lengths for different models and video formats, see ‘Clip Length Table’.

When a still or clip is loaded into the media pool, the alpha channel is loaded automatically if one is included in the image. When a still or clip is loaded into a media player, the output of the media player will include both key and fill outputs. If you select a media player as a key source, for example Media Player 1, both the fill and the key are automatically selected so you don’t have to select them separately. However the key can still be routed separately so you can use a different key source if you wish.

Audio Mixer

The Audio tab in ATEM Software Control contains an audio mixer interface which becomes active when controlling any ATEM switcher.

ATEM switchers include a built-in audio mixer that lets you use the embedded HDMI and SDI audio from your cameras, media servers and other inputs without the need for an external audio mixer. This is perfect when using an ATEM switcher on location or in small spaces within modern OB vehicles as you don't have to find room for an external audio mixer. The audio is mixed in the Audio tab of ATEM Software Control and output via the SDI and HDMI program outputs.

Your ATEM switcher features built in XLR and RCA inputs for mixing external audio. Mixed audio can also be output via the XLR outputs and the audio mixer contains independent controls for setting the audio level and also for selecting solo audio monitoring.

All ATEM production and broadcast studio switchers, except for ATEM Production Studio 4K, mix audio from the switcher's built in media players. ATEM Production Studio 4K does not mix audio from the media players because this model supports still frames only in the media pool and does not support motion clips.

If you prefer to use an external audio mixer, it's easy to disable the audio for all inputs and you only need to leave the external audio active in the audio mixer interface. More information on how to use the audio mixer is included in the next sections.

Camera Control

The ATEM Camera Control lets you control Blackmagic Design cameras

The Camera tab in the software is where you can control cameras remotely, in a similar way to how traditional external camera control units can control cameras, however with ATEM switchers, this functionality is built into the software so it's always available. Settings such as iris, gain, focus, detail and zoom control are easily adjusted using compatible lenses, plus you can color balance cameras and create unique looks using the DaVinci Resolve primary color corrector that's built into the Blackmagic cameras running software v1.8.1 or later.

For detailed information on how to use the powerful camera control features, refer to 'Using Camera Control' in the 'Using ATEM Software Control' section of this manual.

Switcher Settings

Click on the settings cog icon to open the settings window which allows you to change the video input selections and labels. Setting labels are important, and they are visible in the multiview output as on-screen labels and on the ATEM Advanced Panel.

In the settings window, you can also set the switcher video standard. This is the master video standard that the whole switcher operates at, and it's very important you set this to the same video standard as your video inputs. More details on setting the video standards are included later in this manual.

The switcher settings also let you customize your multiview. The arrangement of the multiview screen can be changed by clicking on the presets at the bottom right of the M/E 1 Control Panel, or the right side of the Settings window on the M/E 2 Control Panel. On all ATEM production and broadcast studio switchers, the arrangement for the 8 smaller video views are fully routable allowing you to view any source in the switcher. ATEM Constellation 8K is even more flexible, giving you the option to customize the multiview to show any combination of 4, 7, 10, 13 or 16 sources in the switcher.

This lets you monitor cameras, internal sources, media players and even aux outputs on a single monitor. Multiview saves space when doing portable location based events because you only need a single monitor.

If you are connecting Blackmagic HyperDeck disk recorders to your switcher, you can use the switcher settings to enter their IP address, view their connection status, and change the frame offset and auto roll settings so you can switch cleanly to a HyperDeck video source. For more information about using HyperDeck disk recorders with your ATEM switcher, refer to the 'HyperDeck control' section of this manual.

You can also set your switcher's remote behavior using the 'remote' tab. This allows you to use the RS-422 port on your switcher to control pan, tilt, zoom heads or legacy GVG100 hardware such as linear edit suites.

Switcher settings are explained in detail in 'Changing Switcher Settings' of 'Using ATEM Software Control' section of this manual.

Using the Software Control Panel

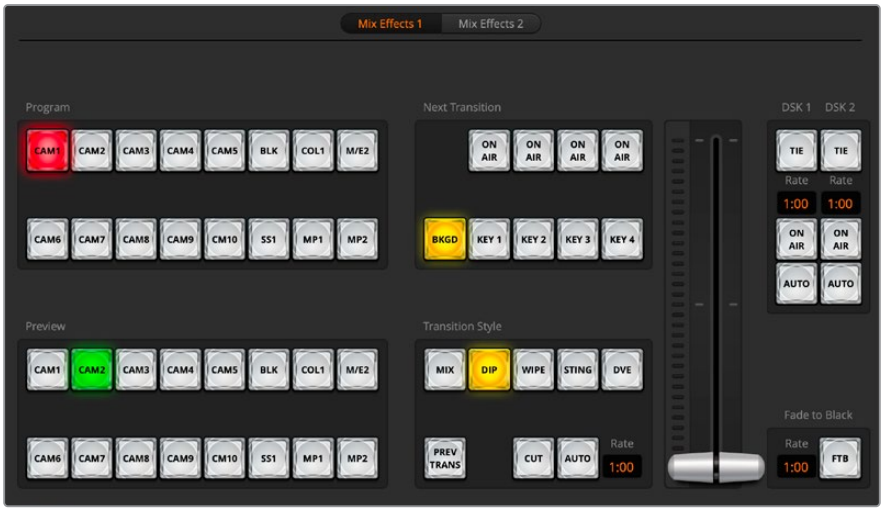
The switcher window is the main control interface for the switcher. During live production, the switcher window can be used to select sources and take them to air.

You can select the transition style, manage upstream/downstream keyers and turn on/off the fade to black. The palettes on the right hand side of the interface are where you adjust transition settings including transition rates, adjust color generators, control media players, and adjust the upstream and downstream keyers as well as control fade to black rate.

Mix Effects

The Mix Effects block of the switcher tab contains all the source select buttons for the program and preview buses, allowing external inputs or internal sources to be selected for next transition previewing or switching to air.

If your switcher has 2 Mix Effects panels, you can optimize the interface to show both, or select each panel by clicking on the Mix Effects 1 or Mix Effects 2 buttons at the top of the interface. When both panels are visible, the Mix Effects 1 or 2 buttons will move to the processing palettes.



ATEM mix effects

Program Bus Source Select Buttons

The program bus source select buttons are used to hot switch background sources to the program output. The source currently on air is indicated by a button that is illuminated red.

Preview Bus Source Select Buttons

The preview bus source select buttons are used to select a background source on the preview output, this source is sent to the program bus when the next transition occurs. The currently selected preview source is indicated by a button that is illuminated green.

The source select buttons for the Program bus match the Preview bus.

INPUTS	Input buttons match the number of external switcher inputs.
BLACK	Color black source internally generated by the switcher.
SUPERSOURCE	This feature is active on all ATEM switchers with more than 1 M/E. Shift select for Bars.
BARS	Color bars source internally generated by the switcher. This is a dedicated button when using single Mix Effects switchers.
COLOR 1	Color sources internally generated by the switcher. Shift select for Color 2.
MEDIA 1 and 2	Internal media players that display stills or clips stored in the switcher. When using an ATEM switcher with more than 2 media players, hold the shift button down on your keyboard to reveal the additional media player buttons on the preview and program rows.
PGM 2	This button is only present on 2 M/E switchers and allows a Mix Effects 2 setup to be instantly brought to air or previewed. On ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K you can also select M/E 3 and 4.

Transition Control and Upstream Keyers

CUT

The CUT button performs an immediate transition of the program and preview outputs, overriding the selected transition style.

Transition Control

AUTO/RATE

The AUTO button will perform the selected transition at the rate specified in the ‘rate’ display. The transition rate for each transition style is set in the transition palette for that style and is displayed in the ‘rate’ window of the transition control block when the corresponding transition style button is selected.

The AUTO button illuminates red for the duration of the transition and the ‘rate’ display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses. If an ATEM advanced panel is connected, the fader bar indicator on the panel updates to provide visual feedback on the progress of the transition.

Fader Bar

The fader bar is used as an alternative to the AUTO button and allows the operator to manually control the transition with a mouse. The AUTO button illuminates red for the duration of the transition and the ‘rate’ display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses. If an ATEM advanced panel is connected, the fader bar Indicator on the panel updates to provide visual feedback on the progress of the transition.

Transition Style

The transition style buttons allow the operator to select one of five types of transitions; mix, dip, wipe, DVE, and stinger. The available transitions depend on your switcher model. For example, ATEM Production Studio 4K does not have DVE and stinger transitions. The selected transition style is indicated by a yellow illuminated button. Selection of these buttons will be reflected by the corresponding tab in the Transitions processing palette. For example, when you have the transitions processing palette open and click on a transition style button, the Transitions palette will match your selection so you can quickly adjust the settings.

PREV TRANS

The PREV TRANS button enables the preview transition mode, allowing the operator to verify a mix, dip, wipe or DVE transition by performing it on the preview output using the fader bar. When the PREV TRANS is selected you will see the preview output match the program output, and then it’s simple to practice your selected transition with the fader bar to confirm you are going to get what you want. This is a very helpful feature to avoid mistakes on air!

Next Transition

The BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 buttons are used to select the elements which will transition on air or off air with the next transition. The number of available keyers depends on your switcher model. All keys can be faded on and off when the main transition occurs, or you can select just keys to transition individually, so the main transition control can be used to fade keys on and off.

When selecting the elements of the next transition, the switcher operator should look at the preview video output because it provides an accurate representation of what the program output will look like after the transition is completed. When only the BKGD button is selected, a transition from the current source on the program bus to the source selected on the preview bus will occur without any keyers. You can also select only keyers to transition, leaving the current background live throughout the transition.

ON AIR

The ON AIR indicator buttons indicate which of the keys are currently on air and can also be used to immediately cut a key on or off air.

Downstream Keyers

TIE

The TIE button will enable the DSK on the preview output, along with the next transition effects, and tie it to the main transition control so that the DSK can be taken to air with the next transition.

The DSK will transition at the rate specified in the RATE display of the transition control block. If the DSK is tied, the signal routing to the clean feed 1 is unaffected.

ON AIR

The ON AIR button is used to cut the DSK on or off air and indicates whether the DSK is currently on or off air. The button is illuminated if the DSK is currently on air.

AUTO

The AUTO button will mix the DSK on or off air at the rate specified in the DSK RATE window. This is similar to the main AUTO rate on the transition control block, however it's limited only to the specific downstream keyer. This can be used to fade up and down bugs and logos, such as live or replay bugs during production, without interfering with the main program production transitions.

Downstream Key and Fade to Black

Fade to Black (FTB)

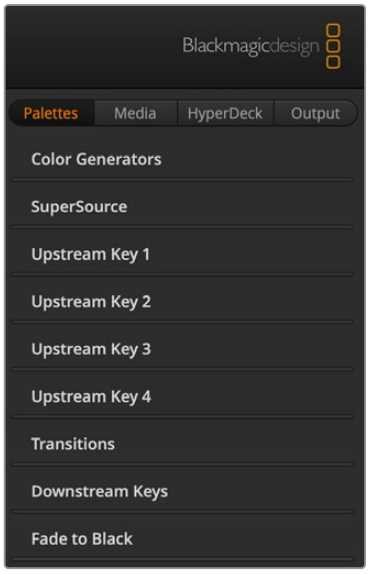
The FTB button will fade the whole program video output to black at the rate specified in the fade to black RATE window. Once the program output has been faded to black, the FTB button will flash red until it is pressed again. Doing so will fade up from black at the same rate, or you can enter a new rate in the Fade to Black palette in the Switcher window. Fade to black is mostly used at the start of your production, and at the end of your production, or when cutting to commercial breaks. It ensures all layers in the switcher are faded down together. A fade to black cannot be previewed. You can also set the audio mixer to fade the audio with your fade to black by selecting the AFV button on the master audio output fader.

Processing Palettes

The software control panel features tabs for the processing palette, media player, and capture options. The following processing palettes are available. These change based on the model you're connected to, and are an easy way to see what processing is available in the switcher. Different ATEM models will have different features, so the palettes can change. The palettes also show the order of the processing in the switcher. You can expand and minimize palettes to save space and scroll them up and down to get the adjustments you need to set.

Palettes Tab

The Palettes tab contains the following processing controls.



Processing Palettes

Color Generator 1 and 2

The ATEM switcher has two color matte generators which can be configured from the color generator palette using a color picker or by setting hue, saturation, and luminance levels.

SuperSource

ATEM switchers with more than 1 M/E include a feature referred to as SuperSource that will allow you to arrange multiple sources on the monitor at one time. For more information refer to the section 'Using SuperSource' later in this manual.

Upstream Keys

Depending on the switcher model, ATEM has up to four upstream keyers per M/E which can be configured from the upstream key palettes. Each keyer has its own palette. Within each palette the keyer can be configured as a luma key, chroma key, pattern key or DVE. The type of key available will also depend on the switcher model and if the DVE is available. The selected palette will display all the parameters that are available to configure the keyer. More information on how to use upstream keyers is included later in this manual.

With ATEM switchers that have 1 M/E, these keyers are all labeled as being for M/E 1. On ATEM 2 M/E and 4 M/E model switchers, the labels will show which M/E these keys are connected to.

Transitions

The transitions palette is where you can configure the parameters of each transition style. For example, for the dip transition the palette has a drop down menu where you can select the dip source and for the wipe transition the palette displays all the available wipe patterns. There are lots of variations of transitions, and a large number of transitions can be created by combining settings and features in the transitions palette.

NOTE It's worth noting that simply selecting a specific style of transition in this palette will only adjust the settings for these transitions, and you still need to select the style of transition you want to perform in the transition control section on the software or hardware control panel. For ease of use, some people like to use the hardware based panel for switching, while using the software panel palettes for setting up the transition. The software and hardware panels work together and mirror all settings, so you can use any combination you like!

Downstream Key 1 and 2

The ATEM has two downstream keyers which can be configured from the downstream keys palette. The palette has drop down boxes for selecting the fill and key signals to the keyer, sliders to set the clip and gain values, pre-multiplied, and mask settings.

Fade to Black

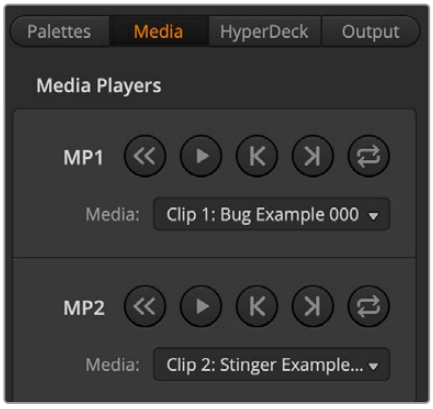
The Fade to Black palette is where you can set the fade to black transition rate. An Audio Follow Video checkbox is also provided as a shortcut for the audio mixer's master fader AFV button. Selecting this feature lets you fade your audio with your fade to black.

Media Tab

The Media Players tab contains controls for your ATEM Switcher's media players and connected HyperDecks.

Media Players

Your ATEM switcher has media players which play back the clips and stills that are stored in the media pool memory built into the switcher. The drop down list is used to select the still or clip that will be played or made available on the media player input to the switcher. When a clip is selected, the transport controls in the media player can be used to play, pause and loop the clip. Controls are also provided to step forward and backward through frames of the clip. Most ATEM switchers have 2 media players. ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K has 4 media players.



HyperDeck Tab

Hyperdecks

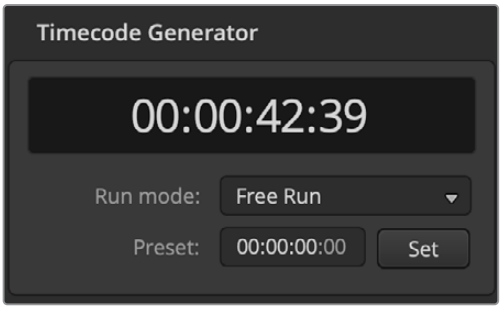
You can connect up to 10 Blackmagic HyperDeck Studio model disk recorders and control them using ATEM Software Control's HyperDecks palette. For more information refer to the 'HyperDeck Control' section of this manual.

Output Tab

Use the output tab to adjust the timecode settings.

Timecode Generator

The timecode generator automatically runs time of day timecode from the moment you launch ATEM Software Control. However, you can reset the counter to zero, or manually enter a new timecode value to start from.



The timecode generator can be set to time of day, or free run timecode where you can set a manual preset timecode

To manually set a preset timecode value:

1. Click in the ‘run mode’ menu and select ‘free run’.
2. In the smaller timecode counter, type in a defined timecode value. As you type, the new values will appear green.
3. To confirm the change and set the timecode running, click ‘set’.

Time of Day

When ATEM Constellation model switchers are connected to your computer, the unit will sync time of day timecode with your computer. The unit has a built in clock that can continue running for approximately 6 days, so once you disconnect the switcher from your computer, the time of day timecode will continue until the battery is depleted. The battery will charge while connected to your computer via USB.

Using the Audio Mixer

The audio tab is used to mix audio sources connected to any ATEM switcher via HDMI, SDI, external audio and also from the built-in media players in ATEM 1 M/E, 2 M/E, and 4 M/E switcher models.

Cameras, media players and external audio sources are listed along the top of the audio mixer along with the master audio output for the program outputs of the switcher.

Below each audio source is an audio level meter, a fader for setting the maximum audio level, and a knob for setting the left/right audio channel balance. The master fader on the right side of the audio mixer is used to set the gain on the audio level on the SDI and HDMI program outputs and has its own audio level meter. The monitor fader and buttons appear below the master fader and set independent audio levels and also allow solo monitoring on the audio outputs.

The buttons below each audio level meter determine whether audio is always available for mixing or only when the source is on air. The solo, or headphones, button determines whether the audio source should be used for solo audio monitoring. You can monitor through the switcher’s XLR monitor output on the rear panel of ATEM Production Studio switchers or ATEM Broadcast Studio switchers.

The audio mixer displays tally lights for any audio sources that are currently on air or when AFV is selected, as well as audio level, audio balance and buttons for selecting which audio should be used

Tally

Any source whose audio is on air is lit with a red tally light in the software. External audio is on air by default so the EXT tally light is usually lit red. In the example on this page, Cam4 and Cam7 are lit because their audio is set to be always on. The tally light will be illuminated dull yellow when AFV is selected and the channel's associated camera is off air. This also applies to the master fader tally light when the master fader AFV button is selected. When FTB is activated, the master fader tally light will blink red.

Audio Level

Drag the audio level fader to set the gain on the audio level for each camera and audio source. The green number under each audio level meter shows the maximum audio level set by the fader.

The number above the audio meter shows the peak audio level reached by the audio source. A green number represents low to medium audio levels. If the audio meter is regularly showing red, and the red number above it is not changing, then you should reduce the audio level to avoid audio distortion. After adjusting the audio level, you may wish to reset the red number by clicking on it once. Observe the new number to make sure it changes for a while and does not immediately shoot up and become stuck on a red number. If it does, you may need to reduce the audio level even further.

Audio Balance

The audio mixer supports stereo audio from each audio source. If you wish to change the left/right audio channel balance for a camera or other audio source, adjust the knob to the desired balance point.

If you are operating a 2 M/E or 4 M/E ATEM switcher, and notice the solo and monitor settings are grayed out, you have program audio selected for the audio out setting in the settings window.

The audio meter for Cam1 is shown in gray to indicate that its audio will not be used as neither of its ON or AFV buttons are enabled. Cam2 has AFV selected but its audio is not currently being used as the camera is not on air as is indicated by its dull yellow tally light. Cam4 and Cam7 have their direct mix set to ON so their mixed audio is always used, and their tally lights remain lit, even if another camera is currently on air. The audio level meters for Cam3, Cam5, Cam6 and Cam8 show that no audio is present on these cameras.

Audio Source Selection

Below each audio level meter, you will find the ON and AFV buttons that select which audio sources are sent to the program output of the switcher.

ON	Selecting the direct mix to ON allows an audio input to be permanently mixed into the program output, even when the associated video source is not on air. The red tally light will always be lit because the audio is always on air. Selecting this option automatically disables AFV.
AFV	Audio-follow-video (AFV) allows audio to crossfade when inputs change. The audio will only be sent to the program output when the input is on air, lighting the red tally light above. When off air, the tally light is lit dull yellow. Selecting this option automatically disables the direct mix ON setting.
SOLO	ATEM Production Studio switchers and ATEM Broadcast Studio switchers can use the XLR audio output via the switcher's rear panel. Selecting solo exclusively outputs that single audio source to the monitor output so you can listen clearly to any single input when required. This is an important feature which lets you confirm audio content before putting it to air and without affecting the program output audio. When solo is deselected the audio output will return to its original state.

Master Audio Level Output

The master fader on the right side of the audio mixer is used to set the gain on the audio level on the SDI and HDMI program outputs and has its own audio level meter. Select the AFV button on the master audio output fader to enable the AFV fade to black feature. This lets you fade your master audio when you click on the Fade to Black button.

Audio Mixer Monitor

The monitor volume knob and buttons appear below the master fader and control the monitoring audio output behavior. You can use these settings to set independent audio levels for monitoring the audio mix without affecting the program output audio. If you've selected a solo input that you want to monitor, these settings let you control the audio monitor levels for the single input without affecting the program output audio. You can enable these settings by going to the settings window and selecting the audio out setting to "monitor audio".

AFV	Select ON to enable audio monitoring via the monitor XLR output. Deselect ON to disable all audio via the monitor XLR output.
DIM	Select DIM to temporarily reduce the monitor audio level without having to adjust the fader. Select DIM again to return to your preferred listening level.

The monitor volume knob and buttons set independent audio levels and allow solo monitoring on the monitor XLR output

Headphones Settings on ATEM Constellation 8K

On ATEM Constellation 8K, the headphones settings are used to adjust the audio mix for the headphones output. ATEM Constellation 8K features a control panel with talkback controls. A headset can be connected via the 5 pin XLR connector on the front panel for communicating with camera operators. However, the headset is not just limited to talkback use as you can also use the headset microphone for doing voice overs and you can use the headset headphones for program audio monitoring.

These controls for ATEM Constellation 8K are different to ATEM Production Studio switchers and ATEM Broadcast Studio switchers that have 'monitor' XLR outputs. Instead, your headphones monitor master, talkback and sidetone audio.

Headphones settings on ATEM Constellation 8K let you mix the levels of each monitoring output. For example, you may want to increase or decrease the level of the talkback audio against the program audio.

Master

Adjust the master level slider to set the program audio level in the headset and if you don't want to listen to program audio, then slide this control fully to the left.

Talkback

The talkback level slider sets the audio level of camera operators who are talking to you and by setting the master and talkback sliders you can get your preferred balance of talkback and program audio into your headset.

Sidetone

The sidetone level slider lets you mix your voice from your headset mic into the monitor output. This is helpful when wearing a headset that supports noise canceling.

Shaping your Audio Mix using Advanced Fairlight Controls

ATEM Constellation 8K has advanced Fairlight audio controls that let you enhance and refine the quality of sound on each input and master output, including input level controls, a 6 band parametric equalizer and powerful dynamics settings. This section of the manual shows the different Fairlight audio controls you can use to shape and optimize the audio mix in your live production.

Input Level

Generally, when setting up your audio mix, the first step is to normalize all your inputs. This means adjusting the input level knob on each input so you can optimize all the levels to their highest strength without clipping.

This control is at the top of each track under the tally light. Change the level by clicking on the knob and dragging left to decrease the level, or right to increase. By setting the input control, it brings all the inputs up to a common signal strength so they are all at their strongest without clipping. Then you can start making advanced changes and refinements.

After you have normalized all your input levels, you can now begin optimizing and shaping the qualities in each audio input using the 6 band parametric equalizer and dynamics controls.'

Using the 6 Band Parametric Equalizer

Each input and the master output, has a 6 band parametric equalizer which can be used to control specific frequencies. This could include reducing low frequency hum or noise on a microphone input, or boosting the low frequencies on a thin sounding track, or even to add uniqueness to each input so they are more distinct in the final mix. You have many creative options.

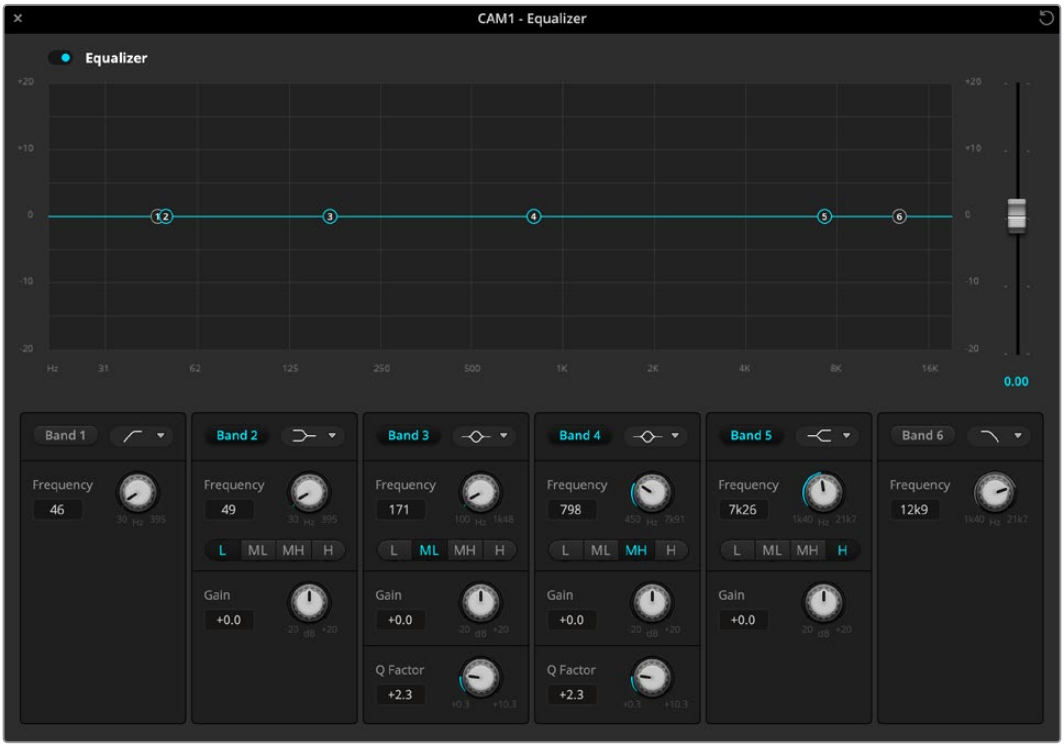
Parametric Equalizer

To open the parametric equalizer for an input or the master output, click on the corresponding equalizer indicator.

Click on an input's equalizer indicator to open a 6 band parametric equalizer

The first item you will notice is the graph along the top of the window with numbered indicators from 1 to 6. These numbered indicators are adjustable handles that correspond to bands 1 to 6.

Each band of the 6 band parametric equalizer has a column of settings. These settings will differ based on which band you are controlling and what filter type you are using.



Each audio input has its own 6 band parametric equalizer

If you want to make changes to a setting, you will first need to make sure the band is enabled. Click on a band label to enable it. When enabled, the button label is illuminated blue. Now you can change the settings for that band, or click and drag the handles to make fast adjustments.

TIP You can learn more about band filters later in this section.

Handles

Each band handle is positioned along the line curve displayed in the graph. You can click and drag each handle to choose the frequency you wish to adjust for that band and the gain you want to set. When moving a handle with your mouse, both the frequency and gain settings are affected simultaneously, which gives you a fast way to make quick adjustments to each band across the entire range of frequencies.

NOTE To make changes using a handle, ensure the band is enabled. Simply click on the band you want to adjust. The band label will illuminate blue when enabled.

As you drag a handle left or right, you will notice the frequency and decibels update in the band settings. This will also be reflected by the frequency range preset buttons for low, medium low, medium high and high.

Frequency Knobs

Alternatively, you can use the frequency knobs for each band to select a specific frequency to adjust.

Range Presets

The frequency range for each band is defined by the range preset buttons. For example, low is labeled ‘L’ and covers the frequency range from 30 to 395 Hz.

As a quick example of how the range presets define the frequency range, select a notch filter from the band filter list and then click on each range preset. You will see the filter effect move to a position along the graph curve that corresponds to the range preset you choose. This lets you quickly define a specific range of frequencies you want the filter to affect.

Below is a table showing the range of frequencies for each range preset setting.

Range Preset	Frequency Range
Low	30 Hz to 395 Hz
Mid Low	100 Hz to 1.48 kHz
Mid High	450 Hz to 7.91 kHz
High	1.4 kHz to 21.7 kHz

Gain Knobs

Click and drag the gain knob left or right to decrease or increase the volume level for the selected frequency.

Q Factor

The Q factor control is available when the bell filter is applied to bands 2, 3, 4 and 5. This sets the range of frequencies the filter will affect. For example, setting the minimum will allow the filter to affect a wide range of surrounding frequencies and the maximum setting will narrow the effect down to a tiny point. This is important if you have sound qualities in surrounding frequencies that you want to either include or exclude from the change you are making.

As you adjust the Q factor, watch the shape of the effect on the line curve change from a broad, rounded edge to a sharp point. This is a visual representation showing how the regions of frequencies surrounding the target frequency are affected.

TIP Compare the audio with changes against the original unaltered audio by clicking on the bypass button at the very top of the equalizer window. This lets you turn the equalizer on or off.

Band Filters

There are six different types of band filters you can choose from. These filters include bell, high shelf, low shelf, notch, high pass and low pass. These filters let you control specific zones within the frequency range. For example, a low shelf filter lets you increase or decrease the level of volume for lower frequencies on the graph, and a high shelf filter controls the higher frequencies.

Try setting a low shelf filter to band 3 and make changes to the gain setting. You will see the changes are weighted towards the low end frequencies on the graph.

A description for each filter type is provided below.

Bell

This filter is used to increase or decrease a range of frequencies surrounding a defined frequency.

High Shelf

Lets you increase or decrease the level of volume for higher frequencies along the graph.

Low Shelf

Lets you increase or decrease the level of volume for lower frequencies along the graph.

Notch

This filter lets you remove, or cut, a defined frequency.

High Pass

Smoothly removes extreme low end frequencies, allowing the high end frequencies to pass unaffected.

Low Pass

Smoothly removes extreme high end frequencies, allowing the low end frequencies to pass unaffected.

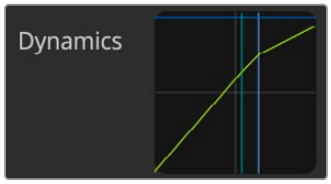
TIP It's not uncommon to have filters on each band overlapping on the graph curve with adjustments working together. For example, you may have a low shelf filter applied to band 4 and a notch filter on band 5 reducing a frequency within the same range.

Dynamics Controls

In addition to the 6 band parametric equalizer, you can also enhance and finesse the input and master output audio using dynamics controls. Where the equalizer lets you control the frequencies within a signal, dynamics controls let you set how various levels behave. Levels within the signal can be adjusted including expanding the dynamic range between low levels and high levels, gating an input so you can choose what is stronger or softer within a signal, or you can even use the compressor and limiter so that audio can be generally lifted and made stronger without clipping.

Combined with equalizer controls, these features are extremely powerful, giving you the ability to precisely shape and define the audio to generally optimize the sound of the master output.

This section describes the expander, gate, compressor and limiter controls.



The dynamics controls can be opened for each input and the master output by clicking on its corresponding dynamics indicator

Common Dynamics Settings

The expander/gate, compressor and limiter share common settings that let you shape how each function affects the audio. For example the level at which the function initiates, how long the function is applied, the strength of the function, etc. The settings available differ depending on the dynamics control you are using.

Threshold	Sets the sound level at which the function activates. For example, setting the threshold for the compressor to -20dB tells your switcher to activate compression when the signal rises above -20dB. Alternatively, setting the expander to -40dB means the switcher will only initiate the expander once the signal level drops below -40dB.
Range	This setting defines the range of decibels affected by the function.
Ratio	Defines the maximum strength of the function once initiated.
Attack	Sets the smoothness of the function when it initiates. For example, a long attack will allow the function to fade into the signal, blending in better without drawing too much attention, whereas a short attack may be better for complex sound activity with many quick variations where a longer attack may cause artifacts.
Hold	Sustains the dynamics function over an adjustable period of time.
Release	Similar to attack but occurs at the end of the function activity. For example, lets the dynamics function ease out gradually, or fall away rapidly, once the level moves out of the threshold.

Expander/Gate

The first set of dynamics parameters can be switched between expansion and gating.

Expansion emphasizes differences in volume by lowering the level of soft parts of the signal relative to the level of louder parts. You can use an expander to emphasize the differences between quiet and loud parts of a track, or to increase the dynamic range of a signal and minimize unwanted noise.

Gating is like an exaggerated expander, reducing the level or even silencing parts of a signal that fall below a certain level in order to reduce or eliminate noise in quiet parts of a recording. For example, a range of 15 to 20 dB can reduce breathing in a vocal track but leaves just enough to sound natural.

Gating is extremely effective, but it's also very powerful so requires careful attention. If the gate threshold is set too high it can cause artifacts, such as cutting off the start of a syllable or the quiet end of a word. You can compensate by reducing the threshold slightly, or by increasing the attack or release time.

Compressor

Compression lets you reduce peaks in an audio signal, reducing the dynamic range of a signal, so you can boost the overall level without clipping. This is helpful when you want to make sure the loud elements in a signal don't diminish the strength of quieter sounds, or to smoothen changes in audio levels within the signal.

TIP It's a good idea to apply the compressor after you have set the EQ controls.

Make Up

The make up setting lets you increase the overall signal in combination with compression settings. With loud parts of the audio reduced using compression, you can now use the make up control to boost the overall sound without clipping.

Limiter

The limiter prevents peaks of the signal from exceeding a set maximum level. A limiter is helpful to prevent hard clipping. For example, if you set the limiter to -8 dB, the input signal will never exceed that level. Adjusting the attack, hold and release settings will set how gentle the limiter affects the signal.

Dynamics Controls Characteristics

Control	Minimum	Default	Maximum
Expander/Gate Expander Controls*			
Threshold	-50dB	-45dB**	0dB
Range	0dB	18dB	60dB
Ratio	1.0:1	1.1:1	10:1
Attack	0.5ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

Control	Minimum	Default	Maximum
Gate Controls*			
Threshold	-50dB	-45dB**	0dB
Range	0dB	18dB	60dB
Attack	0.5ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Compressor Compressor Controls			
Threshold	-50dB	-35dB	0dB
Ratio	1.0:1	2.0:1	10:1
Attack	0.7ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Limiter Limiter Controls			
Threshold	-50dB	-12dB	0dB
Attack	0.7ms	0.7ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

* Master Dynamics expander/gate controls are unused in Master Dynamics
** Master Dynamics expander/gate threshold default is -35dB. Mic Dynamics and XLR Dynamics expander/gate threshold default is -45dB

Fairlight Controls Workflow Guide

This section describes a basic workflow to help you get started using the Fairlight controls to refine and enhance your audio mix.

1 Generally, the first step to optimizing your mix is to normalize all the inputs so they are all at their maximum strength without clipping. This is normally done by increasing or decreasing the input gain level for each input so their signal peaks just below 0dB on the channel strip's level indicator.

2 If you want to split any mono inputs into two separate channels for stereo output, go to the general switcher settings and navigate to the audio tab. Enable the checkboxes for the mono inputs you want to change to stereo. Click 'done'.

TIP If you want to split mono inputs into two separate channels, it's best to do this before normalizing the input as described in step 1, so that you can normalize both channels after they have been split.

3 Now, click on the EQ indicators below input level controls and make equalization changes to each input. You can move the windows into a better position, or close them if needed.

4 After setting EQ, open the dynamics controls for each input by clicking on their respective dynamics indicator. Make the required dynamics changes to generally improve and refine the input audio.

5 With EQ and dynamics set for each input, you can now open the EQ controls for the master output and sweeten the final audio mix.

6 Now open the master output's dynamics controls and make any required changes to improve the final output.

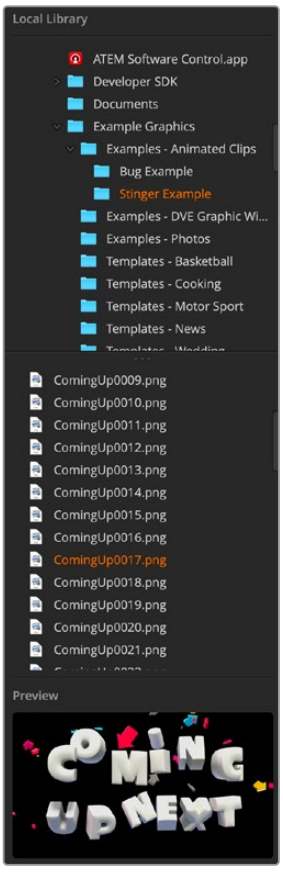
Once all the Fairlight controls are set, you can then increase or decrease the faders on the audio mixer to set them at their best levels for the live mix and make adjustments where necessary during the production. You can also go back to any of the settings and make further adjustments if needed, but it's best to follow the same order as described above to get the best results from each function. For example, it's important to set EQ controls before making dynamics changes as the processing chain in your switcher applies dynamics to the audio after equalization.

Most important of all is to apply the effects carefully so your audio still sounds natural but exciting too!

Navigating the Browse Window on the Media Page

The browse window is a simplified file browser that lets you navigate your computer to look for graphics files. All attached drives on your computer are displayed and you can select folders from them. View sub folders by clicking on the arrows next to each folder.

The Preview window will show any selected graphics files.



Browse window

Browsing and loading files

Loading a still is as easy as dragging it from the browse window and dropping it into an empty slot in the Media Pool. To load a motion clip, you'll need to load a sequence of still images. To select a sequence, click on the first file in the sequence, scroll down and shift click on the last file in the sequence. Now the highlighted file sequence can be dragged into any of the two clip slots in the media pool. You can load audio files to accompany your clip, for example when playing a stinger transition, by dragging the audio file from the browser and dropping it into the audio slot next to the clip slot. You can identify the audio slot by its audio icon.

When dropping a still, clip or audio file into a slot, a progress indicator will show the loading status. You can drop multiple files into the media pool, even if the first images have not yet completed loading, as they will continue to load one after the other. If a clip or still is dropped into a window which already has content loaded, the existing content will be replaced.

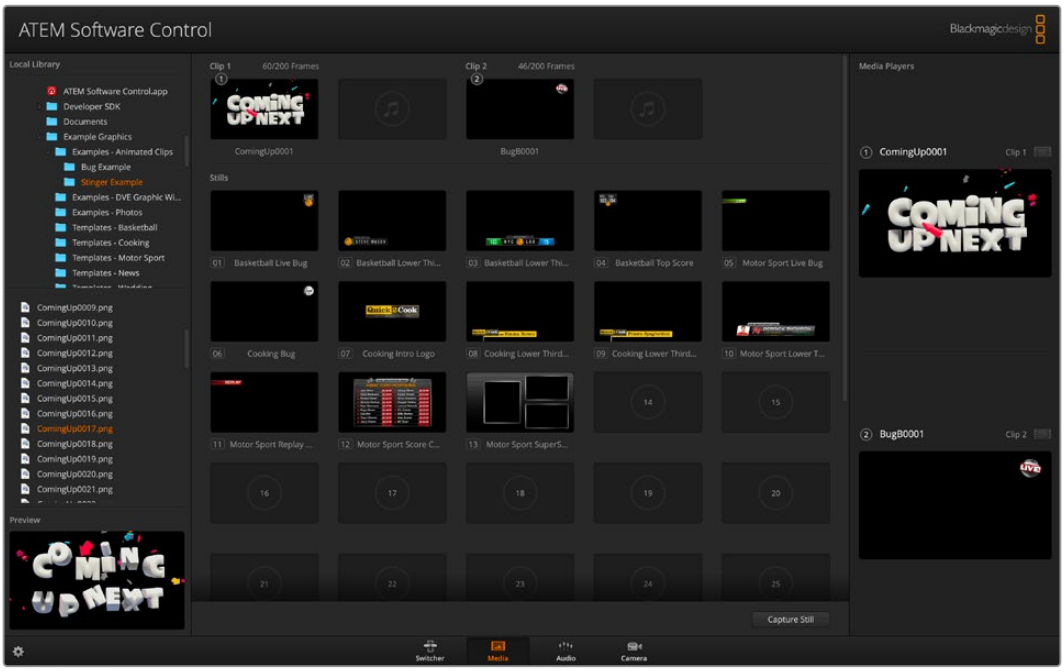
The ATEM media pool supports PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG and TIFF still image formats. Audio files must be WAV, MP3 or AIFF.

ATEM Media Pool

When files have been loaded into the media pool, the still and clip slots will show a thumbnail image. Clip slots will display the image from the middle of its loaded sequence. Above the clip slots you'll see information showing the number of frames in a loaded clip, plus the maximum number of frames that can be loaded for your selected video format. Stills are marked with a slot number so you can identify them when assigning a still image to the media player using a hardware panel.

The file name for each loaded still or clip is displayed underneath the slot so you can keep track of stills and clips you have loaded. This is very useful, as in the media player palette in the switcher tab, as well as the Photoshop plug-in, you will see a list of media pool still and clip numbers as well as the file name.

Numbers are displayed on slots in the media pool to clearly show which slots are assigned to the relevant media players. When a media player slot is switched to the program output, the media player number on the slot changes to red to indicate the slot is on air. When a slot is on the preview output, the media player number changes to green. When using an ATEM switcher with more than 2 media players, hold the shift button down on your keyboard to reveal the additional media player buttons on the preview and program rows of the software control panel.



ATEM Media Pool

You can change the media player assignment from the media tab by selecting your desired clip or still from the 'media' list. Simply click on the arrow in the player 'media' list to select from a list of media pool slots.

You can also assign media players to stills or clips from the hardware based ATEM advanced panels, or in some cases from the Photoshop plug-in when downloading stills.

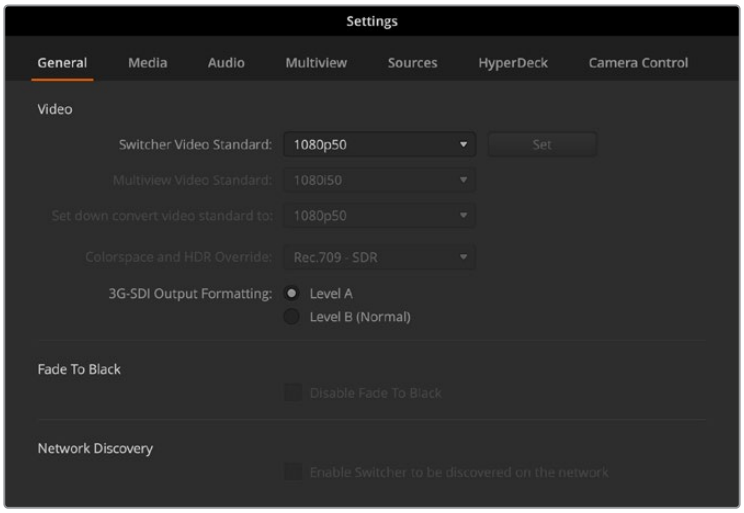
Changing Switcher Settings

Clicking on the switcher settings ‘gear’ icon will open the settings window where you can change general switcher settings, multiview, label, HyperDeck and remote settings. These settings are divided into tabs.

General Settings

Setting the Switcher Video Standard

The video setting is used to select the operating video standard of the ATEM switcher and this must be set to the same video standard as the video sources you are plugging into the ATEM switcher. If they don’t match, the inputs won’t appear correctly and will most likely remain black. A good way to work out the video standard you should use is to check cameras and then set the switcher video standard to the same format.



Change switcher settings

ATEM currently supports the following video standards:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Models
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Models
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

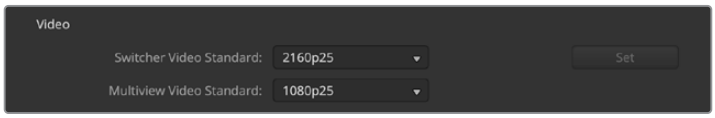
To set the video standard, select the video standard from the menu and then select the set button. Any time the video standard is changed, it will erase any frames you have loaded into the media pool.

Setting the Multiview Video Standard

Use this menu to select the video standard on ATEM switchers that can support Ultra HD multiview output, such as ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K or ATEM Constellation 8K.

The multiview output on ATEM Constellation 8K supports four 4K Ultra HD or HD outputs or one 8K output up to 4320p59.94 so you can monitor at higher quality when you connect an 8K monitor or television. ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K supports up to 2160p59.94. If you set your ATEM to 2160p50 or 2160p59.94 video, the multiview will be automatically displayed using 2160p25 or 2160p29.97 respectively so you can use a wider range of Ultra HD televisions. However if you want to use a standard HD television, then you can also set the multiview outputs to be down converted to HD for even greater monitor compatibility.

For example if your ATEM is selected to run at 2160p59.94 then the multiview will output at 2160p29.97 when the multiview setting is selected to Ultra HD, or you can choose to output 1080i59.94, 1080p29.97 or 1080p59.94 when the multiview output is selected to regular HD.



Set Multiview video standard

For all other switcher models the multiview output is always HD even when running in standard definition so you can see all your sources in higher resolution. When switching Ultra HD video at 59.94 or 50 frames per second, the multiview will display HD video at 29.97 or 25 frames per second respectively.

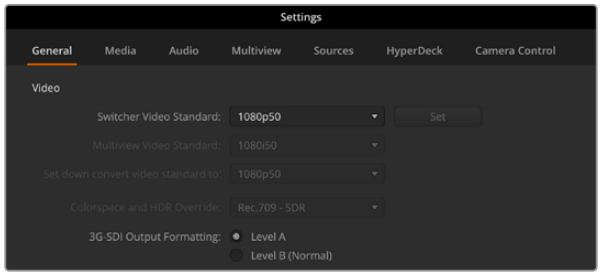
Setting the Down Converter Outputs

When running ATEM Production Studio 4K models in Ultra HD, the HD-SDI program output always outputs down converted high definition 1080i video for connection to HD-SDI equipment. High definition or standard definition video inputs are always output as HD or SD video respectively.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K has 1 down converted program output that will default to 1080p29.97 when switching Ultra HD video at 2160p59.94, or 1080p25 when switching 2160p50.

Set 3G SDI Output Level

If you're outputting HD video to equipment with 3G-SDI inputs, you may need to toggle between level A and B 3G-SDI output standards to maintain compatibility with equipment that can only accept level A or B 3G-SDI video. Level B is the default setting that works with most equipment, but you can switch to Level A by clicking the 'level A' radio button.



Setting 3G-SDI Output Formatting

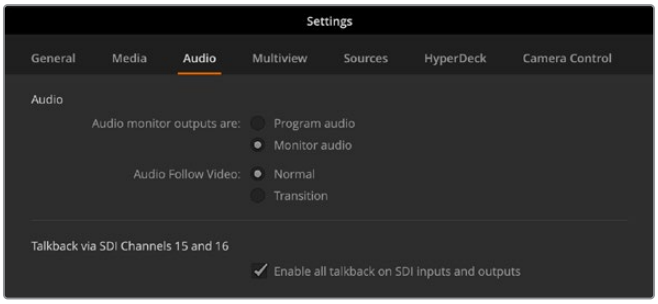
Setting the Audio Output Behavior

The 'audio' tab lets you control the audio monitoring settings, such as selecting the program audio or monitor audio via the XLR outputs. Instead of XLR monitor outputs on ATEM Constellation 8K, you can use the MADI out BNC connectors.

Program audio is the same audio that the audio mixer sends to the SDI and HDMI program outputs. Monitor settings and solo monitoring are disabled in the audio mixer when program audio is selected.

Monitor audio allows you to listen to the program audio mix of all inputs, or just a solo input, at your preferred volume level and without affecting the audio on the program output. You can monitor the solo audio source even if it is not on air.

These monitor settings are only available to the audio mixer when monitor audio is selected for the audio out setting in the settings window.



Set the audio output behavior

SDI Audio Channels 15 and 16

You may want to loop one of your ATEM's outputs to an input to achieve a desired effect. In some cases this can cause a feedback loop in SDI audio channels 15 and 16. If this occurs, you can mute SDI channels 15 and 16 by clicking the 'mute' checkbox in the audio options located in the general switcher settings.

Talkback on ATEM Constellation 8K is embedded in SDI channel 13, 14, 15 and 16.

If you're using Blackmagic Design products for talkback, such as ATEM Talkback Converter 4K and ATEM Camera Converters, muting SDI channels 15 and 16 from your switcher will not affect talkback functionality.

Mix Minus Settings

The mix minus settings on SDI outputs let you mute the audio from their return program feed. For example, when doing live crosses there can be a delay in the audio which may be distracting when the presenter can hear his or her own voice delayed on the program return feed. Enabling mix minus for an input will output all program audio in the mix, minus that particular input.

TRS Inputs

If you are plugging in an audio source via RCA using an RCA to TRS adapter, then you can change the input level on the TRS input from TRS to RCA. This boosts the signal at the input to compensate for the lower output levels from equipment using RCA connectors, for example HiFi audio equipment.

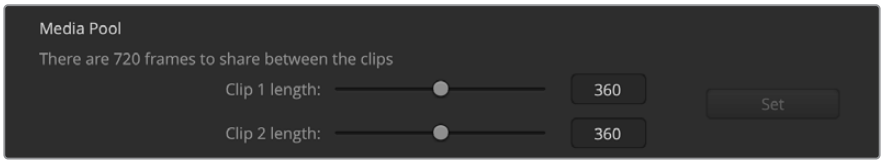
Split Audio

On ATEM Constellation 8K you can split a mono input signal into two separate mono channels. This is helpful for mixing a mono input into both channels on the stereo master output.

Click on the desired input checkbox to split the channels for that input.

Adjusting the Media Pool Clip Length

For models that support media clips, the media pool features two clips that share the same pool of memory. ATEM Constellation 8K can store two 8K clips and four HD or Ultra HD clips. By default, each clip receives equal amounts of the available memory which determines the maximum number of frames. If you need a clip to be longer, adjust the balance of frames. It's worth remembering that lengthening one clip will shorten the other.



Setting the media pool clip length

Clip Length Table

ATEM Switcher	Video Format	Clip Length
ATEM Constellation 8K	720p	3200 frames
	1080i, 1080p	1600 frames
	2160p	400 frames
	4320p	100 frames
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 frames
	1080i, 1080p	1440 frames
	2160p	360 frames
ATEM 1 M/E and 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 frames
	720p	1600 frames
	1080i, 1080p	720 frames
	2160p	180 frames

Multiview Settings

The multiview settings allow you to set the multiview orientation. The 8 smaller windows are fully routable so you can monitor any switcher source. By default, external inputs 1 - 8 are routed to multiview source windows 1 to 8, but click the menus to select what sources are viewed on each window!

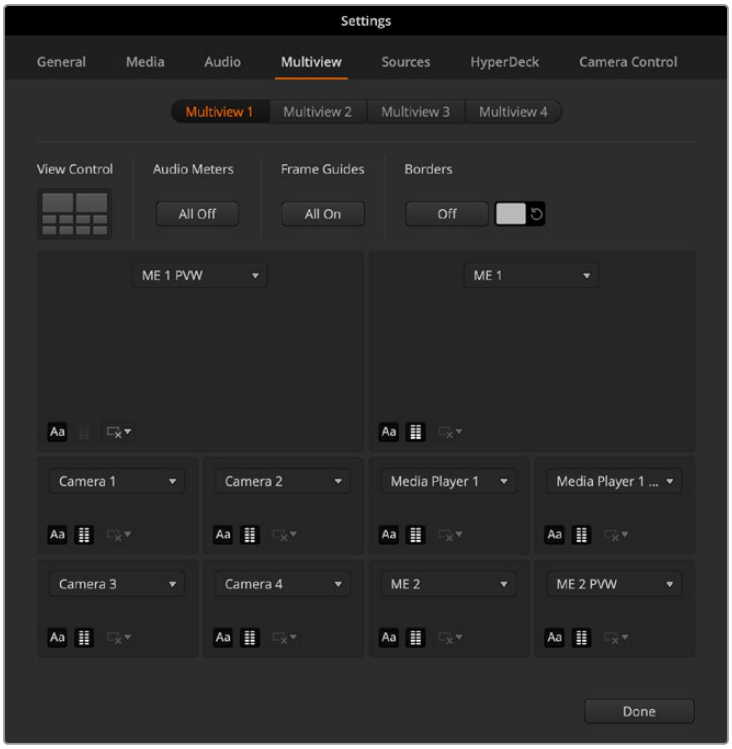
ATEM Constellation 8K has one 8K multiview, or four multiview outputs in HD or Ultra HD. The 8K multiview lets you choose configurations of 4, 7, 10, 13 or 16 views. You also have the option of replacing both of the large preview and program views with an extra 8 small and fully routable views to create a 16 view layout. On the preview view you can turn on safe area markers to make sure your program will look great on any monitor. Frame guides display as 16:9 for horizontal or 9:16 for vertical workflows. Select 'all' to turn on both frame guides. You can also turn multiview borders off or on or adjust the color using the border button.

The multiview settings using ATEM Production Studio and ATEM Broadcast model switchers include the option to turn the safe area indicators inside the views on or off. Simply click on the safe area icon in the preview window.

Audio meters can be turned on or off for all the switcher sources and program view by enabling the 'All On' button in the multiview settings, or you can turn them on or off individually by clicking the audio meter icon in each view.

The multiview also includes a tally feature, so if any of the sources in the multiview are used in a layer on the program or preview outputs, they will be highlighted red or green. A white border means your source is not currently on the preview output, or on air on the program output. A red border indicates the source is used on the program output and a green border indicates a source is selected on the preview output.

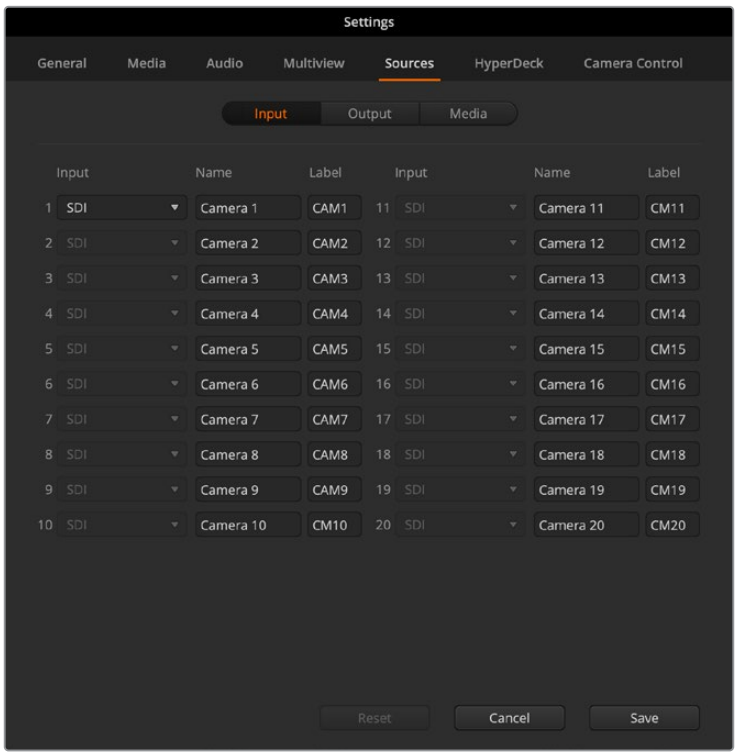
The preview window on the multiview output features safe area markers so you can make sure your program will look great on any monitor. In HD, the outer border represents the 16:9 graphics safe area and the inner border represents the 4:3 graphics safe area. In SD, the single border represents the action safe area. You can also change the orientation of the multiview windows by selecting one of four different layouts using the icons at the bottom of the multiview settings window.



Multiview layout options for ATEM Constellation 8K

Sources Settings

The video input settings are used to select the inputs and change labels. Depending on your ATEM switcher model, some video inputs can select between different video sources, such as HDMI or SDI. You can identify switchable connections on the rear of the switcher because all inputs are numbered and any inputs that can switch will have the same input number on their label.



Sources settings

For example, ATEM 1 M/E Production Studio 4K shares the Input 1 setting between an HDMI and SDI connector, which are both labeled Input 1 on the back panel. In the 'video inputs' window, click input 1 to select between HDMI and SDI.

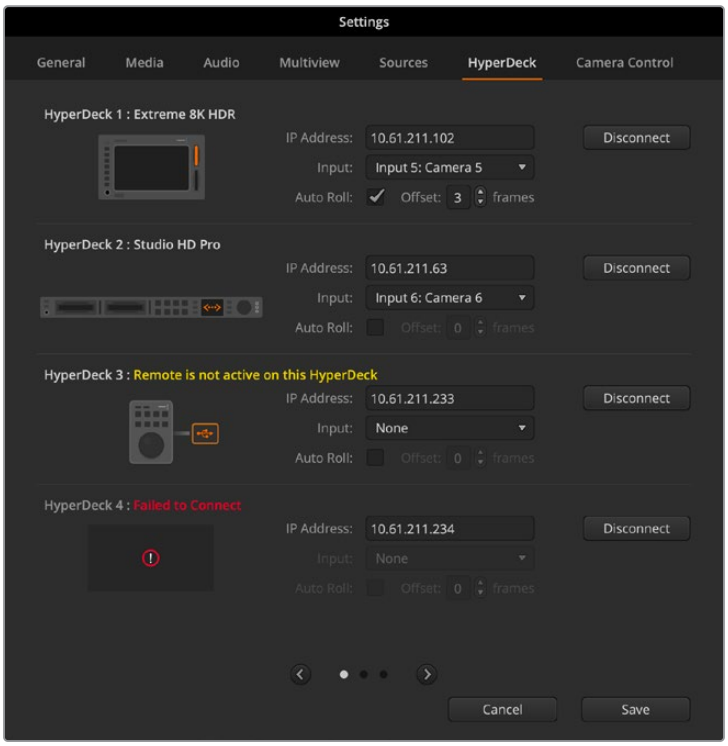
Inputs can have customized labels and these labels appear on ATEM advanced panels and on the multiview. Long and short labels need to be entered.

A short 4 character name is used to identify the video input on the source names display of the software control panel. The longer names support up to 20 characters and are displayed in various source selection boxes on the software control panel, the multiview windows on screen labels and on the advanced panel.

To change an input name, click in the text field, enter the text and select set. The input name will be updated on the multiview, software control panel and advanced panel if one is connected. It's a very good idea to change both the short and long labels at the same time, so they match. For example Camera 1 would be entered in as a long label and CAM1 as the short label.

HyperDeck Settings

Connect up to 10 Blackmagic HyperDeck Studio disk recorders and control them using ATEM Software Control. When connecting HyperDecks, use these settings to configure the IP Address, select the inputs your HyperDecks are connected to, turn the auto roll feature for each deck on or off and set their frame offset settings so they can switch cleanly.



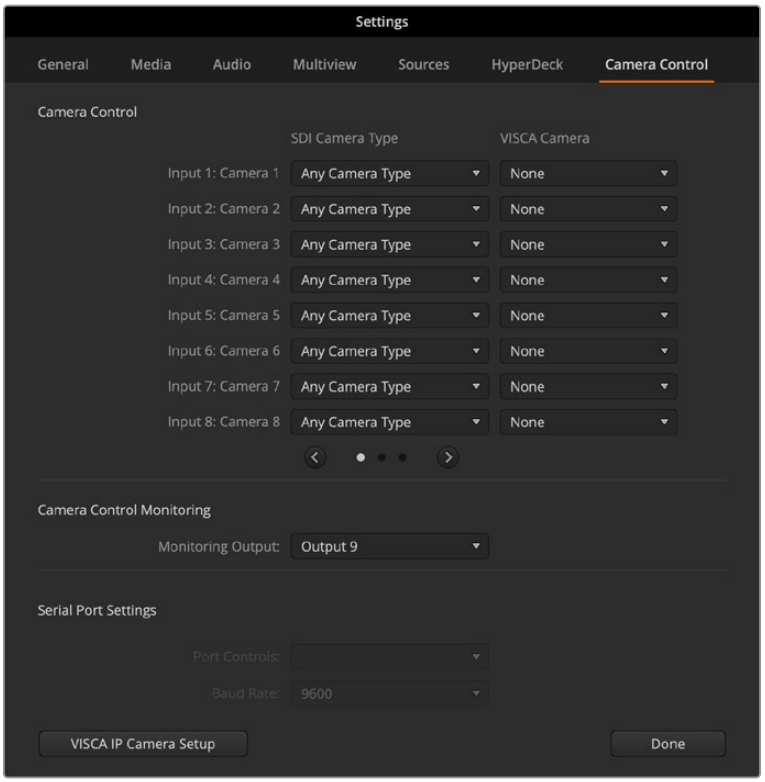
HyperDeck settings

Status indicators appear above and below each deck so you can see if they are successfully connected and if their remote buttons are active.

For detailed information on setting up Blackmagic HyperDecks with your ATEM switcher and setting the 'HyperDeck' configuration settings, refer to the 'HyperDeck Control' section of this manual.

Camera Control Settings

The camera control tab features settings for assigning cameras to inputs and selecting your monitoring ouput.



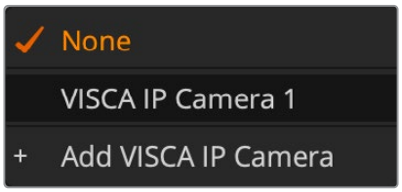
Camera Control tab on ATEM Constellation 8K

Camera Control

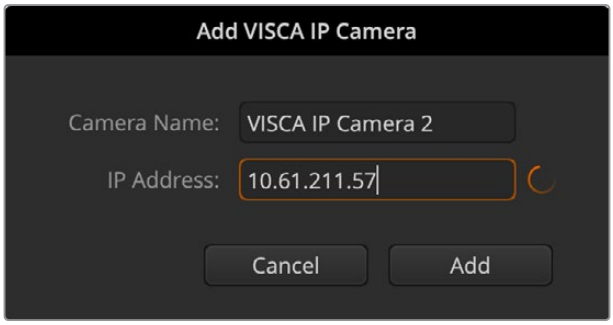
The camera type menu lets you select a Blackmagic camera for each input, or you can select ‘any camera type’ when adding third party cameras. Selecting the correct camera for the input will ensure that all the parameters for that camera are set correctly.

ATEM Constellation 8K model switchers support VISCA over IP. To add PTZ cameras and PTZ camera heads controlled by VISCA over IP:

1. Using the camera type menu select ‘any camera type’.
2. Click on the corresponding VISCA camera menu. If you’ve already added a VISCA camera it will appear in the list, or you can click the ‘add VISCA IP Camera’ option.

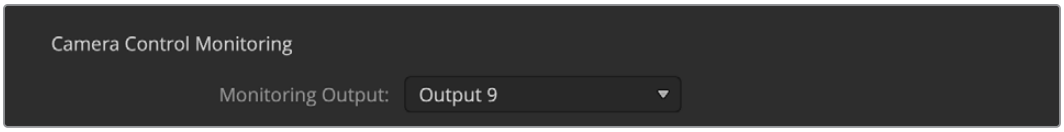


3. In the ‘add VISCA IP camera’ menu enter the IP address for the PTZ camera or camera head. You can also enter a custom camera name. Click ‘add’.



Camera Control Monitoring

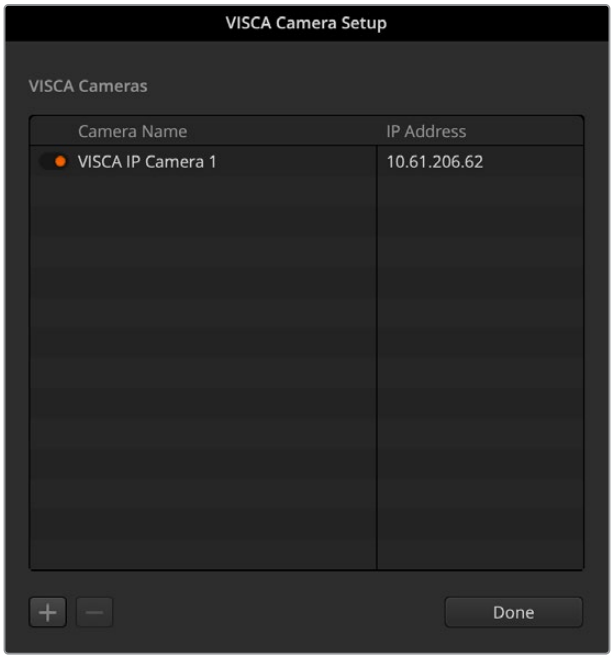
You can select any SDI output for camera control monitoring. When controlling your cameras via the camera control panel, you can monitor the adjustments via the monitoring output. Click the menu to choose the output you want to use.



Serial Port Settings

If your switcher has a remote port you can select how it is used with the port controls menu. The options are ‘none’, VISCA and GVG, where GVG sets it to use GVG100, a common legacy interface for communicating with equipment such as linear editing suites. When VISCA is selected choose between 9600 or 38400 baud rates.

ATEM Constellation 8K switchers can detect remote VISCA cameras by clicking on the ‘VISCA camera setup’ button. A window will appear listing available serial VISCA cameras. Once serial VISCA cameras are detected they can be selected via the ‘VISCA camera’ menu for each input. You can also add VISCA over IP cameras by clicking the plus ‘+’ icon. To remove a VISCA over IP camera press the ‘-’ minus button.



Controlling Auxiliary Outputs

Auxiliary outputs are separate SDI outputs on some ATEM switcher models that can have various inputs and internal sources routed to them. They are very similar to router outputs and all video inputs, color generators, media players, program, preview and even color bars can be output. Most ATEM models provide for 1 - 6 auxiliary outputs.

TIP On ATEM Constellation 8K, dedicated auxiliary outputs are not required as any source can be routed to any output.

Auxiliary Outputs Control Menus on Mac

Routing Auxiliary Outputs

Each aux output has a menu for selecting the source to output on the aux video output. Simply select the menu, then scroll the list for the source you want to output. When selected, the output on the selected aux will change immediately. You can see the current source with a tick in the menu item. ATEM Constellation 8K has general purpose outputs instead of dedicated aux outputs, so ATEM Software Control provides an ‘outputs’ menu. This lets you select from 24 HD or Ultra HD outputs or six 8K outputs and then select the source you want routed to that output.

There is a range of sources available, including black, all video inputs, color bars, media players fill and media player key outputs, program, preview and clean feeds.

More information about Auxiliary outputs and how to use them is explained in the Using Auxiliary Outputs section. Aux outputs are extremely powerful and allow many exciting possibilities like alternative switcher outputs, or they are very commonly used for driving video projectors and video walls on stage during concerts and live performances. Most modern live performances have complex multi media aspects to them and the aux outputs are designed to allow you to control all these displays from your ATEM!

Saving and Restoring Switcher Settings

ATEM Software Control lets you save and restore either specific settings, or all of the switcher settings you have created. This powerful feature is incredibly time saving on live productions where regular settings are used. For example, you can immediately restore saved camera settings, lower third graphics and detailed key setups from a laptop or USB drive.

Saving settings menu

Saving your Settings:

1. Go to the menu bar in ATEM Software Control and select File>Save As.
2. A window will open asking for a file name and destination folder. After you have made your selection, click Save.
3. You'll now see the Save Switcher State panel containing checkboxes for all the available settings on each block of your ATEM switcher. The Select All checkbox is enabled by default. If you save with Select All enabled, ATEM Software Control saves your entire switcher settings. If you want to choose specific settings to save, you can deselect settings individually, or to remove all settings click Select All once to deselect them. Now you can select specific settings you want to save.
4. Click Save.

ATEM Software Control saves your settings as an XML file together with a folder for ATEM Media Pool contents.

After you have saved your settings you can quick save at any time by selecting File>Save, or by pressing Command S for Mac, or Ctrl S for Windows. Doing so will not overwrite your previous save, but will add a new XML file to your destination folder which is clearly identified with a time and date stamp. This means you can always restore a previous save if necessary.

Restoring your Settings:

1. Go to the menu bar in ATEM Software Control and select File>Restore.
2. A window will ask for the file you want to open. Select your save file and click Open.
3. You'll now see a window containing active checkboxes for your saved settings on each block of your ATEM switcher. Leave Select All enabled to restore all your saved settings, or select only the checkboxes for the settings you want to restore.
4. Click Restore.

If your switcher settings are saved on a laptop, it's easy to take all your settings with you on location. Connect your laptop to any ATEM switcher and quickly restore your switcher settings.

Live production can be a busy and exciting time and you're always working in the moment, which means you can easily forget to back up your saved files when the production is over. If you have settings you want to keep, save them to your computer and an external drive, such as a USB drive. This means you can carry your settings with you and have a back up in case your settings are accidentally deleted on your computer.

Saving your Startup State

If you have your switcher set up the way you want it, you can easily save your entire switcher state as your default startup state. Go to the 'file' menu in ATEM Software Control and select 'save startup state'. Now whenever you restart your switcher, it will start up with your saved settings by default. If you want to clear the startup state and revert to the factory settings on restart, go to the 'file' menu and select 'clear startup state'.

Using Camera Control

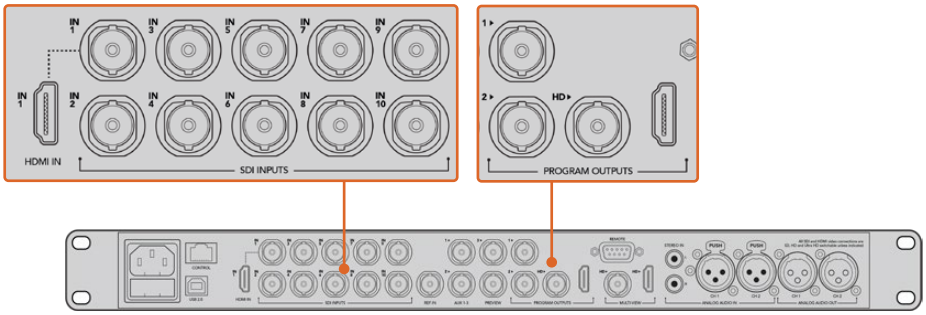
Clicking on the ‘camera’ button in ATEM Software Control opens the camera control feature that lets you control Blackmagic cameras including Blackmagic Studio Camera 4K Pro and URSA Broadcast G2 from your ATEM switcher. Blackmagic camera settings such as iris, gain, focus, detail and zoom control are easily adjusted using compatible lenses, plus you can color balance cameras and create unique looks using the DaVinci Resolve primary color corrector that’s built into the camera.

ATEM camera control works by broadcasting camera control packets via all the non down converted SDI outputs of your ATEM switcher. This means you can connect an SDI output from your switcher to your camera’s SDI return input and the camera will detect the control packets in the SDI link and allow you to control features in the camera itself.

ATEM Camera Control

To connect cameras:

1. Connect your Blackmagic camera’s SDI output to any SDI input on your ATEM switcher.
2. Connect any one of your ATEM switcher’s SDI outputs, except down converted or multiview outputs, to your camera’s program SDI input. Camera control signals are not sent via the multiview and down converted SDI outputs.
3. In your camera’s settings, set the camera ID number to match your switcher input. For example, if studio camera 1 is connected to ‘cam 1’ on your ATEM switcher, the camera number in your camera settings must also be set to 1. This ensures tally is sent to the correct camera.



Connect a Blackmagic Studio Camera to any of your ATEM switcher's SDI inputs

Camera Control Panel

Launch ATEM Software Control and click on the 'camera' button located at the bottom of the software window. You'll see a row of labeled Blackmagic camera controllers containing tools to adjust and refine each camera's image. The controllers are easy to use. Simply click the buttons using your mouse, or click and drag to adjust.

Camera Control Selection

The button row at the top of the camera control page lets you select the camera number you would like to control. If you have more cameras that fit onto the window size, or you are running the color corrector window, then you can use these buttons to select between which camera you would like to control. If you are using an Aux output for monitoring your camera control, pushing these buttons to change the camera to control will also send that camera's video output to the Aux output setup in the switcher preferences.

Channel Status

The channel status at the top of each camera controller displays the camera label, On Air indicator and lock button. Press the lock button to lock all the controls for a specific camera. When on air, the channel status illuminates red and displays the On Air alert.

Camera Settings

The camera settings button near the bottom left of the master wheel lets you turn on the color bars setting on Blackmagic Studio Camera, URSA Mini and URSA Broadcast, plus adjust detail settings for each camera's picture signal.

Each camera controller displays the channel status so you know which camera is on air. Use the color wheels to adjust each YRGB channel's lift, gamma and gain settings

Show/Hide Color Bars

Blackmagic cameras have a color bars feature built in which you can turn on or off by selecting ‘show’ or ‘hide’ color bars. This feature can be very useful for visually identifying individual cameras while setting up for your live production. Color bars also provide an audio tone so you can easily check and set the audio levels from each camera.

Detail

Use this setting to sharpen the image from your cameras live. Decrease or increase the level of sharpening by selecting: Detail off, low detail, medium detail and high detail.

Color Wheel

The color wheel is a powerful feature of the DaVinci Resolve color corrector and used to make color adjustments to each YRGB channel’s lift, gamma and gain settings. You can select which setting to adjust by clicking on the three selection buttons above the color wheel.

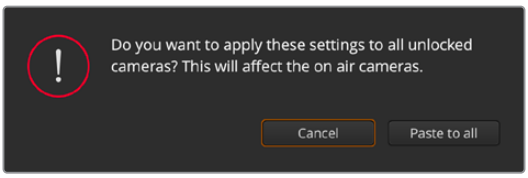
Master Wheel

Use the master wheel below the color wheel to make contrast adjustments to all YRGB channels at once, or luminance only for each lift, gamma or gain setting.

Reset Buttons

The reset button near the bottom right of each camera controller lets you easily choose color correction settings to reset, copy or paste. Each color wheel also has its own reset button. Press to restore a setting to its default state, or copy/paste a setting. Locked controllers are not affected by the Paste feature.

The master reset button on the bottom right corner of the color corrector panel lets you reset lift, gamma and gain color wheels plus Contrast, Hue, Saturation and Lum Mix settings. You can paste color correction settings to camera controllers individually, or all cameras at once for a unified look. Iris, focus, coarse and pedestal settings are not affected by the Paste feature. When applying Paste to all, a warning message will appear asking you to confirm your action. This is so you don’t accidentally paste new settings to any unlocked cameras that are currently on air.



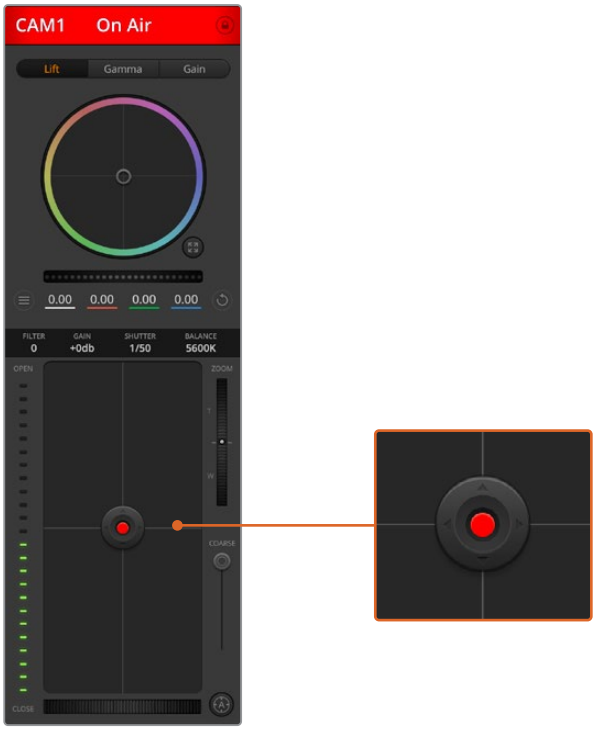
When applying ‘paste to all’, a warning message will appear asking you to confirm your action. This is so you don’t accidentally paste new settings to any unlocked cameras that are currently on air

Iris/Pedestal Control

The iris/pedestal control is located within the cross hairs of each camera controller. The control illuminates red when its camera is on air.

To open or close the iris, drag the control up or down. Holding the shift key allows only iris adjustments.

To darken or lift the pedestal, drag the control left or right. Holding the command key on a Mac, or the Control key on Windows, allows only pedestal adjustments.



The iris/pedestal control illuminates red when its respective camera is on air

Zoom Control

When using compatible lenses with an electronic zoom feature, you can zoom your lens in and out using the Zoom control. The controller works just like the zoom rocker on a lens, with telephoto on one end and wide angle on the other. Click on the zoom control, located above the Coarse slider and drag up to zoom in, or drag down to zoom out.

Coarse Setting

The coarse setting is located to the right of the iris/pedestal control and is used to limit the iris range. This feature helps you prevent over exposed images from going to air.

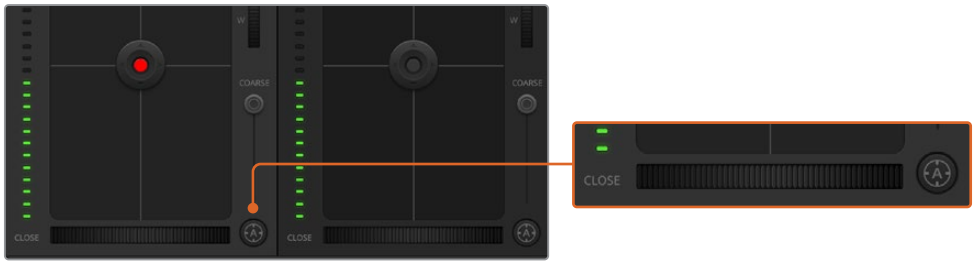
To set your coarse threshold, completely open the iris using the iris control, then drag the coarse setting up or down to set optimum exposure. Now when you adjust the iris, the coarse threshold will prevent it from going above optimum exposure.

Iris Indicator

The iris indicator is located to the left of the iris/pedestal control and displays a visual reference so you can easily see how open or closed the lens aperture is. The iris indicator is affected by the coarse setting.

Auto Focus Button

The auto focus button is located at the bottom right corner of each camera controller. Press to automatically set the focus when you have an active lens that supports electronic focus adjustments. It's important to know that while most lenses support electronic focus, some lenses can be set to manual or auto focus modes and so you need to ensure your lens is set to auto focus mode. Sometimes this is set by sliding the focus ring on the lens forward or backward.



Click on the auto focus button or drag the manual focus adjustment left or right to focus a compatible lens

Manual Focus Adjustment

When you want to adjust the focus on your camera manually, you can use the focus adjustment located at the bottom of each camera controller. Drag the wheel control left or right to manually adjust focus while viewing the video feed from the camera to ensure your image is nice and sharp.

Filter

This setting lets you change filters on Blackmagic Design cameras that feature built electronically controlled neutral density filters, such as Blackmagic Studio Camera 6K Pro and Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Together with a clear filter, these filters allow you to reduce the amount of light reaching your camera's sensor. With more control over exposure, you can be more selective with your aperture to optimize your lens's sharpness and image quality.

Select the ND filter setting by clicking the arrows to the right or left of the filter indicator.

Camera Gain

The camera gain setting allows you to turn on additional gain in the camera. This is important when you are operating in low light conditions and need extra gain in the front end of the camera to avoid your images being under exposed. You can decrease or increase gain by clicking on the left or right arrows on the dB gain setting.

You can turn on some gain when you need it, such as outdoor shoots when the light fades at sunset and you need to increase your image brightness. It's worth noting that adding gain will increase noise in your images.

Shutter Speed Control

The shutter speed control is located in the section between the color wheel and the iris/pedestal control. Decrease or increase the shutter speed by hovering your mouse pointer over the shutter speed indicator and then clicking on the left or right arrows.

If you see flicker in lights you can decrease your shutter speed to eliminate it. Decreasing shutter speed is a good way to brighten your images without using camera gain because you are increasing the exposure time of the image sensor. Increasing shutter speed will reduce motion blur so can be used when you want action shots to be sharp and clean with minimal motion blur.

White Balance

The white balance setting next to the shutter speed control can be adjusted by clicking on the left or right arrows on each side of the color temperature indicator. Different light sources emit warm or cool colors, so you can compensate by adjusting the white balance. This ensures the whites in your image stay white.

Hovering your mouse pointer over the gain, shutter speed and white balance indicators reveal arrows you can click on to adjust their respective settings

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

If you have a color correction background, then you can change your camera control from a switcher style CCU interface to a user interface that's more like a primary color corrector on a post production color grading system.

Blackmagic cameras feature a DaVinci Resolve primary color corrector built in. If you have used DaVinci Resolve, then creatively, grading in the Blackmagic camera will be identical so you can use your color grading experience for live production. The color corrector panel can be expanded out of any camera controller and provides expanded color correction control with extra settings and a full primary color corrector interface.

Click on the DaVinci Resolve primary color corrector button to expand the color correction window and adjust settings

You have color wheels and settings such as saturation available and you can see shadows, mid tones and highlight settings all at the same time. Simply switch between cameras using the camera selection controls at the top of the window as you need

Lift, gamma and gain color wheels in the color corrector panel

Color Wheels

Click and drag anywhere within the color ring

Note that you don't need to drag the color balance indicator itself. As the color balance indicator moves, the RGB parameters underneath change to reflect the adjustments being made to each channel.

Shift-Click and drag within the color ring

Jumps the color balance indicator to the absolute position of the pointer, letting you make faster and more extreme adjustments.

Double-click within the color ring

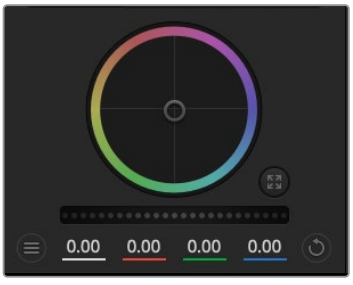
Resets the color adjustment without resetting the master wheel adjustment for that control.

Click the reset control at the upper-right of a color ring

Resets both the color balance control and its corresponding master wheel.

Master Wheels

Use the master wheels below the color wheels to adjust each YRGB channels' lift, gamma and gain controls.



Dragging to the left darkens the selected parameter of the image, dragging to the right lightens that parameter. As you make an adjustment, the YRGB parameters underneath change to reflect the adjustment you're making. To make a Y-only adjustment, hold down the ALT or Command key and drag left or right. Because the color corrector uses YRGB processing, you can get quite creative and create unique affects by adjusting the Y channel only. Y channel adjustments work best when the Lum Mix setting is set to the right side to use YRGB processing vs the left side to use regular RGB processing. Normally, most DaVinci Resolve colorists use the YRGB color corrector as you get a lot more control of color balance without affecting overall gain, so you spend less time getting the look you want.

Contrast Setting

The Contrast setting gives you control over the distance between the darkest and lightest values of an image. The effect is similar to making opposing adjustments using the lift and gain master wheels. The default setting is 50%.

Pivot Setting

Once the contrast setting is adjusted, modifying the pivot value will adjust the midpoint of the contrast. The Pivot control establishes the contrast balance by placing more or less priority on either side of the luminance scale. By lifting the control, you will increase the overall brightness and clarity of the image, although at the inverse expense of the shadows, which will be reduced.

Saturation Setting

The Saturation setting increases or decreases the amount of color in the image. The default setting is 50%.

Lum Mix Setting

The color corrector built into Blackmagic cameras is based on the DaVinci Resolve primary color corrector. DaVinci has been building color correctors since the early 1980's and most Hollywood films are color graded on DaVinci Resolve than any other method.

This means that your color corrector built into the camera has some unique and creatively powerful features. The YRGB processing is one of those features.

When color grading, you can choose to use RGB processing, or YRGB processing. High end colorists use YRGB processing because you have more precise control over color and you can independently adjust the channels with better separation and more creative options.

When the Lum Mix control is set to the right side, you have the 100% output of the YRGB color corrector. When you have the Lum Mix control set to the left side, you get 100% output of the RGB corrector. You can set the Lum Mix to any position between the left and right to get a blend of output from both the RGB and YRGB correctors.

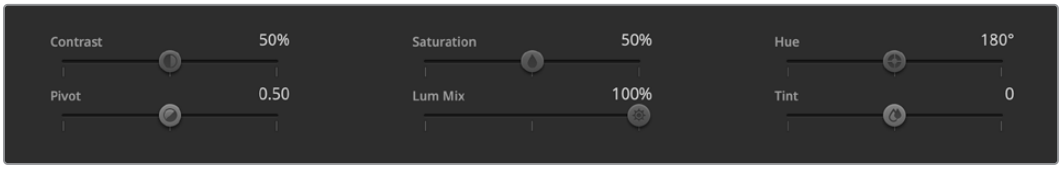
Which is the correct setting to use? That's up to you, as color correction is a pure creative process and there is no right and wrong. The best setting is what you like the most and what you think looks good!

Hue Setting

The Hue setting rotates all hues of the image around the full perimeter of the color wheel. The default setting of 180 degrees shows the original distribution of hues. Raising or lowering this value rotates all hues forward or backward along the hue distribution as seen on a color wheel.

Tint Setting

Adjusting the tint setting will add green or magenta to the image to help balance the color. This can assist when filming with artificial lighting sources such as fluorescent and sodium vapor lighting fixtures.



Drag the sliders left or right to adjust Contrast, Saturation, Hue and Lum Mix settings

Synchronizing Settings

When connected, camera control signals are sent from your ATEM switcher to the Blackmagic camera. If a setting is accidentally adjusted from your camera, camera control will automatically reset that setting to maintain synchronization.

Using a DaVinci Resolve Micro Panel

The DaVinci Resolve primary color corrector in each camera controller can be controlled using a DaVinci Resolve Micro panel. This lets you make fast and precise color adjustments using a hardware control panel.

To set up a DaVinci Resolve Micro Panel with your ATEM switcher:

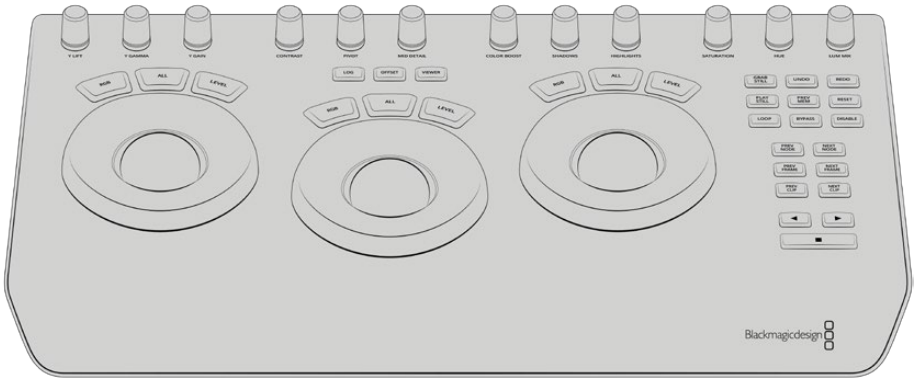
1. Connect the DaVinci Resolve Micro Panel to your computer via USB-C and launch ATEM Software Control.
2. Click on the ‘camera’ tab and select a camera by clicking anywhere in the desired camera controller.
3. On the DaVinci Resolve Micro Panel, rotate the trackballs and turn the knobs to adjust the corresponding controls in the primary color corrector.

Making Color Correction Adjustments

The DaVinci Resolve Micro panel is primarily designed for use with DaVinci Resolve software, but you can also use it to make adjustments in the color corrector panel of ATEM Software Control in the following way:

The Trackballs

The three trackballs control the lift, gamma and gain color wheels in the color corrector panel. The ring surrounding each trackball adjusts the corresponding master wheels beneath the color wheels.



DaVinci Resolve Micro Panel

Control Knobs

As you change settings with the hardware panel, you will see the corresponding settings on the software panel change as well. Use the following control knobs to make adjustments.

Y Lift	Allows you to modify image contrast via a Y-only adjustment for the black level.
Y Gamma	Allows you to modify image contrast via a Y-only adjustment for gamma.
Y Gain	Allows you to modify image contrast via a Y-only adjustment for highlights.
Contrast	Rotate clockwise to increase contrast and counterclockwise to reduce contrast.
Highlights	The ‘highlights’ knob controls the iris on your selected camera. Rotate the knob clockwise to open the iris and counterclockwise to close.
Saturation	Rotate clockwise or counterclockwise to increase or decrease color saturation.
Hue	Adjust the hue along the hue distribution as seen on a color wheel by rotating the ‘hue’ knob clockwise or counterclockwise.
Lum Mix	Rotate clockwise or counterclockwise to set the output blend between the RGB and YRGB correctors.

Control Buttons

Left Arrow	Select the previous camera number
Right Arrow	Select the next camera number

For more information on how each control affects the image, refer to the details provided earlier in this section.

HyperDeck Control

Introducing HyperDeck Control

Connect up to 10 Blackmagic HyperDeck Studio disk recorders to your switcher and control them using the HyperDecks palette in ATEM Software Control, or from the system control buttons on an ATEM advanced panel. This is a very powerful feature! With ten HyperDecks connected to your switcher, it's like having a portable videotape department able to record outputs from your switcher, play back graphics, or you can even set your switcher to roll prerecorded segments at the press of a button!

Transport controls are located in the HyperDecks palette in ATEM Software Control, or in the system control menu on an ATEM advanced panel, which lets you play back video, jog and shuttle, skip clips, pause and more. You can also record video.

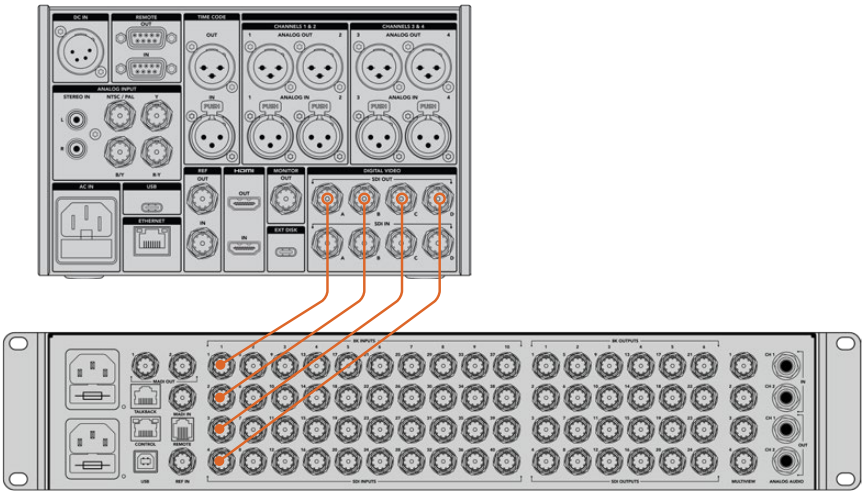
When you combine this feature with ATEM's powerful macros feature, it opens up a world of creative possibilities that can really enhance your live production!

HyperDeck Extreme 8K HDR and HyperDeck Extreme Control

Connecting HyperDecks

Connecting Blackmagic HyperDecks to your switcher is very similar to connecting cameras and other video sources via your switcher's SDI or HDMI inputs. The only additional connection is Ethernet which lets your ATEM switcher communicate with the HyperDeck disk recorder.

1. Using the Ethernet connector, connect your HyperDeck disk recorder to the same network your ATEM switcher is connected to.
2. Press the remote button marked 'REM' on the HyperDeck's control panel. The 'REM' button will illuminate which means the HyperDeck has remote control enabled. If you are using a HyperDeck Studio Mini, turn remote on via the settings tab on the LCD menu.
3. Plug the SDI or HDMI output of your HyperDeck into the SDI inputs of your ATEM switcher, or the HDMI inputs if available. If you are using quad link SDI, it's important to connect each input and output in the correct order.
4. If you want to record your ATEM switcher's program output with your HyperDeck, plug one of the switcher's SDI auxiliary outputs into the SDI input of your HyperDeck. With ATEM Constellation 8K, you can connect any SDI output to the SDI input of your HyperDeck.
5. Repeat the process for each HyperDeck you want to connect.



Plugging the 8K quad link SDI output of a Hyperdeck Extreme 8K HDR into the SDI input of an ATEM Constellation 8K

Now all you have to do is tell your ATEM software or ATEM hardware panel which input and IP address each HyperDeck is using. You can do this in the HyperDeck tab in ATEM Software Control switcher settings, or using the system control soft buttons on an ATEM advanced panel.

HyperDeck Settings

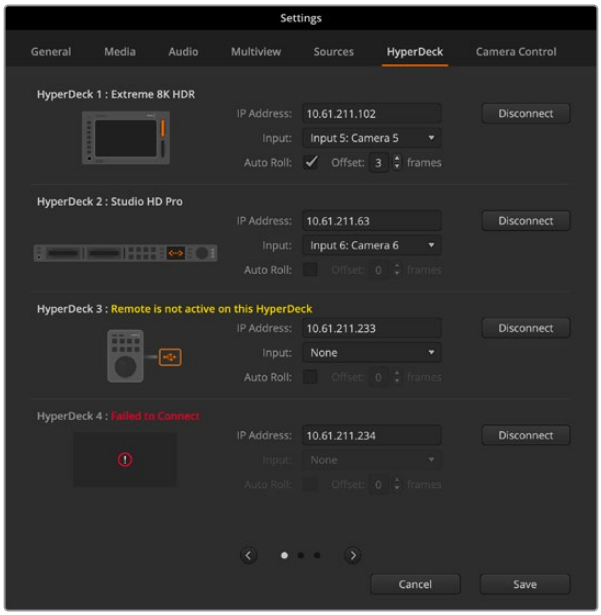
HyperDeck connection settings are located in the ‘HyperDeck’ tab of the ATEM Software Control switcher settings. Here you’ll see setup options for up to four HyperDecks.

Entering the necessary details is as easy as typing in your HyperDeck’s IP address in the ‘IP Address’ box and choosing the source it’s plugged into from the ‘input’ menu. Click ‘connect’ and your HyperDeck is ready to be controlled.

Status indicators appear above and below each HyperDeck icon to let you know the connection status. A green tick means your HyperDeck is connected, in remote and ready to go.

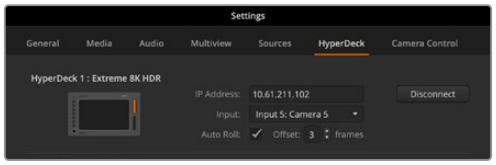
If your HyperDeck is connected and recognized, but does not have its remote button enabled, you will see an indicator letting you know remote is not active.

If your HyperDeck is not recognized, you will see a ‘failed to connect’ indicator. If you see this indicator, check the HyperDeck’s Ethernet port is connected to your network and the IP address is entered correctly.



Auto Roll

You can set a HyperDeck disk recorder to automatically roll video when it is switched to the program output. For example, you can cue a HyperDeck to the point you want your source to begin, then roll the source by pressing its input button on the mix effects program row.



As HyperDecks must buffer a couple of frames before commencing playback, the actual cut will be delayed a preset number of frames to ensure a clean transition. This is just like setting a preroll on a videotape machine. You can adjust the length of this delay by changing the number in the ‘offset’ box. We’ve found that five frames usually ensures a clean cut.

If you want to cue to a still frame of video or manually trigger video playback on your HyperDeck, you can also deselect the ‘auto roll’ feature.

Controlling HyperDecks with ATEM Software Control

To control the HyperDecks connected to your switcher, click the ‘HyperDeck’ tab in the software control panel and choose the ‘HyperDecks’ palette.

Here you can choose between each of the HyperDecks connected to your system by clicking one of the four buttons along the top of the panel. These are named according to the labels entered in ATEM settings. Available HyperDecks are shown with white text, while the HyperDeck you are currently controlling is shown in orange.

Choose from up to four HyperDecks by clicking their selection buttons in the HyperDecks palette

In addition to the text color, each HyperDeck's selection button also has a tally indicator.

Green Outline	Indicates a HyperDeck that is currently switched to the preview output.
Red Outline	Indicates a HyperDeck that is currently switched to the program output, meaning it is currently live to air. You may also see one of the following status indicators above the selection buttons for your HyperDecks.
Ready	HyperDeck is set to remote and a disk is inserted. It is ready for playback and recording if space is available.
Record	HyperDeck is currently recording.
No Disk	HyperDeck has no disk inserted.
Local	HyperDeck is not set to 'remote' and cannot currently be controlled by your ATEM switcher.

When you select a HyperDeck, you'll see information about the currently selected clip such as the name and length, as well as time elapsed and time remaining. Below this you'll see the control buttons.

	Record Click on this button to start recording on your HyperDeck. Click again to stop recording.
	Previous Clip Moves to the previous clip in your HyperDeck's media list.
	Play Clicking 'play' once initiates playback, clicking it again stops playback. If you have 'auto roll' enabled in your HyperDeck settings, playback will commence automatically when your HyperDeck is switched to the program output.
	Next Clip Moves to the next clip in your HyperDeck's media list.
	Loop Click 'loop' once to loop the currently selected clip and again to loop all of the clips in your HyperDeck's media list.

To move through a clip use the shuttle/jog slider underneath your HyperDeck's control buttons. This lets you move quickly, or shuttle through a selected clip, or jog frame by frame. You can switch between these modes with the buttons next to the shuttle/jog slider.

Choose between shuttle and jog transport controls with the buttons to the left of the transport slider. Adjust the slider left and right to move forward or backwards through your clip

The clip list below the transport control shows all of the clips currently available on the selected HyperDeck. You can expand or collapse the list by pressing the arrow to the right of the clip list.

Playback

Playing media on your Hyperdeck is easy. Switch your HyperDeck to the preview output and select the clip you want to show. Use the transport controls to cue to the preferred point in your clip. When you switch your HyperDeck to program output, the 'auto roll' feature will automatically start playback from this point.

If you want to manually trigger the playback, for example holding on a still frame then rolling, disable the respective HyperDeck's auto roll checkbox in the 'HyperDeck' tab in ATEM software's 'settings' menu.

Recording

To record to a HyperDeck with a formatted disk inserted, press the 'record' button in the HyperDeck palette transport controls. The 'time remaining' indicator in the HyperDeck palette will let you know the approximate recording time remaining in the SSD.

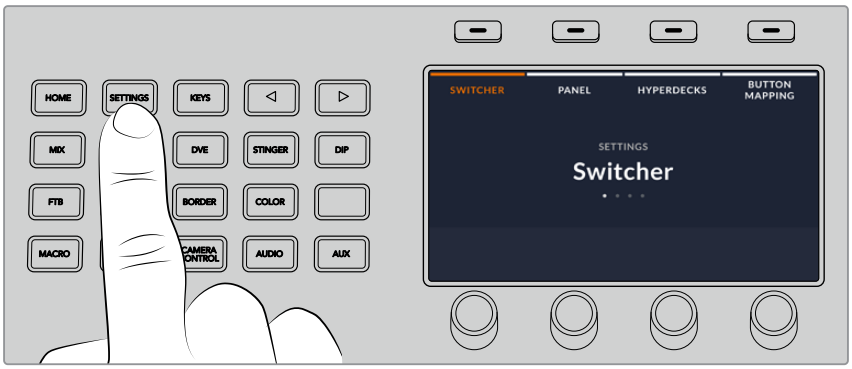
Controlling HyperDecks with ATEM Advanced Panels

If you are using an ATEM advanced panel, you can control any connected HyperDecks using the hardware panel. Once you have connected your HyperDecks to your switcher as described in the 'connecting HyperDecks' section, you can use the system control buttons and LED menu on your panel to set up and control each HyperDeck.

HyperDeck Setup with ATEM Advanced Panel

Once you have connected your HyperDeck to your switcher, as detailed in the 'connecting HyperDecks' section, use ATEM Advanced Panel's system control and LCD soft buttons to setup and control your HyperDecks.

To begin, press the system control 'settings' button.



You'll notice that ATEM Advanced Panels display four setup options along the top of the LCD screen. These include 'switcher,' 'panel,' 'HyperDecks,' and 'button mapping.' Each corresponds to a setup menu. Press the LCD soft button above 'HyperDecks' to enter the 'HyperDeck settings' menu.

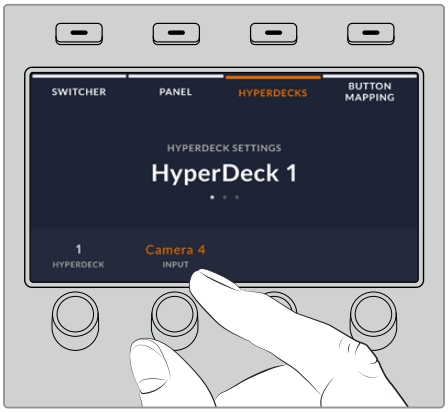
The HyperDeck settings menu has three pages on ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 and four pages on ATEM 2 M/E and 4 M/E advanced panels. Navigate between the pages by using the 'left' and 'right' arrow buttons in the system control panel, or by pressing the '1', '2', '3' and '4' buttons on your ATEM Advanced Panel's numerical keypad.

Assigning an input to a HyperDeck

In the first menu page, you'll see the 'HyperDeck' indicator in the bottom left corner and an 'input' indicator.

Use the control knob under the 'HyperDeck' indicator to cycle through the available HyperDecks.

Once you have selected a HyperDeck, rotate the knob under the 'input' indicator to select which input that HyperDeck is connected to on your switcher. For example, if HyperDeck 1 is connected to SDI In 4 on your switcher, rotate the knob under the 'input' indicator to select 'camera 4.' Press the 'input' knob to confirm your selection.



Repeat this process for any additional HyperDecks you have connected to your switcher by assigning inputs to HyperDeck slots 2 up to 10, if required.

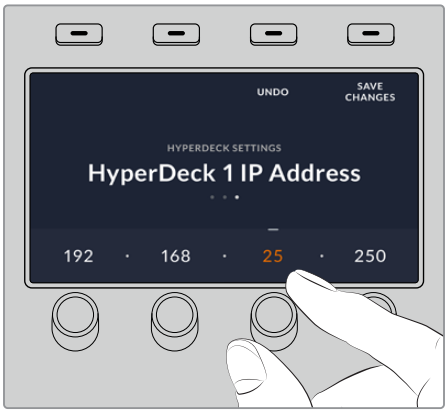
Assigning an IP Address

Once you've assigned an input to a HyperDeck, you'll need to enter its IP address. This allows ATEM Advanced Panel to control the HyperDeck via Ethernet.

To enter a HyperDeck's IP address, navigate to the third HyperDeck settings page with the 'left' or 'right' arrow buttons, or pressing '3' on the numeric keypad while in the HyperDeck settings menu.

In this page, you'll see an IP address for the currently selected HyperDeck. Each IP address number corresponds to a rotary knob below it. To change these numbers, you can rotate the corresponding knob, or press the knob once and enter a number using the numeric keypad. Do this for each number in the IP address.

Once you've entered the IP address for your HyperDeck, press the soft button corresponding to the 'save changes' indicator to confirm the address. To cancel, press 'undo'.



To enter the IP address for subsequent HyperDecks, you'll need to select the HyperDeck using the first page of the HyperDeck settings menu.

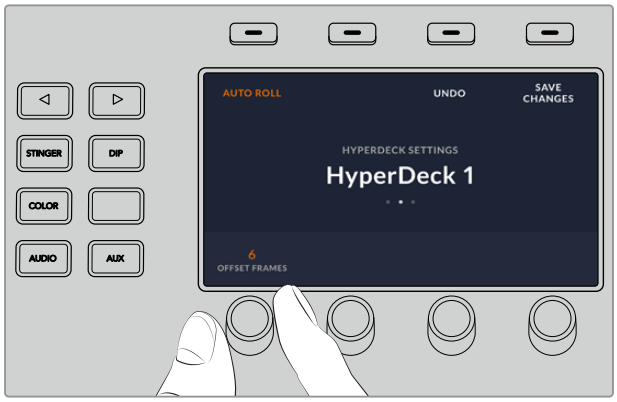
Auto Roll

You can toggle your HyperDeck's auto roll function from the second screen of the HyperDeck settings menu. While in the HyperDeck settings menu, use the 'left' or 'right' arrow buttons in the system control panel to navigate to this screen.

While in this menu, press the LCD soft button above the 'auto roll' indicator to turn the auto roll feature on. The indicator text will illuminate blue when auto roll is on.

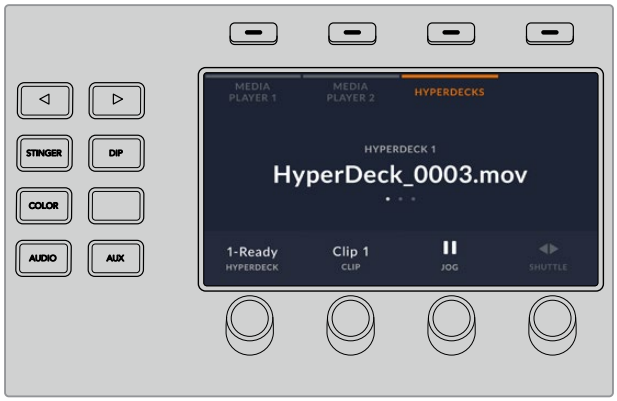
The auto roll feature lets you set a HyperDeck disk recorder to automatically roll video when it is switched to the program output. For example, you can cue a HyperDeck to the point you want your source to begin, then roll the clip by pressing the HyperDeck's input button on the program row.

As HyperDecks must buffer a couple of frames before commencing playback, the actual cut will be delayed a preset number of frames to ensure a clean transition. This is just like setting a preroll on a videotape machine. You can adjust the length of this delay by changing the 'offset' frames number using the control knob under this indicator. Press the soft button above the 'save changes' indicator to confirm your change.

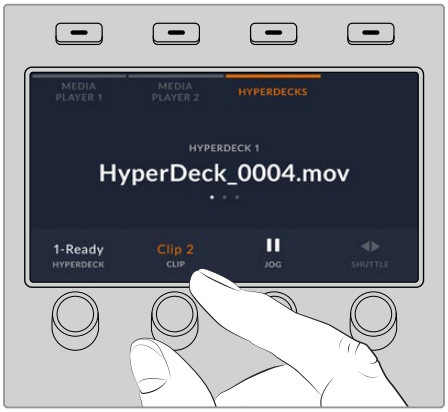


Controlling HyperDecks with ATEM Advanced Panels

HyperDeck controls are available in the 'media players' menu in your ATEM advanced panel. To access this menu, press the 'media players' control panel button and press the soft button above the 'HyperDecks' indicator to access HyperDeck control. If your switcher has more than two media players, you may need to navigate to the next menu page to access HyperDeck controls.



You can now use the rotating knobs below the ‘hyperdeck,’ ‘clip,’ ‘jog’ and ‘shuttle’ indicators to select HyperDecks, select clips and jog and shuttle these clips.



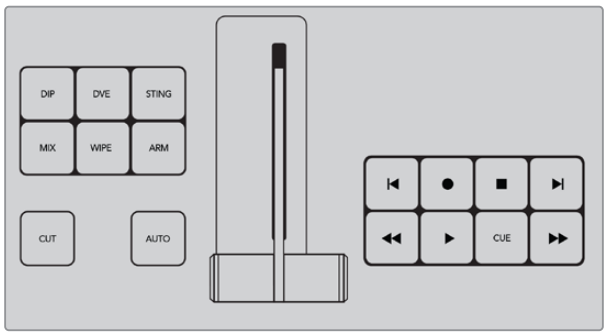
The text in the center of the HyperDeck control menu will change to reflect the HyperDeck and clip that you have selected.

Use the second and third pages of the ‘media players’ LCD menu for more HyperDeck controls, including play, stop, loop playback and forward and reverse skip for moving between clips.

TIP To play all clips, hold down the shift button and press the ‘play’ soft button.

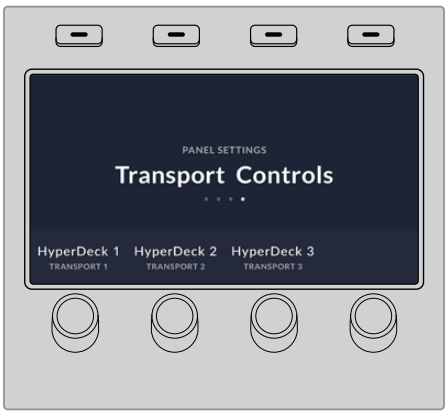
In the third menu page, press the ‘record’ button to record the program output of your switcher to your HyperDeck. Use the ‘jog’ and ‘shuttle’ commands to scrub through recorded footage.

Controlling HyperDecks with ATEM 2 M/E and 4 M/E Advanced Panels



Dedicated HyperDeck transport controls on ATEM 2 M/E and 4 M/E Advanced Panels

ATEM 2 M/E and 4 M/E Advanced panels feature up to three banks of dedicated transport controls so you can operate up to three HyperDecks directly from the panel buttons. To set up your HyperDecks with ATEM 2 M/E or 4 M/E advanced panels, press the ‘settings’ control panel button and press the ‘panel’ soft control knob.



Using the right arrow button, navigate to the 4th page for transport controls.

Using the rotating soft control you can set your HyperDeck to a set of transport controls. It’s worth noting that ‘transport 1’ are the buttons at the bottom of the panel closest to the operator, and ‘transport 3’ on ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 are closest to the LCD display.

Once you’ve allocated your HyperDeck to a set of transport controls, use them to control playback including play, skip and cue.

Using ATEM Micro Panel

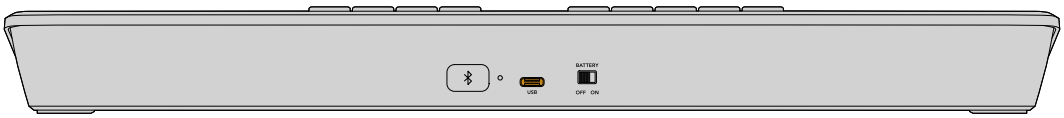
ATEM Micro Panel is a compact hardware panel for those who want to use an external panel but don't need the size of the larger ATEM advanced panels. Featuring the same buttons as ATEM advanced panels, the micro panel can control all ATEM switchers from 1 M/E to 4 M/E models. With Bluetooth and a low profile transition fader, the panel is perfect if you need to take a panel with you.

If you've used ATEM Software Control, the buttons will be familiar to you.

ATEM Micro Panel can be used connected via USB-C or using Bluetooth when using the internal battery. To start controlling your ATEM Mini switcher using the micro panel, simply connect the panel to the same computer running ATEM Software Control.

Connecting via USB

Connecting your panel via USB-C is the easiest way to get started. Using a USB cable connect the panel to your computer's USB port. USB is also required to charge the internal battery and access ATEM Setup utility to change your button mapping and change button colors.



Connecting via Bluetooth

You can connect your ATEM Micro Panel to your computer via Bluetooth for increased flexibility. It's worth noting that the panel prioritizes the USB connection, which means it needs to be unplugged from the computer for Bluetooth to be available. If you need to charge the panel while using Bluetooth use an external USB power supply.

To connect to Mac via Bluetooth:

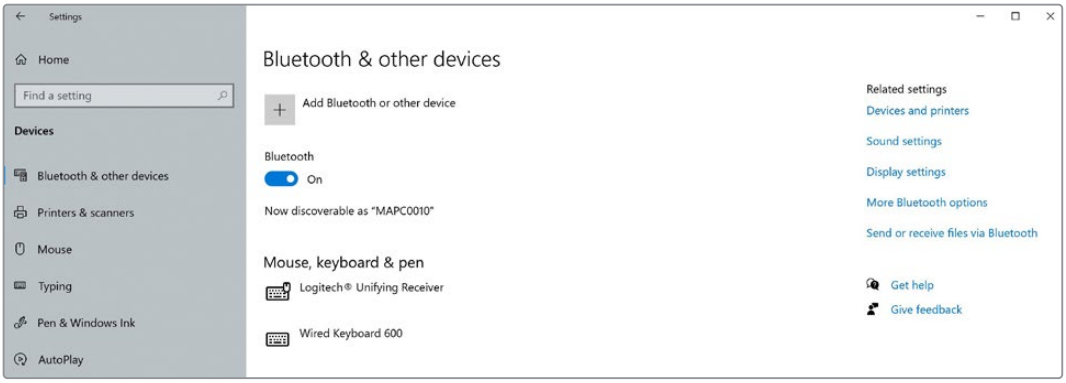
1. On the rear panel, move the battery switch to the 'on' position to power your ATEM Micro Panel using the internal battery.
2. Press the 'Bluetooth' button. A blue light will flash to let you know the micro panel is ready to pair.
3. On your Mac, open 'system settings' and select 'Bluetooth' in the left hand column. You should see your ATEM Micro Panel listed under 'nearby devices'. Click the 'connect' button.

Open ATEM Software Control. Once you're connected to your ATEM switcher the buttons on the panel will illuminate matching those in the software control panel.

To connect to Windows via Bluetooth:

1 On the rear panel, move the battery switch to the 'on' position to power your ATEM Micro Panel using the internal battery.

2 In the Windows Settings, select Devices > Bluetooth & devices. Make sure the Bluetooth slider is set to on.



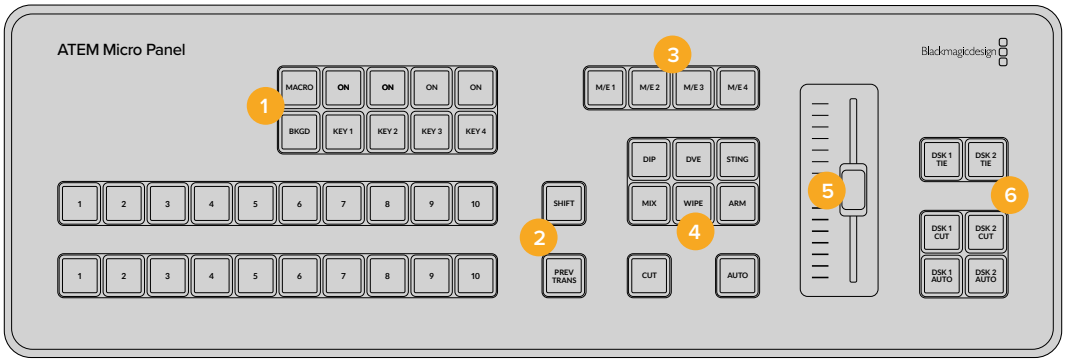
3 Click on 'add Bluetooth or other device' and select Bluetooth from the list.

4 Select your ATEM Micro Panel from the list of devices, click 'done' once connected.

If Windows asks you if you would like to pair the device, click the 'allow' key.

Open ATEM Software Control. Once you're connected to your ATEM switcher the buttons on the panel will illuminate matching those in the software control panel.

Control Panel Overview



1 Macros and Upstream Keyers
2 Program and Preview Select
3 ME Select
4 Transitions
5 Fader Bar
6 Downstream Keyers

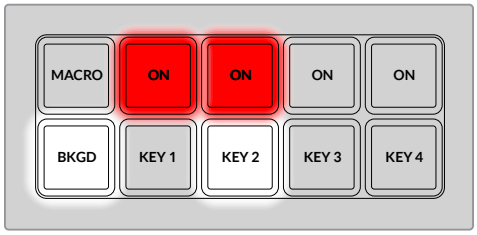
Macro and Upstream Keyers

Macro Button

The macro button is used to enable the macro feature and once selected it changes the program row of buttons to macro buttons corresponding to macro slots in the software control panel. When holding down the macro button, the ten macro buttons in the program row will illuminate blue. Press the shift button while holding down the macro button and the macro buttons will correspond to macros 11-20.

Next Transition

The BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 buttons are used to select the elements which will transition on air or off air with the next transition. Any combination of background and keys can be selected by pressing multiple buttons simultaneously. Double pressing the BKGD button selects all of the next transition upstream keyers that are currently on air and copies them to next transition buttons.

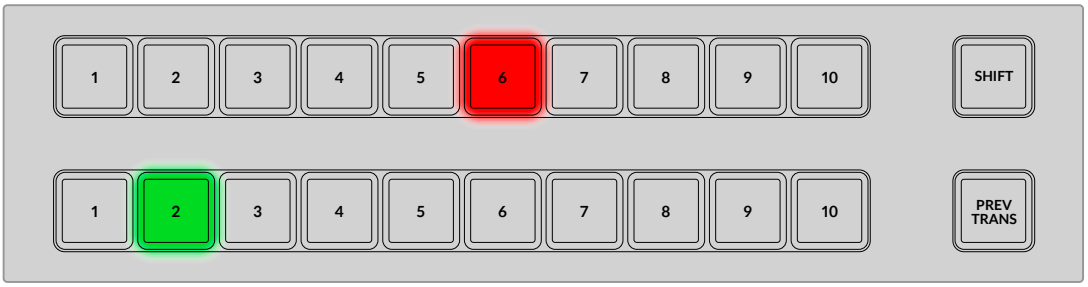


Pressing any of the next transition buttons will clear selection of all others. When selecting the elements of the next transition, the switcher operator should look at the preview output because it provides an accurate representation of what the program output will look like after the transition is completed. When only the BKGD button is selected, a transition from the current source on the program bus to the source selected on the preview bus will occur.

Program and Preview Select

Program Bus

The program bus is used to hot switch background sources to the program output. The source currently on air is indicated by a button that is illuminated red. A blinking red button indicates that the shifted source is on air.



Preview Bus

The preview bus is used to select a source on the preview output. This source is sent to program when the next transition occurs. The selected source is indicated by a button that is illuminated green. A blinking green button indicates that a shifted source is on preview. Pressing the SHIFT button will display the shifted source.

Shift

The SHIFT button provides a global shift and is used to shift the program and preview buses including when selecting macros.

Double-pressing buttons in the preview bus is the same as shift-selecting them and can be a faster way to shift-select buttons. Double-pressing is not implemented for the program bus as it would cause the program output to momentarily show the wrong source.

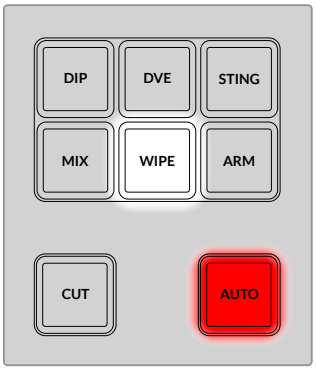
Preview Transition

The PREV TRANS button enables the preview transition mode, allowing the operator to verify a mix, dip, wipe or DVE transition by performing it on the preview output using the fader bar. When the PREV TRANS is selected you will see the preview output match the program output, and then it's simple to practice your selected transition with the fader bar to confirm you are going to get what you want. This is a very helpful feature to avoid mistakes on air!

Transition Buttons

Transition Type Buttons

The transition type buttons allow the operator to select one of five types of transitions; mix, wipe, dip, DVE and stinger, labeled STING. Transition types are selected by pressing the appropriately labeled transition type button. The button will illuminate when selected.



The button marked ARM is currently disabled and will be enabled in a future update.

Cut

The button performs an immediate transition of the program and preview outputs, regardless of the selected transition type.

Auto

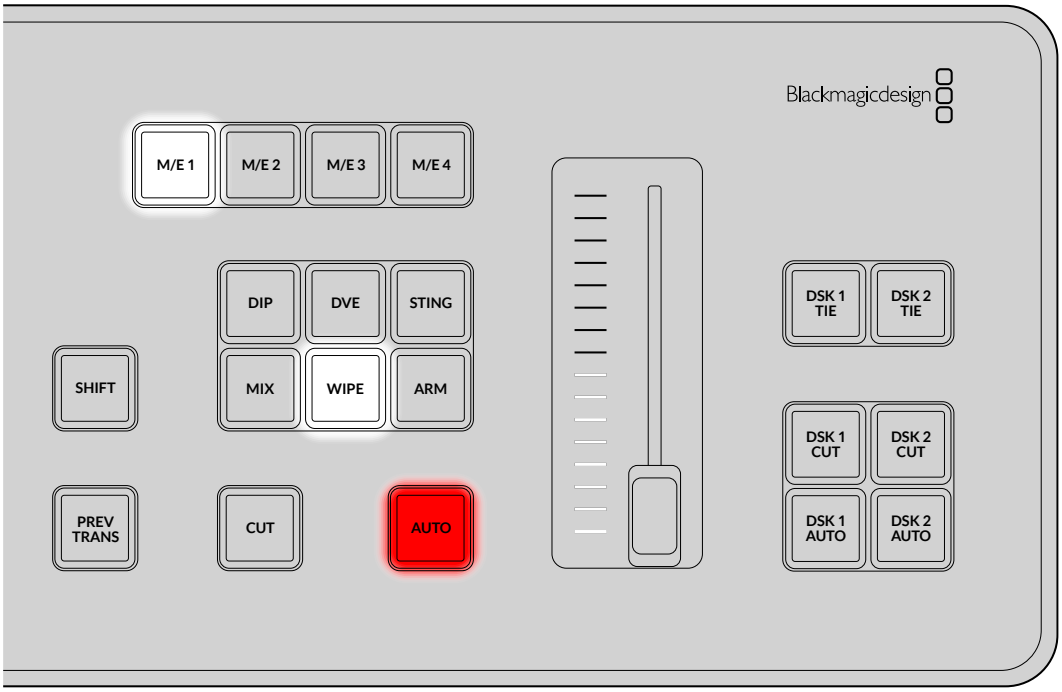
The AUTO button will perform the selected transition at the rate specified in the auto rate setting located in ATEM Software Control.

The AUTO button illuminates red for the duration of the transition and the fader bar indicator illuminates with sequential LEDs to indicate the progress of the transition. The software control panel virtual fader bar also updates to provide visual feedback on the progress of the transition.

Transition Fader

Transition Fader Bar and Indicator

The fader bar is used as an alternative to the AUTO button and allows the operator to manually control the transition. The fader bar indicator next to the fader bar provides visual feedback on the progress of the transition.



Downstream Keyers

Downstream Key Tie

The DSK TIE button will enable the DSK on the preview output, along with the next transition effects and tie it to the main transition control so that the DSK can be taken to air with the next transition.

Because the tied downstream keyer is now tied to the main transition, the transition will happen at the rate specified in the auto rate setting in the software control panel. When the DSK is tied, the signal routing to the clean feed 1 is unaffected.

Downstream Key Cut

The DSK CUT button is used to cut the DSK on or off air and indicates whether the DSK is currently on or off air. The button is illuminated if the DSK is currently on air.

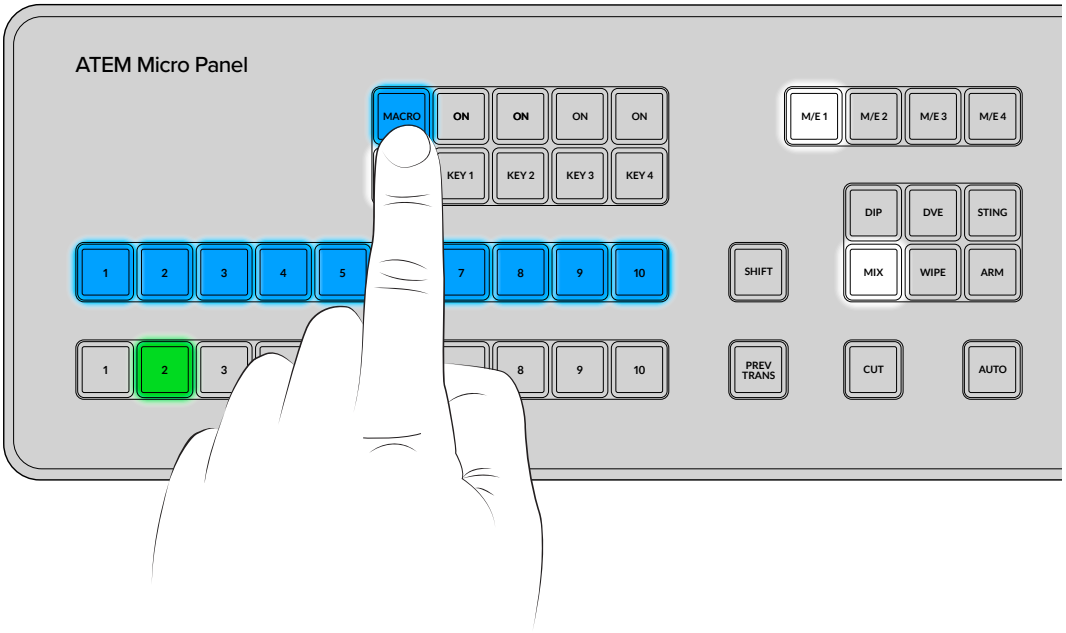
Downstream Key Auto

The DSK AUTO button will mix the DSK on or off air at the rate specified in the DSK rate in ATEM Software Control.

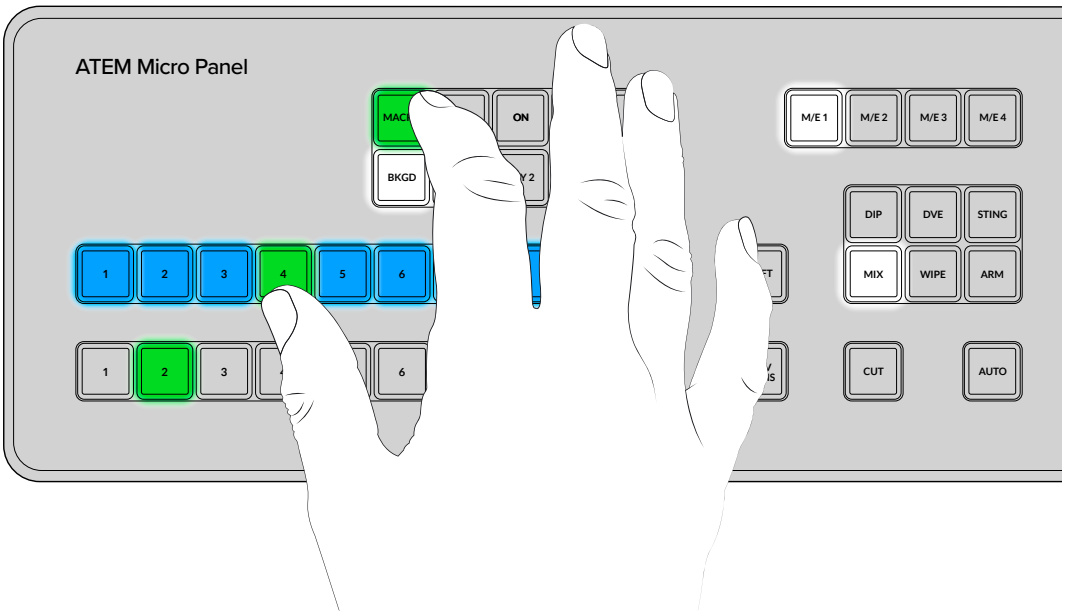
Recalling Macros on the Micro Panel

To recall a macro:

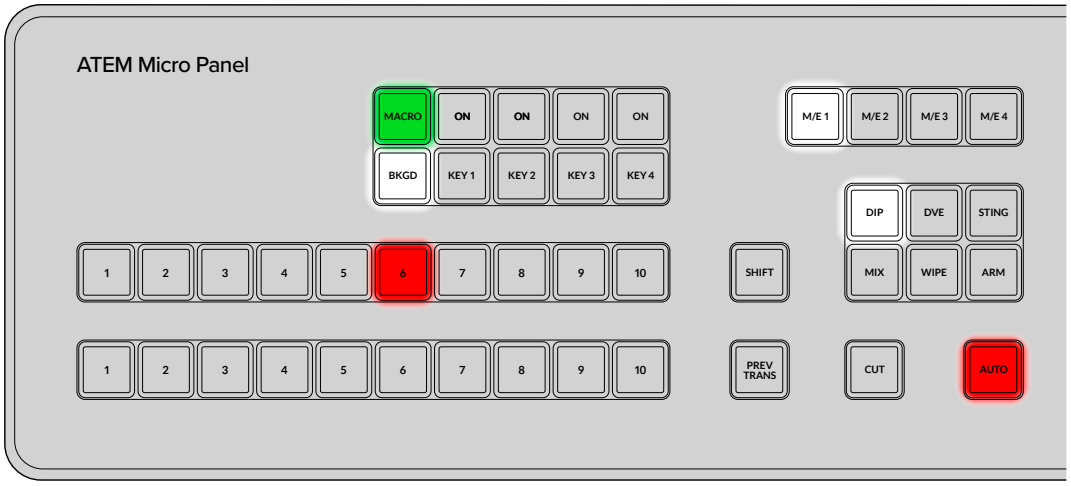
1 Press and hold the macro button and select the macro from the illuminated blue buttons in the program row.



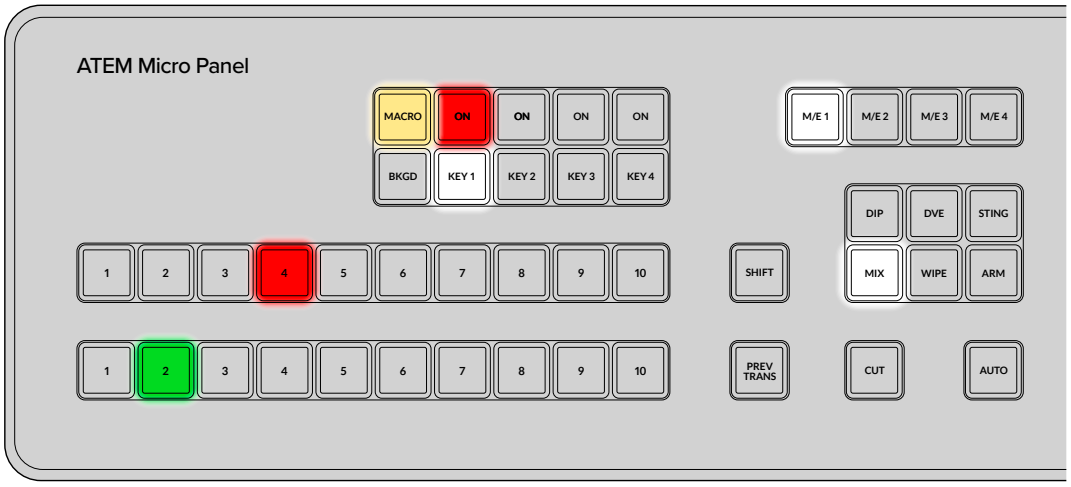
2 While the macro button is pressed, the input button will illuminate green. If there's no macro saved to the slot, the input button will remain blue.



Once you release the macro button, the button will remain green while the macro is running.



If the macro contains a user wait, the macro button will blink yellow. Press the button again to continue the macro.



To stop a macro before it has finished running press the green macro button.

You can adjust the button mapping for ATEM Micro Panel using the ATEM Setup utility included with ATEM Software Control.

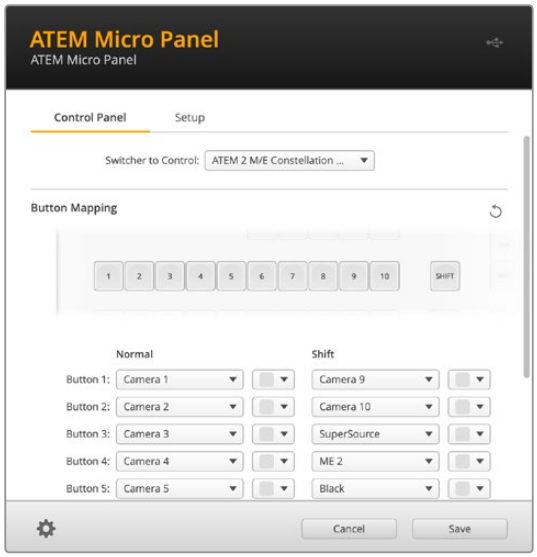
Using ATEM Setup

To use ATEM Setup:

1. Connect ATEM Micro Panel to your computer via USB.
2. Launch ATEM Setup. The panel will appear in the setup utility home page. Use the arrows on the left and right to navigate between the ATEM Micro Panel and your ATEM switcher.
3. Click on the circular ‘setup’ icon or the image of the ATEM Micro Panel to open the setup page.

Control Panel Tab

The control panel tab features settings to change the panels button mapping and colors.



Switcher to Control

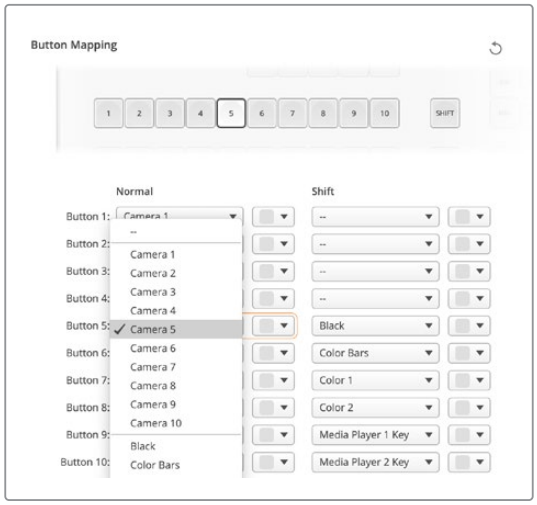
ATEM Micro Panel can control any connected ATEM 1 M/E, 2 M/E or 4 M/E switcher. To make sure all the inputs for your switcher are available for button mapping, use the 'switcher to control' menu to select the correct model. This will either narrow down the available inputs to 10 for ATEM Constellation 8K in 8K mode or increase them to 40 for ATEM Constellation 8K in HD or Ultra HD mode.

Button Mapping

Using the button mapping setting you can assign inputs to specific buttons on the program preview rows of the ATEM Micro Panel. Any button mapping you apply in ATEM Setup will be independent of the button mapping in the software control panel for the same switcher. This means you could have a different button layout on the ATEM Micro Panel compared to the software control panel for the same switcher. You can also change the color of the buttons for the program and preview buses to help them stand out more when needed.

To assign a source to a button:

1 Click on the menu beside the button you want to assign a source to. You will notice the button will illuminate in the software to show use which button you are mapping.



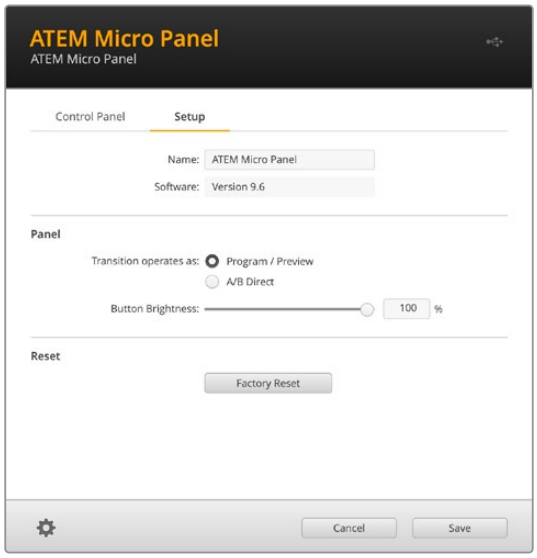
2 Once in the menu click on the source you want to map to that button. A tick will appear to the left of the source name.

3 Once you've selected your sources for each button, you can adjust the color of the button using the neighboring menu.

Repeat the same steps using the shift menu to map shifted source buttons.

Setup Tab

The setup tab is the place to set a name for your panel as well as to choose the transition type and button brightness



Name

Set a name for your ATEM Micro Panel by entering it into the field. This can help identify the micro panel in ATEM Setup utility if you have more than one.

Software

Indicates the current software version of the panel.

Panel

ATEM Micro Panels are set to program/preview switching which is the current standard for an M/E switcher. You can change this preference to A/B Direct if you wish to use older style A/B switching.

Reset

Click 'factory reset' to restore your ATEM Micro Panel to factory settings. Once you press 'set', you will be prompted to confirm your selection. To proceed, click 'reset'.

Using ATEM Advanced Panels

ATEM advanced panels are ‘hands on’ control panels for ATEM switchers that plug into your switcher using an Ethernet connection. The keyboard has similar functions to the software panel and the main buttons are laid out in a similar ME style, so it’s easy to move between the hardware and software interfaces.

If fast and critical live switching is being done, then the ATEM advanced panel is an incredibly fast and robust control solution. There’s nothing like pushing high quality buttons on a panel to ensure fast and accurate switching!

The core functionality of ATEM advanced panels remain consistent across all models and it’s primarily their provision for the number of input buttons and MEs that differ. For example, you can use ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 to control an ATEM switcher with 1 ME and 10 inputs. On more complex productions with more cameras you can use an ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 that supports larger ATEM switchers with 4 ME and 40 inputs. There is an advanced panel to suit any production!

It’s worth mentioning that even on the smaller ATEM 1 M/E advanced panels, you can still control up to 4 mix effects buses on a large ATEM switcher, or a combination of 1 M/E and 2 M/E ATEM switchers. All you need to do is press the dedicated M/E buttons to select which ME you want to control and all panels share this feature.

When using a hardware advanced panel and the software panels together, any change on one panel will be reflected on the other and you can use both panels at the same time. You can also plug in more than one hardware panel if you need a more advanced solution.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

This section shows how to use the different ATEM advanced panels that are available should you need a hardware panel for your live production.

Plugging in an ATEM Hardware Panel

If you have purchased an ATEM hardware panel, then you will want to wait to plug in your computer, as it's much more fun to plug in the hardware panel first!

Plugging in the hardware panel is simple, because it's already set to the correct network settings to plug into your switcher without any changes required.

1. Plug in the power to the hardware panel. For redundant power on ATEM Advanced panels with built in power supplies, plug in a second IEC power cord.
2. Plug one end of an Ethernet cable into one of the hardware panel's Ethernet ports. Any of the ports will do, as there is an Ethernet switch inside the panel, so all ports work the same.
3. Plug the other end of the same cable into the Ethernet port labeled Switcher Control on the switcher.

If everything is working fine, you should see the lights on the Ethernet port start to flicker, and the advanced panel should come alive with buttons illuminated. The LCD will show the source names for sources switched to the program and preview outputs, plus other settings.

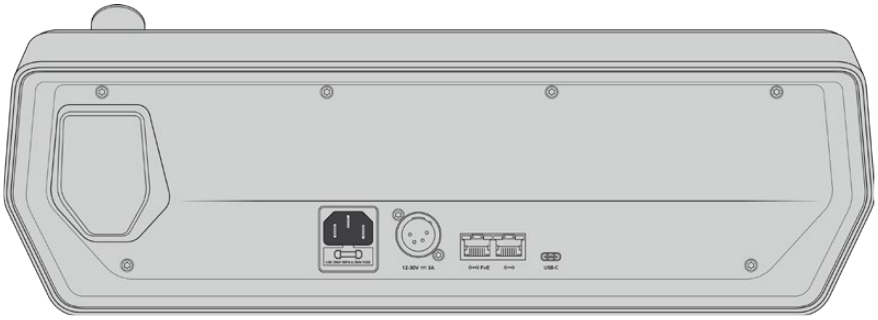
If you don't see this appear, then check that the switcher and the hardware panel are powered correctly and/or power connectors are firmly plugged in.

If things are still not working, then you should make sure that your ATEM hardware panel is connected directly to your switcher and not via a network. If this is correct, then the most likely cause of the problem is the hardware panel and the switcher have IP addresses in different ranges. In this case, you will need to check and set these as described later in this manual.

If you need to manually set the network settings, then you might need to get the assistance of a technically minded friend who understands how to set IP addresses. By default, the switcher is set to DHCP and the ATEM advanced panels are set to a fixed IP of 192.168.10.60. Go to the 'Connecting to a Network' section in this manual to see how to check and set your switcher to these addresses. Then it should work OK with a direct connection between the hardware panel and the switcher.

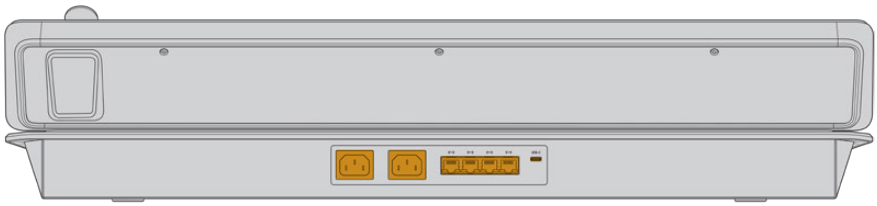
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 has a 12v XLR input for portable field use when powered by a battery, or for backup 12 volt power provided by an alternative power source, such as a UPS.

There is also an IEC power connector, two Ethernet ports including one with PoE or power over Ethernet and a USB-C connector for firmware updates.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 rear connectors

ATEM Advanced 20, 30 and 40 models have two IEC power inputs for redundancy, four 1GB Ethernet ports and a USB-C connection for firmware updates.



ATEM 2 M/E Advanced Panel rear connectors

Understanding ATEM Hardware Panel Network Settings

The hardware panel's network settings are configured from the network setup menu in the hardware panel's system control. Along with its own IP address, the hardware panel also needs to be configured with the network location of the switcher, so that communication between the two devices can be established over the Ethernet connection. If the hardware panel's network settings are correctly configured, you will see the panel light up and buttons turn on so you can control the switcher.

If the hardware panel is displaying a message looking for the switcher, then you will need to set the hardware panel's network settings so that the panel and switcher share the same subnet, and the network location to which the hardware panel is trying to connect, matches the switcher's IP address.

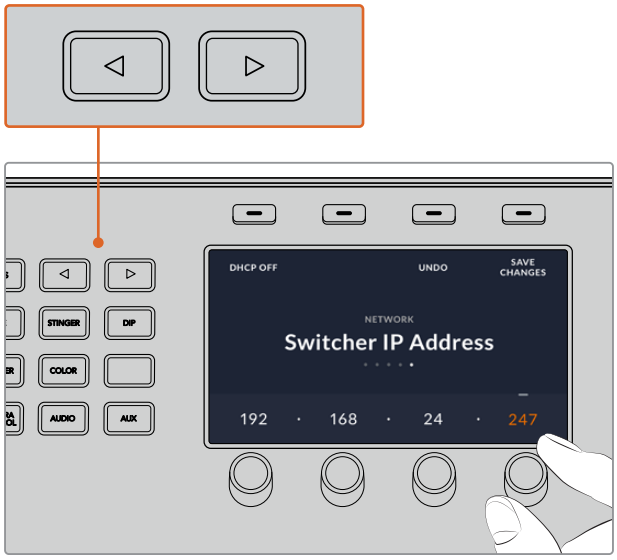
Setting the Switcher IP Location

To set the network location of the switcher on the hardware panel, so the panel can find the switcher and communicate, follow these steps:

Changing the IP location on an ATEM advanced panel:

1. When there is no communication with the switcher, the LCD will say 'connecting' and notify you of the IP address it is searching for. If the panel can't find the switcher, the connection will time out and a notification will ask you to check the IP address. Press the 'network' soft button above the LCD to open the network settings.
2. In the network settings, press the right arrow in the system control buttons next to the LCD to move to the 'switcher IP address' setting.
3. Now use the corresponding LCD soft control knobs to set the correct IP address for your switcher.
4. Press the 'save changes' soft button to confirm the setting.

   Your panel will now connect with your switcher.

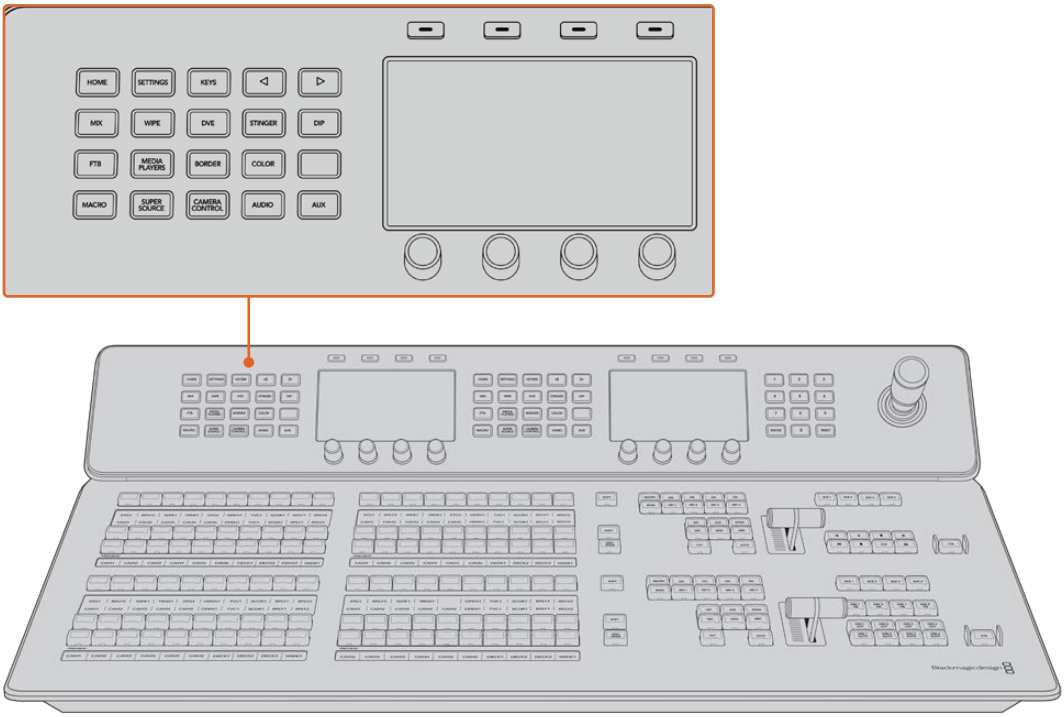


On the ATEM Advanced Panel, press the ‘network’ LCD soft button to open the network settings on the LCD, then use the system control arrow buttons to navigate to the switcher IP address setting. Use the soft controls to set the network IP address for your switcher, and don’t forget to save the changes

NOTE Changing the switcher IP address on your panel does not change the IP address of the switcher itself. It just changes where the control panel is looking to find the switcher. If the control panel cannot find the switcher, then you might need to check the switcher to see if it’s been set correctly. To change the IP address of the switcher, connect the switcher via USB to a computer and run ATEM Setup as described previously in this manual.

Changing the Hardware Panel Network Settings

Because the hardware panel is also on the network and communicating with the switcher, it also has network settings so it can connect to the network. These settings are different to the switcher IP address, which is just where the panel is looking to find the switcher. The panel network settings can be changed by following the steps below:



Change network settings using the system control buttons and LCD soft controls

1 Press the ‘home’ button in the system control buttons to open the LCD home menu.

2 In the home menu, press the ‘network’ soft button to open the network settings.

3 The next step is to decide if you want the panel to use a fixed IP address or to be automatically assigned an IP address from a DHCP server. Set DHCP on or off by pressing the corresponding DHCP ON/OFF soft button.

NOTE If you’re connecting direct to a switcher without a network, then you won’t have a DHCP server to assign an IP address automatically, so you will want to select ‘DHCP off’. ATEM Advanced Panels are delivered with a fixed IP address set to 192.168.10.60 for a direct connection.

However, if your network has lots of computers that automatically assign IP addresses via DHCP, then you can also select ‘DHCP on’ so the panel can get its network information automatically. This is possible on the panel, and it’s only the switcher itself that always requires a fixed IP, as the switcher needs to be found by the control panels at a known fixed address on your network.

If you select ‘DHCP on’, your network settings will be complete because the panel network settings will be obtained from the network automatically.

4 If you have elected to use a fixed IP address, you now need to set this IP address by adjusting the corresponding soft control knobs for each field of the IP address. You can also use the numeric keypad. Changing this IP address may cause the panel to lose communication.

5 If the subnet mask and gateway address need to be set, then press the right arrow button in the system control buttons to progress through each setting menu, and use the knobs or the numeric keypad to edit. If at any time you want to cancel the changes, press ‘undo’.

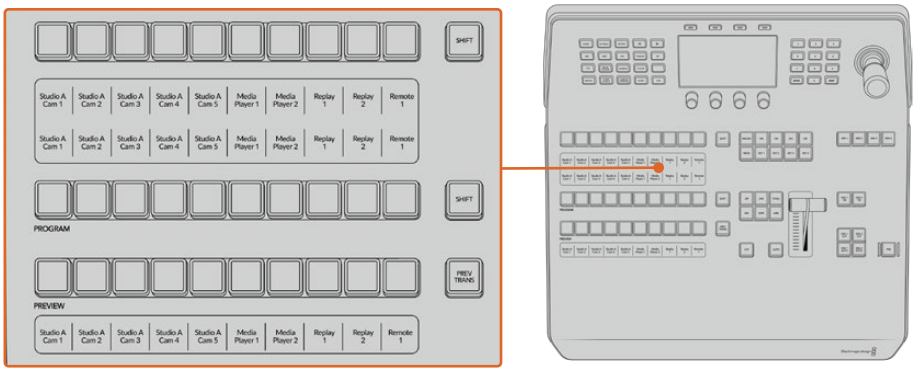
6 When you are happy with your settings, press the ‘save changes’ soft button to confirm

When you are happy with your network settings, press the ‘save changes’ button to confirm them

Using the Control Panel

Mix Effects

The program bus, preview bus and source names display are used together to switch sources on the program and preview outputs.



ATEM Mix Effects

Source Name Displays

The source name displays use labels to represent the switcher’s external inputs or internal sources. Labels for the external inputs can be edited on the settings window of the software control panel. Labels for the internal sources are fixed and don’t need to be changed.

The displays show the labels for each row of button in the source select row, program row and preview row.

Pressing the SHIFT button will change the source names display to show extra sources, called shifted sources, allowing selection of up to 20 different sources using ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 or 80 sources using ATEM Advanced Panel 40 models.

Simultaneously pressing both SHIFT buttons next to the source select and program rows will change the source names display to show protected sources and these are available in the source select row for keyers and routing to auxiliary outputs. Protected sources are program, preview, clean feed 1 and clean feed 2.

Program Bus

The program bus is used to hot switch background sources to the program output. The source currently on air is indicated by a button that is illuminated red. A blinking red button indicates that the shifted source is on air. Pressing the SHIFT button will display the shifted source.

Preview Bus

The preview bus is used to select a source on the preview output. This source is sent to program when the next transition occurs. The selected source is indicated by a button that is illuminated green. A blinking green button indicates that a shifted source is on preview. Pressing the SHIFT button will display the shifted source.

Shift

The SHIFT button provides a global shift and is used to shift the program, preview and select buses along with the label. It also provides a shift for the transition type and joystick and other menu functions.

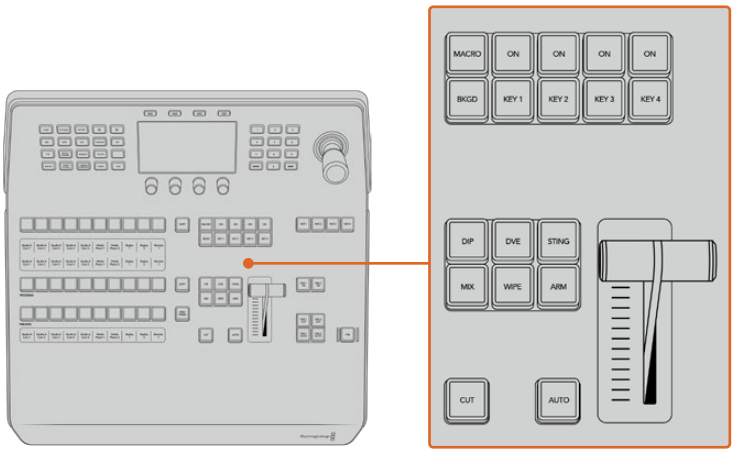
Double-pressing buttons in the preview and select buses, as well as the transition type buttons, is the same as shift-selecting them and can be a faster way to shift-select buttons. Double-pressing is not implemented for the program bus as it would cause the program output to momentarily show the wrong source.

Source Select Bus

The source select bus works in conjunction with the source names display and is used to assign sources to auxiliary outputs and keyers. When the macro button is enabled, this row of buttons is also used for loading and running macros recorded to the corresponding slots. The buttons will illuminate blue when the macro button is enabled.

The destination display and select bus together show you the routing of sources to keys and auxiliary outputs. The currently selected source is indicated by an illuminated button. A blinking button indicates a shifted source. A green illuminated button identifies a protected source. Protected sources are program, preview, clean feed 1 and clean feed 2.

Transition Control and Upstream Keyers



Transition Control and Upstream Keyers

Cut

The CUT button performs an immediate transition of the Program and Preview outputs, regardless of the selected transition type.

Auto

The AUTO button will perform the selected transition at the rate specified in the auto rate setting located in the LCD 'home' menu. The transition rate for each transition type is set in the LCD menu and is displayed when the corresponding transition style button is selected.

The AUTO button illuminates red for the duration of the transition and the fader bar indicator illuminates with sequential LEDs to indicate the progress of the transition. If the software control panel is active, the virtual fader bar also updates to provide visual feedback on the progress of the transition.

Fader Bar and Fader Bar Indicator

The fader bar is used as an alternative to the AUTO button and allows the operator to manually control the transition. The fader bar Indicator next to the fader bar provides visual feedback on the progress of the transition.

The AUTO button illuminates red for the duration of the transition and the fader bar indicator updates to indicate the progress of the transition. If the software control panel is active, the virtual fader bar updates simultaneously.

Transition Type Buttons

The transition type buttons allow the operator to select one of five types of transitions; mix, wipe, dip, DVE and stinger, labeled STING. Transition types are selected by pressing the appropriately labeled transition type button. The button will illuminate when selected.

When a transition type is selected, the LCD menu shows the transition rate and provides instant access to all the corresponding settings for that transition type. Use the soft buttons and knobs to navigate through the settings and make changes.

The button marked ARM is currently disabled and will be enabled in a future update.

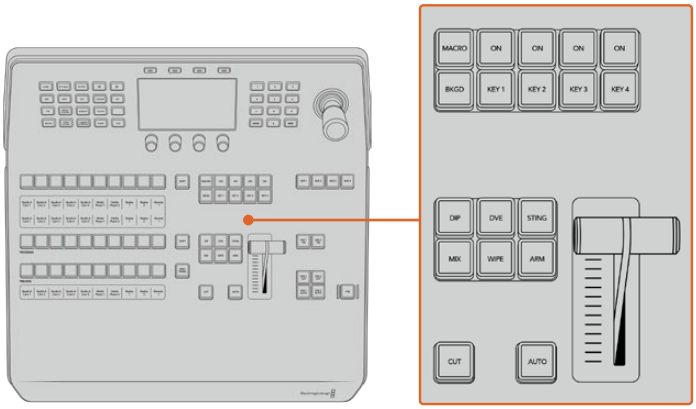
Preview Transition

The PREV TRANS button enables the preview transition mode allowing the operator to verify a transition by performing it on the preview output using the fader bar. Once you press this button the preview transition feature is enabled and you can preview your transition as many times as you like. This lets you test the transition before going to air and make changes and corrections as needed. You can even preview stinger transitions! Once adjusted, press the button again to disable the feature and you are ready to send your transition on air.

Next Transition

The BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 buttons are used to select the elements which will transition on air or off air with the next transition. Any combination of background and keys can be selected by pressing multiple buttons simultaneously. Double pressing the BKGD button selects all of the next transition upstream keyers that are currently on air and copies them to the Next Transition buttons.

Pressing any of the next transition buttons will clear selection of all others. When selecting the elements of the next transition, the switcher operator should look at the preview output because it provides an accurate representation of what the program output will look like after the transition is completed. When only the BKGD button is selected, a transition from the current source on the program bus to the source selected on the preview bus will occur.



Transition Control Upstream Keyers

On Air

The ON AIR indicator buttons above each keyer are labeled ON and indicate which of the upstream keys are currently on air. These can also be used to immediately cut a key on or off air.

Macro

The macro button is used to enable the macro feature which changes the source select row of buttons to macro buttons corresponding to macro slots. Shift select to display the next set of macros. Using both shift buttons you can access the third set, for instance on an ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, pressing both shift buttons will display macros 61 through to 90.

For more information on how to record and run macros using the advanced panel, refer to the ‘Recording Macros using ATEM Advanced Panel’ section.

Downstream Keyers

Downstream Key Tie

The DSK TIE button will enable the DSK on the preview output, along with the next transition effects and tie it to the main transition control so that the DSK can be taken to air with the next transition.

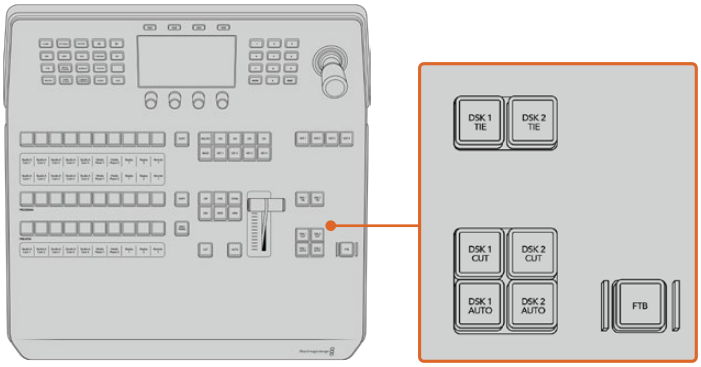
Because the tied downstream keyer is now tied to the main transition, the transition will happen at the rate specified in the auto rate setting in the LCD ‘home’ menu. When the DSK is tied, the signal routing to the clean feed 1 is unaffected.

Downstream Key Cut

The DSK CUT button is used to cut the DSK on or off air and indicates whether the DSK is currently on or off air. The button is illuminated if the DSK is currently on air

Downstream Key Auto

The DSK AUTO button will mix the DSK on or off air at the rate specified in the DSK rate LCD menu setting.



Downstream Keyers and Fade to Black

M/E Buttons

When using ATEM 2 M/E and 4 M/E Constellation switchers you can select which M/E you want to control using the M/E buttons. When an M/E is selected, the LCD menu will change to show the settings that correspond to that M/E panel.

Fade to Black

The FTB button will fade the program output to black at the rate specified in the FTB rate LCD menu setting. Once the program output has been faded to black, the FTB button will flash red until it is pressed again, fading the program output up from black at the same rate. A fade to black cannot be previewed.

You can also set your switcher to fade audio together with the fade to black by navigating to the FTB LCD menu and setting AFV to ‘on’. This sets the switcher to fade the audio to silence at the rate set for the fade to black. If you want audio to remain on during and after the fade to black, set AFV to ‘off’.

System Control Menu Buttons

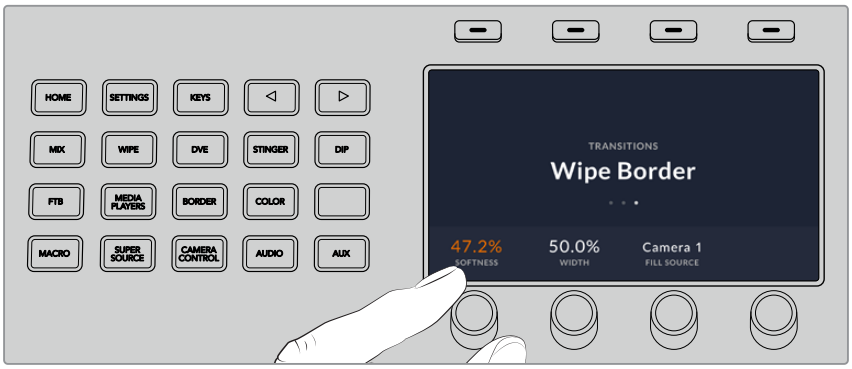
The buttons on the top left side of your panel, combined with the LCD and its four soft buttons are called the system control. When you press a system control button, for example the ‘home’ button, the LCD will change accordingly to show the relevant controls and settings. Use the soft buttons and knobs above and below the LCD to make changes.

If there are small dot icons on the LCD menu, this means there is more than one page of settings and you can move through the pages by pressing the left and right arrow buttons.

For example, to change the border softness on a wipe transition

1. Press the ‘wipe’ button.
2. Press the right arrow button next to the LCD to move to the third page of settings.

3 Rotate the control knob under the ‘softness’ setting to change the softness of the wipe transition border.



If you want to change the direction of the wipe transition

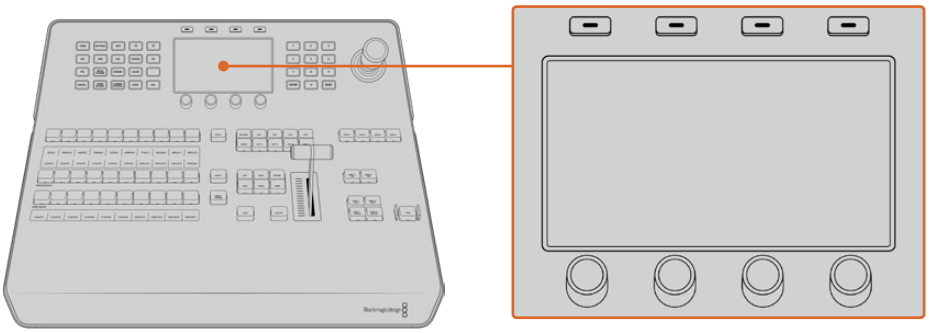
1 Press the arrow buttons to navigate back to the first page of wipe transition settings, or press the ‘wipe’ button to return to the first page.

2 Press the ‘reverse direction’ soft button at the top of the LCD to change the direction.

3 Once you are satisfied with the setting, press the ‘home’ button to return to the home page.

TIP When changing the border softness, you can visually monitor your adjustments in real time. Simply press the PREV TRANS button and move the fader bar while watching the preview output on the multiview to visually monitor your settings. Remember to press PREV TRANS again to disable the transition preview when you’re happy with the settings.

The system control buttons and LCD menu are used to access all the settings for your panel and you can even set general switcher settings directly from the panel. For example, if you need to change the switcher’s video format, aspect ratio, or configure VISCA control on the remote port.

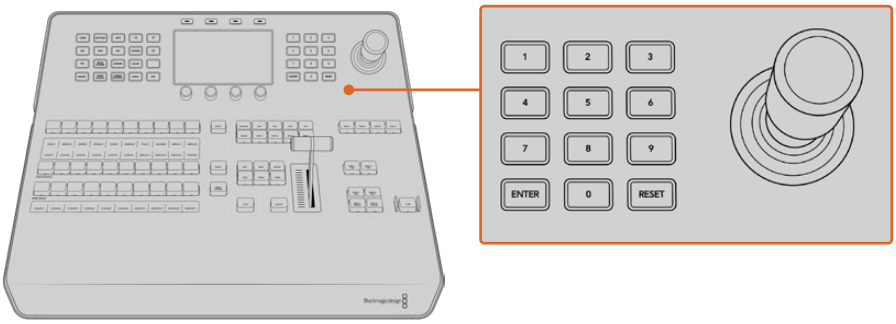


System Control

Joystick and Numeric Keypad

The number pad is used to enter numerical data. For example, the number pad can be used to enter a numerical value for transition duration. When entering data using the number pad, the soft buttons below each parameter are used to apply the entered data to that parameter.

The Joystick is a 3-axis joystick that is used to size and position keys, DVEs and other elements. You can also use the joystick to control VISCA PTZ remote cameras.



Joystick Control

Controlling Cameras using the Joystick

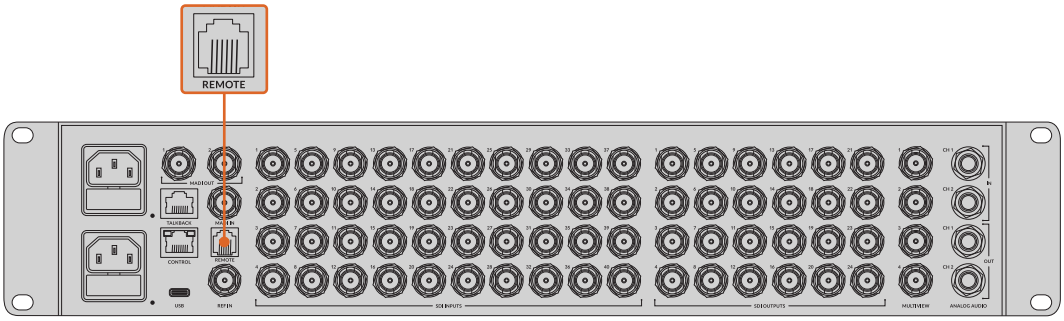
The joystick can also be used to control a remote camera head using the common VISCA protocol when connected to your switcher.

PTZ, or 'pan, tilt, zoom', control is an extremely powerful tool for controlling pan, tilt and zoom on remote cameras. You can easily control a bank of cameras one at a time by pressing the camera control button and then selecting each camera via the 'camera' soft control knob. Make your pan and tilt adjustments with the joystick.

You can also choose the tilt direction of your joystick by selecting 'inverted' or 'normal' in the 'camera control tilt' page of the panel settings menu. Selecting 'inverted' will reverse the tilt action of your joystick.

Connecting a Serial Remote Head

Your ATEM Advanced Panel communicates with serial remote heads via the RS-422 port labeled 'remote' on ATEM 4 M/E Constellation switchers. After connecting your ATEM Advanced Panel to your ATEM switcher via Ethernet, connect your ATEM switcher to the RS-422 input on the remote camera head. The RS-422 port on ATEM 4 M/E Constellation model switchers is an RJ12 connector that look similar to a standard landline phone connector.



Connect a remote camera head to your ATEM switcher via the RS-422 port labeled 'remote' on the rear panel

You'll also need to make sure the 'port controls' behavior for your switcher's RS-422 port is set to 'VISCA' in the 'serial port' settings LCD menu.

When connecting more than one remote head, they will normally be daisy chained together via the RS-422 outputs/inputs between each camera. Set the baud rate to match the rate used by your PTZ camera. Refer to your camera's support documentation to confirm the appropriate baud rate.

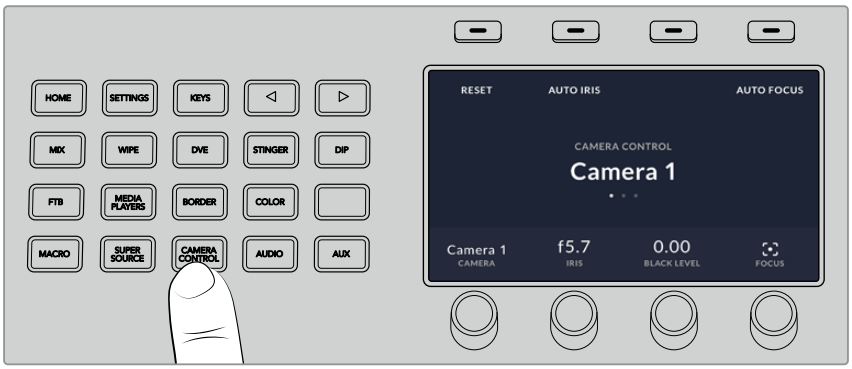
To detect the connected serial devices:

1 Press the ‘settings’ button and use the arrow buttons to navigate to the ‘serial port’ settings.

2 Press the ‘detect’ soft button.

PTZ Control for Remote Heads

Once all your camera heads have been assigned to inputs using ATEM Software Control, select camera using the ‘camera’ soft control knob and make some quick adjustments with the joystick to check they are all working properly. More information on assigning cameras to inputs can be found in the ‘camera control settings’ section earlier in this manual.



To use VISCA PTZ control, press the ‘camera control’ button and use the ‘camera’ soft control knob to select the camera input to adjust.

PTZ Control via SDI

You can also control PTZ camera heads via SDI. For example, by connecting the program return feed from your switcher to a camera, then connecting the SDI output from the camera’s expansion cable to your PTZ head, you can control the head via the SDI signal.

Joystick PTZ Controls

Joystick PTZ controls are very intuitive. Turn the joystick knob clockwise or counter clockwise to zoom in and out. Push up and down to tilt the camera and push left and right to pan. The controls are sensitive to the degree of movement of the joystick, letting you ease in and out of your camera moves. The amount of sensitivity may vary between remote heads.

If you want to wire a custom built PTZ unit using a standard RS-422 port DB-9 connector, refer to the section labeled ‘Serial Port Pin Connections for Control Cables’.

Camera Control

Using the camera control menu you can also adjust settings including iris, gain, zoom and YRGB levels for Blackmagic cameras.

Iris

To open the iris rotate the soft control knob clockwise or anti clockwise to close the iris. To automatically adjust the iris press the ‘auto iris’ soft control button at the top of the LCD.

Black

To darken or lift the black, also known as pedestal, rotate the ‘black level’ soft control knob.

Focus

When you want to adjust the focus on your camera manually, you can use the ‘focus’ soft control knob. Rotate the soft control knob left or right to manually adjust focus while viewing the video feed from the camera to ensure your image is nice and sharp. Alternatively, press the ‘auto focus’ soft control button above the LCD.

Gain

The camera gain setting allows you to turn on additional gain in the camera. This is important when you are operating in low light conditions and need extra gain in the front end of the camera to avoid your images being under exposed. You can decrease or increase gain by rotating the ‘gain’ soft control knob.

Zoom

When using compatible lenses with an electronic zoom feature, you can zoom your lens in and out using the Zoom control. The controller works just like the zoom rocker on a lens, with telephoto on one end and wide angle on the other.

Shutter

Decrease or increase the shutter speed by rotating the ‘shutter’ soft control knob.

If you see flicker in lights you can decrease your shutter speed to eliminate it. Decreasing shutter speed is a good way to brighten your images without using camera gain because you are increasing the exposure time of the image sensor. Increasing shutter speed will reduce motion blur so can be used when you want action shots to be sharp and clean with minimal motion blur.

Offset Controls

The last ‘camera control’ menu features offset controls for master red, green and blue. Adjusting these controls will raise or lower the entire color channel, which is perfect for fixing any color issues that are standing out. The ‘master’ soft control knob adjusts all three channels at once. Use it subtly, and it’s a great way to balance out color shifts in the shadows without affecting the rest of the image. Push it further and you can create a color wash that affects the whole image, giving you full control over the look.

Button Mapping

ATEM software and hardware control panels support button mapping so you can assign your most important sources, especially cameras, to the most accessible buttons in the program and preview rows. Occasional sources can be assigned to less prominent buttons. Button mapping is set independently for each control panel so button mapping set on a software control panel will not affect the button mapping set on a hardware control panel.

Button Mapping and Button Brightness Level

To access the button mapping settings, press the ‘settings’ button to open the general switcher settings LCD menu, then press the ‘button mapping’ soft button.

Use the control knobs under each LCD setting to select the button you want to map and the input you want to change it to. You can also change the button color and label color that is displayed on the panel if you want to highlight specific sources. For example, you may want to highlight your playback sources a different color so you can instantly identify them on the panel. The button will illuminate on both the preview and program rows until the source is switched to the preview or program output, where it will change to green or red respectively.

Once you have changed the setting, the change is made instantly and you don’t have to worry about saving. Press the ‘home’ button to return to the home menu.

If you want to change the brightness of the buttons, press the ‘settings’ button to open the general switcher settings LCD menu, then press the ‘panel’ soft button to reveal the panel settings.

Rotate the settings knob under each setting until you see the desired brightness level.

Once you have configured all the button settings, press the ‘home’ button to return to the home menu.

Performing Transitions using ATEM Hardware Panels

Performing transitions on ATEM hardware panels is part of the fun and excitement of switching a live broadcast! The buttons and knobs on the ATEM Advanced Panels follow the same M/E layout, plus the system control blocks share the same functions. This means controlling your switcher is intuitive when working with advanced panels because they operate your switcher in exactly the same way.

The large LCD screens with soft control knobs and buttons which lets you adjust settings dynamically as you control your switcher. This is a fast and convenient way of working with your panel.

This section describes how to perform the various transition types on your switcher using an ATEM hardware panel.

Cut Transitions

The cut is the most basic transition that can be performed on the switcher. In a cut transition the program output is immediately changed from one source to another.

Program output for a cut transition.

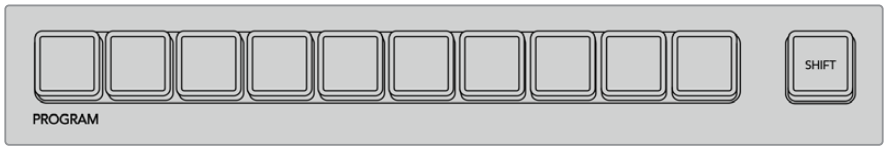
A cut transition can be performed directly from the program bus, or using the CUT button in the transition control block.

Program Bus

When a cut transition is performed from the program bus, only the background will be changed and all upstream and downstream keys will maintain their current state.

To perform a cut transition from the program bus:

On the program bus, select the video source that you want on the program output. The program output will immediately change to the new source.



Press any of the source buttons on the program row to perform a cut transition from the program bus

CUT Button

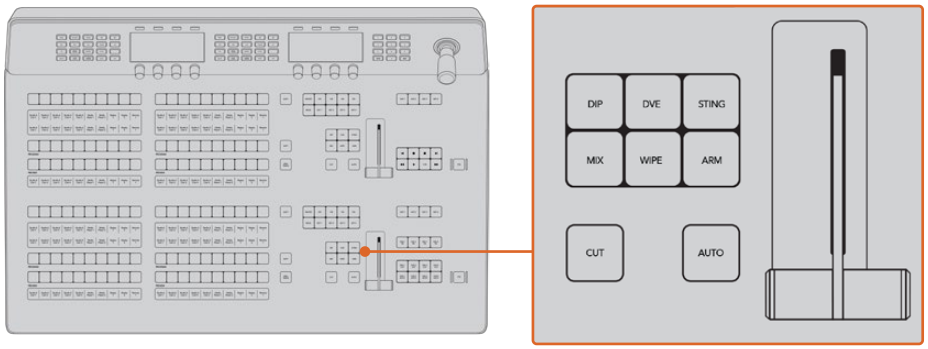
When a cut transition is performed using the CUT button, any upstream keys that were selected in the next transition and any downstream keys that were tied to the transition control will also change state. For example, a downstream key tied to the transition control will cut ON if off air, or cut OFF if on air. Similarly, any upstream keys selected in the next transition will be cut on if they were off air, or cut off if they were on air.

To perform a cut transition using the CUT button:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output. The program output will remain unchanged.

2 In the transition control block, press the CUT button. The sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

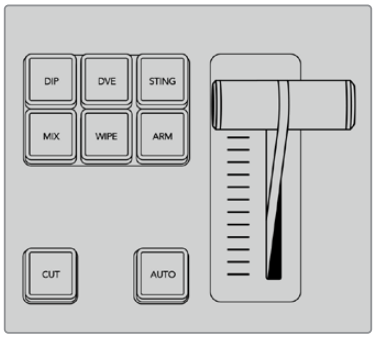
TIP It's recommended to use the transition control block to perform transitions because it provides the opportunity to verify the video content on the preview output before sending it to the program output, for example to verify that a camera is in focus.



Press the button marked CUT in the transition control block to perform a cut transition

Auto Transitions

An auto transition allows you to automatically transition between program and preview sources at a predetermined rate. Any upstream keys that were selected in the next transition and any downstream keys that were tied to the transition control will also change state. Auto transitions are performed using the auto button in the transition control block. Mix, dip, wipe, DVE and stinger transitions can all be performed as an AUTO transition.



Transition types, for example dip, mix and wipe, have their own independent selection button

To perform an auto transition:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

2 Select the transition type using the transition type buttons in the transition control block.

3 On the LCD menu use the control knobs to set the transition rate and adjust any other parameter for the transition as needed.

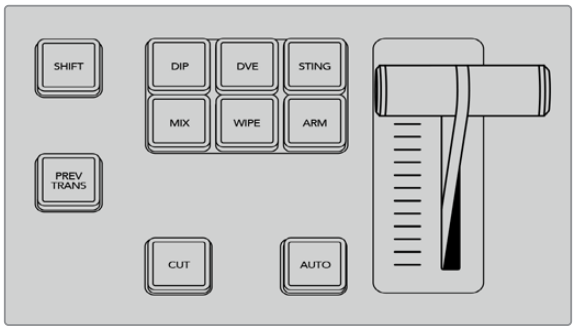
4 Press the AUTO button in the transition control block to initiate the transition.

During the transition, the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. The fader bar or transition slider indicator displays the position and progress of the transition and the transition rate display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses.

At the end of the transition, sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

Each transition type has its own independent transition rate allowing you to perform faster transitions by selecting the transition type and pressing the AUTO button. The previously used transition rate is remembered for that transition type until it is changed.

A production switcher provides multiple methods of transitioning from one shot to another. Generally, you use a simple cut transition to move from one background source to another. Mix, dip, wipe and DVE transitions allow you to transition between two background sources by gradually phasing out one and phasing in another. Stinger and Graphic Wipe are special transitions which will be covered in a later section. Mix, dip, wipe and DVE transitions are performed as an auto transition or manual transition using the transition control block.



Transition types, for example dip, mix and wipe, have their own independent selection button

Mix Transitions

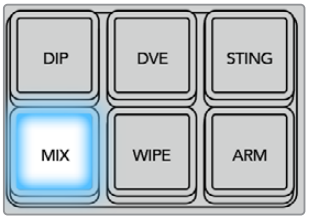
A mix is a gradual transition from one source to another and is achieved by interpolating gradually between two sources, effectively overlapping the sources for the duration of the effect. The length of the transition or length of the overlap can be adjusted by changing the mix rate.

Program output for a mix transition

To perform a mix transition on an ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the MIX button to select the mix transition type. The LCD menu will automatically display the transition settings.
3. In the transition settings, use the corresponding LCD control knob to adjust the mix rate. You can also enter a rate duration using the number pad.

4 Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.

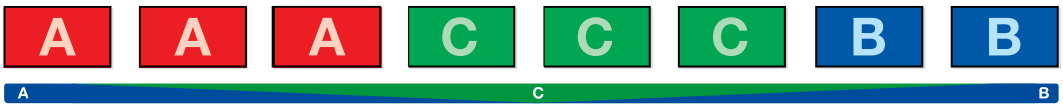


Press the 'mix' button and set the transition rate using the LCD menu

Dip Transitions

A DIP is similar to a mix in that it is a gradual transition that transitions from one source to another. However, a dip transition gradually mixes through a third source, the dip source.

For example, the dip transition can be used for a transition that calls for a white flash or a transition that quickly flashes the sponsor logo. The length of the dip transition and the dip source can both be customized.



Program output for a dip transition

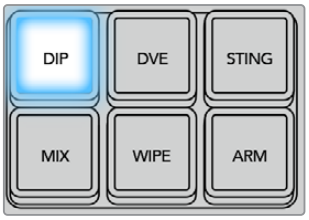
To perform a dip transition on an ATEM advanced panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

2 Press the DIP button to select the dip transition type. The LCD menu will automatically display the transition settings.

3 In the transition settings, use the corresponding LCD control knobs to adjust the dip rate and dip source. You can also enter a rate duration using the number pad. Select a dip source.

4 Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



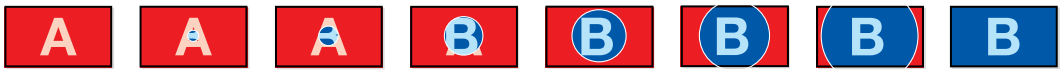
Press the 'dip' button in the transition control block, then set the dip source and transition rate using the LCD menu

Dip transition parameters

Rate	The dip transition rate in seconds and frames.
Dip Source	The dip source is any video signal in the switcher that will be used as the intermediate picture for the dip transition, usually a color generator or media player.

Wipe Transitions

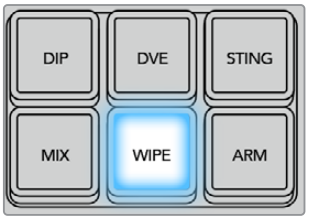
A wipe is a transition from one source to another and is achieved by replacing the current source by another source with a pattern that forms a shape. For example an expanding circle or diamond.



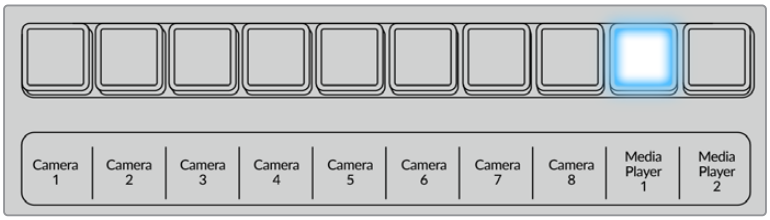
Program output for a wipe transition.

To perform a wipe transition on an ATEM advanced panel:

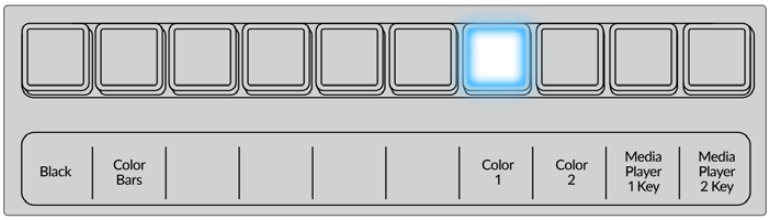
1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the WIPE button to select the wipe transition type. The LCD menu will automatically display the transition settings.
3. Rotate the pattern knob to select the desired wipe pattern.
4. In the transition settings, use the corresponding LCD control knobs to adjust the border parameters, the wipe rate and wipe direction. You can also enter a rate duration and specific setting values using the number pad.
5. Use the select bus to select the border source.
6. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



Press a source button in the source select row to select a source for the wipe border. Hold the shift button down to select a shifted source, such as a color generator or media player



Press a source button in the source select row to select a source for the wipe border, such as a camera or media player



Hold the shift button down to select a shifted source, such as color bars or a color generator

TIP The border source used in a wipe transition can be any source in the switcher. For example, a thick border with the media player as its source can be used for sponsorship or branding.

Wipe transition parameters

Rate	The length of the wipe transition in seconds and frames.
Symmetry	Symmetry can be used to control the aspect ratio of the pattern. For example, adjusting the symmetry will allow you to change a circle into an ellipse. On the advanced panel symmetry can be adjusted using the z axis of the joystick.
Position	If the wipe pattern has positioning then the joystick on the advanced panel or the x position: and y position: boxes in the transition palette of the software control panel can be used to move the center of the pattern. Moving the joystick dynamically updates the x and y position display in the software control panel.

Reverse Direction	Reverse changes the progression of closed patterns such as circles, diamonds and boxes so that the pattern closes in from the edges of the screen toward the center. When selected the text will illuminate orange.
Flip Flop	When flip flop mode is toggled on, the transition changes between normal to reverse every time the transition is executed.
Width	Width of the border.
Softness	The edges of the wipe pattern can be adjusted between sharp and fuzzy by adjusting the softness parameter.

DVE Transitions

Your ATEM switcher includes a powerful digital video effects processor for DVE transitions. A DVE transition displaces the image in various ways to transition from one picture to another. For example, a DVE transition can be used to squeeze the current picture off screen revealing a new video under it.

To perform a DVE transition on an ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the DVE transition type button to select the DVE transition. The DVE settings will appear on the LCD menu.

> **NOTE** If the DVE is already being used in an upstream key, the DVE transition type will not be available for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to ‘sharing DVE resources’ later in this section for more information.

3. In the DVE LCD menu, use the soft control knobs and buttons to configure the DVE parameters. For example, select the DVE pattern, movement, direction and adjust the DVE transition rate.
4. Perform the transition as an auto or manual transition using the auto button or fader bar.

DVE transition parameters

DVE Rate	The duration of the DVE transition in seconds and frames. Rotate the DVE rate knob to adjust the DVE transition rate. The new rate is immediately displayed in the transition rate window in the transition control block.
Symmetry	Symmetry can be used to control the aspect ratio of the pattern. For example, adjusting the symmetry will allow you to change a circle into an ellipse. On the advanced panel symmetry can be adjusted using the z axis of the joystick.
Position	If the wipe pattern has positioning then the joystick on the advanced panel or the x position: and y position: boxes in the transition palette of the software control panel can be used to move the center of the pattern. Moving the joystick dynamically updates the x and y position display in the software control panel.
Normal	The normal direction for closed patterns such as circles, diamonds and boxes is to grow from the center of the screen and progress outward.

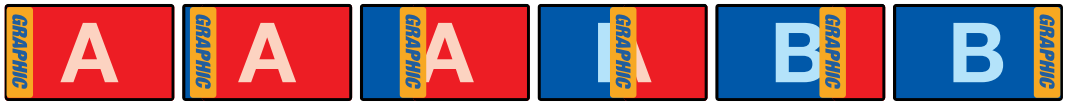
DVE key parameters

Enable key	Enables/disables the DVE key. The DVE key is enabled when the button is illuminated.
PreMult	Select the DVE key as a pre-multiplied key.
Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too low.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the angle between on and off thereby softening the edges of the key. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance (brightness) is not affected.
Invert Key	When the key is not pre-multiplied, inverts the key signal.

Sharing DVE resources

ATEM features a DVE channel which can be used to perform DVE transitions or used in an upstream keyer. When you select a DVE transition, if the DVE is used elsewhere in the system, the DVE transition type will not be available and a DVE unavailable message will be displayed. In order to use the DVE transition you must free the DVE from where it is currently used. Verify that the upstream keys currently on program or preview are not DVE keys and do not have flying key enabled. To free DVE from the upstream keyer, change the key type to anything other than DVE or disable flying key. The DVE will be released and therefore available for use as a DVE transition.

The logo wipe transition is a popular transition that uses the DVE and moves a graphic across the screen over a background transition. For example, the logo wipe moves a graphic over a horizontal wipe, essentially replacing the wipe border. A logo mix spins the graphic across the screen over a mix transition. Logo transitions are perfect for wiping the station logo or spinning a football across the screen revealing a new background. Logo transitions use a special keyer built into the transition block, leaving all of the upstream and downstream keyers available for compositing the output. The following section explains how to build and perform logo transitions.



The above image sequence provides an example of the program output for a graphic wipe transition

Performing a Graphic Transition

To perform a graphic transition on an ATEM advanced panel:

1. Press the DVE transition type button in the transition control block. The DVE settings menu will appear on the LCD.

   If the DVE is already being used in an upstream key, the DVE transition type will not be available for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to ‘sharing DVE resources’ later in this section for more information.

2. Press the ‘effect’ soft button in the LCD menu to open the effect settings and set the effect to a graphic wipe by selecting the graphic wipe icon using the ‘effect’ soft control knob.

The default direction is left to right, but you can change the direction by selecting ‘reverse direction’. You can also enable ‘flip flop’ which will let the effect move forwards and backwards with each performance of the transition, rather than repeating the same movement direction.

3 Press the right arrow in the system control buttons to adjust the key settings. Enable the key and select the fill and key source. If you need to make adjustments to the key, for example adjusting clip and gain settings, press the right arrow in the system control buttons to access the key parameters.

TIP Typically, for a graphic transition, the source would normally be a graphic loaded in a media player. By default, when you select a media player for the fill source, the key source will automatically select the media player key channel and set pre multiplied key to ‘on’. This means a graphic with a key matte embedded in the alpha channel will automatically be selected by the switcher. You can disable pre multiplied key and change the key source if you want to use a separate media file on a different media player, or a different input source.

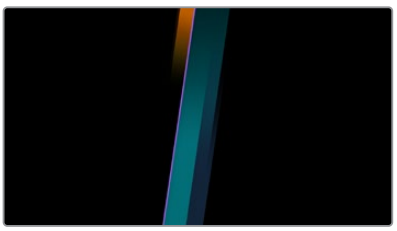
4 Press the auto button to perform the transition as an auto transition, or use the fader bar for a manual transition.

Graphic wipe parameters

Rate	Rate specifies the length of the transition in seconds and frames. The rate can be adjusted using the rate knob or by entering a number on the number pad and pressing the set rate button.
Normal	The normal direction moves the graphic from left to right.
Reverse	Reverse changes the direction so that it moves the graphic from right to left.
Flip Flop	When flip flop mode is toggled on, the transition changes between normal and reverse every time the transition is executed. The ‘Normal’ or ‘Reverse’ light indicates the direction of the next transition.
Fill Source	The fill signal is the graphic used to move across the top of the transition.
Key Source	The key signal is a grayscale image that defines the region in the graphic that will be removed so that the fill signal can be correctly stacked on top of the wipe.

Graphic wipe images

The graphic wipe feature requires a static graphic that is used as a moving border for a horizontal wipe. This graphic should be a vertical ‘banner’ type graphic that is no more than 16% of the total screen width.



Graphic wipe screen width requirements

4320p	If the switcher is operating at 4320p then the graphic should be no wider than 283 pixels.
2160p	If the switcher is operating at 2160p then the graphic should be no wider than 230 pixels.
1080i/p	If the switcher is operating at 1080 then the graphic should be no wider than 116 pixels.
720p	If the switcher is operating at 720p than the graphic should be no wider than 77 pixels.
SD	If the switcher is operating in Standard Definition then the graphic should be no wider than 35 pixels.

Manual Transitions

Manual transitions let you manually transition between program and preview sources using the fader bar in the transition control block. Mix, dip, wipe and DVE transitions can all be performed as a manual transition.

To perform a manual transition:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the transition type using the transition type buttons in the transition control block.
3. Manually move the fader bar or transition slider from one end to the other to execute the transition. The next move on the fader bar or transition slider will begin a new transition.
4. During the transition the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. The LED indicator on the fader bar or transition slider also displays the position and progress of the transition.

> **TIP** You will also see the ATEM software control panel mirror the move on the hardware panel.

5. At the end of the transition, sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

Saving user profiles on ATEM Advanced Panel

ATEM Advanced Panels allow you to save up to ten profiles. This means you can save all your preferred panel settings and macros and then reload them the next time you are using the panel, perfect for when a panel will be used by more that one user.

To save a user profile:

1. Once you have set up the panel with all your preferred settings, press on the soft ‘profiles’ button above the LCD screen to open the user profiles settings.
2. Press the right arrow button in system control to navigate to the profile page.
3. Using the soft control knob, select an empty profile slot.
4. Press the soft ‘save’ button above the LCD to save the profile.

Now your profile is saved to the panel. The next time you want to use the panel, you simply need to restore your profile.

To restore a user profile:

1. Press the soft ‘profile’ button above the LCD screen to open user profiles and press the right arrow control panel button.
2. Using the soft control knob, navigate to the user profile you want to restore. If the text above your profile slot is orange, that means that profile is currently in use.
3. Press the soft ‘restore’ button above the LCD to load the profile.

All the panel settings for that user profile will now load.

If a user profile is no longer needed, you can also clear it via the profiles menu.

To clear a user profile:

1. Press on the soft ‘profiles’ button above the LCD screen and press the right arrow control panel button to select the second page.
2. Using the soft control knob, navigate to the user profile you want to overwrite. If the user profile is currently in use, the text above the profile number will be orange.
3. Press the soft ‘clear’ button. The profile number will now become ‘empty’.

TIP If you try to save over an existing profile with new settings, you will be given the option to either overwrite the profile or create a new one when you press the soft ‘save’ button.

Operating your ATEM Switcher

Internal Video Sources

In addition to the SDI and HDMI inputs, the switcher also has 8 internal sources that can be used in a production. The internal source names are represented on the software control panel using both long and short names. On the advanced panel, a long name is used to represent the internal sources and the labels represent what the sources are, so they are easy to understand.

Black

Internally generated black is available as a source and can be used as a black matte in the production.

Color Bars

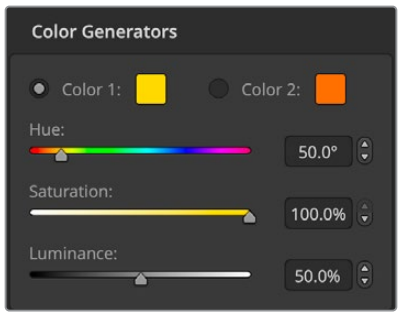
Internally generated color bars are available as a source. Color bars can be useful for verifying signals going out of the switcher and can also be useful when setting up a chroma key with a vectorscope monitor.

Color Generators

ATEM switchers have two color sources that can be customized to generate any color matte for use in the production. Color sources can be used to add color borders for wipe transitions or as dip through colors for a dip transition such as dip through white.

To adjust a color source on the software control panel, simply go to the color palette and click the color chip and the color picker will appear and you can select colors. On the advanced panel, select color on the system control and adjust hue, saturation and luminance.

It's important to know that the deepest colors are set at 50% luminance.



ATEM switchers have two color sources that can be customized to generate any color matte for use in the production

Media Players

Most ATEM switchers have 2 media player sources, except for ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K which has 4 media player sources. ATEM Constellation 8K has 4 media players in HD and Ultra HD and one media player in 8K. Each media player source has a fill and key (cut) output. Media player fill sources are called media player 1, 2, 3 or 4. Media player key sources are called media player 1 key, media player 2 key, etc.

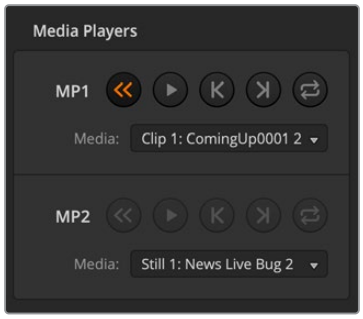
If you are using an ATEM switcher with more than 2 media players, media players 3 and 4 can be accessed in ATEM Software Control by holding down the shift button on your computer keyboard.

To select media players 3 and 4 on the front panel of ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, double press ‘mp1’ to select media player 3, or double press ‘mp2’ for media player 4. Apply the same double press method using the ‘mp 1 key’ and ‘mp 2 key’ buttons to select media player 3 key and media player 4 key. The buttons will flash to indicate you have the additional media players selected.

The media player sources are used to play stills and clips from the media pool. The fill sources show the color channels of the selected clip or still while the key sources show the black and white alpha channel of the selected clip or still. Media players can be used in many parts of the production.

Controlling media players on the software control panel:

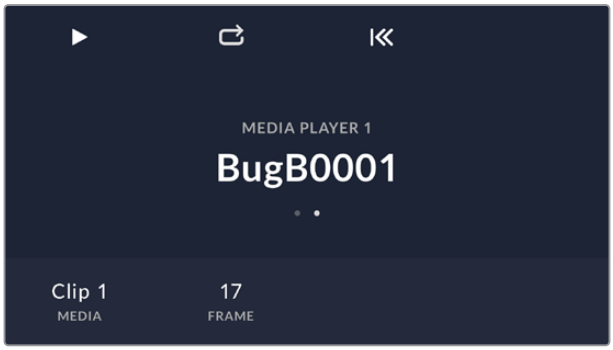
1. From the switcher window, select the media player palette.
2. Use the select media drop down list to select a clip or still from the media pool.
3. If you have selected a motion clip, the begin, step back, play/pause, step forward and loop transport controls will be enabled for controlling the clip. If you want to loop a clip, then select the loop button and press play. The media player will keep looping until selected to stop.



Media players showing a clip loaded into each on ATEM software control

Controlling media players on ATEM advanced panel:

1. From the system control menu buttons, navigate to the Media Player menu by pressing the ‘media players’ button.
2. Select the media player you want to control from the soft buttons above the LCD.
3. Use the control knob to select the clip or still from the media pool.
4. If you have selected a motion clip, press the right arrow button twice. The play/stop, loop, step back and frame controls will be enabled for controlling the clip.



Performing Transitions

One of the primary functions of a broadcast switcher is performing transitions from one video source to another. The combinations of transition effects and styles provide endless creative options that can enhance your production in just the right way for the right moment.

You can perform transitions using ATEM Software Control or an ATEM Advanced Panel. This section shows you how to perform the various transitions available on your switcher.

Cut Transitions

The cut is the most basic transition that can be performed on the switcher. In a cut transition the program output is immediately changed from one source to another.

Program output for a cut transition.

A cut transition can be performed directly from the program bus, or using the CUT button in the transition control block.

Program Bus

When a cut transition is performed from the program bus, only the background will be changed and all upstream and downstream keys will maintain their current state.

To perform a cut transition from the program bus on the software control panel:

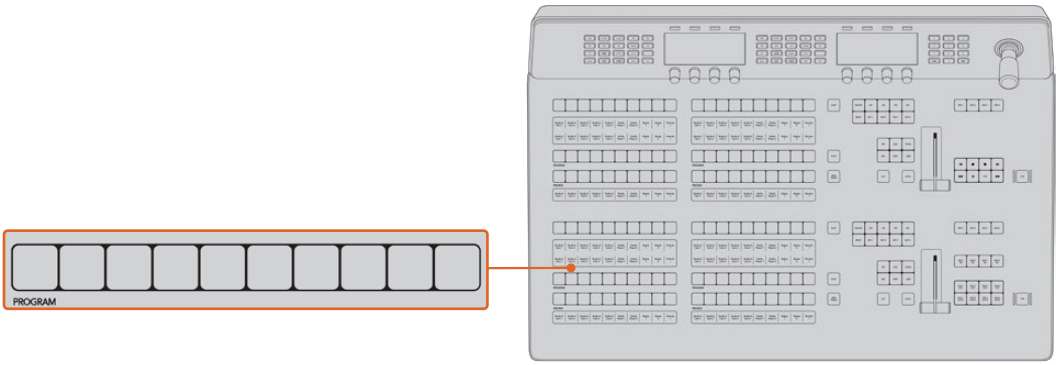
On the program bus, select the video source that you want on the program output next. The program output will immediately change to the new source.

To perform a cut transition on the software control panel using a keyboard:

1. Enable <caps lock> or press and hold the <shift> key.
2. Press the number key on the keyboard corresponding to the video source that you want on the program output. The program output will immediately change to the new source.

To perform a cut transition from the program bus on an ATEM advanced panel:

On the program bus, select the video source that you want on the program output. The program output will immediately change to the new source.



Press any of the source buttons on the program row to perform a cut transition from the program bus

CUT Button

When a cut transition is performed using the CUT button, any upstream keys that were selected in the next transition and any downstream keys that were tied to the transition control will also change state. For example, a downstream key tied to the transition control will cut ON if off air, or cut OFF if on air. Similarly, any upstream keys selected in the next transition will be cut on if they were off air, or cut off if they were on air.

To perform a cut transition using the CUT button on the software control panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output. The program output will remain unchanged.
2. In the transition control block, press the CUT button. The sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

The Cut transition button is part of the Transitions Style group

To perform a cut transition on the software control panel using a keyboard:

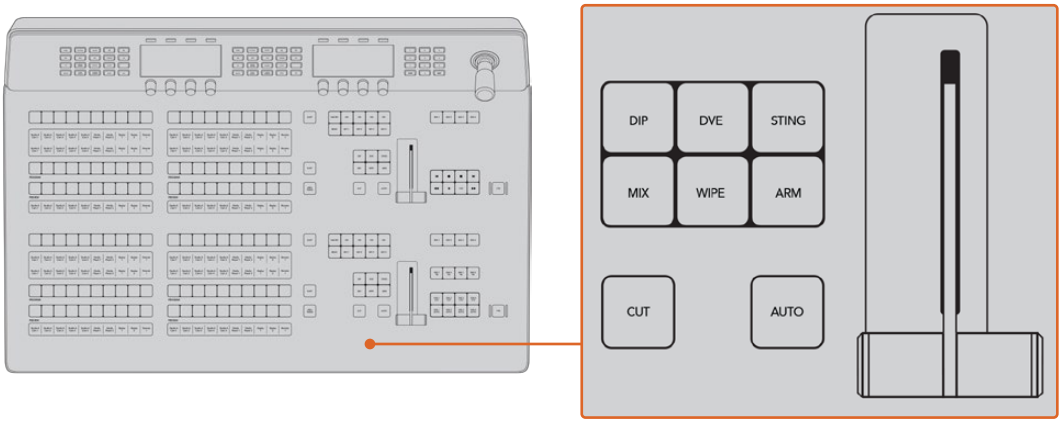
1. Ensure that <caps lock> is off.
2. Press the number key on the keyboard corresponding to the video source that you want on the program output. The source will be selected on preview and the program output will remain unchanged.
3. Press <spacebar>. The sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

To perform a cut transition using the CUT button on an ATEM advanced panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output. The program output will remain unchanged.

2 In the transition control block, press the CUT button. The sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

It's recommended to use the transition control block to perform transitions because it provides the opportunity to verify the video content on the preview output before sending it to the program output, for example to verify that a camera is in focus.



Auto Transitions

An auto transition allows you to automatically transition between program and preview sources at a predetermined rate. Any upstream keys that were selected in the next transition and any downstream keys that were tied to the transition control will also change state. Auto transitions are performed using the auto button in the transition control block. Mix, dip, wipe, DVE and stinger transitions can all be performed as an AUTO transition.

The auto transition button is part of the transitions style group

To perform an auto transition on the software control panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

2 Select the transition type using the TRANSITION STYLE buttons in the transition control block.

3 In the transition palette, select the settings tab for the same transition type as the transition control block.

4 Set the transition rate and adjust any other parameter for the transition as needed.

5 Press the AUTO button in the transition control block to initiate the transition.

6 During the transition, the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. The virtual fader bar automatically follows the progress of the transition and the rate display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses.

7 At the end of the transition, sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

To perform an auto transition on the software control panel using a keyboard:

1 Ensure that <caps lock> is off.

2 Press the number key on the keyboard corresponding to the video source that you want on the program output. The source will be selected on preview and the program output will remain unchanged.

3 Select the transition type using the transition style buttons in the transition control block.

4 In the transition palette, select the settings tab for the same transition type as the transition control block.

5 Set the transition rate and adjust any other parameter for the transition as needed.

6 Press the <return> or <enter> key to initiate the transition.

During the transition, the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. The virtual fader bar automatically follows the progress of the transition and the rate display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses.

At the end of the transition, sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

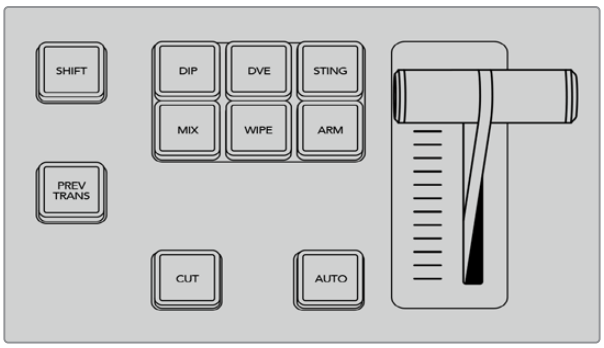
To perform an auto transition on an ATEM advanced panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

2 Select the transition type using the transition type buttons in the transition control block.

3 In the system control, set the transition rate and adjust any other parameter for the transition as needed.

4 Press the AUTO button in the transition control block to initiate the transition.



Transition types, for example dip, mix and wipe, have their own independent selection button

During the transition, the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. The fader bar indicator displays the position and progress of the transition and the transition rate display updates to indicate the number of frames remaining as the transition progresses.

At the end of the transition, sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

Each transition type has its own independent transition rate allowing the operator to perform faster transitions by simply selecting the transition type and pressing the AUTO button. The previously used transition rate is remembered for that transition type until it is changed.

A production switcher provides multiple methods of transitioning from one shot to another. Generally, you use a simple cut transition to move from one background source to another. Mix, dip, wipe and DVE transitions allow you to transition between two background sources by gradually phasing out one and phasing in another. Stinger and Graphic Wipe are special transitions which will be covered in a later section. Mix, dip, wipe and DVE transitions are performed as an auto transition or manual transition using the transition control block.

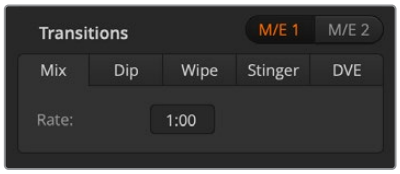
Mix Transitions

A mix is a gradual transition from one source to another and is achieved by interpolating gradually between two sources, effectively overlapping the sources for the duration of the effect. The length of the transition or length of the overlap can be adjusted by changing the mix rate.

Program output for a mix transition.

To perform a mix transition on the software control panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the mix transition style in the transition control block.
3. Expand the transition palette and select mix from the transition types bar.
4. Adjust the mix rate by entering a number in the rate window. The rate display in the transition control block will update.
5. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



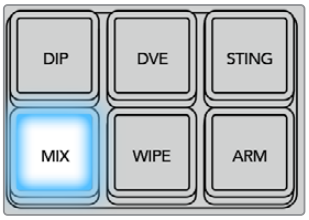
Mix Transition rate setting

To perform a mix transition on an ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the DIP/MIX or MIX button to select the mix transition type. The system control automatically navigates to the transition menu.
3. Using the LCD panel, use the soft control knob to adjust the mix rate. The transition rate display in the advanced panel's transition control block will update dynamically. You can also enter a rate duration using the number pad.
4. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.

Mix Transition Parameters

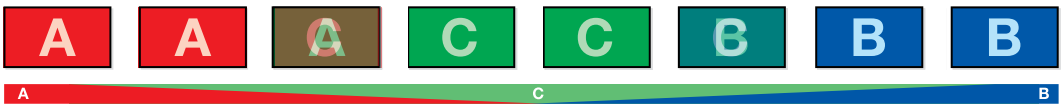
Rate	The mix transition rate in seconds : frames.



Press the 'mix' button and set the transition rate using the LCD menu and control knob

Dip Transitions

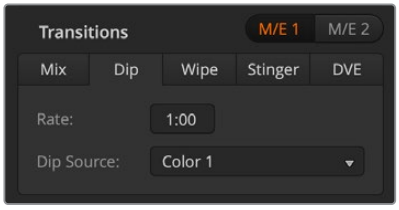
A DIP is similar to a mix in that it is a gradual transition that transitions from one source to another. However, a dip transition gradually mixes through a third source, the dip source. For example, the dip transition can be used for a transition that calls for a white flash or a transition that quickly flashes the sponsor logo. The length of the dip transition and the dip source can both be customized.



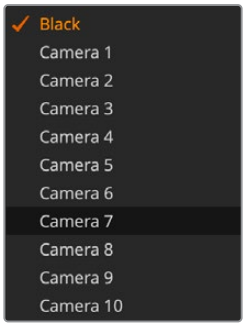
Program output for a dip transition.

To perform a dip transition on the software control panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the DIP transition style in the transition control block.
3. Expand the transition palette and select dip from the transition types bar.
4. Adjust the dip rate by entering a number in the rate window. The rate display in the transition control block will update.
5. Select the dip source.
6. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



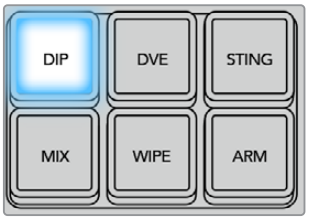
Dip transition settings



Dip source menu

To perform a dip transition on an ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the DIP button to select the dip transition type. The LCD menu will automatically display the transition settings.
3. Under the LCD use the control knob to adjust the dip rate. You can also enter a rate duration using the number pad.
4. Use the corresponding control knob to select the dip source. You can also use the select bus to select a dip source.
5. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



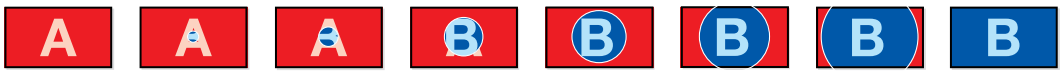
Press the 'dip' button in the transition control block, then set the dip source and transition rate using the LCD menu and control knobs

Dip transition parameters

Rate	The dip transition rate in seconds and frames.
Dip Source	The dip source is any video signal in the switcher that will be used as the intermediate picture for the dip transition, usually a color generator or media player.

Wipe Transitions

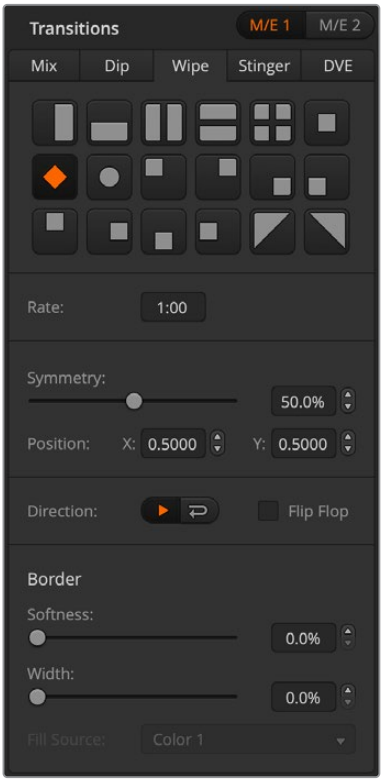
A wipe is a transition from one source to another and is achieved by replacing the current source by another source with a pattern that forms a shape. For example an expanding circle or diamond.



Program output for a wipe transition.

To perform a wipe transition on the software control panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the WIPE transition style in the transition control block.
3. Expand the transition palette and select wipe from the transition types bar.
4. Use the settings in the wipe palette to customize the wipe transition.
5. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



Wipe transition settings

To perform a wipe transition on an ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Press the WIPE button to select the wipe transition type. The LCD menu will automatically display the transition settings.
3. Use the system control knob to select the wipe pattern and rate. The buttons can be used to select the wipe direction.
4. Use the arrow buttons to the left of the LCD button to navigate all the available wipe properties including position, symmetry and border source.
5. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.

Wipe transition parameters

Rate	The length of the wipe transition in seconds and frames.
Symmetry	Symmetry can be used to control the aspect ratio of the pattern. For example, adjusting the symmetry will allow you to change a circle into an ellipse. On the advanced panel symmetry can be adjusted using the z axis of the joystick or via the control knob.
Position	If the wipe pattern has positioning then the joystick or control knobs on the advanced panel or the x position: and y position: boxes in the transition palette of the software control panel can be used to move the center of the pattern. Moving the joystick dynamically updates the x and y position display in the software control panel.
Reverse	Reverse changes the progression of closed patterns such as circles, diamonds and boxes so that the pattern closes in from the edges of the screen toward the center. The text will illuminate orange when selected.
FlipFlop	When FlipFlop mode is toggled on, the transition changes between normal to reverse every time the transition is executed. The text will illuminate orange when selected.
Border	Width of the border.
Softness	The edges of the wipe pattern can be adjusted between sharp and fuzzy by adjusting the softness parameter.

The border source used in a wipe transition can be any source in the switcher. For example, a thick border with the media player as its source can be used for sponsorship or branding.

ATEM Constellation 8K has no borders for SuperSource in 8K. It has 4 stinger transitions in HD and Ultra HD modes and one in 8K.

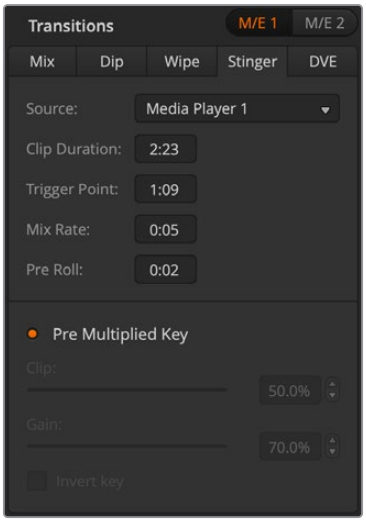
On ATEM 1 M/E and 2 M/E switchers, the stinger transition uses a clip from the media player to perform a transition. The clip is normally a graphic animation that is keyed over the background. As the animation plays, when it is full screen, a cut or mix of the background is performed under the animation. For example, this type of transition is very popular in sports productions for transitioning in and out of instant replays. The stinger transition takes advantage of a special keyer that is built into the transition block, leaving all of the upstream and downstream keyers available for compositing your output. The following section explains how to build and perform stinger transitions.

Performing a Stinger Transition

To perform a stinger transition on the software control panel:

1. Select the STING transition style button in the transition control block.
2. In the media player palette, select the media you plan to use for the transition.
3. In the transition palette, select the stinger transition type.
4. Select the media player source that has the clip you plan to use.
5. Adjust the clip duration, trigger point, mix rate and pre roll parameters if required.
6. Perform the transition as an auto transition from the transition control block.

   You cannot perform a manual stinger transition using the fader bar.



Stinger transition settings

Software control panel stinger parameters

Source	The media player which will be used to play the clip for the animated transition.
Clip Duration	Clip duration refers to the length of the animation. The duration should normally match the length of the animation. It can also be used to trim out the end of the clip.
Trigger Point	Trigger point is the time at which the switcher will start the background mix transition, which will occur under the animation. Usually, this is the point when the animation is full screen.
Mix Rate	The mix rate specifies the duration of the mix that will occur between preview and program under the animation. To specify a cut instead of a mix simply set the rate to 1 frame.
Pre Roll	Pre roll is a trim in that can be used to trim the beginning of the clip. The maximum preroll time is 3:00 seconds.
Pre Multiplied Key	Identifies the key signal of the media player clip as a pre-multiplied key.
Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole into the clip that is playing back through the media player. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too low.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the value which allows the softening of the edges of the key in the clip that is playing back on the media player. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance (brightness) is not affected.
Invert Key	Inverts the key.

To perform a stinger transition on an ATEM advanced panel:

1. Press the ‘sting’ transition type button in transition control block.
2. Rotate the LCD menu soft control knob labeled ‘source’ to select the desired media player. Use the arrow buttons to adjust the preroll, trigger, mix and duration times as needed.

3 Now that you have set the stinger transition to use the correct media player, press the ‘media players’ button in the system control menu buttons next to the LCD to configure the media player.

4 In the media players menu, select the still or clip you want to use from the media pool by rotating the ‘media’ soft control knob. If required, set which frame you want to start the clip from using the corresponding ‘frame’ soft control knob.

NOTE You can also use a HyperDeck as a source for the stinger if you have a HyperDeck connected to your switcher and configured correctly. Refer to the ‘HyperDeck control’ section of the manual for more information.

5 Perform the transition as an auto transition from the transition control block.

Hardware panel stinger transition parameters

Source	The media player which will be used to play the clip for the animated transition.
Clip Duration	Clip duration refers to the length of the animation. The duration should normally match the length of the animation. It can also be used to trim out the end of the clip.
Trigger Point	Trigger point is the time at which the switcher will start the background mix transition, which will occur under the animation. Usually, this is the point when the animation is full screen.
Mix Rate	The mix rate specifies the duration of the mix that will occur between preview and program under the animation. To specify a cut instead of a mix simply set the rate to 1 frame.
Pre Roll	Pre roll is a trim in that can be used to trim the beginning of the clip. The maximum preroll time is 3:00 seconds.
Pre Multiplied Key	Identifies the key signal of the media player clip as a pre-multiplied key.
Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole into the clip that is playing back through the media player. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too low.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the value which allows the softening of the edges of the key in the clip that is playing back on the media player. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance (brightness) is not affected.
Invert Key	Inverts the key.

It is important to understand that the trigger, mix and duration times are dependent on one another. For example the trigger + mix rate cannot be larger than the overall duration. Note also that the time displayed in the transition rate window is equal to the overall duration + preroll.

DVE Transitions

ATEM 1 and 2 M/E switchers include a powerful digital video effects processor for DVE transitions. A DVE transition displaces the image in various ways to transition from one picture to another. For example, a DVE transition can be used to squeeze the current picture off screen revealing a new video under it.

ATEM Constellation 8K has 4 DVEs in HD and Ultra HD and one in 8K. These DVEs are without rotation.

To perform a DVE transition on the software control panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

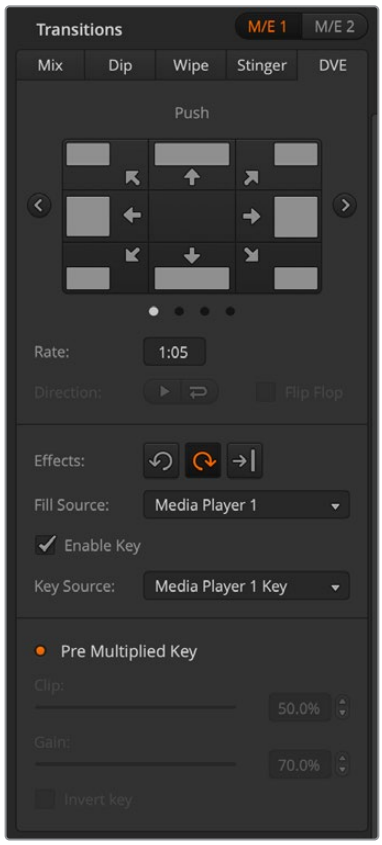
2 Select the DVE transition style in the transition control block.

3 Expand the transition palette and select DVE from the transition types bar.

If the DVE is being used in an upstream key, the DVE transition style button will be unavailable for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to sharing DVE resources below for more information.

Use the settings in the DVE palette to customize the transition.

4 Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.



DVE Transition Settings

To perform a DVE transition on an ATEM advanced panel:

1 On the preview bus, select the video source that you want on the program output.

2 Press the DVE transition type button to select the DVE transition. The DVE settings will appear on the LCD menu.

NOTE If the DVE is already being used in an upstream key, the DVE transition type will not be available for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to 'sharing DVE resources' later in this section for more information.

3 In the DVE LCD menu, use the soft control knobs and buttons to configure the DVE parameters. For example, select the DVE pattern, movement, direction and adjust the DVE transition rate.

4 Perform the transition as an auto or manual transition using the auto button or fader bar.

DVE transition parameters

DVE Rate	The duration of the DVE transition in seconds and frames. Rotate the DVE rate knob to adjust the DVE transition rate. The new rate is immediately displayed in the transition rate window in the transition control block.
Normal	The normal direction applies the DVE effect on program, revealing the preview channel.
Reverse	Reverse changes the direction so that the DVE effect is applied on the preview channel. In the case of reverse, program is covered by a DVE effect with the preview video.
FlipFlop	When FlipFlop mode is toggled on, the transition changes between normal and reverse every time the transition is executed.

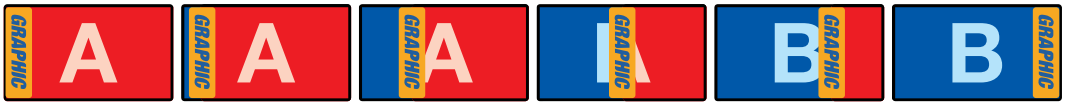
DVE key parameters

Enable key	Enables/disables the DVE key. The DVE key is enabled when the button is illuminated.
PreMult	Selects the DVE key as a pre-multiplied key.
Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too low.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the angle between on and off thereby softening the edges of the key. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance (brightness) is not affected.
Inverse	When the key is not pre-multiplied, inverts the key signal.

Sharing DVE resources

ATEM features a DVE channel which can be used to perform DVE transitions or used in an upstream keyer. When you select a DVE transition, if the DVE is used elsewhere in the system, the DVE transition type will not be available and, on the advanced panel the DVE button will be disabled. In order to use the DVE transition you must free the DVE from where it is currently used. Verify that the upstream keys currently on program or preview are not DVE keys and do not have flying key enabled. To free DVE from the upstream keyer, change the key type to anything other than DVE or disable flying key. The DVE will be released and therefore available for use as a DVE transition.

The graphic transition is a popular transition that uses the DVE and moves a graphic across the screen over a background transition. For example, the graphic wipe moves a graphic over a horizontal wipe, essentially replacing the wipe border. A graphic mix spins the graphic across the screen over a mix transition. Graphic transitions are perfect for wiping the station logo or spinning a football across the screen revealing a new background. Graphic transitions use a special keyer built into the transition block, leaving all of the upstream and downstream keyers available for compositing the output. The following section explains how to build and perform graphic transitions.



The above image sequence provides an example of the program output for a graphic wipe transition.

Performing a Graphic Transition

To perform a graphic transition on the software control panel:

1. Select the DVE transition style button in the transition control block.

   If the DVE is being used in an upstream key, the DVE transition style button will be unavailable for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to sharing DVE resources in the next section for more information.

2. Expand the transition palette and select the DVE transition type. Use the previous or next arrows to select a different DVE type.
3. From the effects options select the graphic wipe transition.
4. Select the fill source and key source for the graphic from the drop down list.
5. Adjust the key parameters if required.
6. Perform the transition as an auto transition or manual transition from the transition control block.

To perform a graphic transition on an ATEM advanced panel:

1. Press the DVE transition type button in the transition control block. The DVE settings menu will appear on the LCD.

   If the DVE is already being used in an upstream key, the DVE transition type will not be available for selection until the key is taken off air and off next transition. Refer to ‘sharing DVE resources’ later in this section for more information.

2. Press the ‘effect’ soft button in the LCD menu to open the effect settings and set the effect to a graphic wipe by selecting the graphic wipe icon using the ‘effect’ soft control knob.

   The default direction is left to right, but you can change the direction by selecting ‘reverse direction’. You can also enable ‘flip flop’ which will let the effect move forwards and backwards with each performance of the transition, rather than repeating the same movement direction.

3. Press the right arrow in the system control buttons to adjust the key settings. Enable the key and select the fill and key source. If you need to make adjustments to the key, for example adjusting clip and gain settings, press the right arrow in the system control buttons to access the key parameters.

TIP Typically, for a graphic transition, the source would normally be a graphic loaded in a media player. By default, when you select a media player for the fill source, the key source will automatically select the media player key channel and set pre multiplied key to 'on'. This means a graphic with a key matte embedded in the alpha channel will automatically be selected by the switcher. You can disable pre multiplied key and change the key source if you want to use a separate media file on a different media player, or a different input source.

4 Press the auto button to perform the transition as an auto transition, or use the fader bar for a manual transition.

Graphic wipe parameters

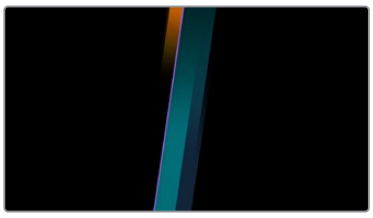
Rate	Rate specifies the length of the transition in seconds and frames. The rate can be adjusted using the rate knob or by entering a number on the number pad and pressing the set rate button.
Normal	The normal direction moves the graphic from left to right.
Reverse	Reverse changes the direction so that it moves the graphic from right to left.
FlipFlop	When FlipFlop mode is toggled on, the transition changes between normal and reverse every time the transition is executed. The 'Normal' or 'Reverse' light indicates the direction of the next transition.
Fill Source	The fill signal is the graphic used to move across the top of the transition.
Key Source	The key signal is a grayscale image that defines the region in the graphic that will be removed so that the fill signal can be correctly stacked on top of the wipe.

Sharing DVE resources

The one DVE channel available in the switcher can be used to perform DVE transitions or it can be used in an upstream keyer. When you select a DVE transition, if the DVE is used elsewhere in the system, the DVE transition type will not be available to select on the advanced panel or software control. In order to use the graphic wipe transition you must free the DVE from where it is currently used. Verify that the upstream keys currently on program or preview are not DVE keys and do not have flying key enabled. To free DVE from the upstream keyer, change the key type to anything other than DVE or disable flying key. The DVE will be released and therefore available for use as a graphic wipe.

Graphic wipe images

The graphic wipe feature requires a static graphic that is used as a moving border for a horizontal wipe. This graphic should be a vertical 'banner' type graphic that is no more than 25% of the total screen width.



Graphic wipe screen width requirements

4320p	If the switcher is operating at 4320p then the graphic should be no wider than 283 pixels.
2160p	If the switcher is operating at 2160p then the graphic should be no wider than 230 pixels.
1080i/p	If the switcher is operating at 1080 then the graphic should be no wider than 116 pixels.
720p	If the switcher is operating at 720p than the graphic should be no wider than 77 pixels.
SD	If the switcher is operating in Standard Definition then the graphic then the graphic should be no wider than 35 pixels.

Manual Transitions

Manual transitions let you manually transition between program and preview sources using the fader bar in the transition control block. Mix, dip, wipe and DVE transitions can all be performed as a manual transition.

To perform a manual transition on the software control panel or ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the transition type using the transition type buttons in the transition control block.
3. Manually move the fader bar from one end to the other to execute the transition. The next fader bar move will begin a new transition.
4. During the transition the red and green buttons on the program and preview buses both turn red to indicate that you are in the middle of a transition. On the advanced panel, the fader bar indicator also displays the position and progress of the transition. On the software control panel, the virtual fader bar displays the position and progress of the transition.
5. At the end of the transition sources selected on the program and preview buses are exchanged to indicate that the video source that was on preview is now on program and vice versa.

Preview Transition

ATEM switchers have a powerful feature which allows you to review and adjust a transition on the preview output. The preview transition mode lets you verify a transition before actually performing it on air.

To preview a transition on the software control panel or ATEM advanced panel:

1. On the preview bus, select the video source that you want on the program output.
2. Select the transition type using the transition type buttons in the transition control block.
3. Press the PREV TRANS button to put the switcher into preview transition mode. The PREV TRANS button will illuminate red and the preview output will change so that it is a copy of the program output.
4. Manually move the fader bar from one end to the other to preview the transition on the preview output. The program output will remain unchanged.
5. Press the PREV TRANS button to turn off preview transition mode.

Keying using ATEM Switchers

Keyers are a powerful production tool that allow the arrangement of visual elements from different sources on the same video image.

To do this, multiple layers of video or graphics are stacked on top of the background video. Altering the transparency of various parts of these layers allows the background layer to be visible. This process is called keying. Various techniques are used to create this selective transparency and these correspond to the different types of keyers available on your switcher.

The following section explains luma and linear keyers, which are available either upstream or downstream. It also explains chroma, pattern and DVE keys, which are upstream keyers.

TIP Some ATEM switcher models, such as ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K offer additional chroma keying options. For more information, see the 'performing an advanced chroma key' section in this manual.

Understanding Keying

A key requires two video sources; the fill signal and the key or cut signal. The fill signal contains a video image which is to be stacked on top of the background, while the key signal is used to select regions of the fill signal to be made transparent. The fill and key signals can be selected from any of the switcher's external inputs or internal sources, allowing both still and moving images to be used as fill or key sources.

Fill and key signals are selected on the software control panel from drop down lists in the upstream and downstream key palettes. On the advanced panel, fill and key signals are selected using the select bus.

There are two types of keyers used in the switcher; upstream keyers and downstream keyers. Four upstream keyers, also known as effects keyers, are available in the switcher's M/E block. Each upstream keyer can be set up as a luma, linear, pre-multiplied, chroma, pattern or DVE key. Two downstream keyers are available in the dedicated DSK block. Each downstream keyer can be set up as a luma or linear key.

On DVEs and upstream keys using DVEs, you can also select the ME 2 program or preview output as the DVE fill source. This gives you a tremendous amount of creative options when keying.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K lets you output your key mask via powerful 12G-SDI auxiliary outputs, or 6G-SDI outputs on ATEM Production Studio 4K models. It's as simple as pressing the KEY MASK button on the front panel. You can also access your media player 1 and 2 image and key sources by pressing their associated buttons on the front panel. With the key mask feature you can record your key mask, or alpha channel, in SD, HD or Ultra HD quality via the auxiliary output. You can also record your green screen video via the program output at the same time. Recording both sources is useful if you require detailed chroma key post production effects.

Luma Key

A luma key or self key consists of one video source containing the video image that will be stacked on top of the background. All of the black areas defined by the luminance in the video signal will be made transparent so that the background can be revealed underneath. Since only one image is used to define the areas to be cut out, a luma key uses the same signal for fill and key. The following images are an example of what background, luma key signals and the resulting combined image might look like.

Combining a background and fill/key in a luma key

Background

A full screen image, often a camera source.

Fill

The graphic you plan to display on top of your background video. Notice that the final composition does not retain any black from the graphic because all of the black parts have been cut out of the image.

Linear Key

A linear key consists of two video sources; the fill signal and the key or cut signal. The fill signal contains a video image which is to be stacked on top of the background, while the key signal contains a grayscale mask that is used to define regions of the fill signal to be made transparent. Since both the fill and key signals are video inputs, both signals can be in motion while on screen. The following images are examples of what background, fill, key signals and the resulting combined image might look like.

Combining a background, fill and key in a linear key

Background

A full screen image, often a camera source.

Fill

The graphic you plan to display on top of your background video. Notice that the black parts of the graphic remain intact because the key signal is used to determine the transparency of the fill signal. The fill signal is often provided by a graphics system.

Key

A grayscale image that defines the region in the image that will be removed so that the fill signal can be correctly stacked on top of the background. The key signal is often provided by a graphics system.

Pre multiplied Key

A modern graphics system or character generator that offers fill and key outputs will most likely provide what is known as a pre-multiplied or shaped key. A pre-multiplied key is a special combination of the fill and key signal where the fill signal has been pre-multiplied with the key signal over a black background. Photoshop generated images that contain an alpha channel are pre-multiplied.

ATEM switchers have an auto key adjustment for pre-multiplied keys so that when the pre-multiplied key setting is enabled, the clip and gain parameters are automatically set by the system.

When using a Photoshop generated image, generate graphics over a black background layer and place all content on the upper layers. Add an alpha channel in your Photoshop document that the ATEM can use for blending the graphic over the live video. Then, when saved as a Targa image file, or downloaded direct to the media pool, you can select pre-multiplied in the keyer and you should have a great key!

Photoshop documents are pre-multiplied by nature, so you should always use the pre-multiplied settings on the ATEM switcher when keying them.

Performing an Upstream Luma/Linear Key

Since luma and linear keys use the same parameters, they are set up on the software control panel and advanced panel using a common menu, called the luma key menu. What defines the key as being either luma or linear is in the selection of fill and key sources. In a luma key, fill and key sources are the same. For a linear key, fill and key sources are different.

The Upstream Key palette has a menu for resetting parameters at the top of each tab. Select the sections you wish to reset from the menu.

To set up a luma/linear key on upstream keyer 1 on the software control panel:

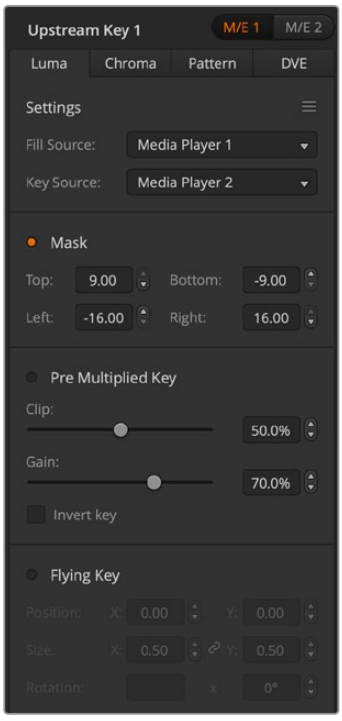
1. Expand the upstream key 1 M/E 1 palette and select luma tab.
2. Select the fill source and key source.

   If performing a luma key, select the same source for both fill and key.

Adjust the key parameters to refine the key. For a description of luma key parameters, refer to the table below.

To set up a luma/linear key on upstream keyer 1 on an ATEM advanced panel:

1. Press the ‘key 1’ button to enable the keyer on the preview output. This automatically selects the keyers menu on the system control LCD, but you can also press the ‘keyers’ button to enter the menu directly.
2. Select the desired M/E keyer by pressing the corresponding soft button along the top edge of the LCD menu.
3. Use the control knob underneath the ‘key type’ indicator to choose the ‘luma’ key.
4. Rotate the ‘fill source’ and ‘key source’ control knobs to choose a fill and key source.



Luma key settings

TIP You can also press the corresponding buttons on the source select bus to select the fill and key source.

5 Once you have chosen a key type, fill and source, press the 'right' arrow button to scroll through to the next menu item and use the control knobs to adjust key parameters such as mask, gain, clip, enable or disable pre multiplied key, etc.

Upstream key luma/linear key parameters

Mask	Enables a rectangular mask that can then be adjusted using the top, bottom, left and right parameters.
Pre-Mult	Identifies the key signal as a pre-multiplied key.
Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too low.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the angle between on and off thereby softening the edges of the key. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance or brightness is not affected.
Invert Key	Inverts the key signal.
Flying Key	Enables/disables DVE effects.

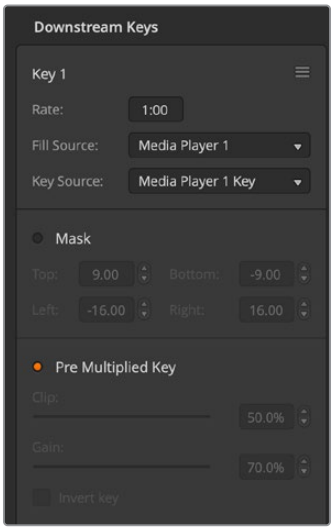
Performing a Downstream Luma/Linear Key

To set up a luma/linear key on downstream keyer 1 on the software control panel:

1 Select the downstream key 1 palette.

2 Use the drop down controls labeled fill source and key source to specify the fill and key sources. If performing a luma key, select the same source for both fill and key.

3 Adjust the key parameters to refine the key.



Downstream keyer settings

To set up a luma/linear key on downstream keyer 1 on an ATEM advanced panel:

1 Press the ‘DSK 1 tie’ button to enable the downstream keyer on the preview output. This automatically selects the downstream key menu on the system control LCD, but you can also press the ‘keyers’ button and press the right arrow to enter the menu directly.

2 Press the ‘DSK 1’ or ‘DSK 2’ soft button to select which downstream keyer you wish to use.

TIP You don’t have to select the key type as the downstream keyer is always a luma key.

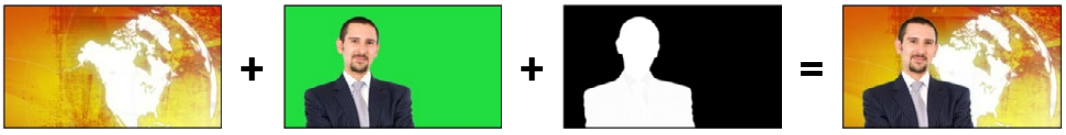
3 Use the control knobs under the LCD menu to select the fill source and key source. You can also use the corresponding source select buttons to select the fill and key source.

4 Once you have chosen the fill source and key source, use the ‘left’ and ‘right’ control buttons to scroll through additional menu screens containing key parameters such as mask, gain, clip, pre multiplied key settings and more.

Chroma Key

Chroma key is commonly used for weather broadcasts, where the meteorologist appears to be standing in front of a large map. In the studio the presenter is actually standing in front of a blue or green background. In a chroma key two images are combined using a special technique and a color from one image is removed, revealing another image behind it. This technique is also referred to as color keying, color-separation overlay, green screen, or blue screen.

A very common use for chroma keys for backgrounds is computer generated graphics. It’s simple to connect an external computer to your ATEM switcher using the HDMI output of the computer or a video card such as the Blackmagic Design DeckLink or Intensity range and then play back video clips to your ATEM switcher. If you render a green background on your animations, you can then key this green to create fast and clean animations of any length. Keying is easy as the green is computer generated so it’s a very flat color that’s easy to key.



Background Fill Key Mask Combined Output

Combining a background with a fill and chroma key/cut

Background

A full screen image; in the case of a chroma key it is often a weather map.

Fill

The image you plan to display on top of your background video. In the case of a chroma key, this is video of the meteorologist in front of the green screen.

Key/Cut

In the case of a chroma key the key/cut signal is generated from the fill signal.

Performing an Upstream Chroma Key

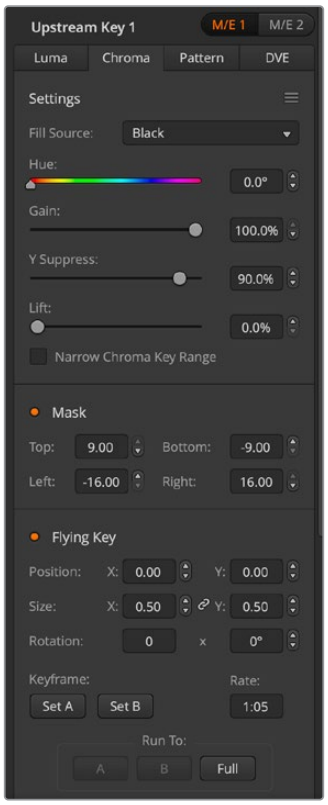
Use the following steps to perform a chroma key on ATEM Switchers. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K has its own unique chroma keyer with advanced controls. For more information, refer to ‘Performing an Advanced Chroma Key’ later in this section.

To set up a chroma key on upstream keyer 1 on the software control panel:

1 Expand the upstream key 1 M/E 1 palette and select chroma from the key types bar.

2 Select the fill source.

3 Adjust the key parameters to refine the key. For a description of chroma key parameters, refer to the table below.



Chroma Key Settings

To set up a chroma key on upstream keyer 1 on an ATEM advanced panel:

1 Press the ‘key 1’ button to enable keyer 1 on the preview output. This automatically selects the keyers menu on the system control LCD, but you can also press the ‘keyers’ button to enter the menu directly.

2 Select the ‘chroma’ key type using the corresponding ‘key type’ control knob.

3 Select your fill source by turning the corresponding LCD control knob. You can also select a fill source by pressing the corresponding button in the source select bus.

4 Use the ‘left’ and ‘right’ arrow buttons to access additional key parameters you may want to adjust such as hue, gain, y suppress, lift and masking.

TIP When making adjustments on ATEM Advanced Panel, you can restore all settings to their defaults by holding down the shift key and pressing ‘reset’. To reset individual parameters, hold down the shift key and press the corresponding soft control knob.

Hue	The hue adjustment selects the color that will be replaced. Rotate the hue knob until the background keys through the desired color.
Gain	The gain adjustment determines how the colors around the selected hue are keyed. Adjust the gain knob until the edges of the keyed region appear the way you want them.
Y Suppress	Adjust this knob until the black level of the chroma removed region is correct.
Lift	Lift should normally be set to zero for a well set up chroma key scene. Lift allows very low saturation values of the keyed color to be excluded from the key. Colored light spilling onto a neutral colored object in the foreground will sometimes cause small areas to key to the background source. Lift allows you to fill these small holes in the key signal.
Narrow	The acceptance angle of colors around the selected hue should generally be as broad as possible to achieve natural looking chroma Keys. Sometimes, if some colors in the fill source are too close to the chroma key color, it may be hard to exclude them from the key. Selecting the narrow button uses a smaller acceptance angle around the chroma key color. Selecting narrow temporarily, may help you center the hue adjustment.
Flying Key	Enables/disables DVE effects.

Adjusting parameters with a vectorscope:

You may wish to set up a chroma key using color bars as the background source and watching the result on a vector scope as you perform the following procedure.

1. Turn narrow off.
2. Set lift to 0.
3. Adjust the hue until the color hex dots are centered around black. Adjusting the hue knob will offset the black point and the constellation of the 6 color bar dots will rotate around the screen.
4. Adjust the gain until the color bars are near their target boxes on the vector scope. Adjusting the gain will expand and contract the color vectors about the center.
5. Adjust the Y Suppress knob until the black level is correct.

Performing an Advanced Chroma Key

ATEM Constellation 8K and ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K feature advanced chroma keying, with more detailed chroma sampling and adjustment options. These controls help you achieve the best key, improving the blend of foreground and background so you can create a more convincing visual effect.

TIP ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K can be upgraded to ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K with a free software update. Simply install ATEM software version 7.3 or later as detailed in the “updating the software” section in this manual.

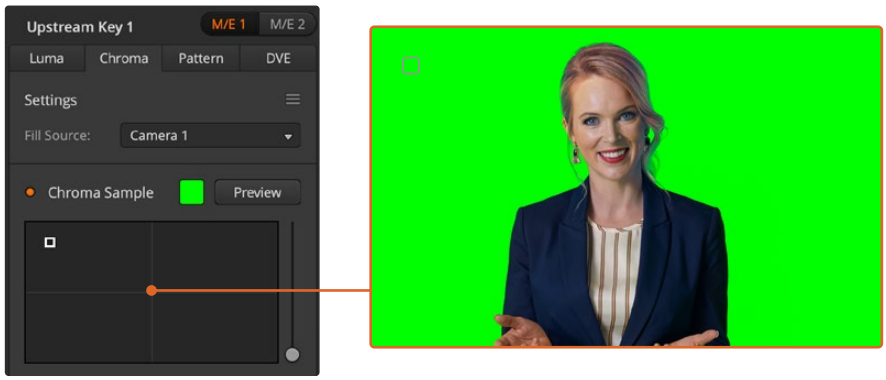
To set up a chroma key on upstream key 1 on the software control panel:

1. Expand the upstream key 1 M/E 1 palette and select ‘chroma’ from the key types bar.

2 Select the fill source. Typically, this source would be from a camera facing a presenter in front of a green screen, or a graphic loaded in a media player.

3 Click the ‘chroma sample’ button.

With the chroma sample selected, you’ll see a new panel appear with a box cursor. This cursor is also visible on the M/E 1 preview output.



The chroma sample setting lets you position a cursor over the screen area you want to sample

TIP You can also view the M/E 1 preview output on your switcher’s front control panel LCD by pressing one of the auxiliary output buttons, then pressing the ME 1 PVW button.

4 Click and drag on the box cursor to move it to the position you want to sample.

To set up a chroma key on upstream keyer 1 on an ATEM Advanced Panel:

1 Press the ‘key 1’ button to enable keyer 1 on the preview output. This automatically selects the keyers menu on the system control LCD, but you can also press the ‘keyers’ button to enter the menu directly.

2 Select the ‘chroma’ key type using the corresponding ‘key type’ control knob.

3 Select your fill source by turning the corresponding LCD control knob. Typically, this source would be from a camera facing a presenter in front of a green screen, or a graphic loaded in a media player. You can also select a fill source by pressing the corresponding button in the source select bus.

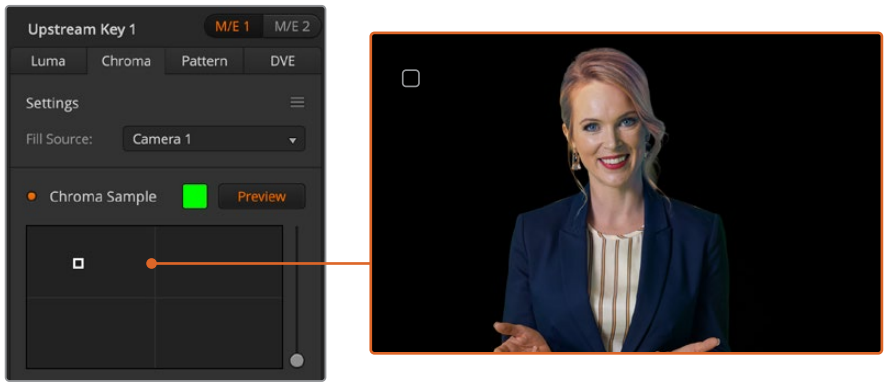
4 Use the ‘right’ arrow buttons to access the chroma adjustments screen.

5 Click the ‘sample chroma’ button.

Choose a representative area of your green screen that covers as much of the luminance range of the screen as possible. The default size of the box cursor is well suited to most green screens that are relatively evenly lit, however if there is a lot of variance in your green screen, you can adjust the size of the box by clicking on the slider to the right of the sample window and dragging it up or down. On ATEM advanced panel, use the joystick to move the position of the box and the z axis to increase or decrease the size.

TIP When sampling uneven green screens, we recommend sampling the darkest area first before increasing the size of the sample box. This can give you a more accurate key.

You can preview your key at any time by clicking the ‘preview’ button above the chroma sample panel or by pressing the ‘preview chroma’ button above the LCD screen on the advanced panel.



Use the preview button to check what your key will look like in the M/E 1 PVW output

Fine Tuning your Key using Key Adjustments

Once you have achieved a good chroma sample that removes most of your green screen while generally retaining foreground elements, it is time to fine tune your key with the ‘key adjustments’ controls. If you are using an ATEM advanced panel, press the right arrow to navigate to the ‘chroma adjustments’ menu.

Foreground

Use the ‘foreground’ slider or control knob to adjust how opaque the foreground mask is. This determines the strength of the foreground against the background. By increasing the slider, you can fill in any small areas of transparency inside your foreground image. We recommend moving this slider and stopping as soon as the foreground becomes solid.

Background

The ‘background’ slider and control knob adjusts the opacity of the keyed area. Use this slider to fill in any small foreground artifacts left over in the area of the image you want to remove. We recommend moving the slider until your keyed area is consistently opaque.

Key Edge

The ‘key edge’ slider and control knob moves the edge of your keyed area in or out, helping to remove background elements from the very edge of your foreground or extending the foreground out a little if your key is too aggressive. This can be especially useful with fine details like hair. We recommend moving this slider until the edge of your key is generally clean, without any background artifacts visible.

Using the key or chroma adjustment controls, your foreground elements should be cleanly separated from the background.

While making key and chroma adjustments, it can be useful to assign one of your multiview windows to show your key mask. For example, if your performing a chroma key on M/E 1, set one of the outputs to “ME 1 KEY MASK 1.” This will give you a clearer view of your key for fine adjustments.

Displaying your key mask in a separate Multiview window can make fine tuning a key much easier.

Chroma Correction using Color Spill and Flare Suppression

Light bouncing off a green screen can create a green edge to foreground elements as well as a general tint to the foreground, or fill image. This is called color spill and flare. The ‘chroma correction’ settings let you improve the areas of the foreground that are affected by color spill and flare. You can correct these areas in the key using the ‘chroma correction’ settings.

Spill

Adjust the spill slider to remove colored tint from the edges of foreground elements. For example, green reflections bouncing off a green screen.

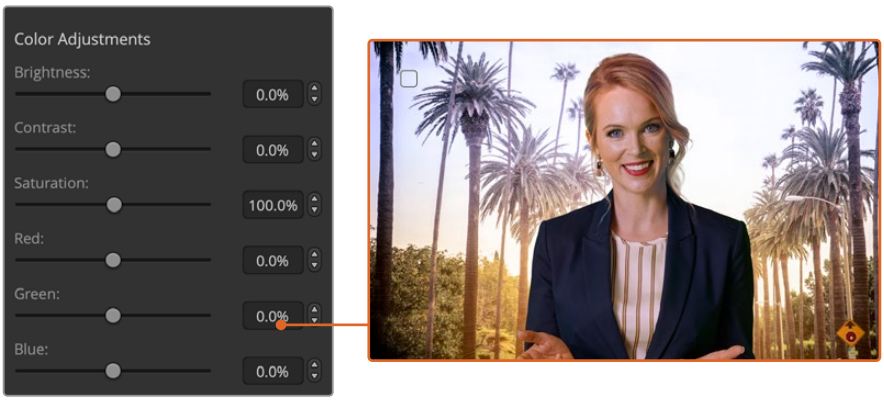
Flare Suppression

Flare suppression removes overall green tint evenly across all foreground elements.

Matching your foreground and background

Once your foreground is properly separated from your green screen and you have adjusted spill and flare suppression, use the ‘color adjustments’ controls to match your foreground with the background.

Adjusting the brightness, contrast, saturation and color balance of your foreground image will help blend it with the background so the effect is more convincing.



Use the color adjustments controls to match your foreground with the background

Pattern Key

A pattern key is used to display a geometric cut out of one image on top of another image. In a pattern key the key or cut signal is generated using the switcher's internal pattern generator. The internal pattern generator can create 18 shapes that can be sized and positioned to produce the desired key signal.

Combining a background with a fill and pattern key

Background

A full screen image.

Fill

Another full screen image you wish to overlay on top of the background.

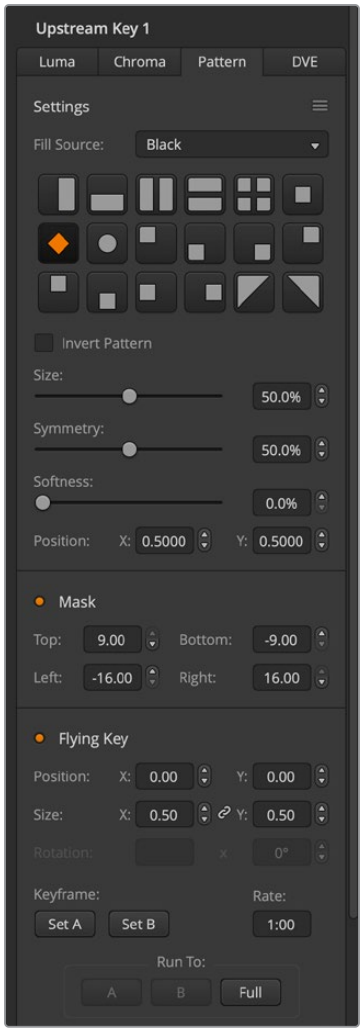
Key/Cut

In the case of a pattern key the key/cut signal is generated by the switcher's internal pattern generator.

Performing an Upstream Pattern Key

To set up a pattern key on upstream keyer 1 on the software control panel:

1. Expand the upstream key 1 M/E 1 palette and select pattern from the key types bar.
2. Select the fill source.
3. Select the key pattern.
4. Adjust the key parameters to refine the key. For a description of pattern key parameters, refer to the table below.



Pattern key settings

To set up a pattern key on upstream keyer 1 on an ATEM advanced panel:

1. Press the KEY 1 next transition button to enable the key on the preview output. This automatically selects the keyers menu on the system control LCD. Pressing the KEY 1 next transition button ties the key to the next transition so it will transition to air when the next transition is performed.
2. In the keyers LCD menu, select the ‘pattern’ key type using the corresponding ‘key type’ control knob.
3. Select the fill source using the corresponding soft control knob or by pressing a source button on the source select bus.
4. Turn the corresponding soft control knobs to choose the ‘pattern’ you want for the pattern key and set the ‘size’ of the pattern.
5. Press the system control left and right arrow buttons to navigate through the pattern key parameters and adjust settings using the control knobs. Watch the preview output as you refine the key.

TIP Some patterns can have their center point repositioned. Use the joystick to move the position of the pattern. If you need to reset the position, navigate to the 'pattern type' setting, change it to another pattern and then return to your chosen pattern to reset the position to its default.

Size	Increases and decreases the size of the selected pattern.
Symmetry	Some patterns may have their symmetry or aspect ratio adjusted. Circle patterns may be adjusted to become horizontal or vertical ellipses. Twist the joystick knob to adjust its symmetry.
Softness	Changes the softness of the edge of the key signal.
Invert Pattern	This button inverts which the region filled with the fill source. For example, fill a region outside of a circle by positioning the circle wipe as desired and then selecting inverse.
Flying Key	Enables/disables DVE effects

Adjusting the x/y position of a pattern

Some of the patterns may have their center point repositioned. To position a pattern, navigate to the pattern selection page of the keyer you are setting up. Use the joystick or control knobs to move the pattern vertically and horizontally. To re-center the pattern, press the pattern select button of the current pattern in the menu. This will reset the position and symmetry of the pattern.

DVE Key

DVEs (digital video effects) are used to create picture-in-picture boxes with borders. Most models have 1 channel of 2D DVE that allows scaling, rotation, 3D borders and offers a drop shadow.

Combining a background, DVE fill and DVE key/cut

Background

A full screen image.

Fill

Another full screen that has been scaled, rotated or has added borders and will be overlaid on top of the background.

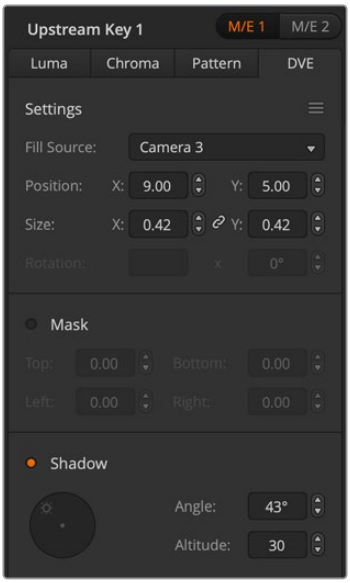
Key/Cut

In the case of a DVE key, the key/cut signal is generated by the switcher's internal DVE processor.

Performing an Upstream DVE Key

To set up a DVE key on upstream keyer 1 on the software control panel:

1. Expand the upstream key 1 M/E 1 palette and select DVE from the key types bar.
2. Select the fill source. You can even select the ME 2 program or preview output as the DVE fill source which gives you a tremendous amount of control and creative options.
3. Adjust the key parameters to refine the key. For a description of DVE key parameters, refer to the table below.



DVE Key settings

To set up a DVE key on upstream keyer 1 on an ATEM advanced panel:

1. Press the KEY 1 next transition button to enable the keyer on the preview output.
2. In the keyers LCD menu, select the DVE key type using the corresponding soft control knob.
3. Select the fill source using the corresponding control knob or via the a source button on the source select bus.
4. Press the system control left and right arrow buttons to navigate through the DVE parameters and use the soft control knobs to adjust settings, such as rotation, position, size, mask settings, light source, border and key frames for movement.

TIP When using the number pad to enter numeric values for settings, hold the ‘reset’ button down for several seconds to enable negative values. Hold down again to return to standard values.

DVE parameters

Fill Source	The source for the DVE to be adjusted.
Position	X and Y values adjust the position of the DVE.
Size	X and Y values adjust horizontal and vertical size of the DVE..
Rotation	On ATEM Broadcast and ATEM 1 M/E and 2 M/E Production Studio model switchers, spin the box around its center point with the Rotation adjustment knob.
Mask	Enables a rectangular mask that can then be adjusted using the top, bottom, left and right parameters.
Shadow	Adjusts the angle and direction of the light source on the DVE or picture in picture. Both the border and drop shadow, if available, are affected by changes to this setting.

Adding DVE Borders

DVE border styles

The 3D borders used in the upstream keyers have four different style settings.
The style settings adjust the overall look of the border.

No Bevel	No bevel - 2D border where the border width, softness and color adjustments are applicable.
Bevel In Out	Bevel in out - 3D border
Bevel Out	Bevel out - 3D border
Bevel In	Bevel in - 3D border

DVE border parameters

The knobs and soft buttons in the system control are used to adjust the border parameters. There are multiple parameters, each requiring an adjustment, therefore the soft/color button and SHIFT button is used to toggle the parameters that each knob adjusts.

Border	Enables or disables the border.
Color	Adjusts the color of the border.
Hue	Changes the border color. The hue value is a location on the color wheel.
Sat	Changes the intensity of the border color.
Luma	Change the brightness of the border color.
Style	Select the style of the border using the menu.
Outer Width	Adjusts the outside width of the border.
Inner Width	Adjusts the inside width of the border.

Outer Soften	Outside softness adjusts the outside edge of the border, the edge that touches the background video.
Inner Soften	Adjusts inside softness. This softness parameter adjusts the inside edge of the border, the edge that touches the video.
Border Opacity	Opacity adjusts the transparency of the border, use this setting to create interesting colored glass borders.
Bevel Position	Adjusts the position of the 3D bevel on the border.
Bevel Soften	Bevel softness adjusts the overall softness of the 3D border. A high value for this parameter will result in a rounded or beveled border.

Key Masking

Both upstream and downstream keyers have an adjustable rectangular mask that can be used to crop out harsh edges and other artifacts in the video signal. The mask consists of left, right, top and bottom crop controls. Masking can also be used as a creative tool to build rectangular cut outs on screen.

On the hardware panel the mask is set up for each upstream and downstream key from the system control mask menu which is available from the EFFECTS KEYS or DSK KEYS menus.

On the software control panel the mask is set up for each upstream or downstream key from the palettes in the settings tab.

Flying Key

Luma, chroma and pattern upstream key types include a flying key setting. If a DVE channel is available the Flying Key setting allows DVE effects to be applied to the key.

Performing Upstream Keyer Transitions

The upstream keyers are accessible from the transition control block or the system control. The upstream keyers are taken on and off the program output using the next transition buttons or ON buttons.

ON buttons

Take the upstream keyers on or off the program output using the ON (on air) buttons as follows:

1. Press the ON button above the corresponding next transition KEY button to immediately turn on or turn off the upstream key on the program output.
2. The ON button also indicates if the upstream keyer is currently on or off the program output.

Next transition buttons

Take the upstream keyers on or off the program output using the next transition buttons as follows:

1. Select the elements you wish to transition using the BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 and KEY 4 next transition buttons.
2. Verify the preview output, which will show you exactly what your program output will look like after you perform the transition.
3. Press CUT, AUTO, or use the fader bar to perform the transition.

In order to help you understand the various ways in which multiple keys can be taken on and off the program output, we have provided a few examples. In the examples below KEY 1 contains a live bug on the top left of the screen while KEY 2 contains a bug at the bottom right hand side of the screen.

Example 1:

In this example none of the upstream keyers are currently on-air. The next transition has key 1 selected, therefore the next transition will change the state of key 1 and turn it ON so that it is visible on the program output.

Control panel next transition buttons before transition

Program output before transition

Program output after transition

Example 2:

In this example, key 1 is currently on air, indicated by the illuminated ON button. The next transition has Key 1 selected, therefore the next transition will change the state of key 1 and turn it OFF so that it is not visible on the program output.

Control panel next transition buttons before transition

Program output before transition

Program output after transition

Example 3:

In this example, key 1 and key 2 are on-air, indicated by the illuminated ON buttons. The next transition has the background selected, indicated by the illuminated BKGD button, therefore the next transition will only transition the background leaving both key 1 and key 2 on-air.

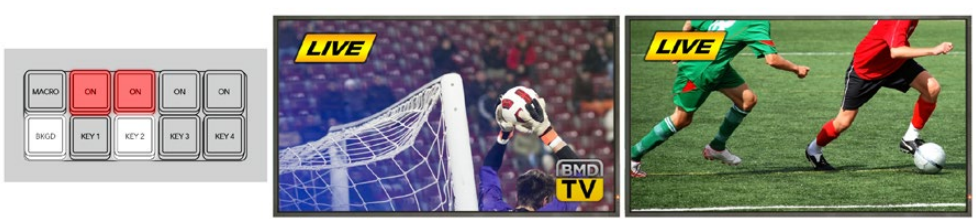
Control panel next transition buttons before transition

Program output before transition

Program output after transition

Example 4:

In this example, key 1 and key 2 are on-air. The next transition has the background and key 2 selected, therefore the next transition will transition the background and change the state of key 2 turning it OFF so that it is not visible on the program output.



Control panel next transition buttons before transition

Program output before transition

Program output after transition

There are multiple ways to transition a key to the program output. The key can be cut on or off, it can be mixed on or off, or it can be mixed along with a background transition. Upstream keys are transitioned to the program output using the next transition block. Downstream keyers can be transitioned using their own transition buttons or by using the DSK TIE button to link the transition with the main transition control block.

Performing Downstream Keyer Transitions

The downstream keyers have their own transition buttons and transition rate windows. Once a downstream keyer is configured it can be easily taken on and off the program output using one of the following three methods:

1. Press the DSK CUT button to immediately turn on or turn off the downstream key on the program output.
2. Use the DSK AUTO button to gradually transition the downstream key on or off the program output at the rate displayed in the DSK rate window.
3. Use the DSK TIE button to link the downstream key with the main transition control block. Once linked the DSK will be mixed on or off along with any transition type selected in the main transition control block at the rate specified by the transition control block.

   Pressing the DSK TIE button shows the downstream keyer on the preview output.

   It is not possible to preview a downstream keyer transition when linked with the main transition block. If the DSK TIE button is on when you switch to preview transition mode the tie functionality will be ignored until the preview transition mode is turned off.

DSK parameters

Clip	The clip level adjusts the threshold at which the key cuts its hole. Decreasing the clip level reveals more of the background. If the background video is completely black then the clip value is too high.
Gain	The gain adjustment electronically modifies the angle between on and off thereby softening the edges of the key. Adjust the gain value until the edge softness is desirable but the background video luminance (brightness) is not 9affected.
Rate	The mix rate at which the downstream keyer transitions on or off.
Inverse	Inverts the key signal.
Pre-Mult	Identifies the key signal as a pre-multiplied key.

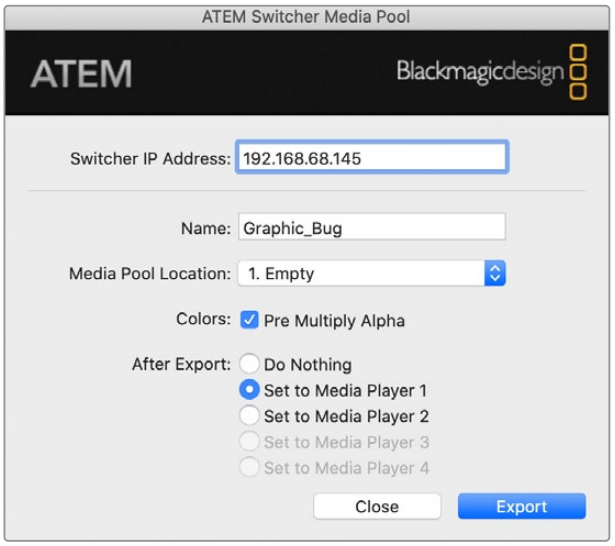
Using Adobe Photoshop with ATEM

Installing the ATEM software on your computer also installs a Photoshop plug-in that lets you download Photoshop graphics direct to the ATEM media pool.

This means you can accept graphics from designers in the application that 100% of the world's designers use, Adobe Photoshop! You can even use the layers in a Photoshop image to keep variations of graphics, such as different titles in a graphic, then select the layers in Photoshop you want and then simply download them at the press of a button. When downloading the layers are automatically flattened in real time before download. This happens in the background and your document in Photoshop is unchanged by the export.

Setting up Plug-in Switcher Location

The first time the Photoshop export plug-in is run, it will ask you to select your switcher location. This is the IP address of the switcher so the plug-in can find the switcher to communicate with. By default, the IP is set to 192.168.10.240, which is what the switcher IP address is originally set to when first sold. If you want to export several versions of the same Photoshop file, you can use the export plug-in window to name each exported file and also choose whether to set the files to a Media Player after export.



ATEM export plug-in

Preparing Graphics for Download

For best results, you will want to use a Photoshop document resolution that matches the video standard you're using with your ATEM switcher. For 8K you should use documents that are 7680 x 4320 pixels in resolution. For Ultra HD you should use documents that are 3840 x 2160 pixels in resolution. For 1080 HD you should use 1920 x 1080 pixels in resolution. For 720p HD formats you should use 1280 x 720 pixels. For PAL standard definition you should use 720 x 576 and for NTSC you should use 720 x 486 pixels resolution documents.

When working with Photoshop documents for ATEM, you should not put any content on the background layer, but add all content to the layers above. The background layer should always be plain full frame black and you should use a pre-multiplied key setting in the ATEM keyers for keying graphics from Photoshop.

To help you get started, we've included a guide and some graphic template files in the Example Graphics folder which was installed on your computer along with the ATEM Switchers software.

To download the graphic to the ATEM media pool, simply select the export menu in Photoshop and then select ATEM Switcher Media Pool to export. A window will appear asking you to choose which position in the media pool you want to download to. The list includes all the file names of graphics currently loaded in the media pool. Select which position you would like to download to and then select export.

If you're in a hurry to get your graphics on air, then you can select to automatically copy this graphic to either media player 1 or media player 2 after download. This lets you get images to

air fast! If you don't want to interfere with the media player graphic sources, simply select not to copy the media players to this graphic.

Pre Multiply Alpha should almost always be enabled and requires that you also switch on the Pre Multiplied Key setting in ATEM Software Control or on the optional ATEM Advanced Panel. Premultiplying mixes the graphic color with its alpha channel when exporting to ensure your graphic has smooth edges which blend in to the video.

Using Auxiliary Outputs

Auxiliary outputs are extra SDI outputs that can have various inputs and internal sources routed to them. They are very similar to router outputs and all video inputs, color generators, media players, program, preview and even color bars can be output. ATEM Production Studio 4K has 1 auxiliary output and most other switcher models have multiple auxiliary outputs. ATEM Constellation 8K has an abundance of general purpose outputs instead of auxiliary outputs, which means any source can be routed to them.

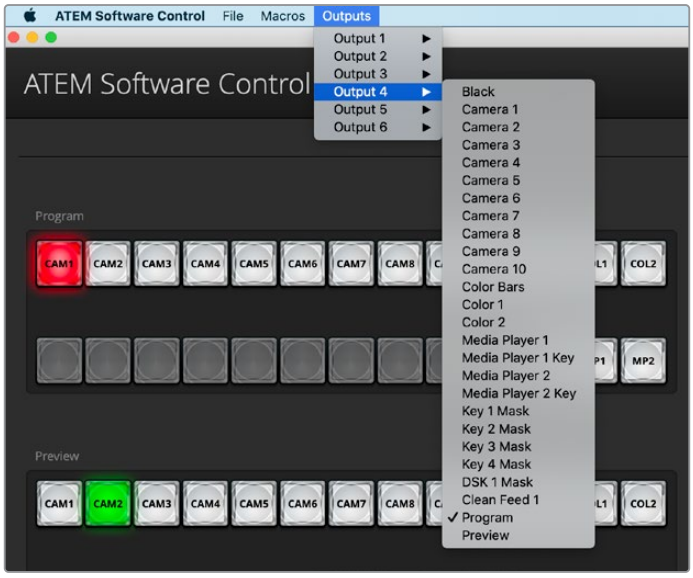
If you need an extra program output, then aux outputs are ideal, or if you need a clean feed before one or both of the down stream keyers, then you can even select these to the aux outputs. This will give you a program feed without a logo or bug, so you can capture this as a broadcast master for later post production or transmission.

Aux outputs are extremely powerful and can be routed on the software control panel, as well as the hardware based advanced panel. The aux output menus are available in the menu bar at the top of the software control panel regardless of the window currently selected so they are always available. The 'outputs' menu in the software control panel for ATEM Constellation 8K has flexible routing options for all 24 outputs in HD and Ultra HD modes and all six 8K outputs. For more information, see the 'Routing Auxiliary Outputs' section.

The switcher will always perform a clean switch when an auxiliary output changes sources so this means you can use the switcher to cut between sources on the auxiliary output cleanly and without glitches.

The ATEM Production Studio 4K models feature illuminated buttons on the front panel together with a built in LCD screen. Assigning an aux output is as easy as selecting an aux button from the right hand row and pressing one of the source buttons on the left. The LCD screen will then display that output. This feature not only gives you a fast visual indicator of your connections, but also serves as a powerful auxiliary switcher!

Auxiliary outputs control menus on Mac



ATEM Software Control menus for routing outputs for ATEM Constellation 8K

Routing the Aux Output using an ATEM Hardware Panel

On ATEM hardware panels, you can route the auxiliary output using the auxiliary settings in the system control menu. To do this:

1. Press the ‘aux’ button in the system control ‘home’ menu to open the auxiliary menu.
2. In the auxiliary menu, select auxiliary 1.
3. Press a source button on the corresponding M/E’s source select row. Depending on the panel you are using, you may need to hold the shift button down to access your desired source.
4. Press the ‘home’ system control button to return to the home menu.

Available Auxiliary Sources

There are a range of sources available, and these include:

Black	Black source generated internally in the switcher.
Inputs	These are all the sources connected to the HDMI and SDI inputs. In ATEM Software Control, you will see the video inputs of the switcher listed in the ‘auxiliary 1’ drop down menu. These will be listed as the current labels you have set in the settings window of the switcher.
Color Bars	Color bar source generated internally in the switcher.
Media Player 1	This is the fill output of media player 1, and is derived from the still’s RGB content.
Media Player 1 Key	This is the key output from media player 1, and is derived from the still’s alpha content.
Media Player 2	This is the fill output of media player 2, and is derived from the still’s RGB content.

Media Player 2 Key	This is the key output from media player 2, and is derived from the still's alpha content.
Program	This is the switcher program out, and is the same as the main program SDI output on the switcher.
Preview	This is the preview output and shows the source selected on the preview bus, and is the same as the preview window in the multiview.
Clean Feed 1	This is identical to the program output, however does not include any of the downstream keyer contents. It's useful when you want to record a master output without logos or bugs on the downstream keyers.
Clean Feed 2	This is the same as above, however this output is taken from between the two down stream keyers, and so includes down stream keyer 1, but not down stream keyer 2's output. Routing clean feeds to aux outputs allows ultimate flexibility in the use of your program video. From the auxiliary output you can record a version of your program free from any local broadcast branding you might have applied from the down stream keyer. This 'clean' version could then be easily used for an international broadcast. This is a very powerful feature!

Using SuperSource (Picture in Picture)

ATEM 2 M/E switcher models include a feature referred to as SuperSource (Picture in Picture or PIP) that will allow you to arrange multiple sources on the monitor at one time. ATEM Constellation 8K has two SuperSources in HD and Ultra HD and one in 8K. This is useful as there are occasions when you need to see more than one source on the monitor. It's great to know that the SuperSource processor appears on your ATEM Switcher as a single video input. You can even select the Mix Effects 2 program or preview output as a box source for your selected layout.

Setting up SuperSource

You can set up SuperSource using either the joystick on your ATEM panel or using the ATEM Software Control Panel (GUI).

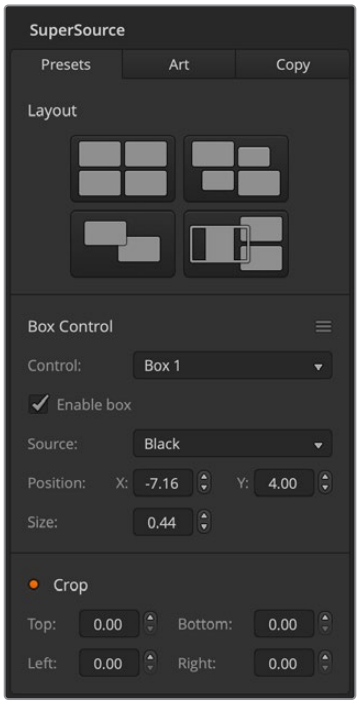
Viewing SuperSource

To set up SuperSource, first you need to be able to view it on your monitor. Do this by either assigning SuperSource from the Settings tab in the GUI to a multiview window or by placing SuperSource on the preview output of your monitor if using an ATEM panel.

Positioning Sources

Using the GUI you can open the SuperSource palette and choose from one of the four preset layouts. Click the one that is closest to the look you want, this will automatically arrange the boxes into the preset positions indicated on the GUI. Make sure the box is enabled. You can then change the position and size via the x Position, Y Position and Size fields. Ticking the Enable Crop check box allows you to crop the image. The crop parameters are Top, Bottom, Left and Right. You may then wish to alter the parameters of boxes 2 to 4 by doing similar steps. If you make a mistake, click on the cog symbol on the RHS of the Box Control tab and you can easily reset the parameters.

If you are using a Control Panel, in the Home Menu press the button marked SuperSource and then choose Preset Menu. In this menu you can choose any of the four presets. Go back and then select the individual box that you want to manipulate. Moving an image is fun and easy via the panel's joystick. You can select the box to be moved in one of the following 3 ways.



SuperSource settings

- In the SuperSource menu, push the button marked with a box number, in this case box 1 and the joystick will be auto assigned to the box that you have selected. Easily select more than one box at a time by holding down 2 or more of these buttons!
- Use the buttons next to the joystick itself. As an example, a single tap will select box 1 on the lower right or a rapid double tap will select box 3.
- Finally, push a dedicated destination button on the 2 M/E panel or select button on the 1 M/E panel.

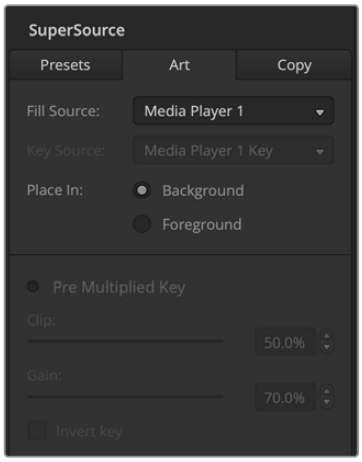
  When using the Control Panel, you can use the Enable button to switch a particular box on or off. Choose the source you wish to place in the box from the Source Select bus. Press the dedicated Destination button followed by the desired source. Then choose the Position and the Size either via the window or the joystick. If you decide that you want to use Crop, select the Crop Menu button and select the crop button. Each box can be cropped individually and the parameters are Top, Bottom, Left and Right. If you become confused then crop can be reset via the crop reset button.

Background and Foreground Art

To use background art, clicking on the button marked Art on the GUI or the ATEM Panel will reveal the Art settings. To use art as a background source, select the button marked Background. Then choose your Art Fill Source via the GUI drop down box, or on the ATEM panel by the Source Select bus. Assign the source and your choice will be placed behind the on screen boxes.

On the panel, in the SuperSource menu press the button marked art and then press the button marked Background. Select the source for the background via the Select bus on the 1 M/E panel or the dedicated Destination bus on the 2 M/E panel. This will result in the selected video source being placed behind the enabled boxes.

On the GUI if you wish to make the art foreground, then click on the radio button marked Foreground and choose whether your graphic is Pre Multiplied or not. If it is Pre Multiplied then tick the check box, assign the Art Fill Source and the Art Key Source. This will now allow the art to be placed over the enabled box or boxes. If your art is not pre multiplied then you can use the clip and gain controls as discussed in the Keying section of this manual to achieve the desired result.



Art background controls

On the panel if you wish to make the art foreground, then click on the button marked Foreground and choose whether your graphic is Pre Multiplied or not. If it is Pre Multiplied then press the button marked with this label and assign the Art Fill Source and the Art Key Source. This will now allow the art to be placed over the enabled box or boxes. If your art is not Pre Multiplied then you can use the clip and gain controls as discussed in the Keying section of this manual to achieve the desired result. You may also need to invert the key.

Adjusting Borders

Borders are created the same way for both the GUI and the ATEM panel. Simply click on the button marked Borders. This will allow access to all the border parameters as previously discussed in this manual under “Adding DVE borders”.

Please note that if you are using the Art in Foreground mode then the borders are not available as they would not be visible and that any or all border settings are applied to all boxes. Also note that ATEM Constellation 8K presents SuperSource without borders in 8K.

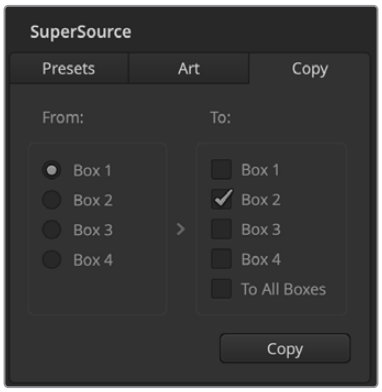
Copying Settings

To perform the Copy function using the GUI, simply click on the Copy button and the Copy Box Settings dialogue will appear. You can quickly & easily copy the settings of the currently selected box to any of the other boxes, making an exact clone in just one click! The copied boxes will appear directly behind the master box and will also share the same source as the master.

If you are using an ATEM panel, select any box via the SuperSource main menu and then the button marked Copy To. In the window, the currently marked box will then be copied to any of the other boxes as selected. As with the GUI, the copied boxes will appear directly behind the master box and will also share the same source as the master.

Putting SuperSource On Air

The entire SuperSource processor appears on your ATEM Switcher as a video input. Simply select the SuperSource button on the GUI or the ATEM panel to use the composite you have just made!



Copying the settings of Box 1 to Box 2

Audio Output Channel Mapping

You can map the embedded audio channels in the video output of ATEM Constellation 8K switchers. This means you can route various audio sources into channels in the SDI video output so it can be recorded on HyperDeck recorders.

For example, you might want to connect a microphone to a camera and then route this specific input to embedded audio channels 3&4 on the program output. Then if you select to record 4 or more channels of audio in the HyperDeck settings, the recording will have a raw recording of the camera microphones independent of the audio mix, and any audio engineer can get to those specific audio sources when doing an audio mix in post production.

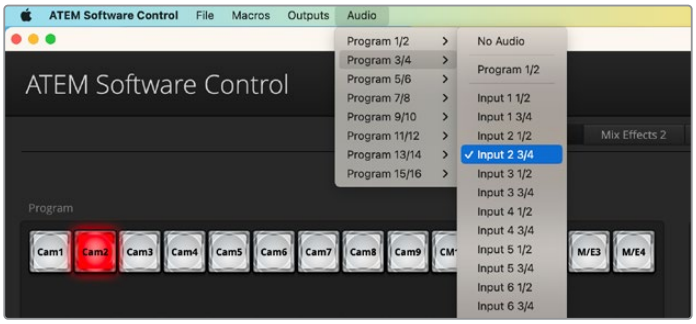
This audio routing feature allows you control over all embedded audio channels in the SDI video output and is very powerful. Your ATEM Constellation 8K switcher can route the program out audio channels individually using the audio menu.

Program mix will always be assigned to channels 1 and 2, engineering talkback to 13 and 14 and production talkback to channels 15 & 16, but all other channels can be mapped separately using any of the SDI, MADI or microphone inputs.

Routing program audio using ATEM Software Control:

1. Click on the audio menu in the upper toolbar.
2. Select a pair of program audio out channels and from the menu on the right hand side select the SDI input audio you want to route.

For example, to route channels 3 and 4 from SDI input 2 to channels 3 and 4 on the program out, select ‘audio out 3/4’ in the first list menu and ‘SDI input 2 audio 3/4’ from the second list.



Using Macros

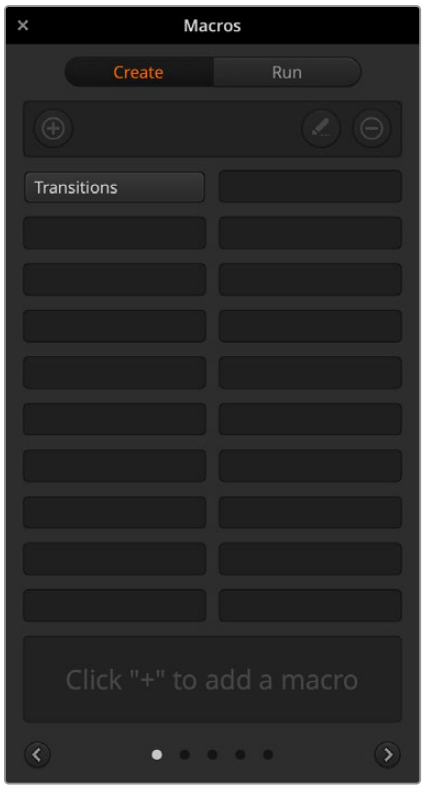
What is a Macro?

A macro is an easy way to automate a sequence of switcher actions so you can repeat the sequence at the press, or click, of a button. For example, you can record a sequence of transitions between several video sources, including key effects, audio mixer adjustments, camera control settings and more. Record all your actions to a macro button, then when you press that button all your recorded actions will be instantly performed. Macros are recorded using the macros window in ATEM Software Control, an ATEM Advanced Panel, or a combination of the two and are stored inside your ATEM switcher. Macros are common to all control panels, they can be triggered using any control panel you like.

The Macros Window in ATEM Software Control

To open the macros window in ATEM Software Control, click on macros in the title bar, or you can also press shift/command/M for Mac, or shift/control/M for Windows. The macros window is a floating window you can move freely about your desktop. This is so you can always access the window when moving between the switcher, media, audio and camera pages. While recording a macro, you can even reduce the size of the window by clicking on the minimize icon at the top right corner.

Macros can be recorded to any of the 100 macro slots. Up to 20 macro slots are visible on each page. Move forwards and backwards through pages by clicking on the arrows on the bottom sides of the window. Clicking on the create and run buttons lets you swap between the create and run pages so you can record your macros and then run them during your live production.



The macros window in ATEM Software Control lets you record and run macros so you can easily repeat a sequence of complex switcher actions at the click of a button

Recording Macros

Macros need to be recorded comprehensively, in clearly defined sequences from start to finish without error. This is because your macro will record every setting, press of a button and switcher action you perform. When you run a macro, all the switcher actions you recorded in that macro will be repeated precisely.

It's worth highlighting that a macro will only record the settings you change. For example, if you want a 3:00 second transition and your switcher's transition rate is already set to 3:00 seconds, you'll need to change the duration, then set it back to 3:00 seconds to record the setting. If not, your desired transition rate will not be recorded and when the macro is run it will simply use the transition rate your switcher was last set to. So you can see why precision is important!

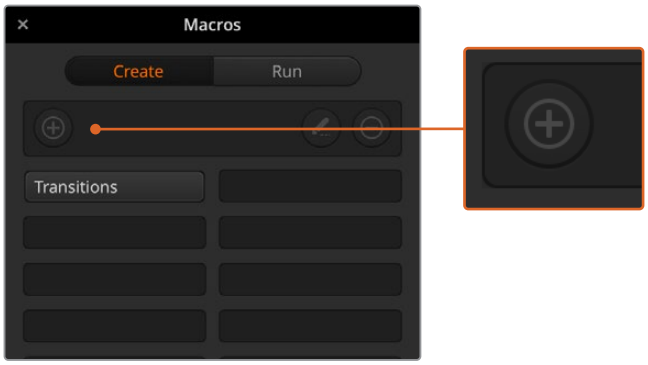
If settings are changed while recording a macro and you want them restored to a particular state, simply restore those settings while recording the final steps of the macro. You can even record macros to restore settings for various projects. You have lots of choices. The important thing to remember when recording a macro is that you change all the settings you need to so you can create the specific effects you want.

Recording a Macro using ATEM Software Control

In the example below, we're going to create a macro that will set your ATEM switcher to perform a 3 second mix transition from color bars to color 1, pause for 2 seconds, then perform a 3 second mix transition to black. Try building this macro on your ATEM switcher so you can learn the steps in creating macros.

1. Launch ATEM Software Control and open the macros window.
2. Click on the create button in the macros window to select the create page.
3. Click on a macro slot you want to record your macro to. In this example, click on macro slot 1. An orange border will appear around the slot you have selected.
4. Click on the create macro button ('plus' icon) to open the create macro popup window.

   If you want to, you can enter the name of your macro and type a description. This lets you easily keep track of your macros and quickly see what each macro does. When you click on a macro, your notes will appear in the status window.

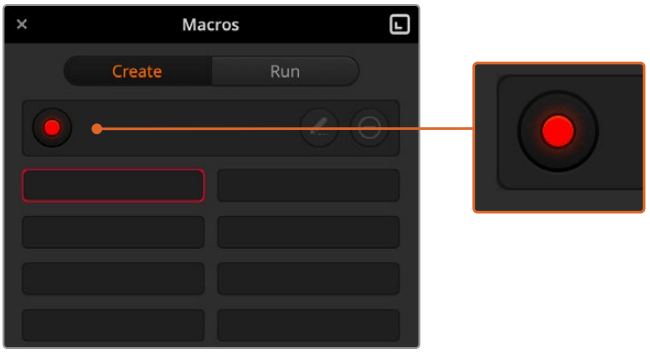


To start recording a macro, select a macro slot, then click on the create macro button. Type in your notes and click 'record'

5. Click the 'record' button.

   The popup window will close and a red border will appear around your ATEM Software Control panel indicating your macro is now recording. Notice the red 'add pause' button at the top of the border.

   Now that your macro is recording, you can start performing your switcher actions.



While recording, the create macro button will change to a ‘record’ button. When you have completed your switcher actions, click on the ‘record’ button to stop recording

6 Click on the bars button in the program panel on the switcher page. This sets bars to your switcher’s program output.

7 Select color 1 on the preview panel.

8 Open the transitions palette and set it to mix.

If mix is already selected, make sure your macro records the setting by selecting a different transition type, for example the wipe transition, then clicking on mix again.

9 Now change the transition Rate to 3:00. This sets the mix transition duration to 3 seconds.

10 Click on the auto button in the transition style panel. Your switcher will perform a mix transition from color bars to color 1.

11 To set the switcher to wait for 2 seconds before applying another transition, click on the add pause button at the top of the red border. The ‘insert pause’ window will open. Set the pause to 5 seconds and 0 frames and click ‘add pause’ to confirm.

Why set a 5 second pause when you only want a 2 second pause? That’s because when the mix transition occurs, it takes 3 seconds to complete. So if you want to add a pause, you need to consider the transition duration, plus the pause you want to happen before the next transition occurs.

In this example, it takes 3 seconds for the transition to complete, then 2 seconds for your 2 second pause, so you should enter a pause of 5 seconds. Another way is to add two separate pauses, one for the duration of the transition and then another for the pause you want. It’s up to you.

12 Now select black on the preview panel and click the auto button in the transition style panel. Your ATEM switcher will perform a mix transition to black.

13 Click the record icon in the macros window to stop recording your macro.

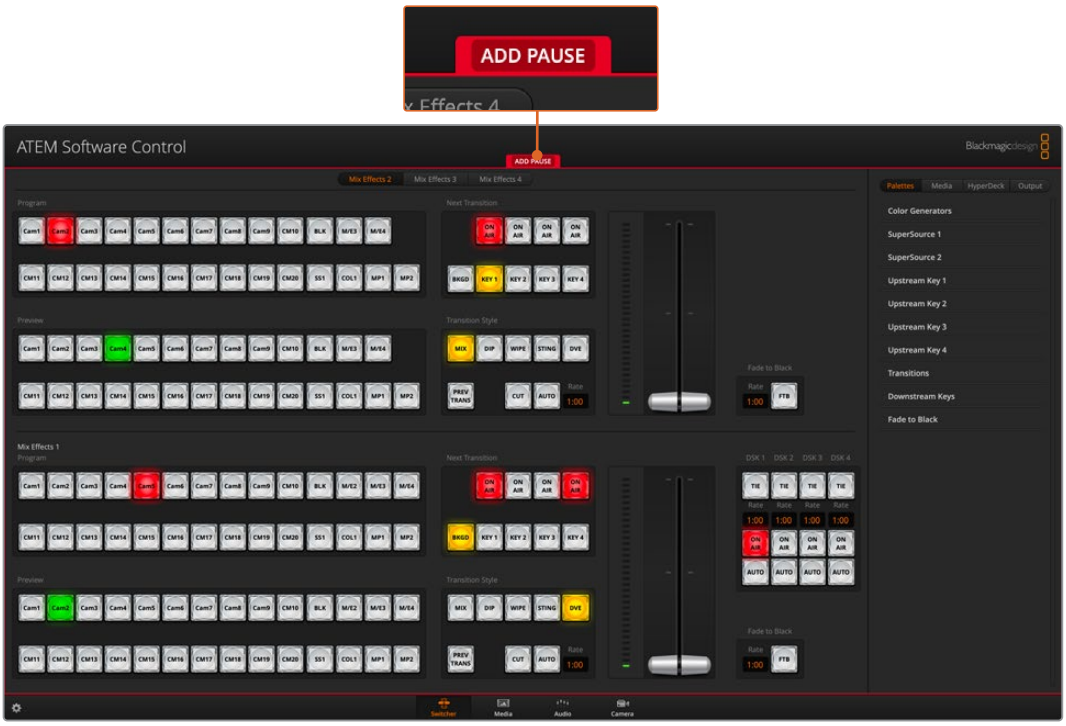
The macro you just recorded will now appear as a button in your selected macro slot. To preview your macro, click the run button in the macros window to enter the run page. Select recall and run, which sets the macros window to run a macro as soon as you click on a macro button. Now click on your new macro button, named ‘Transitions’.

14 If you want your macro to instantly run as soon as you select it, click on the ‘recall and run’ button. By enabling this feature you can load and play your macros with only one click of a button.

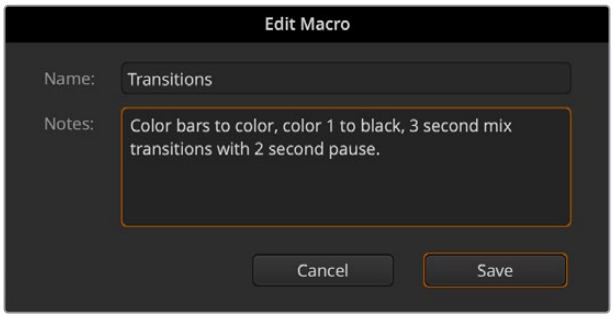
Congratulations! If your macro was successful, you should see your ATEM switcher perform a mix from color bars to color 1 using a 3 second transition, pause for 2 seconds, then perform another 3 second mix transition to black, all by clicking one button in the macros window!

Your ATEM switcher will also display an orange border around your software control panel to indicate a macro is playing.

If your macro doesn't perform the way you expect it to, simply rerecord the macro you just created following the previous steps.



ATEM Software Control displays a red border to indicate when you are recording a macro. The 'add pause' button located at the top of the red border lets you enter durations for pauses between switcher actions



Enter a name for your macro and a description so you can keep track of the switcher actions recorded in the macro

Building Large Macros

Macros can even include triggering other macros as part of recording a macro. This lets you easily build larger macros from multiple smaller macros, i.e., recording macros with limited actions, then compiling them into a large macro. This is because if there are any mistakes while recording a large macro in one complete sequence, you'll need to go back to the start of your sequence and rerecord it. It's a lot easier to work with segments containing a small number of actions.

By recording a large macro using small macros, you can also edit your large macro by rerecording only the small macros you want to change, then compiling your small macros back into your large macro.

To compile small macros into a large macro:

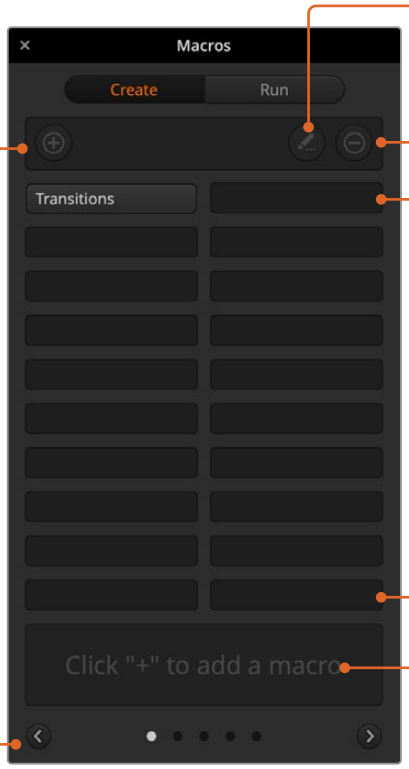
1. Start recording a new macro, then while the macro is recording, click on the ‘run’ button to enter the run page.
2. Select ‘recall and run’ to automatically run macros at the push or click of a button, or deselect to load a macro and play it manually.
3. Run your sequence of small macros, with pauses between each one to cover the duration of each small macro, until you’ve completed the large macro.
4. Stop recording. You now have a complex, powerful large macro built from small macros you can easily change later if you need to.

There is no limit to the amount of actions you can perform. You can easily build complex transitions, create unique repeatable effects using keyers, or set up frequently used Blackmagic Studio Camera settings, graphic overlays and DVEs so you don’t have to reconstruct them every time you start a new program. Macros are fun and will save you a lot of time!

Macros Window Create Page

Create macro button:
Click this button to open the create macro popup window. From here you can name a new macro to be recorded, write a description of your macro in the notes section, and click record to start recording your macro.

Arrow buttons and page Icons:
To access or record more than 20 macros, simply click on the right arrow at the bottom corner of the macros window to open a new page of macros. To move to the previous page of macros, click on the left arrow. You can see which page of macros you are viewing by observing the page icons between the arrows.



Edit macro button:
First select the macro you want to edit, then click on the edit macro button to edit the name and description of the macro.

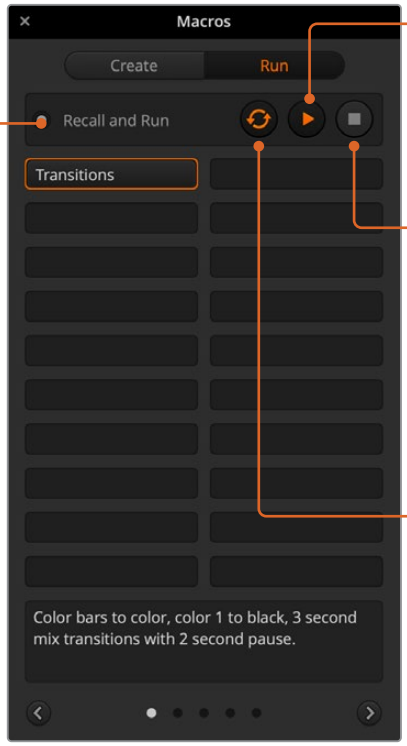
Delete macro button:
Select the macro you want to delete, then click on the delete macro button to delete the selected macro.

Macro buttons:
After recording a macro to a selected macro slot, your macro will appear as a macro button. 20 macro buttons can be displayed on one page. If a macro is unnamed when recording, the number of the selected macro slot will be used.

Status window:
This window provides helpful prompts and status messages to help you get started recording and running your macros. When a macro is selected, it also displays any notes you have included.

Macros Window Run Page

Recall and Run:
Selecting the Recall and Run feature lets you instantly run a macro by clicking a macro button. Deselecting the Recall and Run feature lets you load a macro by clicking on your macro button. Run the macro by clicking the play button.



Play:
When Recall and Run is deselected and you have loaded a macro by clicking on a macro button, click the play icon to start playing the macro.

Stop:
Clicking the stop button will stop the playback of a macro, but will complete the current action first. For example, if you press stop half way into a transition, the switcher will finish the transition and then stop.

Loop:
When the loop button is selected and you run a macro, your macro will run continuously until you click the stop button. When loop is deselected, your macro will run until it is completed.

Recording Macros using ATEM Advanced Panel

You can record and run macros using an ATEM Advanced Panel independently of ATEM Software Control. All actions on the ATEM Software Control switcher page can be performed using your hardware panel. If you need to arrange graphics in the media pool, or adjust camera settings, simply access those settings using ATEM Software Control.

The buttons used to record and run macros on ATEM advanced panels are located in the system control buttons. The names of your macro buttons are displayed in the source select names display.

Follow the steps below to create the ‘transitions’ macro demonstrated earlier using ATEM Software Control. This time you will create a macro in macro slot 6.

1. Press the ‘macro’ soft button to open the macros LCD menu.
2. Using the ‘macro’ knob under the LCD, select the macro slot you want to record to. For this example, select slot ‘6 - Empty’.
3. Press the ‘record’ soft button at the top of the LCD to start recording. The record icon appears as a red circle. When recording, this icon becomes a red square.

Press the ‘record’ soft button to start recording your macro

While recording, a red border will appear around the LCD

4 Shift select ‘color bars’ on the program bus. The button will flash indicating it’s a shifted source.

5 Shift select ‘color 1’ on the preview bus. If you wish, you can map buttons such as color bars, black and color generators to any of the main 10 buttons of the program and preview bus for easier access. See the ‘button mapping’ section of this manual for instructions.

6 Press the wipe button in transition control to ensure the macro records the wipe transition selection.

7 In the ‘wipe’ LCD menu, set the rate to 2:00 seconds.

8 Press the ‘auto’ button in transition control to perform the wipe transition from color bars to color 1.

9 Press the ‘macro’ button to return to the macro screen.

10 To set the macro to wait for 2 seconds before applying the next transition, press the ‘add pause’ soft button in the LCD menu and set the duration to 2 seconds by rotating the ‘seconds’ knob. Press the ‘confirm’ soft button to record the pause.

11 Now shift select ‘black’ on the preview bus , press the ‘mix’ button in transition control and press the ‘auto’ transition button. Your ATEM switcher will perform a mix transition to black.

12 Press the Macro button to navigate back to the Macro menu, then press the ’stop’ soft button to stop recording.

You have just recorded a macro using an ATEM Advanced Panel. The macro will appear as a macro button named ‘Macro 6’ because it is located in macro slot 6. You can name your macro and add notes by clicking on the ‘edit macro’ button in ATEM Software Control.

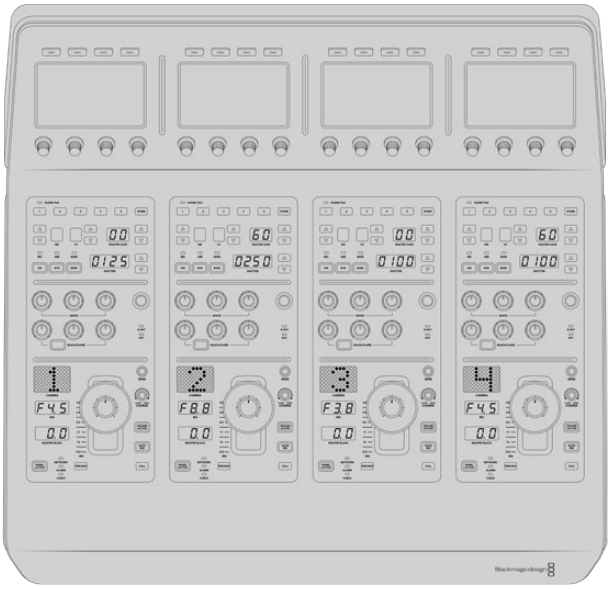
To run the macro, press the macro button to set your panel’s source select row to macro mode. The buttons will illuminate blue when in macro mode. Now press the macro 6 button. You can easily see when a macro is running because the macro button will flash green and an orange border appears around the LCD menu.

If your macro was successful, you should see your ATEM switcher mix from color bars to color 1 using a 2 second mix transition, pause for 2 seconds, then perform another 2 second mix transition to black, all by pressing one button on your ATEM Advanced Panel. If you want the macro to loop so it keeps running, press the ‘loop’ soft button to enable loop. Press again to disable loop.

It’s worth frequently testing your macros using different switcher settings to make sure the macro performs all the specific functions you intended and doesn’t miss any instructions or produce something unexpected.

Using ATEM Camera Control Panel

Traditionally, camera control units, or CCUs, have been designed for mounting inside a desk with independent units for each camera. ATEM Camera Control Panel is a portable solution that can be placed on a desk or solid surface with 4 CCUs built in so you can control up four Blackmagic Design cameras at once. However, you aren't locked into controlling one single camera for each CCU because you can select which camera you want to control.

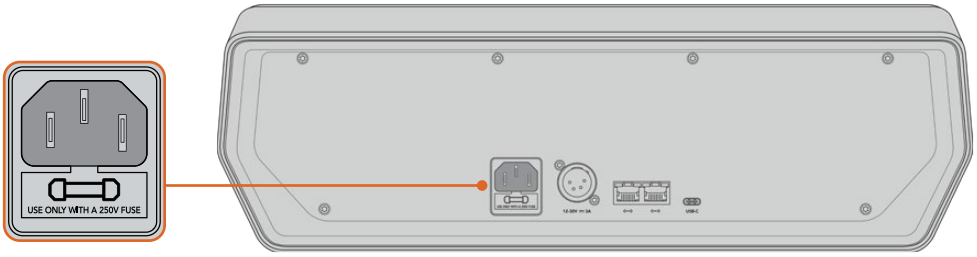


This means you can control any number of Blackmagic Design cameras using the four CCUs on one single panel, or if you have more than four cameras, you can use additional panels if you want to assign each camera with a dedicated CCU. It's completely up to you.

NOTE Blackmagic Design cameras that can be controlled using ATEM Camera Control Panel include URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 and Blackmagic Studio Camera 4K.

Powering the Panel

To power your camera control panel, connect power via the IEC power input on the rear panel using a standard IEC power cable. You can also use the 12V DC input if you want to connect external power or redundancy via an external power supply, for example a UPS uninterrupted power supply or external 12V battery.

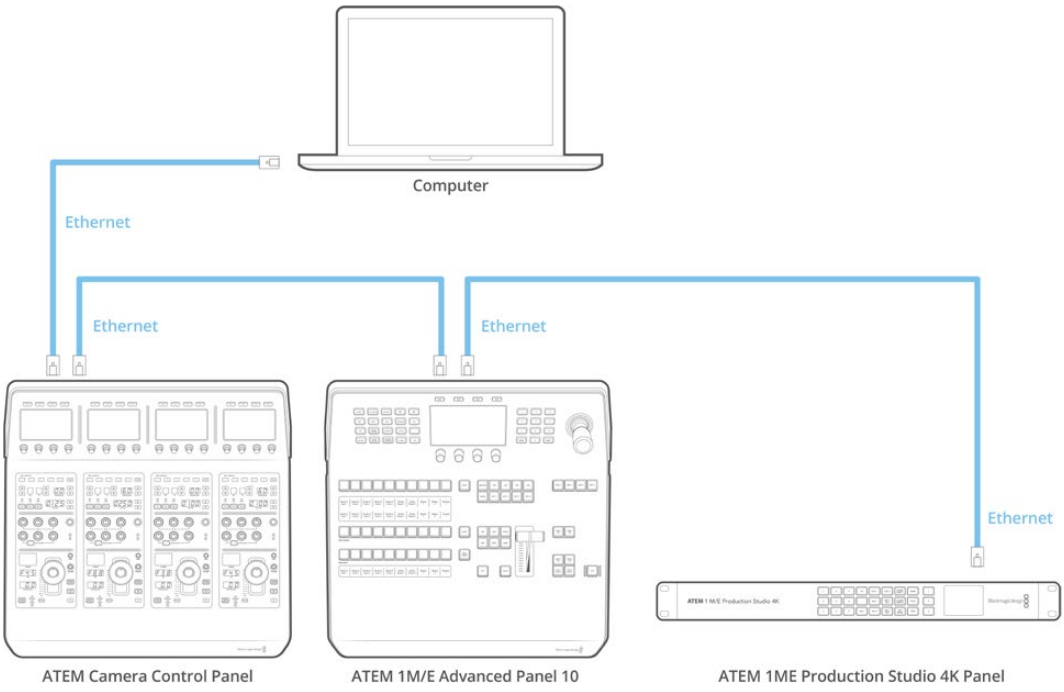


Connect power via the power input on the rear panel

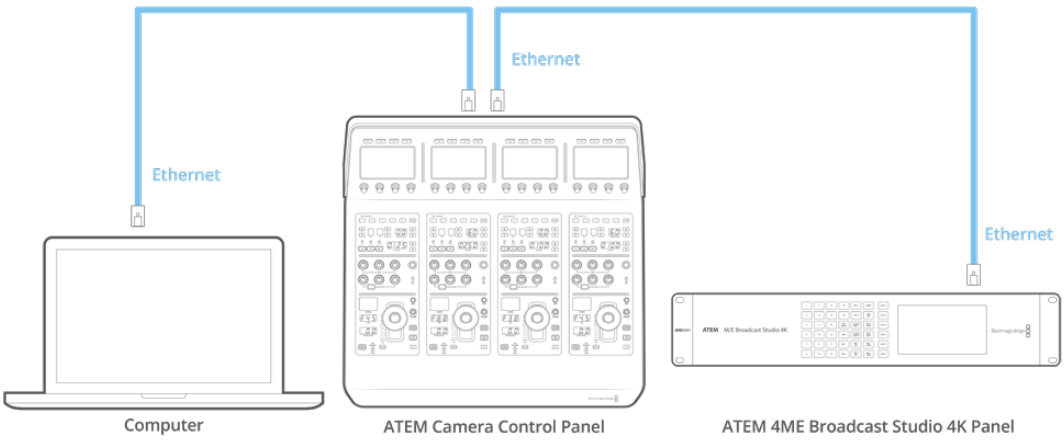
Connecting the Panel to your Switcher

To connect ATEM Camera Control Panel to your switcher, all you need to do is add the panel into your ATEM Ethernet connection chain.

For example, if you are using an external ATEM hardware panel, such as the ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, remove its Ethernet cable from your computer or network and connect it to one of the camera control panel's Ethernet ports instead. The ATEM hardware panel will then be the middle unit in the chain. Now connect the camera control panel's spare Ethernet port to your computer or network.



If you are using the camera control panel with just your switcher and a computer on a shared network, connect the panel to your switcher, then the spare Ethernet port to your computer.



After connecting the camera control panel to your ATEM equipment, you should see the lights on the panel illuminate and the LCDs on each CCU will display their respectively assigned cameras. The panel is now powered, connected to your switcher and ready to start controlling your cameras!

The connection process is fast because all the network settings for each ATEM unit have a different default IP address when shipped from the factory. This means when you connect them all to each other, their network settings are automatically configured and will work straight away.

However, if you are adding a camera control panel to an already existing system, or you need to manually assign a different IP address to avoid potential conflicts on your network, you can enable DHCP so your panel determines the best IP address, or disable DHCP and set the IP address manually.

Changing Network Settings

Changing network settings means manually setting the panel's IP address so it can join your network, then entering the switcher's IP address on your panel so the switcher can be identified by your panel. These settings are located in your camera control panel's 'settings' LCD menu.

The home screen is the first menu item you will see on the CCU's LCD. To access the network settings, press the 'panel settings' soft button.

Press the 'settings' soft button on the LCD home screen to access all the camera control panel's settings

The DHCP setting is the first setting in the sequence of menu pages. Under this setting is a row of small dot icons. As you press the arrow soft button to navigate through the pages of settings, the dot icons will illuminate to show which page you are on. All your camera control panel settings are available via these pages.

To set the camera control panel's IP address:

1 If you want the panel to automatically set a compatible IP address, select the DHCP setting by pressing the 'on' soft button.

> **TIP** If you know your network's IP address, you can navigate to the next setting page and check the panel's IP address setting to confirm it has selected an address compatible with your network.

2 If you want to set the IP address manually, make sure the DHCP setting is set to 'off', then press the arrow soft button to navigate to the 'panel IP address' setting.

3 Rotate the corresponding knobs to change the IP address fields.

4 Now press the arrow button to move to the subnet mask and gateway settings and make the necessary changes.

5 Once all the subnet mask and gateway number fields are set, press the ‘save changes’ soft button to confirm your settings.

With your camera control panel’s IP address set, the network can now communicate with your panel.

The next step is to assign the switcher’s IP address on the camera control panel. By telling your camera control panel your switcher’s IP address, the panel can then identify your switcher on the network.

TIP If your switcher is located near the camera control panel, it’s helpful to open the network settings menu on the switcher so you can observe your switcher’s IP address while entering the IP address number fields on the camera control panel. This is also a good way to cross check your network settings between each unit.

To set the switcher’s IP address on your camera control panel:

1 Press the arrow soft button to navigate to the ‘switcher IP address’ setting.

2 Using the knobs underneath the LCD, set the numbers for each address field.

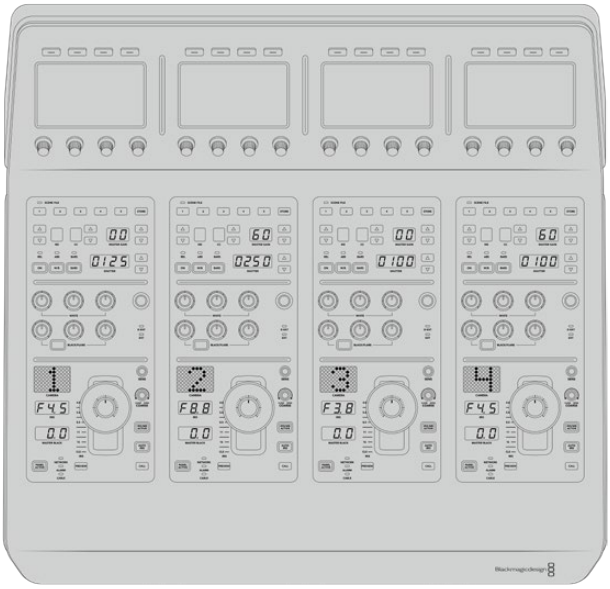
3 Press ‘save changes’ to confirm your settings.

Now that your panel has identified the switcher, all the controls on your panel should illuminate. This lets you know the panel is communicating with your switcher and is now able to control your cameras via the program return SDI outputs from the switcher to each camera.

If the lights are not illuminated on your panel, check your network settings and ensure the Ethernet cables are connected correctly.

Camera Control Panel Layout

Each CCU on your camera control panel is exactly the same with the same controls. The menu settings are primarily controlled using the left CCU’s LCD and soft buttons.



Each CCU has exactly the same controls

LCD Menu Settings

Pressing the ‘home’ soft button returns you to main home screen. From the home screen, you can access all your camera control panel’s settings including the network settings, auxiliary for camera control, master black enable and disable settings and the brightness settings for adjusting the lights on the various panel controls. You can also identify the software version installed on your camera control panel and the ATEM switcher your panel is connected to.

The home screen displays features you may need access to at all times, for example selecting the desired camera bank and recalling scene files for all cameras

Camera Banks A and B

When the LCD is set to the home screen, you will see the camera bank setting at the top of the display. This setting displays which bank of cameras you are controlling.

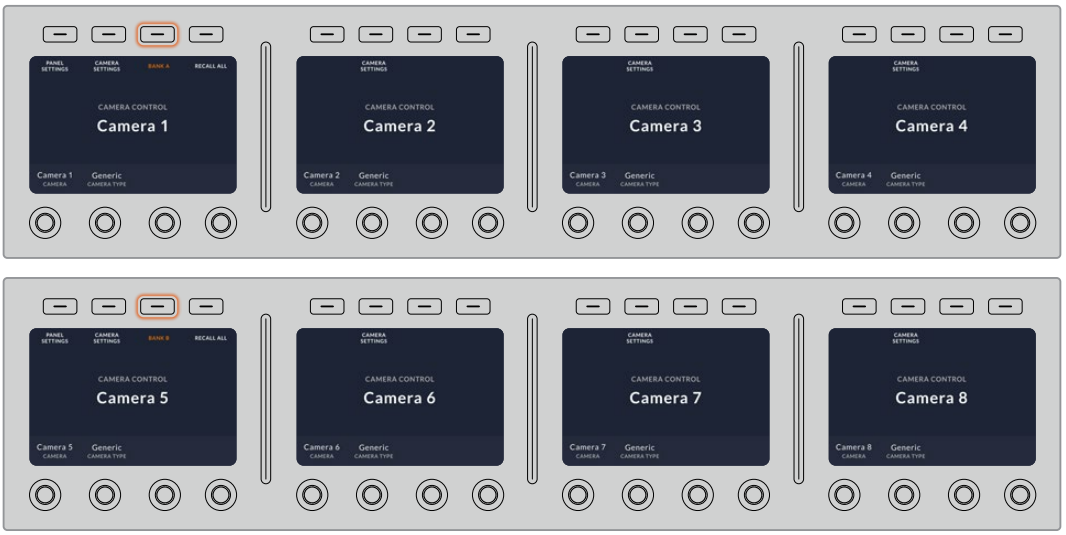
For example, imagine you are controlling 8 cameras and you want to have a dedicated CCU assigned to each camera. You can assign cameras 1 to 4 for each CCU on bank A, then assign cameras 5 to 8 to each CCU on bank B.

Now when switching your live production, you can press the ‘bank’ soft button to swap between banks A and B, which lets you instantly access camera control for cameras that have been assigned to dedicated CCUs. This is a faster and more organized way of controlling cameras compared to swapping between multiple cameras on each CCU during production.

Press the bank soft button to cycle between camera banks A and B, or hold the button down to disable or enable camera banks

You can also disable the banks by holding down the bank soft button until the ‘bank off’ setting appears on the LCD.

Turning the banks off lets you change the CCUs to other cameras when needed, with a defined set of cameras ready on each bank you can access at any time. To enable banks, simply press the bank button again.



The bank setting lets you assign 2 banks of cameras to the four CCUs and then instantly swap between them by pressing the ‘bank’ soft button

TIP Any camera can be selected on each CCU in both banks. For example, imagine you want to have constant control over camera 1, even after switching to another bank of cameras. All you need to do is make sure one CCU in each bank always has camera 1 selected.

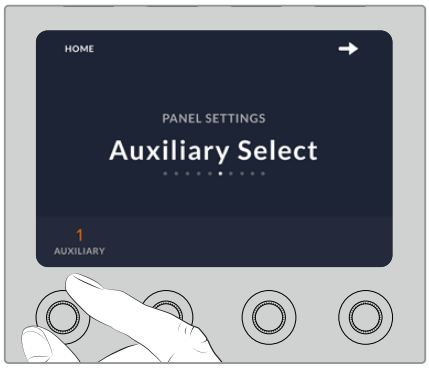
Panel Settings

Pressing the ‘panel settings’ button on the home screen opens all settings for your camera control panel. Navigate through the pages of settings by pressing the arrow soft button. The network settings, including DHCP and IP address settings, are the first pages in the sequence. These settings are described in the section that shows how to change network settings when connecting the camera control panel to your ATEM switcher. Keep reading this section for information on the additional settings for your camera control panel.

Auxiliary Select

Select the auxiliary output you want to assign to camera control. Turn the auxiliary control knob underneath the LCD clockwise or counter clockwise to choose an auxiliary output.

NOTE The auxiliary selection differs depending on which ATEM switcher you are connected to. For example, a switcher with 1 auxiliary output will provide auxiliary 1 or none. A switcher with more auxiliary outputs lets you choose which output to assign to camera control, or select none if you want the auxiliary outputs to be dedicated to other sources. ATEM Constellation 8K lets you choose from any of its outputs.



Rotate the auxiliary select knob to assign a dedicated auxiliary output for camera control

Master Black

Setting the master black setting to on or off enables or disables the master black control, also known as the pedestal control. This is helpful if you want to lock the pedestal so it cannot be accidentally adjusted during production. The pedestal is controlled by turning the ring wheel on the joystick control knob clockwise or counter clockwise. More information on the joystick control is provided in the following sections.

Brightness

These settings let you adjust the brightness for the buttons, indicators, LEDs and LCDs on your camera control panel. Rotate the corresponding control knobs for each setting clockwise or counter clockwise to brighten or dim the lights.

Camera Settings

Use the camera settings menu to adjust your cameras shutter speed and adjust focus as well as making color adjustments. Press the soft button with the right arrow to navigate between all the available settings.

Auto Focus Button

Press the auto focus soft button to automatically set the focus when you have an active lens that supports electronic focus adjustments. It's important to know that while most lenses support electronic focus, some lenses can be set to manual or auto focus modes and so you need to ensure your lens is set to auto focus mode. Sometimes this is set by sliding the focus ring on the lens forward or backward.

Zoom

When using compatible lenses with an electronic zoom feature, you can zoom your lens in and out using the zoom control. The controller works just like the zoom rocker on a lens, with telephoto on one end and wide angle on the other. Turn the knob clockwise or counter clockwise to adjust.

Manual Focus Adjustment

When you want to adjust the focus on your camera manually, you can use the focus adjustment. Turn the knob left or right to manually adjust focus while viewing the video feed from the camera to ensure your image is nice and sharp.

Shutter Speed Control

Decrease or increase the shutter speed by turning the knob right or left. You can also use the dedicated shutter speed buttons on the CCU. Decreasing shutter speed is a good way to brighten your images without using camera gain because you are increasing the exposure time of the image sensor. Increasing shutter speed will reduce motion blur so can be used when you want action shots to be sharp and clean with minimal motion blur.

Detail

Use this setting to sharpen the image from your cameras live. Turn the knob left or right to decrease or increase the level of sharpening by selecting between off, low, medium or high.

Color Adjustments

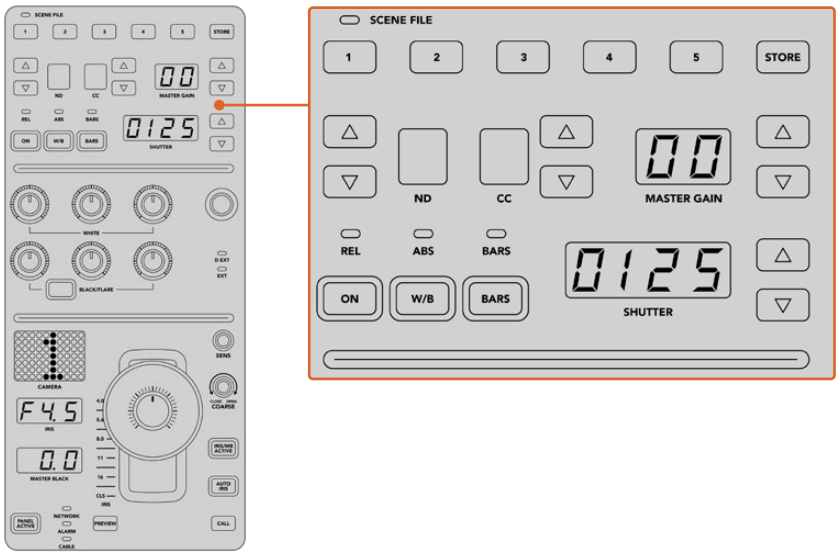
Contrast	The Contrast setting gives you control over the distance between the darkest and lightest values of an image. The effect is similar to making opposing adjustments using the lift and gain master wheels. The default setting is 50%.
Pivot	When the contrast value is adjusted, you can use the pivot setting to adjust the midpoint of the contrast balance. Darker images may require a lower pivot value to avoid crushing the shadows too much when stretching image contrast, while lighter images may benefit from a higher pivot value to increase shadow density adequately.
Lum Mix	Adjust the balance between RGB and YRGB processing using Lum mix. When set to 100, you can adjust the color balance independent of brightness.
Hue	The Hue setting rotates all hues of the image around the full perimeter of the color wheel. The default setting of 180 degrees shows the original distribution of hues. Raising or lowering this value rotates all hues forward or backward along the hue distribution as seen on a color wheel.
Saturation	The Saturation setting increases or decreases the amount of color in the image. The default setting is 50%.
Tint	Adjusting the tint setting will add green or magenta into the image to help balance the color.

CCU Panel Controls

The panel controls for each CCU are separated into three general sections. These include:

Scene Files and Camera Settings

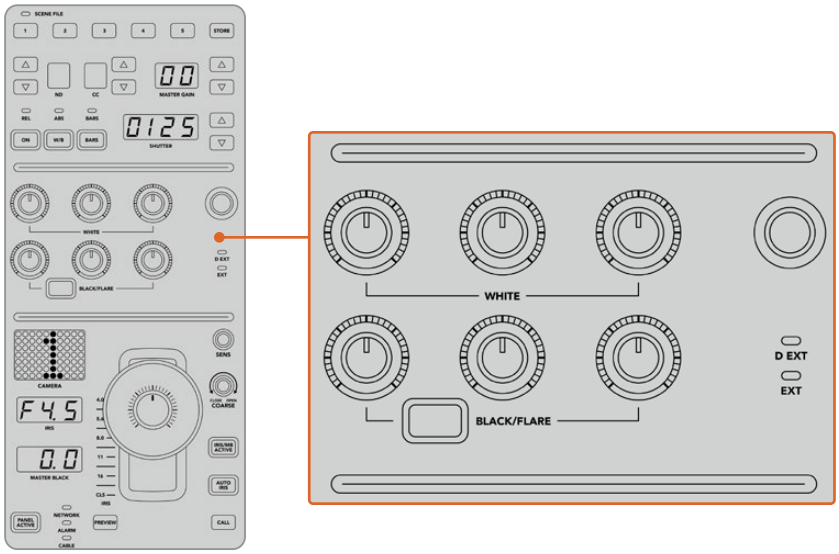
Scene files are for storing all the camera parameters for each CCU. Camera settings can be changed such as shutter speed, master gain, white balance and enabling color bars. More information for these settings, plus the relative and absolute mode settings, are described in detail in the following ‘controlling cameras’ section.



The upper section of each CCU is used to store and recall scene files, plus control camera settings such as shutter speed, master gain, white balance and color bars

Color Balance Controls

The red, green and blue color balance knobs in the panel's mid section are for adjusting the color balance of the lift, gamma and gain levels. The white controls are for adjusting the RGB values for the gain, or highlights and the black controls are for adjusting RGB values of the lift, or the shadows. The black/flare button lets you adjust the RGB values for the gamma, or mid tones, by holding down the button and adjusting the lift RGB knobs.



The color balance controls let you make fine adjustments to the red, green, blue channels for the master gain/white, gamma and pedestal/black levels

There is also a custom control that will be uniquely assignable in a future update. Currently, the custom control knob is set to Y gain control. This increases or decreases the overall luminance, or brightness, of the image. More information about color balance control is provided in the following 'controlling cameras' section.

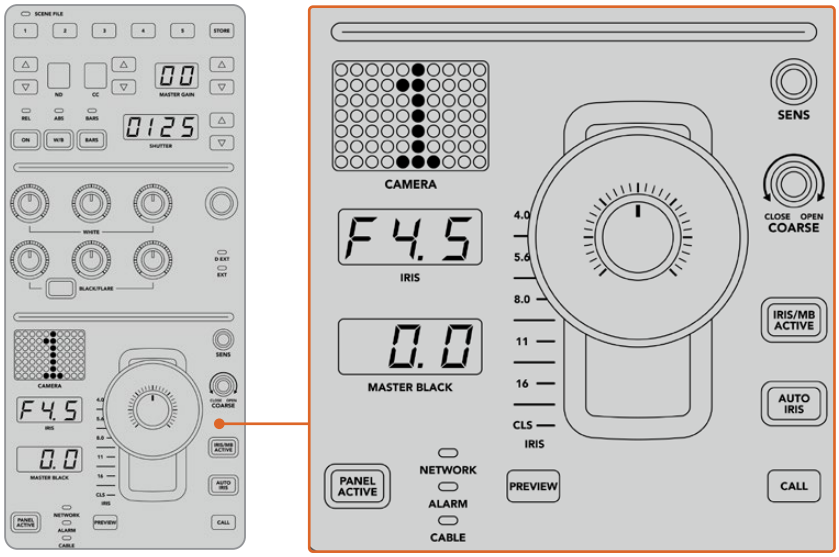
Lens Controls

The lower section of the panel is where most of the control will occur during production.

The first item you will probably notice is the joystick control. This is used to open and close the iris, also known as the white level or gain control and for adjusting the master black level, also known as the pedestal control.

TIP You can also press the joystick down to switch its camera to the auxiliary preview for camera control.

Gain is adjusted by leaning the joystick forwards or backwards to open or close the iris. Increase or decrease the pedestal by rotating the ring wheel underneath the joystick's knob clockwise or counter clockwise. This gives you fine control over both parameters using the same controller.



The lower section of the CCU is where most of the camera control occurs during live production

Other buttons and knobs in this section of the CCU are for adjusting the sensitivity of the joystick control, setting the coarse level, locking and unlocking the CCU and more. Details on all the features are provided in the following section.

Controlling Cameras

This section describes all the features on each CCU and a general overview on how to approach camera control.

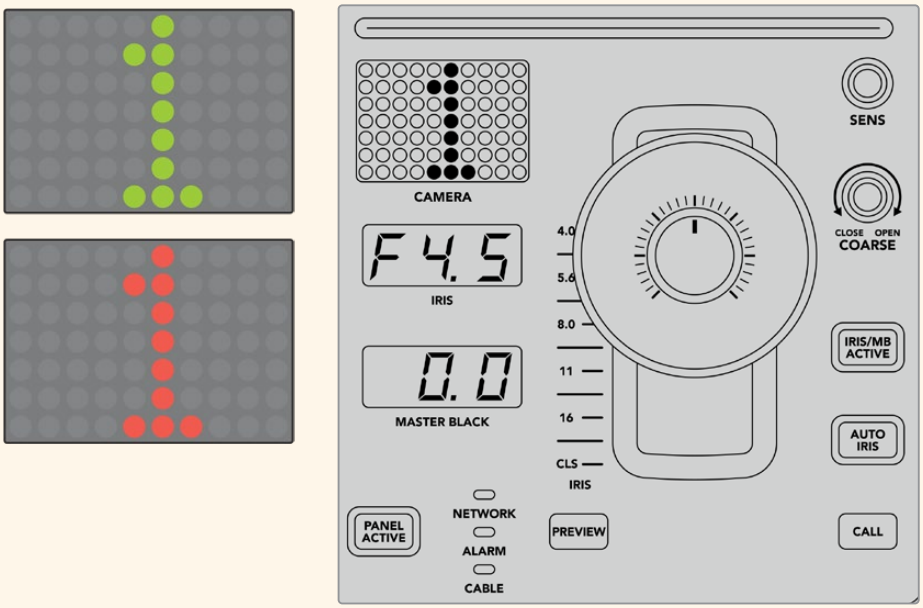
The first step to controlling cameras is to assign a camera for a CCU.

Assigning a Camera to a CCU

At the bottom of the LCD home screen for each CCU, you will see its camera number displayed and a soft control knob underneath it. Simply turn the knob to change the camera number. You will also see the camera name change on the LCD. The camera name will illuminate red when on air.

The camera name and number on the LCD home screen shows the camera currently selected for each CCU

TIP The large camera number next to the CCU's joystick control will also change when you assign a camera. This large identifying number is easy to see and will illuminate red when its camera is live on the program output.



Scene Files

The numbered buttons along the top of each CCU let you quickly store and recall up to 5 scene file presets. For example, once you have arranged all your settings for a camera and you are set up for broadcast, you can then save all the parameters for each camera and recall them later. It's a very fast process!

To store a scene file:

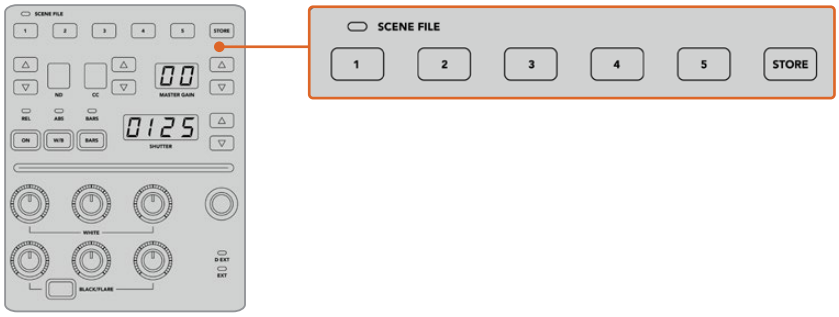
1. Press the 'store' button on a CCU. The button will illuminate red to indicate the panel is ready to store a file.
2. Press a numbered scene file button.

The scene file indicator and buttons will illuminate, indicating when a scene file is stored or recalled.

To recall a scene file:

Press the numbered button for the scene file you want to recall.

That's all you need to do!



The scene file buttons are used for storing and recalling all settings for CCU controls

Recall All

When this feature is enabled, you can recall a stored scene file on all cameras simultaneously when you press the corresponding scene file button on a single CCU.

For example, you may have a specific setup for each camera that is optimized for a set in your live production. This will likely be a large number of settings that you will want to recall later when you return to that set.

The following is an example of how you can recall complex settings for multiple cameras simultaneously.

To recall a scene file to multiple cameras:

1. Once all your cameras are set up, store a scene file for each camera on scene file 1.
2. Enable the 'recall all' setting by pressing the corresponding soft button in the LCD home menu.
3. Now make any changes you want to each camera.
4. Press the scene file 1 button on any CCU. You will notice that all CCUs have recalled the settings stored in scene file 1 for each independent CCU.

NOTE While this feature is very powerful and helpful, please use with care as it affects all cameras, including the camera switched to the program output. We recommend enabling 'recall all' for specific setups prior to air and then immediately disabling the feature until you need it again.

ND

Press the button to cycle through the ND stops on Blackmagic cameras with built in neutral density filters. These filters allow you to reduce the amount of light reaching your camera's sensor. With more control over exposure, you can be more selective with your aperture to optimize your lens's sharpness and image quality.

CC

This setting will be enabled in a future update.

Master Gain

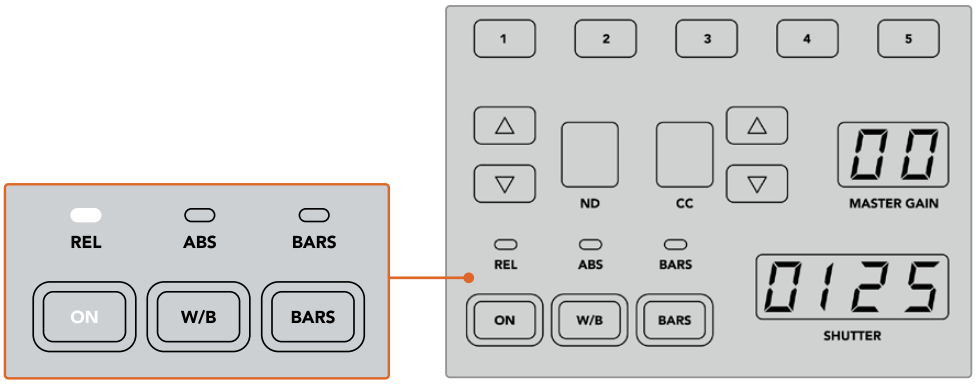
Blackmagic Design cameras have ISO and gain settings that can be set using the master gain buttons on the camera control panel. To increase the master gain, press the up arrow next to the master gain indicator. To decrease gain, press the down arrow.

Increasing or decreasing the master gain lets you allow for more light in dimly lit shooting conditions, however it's worth being careful with the master gain as electronic noise can appear in the image as it reaches its highest settings.

TIP When a negative gain value is set, the down arrow will illuminate. When positive gain is set, the up arrow will illuminate.

Relative Control and Absolute Control

The camera control panel has two control modes that determine how the panel maintains synchronization between the physical controls and their settings. The two control modes are relative control and absolute control.



Pressing the ‘ON’ button repeatedly will cycle between relative and absolute control modes

Relative Control

In relative control mode, when a setting is adjusted externally and becomes out of sync with the original controller, the next time a change is made to the original controller, its setting will gradually return to sync as the new adjustment is performed.

For example, if the camera’s iris is set to f2.8 on the camera control panel and then set to f5.6 using ATEM Software Control, the joystick will still be physically placed at f2.8, but the setting is now f5.6. In relative mode, when you then adjust the joystick to decrease the gain level, the setting will continue from f5.6 and gently return to sync with the controller as you make changes. The process is almost invisible and it’s likely you won’t even notice.

Absolute Control

In absolute control mode, the settings are always synchronized to their corresponding controls.

NOTE When the panel is in absolute control mode, it’s worth keeping in mind that if a control’s setting is changed using ATEM Software Control or a different CCU, the next adjustment on the original controller will result in an initially harsh settings change as it snaps back to its originally set position.

For example, if the joystick has set the iris to f2.8 on the camera control panel and then the setting is changed to f5.6 using ATEM Software Control, the next time you adjust the gain level using the joystick, the gain level will immediately snap to f2.8 and begin adjusting from there. That is because the joystick is still positioned at f2.8 on the camera control panel.

For this reason, it’s important to decide before going to air which control mode you want to use when controlling your cameras so you can be sure there is no risk of unintended changes when live to air.

White Balance

You can adjust the white balance of each camera by holding down the white balance button, marked ‘W/B’ and pressing the shutter up and down arrow buttons to warm or cool the image. The shutter setting indicator displays white balance values so you can monitor the color temperature in degrees Kelvin. Check the white balance setting at any time by pressing the white balance button and observing the shutter setting indicator. To set the white balance automatically, press and hold the white balance button until the shutter setting indicator displays ‘auto’.

TIP When changing a white balance or shutter speed setting, you can increase their speed of change by holding down the corresponding up or down arrow buttons.

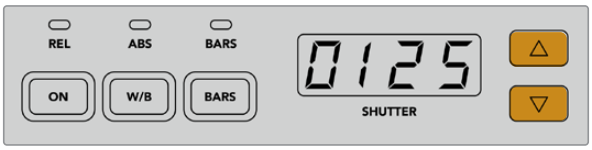
Hold down the W/B button and press the shutter up and down arrow buttons to set a white balance in degrees Kelvin

Color Bars

Pressing the 'bars' button will set the camera to display color bars. Press again to turn bars off.

Shutter Speed

The arrow buttons next to the shutter display let you change the camera's shutter speed. Press the up arrow to increase the shutter speed and down to decrease. For general production use, the shutter speed is typically set to 50, meaning 1/50th of a second, which produces a pleasing motion blur. If you want crisper images with reduced motion blur, for example when shooting sport, a faster shutter speed may be preferred.



Press the shutter up and down buttons to set the camera's shutter speed

White and Black Balance Controls

The two rows of color balance knobs are used to adjust the color balance of the white and black levels, also known as gain and pedestal. Turn the red, green and blue knobs clockwise or counter clockwise to make changes.

TIP For achieving accurate color settings while adjusting the color balance, it's best to view scopes. For example, a waveform, parade or vectorscope as provided on a Blackmagic SmartScope 4K.

Black/Flare Button

Adjust the color of the gamma or mid tones by holding down the black/flare button and adjusting the black balance RGB controls.

D EXT/EXT

This feature will be enabled in a future update.

Camera Number

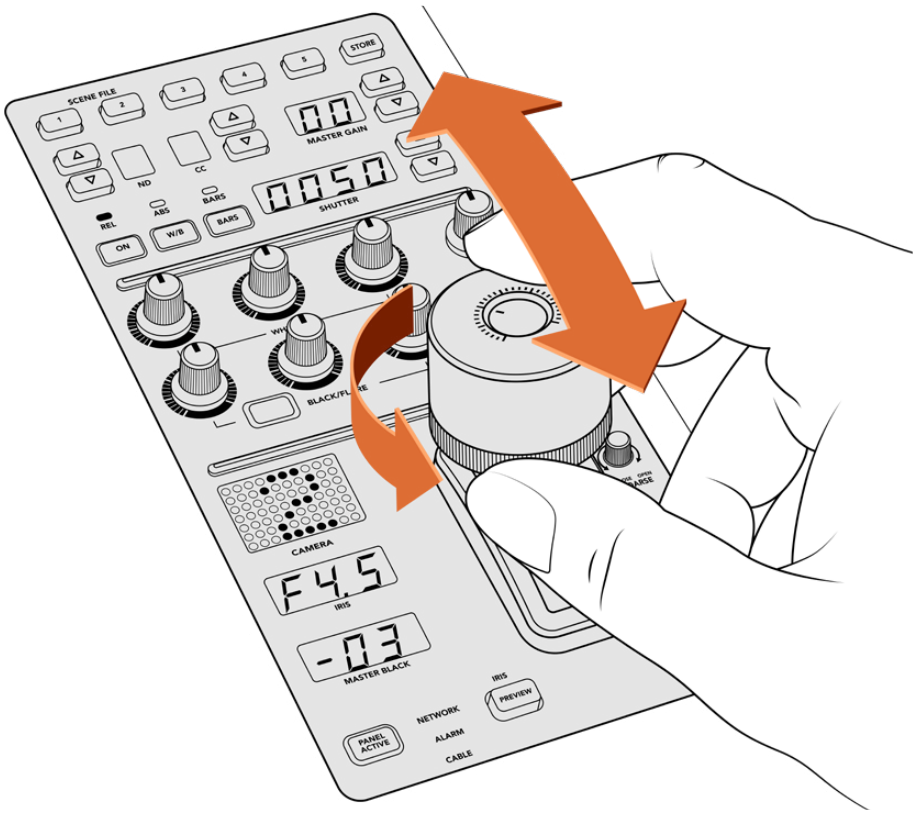
Each CCU has its own large camera number that shows you which camera is being controlled. This large display is illuminated green when in a neutral state and red when its camera is switched to the program output.

Gain and Pedestal Level Control

The joystick control lets you make fine adjustments to the gain/iris and pedestal/master black levels.

Leaning the joystick forwards or backwards opens or closes the camera's iris, also known as the gain level. As you lean the joystick forwards and backwards, its indicator strip will illuminate, providing an approximate display of the camera's exposure. For a precise assessment of the exposure f-stop, observe the iris indicator.

Located around the collar of the joystick's handle is a ring wheel that controls the pedestal level. The ring wheel has small ridges built in for firm control and a position indicator is located on the top of the knob to show the physical positioning of the wheel. Turn the wheel clockwise to increase the master black level, or counter clockwise to decrease.



The joystick lets you adjust the gain level by leaning the controller forwards and backwards. The master black level can be adjusted by turning the ring wheel clockwise or counter clockwise. Corresponding indicators are provided for accurate measurement

Iris and Master Black Indicators

The indicators for the iris and master black joystick control displays the gain value, shown as the f-stop exposure level for the camera lens and the level of the master black setting.

Preview

When making changes with the camera controls, you can monitor your changes before switching to air by pressing the CCU's preview button. This performs the same function as pressing the joystick, which immediately switches the camera to the dedicated auxiliary output for camera control. This dedicated auxiliary output is set using the 'auxiliary select' setting on your camera control panel, or the general camera control settings in ATEM Software Control.

Sensitivity

The sensitivity setting lets you define a specific range between the highest and lowest gain levels so you can achieve finer control using the joystick. For example, when sensitivity is at its maximum setting, you can lean the joystick all the way forwards or backwards, however it will only affect a narrow range of gain.

You can define how narrow the range is by increasing or decreasing the sensitivity.

Coarse Control Knob

The coarse setting lets you define a limit to the maximum gain control. For example, you may want to ensure your gain never rises higher than a determined exposure.

To do this:

1. Lean the joystick to its highest position to increase the gain setting to its maximum.
2. Now decrease the coarse setting by rotating the coarse knob counter clockwise until the gain reaches the limit you want to set.

You can now lean the joystick all the way up and down and the gain will never rise higher than the limit you have set.

TIP When the coarse control is combined with the sensitivity control, you can define an upper and lower limit to the gain control.

For example, imagine you want to limit the gain so it never rises above f4.0 because gain above that level will clip highlights in your image. You also want to limit the gain so its minimum setting will be f8.0 to maintain the optimum sharpness range for your lens.

To do this:

1. Increase the gain control to its maximum position by leaning the joystick all the way to its top position.
2. Now decrease the coarse setting until it reaches the upper limit you want to set. In this case, f4.0.
3. To set the lower limit, lean the joystick all the way to its bottom position.
4. Now increase the sensitivity setting until the gain reaches the lower limit you want to set. In this case, f8.0.

   Now you can lean the joystick all the way from top to bottom and the gain will stay within the limits you have set. This is a powerful way to define your exposure limits, plus gain finer control with the joystick due to allowing its maximum travel forwards and backwards.

Iris and Master Black Active

Once your levels are set and you want to lock them so they are not accidentally changed, press the ‘iris/MB active’ button. This enables a lock on the gain and master black so that any accidental movements of the joystick will not affect your settings. The ‘Iris/MB active’ button label will illuminate red when the lock is active. To disable the lock, press the button again.

TIP You can lock the black/pedestal level independently by disabling the ‘master black’ option in the ‘settings’ menu. When disabling master black, the black level is locked but the iris/gain level can still be adjusted. Don’t forget to enable the master black setting if you want to make changes to the black/pedestal level.

Auto Iris

If your camera is using a compatible lens with electronic iris control via the camera, then you can press the ‘auto iris’ button for a quick automatic exposure setting. The camera will set exposure based on average brightness, providing an average exposure that is a balance between the brightest highlights and the darkest shadows.

Call

Holding down the ‘call’ button will flash the tally light on the CCU’s selected camera. This is a helpful way of seeking the camera operators’ attention, or to let your operators know you are about to go live.

While holding down the call button, the large camera number next to the joystick will also flash so you can visually confirm the call is being sent.

Panel Active

After you are happy with your camera settings, you may want to lock all the controls so they cannot be accidentally adjusted. Pressing the ‘panel active’ button enables the CCU lock so all controls cannot be changed. Press the button again to disable the CCU lock. This can be a helpful feature when you are recording a locked off shot and don’t want the setting adjusted by accident, for example a wide shot of a stadium filling as the crowd enters.

ATEM Camera Control Panel is an exciting, practical and efficient way to control Blackmagic Design cameras in your live production. We believe you will enjoy the experience of hands on camera control using CCUs, which lets you take control of exposure and other camera settings, freeing up your camera operators so they can concentrate on framing and focus.

Using Tally

Sending Tally Signals via a GPI and Tally Interface

Your ATEM switcher can send tally signals to monitors and cameras to make it clear which source is on the program output, i.e. which source is on air.

Tally is commonly used to light the red light on top of a camera or monitor so the talent knows they are on air. Tally can also illuminate a border on a monitor such as a Blackmagic SmartView Duo or SmartView HD. The border allows production staff to know which camera is on air.

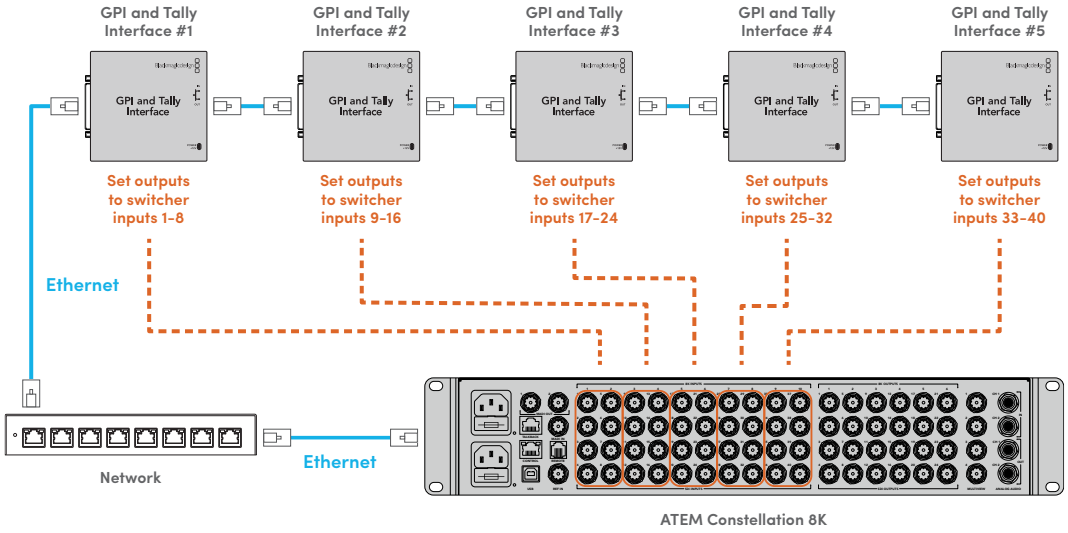
The GPI and Tally Interface by Blackmagic Design, is an Ethernet device which provides eight mechanical relay contact closures to ground that can be used for tally. Tally signals are sent from the Ethernet port of your ATEM switcher to a GPI and Tally Interface on the same network as the switcher. By following the wiring guide on the back of the GPI and Tally Interface, a breakout cable can be connected to video equipment that supports contact closure tally signals, such as Blackmagic SmartView Duo and SmartView HD. Up to 8 tally receiving devices can be supported with a single GPI and Tally Interface. Only one GPI and Tally Interface unit is needed when used with an ATEM switcher that has 1 M/E. Up to 3 units will be needed for the 20 inputs of the ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K and 2 M/E Production Studio 4K and up to 5 for the 40 Ultra HD and HD inputs of the ATEM Constellation 8K.

GPI and Tally Interface

The GPI inputs are optical isolators which are triggered by connection to ground with a maximum of 5V at 14mA.

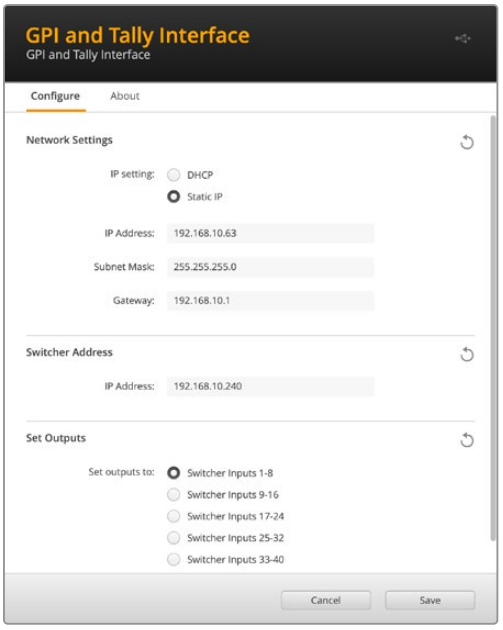
The tally outputs are mechanical relay contact closures to ground with a maximum of 30V at 1A.

The following illustrates which tally signal is sent when a switcher input is selected on the program output. When using GPI and Tally Interface with a 2 M/E or 4 M/E switcher, use ATEM Setup to set each unit to signal on different tally outputs. For example, set the first unit to signal on tally outputs 1-8, the second unit to signal on tally outputs 9-16 and the third to signal on tally outputs 17-24.



Changing the Network and Tally Settings

ATEM Setup is used to configure the network settings in the GPI and Tally Interface so it will communicate with your ATEM switcher. The GPI and Tally Interface must be connected via USB in order to configure its settings with ATEM Setup.



Network and output settings for the GPI and Tally Interface

1. Connect the GPI and Tally Interface to the same Ethernet network as your ATEM switcher.
2. Connect the GPI and Tally Interface to a USB port on your computer and also connect the included power supply.
3. Launch ATEM Setup.
4. If your ATEM switcher connects directly to your computer or ATEM advanced panel without an Ethernet network switch, choose to “Configure Address Using Static IP”. The GPI and Tally Interface defaults to a fixed IP address of 192.168.10.2 when shipped and we suggest you use this number for simplicity. If you are using two GPI and Tally Interface units with an ATEM 2 M/E Production Switcher, we suggest setting the second unit to 192.168.10.3.

   If you want to choose a different static IP address, you can set it to anything you like that’s in the same range as the ATEM switcher, so long as it’s not already in use by another device on your network. Default IP addresses for ATEM products are best avoided for this reason, including: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 and 192.168.10.240.

   If your ATEM switcher connects via an existing Ethernet network switch, you may wish to choose “Configure Address Using DHCP” as this setting automatically obtains the IP Address, Subnet Mask and Gateway information from your DHCP server.

5 Type in the IP address of your ATEM switcher in the “Switcher Address” field. Your ATEM switcher defaults to a fixed IP address of 192.168.10.240 when shipped and this is the number you should type in this field unless you have changed it.

6 “Set tally outputs” should be set to “Switcher Inputs 1-8” unless you are configuring a second unit to provide tally outputs for switcher inputs 9-16 of an ATEM 2 M/E Production Switcher.

7 Click “Apply”. The white LED to the right of the USB port should stop flashing and remain on to indicate it has successfully found the ATEM switcher. The GPI and Tally Interface is now ready.

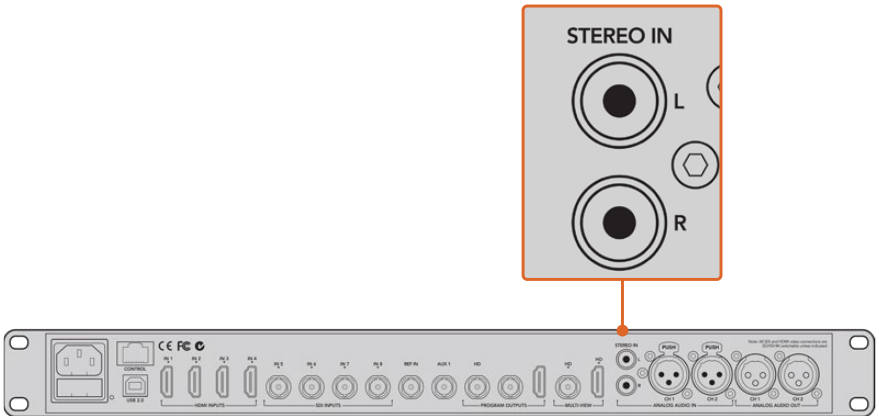
8 Close ATEM Setup and disconnect your USB cable.

Using Audio

Connecting other Audio Sources

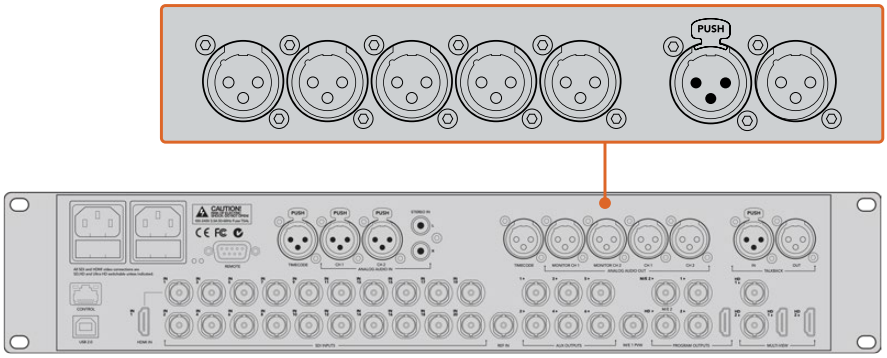
All ATEM production switchers feature standard balanced XLR or TRS audio inputs and outputs. TRS connectors are also known as 1/4 inch jacks. XLR and TRS inputs are balanced, designed to reduce interference and noise, especially when long cable lengths are required.

If your ATEM switcher has unbalanced RCA audio inputs, you can connect your external audio source directly. RCA audio connectors are useful when using audio from consumer equipment such as a HiFi system or iPod.



Plug external HiFi audio into your switcher via the RCA inputs

Unique to ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K and ATEM 2 M/E Production Studio 4K are line level, balanced XLR input and output for talkback, designed for connecting to existing talkback systems. This model also features XLR input and output for timecode. Standard SMPTE linear timecode is supported and the output is frame synchronized for reliable video and audio timing.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K features built
in XLR connectors for timecode, audio and talkback

Using Embedded SDI and HDMI Audio Sources

All ATEM switchers include a built-in audio mixer that lets you use the embedded HDMI and SDI audio from your cameras, media servers and other inputs without the need for an external audio mixer.

Once you've connected your SDI and HDMI cameras to the switcher for vision mixing, there are no other connections to make as the audio mixer uses the embedded audio in the video signal. This saves space and makes setup very fast and low cost as you don't need separate audio connections for every video source. You don't need an external audio mixer unless you prefer to use one.

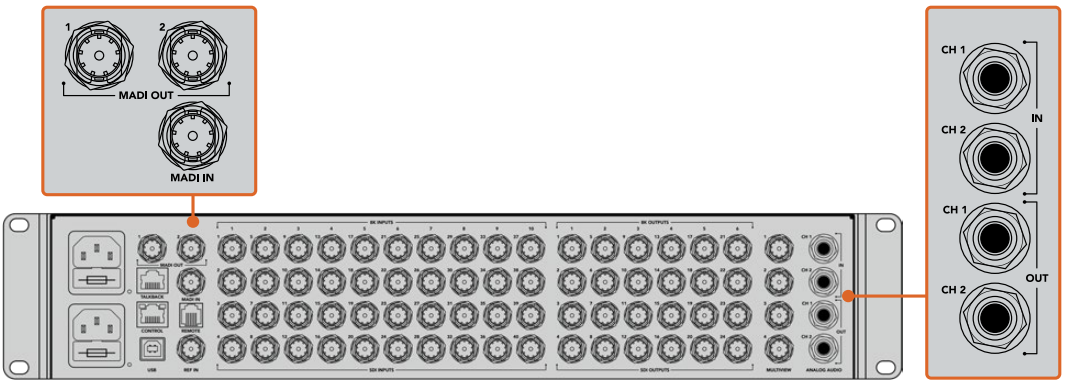
The audio is mixed in the Audio tab of ATEM Software Control and output over the SDI and HDMI program outputs as embedded digital audio.

All ATEM switchers feature XLR or 1/4 inch jacks that let you monitor mixed audio on the monitor XLR or TRS output. The audio mixer contains independent controls for setting the monitor audio level and also for selecting solo audio monitoring when working with these ATEM switcher models.

For maximum flexibility, The ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K and 2 M/E Production Studio 4K feature separate XLR monitor outputs that can be switched into an extra pair of program audio outputs.

Using MADI with ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K supports digital audio with the MADI protocol, also known as Multichannel Audio Digital Interface. MADI is popular with most professional audio manufacturers, broadcasters and high end recording facilities. MADI ports on ATEM Constellation 8K have robust BNC connectors and transmit audio data over 75 ohm coaxial cables up to 100 meters long.



ATEM Constellation 8K has BNC connectors for MADI audio, plus 1/4” TRS connectors for analog audio in and out

MADI In

MADI channels 1-64 receive digital audio at 24 bit depth with a sampling rate of 48 kHz. These are connected to an extra 64 channels in the audio mixer that you can mix into the program output with the same EQ and dynamics as the video input audio mixing channels. These additional 64 audio inputs mean you can do very complex audio mixing all inside the ATEM Constellation 8K switcher.

MADI Out 1

In 8K mode, MADI Out 1 sends these sources:

Channels 1-10	Channels 1 and 2 of SDI inputs 1-10.
Channel 11	Media player audio.
Channel 12	External mic.
Channel 13	TRS analog audio input.
Channel 14	PGM audio.

In HD and Ultra HD mode, MADI Out 1 sends these sources:

Channels 1-30	Channels 1 and 2 of SDI inputs 1-30.
Channel 31	External mic.
Channel 32	TRS analog audio input.

MADI Out 2

In 8K mode, MADI Out 2 sends these sources:

Channels 1-10	Channels 3 and 4 of SDI inputs 1-10.
Channel 11	Media player audio.
Channel 12	External mic.
Channel 13	TRS analog audio input.
Channel 14	PGM audio.

In HD and Ultra HD mode, MADI Out 2 sends these sources:

Channels 1-30	Channels 3 and 4 of SDI inputs 1-30.
Channel 31	External mic.
Channel 32	PGM audio.

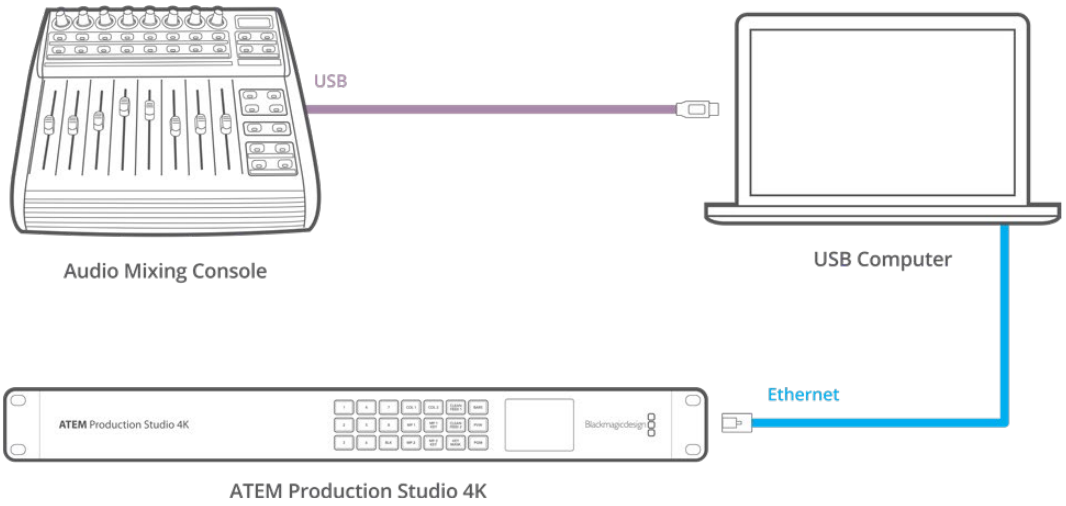
Using a Third Party Audio Mixer Control Surface

Using an Audio Mixer Control Surface

In the fast-paced world of live TV production, using a mouse to make adjustments can sometimes feel too slow! If you need to mix more than one audio source at a time on your ATEM switcher then here's an idea that can really help. Connecting a hardware audio mixer control surface to your ATEM switcher provides you with the ability to use both hands and adjust multiple audio levels at the same time.

An audio mixer control surface can be connected to your Mac or PC as a MIDI device using Mackie Control commands to communicate with the ATEM switcher.

Many third party MIDI control surfaces are compatible with your ATEM switcher but please check with the manufacturer of your control surface if in doubt.



You can adjust multiple audio levels at the same time by connecting a hardware audio mixer to the computer which is running ATEM Software Control

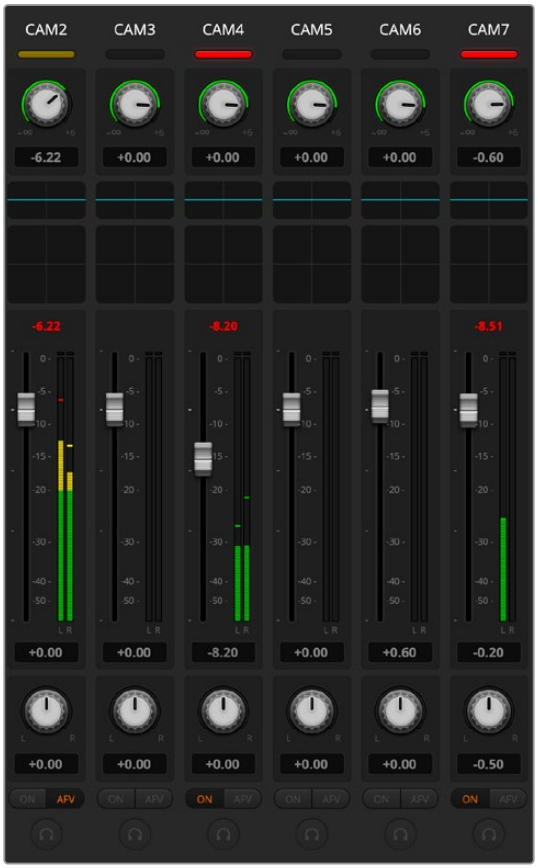
Connecting Your Audio Mixer Control Surface

1. Connect your compatible MIDI control surface to your Mac or PC. Most modern control surfaces use USB.
2. Verify your control surface is recognized by your computer as a MIDI device.

   For Mac computers, go to Applications/Utilities/Audio MIDI Setup and launch the application. Go to the Window menu and choose Show MIDI Window. Ensure your control surface appears as a MIDI device in this window.

   For Windows computers, go to Device Manager/Sound, Video and Game Controllers and ensure your control surface appears in the list of icons.
3. The ATEM audio mixer is designed to communicate with your control surface using Mackie Control commands so your control surface will need to support Mackie Control. You'll also need to make sure your control surface is configured to use native Mackie Control or Mackie Control emulation. Please refer to your control surface's user manual for configuration details.

   Some control surfaces offer several types of Mackie Control emulation and you should choose the one that activates the most features on your control surface. For example, with the Behringer BCF 2000, choosing "Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]" enables level faders, bank selectors, balance control, AFV and ON/MUTE functions and also activates the LED screen which displays which bank of faders you have selected for your audio mix. The LED screen will not activate if you choose another Mackie Control emulation.
4. Launch ATEM Software Control and it will automatically look for your control surface using the first port on the first MIDI device that it finds. Click on the Audio tab in ATEM Software Control to display the ATEM audio mixer. Try sliding the gain faders up and down on your hardware control surface and verify that the audio mixer faders show a corresponding increase and decrease in the software on your computer screen. If so, you have successfully configured your control surface to work with the ATEM switcher.



Try sliding the gain faders up and down on your hardware control surface and verify that the audio mixer faders show a corresponding movement in the software on your computer screen

The MUTE button

In the ATEM audio mixer interface, audio is always on, or present in the mix, when the ON button is selected. When the ON button is deselected, audio is not present or is muted. To match the software interface, you'll find the MUTE button on your audio mixer control surface will be lit when audio is always on or present in the mix. The MUTE button will be unlit when audio is not present or is muted.

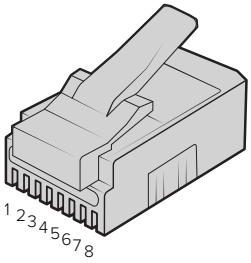
Decibel Scales

All hardware mixers are made differently and the scale printed on your control surface may not match the scale in the ATEM audio mixer interface. Always refer to the ATEM audio mixer levels for the true decibel scales.

Adapter Cables for Talkback and Camera Control

Talkback Pin Connections

The ‘talkback’ connector on the back panel of ATEM Constellation 8K is for routing engineering talkback and production talkback. You can make an adapter cable with an RJ45 connector using this pinout diagram.



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

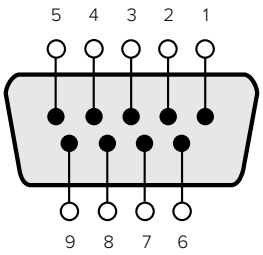
RJ45 pinout for ‘talkback’ connector on the back panel of ATEM Constellation 8K

Serial Port Pin Connections for Control Cables

RS-422 Pin Connections for Control Cables

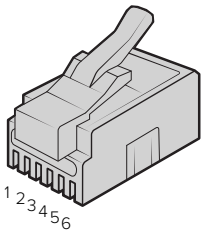
RS-422 is a broadcast standard using a common DE 9 or RJ12 connector. You can easily rewire these types of connectors in a custom built PTZ control unit if you want to design one yourself.

A pinout diagram of the RS-422 DE 9 and RJ12 connector is provided below.



Receive (–)	Receive (+)	Transmit (–)	Transmit (+)	Ground Pins
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

RS-422 PTZ pin connections.



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

RJ12 Pinout for PTZ remote on ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

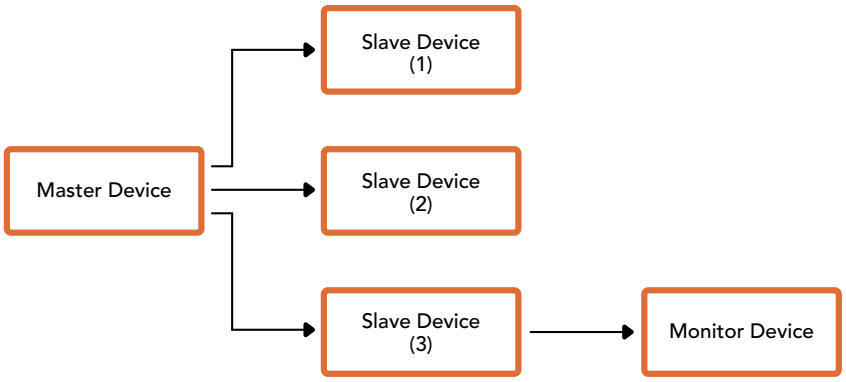
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Help

Getting Help

The fastest way to obtain help is to go to the Blackmagic Design online support pages and check the latest support material available for your ATEM switcher.

Blackmagic Design online support pages

The latest manual, software and support notes can be found at the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support.

Contacting Blackmagic Design support

If you can't find the help you need in our support material, please use the "Send us an email" button on the support page to email a support request. Alternatively, click on the "Find your local support team" button on the support page and call your nearest Blackmagic Design support office.

Checking the version currently installed

To check which version of ATEM software is installed on your computer, open the About ATEM Software Control window.

- On Mac, open ATEM Software Control from the Applications folder. Select About ATEM Software Control from the application menu to reveal the version number.
- On Windows, open ATEM Software Control from your 'start' menu. Click on 'help' in the menu bar and select 'about' to reveal the version number.

How to get the latest updates

After checking the version of ATEM software installed on your computer, please visit the Blackmagic Design support center at www.blackmagicdesign.com/support to check for the latest updates. While it is usually a good idea to run the latest updates, it is a wise practice to avoid updating any software if you are in the middle of an important project.

Regulatory Notices

Disposal of Waste of Electrical and Electronic Equipment Within the European Union.

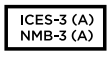
The symbol on the product indicates that this equipment must not be disposed of with other waste materials. In order to dispose of your waste equipment, it must be handed over to a designated collection point for recycling. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city recycling office or the dealer from whom you purchased the product.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at personal expense.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002



ISED Canada Statement

This device complies with Canadian standards for Class A digital apparatus.

Any modifications or use of this product outside its intended use could void compliance to these standards.

Connection to HDMI interfaces must be made with high quality shielded HDMI cables.

This equipment has been tested for compliance with the intended use in a commercial environment. If the equipment is used in a domestic environment, it may cause radio interference.

Bluetooth®

The product is a Bluetooth wireless technology enabled product.

Contains transmitter module FCC ID: QOQBGM113

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

Contains transmitter module IC: 5123A-BGM113

This device complies with Industry Canada's license-exempt RSS standards and exception from routine SAR evaluation limits given in RSS-102 Issue 5.

Certified for Japan, certificate number: 209-J00204. This equipment contains specified radio equipment that has been certified to the technical regulation conformity certification under the radio law.

This module has certification in South Korea, KC certification number: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Hereby, Blackmagic Design declares that the product is using wideband transmission systems in 2.4 GHz ISM band is in compliance with directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available from compliance@blackmagicdesign.com

NOM

Certified for Mexico (NOM) for Bluetooth module manufactured by Silicon Labs. model number BGM113A.

Safety Information

For protection against electric shock, the equipment must be connected to a mains socket outlet with a protective earth connection. In case of doubt contact a qualified electrician.

To reduce the risk of electric shock, do not expose this equipment to dripping or splashing.

Product is suitable for use in tropical locations with an ambient temperature of up to 40°C.

Ensure that adequate ventilation is provided around the product and that it is not restricted.

When rack mounting, ensure that the ventilation is not restricted by adjacent equipment.

No operator serviceable parts inside product. Refer servicing to your local Blackmagic Design service center.

Use only at altitudes not more than 2000m above sea level.

State of California statement

This product can expose you to chemicals such as trace amounts of polybrominated biphenyls within plastic parts, which is known to the state of California to cause cancer and birth defect or other reproductive harm.

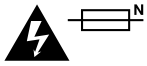
For more information go to www.P65Warnings.ca.gov.

European Office

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Warning for Authorized Service Personnel

Disconnect power from both power inlets before servicing!



Caution — Double Pole/ Neutral Fusing

The power supply contained in this equipment has a fuse in both line and neutral conductors and is suitable for connection to the IT power distribution system in Norway.

Warranty

12 Month Limited Warranty

Blackmagic Design warrants that this product will be free from defects in materials and workmanship for a period of 12 months from the date of purchase. If a product proves to be defective during this warranty period, Blackmagic Design, at its option, either will repair the defective product without charge for parts and labor, or will provide a replacement in exchange for the defective product.

In order to obtain service under this warranty, you the Customer, must notify Blackmagic Design of the defect before the expiration of the warranty period and make suitable arrangements for the performance of service. The Customer shall be responsible for packaging and shipping the defective product to a designated service center nominated by Blackmagic Design, with shipping charges pre paid. Customer shall be responsible for paying all shipping charges, insurance, duties, taxes and any other charges for products returned to us for any reason.

This warranty shall not apply to any defect, failure or damage caused by improper use or improper or inadequate maintenance and care. Blackmagic Design shall not be obligated to furnish service under this warranty: a) to repair damage resulting from attempts by personnel other than Blackmagic Design representatives to install, repair or service the product, b) to repair damage resulting from improper use or connection to incompatible equipment, c) to repair any damage or malfunction caused by the use of non Blackmagic Design parts or supplies, or d) to service a product that has been modified or integrated with other products when the effect of such a modification or integration increases the time or difficulty of servicing the product. THIS WARRANTY IS GIVEN BY BLACKMAGIC DESIGN IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED. BLACKMAGIC DESIGN AND ITS VENDORS DISCLAIM ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. BLACKMAGIC DESIGN'S RESPONSIBILITY TO REPAIR OR REPLACE DEFECTIVE PRODUCTS IS THE WHOLE AND EXCLUSIVE REMEDY PROVIDED TO THE CUSTOMER FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES IRRESPECTIVE OF WHETHER BLACKMAGIC DESIGN OR THE VENDOR HAS ADVANCE NOTICE OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES. BLACKMAGIC DESIGN IS NOT LIABLE FOR ANY ILLEGAL USE OF EQUIPMENT BY CUSTOMER. BLACKMAGIC IS NOT LIABLE FOR ANY DAMAGES RESULTING FROM USE OF THIS PRODUCT. USER OPERATES THIS PRODUCT AT OWN RISK.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. All rights reserved. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' and 'Leading the creative video revolution' are registered trademarks in the US and other countries. All other company and product names may be trade marks of their respective companies with which they are associated.

Thunderbolt and the Thunderbolt logo are trademarks of Intel Corporation in the U.S. and/or other countries.

2024年12月

インストール/オペレーションマニュアル

Blackmagicdesign

ATEM
ライブプロダクション スイッチャー

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

ようこそ

このたびはATEMライブプロダクションスイッチャーをお買い求めいただき誠にありがとうございました。

これまでにライブプロダクションの経験がない方は、今まさに、テレビ業界の中で最もエキサイティングな分野に足を踏み入れようとしています。ライブプロダクションほど面白い分野はありません！目の前で展開されているライブイベントをリアルタイムで編集するという興奮は、あなたを虜にすることでしょう。これが本来、テレビのあるべき姿ではないでしょうか。

従来、放送品質のライブプロダクションは非常に高価で、大多数の人にとって手の届かないものでした。その一方で、低価格のスイッチャーは機能、品質ともに放送局クラスとかけ離れたものでした。ATEMスイッチャーはこの状況を一変したのです！ATEMは、最高品質かつプロ仕様のライブプロダクションを実現します。ATEMスイッチャーを使用して皆様がライブプロダクションを楽しまれることを心より願っております。

このマニュアルには、ATEMプロダクションスイッチャーをインストールする際に必要な情報がすべて記載されています。ATEMスイッチャーにはソフトウェアコントロールパネルが同梱されており、お手持ちのコンピューターで使用できます。あるいは、ハードウェアベースのコントロールパネルを別途ご購入いただくこともできます。コンピューターおよびコントロールパネルはネットワークケーブルでATEMスイッチャーに直接接続できるので、機材を追加購入する必要はありません。

弊社のウェブサイトwww.blackmagicdesign.com/jpのサポートページで、使用されているATEMスイッチャーの最新バージョンのソフトウェアを確認してください。コンピューターをUSB経由でATEMスイッチャーとコントロールパネルに接続し、ソフトウェアをアップデートすれば、常に最新の機能を使用できます。ソフトウェアをダウンロードする際にユーザー登録していただければ、新しいソフトウェアのリリース時にお知らせいたします。私たちは、常に新機能の開発および製品の改善に努めていますので、ユーザーの皆様からご意見をいただければ幸いです。

Grant Petty

グラント・ペティ

Blackmagic Design CEO

目次

始めに 224
ATEMについて 224
M/Eスイッチャーとは? 224
A/Bスイッチャーとは? 226
ATEMスイッチャーとは 227
スイッチャー設定 234
ネットワークに接続 240
スイッチャーのネットワーク設定の変更 241
ATEMハードウェアパネルのネットワーク設定 242
ATEM Constellation 8Kのセットアップワークフロー 244
ソフトウェアアップデート 246
ビデオ出力を接続 248
ATEM Constellation 8Kのフロントパネルの使用 250
トランジションの実行 250
ダウンストリームキー 1のフェード 254
フェード・トゥ・ブラック (FTB) 254
「Lock」ボタンの使用 255
LCDメニューの使用 255
トークバックの使用 256
CALLボタン 256
ATEM Software Controlの使用 257
スイッチャーコントロールパネル 257
環境設定 258
キーボードのホットキーの使用 259
メディア管理 259
オーディオミキサー 260
カメラコントロール 261
スイッチャー設定 262
ソフトウェアコントロールパネルの使用 262
処理パレット 266
パレットタブ 266
メディアタブ 267
HyperDeckタブ 267
出力タブ 268
オーディオミキサーの使用 268
ATEM Constellation 8Kのヘッドフォン設定 271
Fairlightオーディオコントロールでオーディオミックスの調整 272
6バンド・パラメトリックイコライザーの使用 273
ダイナミクスコントロール 276
Fairlightコントロール・ワークフローガイド 278
メディアページでブラウズ・ウィンドウをナビゲート 279
ATEMメディアプール 280
スイッチャー設定の変更 281
カメラコントロール設定 288
カメラコントロールの使用 292
カメラコントロールパネル 293
DaVinci Resolveプライマリーカラーコレクター 297
DaVinci Resolve Micro Panelの使用 300
HyperDeckコントロール 302
HyperDeckコントロールについて 302
ATEM Software ControlでHyperDeckをコントロール 304
ATEM Advanced PanelでHyperDeckをコントロール 306
ATEM Micro Panelの使用 311
USB経由で接続 311
Bluetooth経由で接続 311
コントロールパネル概要 312
マクロおよびアップストリームキーヤー 313
プログラムおよびプレビュー選択 313
トランジションボタン 314
トランジションフェーダー 315
ダウンストリームキーヤー 315
Micro Panelでのマクロの呼び出し 316
ATEM Setupの使用 317
Control Panel (コントロールパネル) タブ 318
Setup (セットアップ) タブ 319
ATEM Advanced Panelの使用 320
ATEMハードウェアパネルを接続 321
ATEMハードウェアパネルのネットワーク設定 322

コントロールパネルの使用 325
トランジションコントロールとアップストリームキーヤー 326
ダウンストリームキーヤー（Downstream Keyers） 328
システムコントロールのメニューボタン 329
ジョイスティックおよびテンキーパッド 331
ボタンマッピング 333
ATEMハードウェアパネルを使ってトランジションを実行 334
カットトランジション 334
オートトランジション 335
ミックストランジション 336
ディップトランジション 337
ワイプトランジション 338
DVEトランジション 340
マニュアルトランジション 343
ATEM Advanced Panelでユーザープロファイルを保存 343
ATEMスイッチャーの操作 346
内部ビデオソース 346
メディアプレーヤー 346
トランジションの実行 348
ATEMスイッチャーのキーイング 364
キーイングとは 364
ルマキー 365
リニアキー 365
プリマルチプライキー 366
クロマキー 368
パターンキー 374
DVEキー 376
アップストリームキーヤー・トランジションを実行する 379
ダウンストリームキーヤー・トランジションを実行する 381
ATEMでAdobe Photoshopを使用 382
プラグインのスイッチャーロケーションの設定 382
Aux出力の使用 383
ATEMハードウェアパネルでAux出力をルーティングする 384
SuperSource（ピクチャー・イン・ピクチャー）の使用 385
オーディオ出力のチャンネルマッピング 388
マクロの使用 389
マクロとは？ 389
ATEM Software Controlのマクロウィンドウ 389
ATEM Advanced Panelを使用してマクロを記録 394
ATEM Camera Control Panelの使用 396
パネルの電源を入れる 396
パネルをスイッチャーに接続 397
ネットワーク設定の変更 398
Camera Control Panelのレイアウト 399
カメラコントロール 405
タリーの使用 413
GPI and Tally Interfaceを使用してタリー信号を送信する 413
オーディオの使用 415
他のオーディオソースに接続 415
エンベデッドSDI/HDMIオーディオソースを使用 416
ATEM Constellation 8KでMADIを使用 417
サードパーティ製のオーディオミキサー・コントロールパネルを使用 418
トークバックおよびカメラコントロール用のアダプターケーブル 421
Developer Information 422
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 422
Example Protocol Packets 429
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 430
Visca Commands for PTZ control via SDI 432
ヘルプ 433
規制に関する警告 434
安全情報 436
保証 437

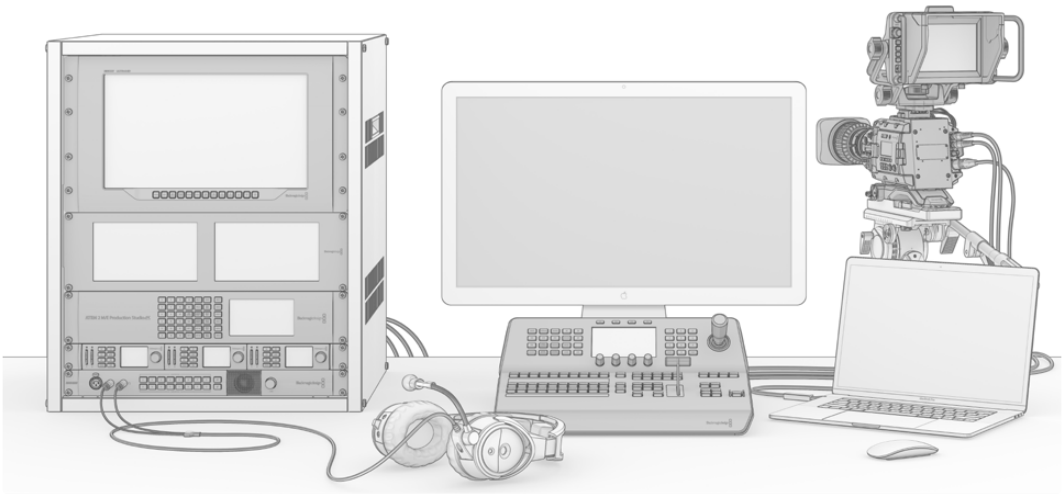
始めに

ATEMについて

ATEM Production Studio Switcherシリーズは、放送局クラスのプロ仕様デジタルプロダクションスイッチャーで、ライブのビデオプロダクションおよび放送環境において、様々なビデオソースのスイッチングや処理が可能です。ATEMスイッチャーは従来型のM/E（ミックスエフェクト）ベースのデザインを採用しており、ソフトウェアあるいはハードウェアコントロールを選択できます。直感的ですばやく簡単なワークフローで、プログラム/プレビューを切り替えられます！旧式のA/Bスイッチャーに慣れている場合、ATEMスイッチャーはA/B切り替えにも対応しているので、簡単に使い始められます。

ATEMを初めて使用する際、必要なのはATEMプロダクションスイッチャーと、同梱のソフトウェアコントロールパネルのみです。より高度なソリューションが必要な場合には、ハードウェアコントロールパネルをオプションで追加できます。

イーサネット接続を使用し、1台のスイッチャーに複数のコントロールパネルを接続できます。また、必要に応じて何台ものコンピューターにATEM Software Controlをインストールできます。追加費用はかかりません。



ATEMライブプロダクションスイッチャー・システムをカスタマイズして個別の要件に対応

M/Eスイッチャーとは？

これまで低価格のスイッチャーを使用していた場合、そのスイッチャーはおそらく、一般的にM/Eスタイルと呼ばれるミックスエフェクト・スタイルのオペレーションではないでしょう。M/Eスタイルのスイッチャーを使用したことがある人は、インストールのページへ飛んで早速ATEMスイッチャーを使用してください！

これまでスイッチャーを使用したことがない場合、多くのボタンやノブを搭載したATEMは複雑で扱いづらい機器に見えるかもしれませんが、これらはすべて論理的に配置されており、使い方は至って簡単です。

ハイエンドの放送スイッチャーであるATEMは、放送業界で一般的に使用されているM/Eワークフローを採用しています。ATEMのオペレーションを習得すれば、今日、放送業界で使用されているあらゆるスイッチャーをすぐに操作できるようになるでしょう。

M/Eスタイルのオペレーションは、ライブイベントのスイッチングエラーをなくすために数十年にわたって開発が続けられ、現在では放送業界のスタンダードとなっています。M/Eスタイルは、常に状況を簡単に確認できるので、混乱によりエラーが生じることはありません。オンエアするソースを確認したり、オンエア前にエフェクトを試せます。各キーヤー、トランジションにボタンが割り当てられているので、現在の状況と次のステップを瞬時に把握できます。

ATEMの操作を習得する最善の方法は、このマニュアルを見ながら、実際にスイッチャーをいろいろと触ってみることです。この章を読み飛ばして早くスイッチャーをインストールしたいと、うずうずしている人もいることでしょう！

まず、M/Eベースのコントロールパネルで最も目につくのは、フェーダーバー、そしてプログラム/プレビューソースボタンの列です。

プログラムバスのソース選択ボタンは、ソースをプログラム出力にホットスイッチするのに使用します。現在オンエアされているソースのボタンは赤く光ります。ボタンを押すとすぐにオンエアソースが切り替わるので、この列でソースを選択する場合はくれぐれも慎重に行ってください！

より順序立った優れたトランジションを行うには、切り替えるソースを予めプレビュー列で選択してから、カットまたはトランジションでオンエアソースを切り替えます。

下部のボタン列は、プレビューバスのソース選択ボタンです。多くの場合、これらのボタンを使って次にオンエアするソースを選択します。ここで選択したソースが次のトランジション後にプログラム出力へと送信されます。CUTボタンまたはAUTOボタンを押すか、フェーダーバーを切り替えることでトランジションを実行できます。ミックス、ディップ、ワイプ、DVE、その他のトランジションのいずれかを、トランジションコントロール・セクションで選択できます。

ATEMのようなパワフルなスイッチャーでは、プレビュー列で選択したソースが正しいかどうかを、トランジションを行う前にプレビュー画面で確認できます。すべてのステップを把握できるので、エラーが生じる可能性は非常に低いと言えます。このようにプログラム、プレビューをそれぞれ確認できるのは、M/Eスタイルのオペレーションだけです。

トランジションが完了すると、プレビュー列とプログラム列で選択したソースが入れ替わっていることに気付くでしょう。これは、プレビュー列で選択したソースがオンエア状態になったためで、トランジションが完了するとプログラム列で選択されている状態になります。プログラム列でオンエアされているソースを常に確認できます。

また、オートトランジションの最中、プログラムボタンとプレビューボタンがわずかな時間、同時に赤く光ります。これはトランジションの最中に、両方のソースがオンエアされているためです。

ATEMなど、M/Eスタイルのスイッチャーを理解する上で、もう1つ重要なコンセプトは、プログラム列/プレビュー列の映像が「バックグラウンド映像」と呼ばれることです。これは、アップストリーム（エフェクト）キーヤー、ダウンストリームキーヤーが、これらのソースの上にオーバーレイされるためです。グラフィックをキーヤーにロードしてプレビュー映像で確認し、キーをオンにしてプログラム映像にオーバーレイします。これは非常にパワフルな機能で、マルチレイヤーにも対応します。

ATEM M/Eスイッチャーのもう1つの大きなメリットは、キーヤーとトランジションを結びつけられることです。つまり、ミックストランジションを行う際、同時にキーヤーをフェードオン/オフできるのです。これにより、合成した画面のすべての要素を同時にオンエアできます。これは、ネクスト・トランジションボタンで実行します。通常のトランジションのバックグラウンドを選択したり、複数のキーヤーをオンエアで使用することも可能です。

ハードウェアコントロールパネルで複数のボタンを押して、複数のキーとバックグラウンドを同時に結合することもできます。また、専用のダウンストリームキー連結ボタンで、ダウンストリームキーヤーをトランジションに結合させることもできます。ダウンストリームキーは専用のカット、ミックスボタンがついているのでフレキシブルな対応が可能です。ダウンストリームキーヤーは常にトランジションを含むすべてのソースの一番上にレイヤーされるので、ウォーターマークやロゴに最適です。

ライブプロダクションの終了時に、専用のフェード・トゥ・ブラック（FTB）コントロールを使えば、すべてを黒画面にフェードできます。フェード・トゥ・ブラック・コントロールはキーボードの右側にあります。この機能を使えばすべての要素をブラックにフェードでき、レイヤーが残ることはありません。FTBを作業の最終段階に使用すると、すべてのソースをクリーンにフェードできます。

最後に、M/Eスタイルのスイッチャーの選択バスについて紹介します。これはプログラム列の上部にあり、エフェクト処理やその他の用途に使用するソースを選択します。ボタンにはラベルが付いているので、スイッチングしているソースを把握できます。通常、選択バスはキー入力、Aux出力を選択する際に使用します。選択バスはクリーン切り替えなので、Aux出力を選択する際、クリーンなカットが得られます。

概要に目を通しただけでも、M/Eスタイルのオペレーションは、プロダクションやスイッチャーの状況に関して適切なフィードバックが得られ、プロダクションの最中でもプログラミングが可能なため、ライブプロダクションに適していることが分かると思います。一度M/Eスタイルのオペレーションを習得すれば、他のスイッチャーもほぼ同じですので、他のモデルでもすぐに操作できるようになるでしょう。

A/Bスイッチャーとは？

ビデオスイッチャーを長年使用している人は、旧式のA/Bスイッチャーの方が操作しやすいかもしれません。その場合、ATEMソフトウェアの環境設定で、ATEMスイッチャーをA/Bスタイルに設定変更できます。この設定変更に関する詳細は、このマニュアルのトランジションコントロール・セクションを参照してください。

A/Bスタイルのスイッチャーには、AバスおよびBバスがあります。1つはプログラムバスで、現在出力されているプログラムは赤く光ります。もう1つはプレビューバスで、プレビュービデオは緑に光ります。フェーダーバーを上下させるたびにバスが切り替わり、赤いプログラムボタンはフェーダーバーの動きに合わせて切り替わります。光っているボタンの位置は変更しませんが、緑と赤が入れ替わります。

フェーダーバーを使用せずにスイッチングする場合、A/Bスタイルの操作はやや複雑になります。カットトランジションやオートトランジションでプレビュー映像をオンエアする場合や、1台のスイッチャーに複数のコントロールパネルを接続している場合には、使用しているコントロールパネル上でフェーダーバーを操作する必要がありません。赤いプログラム出力は常にフェーダーバーの動きに同調するので、フェーダーバーを動かさない場合は同じ列内で別ボタンに移動します。緑のボタンも同様に同じ列内で移動します。

スイッチングにフェーダーバーを使ったり使わなかったりすると、プレビューボタンとプログラムボタンを含む列が切り替わったり、そのままになったりするので、混乱を招き、ミスが発生する可能性があります。

このような理由から、最新のM/Eスタイルのスイッチングがより好まれています。M/Eスタイルでは、緑のプレビューボタンは常にプレビューとラベルの付いた列にあり、赤いプログラムボタンは常にプログラムとラベルの付いた列にあります。このような一貫性があるため、M/Eスタイルのスイッチングはより安心です。

ATEMスイッチャーとは

ATEMスイッチャーは、ビデオ入出力コネクターを搭載しており、あらゆるビデオ処理を行います。また、コントロールパネルおよび電源接続用のコネクターも付いています。ATEMスイッチャーは、様々なタイプのコントロールパネルに接続して使用します。スイッチャーは機械室でビデオデバイスの近くに設置して、コントロールパネルはプロダクション作業に適した離れた場所に設置することも可能です。

ATEM Constellation 8Kは、独立した12G-SDIコネクターを介して40系統までの外部Ultra HD入力をスイッチング、あるいはクアッドリンク12G-SDIを介して10系統までの8K入力をスイッチングできます。6つの8K出力、1つの8Kマルチビュー出力または4つのUltra HDマルチビューにも対応しています。HD 1080p59.94そしてUltra HD 2160p59.94から、8K 4320p59.94までのあらゆるフォーマットを扱えます。LCDのついた内蔵コントロールパネルとトークバック機能を搭載しており、フロントパネルから直接スイッチングが可能なため、ソースをすばやく確定でき、オンエア前にプロダクションの設定を確認できます。

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4KはSD/HD/Ultra HDをサポートしており、SDIおよびHDMIインターフェースからの8系統の外部入力をスイッチングできます。フロントパネルのキーパッドでAux出力ソースを瞬時に選択でき、小型のLCDスクリーンでAux出力の状況を確認できます。

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4KはSD/HD/Ultra HDをサポートしており、SDIおよびHDMIインターフェースからの10系統の外部入力をスイッチングできます。入力系統1は、HDMI入力1またはSDI入力1のどちらかを選択できます。フロントパネルのキーパッドで3系統のAux出力ソースを瞬時に選択でき、小型のLCDスクリーンでAux出力の状況を確認できます。

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4KはSD/HD/Ultra HDをサポートしており、SDIおよびHDMIインターフェースからの20系統の外部入力をスイッチングできます。入力系統1は、HDMI入力1またはSDI入力1のどちらかを選択できます。フロントパネルのキーパッドを使用して、6系統のAux出力ソースをオンザフライで選択でき、LCDスクリーンではAux出力のコンテンツが簡単に確認できます。

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KはHD/Ultra HDをサポートしており、SDIインターフェースからの20系統の外部入力をスイッチングできます。4系統のメディアプレーヤーや高度なクロマキーヤーを搭載しており、Ultra HDのマルチビューおよび12G-SDIは、2160p59.94までのUltra HDフレームレートを単一のBNC接続で実現します。フロントパネルのキーパッドで6系統のAux出力ソースを選択し、選択した出力は内蔵の大型LCDでモニタリングできます。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

メモ ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4Kを使用する場合、スイッチャーをATEM 7.3以降のバージョンにアップデートすれば、ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kと同じすべての機能を使用できます。つまり、内部ソフトウェアをアップデートするだけで、ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4KスイッチャーをATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kスイッチャーにアップデートできます。

マルチビューモニタリングの接続

ATEMはモデルによってはコントロールが付いておらず、コネクターが並んでいるだけなので、一見、威圧的な機材に見えるかもしれません。まずは電源を接続し、モニターに映像が映るかどうか確認してみましょう。ATEMスイッチャーは、フロントパネルにLCDスクリーンを内蔵しているので、電源を入れるだけで動作を確認できます。

ATEMに電源が入っており、正しく動作していることを簡単に確認するには、リアパネルの右側にあるマルチビュー出力にHDMIテレビまたはSDIモニターを接続します。

画面の下に8つの小さなボックス、画面の上に2つの大きなボックスが表示されます。これらのボックスは白いボーダーで区切られており、すべてのボックスにラベルを付けることができます。

ビデオ出力を確認できたら、ATEMスイッチャーが正常に起動しているということです。次はコントロールパネルとビデオソースを接続してスイッチャーを使用してみましょう。

マルチビュー出力がテレビ画面に表示されない場合、まず接続部とケーブルを確認してください。ATEMのリアパネルにある「MULTIVIEW」コネクターに接続する必要があります。次に、使用しているテレビが、ATEMで設定されているビデオフォーマットに対応していることを確認してください。設定されているフォーマットにテレビが対応していなくても心配ありません。ATEMをコンピューターに接続すれば、この設定を簡単に変更できます。

上記の点を確認してもマルチビュー画面が表示されない場合、ATEMの電源が入っているかどうか再度確認してください。

ATEMハードウェアパネルを接続

ATEMハードウェアパネルをすでに購入されている場合、コンピューターに接続するのを待ちきれないことでしょう。ハードウェアパネルの操作は非常に面白いのです！

ATEMハードウェアパネルの接続は簡単です。同パネルは、ATEMスイッチャーに接続できるよう、予め適切にネットワーク設定されているため、設定を変更する必要はありません。

1 ハードウェアパネルに電源を入れます。電源アダプターが内蔵されたATEM Advanced Panelにリダンダント電源を供給するには、2つ目のIEC電源コードを接続します。

> **作業のこつ** ATEM 1 M/E Advanced Panel 10は、12V XLR入力を搭載しています。野外でバッテリー給電でポータブルに使用できる他、UPSなどバックアップ用の12V電源も接続できます。

2 イーサネットケーブルをハードウェアパネルのイーサネットポートの1つに差し込みます。パネルにイーサネットスイッチが内蔵されているため、どのポートも同様に使用できます。

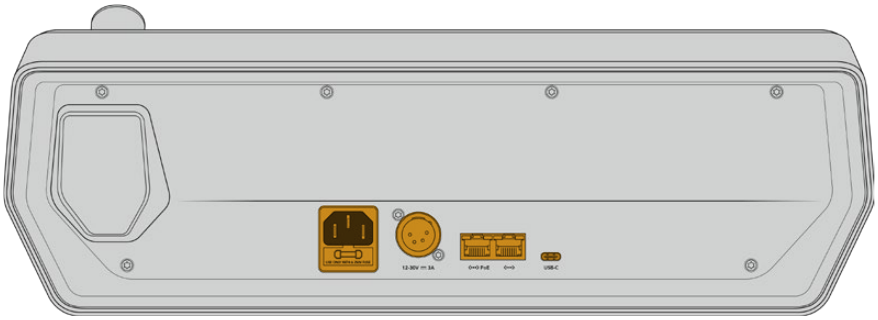
3 イーサネットケーブルのもう一方を、スイッチャーの「Switcher Control」と表示されたイーサネットポートに接続します。

すべてが正常に起動すると、イーサネットポートのLEDライトが点滅を始めます。またAdvanced Panelに電源が入るとボタンが光ります。プログラムおよびプレビュー出力のソース名、その他の設定がLCDに表示されます。

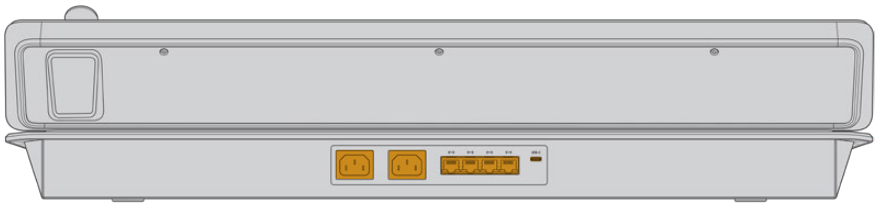
上記のように動作しない場合は、スイッチャーとハードウェアパネルに電源が入っており、電源ケーブルが正しく接続されているか確認してください。

上記の点を確認しても動作しない場合、お使いのATEMハードウェアパネルがネットワークを介さず直接スイッチャーに接続されていることを確認してください。適切に接続されているのであれば、ハードウェアパネルとスイッチャーで、IPアドレスの設定が異なることが問題の原因である可能性が高いです。この場合、このマニュアルで後述されるIPアドレスの確認、設定が必要です。

ネットワーク設定をマニュアルで設定する場合、IPアドレス設定に関して詳しい人の助けが必要かもしれません。スイッチャーは、デフォルトで固定IPアドレス192.168.10.240に設定されており、ATEM Advanced Panelは固定IPアドレス192.168.10.60に設定されています。このマニュアルの「ネットワークに接続」のセクションを参照して、スイッチャーアドレスの確認、設定を行ってください。ネットワーク設定が適切であれば、ハードウェアパネルとスイッチャーを直接接続して動作させることができます。



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10の背面コネクター

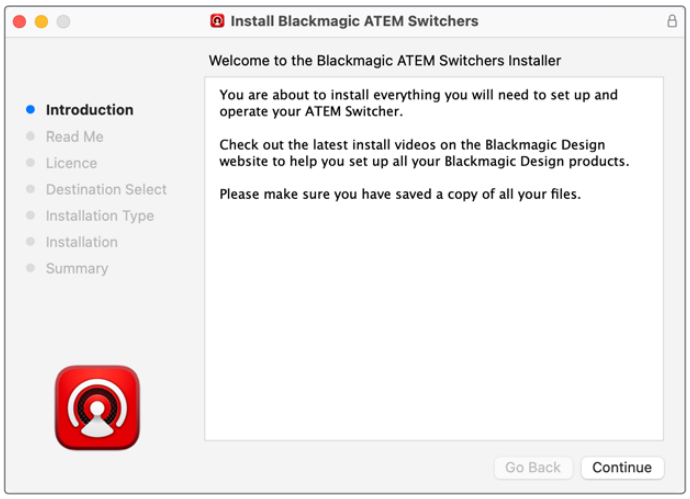


ATEM 2 M/E Advanced Panelの背面コネクター

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40の背面コネクター

ATEM Software Controlをインストールする：

1. ウェブブラウザでwww.blackmagicdesign.com/jp/supportに行き、最新のATEM Constellationドライバをダウンロードします。
2. ファイルのダウンロードが完了したら、「Install ATEM」アイコンをダブルクリックして、インストーラーを起動します。画面の指示に従い、「Install」を押してソフトウェアをインストールします。
3. ソフトウェアがインストールされたら、アプリケーションあるいはプログラムフォルダーで「Blackmagic ATEM Switchers」フォルダーへ行き、「ATEM Software Control」をダブルクリックします。これでソフトウェアがインストールされたので、スイッチャーをコンピューターに接続します。スイッチャーをUSBまたはイーサネットで直接接続するか、ネットワーク上で接続します。

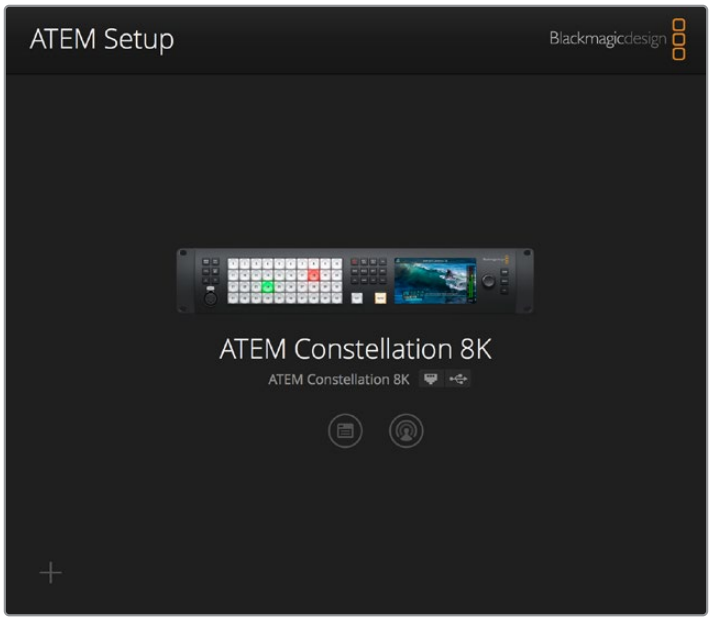


インストール表示に従ってください

インストールされるプラグインおよびアプリケーション

ATEM Switcherソフトウェアは、以下のコンポーネントをインストールします：

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setupは、IPアドレスなどネットワーク設定のコンフィギュレーションやATEMスイッチャー内部ソフトウェアのアップデートに使用します。設定アイコンの隣のアイコンをクリックすると、セットアップユーティリティからATEM Software Controlを起動できます。

ATEMスイッチャーを使用する上で必要となるすべてのファイルは、アプリケーションまたはプログラムフォルダーの「Blackmagic ATEM Switchers」というフォルダーにインストールされます。

Blackmagic ATEM Switchersフォルダーの中には、ATEM Software ControlおよびATEM Setupが含まれています。ATEM Software Controlは、スイッチャー用のソフトウェアコントロールパネルです。ATEM Software Controlでは、スイッチャーのメディアプールへのグラフィックのロード、設定の変更、オー

ディオのミキシング、マクロの設定、Blackmagicカメラ（Blackmagic Studio Cameraシリーズ、URSA Broadcast）のコントロールが可能です。

ATEM Setupは、接続されているスイッチャーの確認、IPアドレスで自動検出されないスイッチャーの追加、スイッチャーのIPアドレスの変更、スイッチャーおよびパネルソフトウェアのアップデートなどに使用するセットアップユーティリティです。

また、このフォルダーには、インストラクション・マニュアルとサンプルグラフィックが含まれています。サンプルグラフィックを使って、内蔵メディアプール、キーイング機能を試してみましょう。

コンピューターを接続

コンピューターをATEMスイッチャーに直接接続すると、スイッチャーのコントロール、メディアプールへのグラフィックやクリップのロード、スイッチャー設定の変更が可能です。

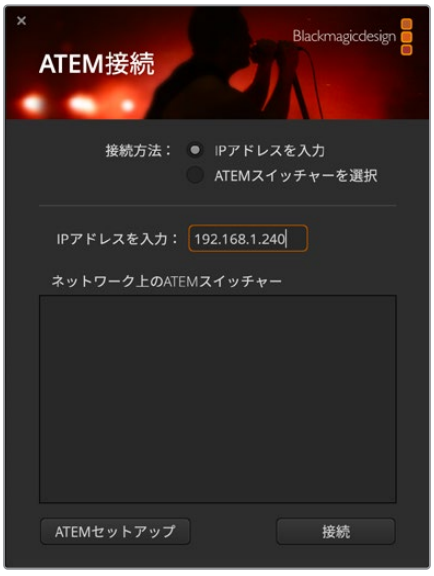
コンピューターの接続は簡単です。ATEMスイッチャーソフトウェアをインストールしたら、以下のステップに従ってください：

1 ATEMスイッチャーのスイッチャーコントロール出力用イーサネットポートに接続したイーサネットケーブルを、コンピューターのイーサネットポートに接続します。

> **作業のこつ** すでにハードウェアパネルをインストールしてATEMと接続している場合は、コンピューターをハードウェアパネルの2つ目のイーサネットポートと接続します。この場合、コンピューターはハードウェアパネル経由でスイッチャーと通信し、ハードウェアパネルとソフトウェアコントロールパネルを併用できます。

2 ATEMスイッチャーの電源が入っているか確認します。

3 ATEM Software Controlを起動します。



セットアップダイアログボックスでは、ATEM Software Controlを起動した際にスイッチャーのIPアドレスをマニュアルで追加することも可能です。

ATEM Software Controlをインストールして初めて起動する場合は、セットアップダイアログが表示され、ソフトウェアの言語を選択するよう指示されます。さらに、トランジション方式を「プログラム/プレ

ビュー」または「A/B切り替え」から選択します。トランジション方式に関する詳細は、このセクションの「M/Eスイッチャーとは？」および 「A/Bスイッチャーとは？」を参照してください。

選択したら、「継続」をクリックします。ATEM Software Controlは、次回起動する際にこれらの設定を使用します。ATEM Software Controlが、自動的にATEMスイッチャーを検出します。検出されたスイッチャーの内部ソフトウェアが古いバージョンの場合は、アップデートするよう指示されます。アップデートの指示に従うか、「ソフトウェアアップデート」セクションで詳細を確認してください。

アップデートが完了すると（またはすでに最新バージョンである場合）、セットアップダイアログボックスが閉じ、スイッチャーページが有効になります。これでATEMスイッチャーの使用を開始できます！

セットアップダイアログボックスが表示され続ける場合は、スイッチャーのIPアドレスを入力する必要があります。ダイアログボックスのボタンで「ATEM Setup」を開き、ATEMスイッチャーのIPアドレスをすばやく確認できます。ATEM SetupからIPアドレスをコピーし、ダイアログボックスの「IPアドレス」欄にペーストして「保存」を押します。

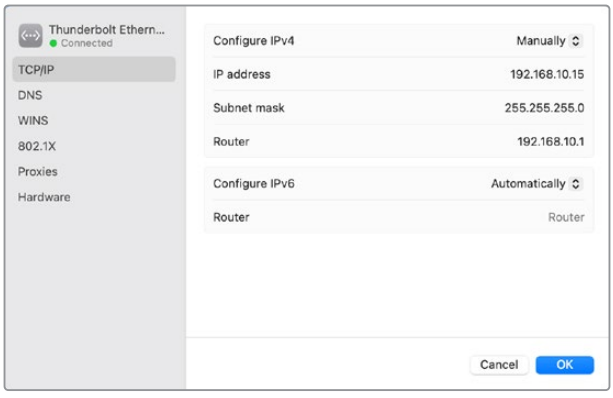
それでもATEMスイッチャーが見つからない場合もありますが、心配ありません。この場合、問題はコンピューターのネットワーク設定にあることがほとんどです。ネットワーク設定はすぐに変更できます。

ネットワーク設定を変更する：

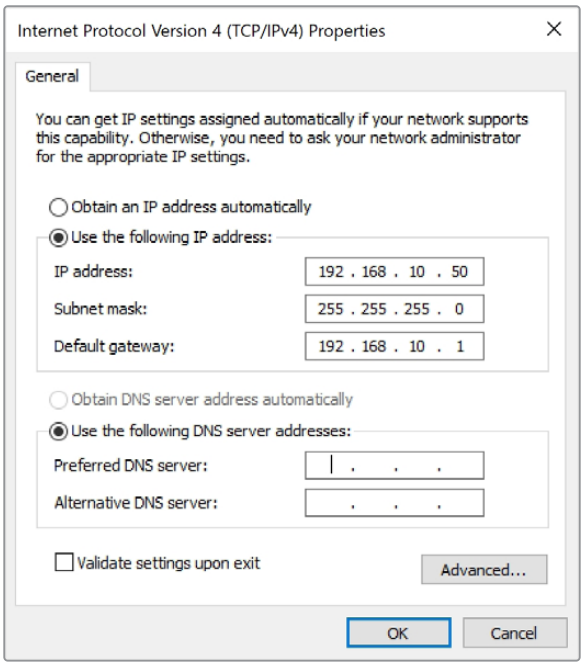
1. Windowsではコントロールパネル、Macでは環境設定を使用して、コンピューターのネットワーク設定を開きます。スイッチャーに使用するイーサネット接続を選択し、「Manual」に設定します。
2. コンピューターのネットワーク設定で、IPアドレスを「192.168.10.50」に設定し、新しい設定を確認します。スイッチャーソフトウェアが有効にならない場合は、新しいIPアドレスの下二桁を他の数字に変更し（例：51）、「Apply」をクリックします。

わずかなポーズの後、セットアップダイアログボックスが閉じ、ATEM Software Controlの「スイッチャー」ページが有効になって、ボタンが点灯します。これで、ATEMスイッチャーを使用できます。このセットアップ設定は、次にATEM Software Controlを起動する際にも使用されます。

既存のネットワークにATEMスイッチャーを接続したい場合、使用するATEMスイッチャーとコントロールパネルのネットワーク設定を変更する必要があります。ネットワーク設定を変更する方法は、このマニュアルの次のセクションに記載されています。スイッチャーとコントロールパネルのIPアドレスを既存のネットワークのIPアドレス範囲に合わせてマニュアルで変更します。ATEMスイッチャーは出荷時にデフォルトで固定IPアドレスの192.168.10.240に設定されていますが、Blackmagic ATEM SetupでIPアドレスをカスタマイズすることで、独自のネットワークコンフィギュレーションが可能です。



MacでIPアドレスをマニュアル設定



Windowsコンピューターで IPアドレスをマニュアル設定

スイッチャー設定

これでソフトウェアコントロールが整いましたが、スイッチャー設定を適用する必要があります。インターフェースの左下にあるギアアイコンをクリックして、ATEM Software Controlの「設定」ウィンドウを開きます。

スイッチャーのビデオフォーマット設定

ビデオフォーマットは、放送を行う地域に応じた設定が可能です。NTSCベースの国で放送する場合は2160p29.97、1080i59.94、720p59.94、525i59.94 NTSCなどのフォーマットを選択します。PALベースの国で放送する場合は、1080i50、720p50、625i50 PALなどのフォーマットを選択します。

ビデオフォーマット設定

ワイドスクリーンのアナモルフィック16:9ビデオフォーマットでSDビデオ機器を使用している場合、アナモルフィックNTSCでは525i59.94 16:9を選択し、アナモルフィックPALでは625i50 16:9を選択します。

スイッチャーに接続するカメラおよびHDMIデバイスが、すべて同一のビデオフォーマットになっていることを確認します。フォーマットの統一はそれほど難しくありません。国によってはHD/Ultra HD放送で使用するフォーマットが決められていますが、これらの国で販売されている機材はすべて該当のフォーマットに対応しているか、少なくてもフォーマットの変換が可能です。すべてのビデオフォーマットが統一されると、接続したデバイスがマルチビュービデオ入力ウィンドウに表示されます。

カラースペース&HDRオーバーライドの設定

HDRメタデータ付きのソースをUltra HD SDRプロダクションに接続している場合、「カラースペース&HDRオーバーライド」を、スイッチャーのフォーマットに合わせます。例えば、プロダクションがUltra HD SDRの場合は、「Rec.2020 SDR」を選択します。HDR PQあるいはHLG Ultra HDソースを接続しており、同じHDRフォーマットを出力したい場合は、「Rec.2020 - HDR (PQ)」または「Rec.2020 - HDR (HLG)」を選択します。HDRを出力する場合、全てのソースを同じHDRフォーマットに合わせることを推奨します。自動選択にすると、HDソースはカラースペースがRec.709 SDRに設定され、Ultra HDソースはRec.2020 SDRに設定されます。

ATEM Constellation 8Kのカラースペース設定

オーディオ環境設定

「オーディオ」タブでは、オーディオのモニタリングに使用する出力を選択できます。また、SDI入力/出力のトークバックをミュートすると、トークバックチャンネルのフィードバックループを防止できます。

オーディオ設定

ATEM Constellation 8Kの6系統の8K出力および24系統のHD/Ultra HD出力は、すべてミックスマイナス設定に対応しています。詳細は「オーディオ出力の設定」セクションを参照してください。

ATEMスイッチャーの一部のモデルでは、オーディオタブのミックスマイナス設定で、対応する入力をプログラムリターン出力からミュートできます。

ソース入力の設定およびラベリング

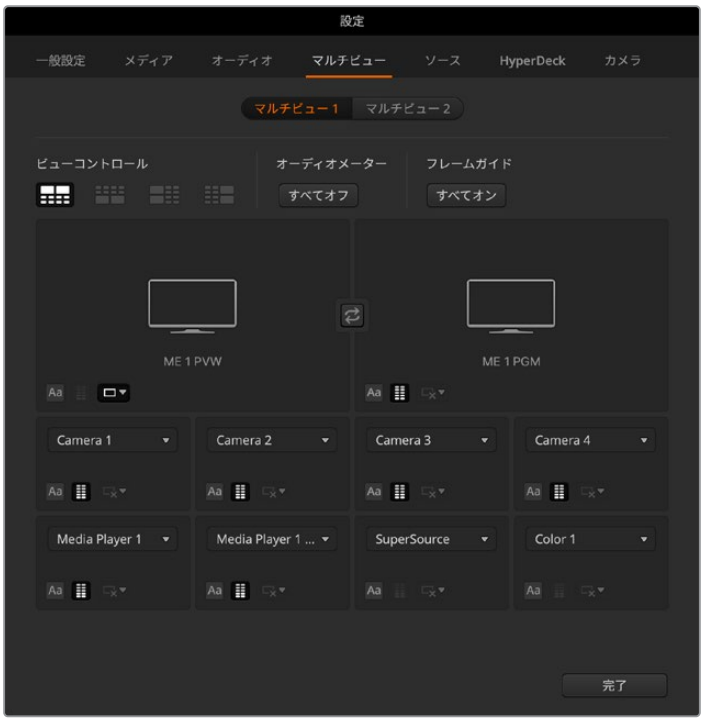
ATEMのモデルによっては、リアパネルの入力系統でインターフェースを共有できます。例えば、ATEM 1 M/E Production Studio 4Kモデルでは、入力系統1は、HDMIとSDIを切り替えられます。

入力信号を設定する際、入力信号のラベルを変更したい場合があるでしょう。これらのラベルは、マルチビュー画面とハードウェアパネルに表示されます。2種類のラベルを変更できますが、4文字までの短いラベルはATEMソフトウェアで使用され、30文字までの長いラベルはAdvanced Panelで使用されます。

ビデオ入力およびラベルの設定

マルチビュー画面のカスタマイズ

ATEMスイッチャーのマルチビューは、合計10の入力ビュー（大x2、小x8）に対応しており、ATEM Constellation 8Kには、4、7、13、16の入力ビューの追加オプションがあります。これらのビューに表示するソースを、複数の外部/内部ソースの中から選択できます。メニューをクリックして、各ビューで表示したいソースを選択します。カメラの数が入力ビューの数に満たない場合は、メディアプレーヤーやカラージェネレーターなどのソースを選択することもできます。また、マルチビューのレイアウトを使用しやすいように変更するなど、柔軟に使用できます。



マルチビュー画面のカスタマイズ

ATEM Constellation 8Kは、4、7、10、13、16ビューの柔軟なマルチビューのレイアウトオプションに対応しています。これらのモードでは、各マルチビューで最大16のソースからのビューを設定できます。カメラやHyperDeckなどの複数のソースを同時に確認したい場合などに最適です。ATEM Constellation 8Kは、HD/Ultra HDモードでは4つのマルチビューに対応しています。各マルチビューで最大16ビューを表示できるので、64までのビューを同時に確認できます！

ATEM Constellation 8Kのマルチビューのカスタマイズ

オーディオメーターは、各ソースビューのアイコンをクリックしてビューごとに、あるいは「すべてオン」ボタンですべて同時にオン/オフを切り替えられます。

プレビューでセーフエリアマーカー機能をオンにすると、あらゆるモニターでプログラムを適切に表示できるか確認できます。横方向のワークフローは16:9、縦方向のワークフローは9:16でフレームガイドが表示されます。「すべて」を選択すると、両方のフレームガイドがオンになります。また、ボーダーボタンを使用して、マルチビューボーダーのオン/オフの切り替えや、カラーの調整も可能です。

HyperDeckの接続

4台までのHyperDeckディスクレコーダーをATEMスイッチャーに接続できます。接続したHyperDeckは、大容量メディアプールとして、またはスイッチャー出力の収録レコーダーとして使用できます。詳細は、このマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

HyperDeckの接続

コントロールパネルの使用

すべてのATEMスイッチャーモデルは、ATEM Software ControlのM/E 1 Control Panelを使用できます。このパネルはコンパクトサイズなので、ノートブックコンピューターの小型ディスプレイでも使用できます。ATEM 2 M/E Production Switcherと1920×1080以上の解像度のコンピューターディスプレイを使用している場合は、M/E 2 Control Panelですべてのボタンをディスプレイ上に表示できます。コントロールパネルをフルスクリーンまで拡大するか、両方のパネルが表示されるまでウィンドウのサイズを変更してください。

カメラおよびその他のビデオソースを接続

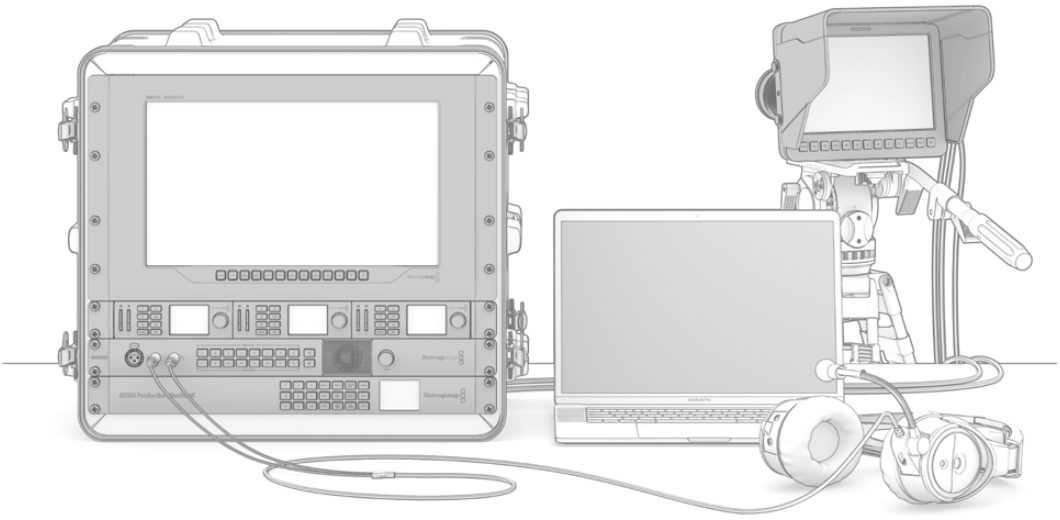
ここまでで、カメラを接続する準備が整いました。カメラを接続するには、HDMIまたはSDIカメラのビデオ出力にケーブルを繋ぎ、そのケーブルをATEMスイッチャーの入力ポートに差し込むだけです。

Blackmagic HyperDeck Studioディスクレコーダーを最大4台まで接続して、ATEM Software Controlパネルからコントロールできます。これは非常にパワフルな機能で、ビデオ収録を手元で管理できます。HyperDeckはSDIまたはHDMIでスイッチャーに接続し、イーサネットでコントロールできます。HyperDeckとATEMスイッチャーの接続方法および、ATEM Software ControlまたはATEMハードウェアコントロールパネルからのコントロール方法の詳細は、このマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

スイッチャーに搭載された各コネクターには入力ラベルが付いているので、どのカメラがどの入力に接続されているか、マルチビュー画面およびコントロールパネルで確認できます。接続したすべてのカメラ

およびソースがスイッチャーで設定したフォーマットと同一のビデオフォーマットを使用していれば、接続したカメラまたはソース映像が表示されます。

ATEMスイッチャーは各入力系統にフレーム再同期機能を搭載しているため、カメラおよびソースのゲンロックに関する心配は不要です。ATEMスイッチャーは、ビデオソースの非同期を検出すると自動的にフレーム同期機能が動作し、常にクリーンな映像を得られます。フレーム同期機能に対応しているため、民生用のカメラもATEMに接続して使用できます。最新のHDMIベースの民生用HD/Ultra HDカメラは、低価格でも許容範囲のHD/Ultra HDイメージが得られるため、ATEMを使い始める際に最適です。この方法だと予算をより多くのカメラに回せるため、スタジオの規模の拡大に合わせてプロ仕様のSDIカメラを追加で導入できます。



ATEMスイッチャーからSDIリターンフィードを介してBlackmagic Studio CameraおよびURSA Miniカメラをコントロールできます。

ATEMスイッチャーは、リファレンス入力を搭載しており、互換性のある機器間でフィードを低遅延で同期できます。Blackmagic Sync GeneratorやBlackmagic HyperDeck Extreme 8K HDRなどの外部リファレンスソースを使用している場合、同期ソースからのリファレンス信号を「REF IN」と記載されたBNCコネクターに接続します。

ATEMスイッチャーのHDMI入力にHDMI対応のコンピューターを接続する場合、コンピューターのモニター設定を適切な解像度およびフレームレートに設定してください。例えば、4320pビデオを使用する場合はモニターを4320x7680解像度に、Ultra HD 2160pビデオを使用する場合はモニターを3840x2160に設定する必要があります。1080iビデオを使用する場合は、1920x1080です。また、HD 720pビデオを使用する場合はモニターを1280 x 720に設定します。NTSCは720 x 486に、PALは720 x 576に設定する必要があります。フレームレートも一致している必要があります。

メモ HDMIケーブルはさまざまな品質のものが出回っていますが、高品質のケーブルを使用することを推奨します。ハイエンドの販売店では、多くの種類の高品質ケーブルを取り扱っています。高品質のケーブルを使用することで、HDMI入力のスパークルやグリッチなどを防ぐことができます。

HDMIデバイスを接続してもHDMIビデオ入力が画面に表示されない場合、接続したデバイスがHDCPコンテンツ保護を採用しているかどうか確認してください。HDCPコンテンツ保護は、HDMIビデオケーブルでビデオデータを暗号化するので、テレビ以外のデバイスではコンテンツが表示されません。DVDプレーヤーやセットトップボックスでもHDCPコンテンツ保護が採用されています。

一般的に、カメラおよびコンピューターはコンテンツ保護がかかっていないので、これらのデバイスを接続しても問題は生じないはずです。HDCPコンテンツ保護を採用していないゲーム機もありますが、多くの場合、ゲーム機のデベロッパー版に限られます。これらのデバイスを接続する場合、Mini Converter Analog to SDIのアナログ入力、あるいはATEM 1 M/E Production Switcherのアナログ入力を使って接続するとよいでしょう。

コンテンツを公に使用または展示する前に、著作権を所有しているかどうかを常に確認してください。

1 M/E、2 M/E、4 M/Eスイッチャーモデルは、リモートカメラヘッドを取り付けられます。ATEMハードウェアコントロールパネルのジョイスティックでパン、ティルト、ズームコントロールを使用してカメラヘッドコントロールできます。PTZコントロール設定の詳細は、このマニュアルの「ATEMハードウェアパネルの使用」セクションを参照してください。

オーディオの接続

ATEMスイッチャーにはオーディオミキサーが搭載されており、カメラ映像のエンベデッドHDMIおよびSDIオーディオだけでなく、専用のアナログオーディオまたはMADI入力からの外部オーディオも扱えます。XLR、1/4インチジャック、RCA、MADI BNC入力を搭載しているATEMモデルもあります。これらのオーディオ入力には、カメラのマイクや事前に収録したオーディオなど、他のオーディオソースも使用できます。

オーディオソースの追加接続に関しては、「オーディオの使用」セクションを参照してください。

ネットワークに接続

ATEMスイッチャーを大規模なイーサネットネットワークに接続したい場合、ATEMスイッチャーのネットワーク設定を変更する必要があります。多くのユーザーは、コンピューターとコントロールパネルをATEMスイッチャーに直接接続しますが、場合によってはネットワークを介して接続することで非常にパワフルなシステムとなる場合もあります。

工場出荷時には、ATEMはイーサネットケーブルでハードウェアコントロールパネルに接続できるよう設定されています。ATEMはイーサネットIPプロトコルをフルサポートしているので、スイッチャーおよびパネルをネットワーク上に設置でき、インターネットがあれば世界中どこでも使用できます。

ここで注意すべき点は、ATEMをネットワーク上で使用すると、コントロールパネルとスイッチャー間の接続で複雑性が増すことです。つまり、問題が生じる可能性も高くなります。しかしATEMは、マルチポート・ネットワーク・デバイスに接続して使用でき、VPN（仮想プライベートネットワーク）やインターネット上でも使用できます。

イーサネットで通信するためには、スイッチャー、ハードウェアパネル、そしてATEM Software Controlを起動しているコンピューターのIPアドレスを適切に設定する必要があります。各デバイスで使用するIPアドレスは、接続するネットワークのIPアドレス範囲によって決まります。

コントロールパネルを常に安定したロケーションに接続できるよう、ATEMスイッチャーは常に固定IPアドレスが必要です。つまり、使用できるネットワーク範囲内で、フリーの固定IPアドレスを見つける必要があります。

コントロールパネルはDHCPまたは固定IPアドレスに設定可能です。一般的にネットワーク上で使用する場合は、コントロールパネルはDHCPを選択します。するとネットワークに接続した際に自動的にIPアドレスが割り当てられます。

複数のデバイスで通信を可能にするためには、すべてのデバイスが同一のIPアドレスサブネットを共有していなければなりません。一般的には、IPアドレスの最初の3フィールドが一致する必要があります。また、各デバイスは固有のIPアドレスを使用していなければなりません。

すべてのデバイスで通信するためには、それぞれに正確なIPアドレスを設定する必要があります。ATEMスイッチャーのIPアドレスは、USB経由でATEM Setupを使用して設定します。ATEM Advanced PanelでDHCPまたは固定IPモードに設定し、固定IPを使用する場合は、IPアドレスをパネル上で設定します。また、パネルの「スイッチャーアドレス」を新しいIPアドレスに設定する必要があります。

最後に、使用するコンピューターもネットワークに接続していることを確認してください。ATEM Software Controlアプリケーションを起動しても、ATEM Software ControlがATEMスイッチャーと通信できない場合は、スイッチャーのIPアドレスを入力するよう自動的に指示が出ます。その場合はスイッチャーに入力したIPアドレスを入力してください。これでATEM Software Controlは、スイッチャーを見つけて通信が可能になります。

スイッチャーのネットワーク設定の変更

スイッチャーのネットワーク設定は、ATEM Setupを使用してUSB経由で変更します。以下のステップに従ってください。

1. スイッチャー筐体を、Blackmagic ATEM Setupソフトウェアを起動しているコンピューターにUSB経由で接続します。
2. ATEM Setupを起動し、スイッチャーまたはハードウェアパネルを選択します。
3. スイッチャーの現在のIPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ設定が「Configure」ウィンドウに表示されます。IPアドレスを確認するだけで、変更する必要がない場合は、「Cancel」を押してBlackmagic ATEM Setupを閉じます。
4. IPアドレスやその他の設定を変更する場合は、数字を編集して「Save」をクリックします。
5. ダイアログが表示され、ATEMスイッチャーを再起動するよう指示が出ます。スイッチャーの電源を切り、電源を入れ直してダイアログボックスを閉じます。

ATEM Setupの「Configure」タブでネットワーク設定を変更します。

ATEMハードウェアパネルのネットワーク設定

ハードウェアパネルのネットワーク設定は、システムコントロールのネットワーク設定メニューで行います。ハードウェアパネル自体のIPアドレスを設定し、さらにスイッチャーのネットワークロケーションを入力することで、イーサネットを介してスイッチャーと通信できるようになります。ハードウェアパネルのネットワーク設定が正確に設定されると、パネルのボタンが光ります。これでスイッチャーのコントロールが可能になりました。

ハードウェアパネルが通信するべきスイッチャーを見つけられない場合、ハードウェアパネルのネットワーク設定を変更して、パネルとスイッチャーが同じサブネットを共有するようにします。ハードウェアパネルが接続しようと試みるネットワークロケーションが、スイッチャーのIPアドレスと一致するようにしてください。

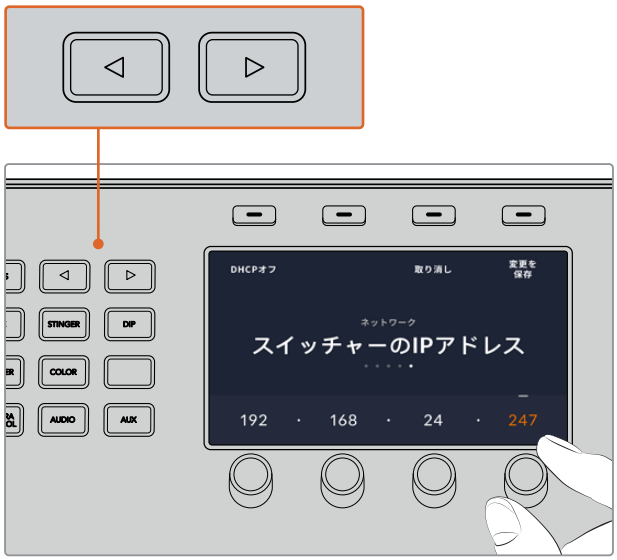
スイッチャーのIPロケーションの設定

ハードウェアパネルがネットワーク上でスイッチャーを見つけて通信できるよう、パネルでスイッチャーのネットワークロケーションを設定します。以下のステップに従ってください：

ATEM Advanced PanelでIPロケーションを変更する：

1. スイッチャーとの通信が成立していない時、LCDに「接続中」と表示され、接続しようとしているスイッチャーのIPアドレスが表示されます。パネルがスイッチャーを検出できなかった場合、接続はタイムアウトとなり、IPアドレスを確認するよう指示が出ます。LCDの上にある「ネットワーク」ソフトボタンを押して、ネットワーク設定を開きます。
2. ネットワーク設定では、LCDの横にあるシステムコントロールボタンの右矢印を押して、「スイッチャーのIPアドレス」設定に行きます。
3. 対応するLCDのソフトコントロールノブを使って、スイッチャーの正確なIPアドレスを設定します。
4. 「変更を保存」ソフトボタンを押して設定を確定します。

これでパネルをスイッチャーに接続できます。



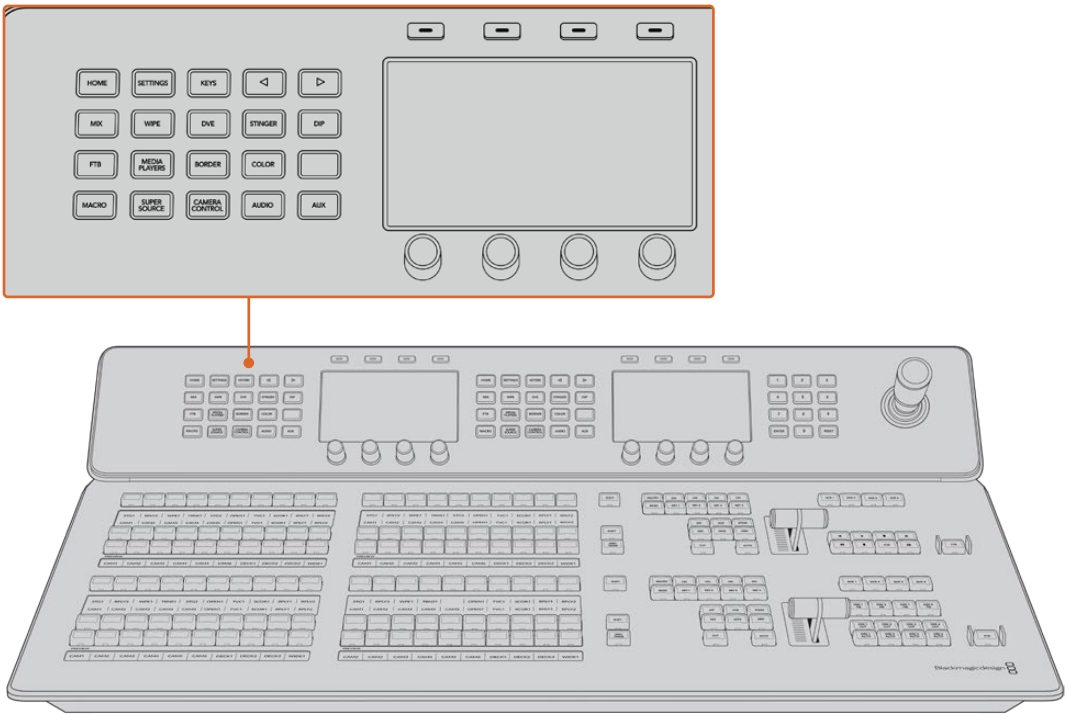
ATEM Advanced Panelで「ネットワーク」のLCDソフトボタンを押して、LCDでネットワーク設定を開き、システムコントロールの矢印ボタンを使って「スイッチャーのIPアドレス」設定へ行きます。ソフトコントロールノブでスイッチャーのネットワークIPアドレスを設定したら、「変更を保存」ボタンを忘れずに押してください。

メモ パネル上でスイッチャーのIPアドレスを変更しても、スイッチャー自体のIPアドレスは変わりません。コントロールパネルが、スイッチャーを検索する場所が変わるだけです。コントロールパネルがスイッチャーを見つけられない場合、スイッチャーにIPアドレスが正しく設定されているか確認してください。スイッチャーのIPアドレスを変更するには、このマニュアルに前述されているように、スイッチャーをUSB経由でコンピューターに接続し、ATEM Setupを起動します。

ハードウェアパネルのネットワーク設定を変更

ハードウェアパネルもネットワーク上でスイッチャーと通信するので、ネットワークに接続できるようにネットワーク設定が必要です。これらの設定は、通信するスイッチャーを特定するために行うスイッチャーのIPアドレス設定とは異なるものです。パネルのネットワーク設定は、以下のステップに従って変更できます：

ATEM Advanced Panelでネットワーク設定を変更する



システムコントロールボタンとLCDソフトコントロールを使用してネットワーク設定を変更

1. システムコントロールボタンの「HOME」ボタンを押してLCDでホームメニューを開きます。
2. ホームメニューで「ネットワーク」ソフトボタンを押して、ネットワーク設定を開きます。
3. 次に、パネルで固定IPアドレスか、DHCPサーバーの自動割り当てIPアドレスのどちらを使用するか決定します。「DHCPオン」/「DHCPオフ」のソフトボタンを使ってオン/オフを設定します。

メモ ネットワークを介さずに直接スイッチャーに接続する場合、DHCPサーバーからIPアドレスを自動割り当てする必要はないので、「DHCP オフ」を選択します。ATEM Advanced Panelは、出荷時に固定IPアドレス192.168.10.60に設定されています。

ネットワークで多くのコンピューターを使っており、DHCPからコンピューターにIPアドレスが自動で割り当てられている場合は、パネルでも「DHCPオン」を選択します。これにより、パネルは自動的にネットワーク情報を取得します。この変更はパネル上で実行できます。スイッチャーは常に固定IPアドレスを使用しなければなりません。これは、コントロールパネルがネットワーク上の固定IPアドレスでスイッチャーを特定できるようにするためです。

「DHCPオン」を選択したら、ネットワーク設定は完了です。パネルがネットワークから自動的にネットワーク設定を取得します。

4 固定IPアドレスを選択する場合、対応するソフトコントロールノブを使ってIPアドレスの各フィールドを編集し、IPアドレスを設定します。テンキーパッドも使用できます。IPアドレスを変更することで、パネルの通信が失われる場合があります。

5 サブネットマスクおよびゲートウェイアドレスを設定する必要がある場合、システムコントロールボタンの右矢印ボタンを押して各設定メニューへ進み、ノブまたはテンキーパッドを使用して編集します。変更をキャンセルしたい場合は「取り消し」ボタンを押します。

6 設定を変更できたら「変更を保存」ソフトボタンで確定します。

ネットワーク設定を変更できたら「変更を保存」ソフトボタンで確定します。

ATEM Constellation 8Kのセットアップワークフロー

ATEM Constellation 8Kは、コントロールパネルを内蔵しているので、プロダクション用のセットアップを行う際に、ソースの確認やスイッチャーのコントロールをフロントパネルから直接行えます。あらゆる設定をプロダクションワークフローの中心であるスイッチャーで正確に設定できるので、非常に実用的です。

このセクションでは、プロダクション用のセットアップを行う際のフロントパネルの使用方法を基本的な例で説明します。

1 すべてのソースが機能していることを確認します。これらのソースはカメラの他、コンピューターからのグラフィック、HyperDeckからのビデオクリップなどの場合もあります。

ソースをプログラム出力に切り替えることで確認できます。これを行うには、入力ボタンを押します。入力ボタンが緑に光り、プレビュー出力に切り替えられたことを示します。「CUT」または「AUTO」ボタンを押して、プレビューソースをプログラム出力にカット/トランジションします。これは、カスタムトランジションをテストできる良い機会でもあります。

2 すべてのソースが機能していることが確認できたら、すべてのソースのフォーマットおよびフレームレートがスイッチャーの設定とマッチしているかチェックします。マッチできない場合は、スイッチャーが入力を自動的に変換します。720pおよび1080iを8Kに変換することはできないので気をつけてください。

3 次に、トークバックが機能していることを確認します。

ATEM Constellation 8Kには、プロダクションチームおよびエンジニアチームと通信できるオプションがあります。フロントパネルにこれらのトークバックボタンが付いています。トークバックボタンを長押しすると通信が可能です。マイクを常にオンにロックしておきたい場合は、ボタンを2度押しして「ロック・トゥ・トーク」モードにします。「プレス・トゥ・トーク」モードに戻すには、再度2度押しします。

カメラマンやエンジニアと問題なく通信できることを確認したら、ヘッドセットのモニタリングレベルを調整します。トークバックボタン（例：「PROD TALK」ボタン）を押してチャンネルを選択した後、ボリュームアップ/ダウンの矢印ボタンを押すことでモニタリングレベルを調整できます。これで必要なチャンネルを快適かつ正確に聞くことができます。

4 トークバックの確認が済んだら、すべてのカメラのタリーをチェックしましょう。

任意の入力ソースボタンを押して、プレビュー出力に切り替えると、サポートされているBlackmagic Designカメラでタリーライトが緑に光ります。「CUT」または「AUTO」ボタンを押して、プレビューソースをプログラム出力にカット/トランジションすると、カメラのタリーライトが赤く光り、カメラがオンエアされていることを示します。

タリーライトが機能しない場合は、カメラ番号がスイッチャーの入力番号に正確に設定されているか確認してください。この設定は、カメラのメニュー設定で行えます。

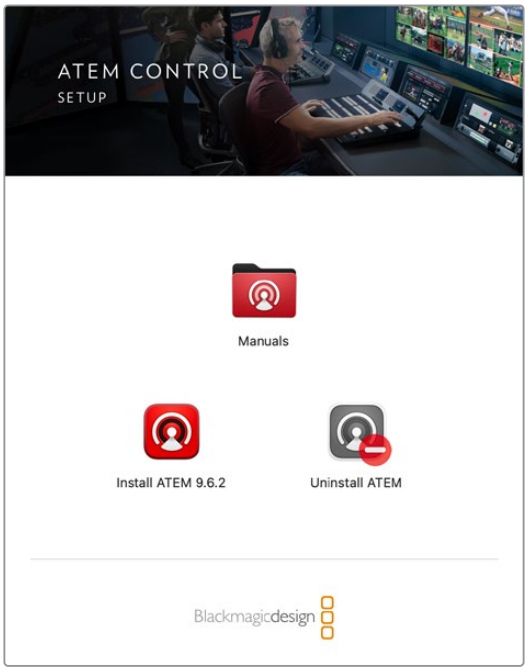
5 ソース設定、トークバック、タリーが正確に機能していれば、準備は整いました。「CALL」ボタンを押すと、SDIリターンフィードを介してすべてのBlackmagic Designカメラに信号が送信され、同時にタリーライトがアクティベートされます。これは、すべてのオペレーターの注意を引き、放送の始まりを知らせるのに最適です。

ソフトウェアアップデート

Blackmagic Designは、ATEMスイッチャーおよびハードウェアパネルの新しいソフトウェアを常にリリースしており、新機能の追加、バグ修正、サードパーティ製ソフトウェアおよびビデオデバイスとの互換性を向上させています。

ATEMスイッチャーを新しいソフトウェアにアップデートするには、ATEM Setupを使用してATEMスイッチャーおよびハードウェアパネルに接続します。ATEM Setupはスイッチャーの内部ソフトウェアをチェックし、コンピューターに新しいバージョンがインストールされている場合はアップデートするかをユーザーに確認します。

接続する機器は同じファームウェアバージョンである必要があります。アップデートは常に同じタイミングで行ってください。



ATEM Software Installer

アップデートする場合は、ATEMスイッチャーあるいはAdvanced Panelとコンピューターを USBで直接接続できます。

スイッチャーとコンピューターをすでにイーサネット接続している場合は、イーサネット接続でのアップデートも可能です。

まずは、同マニュアルのソフトウェア・インストールのセクションを参照して、最新のBlackmagic ATEM Switcherソフトウェアをダウンロードし、MacあるいはPCにインストールします。インストールが完了すると、ATEMスイッチャーおよびAdvanced Panel用の新しいソフトウェアがATEM Setupユーティリティに追加されます。

スイッチャーソフトウェアのアップデート

1 USBポートを使用してスイッチャーを接続します。

スイッチャーとコンピューターをすでにイーサネット接続している場合は、イーサネット接続でのアップデートも可能です。

ソフトウェアをUSB経由でアップグレードする際は、Setup Utilityソフトウェアを起動しているコンピューターにUSB接続されているATEMデバイスが該当のスイッチャーだけであることを確認して下さい。複数のATEMデバイスが接続されていると、スイッチャーを認識できない場合があります。

2 ATEM Setupを起動します。

3 スイッチャーソフトウェアのアップデートが必要な場合、ウィンドウが表示されソフトウェアをアップデートするかどうか確認されます。「Update」をクリックしてアップデートを開始します。この作業には数分かかる場合があります。ソフトウェアのアップデート中はスイッチャーから電源を抜かないでください。

4 ソフトウェアのアップデートが完了すると、ウィンドウが表示され、スイッチャーを再起動するよう指示がでます。スイッチャーの電源を切り、もう一度電源を入れ直して、ダイアログボックスを閉じます。

ATEMハードウェアパネルのアップデート

1 ATEMハードウェアパネルとコンピューターをUSBで接続します。パネルとコンピューターをすでにイーサネット接続している場合は、イーサネット接続でのアップデートも可能です。

メモ ソフトウェアをUSB経由でアップグレードする際は、Advanced Panelが、Setup Utilityソフトウェアを起動しているコンピューターにUSB経由で接続されている唯一のATEMデバイスであることを確認して下さい。複数のATEMデバイスが接続されていると、パネルを認識できない場合があります。

2 ATEM Setupを起動します。

3 パネルのアップデートが必要な場合、ウィンドウが表示されソフトウェアをアップデートするか確認されます。「Update」をクリックすると、アップデートが開始されます。ソフトウェアのアップデート中はパネルから電源を抜かないで下さい。

4 ソフトウェアのアップデートが完了すると、Advanced Panelは自動的に再起動します。

イーサネット経由でアップデート

イーサネットを使用したATEMスイッチャーまたはAdvanced Panelのアップデートは、よりスピーディで簡単です。しかし以下の状況では、イーサネット経由でのアップデートが実行できず、USBを使用しなければならない場合があります：

- 内部ソフトウェアを初めてアップデートする場合。
- ATEMネットワーク設定のコンフィギュレーションが完了しており、すぐに使用できる場合でも、他のビデオ機器を含むネットワークに接続している場合は、IPアドレスの重複が生じる場合があり、コンピューターとスイッチャーの間で通信ができない恐れがあります。ネットワーク設定は、USB経由でしか調整できません。

ビデオ出力を接続

ビデオ出力

ATEMスイッチャーには、多くのビデオ出力ポートが搭載されています。これらの出力を使用すれば、あらゆるロケーションで様々なビデオ機器に接続できます。ATEM Constellation 8Kは、HD、Ultra HD、8Kに対応しています。ATEM Production Studio 4KおよびBroadcast Studio 4Kモデルは、SDIで、Ultra HD、HD、SDに対応しています。ATEM Production Studio 4KモデルはHDMIにも対応しています。各出力の接続はこのセクションで後述されています。

ATEM Constellation 8Kの出力は、他のATEMスイッチャーのように特定のラベルが付いた専用の出力ではありません。このため、あらゆるソースを出力にルーティングできます。例えば8Kプロダクションにおいて、プログラム出力を出力1、クリーンフィードを出力2に送信し、個別収録用にカメラソースを他の4つの出力に送信できます。より柔軟なスイッチングが可能で、あらゆるソースをあらゆる出力に即座に切り替えられます。

Ultra HD出力を、リアパネルの24個の12G-SDIコネクターに接続します。スイッチャーでビデオフォーマットが4320pに設定されている場合、これらの24個のコネクターは自動的に6系統のクアッドリンク出力に設定されます。

SDIプログラム出力

SDI出力はUltra HD/HD/SDの切り替えが可能です。あらゆるSDIベースのビデオデバイスに接続して、ATEMスイッチャーのメインのプログラムビデオ出力を出力できます。同出力のオーディオは、カメラからのエンベデッドHDMI/SDIオーディオや、スイッチャーのXLR入力経由の外部オーディオを使用できます。ATEM Production Switcherモデルは、外部オーディオ用のブレイクアウトケーブルを同梱しています。

HDMIプログラム出力

SDIプログラム出力と同様に、HDMI出力もスイッチャーのメインのプログラムビデオ出力のUltra HD/HD/SDの切り替えが可能です。同出力は、スイッチャーのメインプログラム出力を出力します。テレビ、ビデオプロジェクター、Blackmagic DesignのHyperDeckディスクレコーダーなどにも接続できます。同出力のオーディオは、カメラからのエンベデッドHDMI/SDIオーディオや、スイッチャーのXLR入力経由の外部オーディオを使用できます。

マルチビューSDI/HDMI出力

すべてのATEMスイッチャーのマルチビュー出力はHDですが、例外的にATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KはHDおよびUltra HD、そしてATEM Constellation 8KはHD、Ultra HD、8Kを出力できます。マルチビュー出力のフォーマットやフレームレートを選択できることで、幅広いモニターとの互換性が得られるだけでなく、HDで作業を行っている場合でもマルチビューをUltra HDで出力できます。詳細は、「ATEM Software Controlの使用」チャプターの「マルチビュー設定」セクションを参照してください。

ATEMスイッチャーには、1つのマルチビューを搭載しているモデルと、2つの独立したマルチビューでより多くのソースをモニタリングできるモデルがあります。それぞれのマルチビューには、8つのビデオ入力、プレビュービュー、プログラムビューが含まれます。ATEM Constellation 8Kは、HDおよびUltra HDでは4つのマルチビュー出力に対応しており、8Kモードに切り替えると、1つの8Kマルチビューを使用できます。

マルチビュー表示にはタリー信号も含まれており、オンエアソースは赤枠、プレビューソースは緑枠で表示されます。同出力は、SDI/HDMIコネクターを搭載したテレビモニターやコンピューターモニターに接続できます。

ダウンコンバートSDIプログラム出力

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KおよびATEM 2 M/E Production Studio 4Kは、専用のHD-SDIプログラム出力を搭載しています。

Aux SDI出力

ATEMスイッチャーのAux SDI出力は、使用しているのと同じビデオフォーマットを出力します。Aux出力の数はモデルによって異なります：

- ATEM Production Studio 4KはAux出力1系統
- ATEM 1 M/E Production Studio 4KはAux出力3系統
- ATEM 2 M/E Production Studio 4KはAux出力6系統
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KはAux出力6系統

Aux出力には、あらゆる内部/外部ビデオソースを使用できます。例えば、プログラム出力が複数必要な場合はプログラム出力を選択できます。あるいはダウンストリームキーを含まないプログラム出力や、特定のビデオ入力などを選択することもできます。Aux出力は、イベント会場でステージ上やその他の場所に設置したスクリーンへ、視聴者から見える映像を独立してコントロール出力したい場合に最適です。Aux出力はクリーンな切り替えが可能で、メインプログラムから独立したカットトランジションのみのスイッチャーとしても使用できます。同出力のオーディオは、エンベデッドSDIプログラムオーディオです。

一方、ATEM Constellation 8Kのすべての出力は、あらゆるソースをルーティングできるので、Auxとして使用するなど柔軟に使用できます。

プレビューSDI出力

プレビュー出力に対応しているスイッチャーは、スイッチャーのプレビューバスで選択されたソースおよびプレビュートランジションを、プレビューSDI出力で表示します。同出力はフル解像度のプレビューモニターを使用したい場合に最適です。同出力のオーディオは、エンベデッドSDIプログラムオーディオです。

M/E出力

ATEM 2 M/E Production Studio 4KおよびATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、M/E 1専用のSDIプレビュー出力、そしてM/E 1、2用のHD/Ultra HD-SDIプログラム出力を搭載しています。これらの出力は、ミックスエフェクト・ブロック1、2の追加のプレビュー/プログラム出力として使用できます。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは4列のM/Eに対応しています。M/E 3およびM/E 4は通常、M/E 1あるいはM/E 2を通じてルーティングされ、複雑なレイヤーシーンを作成できます。また、M/E 3あるいはM/E 4をAux SDI出力に割り当てることで、それらのフィードを出力することもできます。

メモ ATEM Constellation 8KのSDI出力には、あらゆるソースをルーティングできます。

24のHD/Ultra HD出力あるいは6つの8K出力に、あらゆる内部/外部ビデオソースをルーティングできるので、最大限の柔軟性が得られます。ビデオソースには、プログラム、クリーンフィード、プレビュー、M/E出力の他、カメラやその他の外部機器からのソースも含まれます。

ATEM Constellation 8Kの8K SDI入出力には、2SI（2サンプル・インターリーブ）と呼ばれる技術が使用されています。クアッドリンクSDIのケーブルは、正確な順で接続することが非常に重要です。

ATEM Constellation 8Kの出力オーディオは、SDIストリームにエンベデッドされます。あるいは、アナログオーディ出力チャンネルやMADI出力にルーティングすることもできます。

ATEM Constellation 8Kのフロントパネルの使用

ATEM Constellation 8Kは、フル機能のフロントパネルを搭載しており、スイッチャーをフロントパネルからコントロールできます。ライブプロダクションでフロントパネルを使用することもできますが、フロントパネルの本来の目的は、オンエア前のプロダクション設定の初期テストです。例えば、コントロールパネルでキーヤーやソースの切り替えなどをすばやくテストして、メインのプロダクションを開始する前に、すべての機能が問題なく動作していることを確認します。これが、ロックボタンが搭載されている理由です。すべての機能が問題なく動作していることを確認した後にパネルをロックすれば、放送中に誤って設定が変更されることはありません。

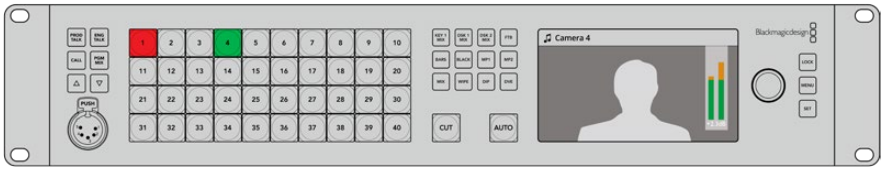
このセクションでは、スイッチャーのフロントパネルに搭載されたすべてのセットアップ/テスト用の機能を紹介します。

トランジションの実行

セットアップの確認中、最初に試してみたいのがトランジションでしょう。40個の大きいボタンは、スイッチャー入力に対応しています。HD/Ultra HDモードでは、40個すべてのボタンが使用できる状態になり、8Kモードでは最初の10個のボタンでクアッドリンク8K入力をコントロールします。スイッチャーを起動すると、入力1が赤く光っていることが確認できます。これは、入力1がオンエアになっていることを示します。入力1にビデオソースが接続されている場合、プログラム出力に表示されます。

一般的なプログラム/プレビュースイッチャーのコントロールパネルとは異なり、ATEM Constellation 8Kのこれらのボタンは、プレビューおよびプログラムのソースボタンとして機能し、それぞれの場合に、緑/赤に光ります。このセクションでは、これらのボタンを使用してコンテンツをプレビューからプログラム出力へ切り替える方法を紹介します。

この例では、現在入力1がオンエアされており、入力4にトランジションします。

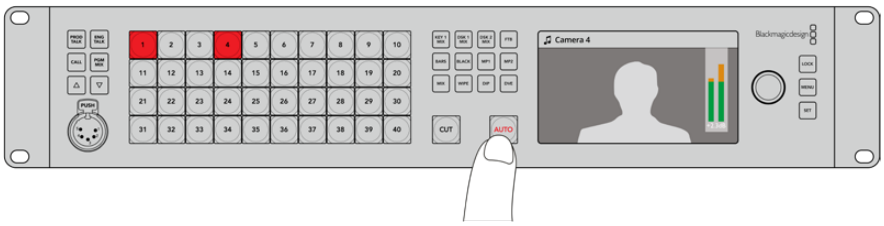


プログラム/プレビューモード。入力1がオンエアで入力4がプレビュー。

トランジションを実行する：

1. ボタン4を押して、次のソースを選択します。押したボタンは緑に光り、プレビューバスに選択されていることを示します。
2. 「CUT」あるいは「AUTO」ボタンを押します。

「CUT」を押すと、ボタン4がオンエアされるので赤く光ります。入力4がプログラム出力に切り替わります。「AUTO」を押すと、現在選択しているトランジションがトリガーされます。トランジションの実行中は両方のソースがオンエアされているので、両方のボタンが赤く光ります。



「AUTO」ボタンを押してオートトランジションを実行

必要な作業はこれだけです！トランジションタイプを変更したい場合は、LCDメニューか、フロントパネルにある4つのトランジション選択用のボタンで変更できます。ボタンを押すだけで、ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションから選択できます。

トランジションタイプを変更する：

1 「MENU」ボタンを押してメニューを表示します。

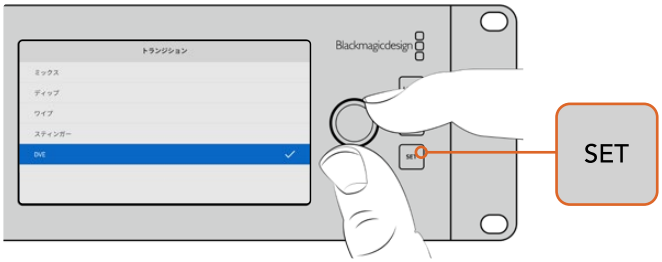
2 ノブを使って「トランジション」メニューにスクロールします。

3 「SET」ボタンを押すと、トランジションメニューページが表示されます。

4 トランジションメニューのアイテムリストをスクロールして、トランジションを選択します。

5 「SET」ボタンを押してオプションリストをスクロールします。ここではDVEを選択しましょう。

6 「SET」を押して選択します。「MENU」ボタンを押すとトランジションメニューから出てメインのビデオプレビューのスクリーンに戻ります。



LCDメニューを使ってトランジションタイプを選択し、
トランジション設定でトランジションの長さを設定します。

トランジションメニューで「AUTO」ボタンを押すと、使用可能な異なるタイプのトランジションを試すことができます。LCDメニューにリストされているトランジションタイプは、ATEM Software Controlおよびハードウェアコントロールパネルでも選択できます。

メインの入力ボタンの他に、フロントパネルには「MP1」、「MP2」のソースボタンが付いています。これらのボタンは、メディアプレーヤー1およびメディアプレーヤー2です。スイッチャーにタイトルスライドなどのグラフィックを保存している場合、メディアプレーヤーをソースとして選択し、カット/トランジションできます。ATEM Constellation 8Kは、8Kモードでは1系統、HD/Ultra HDモードでは4系統のメディアプレーヤーを使用できます。

その他のソースを選択

フロントパネルにないその他のスイッチャーソースをLCDメニューから選択できます。

その他のプログラムソースを選択する：

1 「MENU」ボタンを押してメニューを表示します。

2 ノブを使って「プログラムソース」メニューにスクロールします。

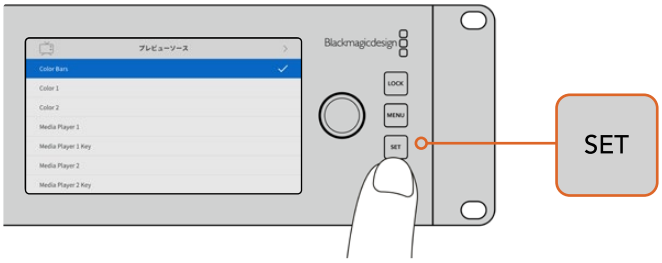
3 「SET」ボタンを押すと、プログラムソースメニューページが表示されます。

4 プログラムソースメニューでリストをスクロールしてソースを選択します。ここではカラーバーを選択しましょう。

5 「SET」を押して選択します。

6 「MENU」ボタンを押すとメニューから出てビデオプレビューのスクリーンに戻ります。

プログラム出力にカラーバーが表示され、フロントパネルの「BARS」ボタンが赤く光ります。フロントパネルのいずれかのソースがプレビューに選択されている場合、該当のボタンは緑に光っています。「CUT」または「AUTO」ボタンを押すと、カラーバーとプレビューソース間でトランジションが実行されます。



LCDメニューでプレビューソースを選択してマルチビューで確認することで、オンエアに切り替える前にソースをプレビューできるので安全です。

カットバス・スイッチングモードに変更する

コントロールパネルは、デフォルトでは従来のスイッチャー操作に近いプログラム/プレビューモードで動作します。つまり、ソースの変更は、プレビューバスで次のソースを選択し、「CUT」あるいは「AUTO」ボタンを選択するという2ステップの処理になります。しかし多くの場合、選択した際に即座に新しいソースへ切り替えたいこともあるでしょう。このモードはカットバス切り替えと呼ばれ、LCDメニューでモード変更できます。

カットバス・モードに変更する：

1 「MENU」ボタンを押してメニューを表示します。

2 ノブを使って「設定」メニューにスクロールします。

3 「SET」ボタンを押すと、設定メニューページが表示されます。

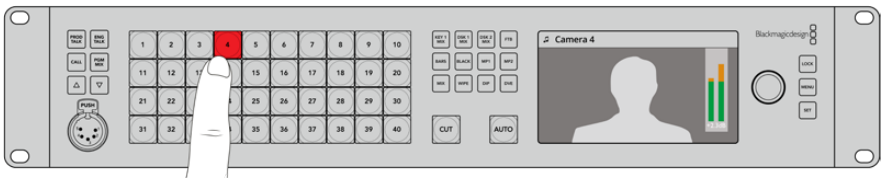
4 リストをスクロースしてモードメニューに行き、「SET」ボタンを押して選択します。

5 カットバスモードにスクロールして「SET」ボタンで選択します。

6 「MENU」ボタンを押すとメニューから出てビデオプレビューのスクリーンに戻ります。

これでフロントパネルのモードが変更され、ソースを選択すると瞬時に切り替わるようになります。例えば、メインの入力ボタンを使用して異なるソースを選択すると、該当ボタンが瞬時に選択され赤く光ります。緑に光るボタンはないことに気付くでしょう。これは、ボタンを押した瞬間にソースが選択されてオンエアされるため、ソースを選択するためのプレビューバスを使用する必要がないためです。このためボタンが赤く光るのです。

しかし、カットバスモードではフロントパネルにもう1つ変更があります。それは「CUT」および「AUTO」ボタンの機能です。ボタンを押すと瞬時に入力が切り替わるため、「CUT」および「AUTO」ボタンによってトランジションがトリガーされることはありません。カットバスモードでは、これらのボタンは、入力ボタンを押した時に実行されるトランジションタイプを選択するのに使用します。



カットバスモードでは、入力ボタンを押すとプログラム出力になります。

例えば、ソースを選択した際にカットしたい場合は、「CUT」ボタンを選択します。「CUT」ボタンが光り、入力ソースを選択するとカットが実行されます。トランジションを実行したい場合は、「AUTO」ボタンを押します。「AUTO」ボタンが光り、ソースを選択すると現在選択しているトランジションが実行されます。トランジションタイプを選択するには、LCDで先ほどの例と同様の処理を行います。

誤作動かと思ったら！

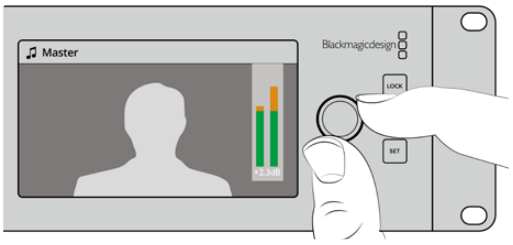
フロントパネルのボタンやLCDメニューで行った変更は、ソフトウェアおよびハードウェアパネルにも反映されることに注意してください。つまり、フロントパネルが通常通り動作せず、予期せぬ操作が行われるような場合は、別のスタッフがフロントパネルからは分かりづらいモード選択を行った可能性があります。例えば、別のスタッフがキーヤーを選択し、バックグラウンドを選択していなければ、「AUTO」ボタンを押すとキーヤーを選択していることになります。このようなことが起こった場合、LCDメニューを確認するか、ソフトウェアコントロールパネルを使用して、これらの設定を元に戻してください。

誰かが特定のスイッチャー機能を選択してスイッチャー状況を保存した場合、これは非常に重要です！スイッチャーの電源を入れた際に、フロントパネルで思い通りの操作ができない可能性があります！

オーディオレベル

フロントパネルのノブは、LCDメニューのメニュー選択にも使用されますが、その主な機能はオーディオレベルの調整です。一般的にはオーディオレベルのコントロールに使用しますが、LCDを見れば何のコントロールを行っているか確認できます。LCDのラベルでノブの調整内容が分かります。

LCDのラベルが「マスター」になっている場合、ノブはメインオーディオミキサーのマスター出力を調整しています。ノブを調整することで、全体的なプログラムのオーディオレベルが下がります。LCDでビデオプレビューにスーパーインポーズされるメインオーディオメーターで効果を確認できます。



ノブでマスターオーディオレベルを調整し、LCDのメインオーディオメーターで効果を確認。

各SDI入力のオーディオを調整したい場合は、LCDのメニューを使って個別のオーディオレベルを確認、調整できます。これは、ひとつの入力レベルが高いことが原因でメインのオーディオレベルが高すぎる場合に、入力を特定するのに便利です。この場合、マスターオーディオレベルを調整すればその他の入力が低すぎることになってしまいます。オーディオレベルが高すぎる信号だけを選択してオーディオレベルを調整します。

入力オーディオレベル（この場合入力4）を調整する：

1 入力4のボタンを選択します。プログラム/プレビューモードを使用する方が、プレビューソースで選択できるので簡単です。

2 LCDのラベルが「入力4」などに切り替わり、該当の入力レベルを調整していることを示します。

3 ノブを調整すると、LCDのオーディオメーターでレベルが下がるのを確認できます。

この入力がオンエアされている場合、入力レベルを下げるとマスターオーディオ出力のレベルも下がります。

マスターオーディオレベルに戻る：

1 コントロールパネルの右側にある「SET」ボタンを押すと、即座にマスターに戻ります。「SET」ボタンを押さないと、数秒後にフロントパネルは自動的にマスターに戻ります。

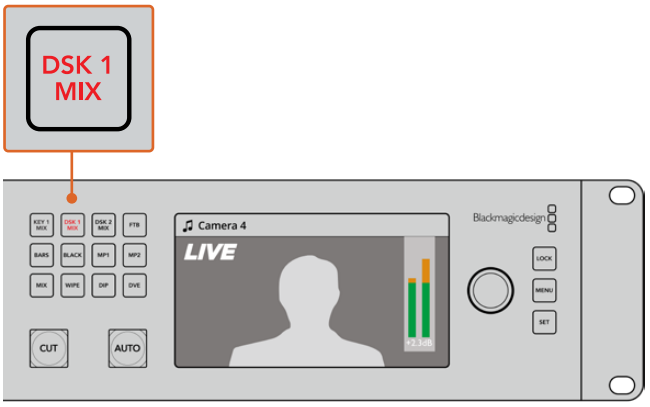
2 これで、ノブはマスターオーディオ出力の調整に戻り、LCDにもマスターが表示されます。

以上が、ATEM Constellation 8Kのセットアップ中に、オーディオチャンネルをすばやくテストする方法です。プロダクションの最中に個別のオーディオチャンネルのパラメーターを微調整したい場合は、ATEM Software Controlを使用することを推奨します。

ダウンストリームキー 1のフェード

「DSK 1 MIX」ボタンを使ってフロントパネルからダウンストリームキー1をトリガーできます。これは、ロゴやウォーターマークを定期的にオン/オフしたい場合に非常に便利です。例えば、「ライブ」のロゴをオン/オフしたい場合などです。ロゴをダウンストリームキー1に設定し、「DSK 1 MIX」ボタンを使ってオンエア/オフエアを切り替えます。トランジションの長さは、LCDメニューのダウンストリームキーメニュー、あるいはコントロールパネルで設定できます。

キーヤーには、入力やメディアプレーヤーをフィードできます。LCDメニューあるいはコントロールパネルで設定できます。新しいスイッチャーでは、ソフトウェアコントロールパネルを使ってメディアプールにグラフィックやロゴをロードして、ソースとして使用できます。

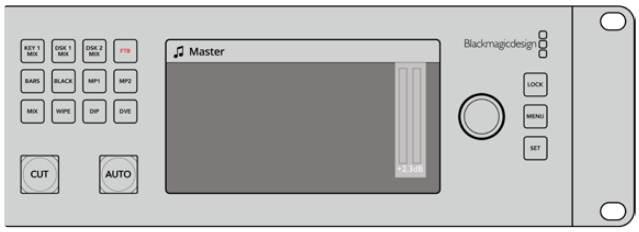


「DSK 1 MIX」ボタンを押してダウンストリームキー1をオンエア/オフエアにフェード

フェード・トゥ・ブラック（FTB）

プログラムの開始/終了時にフェード・トゥ・ブラックを使用するとロゴがスクリーンに残ってしまうようなミスが起こる心配は不要です。ATEMスイッチャーは、トランジションで使用可能なパワフルな機能およびレイヤーを多数搭載しています。つまり、多くのレイヤーを含む複雑なスイッチャー設定でも、ボタンひとつでプログラムを開始できます。これがFTB（フェード・トゥ・ブラック）ボタンです。

「FTB」ボタンを押すとスイッチャーのすべてのプログラム出力がブラックにフェードします。ボタンが点滅し、アクティブであることを示します。LCDメニュー、あるいはソフトウェア/ハードウェアコントロールパネルで、フェード・トゥ・ブラックのトランジションの長さを設定できます。



「FTB」ボタンを押して、使用されているグラフィックやロゴを含むプログラム出力すべてをブラックにフェード。

「Lock」ボタンの使用

「Lock」ボタンは、スイッチャーの誤操作や、トランジションおよびメディアプレーヤーの設定が誤って変更されることを防ぎます。フロントパネルがロックされると「Lock」ボタンが暗い赤で点灯します。いずれかのボタンが押されても反応せず、「Lock」ボタンが明るい赤で点灯します。「Lock」ボタンは、LCDメニューや、「PROD TALK」、「ENG TALK」などのコマンドボタンには影響しません。

フロントパネルのロックを解除するには、「LOCK」ボタンを1秒間長押しします。

フロントパネルをロックするには、「LOCK」ボタンを2秒間長押しします。

作業のこつ 誤操作を防ぐために、オンエア中は、ATEM Constellation 8Kのフロントパネルをロックすることをお勧めします。

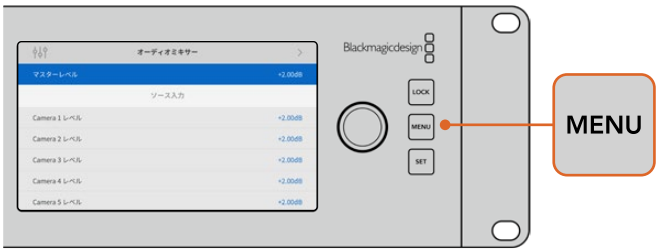
LCDメニューの使用

LCDメニューでは、スイッチャーのほぼすべてのオプションを使用できます。このセクションの上の例ではメニューを使用しましたが、メニューをチェックして使用できるオプションを確認するとよいでしょう。ATEMスイッチャーのソフトウェアコントロールパネルを使用したことがあれば、各メニューがソフトウェアコントロールパネルのパレットに似ていることが分かるでしょう。また、ソフトウェアコントロールパネルの各パレットはLCDにメニューページがあります。SDI出力やオーディオミキサーの設定など、いくつかの追加LCDメニューがあります。ATEM Constellation 8Kのセットアップ用の設定ページもあります。

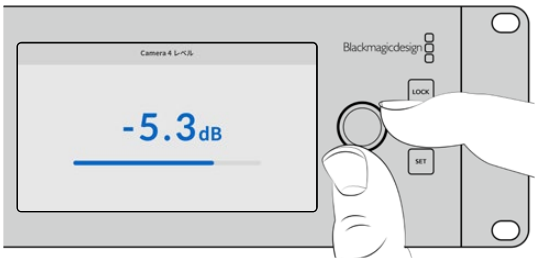
メニューページの使用：

1. 「MENU」ボタンを押してメニューを表示します。
2. ノブを使って使用したいメニューにスクロールします。
3. 「SET」ボタンを押すと、メニューページが表示され使用できるようになります。
4. 変更したい特定のメニュー設定までリストをスクロールします。
5. 「SET」ボタンを押して選択します。
6. 該当メニューアイテムのオプションをスクロールします。
7. 「SET」ボタンを押して希望する設定を有効にします。

8 「MENU」ボタンを数回押すとメインのビデオプレビューのスクリーンに戻ります。



「MENU」ボタンを押してLCDメニューを開きます。



ノブを使って設定をナビゲートします。入力4のオーディオを選択してオーディオレベルの調整などが可能です。

トークバックの使用

ATEM Constellation 8Kは、「PROD TALK」と「ENG TALK」のプッシュ・トゥ・トーク・ボタンを搭載しているので、プロダクションチーム、エンジニアチームと通信可能です。マイク付きのインターコムヘッドセットを、フロントパネルの5ピンXLRソケットに接続します。「PROD TALK」か「ENG TALK」のどちらかあるいは両方を2度押しすると、マイクが常にオンになり、ボタンは白く光ります。ボタンを再度2度押しするとオフになります。

次に、ATEM Software Controlあるいはフロントパネルを使用して、ヘッドフォンのプロダクショントークバック、エンジニアトークバック、プログラムミックスのレベルを調整します。選択したボタンは赤く光り、アップ/ダウンボタンを使ってレベル調整が可能なことを示します。

ATEM Constellation 8Kのバックパネルには、トークバックコネクターが付いており、エンジニア/プロダクショントークバックをルーティングできます。独自のトークバックアダプターケーブルの作成に関しては、「トークバックのピン接続」セクションを参照してください。

CALLボタン

「CALL」ボタンを長押しすると、接続しているすべてのカメラのタリーライトが点滅します。カメラマンの注意を引きたい場合や、カメラマンに担当のカメラがオンエアになることを知らせたい場合などに便利です。

メモ ATEM Constellation 8Kのフロントコントロールパネルは、ほぼすべてのスイッチャー機能を操作できるので、緊急時などに代替コントロールパネルとして役立ちます。

ATEM Software Controlの使用

ATEMスイッチャーに同梱されているATEM Software Controlを使うと、ハードウェアコントロールパネルと同様にスイッチャーをコントロールできます。ソフトウェアコントロールでは、メニューボタンの代わりに右側にある様々なパレットメニューを使用します。これらのパレットメニューにはプロダクションスイッチャーのすべての処理機能が表示され、簡単に設定できます。

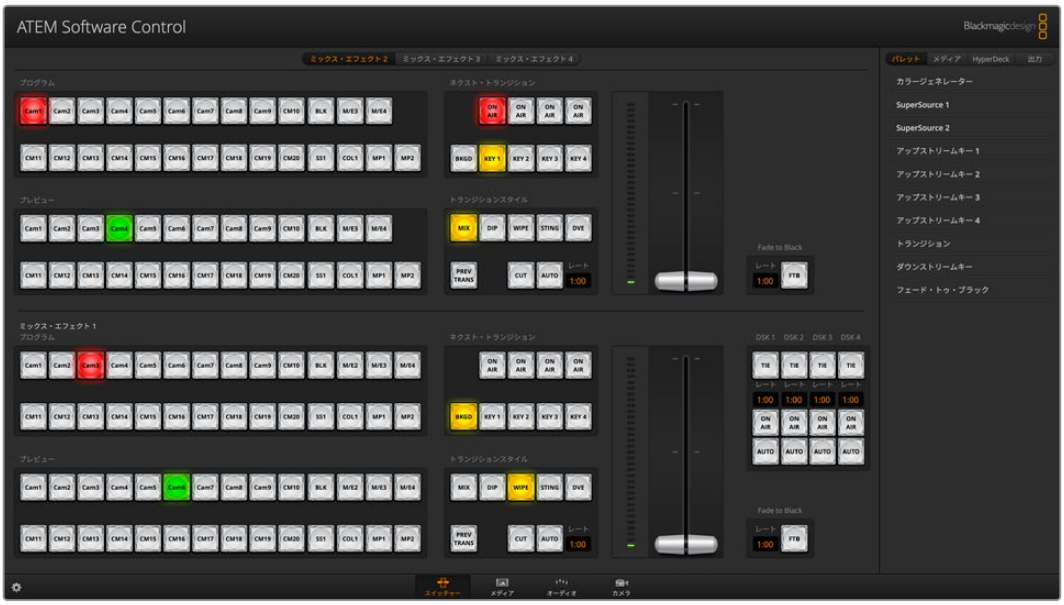
また、ATEM Software Controlでスイッチャーのビデオモード設定やボタンマッピング設定、グラフィックのアップロード、メディアプールの管理を行うこともできます。

スイッチャーコントロールパネル

ATEM Software Controlには、「スイッチャー」、「メディア」、「オーディオ」、「カメラ」の4つのメインコントロールウィンドウがあります。これらのウィンドウは、インターフェースの下にあるボタンをクリックするか、あるいはSHIFTキー＋左右矢印のホットキーで選択できます。一般設定ウィンドウは、インターフェースの左下にあるギアアイコンで開けます。「スイッチャー」、「メディア」、「オーディオ」、「カメラ」ウィンドウには、スイッチャー特有の設定が含まれており、ソフトウェアコントロールパネルからのみ設定が可能です。

スイッチャーパネル

ATEM Software Controlを起動すると、メインのコントロールインターフェースである「スイッチャー」スクリーンが表示されます。ソフトウェアコントロールパネルを使用するには、スイッチャーと接続している必要があります。



マウス/トラックパッドの使用

ATEM Software Controlのボタン、スライダー、フェーダーバーは、コンピューターのマウスで、あるいはラップトップの場合はトラックパッドを使用して操作します。

ボタンを使用するには、マウスを左クリックします。スライダーを操作するには、マウスを左クリックしたままドラッグします。フェーダーバーを操作するには、フェーダーバーのハンドルを左クリックしたままドラッグし、動かしたい方向に操作します。

環境設定

環境設定は、「一般設定」と「マッピング」に分かれています。一般設定には、トランジションコントロール、言語選択、MIDIコントロールのオンオフ切り替えが含まれています。マッピング設定では、プレビュー/プログラム列の特定のボタンに入力を割り当てられます。スクリーン上部のメニューバーに行き、「ATEM Software Control」を選択して、「設定」を開きます。

一般設定

ATEMはデフォルトで、M/Eスイッチャーの現在の標準である「プログラム/プレビュー」切り替え方式に設定されています。旧式のA/B方式で使用したい場合、この設定を「A/B切替」に変更できます。

ATEM Software Controlの言語設定は、日本語、英語、ドイツ語、スペイン語、フランス語、イタリア語、韓国語、ポーランド語、ポルトガル語、ロシア語、トルコ語、ウクライナ語、中国語（簡体字）から選択できます。

ATEM Software Controlをインストールして初めて起動する場合は、セットアップダイアログボックスが表示され、ソフトウェアの言語を選択するよう指示されます。ソフトウェアの言語はいつでも変更できます。

言語メニューから任意の言語を選択します。選択した言語を確認するメッセージが表示されます。「変更」をクリックします。

ATEM Software Controlが閉じ、選択した言語で再起動します。

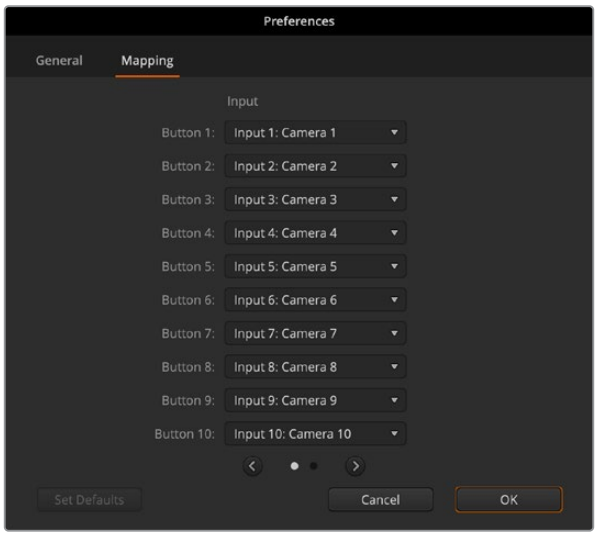
ATEMスイッチャーをMIDIコントローラーで操作する場合は、ボックスにチェックを入れてMIDIコントロールを有効にします。

一般設定の設定

ボタンマッピング

マッピング設定では、プレビュー/プログラム列の特定のボタンに入力を割り当てられます。

ATEMソフトウェアおよびハードウェアコントロールパネルは、ボタンマッピング機能をサポートしているので、カメラ入力などの最も重要なソースを、プログラム列およびプレビュー列の最もアクセスしやすいボタンに割り当て、使用頻度の低いソースはそれ以外のボタンに割り当てることができます。ボタンマッピングは各コントロールパネルで別々に設定できるので、ソフトウェアコントロールパネルで設定したボタンマッピングは、ハードウェアコントロールパネルで設定したボタンマッピングに影響しません。



ドロップダウンメニューでカメラを割り当て

キーボードのホットキーの使用

いくつかのスイッチャー機能は、ホットキーでコントロールできます。標準のQWERTY配列キーボードで、以下のホットキー機能が使用できます。

ホットキー	機能
<1> ～ <0>	スイッチャー入力1～10のソースをプレビュー。0 = 入力10。
<Shift> <1> ～ <0>	スイッチャー入力11～20のソースをプレビュー。Shift 0 = 入力20。
<Control> <1> ～ <0>	スイッチャー入力1～10のソースをプログラム出力へホットスイッチ。
<Control>を押して放す、その後 <1> ～ <0>	スイッチャー入力1～10のソースをプログラム出力へホットスイッチ。ホットスイッチはオンのまま、CUTボタンは赤く光ります。
<Control> <Shift> <1> ～ <0>	スイッチャー入力11～20のソースをプログラム出力へホットスイッチ。
<Control>を押して放す、 その後 <Shift> <1> ～ <0>	スイッチャー入力11～20のソースをプログラム出力へホットスイッチ。ホットスイッチはオンのまま、CUTボタンは赤く光ります。
<Control>	ホットスイッチがオンになっている場合オフになり、CUTボタンは白く光ります。
<Space>	CUT
<Return> または <Enter>	AUTO

スイッチャーコントロールパネルの使い方の詳細は次セクションに記載されています。

メディア管理

メディア管理は、グラフィック/イメージシーケンスをATEMスイッチャーのメディアプールにアップロードできる機能です。各ATEMスイッチャーモデルには、メディアプールと呼ばれるグラフィック用のメモリがあります。メモリ容量は各ATEMモデルで異なり、アルファチャンネル付きのイメージを保存して、プロダクションの際にメディアプレーヤーから再生できます。

ATEMスイッチャーモデル		スチルグラフィック	ビデオクリップ
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

例えば、ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、ライブプロダクション用に最大64個のスチルグラフィックと2本のクリップをロードでき、メディアプレーヤーをそれぞれのスチルに割り当てられます。メディアプレーヤーがオンエアされていない時に、メディアプレーヤーのグラフィックを次に使用したいグラフィックに更新しておけば、メディアプレーヤーを再度オンエアした際に新しいグラフィックが再生出力されます。ATEM Constellation 8Kは、100フレームまでの長さのクリップを保存でき、8Kモードで使用する場合は1系統のメディアプレーヤーを使用できます。HD/4K Ultra HDモードでは4系統のメディアプレーヤーを使用でき、メディアプールはメディアプレーヤー間で共有されます。異なるモードやビデオフォーマットでのクリップ長に関する詳細は、「クリップのフレーム数」を参照してください。

アルファチャンネル付きのスチルやクリップをメディアプールにロードすると、アルファチャンネルも自動的にロードされます。スチルやクリップをメディアプレーヤーにロードする際、メディアプレーヤーの出力にはキーおよびフィルが含まれます。例えばメディアプレーヤー1など、メディアプレーヤーをキーソースとして選択した場合、フィルとキーの両方が自動的に選択されるので、別々に選択する必要はありません。しかし、キーは別途ルーティングできるので、異なるキーソースを選択することもできます。

オーディオミキサー

ATEM Software Controlの「オーディオ」タブに表示されるオーディオミキサー・インターフェースは、ATEMスイッチャーをコントロールする際にアクティブになります。

ATEMスイッチャーにはオーディオミキサーが内蔵されているので、外部のオーディオミキサーを使用しなくても、カメラ、メディアサーバー、あるいはその他の入力からのエンベデッドHDMI/SDIオーディオを扱うことができます。外部オーディオミキサー用にスペースを確保する必要がないので、ATEMスイッチャーをロケ先で使用したい場合や、スペースの限られた中継車の中で使用する場合に最適です。ATEM Software Controlの「Audio」タブでオーディオをミキシングし、HDMI/SDIプログラム出力よりエンベット出力します。

ATEMスイッチャーは、XLRおよびRCA入力を搭載しており、外部オーディオのミキシングが可能です。ミキシングを行ったオーディオは、XLR出力からも出力できます。また、オーディオミキサーは、オーディオレベルの設定およびソロオーディオモニタリングの選択を別々にコントロールできます。

ATEM Production Studio 4Kを除くすべてのATEM Production/Broadcast Studioモデルは、スイッチャーの内蔵メディアプレーヤーからのオーディオのミックスに対応しています。ATEM Production Studio 4Kのメディアプールは、スチルフレームにのみ対応しており、モーションクリップをサポートしていないため、メディアプレーヤーからのオーディオはミックスできません。

外部オーディオミキサーを使用したい場合は、すべての入力系統でオーディオをオフにし、オーディオミキサー・インターフェースで外部オーディオをオンにします。オーディオミキサーの使い方の詳細は次セクションに記載されています。

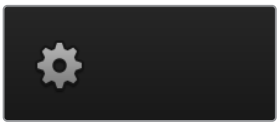
カメラコントロール

ATEM Camera Controlで Blackmagicカメラをコントロール

ソフトウェアの「カメラ」ページからカメラをリモートコントロールできます。これは従来の外付けのカメラコントロールユニットでカメラをコントロールする方法と同様ですが、ATEMスイッチャーの場合、同機能がソフトウェアに内蔵されているので常に使用できます。アイリス、ゲイン、フォーカス、ディテール、ズームコントロールなどの設定を簡単に調整できます。また、カメラバランスの調整や、Blackmagicカメラのソフトウェアバージョン1.8.1以降に搭載されているDaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターを使用して、独自のスタイリッシュなルックの作成も可能です。

このパワフルな機能に関する詳細は、このマニュアル「ATEM Software Control」セクションの「カメラコントロールの使用」を参照してください。

スイッチャー設定



歯車アイコンをクリックすると「設定」ウィンドウが開き、ビデオ入力の選択やラベルを変更できます。ラベルの設定は非常に重要です。ラベルはマルチビュー出力でオンスクリーンラベルとして表示され、ATEM Advanced Panelにも表示されます。

設定ウィンドウでは、スイッチャーのビデオフォーマットを設定できます。スイッチャーはこのマスタービデオフォーマットで動作するので、マスタービデオフォーマットをビデオ入力と同じビデオフォーマットに設定することが非常に重要です。ビデオフォーマットの設定に関する詳細はこのマニュアルに後述されています。

スイッチャー設定で、マルチビュー画面をカスタマイズすることも可能です。マルチビュー画面の配置は、M/E 1コントロールパネルの右下、あるいはM/E 2コントロールパネルの「設定」ウィンドウの右側にあるプリセットをクリックして変更します。すべてのATEM Production/Broadcast Studioスイッチャーでは、8つの小さいスクリーンの配置を自在に変更でき、スイッチャーのあらゆるソースを確認できます。ATEM Constellation 8Kでは、さらに柔軟な設定が可能です。スイッチャーのソースを、4、7、10、13、16ビューのあらゆる組み合わせで表示するよう、マルチビューをカスタマイズできます。

この機能により、カメラ、内部ソース、メディアプレーヤー、そしてAux出力も単一のモニターで確認できます。マルチビュー機能に必要なのは1台のモニターだけなので、ポータブル設備を使用するイベントなどでも、スペースを有効に活用できます。

スイッチャーにBlackmagic HyperDeckディスクレコーダーを接続している場合は、スイッチャー設定でIPアドレスの入力、接続状況の確認、フレームオフセットおよび自動再生設定の変更などを実行できるので、HyperDeckビデオソースへのクリーンな切り替えが可能です。ATEMスイッチャーでHyperDeckディスクレコーダーを使用する際の詳細は、このマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

「リモート」タブでは、スイッチャーのリモート機能の設定が可能です。この設定でスイッチャーのRS-422ポートを使用でき、ヘッドのパン、ティルト、ズームや、リニア編集ルームのGVGハードウェアなどもコントロールできます。

スイッチャー設定の詳細は、同マニュアル「ATEM Software Controlの使用」セクションの「スイッチャー設定の変更」を参照してください。

ソフトウェアコントロールパネルの使用

「スイッチャー」タブはスイッチャーのメインのコントロールインターフェースです。ライブプロダクションの最中は、「スイッチャー」ウィンドウを使用してソースを選択し、オンエアします。

トランジションスタイルの選択、アップストリーム/ダウンストリームキーヤーの管理、フェード・トゥ・ブラックのオン/オフ切り替えが可能です。インターフェースの右側にあるパレットでは、トランジションレートなどトランジション設定の調整、カラージェネレーターの調整、メディアプレーヤーのコントロール、アップ/ダウンストリームキーヤーの調整、フェード・トゥ・ブラックレートなどのコントロールを行います。

ミックスエフェクト

「スイッチャー」タブのミックスエフェクト・ブロックには、プログラムバスおよびプレビューバスのすべてのソース選択ボタンが含まれています。外部入力や内部ソースを選択して、ネクスト・トランジションのプレビューやオンエアへの切り替え用に使用します。

ご使用のスイッチャーに「Mix Effects」パネルが2つある場合は、インターフェースを最適化して両パネルを表示できます。または、インターフェースの上部にある「Mix Effects 1」または「Mix Effects 2」をクリックして、各パネルを選択できます。2つのパネルが表示されている場合、ミックスエフェクト1および2のボタンは、処理パレットに移動します。

ATEMのミックスエフェクト

プログラムバスのソース選択ボタン

プログラムバスのソース選択ボタンは、バックグラウンドソースをプログラム出力にホットスイッチするのに使用します。現在オンエアされているソースのボタンは赤く光ります。

プレビューバスのソース選択ボタン

プレビューバスのソース選択ボタンは、プレビュー出力にバックグラウンドソースを選択するのに使用します。選択したソースは、次のトランジションの際にプログラムバスへ送信されます。現在選択されているプレビューソースのボタンは緑に光ります。

プログラムバスのソース選択ボタンはプレビューバスと同じです。

入力	入力ボタンはスイッチャーのビデオ入力の番号と一致します。
ブラック	スイッチャーで内部生成する黒ビデオ信号を指します。
SuperSource	2 M/E以上のすべてのATEMスイッチャーで使用できます。SHIFT選択でバーを使用できます。
バー	スイッチャーで内部生成されるカラーバー信号を指します。このボタンは、ミックス・エフェクトが1列のスイッチャーを使用する場合の専用ボタンです。
カラー 1	スイッチャーで内部生成されるカラーマット信号を指します。Shift選択でカラー2を使用できます。
メディア1、2	スイッチャーに保存したスチル/クリップを表示する内蔵メディアプレーヤーです。ATEMスイッチャーに3系統以上のメディアプレーヤーがある場合は、キーボードのSHIFTボタンを押して、それらのメディアプレーヤーを「プログラム」列および「プレビュー」列に表示できます。
PGM 2	このボタンは2 M/Eスイッチャーでのみ使用でき、「ミックス・エフェクト 2」のセットアップをすぐにオンエア/プレビューできます。ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、M/E 3およびM/E 4も選択できます。

トランジションコントロールとアップストリームキーヤー

CUT

「CUT」ボタンは、選択したトランジションスタイルを無効にして、プログラム出力からプレビュー出力へ直接トランジションします。

トランジションコントロール

AUTO/レート

「AUTO」ボタンは、選択したトランジションを「レート」ウィンドウに設定されたレートで実行します。各トランジションスタイルのレートは、トランジションパレットで設定します。設定したレートは、対応するトランジションスタイルボタンを選択した際に、トランジションコントロール・ブロックの「レート」ウィンドウに表示されます

トランジションの実行中、「AUTO」ボタンは赤く光り、「レート」ウィンドウはトランジション処理に合わせて、残りのフレーム数を表示します。ATEM Advanced Panelを接続している場合、パネル上のフェーダーバーインジケーターもトランジションの進行に合わせてアップデートされ、視覚的なフィードバックが得られます。

フェーダーバー

フェーダーバーは「AUTO」ボタンの代わりに使用して、トランジションをマウスでマニュアルコントロールできます。トランジションの実行中、「AUTO」ボタンは赤く光り、「レート」ウィンドウはトランジション処理に合わせて、残りのフレーム数を表示します。ATEM Advanced Panelを接続している場合、パネル上のフェーダーバーインジケーターもトランジションの進行に合わせてアップデートされ、視覚的なフィードバックが得られます。

トランジションスタイル

「トランジションスタイル」セクションのボタンで、ミックス、ワイプ、ディップ、DVE、スティンガーの5種類の中からトランジションを選択できます。使用できるトランジションは、スイッチャーモデルにより異なります。例えば、ATEM Production Studio 4Kでは、DVEトランジションおよびスティンガートランジションは使用できません。選択したトランジションのボタンは黄色く光ります。ここで行うボタン選択は、「トランジション」処理パレット内の対応するタブに反映されます。例えば、「トランジション」処理パレットを開いた状態で「トランジションスタイル」セクションのボタンをクリックすると、その選択が「トランジション」パレットに反映されるため、設定をすばやく調整できます。

PREV TRANS

プレビュートランジションモードをオンにします。このモードでは、フェーダーバーを使ってプレビュー出力画面で、ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションを確認できます。「PREV TRANS」ボタンを選択すると、プレビュー出力がプログラム出力と同じになるので、選択したトランジションをフェーダーバーで実行して確認できます。この機能は、オンエアでのエラーを避けるために非常に役立ちます。

ネクスト・トランジション

ネクスト・トランジションは、BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4ボタンで、オンエア/オフエアするエレメントを選択できる機能です。使用できるキーヤーの数は、スイッチャーモデルにより異なります。バックグラウンド・トランジションの実行中、すべてのキーを共にフェード・オン、フェードオフするように設定したり、あるいは、キーだけを独立してトランジションするよう設定すると、バックグラウンド・トランジションをキーのフェード・オン/オフに使用できます。

ネクスト・トランジションのエレメントを選択する際、プレビュー出力を確認してください。この出力では、トランジションが完了した後のプログラム出力の状態を正確に確認できます。BKGDボタンだけを選択している場合、プログラムバスで現在選択されているソースからプレビューバスで選択されている次のソースへのトランジションはキーヤーなしで実行されます。キーヤーだけトランジションするように選択して、現在のバックグラウンドはトランジションさせずにそのまま残すこともできます。

ON AIR

「ON AIR」インジケーターボタンは、どのキーが現在オンエアされているかを表示します。また、キーを即座にカットしてオンエア、オフエアする際にも使用できます。

ダウンストリームキーヤー (Downstream Keyers)

TIE

「TIE」ボタンは、プレビュー出力で、ネクスト・トランジションとダウンストリームキーヤー（DSK）をオンにし、DSKをバックグラウンドトランジションコントロールに連結（tie）するので、DSKは、ネクスト・トランジションとともにオンエアされます。

DSKは、トランジションコントロール・ブロックにある「RATE」ウィンドウに設定されたレートでトランジションを実行します。DSKが連結されていても、クリーンフィード1に送信される信号は影響を受けません。

ON AIR

「ON AIR」ボタンは、DSKのオンエア/オフエアの切り替えに使用します。同ボタンはDSKの現在の状態を表示し、オンエア中に点灯します。オンエア中に点灯します。

AUTO

「AUTO」ボタンは、DSKのオンエア/オフエアを「DSK RATE」ウィンドウで指定されたレートでミックスします。この機能は、トランジションコントロール・ブロックにあるメインのAUTOのレートと似ていますが、特定のダウンストリームキーヤーでの使用に制限されています。プロダクション中に、メインプログラムのトランジションを妨げることなく、「ライブ」「リプレイ」などのウォーターマークやロゴをフェードアップ/ダウンするのに使用できます。

ダウンストリームキーヤーとフェード・トゥ・ブラック

フェード・トゥ・ブラック (FTB)

「FTB」ボタンは、Fade To Blackの「Rate」ウィンドウに設定されたレートで、プログラムビデオ出力すべてを黒画面へとフェードします。プログラム出力がブラックにフェードすると、もう一度ボタンを押すまで、FTBボタンは赤く光り続けます。もう1度ボタンを押すと、同じレートで黒ビデオからフェードアップします。「スイッチャー」タブのフェード・トゥ・ブラック・パレットでレートを新しく設定することもできます。フェード・トゥ・ブラック機能は、プロダクションの開始時や終了時、あるいはCMに入る際などによく使用されます。出力上のすべてのレイヤーが同時にフェードアウトされます。フェード・トゥ・ブラックはプレビューできません。また、マスターオーディオ出力フェーダーのAFVボタンを使用して、フェード・トゥ・ブラックと同時にオーディオもフェードするようオーディオミキサーを設定することもできます。

処理パレット

ATEM Software Controlパネルには、パレット、メディアプレーヤー、キャプチャーを管理するタブがあります。以下の処理パレットが使用可能です。これらの処理パレットは、使用しているATEMモデルにより異なります。処理パレットを見ると、各スイッチャーで使用できる処理が分かるようになっています。ATEMモデルにより、機能が異なるので、処理パレットの内容も変わります。また、これらのパレットでスイッチャーの処理の順序も確認できます。処理パレットは展開/最小化の操作が可能で、任意のメニューだけを開くことができます。+/–ボタンでパレットをスクロールアップ/ダウンさせて、必要なパレットを選択します。

パレットタブ

「パレット」タブには以下のコントロールがあります。

処理パレット

カラージェネレーター 1と2

ATEMスイッチャーは2つのカラーマット・ジェネレーターを搭載しています。これらは、カラージェネレーターパレットからカラーピッカーで設定したり、あるいは色相、サチュレーション、輝度レベルを調整することで設定できます。

SuperSource

2 M/E以上のATEMスイッチャーには、モニター上に複数のソースを同時に配置できる、SuperSourceという機能があります。詳細は、このマニュアルの「SuperSourceの使用」セクションを参照してください。

アップストリームキー

スイッチャーのモデルによって、ATEMには各M/Eにおいて最大4系統のアップストリームキーヤーが搭載されており、これらのコンフィギュレーションは「アップストリームキー」パレットで実行できます。キーヤーごとに独自のパレットがあり、ルマキー、クロマキー、パターンキー、DVEを設定できます。使用できるキーのタイプと、DVEを使用できるかどうかは、スイッチャーのモデルにより異なります。パレットを選択すると、キーヤーの設定に使用できるパラメーターが表示されます。アップストリームキーヤーに関する詳細は同マニュアルに後述されています。

1 M/Eモデルでは、これらのキーヤーはすべてM/E 1に属します。2 M/Eおよび4 M/Eモデルでは、各キーが、どのM/E列に接続されているかが表示されます。

トランジション

トランジションパレットでは、各トランジションスタイルのパラメーターを設定できます。例えば、ディップトランジションでは、パレットのドロップダウンメニューでディップソースを選択でき、ワイプトランジションでは、使用可能なワイプパターンがパレットに表示されます。トランジションには様々なバリエーションがありますが、多くのトランジションは、トランジションパレットの設定や機能を組み合わせることで作成できます。

メモ ここで注意すべき点は、同パレットでできることは、選択したトランジションの設定変更のみであることです。実際にトランジションを実行するためには、ソフトウェアまたはハードウェアコントロールパネルのトランジションコントロールセクションで、実行したいトランジションをボタンで選択する必要があります。操作性を向上させるために、トランジションの設定にはソフトウェアパネルのパレットを使用し、実際のスイッチングにはハードウェアパネルを使用することも可能です。ソフトウェアパネルおよびハードウェアパネルは互いの設定を反映し、連動して動作するため、あらゆる組み合わせで使用できます。

ダウンストリームキー 1&2

ATEMは2系統のダウンストリームキーヤーを搭載しており、「ダウンストリームキー」パレットで設定できます。同パレットには、フィル＆キー信号を選択するドロップダウンボックス、クリップおよびゲインバリューを設定するスライダー、プリマルチプライ、マスク設定があります。

フェード・トゥ・ブラック (FTB)

「フェード・トゥ・ブラック」パレットでは、フェード・トゥ・ブラック・トランジションのレートを設定できます。また、「Audio Follow Video」チェックボックスは、オーディオミキサーのマスターフェーダーAFVボタンのショートカットとして使用できます。この機能を選択すると、フェード・トゥ・ブラックと同時にオーディオもフェードできます。

メディアタブ

「メディアプレーヤー」タブには、ATEMスイッチャーのメディアプレーヤーおよび接続されているHyperDeck用のコントロールがあります。

メディアプレーヤー

ATEMスイッチャーはメディアプレーヤーを搭載しており、スイッチャー内部のメディアプールメモリーに保存されたクリップやスチルを再生できます。メディアプレーヤーで再生するスチルやクリップをドロップダウンリストから選択します。クリップを選択すると、メディアプレーヤーのトランスポートコントロールでクリップの再生、一時停止、ループが実行できるようになります。また、クリップの1フレーム戻し/送りも可能です。ATEMスイッチャーモデルの多くは、2つのメディアプレーヤーを搭載しています。ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4Kは、4つのメディアプレーヤーを搭載しています。

HyperDeckタブ

HyperDeck

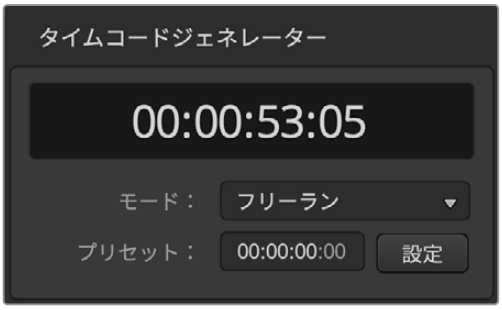
Blackmagic HyperDeck Studioディスクレコーダーを10台まで接続して、ATEM Software Controlの「HyperDeck」パレットでコントロールできます。詳細はこのマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

出力タブ

タイムコード設定の調整には出力タブを使用します。

タイムコードジェネレーター

タイムコードジェネレーターは、ATEM Software Controlを起動した瞬間から、時刻タイムコードのカウントを開始します。しかし、カウンターをゼロにリセットしたり、新しいタイムコードの数値をマニュアルで入力して、そこから開始することも可能です。



タイムコードジェネレーターは、時刻タイムコード、あるいはマニュアルでプリセットを設定できるフリーラン・タイムコードを選択できます。

プリセットのタイムコード値をマニュアルで設定する：

1. 「モード」のメニューをクリックして「フリーラン」を選択します。
2. 小さい方のタイムコードカウンターに、タイムコード値を入力します。入力すると、新しい値が緑で表示されます。
3. 「設定」をクリックすると、変更が確定し、タイムコードが設定されます。

時刻

ATEM Constellationモデルがコンピューターに接続されている場合、コンピューターと時刻を同期します。ユニットには時計が内蔵されており、およそ6日間継続して稼働します。そのため、スイッチャーとコンピューターの接続を外しても時刻タイムコードはバッテリーがなくなるまで継続します。USB経由でコンピューターに接続していると、バッテリーは充電されます。

オーディオミキサーの使用

「オーディオ」タブでは、HDMI、SDI、外部オーディオを通してATEMに接続されたオーディオをミックスできます。またATEM 1 M/E、2 M/E、4 M/Eスイッチャーモデルでは、内蔵メディアプレーヤーのオーディオもミックスできます。

マスターオーディオ出力に加え、各カメラ入力、メディアプレーヤー、外部オーディオソースのラベルはオーディオミキサー上部に表示されます。

各オーディオソースの下には、オーディオレベルメーター、最大オーディオレベルを設定するフェーダー、各チャンネルの左右オーディオのバランスを設定するノブがあります。オーディオミキサーの右側にあるマスターフェーダーには、独立したオーディオレベルメーターが付いており、SDI/HDMIプログラム出力のオーディオレベルのゲイン設定に使用できます。モニターフェーダーとボタンはマスターフェーダーの下に表示されます。これらを使用して、オーディオレベルの個別の設定や、オーディオ出力でのソロモニタリングが可能です。

各オーディオレベルメーターの下にあるボタンで、オーディオを常にミキシングに使える状態にしておくか、ソースがオンエアされている時だけ使える状態にしておくかを選択できます。ソロボタン（ヘッドフォンアイコン）は、該当のオーディオソースをソロオーディオモニタリングに設定できます。ATEM Production Studioスイッチャー、あるいはATEM Broadcast Studioスイッチャーのリアパネルにあるモニター出力からモニタリングできます。

オーディオミキサーは、オンエア中またはAFVが選択されたオーディオソースのタリーライト、オーディオレベル、オーディオバランス、使用するオーディオを選択するボタンを表示します。

タリー

オンエアされているビデオのエンベデッドオーディオのチャンネルは、ソフトウェアパネル上で、タリーライトが赤く光ります。外部オーディオはデフォルトで常時出力（オンエア）されるので、EXTタリーライトは通常赤く光っています。このページのイメージでは、Cam 4およびCam 7がONに設定されているので、赤く光っています。AFVが選択され、そのチャンネルのカメラがオフエアになると、タリーライトは薄暗い黄色になります。これは、マスターフェーダーAFVボタンが選択された際のマスターフェーダーのタリーライトでも同様です。フェード・トゥ・ブラックが有効になると、マスターフェーダーのタリーライトが赤く点滅します。

オーディオレベル

カメラやオーディオソースのオーディオレベルのゲインを設定するには、オーディオレベルフェーダーをドラッグします。各オーディオレベルメーターの下に緑色で表示される数値は、フェーダーで設定した最大オーディオレベルを示しています。

オーディオメーター上部の数値は、各オーディオソースのピーク時のオーディオレベルを示します。緑で表示される場合はオーディオレベルが低〜中レベルになっています。オーディオメーターが赤くなり、上部の赤字の数値が変化しない場合、オーディオレベルを下げるとオーディオの歪みを防げます。オーディオレベルを調整した後、赤字の数値をクリックして表示をリセットします。新しい数値を計測して、しばらくの間、音声レベルにあわせて数値が変化することを確認してください。急激に数値が上昇して赤文字になった場合は、オーディオレベルをさらに下げるなどの対処をする必要があります。

オーディオバランス

オーディオミキサーは、各オーディオソースからのステレオオーディオをサポートしています。カメラやその他のオーディオソースで、左右のオーディオチャンネルのバランスを変更したい場合、ノブを使用して必要に合わせたバランスポイントに調整します。

2 M/Eおよび4 M/EモデルのATEMスイッチャーを使用しており、ソロ設定とモニター設定がグレーアウトしている場合、設定ウィンドウでオーディオ出力に「プログラム」が選択されています。

Cam 1のオーディオメーターは、グレーになっています。これは、「ON」または「AFV」のチェックボックスが有効になっていないため、オーディオが使用されないことを示しています。Cam 2はAFVが選択されていますが、タリーライトが薄暗い黄色になっていることで分かるように、現在オンエアされていないためオーディオも使用されていません。Cam 4およびCam 7は、ダイレクトミックスが「ON」になっているので、他のカメラがオンエアされていたとしてもCam 4、Cam 7のミックスオーディオは常に使用されており、タリーライトが光っています。Cam 3、Cam 5、Cam 6、Cam 8は、カメラにオーディオが存在しないことを示しています。

オーディオソース選択

各オーディオレベルメーターの下には「ON」および「AFV」のボタンがあり、スイッチャーのプログラム出力に送信するオーディオソースを選択できます。

ON	ダイレクトミックスで「ON」を選択すると、関連のビデオソースがオンエアされていなくても、そのオーディオ入力が常にプログラム出力にミックスされます。この場合、オーディオがオンエアされているので、タリーランプは赤く光ります。このオプションを選択すると、自動的にAFVは無効になります。
AFV	AFV（Audio Follow Video）を選択すると、ビデオ入力をクロスポイントにて切り替えた際にオーディオがクロスフェードします。ビデオ入力がオンエアされている場合にのみオーディオがプログラム出力へ送信され、上部のタリーライトが赤く光ります。オフエア中、タリーライトは薄暗い黄色で点灯します。このオプションを選択すると、ダイレクトミックスのON設定は自動的に無効になります。
ソロ	ATEM Production StudioとATEM Broadcast Studioスイッチャーは、リアパネルにあるXLRオーディオ出力を使用できます。 ソロを選択すると、単一のオーディオソースのみがモニター出力に出力されるので、必要に応じてすべてのオーディオを独立させてモニタリングできます。これは、オンエア前にプログラム出力オーディオを変更せずにオーディオコンテンツを確認する際に、非常に便利な機能です。ソロの選択を解除すると、オーディオ出力は元の状態に戻ります。

マスターオーディオレベル出力

オーディオミキサーの右側にあるマスターフェーダーには、独立したオーディオレベルメーターが付いており、SDI/HDMIプログラム出力のオーディオレベルのゲイン設定に使用できます。マスターオーディオ出力フェーダーのAFVボタンを選択すると、AFVフェード・トゥ・ブラック機能が有効になります。これにより、FTBボタンをクリックしてマスターオーディオをフェードできます。

オーディオミキサーモニター

マスターフェーダーの下にあるモニターボリュームノブとボタンでモニタリングオーディオ出力をコントロールできます。これらの設定を使用すると、プログラム出力オーディオを変更しなくても、オーディオ・ミキシングのモニタリング用に、オーディオレベルを別々に設定できます。モニタリングしたい入力を1つ選択すると、プログラム出力オーディオを変更せずに、選択した入力のオーディオモニターレベルをコントロールできます。これらの設定を有効にするには、設定ウィンドウを開き、オーディオ出力設定で「モニター」を選択します。

AFV	「ON」を選択すると、XLRモニター出力のオーディオモニタリングがオンになります。「ON」の選択を解除すると、XLRモニター出力のすべてのオーディオがオフになります。
DIM	「DIM」を選択すると、フェーダーを調整しなくても、モニターオーディオレベルを一時的に下げられます。レベルを戻すには「DIM」を再度選択します。

モニターボリュームノブとボタンで個々のオーディオレベルを設定して、XLR出力でソロモニタリングできます。

ATEM Constellation 8Kのヘッドフォン設定

ATEM Constellation 8Kのヘッドフォン設定は、ヘッドフォン出力のオーディオミックスを調整します。ATEM Constellation 8Kは、トークバックコントロールに対応したコントロールパネルを搭載しており、フロントパネルの5ピンXLRコネクターでヘッドセットを接続して、カメラマンと通信できます。ヘッドセットはトークバックに使用できるだけでなく、ヘッドセットマイクを吹き替えに使用したり、ヘッドフォンをプログラムオーディオのモニタリングに使用することもできます。

ATEM Constellation 8Kのこれらのコントロール機能は、「モニタリング」用のXLR出力を搭載したATEM Production StudioスイッチャーやATEM Broadcast Studioスイッチャーとは異なり、ヘッドフォンでマスター、トークバック、サイドトーンオーディオのモニタリングが可能です。

ATEM Constellation 8Kのヘッドフォン設定では、各モニタリング出力レベルのミキシングが可能です。例えば、プログラムオーディオに対して、トークバックオーディオのレベルを上げ下げしたい場合などです。

マスター

マスターレベル・スライダーを調整して、ヘッドセットのプログラムオーディオレベルを設定できます。プログラムオーディオが必要ない場合はスライダーを左端へ動かします。

トークバック

トークバックレベル・スライダーは、通信しているカメラマンのオーディオレベルを設定できます。マスタースライダーとトークバックスライダーを設定することで、ヘッドセットのトークバックとプログラムオーディオのバランスを調整できます。

サイドトーン

サイドトーンレベル・スライダーは、ヘッドセットのマイクからの声をモニター出力にミックスします。これは、ノイズキャンセリング機能のついたヘッドセットを使用している場合、便利な機能です。

Fairlightオーディオコントロールでオーディオミックスの調整

ATEM Constellation 8Kは、高度なFairlightオーディオコントロールを搭載しており、各入力およびマスター出力のサウンドの品質を向上、洗練させることができます。これには、入力レベルコントロール、6バンド・パラメトリックイコライザー、パワフルなダイナミクス設定が含まれます。このセクションでは、異なるFairlightオーディオコントロールを使用して、ライブプロダクションのオーディオミックスを調整、最適化する方法を紹介します。

入力レベル

一般的に、オーディオミックスの最初のステップは、すべての入力をノーマライズする作業です。つまり、各入力の入力レベルノブを調整して、クリッピングさせずに最大限まで上げて、レベルを最適化します。

このコントロールは、タリーライトの下の各トラックの上にあります。ノブをクリックして、左に回すとレベルが下がり、右に回すと上がります。入力コントロールを設定すると、すべての入力を信号の強度を同じレベルまで上げることができ、クリッピングしない最大限のレベルにできます。その後、より高度な変更や微調整を加えます。

すべての入力レベルをノーマライズしたら、6バンド・パラメトリックイコライザーやダイナミクスコントロールを使用して、各オーディオ入力の最適化および調整を開始できます。

6バンド・パラメトリックイコライザーの使用

各入力およびマスター出力には、6バンドのパラメトリックイコライザーが付いており、特定の周波数をコントロールできます。マイク入力の低周波ハム音/ノイズを削減したり、音の軽いトラックの低周波数を増幅したり、最終ミックスで区別しやすいように各入力を特徴付けることが可能です。多くのクリエイティブなオプションを使用できます。

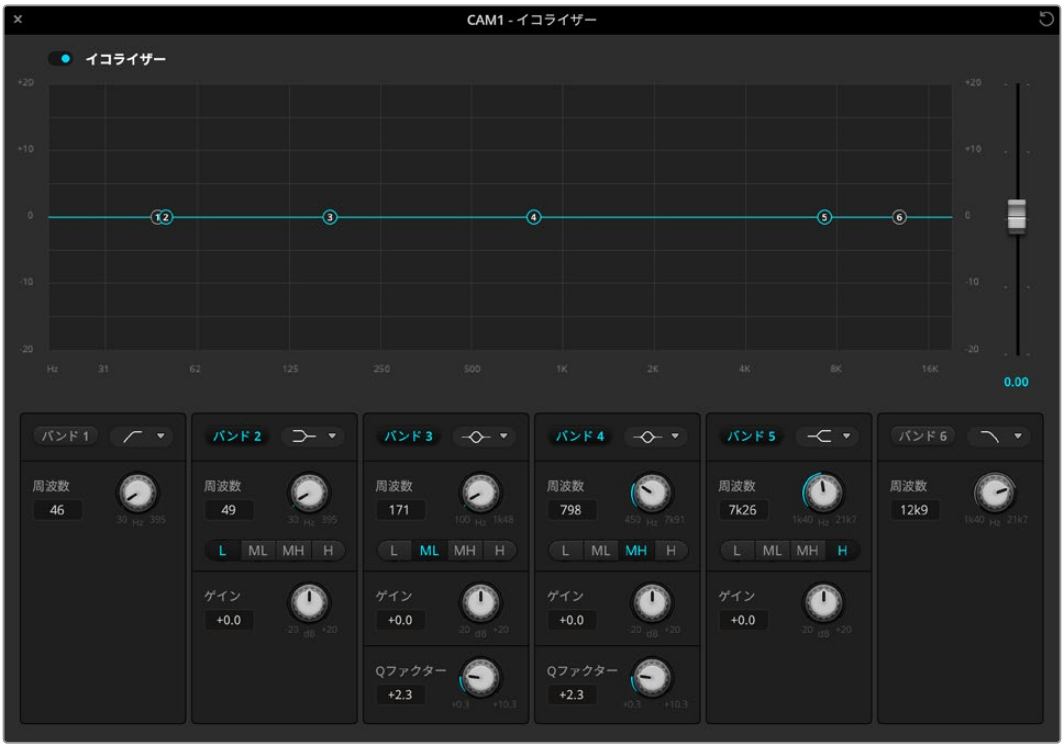
パラメトリックイコライザー

任意の入力、またはマスター出力でパラメトリックイコライザーを開くには、対応するイコライザーインジケーターをクリックします。

任意の入力のイコライザーインジケーターをクリックして6バンド・パラメトリックイコライザーを開きます。

ウィンドウ上部にある、1〜6のインジケーターの付いたグラフがまず目に入るでしょう。1〜6の番号が振られたインジケーターは、バンド1〜6に対応する調整可能なハンドルです。

6バンド・パラメトリックイコライザーの各バンドには、それぞれ設定用のセクションがあります。これらの設定は、コントロールするバンドや使用するフィルターのタイプにより異なります。



各オーディオ入力は、6バンド・パラメトリックイコライザーを搭載。

設定を変更したい場合は、まずそのバンドを有効にする必要があります。バンドのラベルをクリックして有効にします。有効になっていると、ボタンのラベルが青く光ります。これで該当のバンドの設定を変更できます。あるいは、ハンドルをクリック&ドラッグすれば、すばやく調整できます。

作業のこつ バンドフィルターに関する詳細はこのセクションで後述されています。

ハンドル

各バンドのハンドルは、グラフ上のラインカーブに配置されています。各ハンドルをクリック&ドラッグすれば、そのバンドで調整したい周波数や、設定したいゲインを選択できます。マウスでハンドルを動かすと、周波数とゲイン設定の両方が同時に変更されるので、周波数全域で各バンドをすばやく調整できます。

メモ ハンドルを使用して変更する場合、該当のバンドが有効になっていることを確認してください。調整したいバンドをクリックして有効にします。有効になったバンドのラベルは青く光ります。

ハンドルを左右にドラッグすると、バンド設定内の周波数およびデシベルが変わります。これは、低/中低/中高/高 (L/ML/MH/H) の周波数レンジのプリセットボタンでも同様です。

周波数ノブ

各バンドの周波数ノブを使って、調整する特定の周波数を設定することもできます。

レンジプリセット

各バンドの周波数レンジは、レンジプリセットボタンで設定できます。例えば、低 (L) は30〜395Hzの周波数レンジをカバーします。

レンジプリセットで周波数レンジを設定する例として、各バンドフィルターのリストからノッチフィルターを選択し、各レンジプリセットをクリックします。フィルターエフェクトが、選択したレンジプリセットに応じたグラフカーブ上の位置に移動することが確認できます。この方法で、フィルターをかけたい特定の周波数レンジをすばやく設定できます。

以下の表は、各レンジプリセット設定の周波数レンジです。

レンジプリセット	周波数レンジ
低 (L)	30 Hz〜395 Hz
中低 (ML)	100 Hz〜1.48 kHz
中高 (MH)	450 Hz〜7.91 kHz
高 (H)	1.4 kHz〜21.7 kHz

ゲインノブ

ゲインノブをクリック&左右にドラッグして、選択した周波数のボリュームを調整できます。

Qファクター

Qファクターコントロールは、バンド2、3、4、5にベルフィルターが適用されている時に使用でき、フィルターが影響を及ぼす周波数レンジを設定します。例えば、最小の設定にするとフィルターは幅広い周辺周波数に影響を及ぼし、最大の設定にすると影響が狭い範囲に制限されます。これは、周辺周波数内に、これから行う変更に含めたい/除外したい音質がある場合、非常に重要です。

Qファクターを調整する際は、ラインカーブ上のエフェクトの形が、幅広く丸みを帯びたカーブから、先の尖ったシャープなカーブに変わることを確認してください。これは、ターゲットとなる周波数の周囲の周波数レンジが受ける影響を視覚的に示します。

作業のこつ イコライザーウィンドウの一番上にあるバイパスボタンをクリックすると、変更したオーディオとオリジナルのオーディオを比較できます。バイパスボタンはイコライザーをオン/オフします。

バンドフィルター

バンドフィルターは、次の6つのタイプから選択できます：ベル、ハイシェルフ、ローシェルフ、ノッチ、ハイパス、ローパス。これらのフィルターを適用すると、特定の周波数レンジ内の特定のゾーンをコントロールできます。例えば、ローシェルフフィルターはグラフの周波数の低域のボリュームレベルを調整し、ハイシェルフフィルターは周波数の高域をコントロールします。

バンド3にローシェルフフィルターを適用し、ゲイン設定を変更します。グラフ上の周波数の低域に変更が偏っていることが分かります。

各フィルタータイプの概要は以下の通りです。

ベル

ベルフィルターは、特定の周波数の周辺周波数レンジの調整に使用します。

ハイシェルフ

ハイシェルフフィルターは、グラフ上の周波数の高域のボリュームレベルを調整します。

ローシェルフ

ローシェルフフィルターは、グラフ上の周波数の低域のボリュームレベルを調整します。

ノッチ

ノッチフィルターは、特定の周波数を除去/カットします。

ハイパス

ハイパスフィルターは、超低域の周波数をスムーズに除去します。高域の周波数には影響が及びません。

ローパス

ローパスフィルターは、超高域の周波数をスムーズに除去します。低域の周波数には影響が及びません。

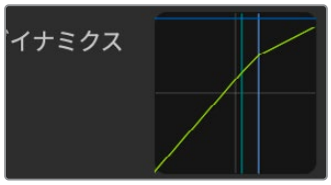
作業のこつ それぞれのバンドを調整した際、各バンドのフィルターがグラフカーブ上で重複することは珍しくありません。例えば、バンド4にローシェルフフィルター、バンド5にノッチフィルターを適用して、同じ範囲で周波数を低減できます。

ダイナミクスコントロール

6バンド・パラメトリックイコライザーに加え、ダイナミクスコントロールを使用して入力およびマスター出力のオーディオを改良/微調整することもできます。イコライザーが信号内の周波数をコントロールするのに対し、ダイナミクスコントロールは様々なレベルを設定できます。信号内のレベル調整は、弱/強レベル間のダイナミックレンジの拡張、信号内の弱い/強い部分を選択するための入力ゲーティングを含めた調整が可能です。あるいは、コンプレッサー、リミッターを使用することで、オーディオを全体的に持ち上げたり、クリッピングを発生させずに強めることもできます。

イコライザーコントロールと組み合わせた場合、これらの機能は非常にパワフルです。オーディオを正確に調整したり、特徴づけることで、マスター出力のサウンドを最適化できます。

このセクションでは、エクスパンダー、ゲート、コンプレッサー、リミッターコントロールについて説明します。



ダイナミクスコントロールは、各入力およびマスター出力で、対応するダイナミクスインジケーターをクリックすると開きます。

一般的なダイナミクス設定

エクスパンダー/ゲート、コンプレッサー、リミッターには、オーディオを調整するための共通の設定があります。例えば、エフェクトが効き始めるレベルや、エフェクトの継続時間および強さなどです。調整できる設定は、使用するダイナミクスコントロールによって異なります。

しきい値	エフェクトが効き始めるサウンドレベルを設定します。例えば、コンプレッサーのしきい値を-20dBに設定した場合、信号が-20dBを超えるとコンプレッサーが適用されます。エクスパンダーを-40dBに設定した場合、信号レベルが-40dBを下回るとエクスパンダーが適用されます。
レンジ	エフェクトの影響を受けるデシベルの範囲を設定します。
レシオ	エフェクトの最大値を設定します。
アタック	エフェクトが効き始める際の滑らかさを設定します。例えば、アタックタイムを長くすると、急激に変化するのではなくエフェクトが滑らかに適用されます。多くの短音のバリエーションなどを含む複雑なサウンドでは、アタックタイムが長いとアーチファクトの原因となるため、アタックタイムを短くした方が良いでしょう。
ホールド	ダイナミクス機能の継続時間を設定します。
リリース	アタックタイムと似ています。エフェクトが終了する際の滑らかさを設定します。例えば、信号レベルがしきい値を超える/下回る際に、エフェクトを徐々に終了させるか、急激に終了させるかを設定できます。

エクスパンダー/ゲート

最初のダイナミクスパラメーター・セットは、エクスパンダー/ゲートを切り替えます。

エクスパンダーは、信号の弱い部分をさらに弱めることで、強い部分に対するボリュームの差を強調します。エクスパンダーは、トラックの弱い部分と強い部分の差を強調するため、あるいは信号のダイナミックレンジを上げてノイズを低減するために使用します。

ゲートはエクスパンダーを増強した機能です。レベルを弱めたり、信号内で特定のレベルに満たない部分を無音にすることで、音の弱い部分のノイズを低減/除去します。例えば15〜20dBだと、ボーカルトラックのサウンドを自然に残したまま、息継ぎの音を低減できます。

ゲートは非常に効果的ですが、とてもパワフルな機能なので慎重に使用してください。ゲートのしきい値の設定が高すぎると、音節の始まりや単語の最後が消えたり、聞き取れなくなるなど、アーチファクトの原因となります。その場合、しきい値を少しずつ下げるか、アタックタイム/リリースタイムを短くすることで補正できます。

コンプレッサー (COMP)

コンプレッサーは、オーディオ信号のピークを低減し、信号のダイナミックレンジを狭めることで、クリッピングを生じさせずに全体のレベルをブーストします。信号の強いエレメントによって弱めのサウンドが聞こえにくくならないようにしたい場合や、信号のオーディオレベルを均一にしたい場合に便利です。

作業のこつ 先にEQコントロールを設定して、その後コンプレッサーを適用すると良いでしょう。

メイクアップ

メイクアップ設定は、圧縮設定と併用して信号全体を調整します。コンプレッサーでオーディオの強い部分が低減されている場合、メイクアップコントロールを使うと、クリッピングを生じさせずに全体のレベルをブーストできます。

リミッター (LIM)

リミッターは、信号のピークが設定した最大レベルを超えないようにします。リミッターは、ハードクリッピング防止に役立ちます。例えば、リミッターを-8dBに設定すると、入力信号はそのレベルを超えることはありません。アタック、ホールド、リリースを設定することで、リミッターが信号に及ぼす効果を調整できます。

ダイナミクスコントロールの特徴

コントロール (CAM)	最低値	デフォルト	最高値
エクスパンダー/ゲート			
エクスパンダーコントロール*			
しきい値	-50dB	-45dB**	0dB
レンジ	0dB	18dB	60dB
レシオ	1.0:1	1.1:1	10:1
アタック	0.5ms	1.4ms	30ms
ホールド	0.0ms	0.0ms	4s
リリース	50ms	93ms	4s

コントロール (CAM)	最低値	デフォルト	最高値
ゲートコントロール*			
しきい値	-50dB	-45dB**	0dB
レンジ	0dB	18dB	60dB
アタック	0.5ms	1.4ms	30ms
ホールド	0.0ms	0.0ms	4s
リリース	50ms	93ms	4s
コンプレッサー (COMP) コンプレッサーコントロール			
しきい値	-50dB	-35dB	0dB
レシオ	1.0:1	2.0:1	10:1
アタック	0.7ms	1.4ms	30ms
ホールド	0.0ms	0.0ms	4s
リリース	50ms	93ms	4s
リミッター (LIM) リミッターコントロール			
しきい値	-50dB	-12dB	0dB
アタック	0.7ms	0.7ms	30ms
ホールド	0.0ms	0.0ms	4s
リリース	50ms	93ms	4s

* マスター・ダイナミクスのエクスパンダー/ゲートコントロールはマスターダイナミクスでは使用されません。

** マスター・ダイナミクスのエクスパンダー/ゲートしきい値のデフォルトは-35dB。 マイクダイナミクスおよびXLRダイナミクスエクパンダー/ゲートしきい値のデフォルトは-45dB。

Fairlightコントロール・ワークフローガイド

このセクションでは、Fairlightコントロールを使用してオーディオミックスを洗練、向上させるための基本的なワークフローについて説明します。

1 一般的に、ミックスを最適化する最初のステップは、すべての入力をノーマライズして、クリッピングを発生させずに音量を最大限にすることです。各入力の入力ゲインレベルを調整して、チャンネルストリップのレベルインジケーター上で信号のピークが0dBをわずかに下回るように調整します。

2 モノ入力をステレオ出力用に2つのチャンネルに分割したい場合、スイッチャーの一般設定からオーディオタブへ行きます。ステレオに変更したいモノ入力のチェックボックスを有効にして 「完了」をクリックします。

作業のこつ モノ入力を2つのチャンネルに分割する場合は、ステップ 1（入力のノーマライズ）の前に行うことを推奨します。そうすることで、分割後の両方のチャンネルをノーマライズできます。

3 入力レベルコントロールの下にあるEQインジケーターをクリックして、各入力でイコライザーを変更します。必要に応じてウィンドウを移動させたり閉じたりできます。

4 EQを設定したら、対応するダイナミクスインジケーターをクリックして、各入力のダイナミクスコントロールを開きます。必要に応じてダイナミクスを変更し、入力オーディオを大まかに調整します。

5 各入力でEQとダイナミクスを設定したら、マスター出力のEQコントロールを開いて最終的なオーディオミックスのスイートニングを行います。

6 マスター出力のダイナミクスコントロールを開き、必要に応じて変更を施して最終出力を調整します。

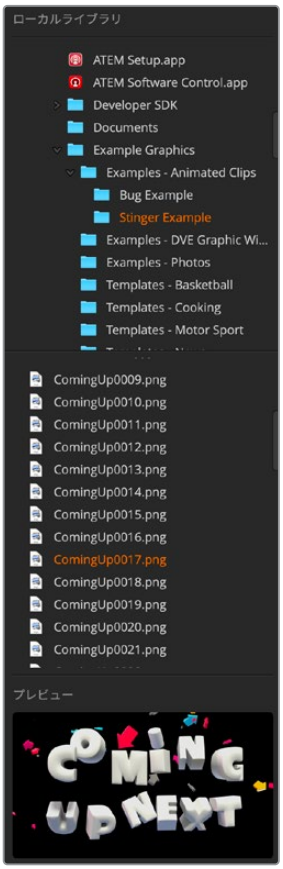
すべてのFairlightコントロールを設定したら、オーディオミキサーのフェーダーを使ってライブミックスを最適なレベルに設定し、プロダクション中に必要に応じて調整します。各設定は、戻って再調整できますが、上述のステップの流れに従った方が、各ステップでより良い結果を得られます。例えば、スイッチャーの処理チェーンではイコライゼーションの後にダイナミクスを適用するので、ダイナミクスを変更する前にEQコントロールを設定することが重要です。

最も重要なのは、サウンドがエキサイティングかつ自然に聞こえるよう、エフェクトを慎重に適用することです。

メディアページでブラウズ・ウィンドウをナビゲート

ブラウズウィンドウは簡易化されたファイルブラウザで、コンピューターのグラフィックファイル検索をナビゲートします。コンピューターに接続されたすべてのドライブが表示され、そこからフォルダーを選択できます。各フォルダーの隣の矢印をクリックすると、サブフォルダーを表示できます。

プレビューウィンドウには、選択したグラフィックファイルが表示されます。



ブラウズウィンドウ

ファイルのブラウズとロード

スチルをブラウズウィンドウからドラッグしてメディアプールの空のスロットにドロップするだけで、簡単にスチルをロードできます。モーションクリップをロードするには、スチルイメージのシーケンスをロードする必要があります。シーケンスを選択するには、まずシーケンスの最初のファイルをクリックしてスクロールダウンし、「Shift」キーを押しながら最後のファイルをクリックします。これでファイルシーケンスがハイライトされ、メディアプールの2つのスロットにドラッグできるようになります。クリップと一緒にオーディオファイルをロードできます。例えば、スティンガートランジションの再生時に、ブラウザからオーディオファイルをドラッグして、クリップスロットの隣にあるオーディオスロットにドロップします。オーディオスロットにはオーディオアイコンが表示されるので区別できます。

スチル、クリップ、オーディオをスロットにドロップする際、プログレスインジケーターがロード状況を表示します。イメージは1つずつ順にロードされるので、1つのイメージをロードしている最中でも、複数のファイルをメディアプールへドラッグできます。既にコンテンツがロードされているウィンドウに別のクリップやスチルをドロップした場合、既存のコンテンツは置き換えられます。

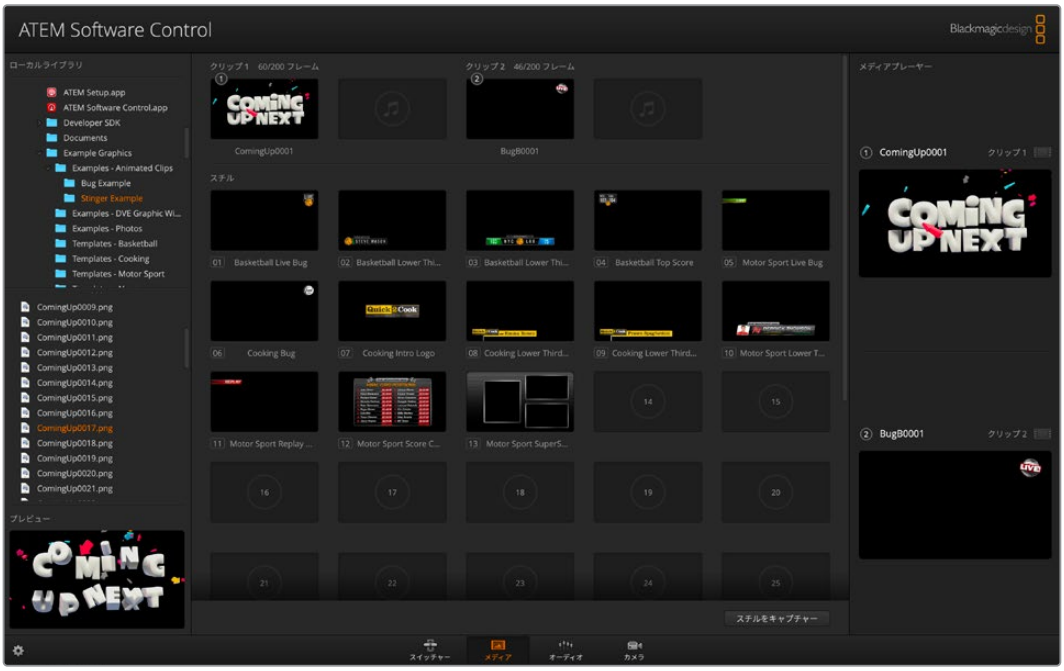
ATEMメディアプールは、PNG、TGA、BMP、GIF、JPEG、TIFFのスチルイメージフォーマットをサポートしています。オーディオファイルはWAV、MP3、AIFFです。

ATEMメディアプール

ファイルをメディアプールにロードすると、スチル/クリップスロットにサムネイルイメージが表示されます。クリップスロットにはロードしたシーケンスの真ん中のフレームが表示されます。クリップスロットの上部にはロードしたクリップのフレーム数、さらに選択したビデオフォーマットでロードできる最大フレーム数が表示されます。スチルにはスロット番号がマークされるので、ハードウェアパネルを使用してスチルイメージをメディアプレーヤーに送信する際にスチルを識別できます。

また、ロードした各スチル/クリップのファイル名がスロットの下に表示されるので、ロードしたスチル/クリップを簡単に把握できます。「スイッチャー」タブのメディアプレーヤーパレットや、Photoshopプラグインではメディアプールのスチルおよびクリップ番号に加えてファイル名のリストも表示されるため、この機能は非常に便利です。

メディアプールのスロットには番号が表示されるので、スロットがどのメディアプレーヤーに割り当てられているかは明確です。メディアプレーヤースロットがプログラム出力に切り替わると、スロットのメディアプレーヤー番号が赤くなり、オンエア中であることを示します。スロットがプレビュー出力になっている場合、メディアプレーヤー番号は緑になります。ATEMスイッチャーに3系統以上のメディアプレーヤーがある場合は、キーボードのSHIFTボタンを押して、それらのメディアプレーヤーを「プログラム」列および「プレビュー」列に表示できます。



ATEMメディアプール

メディアプレーヤーの割り当ては、「メディア」タブで、「メディア」リストからクリップ/スチルを選択することで変更できます。各メディアプレーヤーで「メディア」リストの矢印をクリックし、メディアプールスロットのリストから選択します。

メディアプレーヤーのスチル/クリップの割り当ては、ATEM Advanced Panelからでも実行できます。また、スチルをダウンロードする際にPhotoshopプラグインからの割り当ても可能です。

スイッチャー設定の変更

スイッチャー設定のギアアイコンをクリックすると、設定ウィンドウが開きます。このウィンドウで、スイッチャーの一般設定、マルチビュー、ラベル、HyperDeck、リモートなどの設定を変更できます。これらの設定は各タブに分かれています。

一般設定

スイッチャーのビデオフォーマット設定

ビデオ設定は、ATEMスイッチャーで扱うビデオフォーマットを選択する際に使用します。ATEMスイッチャーに接続するビデオソースと同じビデオフォーマットに設定します。これらのフォーマットがマッチしていないと、入力が適切に表示されず、多くの場合画面が黒くなります。適切なビデオフォーマットを設定するには、まずカメラのフォーマットを確認してからスイッチャーを同じビデオフォーマットに設定します。

スイッチャー設定を変更

ATEMがサポートしているビデオフォーマット：

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4Kシリーズ
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4Kシリーズ
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

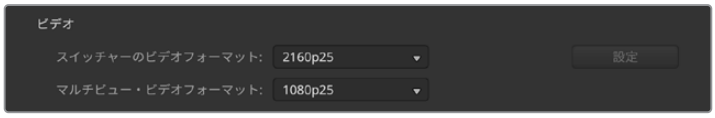
ビデオフォーマットを設定するには、メニューからビデオフォーマットを選択し、「Set」ボタンをクリックします。ビデオフォーマットが変更されると、メディアプールにロードしたフレームが削除されます。

マルチビューのビデオフォーマットを設定

このメニューでは、ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KやATEM Constellation 8Kなど、Ultra HDマルチビュー出力をサポートするATEMスイッチャーのビデオフォーマットを選択できます。

ATEM Constellation 8Kのマルチビュー出力は、4系統のHD/4K Ultra HD出力、あるいは1系統の8K出力（4320p59.94まで）をサポートしているので、8Kのモニターやテレビに接続すれば、より高品質のモニタリングが可能です。ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、2160p59.94までサポートしています。ATEMを2160p50または2160p59.94に設定すると、マルチビューはそれぞれ2160p25または2160p29.97で自動的に映像を表示するため、幅広い種類のUltra HDテレビを使用できます。一方、標準的なHDテレビを使用したい場合は、マルチビュー出力がHDにダウンコンバートされるよう設定することで、より幅広い種類のモニターと互換性が得られます。

例えば、ATEMを2160p59.94で使用していて、「マルチビュー」設定でUltra HDを選択している場合、マルチビューは2160p29.97で出力されます。また、マルチビュー出力に通常のHDを選択している場合は、出力を1080i59.94、1080p29.97、1080p59.94から選択できます。



マルチビュー・ビデオフォーマットを設定

他のすべてのモデルでは、マルチビュー出力はSDを扱っている場合を含め常にHDになるため、すべてのソースをHDで確認できます。59.94fpsまたは50fpsのUltra HDビデオをスイッチングする場合、マルチビューにはそれぞれ29.97fpsまたは25fpsのHDビデオが表示されます。

ダウンコンバーター出力を設定

ATEM Production Studio 4KシリーズでUltra HDを扱っている場合、HD-SDIプログラム出力は常にダウンコンバートHD 1081iビデオを出力するため、HD-SDI機器と接続できます。HDおよびSDビデオ入力は、常にHDおよびSDビデオをそれぞれ出力します。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、1系統のダウンコンバートプログラム出力を搭載しており、デフォルトでは2160p59.94 Ultra HDのスイッチングで1080p29.97、2160p50のスイッチングで1080p25になっています。

3G-SDI出力レベルを設定

HDビデオを3G-SDI入力のある機器に出力する際は、機器によって3G-SDI Level AまたはLevel Bのいずれかのみをサポートしている場合があるため、3G-SDI出力のフォーマットをLevel AとLevel Bで切り替える必要がある場合があります。デフォルト設定であるLevel Bは多くの機器にサポートされていますが、「Level A」ボタンでLevel Aに切り替えることができます。

3G-SDI出力フォーマットの設定

オーディオ出力の設定

「オーディオ」タブでは、プログラムオーディオの選択、XLR出力のオーディオモニタリングなど、オーディオモニタリング設定をコントロールできます。ATEM Constellation 8Kでは、XLRモニター出力の代わりに、BNCコネクターのMADI出力を使用できます。

プログラムオーディオは、オーディオミキサーがSDI/HDMIプログラム出力に送信するオーディオと同等の出力に設定されます。プログラムオーディオを選択すると、オーディオミキサーのモニター設定とソロモニタリングは使用できなくなります。

モニターオーディオは、プログラム出力オーディオを変更しなくても、すべての入力のプログラムオーディオミックス、あるいはソロ入力を好みの音量でモニタリングできます。オンエアされているかどうかに関わらず、単独のオーディオソースをモニタリングできます。

これらのモニター設定は、「設定」ウィンドウでオーディオ出力がモニターオーディオに設定されている場合にのみ、オーディオミキサーで使用できます。

オーディオ出力の設定

SDIオーディオチャンネル15および16

希望通りのエフェクトを得るために、ATEM出力のうち1系統を入力にループさせたい場合があります。これが、SDIオーディオチャンネル15および16でフィードバックループの原因になる場合があります。この問題が生じた場合、スイッチャー設定の中にあるオーディオオプションの「ミュート」チェックボックスをクリックすると、SDIチャンネル15および16をミュートにできます。

ATEM Constellation 8Kのトークバックは、SDIチャンネル13、14、15、16にエンベッドされます。

ATEM Talkback Converter 4K、ATEM Camera ConverterなどのBlackmagic Design製品をトークバックに使用している場合、スイッチャーからのSDIオーディオチャンネル15および16をミュートにするとトークバックの機能に影響が及びません。

ミックスマイナス設定

SDI出力はミックスマイナスに対応しており、プログラムリターンフィードからオーディオをミュートできます。例えば、ライブクロス（スタジオとリポーターとのやりとり等）中にオーディオ遅延が発生し、リポーターがプログラムリターンフィードに含まれる自分自身の声の遅延フィードに煩わされる場合などです。入力でミックスマイナスをオンにすると、すべてのプログラムオーディオから特定の入力を除いて出力します。

TRS入力

RCA—TRSアダプターを使用してRCA経由でオーディオソースを接続している場合、TRS入力の入力レベルをTRSからRCAに変更できます。これにより入力で信号がブーストされ、HiFiオーディオ機器など、RCA端子に対応した機器の低出力レベルが補正されます。

オーディオ分割

ATEM Constellation 8Kでは、モノ入力信号を2つの個別のモノチャンネルに分割できます。これは、モノ入力をステレオマスター出力の両方のチャンネルにミックスする際に便利な機能です。

分割したい入力のチェックボックスをクリックして、2つのチャンネルに分割します。

メディアプール内のクリップ・フレーム数を設定

メディアクリップに対応するモデルでは、メディアプールに2つの連番ファイルクリップを保存でき、これらのクリップは同じメモリプールを共有します。ATEM Constellation 8Kは2本の8Kクリップと4本のHDまたはUltra HDクリップを保存できます。デフォルトでは、各クリップに使用可能な同量のメモリが振り分けられ、最大フレーム数が決定されます。いずれかのクリップを長くしたい場合は、フレームバランスを調整します。どちらかのクリップを長くすると、もう一方のクリップは短くなります。

メディアプール内のクリップ・フレーム数を設定

クリップのフレーム数

ATEMスイッチャー	ビデオフォーマット	クリップのフレーム数
ATEM Constellation 8K	720p	3200フレーム
	1080i、1080p	1600フレーム
	2160p	400フレーム
	4320p	100フレーム
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200フレーム
	1080i、1080p	1440フレーム
	2160p	360フレーム
ATEM 1 M/Eおよび2 M/E Production Studio 4K	SD	3600フレーム
	720p	1600フレーム
	1080i、1080p	720フレーム
	2160p	180フレーム

マルチビュー設定

マルチビュー設定では、マルチビュー画面の配置を変更できます。8つの小さいスクリーンの配置を自在に変更でき、スイッチャーのあらゆるソースを確認できます。デフォルトでは、外部入力1 - 8がマルチビュー画面のソースウィンドウ1から8にルーティングされますが、各ウィンドウに表示するソースはメニューをクリックして簡単に選択できます。

ATEM Constellation 8Kは、1系統の8K、あるいは4系統のHD/Ultra HDマルチビュー出力に対応しています。8Kマルチビューは、4、7、10、13、16ビューの設定から選択できます。大きめのプレビューおよびプログラム用のビューを8個の小さなビューに置き換えて、自由に配置可能な16ビューのレイアウトにすることもできます。プレビューでセーフエリアマーカー機能をオンにすると、あらゆるモニターでプログラムを適切に表示できるか確認できます。横方向のワークフローは16:9、縦方向のワークフローは9:16でフレームガイドが表示されます。「すべて」を選択すると、両方のフレームガイドがオンになります。また、ボーダーボタンを使用して、マルチビューボーダーのオン/オフの切り替えや、カラーの調整も可能です。

ATEM Production StudioおよびATEM Broadcastシリーズのマルチビュー設定では、ビューの内側に表示されるセーフエリア・インジケーターのオン/オフを切り替えることもできます。必要な作業は、プレビューウィンドウのセーフエリア・アイコンをクリックするだけです。

ソースおよびプログラムビューのオーディオメーター表示のオン/オフは、マルチビュー設定の「すべてオン」ボタンで一斉に切り替えられます。個別にオン/オフしたい場合は、各ビューのオーディオメーターアイコンをクリックします。

マルチビュー画面にはタリー機能も含まれており、マルチビュー画面のソースがプログラム出力およびプレビュー出力のレイヤーに使用されている場合は、ボーダーが赤/緑に光ります。ボーダーが白い場合は、該当ソースがプレビュー出力にもプログラム出力のオンエアにも送信されていないことを示しています。ボーダーが赤い場合は、該当ソースがプログラム出力に使用されており、ボーダーが緑の場合は、該当ソースがプレビュー出力に使用されています。

マルチビュー画面のプレビューウィンドウは、セーフエリアマーカー機能を備えており、あらゆるモニターでプログラムを適切に表示できるか確認できます。HDでは、外側のボーダーは16:9、内側のボーダーは4:3のグラフィックセーフエリアを示します。SDでは、単一のボーダーはアクションセーフエリアを示します。マルチビュー設定ウィンドウ上部のアイコンを使用して4つの異なるレイアウトから1つを選択し、マルチビューの配置を変更することも可能です。

ATEM Constellation 8Kのマルチビューのレイアウトオプション

ソース設定

ビデオ入力設定は入力系統の選択、ラベルの変更に使用します。ATEMスイッチャーのモデルによっては、異なるビデオソース間（HDMI/SDIなど）で選択可能なビデオ入力があります。すべての入力系統は番号が付いているので切り替え可能なインターフェースをスイッチャーの背面で確認できます。変更できる入力系統は、同じ入力番号になっています。

ソース設定

例えば、ATEM 1 M/E Production Studio 4Kモデルでは、入力1はHDMIかSDIを選択できます。筐体のバックパネルでは、どちらも入力1（input 1）と表示されています。「入力」ウィンドウで入力1をクリックして、HDMIまたはSDIを選択します。

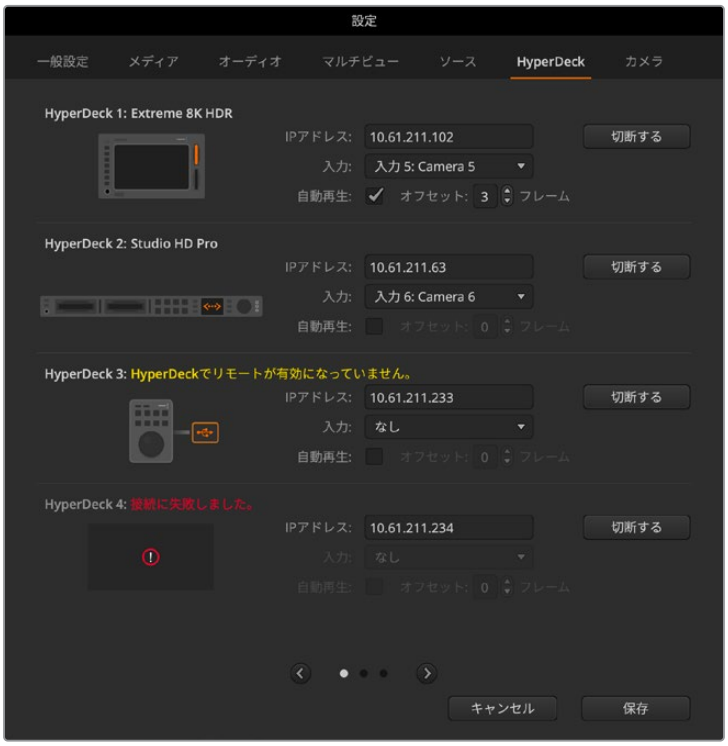
入力はラベルをカスタマイズできます。これらのラベルはATEM Advanced PanelおよびMulti View画面に表示されます。長いラベルと短いラベルを入力する必要があります。

4文字までの短いラベルは、ソフトウェアコントロールパネルのソース名ディスプレイで、ビデオ入力を識別するために使用されます。長いラベルは20文字まで入力可能です。これらのラベルはソフトウェアコントロールパネルのソース選択ボックスや、マルチビューウィンドウのオンスクリーンラベル、Advanced Panelに使用されます。

入力名を変更するには、テキストフィールドをクリックして文字を入力します。マルチビュー画面、ソフトウェアコントロールパネル、そしてAdvanced Panel（接続している場合）で入力名がアップデートされます。長いラベルと短いラベルが常にマッチするように、同時に変更するとよいでしょう。例えば、Camera 1は長いラベルには「Camera 1」と入力し、短いラベルには「CAM1」と入力します。

HyperDeck設定

最大10台までのBlackmagic HyperDeck Studioディスクレコーダーを接続して、ATEM Software Controlでコントロールできます。HyperDeckを接続する際は、これらの設定を使用してIPアドレスのコンフィギュレーション、HyperDeckに接続する入力の選択、各デッキの自動再生のオン/オフの切り替え、クリーンなスイッチングを得るためのフレームオフセットの設定が可能です。



HyperDeck設定

各デッキの上下にステータスインジケーターが表示されるので、それぞれが正しく接続されているか、リモートボタンが有効になっているかを確認できます。

Blackmagic HyperDeckとATEMスイッチャーのセットアップ、「HyperDeck」コンフィギュレーション設定に関する詳細は、このマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

カメラコントロール設定

「カメラ」タブでは、カメラを入力に割り当てたり、モニタリング出力を選択できます。

ATEM Constellation 8Kの「カメラ」タブ

カメラコントロール

「カメラの種類」メニューでは、各入力にBlackmagicカメラを選択できます。サードパーティ製のカメラを使用する場合は、「あらゆるカメラ」を選択します。入力に適切なカメラを選択すると、該当のカメラのすべてのパラメーターが適切に設定されます。

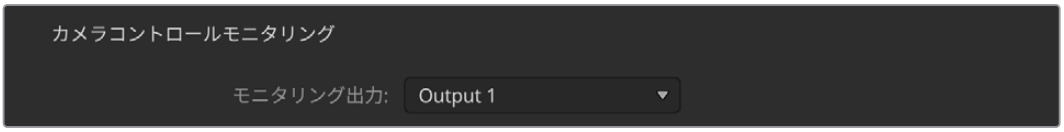
ATEM Constellation 8Kモデルは、VISCA over IPをサポートしています。VISCA over IPで制御するPTZカメラおよびPTZカメラヘッドを追加する：

1. 「カメラの種類」メニューで「あらゆるカメラ」を選択します。
2. 対応するVISCAカメラメニューをクリックします。すでにVISCAカメラを追加している場合はリストに表示されます。あるいは「VISCA IPカメラを追加」オプションをクリックします。

3. 「VISCA IPカメラを追加」メニューで、PTZカメラあるいはカメラヘッドのIPアドレスを入力します。カメラのカスタム名を入力することもできます。「追加」をクリックします。

カメラコントロールモニタリング

カメラコントロールのモニタリング用にあらゆるSDI出力を選択できます。カメラコントロールパネルでカメラをコントロールしている場合、モニタリング出力で調整をモニタリングできます。メニューをクリックして、使用したい出力を選びます。



シリアルポート設定

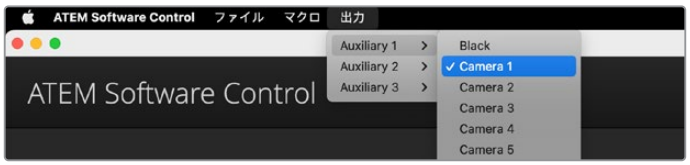
スイッチャーにリモートポートが付いている場合、ポートコントロールメニューで同ポートの使い方を選択できます。オプションには「なし」、「VISCA」、「GVG」があります。「GVG」は、リニア編集室などの機器と通信する際に一般的なGVG100を使用します。「VISCA」を選択すると、9600または38400の通信速度を選択できます。

ATEM Constellation 8Kスイッチャーでは、「VISCAカメラのセットアップ」ボタンをクリックするとリモートのVISCAカメラを検出できます。使用可能なシリアルVISCAカメラのリストがウィンドウに表示されます。シリアルVISCAカメラが検出されると、「VISCAカメラ」メニューから各入力に選択可能になります。「＋（プラス）」アイコンをクリックしてVISCA over IPカメラを追加することもできます。VISCA over IPカメラを削除するには「ー（マイナス）」ボタンを押します。

Aux出力コントロール

Aux出力は一部のAMTEスイッチャーモデルに搭載された独立したSDI出力です。Aux出力はあらゆる入力信号および内部ソースをルーティングして出力できます。Aux出力はルーター出力とよく似ており、すべてのビデオ入力、カラージェネレーター、メディアプレーヤー、プログラム、プレビュー、さらにはカラーバーを出力できます。ATEMの多くのモデルは、Aux出力1〜6を搭載しています。

作業のこつ ATEM Constellation 8Kでは、あらゆるソースをあらゆる出力にルーティングできるので、専用のAux出力は必要ありません。



MacのAux出力コントロールメニュー

Aux出力のルーティング

各Aux出力のメニューから、該当のAux出力にルーティングするソースを選択できます。メニューを選択し、リストをスクロールして、出力したいソースを選択します。ソースを選択すると、選択したAux出力がすぐに切り替わります。メニューアイテムにチェックが入るので、現在のソースを確認できます。ATEM Constellation 8Kは、専用のAux出力の代わりに汎用の出力を搭載しているので、ATEM Software Controlには「出力」メニューがあります。24系統のHD/Ultra HD出力、あるいは6系統の8K出力から選択し、該当の出力にルーティングしたいソースを選択します。

ブラック、すべてのビデオ入力、カラーバー、メディアプレーヤーのフィル信号、メディアプレーヤーのキー出力、プログラム出力、プレビュー出力、クリーンフィードなど、幅広いソースから選択可能です。

Aux出力に関する詳細および使用方法は、このマニュアルの「Aux出力の使用」セクションに記載されています。Aux出力は非常にパワフルな機能で、様々な用途に使用できます。例えば、スイッチャーの代替出力として使用したり、コンサートやライブイベントの最中に、ステージ上のビデオプロジェクターやビデオウォールに使用できます。近代的なライブパフォーマンスは、マルチメディアの側面が非常に複雑化していますが、Aux出力を使用すれば、ATEMからのディスプレイをすべてコントロール可能です。

スイッチャー設定の保存と復元

ATEM Software Controlでは、特定の設定および自分で作成したすべてのスイッチャー設定を保存・復元できます。このパワフルな機能により、決まった設定を使用するライブプロダクションにおいて時間を大幅に節約できます。例えば、保存したカメラ設定、ローワーサード・グラフィック、詳細なキー設定を、ラップトップやUSBドライブから即座に復元できます。

設定保存メニュー

設定を保存：

1. ATEM Software Controlのメニューバーから、「ファイル」タブの「別名で保存」を選択します。
2. ウィンドウが開くので、ファイル名と保存先フォルダーを指定します。指定したら、「保存」をクリックします。
3. 保存パネルが表示されます。このパネルには、ATEMスイッチャーの各ブロックで使用できるすべての設定のチェックボックスが含まれます。デフォルトでは「すべてを選択」のチェックボックスが有効になっています。「すべてを選択」を有効にして保存すると、ATEM Software Controlは、スイッチャーの設定をすべて保存します。特定の設定のみを保存したい場合は、選択されたチェックボックスを個別に解除してください。また、「すべてを選択」をクリックして、すべての選択を解除することもできます。これで、保存したい設定を選択できます。
4. 「保存」をクリックします。

ATEM Software Controlでは、設定はXMLファイルでATEMメディアプールのコンテンツフォルダーとともに保存されます。

設定を保存した後は、「File」の「Save」を選択するか、MacではCommand＋S、WindowsではCtrl＋Sをクリックして、すばやく保存できます。これによって以前に保存した設定が上書きされることはありません。新しいXMLファイルが指定のフォルダーに保存され、時刻と日付が明確に表示されます。つまり、過去の保存内容を必要な際にいつでも復元できます。

設定を復元：

1. ATEM Software Controlのメニューバーで、「ファイル」タブの「復元」を選択します。
2. ウィンドウが表示されたら開きたいファイルを選択して下さい。保存ファイルを選択し、「復元」をクリックしてください。
3. ウィンドウが表示され、ATEMスイッチャーの各ブロックで保存した設定をチェックボックスで選択できます。「すべてを選択」をオンにして保存した設定をすべて復元するか、または復元したい設定のチェックボックスを選択してください。
4. 「復元」をクリックします。

スイッチャー設定をラップトップに保存することで、ロケ先でもすべての設定を簡単に使用できます。ラップトップをATEMスイッチャーに接続すると、スイッチャー設定を即座に復元できます。

ライブプロダクション中は非常に慌ただしく、常に瞬時の対応を迫られるため、プロダクションが終わった後、保存したファイルのバックアップを忘れてしまう可能性があります。保存したい設定がある場合は、それらをコンピューターやUSBなどの外付けドライブに保存します。これにより、保存した設定を持ち運べるだけでなく、コンピューター上に保存した設定を誤って削除してしまった場合にもバックアップが残ります。

起動時の状態を保存

スイッチャーの設定を希望の状態にした後は、その状態すべてを起動時のデフォルトとして簡単に保存できます。ATEM Software Controlの「ファイル」メニューへ行き、「起動時の状態を保存」を選択します。これで、再起動の際にデフォルトで、保存した設定が適用されます。再起動の際、スタート設定をクリアして購入時の設定に戻したい場合は、「ファイル」メニューで「起動時の状態をクリア」を選択します。

カメラコントロールの使用

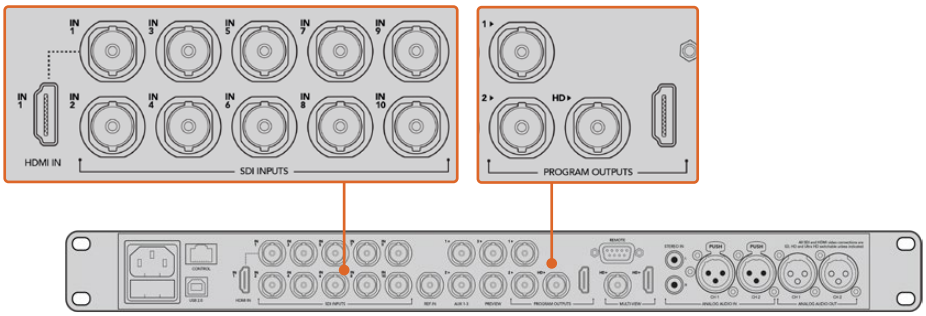
ATEM Software Controlの「カメラ」ボタンを押すと、カメラコントロール機能が開きます。この機能を使って、Blackmagic Studio Camera 4K Pro、URSA Broadcast G2などのBlackmagicカメラをATEMスイッチャーからコントロールできます。互換性のあるレンズを使用している場合は、アイリス、ゲイン、フォーカス、ディテール、ズームコントロールなどのBlackmagicカメラ設定を簡単に調整できます。さらにカメラバランスの調整や、内蔵のDaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターを使用したユニークなルックの作成も可能です。

ATEMのカメラコントロール機能は、ATEMスイッチャーからのSDI出力（ダウンコンバートされている出力以外）を介して、カメラコントロール・パケットを送信することで機能します。つまり、スイッチャーのSDI出力をカメラのSDIリターン入力に繋ぐと、カメラはSDIリンクでコントロールパケットを検出し、カメラ自体の機能をコントロールできます。

ATEMカメラコントロール

カメラを接続する：

1. BlackmagicカメラのSDI出力を、ATEMスイッチャーのSDI入力に接続します。
2. ATEMスイッチャーのSDI出力（ダウンコンバート出力およびマルチビュー出力以外）を、カメラのプログラムSDI入力に接続します。カメラコントロール信号は、マルチビューおよびダウンコンバートSDI出力からは送信できません。
3. カメラの設定では、カメラID番号がスイッチャー入力に一致するよう設定してください。例えば、ATEMスイッチャーの「Cam 1」にStudio Cameraが接続されている場合は、カメラ設定のカメラ番号を「1」に設定する必要があります。これにより、タリー信号が正しいカメラに送信されます。



Blackmagic Studio CameraをATEMスイッチャーのSDI入力に接続

カメラコントロールパネル

ATEM Software Controlを起動して、ソフトウェアウィンドウ底部の「カメラ」ボタンをクリックします。ラベル付きのBlackmagicカメラコントローラー列が表示され、各カメラのイメージを調整/微調整するツールを使用できます。これらのコントローラーの使い方は簡単です。マウスを使ってボタンをクリックしたり、クリック&ドラッグすることで調整できます。

カメラコントロールの選択

カメラコントロールページの上部にあるボタン列で、コントロールしたいカメラ番号を選択します。ウィンドウサイズに入りきらない数のカメラを使用している場合、あるいはカラーコレクターウィンドウを開いている場合は、これらのボタンを使ってコントロールしたいカメラを選択します。カメラコントロールのモニタリング用にAux出力を使用している場合は、これらのボタンを押して、コントロールするカメラを変更すると、該当のカメラのビデオ出力がスイッチャーで設定したAux出力に送信されます。

チャンネルステータス

チャンネルステータスは、各カメラコントローラーの上部にあり、カメララベル、オンエア・インジケーター、ロックボタンを表示します。ロックボタンを押すと、該当のカメラのすべてのコントロール機能がロックされます。該当のカメラがオンエアされている場合、チャンネルステータスは赤くなり「On Air」と表示されます。

カメラ設定

マスターホイールの左下にあるカメラ設定ボタンでは、Blackmagic Studio Camera、URSA Mini、URSA Broadcastのカラーバー設定をオンにでき、各カメラの映像信号のディテール設定も調整できます。

各カメラコントロールにチャンネルの状況が表示されるので、オンエア中のカメラが確認できます。カラーホイールを使用して、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲイン設定を調整します。

カラーバーの表示/非表示

Blackmagicカメラに搭載されているカラーバー機能は、「カラーバーを表示」または「カラーバーを隠す」を選択してオン/オフを切り替えられます。この機能は、ライブプロダクションのセットアップ中に各カメラを視覚的に識別するのに非常に便利です。カラーバーはオーディオトーンにも対応しているので、各カメラのオーディオレベルを簡単に確認/設定できます。

ディテール

この設定を使用して、イメージのシャープニングをカメラからライブで実行できます。次のいずれかを選択して、シャープニングのレベルを上下します：ディテール オフ、低ディテール 、中間ディテール、高ディテール

カラーホイール

カラーホイールはDaVinci Resolveカラーコレクターのパワフルな機能で、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲイン設定のカラー調整に使用します。カラーホイールの上部にある3つの選択ボタンを押すと、調整する設定を選択できます。

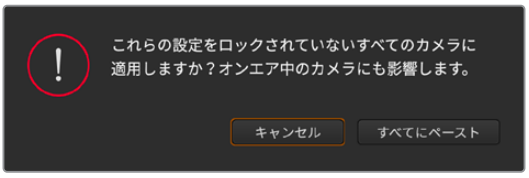
マスターホイール

カラーホイールの下にあるマスターホイールを使用すると、すべてのYRGBチャンネルのコントラストを一度に調整できます。あるいは、各リフト、ガンマ、ゲイン設定で輝度のみの調整も可能です。

リセットボタン

各カメラコントローラーの右下にあるリセットボタンを使えば、リセット、コピー、あるいはペーストしたいカラーコレクション設定を簡単に選択できます。各カラーホイールにも、それぞれ独自のリセットボタンが付いています。ボタンを押すと、設定がデフォルトに戻るか、設定をコピー/ペーストできます。ロックされているコントローラーは、ペースト機能による影響を受けません。

カラーコレクターパネルの右下にあるマスターリセットボタンは、リフト/ガンマ/ゲインのカラーホイール、そしてコントラスト、彩度、色相、輝度ミックス設定をリセットします。カラーコレクション設定は各カメラコントローラーに個別にペーストできますが、すべてのカメラに同時にペーストして統一されたルックを得ることも可能です。アイリス、フォーカス、調整幅、ペデスタルの設定は、ペースト機能による影響を受けません。「すべてにペースト」を適用する際は、操作を確認する注意メッセージが表示されます。この確認表示は、現在オンエア中でロックされていないカメラに、誤って新しい設定をペーストしてしまうのを避けるのが目的です。



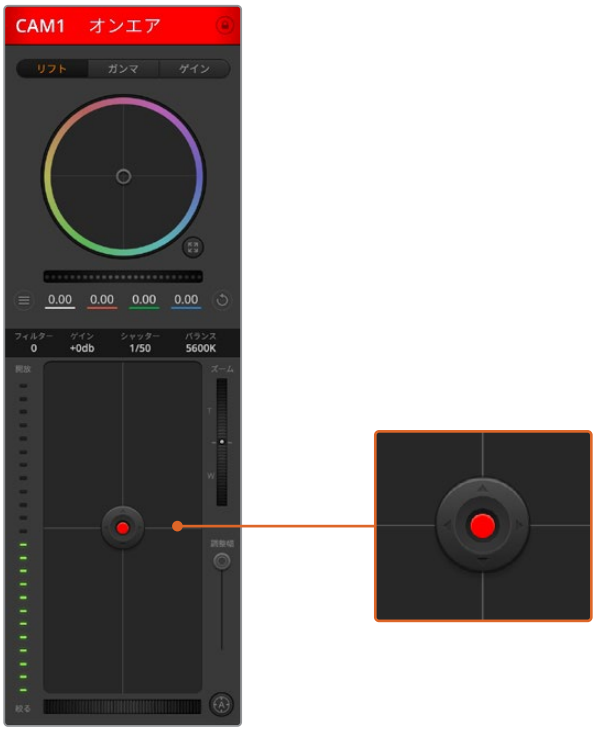
「すべてにペースト」を適用する際は、操作を確認する注意メッセージが表示されます。この確認表示は、現在オンエア中でロックされていないカメラに、誤って新しい設定をペーストしてしまうのを避けるのが目的です。

アイリス/ペデスタルレベル・コントロール

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールは、各カメラコントローラーの十字線上にあります。該当のカメラがオンエアされている場合、このコントロールは赤く光ります。

アイリスを開く/閉じるには、コントロールを上下に動かします。SHIFTキーを押しながら操作するとアイリスのみを調整できます。

ペデスタルレベルを下げる/上げるには、コントロールを左右に動かします。Macでは「command」キー、Windowsでは「CONTROL」キーを押しながら操作すると、ペデスタルレベルのみを調整できます。



該当のカメラがオンエアされている場合、アイリス/ペデスタル
レベル・コントロールは赤く光ります。

ズームコントロール

電動ズーム機能に対応した互換性のあるレンズを使用している場合は、ズームコントロールを使用してレンズをズームイン/アウトできます。コントローラーは、レンズのズームロッカーと同様に機能します。一方は望遠、もう一方はワイドアングルです。調整幅スライダーの上部にあるズームコントロールをクリックすると、上へドラッグしてズームイン、下へドラッグしてズームアウトできます。

調整幅設定

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールの右側にある調整幅設定は、アイリスの幅を制限するために使用します。この機能は、露出過多の映像のオンエア防止に役立ちます。

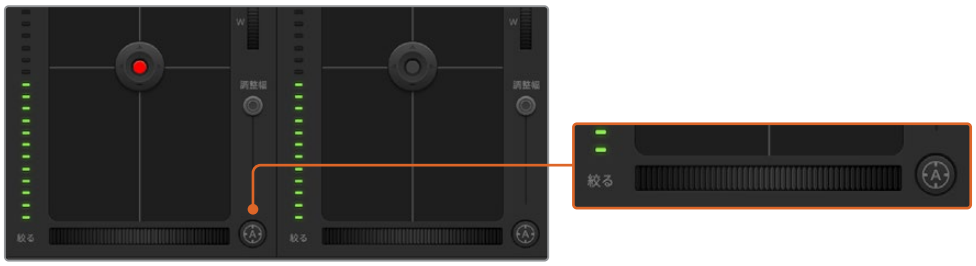
調整幅のしきい値を設定するには、まずアイリスコントロールを使用してアイリスを完全に開きます。次に調整幅設定を上下に動かして適正露出を設定します。調整幅のしきい値を設定したことで、アイリスを調整する際に適正露出を越えることを防止できます。

アイリスインジケーター

アイリス/ペデスタルレベル・コントロールの左側にあるアイリス・インジケーターは、レンズアパーチャーの開閉状態を視覚的に、簡単に確認できます。アイリス・インジケーターは、調整幅設定の影響を受けます。

オートフォーカスボタン

オートフォーカスボタンは、各カメラコントローラーの右下にあります。電動フォーカス調整に対応しているアクティブ方式のレンズでは、このボタンを押すと自動的にフォーカスを合わせられます。ほとんどのレンズは電動フォーカスに対応していますが、マニュアルまたはオートフォーカスモードに設定できるレンズもあります。使用するレンズがオートフォーカスモードになっていることを確認してください。レンズのフォーカスリングをスライドさせて設定できる場合もあります。



自動フォーカスボタンを押すか、マニュアルフォーカス調整を左右にドラッグして互換性のあるレンズのフォーカスを合わせます。

マニュアルフォーカス調整

カメラのフォーカスをマニュアルで調整したい場合、各カメラコントローラー底部のフォーカス調整を使用できます。ホイールコントロールを左右にドラッグすればマニュアルでフォーカスを調整できます。カメラからのビデオフィードで、イメージがシャープに見えるか確認できます。

フィルター

この設定では、Blackmagic Studio Camera 6K ProおよびBlackmagic Pocket Cinema Camera 6K Proなど、電子制御式のNDフィルターを内蔵したBlackmagic Designのカメラのフィルターを変更できます。これらのフィルターでは、カメラのセンサーに入る光量を削減でき、クリアフィルターも搭載されています。露出を詳細にコントロールできることで、アパーチャーの選択における自由度が高まり、レンズのシャープネスと画質を最適化できます。

フィルターインジケーターの左右にある矢印をクリックして、NDフィルター設定を選択します。

カメラゲイン

カメラゲイン設定を使うと、該当のカメラで追加のゲインをオンにできます。この機能は、低照明条件での撮影で、イメージが露出アンダーにならないようにカメラのフロントエンドに追加ゲインが必要な場合に、非常に重要です。dBゲイン設定の左右の矢印ボタンをクリックするとゲインを調整できます。

日暮れ時に野外撮影しており光が弱い場合や、イメージの明るさを強調したい場合など、必要に応じてゲインをオンにできます。ゲインを上げるとイメージのノイズが増えることに注意してください。

シャッタースピード・コントロール

シャッタースピード・コントロールは、カラーホイールとアイリス/ペデスタルレベル・コントロールの間にあります。　マウスカーソルをシャッタースピード・インジケーターの上に置いて、左右の矢印をクリックすると、シャッタースピードを調整できます。

フリッカーが発生した場合、シャッタースピードを下げるとフリッカーを回避できます。シャッタースピードを下げると、イメージセンサーの露出時間が長くなるので、カメラゲインを上げずにイメージを明るくできます。シャッタースピードを上げるとモーションブラーが少なくなるので、最小限のモーションブラーでシャープかつクリーンなアクションショットを撮りたい場合に最適です。

ホワイトバランス

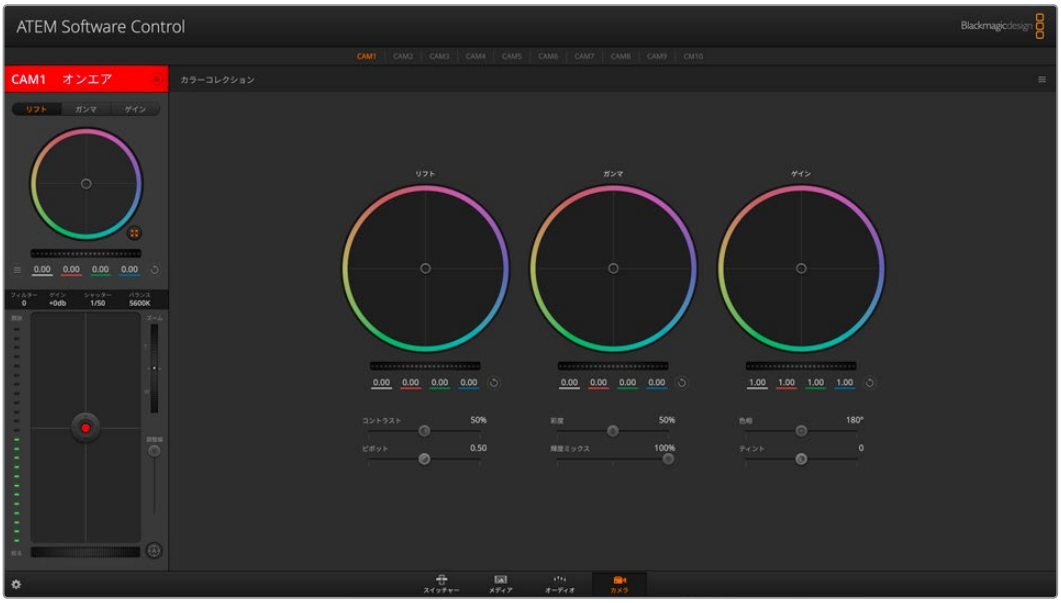
ホワイトバランス設定は、シャッタースピード・コントロールの隣にあります。色温度インジケーターの両側にある左右の矢印をクリックして調整できます。光源の種類によって、暖色や寒色など異なる色を発します。これらはホワイトバランスを調整して補正できます。この補正によって、映像内のホワイトを適切なホワイトに維持できます。

マウスカーソルをゲイン、シャッタースピード、
ホワイトバランスのインジケーターに重ねて
矢印を表示。クリックして各設定を調整。

DaVinci Resolveプライマリーカラーコレクター

カラーコレクションの経験があるユーザーは、カメラコントロールのインターフェースをスイッチャースタイルのCCUインターフェースから、ポストプロダクションで使用するカラーグレーディングシステムのプライマリーカラーコレクター・ユーザーインターフェースに変更することもできます。

Blackmagicカメラは、DaVinci Resolveのプライマリーカラーコレクターを内蔵しています。Blackmagicカメラでのグレーディングは DaVinci Resolveと全く同じなので、ライブプロダクションでもDaVinci Resolveの経験を活かしたクリエイティブなカラーグレーディングが可能です。カラーコレクターパネルはすべてのカメラコントローラーから拡張でき、追加設定と完全なプライマリーカラーコレクター・インターフェースで、より多彩なカラーコレクション・コントロールが可能になります。



DaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターボタンを押すと、カラーコレクションウィンドウが拡張し、
設定の調整が可能

カラーホイール、そして彩度などの設定を調整でき、シャドウ、ミッドトーン、ハイライトの設定を同時に確認できます。必要に応じて、ウィンドウ上部のカメラ選択コントロールでカメラを切り替えます。

カラーコレクションパネルのリフト/ガンマ/ゲイン・カラーホイール。

カラーホイール

カラーリング内でクリック&ドラッグ

カラーバランス・インジケーター自体をドラッグする必要はありません。カラーバランス・インジケーターを動かすと、下にあるRGBパラメーターに、各チャンネルの変更が反映されます。

カラーリング内でシフトクリック&ドラッグ

カラーバランス・インジケーターを、カーソルの絶対位置にジャンプするので、すばやく大幅な調整が可能です。

カラーリング内でダブルクリック

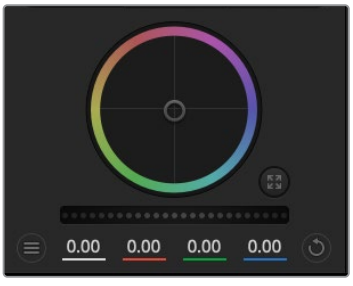
マスターホイール調整をリセットせずに、カラー調整をリセットします。

カラーリング右上のリセットコントロールをクリック

カラーバランスコントロールとマスターホイールを両方リセットします。

マスターホイール

カラーホイールの下にあるマスターホイールで、各YRGBチャンネルのリフト、ガンマ、ゲインコントロールを調整できます。



左にドラッグすると、選択したイメージのパラメーターが暗くなり、右にドラッグするとパラメーターが明るくなります。調整を行うと、下のYRGBパラメーターに変更が反映されます。Yのみ調整する場合は、ALTまたはCommandキーを押しながら左右にドラッグします。カラーコレクターはYRGB処理を採用しているので、創造力を発揮して、Yチャンネルのみを調整することでユニークなエフェクトを作成できます。Yチャンネル調整は、輝度ミックス設定が右側に設定されている時に最も効果的にYRGB処理を実行できます。通常のRGB処理の場合は左側です。通常、DaVinci Resolveのカラリストは、YRGBカラーコレクターを使用しますが、これは全体のゲインに影響を与えずに、より多彩なカラーバランス・コントロールが可能で、希望通りのルックを短時間で得られるためです。

コントラスト設定

コントラスト設定は、画像の最も暗い部分と最も明るい場部分の差をコントロールできます。リフトとゲインのマスターホイールをそれぞれ逆方向に調整するのと同様の効果が得られます。デフォルト設定は50%になっています。

ピボット設定

コントラスト設定を調整した後、ピボット値を変更すると、コントラストのミッドポイントを調整できます。ピボットコントロールは、輝度スケールのどちらかのサイドを優先させることでコントラストバランスを確立します。コントロールを上げると、イメージの全体的な明るさと鮮明さが増しますが、反対にシャドウが減少します。

彩度設定

彩度設定は、画像の色量を調整します。デフォルト設定は50%になっています。

輝度ミックス設定

Blackmagicカメラに内蔵されたカラーコレクターは、DaVinci Resolveのプライマリーカラーコレクターに基づいています。DaVinci Resolveは1980年代初頭よりカラーコレクターを設計しており、多くのハリウッド映画がDaVinci Resolveを使用してカラーグレーディングされています。

つまり、Blackmagicカメラに内蔵されたカラーコレクターには、ユニークかつクリエイティブなパワフルな機能が搭載されています。YRGB処理はこれらの機能のうちの1つです。

カラーグレーディングの際、RGBまたはYRGB処理を選択できます。ハイエンドのカラリストたちはYRGB処理を好みますが、これは色をより正確にコントロールでき、各チャンネルをはっきりと区別して調整し、より多くのクリエイティブなオプションを使用できるためです。

輝度ミックス・コントロールが右に設定されていると、YRGBカラーコレクターの100%の出力を得られます。輝度ミックス・コントロールが左に設定されていると、RGBカラーコレクターの100%の出力を得られます。輝度ミックスを左/右の間に設定すると、RGBおよびYRGBコレクターを組み合わせた出力を得られます。

どちらの設定を使用するかは、ユーザー次第です。カラーコレクションは純粋にクリエイティブな作業であり、正解や間違いはありません。ユーザーが気に入った設定がベストな選択です。

色相設定

色相設定は、カラーホイールの周囲のすべての色相を回転できます。デフォルト設定は、180°になっており、オリジナルの色相を表示します。この数値を上下に調整すると、カラーホイールに表示される色相配置に沿って、すべての色相が前後に回転します。

ティント設定

ティント設定は、イメージにグリーンまたはマゼンタを加えて、カラーバランスを調整します。これは、蛍光灯やナトリウム灯などの人工照明を使用した撮影で役立ちます。

スライダーを左右にドラッグして、コントラスト、彩度、輝度ミックス設定を調整。

設定の同期

ATEMとBlackmagicカメラを接続すると、カメラコントロール信号がATEMスイッチャーからカメラへと送信されます。誤ってカメラで設定を調整した場合、カメラコントロールは同期を保持できるよう自動的にその設定をリセットします。

DaVinci Resolve Micro Panelの使用

各カメラコントローラーのDaVinci Resolveプライマリーカラーコレクターは、DaVinci Resolve Micro Panelを使ってコントロールできます。これにより、ハードウェアコントロールパネルを使って正確なカラー調整をすばやく行えます。

DaVinci Resolve Micro PanelをATEMスイッチャーと使用する：

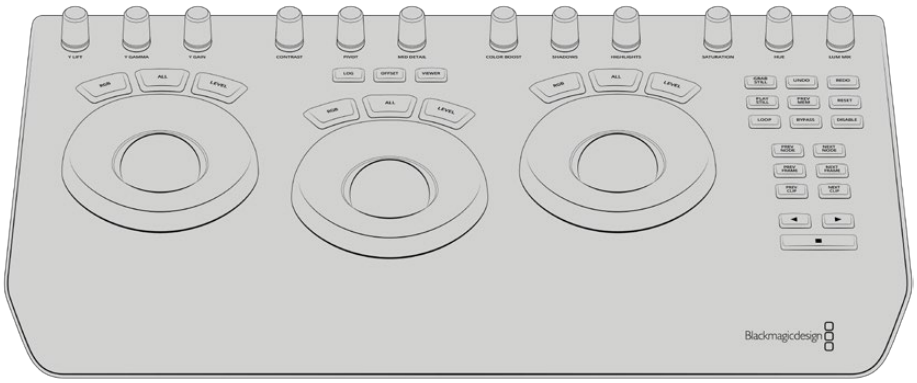
1. DaVinci Resolve Micro PanelをUSB-C経由でコンピューターに接続し、ATEM Software Controlを起動します。
2. 「カメラ」タブへ行き、コントロールしたいカメラのコントローラーをクリックして選択します。
3. DaVinci Resolve Micro Panelでトラックボールやノブを使い、プライマリーカラーコレクターのコントロールを調整します。

カラーコレクション調整

DaVinci Resolve Micro Panelは、本来はDaVinci Resolveソフトウェアと使用するよう設計されています。しかし、以下の方法で、ATEM Software Controlのカラーコレクターで調整が可能です。

トラックボール

3つのトラックボールで、カラーコレクションパネルのリフト/ガンマ/ゲイン・カラーホイールをコントロールします。トラックボール周辺のリングは、カラーホイールの下にある、対応するマスターホイールを調整します。



DaVinci Resolve Micro Panel

コントロールノブ

ハードウェアパネルで設定を変更すると、ソフトウェアでも同じ設定が変更されます。以下のコントロールノブで調整可能です。

Y リフト	黒レベルのYのみを調整してイメージのコントラストを修正。
Y ガンマ	ガンマのYのみを調整してイメージのコントラストを修正。
Y ゲイン	ハイライトのYのみを調整してイメージのコントラストを修正。
コントラスト	時計回り/反時計回りに回してコントラストを上げる/下げる。
ハイライト	選択したカメラのアイリスをコントロール。時計周り/反時計回りに回してアイリスを開く/閉じる。
彩度	時計周り/反時計回りに回して彩度を上げる/下げる。
色相	時計周り/反時計回りに回し、カラーホイールに表示される色相配置に沿って色相を調整。
輝度ミックス	時計周り/反時計回りに回し、RGB/YRGBコレクター間の出力ミックスを設定。

コントロールボタン

左矢印	前のカメラ番号を選択
右矢印	次のカメラ番号を選択

各コントロールがイメージに与える影響の詳細は、このセクションで前述されています。

HyperDeckコントロール

HyperDeckコントロールについて

最大10台のBlackmagic HyperDeckディスクレコーダーをスイッチャーに接続し、ATEM Software Controlの「HyperDeck」パレットまたはATEM Advanced Panelのシステムコントロールボタンを使用して操作できます。これは非常にパワフルな機能です。スイッチャーに10台のHyperDeckを接続すれば、持ち運び可能なビデオテープシステムのような感覚で使用できます。スイッチャー出力の収録とグラフィック再生に対応し、すでに収録されている部分をボタン一押しでロールするようスイッチャーを設定することも可能です。

トランスポートコントロールは、ATEM Software Controlの「HyperDeck」パレットおよび、ATEM Advanced Panelのシステムコントロールメニューにあり、ビデオの再生、ジョグ＆シャトル、クリップのスキップ、一時停止などに使用できます。また、ビデオの収録も可能です。

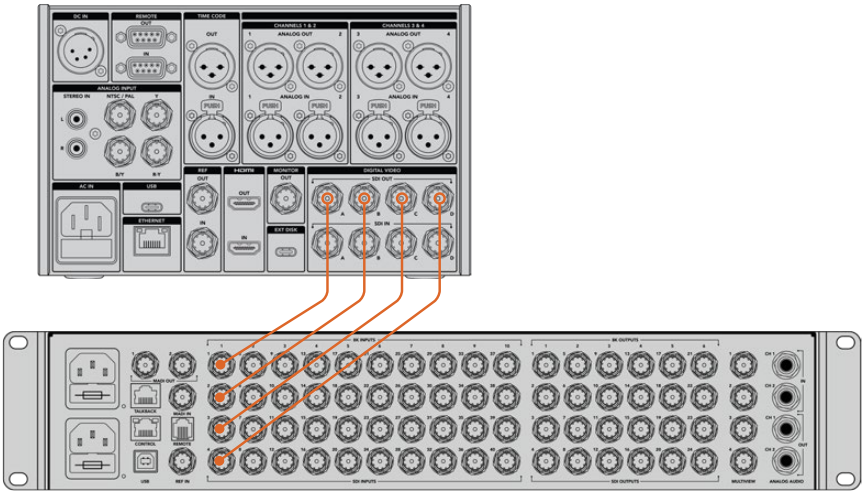
この機能をATEMのパワフルなマクロ機能と組み合わせれば、ライブプロダクションの品質を大きく向上させる、クリエイティブな可能性が無限に広がります。

HyperDeck Extreme 8K HDRおよびHyperDeck Extreme Control

HyperDeckの接続

Blackmagic HyperDeckとスイッチャーの接続は、カメラや他のビデオソースをスイッチャーのSDI/HDMI入力に接続するのと良く似ています。唯一異なるのは、ATEMスイッチャーとHyperDeckディスクレコーダーの通信用にイーサネットも接続する点です。

1. イーサネットコネクターを使用して、HyperDeckディスクレコーダーをATEMスイッチャーが接続されているネットワークに接続します。
2. HyperDeckのコントロールパネルで「REM」ボタンを押します。「REM」ボタンが光ります。これは、HyperDeckのリモートコントロールが有効になったことを意味しています。HyperDeck Studio Miniを使用している場合、LCDメニューの設定タブで「Remote」設定を「On」にします。
3. HyperDeckのSDI/HDMI出力を、ATEMスイッチャーのSDI入力（使用可能な場合、HDMI入力）に接続します。クアッドリンクSDIを使用している場合、各入出力を正しい順序で接続することは非常に重要です。
4. ATEMスイッチャーのプログラム出力をHyperDeckで収録したい場合は、スイッチャーのSDI Aux出力の1つをHyperDeckのSDI入力に接続します。ATEM Constellation 8Kでは、いずれかのSDI出力をHyperDeckのSDI入力に接続します。
5. 接続する各HyperDeckで、同じ作業を行います。



HyperDeck Extreme 8K HDRのクアッドリンク8K SDI出力を、ATEM Constellation 8KのSDI入力に接続。

他に必要な作業は、各HyperDeckに使用する入力とIPアドレスを、ATEMソフトウェアまたはATEMハードウェアパネルで指定することのみです。この作業は、ATEM Software Controlスイッチャー設定の「HyperDeck」タブか、ATEM Advanced Panelのシステムコントロールソフトボタンで実行できます。

HyperDeck設定

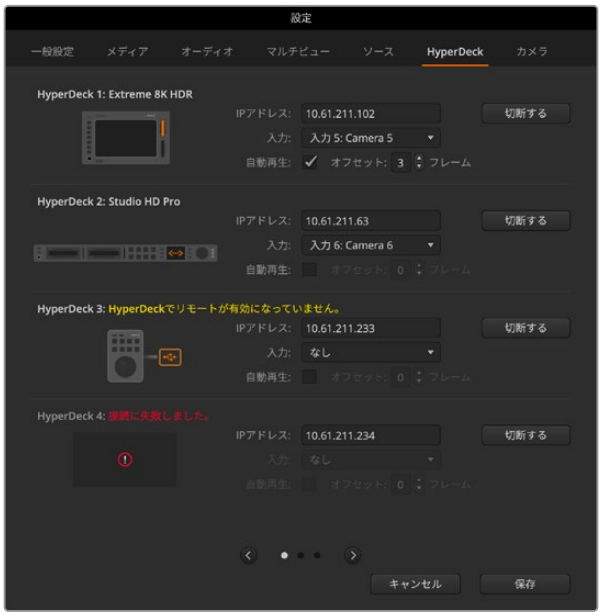
HyperDeckの接続設定は、ATEM Software Controlスイッチャー設定の「HyperDeck」タブにあります。ここで、4台までのHyperDeckをセットアップできます。

「IPアドレス」ボックスにHyperDeckのIPアドレスを入力し、接続するソースを「入力」メニューで選択するだけで、必要な情報を簡単に設定できます。「接続」をクリックすると、HyperDeckをコントロールできます。

HyperDeckアイコンの上下に表示されるステータスインジケーターで、接続状況が確認できます。グリーンのチェックは、HyperDeckが接続されており、リモートコントロールが有効であることを意味しています。

HyperDeckが接続されており、認識されているものの、リモートボタンが有効になっていない場合は、リモートが無効である旨のメッセージが表示されます。

HyperDeckが認識されていない場合は「接続に失敗しました。」というメッセージが表示されます。このメッセージが表示されたら、HyperDeckのイーサネットポートがネットワークに接続されており、IPアドレスが正しく入力されているか確認してください。



自動再生

自動再生機能では、プログラム出力に切り替えた際に、HyperDeckディスクレコーダーが自動的にビデオを再生するよう設定できます。例えば、再生を開始したいポイントをHyperDeckで頭出ししておき、ミックスエフェクト列のプログラムボタンを押すと、ソースを再生できます。

HyperDeckは再生を開始する前に数フレームをバッファリングする必要があります。このことから、切り替えをクリーンなものにするために、実際のカットは事前に設定したフレーム分だけ遅れて実行されます。これは、ビデオテープ機器のプリロール設定に似ています。遅れの長さは「オフセット」ボックスの数値を変更して調整できます。多くの場合、5フレームに設定することでクリーンな切り替えが得られます。

スチルフレームに合わせたい場合やHyperDeckのビデオ再生を手動で行いたい場合は、「自動再生」機能を無効にしてください。

ATEM Software ControlでHyperDeckをコントロール

スイッチャーに接続したHyperDeckをコントロールするには、ソフトウェアコントロールパネルで「HyperDeck」タブをクリックし、「HyperDeck」パレットを選択します。

同パレットで、上部の4つのボタンのうち1つを選択することで、システムに接続されているHyperDeckを選択できます。これらのボタンには、ATEM設定で入力したラベルの名前が表示されます。コントロール可能なHyperDeckは白い文字で表示され、現在コントロール中のHyperDeckはオレンジで表示されます。

HyperDeckパレットのボタンを使用して
最大4台のHyperDeckを選択

文字の色に加え、各HyperDeckの選択ボタンはタリー表示に対応しています。

緑の外枠	HyperDeckがプレビュー出力にスイッチされています。
赤の外枠	HyperDeckがプログラム出力にスイッチされており、オンエア中です。HyperDeckの選択ボタンの上には、以下のステータスインジケーターのいずれかが表示される場合があります。
準備完了	HyperDeckがリモートに設定されており、ディスクも挿入されています。再生および収録（空きスペースがある場合）が可能です。
収録	HyperDeckが収録中です。
ディスクなし	HyperDeckにディスクが挿入されていません。
ローカル	HyperDeckが「リモート」に設定されておらず、ATEMからは現在コントロールできません。

HyperDeckを選択すると、現在選択されているクリップの名前、長さ、経過時間、収録可能時間が表示されます。これらの情報の下にはコントロールボタンがあります。

	収録 このボタンをクリックしてHyperDeckへの収録を開始します。収録を停止するには、ボタンをもう一度クリックします。
	前のクリップ HyperDeckメディアリストの前のクリップに移動します。
	再生 再生ボタンをクリックすると再生が始まり、もう一度クリックすると停止します。HyperDeck設定の「自動再生」が有効になっている場合は、HyperDeckをプログラム出力に切り替えると自動的に再生が開始されます。
	次のクリップ HyperDeckメディアリストの次のクリップに移動します。
	ループ ループボタンをクリックすると現在選択しているクリップがループされ、もう一度クリックするとHyperDeckメディアリストのすべてのクリップがループされます。

クリップ内の移動には、該当するHyperDeckのコントロールボタンの下にあるシャトル/ジョグスライダーを使用します。選択したクリップ内のすばやい移動（シャトル）や、フレームごとのジョグが実行できます。2つのモードは、シャトル/ジョグスライダーの隣にあるボタンで切り替えられます。

トランスポートスライダーの左にあるボタンで、シャトルまたはジョグを選択。
スライダーを左右に調整してクリップを前後に移動できます。

トランスポートコントロールの下には、選択したHyperDeckに含まれる使用可能なクリップが表示されます。このリストは、右の矢印を押して展開/最小化できます。

再生

HyperDeckのメディアは簡単に再生できます。HyperDeckをプレビュー出力に切り替え、表示したいクリップを選択します。トランスポートコントロールを使用して、クリップの再生開始ポイントに合わせます。HyperDeckをプログラム出力に切り替えると、「自動再生」機能で、事前に設定したポイントから自動的に再生が開始されます。

スチルフレームを表示してから再生するなど、再生を手動でトリガーしたい場合は、ATEMソフトウェアの設定メニューで「HyperDeck」タブを選択し、該当するHyperDeckの「自動再生」チェックボックスを無効にします。

収録

HyperDeckに挿入したフォーマット済みのディスクに収録するには、「HyperDeck」パレットの収録ボタンを押します。HyperDeckパレットの「残り時間」インジケーターには、SSDのおおよその収録可能時間が表示されます。

ATEM Advanced PanelでHyperDeckをコントロール

ATEM Advanced Panelを使用している場合、接続しているHyperDeckをハードウェアパネルからコントロールできます。HyperDeckを「HyperDeckの接続」セクションに記載されている通りにスイッチャーに接続したら、パネル上のシステムコントロールボタンおよびLEDメニューで各HyperDeckを設定/コントロールできます。

HyperDeckとATEM Advanced Panelの設定

HyperDeckを「HyperDeckの接続」セクションに記載されている通りにスイッチャーに接続したら、ATEM Advanced Panelのシステムコントロールおよび LCDソフトボタンを使い、HyperDeckを設定/コントロールできます。

まずはシステムコントロールで「設定」ボタンを押します。

ATEM Advanced PanelのLCDスクリーン上部に4つの設定オプションが表示されます。4つのオプションは「スイッチャー」、「パネル」、「HYPERDECK」、「ボタンマッピング」です。これらのオプションは設定メニューに対応しています。「HyperDeck」の上のLCDソフトボタンを押して「HYPERDECK設定」メニューへ行きます。

HYPERDECK設定メニューは、ATEM 1 M/E Advanced Panel 10では3ページ、ATEM 2 M/Eおよび4 M/E Advanced Panelでは4ページあります。システムコントロールパネルにある左右の矢印ボタンでページを変更するか、ATEM Advanced Panelのテンキーパッドで1、2、3、4ボタンを押します。

入力をHyperDeckに割り当てる

最初のメニューページでは、「HYPERDECK」インジケーターと入力インジケーターが左下に表示されます。

「HYPERDECK」インジケーターの下にあるコントロールノブを回すと使用可能なHyperDeckを確認できます。

使用するHyperDeckを選択したら、次に入力インジケーターの下にあるノブを回して、HyperDeckが接続されているスイッチャー入力を選択します。例えば、HyperDeck 1がスイッチャーのSDI入力4に接続されている場合、入力インジケーターの下にあるノブを「カメラ4」に合わせます。入力ノブを押して選択を確定します。

他のHyperDeckを追加でスイッチャーに接続する場合はこのプロセスを繰り返し、必要に応じてHyperDeckスロット2〜10に入力を割り当てます。

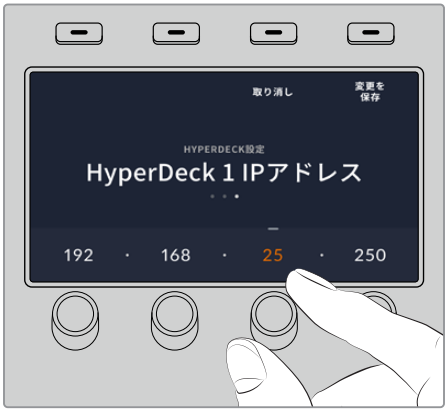
IPアドレスの割り当て

HyperDeckに入力を割り当てたら、IPアドレスを入力する必要があります。これにより、ATEM Advanced Panelはイーサネット経由でHyperDeckをコントロールできるようになります。

HyperDeckのIPアドレスを入力するには、HyperDeck設定メニューで左右の矢印ボタンを使うかテンキーパッドで3を押して、3ページ目へ行きます。

このページでは、現在選択しているHyperDeckのIPアドレスが表示されます。各IPアドレスの数字は下にある回転ノブに対応しています。これらの数字を変更するには、対応するノブを回すか、ノブを1度押してテンキーパッドで数字を入力します。この作業を繰り返し、IPアドレスのすべての数字を入力します。

HyperDeckのIPアドレスを入力できたら、ソフトボタンを押して変更を保存し、アドレスを確定します。変更をキャンセルする場合は「取り消し」ボタンを押します。



続けて他のHyperDeckのIPアドレスを入力する場合は、HYPERDECK設定メニューの最初のページでHyperDeckを選択します。

自動再生

HyperDeckの自動再生機能は、HYPERDECK設定メニューの2ページ目で切り替えられます。HYPERDECK設定メニューで、システムコントロールパネルにある左右の矢印ボタンを使用して2ページ目へ行きます。

このページで「自動再生」インジケーターの上にあるLCDソフトボタンを押すと、自動再生機能がオンになります。自動再生機能がオンになると、インジケーターの文字が青く光ります。

自動再生機能では、プログラム出力に切り替えた際に、HyperDeckディスクレコーダーが自動的にビデオを再生するよう設定できます。例えば、再生を開始したいポイントをHyperDeckで頭出ししておき、プログラム列にあるHyperDeckの入力ボタンを押すと、ソースを再生できます。

HyperDeckは再生を開始する前に数フレームをバッファリングする必要があります。このことから、切り替えをクリーンなものにするために、実際のカットは事前に設定したフレーム分だけ遅れて実行されます。これは、ビデオテープ機器のプリロール設定に似ています。同インジケーターの下にあるコントロールノブで「オフセット」のフレーム数を変更することで、遅延の長さを調整できます。「変更を保存」インジケーターの上にあるソフトボタンを押して変更を確定します。

ATEM Advanced PanelでHyperDeckをコントロール

ATEM Advanced Panelでは、「メディアプレーヤー」メニューでHyperDeckをコントロールできます。このメニューへ行くには、まず「メディアプレーヤー」ボタンを押し、次に「HYPERDECK」インジケーターの上にあるソフトボタンを押してHyperDeckコントロールにアクセスします。スイッチャーが3つ以上のメディアプレーヤーに対応している場合、次のメニューページへ行き、HyperDeckコントロールにアクセスします。

これで「HYPERDECK」、「クリップ」、「ジョグ」、「シャトル」インジケーターの下にある回転ノブを使用して、HyperDeckやクリップの選択や、クリップのジョグ/シャトルが可能です。

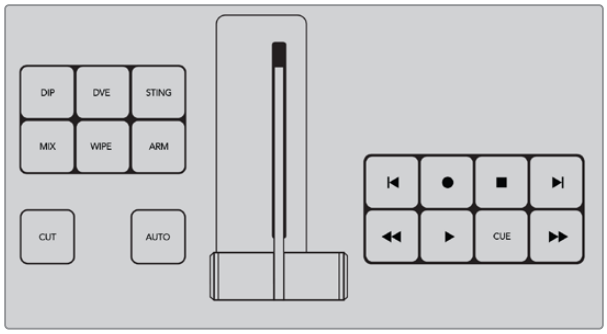
HyperDeckコントロールメニューの中央のテキストは、選択したHyperDeckとクリップを反映して変更します。

LCDメニューの「メディアプレーヤー」の2ページと3ページ目には、再生、停止、ループ再生、次/前クリップの頭出しなど、より多くのHyperDeckコントロールがあります。

作業のこつ すべてのクリップを再生するには、SHIFTボタンを長押ししながら再生アイコンのソフトボタンを押します。

メニューの3ページ目では、収録ボタンを押してスイッチャーのプログラム出力をHyperDeckに収録できます。「ジョグ」と「シャトル」コマンドを使用して、収録したフッテージをスクラブできます。

ATEM 2 M/Eおよび4 M/E Advanced PanelでHyperDeckをコントロール



ATEM 2 M/Eおよび4 M/E Advanced PanelのHyperDeck
トランスポートコントロール

ATEM 2 M/Eおよび4 M/E Advanced Panelは、最大3つのトランスポートコントロール専用のバンクを搭載しているので、パネルのボタンで3台までのHyperDeckを直接操作できます。ATEM 2 M/Eまたは4 M/E Advanced PanelとHyperDeckをセットアップするには、コントロールパネルの「設定」ボタンを押し、「パネル」のソフトコントロールノブを押します。

右の矢印ボタンを使って、トランスポートコントロールの4ページ目に進みます。

ソフトコントロールノブを回して、HyperDeckを任意のトランスポートコントロールセットに割り当てます。トランスポート1はパネルの下部でオペレーターに最も近い位置にあるボタンで、ATEM 4 M/E Advanced Panel 40のトランスポート3はLCDディスプレイに最も近い位置にあります。

HyperDeckをトランスポートコントロールセットに割り当てたら、再生、スキップ、頭出しなどの再生コントロールが可能です。

ATEM Micro Panelの使用

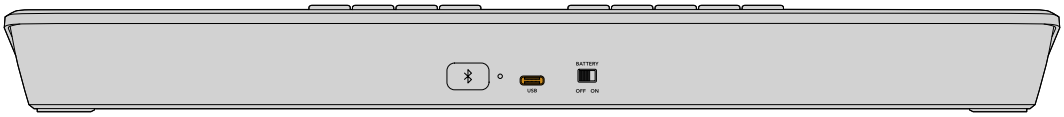
ATEM Micro Panelは、外付けパネルを使用したいけれど、ATEM Advanced Panelほど大型のパネルは必要ないというユーザーに適したコンパクトなハードウェアパネルです。ATEM Micro PanelはATEM Advanced Panelシリーズと同じボタンを搭載しており、1 M/Eから4 M/Eまでのあらゆるスイッチャーを操作できます。Bluetoothに対応し、ロープロファイルのトランジションフェーダーを搭載しているので、パネルを持ち運んで使用する場合に最適です。

ATEM Software Controlを使用されているユーザーにとっては、使い慣れたボタン配置になっています。

ATEM Micro Panelは、USB-Cで接続したり、内部バッテリーを使用している場合はBluetoothで接続して使用できます。ATEM Software Controlを起動しているコンピューターに接続するだけで、ATEM Micro Panelを使用してATEM Constellationをコントロールできます。

USB経由で接続

パネルをUSB-Cで接続するのが最も簡単な方法です。USBケーブルを使用して、パネルをコンピューターのUSBポートに接続します。内部バッテリーを充電したり、ATEM Setupユーティリティにアクセスしてボタンマッピングやボタンカラーを変更するためにもUSBが必要です。



Bluetooth経由で接続

ATEM Micro PanelをBluetooth経由でコンピューターに接続すると、より柔軟に使用できます。パネルはUSB接続を優先するので、Bluetoothを使用したい場合は、コンピューターのUSB接続を外す必要があります。Bluetoothの使用中にパネルを充電する必要がある場合は、外付けUSB電源を使用してください。

Bluetooth経由でMacに接続する：

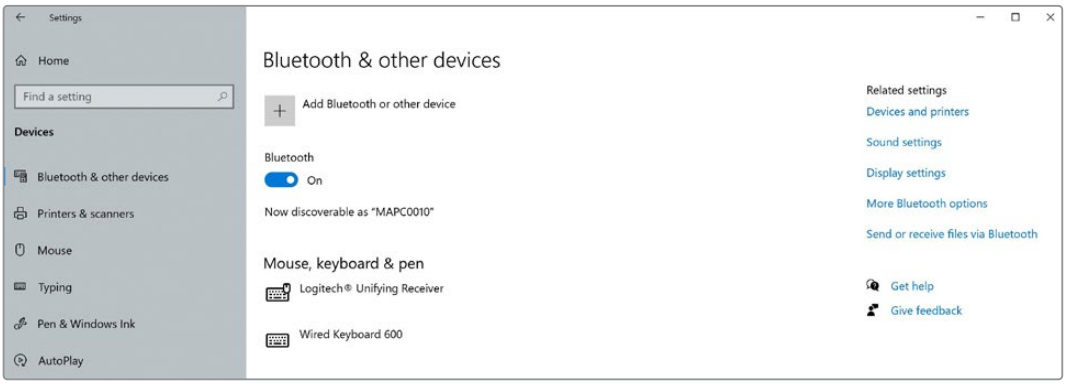
1. リアパネルでバッテリースイッチを「ON」にし、内部バッテリーを使用してATEM Micro Panelの電源を入れます。
2. Bluetoothボタンを押します。青いライトが点滅し、ATEM Micro Panelがペアリングできる状態であることを示します。
3. Macのシステム設定を開き、左側の列で「Bluetooth」を選択します。「Nearby Devices」のリストにATEM Micro Panelが表示されます。「Connect」ボタンをクリックします。

ATEM Software Controlを開きます。ATEMスイッチャーが接続されると、ATEM Software Controlのボタンに合わせてパネルのボタンが光ります。

Bluetooth経由でWindowsに接続する：

1 リアパネルでバッテリースイッチを「ON」にし、内部バッテリーを使用してATEM Micro Panelの電源を入れます。

2 Windowsの「設定」で「デバイス」>「Bluetoothとデバイス」を選択します。Bluetoothのスライダーが「オン」になっていることを確認します。



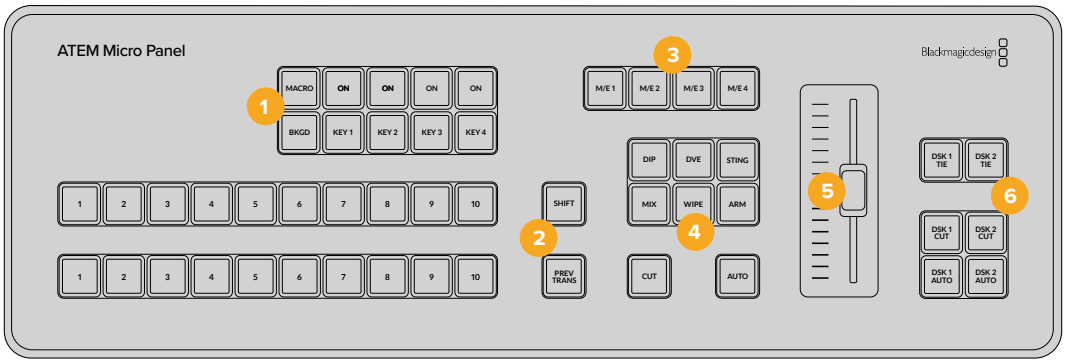
3 「Bluetoothまたはその他のデバイスを追加する」をクリックし、リストからBluetoothを選択します。

4 デバイスリストから、ATEM Micro Panelを選択し、接続できたら「完了」を押します。

Windowsからデバイスをペアリングするか確認されたら、「許可」キーを押します。

ATEM Software Controlを開きます。ATEMスイッチャーが接続されると、ATEM Software Controlのボタンに合わせてパネルのボタンが光ります。

コントロールパネル概要



1 マクロおよびアップストリームキーヤー
2 プログラムおよびプレビュー選択
3 ME列選択
4 トランジション
5 フェーダーバー
6 ダウンストリームキーヤー

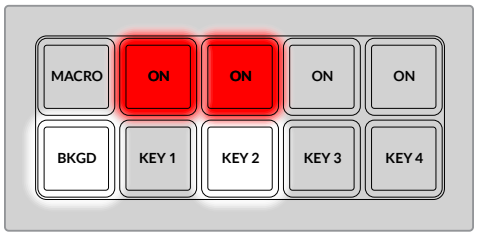
マクロおよびアップストリームキーヤー

マクロボタン

「MACRO」ボタンはマクロ機能を有効にします。このボタンを選択するとプログラム列のボタンが、ATEM Software Controlのマクロスロットに対応するマクロボタンに変わります。「MACRO」ボタンを長押しすると、プログラム列の10個のマクロボタンが青く点灯します。「MACRO」ボタンを長押ししながら「SHIFT」ボタンを押すと、マクロボタンが11-20に対応します。

ネクスト・トランジション

ネクスト・トランジションは、BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4ボタンで、オンエア/オフエアするエレメントを選択できる機能です。複数のボタンを同時に押すことで、バックグラウンドおよびキーをあらゆる組み合わせで選択できます。「BKGD」ボタンを2度押しすると、現在オンエアされているすべてのネクスト・トランジションのアップストリームキーヤーを選択して、これらの設定をネクスト・トランジションボタンにコピーできます。

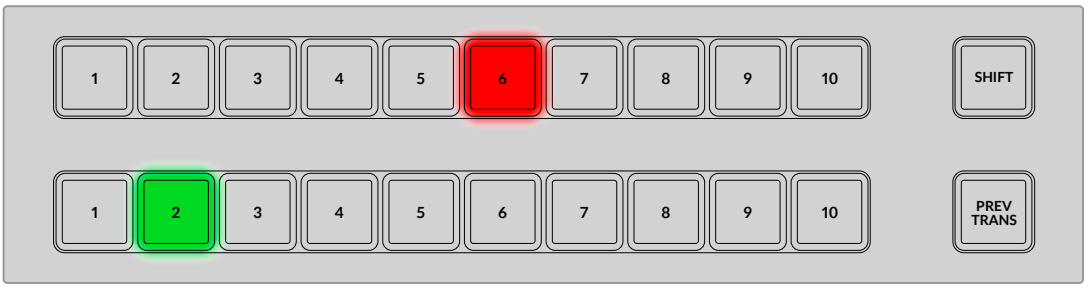


ネクスト・トランジションのいずれかのボタンを押すと、他のすべての選択がオフになります。ネクスト・トランジションのエレメントを選択する際、プレビュー出力を確認してください。トランジションが完了した後のプログラム出力の状態をプレビュー出力で正確に確認できます。「BKGD」ボタンだけを選択している場合、プログラムバスで現在選択されているソースからプレビューバスで選択されている次のソースへのトランジションが実行されます。

プログラムおよびプレビュー選択

プログラムバス

「PROGRAM」バスは、バックグラウンドソースをプログラム出力にホットスイッチする際に使用します。現在オンエアされているソースのボタンは赤く光ります。ボタンが赤く点滅している場合は、シフトソースがオンエアされています。



プレビューバス

「PREVIEW」バスは、プレビュー出力のソース選択に使用します。ここで選択したソースが次のトランジション後にプログラム出力へと送信されます。選択されているソースのボタンは緑に光ります。ボタンが緑に点滅している場合は、シフトソースがプレビューされています。「SHIFT」ボタンを押すと、シフトソースが表示されます。

SHIFT

「SHIFT」ボタンは全体的なシフト機能であり、プログラムおよびプレビューバスをシフトするのに使用します（マクロ選択時も含む）。

プレビューバスのボタンの2度押しは、これらのボタンをシフト選択するのと同じ機能で、よりスピーディなシフト選択ができます。プログラムバスでは、ボタンを押すとすぐにプログラムソースが切り替わるため、ボタンの2度押しはできません。

プレビュートランジション

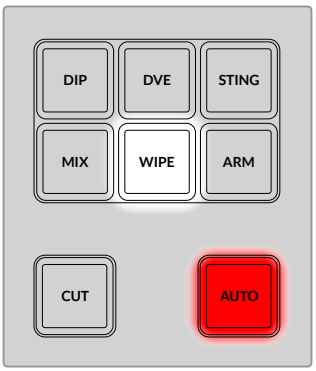
「PREV TRANS」ボタンは、プレビュートランジションモードをオンにします。このモードでは、フェーダーバーを使ってプレビュー出力画面で、ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションを確認できます。「PREV TRANS」ボタンを選択すると、プレビュー出力がプログラム出力と同じになるので、選択したトランジションをフェーダーバーで実行して確認できます。この機能は、オンエアでのエラーを避けるために非常に役立ちます。

トランジションボタン

トランジションタイプボタン

トランジションタイプボタンで、ミックス、ワイプ、ディップ、DVE、スティンガートランジションの5種類の中からトランジションを選択できます。トランジションタイプを選択するには、使用したいトランジションタイプが表示されたボタンを押します。これらのボタンは、選択されていると点灯します。

「ARM」ボタンは現在使用できませんが、将来的なアップデートで使用できるようになる予定です。



CUT

「CUT」ボタンは、選択したトランジションタイプに関わらず、プログラム出力からプレビュー出力へ直接トランジションします。

AUTO

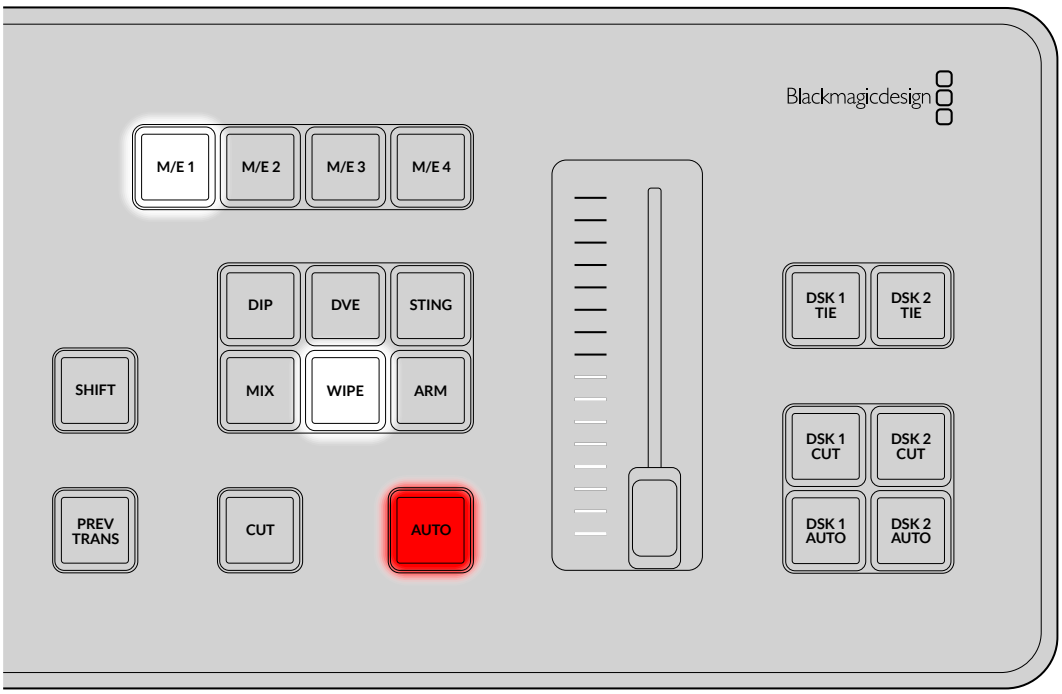
「AUTO」ボタンは、選択したトランジションを、ATEM Software Controlのレート設定で設定されたレートで実行します。

トランジションの実行中、AUTOボタンが赤く光り、フェーダーバーインジケーターのLEDはトランジション処理の進行に合わせて光ります。ソフトウェアコントロールパネルのフェーダーバーもトランジションの進行に合わせてアップデートされ、視覚的なフィードバックが得られます。

トランジションフェーダー

トランジションフェーダーバーおよびインジケーター

フェーダーバーはAUTOボタンの代わりに使用して、トランジションをマニュアルでコントロールします。フェーダーバーの隣にあるフェーダーバーインジケーターは、トランジションの進行を視覚的にフィードバックします。



ダウンストリームキーヤー

ダウンストリームキーの連結

「DSK TIE」ボタンは、プレビュー出力で、ネクスト・トランジションとダウンストリームキーヤー（DSK）をオンにし、DSKをバックグラウンドトランジションコントロールに連結（tie）するので、DSKは、ネクスト・トランジションとともにオンエアされます。

ダウンストリームキーヤーがメインのトランジションに連結されているため、トランジションはソフトウェアコントロールパネルのレート設定で指定されたレートで実行されます。DSKが連結されていても、クリーンフィード 1に送信される信号は影響を受けません。

ダウンストリームキーの切り替え

「DSK CUT」ボタンは、DSKのオンエア/オフエア切り替えに使用します。同ボタンはDSKの現在の状態を表示し、オンエア中に点灯します。

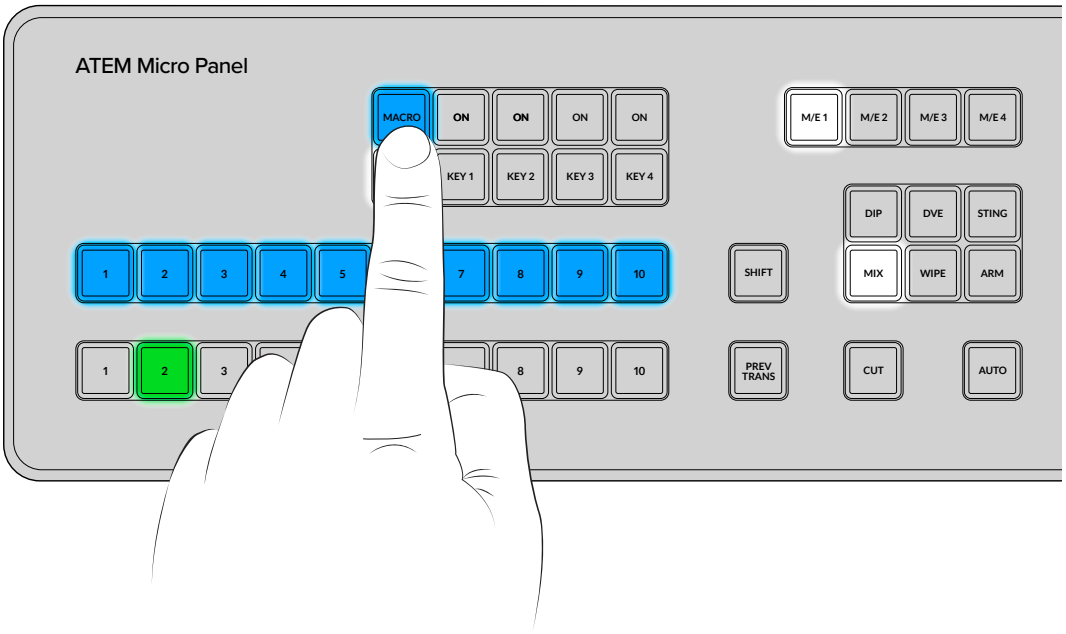
ダウンストリームキーのミックス

「DSK AUTO」ボタンは、DSKのオンエア/オフエアをATEM Software ControlのDSKレートで指定されたレートでミックスします。

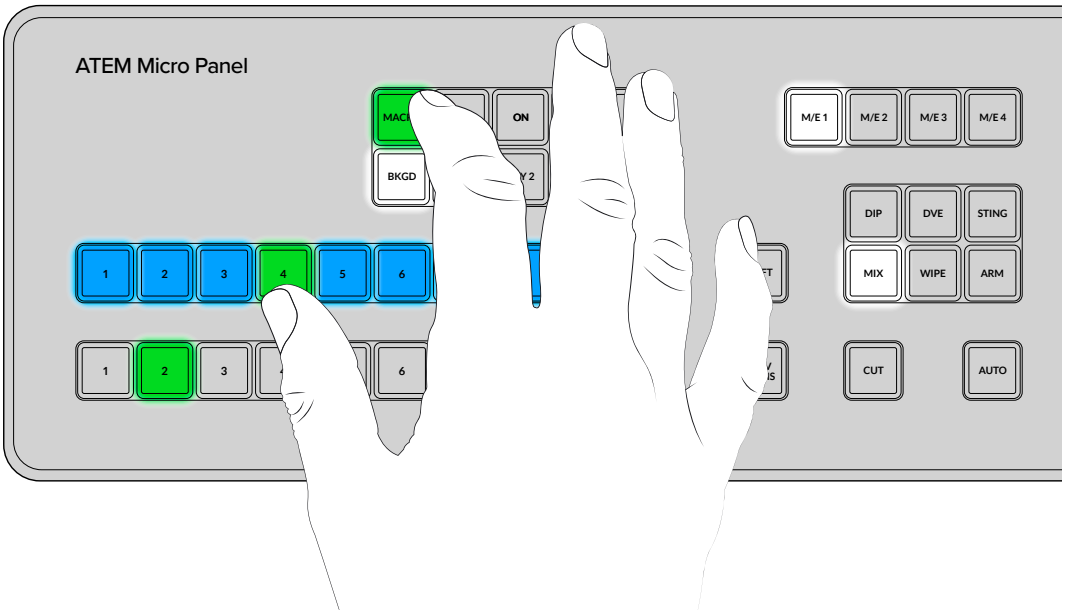
Micro Panelでのマクロの呼び出し

マクロを呼び出す：

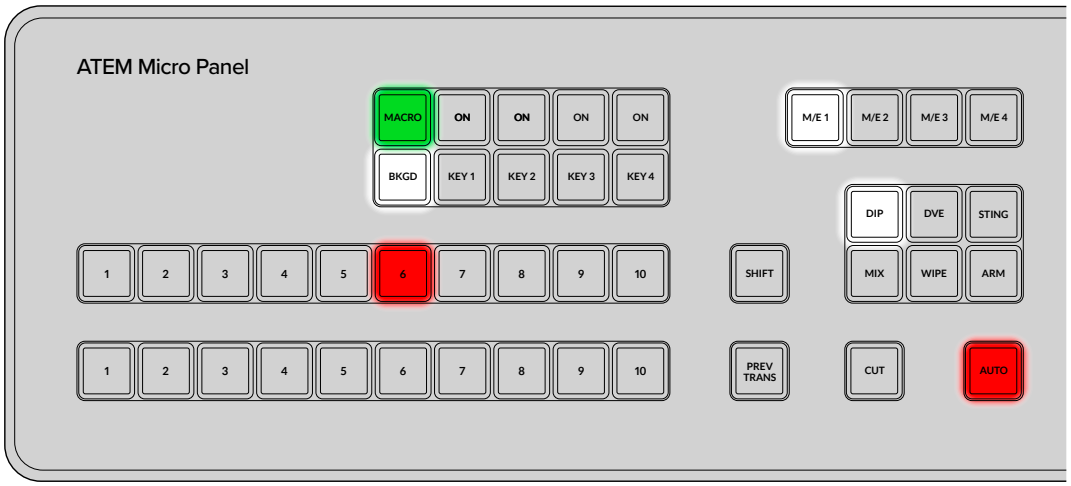
1 「MACRO」ボタンを長押しして、プログラム列で青く点灯している10個のボタンからマクロを選択します。



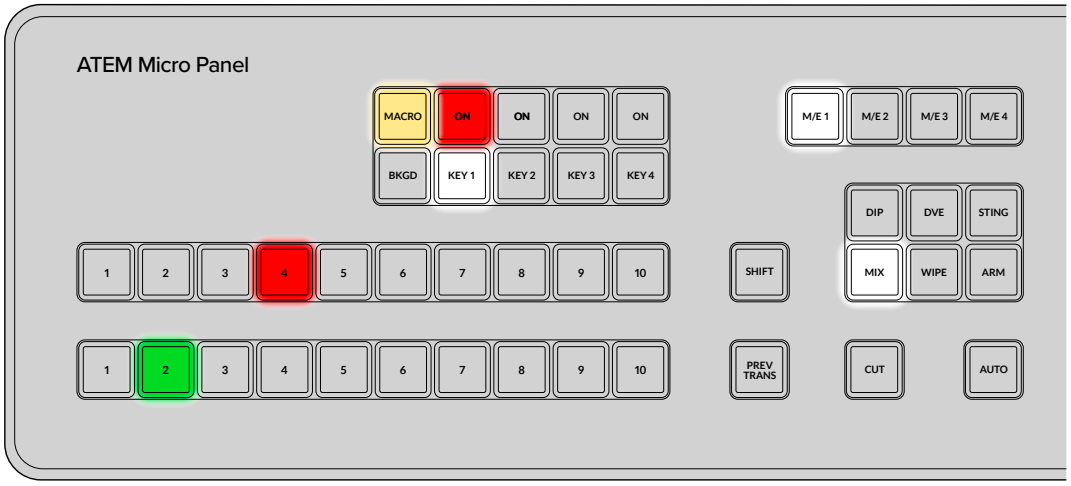
2 「MACRO」ボタンを押している間、入力ボタンは緑に点灯します。該当のスロットに保存されているマクロがない場合は、入力ボタンは青く点灯したままです。



「MACRO」ボタンを放すと、マクロの実行中、緑に点灯します。



マクロに「User Wait」が含まれる場合、「MACRO」ボタンは黄色く点滅します。ボタンを再度押すと、マクロが継続されます。



マクロが終了する前にマクロを停止するには、緑の「MACRO」ボタンを押します。

ATEM Software Controlに同梱されているATEM Setupユーティリティを使用して、ATEM Micro Panelのボタンマッピングを調整できます。

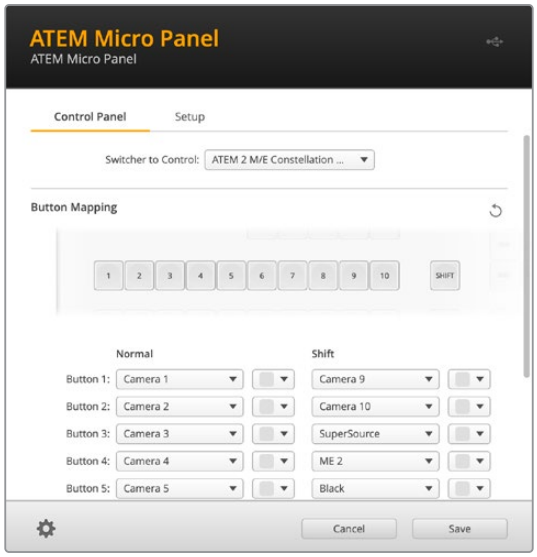
ATEM Setupの使用

ATEM Setupを使用する：

1. ATEM Micro PanelをUSBでコンピューターに接続します。
2. ATEM Setupを起動します。Setupユーティリティのホームページに ATEM Micro Panelが表示されます。左右の矢印を使用してATEM Micro PanelとATEMスイッチャー間を移動します。
3. 丸いセットアップアイコンまたATEM Micro Panelのイメージをクリックして、設定ページを開きます。

Control Panel (コントロールパネル) タブ

「Control Panel」タブには、パネルのボタンマッピングやボタンの色を変更できる設定があります。



Switcher to Control (コントロールするスイッチャー)

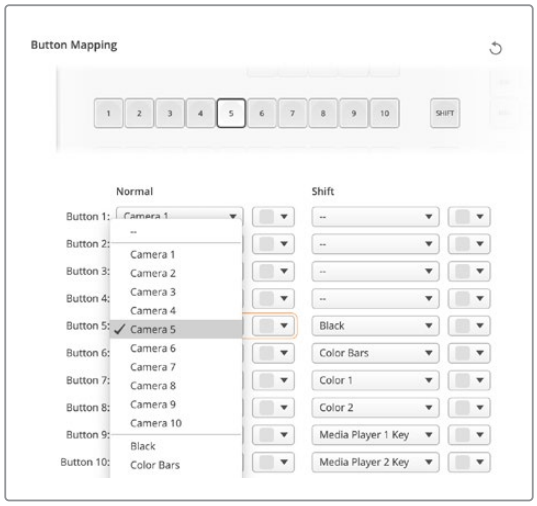
ATEM Micro Panelは、接続したあらゆるATEM 1 M/E、2 M/E、4 M/Eスイッチャーをコントロールできます。スイッチャーのすべての入力をボタンマッピングで使用できるよう、「Switcher to Control (コントロールするスイッチャー)」メニューを使用して適切なモデルを選択します。これにより、ATEM Constellation 8Kの8Kモードでは10個の入力、ATEM Constellation 8KのHDあるいはUltra HDモードでは40個の入力を使用できます。

ボタンマッピング

マッピング設定では、ATEM Micro Panelのプログラム/プレビュー列の特定のボタンに入力を割り当てられます。ATEM Setupで適用するあらゆるボタンマッピングは、同じスイッチャーのソフトウェアコントロールパネルのボタンマッピングから独立しています。つまり、同じスイッチャーのソフトウェアコントロールパネルとATEM Micro Panelのボタンレイアウトが異なる可能性があります。また、プログラム/プレビューバスのボタンの色を変更し、必要に応じてボタンを目立たせることもできます。

ソースをボタンに割り当てる：

1 ソースを割り当てたいボタンの横のメニューをクリックします。ソフトウェアのボタンが点灯し、マッピングするボタンを示します。



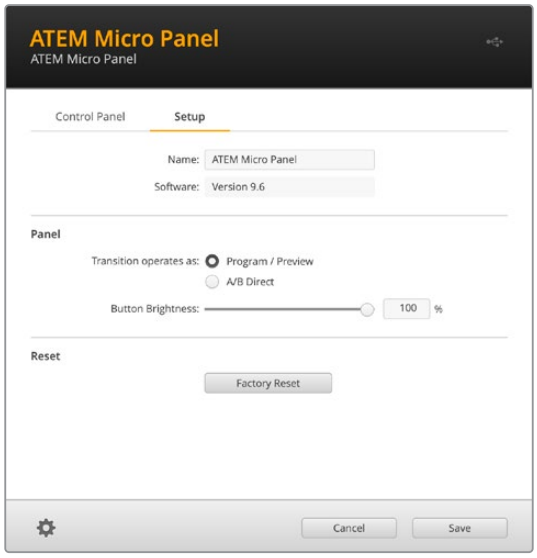
2 メニューで該当のボタンに割り当てるソースをクリックします。ソース名の隣にチェックマークが表示されます。

3 各ボタンのソースを選択したら、隣にあるメニューを使用してボタンの色を調整できます。

シフトソースボタンをマッピングするには、SHIFTボタンを使用して同じステップを繰り返します。

Setup（セットアップ）タブ

「Setup」タブでは、パネル名の変更、トランジションタイプの選択、ボタンの明るさの調整が可能です。



Name（名前）

このフィールドに入力してATEM Micro Panelの名前を変更できます。複数のATEM Micro Panelを使用している場合、ユニットを簡単に識別できるようになります。

ソフトウェア（SOFTWARE）

現在のソフトウェアバージョンを表示します。

Panel（パネル）

ATEM Micro Panelはデフォルトで、M/Eスイッチャーの現在の標準である「プログラム/プレビュー」切り替え方式に設定されています。旧式のA/B方式で使用したい場合、この設定を「A/B切替」に変更できます。

Reset（リセット）

「Factory Reset（出荷時設定にリセット）」をクリックすると、ATEM Micro Panelが出荷時の設定に戻ります。「SET」ボタンを押すと、操作を実行するか確認する画面が表示されます。

実行するには、「Reset」をクリックします。

ATEM Advanced Panelの使用

ATEM Advanced Panelは、ATEMスイッチャー用の操作性の高いコントロールパネルで、イーサネット経由でスイッチャーに接続します。同パネルの機能は、ソフトウェアコントロールパネルに似ており、メインのボタンも同様のM/Eスタイルに配置されているので、ハードウェアおよびソフトウェアインターフェース間を簡単に移動できます。

ATEM Advanced Panelは非常に迅速で堅牢なコントロール・ソリューションなので、スピーディかつクリティカルなライブスイッチングに最適です。迅速かつ正確なスイッチングは、パネル上で高品質のボタンを実際に押すことが一番の方法です。

ATEM Advanced Panelの主要な機能は全モデル共通で、入力ボタンとME列の数が異なるだけです。例えば、ATEM 1 M/E Advanced Panel 10を使うと、1 M/E列で10系統の入力に対応したATEMスイッチャーをコントロールできます。複数のカメラを使用する複雑なプロダクションでは、ATEM 4 M/E Advanced Panel 40を使うと、4 M/E列で40系統の入力に対応した大型のATEMスイッチャーをコントロールできます。このように、プロダクションの規模に適したAdvanced Panelを使用できます。

最小モデルのATEM 1 M/E Advanced Panelシリーズでも、大型のATEMスイッチャーの4つまでのミックスエフェクトバス、あるいは1 M/Eと2 M/EのATEMスイッチャーの組み合わせにも対応できます。必要な作業は専用のM/Eボタンを押してコントロールするM/E列を選択するだけで、この機能は全パネルで共通しています。

Advanced Panelとソフトウェアパネルを併用している場合、どちらかのパネルで設定を変更すると、もう1つのパネルにも設定が反映されるので、これらのパネルを同時に使用できます。より高度なソリューションが必要な場合には、複数のハードウェアコントロールパネルを使用することもできます。

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

このセクションでは、ライブプロダクションでハードウェアパネルを使用する際の、各ATEM Advanced Panelの使用方法について説明します。

ATEMハードウェアパネルを接続

ATEMハードウェアパネルをすでに購入されている場合、ハードウェアパネルを先に接続する方がはるかに楽しいので、コンピューターに接続するのは待った方が良いでしょう！

ATEMハードウェアパネルの接続は簡単です。同パネルは、ATEMスイッチャーに接続できるよう、予め適切にネットワーク設定されているため、設定を変更する必要はありません。

1. ハードウェアパネルに電源を入れます。電源アダプターが内蔵されたATEM Advanced Panelにリダンダント電源を供給するには、2つ目のIEC電源コードを接続します。
2. イーサネットケーブルをハードウェアパネルのイーサネットポートの1つに差し込みます。パネルにイーサネットスイッチが内蔵されているため、どのポートも同様に使用できます。
3. イーサネットケーブルのもう一方を、スイッチャーの「Switcher Control」と表示されたイーサネットポートに接続します。

すべてが正常に起動すると、イーサネットポートのLEDライトが点滅を始めます。またAdvanced Panelに電源が入るとボタンが光ります。プログラムおよびプレビュー出力のソース名、その他の設定がLCDに表示されます。

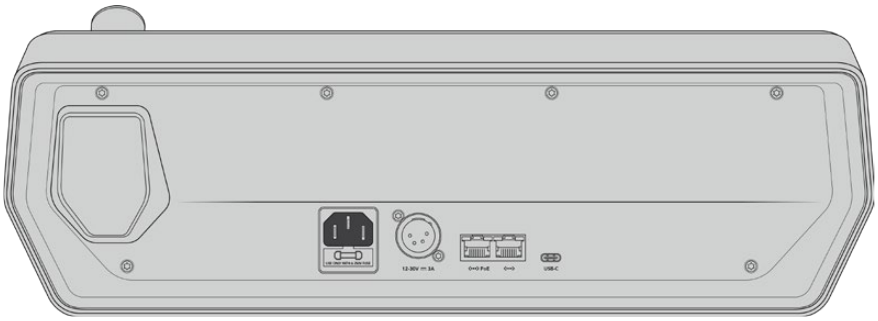
上記のように動作しない場合は、スイッチャーとハードウェアパネルに電源が入っており、電源ケーブルが正しく接続されているか確認してください。

上記の点を確認しても動作しない場合、お使いのATEMハードウェアパネルがネットワークを介さず直接スイッチャーに接続されていることを確認してください。適切に接続されているのであれば、ハードウェアパネルとスイッチャーで、IPアドレスの設定が異なることが問題の原因である可能性が高いです。この場合、このマニュアルで後述されるIPアドレスの確認、設定が必要です。

ネットワーク設定をマニュアルで設定する場合、IPアドレス設定に関して詳しい人の助けが必要かもしれません。スイッチャーは、デフォルトでDHCPに設定されており、ATEM Advanced Panelは固定IPアドレス192.168.10.60に設定されています。このマニュアルの「ネットワークに接続」のセクションを参照して、スイッチャーアドレスの確認、設定を行ってください。ネットワーク設定が適切であれば、ハードウェアパネルとスイッチャーを直接接続して動作させることができます。

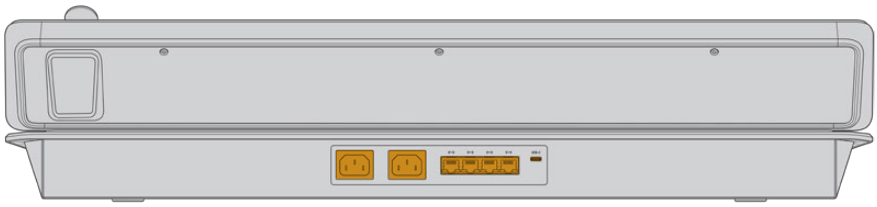
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10は、12v XLR入力を搭載しています。出先でバッテリー給電でポータブルに使用できる他、UPSなどバックアップ用の12V電源も接続できます。

また、IEC電源コネクター、2つのイーサネットポート（1つはPoE対応）、ファームウェアアップデート用のUSB-Cコネクターも付いています。



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10の背面コネクター

ATEM Advanced Panel 20、30、40モデルは、冗長性を確保する2つのIEC電源、4つの1GBイーサネットポート、ファームウェアアップデート用の1つのUSB-Cコネクターを搭載しています。



ATEM 2 M/E Advanced Panelの背面コネクター

ATEMハードウェアパネルのネットワーク設定

ハードウェアパネルのネットワーク設定は、システムコントロールのネットワーク設定メニューで行います。ハードウェアパネル自体のIPアドレスを設定し、さらにスイッチャーのネットワークロケーションを入力することで、イーサネットを介してスイッチャーと通信できるようになります。ハードウェアパネルのネットワーク設定が正確に設定されると、パネルのボタンが光ります。これでスイッチャーのコントロールが可能になりました。

ハードウェアパネルが通信するべきスイッチャーを見つけられない場合、ハードウェアパネルのネットワーク設定を変更して、パネルとスイッチャーが同じサブネットを共有するようにします。ハードウェアパネルが接続しようと試みるネットワークロケーションが、スイッチャーのIPアドレスと一致するようにしてください。

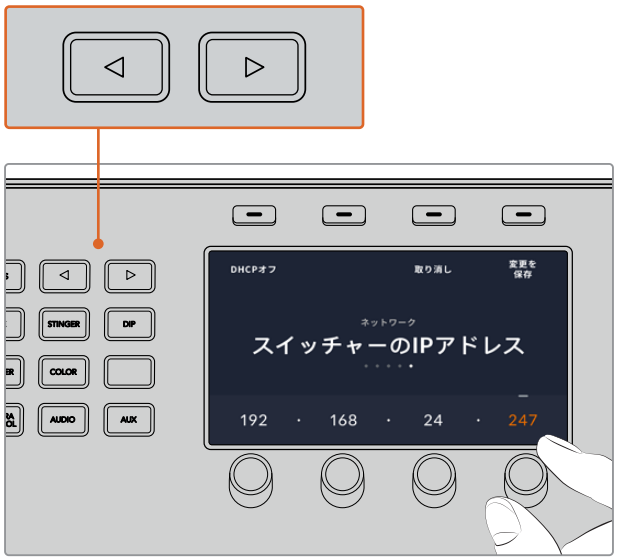
スイッチャーのIPロケーションの設定

ハードウェアパネルがネットワーク上でスイッチャーを見つけて通信できるよう、パネルでスイッチャーのネットワークロケーションを設定します。以下のステップに従ってください：

ATEM Advanced PanelでIPロケーションを変更する：

1. スイッチャーとの通信が成立していない時、LCDに「接続中」と表示され、接続しようとしているスイッチャーのIPアドレスが表示されます。パネルがスイッチャーを検出できなかった場合、接続はタイムアウトとなり、IPアドレスを確認するよう指示が出ます。LCDの上にある「ネットワーク」ソフトボタンを押して、ネットワーク設定を開きます。
2. ネットワーク設定では、LCDの横にあるシステムコントロールボタンの右矢印を押して、「スイッチャーのIPアドレス」設定に行きます。
3. 対応するLCDのソフトコントロールノブを使って、スイッチャーの正確なIPアドレスを設定します。
4. 「変更を保存」ソフトボタンを押して設定を確定します。

   これでパネルをスイッチャーに接続できます。

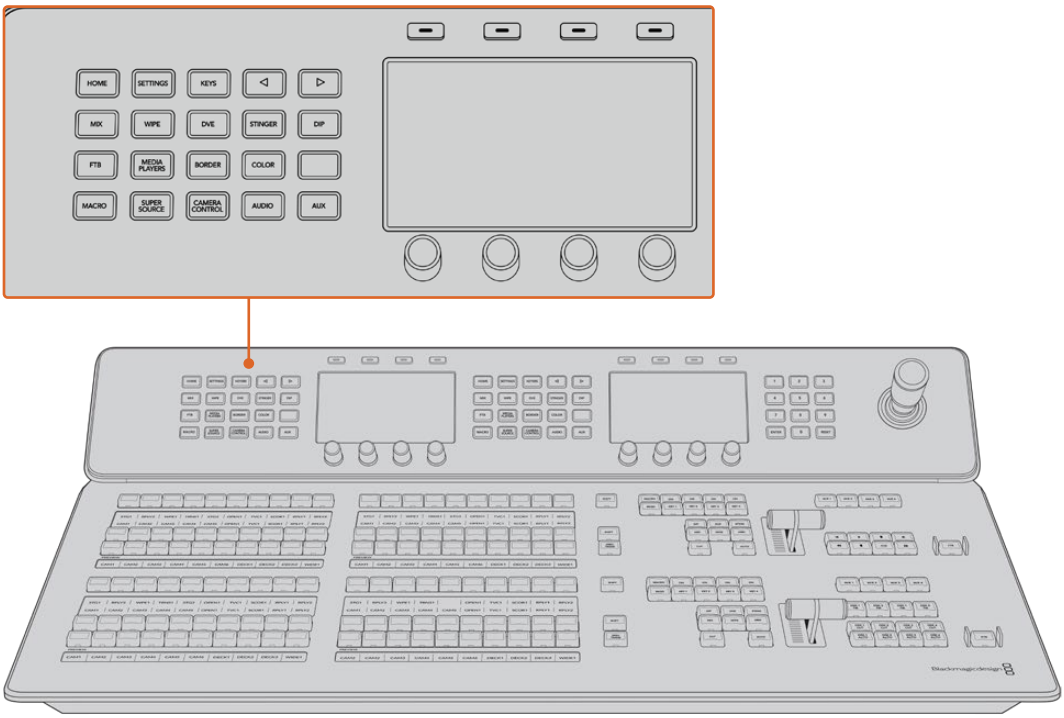


ATEM Advanced Panelで「ネットワーク」のLCDソフトボタンを押して、LCDでネットワーク設定を開き、システムコントロールの矢印ボタンを使って「スイッチャーのIPアドレス」設定へ行きます。ソフトコントロールノブでスイッチャーのネットワークIPアドレスを設定したら、「変更を保存」ボタンを忘れずに押してください。

メモ パネル上でスイッチャーのIPアドレスを変更しても、スイッチャー自体のIPアドレスは変わりません。コントロールパネルが、スイッチャーを検索する場所が変わるだけです。コントロールパネルがスイッチャーを見つけられない場合、スイッチャーにIPアドレスが正しく設定されているか確認してください。スイッチャーのIPアドレスを変更するには、このマニュアルに前述されているように、スイッチャーをUSB経由でコンピューターに接続し、ATEM Setupを起動します。

ハードウェアパネルのネットワーク設定を変更

ハードウェアパネルもネットワーク上でスイッチャーと通信するので、ネットワークに接続できるようにネットワーク設定が必要です。これらの設定は、通信するスイッチャーを特定するために行うスイッチャーのIPアドレス設定とは異なるものです。パネルのネットワーク設定は、以下のステップに従って変更できます：



システムコントロールボタンとLCDソフトコントロールを使用してネットワーク設定を変更

1 システムコントロールボタンの「HOME」ボタンを押してLCDでホームメニューを開きます。

2 ホームメニューで「ネットワーク」ソフトボタンを押して、ネットワーク設定を開きます。

3 次に、パネルで固定IPアドレスか、DHCPサーバーの自動割り当てIPアドレスのどちらを使用するか決定します。「DHCPオン」/「DHCPオフ」のソフトボタンを使ってオン/オフを設定します。

メモ ネットワークを介さずに直接スイッチャーに接続する場合、DHCPサーバーからIPアドレスを自動割り当てする必要はないので、「DHCP オフ」を選択します。ATEM Advanced Panelは、出荷時に固定IPアドレス192.168.10.60に設定されています。

ネットワークで多くのコンピューターを使っており、DHCPからコンピューターにIPアドレスが自動で割り当てられている場合は、パネルでも「DHCPオン」を選択します。これにより、パネルは自動的にネットワーク情報を取得します。この変更はパネル上で実行できます。スイッチャーは常に固定IPアドレスを使用しなければなりません。これは、コントロールパネルがネットワーク上の固定IPアドレスでスイッチャーを特定できるようにするためです。

「DHCPオン」を選択したら、ネットワーク設定は完了です。パネルがネットワークから自動的にネットワーク設定を取得します。

4 固定IPアドレスを選択する場合、対応するソフトコントロールノブを使ってIPアドレスの各フィールドを編集し、IPアドレスを設定します。テンキーパッドも使用できます。IPアドレスを変更することで、パネルの通信が失われる場合があります。

5 サブネットマスクおよびゲートウェイアドレスを設定する必要がある場合、システムコントロールボタンの右矢印ボタンを押して各設定メニューへ進み、ノブまたはテンキーパッドを使用して編集します。変更をキャンセルしたい場合は「取り消し」ボタンを押します。

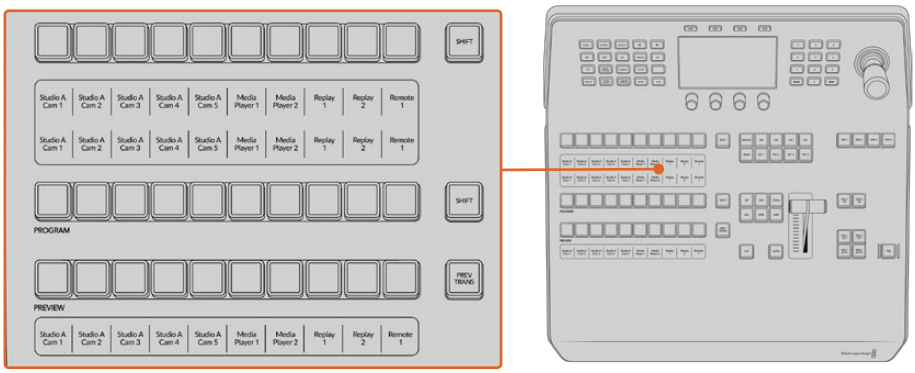
6　設定を変更できたら「変更を保存」ソフトボタンで確定します。

ネットワーク設定を変更できたら「変更を保存」ソフトボタンで確定します。

コントロールパネルの使用

ミックスエフェクト

プログラムバス、プレビューバス、ソース名ディスプレイは、プログラム出力およびプレビュー出力のソースをスイッチングする際に使用します。



ATEMミックスエフェクト

ソース名ディスプレイ

ソース名ディスプレイは、スイッチャーの外部入力および内部ソースのラベルを表示します。外部入力のラベルは、ソフトウェアコントロールパネルの設定ウィンドウで編集できます。内部ソースのラベルは固定されており変更できません。

ソース選択列、プログラム列、プレビュー列の各ボタン列のラベルを表示します。

「Shift」ボタンを押すと、ソース名ディスプレイが変更され、シフトソースと呼ばれる追加ソースが表示されます。これで、ATEM 1 M/E Advanced Panel 10では最大20個、vATEM Advanced Panel 40では最大80個の異なるソースを選択できます。

ソース選択列とプログラム列の横にある2つのSHIFTボタンを同時に押すと、ソース名ディスプレイが変更され、保護ソースが表示されます。これらのソースはキーヤーおよびAux出力へのルーティング用のソース選択列で使用できます。保護ソースはプログラム出力、プレビュー出力、クリーンフィード1&2です。

プログラムバス

「PROGRAM」バスは、バックグラウンドソースをプログラム出力にホットスイッチする際に使用します。現在オンエアされているソースのボタンは赤く光ります。ボタンが赤く点滅している場合は、シフトソースがオンエアされています。「SHIFT」ボタンを押すと、シフトソースが表示されます。

プレビューバス

「PREVIEW」バスは、プレビュー出力のソース選択に使用します。ここで選択したソースが次のトランジション後にプログラム出力へと送信されます。選択されているソースのボタンは緑に光ります。ボタンが緑に点滅している場合は、シフトソースがプレビューされています。「SHIFT」ボタンを押すと、シフトソースが表示されます。

SHIFT

「SHIFT」ボタンはプログラムバス、プレビューバス、選択バス、ラベルを全体的にシフトするのに使用します。また同ボタンは、トランジションタイプ、ジョイスティック、その他のメニュー機能のシフトにも使用されます。

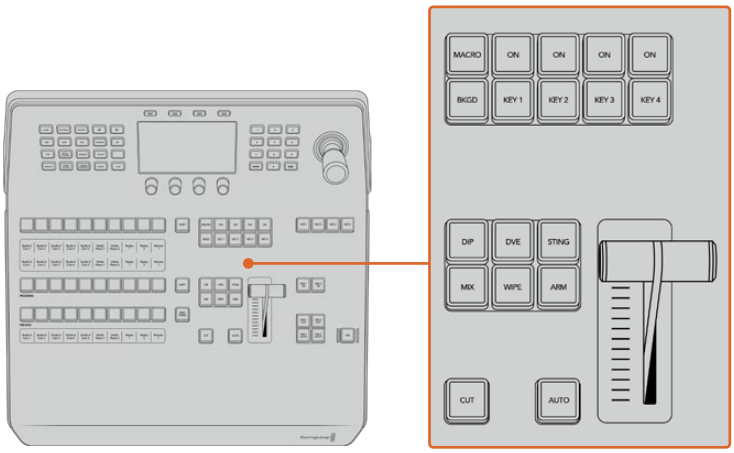
プレビューバス、選択バスのボタン、トランジションタイプのボタンの2度押しは、これらのボタンをシフト選択することと同じ機能で、よりスピーディなシフト選択ができます。プログラムバスでは、ボタンを押すとすぐにプログラムソースが切り替わるため、ボタンの2度押しはできません。

ソース選択バス

ソース選択バスは、ソース名ディスプレイと連動して動作し、Aux出力およびキーヤーへのソース選択に使用します。マクロボタンが有効になっている場合、このボタン列は、対応するスロットに記録されたマクロのロード/実行にも使用されます。マクロボタンが有効になっている場合、青く点灯します。

送信先ディスプレイと選択バスは、Aux出力およびキーヤーへのルーティングを表示します。現在選択されているソースは光ります。ボタンが点滅している場合は、シフトソースが選択されています。ボタンが緑に光っている場合は、保護ソースが選択されています。保護ソースはプログラム出力、プレビュー出力、クリーンフィード1&2です。

トランジションコントロールとアップストリームキーヤー



トランジションコントロールとアップストリームキーヤー

CUT

「CUT」ボタンは、選択したトランジションタイプに関わらず、プログラム出力からプレビュー出力へ直接トランジションします。

AUTO

「AUTO」ボタンは、選択したトランジションを、LCDの「ホーム」メニューにあるレート設定で設定されたレートで実行します。各トランジションタイプのレートは、LCDメニューで設定します。設定したレートは、対応するトランジションタイプのボタンを選択した際に表示されます。

トランジションの実行中、AUTOボタンが赤く光り、フェーダーバーインジケーターのLEDはトランジション処理の進行に合わせて光ります。ソフトウェアコントロールパネルを使用している場合、ソフトウェア上のフェーダーバーもトランジションの進行に合わせてアップデートされ、視覚的なフィードバックが得られます。

フェーダーバーとフェーダーバーインジケーター

フェーダーバーはAUTOボタンの代わりに使用して、トランジションをマニュアルでコントロールします。フェーダーバーの隣にあるフェーダーバーインジケーターは、トランジションの進行を視覚的にフィードバックします。

トランジションの実行中、AUTOボタンが赤く光り、フェーダーバーインジケーターはトランジション処理の進行に合わせて光ります。ソフトウェアコントロールパネルを使用している場合、ソフトウェア上のフェーダーバーも連動します。

トランジションタイプボタン

トランジションタイプボタンで、ミックス、ワイプ、ディップ、DVE、スティンガートランジションの5種類の中からトランジションを選択できます。トランジションタイプを選択するには、使用したいトランジションタイプが表示されたボタンを押します。これらのボタンは、選択されていると点灯します。

トランジションタイプを選択すると、LCDメニューにトランジションレートが表示され、該当のトランジションタイプのすべての設定にアクセスできます。ソフトボタンやノブを使用して設定/変更します。

「ARM」ボタンは現在使用できませんが、将来的なアップデートで使用できるようになる予定です。

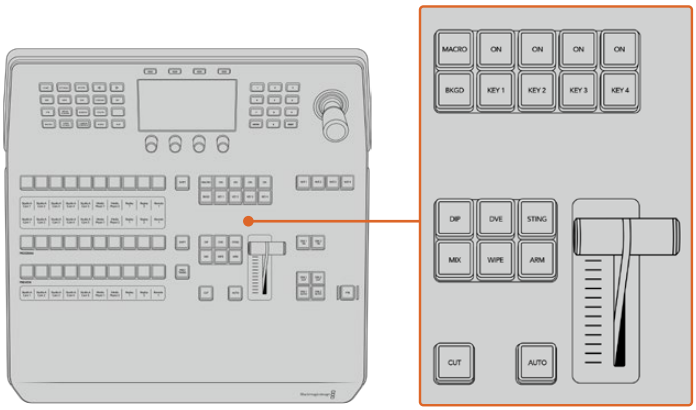
PREV TRANS

「PREV TRANS」ボタンは、プレビュートランジションモードをオンにします。このモードでは、フェーダーバーを使ってプレビュー出力画面でトランジションを確認できます。このボタンを押すとプレビュートランジション機能が有効になり、トランジションを何度でもプレビューできます。オンエア前にトランジションを確認でき、必要に応じて変更/修正できます。スティンガートランジションのプレビューも可能です。調整が終わったら、再度ボタンを押してプレビュートランジションをオフにしてください。これでトランジションをオンエアできます。

ネクスト・トランジション

ネクスト・トランジションは、BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4ボタンで、オンエア/オフエアするエレメントを選択できる機能です。複数のボタンを同時に押すことで、バックグラウンドおよびキーをあらゆる組み合わせで選択できます。「BKGD」ボタンを2度押しすると、現在オンエアされているすべてのネクスト・トランジションのアップストリームキーヤーを選択して、これらの設定をネクスト・トランジションボタンにコピーできます。

ネクスト・トランジションのいずれかのボタンを押すと、他のすべての選択がオフになります。ネクスト・トランジションのエレメントを選択する際、プレビュー出力を確認してください。トランジションが完了した後のプログラム出力の状態をプレビュー出力で正確に確認できます。「BKGD」ボタンだけを選択している場合、プログラムバスで現在選択されているソースからプレビューバスで選択されている次のソースへのトランジションが実行されます。



アップストリームキーヤーのトランジションコントロール

ON AIR

各キーヤーの上にあるオンエアインジケーターボタン（「ON」ボタン）は、どのアップストリームキーが現在オンエアされているかを表示します。キーを即座にカットしてオンエア/オフエアする際にも使用できます。

MACRO

「MACRO」ボタンは、マクロ機能を有効にします。ソース選択列のボタンを、マクロスロットに対応するマクロボタンに変更します。Shift選択で次のマクログループを表示します。両方の「Shift」ボタンを使用すると、3つめのマクログループにアクセスできます。例えば、ATEM 2 M/E Advanced Panel 30で両方の「Shift」ボタンを押すと、マクロ61〜90が表示されます。

Advanced Panelを使用したマクロの記録/実行に関する詳細は、「ATEM Advanced Panelを使用してマクロを記録」のセクションを参照してください。

ダウンストリームキーヤー (Downstream Keyers)

ダウンストリームキーの連結

「DSK TIE」ボタンは、プレビュー出力で、ネクスト・トランジションとダウンストリームキーヤー（DSK）をオンにし、DSKをバックグラウンドトランジションコントロールに連結（tie）するので、DSKは、ネクスト・トランジションとともにオンエアされます。

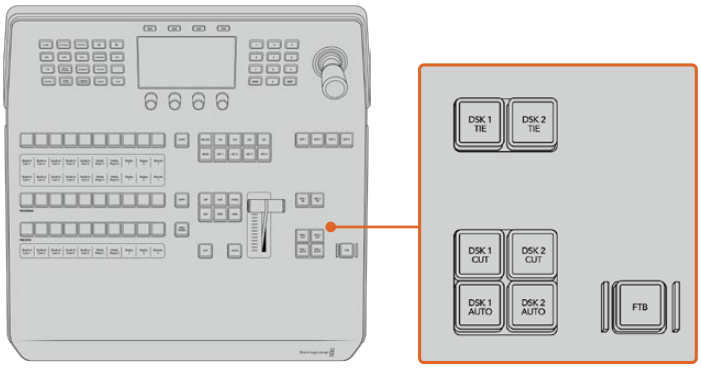
ダウンストリームキーヤーがメインのトランジションに連結されているため、トランジションはLCDの「ホーム」メニューのレート設定で指定されたレートで実行されます。DSKが連結されていても、クリーンフィード 1に送信される信号は影響を受けません。

ダウンストリームキーの切り替え

「DSK CUT」ボタンは、DSKのオンエア/オフエア切り替えに使用します。同ボタンはDSKの現在の状態を表示し、オンエア中に点灯します。

ダウンストリームキーのミックス

「DSK AUTO」ボタンは、DSKのオンエア/オフエアをDSKレートのLCDメニューで指定されたレートでミックスします。



ダウンストリームキーヤーとフェード・トゥ・ブラック

M/E選択ボタン

ATEM 2 M/Eおよび4 M/E Constellationスイッチャーでは、M/Eボタンでコントロールするm/E列を選択できます。特定のM/E列を選択している時は、該当のM/Eパネルに対応する設定がLCDメニューに表示されます。

フェード・トゥ・ブラック (FTB)

「FTB」ボタンは、FTBレートのLCDメニューで設定されたレートで、プログラム出力を黒画面へとフェードします。プログラム出力が黒画面へとフェードすると、もう一度ボタンを押して黒画面から再び同じレートでフェードアップするまで、FTBボタンは赤く点滅し続けます。フェード・トゥ・ブラックはプレビューできません。

FTBのLCDメニューで「AFV オン」に設定すれば、フェード・トゥ・ブラックに合わせてオーディオも一緒にフェードできます。これにより、フェード・トゥ・ブラックと同じレートでオーディオが音量ゼロにフェードします。フェード・トゥ・ブラックの実行中および実行後もオーディオを残したい場合は「AFVオフ」に設定します。

システムコントロールのメニューボタン

パネルの左上にあるボタン、LCD、LCDの上にある4つのソフトボタンはシステムコントロールと呼ばれます。「HOME」など、システムコントロールボタンを押すと、LCD画面に関連するコントロールや設定が表示されます。LCDスクリーンの上下にあるソフトボタンやノブを使用して設定を変更します。

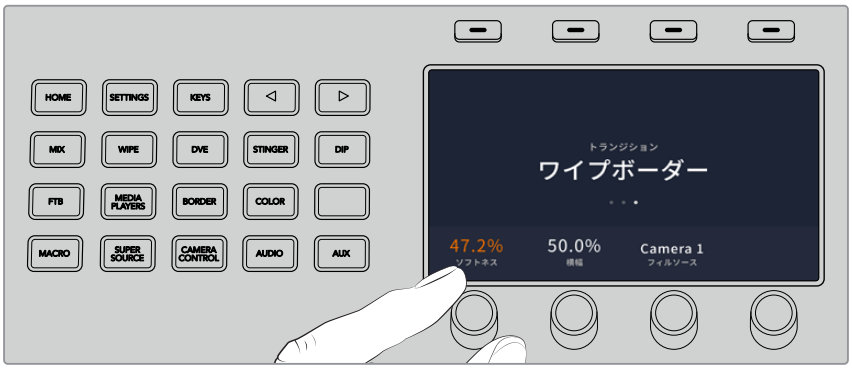
LCDメニューに小さなドットが表示される場合、その設定に複数のページが存在します。左右の矢印ボタンを押してページを切り替えられます。

例えば、ワイプトランジションのボーダーソフトネスの変更方法は以下の通りです。

1 「WIPE」ボタンを押します。

2 LCDの隣にある右矢印ボタンを押して設定の3ページ目へ行きます。

3 「ソフトネス」設定の下にあるコントロールノブを回してワイプトランジションのボーダーのソフトネスを変更します。



ワイプトランジションの方向を変える方法は以下の通りです。

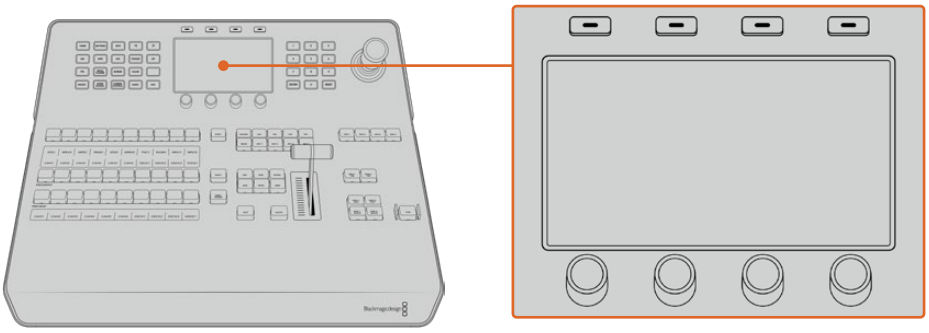
1 矢印ボタンまたは「WIPE」ボタンを使い、ワイプトランジション設定の最初のページに戻ります。

2 LCDの上にある「逆方向」ソフトボタンを押して方向を変えます。

3 設定を変更したら「HOME」ボタンを押してホームページに戻ります。

作業のこつ ボーダーソフトネスを変更する際、リアルタイムでモニタリングできます。「PREV TRANS」ボタンを押し、フェーダーバーを動かすと、マルチビューのプレビュー出力で設定を視覚的にモニタリングできます。設定の確認が終わったら、トランジションのプレビューを無効にするために、必ず「PREV TRANS」ボタンをもう一度押してください。

システムコントロールボタンとLCDメニューを使用して、パネルのあらゆる設定にアクセスできます。一般的なスイッチャー設定もパネルから直接設定できます。例えば、スイッチャーのビデオフォーマットやアスペクトレシオを変更したり、リモートポートでVISCAコントロールを設定したい場合などです。

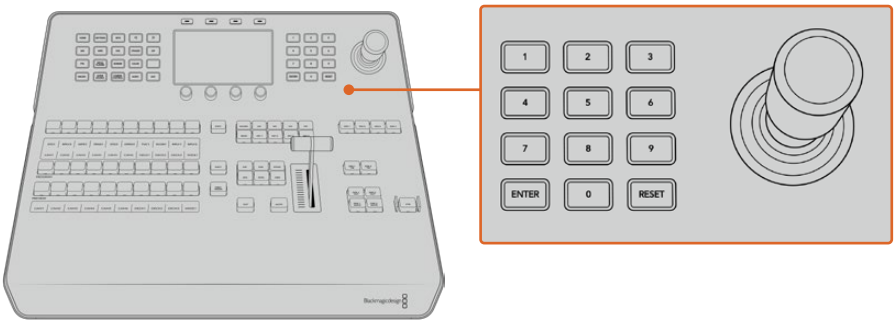


システムコントロール

ジョイスティックおよびテンキーパッド

テンキーパッドは、数字データの入力に使用します。例えば、トランジションの長さを数字で入力する場合などです。テンキーパッドを使いデータを入力する場合、各パラメーターの下にあるソフトボタンで、入力したデータを該当のパラメーターに適用します。

3軸ジョイスティックは、キー、DVE、その他のエレメントのサイズおよび位置の変更に使用します。ジョイスティックは、VISCA PTZリモートカメラのコントロールにも使用できます。



ジョイスティックコントロール

ジョイスティックでカメラをコントロール

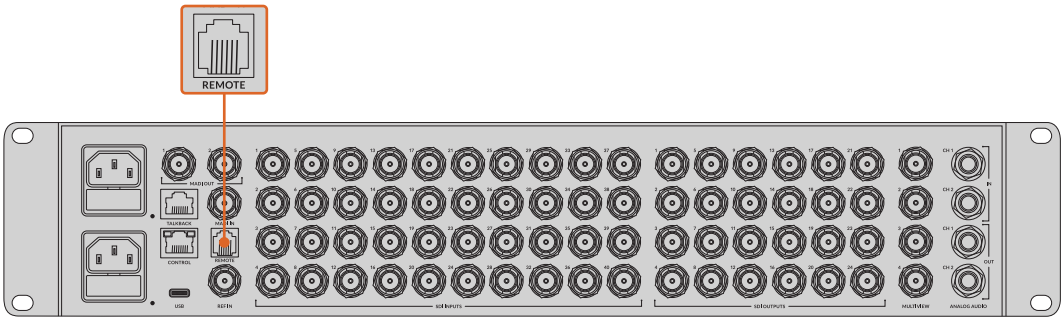
スイッチャーと接続している場合は、VISCAプロトコルを使用するリモートカメラヘッドを、ジョイスティックでコントロールできます。

これはPTZコントロールとも呼ばれており、リモートカメラのパン、ティルト、ズームを制御できる極めてパワフルなツールです。カメラコントロールボタンを押して、次に「カメラ」ソフトコントロールノブで各カメラを選択するだけで、複数のカメラを1つずつ簡単にコントロールできます。ジョイスティックを使ってパン/ティルト調整を行います。

また、パネル設定メニューの「カメラコントロールティルト」ページで「反転」または「標準」を選択することで、ジョイスティックのティルト方向を変更できます。「反転」を選択すると、ジョイスティックのティルト方向が反対になります。

シリアルリモートヘッドの接続

ATEM Advanced Panelは、ATEM 4 M/E Constellationスイッチャーの「REMOTE」とラベルの付いたRS-422ポート経由で、シリアルリモートヘッドと通信します。ATEM Advanced PanelとATEMスイッチャーをイーサネットで接続したら、ATEMスイッチャーをリモートカメラヘッドのRS-422入力に接続します。ATEM 4 M/E ConstellationのRS-422ポートは、標準的な電話線コネクターと似た形状のRJ12です。



リアパネルの「REMOTE」とラベルの付いたRS-422ポートを使用して、リモートカメラヘッドをATEMスイッチャーに接続します。

スイッチャーのRS-422ポートの「ポートコントロール」の挙動が、LCDメニューの「シリアルポート」設定で「VISCA」に設定されていることを確認してください。

リモートヘッドを2つ以上接続する場合は、通常、デイジーチェーン方式で各カメラのRS-422出力/入力をつなぎます。PTZカメラで使用するレートと一致するよう、通信速度を設定します。カメラのサポート資料を参照して、適切な通信速度を確認します。

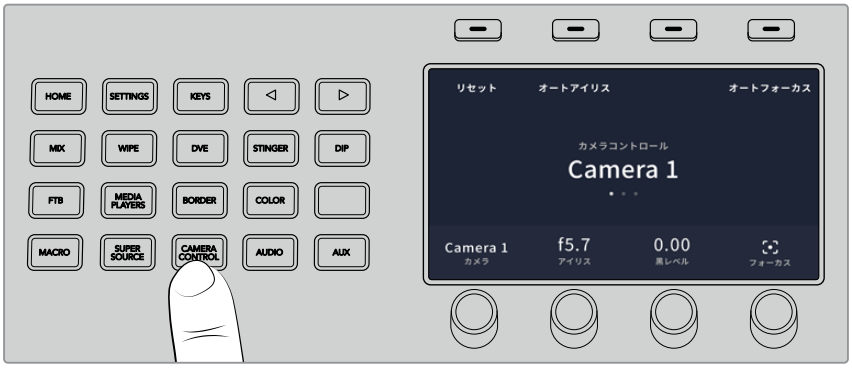
接続されたシリアルデバイスを検出する：

1 「SETTINGS」ボタンを押し、矢印ボタンで「シリアルポート」設定に進みます。

2 「検出」ソフトボタンを押します。

リモートヘッドのPTZコントロール

すべてのカメラヘッドをATEM Software Controlで入力に割り当てたら、「カメラ」ソフトコントロールノブでカメラを選択し、ジョイスティックを使用して簡単な調整を行い、問題なく機能しているか確認します。カメラを入力に割り当てる方法は、このマニュアルの「カメラコントロール設定」に前述されています。



VISCA経由のPTZコントロールを使用するには、「CAMERA CONTROL」ボタンを押して、調整するカメラ入力を「カメラ」ソフトコントロールノブで選択

SDI経由のPTZコントロール

SDI経由でPTZカメラヘッドをコントロールすることもできます。例えば、スイッチャーからのプログラムリターンフィードをカメラに接続し、カメラの拡張ケーブルからのSDI出力をPTZヘッドに接続すると、SDI信号経由でヘッドをコントロールできます。

ジョイスティックPTZコントロール

ジョイスティックPTZコントロールは、非常に直感的に使用できます。ジョイスティックノブを時計回りまたは反時計回りに回して、ズームイン/アウトを調整します。また、ジョイスティックノブを上下に動かしてカメラのティルトを、左右に動かしてパンを調整できます。これらのコントロールは、ジョイスティックを動かす度合いを感知するため、カメラムーブメントのイーズイン/イーズアウトが可能です。コントロールの感度は、使用するリモートヘッドによって異なる場合があります。

標準RS-422ポートDB-9コネクターを使用して、カスタムビルドのPTZユニットを配線したい場合は、「コントロールケーブルを接続するシリアルポートのピンコネクター」を参照してください。

カメラコントロール

カメラコントロールメニューでは、Blackmagicカメラのアイリス、ゲイン、ズーム、YRGBレベルも調整できます。

アイリス

アイリスを開くには、ソフトコントロールノブを時計回りに回します。閉じるには、反時計回りに回します。アイリスを自動調整するには、LCD上部の「オートアイリス」ソフトコントロールボタンを押します。

ブラック

ブラック（ペデスタル）を調整するには、「黒レベル」ソフトコントロールノブを回します。

フォーカス

カメラのフォーカスをマニュアルで調整したい場合は、「フォーカス」ソフトコントロールノブを使用します。ソフトコントロールノブを左右に回すことで、マニュアルでフォーカスを調整でき、カメラからのビデオフィードを見ながら、イメージがシャープになったかどうかを確認できます。あるいは、LCD上部の「オートフォーカス」ソフトコントロールボタンを押して調整を行うことも可能です。

ゲイン
カメラゲイン設定を使うと、該当のカメラで追加のゲインをオンにできます。この機能は、低照明条件での撮影で、イメージが露出アンダーにならないようにカメラのフロントエンドに追加ゲインが必要な場合に、非常に重要です。ゲインを調整するには、「ゲイン」ソフトコントロールノブを回転させます。

ズーム
電動ズーム機能に対応した互換性のあるレンズを使用している場合は、ズームコントロールを使用してレンズをズームイン/アウトできます。コントローラーは、レンズのズームロッカーと同様に機能します。一方は望遠、もう一方はワイドアングルです。

シャッター
シャッタースピードを調整するには、「シャッター」ソフトコントロールノブを回転させます。

フリッカーが発生した場合、シャッタースピードを下げるとフリッカーを回避できます。シャッタースピードを下げると、イメージセンサーの露出時間が長くなるので、カメラゲインを上げずにイメージを明るくできます。シャッタースピードを上げるとモーションブラーが少なくなるので、最小限のモーションブラーでシャープかつクリーンなアクションショットを撮りたい場合に最適です。

オフセットコントロール
「カメラコントロール」メニューの最後の機能は、マスター赤、緑、青に対するオフセットコントロールです。これらのコントロールを調整すると、該当のカラーチャンネル全体が上下するので、目立っているカラーの問題を修正するのに最適です。「マスター」ソフトコントロールノブは、同時に3チャンネルすべてを調整します。これをわずかに調整することで、他の部分に影響を与えることなく、シャドウの色の変化をバランス調整できます。調整のレベルを上げると、イメージ全体にティントを加えることが可能で、ルックを完全にコントロールできます。

ボタンマッピング

ATEMソフトウェアおよびハードウェアコントロールパネルは、ボタンマッピング機能をサポートしているので、カメラ入力などの最も重要なソースを、プログラム列およびプレビュー列の最もアクセスしやすいボタンに割り当て、使用頻度の低いソースはそれ以外のボタンに割り当てることができます。ボタンマッピングは各コントロールパネルで別々に設定できるので、ソフトウェアコントロールパネルで設定したボタンマッピングは、ハードウェアコントロールパネルで設定したボタンマッピングに影響しません。

ボタンマッピングおよびボタンの明るさ

ボタンマッピング設定にアクセスするには、「SETTINGS」ボタンを押して一般的なスイッチャー設定のLCDメニューを開き、「ボタンマッピング」ソフトボタンを押します。

各LCD設定の下にあるコントロールノブを使用して、マッピングしたいボタンとそのボタンに設定したい入力を選択します。また、特定のソースをハイライトしたい場合、ボタンの色やパネルに表示されるラベルの色も変更できます。例えば、再生ソースを異なる色でハイライトすれば、パネル上で瞬時に認識できます。プレビュー列/プログラム列のどちらも変更した色になりますが、該当のソースがプレビュー出力/プログラム出力に切り替えられると、ボタンの色はそれぞれ緑/赤になります。

色を設定すると即座に変更されます。変更を保存する必要はありません。「HOME」ボタンを押してホームメニューに戻ります。

ボタンの明るさを変更するには、「SETTINGS」ボタンを押してスイッチャーの一般設定のLCDメニューを開き、「パネル」ソフトボタンを押してパネル設定を開きます。

各設定の下にある設定ノブを回して、希望の明るさに設定します。

すべてのボタン設定を変更したら「HOME」ボタンを押してホームページに戻ります。

ATEMハードウェアパネルを使って トランジションを実行

ATEMハードウェアパネルを使用したトランジションこそ、ライブ放送の面白さであり、エキサイティングな作業です！ATEM Advanced Panelのボタンとノブは同じM/Eレイアウトで、システムコントロール・ブロックは同じ機能を共有しています。つまり、どのAdvanced Panelも全く同じ方法で操作でき、スイッチャーを直感的にコントロールできます。

大画面LCD、ソフトコントロールノブ/ボタンを搭載しており、スイッチャーをコントロールしながら、設定を動的に調整できます。ハードウェアパネルですばやく簡単に操作できます。

このセクションでは、ATEMハードウェアパネルを使用した様々なトランジションについて説明します。

カットトランジション

カットは、スイッチャーで実行できる最も基本的なトランジションです。カットトランジションでは、プログラム出力は、1つのソースから別のソースへ瞬時に切り替わります。

カットトランジションのプログラム出力

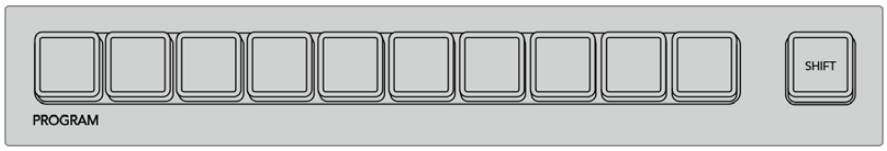
カットトランジションは、プログラムバスから直接実行できます。あるいは、トランジションコントロール・ブロックの「CUT」ボタンでも実行できます。

プログラムバス

プログラムバスからカットトランジションを実行する場合、バックグラウンドのみが切り替わります。アップストリームキーヤーおよびダウンストリームキーヤーは現在の状態のまま残ります。

プログラムバスからカットトランジションを実行：

プログラムバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。プログラム出力は瞬時に新しいソースに切り替わります。



プログラム列でソースボタンを押すと、プログラムバスからカットトランジションできます。

CUTボタン

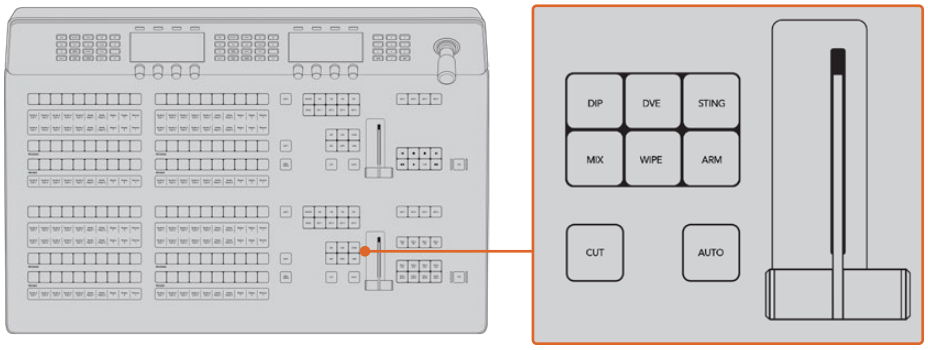
「CUT」ボタンでカットトランジションを実行する場合、ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーヤーおよび、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーヤーの状況も変化します。例えば、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーは、トランジション前にオフエアの場合はオンエアになり、トランジション前にオンエアの場合はオフエアになります。ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーも同様です。

CUTボタンでカットトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。プログラム出力はまだ変更されずそのままの状態です。

2 トランジションコントロール・ブロックで「CUT」ボタンを押します。プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

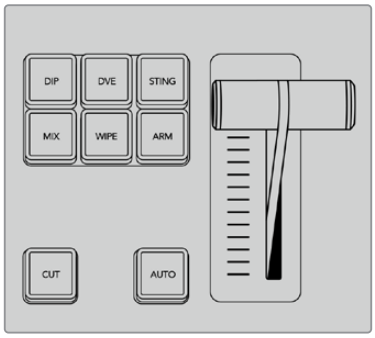
作業のこつ トランジションコントロール・ブロックを使用すると、プログラム出力に送信する前に、カメラのフォーカスなどといったビデオの詳細をプレビュー出力で確認できるので、トランジションを実行する際は、トランジションコントロール・ブロックを使用することを推奨します。



トランジションコントロール・ブロックで「CUT」ボタンを押してカットトランジションを実行。

オートトランジション

オートトランジションは、プログラムソースとプレビューソース間で、事前に設定したレートで自動的にトランジションを実行できます。ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーヤーおよび、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーヤーの状態も変化します。オートトランジションは、トランジションコントロール・ブロックの「AUTO」ボタンを使用して実行できます。ミックス、ディップ、ワイプ、DVE、スティンガートランジションをオートトランジションとして実行できます。



ディップ、ミックス、ワイプなどのトランジションタイプには独立した選択ボタンがあります。

オートトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 トランジションコントロール・ブロックで、トランジションタイプボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。

3 LCDメニューで、コントロールノブを使ってトランジションレートを設定し、必要に応じてその他のパラメーターを調整します。

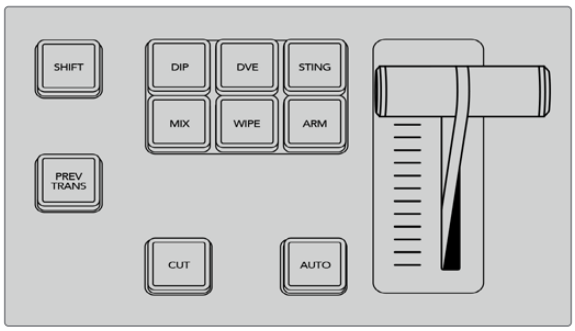
4 トランジションコントロール・ブロックの「AUTO」ボタンを押し、トランジションを開始します。

トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。フェーダーバー/トランジションスライダーのインジケーターは、トランジションの進行を表示し、RATEウィンドウは残りのフレーム数を表示します。

トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

各トランジションタイプは、独自のトランジションレートを設定できるので、トランジションタイプを選択して「AUTO」ボタンを押すだけで、すばやくトランジションを実行できます。前回使用したトランジションレートは、変更しない限りそのまま保存されます。

プロダクションスイッチャーでは、様々なタイプのトランジションを使って1つの画面から別の画面へと切り替えられます。一般的には、単純なカットトランジションでバックグラウンドソースを切り替えます。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、1つのソースを徐々に消して（フェーズ・アウト）、別のソースを徐々に表示（フェーズ・イン）することで、2つのバックグラウンドソースを切り替えます。スティンガーおよびグラフィックワイプは、特殊なタイプのトランジションで、後のセクションに詳細が記載されています。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、トランジションコントロール・ブロックからオートトランジションおよびマニュアルトランジションで実行できます。



ディップ、ミックス、ワイプなどのトランジションタイプには
独立した選択ボタンがあります。

ミックストランジション

ミックストランジションは、1つのソースから別のソースへの段階的なトランジションです。エフェクトの実行中に、2つのソースを効果的にオーバーラップさせ、2つのソース間で徐々に切り替えます。トランジションの長さや、オーバーラップ時間の長さは、ミックスレートを変更することで調整できます。

ミックストランジションのプログラム出力：

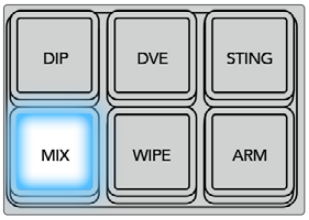
ATEM Advanced Panelでミックストランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 「MIX」ボタンを押してミックストランジションを選択します。LCDメニューにトランジション設定が自動的に表示されます。

3 トランジション設定で、対応するLCDコントロールノブを使ってミックスレートを設定します。テンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。

4 トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

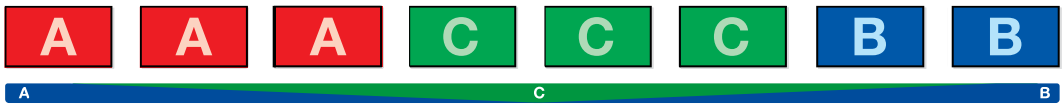


「MIX」ボタンを押して、LCDメニューでトランジションレートを設定

ディップトランジション

ディップトランジションは、1つのソースから別のソースへの段階的なトランジションという意味ではミックストランジションと似ていますが、ディップトランジションは、ディップソースと呼ばれる3つ目のソースを介して切り替わります。

例えば、白い光やスポンサーのロゴを一時的に挿入するトランジションなどです。ディップトランジションの長さやディップソースはカスタマイズ可能です。



ディップトランジションのプログラム出力

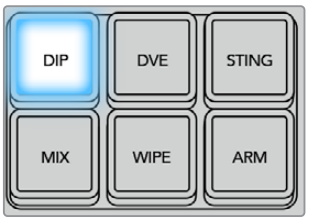
ATEM Advanced Panelでディップトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 「DIP」ボタンを押してディップトランジションを選択します。LCDメニューにトランジション設定が自動的に表示されます。

3 トランジション設定で、対応するLCDコントロールノブを使ってディップレートおよびディップソースを設定します。テンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。ディップソースを選択します。

4 トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。



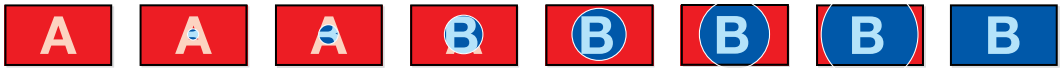
トランジションコントロール・ブロックの「DIP」ボタンを押し、LCDメニューでディップソースおよびトランジションレートを設定

ディップトランジション・パラメーター

レート	ディップトランジションレートを<秒：フレーム>で表示
ディップソース	ディップソースは、スイッチャーのビデオ信号をディップトランジションの仲介映像として使用します。通常、カラージェネレーターやメディアプレーヤーを使用します。

ワイプトランジション

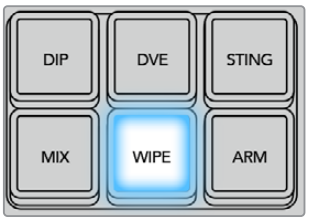
ワイプトランジションは、特定のシェイプを形成するパターンを使ってソースを置き換えることにより、1つのソースから別のソースへトランジションします。例えば、円形やひし形が徐々に大きくなるなど、様々なパターンがあります。



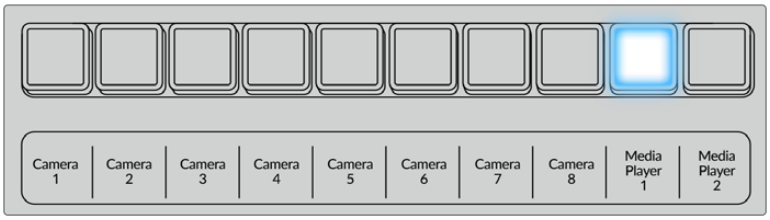
ワイプトランジションのプログラム出力

ATEM Advanced Panelでワイプトランジションを実行：

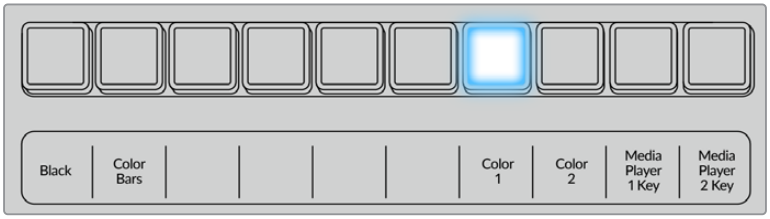
1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. 「WIPE」ボタンを押してワイプトランジションを選択します。LCDメニューにトランジション設定が自動的に表示されます。
3. パターンノブでワイプパターンを選択します。
4. トランジション設定で対応するLCDコントロールノブを使い、ボーダーのパラメーター、ワイプレート、ワイプの方向を調整します。テンキーパッドを使ってレートや特定の設定値を入力することもできます。
5. 選択バスでボーダーソースを選択します。
6. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。



ソース選択列でソースボタンを押し、ワイプボーダーのソースを選択。「SHIFT」ボタンを長押しすると、カラージェネレーター、メディアプレーヤーなどのシフトソースが選択できます。



ソース選択列でソースボタンを押し、カメラ、メディアプレーヤーなど、ワイプボーダーのソースを選択。



「SHIFT」ボタンを押すと、カラーバー、カラージェネレーターなどのシフトソースが選択できます。

作業のこつ ワイプトランジションのボーダーソースは、スイッチャーのあらゆるソースを使用できます。例えば、メディアプレーヤーをソースとする幅広のボーダーを使ってスポンサーやブランドを紹介できます。

ワイプトランジション・パラメーター

レート	ワイプトランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。
シンメトリー	パターンのアスペクトレシオをコントロールする際に使用します。例えば、シンメトリー・パラメーターを調整することで円形を楕円形にできます。Advanced Panelでは、シンメトリーは、ジョイスティックのZ軸を使って調整できます。
位置	ワイプパターンの位置設定が必要な場合、Advanced Panelのジョイスティック、あるいはソフトウェアコントロールパネルのトランジションパレットにある「位置 X」および「位置 Y」ボックスを使ってパターンの中心を動かせます。ジョイスティックで操作すると、ソフトウェアコントロールパネルの「位置 X」および「位置 Y」の数値も同時に変更されます。

逆方向	円形、ひし形、四角形などのパターンは、反転に設定されていれば、スクリーンの端から中心に向けてトランジションします。選択されているとテキストがオレンジに点灯します。
フリップフロップ	フリップモードがオンの場合、トランジションを実行するたびに、標準と反転を繰り返します。
横幅	ボーダーの幅を調整します。
ソフトネス	ソフトネス・パラメーターは、ワイプパターンのエッジをシャープ/ぼかし調整できます。

DVEトランジション

ATEMスイッチャーは、DVEトランジション用のパワフルなデジタルビデオ・エフェクト・プロセッサーを搭載しています。DVEトランジションは、映像を様々な方法で置き換えることにより、1つのソースから別のソースへトランジションします。例えば、現在の画面をスクリーンの端へスクイーズさせて、その下から新しいソースを表示させるなどです。

ATEM Advanced PanelでDVEトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. 「DVE」トランジションボタンを押してDVEトランジションを選択します。LCDメニューにDVE設定が表示されます。

> **メモ** アップストリームキーヤーでDVEが既に使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションは選択できません。詳細はこのセクションで後述される「DVEリソースの共有」を参照してください。

3. DVE LCDメニューで、ソフトコントロールノブやボタンを使ってDVEのパラメーターを設定します。例えば、DVEのパターン、動き、方向の選択や、DVEトランジションレートの設定ができます。
4. 「AUTO」ボタンまたはフェーダーバーを使って、オートまたはマニュアルでトランジションを実行します。

DVEトランジション・パラメーター

DVEレート	DVEトランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。DVEレートのノブを回すとDVEトランジションレートを調整できます。新しく設定したレートは、トランジションコントロール・ブロックの「レート」ウィンドウにすぐに表示されます。
シンメトリー	パターンのアスペクトレシオをコントロールする際に使用します。例えば、シンメトリー・パラメーターを調整することで円形を楕円形にできます。Advanced Panelでは、シンメトリーは、ジョイスティックのZ軸を使って調整できます。
位置	ワイプパターンの位置設定が必要な場合、Advanced Panelのジョイスティック、あるいはソフトウェアコントロールパネルのトランジションパレットにある「位置 X」および「位置 Y」ボックスを使ってパターンの中心を動かせます。ジョイスティックで操作すると、ソフトウェアコントロールパネルの「位置 X」および「位置 Y」の数値も同時に変更されます。
標準	円形、ひし形、四角形などのパターンは、標準に設定されていれば、スクリーンの中心から外側に向かってトランジションします。

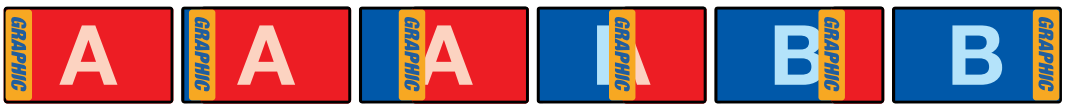
DVEキーパラメーター

キーを有効化	DVEキーをオン/オフします。ボタンが光っている場合、DVEキーがオンになっています。
プリマルチプライキー	プリマルチプライキーにDVEキーを選択します。
クリップ	クリップレベルを調整して、キーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンドビデオが完全に黒くなっている場合、クリップレベルが下がり過ぎています。
ゲイン	ゲインを調整してオン/オフの角度を電子的に修正し、キーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（明るさ）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
キーを反転	「プリマルチプライキー」が選択されていない時、キー信号を反転します。

DVEリソースの共有

ATEMは、1チャンネルのDVEに対応しており、DVEトランジションあるいはアップストリームキーヤーに使用できます。DVEトランジションを選択する際、システム内でDVEが他の用途に使用されているとDVEトランジションは選択できず、DVEが使用できないというメッセージが表示されます。DVEトランジションを実行するには、現在使用されているDVEをトランジションで使用できる状態にしなければなりません。プログラムおよびプレビュー出力のアップストリームキーにDVEが使用されていないことを確認します。また、フライキーをオンにしないでください。DVEをアップストリームキーヤーから外すには、キータイプをDVE以外に変更するか、フライキーをオフにします。これでDVEトランジションにDVEを使用できるようになります。

ロゴを使ったワイプトランジションは、DVEを使ったポピュラーなトランジションです。バックグラウンドのトランジションの上で、グラフィックが画面上を動きます。例えば、ロゴワイプはグラフィックを水平にワイプして、ワイプボーダーを置き換えます。ロゴミックスは、ミックストランジションの上を、グラフィックがスピンします。ロゴトランジションはテレビ局のロゴをワイプしたり、フットボールを回転させて新しいバックグラウンドに切り替えたりするのに最適です。ロゴトランジションは、トランジション・ブロックに内蔵された専用のキーヤーを使用するので、すべてのアップストリームキーヤーおよびダウンストリームキーヤーは、出力合成用に使用できます。ロゴトランジションは以下の手順で実行します。



グラフィックワイプトランジションのプログラム出力の一例

グラフィックトランジションを実行

ATEM Advanced Panelでグラフィックトランジションを実行：

1 トランジションコントロール・ブロックで、DVEトランジションボタンを押します。LCDにDVE設定メニューが表示されます。

アップストリームキーヤーでDVEが既に使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションは選択できません。詳細はこのセクションで後述される「DVEリソースの共有」を参照してください。

2 LCDメニューで「エフェクト」ソフトボタンを押してエフェクト設定を開き、「エフェクト」ソフトコントロールノブでグラフィックワイプのアイコンを選択することでエフェクトをグラフィックワイプに設定します。

デフォルトでは、ワイプ方向は左から右です。「逆方向」を選択すればワイプ方向を変更できます。また、「フリップフロップ」をオンにすると、トランジションを実行するたびに同じ方向に動くのではなく、デフォルト方向と逆方向が交互に切り替わります。

3 システムコントロールボタンの右矢印を押すとキー設定を調整できます。キーを有効にしてフィル＆キーソースを選択します。クリップ/ゲイン設定など、キーを調整する必要がある場合は、システムコントロールボタンの右矢印を押すとキーパラメーターにアクセスできます。

作業のこつ グラフィックトランジションでは、概してソースはメディアプレーヤーにロードされたグラフィックです。デフォルトでは、フィルソースにメディアプレーヤーを選択すると、キーソースは自動的にメディアプレーヤー・キーチャンネルを選択し、プリマルチプライキーは「オン」に設定します。つまり、スイッチャーは、アルファチャンネルにエンベッドされたキーマットを含むグラフィックを自動的に選択します。別のメディアプレーヤーのメディアファイルや、異なる入力ソースを使用したい場合、プリマルチプライキーを無効にし、キーソースを変更できます。

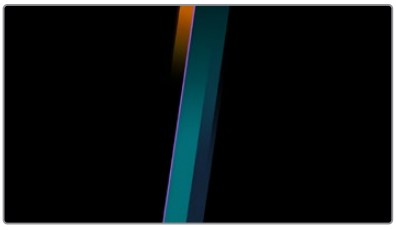
4 AUTOボタンでオートトランジション、またはフェーダーバーでマニュアルトランジションを実行します。

グラフィックワイプ・パラメーター

レート	トランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。レートノブでレートを調整したり、あるいはレート設定ボタンとテンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。
標準	標準は、グラフィックを左から右へ移動します。
反転	反転で方向を変更すると、グラフィックが右から左に移動します。
フリップフロップ	フリップフロップモードをオンにすると、トランジションを実行するたびに標準と反転が切り替わります。ネクスト・トランジションの方向は、「標準」または「反転」のライトで確認できます。
フィルソース	フィル信号は、トランジションの上を移動するグラフィックです。
キーソース	キーソースは、除去するグラフィックの領域を定義し、ワイプの上にフィル信号を正確に重ねるためのグレースケールのイメージです。

グラフィックワイプ・イメージ

グラフィックワイプでは、横方向に移動するボーダーとして使用するための静止グラフィックが必要になります。このグラフィックは、縦方向のバナーのようなグラフィックで、画面幅の16%以内の大きさでなければなりません。



グラフィックワイプのスクリーン幅要件

4320p	スイッチャーで4320pを扱っている場合、グラフィック幅は283ピクセル以下にしてください。
2160p	スイッチャーで2160pを扱っている場合、グラフィック幅は230ピクセル以下にしてください。
1080i/p	スイッチャーで1080を扱っている場合、グラフィックの幅は116ピクセル以下にしてください。
720p	スイッチャーで720pを扱っている場合、グラフィックの幅は77ピクセル以下にしてください。
SD	スイッチャーでSDを扱っている場合、グラフィック幅は35ピクセル以下にしてください。

マニュアルトランジション

マニュアルトランジションは、トランジションコントロール・ブロックのフェーダーバーを使って、プログラム/プレビュー間をマニュアルでトランジションします。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、マニュアルトランジションが可能です。

マニュアルトランジションを実行する：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、トランジションタイプボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。
3. フェーダーバー/トランジションスライダーを一方からもう一方へ手動で動かすことでトランジションを実行します。次にフェーダーバー/トランジションスライダーを動かすと、新しいトランジションが始まります。
4. トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。フェーダーバー/トランジションスライダーのLEDインジケーターがトランジションのポジションおよび進行状況を表示します。

> **作業のこつ** ATEM Software Controlパネルは、ハードウェアパネルの動きを反映します。

5. トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

ATEM Advanced Panelでユーザープロファイルを保存

ATEM Advanced Panelは、10個までのプロファイルを保存できます。つまり、お気に入りのパネル設定およびマクロ設定を保存しておき、次にパネルを使用する際に復元できます。複数のユーザーがパネルを使用している場合に最適です。

ユーザープロファイルを保存する：

1. パネルをお気に入りの設定にセットアップしたら、LCDスクリーン上部の「プロファイル」ソフトボタンを押してユーザープロファイル設定を開きます。
2. システムコントロールで右矢印ボタンを押し、プロファイルページへ進みます。
3. ソフトコントロールノブで、空いているプロファイルスロットを選択します。
4. LCDの上にある「保存」ソフトボタンを押して、プロファイルを保存します。

これで、プロファイルがパネルに保存されました。次にパネルを使用する際、プロファイルを復元できます。

ユーザープロファイルを復元する：

1. LCDスクリーン上部の「プロファイル」ソフトボタンを押してユーザープロファイル設定を開き、コントロールパネルの右矢印ボタンを押します。
2. ソフトコントロールノブで、復元したいユーザープロファイルへ進みます。プロファイルスロットの上の文字がオレンジになっている場合、該当のプロファイルが現在使用されています。
3. LCDの上にある「復元」ソフトボタンを押して、プロファイルをロードします。

該当のユーザープロファイルのパネル設定がロードされます。

特定のユーザープロファイルが必要なくなった場合は、プロファイルメニューから削除できます。

ユーザープロファイルを削除する：

1. LCDスクリーン上部の「プロファイル」ソフトボタンを押して、コントロールパネルの右矢印ボタンで2ページ目を選択します。
2. ソフトコントロールノブで、上書きしたいユーザープロファイルへ進みます。該当のユーザープロファイルが現在使用中の場合、プロファイル番号の上の文字がオレンジになっています。
3. 「クリア」ソフトボタンを押します。プロファイル番号が「プロファイルなし」になります。

作業のこつ 既存のプロファイルに新しい設定を上書きする場合、「保存」ボタンを押した際に、プロファイルを上書きするか、新規プロファイルを作成するかのオプションが提示されます。

ATEMスイッチャーの操作

内部ビデオソース

SDI/HDMI入力に加えて、ATEMスイッチャーは8つの内部ソースを有しており、これらのソースをプロダクションに使用できます。内部ソースの名前は、ATEM Software Controlでは長いラベルと短いラベルの両方で表示されます。Advanced Panelでは、長いラベルが使用されます。これらのラベルは内部ソースの内容を示しているので、簡単に把握できます。

ブラック

スイッチャーで内部生成した黒画面をソースとして使用できます。黒画面はプロダクションでブラック・マットとして使用します。

カラーバー

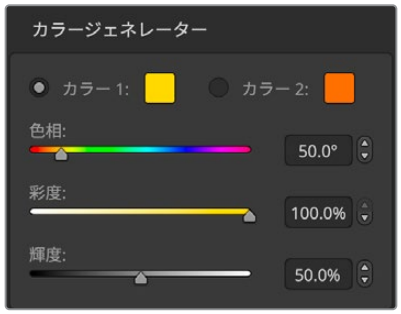
スイッチャーで内部生成したカラーバーをソースとして使用できます。カラーバーは、スイッチャーから出力する信号の検証に役立ちます。また、ベクトルスコープモニターでクロマキーを設定する際にも非常に便利です。

カラージェネレーター

ATEMスイッチャーはカスタマイズ可能な2つのカラーソースを有しており、あらゆるカラーマットを作成してプロダクションで使用できます。カラーソースはワイプトランジションのカラーボーダーや、ディップトランジションのディップ・スルー・カラー（ホワイトなど）として使用できます。

ソフトウェアコントロールパネルでカラーソースを調整するには、カラージェネレーターパレットへ行き、「color chip」をクリックします。カラーピッカーが表示されるので、カラーを選択します。Advanced Panelでは、システムコントロールでカラーを選択し、色相、彩度、輝度を調整します。

最もディープなカラーは、輝度50%に設定されています。



ATEMスイッチャーはカスタマイズ可能な2つのカラーソースを有しており、あらゆるカラーマットを作成してプロダクションで使用できます。

メディアプレーヤー

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kでは4系統、その他ほぼすべてのATEMスイッチャーでは2系統のメディアプレーヤーソースを使用できます。ATEM Constellation 8Kは、HD/Ultra HDモードでは4系統、8Kモードでは1系統のメディアプレーヤーを使用できます。それぞれのメディアプレーヤーソースには、フィルおよびキー（カット）出力があります。メディアプレーヤーのフィルソースはメディアプレーヤー1、2、3、4と呼ばれ、メディアプレーヤーのキーソースはメディアプレーヤー1キー、メディアプレーヤー2キーなどと呼ばれます。

メディアプレーヤーが3系統以上あるATEMを使用している場合、ATEM Software Controlを開いてコンピューターキーボードのShiftボタンを押すことで、メディアプレーヤー3および4にアクセスできます。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kのフロントパネルでメディアプレーヤー3または4を選択したい場合は、「MP 1」ボタンまたは「MP 2」ボタンを2回押します。同様に「MP 1 KEY」ボタンまたは「MP 2 KEY」ボタンを2回押すと、それぞれメディアプレーヤー3キーまたはメディアプレーヤー4キーを選択できます。ボタンが点滅したら、通常の2系統以降のメディアプレーヤーが選択されていることを意味しています。

メディアプレーヤーソースを使い、メディアプールからスチルやクリップを再生します。フィルソースは選択したクリップ/スチルのカラーチャンネルを表示し、キーソースは選択したクリップ/スチルの黒白アルファチャンネルを表示します。メディアプレーヤーはプロダクションの多くの場面で使用できます。

ATEM Software Controlでメディアプレーヤーを操作

1 「スイッチャー」ウィンドウでメディアプレーヤーパレットを選択します。

2 メディアドロップダウンリストで、メディアプールからクリップ/スチルを選択します。

3 モーションクリップを選択すると、頭出し、1フレーム戻し、再生/停止、1フレーム送り、ループのトランスポートコントロールでクリップをコントロールできるようになります。クリップをループさせたい時はループボタンを選択して再生を押します。停止ボタンを押すまでメディアプレーヤーはループを続けます。

ATEM Software Controlで、ロードした
クリップを表示する2つのメディアプレーヤー

Advanced Panelでメディアプレーヤーを操作

1 システムコントロールのメニューボタンで「MEDIA PLAYERS」を選択し、メディアプレーヤーメニューへ進みます。

2 LCD上部のソフトボタンで、操作したいメディアプレーヤーを選択します。

3 コントロールノブを使って、使用したいクリップ/スチルをメディアプールから選択します。

4 モーションクリップを選択した場合、右矢印ボタンを2回押します。再生/停止、ループ、1フレーム戻し、フレームコントロールで、クリップをコントロールできるようになります。

トランジションの実行

放送用スイッチャーの主要な機能の1つは、1つのビデオソースから別のビデオソースへのトランジションです。トランジションのエフェクトやスタイルを組み合わせることで、創造のオプションが無限に広がり、プロダクションの価値が高まります。

ATEM Software ControlまたはATEM Advanced Panelを使ってトランジションを実行できます。このセクションでは、ATEMスイッチャーで使用できる様々なトランジションを紹介します。

カットトランジション

カットは、スイッチャーで実行できる最も基本的なトランジションです。カットトランジションでは、プログラム出力は、1つのソースから別のソースへ瞬時に切り替わります。

カットトランジションのプログラム出力

カットトランジションは、プログラムバスから直接実行できます。あるいは、トランジションコントロール・ブロックの「CUT」ボタンでも実行できます。

プログラムバス

プログラムバスからカットトランジションを実行する場合、バックグラウンドのみが切り替わります。アップストリームキーヤーおよびダウンストリームキーヤーは現在の状態のまま残ります。

ソフトウェアコントロールパネルのプログラムバスでカットトランジションを実行：

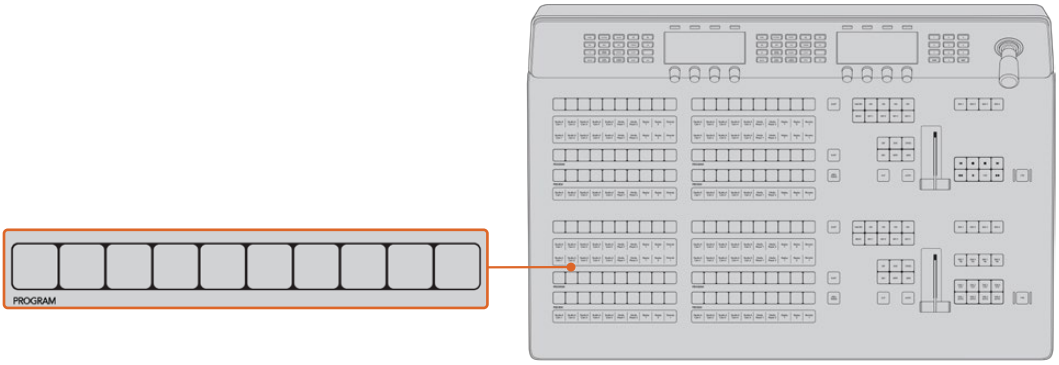
次にプログラム出力に使用したいビデオソースをプログラムバスで選択します。プログラム出力は瞬時に新しいソースに切り替わります。

ソフトウェアコントロールパネルでキーボードを使用してカットトランジションを実行：

1. キャプスロック（caps lock）キーをオンにするか、SHIFTキーを押したままにします。
2. プログラム出力に使用したいビデオソースに対応する番号のキーを押します。プログラム出力は瞬時に新しいソースに切り替わります。

ATEM Advanced Panelのプログラムバスでカットトランジションを実行：

プログラムバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。プログラム出力は瞬時に新しいソースに切り替わります。



プログラム列でソースボタンを押すと、プログラムバスからカットトランジションできます。

CUTボタン

「CUT」ボタンでカットトランジションを実行する場合、ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーヤーおよび、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーヤーの状況も変化します。例えば、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーは、トランジション前にオフエアの場合はオンエアになり、トランジション前にオンエアの場合はオフエアになります。ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーも同様です。

ソフトウェアコントロールパネルのCUTボタンでカットトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。プログラム出力はまだ変更されずそのままの状態です。
2. トランジションコントロール・ブロックで「CUT」ボタンを押します。プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

トランジションスタイルのセクションにある「CUT」トランジションボタン

ソフトウェアコントロールパネルでキーボードを使用してカットトランジションを実行：

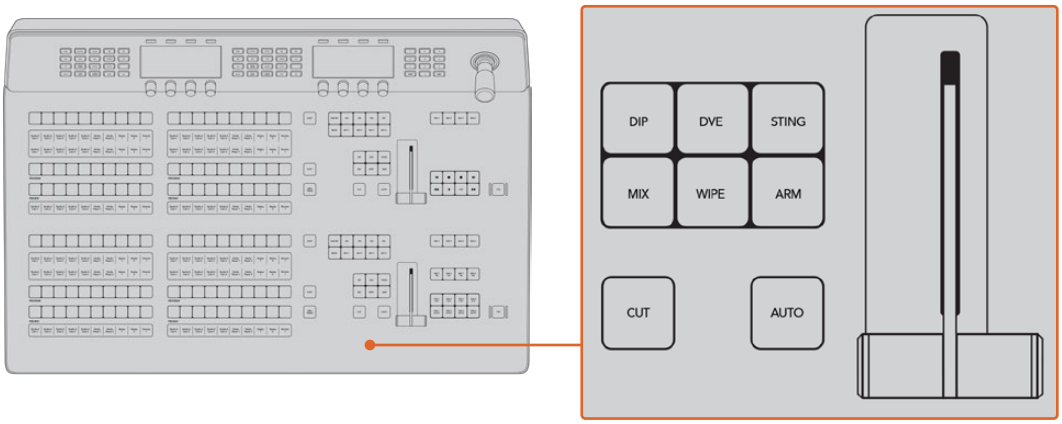
1. キャプスロック（caps lock）キーがオフになっていることを確認します。
2. プログラム出力に使用したいビデオソースに対応する番号のキーを押します。プレビューでソースが選択され、プログラム出力はそのままの状態です。
3. スペースキーを押します。プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

ATEM Advanced PanelのCUTボタンで カットトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。プログラム出力はまだ変更されずそのままの状態です。

2 トランジションコントロール・ブロックで「CUT」ボタンを押します。プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

トランジションコントロール・ブロックを使用すると、プログラム出力に送信する前に、カメラのフォーカスなどといったビデオの詳細をプレビュー出力で確認できるので、トランジションを実行する際は、トランジションコントロール・ブロックを使用することを推奨します。



オートトランジション

オートトランジションは、プログラムソースとプレビューソース間で、事前に設定したレートで自動的にトランジションを実行できます。ネクスト・トランジションで選択されているアップストリームキーヤーおよび、トランジションコントロールに連結されているダウンストリームキーヤーの状態も変化します。オートトランジションは、トランジションコントロール・ブロックの「AUTO」ボタンを使用して実行できます。ミックス、ディップ、ワイプ、DVE、スティンガートランジションをオートトランジションとして実行できます。

トランジションスタイルのセクションにある「AUTO」トランジションボタン

ソフトウェアコントロールパネルでオートトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 トランジションコントロール・ブロックで、トランジションスタイルのボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。

3 トランジションパレットに行き、トランジションコントロール・ブロックで選択したトランジションと同じトランジションタイプの設定タブを選択します。

4 トランジションレートを設定し、必要に応じてその他のパラメーターを調整します。

5 トランジションコントロール・ブロックの「AUTO」ボタンを押し、トランジションを開始します。

6 トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。ソフトウェアパネル上のフェーダーバーは、トランジション処理に合わせて自動的に動き、「レート」ウィンドウは残りのフレーム数を表示します。

7 トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

ソフトウェアコントロールパネルでキーボードを使用してオートトランジションを実行：

1 キャプスロック（caps lock）キーがオフになっていることを確認します。

2 プログラム出力に使用したいビデオソースに対応する番号のキーを押します。プレビューでソースが選択され、プログラム出力はそのままの状態です。

3 トランジションコントロール・ブロックで、トランジションスタイルのボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。

4 トランジションパレットに行き、トランジションコントロール・ブロックで選択したトランジションと同じトランジションタイプの設定タブを選択します。

5 トランジションレートを設定し、必要に応じてその他のパラメーターを調整します。

6 リターンキーまたはエンターキーを押し、トランジションを開始します。

トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。ソフトウェアパネル上のフェーダーバーは、トランジション処理に合わせて自動的に動き、「レート」ウィンドウは残りのフレーム数を表示します。

トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

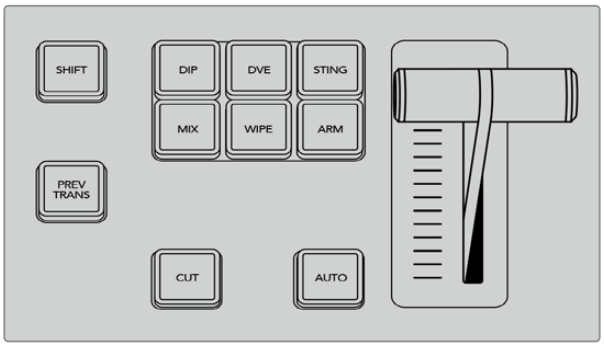
ATEM Advanced Panelでオートトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 トランジションコントロール・ブロックで、トランジションタイプボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。

3 システムコントロールで、トランジションレートを設定し、必要に応じてその他のパラメーターを調整します。

4 トランジションコントロール・ブロックの「AUTO」ボタンを押し、トランジションを開始します。



ディップ、ミックス、ワイプなどのトランジションタイプには独立した選択ボタンがあります。

トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。フェーダーバーのインジケーターは、トランジションの進行を表示し、RATEウィンドウは残りのフレーム数を表示します。

トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

各トランジションタイプは、独自のトランジションレートを設定できるので、トランジションタイプを選択して「AUTO」ボタンを押すだけで、すばやくトランジションを実行できます。前回使用したトランジションレートは、変更しない限りそのまま保存されます。

プロダクションスイッチャーでは、様々なタイプのトランジションを使って1つの画面から別の画面へと切り替えられます。一般的には、単純なカットトランジションでバックグラウンドソースを切り替えます。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、1つのソースを徐々に消して（フェーズ・アウト）、別のソースを徐々に表示（フェーズ・イン）することで、2つのバックグラウンドソースを切り替えます。スティンガーおよびグラフィックワイプは、特殊なタイプのトランジションで、後のセクションに詳細が記載されています。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、トランジションコントロール・ブロックからオートトランジションおよびマニュアルトランジションで実行できます。

ミックストランジション

ミックストランジションは、1つのソースから別のソースへの段階的なトランジションです。エフェクトの実行中に、2つのソースを効果的にオーバーラップさせ、2つのソース間で徐々に切り替えます。トランジションの長さや、オーバーラップ時間の長さは、ミックスレートを変更することで調整できます。

ミックストランジションのプログラム出力

ソフトウェアコントロールパネルでミックストランジションを実行 ：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、ミックストランジションを選択します。
3. トランジションパレットを開き、トランジションタイプのバーから「ミックス」を選択します。
4. レートウィンドウに数値を入力してミックスレートを設定します。トランジションコントロール・ブロックのレートウィンドウがアップデートされます。
5. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

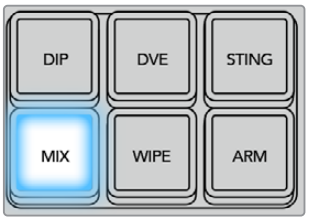
ミックストランジションのレート設定

ATEM Advanced Panelでミックストランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. 「DIP/MIX」または「MIX」ボタンを押してミックストランジションを選択します。システムコントロールは自動的にトランジションメニューを表示します。
3. LCDパネルで、ソフトコントロールノブを使ってミックスレートを設定します。Advanced Panelのトランジションコントロール・ブロックのレートウィンドウが動的にアップデートされます。テンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。
4. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

ミックストランジション・パラメーター

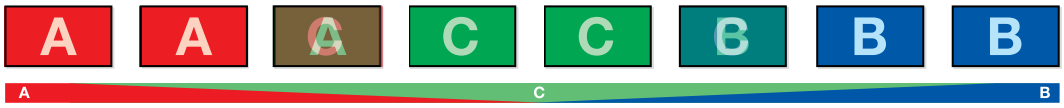
レート	ミックストランジションレートを<秒：フレーム>で表示。



「MIX」ボタンを押して、LCDメニューとコントロールノブでトランジションレートを設定

ディップトランジション

ディップトランジションは、1つのソースから別のソースへの段階的なトランジションという意味ではミックストランジションと似ていますが、ディップトランジションは、ディップソースと呼ばれる3つ目のソースを介して切り替わります。例えば、白い光やスポンサーのロゴを一時的に挿入するトランジションなどです。ディップトランジションの長さやディップソースはカスタマイズ可能です。

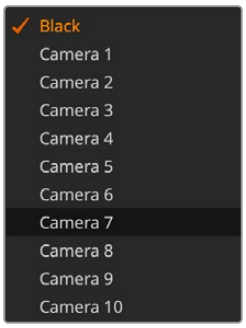


ディップトランジションのプログラム出力

ソフトウェアコントロールパネルでディップトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、ディップトランジションを選択します。
3. トランジションパレットを開き、トランジションタイプのバーから「ディップ」を選択します。
4. レートウィンドウに数値を入力してディップレートを設定します。トランジションコントロール・ブロックのレートウィンドウがアップデートされます。
5. ディップソースを選択します。
6. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

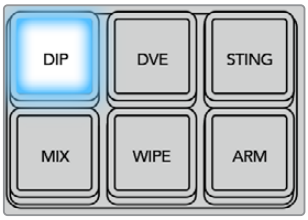
ディップトランジション設定



ディップソース・メニュー

ATEM Advanced Panelでディップトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. 「DIP」ボタンを押してディップトランジションを選択します。LCDメニューにトランジション設定が自動的に表示されます。
3. LCDの下のソフトコントロールノブを使ってディップレートを設定します。テンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。
4. 対応するコントロールノブを使ってディップソースを選択します。選択バスでディップソースを選択することもできます。
5. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。



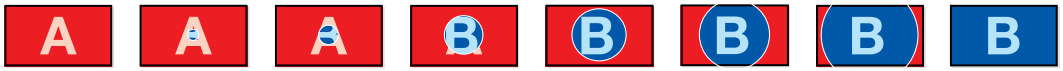
トランジションコントロール・ブロックの「DIP」ボタンを押し、LCDメニューとコントロールノブでディップソースおよびトランジションレートを設定

ディップトランジション・パラメーター

レート	ディップトランジションレートを<秒：フレーム>で表示
ディップソース	ディップソースは、スイッチャーのビデオ信号をディップトランジションの仲介映像として使用します。通常、カラージェネレーターやメディアプレーヤーを使用します。

ワイプトランジション

ワイプトランジションは、特定のシェイプを形成するパターンを使ってソースを置き換えることにより、1つのソースから別のソースへトランジションします。例えば、円形やひし形が徐々に大きくなるなど、様々なパターンがあります。



ワイプトランジションのプログラム出力

ソフトウェアコントロールパネルでワイプトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 トランジションコントロール・ブロックで、ワイプトランジションを選択します。

3 トランジションパレットを開き、トランジションタイプのバーから「ワイプ」を選択します。

4 ワイプパレットの設定で、ワイプトランジションをカスタマイズします。

5 トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

ワイプトランジション設定

ATEM Advanced Panelでワイプトランジションを実行：

1 プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。

2 「WIPE」ボタンを押してワイプトランジションを選択します。LCDメニューにトランジション設定が自動的に表示されます。

3 システムコントロールのノブで、ワイプパターンとレートを選択します。ワイプの方向もボタンで選択できます。

4 LCDボタンの左にある矢印ボタンで、位置、シンメトリー、ボーダーソースなどのワイプ特性の設定へ進めます。

5 トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

ワイプトランジション・パラメーター

レート	ワイプトランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。
シンメトリー	パターンのアスペクトレシオをコントロールする際に使用します。 例えば、シンメトリー・パラメーターを調整することで円形を楕円形にできます。Advanced Panelでは、シンメトリーは、ジョイスティックのZ軸またはコントロールノブを使って調整できます。
位置	ワイプパターンの位置設定が必要な場合、Advanced Panelのジョイスティックまたはコントロールノブ、あるいはソフトウェアコントロールパネルのトランジションパレットにある「位置 X」および「位置 Y」ボックスを使って各パターンの中心を移動できます。ジョイスティックで操作すると、ソフトウェアコントロールパネルの「位置 X」および「位置 Y」の数値も同時に変更されます。
反転	円形、ひし形、四角形などのパターンは、反転に設定されていれば、スクリーンの端から中心に向けてトランジションします。選択されているとテキストがオレンジに点灯します。
フリップフロップ	フリップモードがオンの場合、トランジションを実行するたびに、標準と反転を繰り返します。選択されているとテキストがオレンジに点灯します。
ボーダー	ボーダーの幅を調整します。
ソフトネス	ソフトネス・パラメーターは、ワイプパターンのエッジをシャープ/ぼかし調整できます。

ワイプトランジションのボーダーソースは、スイッチャーのあらゆるソースを使用できます。例えば、メディアプレーヤーをソースとする幅広のボーダーを使ってスポンサーやブランドを紹介できます。

ATEM Constellation 8Kは、8KのSuperSource用のボーダーに対応していません。HD/Ultra HDモードでは4つ、8Kモードでは1つのスティンガートランジションに対応しています。

ATEM 1 M/Eおよび2 M/E Production Switcherは、メディアプレーヤーのクリップを使用してスティンガートランジションを実行します。通常、グラフィックアニメーションのクリップが使用され、バックグラウンドにキーイングされます。フルスクリーンでクリップが再生される場合、アニメーションの下で、バックグラウンドがカットまたはミックストランジションされます。例えば、このタイプのトランジションは、スポーツ中継などのリプレイ画面の切り替えによく見られます。スティンガートランジションは、トランジション・ブロックに内蔵された専用のキーヤーを使用するので、すべてのアップストリームキーヤーおよびダウンストリームキーヤーは、出力合成用に使用できます。スティンガートランジションは以下の手順で実行します。

スティンガートランジションを実行

ソフトウェアコントロールパネルでスティンガートランジションを実行：

1. トランジションコントロール・ブロックでSTNGトランジションスタイルボタンを選択します。
2. メディアプレーヤーパレットで、トランジションに使用するメディアを選択します。
3. トランジションパレットでスティンガートランジションを選択します。
4. 使用したいクリップがあるメディアプレーヤーソースを選択します。
5. 必要に応じて、クリップの長さ、トリガーポイント、ミックスレート、プリロールのパラメーターを調整します。
6. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジションでトランジションを実行します。

   スティンガートランジションでは、フェーダーバーを使用したマニュアルトランジションは実行できません。

スティンガートランジション設定

ソフトウェアコントロールパネルのスティンガー・パラメーター

ソース	アニメーション・トランジション用のクリップを再生するメディアプレーヤーです。
クリップの長さ	クリップの長さは、アニメーションの長さを表します。通常はアニメーションの長さと一致します。クリップの最後をトリミングすることもできます。
トリガーポイント	トリガーポイントは、スイッチャーがアニメーション映像の下で、バックグラウンドのミックストランジションを開始する時点です。通常、アニメーションがフルスクリーンになった時点でトランジションを開始します。
ミックスレート	ミックスレートは、アニメーションの下で実行されるプレビューからプログラムへのミックストランジションの長さを設定します。ミックスの代わりにカットトランジションを使用する場合、レートを1フレームに設定します。
プリロール	プリロールは、クリップの始まりをトリミングするためのトリムインです。プリロールの時間は最長で3:00秒です。
プリマルチプライキー	メディアプレーヤーのクリップのキー信号をプリマルチプライキーとして認識します。
クリップ	クリップレベルを調整して、メディアプレーヤーで再生するクリップにキーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンドビデオが完全に黒くなっている場合、クリップレベルが下がり過ぎています。
ゲイン	ゲインを調整して映像がオン/オフになる値を修正し、メディアプレーヤーで再生するクリップのキーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（明るさ）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
キーを反転	キーを反転します。

ATEM Advanced Panelでスティンガートランジションを実行：

1. トランジションコントロール・ブロックで、「STING」トランジションボタンを押します。
2. LCDメニューで「ソース」のソフトコントロールノブを回して、使用するメディアプレーヤーを選択します。矢印ボタンを使用し、必要に応じて、プリロール、トリガー、ミックス、長さを調整します。

3 これでスティンガートランジションを適切なメディアプレーヤーで使用するよう設定できたので、LCDの隣にあるシステムコントロールの「MEDIA PLAYER」ボタンを押してメディアプレーヤーを確定します。

4 メディアプレーヤーのメニューでは、「メディア」ソフトコントロールノブを使って、使用したいスチル/クリップをメディアプールから選択します。必要に応じて、対応する「フレーム」ソフトコントロールノブを使い、クリップを開始するフレームを設定します。

メモ HyperDeckをスイッチャーに接続して適切に設定すれば、HyperDeckをスティンガーのソースとして使用できます。詳細はこのマニュアルの「HyperDeckコントロール」セクションを参照してください。

5 トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジションでトランジションを実行します。

ハードウェアパネルのスティンガー・パラメーター

ソース	アニメーション・トランジション用のクリップを再生するメディアプレーヤーです。
クリップの長さ	クリップの長さは、アニメーションの長さを表します。通常はアニメーションの長さと一致します。クリップの最後をトリミングすることもできます。
トリガーポイント	トリガーポイントは、スイッチャーがアニメーション映像の下で、バックグラウンドのミックストランジションを開始する時点です。通常、アニメーションがフルスクリーンになった時点でトランジションを開始します。
ミックスレート	ミックスレートは、アニメーションの下で実行されるプレビューからプログラムへのミックストランジションの長さを設定します。ミックスの代わりにカットトランジションを使用する場合、レートを1フレームに設定します。
プリロール	プリロールは、クリップの始まりをトリミングするためのトリムインです。プリロールの時間は最長で3:00秒です。
プリマルチプライキー	メディアプレーヤーのクリップのキー信号をプリマルチプライキーとして認識します。
クリップ	クリップレベルを調整して、メディアプレーヤーで再生するクリップにキーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンドビデオが完全に黒くなっている場合、クリップレベルが下がり過ぎています。
ゲイン	ゲインを調整して映像がオン/オフになる値を修正し、メディアプレーヤーで再生するクリップのキーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（明るさ）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
キーを反転	キーを反転します。

トリガー、ミックス、継続時間は、互いに依存しています。例えば、トリガー＋ミックスレートは、クリップの長さより長くすることはできません。また、レートウィンドウに表示されるタイム表示は、クリップの長さ＋プリロールであることに留意してください。

DVEトランジション

ATEM 1および2 M/Eスイッチャーは、DVEトランジション用のパワフルなデジタルビデオエフェクト・プロセッサーを搭載しています。DVEトランジションは、映像を様々な方法で置き換えることにより、1つのソースから別のソースへトランジションします。例えば、現在の画面をスクリーンの端へスクイーズさせて、その下から新しいソースを表示させるなどです。

ATEM Constellation 8Kは、HD/Ultra HDモードでは4つ、8Kモードでは1つのDVEに対応しています。これらのDVEは、回転には対応しません。

ソフトウェアコントロールパネルでDVEトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、DVEトランジションを選択します。
3. トランジションパレットを開き、トランジションタイプのバーから「DVE」を選択します。

   アップストリームキーヤーでDVEが使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションスタイルボタンは選択できません。詳細は「DVEリソースの共有」セクションを参照してください。

   DVEパレットの設定を使用して、DVEトランジションをカスタマイズします。
4. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

DVEトランジション設定

ATEM Advanced PanelでDVEトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. 「DVE」トランジションボタンを押してDVEトランジションを選択します。LCDメニューにDVE設定が表示されます。

> **メモ** アップストリームキーヤーでDVEが既に使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションは選択できません。詳細はこのセクションで後述される「DVEリソースの共有」を参照してください。

3. DVE LCDメニューで、ソフトコントロールノブやボタンを使ってDVEのパラメーターを設定します。例えば、DVEのパターン、動き、方向の選択や、DVEトランジションレートの設定ができます。
4. 「AUTO」ボタンまたはフェーダーバーを使って、オートまたはマニュアルでトランジションを実行します。

DVEトランジション・パラメーター

DVEレート	DVEトランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。DVEレートのノブを回すとDVEトランジションレートを調整できます。新しく設定したレートは、トランジションコントロール・ブロックの「レート」ウィンドウにすぐに表示されます。
標準	標準に設定すると、DVEをプログラムチャンネルで実行し、プレビューチャンネルにトランジションします。
反転	反転に設定すると、DVEエフェクトはプレビューチャンネルで実行されます。反転では、プレビュービデオからプログラム出力にDVEエフェクトでトランジションします。
フリップフロップ	フリップフロップモードをオンにすると、トランジションを実行するたびに標準と反転が切り替わります。

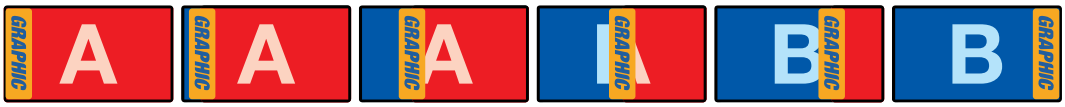
DVEキーパラメーター

キーを有効化	DVEキーをオン/オフします。ボタンが光っている場合、DVEキーがオンになっています。
プリマルチプライキー	プリマルチプライキーにDVEキーを選択します。
クリップ	クリップレベルを調整して、キーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンドビデオが完全に黒くなっている場合、クリップレベルが下がり過ぎています。
ゲイン	ゲインを調整してオン/オフの角度を電子的に修正し、キーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（明るさ）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
キーを反転	「プリマルチプライキー」が選択されていない時、キー信号を反転します。

DVEリソースの共有

ATEMは、1チャンネルのDVEに対応しており、DVEトランジションあるいはアップストリームキーヤーに使用できます。DVEトランジションを選択する際、システム内でDVEが他の用途に使用されているとDVEトランジションは選択できず、Advanced PanelではDVEボタンが無効になります。DVEトランジションを実行するには、現在使用されているDVEをトランジションで使用できる状態にしなければなりません。プログラムおよびプレビュー出力のアップストリームキーにDVEが使用されていないことを確認します。また、フライキーをオンにしないでください。DVEをアップストリームキーヤーから外すには、キータイプをDVE以外に変更するか、フライキーをオフにします。これでDVEトランジションにDVEを使用できるようになります。

グラフィックトランジションは、DVEを使ったポピュラーなトランジションです。バックグラウンドのトランジションの上で、グラフィックがスクリーン上を動きます。例えば、グラフィックワイプは、グラフィックが水平に動き、ワイプボーダーを置き換えます。グラフィックミックスでは、ミックストランジションの上でグラフィックがスピンします。グラフィックトランジションはテレビ局のロゴをワイプしたり、フットボールを回転させて新しいバックグラウンドに切り替えたりするのに最適です。グラフィックトランジションは、トランジション・ブロックに内蔵された専用のキーヤーを使用するので、すべてのアップストリームキーヤーおよびダウンストリームキーヤーは、出力合成用に使用できます。グラフィックトランジションは以下の手順で実行します。



グラフィックワイプトランジションのプログラム出力の一例

グラフィックトランジションを実行

ソフトウェアコントロールパネルでグラフィックトランジションを実行：

1. トランジションコントロール・ブロックで、DVEトランジションを選択します。

   アップストリームキーヤーでDVEが使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションスタイルボタンは選択できません。詳細は次の「DVEリソースの共有」セクションを参照してください。

2. トランジションパレットを開き、トランジションタイプのバーから「DVE」を選択します。矢印ボタンを使用して、異なるDVEタイプを選択します。
3. エフェクトオプションからグラフィックワイプトランジションを選択
4. ドロップダウンリストから、使用するグラフィックのフィルソースとキーソースを選択します。
5. 必要に応じて、キーパラメーターを調整します。
6. トランジションコントロール・ブロックから、オートトランジション、もしくはマニュアルトランジションでトランジションを実行します。

ATEM Advanced Panelでグラフィックトランジションを実行：

1. トランジションコントロール・ブロックで、DVEトランジションボタンを押します。LCDにDVE設定メニューが表示されます。

   アップストリームキーヤーでDVEが既に使用されている場合、キーがオフエアになり、ネクスト・トランジションで選択されていない状態になるまで、DVEトランジションは選択できません。詳細はこのセクションで後述される「DVEリソースの共有」を参照してください。

2. LCDメニューで「エフェクト」ソフトボタンを押してエフェクト設定を開き、「エフェクト」ソフトコントロールノブでグラフィックワイプのアイコンを選択することでエフェクトをグラフィックワイプに設定します。

   デフォルトでは、ワイプ方向は左から右です。「逆方向」を選択すればワイプ方向を変更できます。また、「フリップフロップ」をオンにすると、トランジションを実行するたびに同じ方向に動くのではなく、デフォルト方向と逆方向が交互に切り替わります。

3. システムコントロールボタンの右矢印を押すとキー設定を調整できます。キーを有効にしてフィル＆キーソースを選択します。クリップ/ゲイン設定など、キーを調整する必要がある場合は、システムコントロールボタンの右矢印を押すとキーパラメーターにアクセスできます。

作業のこつ グラフィックトランジションでは、概してソースはメディアプレーヤーにロードされたグラフィックです。デフォルトでは、フィルソースにメディアプレーヤーを選択すると、キーソースは自動的にメディアプレーヤー・キーチャンネルを選択し、プリマルチプライキーは「オン」に設定します。つまり、スイッチャーは、アルファチャンネルにエンベッドされたキーマットを含むグラフィックを自動的に選択します。別のメディアプレーヤーのメディアファイルや、異なる入力ソースを使用したい場合、プリマルチプライキーを無効にし、キーソースを変更できます。

4 AUTOボタンでオートトランジション、またはフェーダーバーでマニュアルトランジションを実行します。

グラフィックワイプ・パラメーター

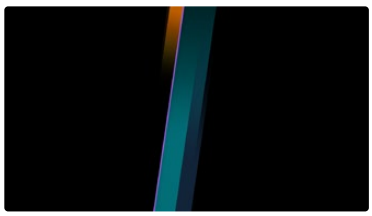
レート	トランジションの長さを秒数とフレーム数で表示します。レートノブでレートを調整したり、レート設定ボタンとテンキーパッドを使ってレートを入力することもできます。
標準	標準は、グラフィックを左から右へ移動します。
反転	反転で方向を変更すると、グラフィックが右から左に移動します。
フリップフロップ	フリップフロップモードをオンにすると、トランジションを実行するたびに標準と反転が切り替わります。ネクスト・トランジションの方向は、「標準」または「反転」のライトで確認できます。
フィルソース	フィル信号は、トランジションの上を移動するグラフィックです。
キーソース	キーソースは、除去するグラフィックの領域を定義し、ワイプの上にフィル信号を正確に重ねるためのグレースケールのイメージです。

DVEリソースの共有

各スイッチャーの1系統のDVEチャンネルは、DVEトランジションまたはアップストリームキーヤーに使用できます。DVEトランジションを選択する際、システム内でDVEが他の用途に使用されていると、Advanced PanelおよびソフトウェアコントロールでDVEトランジションを選択できません。グラフィックワイプトランジションを使用できるようにするには、現在使用されているDVEをトランジションに使用できる状態にしなければなりません。プログラムおよびプレビュー出力のアップストリームキーにDVEが使用されていないことを確認します。また、フライキーをオンにしないでください。DVEをアップストリームキーヤーから外すには、キータイプをDVE以外に変更するか、フライキーをオフにします。これでグラフィックワイプにDVEを使用できるようになります。

グラフィックワイプ・イメージ

グラフィックワイプでは、横方向に移動するボーダーとして使用するための静止グラフィックが必要になります。このグラフィックは、縦方向のバナーのようなグラフィックで、画面幅の25%以内の大きさでなければなりません。



グラフィックワイプのスクリーン幅要件

4320p	スイッチャーで4320pを扱っている場合、グラフィック幅は283ピクセル以下にしてください。
2160p	スイッチャーで2160pを扱っている場合、グラフィック幅は230ピクセル以下にしてください。
1080i/p	スイッチャーで1080を扱っている場合、グラフィックの幅は116ピクセル以下にしてください。
720p	スイッチャーで720pを扱っている場合、グラフィックの幅は77ピクセル以下にしてください。
SD	スイッチャーでSDを扱っている場合、グラフィック幅は35ピクセル以下にしてください。

マニュアルトランジション

マニュアルトランジションは、トランジションコントロール・ブロックのフェーダーバーを使って、プログラム/プレビュー間をマニュアルでトランジションします。ミックス、ディップ、ワイプ、DVEトランジションは、マニュアルトランジションが可能です。

ソフトウェアコントロールパネルまたはATEM Advanced Panelでマニュアルトランジションを実行：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、トランジションタイプボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。
3. フェーダーバーを一方からもう一方へ手動で動かすことでトランジションを実行します。次にフェーダーバーを動かすと、新しいトランジションが始まります。
4. トランジションの実行中、プログラムバスおよびプレビューバスの赤/緑のボタンは両方赤くなり、トランジションが実行中であることを示します。Advanced Panelでは、フェーダーバーのインジケーターがトランジションの位置および進行状況を表示します。ソフトウェアコントロールパネルでは、ソフトウェア上のフェーダーバーがトランジションの位置および進行状況を表示します。
5. トランジションが完了すると、プログラムバスとプレビューバスで選択されているソースが切り替わり、プレビューバスで選択されていたソースがプログラム出力となります。

PREV TRANS

ATEMスイッチャーは、プレビュー出力でトランジションをプレビュー/調整できるパワフルな機能を搭載しています。プレビュートランジション・モードを使い、実際にオンエアする前に、トランジションを確認できます。

ソフトウェアコントロールパネルまたはATEM Advanced Panelでトランジションをプレビュー：

1. プレビューバスで、プログラム出力に使用したいビデオソースを選択します。
2. トランジションコントロール・ブロックで、トランジションタイプボタンを使用してトランジションのタイプを選択します。
3. 「PREV TRANS」ボタンを押すとスイッチャーがプレビュートランジション・モードになります。「PREV TRANS」ボタンは赤く光り、プレビュー出力にプログラム出力と同じ映像が表示されます。
4. フェーダーバーをマニュアルで端から端へと移動させ、プレビュー出力でトランジションをプレビューします。プログラム出力はまだ変更されずそのままの状態です。
5. 「PREV TRANS」ボタンを押してプレビュートランジション・モードをオフにします。

ATEMスイッチャーのキーイング

キーヤーは、異なるソースの視覚的要素を同一のビデオイメージ上に配置できるパワフルなプロダクション・ツールです。

キーヤーでは、マルチレイヤーの映像やグラフィックがバックグラウンドに重ねて表示されます。バックグラウンドに重ねて表示するレイヤーを調整して部分的に透明にすることで、バックグラウンドが見えるようになります。この処理をキーイングといいます。各スイッチャーに搭載された種類の異なる様々なキーヤーで、様々なテクニックを用いてレイヤーの部分的な透明度を調整できます。

以下のセクションでは、アップストリームとダウンストリームの両方で使用できるルマキーおよびリニアキーについて説明します。また、アップストリームキーヤーだけで使用できるクロマ、パターン、DVEキーについても説明します。

作業のこつ ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kなど、モデルによってはクロマキーの追加オプションを使用できます。詳細は、このマニュアルの「高度なクロマキーの実行」セクションを参照してください。

キーイングとは

ひとつのキーに対し、フィル信号およびキー信号（カット信号）の、計2つのビデオソースが必要です。フィル信号には、バックグラウンドに重ねて表示する映像が含まれています。キー信号は、フィル信号の透明にする部分を選択するために使用されます。フィル/キー信号はあらゆるスイッチャーの外部入力または内部ソースから選択でき、静止画・動画の両方をフィルソースまたはキーソースとして使用できます。

ATEM Software Controlパネルでは、フィル/キー信号はアップストリーム/ダウンストリームキーパレットのドロップダウンリストから選択できます。Advanced Panelでは、フィル/キー信号は選択バスを使用して選択します。

ATEMスイッチャーには、アップストリームキーヤー/ダウンストリームキーヤーという2種類のキーヤーがあります。エフェクトキーヤーとも呼ばれる4つのアップストリームキーヤーは、スイッチャーのM/Eブロックにあります。各アップストリームキーヤーは、ルマ、リニア、プリマルチプライ、クロマ、パターン、DVEなどのキーに設定できます。2つのダウンストリームキーヤーは、ダウンストリームキーヤー専用ブロックにあります。各ダウンストリームキーヤーは、ルマまたはリニアキーに設定できます。

DVEおよびDVEを使用するアップストリームキーでは、DVEのフィルソースにME 2プログラム出力またはプレビュー出力を選択することも可能です。この機能で、キーイングにおいて膨大な数のクリエイティブなオプションが得られます。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kでは、パワフルな12G-SDI Aux出力から、ATEM Production Studio 4Kモデルでは6G-SDI出力から、キーマスクを出力できます。この操作は、フロントパネルの「KEY MASK」ボタンを押すだけで簡単に行えます。メディアプレーヤー1/2のイメージおよびキーソースにも、フロントパネル上の関連するボタンを押すだけでアクセスできます。キーマスク機能を使用すれば、Aux出力を介して、キーマスク（アルファチャンネル）をSD、HD、Ultra HD品質で収録できます。また、プログラム出力を介してグリーンバックビデオも同時に収録できます。両方のソースの収録することで、ポストプロダクションにおいて詳細なクロマキーエフェクトが必要な際に役立ちます。

ルマキー

「セルフキー」とも呼ばれるルマキーでは、バックグラウンドに重ねて表示するビデオイメージを含むビデオソースを1つ使用します。ビデオ信号のルミナンスで定義されるすべてのブラック部分が透明になり、下にあるバックグラウンドが見えます。切り取る部分の決定には1つのイメージしか使用されないため、ルマキーはフィルおよびキーに同一の信号を使用します。下のイメージは、バックグラウンド、ルマキー信号、それらを結合した結果のイメージ画像です。

ルマキーを使用したバックグラウンドとフィル/キーの結合

バックグラウンド

カメラソースなどのフルスクリーンイメージ。

フィル

フィル - バックグラウンド映像の上に重ねて表示するグラフィック。ブラック部分はすべてイメージから切り取られるため、最終的な合成映像にグラフィックのブラック部分は一切含まれません。

リニアキー

リニアキーは、フィル信号およびキー信号（カット信号）の2つのビデオソースを使用します。フィル信号には、バックグラウンドに重ねて表示する映像が含まれています。キー信号は、フィル信号の透明にする部分を特定するために使用されます。フィル信号とキー信号はともにビデオ入力であるため、画面上で動く場合があります。下の画像は、バックグラウンドとフィル/キー信号、それらを結合した結果のイメージ画像です。

リニアキーを使用したバックグラウンドとフィル/キーの結合

バックグラウンド

カメラソースなどのフルスクリーンイメージ。

フィル

フィル - バックグラウンド映像の上に重ねて表示するグラフィック。キー信号はフィル信号の透明部分の特定に使用されるため、グラフィックのブラック部分はそのまま残ります。フィル信号はグラフィックシステムなどから供給できます。

キー

フィル信号がバックグラウンド上に正しく表示されるよう、イメージから除去する部分を決定するグレースケールマスク。キー信号はグラフィックシステムなどから供給できます。

プリマルチプライキー

フィル/キー出力を搭載する近年のグラフィックシステムやキャラクタージェネレーターの多くには、プリマルチプライキー（シェイプキー）として知られる機能があります。プリマルチプライキーは、ブラックのバックグラウンド上でフィル信号とキー信号をプリマルチプライした、フィル/キー信号の特別な組み合わせです。Photoshopで作成されたアルファチャンネルを含むイメージはプリマルチプライされています。

ATEMスイッチャーにはプリマルチプライされたキー用に自動キー調整機能が付いているため、マルチプライキー設定を有効にすると、システムによりクリップおよびゲインパラメーターが自動で設定されます。

Photoshopで作成したイメージを使用する場合は、ブラックのバックグラウンドレイヤー上でグラフィックを生成し、すべてのコンテンツを上のレイヤーに配置してください。また、ATEMでグラフィックとライブ映像をブレンドする際に使用できる、アルファチャンネルをPhotoshopファイル内に追加します。Targaイメージファイルとして保存した場合、またはメディアプールに直接ダウンロードした場合は、キーヤーでプリマルチプライを選択できるため、優れたキーを得られます。

Photoshopファイルはすでにプリマルチプライされているため、これらのファイルをキーイングする際は常にATEMスイッチャーのプリマルチプライ設定を使用します。

アップストリームルマ/リニアキーを実行

ルマ/リニアキーのパラメーターは同一であるため、ソフトウェアコントロールパネルおよびAdvanced Panelの共通メニューであるルマキーメニューを使用して設定を行います。キーがルマであるかリニアであるかは、フィルおよびキーソースの選択により決定されます。ルマキーでは、フィルソースとキーソースは同一です。リニアキーでは、フィルソースとキーソースは異なります。

アップストリームキー・パレットの各タブの上部には、パラメーターをリセットできるメニューがあります。リセットしたいセクションをメニューから選択します。

ルマキー設定

ソフトウェアコントロールパネルのアップストリームキーヤー1でルマ/リニアキーを設定：

1. アップストリームキー 1のM/E 1パレットを拡張して「ルマ」タブを選択します。
2. フィルソースとキーソースを選択します。

   ルマキーを実行する場合は、フィルとキーに同一のソースを選択します。

キーパラメーターを使用してキーを調節します。ルマキーパラメーターについての説明は、以下の表に記載されています。

ATEM Advanced Panelのアップストリームキーヤー1でルマ/リニアキーを設定：

1. 「KEY 1」ボタンを押して、プレビュー出力のキーヤーを有効にします。これにより、システムコントロールのLCDにキーヤーメニューが自動的に表示されます。「KEYS」ボタンを押して直接メニューへ行くこともできます。
2. LCDメニュー上部の対応するソフトボタンを押して、使用するM/Eキーヤーを選択します。
3. 「キーの種類」インジケーターの下にあるコントロールノブを使って、「ルマ」キーを選択します。
4. 「フィルソース」および「キーソース」コントロールノブを回して、フィル/キーソースを指定します。

作業のこつ ソース選択バスで対応するボタンを押してフィル＆キーソースを選択することもできます。

5 キーの種類、フィル/キーソースを選択したら、右矢印ボタンで次のメニューアイテムへスクロールします。コントロールノブを使って、マスク、ゲイン、クリップなどのキーパラメーターの調整、プリマルチプライキーのオン/オフが可能です。

アップストリーム・ルマ/リニア・キーパラメーター

マスク	長方形のマスクを有効にします。マスクは上/下/左/右パラメーターを使用して調整できます。
プリマルチプライキー	キー信号をプリマルチプライされたキーとして認識します。
クリップ	クリップレベルを調整して、キーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンドビデオが完全に黒くなっている場合、クリップレベルが下がり過ぎています。
ゲイン	ゲインを調整してオン/オフの角度を電子的に修正し、キーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（ルミナンス）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
キーを反転	キー信号を反転します。
フライキー	DVEエフェクトを有効/無効にします。

ダウンストリーム・ルマ/リニア・キーを実行する

ソフトウェアコントロールパネルのダウンストリームキーヤー1でルマ/リニアキーを設定：

1 ダウンストリームキーヤー 1パレットを選択します。

2 フィルソース/キーソースのドロップダウンコントロールを使用して、フィル/キーソースを指定します。ルマキーを実行する場合は、フィルとキーに同一のソースを選択します。

3 キーパラメーターを使用してキーを調節します。

ダウンストリームキーヤー設定

ATEM Advanced Panelのダウンストリームキーヤー1でルマ/リニアキーを設定：

1 「DSK 1 TIE」ボタンを押して、プレビュー出力のダウンストリームキーヤーを有効にします。これにより、システムコントロールのLCDにダウンストリームキーメニューが自動的に表示されます。「KEYS」ボタンと右矢印ボタンで直接メニューへ行くこともできます。

2 「DSK 1」または「DSK 2」ソフトボタンで使用するダウンストリームキーヤーを選択します。

> **作業のこつ** ダウンストリームキーヤーは常にルマキーを使用するので、キーの種類を選択する必要はありません。

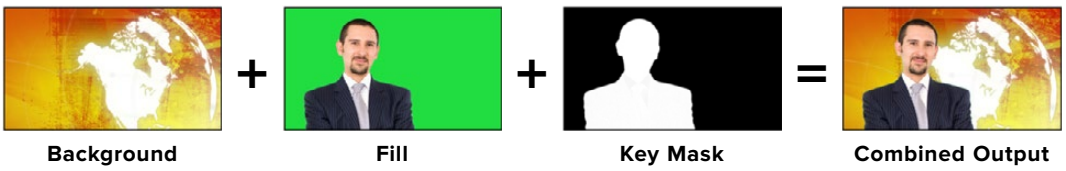
3 LCDメニューの下にあるコントロールノブを使ってフィル/キーソースを選択します。対応するソース選択ボタンでフィル/キーソースを選択することもできます。

4 フィル/キーソースを選択したら、左右の矢印ボタンを使って、マスク、ゲイン、クリップ、プリマルチプライキー設定など、追加のメニューをスクロールします。

クロマキー

クロマキーは気象情報番組などで広く使われており、気象学者が大きな地図の前に立っているように見える技術です。しかし実際は、気象学者はスタジオ内のブルー/グリーンバックの前に立っています。クロマキーでは、2つの映像を特殊な技術で合成します。片方の画像から特定の色を切り抜くことで、後ろにあるもう1つの画像が見えるようになります。この技術はカラーキーイング、カラーセパレーションオーバーレイ、ブルー/グリーンバックなどとも呼ばれています。

クロマキーは、背景にコンピューターグラフィックを用いる際に最も多く使われます。コンピューターのHDMI出力またはBlackmagic DesignのDeckLinkやIntensityなどのビデオカードを使用して外部コンピューターをATEMスイッチャーに接続し、ビデオクリップをATEMスイッチャーで簡単に再生できます。グリーンバックをアニメーションにレンダリングする場合、このグリーンバックをキーイングして、あらゆる長さの美しいアニメーションをすばやく作成できます。このグリーンバックはコンピューターで生成された非常にフラットな色であるため、キーイングが簡単です。



バックグラウンドとフィルおよびクロマキー/カットの結合

バックグラウンド

フルスクリーンイメージ。クロマキーの場合、天気図に使用されることが多いです。

フィル

バックグラウンド映像の上に重ねて表示するイメージ。クロマキーの場合、グリーンバックの前にいる気象予報士の映像です。

キー/カット

クロマキーの場合、キー/カット信号はフィル信号から生成されます。

アップストリームクロマキーを実行する

ATEMスイッチャーでクロマキーを実行するには、以下のステップに従ってください。ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、高度なコントロールに対応した独自のクロマキーヤーを搭載しています。詳細はこのセクションの「Advanced Chroma Keyを実行する」を参照してください。

ソフトウェアコントロールパネルのアップストリームキーヤー1でクロマキーを設定：

1. 「アップストリームキー1」のM/E 1パレットを開き、キーの種類のバーから「クロマ」を選択します。
2. 「フィルソース」を選択します。
3. キーパラメーターを使用してキーを調節します。クロマキーパラメーターについての説明は、以下の表に記載されています。

クロマキー設定

ATEM Advanced Panelのアップストリームキーヤー1でクロマキーを設定：

1. 「KEY 1」ボタンを押して、プレビュー出力のキーヤー1を有効にします。これにより、システムコントロールのLCDにキーヤーメニューが自動的に表示されます。「KEYS」ボタンを押して直接メニューへ行くこともできます。
2. 対応する「キーの種類」コントロールノブを使い、「クロマ」を選択します。
3. 対応するLCDコントロールノブを回してフィルソースを選択します。ソース選択バスで対応するボタンを押してフィルソースを選択することもできます。
4. 左右の矢印ボタンを使って追加のキーパラメーターにアクセスし、色相、ゲイン、Y Suppresss、リフト、マスクなどを調整できます。

作業のこつ ATEM Advanced Panelで調整を行う場合、SHIFTキーを押しながら「RESET」ボタンを押すと、すべての設定をデフォルトとして保存できます。各パラメーターをリセットするには、「SHIFT」を押しながら対応するソフトコントロールノブを押します。

色相	色相を調節して、入れ替える色を選択します。色相ノブを回転させて、バックグラウンドキーが望ましい色になるよう調節します。
ゲイン	ゲインを調節して、選択した色相の周辺色に対するキーイングの設定を行います。ゲインノブを使用して、キーイングされた領域のエッジが望ましい状態になるよう調節します。
Y Suppress	クロマキーが除去された領域の黒レベルを正しく調節します。
リフト	適切に設定されたクロマキー環境では、リフトは通常0に設定します。リフトを使用して、飽和度の非常に低い色をキーから除去できます。フォアグラウンドにある中間色の被写体に背景色がにじんで、その部分がバックグラウンドのソースとともにキーイングされる場合があります。リフトを使えば、キー信号のこれらの小さな穴を埋めることができます。
キーの範囲を狭める	通常、自然なクロマキー処理を行うには、選択した色相の色の受容範囲をできるだけ広く設定することが必要です。クロマキーの色に非常に似た色がフィルソースに存在する場合、その色をキーから除外するのが難しい場合があります。「キーの範囲を狭める」を選択すると、クロマキーの色の受容範囲が狭くなります。一時的に「キーの範囲を狭める」を選択すれば、色相調整の中央合わせに役立ちます。
フライキー	DVEエフェクトを有効/無効にします。

ベクトルスコープを使用してパラメーターを調節する：

バックグラウンドソースにカラーバーを使用して、ベクトルスコープで結果を確認しながらクロマキーを設定したい場合は、以下の手順に従ってください。

1. 「キーの範囲を狭める」をオフにします。
2. リフトを0に設定します。
3. カラーヘックスドットがブラックの中心に集まるよう、Hueを調節します。色相ノブを調節するとブラックポイントが補正され、6つのカラーバードットがスクリーンの周囲を回ります。
4. ゲインを調節し、カラーバーをベクトルスコープのターゲットボックスに近づけます。ゲインを調節すると、中心のカラーベクトルが拡張・縮小します。
5. Y Suppressノブを使用して、適切な黒レベルが得られるよう調節します。

Advanced Chroma Keyを実行する

ATEM Constellation 8KおよびATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kは、より精密なクロマサンプリングと調整オプションに対応した高度なクロマキーヤーをサポートしています。これらのコントロールにより、フォアグラウンドとバックグラウンドの合成が向上するので、よりリアルなキーイングを実現できます。

作業のこつ ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4Kは、無償のソフトウェアアップデートでATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kにアップデートできます。ATEM Switcher7.3以降のバージョンをインストールしてください。詳細は、このマニュアルの「ソフトウェアアップデート」セクションに記載されています。

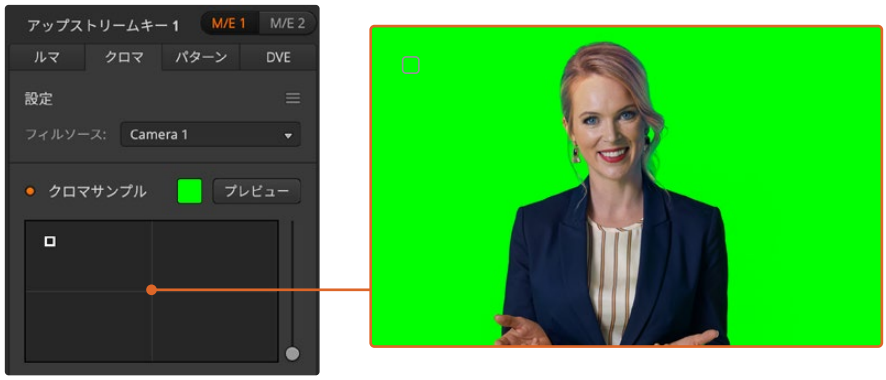
ソフトウェアコントロールパネルのアップストリームキーヤー1でクロマキーを設定：

1. 「アップストリームキー1」のM/E 1パレットを開き、キーの種類のバーから「クロマ」を選択します。

2 「フィルソース」を選択します。通常、フィルソースはグリーンバックを背景とした出演者の映像か、メディアプレーヤーにロードしたグラフィックを使用します。

3 「クロマサンプル」ボタンをクリックします。

クロマサンプルが選択されると、ボックス型のカーソルが付いた新しいパネルが表示されます。このカーソルは、M/E 1プレビュー出力でも表示されます。



クロマサンプル設定では、スクリーン上のサンプリングしたい部分にカーソルを移動できます。

作業のこつ 任意のAux出力ボタンを押し、「ME 1 PVW」ボタンを押すと、スイッチャーのフロントコントロールパネルのLCDでM/E 1プレビュー出力を確認できます。

4 ボックス型カーソルをクリック&ドラッグして、サンプリングしたい位置に持って行きます。

ATEM Advanced Panelのアップストリームキーヤー1でクロマキーを設定：

1 「KEY 1」ボタンを押して、プレビュー出力のキーヤー1を有効にします。これにより、システムコントロールのLCDにキーヤーメニューが自動的に表示されます。「KEYS」ボタンを押して直接メニューへ行くこともできます。

2 対応する「キーの種類」コントロールノブを使い、「クロマ」を選択します。

3 対応するLCDコントロールノブを回してフィルソースを選択します。通常、フィルソースはグリーンバックを背景とした出演者の映像か、メディアプレーヤーにロードしたグラフィックを使用します。ソース選択バスで対応するボタンを押してフィルソースを選択することもできます。

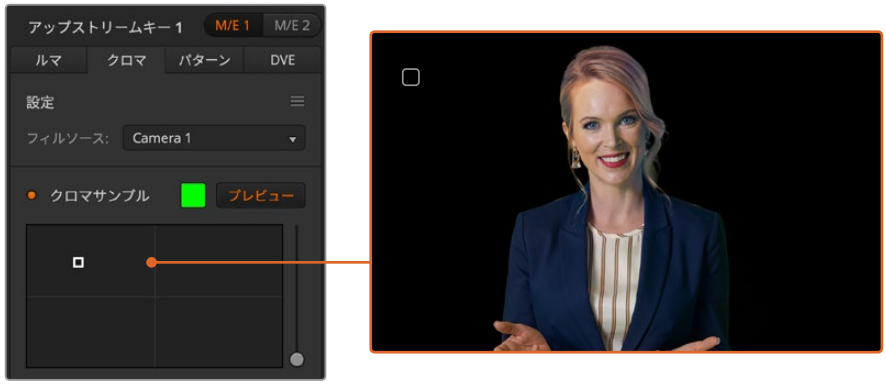
4 右矢印ボタンでクロマの調整スクリーンへ進みます。

5 「クロマをサンプリング」ボタンをクリックします。

グリーンバック内で、可能な限り輝度レンジをカバーする範囲を選択します。ボックス型カーソルのデフォルトサイズは、比較的均一に照明が当たっているグリーンバックに適しています。しかし、グリーンバック内で色に大きな差異がある場合は、サンプルウィンドウの右側にあるスライダーをクリックし、上下にドラッグすることでサイズを変更できます。ATEM Advanced Panelでは、ジョイスティックを使ってボックスの位置を動かしたり、Z軸でサイズを変更できます。

作業のこつ 色が均一でないグリーンバックをサンプリングする際は、最初に暗い部分をサンプリングしてから、サンプルボックスのサイズを大きくすることを推奨します。この方法で、より正確なキーを抜くことができます。

クロマサンプルパネルの上部にある「プレビュー」ボタンをクリックするか、Advanced PanelのLCDスクリーン上部の「クロマをプレビュー」ボタンを押せば、いつでもキーを確認できます。



プレビューボタンを使うと、M/E 1プレビュー出力でキーがどのように見えるか確認できます。

キーの微調整

グリーンバックの大部分を切り抜き、フォアグラウンドのエレメントを残した高品質のクロマサンプルができたら「キー調整」コントロールを使い、キーを微調整します。ATEM Advanced Panelを使用している場合、右矢印ボタンを使用して「クロマ調整」メニューへ進みます。

フォアグラウンド

「フォアグラウンド」スライダーまたはコントロールノブを使って、フォアグラウンドマスクの不透明度を調整します。これにより、バックグラウンドに対するフォアグラウンドの強さが決まります。スライダーを上げると、フォアグラウンドイメージの細かい透明なエリアを埋めることができます。このスライダーを動かして、フォアグラウンドがしっかりと見えるようになったらすぐに止めるという方法を推奨します。

バックグラウンド

「バックグラウンド」スライダーおよびコントロールノブは、キーを抜いたエリアの不透明度を調整します。このスライダーを使用して、イメージ内の取り除きたいエリアに残ってしまったフォアグラウンドの細かいアーチファクトを埋めることができます。キーを抜いたエリアが一貫して不透明になるまでこのスライダーを動かすという方法を推奨します。

キーエッジ

「キーエッジ」スライダーおよびコントロールノブは、キーを抜いたエリアのエッジを内側/外側に動かします。フォアグラウンドの隅に残ったバックグラウンドのエレメントを取り除いたり、キーの境界がはっきりしすぎている場合にフォアグラウンドをわずかに外に広げたりできます。髪の毛などのディテールの調整に特に役立ちます。バックグラウンドのアーチファクトが見えなくなり、クリーンなキーエッジが得られるまでこのスライダーを動かすという方法を推奨します。

キーまたはクロマ調整コントロールを使用すると、フォアグラウンドのエレメントをバックグラウンドからクリーンに分離できます。

キーおよびクロマ調整を行う際、マルチビューウィンドウの1つをキーマスクの確認用にすると便利です。例えば、M/E 1でクロマキーを実行する場合、出力の1つを「M/E 1 KEY MASK 1」に設定します。これでキー調整をより明確に確認できます。

キーマスクをマルチビューウィンドウで確認すれば、
簡単にキー調整ができます。

カラースピル/フレア抑制を使用したクロマ修正

フォアグラウンドのエレメントにグリーンバックの色が反射したり、フォアグラウンド（フィルイメージ）の色により問題が生じることがあります。これはカラースピルやフレアと呼ばれます。「クロマ修正」設定では、カラースピルやフレアにより影響を受けたフォアグラウンドのエリアを修正できます。キーのこのような領域は「クロマ修正」設定で修正できます。

スピル

「スピル」スライダーを調整し、フォアグラウンドのエレメントのエッジから色かぶりを取り除きます。例えば、グリーンバックの色が反射したエリアなどです。

フレア抑制

フレア抑制は、フォアグラウンドのすべてのエレメントから緑の色かぶりを均一に取り除きます。

フォアグラウンドとバックグラウンドのマッチング

グリーンバックからフォアグラウンドを適切に切り抜き、スピルおよびフレア抑制を調整したら、「カラー調整」コントロールでフォアグラウンドとバックグラウンドをマッチさせます。

フォアグラウンドイメージの明るさ、コントラスト、彩度、カラーバランスを調整してバックグラウンドとなじませることで、エフェクトの仕上がりが自然になります。

カラー調整コントロールを使用して、フォアグラウンドとバックグラウンドを調和

パターンキー

パターンキーは、1つのイメージから幾何学的なカットを切り抜き、他のイメージの上に重ねて表示する際に使用します。パターンキーを使用する際、キー/カット信号はスイッチャー内蔵のパターンジェネレーターによって生成されます。内蔵パターンジェネレーターで生成できるシェイプは18種類あり、サイズ・位置を調節して望ましいキー信号を作成できます。

バックグラウンドとフィル/パターンキーの結合

バックグラウンド

フルスクリーンイメージ

フィル

バックグラウンドに重ねて表示する、もう1つのフルスクリーンイメージ

キー/カット

パターンキーを使用する際、キー/カット信号はスイッチャー内蔵のパターンジェネレーターによって生成されます。

アップストリームパターンキーを実行する

ソフトウェアコントロールパネルのアップストリームキーヤー1でパターンキーを設定：

1. 「アップストリームキー1」のM/E 1パレットを開き、キーの種類のバーから「パターン」を選択します。
2. 「フィルソース」を選択します。
3. キーのパターンを選択します。
4. キーパラメーターを使用してキーを調節します。パターンキーパラメーターについての説明は、下の表に記載されています。

パターンキー設定

ATEM Advanced Panelのアップストリームキーヤー1でパターンキーを設定：

1. ネクスト・トランジションの「KEY 1」ボタンを押して、プレビュー出力のキーを有効にします。これにより、システムコントロールのLCDでキーヤーメニューが自動的に選択されます。「KEY 1」ネクスト・トランジションボタンを押すと、キーがネクスト・トランジションと連結され、ネクスト・トランジションを実行した時にキーもオンエアされます。
2. キーヤーのLCDメニューで、対応する「キーの種類」コントロールノブを使い、「パターン」キーを選択します。
3. 対応するソフトコントロールノブを使用するか、ソース選択バスでソースボタンを押してフィルソースを選択します。
4. 対応するソフトコントロールノブを回して、パターンキーに使用したい「パターン」を選択し、パターンの「サイズ」を設定します。
5. システムコントロールにある左右の矢印ボタンを押してパターンキーパラメーターへ行き、コントロールノブで設定を調整します。プレビュー出力でキーを確認できます。

作業のこつ パターンによっては、中心位置を再設定できます。ジョイスティックを使用して、パターンの位置を変えられます。位置をリセットしたい場合は、パターンの種類の設定へ行き、別のパターンを選択してから再度元のパターンを選択すると、デフォルトの位置にリセットされます。

サイズ	選択したパターンのサイズを縮小・拡大します。
シンメトリー	パターンによっては、シンメトリーまたはアスペクトレシオを調節できます。円形のパターンは、形を調節して縦長/横長の楕円にできます。システムコントロールのソフトノブでシンメトリーを調整します。
ソフトネス	キー信号のエッジのソフトネスを変更します。
パターンを反転	フィルソースが表示される領域を反転します。例えば、円形のワイプを希望の位置に配置して、「パターンを反転」を選択することで、円の外側の部分にフィルソースを表示します。
フライキー	DVEエフェクトを有効/無効にします。

パターンのX/Y位置を調節する

パターンによっては、中心位置を再設定できます。パターンを配置するには、設定するキーヤーのパターン選択ページに行きます。ジョイスティックまたはコントロールノブを使用して、パターンを縦方向および横方向に動かします。パターンの中心位置を再設定するには、メニュー内で現在使っているパターンのパターン選択ボタンを押します。パターンの位置およびシンメトリーがリセットされます。

DVEキー

DVE（デジタルビデオエフェクト）を使用して、ボーダー付きのピクチャー・イン・ピクチャーを作成します。ほぼすべてのモデルに、スケーリング、回転、3Dボーダー、ドロップシャドウに対応する2D DVEが1チャンネル搭載されています。

バックグラウンド、DVEフィル、DVEキー/カットの結合

バックグラウンド

フルスクリーンイメージ

フィル

スケーリングや回転などの調整、ボーダー付けをしたもう1つのフルスクリーンイメージ。バックグラウンドの上に重ねて表示されます。

キー/カット

DVEキーを使用する際、キー/カット信号はスイッチャー内蔵のDVEプロセッサーによって生成されます。

アップストリームDVEキーを実行

ソフトウェアコントロールパネルのアップストリームキーヤー1でDVEキーを設定：

1 「アップストリームキー1」のM/E 1パレットを開き、キーの種類のバーから「DVE」を選択します。

2 「フィルソース」を選択します。DVEフィルソースにME 2プログラム出力やプレビュー出力を選択して、膨大な種類のコントロールやクリエイティブなオプションが得られます。

3 キーパラメーターを使用してキーを調節します。DVEキーパラメーターについての説明は、以下の表に記載されています。

DVEキー設定

ATEM Advanced Panelのアップストリームキーヤー1でDVEキーを設定：

1 「KEY 1」ネクスト・トランジションボタンを押して、プレビュー出力のキーヤーを有効にします。

2 キーヤーのLCDメニューで、対応するソフトコントロールノブを使い、「DVE」キーを選択します。

3 対応するコントロールノブを使用するか、ソース選択バスでソースボタンを押してフィルソースを選択します。

4 システムコントロールにある左右の矢印ボタンを押してDVEパラメーターへ行き、ソフトコントロールノブで、回転、位置、サイズ、マスク設定、光源、ボーダー、ムーブメントのキーフレームなどの設定を調整します。

作業のこつ 設定時にテンキーパッドで数値を入力する場合、「RESET」ボタンを数秒間長押しすると負の数値を入力できます。もう一度押すと、通常の値に戻ります。

DVEパラメーター

フィルソース	DVEのソースを調整します。
位置	XおよびYの値でDVEの位置を調節します。
サイズ	XおよびYの値で、DVEの横および縦のサイズを調整します。
回転	ATEM Broadcast、ATEM 1 M/Eおよび2 M/E Production Studioシリーズでは、回転調整ノブを使用して、中心点の周りでボックスを回転させます。
マスク	長方形のマスクを有効にします。マスクは上/下/左/右パラメーターを使用して調整できます。
シャドウ	DVEまたはピクチャー・イン・ピクチャー上の光の角度と方向を調節します。この設定を変更すると、ボーダーとドロップシャドウの両方に効果が適用されます。

DVEボーダーの追加

DVEボーダーのスタイル

アップストリームキーヤーの3Dボーダーには、4種類のスタイル設定があります。スタイル設定で、ボーダーの全体的なルックが調整できます。

ベベルなし	ベベルなしの2Dボーダー。幅、ソフトネス、色の調節が可能。
ベベル 内/外	ベベル 内/外 - 3Dボーダー
ベベル 外	ベベル 外 - 3Dボーダー
ベベル 内	ベベル 内 - 3Dボーダー

DVEボーダーパラメーター

システムコントロールのノブおよびソフトボタンを使用して、ボーダーパラメーターを調節できます。パラメーターは複数あり、それぞれ調節が必要であるため、ソフト/カラーボタンおよび「SHIFT」ボタンを使用して、各ノブで調節するパラメーターを切り替えます。

ボーダー	ボーダーを有効/無効にします。
カラー	ボーダーの色を調整します。
色相	ボーダーの色を変更します。色相の値は、カラーホイール上での位置です。
彩度	ボーダーの色の彩度を変更します。
ルマ	ボーダーの色の明るさを変更します。
スタイル	メニューからボーダーのスタイルを選択します。
外幅	ボーダーの外側の幅を調節します。
内幅	ボーダーの内側の幅を調節します。

外ソフトネス	ボーダーの外側のエッジを調節します。外側のエッジとは、バックグラウンド映像と相接する部分です。
内ソフトネス	内側のソフトネスを調節します。ソフトネスパラメーターで、ボーダーの内側のエッジを調節します。内側のエッジとは、映像と相接する部分です。
ボーダーの透明性	ボーダーの透明度を調節します。この機能を利用して、色付きガラスのような魅力的なボーダーを作成できます。
ベベル位置	ボーダー上の3Dベベルの位置を調節します。
ベベルソフトネス	3Dボーダー全体のソフトネスを調節します。このパラメーターを高い値に設定すると、丸みを帯びた、あるいは面取りされたボーダーになります。

キーマスク

アップストリームおよびダウンストリームキーヤーには調整可能な長方形マスクがあり、ビデオ信号内の荒いエッジやノイズなどの除去に使用できます。マスクには、左/右/上/下のクロップコントロールがあります。マスク機能は、スクリーン上に長方形の切り抜きを作り出すクリエイティブなツールとしても使用できます。

ハードウェアパネルでは、各アップ/ダウンストリームキーのマスク設定は「EFFECTS KEYS」または「DSK KEYS」メニューのシステムコントロール・マスクメニューで行います。

ATEM Software Controlパネルでは、各アップ/ダウンストリームキーの設定は設定タブのパレットで行います。

フライキー

ルマ/クロマ/パターンアップストリームキーにはフライキー設定機能があります。DVEチャンネルが使用できる場合、フライキー設定でDVEエフェクトをキーに適用できます。

アップストリームキーヤー・トランジションを実行する

アップストリームキーヤーには、トランジションコントロールブロックまたはシステムコントロールからアクセスできます。アップストリームキーヤーのプログラム出力へのオン/オフには、ネクスト・トランジションボタンまたはONボタンを使用します。

ONボタン

ONボタンを使用してアップストリームキーヤーのプログラム出力へのオン/オフを切り替える場合は、以下の手順で行います。

1. 対応するネクストトランジション・キーボタンの上にあるONボタンを押して、アップストリームキーのプログラム出力へのオン/オフを即座に切り替えます。
2. ONボタンでは、現在プログラム出力でアップストリームキーヤーがオン/オフであるかも確認できます。

ネクスト・トランジションボタン

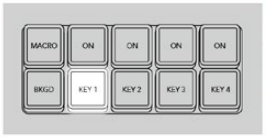
ネクスト・トランジションボタンを使用してアップストリームキーヤーのプログラム出力へのオン/オフを切り替える場合は、以下の手順で行います。

1. ネクスト・トランジションボタンの「BKGD」、「KEY 1」、「KEY 2」、「KEY 3」、「KEY 4」を使用して、トランジションしたいエレメントを選択します。
2. プレビュー出力では、トランジションを行った後のプログラム出力のルックが正確に確認できます。
3. 「CUT」または「AUTO」を押すか、フェーダーバーを使用してトランジションを実行します。

プログラム出力上の複数のキーをオン/オフにする様々な方法を分かりやすく説明するため、ここではいくつかの例を記載しています。下の例では、KEY 1では「LIVE」のウォーターマークがスクリーンの上部左側にあるのに対し、KEY 2ではスクリーンの下部右側に表示されています。

例1:

この例では、どのアップストリームキーヤーも現在オンエアされていません。ネクスト・トランジションでKEY 1が選択されているため、ネクスト・トランジションの KEY 1がオンになり、KEY 1がプログラム出力上で見える状態になります。



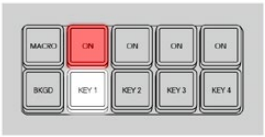
コントロールパネルのネクスト・トランジションボタン。トランジション前。

トランジション前のプログラム出力

トランジション後のプログラム出力

例2:

この例では、現在KEY 1がオンエアされています。ONボタンが点灯していることで確認できます。ネクスト・トランジションでKEY 1が選択されているため、ネクスト・トランジションによって KEY 1がオフになり、プログラム出力上で見えない状態になります。



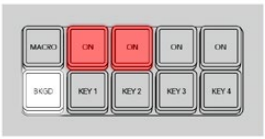
コントロールパネルのネクスト・トランジションボタン。トランジション前。

トランジション前のプログラム出力

トランジション後のプログラム出力

例3:

この例では、現在KEY 1とKey 2がオンエアされています。ONボタンが点灯していることで確認できます。ネクスト・トランジションでバックグラウンドが選択されているため、BKGDボタンが点灯しています。従ってネクスト・トランジションによってバックグラウンドのみがトランジションされ、オンエアされているKEY 1およびKEY 2は影響を受けません。



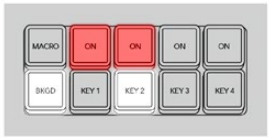
コントロールパネルのネクスト・トランジションボタン。トランジション前。

トランジション前のプログラム出力

トランジション後のプログラム出力

例4:

この例では、KEI 1とKEY 2がオンエアされています。ネクスト・トランジションでバックグラウンドとKEY 2が選択されているため、ネクスト・トランジションによってバックグラウンドがトランジションされ、KEY 2がオフになりプログラム出力上で見えない状態になります。



コントロールパネルのネクスト・トランジションボタン。トランジション前。

トランジション前のプログラム出力

トランジション後のプログラム出力

キーは様々な方法でプログラム出力にトランジションできます。キーはカットによるオン/オフ、ミックスによるオン/オフ、またはバックグラウンドのトランジションと同時のミックスなどが可能です。アップストリームキーは、ネクスト・トランジション・ブロックを使用してプログラム出力へトランジションします。ダウンストリームキーは、専用のトランジションボタンを使用してトランジションしたり、「DSK TIE」ボタンを使ってトランジションをメインのトランジションコントロール・ブロックとリンクできます。

ダウンストリームキーヤー・トランジションを実行する

ダウンストリームキーヤーには、それぞれ専用のトランジションボタンとトランジションレート・ウィンドウがあります。ダウンストリームキーヤーの設定が済んでいれば、以下のいずれかの方法でキーのプログラム出力へのオン/オフを簡単に切り替えることができます。

1. 「DSK CUT」ボタンを押すと、プログラム出力上のダウンストリームキーのオン/オフが即座に切り替わります。
2. 「DSK AUTO」ボタンを使用すると、プログラム出力上のダウンストリームキーのオン/オフが、レートウィンドウに表示されるレートで徐々に切り替わります。
3. 「DSK TIE」ボタンを使用すると、ダウンストリームキーがメインのトランジションコントロール・ブロックとリンクします。リンクされた状態では、ダウンストリームキーのオン/オフは、メインのトランジションコントロール・ブロックで選択されているあらゆる種類のトランジションとともに、トランジションコントロール・ブロックで指定されているレートで切り替わります。

   「DSK TIE」ボタンを押すと、ダウンストリームキーがプレビュー出力で見える状態になります。

   メインのトランジションブロックとリンクされている状態で、ダウンストリームキーのトランジションをプレビューすることはできません。「DSK TIE」ボタンがオンの状態でプレビュートランジションモードに切り替えた場合、連結（Tie）機能はプレビュートランジションモードがオフになるまで無効となります。

DSKパラメーター

クリップ	クリップレベルを調整して、キーホールを抜く際のしきい値を設定します。クリップレベルを下げると、バックグラウンドがより多く表示されます。バックグラウンド映像が完全に黒くなっている場合、クリップのしきい値が高すぎます。
ゲイン	ゲインを調整してオン/オフの角度を電子的に修正し、キーのエッジを滑らかにします。エッジを希望通りのソフトネスにしてもバックグラウンドの輝度（明るさ）が影響を受けないよう、ゲイン値を調整してください。
レート	ダウンストリームキー・トランジションのオン/オフが切り替わるミックスレート。
キーを反転	キー信号を反転します。
プリマルチプライキー	キー信号をプリマルチプライされたキーとして認識します。

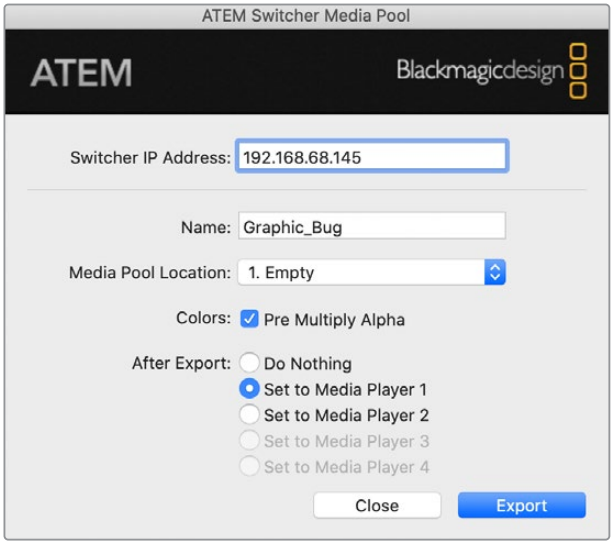
ATEMでAdobe Photoshopを使用

ATEMソフトウェアをコンピューターにインストールすると、Photoshopプラグインもインストールされ、PhotoshopのグラフィックをATEMメディアプールに直接ダウンロードできます。

つまり、デザイナーからグラフィックを受け取る際、世界のデザイナーの100%が使用するアプリケーション、Adobe Photoshopで受け取ることができます。さらに、Photoshopイメージのレイヤーを利用して、1つのグラフィックの異なるタイトルなど、グラフィックのバリエーションを保存できます。Photoshopの中から好きなレイヤーを選び、ボタンを押すだけでそれらを簡単にダウンロードできます。ダウンロード時、レイヤーはダウンロードされる前に自動かつリアルタイムでフラットになります。この作業はバックグラウンドで行われ、Photoshopのファイルが書き出しによって影響を受けることはありません。

プラグインのスイッチャーロケーションの設定

初めてPhotoshopエクスポートプラグインを使用する際、スイッチャーロケーションを選択するよう表示が出ます。スイッチャーロケーションとはスイッチャーのIPアドレスのことで、プラグインがスイッチャーを見つけて情報を伝達できるようにするためのものです。デフォルトでは、IPアドレスは192.168.10.240に設定されています。これは、出荷時にスイッチャーにデフォルトで設定されているアドレスです。同一のPhotoshopファイルを複数のバージョンでエクスポートする場合、エクスポートプラグイン・ウィンドウを使用してエクスポートする各ファイルに名前を付けることができ、エクスポート後にそれらのファイルをメディアプレーヤーに設定するかどうかも選択できます。



ATEMエクスポートプラグイン

ダウンロードするグラフィックの準備

最高の品質を得るために、Photoshopファイルの解像度はATEMスイッチャーで使用しているビデオフォーマットと一致するものを使用することをお勧めします。8Kでは、解像度が7680x4320ピクセルのファイルを使用してください。Ultra HDでは、解像度が3840x2160ピクセルのファイルを使用してください。1080 HDフォーマットでは、解像度は1920x1080ピクセルを使用してください。720p HDフォーマットでは、1280x720ピクセルを使用してください。PAL SDでは720 x 576ピクセル、NTSCでは720 x 486ピクセルの解像度のファイルを使用してください。

ATEMでPhotoshopファイルを使用する場合、バックグラウンドレイヤーには一切コンテンツを乗せず、上のレイヤーにすべてのコンテンツを乗せてください。バックグラウンドレイヤーは常にブラックの無地でフルフレームにし、Photoshopのグラフィックのキーイングにはキーヤーのプリマルチプライキー設定を使用します。

作業を開始するにあたって参考になるよう、「Example Graphics」フォルダー内にガイドとグラフィック・テンプレートのファイルが含まれています。このフォルダーは、ATEMスイッチャーのソフトウェアと共にコンピューターにインストールされています。

ATEMメディアプールにグラフィックをダウンロードするには、Photoshopのエクスポートメニューを選択し、さらにATEM Switcher Media Poolを選択してエクスポートしてください。ウィンドウが開くので、メディアプール内のダウンロード先を選択します。リストには、現在メディアプールにロードされているすべてのグラフィックのファイル名が表示されます。希望するダウンロード先を選択して、エクスポートをクリックします。

グラフィックを急いでオンエアしたい場合は、そのグラフィックがダウンロード後にメディアプレーヤー1またはメディアプレーヤー2に自動でコピーされるよう選択してください。これで、イメージを素早くオンエアできます。メディアプレーヤーのグラフィックソースに干渉させたくない場合は、メディアプレーヤーをそのグラフィックにコピーしないよう設定してください。

「Pre Multiply Alpha」は、ほぼ常に有効にしておきます。有効にするには、ATEM Software ControlまたはATEM Advanced Panelのプリマルチプライキー設定もオンにする必要があります。プリマルチプライを行うと、エクスポートの際にグラフィックの色とアルファチャンネルがミックスされ、グラフィックのエッジが滑らかになって映像に自然に溶け込みます。

Aux出力の使用

Aux出力は予備のSDI出力で、様々な入力信号および内部ソースをルーティングして出力できます。Aux出力はルーター出力とよく似ており、すべてのビデオ入力、カラージェネレーター、メディアプレーヤー、プログラム、プレビュー、さらにはカラーバーを出力できます。ATEM Production Studio 4Kは1系統、その他のスイッチャーモデルのほとんどは複数系統のAux出力を搭載しています。ATEM Constellation 8Kは、Aux出力の代わりに多数の汎用出力を搭載しており、あらゆるソースをルーティングして出力できます。

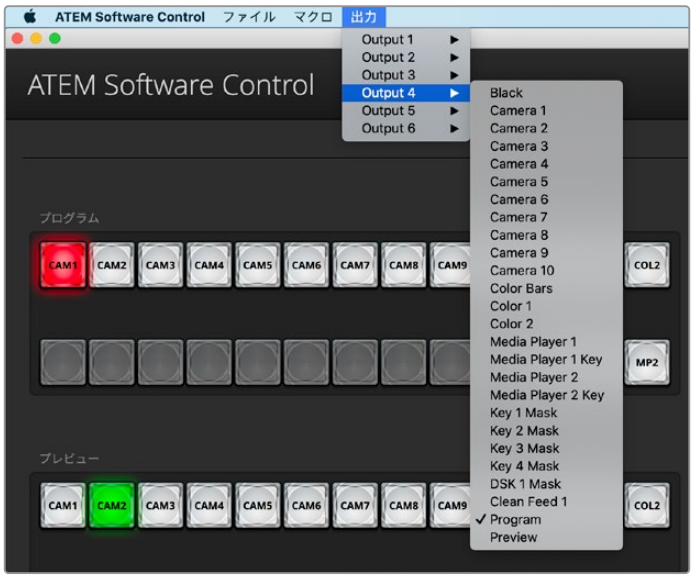
追加のプログラム出力が必要な場合には、Aux出力の使用が最適です。また、片方または両方のダウンストリームキーヤーの前の状態のクリーンフィードが必要な場合は、それらの信号をAux出力に出力できます。これにより、ロゴやウォーターマークの付いていないプログラムフィードが得られ、これを放送用マスターとしてキャプチャーし、後からポストプロダクションや放送に使用できます。

Aux出力は非常にパワフルで、ATEM Software Controlパネルまたはハードウェアベースの Advanced Panelでルーティングの設定ができます。Aux出力メニューはATEM Software Controlパネル上部のメニューバーにあります。このメニューは選択されているウィンドウに関わらず使用できるため、常に操作が可能です。ATEM Constellation 8Kのソフトウェアコントロールパネルの「出力」メニューは、HD/Ultra HDモードでは24系統、8Kモードでは6系統の柔軟なルーティングオプションに対応しています。詳細は「Aux出力のルーティング」セクションを参照してください。

ATEMスイッチャーでは、Aux出力のソースを変更する際に、常にクリーンな切り替えが可能です。この機能によって、Aux出力のソース間をグリッチなしでクリーンにカットできます。

ATEM Production Studio 4Kモデルでは、フロントパネルにLCDスクリーンおよび発光ボタンが搭載されています。Aux出力の割り当ては、右側の列でAuxボタンを選択し、左側のソースボタンを押すだけで簡単に行えます。Aux出力を切り替えると、LCDスクリーンには切り替えられた出力が表示されます。この機能はパワフルなAuxスイッチャーとしての役割を果たすだけでなく、接続状況をすばやく視覚的に確認するのに役立ちます！

MacのAux出力コントロールメニュー



ATEM Constellation 8K出力ルーティングのATEM Software Controlメニュー

ATEMハードウェアパネルでAux出力をルーティングする

ATEMハードウェアパネルでは、システムコントロールメニューのAux設定でAux出力をルーティングできます。以下の手順に従います：

1. システムコントロールの「HOME」メニューで「Aux」ソフトボタンを押して、「Aux」メニューを開きます。
2. 「Aux」メニューで「Aux 1」を選択します。
3. 対応するM/E列のソース選択列で、ソースボタンを押します。使用しているパネルにより、希望のソースにアクセスするためにSHIFTボタンを押す必要がある場合があります。
4. システムコントロールの「HOME」ボタンを押してホームメニューに戻ります。

使用可能なAuxソース

以下の様々な種類のソースを使用できます。

ブラック	スイッチャー内で生成されるブラック・ソース。
入力	HDMI/SDI入力に接続されている全ソース。ATEM Software Controlでは、スイッチャーのビデオ入力は「AUX 1」ドロップダウンメニューに表示されます。このリストは、スイッチャーの設定ウィンドウで設定されたラベルで表示されます。
カラーバー	スイッチャー内で生成されるカラーバー・ソース。
メディアプレーヤー1	メディアプレーヤー1のフィル出力。スチルのRGBコンテンツから生成されます。
メディアプレーヤー1 キー	メディアプレーヤー1のキー出力。スチルのアルファコンテンツから生成されます。
メディアプレーヤー2	メディアプレーヤー2のフィル出力。スチルのRGBコンテンツから生成されます。

メディアプレーヤー2 キー	メディアプレーヤー2のキー出力。スチルのアルファコンテンツから生成されます。
プログラム	スイッチャーのプログラム出力。スイッチャーのメインのSDIプログラム出力と同一です。
プレビュー	プレビュー出力。プレビューバスで選択されたソースが表示されます。マルチビューのプレビューウィンドウと同一です。
クリーンフィード 1	プログラム出力と同一ですが、ダウンストリームキーヤーのコンテンツは一切含まれません。ダウンストリーキーヤーのロゴやウォーターマークなしでマスター出力を録画したい場合に便利です。
クリーンフィード 2	上のクリーンフィード 1と同じですが、この出力は2つのダウンストリームキーヤーの間から取り出されるため、ダウンストリームキーヤー1の出力は含まれますが、ダウンストリームキーヤー2の出力は含まれません。 クリーンフィードをAux出力にルーティングすることで、極めて柔軟にプログラム出力を利用できます。クリーンフィードをルーティングしたAux出力からは、ダウンストリームキーヤーで適用するローカル放送局のロゴなどが付いていないバージョンのプログラムを保存できます。このクリーンなバージョンは、国際放送に簡単に使用できます。これは非常にパワフルな機能です。

SuperSource（ピクチャー・イン・ピクチャー）の使用

ATEM 2 M/Eスイッチャーモデルには、モニター上に複数のソースを同時に配置できる、SuperSource（ピクチャー・イン・ピクチャー/PIP）という機能があります。ATEM Constellation 8Kは、HD/Ultra HDモードでは2つ、8Kモードでは1つのSuperSourceに対応しています。この機能は、モニターで2つ以上のソースを同時に表示する必要がある場合に便利です。ATEMスイッチャー上では、SuperSourceプロセッサーは単一のビデオ入力として表示されます。選択したレイアウトのボックスソースには、Mix Effects 2プログラム出力やプレビュー出力も選択できます。

SuperSourceのセットアップ

SuperSourceの設定は、ハードウェアパネルのジョイスティック、またはATEM Software Controlパネル（GUI）を使用して行えます。

SuperSourceの確認

SuperSourceを設定するには、まずはモニターに表示させる必要があります。モニターに表示するには、ATEM Software Controlの「設定」タブでSuperSourceをマルチビューウィンドウに設定します。また、ハードウェアパネルを使用している場合は、SuperSourceをモニターのプレビュー出力に設定します。

ソースの配置

ATEM Software Controlを使用している場合は、SuperSourceパレットを開き、4つのプリセットレイアウトの中から選択できます。希望するルックに最も近いプリセットレイアウトをクリックすると、ATEM Software Control上のプリセット位置にボックスが自動で配置されます。「ボックスを有効化」のチェックボックスをクリックすると、「位置 X:」、「位置 Y:」、「サイズ」のフィールドで、位置とサイズが変更できます。「クロップ」チェックボックスを有効にすると、イメージをクロッピングできます。クロッピングのパラメーターには、「上」、「下」、「左」、「右」があります。同じ方法で、ボックス2〜4のパラメーターも変更できます。操作を誤ってしまった場合は、ボックスコントロールタブの右側にある歯車のシンボルをクリックして、パラメーターを簡単にリセットできます。

ハードウェアパネルを使用している場合は、「Home Menu」の「SuperSource」ボタンを押し、「Preset Menu」を選択します。このメニューでは、4つのプリセットの中から好きなものを選択できます。前の画面に戻り、操作したいボックスを個別に選択します。パネル上のジョイスティックを使用すると、楽しく簡単にイメージを動かせます。移動させるボックスは、以下3通りのうち1つの方法で選択します。

SuperSource設定

- SuperSourceメニューで行う場合、ボックス番号のボタンを押してください。左の例の場合はBox 1です。選択したボックスにジョイスティックが自動的に割り当てられます。2つ以上のボックスを同時に選択するには、2つ以上のボタンを同時に押します。
- ジョイスティックの隣のボタンを使用してください。例として、ボタンを一回押すと右下のBox 1が選択され、すばやく2回押すとBox 3が選択されます。
- 2 M/Eパネルでは専用の送信先ボタンを、1 M/Eパネルでは選択ボタンを押します。

  ATEM Broadcast Panelでは、「Enable」ボタンを使用して特定のボックスのオン/オフが切り替えられます。ボックスに配置したいソースを「Source Select」バスから選択します。希望のソースを選択したら、専用の「Destination」ボタンを押します。さらに、ウィンドウまたはジョイスティックを使用して、「Position」および「Size」を選択します。「Crop」を使用したい場合は、「Crop Menu」ボタンを選択し、「Crop」ボタンを選択します。各ボックスに対して個別のクロッピングを行うことができ、パラメーターには「Top」、「Bottom」、「Left」、「Right」があります。クロッピングの設定を元に戻したい場合は、「Crop Reset」ボタンで簡単にリセットできます。

バックグラウンド/フォアグラウンド・アート

バックグラウンド・アートを使用するには、ATEM Software Controlの「アート」タブ、またはATEM Broadcast Panelの「Art」ボタンをクリックします。アートをバックグラウンドソースとして使用する場合、「バックグラウンド」ボタンを選択します。ATEM Software Controlのドロップダウンボックスでフィルソースを選択します。ATEMハードウェアパネルでは「Source Select」バスを使用します。ソースを割り当てると、スクリーン上のボックスの背後に表示されます。

ATEMハードウェアパネルでは、「SuperSource」メニューの「Art」ボタンを押し、「Background」ボタンを押します。1 M/Eパネルでは選択バスで、2 M/Eパネルでは専用の送信先バスでバックグラウンドのソースを選択します。この作業が完了すると、選択されたビデオソースが有効なボックスの背後に表示されます。

ATEM Software Controlでは、アートをフォアグラウンドに表示したい場合、「Foreground」ボタンをクリックし、使用するグラフィックがプリマルチプライされているかどうかを選択します。プリマルチプライされている場合は「プリマルチプライキー」のチェックボックスにチェックを入れ、アートのフィルソースとキーソースを割り当てます。有効なボックスの前面にアートが表示されます。使用するアートがプリマルチプライされていない場合は、このマニュアルのキーイングのセクションに記述されている通り、クリップ/ゲインコントロールを使用して調整できます。

アートのバックグラウンドコントロール

ATEMハードウェアパネルでは、アートをフォアグラウンドに表示したい場合、「Foreground」ボタンをクリックし、使用するグラフィックがプリマルチプライされているかどうかを選択します。プリマルチプライされている場合は「Pre Multiplied」とラベル付けされたボタンを押し、「Art Fill Source」と「Art Key Source」を割り当ててください。有効なボックスの前面にアートが表示されます。使用するアートがプリマルチプライされていない場合は、このマニュアルのキーイングのセクションに記述されている通り、クリップ/ゲインコントロールを使用して調整します。「キーを反転」でキーを反転させることも可能です。

ボーダーの調節

ボーダーは、ATEM Software ControlおよびBroadcast Panelで同様に作成できます。「ボーダー(Borders)」ボタンを押します。これで、このマニュアルの「DVDボーダーの追加」セクションに前述されている通り、すべてのボーダーパラメーターにアクセスできます。

アートの表示位置を「フォアグラウンド（Foreground）」に設定している場合、ボーダーは見えないため利用することができません。また、ボーダーの設定はすべてのボックスに適用されます。ATEM Constellation 8Kは、8KモードではSuperSourceにボーダーが使用できません。

設定のコピー

ATEM Software Controlでコピー機能を実行する場合は、「コピー」タブをクリックしてボックスコピー設定画面を表示させます。現在選択されたボックスの設定を他のあらゆるボックスにすばやく簡単にコピーでき、正確な複製をワンクリックで作成できます。コピーされたボックスはマスターボックスの真後ろに表示されます。また、マスターボックスと同じソースを共有します。

ATEMハードウェアパネルを使用している場合は、「SuperSource」のメインメニューでボックスを選択し、「Copy To」ボタンを押します。ウィンドウ内では、現在マークの付いたボックスが、選択された他のボックスにコピーされます。ATEM Software Controlと同様に、コピーされたボックスはマスターボックスの真後ろに表示され、マスターボックスと同じソースを共有します。

SuperSourceをオンエアする

ATEMスイッチャーでは、SuperSourceプロセッサー全体が1つのビデオ入力として表示されます。ATEM Software ControlまたはBroadcast Panelの「SuperSource」ボタンを選択するだけで、作成した合成映像が使用できます！

ボックス1からボックス2へ設定をコピー

オーディオ出力のチャンネルマッピング

ATEM Constellation 8Kスイッチャーのビデオ出力のエンベデッドオーディオチャンネルをマッピングできます。つまり、様々なオーディオソースを、SDIビデオ出力のチャンネルにルーティングして、HyperDeckレコーダーで収録できます。

例えば、カメラに繋いだマイクのオーディオ入力を、プログラム出力のエンベデッドオーディオチャンネル3と4にルーティングするなどです。HyperDeckの設定で、4チャンネル以上のオーディオチャンネルの収録を選択すると、オーディオミックスとは別にカメラマイクを収録できます。オーディオエンジニアたちは、ポストプロダクションでオーディオミキシングを行う際に、これらの特定のオーディオソースを使用できます。

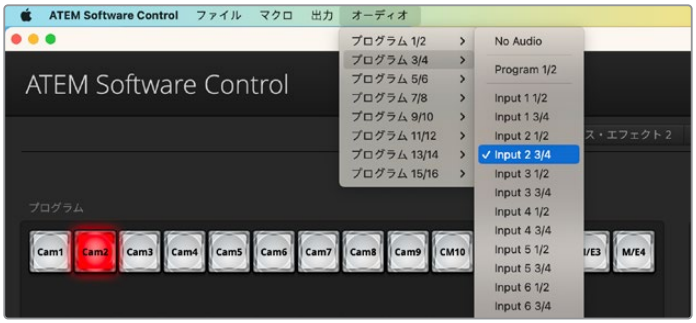
このパワフルなオーディオルーティングの機能により、SDIビデオ出力のすべてのエンベデッドオーディオチャンネルをコントロールできます。ATEM Constellation 8Kスイッチャーは、オーディオメニューからプログラム出力のオーディオチャンネルを個別にルーティングできます。

プログラムミックスは常にチャンネル1と2、エンジニアトークバックはチャンネル13と14、プロダクショントークバックはチャンネル15と16に割り当てられますが、他のすべてのチャンネルは、あらゆるSDI、MADI、マイク入力を使用して、別々にマッピングできます。

ATEM Software Controlでプログラムオーディオをルーティング：

1. 上部のツールバーで「オーディオ」メニューをクリックします。
2. プログラムオーディオ出力チャンネルのペアを選択し、右側のメニューからルーティングしたいSDI入力オーディオを選択します。

例えば、SDI入力2のチャンネル3と4をプログラム出力のチャンネル3と4にルーティングする場合、最初のリストメニューで「オーディオ出力3/4」を選択し、2つ目のリストで「SDI入力2 オーディオ3/4」を選択します。



マクロの使用

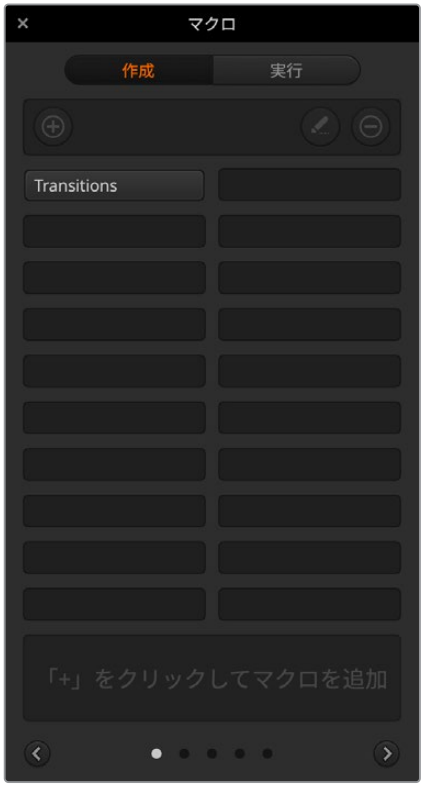
マクロとは？

マクロとは、スイッチャーの一連の動作を簡単に自動化できる方法です。ボタンを押すかクリックするだけで、一連の動作を繰り返し実行できます。例えば、キーエフェクト、オーディオミキサー調整、カメラコントロール設定など、複数ビデオソース間での一連のトランジションを記録できます。すべての作業をマクロボタンに記録し、そのボタンを押すだけで、記録したすべてのアクションを瞬時に実行できます。マクロは、ATEM Software Controlのマクロウィンドウ、ATEM Advanced Panel、またはそれら両方を使用して記録でき、ATEMスイッチャーに保存されます。マクロはすべてのコントロールパネルで共有されるため、あらゆるコントロールパネルから実行できます。

ATEM Software Controlのマクロウィンドウ

ATEM Software Controlでマクロウィンドウを開くには、タイトルバーの「マクロ」をクリックします。または、Macでは「Shift+Command+M」、Windowsでは「Shift+Control+M」で開きます。マクロウィンドウはフローティングウィンドウなので、デスクトップの好きな場所に配置できます。したがって「Switcher」、「Media」、「Audio」、「Camera」ページを移動しながら作業を行っている場合でも、いつでもアクセスできます。マクロを記録する際は、右上の角にある最小化アイコンをクリックしてウィンドウのサイズを小さくすることも可能です。

マクロは、100個あるマクロスロットの好きな場所に記録できます。各ページに表示できるマクロは最大20個です。前後のページに移動するには、ウィンドウの下部両側にある矢印をクリックします。「作成」および「実行」ボタンをクリックすると、作成/実行ページが切り替わります。これらのページを使用して、マクロを記録し、ライブプロダクション中に使用できます。



ATEM Software Controlのマクロウィンドウでマクロを記録/実行。ボタンをクリックするだけで複雑な一連のスイッチャー操作を簡単に再現できます。

マクロの記録

マクロは、明確に定義されたシーケンスで、最初から最後までエラーなく、包括的に記録する必要があります。これは、マクロがユーザーの行う設定、ボタンのプッシュ、スイッチャーの操作をすべて記録するためです。マクロを使用すると、そのマクロに記録したすべてのスイッチャー操作が正確に繰り返されます。

マクロは、ユーザーが変更した設定のみを記録するということを覚えておくことが重要です。例えば、3:00秒間のトランジションが必要で、スイッチャーのトランジションレートがすでに3:00秒に設定されている場合、その設定をマクロに記録するには、設定を一度変更し、もう一度3:00秒に設定し直す必要があります。この作業を行わなかった場合、使用したいトランジションレートが記録されず、マクロを使用した際にはスイッチャーが最後に設定されたトランジションレートが使用されます。これが、マクロを正確に設定する必要がある理由です！

マクロの記録中に設定が変更され、それらの設定を特定の状態に戻したい場合は、マクロの最終ステップを記録する際にそれらの設定を元に戻します。マクロを記録して、様々なプロジェクトの設定を復元することも可能です。マクロの使用には多くの選択肢があります。マクロを記録する際は、自分の求めるエフェクトの作成に必要な設定変更をすべて行うことが重要です。

ATEM Software Controlを使用してマクロを記録

以下の例では、カラーバーからカラー1に3秒間でミックストランジションし、2秒間一時停止し、さらに3秒間でブラックにミックストランジションする作業をATEMスイッチャーに実行させるマクロを作成します。このマクロをATEMスイッチャーで作成することで、マクロ作成のステップを理解できます。

1. ATEM Software Controlを起動し、マクロウィンドウを開きます。
2. マクロウィンドウの「作成」ボタンをクリックし、作成ページを選択します。
3. マクロを記録するマクロスロットをクリックします。この例では、マクロスロット1をクリックします。選択したスロットの周りに赤いボーダーが表示されます。
4. マクロ作成ボタン（「+」アイコン）をクリックし、マクロ作成ポップアップメニューを開きます。

   必要に応じて、マクロの名前とメモを入力できます。これらの情報を入力することで、各マクロの内容が簡単に把握できます。マクロをクリックすると、入力した情報がステータスウィンドウに表示されます。

マクロの記録を開始するには、マクロスロットを選択し、マクロ作成ボタンをクリックします。情報を入力し、「記録」をクリックします。

5. 「記録」ボタンを押します。

   ポップアップウィンドウが閉じ、ATEM Software Controlパネルの周りにマクロの記録中であることを意味する赤いボーダーが表示されます。ボーダーの上部に「ポーズを追加（ADD PAUSE）」ボタンが表示されます。

   マクロの記録中です。スイッチャー操作を開始します。

記録中は、マクロ作成ボタンは「記録」ボタンに変わります。
すべてのスイッチャー操作を実行したら、「記録」ボタンをクリックして記録を停止します。

6 「スイッチャー」ページのプログラムパネルにあるバーボタンをクリックします。これにより、スイッチャーの出力にバーが設定されます。

7 プレビューパネルで「カラー1（COLOR 1）」を選択します。

8 トランジションパレットを開き、「ミックス」に設定します。

すでに「ミックス」が選択されている場合は、ワイプトランジションなど他のトランジションタイプを選択し、もう一度「ミックス」を選択することで、設定をマクロに確実に記録させます。

9 トランジションレートを3:00に変更します。これにより、ミックストランジションレートが3秒に設定されます。

10 トランジションスタイルパネルで「AUTO」ボタンをクリックします。スイッチャーがカラーバーからカラー1へのミックストランジションを実行します。

11 他のトランジションを実行する前にスイッチャーが2秒間待つよう設定するには、赤いボーダーの上部にある「ポーズを追加」ボタンをクリックします。ウィンドウが開くので、ポーズを5:00に設定し、「ポーズを追加」をクリックして確定します。

2秒間のポーズが必要な場合にポーズを5秒にセットするのはなぜでしょうか？ それは、ミックストランジションは、完了するまでに3秒間要するためです。したがってポーズを追加する際は、トランジションの長さ、さらに次のトランジションが始まる前のポーズの長さを合わせて考慮する必要があります。

この例では、トランジションが完了するまでに3秒、さらに2秒間のポーズに2秒かかるため、ポーズを5秒と入力します。もう一つの方法は、トランジションの長さとポーズを分けて、2つのポーズを別々に追加する方法です。これらの方法はユーザーの好みに応じて使い分けられます。

12 プレビューパネルの「Blk」を選択し、トランジションスタイルパネルの「AUTO」ボタンをクリックします。ATEMスイッチャーがブラックへのミックストランジションを実行します。

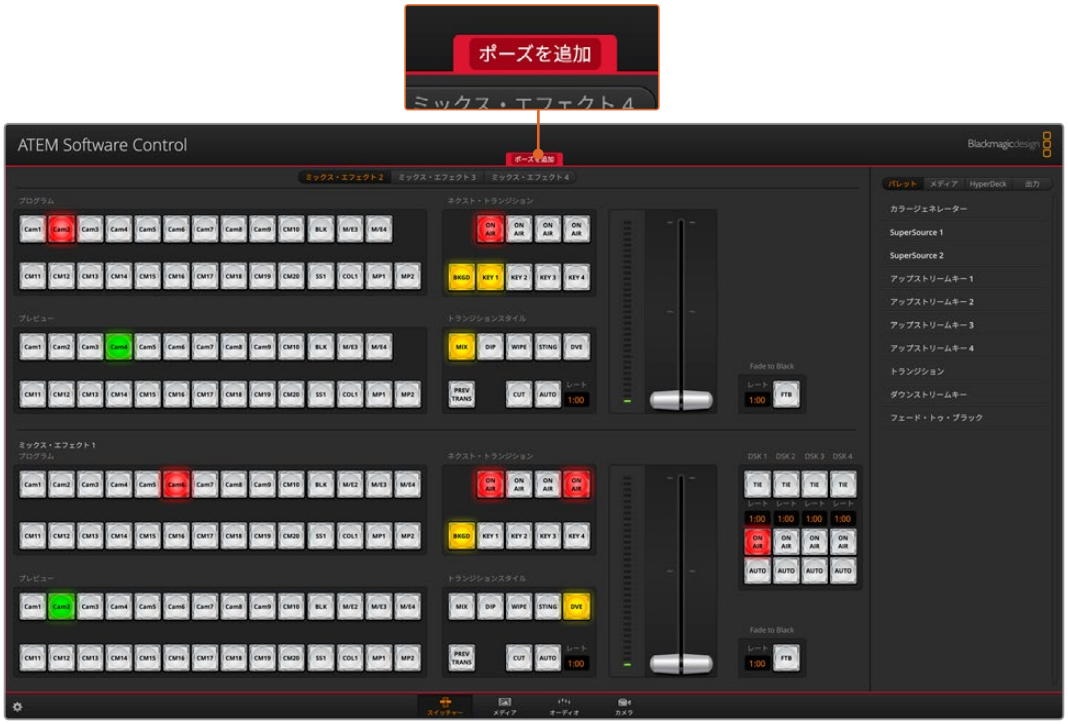
13 マクロウィンドウの記録ボタンをクリックし、マクロの記録を停止します。

記録したマクロが、選択したマクロスロットにボタンとして表示されます。マクロを確認するには、マクロウィンドウの「実行」ボタンをクリックして実行ページに切り替えます。「呼び出して実行」を選択すると、マクロボタンをクリックした際にマクロが実行されるようマクロウィンドウが設定されます。「Transitions」と名前の付いた新しいマクロボタンをクリックします。

14 マクロを選択した際にすぐに実行されるように設定したい場合は、「呼び出して実行」ボタンをクリックします。この機能を有効にすることで、マクロのロードと実行を1クリックで行えます。

これで準備完了です。マクロが正しく設定されていれば、マクロウィンドウの1つのボタンをクリックするだけで、ATEMスイッチャーは3秒間のミックストランジションでカラーバーからカラー1へと移行し、2秒間ポーズして、さらに3秒間のミックストランジションでブラックへと移行します！マクロの実行中、ATEMスイッチャーはソフトウェアコントロールパネルの外枠にオレンジのボーダーを表示します。

マクロが予定通りの作業を実行しない場合は、作成したマクロを前のステップに従って記録してください。



ATEM Software Controlに赤いボーダーが表示され、マクロの記録中であることが確認できます。赤いボーダーの上部に表示された「ポーズを追加」ボタンで、各スイッチャー操作の間のポーズの長さを入力できます。

マクロ名とメモを入力することで、マクロに記録したスイッチャー操作を把握できます。

大規模なマクロを設定

マクロ内に、別のマクロのトリガーを記録することも可能です。これにより、複数の小規模なマクロを使って、大規模なマクロを簡単に設定できます。例えば、操作の数を限定したマクロを記録して、これらのマクロを大規模なマクロにコンパイルしていきます。これは、単一のシーケンスで大規模なマクロを設定すると、修正がある場合に最初からやり直して記録しなければならないためです。操作数の少ない小規模のマクロの方が、格段に作業が簡単になります。

小規模なマクロを使って大規模なマクロを記録する方法では、変更したい小規模なマクロだけを再記録した後、これらの小規模なマクロを再び大規模なマクロにコンパイルすることで、大規模なマクロを編集できます。

小規模なマクロを大規模なマクロにコンパイルする：

1 新しいマクロの記録を開始し、記録中に「実行」ボタンをクリックして実行ページを開きます。

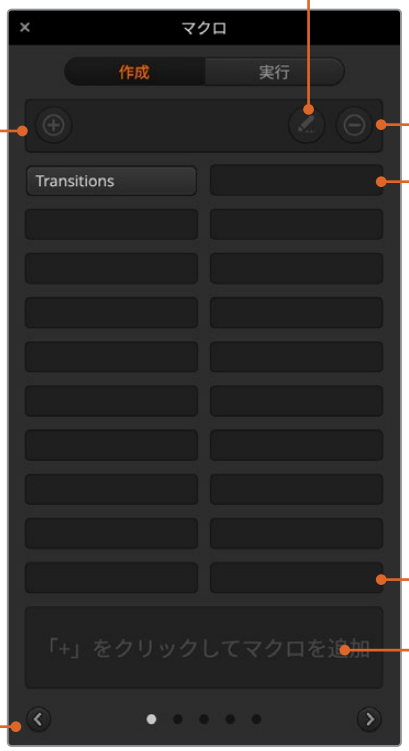
2 「呼び出して実行」を選択していると、ボタンをクリックした時点で自動的にマクロが実行されます。同ボタンを選択していないと、マクロはロードされますが、実行はマニュアルで行います。

3 各小規模なマクロの時間をカバーする時間を空けて、小規模なマクロのシーケンスを実行し、大規模なマクロにコンパイルします。

4 記録を停止します。これで、小規模なマクロで構成された、複雑かつパワフルな大規模マクロが設定できました。必要に応じて、簡単に変更できます。

実行できる操作の数に制限はありません。複雑なトランジションや、キーヤーを使用したリピート可能なユニークなエフェクトを作成したり、頻繁に使用するBlackmagic Studio Cameraの設定、グラフィックオーバーレイ、DVEを設定しておくことで、新規のプログラムを始める度に再構築する必要はなくなります。マクロ機能は楽しいだけでなく、時間も節約します。

マクロウィンドウの作成ページ



マクロ作成ボタン：「マクロ作成」ボタンをクリックすると、マクロ作成のポップアップウィンドウが開きます。ここで、新しく記録するマクロに名前を付けたり、メモを入力して、「記録」をクリックすると、マクロの記録が開始されます。

矢印およびページアイコン：20以上のマクロにアクセス/記録したい場合、マクロウィンドウの下にある右矢印をクリックすると新しいマクロページが開きます。前のマクロページに戻る場合は、左矢印をクリックします。左右の矢印の間にあるページアイコンを見ると、どのマクロページを開いているか確認できます。

マクロ編集ボタン：編集したいマクロを選択してマクロ編集ボタンをクリックすると、該当マクロの名前とメモを編集できます。

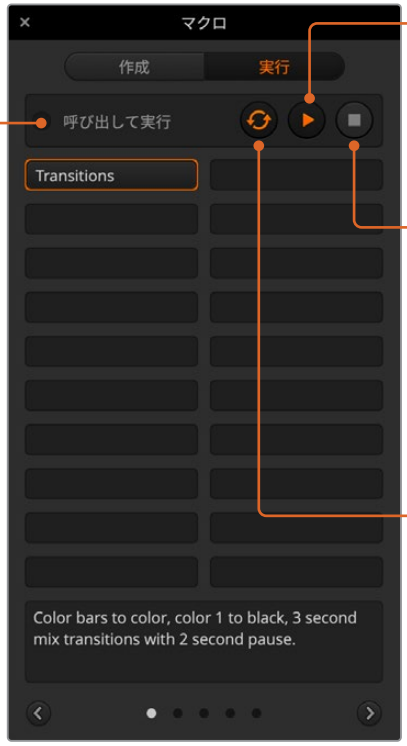
マクロ削除ボタン：削除したいマクロを選択して「マクロ削除」ボタンをクリックすると、該当マクロが削除されます。

マクロボタン：選択したマクロスロットにマクロを記録すると、マクロボタンとして表示されます。1ページにつき20のマクロボタンが表示されます。記録時にマクロに名前をつけなかった場合は、選択したマクロスロットの番号が名前になります。

ステータスウィンドウ：マクロの記録/実行を開始するためのプロンプトやメッセージが表示されます。マクロが選択されている場合、入力したメモが表示されます。

マクロウィンドウの実行ページ

呼び出して実行：「呼び出して実行」を選択している場合、マクロボタンをクリックするとマクロが即座に実行されます。「呼び出して実行」を選択していない場合、マクロボタンをクリックするとマクロがロードされるので、再生ボタンをクリックしてマクロを実行します。



再生：「呼び出して実行」が選択されておらず、マクロボタンをクリックしてマクロをロードした場合は、再生アイコンをクリックすると、マクロが実行されます。

停止：停止ボタンをクリックすると、マクロの実行が停止しますが、現在実行中の操作は実行されます。例えば、トランジションの最中に停止ボタンを押すと、スイッチャーはトランジションを実行した後で停止します。

ループ：ループボタンを選択している状態でマクロを実行すると、停止ボタンを押すまで、マクロの実行を継続します。ループボタンを選択していない場合、マクロは継続せずに完了します。

ATEM Advanced Panelを使用してマクロを記録

ATEM Advanced Panelでは、ATEM Software Controlを使用せずにマクロを記録/実行できます。ATEM Software Controlの「スイッチャー」ページで行うすべての操作は、ハードウェアパネルでも実行できます。メディアプールのグラフィックの管理、カメラ設定の調整などが必要な場合は、ATEM Software Controlを使用してそれらの設定項目にアクセスしてください。

ATEM Advanced Panelでマクロの記録/実行に使用するボタンは、システムコントロールのボタンに配置されています。マクロボタンの名前はソース名ディスプレイに表示されます。

以下のステップに従い、前述のATEM Software Controlを使用した例と同じ「Transitions」マクロを作成します。今回は、マクロスロット 6にマクロを作成します。

1. 「マクロ」ソフトボタンを押してマクロのLCDメニューを開きます。
2. LCDの下にある「マクロ」ノブを使用して、記録したいマクロスロットを選択します。この例ではスロット「6 - なし」を選択します。
3. LCDの上にある記録アイコンのソフトボタンを押してマクロの記録を開始します。記録アイコンは、赤い丸です。マクロの記録中、このアイコンは赤い四角になります。

記録アイコンのソフトボタンを押して、マクロの記録を開始します。

マクロの記録中、LCDの周囲に赤いボーダーが表示されます。

4 プログラムバスで「Color Bars」をSHIFT選択します。ボタンが点滅し、シフト選択されたソースであることがわかります。

5 プレビューバスで「Color1」をSHIFT選択します。カラーバー、ブラック、カラージェネレーターなどに、さらに簡単にアクセスしたい場合は、これらのボタンを、プログラム/プレビューバスの10個のメインボタンにマッピングすることもできます。設定方法については、このマニュアルの「ボタンマッピング」セクションを参照してください。

6 トランジションコントロールで「WIPE」ボタンを押して、マクロがワイプトランジションのセクションに記録されるようにします。

7 「ワイプ」のLCDメニューで、レートを2:00秒に設定します。

8 トランジションコントロールの「AUTO」ボタンを押してカラーバーからカラー1へのワイプトランジションを実行します。

9 「MACRO」ボタンを押してマクロスクリーンに戻ります。

10 次のトランジションを適用する前に2秒間待つようマクロを設定するため、LCDメニューの「ポーズを追加」ソフトボタンを押し、「秒」ノブを回して2秒に設定します。「確定」ソフトボタンを押してポーズを記録します。

11 プレビューバスで「Black」をSHIFT選択し、トランジションコントロールの「MIX」ボタンを押し、さらに「AUTO」トランジションボタンを押します。ATEMスイッチャーがブラックへのミックストランジションを実行します。

12 「MACRO」ボタンを押してマクロメニューへ戻り、「停止」ソフトボタンを押して記録を停止します。

ATEM Advanced Panelを使用したマクロの記録が完了しました。このマクロはマクロスロット 6に配置されているため、「Macro 6」と名前の付いたマクロボタンとして表示されます。ATEM Software Controlの「マクロを編集」ボタンをクリックすれば、マクロの名前や関連するメモを簡単に追加できます。

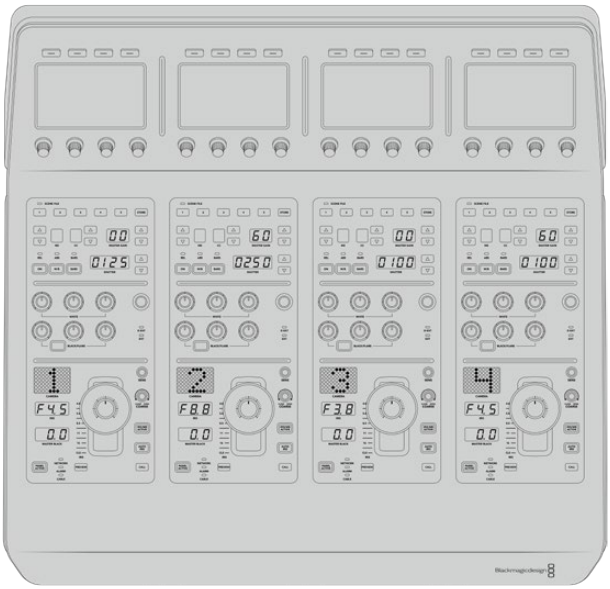
マクロを実行するには、「MACRO」ボタンを押してパネルのソース選択列をマクロモードに設定します。マクロモードでは「MACRO」ボタンは、青く光ります。「Macro 6」ボタンを押します。マクロの実行中は、マクロボタンが緑に点滅し、LCDメニューの周囲がオレンジになるので簡単に確認できます。

マクロが正しく設定されていれば、ATEM Advanced Panelの1つのボタンをクリックするだけで、ATEMスイッチャーが2秒間のミックストランジションでカラーバーからカラー1へ移行し、2秒間ポーズして、さらに2秒間のミックストランジションでブラックへと移行します！マクロをループして実行し続けたい場合は、「ループ」ソフトボタンを押してループを有効にします。もう一度押すと無効になります。

マクロがユーザーの求める特定の機能をすべて実行し、一切の作業をもらさず、不測の動作を起こさないことを確実にするために、作成したマクロは様々なスイッチャー設定を使用してテストすることをお勧めします。

ATEM Camera Control Panelの使用

従来のカメラコントロールユニット（CCU）は、1台のカメラごとに、独立したユニットをデスクにマウントする設計になっていました。ATEM Camera Control Panelは、4つのCCUを内蔵した可搬性に優れたソリューションです。デスク上や安定した場所に置いて使用でき、4台までのBlackmagic Designカメラを同時にコントロールできます。しかし、各CCUは1台のカメラに固定されているわけではありません。コントロールするカメラを選択可能です。

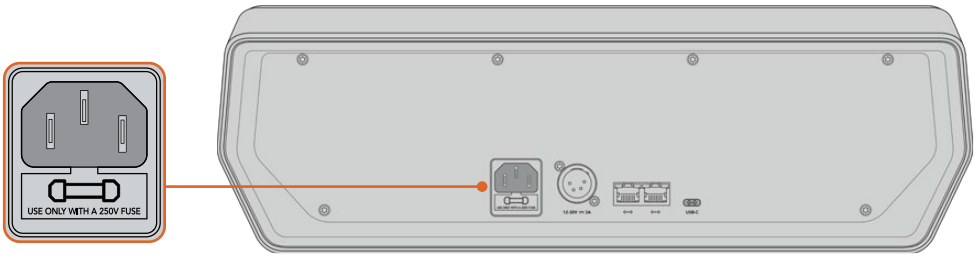


つまり、単一のパネル上の4つのCCUを使ってBlackmagic Designカメラを何台でもコントロールできます。4台以上のカメラを使用しており、各カメラを専用のCCUに割り当てたい場合は、パネルを追加することもできます。これらの方法はユーザーの好みに応じて使い分けられます。

メモ ATEM Camera Control Panelで制御できるBlackmagic Designカメラには、URSA Broadcast G2、URSA Mini Pro 4.6K G2、Blackmagic Studio Camera 4Kがあります。

パネルの電源を入れる

カメラコントロールパネルの電源を入れるには、標準IEC電源ケーブルで電源をリアパネルのIEC電源入力に接続します。外部電源を接続したい場合、あるいは外部電源供給（連続電力供給可能なUPSや外付け12Vバッテリーなど）からのリダンダント電源を接続したい場合は、12V DC入力を使用することもできます。

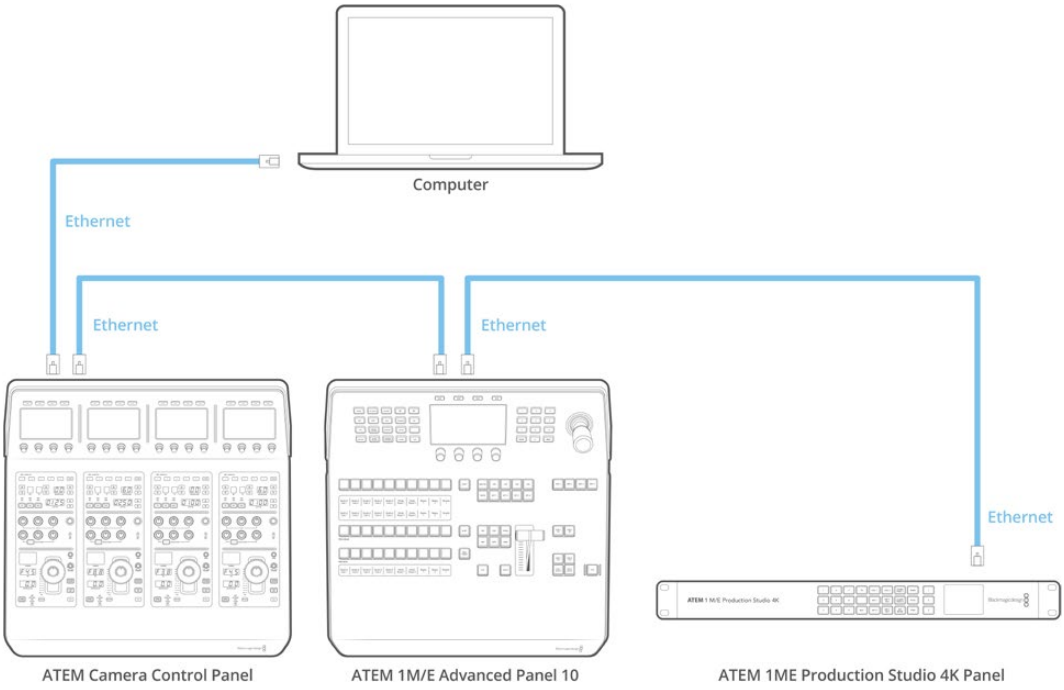


リアパネルの電源入力から給電。

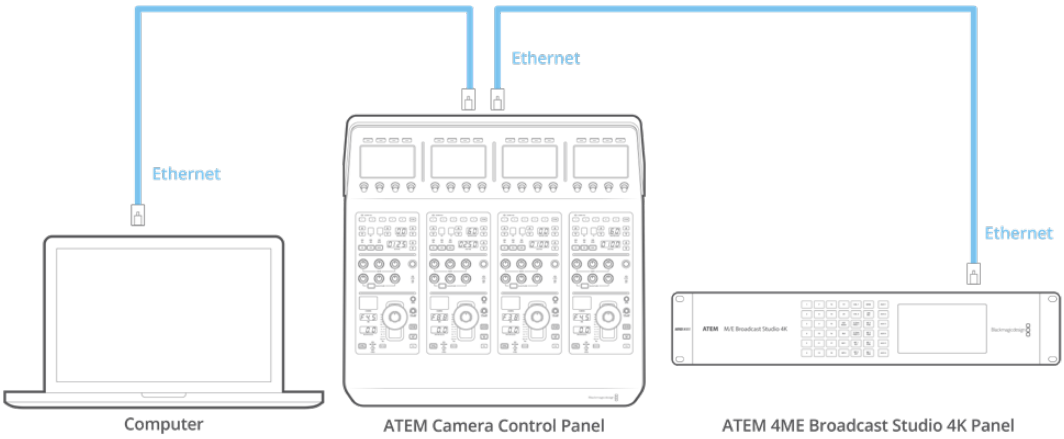
パネルをスイッチャーに接続

ATEM Camera Control Panelをスイッチャーに接続するために必要な作業は、ATEMのイーサネット接続チェーンにパネルを追加することだけです。

例えば、ATEM 1 M/E Advanced Panel 10などの外付けATEMハードウェアパネルを使用している場合、コンピューターやネットワークからイーサネットケーブルを外し、代わりにCamera Control Panelのイーサネットポートに接続します。これにより、ATEMハードウェアパネルが接続チェーンの中心になります。次に、Camera Control Panelのスペアイーサネットポートをコンピューターまたはネットワークに接続します。



Camera Control Panel、スイッチャー、共有ネットワーク上のコンピューターのみを使用する場合は、カメラコントロールパネルをスイッチャーに接続し、スペアイーサネットポートをコンピューターに接続します。



Camera Control PanelをATEMに接続したら、パネル上のライトが点灯し、各CCUに割り当てられたカメラがそれぞれのLCDに表示されます。電源を入れ、スイッチャーに接続したら、カメラコントロールの準備は完了です！

工場出荷時に、各ATEMユニットのすべてのネットワーク設定に異なるデフォルトIPアドレスが割り当てられているので、接続作業がスムーズに行えます。つまり、これらの製品を互いに接続する際、それぞれのネットワーク設定が自動的に設定されてすぐに使用できる状態になります。

既存のシステムにCamera Control Panelを追加する場合、あるいはネットワーク上での競合を防ぐために異なるIPアドレスをマニュアルで割り当てる場合は、DHCPを有効化するとパネルが最善のIPアドレスを決定し、DHCPを無効化するとIPアドレスをマニュアルで入力できます。

ネットワーク設定の変更

ネットワーク設定の変更とは、パネルのIPアドレスをマニュアルで設定することです。これにより、パネルをネットワークに接続でき、さらにスイッチャーのIPアドレスをパネルに入力することで、スイッチャーがパネルを特定できます。これらの設定は、カメラコントロールパネルの「設定」LCDメニューにあります。

CCUのLCDには、ホームスクリーンが最初に表示されます。ここからネットワーク設定へアクセスするには、「パネル設定」ソフトボタンを押します。

LCDのホームスクリーンで「設定」ソフトボタンを押して、カメラコントロールパネルのすべての設定にアクセス

一連のメニューページの最初の設定は、DHCP設定です。この設定の下には複数の小さなドットアイコンがあります。矢印ソフトボタンを押して設定ページを進むと、ドットアイコンが光って現在のページを示します。これらのページから、Camera Control Panelのすべての設定にアクセスできます。

Camera Control PanelのIPアドレスを設定する：

1 パネルのIPアドレスを自動設定したい場合は、「オン」のソフトボタンを押してDHCP設定を選択します。

> **作業のこつ** ネットワークのIPアドレスが分かっている場合、次の設定ページでパネルのIPアドレス設定をチェックして、ネットワークと互換性のあるアドレスが選択されていることを確認してください。

2 パネルのIPアドレスをマニュアルで設定したい場合は、DHCP設定が「オフ」になっていることを確認し、その後矢印ソフトボタンを押して「パネルのIPアドレス」設定へ行きます。

3 対応するノブを回してIPアドレスのフィールドを変更します。

4 矢印ボタンでさらに「パネルのサブネットマスク」、「パネルのゲートウェイ」設定へ進み、必要な変更を行います。

5 すべてのサブネットマスクよびゲートウェイの数字フィールドを設定したら、「変更を保存」ソフトボタンを押して確定します。

Camera Control PanelのIPアドレスを設定したら、ネットワークはパネルと通信可能になります。

次に、Camera Control Panelにスイッチャーの IPアドレスを割り当てます。Camera Control Panelにスイッチャーの IPアドレスを伝えることで、パネルはネットワーク上のスイッチャーを特定できます。

作業のこつ スイッチャーをCamera Control Panelの近くに置くと、Camera Control Panelの数字フィールドにIPアドレスを入力する際に、スイッチャーのネットワーク設定メニューでスイッチャーのIPアドレスを確認できるので便利です。ユニット間でネットワーク設定を照合する際にも効率的に作業できます。

Camera Control Panelでスイッチャーの IPアドレスを設定する：

1 矢印ソフトボタンを押して「スイッチャーのIPアドレス」設定へ行きます。

2 LCDの下にあるノブを使い、IPアドレスの各フィールドの数字を設定します。

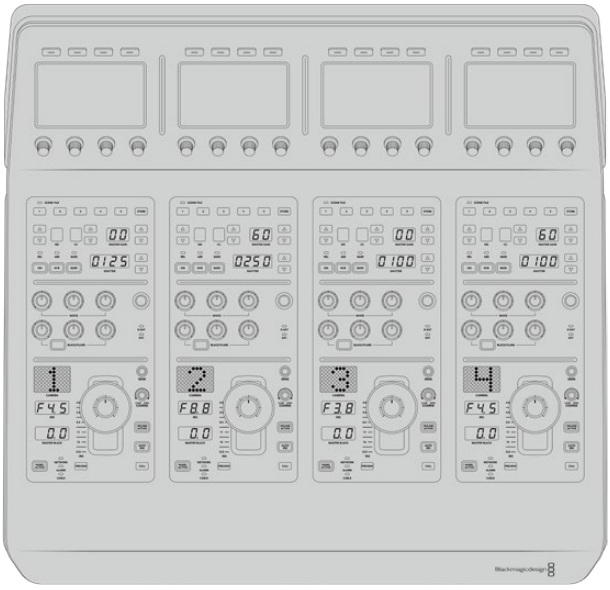
3 「変更を保存」を押して設定を確定します。

これでパネルがスイッチャーを特定し、パネル上のすべてのコントロールが点灯します。これは、パネルとスイッチャーとの通信が確立されたことを意味し、スイッチャーから各カメラへのSDIプログラムリターンフィードを介してカメラをコントロールできます。

パネルが点灯しない場合、ネットワーク設定およびイーサネットケーブルの接続が適切に行われているか確認してください。

Camera Control Panelのレイアウト

Camera Control Panelの各CCUは、全く同じです。メニュー設定は、主に左のCCUのLCDとソフトボタンを使ってコントロールします。



各CCUには同一のコントロールが搭載されています。

LCDメニュー設定

「ホーム」ソフトボタンを押すとメインのホームスクリーンに戻ります。ネットワーク設定、カメラコントロール用のAux、マスターブラックのオン/オフ、様々なパネルコントロールのライトの明るさ調整用の設定など、Camera Control Panelのすべての設定には、ホームスクリーンからアクセスできます。また、Camera Control Panelおよび接続しているATEMスイッチャーにインストールされているソフトウェアのバージョンも確認できます。

カメラバンクの選択、全カメラへのシーンファイルの呼び出しなどの機能に、ホームスクリーンから常にアクセス可能。

カメラバンクA/B

LCDにホームスクリーンが表示されている際、カメラバンク設定がディスプレイ上部に表示されます。ここに、現在コントロールしているカメラバンクが表示されます。

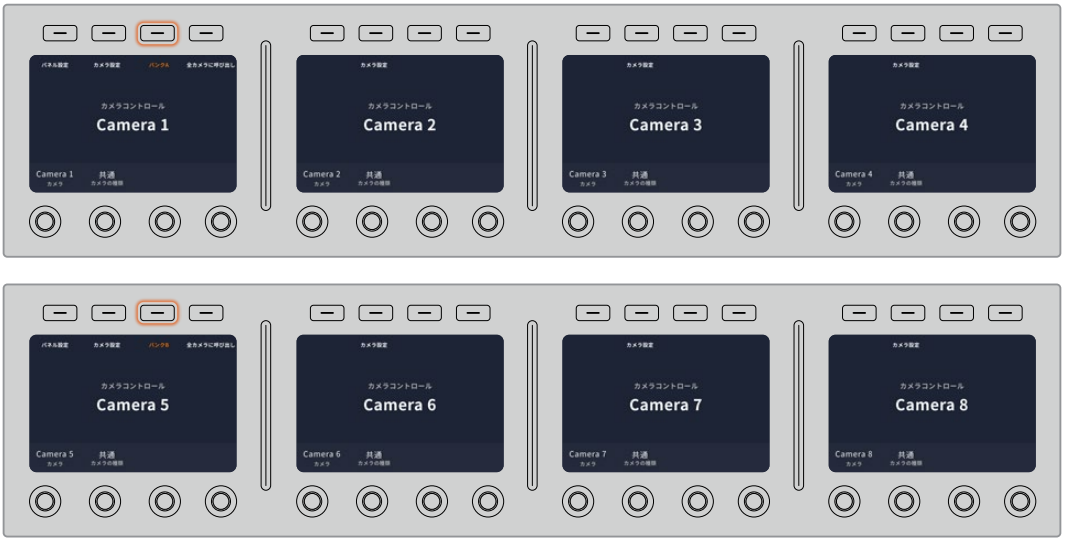
例えば8台のカメラをコントロールしており、各カメラに専用のCCUを割り当てたい場合、カメラ1〜4をバンクAの各CCUに割り当て、カメラ5〜8をバンクBの各CCUに割り当てます。

ライブプロダクションの最中に、「バンク」ソフトボタンでバンクAとバンクBを切り替えることで、それぞれのバンクのCCUに割り当てたカメラコントロールに即座にアクセスできます。プロダクションの最中に各CCUで複数のカメラを切り替える方法よりも、すばやく系統的にカメラをコントロールできます。

「バンク」ソフトボタンでバンクAとバンクBを切り替えるか、長押ししてカメラバンクを無効/有効にします。

「バンク」ソフトボタンを長押しするとLCDに「バンクオフ」と表示され、バンクが無効になります。

バンクを無効にすると、必要に応じてCCUを他のカメラに変更でき、各バンクで設定したカメラのセットにもいつでもアクセスできます。バンクを有効にするには、再度バンクボタンを押します。



バンク設定は、2つのバンクでそれぞれ4つのCCUにカメラを割り当て、「バンク」ソフトボタンを押すだけで2つのバンクを即座に切り替えます。

作業のこつ 両方のバンクで、各CCUにあらゆるカメラを選択できます。例えば、カメラ1を常にコントロールする必要がある場合は、バンクA/Bの両方で、どれか1つのCCUをカメラ1に設定しておけば、バンクを切り替えてもカメラ1をコントロールできます。

パネル設定

ホームスクリーンで「パネル設定」ボタンを押すと、Camera Control Panelのすべての設定にアクセスできます。矢印ソフトボタンを押して、設定ページを進みます。1ページ目には、DHCP、IPアドレス設定などのネットワーク設定があります。これらの設定に関しては、ATEMスイッチャーにCamera Control Panelを接続する際の「ネットワーク設定の変更」セクションに詳細が記載されています。Camera Control Panelの他の設定に関しては、このセクションを参照してください。

AUX選択

カメラコントロールに割り当てたいAux出力を選択します。LCDの下にあるAuxコントロールノブを時計回り/反時計回りに回して、Aux出力を選択します。

メモ AUX選択は、接続しているATEMスイッチャーによって異なります。例えば、1系統のみのAux出力に対応しているスイッチャーであれば、オプションは「AUX 1」か「なし」です。複数のAux出力に対応しているスイッチャーであれば、カメラコントロールに割り当てる出力を選択できます。Aux出力を他のソース専用にしたい場合は、「なし」を選択することもできます。ATEM Constellation 8Kは、すべての出力から選択できます。

AUX選択ノブを回して、カメラコントロール用に
専用のAux出力を割り当てます。

マスターブラック

マスターブラック設定をオン/オフに設定すると、マスターブラックコントロール（別名：ペデスタルコントロール）が有効/無効になります。これは、プロダクションの最中に、誤調整を防ぐためにペデスタルをロックしたい場合に役立ちます。ペデスタルは、ジョイスティックコントロールノブのリングホイールを時計回り/反時計回りに回すことでコントロールできます。ジョイスティックコントロールに関する詳細は、次のセクションに記載されています。

明るさ

これらの設定は、Camera Control Panel上のボタン、インジケーター、LED、LCDの明るさを調整します。各設定に対応するコントロールノブを時計回り/反時計回りに回して、ライトの明暗を調整します。

カメラ設定

カメラ設定メニューでは、カメラのシャッタースピード、フォーカス、カラーを調整できます。右矢印のソフトボタンを押すと、すべての設定をナビゲートできます。

オートフォーカスボタン

電動フォーカス調整に対応しているアクティブ方式のレンズでは、オートフォーカスのソフトボタンを押すと自動的にフォーカスを合わせられます。ほとんどのレンズは電動フォーカスに対応していますが、マニュアルまたはオートフォーカスモードに設定できるレンズもあります。使用するレンズがオートフォーカスモードになっていることを確認してください。レンズのフォーカスリングをスライドさせて設定できる場合もあります。

ズーム

電動ズーム機能に対応した互換性のあるレンズを使用している場合は、ズームコントロールを使用してレンズをズームイン/アウトできます。コントローラーは、レンズのズームロッカーと同様に機能します。一方は望遠、もう一方はワイドアングルです。ノブを時計回り/反時計回りに回して、調整します。

マニュアルフォーカス調整

カメラのフォーカスをマニュアルで調整したい場合に使用できます。ノブを左右に回すことで、マニュアルでフォーカスを調整できます。カメラからのビデオフィードで、イメージがシャープに見えるか確認できます。

シャッタースピード・コントロール

ノブを左右に回すことでシャッタースピードを変更できます。CCUで、専用のシャッタースピードボタンを使用することもできます。シャッタースピードを下げると、イメージセンサーの露出時間が長くなるので、カメラゲインを上げずにイメージを明るくできます。シャッタースピードを上げるとモーションブラーが少なくなるので、最小限のモーションブラーでシャープかつクリーンなアクションショットを撮りたい場合に最適です。

ディテール

この設定を使用して、イメージのシャープニングをカメラからライブで実行できます。ノブを左右に回してオフ、低、中、高を選択することで、シャープニングのレベルを調整します。

カラー調整

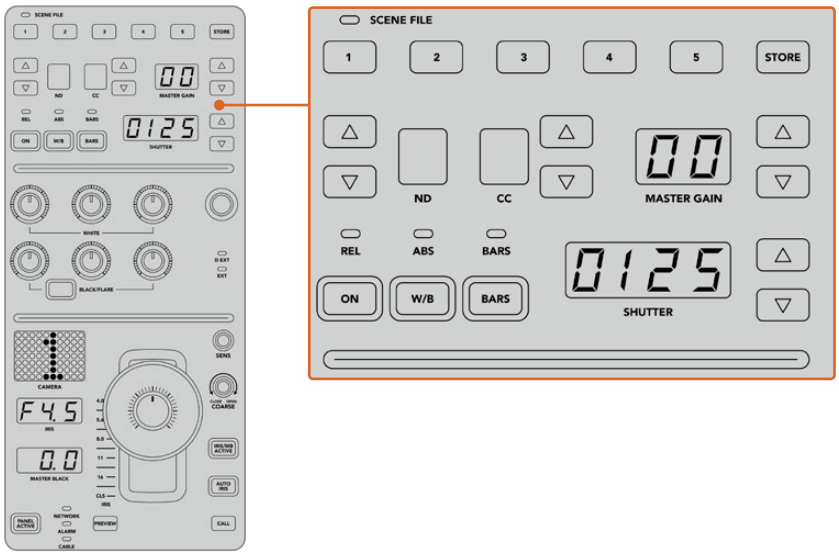
コントラスト	コントラスト設定は、画像の最も暗い部分と最も明るい場部分の差をコントロールできます。リフトとゲインのマスターホイールをそれぞれ逆方向に調整するのと同様の効果が得られます。デフォルト設定は50%になっています。
ピボット	コントラスト値を調整した後、ピボット設定でコントラストバランスのミッドポイントを調整できます。暗いイメージでは、ピボット値を低めに設定することで、イメージのコントラストを拡大した場合にシャドウが潰れすぎてしまうのを避けられる場合があります。一方、明るいイメージでは、ピボット値を高めに設定することで、シャドウを適切な密度に引き上げられます。
輝度ミックス	輝度ミックスを使用して、RGBおよびYRGB処理間のバランスを調整します。100に設定すると、明るさとは無関係にカラーバランスを調整できます。
色相	色相設定は、カラーホイールの周囲のすべての色相を回転できます。デフォルト設定の180°では、オリジナルの色相配置が表示されます。この数値を上下に調整すると、カラーホイールに表示される色相配置に沿って、すべての色相が前後に回転します。
彩度	彩度設定は、画像の色量を調整します。デフォルト設定は50%になっています。
ティント	イメージにグリーンまたはマゼンタを加えて、カラーバランスを調整します。

CCUパネルコントロール

各CCUのパネルコントロールの 内容は以下の通りです：

シーンファイルおよびカメラ設定

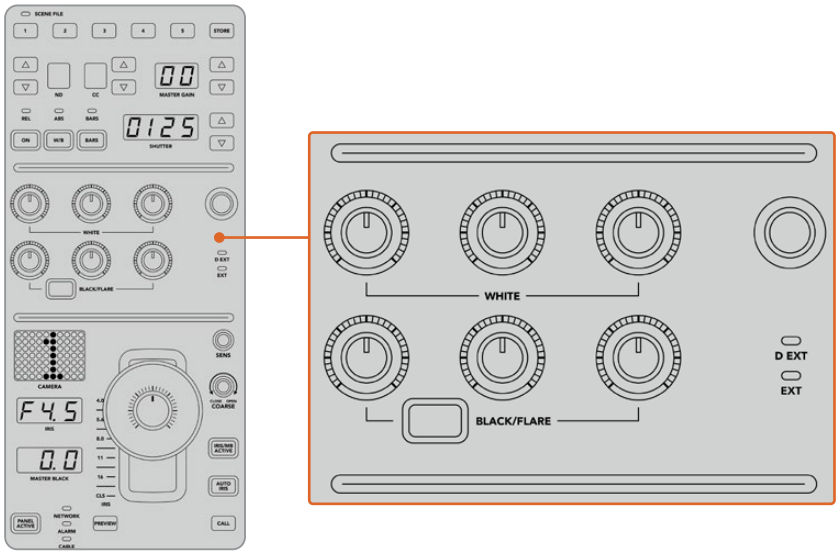
シーンファイルは、各CCUのすべてのカメラパラメーターの保存に使用します。カメラ設定は、シャッタースピード、マスターゲイン、ホワイトバランスの変更、カラーバーの有効化などです。これらの設定や、相対/絶対モード設定に関する詳細は、次の「カメラをコントロール」セクションに記載されています。



各CCUの上部セクションでは、シーンファイルの保存/呼び出しや、シャッタースピード、マスターゲイン、ホワイトバランス、カラーバーなどのカメラ設定の調整が可能。

カラーバランスコントロール

パネルの真中のセクションには赤、緑、青のカラーバランスノブが搭載されており、リフト/ガンマ/ゲインレベルのカラーバランスを調整できます。ホワイトコントロールは、ゲイン（ハイライト）のRGB値を調整し、ブラックコントロールは、リフト（シャドウ）のRGB値を調整します。BLACK/FLAREボタンを押しながらリフトRGBノブを回すと、ガンマ（ミッドトーン）のRGB値を調整できます。



カラーバランスコントロールで、マスターゲイン/白レベル、ガンマ、ペデスタル/黒レベルの赤、緑、青チャンネルを微調整。

また、将来的なアップデートで、独自の割り当てが可能になるカスタムコントロールもあります。現在このカスタムコントロールノブは、Yゲインコントロールに設定されており、イメージの全体的な輝度を調整できます。カラーバランスコントロールに関する詳細は、次の「カメラコントロール」セクションに記載されています。

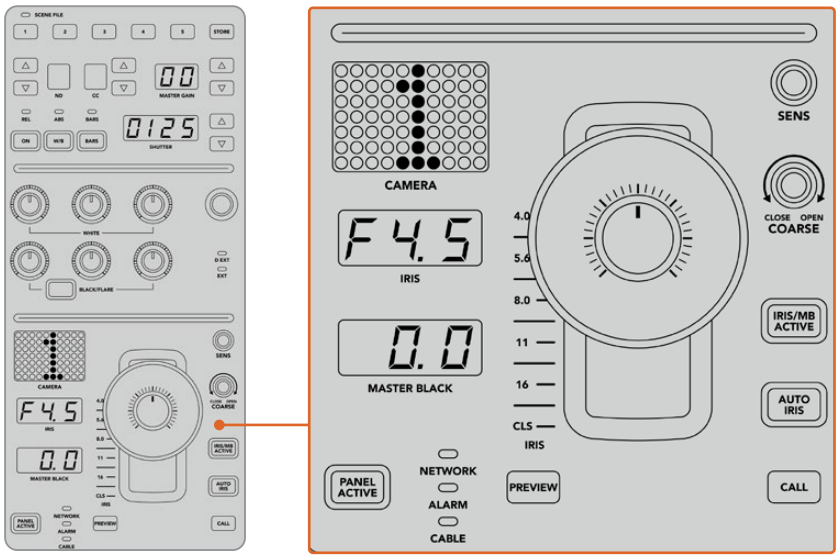
レンズコントロール

パネルの下部は、プロダクションの最中に使用するコントロール機能です。

まずジョイスティックコントロールが目に入ると思います。ジョイスティックは、アイリスの開閉（白レベルまたはゲインコントロール）、マスター黒レベルの調整（ペデスタルコントロール）に使用します。

> **作業のこつ** ジョイスティックを押すと、カメラをカメラコントロールのAuxプレビューに切り替えられます。

ジョイスティックを前後に動かしてアイリスを開閉することでゲインを調整できます。ジョイスティックコントロールノブの下にあるリングホイールを時計回り/反時計回りに回すことでペデスタルを調整できます。つまり、同一のコントローラーで、この2つのパラメーターの微調整が可能です。



CCUの下部は、プロダクションの最中に使用するカメラコントロール機能です。

このセクションに搭載されているその他のボタンやノブは、ジョイスティックの感度調整、調整幅のレベル設定、CCUのロック/ロック解除などに使用します。すべての機能に関する詳細は、次のセクションに記載されています。

カメラコントロール

このセクションでは、各CCUのすべての機能とカメラコントロールの概要を説明します。

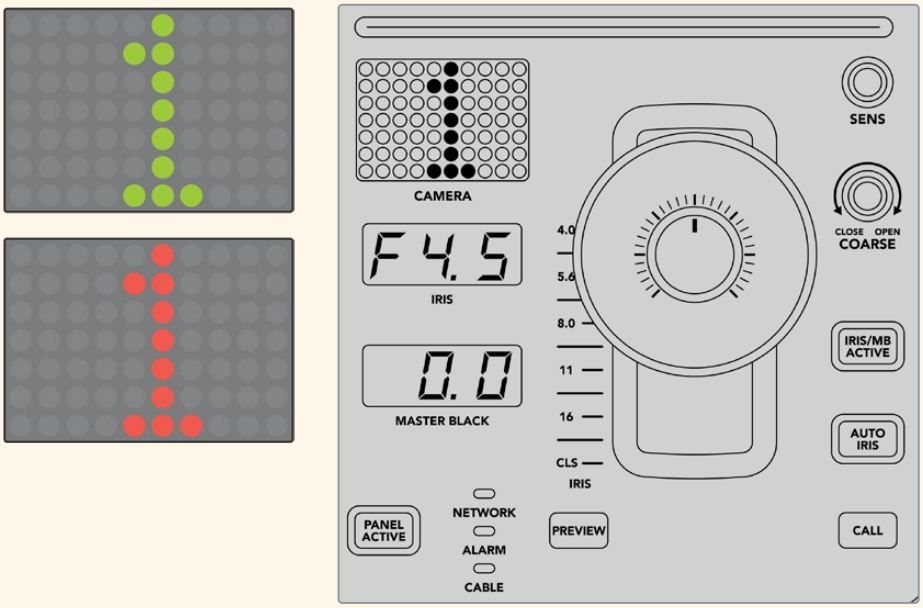
最初に、コントロールするカメラをCCUに割り当てます。

カメラをCCUに割り当てる

各CCUのLCDホームスクリーンの下部にカメラ番号が表示され、その下にソフトコントロールノブがあります。このノブを回すとカメラ番号を変更できます。カメラ番号を変更すると、LCDに表示されるカメラ名も変わります。オンエア中のカメラ名は赤で表示されます。

LCDホームスクリーン上のカメラ名/カメラ番号は、
該当のCCUで現在選択されているカメラを表示します。

作業のこつ カメラをCCUに割り当てると、CCUのジョイスティックの横に大きく表示されるカメラ番号も変わります。この大きな文字サイズのカメラ番号は確認しやすく、カメラがプログラム出力にライブ送信されている際は赤く光ります。



シーンファイル

各CCUの上部にある数字ボタンを使用すれば、5つまでのシーンファイルプリセットを即座に保存/呼び出しできます。例えば、あるカメラの設定を放送用にセットアップした場合、パラメーターをすべて保存し、後から各カメラに同じ設定を呼び出すことができるので、非常にすばやくセットアップが可能です！

シーンファイルを保存する：

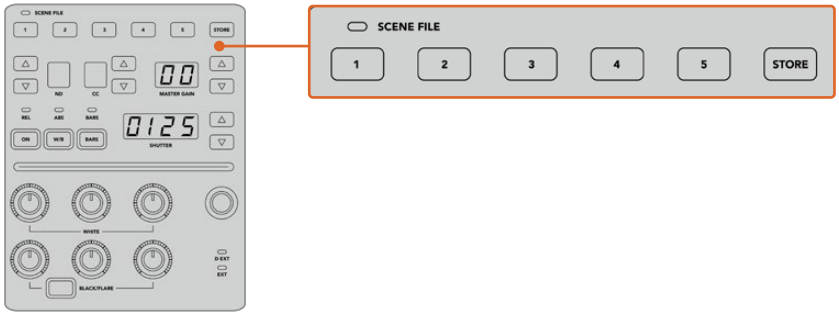
1. CCUの「STORE」ボタンを押します。ボタンが赤く光り、ファイルを保存する準備が整ったことを示します。
2. 番号の付いたシーンファイルボタンを押します。

シーンファイルインジケーターとボタンが光り、シーンファイルが保存/呼び出しされたことを示します。

シーンファイルを呼び出す：

呼び出したいシーンファイルの番号の付いたボタンを押します。

シーンファイルの呼び出しに必要な作業はこれだけです！



シーンファイルボタンは、CCUのすべての設定の保存/呼び出しに使用。

全カメラに呼び出し

この機能を有効にすると、1つのCCUでシーンファイルボタンを押すだけで、シーンファイルをすべてのカメラに同時に呼び出せます。

例えば、各カメラをライブプロダクション用に最適化した特定の設定にセットアップした場合などです。これには数多くの設定が含まれているため、同じ現場に戻った際に呼び出せると便利です。

以下は、複雑な設定を複数のカメラに同時に呼び出す方法の一例です。

シーンファイルを複数のカメラに呼び出す：

1. すべてのカメラをセットアップしたら、各カメラのシーンファイルをシーンファイル1に保存します。
2. LCDホームメニューの対応するソフトボタンを押して、「全カメラに呼び出し」設定を有効にします。
3. 各カメラの設定を変更します。
4. いずれかのCCUでシーンファイル「1」ボタンを押します。すべてのCCUで、各CCUのシーンファイル1に保存した設定が呼び出されます。

メモ これは非常にパワフルで便利な機能ですが、すべてのカメラ（プログラム出力に出力されているカメラを含む）に影響が及ぶため、慎重に使用してください。放送前の段階で「全カメラに呼び出し」を有効にして使用し、再度使用するまでは無効にしておくことを推奨します。

ND

ボタンを押してBlackmagicカメラの内蔵NDフィルターのNDストップを切り替えます。これらのフィルターを使用することで、カメラのセンサーに入る光量を削減できます。露出を詳細にコントロールできることで、アパーチャーの選択における自由度が高まり、レンズのシャープネスと画質を最適化できます。

CC

この設定は、将来的なアップデートで使用可能になる予定です。

マスターゲイン

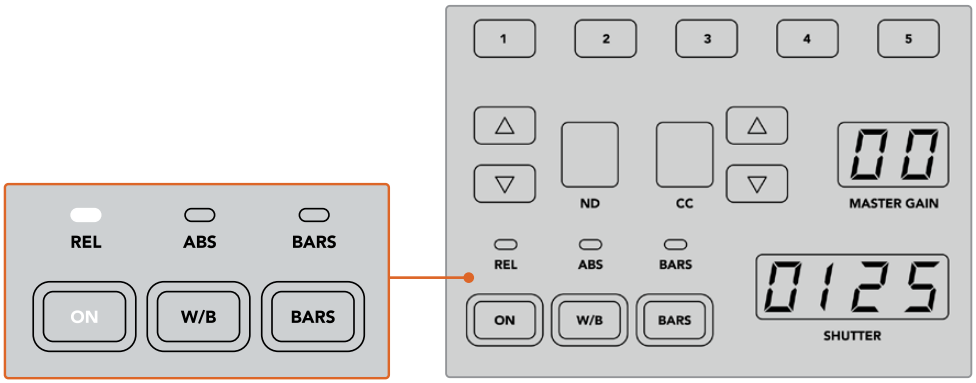
Camera Control Panelのマスターゲインボタンを使ってBlackmagic DesignカメラのISO/ゲインを設定できます。マスターゲインを上げるには、マスターゲインインジケーターの横にある上矢印ボタンを押します。下げる場合は下矢印ボタンを押します。

マスターゲインを調整すると、暗い撮影条件でも映像を明るくできます。しかし、マスターゲインを上げることでイメージに電子ノイズが発生するため、調整は慎重に行ってください。

作業のこつ ゲイン値が負の数に設定されている場合は、下矢印ボタンが光ります。正の数に設定されている場合は上矢印ボタンが光ります。

相対コントロール/絶対コントロール

Camera Control Panelには2つのコントロールモードがあり、パネルの物理的なコントローラーと対応する設定値の同期方法が異なります。2つのモードとは、相対コントロールと絶対コントロールです。



「ON」ボタンを押すと、相対/絶対コントロールが切り替わります。

相対コントロール

相対コントロールモードでは、設定を外部から操作してオリジナルのコントローラーとの同期にずれが生じた場合、次にオリジナルのコントローラーで新たに調整を行うに従い、設定が徐々に同期に戻ります。

例えば、Camera Control Panelでカメラのアイリスが F2.8に設定されており、ATEM Software Controlを使ってF5.6に変更した場合、Camera Control Panelのジョイスティックの物理的な位置はF2.8に固定されていますが、実際のアイリスはF5.6になっています。相対モードでは、次にジョイスティックを使ってゲインを下げると設定はF5.6から始まり、コントローラーの動きに合わせて徐々にCamera Control Panelと同期します。この処理は、ほとんど見えないため、操作時にもおそらく気付かないでしょう。

絶対コントロール

絶対コントロールモードでは、設定は常に対応するコントローラーと同期します。

メモ パネルが絶対コントロールモードになっている場合、ATEM Software Controlやその他のCCUを使用して設定を変更すると、次にオリジナルのコントローラーで調整を行う際に瞬時に設定が変更され、元のパネルの設定に戻ります。

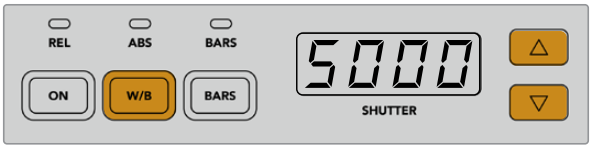
例えば、Camera Control Panelのジョイスティックでアイリスが F2.8に設定されており、ATEM Software Controlを使ってF5.6に変更した場合、次にジョイスティックを使ってゲインを調整すると、ゲインレベルは瞬時にF2.8に戻り、そこから調整が始まります。これは、Camera Control Panel上のジョイスティックがF2.8の位置にあるためです。

以上の理由により、ライブ放送中のミスを無くすためにも、使用するコントロールモードをオンエア前に決めておくことは非常に重要です。

ホワイトバランス

「W/B」と表示されているホワイトバランスボタンを長押ししながらシャッターインジケーターの横にある上下矢印ボタンを押して、各カメラのホワイトバランスを調整することで、イメージを暖かく/冷たくできます。「Shutter」インジケーターは、ホワイトバランスの値を表示するので、色温度をケルビン度で確認できます。「W/B」ボタンを押してシャッター設定インジケーターを確認することで、いつでもホワイトバランスをチェックできます。ホワイトバランスを自動設定するには、シャッター設定インジケーターに「オート」と表示されるまで「W/B」ボタンを長押しします。

作業のこつ ホワイトバランス/シャッタースピード設定を変更する際、対応する上下矢印ボタンを押し続けることでスピーディに変更できます。



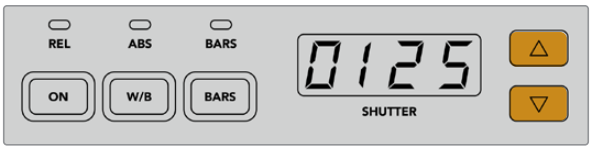
「W/B」ボタンを長押ししながらシャッターの上下矢印ボタンを押すと、ホワイトバランスをケルビン度で設定できます。

カラーバー

「BARS」ボタンを押すとカメラのディスプレイをカラーバーに設定できます。再度押すとカラーバーがオフになります。

シャッタースピード

「SHUTTER」インジケーターの横にある矢印ボタンで、カメラのシャッタースピードを変更できます。上矢印を押すとシャッタースピードが上がり、下矢印を押すと下がります。一般的なプロダクションでは、シャッタースピードは50に設定します。これは適切なモーションブラーが生じる1/50秒のシャッタースピードです。スポーツの撮影など、モーションブラーを抑えたシャープな映像にしたい場合は、シャッタースピードを上げます。



シャッターの上下矢印を押してカメラのシャッタースピードを調整。

白/黒バランスコントロール

2列のカラーバランスノブは、白/黒レベルのカラーバランス（ゲイン、ペデスタルとも呼ばれる）の調整に使用します。赤、緑、青のノブを時計回りまたは反時計回りに回して調整します。

作業のこつ カラーバランス調整で色を正確に設定するには、スコープを使用することを推奨します。例えば、Blackmagic SmartScope 4Kの波形、パレード、ベクトルスコープなどです。

「BLACK/FLARE」ボタン

「BLACK/FLARE」ボタンを押しながら黒バランスRGBを調整すると、ガンマ/ミッドトーンの色を調整できます。

D EXT/EXT

この機能は、将来的なアップデートで使用可能になる予定です。

カメラ番号

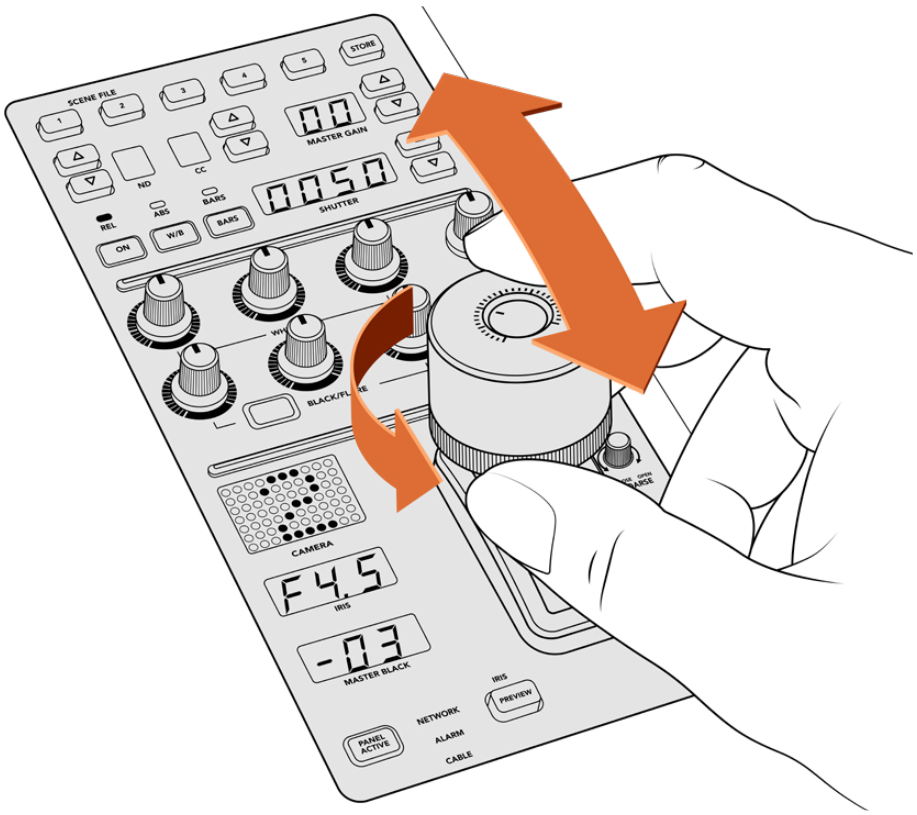
各CCUには、現在コントロールしているカメラのカメラ番号が大きく表示されます。通常このディスプレイは緑に光り、カメラがプログラム出力に出力されている際は赤く光ります。

ゲイン/ペデスタルレベルコントロール

ジョイスティックコントロールで、ゲイン/アイリス、ペデスタル/マスター黒レベルの微調整が可能です。

ジョイスティックを前後に動かすとアイリス（ゲインレベル）を開閉できます。ジョイスティックを前後に動かすと、インジケーターストリップが光り、カメラのおおよその露出を表示します。露出のF値を正確に把握するには、アイリスインジケーターを確認します。

ジョイスティックハンドルの下のリングホイールは、ペデスタルレベルをコントロールできます。リングホイールには、正確にコントロールできるよう細かい溝が付いており、ノブ上部のポジションインジケーターでホイールの物理的な位置を確認できます。ホイールを時計回りに回すとマスター黒レベルが上がり、反時計回りに回すと下がります。



ジョイスティックを前後に動かしてゲインレベルを調整。リングホイールを時計回り/反時計回りに回してマスター黒レベルを調整。対応するインジケーターで精密な測定が可能です。

アイリス/マスターブラックインジケーター

アイリスインジケーター、ジョイスティックを使ったマスターブラックコントロールのインジケーターは、カメラレンズの露出レベル（F値）として示されるゲイン値、マスターブラック設定のレベルをそれぞれ表示します。

プレビュー

カメラコントロールで設定を変更する際、各CCUの「PREVIEW」ボタンを押すと、オンエア前に変更を確認できます。これは、ジョイスティック上部を押して得られる機能と同じで、該当のカメラが即座にカメラコントロール専用のAux出力に切り替わります。この専用のAux出力は、カメラコントロールパネルの「Aux選択」、あるいはATEM Software Controlの「カメラコントロール」で設定できます。

感度 (SENS)

感度設定は、ゲインレベルの最高値と最低値の範囲を設定します。これにより、ジョイスティックでより繊細なコントロールが可能になります。例えば、感度が最大限に設定されている場合、ジョイスティックの可動域の全域にわたって動かしても、調整されるゲインの幅はわずかです。

感度を調整することで、ゲインレベルの範囲を設定できます。

調整幅コントロールノブ (COARSE)

調整幅設定は、ゲインコントロールの限度を決定します。例えば、ゲインが特定の露出を超えないようにしたい場合などです。

以下の手順に従います：

1. ジョイスティックを一番上まで動かしてゲイン設定を最大限にします。
2. 調整幅ノブを反時計回りに回して、ゲイン値が希望の値になるまで調整幅設定を下げます。

これにより、ジョイスティックを最大限に動かしてもゲインが設定した値を超えることはありません。

作業のこつ 調整幅コントロールは、感度設定と合わせて使用するとゲインコントロールの最大値と最低値を設定できます。

例えば、イメージ内のハイライトがクリップされないように、ゲインの最大値をF4.0に設定し、さらにシャープになりすぎないように最低値をF8.0に設定する場合などです。

以下の手順に従います：

1. ジョイスティックを一番上まで動かしてゲインコントロールを最大にします。
2. 調整幅設定を下げて範囲の上限を設定します。この場合はF4.0です。
3. 最低値を設定するには、ジョイスティックを一番下まで動かします。
4. 感度設定を上げて、範囲の下限を設定します。この場合はF8.0です。

   これで、ジョイスティックを上から下まで動かしても、ゲイン値が設定した範囲を超えることはありません。これは、露出の限度を決定する非常にパワフルな機能です。ジョイスティックの動作範囲を最大限に活用できるので、繊細なゲイン調整が可能です。

アイリス/マスターブラック・アクティブ (IRIS/MB ACTIVE)

設定したゲインレベルが誤って変更されないよう、ロックしたい場合は、「IRIS/MB ACTIVE」ボタンを押します。これにより、ゲインとマスターブラックがロックされるので、誤ってジョイスティックを動かしてしまっても設定は変わりません。ロックされていると、「IRIS/MB ACTIVE」ボタンが赤く光ります。ロックを解除する場合は同じボタンをもう一度押します。

作業のこつ 設定メニューで「マスターブラック」を無効にすることで、黒レベル（ペデスタル）だけをロックすることもできます。マスターブラックを無効にすると、黒レベルがロックされますが、アイリス/ゲインは調整可能です。黒レベル（ペデスタル）を変更したい場合は、マスターブラック設定を有効にしてください。

自動アイリス (AUTO IRIS)

電子アイリスコントロールに対応したレンズをカメラで使用している場合、「AUTO IRIS」ボタンを押すと、露出を自動設定できます。カメラは平均的な明るさに基づいて露出を設定するので、最も明るいハイライト部分と最も暗いシャドウ部分のバランスを取った平均露出となります。

コール (CALL)

「CALL」ボタンを長押しすると、CCUで選択しているカメラのタリーライトが点滅します。カメラマンの注意を引きたい場合や、カメラマンに担当のカメラがオンエアになることを知らせたい場合などに便利です。

「CALL」ボタンを長押ししている間、ジョイスティックの横の大きいカメラ番号画面も点滅するので、コールサインの送信を確認できます。

パネルアクティブ (PANEL ACTIVE)

カメラ設定が完了したら、すべてのコントロールをロックして誤操作を防ぐことができます。「PANEL ACTIVE」ボタンを押すとCCUのすべてのコントロールがロックされます。CCUのロックを解除する場合は同じボタンをもう一度押します。これは、固定ショットを撮影しており、設定を変更したくない場合に便利な機能です。例えば、観客がスタジアムに入場していく場面のワイドショットなどです。

ATEM Camera Control Panelは、エキサイティングな製品です。ライブプロダクションにおいて、Blackmagic Designカメラを実用的かつ効率的にコントロールできます。露出やその他のカメラ設定をコントロールできるCCUで、実践的なカメラコントロールを楽しんでいただけると思います。また、カメラマンたちは設定に気を取られることなく、ショットの構成やフォーカスに集中できます。

タリーの使用

GPI and Tally Interfaceを使用してタリー信号を送信する

ATEMスイッチャーからモニターやカメラにタリー信号を送信して、現在どのソースがオンエアされているかなど、プログラム出力に出力されているソースが確認できます。

タリーを使用してカメラやモニターの上に付けられた赤いライトを点灯させ、どのカメラが放送中かを出演者に知らせることができます。また、タリーを使用して、Blackmagic SmartView DuoやSmartView HDなどモニターの枠線に色を付けることも可能です。境界線に色をつけることで、制作スタッフはどのカメラがオンエア中か確認できます。

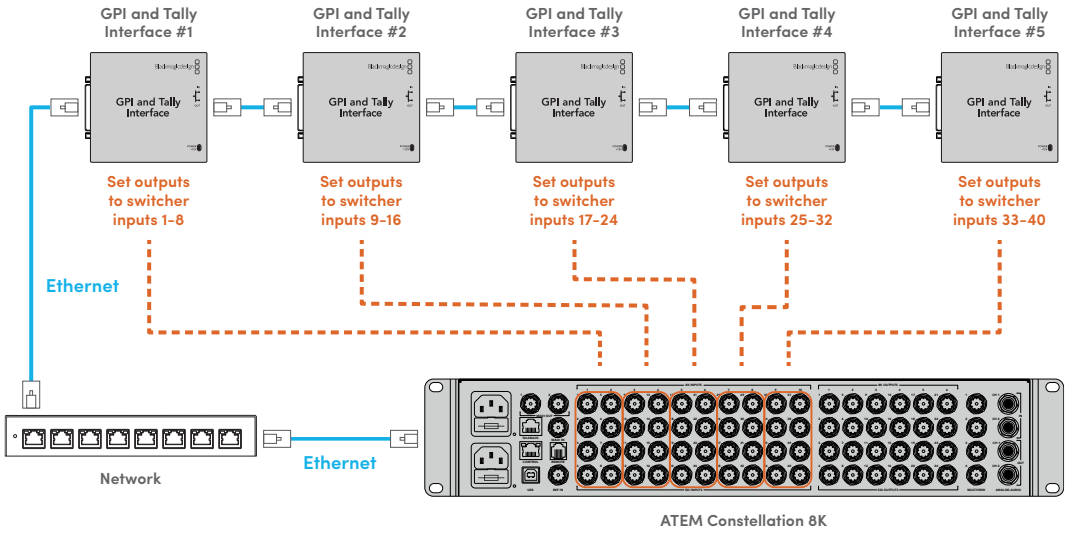
Blackmagic DesignのGPI and Tally Interfaceはイーサネットデバイスで、グラウンドとの8系統の接点の開閉を機械式に切り替えることでタリーとして使用できます。タリー信号はATEMスイッチャーのイーサネットポートから送信され、スイッチャーと同じネットワーク上のGPI and Tally Interfaceへと送られます。GPI and Tally Interface裏面の接続ガイドに従い、Blackmagic SmartView DuoやSmartView HDなどコンタクト・クロージャー・タリー信号対応のビデオ機器にブレイクアウトケーブルを接続します。1台のGPI and Tally Interfaceで、最大8台のタリー受信デバイスに対応できます。1 M/EのATEMスイッチャーでは、必要なのは1台のGPI and Tally Interfaceだけです。20系統の入力端子を搭載するATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kおよび2 M/E Production Studio 4Kでは最大3台、40系統のUltraHD/HD入力端子を搭載するATEM Constellation 8Kでは最大5台のGPI and Tally Interfaceが必要です。

GPI and Tally Interface

GPI入力はグラウンドへの接続でトリガーされる、14mA時で最大5Vの光アイソレーターです。

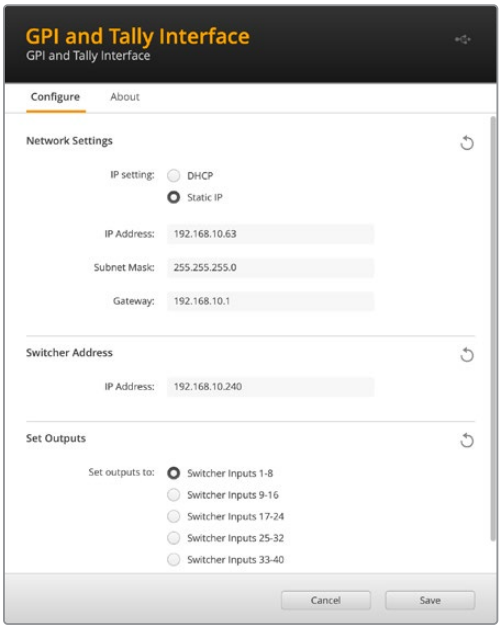
タリー出力はグラウンドとの設定の開閉を機械的に切り替える方式で、1A時で最大30Vです。

以下の図は、プログラム出力にスイッチャー入力を選択した際、それぞれから送信されるタリー信号です。GPI and Tally Interfaceを2 M/Eあるいは4 M/Eスイッチャーで使用する場合は、ATEM Setupを使用して、各ユニットが異なるタリー出力に信号を送信するように設定します。例えば、1台目がタリー出力1〜8、2台目がタリー出力9〜16、3台目がタリー出力17-24に信号を送信するよう設定します。



ネットワーク/タリーの設定を変更する

ATEM Setupを使用して、GPI and Tally Interfaceのネットワーク設定を行うことで、ATEMスイッチャーと通信可能になります。ATEM Setupを使用して設定を行う際は、GPI and Tally InterfaceをUSBで接続する必要があります。



GPI and Tally Interfaceのネットワーク設定と出力設定

1. GPI and Tally Interfaceを、ATEMスイッチャーと同一のイーサネットネットワークに接続します。
2. GPI and Tally Interfaceをコンピューターの USBポートに接続し、さらに同梱の電源を接続します。
3. ATEM Setupを起動します。
4. イーサネットネットワークスイッチを介さず、ATEMスイッチャーをコンピューターやATEM Advanced Panelに直接接続している場合は、「Configure Address Using Static IP」を選択します。GPI and Tally Interfaceは、出荷時にデフォルトで固定IPアドレス「192.168.10.2」に設定されています。設定を簡単に行うため、この数字をそのまま使用することをお勧めします。ATEM 2 M/E Production Switcherで2台のGPI and Tally Interfaceを使用する場合は、2台目のアドレスを「192.168.10.3」に設定することをお勧めします。

   他の静的IPアドレスを使用したい場合は、ネットワーク上の他のデバイスによって使用されていない限り、ATEMスイッチャーと同じ範囲内であらゆる数値に設定できます。アドレスの競合を避けるため、192.168.10.1、192.168.10.2、192.168.10.3、192.168.10.10、192.168.10.50、192.168.10.60、192.168.10.240など、ATEM製品のデフォルトIPアドレスは使用しない方が良いでしょう。

   イーサネットネットワークスイッチを介してATEMスイッチャーを接続している場合、「Configure Address Using DHCP」を選択すると、IPアドレス、サブネットマスク、ゲートウェイなどの情報がDHCPサーバーから自動で取得できます。

5 「Switcher Address」の欄に、お使いのATEMスイッチャーのIPアドレスを入力します。ATEMスイッチャーは、出荷時にデフォルトで固定IPアドレス192.168.10.240に設定されています。アドレス変更している場合を除き、この数字を「Switcher Address」欄に入力します。

6 2台目のGPI and Tally Interfaceのタリー出力がATEM 2 M/E Production Switcherのスイッチャー入力9〜16に送信されるよう設定する場合を除き、「Set tally outputs」は「Switcher Inputs 1-8」に設定します。

7 「Apply」をクリックします。USBポート右側にある白いLEDライトの点滅が停止し、点灯したままとなります。これは、ATEMスイッチャーを正しく認識できたことを意味します。GPI and Tally Interfaceを使用する準備が整いました。

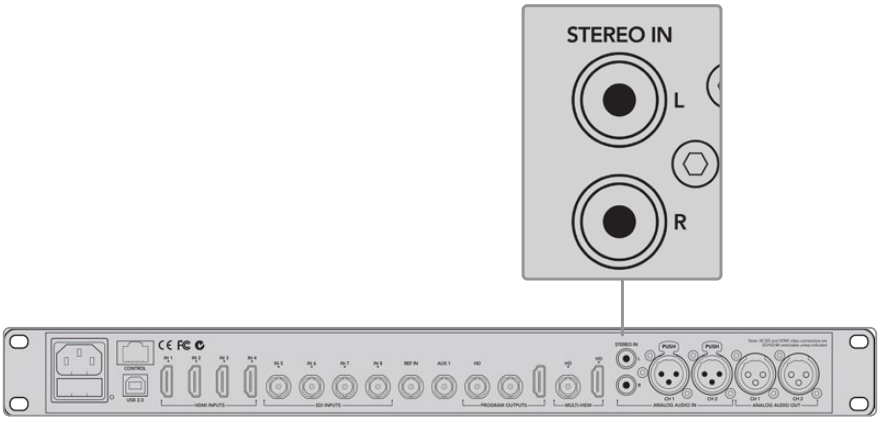
8 ATEM Setupを閉じて、USBケーブルを外します。

オーディオの使用

他のオーディオソースに接続

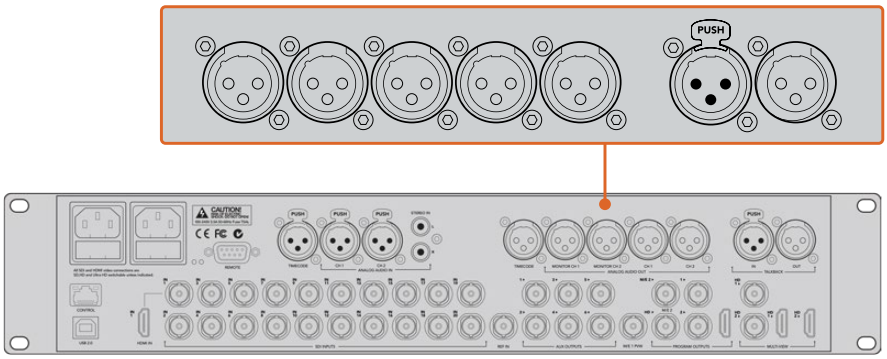
すべてのATEMプロダクションスイッチャーは、標準のバランスXLRあるいはTRSオーディオ入出力を搭載しています。TRSコネクターは、1/4インチジャックとも呼ばれます。XLRおよびTRS入力はバランス入力で、特に長距離ケーブルが必要な場合の干渉やノイズが軽減されるようデザインされています。

ご使用のATEMスイッチャーにアンバランスRCAオーディオ入力が搭載されている場合、外部オーディオソースを直接接続できます。RCAオーディオコネクターは、HiFiシステムやiPodなど、民生用の機器を接続する際に使用できます。



外部HiFiオーディオをRCA入力でスイッチャーに接続

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4KおよびATEM 2 M/E Production Studio 4Kに搭載されたラインレベルのバランスXLR入出力はトークバックに使用できるため、既存のトークバックシステムに接続できます。また、ATEM 2 M/E Production Studio 4KのXLR入出力はタイムコードにも対応しています。標準SMPTEリニアタイムコードがサポートされており、出力がフレーム同期されるので、信頼性の高いビデオ/オーディオタイミングが得られます。



ATEM 2 M/E Production Studio 4Kは、タイムコード、オーディオ、トークバック用にXLRコネクターを搭載しています。

エンベデッドSDI/HDMIオーディオソースを使用

すべてのATEMスイッチャーにはオーディオミキサーが内蔵されているため、カメラやメディアサーバーなどからエンベデッドHDMI/SDIオーディオを入力して使用する際、外部オーディオミキサーは必要ありません。

内蔵オーディオミキサーはビデオ信号のエンベデッドオーディオを使用するため、SDI/HDMIカメラをスイッチャーに接続すれば、映像のミキシングに他の接続は必要ありません。各ビデオソースに対して個別のオーディオを接続する必要がないため、スペースを節約でき、低予算ですばやく設定できます。外部オーディオミキサーは、使いたい場合を除き必要ありません。

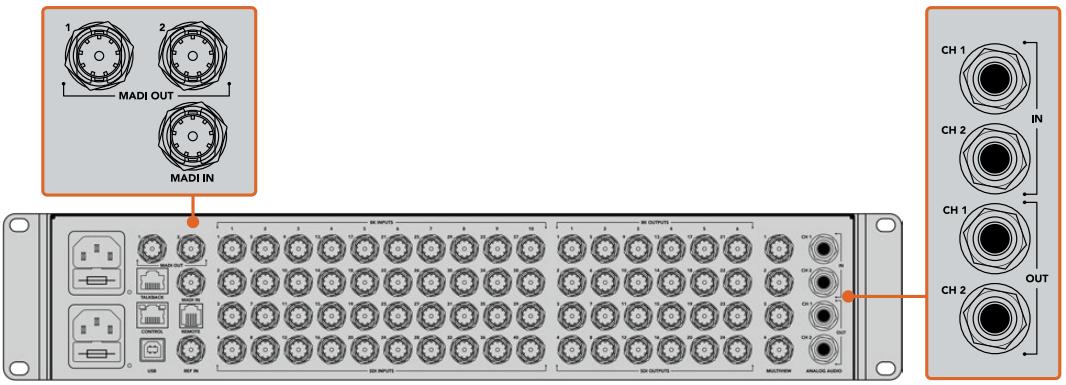
オーディオはATEM Software Controlの「オーディオ」タブでミックスされ、SDI/HDMIプログラム出力からエンベデッド・デジタル・オーディオとして出力されます。

すべてのATEMスイッチャーはXLMあるいは1/4インチジャックを　搭載しており、ミックスしたオーディオをモニターXLM/TRS出力でモニタリングできます。これらのATEMスイッチャーモデルでは、モニターオーディオのレベル設定やソロオーディオモニタリングの選択などを、オーディオミキサーで個別にコントロールできます。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4Kおよび2 M/E Production Studio 4Kでは、XLRモニター出力が別に搭載されており、これらの出力を一対の追加プログラムオーディオ出力として使用できるため、状況に応じた柔軟な対応が可能です。

ATEM Constellation 8KでMADIを使用

ATEM Constellation 8Kは、MADI（マルチチャンネル・オーディオ・デジタル・インターフェース）プロトコルのデジタルオーディオをサポートしています。MADIはプロ向けのオーディオメーカーや放送局、ハイエンドのレコーディングスタジオなどで広く使用されています。ATEM Constellation 8KのMADIポートは堅牢なBNCコネクターで、100メートルまでの75Ωの同軸ケーブルでオーディオデータを送信します。



ATEM Constellation 8Kは、MADIオーディオ用のBNCコネクターに加え、アナログオーディオ入出力用の1/4インチTRSコネクターを搭載。

MADI入力

MADIチャンネル1〜64は、デジタルオーディオを24ビット深度、サンプルレート48kHzで受信します。これらのオーディオは、オーディオミキサーの追加の64チャンネルに接続され、ビデオ入力オーディオのミキシングチャンネルと同じEQおよびダイナミクスを使ってプログラム出力にミキシングできます。64のオーディオ入力を追加で使用できることで、ATEM Constellation 8Kスイッチャーの内部で非常に複雑なオーディオミキシングを実行できます。

MADI出力 1

8Kモードでは、MADI出力1は以下のソースを送信：

チャンネル1-10	SDI入力1-10のチャンネル1、2
チャンネル11	メディアプレーヤーオーディオ
チャンネル12	外部マイク
チャンネル13	TRSアナログオーディオ入力
チャンネル14	PGMオーディオ

HD/Ultara HDモードでは、MADI出力1は以下のソースを送信：

チャンネル1-30	SDI入力1-30のチャンネル1、2
チャンネル31	外部マイク
チャンネル32	TRSアナログオーディオ入力

MADI出力 2

8Kモードでは、MADI出力2は以下のソースを送信：

チャンネル1-10	SDI入力1-10のチャンネル3、4
チャンネル11	メディアプレーヤーオーディオ
チャンネル12	外部マイク
チャンネル13	TRSアナログオーディオ入力
チャンネル14	PGMオーディオ

HD/Ultara HDモードでは、MADI出力2は以下のソースを送信：

チャンネル1-30	SDI入力1-30のチャンネル3、4
チャンネル31	外部マイク
チャンネル32	PGMオーディオ

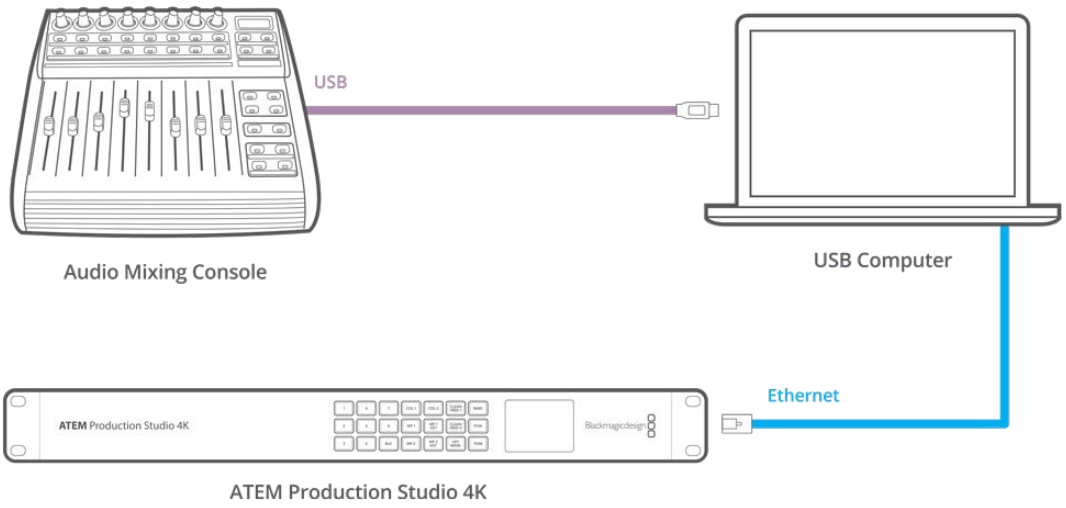
サードパーティ製のオーディオミキサー・コントロールパネルを使用

オーディオミキサー・コントロールパネルを使用

ペースの速いライブTVプロダクションの世界では、マウスを使った調整では遅いと感じることがあるでしょう。ATEMスイッチャーで同時に2つ以上のオーディオソースをミックスする必要がある場合は、次の方法が役に立ちます。ハードウェアのオーディオミキサー・コントロールパネルをATEMスイッチャーに接続すれば、両手を使って複数のオーディオレベルを同時に調節できます。

オーディオミキサー・コントロールパネルをMacやPCにMIDIデバイスとして接続すると、「Mackie Control」コマンドを使用してATEMスイッチャーと通信できます。

サードパーティ製のMIDIコントロールパネルの多くはATEMスイッチャーと互換性がありますが、不明な場合はお使いのコントロールパネルの製造業者に確認してください。



ATEM Software Controlを起動しているコンピューターにハードウェア・オーディオミキサーを接続すれば、複数のオーディオレベルを同時に調整できます。

オーディオミキサー・コントロールパネルの接続

1 互換性のあるMIDIコントロールパネルをMac/PCに接続します。最新型のコントロールパネルの多くはUSBで接続できます。

2 コンピューターがコントロールパネルをMIDIデバイスとして認識することを確認します。

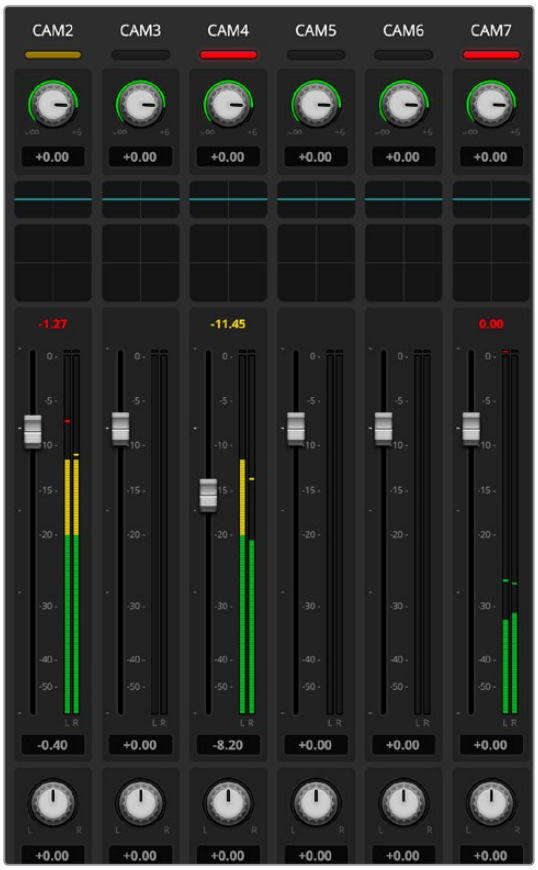
Macコンピューターでは、Applications > Utilities > Audio MIDI Setupの順に進み、アプリケーションを起動します。「Window」メニューに進み、「Show MIDI Window」を選択します。お使いのコントロールパネルがウィンドウ上にMIDIデバイスとして表示されていることを確認します。

Windowsコンピューターでは、Device Manager > Sound, Video and Game Controllersの順に進み、お使いのコントロールパネルがアイコンのリストに表示されていることを確認します。

3 ATEMオーディオミキサーは、「Mackie Control」コマンドを使用してコントロールパネルと通信するよう設計されているため、お使いのコントロールパネルが「Mackie Control」をサポートしている必要があります。また、コントロールパネルが、Mackie ControlまたはMackie Controlエミュレーションを使用するよう設定されていることを確認してください。設定の詳細は、お使いのコントロールパネルのユーザーマニュアルを参照してください。

コントロールパネルによっては数種類のMackie Controlエミュレーションが搭載されているものがあるので、コントロールパネルの最も多くの機能が有効化されるものを選択してください。例えば、Behringer BCF 2000では、「Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]」を選択すると、レベルフェーダー、バンクセレクター、バランスコントロール、AFVおよびON/MUTE機能が有効化されます。また、どのフェーダーがオーディオミックス用に選択されているかを表すLEDスクリーンも有効化されます。LEDスクリーンは、他のMackie Controlエミュレーションを選択した場合は有効化されません。

4 ATEM Software Controlを起動すると、最初に検出されたMIDIデバイスの1番目のポートから、お使いのコントロールパネルが自動で検出されます。ATEM Software Controlの「Audio」タブをクリックすると、ATEMオーディオミキサーが表示されます。ハードウェアコントロールパネルのゲインフェーダーを上下にスライドさせると、コンピューター画面上のソフトウェアでもオーディオミックスフェーダーが同様に上下することを確認してください。これが確認できれば、お使いのコントロールパネルとATEMスイッチャーを使用する設定が整っています。



ハードウェアコントロールパネルのゲインフェーダーを上下にスライドさせると、コンピューター画面上のソフトウェアでもオーディオミックスフェーダーが対応することを確認してください。

MUTEボタン

ATEMオーディオミキサー・インターフェースの「ON」ボタンが選択されている時は、そのオーディオは常にオンの状態、つまりミックス上に存在している状態にあります。「ON」ボタンが選択されていない時は、オーディオが存在しないか、またはミュートされています。ハードウェアパネルとATEM Software Controlのインターフェースを一致させるには、オーディオがオンになっている/存在する場合にオーディオミキサー・コントロールパネルの「MUTE」ボタンが光っていることを確認してください。オーディオが存在しない、またはミュートになっている場合は、「MUTE」ボタンは点灯しません。

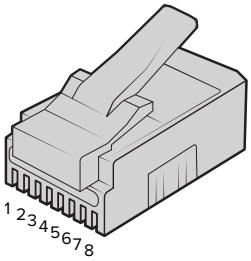
デシベルスケール

すべてのハードウェアミキサーは設計が異なるため、お使いのコントロールパネルに表示される目盛りがATEMオーディオミキサー・インターフェースの目盛りと一致しない場合があります。正しいデシベルスケールを確認する際は、常にATEMオーディオミキサーのレベルを参照してください。

トークバックおよびカメラコントロール用のアダプターケーブル

トークバックのピン接続

ATEM Constellation 8Kのバックパネルのトークバックコネクターは、エンジニア/プロダクショントークバックのルーティング用です。以下のピン配列ダイアグラムを使用して、RJ45コネクターのアダプターケーブルを作成できます。



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

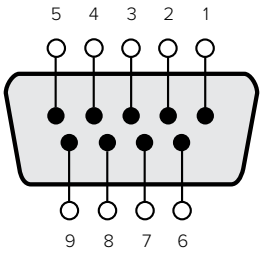
ATEM Constellation 8Kのバックパネルにあるトークバックコネクター用RJ45ピン配列

コントロールケーブルを接続するシリアルポートのピンコネクター

コントロールケーブルを接続するRS-422ピンコネクター

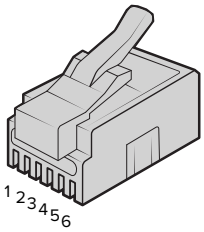
RS-422は通信規格のひとつで、一般的なDE-9あるいはRJ12コネクターを使用します。これらのタイプのコネクターは簡単に再配線できるため、PTZコントロールをカスタマイズして独自のコントロールをデザインできます。

RS-422 DE 9およびRJ12コネクターのピン配列ダイアグラムは、以下の通りです。



受信 (–)	受信 (+)	送信(–)	送信(+)	グランドピン
8	3	2	7	1、4、6、9

RS-422 PTZピン接続



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

ATEM Constellation 8KのPTZリモート用RJ12ピン配列

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0: program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

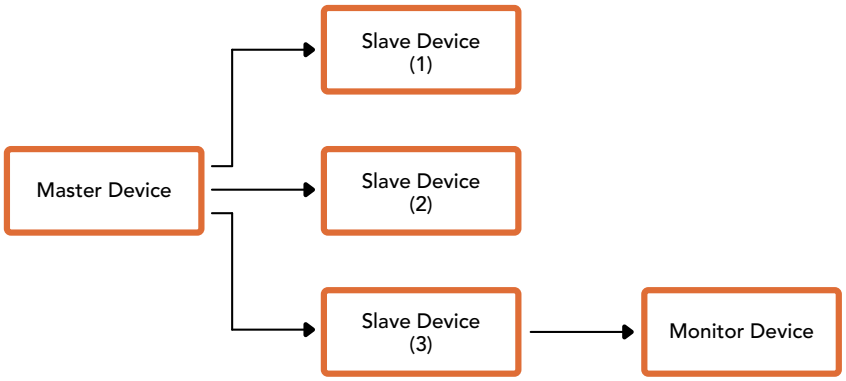
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

ヘルプ

ヘルプライン

すぐに情報が必要な方は、Blackmagic Designオンラインサポートページで、ATEMスイッチャーの最新サポート情報を確認できます。

Blackmagic Designオンラインサポートページ

最新のマニュアル、ソフトウェア、サポートノートは、www.blackmagicdesign.com/jp/supportのBlackmagicサポートセンターで確認できます。

Blackmagic Designサポートに連絡する

サポートページで必要な情報を得られなかった場合は、サポートページの「メールを送信」ボタンを使用して、サポートのリクエストをメール送信してください。あるいは、サポートページの「お住まいの地域のサポートオフィス」をクリックして、お住まいの地域のBlackmagic Designサポートオフィスに電話でお問い合わせください。

現在インストールされているバージョンを確認する

コンピューターにインストールされているATEMソフトウェアのバージョンを確認するには、「About ATEM Software Control」ウィンドウを開きます。

- Macでは、「Applications」フォルダーから「ATEM Software Control」を開きます。アプリケーションメニューから「About ATEM Software Control」を選択すると、バージョン番号が表示されます。
- Windowsでは、「Start」メニューから「ATEM Software Control」を開きます。メニューバーで「Help」をクリックして「About」を選択すると、バージョン番号が表示されます。

最新のソフトウェアを入手する

コンピューターにインストールされているATEMソフトウェアのバージョンを確認したら、Blackmagic Designサポートセンター（www.blackmagicdesign.com/jp/support）で最新のアップデートをチェックしてください。常に最新のソフトウェアを使用することを推奨しますが、重要なプロジェクトの実行中は、ソフトウェアのアップデートは行わない方がよいでしょう。

規制に関する警告

欧州連合内での電気機器および電子機器の廃棄処分

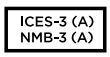
製品に記載されている記号は、当該の機器を他の廃棄物と共に処分してはならないことを示しています。機器を廃棄するには、必ずリサイクルのために指定の回収場所に引き渡してください。機器の廃棄において個別回収とリサイクルが行われることで、天然資源の保護につながり、健康と環境を守る方法でリサイクルが確実に行われるようになります。廃棄する機器のリサイクルのための回収場所に関しては、お住まいの地方自治体のリサイクル部門、または製品を購入した販売業者にご連絡ください。

この機器は、FCC規定の第15部に準拠し、クラスAデジタル機器の制限に適合していることが確認されています。これらの制限は、商用環境で機器を使用している場合に有害な干渉に対する妥当な保護を提供するためのものです。この機器は無線周波エネルギーを生成、使用、放出する可能性があります。また、指示に従ってインストールおよび使用しない場合、無線通信に有害な干渉を引き起こす恐れがあります。住宅地域で当製品を使用すると有害な干渉を引き起こす可能性があり、その場合はユーザーが自己責任で干渉に対処する必要があります。

動作は次の2つを条件とします：

1. 本機は、有害な干渉を起こさない。
2. 本機は希望しない動作を発生しかねない干渉を含む、いかなる受信干渉も受け入れる必要がある。

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K、MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K、MSIP-REM-BMD-201602001、MSIP-REM-BMD-201602001、R-REM-BMD-201805002、MSIP-REM-BMD-PStudio4K、R-REM-BMD-201803001、MSIP-REM-BMD-201410016、R-REM-BMD-201804001、KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv、MSIP-REM-BMD-201602002、KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv、R-R-BMD-201911001、R-R-BMD-201906002、R-R-BMD-20220726001、R-R-BMD-20220726002



ISED Canadaステートメント

本機は、カナダのクラスAデジタル機器の規格に準拠しています。

本機のいかなる改造、あるいは目的の用途以外での使用は、これらの規格への順守を無効にすることがあります。

HDMIインターフェースへの接続は、必ず高品質のシールドHDMIケーブルを使用する必要があります。

本機は、商用環境で目的の用途に順守した使用においてテストを行なっています。非商用環境で使用された場合、無線妨害を引き起こす可能性があります。

Bluetooth®

本機はBluetoothワイヤレステクノロジーが有効化されている製品です。

次のFCC IDの無線モジュールを含む：QOQBGM113

本機は、制御されていない環境に対して規定されたFCC被曝制限に準拠しています。

次のICの無線モジュールを含む：5123A-BGM113

メキシコで認定された無線モジュールを含む。IFT: RCPSIBG20-2560

本機は、カナダ産業省（IC）のライセンス免除RSS規格に準拠しており、RSS-102 Issue 5に明記されている定期的なSAR試験の免除の上限規定を順守しています。

技術基準適合証明番号：209-J00204 本機は、電波法の技術基準適合照明を取得した特定無線設備です。

本モジュールは韓国のKCマークを取得しています。MSIP-CRM-BGT-BGM113

Blackmagic Designは、本機が2.4GHz帯ISMバンドの広帯域伝送システムを使用しており、無線機器指令2014/53/EUに準拠することをここに宣言します。

EUの「適合宣言」文書の全文は、compliance@blackmagicdesign.com から入手できます。

NOM

本機のBluetoothモジュールである、Silicon Labs製のモデル番号BGM113Aは、メキシコ（NOM）向けに認定を取得しています。

安全情報

感電を避けるため、当製品は必ずアース端子付きコンセントに接続してください。不確かな場合は、資格を持つ電気技師に連絡してください。

感電のリスクを減らすため、水が跳ねたり、滴るような場所には置かないでください。

この製品は、周囲温度が最高40度までの熱帯地区での使用に対応しています。

通気が妨げられないように、この製品の周囲は通気に十分なスペースを開けるようにしてください。

ラックマウントする場合は、隣接する機器により通気が妨げられないようにしてください。

この製品の内部には、ユーザーが保守できる部品はありません。サービスに関しては、お近くのBlackmagic Designのサービスセンターにお問い合わせください。

海抜2000m以上では使用しないでください。

カリフォルニア州ステートメント

この製品のユーザーは、プラスチック部品内の微量の多臭素化ビフェニルなどの化学物質にさらされる可能性があります。カリフォルニア州は、多臭素化ビフェニルは発がん性があり、先天異常や生殖機能へ危害を及ぼす物質であると認識しています。

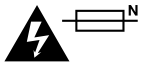
詳細は、以下のウェブサイトをご確認ください。www.P65Warnings.ca.gov

ヨーロッパオフィス

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

正規サービススタッフへの注意

メンテナンス前に、電源を電源インレットから外してください。



警告 – 二極/中性ヒューズ

この機器の電源供給には、電圧線と中性線の両方にヒューズが使われており、ノルウェーのIT電力分配システムへの接続にも適しています。

保証

12ヶ月限定保証

Blackmagic Designは、お買い上げの日から12ヶ月間、本製品の部品および仕上がりについて瑕疵がないことを保証します。この保証期間内に製品に瑕疵が見つかった場合、Blackmagic Designは弊社の裁量において部品代および人件費無料で該当製品の修理、あるいは製品の交換のいずれかで対応いたします。

この保証に基づいたサービスを受ける際、お客様は必ず保証期限終了前にBlackmagic Designに瑕疵を通知し、保証サービスの手続きを行ってください。お客様の責任において不良品を梱包し、Blackmagic Designが指定するサポートセンターへ配送料前払で送付いただきますようお願い致します。理由の如何を問わず、 Blackmagic Designへの製品返送のための配送料、 保険、 関税、 税金、その他すべての費用はお客様の自己負担となります。

不適切な使用、または不十分なメンテナンスや取扱いによる不具合、故障、損傷に対しては、この保証は適用されません。Blackmagic Designはこの保証で、以下に関してサービス提供義務を負わないものとします。a) 製品のインストールや修理、サービスを行うBlackmagic Design販売代理人以外の者によって生じた損傷の修理、b) 不適切な使用や互換性のない機器への接続によって生じた損傷の修理、c) Blackmagic Designの部品や供給品ではない物を使用して生じたすべての損傷や故障の修理、d) 改造や他製品との統合により時間増加や製品の機能低下が生じた場合のサービス。この保証はBlackmagic Designが保証するもので、明示または黙示を問わず他の保証すべてに代わるものです。Blackmagic Designとその販売社は、商品性と特定目的に対する適合性のあらゆる黙示保証を拒否します。Blackmagic Designの不良品の修理あるいは交換の責任が、特別に、間接的、偶発的、または結果的に生じる損害に対して、Blackmagic Designあるいは販売社がそのような損害の可能性についての事前通知を得ているか否かに関わらず、お客様に提供される完全唯一の救済手段となります。Blackmagic Designはお客様による機器のあらゆる不法使用に対して責任を負いません。Blackmagic Designは本製品の使用により生じるあらゆる損害に対して責任を負いません。使用者は自己の責任において本製品を使用するものとします。

© Copyright 2024 Blackmagic Design 著作権所有、無断複写・転載を禁じます。「Blackmagic Design」、「DeckLink」、「HDLink」、「Workgroup Videohub」、「Multibridge Pro」、「Multibridge Extreme」、「Intensity」、「Leading the creative video revolution」は、米国ならびにその他諸国での登録商標です。その他の企業名ならびに製品名全てはそれぞれ関連する会社の登録商標である可能性があります。

ThunderboltおよびThunderboltのロゴは、米国またはその他諸国のIntel Corporationの登録商標です。

Décembre 2024

Manuel d'installation et d'utilisation

Blackmagicdesign

Mélangeurs de production en direct

ATEM

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition d'un mélangeur ATEM pour vos travaux de production en direct !

Si les mélangeurs de production en direct sont nouveaux pour vous, vous êtes sur le point de découvrir le secteur le plus passionnant de l'industrie de la télévision : la production en direct ! Il n'y a rien de tel que la production en direct. Il est tellement facile de devenir accro à la poussée d'adrénaline provoquée par le montage en temps réel, alors que l'événement en direct se déroule sous vos yeux. Vous voilà plongé dans de la vraie production télévisée.

Dans le passé, la production en direct de qualité broadcast était une solution trop onéreuse pour la plupart des gens. De plus, les mélangeurs bon marché étaient de piètre qualité et leurs fonctionnalités étaient limitées. Les nouveaux mélangeurs ATEM vous font entrer dans une nouvelle ère et vous permettront d'obtenir des résultats professionnels. Nous espérons que vous vous en servirez pendant des années et que vous prendrez beaucoup de plaisir à faire de la production en direct !

Ce manuel d'instruction contient toutes les informations dont vous aurez besoin pour installer votre mélangeur de production ATEM. Le mélangeur ATEM comporte un panneau de contrôle logiciel que vous pouvez installer sur votre ordinateur. Vous pouvez également acheter un panneau de contrôle matériel séparément. Votre ordinateur et vos panneaux de contrôle se connectent au mélangeur ATEM via un câble réseau. Vous pouvez les connecter directement ensemble sans le moindre équipement supplémentaire !

Veuillez consulter la page d'assistance sur notre site Internet www.blackmagicdesign.com/fr pour obtenir la dernière version du logiciel ATEM. Connectez simplement votre ordinateur au mélangeur ATEM et au panneau de contrôle broadcast ATEM via USB pour mettre à jour votre logiciel. Vous obtiendrez ainsi les dernières fonctions disponibles ! Enfin, veuillez enregistrer votre équipement lors du téléchargement du logiciel afin que nous puissions vous tenir informés des mises à jour. Nous souhaitons continuellement améliorer nos produits, n'hésitez donc pas à nous faire part de vos commentaires !

Grant Petty
PDG de Blackmagic Design

Contenu

Mise en route 442
Introduction à l'ATEM 442
Qu'est-ce qu'un mélangeur M/E ? 442
Qu'est-ce qu'un mélangeur de type A/B ? 444
Comprendre les mélangeurs ATEM 445
Paramètres du mélangeur 452
Se connecter à un réseau 458
Modifier les paramètres réseau du mélangeur 459
Comprendre les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel ATEM 460
Configurer le workflow avec l'ATEM Constellation 8K 462
Mettre à jour le logiciel 464
Connecter les sorties vidéo 466
Utiliser le panneau avant de l'ATEM Constellation 8K 468
Effectuer une transition 468
Fondre l'incrustation en aval 1 472
Fondu au noir 472
Utiliser le bouton de verrouillage 473
Utiliser les menus à l'écran 473
Utiliser le réseau d'ordres 474
Bouton Call 474
Utiliser l'ATEM Software Control 475
Panneau de contrôle du mélangeur 475
Préférences 476
Utiliser les raccourcis clavier 477
Gestionnaire de médias 477
Mixeur audio 478
Contrôle caméra 479
Paramètres du mélangeur 480
Utiliser le panneau de contrôle logiciel 480
Palettes de fonctions 484
Onglet Palettes 484
Onglet Médias 485
Onglet HyperDeck 485
Onglet Sortie 486
Utiliser le mixeur audio 486
Paramètres du casque sur l'ATEM Constellation 8K 489
Réaliser le mixage audio à l'aide des commandes Fairlight avancées 490
Utiliser l'égaliseur paramétrique à 6 bandes 491
Commandes de dynamique 494
Exemple de workflow pour les commandes Fairlight 496
Utilisation de la fenêtre de navigation sur la page Média 497
Bibliothèque de médias de l'ATEM 498
Modifier les paramètres du mélangeur 499
Paramètres du contrôle caméra 506
Utiliser la fonction de contrôle des caméras 510
Panneau de contrôle pour caméra 511
Correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve 515
Utiliser un DaVinci Resolve Micro Panel 518
Contrôle de l'HyperDeck 520
Contrôle de l'HyperDeck 520
Contrôler des HyperDecks avec le logiciel ATEM 522
Contrôler des HyperDecks avec des ATEM Advanced Panels 524
Utiliser l'ATEM Micro Panel 529
Se connecter via USB 529
Se connecter via Bluetooth 529
Aperçu du panneau de contrôle 530
Macros et incrustateurs en amont 531
Sélection du programme et de la prévisualisation 531
Boutons de transition 532
Fader de transition 533
Incrustateurs en aval 533
Rappeler des macros sur le Micro Panel 534
Utiliser l'ATEM Setup 535
Onglet Control Panel (panneau de contrôle) 536
Onglet Setup (Réglages) 537
Utiliser les ATEM Advanced Panels 538
Branchement du panneau de contrôle matériel ATEM 539

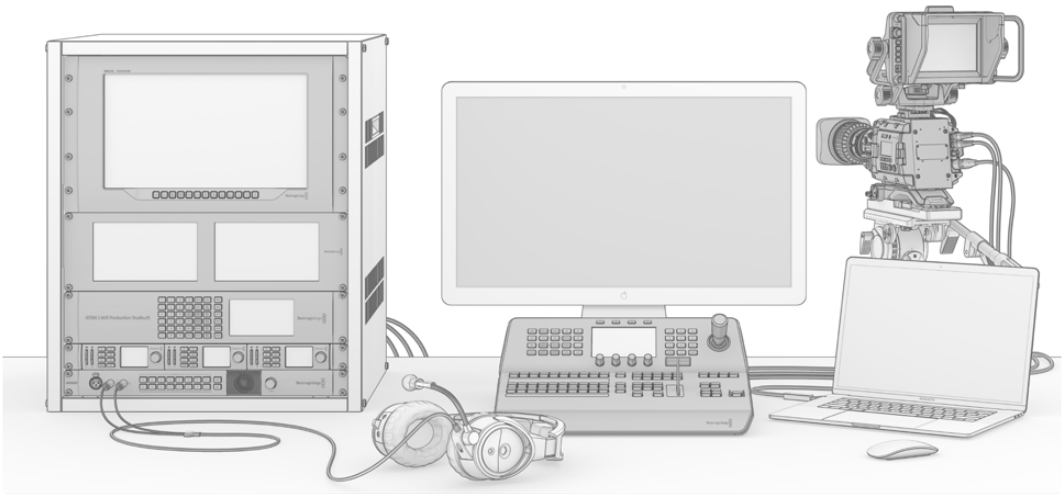
Comprendre les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel ATEM 540
Utiliser le panneau de contrôle 543
Contrôle des transitions et incrustateurs en amont 544
Incrustateurs en aval 546
Boutons de menu du Contrôle système 547
Joystick et pavé numérique 549
Mapper des boutons 551
Effectuer des transitions avec les panneaux de contrôle matériels ATEM 552
Transitions Cut 552
Transitions Auto 553
Transitions Mix 554
Transitions Dip 555
Transitions Wipe 556
Transitions DVE 558
Transitions manuelles 561
Sauvegarder les profils utilisateurs sur l'ATEM Advanced Panel 561
Fonctionnement de votre mélangeur ATEM 564
Sources vidéo internes 564
Lecteurs multimédias 564
Effectuer des transitions 566
Incrustations avec les mélangeurs ATEM 582
Comprendre les incrustations 582
Incrustation en luminance 583
Incrustation linéaire 583
Incrustation prémultipliée 584
Incrustation chroma 586
Incrustation de motifs 592
Incrustation DVE 594
Effectuer des transitions d'incrustations en amont 597
Effectuer des transitions d'incrustations en aval 599
Utiliser Adobe Photoshop avec votre ATEM 600
Configuration de l'emplacement du mélangeur pour le plug-in 600
Utiliser les sorties auxiliaires 601
Router la sortie auxiliaire à l'aide d'un panneau de contrôle matériel ATEM 602
Utiliser la fonction SuperSource (Image dans l'image) 603
Mappage des canaux audio 606
Utiliser des macros 607
Qu'est-ce qu'une macro ? 607
La fenêtre Macros de l'ATEM Software Control 607
Enregistrer des macros à l'aide d'un ATEM Advanced Panel 612
Utiliser l'ATEM Camera Control Panel 614
Alimenter le panneau 614
Connecter le panneau au mélangeur 615
Modifier les paramètres réseau 616
Agencement du panneau de contrôle pour caméra 617
Contrôler les caméras 623
Utiliser le tally 631
Envoyer des signaux tally via le boîtier d'interface GPI and Tally Interface 631
Utiliser l'audio 633
Connecter d'autres sources audio 633
Utiliser des sources audio SDI et HDMI intégrées 634
Utiliser le MADI avec l'ATEM Constellation 8K 635
Utiliser une console de mixage audio tierce 636
Câbles adaptateurs pour le réseau d'ordres et le contrôle des caméras 639
Developer Information 640
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 640
Example Protocol Packets 647
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 648
Visca Commands for PTZ control via SDI 650
Aide 651
Avis règlementaires 652
Informations de sécurité 654
Garantie 655

Mise en route

Introduction à l'ATEM

Les modèles ATEM Production Studio sont des mélangeurs de production numériques de qualité broadcast pour professionnels, capables de basculer et de traiter une variété de sources vidéo dans des environnements de production vidéo et de diffusion en direct. Le mélangeur est pourvu d'un design standard, vous aurez seulement besoin d'un mélangeur de production ATEM et du panneau de contrôle logiciel fourni. Pour une solution plus avancée, vous pouvez, si vous le souhaitez, ajouter un ou plusieurs panneaux de contrôle matériel.

Plusieurs panneaux peuvent être connectés pour contrôler le même mélangeur à l'aide de simples connexions Ethernet. Le panneau de contrôle logiciel ATEM Software Control peut être installé sur autant d'ordinateurs que vous voulez, sans coût supplémentaire.



Avec ATEM, vous pouvez créer une solution de diffusion en direct personnalisée adaptée à vos besoins.

Qu'est-ce qu'un mélangeur M/E ?

Si vous avez déjà utilisé des mélangeurs peu onéreux dans le passé, ces derniers n'étaient peut-être pas pourvus du mode de fonctionnement Mix Effects communément abrégé par M/E. En revanche, si vous avez déjà utilisé un mélangeur de type M/E, vous pouvez si vous le souhaitez, passer cette étape et vous mettre au travail avec votre nouveau mélangeur ATEM.

Si c'est la première fois que vous utilisez un mélangeur, l'ATEM peut paraître quelque peu intimidant avec tous ses boutons et ses molettes. Rassurez-vous : il est très logiquement structuré et très simple à utiliser !

L'ATEM est un véritable mélangeur de diffusion haut de gamme qui fonctionne à l'aide des standards de workflow M/E utilisés dans l'industrie de la diffusion. Ainsi, lorsque vous vous serez familiarisé avec son fonctionnement, vous serez à l'aise avec la plupart des mélangeurs utilisés actuellement dans le domaine de la diffusion.

Le mode de fonctionnement M/E a été développé sur plusieurs décennies pour permettre d'éliminer les erreurs de commutation durant les événements en direct et répond aux normes de la diffusion. En effet, il permet de savoir ce qui se passe en permanence, ce qui évite toute confusion et réduit considérablement le risque d'erreurs. Le mode de fonctionnement M/E permet de vérifier les sources et les effets avant leur passage à l'antenne. Vous avez devant vous les boutons représentant toutes les incrustations et les transitions, vous savez donc instantanément ce qui est en train de se passer et ce qui va arriver juste après.

La meilleure façon d'en apprendre davantage sur le fonctionnement de votre ATEM est de prendre votre mélangeur et de tester ses fonctionnalités tout en consultant ce manuel ! Vous allez peut-être même être tenté de sauter le pas et d'installer votre mélangeur avant même d'avoir terminé la lecture de ce paragraphe.

Pour commencer, la partie la plus visible du panneau de contrôle M/E est le levier de transition, ainsi que les bus programme et prévisualisation qui contiennent les boutons source.

Les boutons de sélection des sources du bus programme permettent une commutation rapide et directe des sources sur le signal de sortie programme. La source à l'antenne est indiquée par un voyant rouge. Soyez vigilants lorsque vous sélectionnez vos sources sur ce bus, car elles passeront instantanément à l'antenne !

La meilleure façon d'effectuer des transitions est de les sélectionner sur le bus programme, puis d'utiliser une transition pour les faire passer à l'antenne.

La rangée de boutons du bas permet de sélectionner les sources du bus prévisualisation. C'est à cet endroit que vous passerez une grande partie de votre temps à sélectionner les sources qui vont passer à l'antenne. La source sélectionnée est envoyée au signal de sortie programme lors de la transition suivante. Cette dernière peut être activée en appuyant sur le bouton Cut, le bouton Auto, ou en faisant basculer le levier de transition. Vous pouvez choisir entre une transition mix, dip, wipe, DVE ou autres, en fonction de ce que vous avez sélectionné dans la section de contrôle des transitions.

C'est une manière très efficace d'utiliser un mélangeur. En effet, en sélectionnant votre source sur la rangée prévisualisation, vous pouvez la visualiser sur la sortie prévisualisation afin de confirmer que vous avez la bonne source avant de sélectionner la transition souhaitée. Vous pouvez voir ce qui se passe à toutes les étapes du processus : il est de ce fait difficile de faire des erreurs. Seul le mode de fonctionnement M/E vous permet de savoir exactement ce qui se passe.

Vous constaterez qu'une fois la transition terminée, les sources sélectionnées sur les rangées prévisualisation et programme s'intervertissent. C'est parce que la source que vous avez sélectionnée sur le bus prévisualisation est maintenant à l'antenne. Une fois la transition terminée, la source passe sur le bus programme. Gardez à l'esprit que ce bus affiche toujours ce qui passe à l'antenne.

Lorsque vous effectuez une transition automatique, les boutons programme et prévisualisation s'allument en rouge, car pour la durée de la transition, les deux sources sont à l'antenne.

Lorsque vous utilisez des mélangeurs de style M/E, y compris les modèles ATEM, la vidéo se trouvant sur les rangées programme et prévisualisation se nomme vidéo d'arrière-plan. Elle est appelée ainsi car les incrustateurs en amont (effets) et les incrustateurs en aval se superposent à cette source. Vous pouvez donc télécharger des graphiques sur les incrustateurs et les visualiser sur la vidéo de prévisualisation. Une fois les incrustations activées, ils viendront se superposer à la vidéo programme. C'est une fonction très efficace qui permet de construire plusieurs couches.

Un autre avantage du mode de fonctionnement M/E est que vous pouvez lier des incrustateurs à la transition. Ainsi, lorsque vous réalisez une transition mix, vous pouvez effectuer simultanément des fondus d'incrustations en entrée et en sortie. Cela vous permet de créer une composition et de faire passer le tout à l'antenne en même temps. C'est le rôle des boutons Next Transition/Transition suivante. Vous pouvez sélectionner des arrière-plans pour les transitions normales ou sélectionner une ou plusieurs incrustations et les faire passer à l'antenne.

Vous avez également la possibilité d'appuyer sur plusieurs boutons sur le panneau de contrôle matériel pour lier l'arrière-plan et plusieurs incrustations en même temps. Vous trouverez également des boutons spécialement conçus pour lier les incrustations en aval à la transition. Les incrustations en aval sont très polyvalentes et disposent également de boutons cut et mix. Les incrustateurs en aval sont toujours superposés à toutes les autres couches, y compris celle de la transition. Ils sont donc très utiles pour les incrustations de graphiques et de logos !

Lorsque vous finalisez vos travaux de production en direct, la commande Fade to Black (FTB) s'avère très utile pour réaliser un fondu au noir ! La commande Fade to Black se trouve sur le côté droit du clavier. Elle vous permet d'effectuer un fondu au noir et, par la même occasion, de vérifier que vous n'avez pas oublié de couche. Le fondu au noir est la dernière étape du processus, vous obtenez donc un fondu de toutes vos sources.

La dernière section d'un mélangeur de type M/E est le bus de sélection. Il est situé au-dessus de la rangée programme et permet de sélectionner les sources, notamment pour créer des effets. Le libellé figurant au-dessus indique les sources que vous êtes en train de commuter. Le bus de sélection est couramment utilisé pour sélectionner les signaux d'entrée des incrustations et les signaux de sortie auxiliaire. Il permet de réaliser une commutation directe. Ainsi, lorsque vous l'utilisez pour sélectionner des signaux de sortie auxiliaire, vous obtenez une découpe nette.

Comme ce bref aperçu vous le démontre, le mode de fonctionnement M/E permet une production en direct efficace. Il vous donne un feedback précis de ce qui se passe, des paramètres de votre mélangeur et du programme à n'importe quel moment de votre production. Une fois que vous vous serez familiarisé avec le mode de fonctionnement M/E, vous pourrez jongler entre différents modèles de mélangeurs de production, car ils fonctionnent tous de la même manière.

Qu'est-ce qu'un mélangeur de type A/B ?

Si vous utilisez des mélangeurs vidéo depuis longtemps, les modèles plus anciens de mélangeurs de type A/B n'ont certainement aucun secret pour vous. Il est très facile de configurer votre mélangeur ATEM en mode de commutation directe A/B, dans les options de préférences du logiciel ATEM. Veuillez consulter la section « Contrôle des transitions » de ce manuel pour obtenir de plus amples informations sur ce réglage.

Les mélangeurs de type A/B sont équipés d'un bus A et d'un bus B. Le premier est le bus Programme qui indique la sortie programme actuelle au moyen d'un bouton rouge. Le deuxième est le bus Prévisualisation qui indique la prévisualisation de la vidéo au moyen d'un bouton vert. Lorsque vous déplacez le levier de transition vers le haut ou vers le bas, les bus s'intervertissent afin que le bouton de programme rouge suive le levier. Le mode de commutation directe A/B est très facile à utiliser car les boutons restent allumés au même endroit et ce sont uniquement les couleurs rouge et verte qui s'intervertissent.

La commutation directe de type A/B peut paraître un peu plus complexe lorsque la commutation n'est pas effectuée au moyen du levier de transition. Si vous utilisez un bouton de transition Cut ou Auto pour faire passer votre source de prévisualisation à l'antenne, ou si vous utilisez plus d'un panneau de contrôle sur votre mélangeur, le levier de transition n'aura pas changé de place sur le panneau de contrôle que vous utilisez. La sortie programme rouge suit toujours le levier de transition. Et comme vous ne l'avez pas déplacé, le voyant rouge du programme doit se déplacer sur un autre bouton situé sur la même rangée et le voyant de prévisualisation vert doit se déplacer sur un autre bouton dans sa rangée.

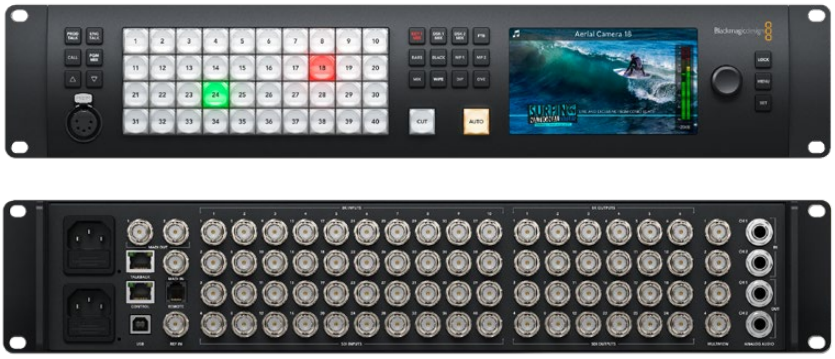
Vous pouvez facilement vous embrouiller lorsque vous n'utilisez pas le levier de transition pour toutes les commutations, car les rangées contenant vos boutons de prévisualisation et de programme vont parfois basculer et parfois rester au même endroit, ce qui peut entraîner des erreurs.

C'est la raison pour laquelle un modèle plus moderne de style M/E est préférable, car le bouton de prévisualisation vert se situe toujours dans la rangée de prévisualisation (Preview), et le bouton de programme rouge dans la rangée de programme (Program). La commutation de style M/E offre un résultat consistant et vous permet d'éviter les mauvaises surprises.

Comprendre les mélangeurs ATEM

Le mélangeur ATEM couvre tout le traitement vidéo et vous fournit tous les connecteurs d'entrée et de sortie vidéo, des connexions pour les panneaux de contrôle et des connexions d'alimentation. Utilisez le mélangeur ATEM en connectant et en utilisant différents types de panneaux de contrôle. Vous pouvez positionner le mélangeur à distance, par exemple dans une salle contenant les appareils vidéo connectés, tandis que le panneau de contrôle est placé près des appareils de production.

L'ATEM Constellation 8K est un mélangeur capable de commuter jusqu'à 40 entrées Ultra HD externes via des connecteurs 12G-SDI indépendants, ou 10 entrées 8K via 12G-SDI Quad Link. Ce mélangeur intègre six sorties 8K et une sortie multi view 8K, ou 4 sorties multi view Ultra HD. Vous pouvez commuter de la vidéo depuis la HD 1080p59.94, l'Ultra HD 2160p59.94, jusqu'à la 8K 4320p59.94. Le panneau de contrôle intégré est doté d'un écran LCD et du réseau d'ordres. Il vous permet de commuter directement depuis la face avant de l'appareil afin de confirmer rapidement toutes vos sources et de tester la configuration de votre production avant de passer à l'antenne.



ATEM Constellation 8K

L'ATEM Production Studio 4K prend en charge les formats vidéo SD, HD et Ultra HD. Il est possible de faire basculer 8 signaux d'entrée externes à partir de ses connecteurs SDI et HDMI. Le clavier tactile du panneau avant vous permet de choisir instantanément les sources de sortie auxiliaire. L'écran LCD offre quant à lui un feedback instantané de l'état de la sortie auxiliaire.

ATEM Production Studio 4K

L'ATEM 1 M/E Production Studio 4K prend en charge les formats vidéo SD, HD et Ultra HD. Il est possible de faire basculer 10 signaux d'entrée externes à partir de ses connecteurs SDI et HDMI. L'entrée 1 est sélectionnable entre un connecteur HDMI et un connecteur SDI. Le clavier tactile du panneau avant vous permet de choisir instantanément entre 3 sources de sortie auxiliaire. L'écran LCD offre quant à lui un feedback instantané sur l'état de la sortie auxiliaire.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

L'ATEM 2 M/E Production Studio 4K prend en charge les formats vidéo SD, HD et Ultra HD. Il est possible de faire basculer 20 signaux d'entrée externes à partir de ses connecteurs SDI et HDMI. L'entrée 1 est sélectionnable entre un connecteur HDMI et un connecteur SDI. Le bloc de touches situé sur le panneau avant permet une sélection à la volée des 6 sources de sortie auxiliaire et l'écran LCD vous donne une confirmation instantanée du contenu de votre sortie auxiliaire.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K prend en charge les formats vidéo HD et Ultra HD et peut commuter entre 20 entrées SDI externes. Il dispose de 4 lecteurs multimédia, d'un incrustateur chromatique avancé et de multi view Ultra HD. Il prend également en charge le 12G-SDI pour les fréquences d'images Ultra HD jusqu'à 2160p59.94 via un seul câble BNC. Les touches situées sur le panneau avant permettent de choisir entre 6 sources de sortie auxiliaire. Le grand écran LCD offre un contrôle des sorties.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

REMARQUE Si vous possédez un modèle ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, vous pouvez mettre à jour votre mélangeur avec la version ATEM 7.3 ou ultérieure, pour accéder aux mêmes fonctionnalités que sur le modèle ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. Cela signifie qu'il vous suffit de télécharger le logiciel interne pour transformer votre mélangeur ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K en un ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K.

Brancher le monitoring multi view

Le mélangeur ATEM peut être intimidant à première vue, car la plupart des modèles ne disposent pas de commandes. Ils sont simplement munis de nombreux connecteurs. La première étape est de le mettre sous tension et de brancher un moniteur pour le voir à l'œuvre ! Tous les modèles de mélangeur ATEM possèdent un panneau de contrôle avant muni d'un écran LCD intégré, vous n'avez donc qu'à brancher le courant pour le voir au travail.

Afin de vérifier si votre ATEM est branché et fonctionne convenablement, branchez une télévision HDMI ou un moniteur SDI à la sortie multi view située sur le côté droit du panneau arrière.

Vous devriez voir 8 cases pour les vidéos en bas, et deux cases plus grandes au-dessus, toutes entourées de bordures blanches. Chaque case possède un libellé.

Si vous voyez cette sortie vidéo, cela signifie que votre mélangeur ATEM est sous tension et qu'il fonctionne normalement. Il ne vous reste plus qu'à connecter des panneaux de contrôle et des sources vidéo pour commencer à utiliser votre mélangeur !

Si vous n'arrivez pas à visualiser votre sortie multi view sur votre téléviseur, vérifiez vos branchements et vos câbles. Vous devez brancher votre câble au connecteur multi view situé à l'arrière de l'ATEM. Vérifiez ensuite que votre téléviseur est compatible avec la norme vidéo réglée sur l'ATEM. Si votre téléviseur n'est pas compatible avec cette norme, ne vous inquiétez-pas, vous pourrez facilement la changer lorsque votre ordinateur sera connecté à l'ATEM.

Si vous ne parvenez toujours pas à visualiser le multi view sur votre téléviseur, vérifiez l'alimentation pour vous assurer que votre ATEM est bien connecté.

Brancher le panneau de contrôle matériel ATEM

Si vous avez fait l'acquisition d'un panneau matériel ATEM, vous n'aurez qu'une hâte : le brancher à votre ordinateur car il est bien plus amusant de commencer par brancher le panneau matériel !

Il est très facile de brancher le panneau matériel, car il est déjà réglé sur les bons paramètres réseau pour le connecter à votre mélangeur sans que le moindre changement ne soit nécessaire.

1. Mettez le panneau matériel sous tension. Pour obtenir une alimentation redondante sur un ATEM Advanced Panel doté d'une alimentation intégrée, branchez un deuxième cordon d'alimentation IEC.

> **CONSEIL** L'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 possède une entrée XLR 12V pour une utilisation sur le terrain lorsqu'il est alimenté par une batterie, ou pour une alimentation 12 volts de secours fournie par une UPS par exemple.

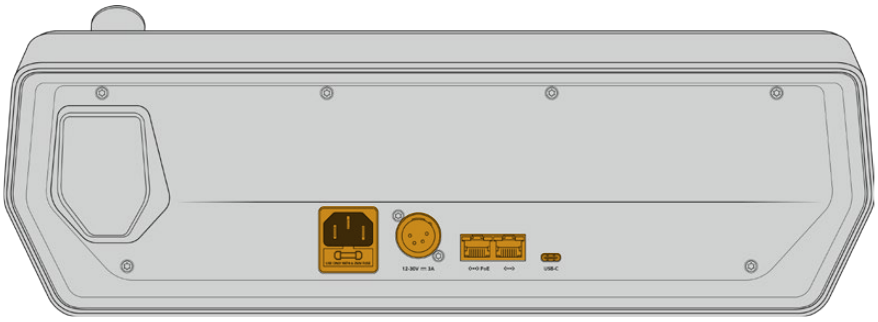
2. Branchez l'une des extrémités d'un câble Ethernet à l'un des ports Ethernet du panneau de contrôle matériel. Vous pouvez utiliser n'importe lequel des ports car le panneau de contrôle est équipé d'un commutateur Ethernet interne. Tous les ports fonctionnent donc de la même façon.
3. Branchez l'autre extrémité du même câble au port Ethernet Switcher Control du mélangeur.

Si tout fonctionne parfaitement, les voyants lumineux du port Ethernet devraient commencer à clignoter, et le panneau devrait prendre vie avec ses boutons illuminés. L'écran LCD affiche le nom des sources commutées sur les sorties programme et prévisualisation, ainsi que d'autres paramètres.

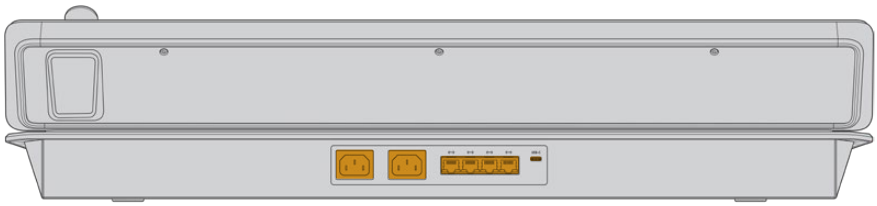
Si ce n'est pas le cas, vérifiez que le mélangeur et le panneau de contrôle matériel sont alimentés correctement et que les connecteurs d'alimentation sont bien enfoncés dans les prises.

Si votre installation ne fonctionne toujours pas, vérifiez que votre panneau matériel ATEM est connecté directement à votre mélangeur et non pas via un réseau. Le cas échéant, le problème est sûrement causé par le fait que le panneau matériel et le mélangeur ont des adresses IP dans des plages différentes. Si c'est le cas, vérifiez-les et configurez-les, comme indiqué ultérieurement dans ce manuel.

Si vous devez régler manuellement les paramètres réseau, il vous sera peut être utile de demander l'appui d'une personne de votre entourage familière avec la configuration des adresses IP. Par défaut, le mélangeur est réglé sur une adresse IP fixe de 192.168.10.240, et les ATEM Advanced Panels sont réglés sur une adresse IP fixe de 192.168.10.60. Consultez la section « Connexion à un réseau » de ce manuel pour vérifier et configurer votre mélangeur sur ces adresses. Une connexion directe entre le panneau de contrôle matériel et le mélangeur devrait alors permettre de tout faire fonctionner correctement.



Connecteurs situés à l'arrière de l'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

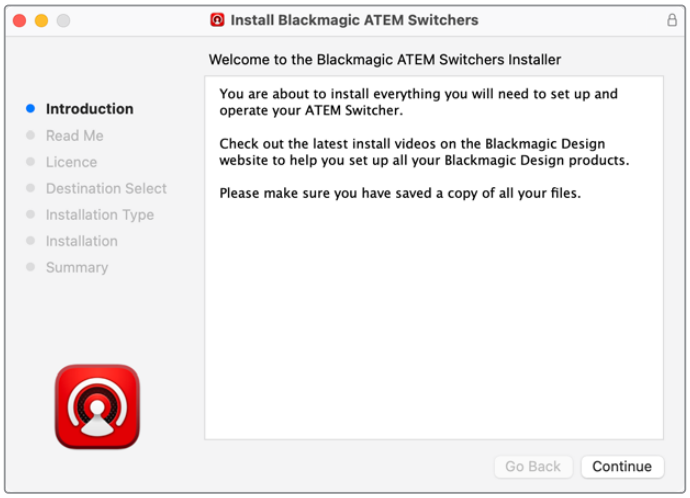


Connecteurs situés à l'arrière de l'ATEM 2 M/E Advanced Panel

Connecteurs situés à l'arrière de l'ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Pour installer l'ATEM Software Control :

1. Depuis un navigateur web, allez sur www.blackmagicdesign.com/fr/support, puis téléchargez les derniers pilotes ATEM Constellation.
2. Une fois le fichier téléchargé, double-cliquez sur l'icône **Install ATEM** pour exécuter le programme d'installation. Suivez les instructions jusqu'à la fin et appuyez sur **Install** pour installer le logiciel.
3. Une fois le logiciel installé, naviguez vers le dossier **Blackmagic ATEM Switchers** dans votre dossier d'applications ou de programmes, puis double-cliquez sur **ATEM Software Control**. Maintenant que le logiciel est installé, vous allez devoir connecter le mélangeur à l'ordinateur. Pour cela, connectez les appareils directement via USB ou Ethernet, ou bien connectez-vous via un réseau.

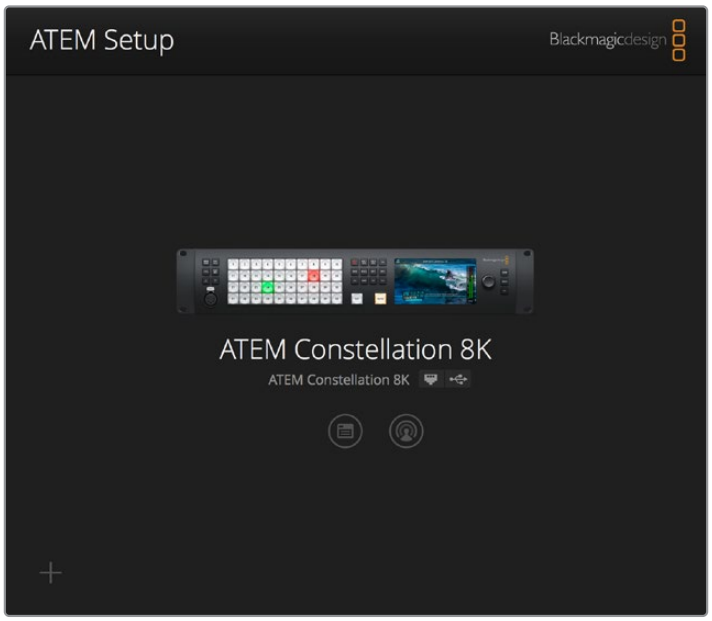


Suivez les consignes d'installation

Plug-ins et applications installés

Le logiciel ATEM installe les composants suivants, utilisés par les mélangeurs ATEM :

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



L'utilitaire ATEM Setup permet de configurer les paramètres réseau, notamment l'adresse IP, et de mettre à jour le logiciel interne de votre mélangeur ATEM. Vous pouvez également ouvrir l'ATEM Software Control à partir de l'utilitaire en cliquant sur son icône, située à droite de l'icône de paramétrage.

Tous les fichiers dont vous avez besoin pour faire fonctionner votre mélangeur ATEM sont installés dans un dossier intitulé Blackmagic ATEM Switchers situé dans le dossier Applications ou Programmes.

Vous trouverez l'ATEM Software Control et l'ATEM Setup dans le dossier Blackmagic ATEM Switchers. L'ATEM Software Control est le panneau de contrôle logiciel de votre mélangeur. Il vous permet également de télécharger des graphiques dans la bibliothèque de médias de votre mélangeur, de modifier des paramètres, de mixer de l'audio, d'enregistrer des macros et de contrôler des caméras Blackmagic telles que les Blackmagic Studio Cameras et la URSA Broadcast.

L'ATEM Setup est l'utilitaire qui vous permet de visualiser les mélangeurs connectés, d'ajouter des mélangeurs supplémentaires qui ne sont pas automatiquement détectés via leur adresse IP, de modifier l'adresse IP de votre mélangeur et de mettre à jour le logiciel du mélangeur et du panneau.

Le présent manuel d'instruction et des exemples de graphiques sont également inclus dans ce dossier. Utilisez les exemples de graphiques pour explorer les fonctionnalités internes de la bibliothèque de médias et des incrustations.

Connecter un ordinateur

Vous pouvez brancher votre ordinateur directement sur le mélangeur ATEM afin de contrôler le mélangeur, de stocker des graphiques et des clips dans votre bibliothèque de médias et de modifier les paramètres.

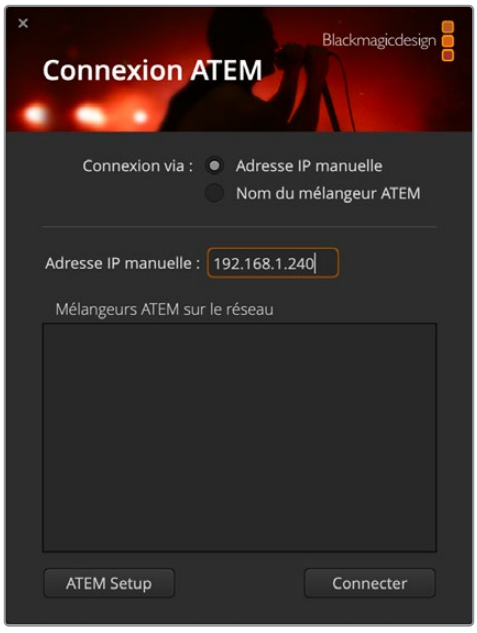
Il suffit de connecter votre ordinateur et d'installer le logiciel ATEM Switcher, puis de suivre les instructions ci-dessous :

1 Branchez un câble Ethernet entre le port Ethernet du mélangeur intitulé Switcher Control et le port Ethernet de votre ordinateur.

CONSEIL Si vous avez installé un panneau de contrôle matériel et qu'il est connecté à votre mélangeur ATEM, branchez votre ordinateur au second port Ethernet de votre panneau matériel. L'ordinateur peut désormais communiquer des données au mélangeur via le panneau. Les panneaux de contrôle matériel et logiciel peuvent être utilisés simultanément.

2 Vérifiez que votre mélangeur ATEM est allumé.

3 Lancez le logiciel ATEM Software Control.



Cette boîte de dialogue vous permettra de saisir manuellement l'adresse IP de votre mélangeur lors du lancement de l'ATEM Software Control.

Lorsque vous utilisez ce logiciel pour la première fois, une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de régler la langue du logiciel et de choisir entre un contrôle des transitions de type « programme/prévisualisation » ou « A/B direct ». Pour plus d'informations concernant ces deux types de contrôle, consultez les sections « Qu'est-ce qu'un mélangeur M/E ? » et « Qu'est-ce qu'un mélangeur de type A/B ? » du chapitre « Mise en route ».

Après avoir fait votre sélection, cliquez sur **Continue**. L'ATEM Software Control garde ces paramètres en mémoire lorsque vous le réutilisez et recherche automatiquement votre mélangeur ATEM. Si une version plus ancienne du logiciel interne est détectée, une mise à jour vous sera proposée. Il suffit de suivre les consignes ou de consulter la section « Mise à jour du logiciel » pour obtenir plus d'informations.

Après la mise à jour, ou si le logiciel interne avait déjà été mis à jour, la boîte de dialogue disparaît et la page Mélangeur est directement active pour vous permettre d'utiliser votre mélangeur.

Si la boîte de dialogue ne disparaît pas, vous devrez saisir l'adresse IP de votre mélangeur. Dans la boîte de dialogue, vous trouverez un bouton permettant d'ouvrir l'utilitaire ATEM Setup pour trouver rapidement l'adresse IP de votre mélangeur ATEM. Copiez l'adresse IP depuis l'ATEM Setup et coller-la sur le paramètre **IP address** de la boîte de dialogue, puis cliquez sur **Save**.

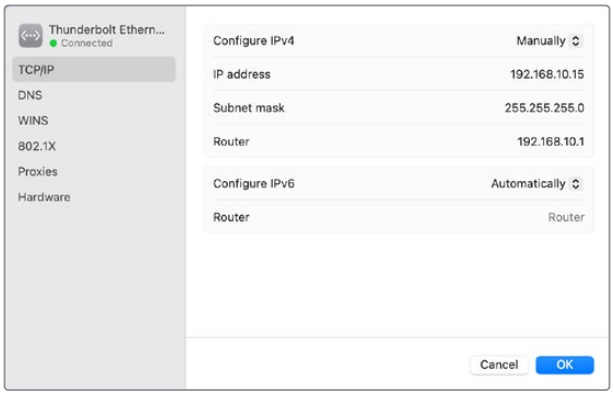
Au cas où votre mélangeur ne serait pas détecté, ne vous inquiétez pas. C'est sûrement dû à un paramètre réseau réglé sur votre ordinateur. Il est très rapide de modifier les paramètres réseau.

Pour modifier les paramètres réseau :

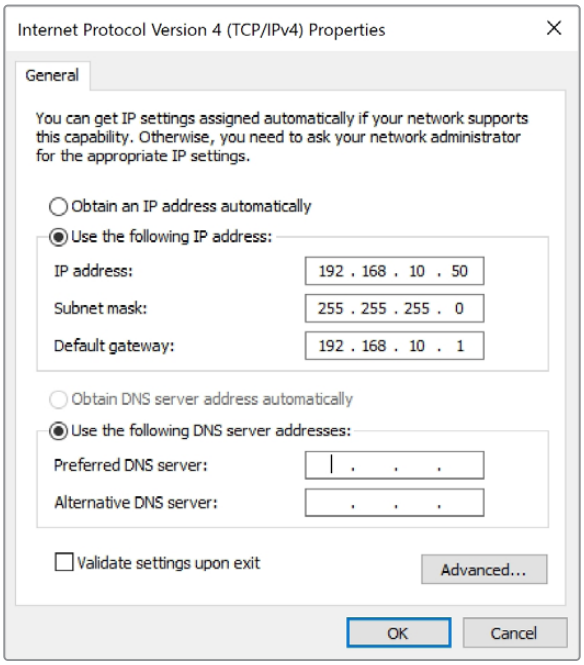
1. Ouvrez les paramètres réseau de votre ordinateur à l'aide du **Panneau de configuration** sur Windows ou des **Préférences** sur Mac. Sélectionnez la connexion Ethernet de votre mélangeur et réglez-la sur **Manual**.
2. Dans les paramètres réseau de votre ordinateur, réglez l'adresse IP sur 192.168.10.50 et confirmez ce nouveau paramètre. Si le logiciel du mélangeur n'est pas activé, essayez de modifier les deux derniers chiffres de la nouvelle adresse IP, saisissez par exemple le chiffre 51 et cliquez sur **Apply**.

Après un petit moment, la boîte de dialogue devrait disparaître et l'ATEM Software Control activera la page **Mélangeur**. Vous pouvez à présent utiliser le mélangeur ATEM. Les paramètres seront gardés en mémoire lorsque vous réutiliserez le logiciel.

Si vous êtes particulièrement intéressé par les aspects techniques et que vous souhaitez connecter votre mélangeur ATEM à votre réseau existant, il vous faudra alors changer les paramètres réseau de votre mélangeur ATEM et de votre panneau de contrôle. Vous trouverez de plus amples informations sur la procédure à suivre dans la section suivante. Il vous faudra configurer manuellement l'adresse IP du mélangeur ainsi que celle de tous vos panneaux de contrôle pour qu'elles soient conformes à la plage d'adresse IP de votre réseau. Par défaut, votre mélangeur ATEM est réglé sur une adresse IP fixe de 192.168.10.240 lors de la livraison. Grâce à l'utilitaire Blackmagic ATEM Setup, vous avez la possibilité de modifier cette adresse IP pour obtenir une configuration personnalisée du réseau.



Réglage manuel de l'adresse IP sur votre Mac



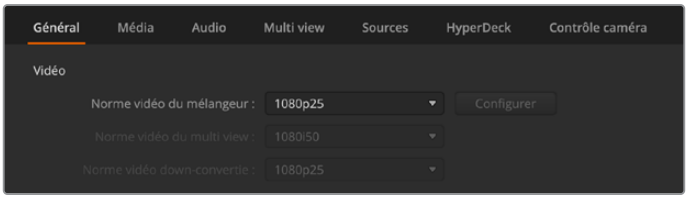
Réglage manuel de l'adresse IP sur votre ordinateur Windows

Paramètres du mélangeur

Maintenant que le contrôle du logiciel fonctionne, il est temps de définir les paramètres de votre mélangeur. Cliquez sur le symbole de la roue dentée situé en bas à gauche de l'interface pour ouvrir la fenêtre relative aux paramètres de l'ATEM Software Control.

Configurer la norme vidéo du mélangeur

Vous pouvez régler la norme vidéo correspondant à la région dans laquelle vous travaillez, par exemple NTSC 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 ou 525i59.94 si vous faites de la diffusion dans des pays qui utilisent la norme NTSC. Vous pouvez également régler la norme vidéo sur des formats tels que PAL 1080i50, 720p50 ou 625i50 si vous faites de la diffusion dans des pays qui utilisent la norme PAL.



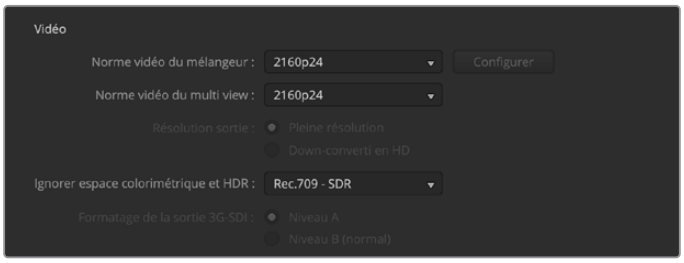
Régler la norme vidéo

Si vous travaillez avec un équipement vidéo de définition standard au format vidéo large anamorphosé 16:9, sélectionnez 525i59.94 16:9 pour du NTSC anamorphosé ou 625i50 16:9 pour du PAL anamorphosé.

Assurez-vous que toutes les caméras et équipements HDMI connectés sont réglés sur la même norme vidéo. Si ce n'est pas le cas, ils ne seront pas visibles sur les entrées vidéo du mélangeur. La configuration est généralement facile à faire. En effet, chaque pays a des normes spécifiques pour le matériel de diffusion HD et Ultra HD. Tous les produits vendus dans le même pays ont les mêmes normes ou peuvent être basculés entre différentes normes. Une fois que toutes les normes vidéo sont conformes, les appareils connectés devraient apparaître sur les fenêtres des entrées vidéo du multi view.

Paramétrer la fonction Ignorer espace colorimétrique et HDR

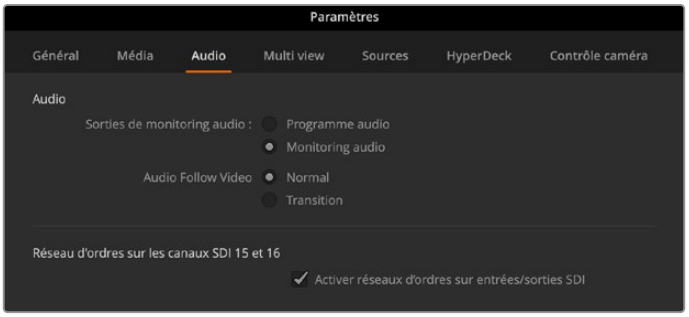
Si vous connectez des sources avec des métadonnées HDR à une production Ultra HD SDR, réglez la fonction **Ignorer espace colorimétrique et HDR** pour assurer une correspondance avec la norme de votre mélangeur. Par exemple, si votre production est en Ultra HD SDR, sélectionnez **Rec.2020 SDR**. Si vous connectez des sources HDR PQ ou HLG Ultra HD et que vous souhaitez obtenir la même norme HDR, sélectionnez **Rec.2020 - HDR (PQ)** ou **Rec.2020 - HDR (HLG)**. Pour un acheminement en HDR, il est recommandé que toutes les sources correspondent à la même norme HDR. Sélectionner **Automatique** réglera l'espace colorimétrique sur Rec.709 SDR pour les sources HD et Rec. 2020 SDR pour les sources Ultra HD.



Paramètres de l'espace colorimétrique sur l'ATEM Constellation 8K

Régler les préférences audio

L'onglet **Audio** vous permet de sélectionner les sorties à utiliser pour le contrôle de l'audio. Vous pouvez également couper le son du réseau d'ordres sur les entrées et les sorties SDI. Cela évite de créer une boucle de rétroaction sur les canaux du réseau d'ordres.



Onglet Audio

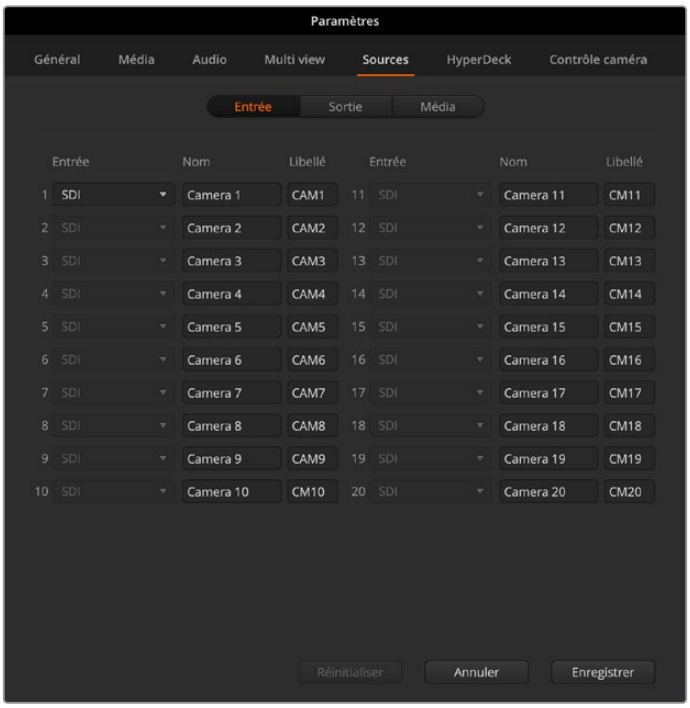
Les 6 sorties 8K et les 24 sorties HD et Ultra HD de l'ATEM Constellation 8K supportent également le mix minus. Pour plus d'informations, consultez la section « Réglage de la sortie audio » de ce manuel.

Sur certains modèles ATEM, les paramètres mix minus de l'onglet Audio permettent de couper le son de l'entrée correspondante sur le signal de retour du programme.

Configurer et nommer les paramètres de l'entrée source

Plusieurs modèles de mélangeurs ATEM permettent à certaines entrées de posséder plusieurs types de connexions à l'arrière du panneau. Par exemple, sur le modèle ATEM 1 M/E Production Studio 4K, l'entrée 1 peut être commutée entre HDMI et SDI.

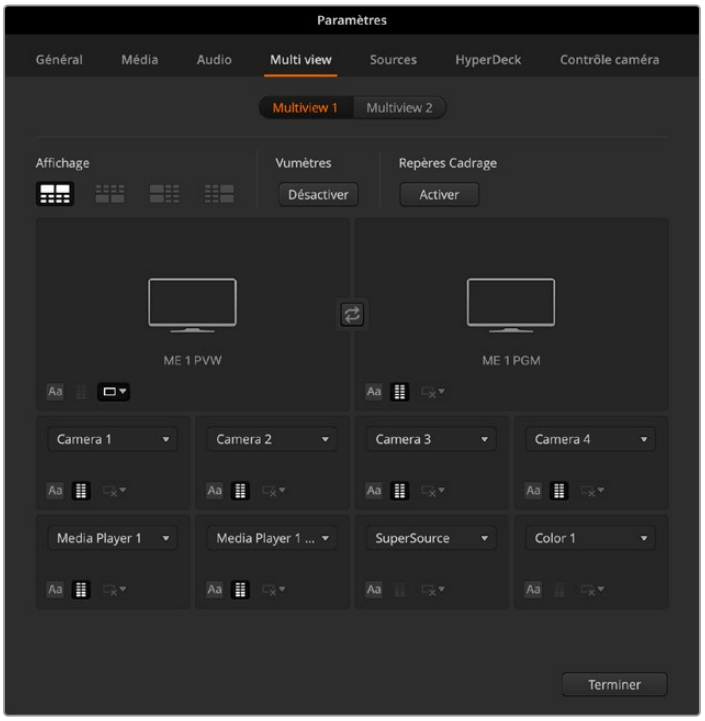
Lorsque vous configurez vos entrées, vous souhaiterez peut-être changer leur libellé. Ces libellés sont visibles sur le multi view et le panneau matériel. Il y a deux libellés à modifier : un libellé court limité à 4 caractères affiché sur l'ATEM Software, et un libellé long de 20 caractères affiché sur l'Advanced Panel.



Configurer les entrées vidéo et les libellés

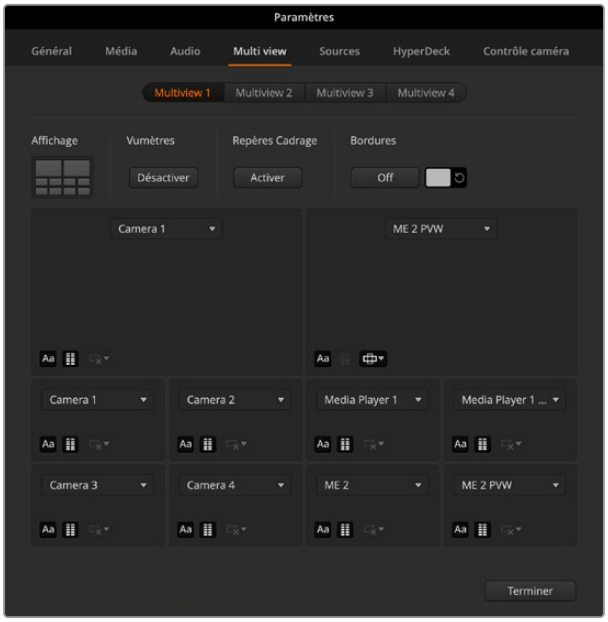
Personnaliser le multi view

Le multi view des mélangeurs ATEM intègre 10 fenêtres, dont 2 grandes et 8 petites, tandis que l'ATEM Constellation 8K offre des options additionnelles pour afficher 4, 7, 13 ou 16 fenêtres. De nombreuses sources externes et internes peuvent être sélectionnées pour être affichées sur ces fenêtres. Cliquez sur les menus pour sélectionner ce que vous souhaitez placer dans chaque fenêtre. Si vous ne disposez pas d'assez de caméras pour remplir toutes les fenêtres, vous pouvez également sélectionner d'autres sources, comme les lecteurs multimédia et les générateurs de couleurs. Le multi view est très flexible et vous donne la possibilité de le personnaliser en fonction de vos préférences.



Personnaliser le multi view

L'ATEM Constellation 8K offre des options flexibles pour afficher 4, 7, 10, 13 ou 16 fenêtres dans le multi view. Ces modes vous permettent de configurer les fenêtres d'un maximum de 16 sources par multi view, ce qui est utile pour afficher simultanément un grand nombre de sources, telles que des caméras et des HyperDecks. Comme l'ATEM Constellation 8K comprend 4 multi view en mode HD et Ultra HD et que chaque multi view affiche jusqu'à 16 fenêtres, vous pouvez visionner jusqu'à 64 fenêtres simultanément.



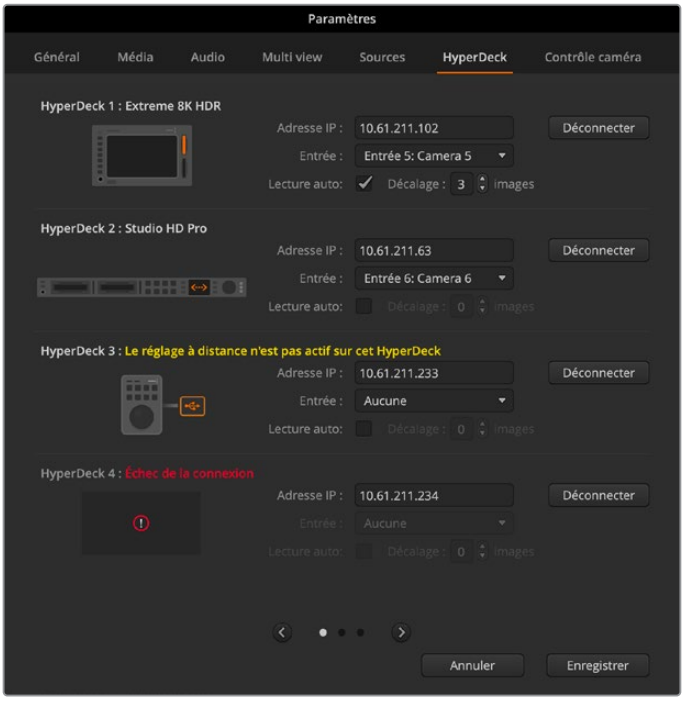
Personnaliser le multi view de l'ATEM Constellation 8K

Les vumètres peuvent être activés ou désactivés individuellement en cliquant sur l'icône correspondante au sein de chaque fenêtre source, ou tous en même temps, en cliquant sur le bouton **Activer**.

Sur la fenêtre Prévisualisation, vous pouvez activer des marqueurs indiquant la zone de sécurité pour vérifier le rendu du programme sur n'importe quel moniteur. Les repères de cadrage s'affichent en 16:9 pour les workflows horizontaux et en 9:16 pour les workflows verticaux. Sélectionnez **Tous** pour activer les deux repères de cadrage. Vous pouvez également désactiver ou activer les bordures du multi view ou ajuster la couleur à l'aide du bouton des bordures.

Connecter un HyperDeck

Vous pouvez connecter jusqu'à quatre enregistreurs HyperDeck à votre mélangeur ATEM. L'HyperDeck peut donc servir de bibliothèque de médias extrêmement puissante ou pour enregistrer la sortie de votre mélangeur. Pour plus d'informations, consultez la section « Contrôle de l'HyperDeck » de ce manuel.



Connecter un HyperDeck

Sélectionner le panneau de contrôle

Le panneau de contrôle M/E 1 de l'ATEM Software Control est compatible avec tous les mélangeurs ATEM. Ce panneau est suffisamment compact pour être installé sur des écrans plus petits, y compris sur des ordinateurs portables. Si vous utilisez un ATEM 2 M/E Production Switcher et un écran d'ordinateur 1920 x 1080 ou plus grand, vous pouvez utiliser le panneau de contrôle M/E 2 pleine résolution pour visualiser tous les boutons en même temps. Il vous suffit de régler le panneau de contrôle en mode plein écran, ou de redimensionner la fenêtre de façon à voir apparaître les deux panneaux.

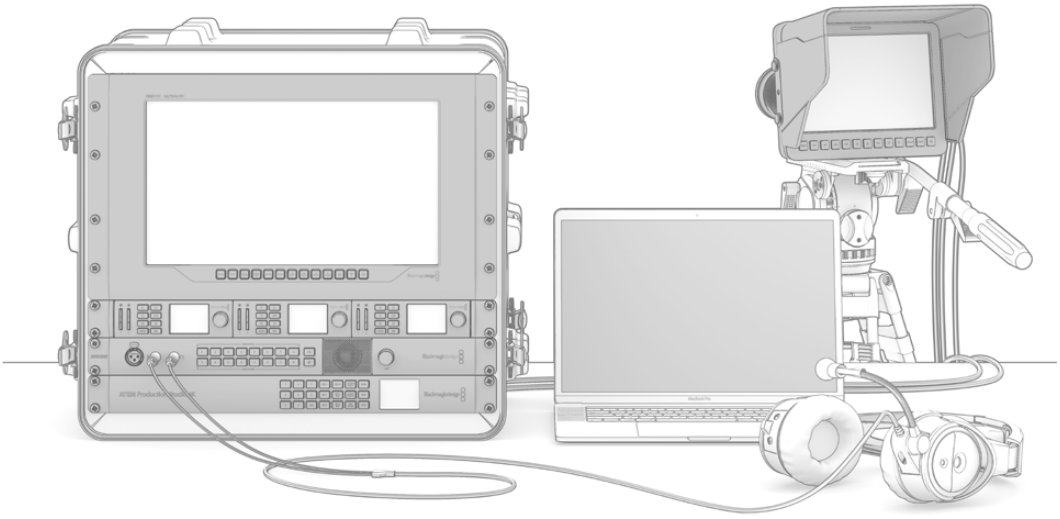
Brancher des caméras et d'autres sources vidéo

Vous voilà prêt à connecter des caméras ! Il vous suffit de brancher un câble partant de la sortie vidéo HDMI ou SDI de la caméra et de le connecter à une entrée du mélangeur ATEM.

Vous pouvez également brancher jusqu'à 4 enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck Studio et les contrôler à l'aide du logiciel ATEM. Grâce à cette fonctionnalité, vous disposez d'un véritable studio d'enregistrement à portée de main. Les HyperDeck sont reliés à votre mélangeur via les signaux SDI ou HDMI et sont contrôlés via Ethernet. Pour plus d'informations sur la connexion de l'HyperDeck au mélangeur ATEM et à son contrôle via l'ATEM Software Control ou un panneau de contrôle matériel ATEM, consultez la section « Contrôler des HyperDeck » de ce manuel.

Tous les connecteurs du mélangeur disposent d'un libellé d'entrée, vous pouvez ainsi visualiser à quelle caméra correspond chaque entrée sur le multi view et le panneau de contrôle. Si toutes vos caméras et vos sources sont réglées sur le même format vidéo que celui de votre mélangeur, elles apparaîtront lorsque vous les brancherez.

Chaque entrée de votre mélangeur ATEM est équipée d'un synchroniseur d'images, vous n'avez donc pas à vous soucier du genlock pour les caméras et vos sources. Si le mélangeur ATEM détecte qu'une source vidéo n'est pas synchronisée, il activera automatiquement la synchronisation d'images pour que l'entrée soit prête à être utilisée. La fonction de synchronisation d'images permet également aux caméras grand public d'être connectées à votre ATEM. Utiliser une caméra grand public est une bonne manière de faire ses premiers pas, car les dernières caméras grand public HDMI disponibles sur le marché sont à présent très bon marché et offrent des images HD et Ultra HD de relativement bonne qualité. Vous pouvez donc faire l'acquisition d'un plus grand nombre de caméras et ajouter progressivement des caméras professionnelles SDI.



Vous pouvez contrôler des Blackmagic Studio Cameras et des caméras URSA Mini à partir de votre mélangeur ATEM, via le retour de programme SDI.

Les mélangeurs ATEM sont dotés d'une connexion **Ref In** qui offre une synchronisation à faible latence des flux entre les équipements compatibles. Si vous utilisez une source de référence externe, comme le Blackmagic Sync Generator ou le Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, connectez le signal de référence de votre source de synchro au connecteur BNC **Ref In**.

Si vous branchez un ordinateur compatible avec le HDMI aux entrées HDMI d'un mélangeur ATEM, assurez-vous que les paramètres de l'écran de votre ordinateur sont réglés sur la bonne résolution et la bonne fréquence d'image. Par exemple, si vous utilisez de la vidéo 4320p, il faudra régler votre moniteur sur une résolution de 4320 x 7680. Par contre, si vous utilisez de la vidéo Ultra HD 2160p, réglez le moniteur sur 3840 x 2160. Pour la vidéo 1080i, votre moniteur devrait être réglé sur 1920 x 1080. Finalement, si vous utilisez de la vidéo HD 720p, réglez le moniteur sur 1280x720. Le NTSC doit, quant à lui, être réglé sur 720x486, et le PAL sur 720x576. Les fréquences d'images doivent également correspondre.

REMARQUE Il est important de garder à l'esprit que la qualité des câbles HDMI peut varier. Nous vous recommandons donc d'acheter des câbles de bonne qualité. Les revendeurs spécialisés en vidéo ont généralement en stock une large gamme de câbles d'excellente qualité. Les câbles de bonne qualité aident à éliminer les étincelles ou les problèmes techniques indésirables sur les entrées vidéo HDMI.

Si la vidéo ne s'affiche pas sur une entrée vidéo HDMI alors que votre appareil est connecté, il faut vérifier que l'appareil HDMI actuellement connecté prend en charge la norme HDCP. La protection du contenu encode les données vidéo dans le câble vidéo HDMI, ce qui veut dire que le fabricant ne permet pas à l'utilisateur de visualiser le contenu sur un autre support qu'une télévision. Vous ne pourrez donc pas visualiser les images provenant de ces appareils. Les appareils intégrant la protection du contenu HDCP incluent les lecteurs DVD et les boîtiers décodeurs numériques.

De manière générale, les caméras et les ordinateurs ne possèdent pas de protection du contenu. Vous ne devriez donc pas avoir de difficulté à connecter ces appareils. Certaines consoles de jeux n'incluent pas la protection du contenu HDCP, particulièrement la version développeur. Dans ce type de situation, il est judicieux de recourir à l'entrée composante analogique du Mini Converter Analog to SDI ou à l'entrée composante analogique de l'ATEM 1 M/E Production Switcher pour connecter vos appareils.

Assurez-vous toujours de disposer de la propriété de droit d'auteur avant toute utilisation ou diffusion publique de contenu.

Sur les modèles de mélangeur 1 M/E, 2 M/E et 4 M/E, vous pouvez connecter une tête de caméra robotisée et la contrôler à l'aide des commandes pan, tilt et zoom sur le joystick d'un panneau de contrôle matériel ATEM. Consultez la section « Utiliser les panneaux matériels ATEM » de ce manuel pour obtenir de plus amples informations sur le réglage des commandes PTZ.

Brancher l'audio

Tous les mélangeurs ATEM sont équipés d'un mixeur audio intégré qui permet d'utiliser l'audio HDMI et SDI de vos caméras ainsi que de l'audio externe de l'entrée audio correspondante. Selon le mélangeur ATEM que vous utilisez, cela peut être des entrées XLR, jack 1/4", RCA ou BNC MADI. Ces entrées audio peuvent être utilisées pour d'autres sources audio telles que des micros de caméra et de l'audio préenregistré.

Référez-vous à la section « Utiliser l'audio » pour obtenir de plus amples informations sur la connexion de sources audio supplémentaires.

Se connecter à un réseau

Si vous souhaitez connecter votre mélangeur ATEM à un réseau Ethernet plus étendu, il vous faudra très certainement changer les paramètres réseau sur le mélangeur. La plupart des gens connectent simplement leur ordinateur et panneau de contrôle directement au mélangeur, cependant dans certains cas, il peut vous être conseillé de le connecter via votre réseau pour une solution puissante !

Votre ATEM vous est livré avec des paramètres qui permettent à vos panneaux de contrôle matériels d'être directement connectés via un câble Ethernet. Votre ATEM prend en charge les protocoles Ethernet IP pour que vous puissiez placer votre mélangeur et panneau sur votre réseau ou partout dans le monde grâce à Internet.

Gardez à l'esprit que si vous utilisez votre ATEM sur un réseau, la complexité de la connexion entre votre mélangeur et votre panneau de contrôle augmente, les risques qu'un incident se produise sont donc plus élevés. Vous pouvez toutefois utiliser votre ATEM en le branchant à un concentrateur, et même via la plupart des VPN et Internet.

Pour permettre une communication via Ethernet, les adresses IP du mélangeur, du panneau matériel et de tout ordinateur exécutant l'ATEM Software Control doivent être configurées correctement. L'adresse IP utilisée pour chaque périphérique dépend de la plage d'adresse IP du réseau auquel vous allez vous connecter.

Le mélangeur ATEM a toujours besoin d'une adresse IP fixe pour que les panneaux de contrôle puissent se connecter à un emplacement stable. Vous devez donc trouver une adresse IP fixe disponible dans la plage de votre réseau.

Les panneaux de contrôle peuvent être réglés sur le protocole DHCP ou sur une adresse IP fixe. De manière générale, lors d'une utilisation sur un réseau, le panneau de contrôle est réglé sur DHCP. Une adresse IP lui est donc immédiatement assignée lors de la connexion sur le réseau.

Tous les périphériques doivent partager la même plage d'adresse IP pour pouvoir communiquer, ce qui signifie que les 3 premiers champs de l'adresse IP doivent être les mêmes. Chaque appareil doit posséder une adresse IP unique.

Veillez à régler tous vos périphériques sur la bonne adresse IP pour qu'ils puissent tous communiquer. Il vous faudra régler la nouvelle adresse IP du mélangeur ATEM via USB avec l'utilitaire ATEM Setup. Vous devrez choisir entre le mode DHCP ou IP fixe sur l'ATEM Advanced Panel. Si vous utilisez une adresse IP fixe, configurez l'adresse IP sur le panneau. Il vous faudra aussi régler l'adresse du panneau du mélangeur à partir de la nouvelle adresse IP que vous venez de régler pour le mélangeur.

Enfin, vous devez vous assurer que votre ordinateur est bien connecté et fonctionne sur votre réseau. Lorsque vous lancez l'application ATEM Software Control, il vous sera automatiquement demandé de saisir une adresse IP pour le mélangeur si l'ATEM Software Control ne peut pas communiquer avec le mélangeur ATEM. Utilisez l'adresse IP que vous venez de choisir pour le mélangeur. L'ATEM Software Control est ainsi en mesure de détecter le mélangeur et de communiquer avec lui.

Modifier les paramètres réseau du mélangeur

Les paramètres réseau du mélangeur peuvent être modifiés à l'aide de l'ATEM Setup via USB. Veuillez suivre les étapes ci-dessous :

1. Connectez le mélangeur à l'ordinateur qui exécute l'utilitaire via USB.
2. Lancez l'ATEM Setup et sélectionnez le mélangeur ou le panneau matériel.
3. L'adresse IP du mélangeur, le masque de sous-réseau et la passerelle s'affichent dans la fenêtre **Configure**. Si vous souhaitez uniquement vérifier l'adresse IP et ne pas la changer, quittez l'utilitaire en appuyant sur **Cancel**.
4. Pour changer l'adresse IP ou tout autre paramètre, il suffit de modifier les numéros et de cliquer sur **Save**.
5. Une boîte de dialogue vous invite à redémarrer votre mélangeur ATEM. Éteignez votre mélangeur, puis rallumez-le et fermez la boîte de dialogue.

Utilisez l'onglet **Configure** de l'ATEM Setup pour changer les paramètres réseau.

Comprendre les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel ATEM

Configurez les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel à partir du menu de configuration du réseau Network Setup dans la section System Control du panneau de contrôle matériel. Le panneau de contrôle matériel doit avoir sa propre adresse IP mais doit aussi être configuré avec l'emplacement réseau du mélangeur, afin que la communication entre les deux périphériques soit établie à partir de la connexion Ethernet. Si les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel sont correctement configurés, le panneau et les boutons s'allument pour que vous puissiez prendre les commandes du mélangeur.

Si le panneau de contrôle matériel indique qu'il recherche le mélangeur en affichant le message « looking for the switcher », il vous faudra alors régler les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel pour que celui-ci et le mélangeur partagent le même sous-réseau et que l'emplacement réseau auquel le panneau tente de se connecter soit conforme à l'adresse IP du mélangeur.

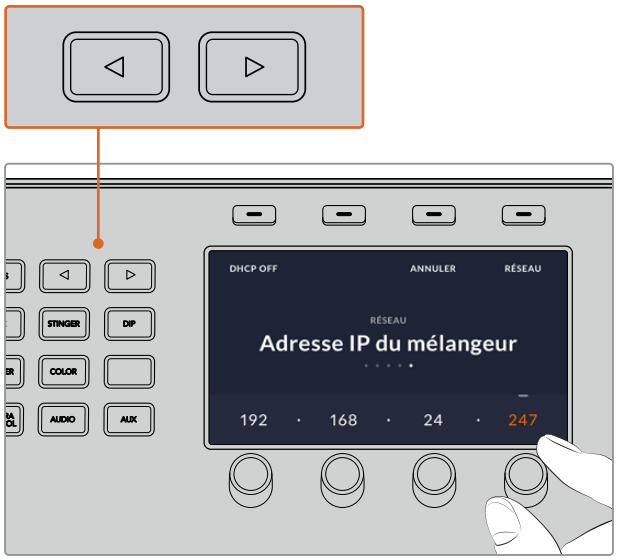
Configurer l'emplacement IP du mélangeur

Pour configurer l'emplacement réseau du mélangeur sur le panneau de contrôle matériel afin qu'il puisse détecter le mélangeur et ainsi communiquer, suivez les étapes suivantes :

Modifier l'emplacement IP sur un ATEM Advanced Panel :

1. Lorsqu'il n'y a pas de communication avec le mélangeur, l'écran LCD affiche **Connexion** et vous indique l'adresse IP recherchée. Si le panneau ne trouve pas le mélangeur, le délai de connexion expirera et on vous demandera de vérifier l'adresse IP. Appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** situé au-dessus de l'écran LCD pour accéder aux paramètres réseau.
2. Dans les paramètres réseau, appuyez sur la flèche droite située à côté de l'écran LCD afin d'aller sur le paramètre **Adresse IP du mélangeur**.
3. Réglez la bonne adresse IP à l'aide des molettes multifonctions correspondantes situées sous l'écran LCD.
4. Appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour confirmer le changement.

Le panneau se connectera alors au mélangeur.



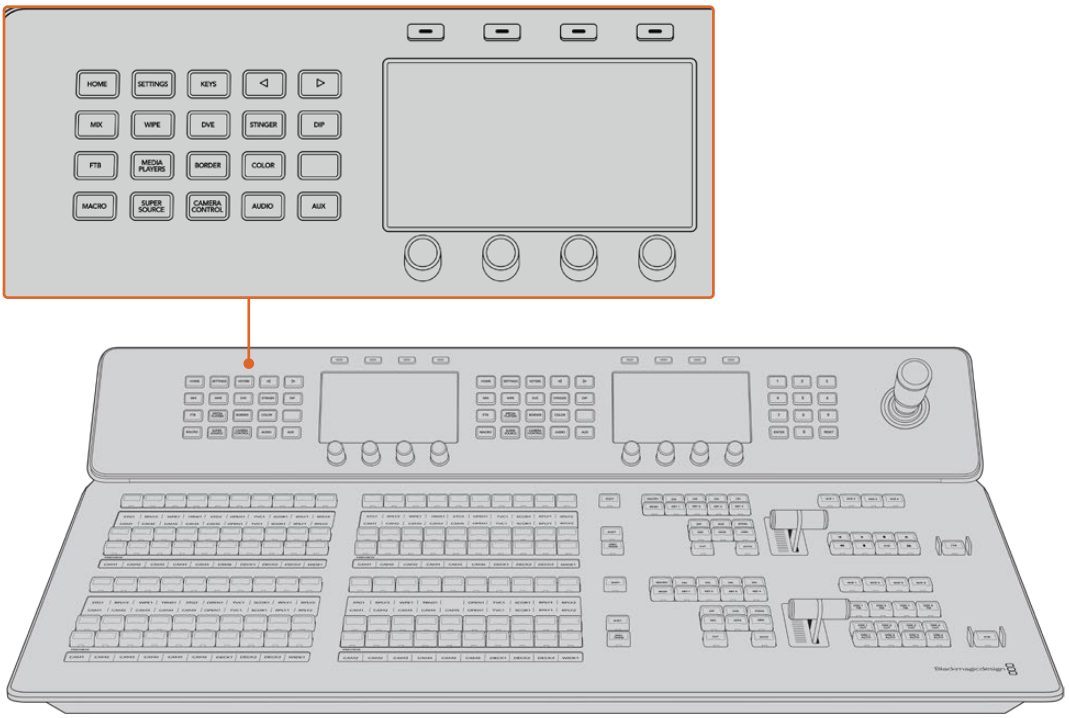
Sur l'ATEM Advanced Panel, appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** pour ouvrir les paramètres réseau sur l'écran LCD. Utilisez ensuite les flèches de la section de contrôle du système pour naviguer dans le paramètre **Adresse IP du mélangeur**. Utilisez les boutons multifonctions pour régler l'adresse IP de votre mélangeur et n'oubliez pas de sauvegarder les modifications

REMARQUE Modifier l'adresse IP du mélangeur sur votre panneau ne change pas l'adresse IP du mélangeur. Cela change uniquement l'emplacement où le panneau de contrôle cherche pour trouver le mélangeur. Si le panneau de contrôle ne parvient pas à localiser le mélangeur, il faudra alors contrôler le mélangeur pour vérifier qu'il est correctement réglé. Pour changer l'adresse IP du mélangeur, connectez-le à un ordinateur à l'aide d'un câble USB et exécutez l'utilitaire ATEM Setup en suivant les étapes décrites précédemment dans ce manuel.

Modifier les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel

Comme le panneau de contrôle matériel figure également sur le réseau et communique avec le mélangeur, il dispose aussi de paramètres réseau pour pouvoir se connecter au réseau. Ces paramètres diffèrent de l'adresse IP du mélangeur, qui se rapporte à l'emplacement où le panneau recherche le mélangeur. Les paramètres réseau peuvent être modifiés en suivant les étapes ci-dessous :

Modifier les paramètres réseau sur un ATEM Advanced Panel



Modifiez les paramètres réseau avec les boutons du Contrôle système et les boutons multifonctions de l'écran LCD.

1. Appuyez sur le bouton **Home** du Contrôle système pour ouvrir le menu sur l'écran LCD.
2. Dans ce menu, appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** pour ouvrir les paramètres réseau.
3. L'étape suivante consiste à décider si vous voulez que le panneau utilise une adresse IP fixe ou qu'il soit automatiquement assigné à une adresse IP du serveur DHCP. Activez ou désactivez le paramètre DHCP en appuyant sur le bouton multifonction DHCP ON/OFF correspondant.

REMARQUE Si vous vous connectez directement à un mélangeur sans réseau, vous n'aurez pas accès à un serveur DHCP pour attribuer automatiquement une adresse IP à votre mélangeur. Choisissez donc l'option adresse IP fixe. Les ATEM Advanced Panels sont livrés avec une adresse IP fixe réglée sur 192.168.10.60, pour une connexion directe.

Toutefois, si votre réseau comporte de nombreux ordinateurs qui assignent automatiquement les adresses IP via DHCP, vous avez la possibilité de sélectionner le mode DHCP pour qu'il puisse accéder aux informations du réseau automatiquement. Cette manipulation est possible sur le panneau. Seul le mélangeur nécessite toujours une adresse IP fixe. En effet, le mélangeur doit pouvoir être détecté par les panneaux de contrôle à une adresse fixe connue sur votre réseau.

Si vous sélectionnez le mode DHCP, vos paramètres réseau seront complets, car les paramètres réseau du panneau seront obtenus automatiquement à partir du réseau.

4 Si vous avez opté pour une adresse IP fixe, vous devez régler cette adresse IP en tournant la molette multifonction correspondante pour chaque champ de l'adresse IP. Vous pouvez également utiliser le pavé numérique. Si vous changez cette adresse IP, il se peut que la communication du panneau soit interrompue.

5 Si le masque de sous-réseau et les informations relatives à la passerelle doivent être configurés, appuyez sur la flèche droite dans la section Contrôle système pour naviguer dans les menus et utilisez les molettes ou le pavé numérique pour apporter les modifications nécessaires. Pour annuler les changements, il suffit d'appuyer sur **Annuler**.

6 Lorsque vous êtes satisfait des paramètres, appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour les confirmer.

Lorsque vous êtes satisfait des paramètres, appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour les confirmer.

Configurer le workflow avec l'ATEM Constellation 8K

Si vous utilisez l'ATEM Constellation 8K, votre mélangeur intègre un panneau de contrôle. Ce dernier vous permet de vérifier vos sources et de contrôler le mélangeur directement à partir de sa face avant lorsque vous configurez votre production. C'est un moyen pratique de vérifier que tout est configuré correctement depuis le mélangeur, qui est au cœur de la chaîne de production.

Cette section vous donne un exemple simple de la façon d'utiliser la face avant de votre mélangeur lorsque vous configurez votre production.

1 Confirmez que toutes vos sources fonctionnent. Cela peut être des caméras ou d'autres sources, par exemple des graphiques provenant d'un ordinateur ou des clips vidéo provenant d'un HyperDeck.

Vous pouvez vérifier toutes vos sources en les commutant sur la sortie programme. Pour ce faire, appuyez sur le bouton d'une entrée. Celui-ci s'allumera en vert pour vous indiquer qu'il

est commuté sur la sortie prévisualisation. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Cut** ou **Auto**, l'entrée réglée sur la prévisualisation passera sur le programme. C'est aussi une bonne occasion de tester vos transitions personnalisées.

2 Une fois que vous avez confirmé toutes vos sources, vérifiez que chacune d'entre elles envoie le format et la fréquence d'images sur lesquels votre mélangeur est réglé. Dans le cas où cela serait impossible, votre mélangeur convertira automatiquement les entrées. Toutefois, notez que les formats 720p et 1080i ne sont pas up-convertis en 8K.

3 Vous allez à présent vérifier que le réseau d'ordres fonctionne correctement.

Sur l'ATEM Constellation 8K, vous avez le choix de communiquer avec la production et avec les ingénieurs. Ces deux options possèdent chacune un bouton de réseau d'ordres sur la face avant. Appuyez sur les boutons de réseau d'ordres et maintenez-les enfoncés pour communiquer. Si vous souhaitez laisser le micro ouvert indéfiniment, appuyez deux fois pour activer le mode **Lock to talk**. Appuyez de nouveau deux fois pour revenir au mode **Press to talk**.

Lorsque vous communiquez avec les cadreurs et les ingénieurs, vous pouvez ajuster le niveau de monitoring du casque selon vos besoins. Pour ce faire, appuyez sur un canal de réseau d'ordres pour l'activer, par exemple **Prod talk**, puis appuyez sur les flèches d'augmentation et de réduction de volume pour ajuster le niveau de monitoring. Cela vous permet de mixer les niveaux afin d'entendre exactement ce dont vous avez besoin.

4 Une fois la fonction du réseau d'ordres vérifiée, il est recommandé de contrôler que le tally fonctionne sur toutes les caméras.

Pour ce faire, appuyez sur un bouton d'entrée pour commuter vers la sortie prévisualisation. Cela activera le voyant tally vert sur les caméras Blackmagic Design prises en charge. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Cut** ou **Auto**, la source commute sur la sortie master programme. Le voyant tally de la caméra s'allume alors en rouge pour indiquer que la caméra est à l'antenne.

Si les voyants tally ne s'allument pas, vérifiez que les numéros des caméras sont correctement réglés selon les entrées correspondantes du mélangeur. Cela peut être réglé dans le menu de configuration des caméras.

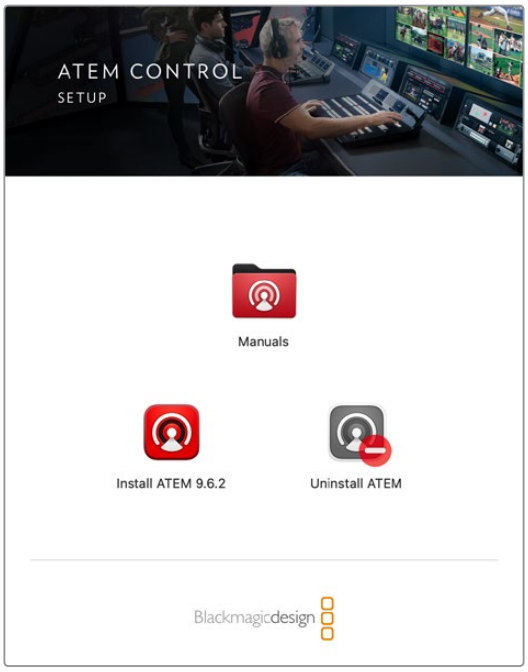
5 Maintenant que vous sources sont configurées et que le réseau d'ordres et le tally fonctionnent, vous êtes prêt ! Appuyez sur le bouton **Call**. Cette opération envoie un signal à toutes les caméras Blackmagic Design via leur retour de programme SDI et active simultanément leur voyant tally. C'est un moyen très pratique d'attirer l'attention des cadreurs pour les informer que vous êtes prêt à passer à l'antenne.

Mettre à jour le logiciel

De temps en temps Blackmagic Design proposera un nouveau logiciel pour votre mélangeur ATEM et votre panneau de contrôle matériel, offrant de nouvelles fonctions, des corrections de bugs et une plus grande compatibilité avec les logiciels et les appareils vidéo tiers.

Pour mettre à jour votre mélangeur ATEM avec le nouveau logiciel, vous devrez utiliser l'utilitaire Blackmagic ATEM Setup afin de vous connecter au mélangeur et aux panneaux matériels. L'ATEM Setup vérifiera le logiciel interne de votre mélangeur et vous proposera une mise à jour si une version plus récente est installée sur votre ordinateur.

Mettez toujours tout votre matériel à jour en même temps afin que tous les appareils aient la même version du logiciel.



Programme d'installation du logiciel ATEM

Pour effectuer une mise à jour, il suffit de connecter directement un mélangeur ATEM ou un Advanced Panel à votre ordinateur via USB.

Si votre mélangeur est connecté à l'ordinateur via Ethernet, vous pouvez également effectuer la mise à jour via la connexion Ethernet.

Premièrement, téléchargez la dernière version du logiciel ATEM et installez-la sur votre Mac ou PC en suivant les instructions décrites précédemment dans la section relative à l'installation du logiciel de ce manuel. Une fois installé, le nouveau logiciel pour votre mélangeur et votre Advanced Panel sera inclus dans l'utilitaire ATEM.

Mettre à jour le logiciel du mélangeur

1 Connectez le mélangeur à votre ordinateur via USB.

Si votre mélangeur est déjà connecté à l'ordinateur via Ethernet, vous pouvez effectuer la mise à jour via la connexion Ethernet.

Lors de la mise à jour du logiciel via USB, vérifiez que le mélangeur est le seul appareil ATEM connecté par câble USB à l'ordinateur qui exécute l'utilitaire. Si plus d'un appareil ATEM est connecté, il se peut que le mélangeur ne soit pas reconnu.

2 Lancez l'ATEM Setup.

3 Si le logiciel du mélangeur doit être mis à jour, une fenêtre apparaîtra et vous proposera une mise à jour. Cliquez sur **Update** pour démarrer la mise à jour, cette opération peut prendre quelques minutes. Ne débranchez pas l'alimentation du mélangeur lors de la mise à jour logicielle.

4 Une fois la mise à jour terminée, une fenêtre apparaît et vous demande de redémarrer votre mélangeur. Éteignez votre mélangeur, puis rallumez-le et fermez la boîte de dialogue.

Mettre à jour un panneau de contrôle matériel ATEM

1 Connectez le panneau de contrôle matériel ATEM à votre ordinateur via USB. Si votre panneau est déjà connecté à l'ordinateur via Ethernet, vous pouvez effectuer la mise à jour via la connexion Ethernet.

REMARQUE Lors de la mise à jour du logiciel via USB, vérifiez bien que l'Advanced Panel est le seul appareil ATEM connecté par câble USB à l'ordinateur qui exécute l'utilitaire. Si plus d'un appareil ATEM est connecté, il se peut que le panneau ne soit pas reconnu.

2 Lancez l'ATEM Setup.

3 Si le panneau doit être mis à jour, une fenêtre apparaîtra et vous proposera une mise à jour. Cliquez sur **Update** pour commencer la mise à jour. Ne débranchez pas l'alimentation du panneau lors de la mise à jour logicielle.

4 Une fois la mise à jour terminée, l'Advanced Panel redémarrera automatiquement.

Mise à jour via Ethernet

Il est généralement plus rapide et facile de mettre à jour le mélangeur ATEM ou l'Advanced Panel via la connexion Ethernet. Cependant, dans les cas mentionnés ci-dessous, cela n'est pas toujours possible. Vous devrez donc effectuer la mise à jour via USB :

- Première mise à jour du logiciel interne
- Les paramètres réseau de l'ATEM sont configurés pour une utilisation directe. Cependant, si vous connectez votre appareil à un réseau comportant d'autres équipements vidéo, il se peut qu'un conflit d'adresse IP empêche l'ordinateur et le mélangeur de communiquer. Les paramètres réseau peuvent uniquement être réglés via USB.

Connecter les sorties vidéo

Sorties vidéo

Le mélangeur ATEM est doté de plusieurs sorties vidéo compatibles avec une vaste gamme de matériel vidéo. L'ATEM Constellation 8K prend en charge la HD, l'Ultra HD et la 8K. Les modèles ATEM Production Studio 4K et Broadcast Studio 4K prennent en charge l'Ultra HD, la HD et la SD via SDI. Les modèles ATEM Production Studio 4K supportent également l'HDMI. Les caractéristiques de chaque connexion de sortie sont expliquées dans cette section.

Il est important de noter que sur l'ATEM Constellation 8K, les sorties ne possèdent pas de libellé dédié, comme sur les autres mélangeurs ATEM, car vous pouvez router n'importe quelle source vers elles. Par exemple, pour une production en 8K, vous pourriez avoir la sortie programme sur la sortie 1, un clean feed sur la sortie 2, et router les sources des caméras sur les quatre autres sorties pour des enregistrements indépendants. Vous pouvez ainsi rapidement commuter n'importe quelle source vers la sortie de votre choix.

Branchez les sorties Ultra HD via les 24 connecteurs 12G-SDI situés sur la face arrière de l'appareil. Lorsque le format vidéo du mélangeur est réglé sur 4320p, les 24 connecteurs sont automatiquement configurés en tant que 6 sorties Quad Link.

Sortie programme SDI

Cette sortie SDI commute entre les formats Ultra HD, HD et SD. Elle délivre le signal vidéo du programme principal du mélangeur et peut être connectée à n'importe quel appareil vidéo SDI. L'audio de cette sortie prend en charge l'audio intégré HDMI et SDI de vos caméras ainsi que l'audio externe à partir des entrées XLR du mélangeur. Les modèles ATEM Production Switcher comprennent un câble épanoui pour l'audio externe.

Sortie programme HDMI

Comme la sortie programme SDI, cette sortie commute entre les formats Ultra HD, HD et SD. Elle délivre le signal vidéo du programme principal du mélangeur et peut être connectée à des télévisions, des vidéoprojecteurs ainsi qu'aux enregistreurs à disque HyperDeck de Blackmagic Design. L'audio de cette sortie prend en charge l'audio intégré HDMI et SDI de vos caméras ainsi que l'audio externe à partir des entrées XLR du mélangeur.

Sortie multi view SDI et HDMI

Les sorties multi view de tous les mélangeurs ATEM sont au format HD, à l'exception de celles de l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K qui offrent les formats HD ou Ultra HD, et celles de l'ATEM Constellation 8K qui offrent les formats HD, Ultra HD et 8K. Vous pouvez choisir entre plusieurs formats de sortie multi view et plusieurs fréquences d'images. Cela permet d'augmenter la compatibilité avec différents moniteurs. De plus, si vous travaillez en HD, vous pouvez afficher les images en Ultra HD sur le multi view. Pour plus d'informations, consultez la section « Paramètres du multi view », dans le chapitre « Utiliser l'ATEM Software Control ».

Certains modèles de mélangeurs ATEM comprennent un seul multi view, tandis que les modèles les plus performants en comprennent deux. Chaque multi view comprend 8 fenêtres d'entrée vidéo, ainsi que les fenêtres Prévisualisation et Programme. L'ATEM Constellation 8K possède quatre sorties multi view pour la HD et l'Ultra HD, et une sortie multi view 8K lorsque le mélangeur est en mode 8K.

Le tally affiche les sources à l'antenne en rouge et celles en prévisualisation en vert. Vous pouvez connecter cette sortie à des télévisions et à des écrans d'ordinateur avec des connexions SDI ou HDMI.

Sortie programme SDI down-convertie

Les modèles ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K et ATEM 2 M/E Production Studio 4K disposent d'une sortie programme HD SDI.

Sorties auxiliaires SDI

Les mélangeurs ATEM possèdent des connexions auxiliaires SDI qui acheminent le format vidéo utilisé. Le nombre de sorties auxiliaires varie selon les modèles:

- L'ATEM Production Studio 4K possède 1 sortie auxiliaire.
- L'ATEM 1 M/E Production Studio 4K possède 3 sorties auxiliaires.
- L'ATEM 2 M/E Production Studio 4K possède 6 sorties auxiliaires.
- L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K possède 6 sorties auxiliaires.

Les sorties auxiliaires prennent en charge n'importe quelles sources vidéo internes et externes. Par exemple, des flux de programme si vous avez besoin de plus de sorties de programme, ou des « clean feeds » sans incrustations en aval, et même des entrées vidéo spécifiques. Les sorties auxiliaires sont idéales pour gérer les écrans vidéo sur le plateau, ou d'autres flux, car vous pouvez contrôler ce que voient les spectateurs de manière indépendante. Les sorties auxiliaires permettent d'effectuer des découpes nettes et peuvent être utilisées en tant que mélangeurs ne permettant que des découpes simples indépendamment des signaux de sortie programme. L'audio de ces sorties est intégré au programme SDI.

Il est important de noter que sur l'ATEM Constellation 8K, n'importe quelle source peut être routée vers les sorties, ce qui vous permet d'utiliser n'importe quelle sortie en tant que sortie auxiliaire.

Sortie prévisualisation SDI

Sur les mélangeurs dotés d'une sortie prévisualisation, cette sortie indique la source sélectionnée sur le bus Prévisualisation du mélangeur, ainsi que la prévisualisation des transitions. Cette sortie est idéale lorsque vous désirez utiliser un moniteur de prévisualisation pleine résolution. L'audio de cette sortie est intégré au programme.

Sortie M/E

Les modèles ATEM 2 M/E Production Studio 4K et ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K disposent d'une sortie prévisualisation SDI dédiée pour le M/E 1, ainsi que de sorties programme SDI HD et Ultra HD pour les M/E 1 et 2. Vous pouvez les utiliser en tant que sorties prévisualisation et programme supplémentaires pour les sections Mix Effects 1 et 2.

L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K possède 4 M/E. Les M/E 3 et 4 sont en général réacheminés vers le M/E 1 ou 2 pour créer des effets multi-couches complexes. Mais vous pouvez également acheminer un flux depuis le M/E 3 ou le M/E 4 en leur assignant des sorties SDI auxiliaires.

REMARQUE N'importe quelle source peut être routée vers les sorties SDI de l'ATEM Constellation 8K.

Pour une polyvalence maximale, vous pouvez router toute source vidéo interne ou externe vers n'importe laquelle des 24 sorties HD ou Ultra HD, ou n'importe laquelle des 6 sorties 8K. Les sources vidéo comprennent le programme, le clean feed, la prévisualisation, la sortie du M/E ainsi que des caméras et d'autres équipements externes.

Les entrées et les sorties SDI 8K de l'ATEM Constellation 8K utilisent la technique Two Sample Interleave, aussi appelée 2SI. Il est important de connecter vos câbles SDI Quad Link dans le bon ordre.

L'audio des sorties de l'ATEM Constellation 8K est intégré au flux SDI. Vous pouvez également le router vers les canaux de la sortie audio analogique ou vers les sorties MADI.

Utiliser le panneau avant de l'ATEM Constellation 8K

Le panneau avant de l'ATEM Constellation 8K vous permet d'opérer le mélangeur. Bien que vous puissiez utiliser le panneau avant pour la commutation en direct, son but premier est de tester la configuration de votre production avant le passage à l'antenne. Par exemple, il vous permet de tester rapidement les incrustateurs, de commuter des sources et de confirmer que tout fonctionne normalement avant de passer à la production. C'est la raison pour laquelle nous avons intégré un bouton de verrouillage. Ainsi, une fois que vous êtes satisfait, vous pouvez verrouiller le panneau afin d'éviter tout changement accidentel lorsque vous êtes à l'antenne.

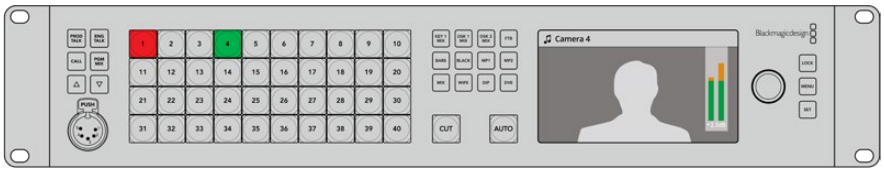
Cette section vous indique comment utiliser toutes les fonctionnalités du panneau avant du mélangeur pour la configuration et la vérification.

Effectuer une transition

Lorsque vous vérifiez votre configuration, vous pourriez vouloir effectuer une transition. Les 40 gros boutons représentent les entrées du mélangeur. Ils sont tous actifs en mode HD et Ultra HD. Les 10 premiers boutons contrôlent les 10 entrées 8K Quad Link en mode 8K. Lorsque vous allumez le mélangeur, le bouton qui représente l'entrée 1 s'allume en rouge. Cela signifie que l'entrée 1 est à l'antenne. Si une source vidéo est connectée à l'entrée 1, elle apparaîtra sur la sortie programme.

Contrairement à un panneau de contrôle programme/prévisualisation standard, les boutons de l'ATEM Constellation 8K servent à la fois de sources de prévisualisation et de programme et s'allumeront en vert ou en rouge pour indiquer la source. Cette section explique comment utiliser ces boutons pour commuter du contenu sur les sorties prévisualisation et programme.

Dans cet exemple, l'entrée 1 est à l'antenne, et nous souhaitons effectuer une transition sur l'entrée 4.

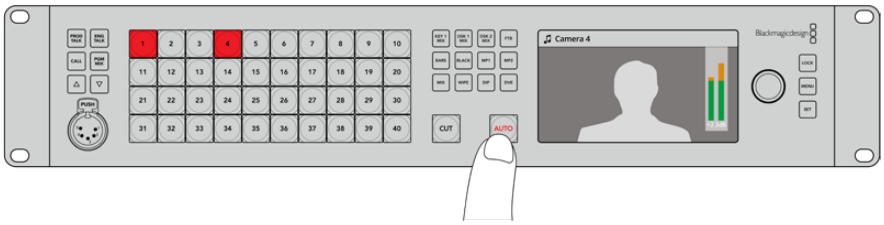


L'entrée 1 est à l'antenne et l'entrée 4 en prévisualisation en mode programme/prévisualisation.

Pour effectuer une transition :

1. Sélectionnez la source suivante en appuyant sur le bouton 4. Ce bouton s'allume en vert pour indiquer qu'il est sélectionné sur le bus prévisualisation.
2. Appuyez sur le bouton **Cut** ou **Auto**.

Si vous appuyez sur **Cut**, le bouton 4 s'allume en rouge, car il est à l'antenne. L'entrée 4 sera également commutée sur la sortie programme. Si vous sélectionnez **Auto**, la transition sélectionnée s'enclenche, et durant toute la transition, les deux boutons seront allumés en rouge, car les deux sources sont à l'antenne.

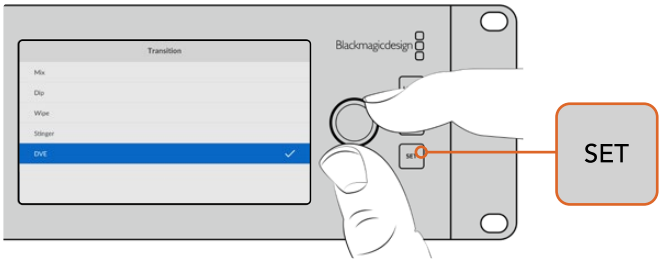


Appuyez sur le bouton **Auto** pour effectuer une transition automatique.

Et voilà ! Si vous souhaitez changer le type de transition, vous pouvez le faire dans les menus de l'écran LCD ou à l'aide des quatre boutons de sélection des transitions sur le panneau avant. À la simple pression d'un bouton, vous pouvez choisir entre les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE.

Pour modifier le type de transition :

1. Appuyez sur le bouton **Menu** pour afficher les menus.
2. À l'aide de la molette, allez sur le menu **Transition**.
3. Appuyez sur le bouton **Set** pour ouvrir le menu **Transition**.
4. Faites défiler la liste d'options du menu Transition jusqu'à transition.
5. Appuyez sur le bouton **Set** et faites défiler la liste d'options. Sélectionnons une transition DVE.
6. Appuyez sur le bouton **Set** pour la sélectionner. Vous pouvez appuyer sur le bouton **Menu** pour revenir à l'affichage de la vidéo.



Utilisez le menu de l'écran LCD pour sélectionner le type de transition et régler la durée de la transition au sein des paramètres de la transition

Lorsque vous êtes dans le menu, vous pouvez appuyer sur le bouton **Auto** pour voir les différents types de transition disponibles. Tous les types de transition affichés dans les menus à l'écran peuvent également être sélectionnés sur l'ATEM Software Control ou sur un panneau de contrôle matériel.

En plus des boutons représentant les entrées, vous trouverez également les sources **MP1** et **MP2** sur le panneau avant. Ces deux boutons représentent le lecteur multimédia 1 et le lecteur multimédia 2. Si le mélangeur comporte des graphiques, par exemple un titre, vous pouvez sélectionner les lecteurs multimédia en tant que sources et effectuer des transitions vers ces sources. L'ATEM Constellation 8K possède un lecteur multimédia en mode 8K et quatre lecteurs multimédia en mode HD et Ultra HD.

Sélectionner d'autres sources

Vous pouvez sélectionner les sources du mélangeur qui ne sont pas sur le panneau avant à l'aide des menus de l'écran LCD.

Pour sélectionner une autre source de programme :

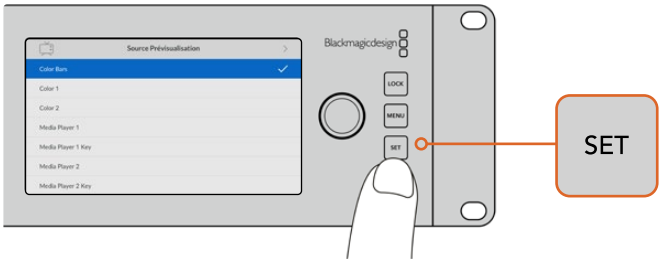
1. Appuyez sur le bouton **Menu** pour afficher les menus.
2. À l'aide de la molette, allez sur le menu **Source Programme**.
3. Appuyez sur le bouton **Set** pour sélectionner ce menu.

4 Faites défiler la liste de sources du menu Source Programme jusqu'à l'option souhaitée. Dans cet exemple, nous allons choisir **Mire de barres couleurs**.

5 Appuyez sur le bouton **Set** pour la sélectionner.

6 Appuyez sur le bouton **Menu** pour revenir à l'affichage de la vidéo.

La barre de mire couleurs apparaîtra sur la sortie programme et le bouton **Bars** situé sur le panneau avant s'allumera en rouge. Si une des sources du panneau avant est sélectionnée en prévisualisation, le bouton correspondant sera toujours allumé en vert. Vous pouvez appuyer sur Cut ou Auto pour effectuer une transition entre la mire de barres couleurs et la source de prévisualisation.



Il est plus sûr de prévisualiser les sources avant de les faire passer à l'antenne à l'aide du menu de l'écran LCD et du multi view.

Mode de commutation Cut Bus

Par défaut, le panneau de contrôle est réglé sur le mode de commutation standard Programme/Prévisualisation. Lorsque ce mode est sélectionné, la commutation des sources se fait en deux étapes. Il faut commencer par sélectionner la source suivante sur le bus prévisualisation, puis sélectionner l'option Cut ou Auto. Toutefois, il se peut que vous ayez besoin de commuter sur la nouvelle source immédiatement lorsque vous la sélectionnez. Ce mode de commutation est appelé Cut Bus et vous pouvez le régler à l'aide des menus de l'écran LCD.

Pour sélectionner le mode de commutation Cut Bus :

1 Appuyez sur le bouton **Menu** pour afficher les menus.

2 À l'aide de la molette, allez sur le menu **Paramètres**.

3 Appuyez sur le bouton **Set** pour ouvrir le menu **Paramètres**.

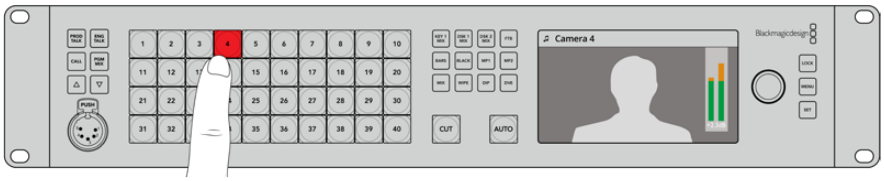
4 Faites défiler la liste jusqu'au menu **Mode** et sélectionnez-le à l'aide du bouton **Set**.

5 Allez sur le mode **Cut Bus** et sélectionnez-le en appuyant sur **Set**.

6 Appuyez sur le bouton **Menu** pour revenir à l'affichage de la vidéo.

Le mode de commutation a été modifié et la commutation est désormais effectuée immédiatement après la sélection de la source. Par exemple, essayez de sélectionner une source différente à l'aide des boutons représentant les entrées. Vous verrez qu'elle sera immédiatement sélectionnée et que son bouton sera rouge. Aucun bouton ne sera allumé en vert, car il n'existe pas de bus prévisualisation. La source est simplement sélectionnée et passe à l'antenne au moment même où vous appuyez sur le bouton. C'est la raison pour laquelle les boutons ne s'allument qu'en rouge.

En outre, le mode Cut Bus modifie également le fonctionnement des boutons Cut et Auto du panneau avant. Comme les entrées sont désormais sélectionnées au moment où vous appuyez sur leur bouton, les boutons Cut et Auto ne déclenchent plus la transition. Ces boutons permettent à présent de sélectionner le type de transition que vous souhaitez effectuer lorsque vous appuyez sur le bouton de l'entrée.



En mode de commutation Cut Bus, le bouton d'entrée sur lequel vous appuyez commute directement sur la sortie programme.

Par exemple, si vous souhaitez une coupe franche lorsque vous sélectionnez les sources, il suffit de choisir le bouton **Cut**. Le bouton s'allumera et lorsque vous sélectionnerez les sources, vous obtiendrez des coupes franches. Si vous souhaitez effectuer des transitions immédiatement, appuyez sur le bouton **Auto**. Le bouton s'allumera et lorsque vous sélectionnerez les sources, toutes les transitions effectuées correspondront à la transition actuellement sélectionnée dans les menus. Suivez les étapes décrites dans les exemples ci-dessus pour sélectionner le type de transition souhaité à l'aide des menus de l'écran LCD.

Fonctionnement anormal de l'appareil

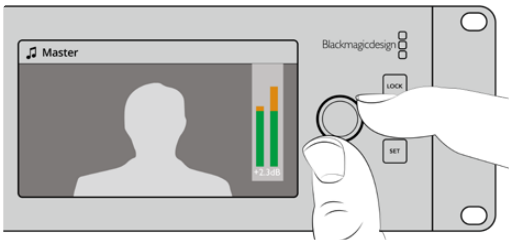
Il est important de noter que toutes les modifications apportées aux boutons du panneau avant ou aux menus de l'écran LCD seront reportées sur les panneaux de contrôle logiciel et matériel. Cela signifie que si le panneau avant ne fonctionne pas normalement, il se peut qu'un utilisateur ait sélectionné un mode qui n'est pas affiché sur le panneau avant. Par exemple, il est possible qu'un utilisateur ait sélectionné un incrustateur sans avoir sélectionné d'arrière-plan, donc, lorsque vous appuyez sur le bouton Auto, vous êtes en train de sélectionner un incrustateur. Le cas échéant, il est judicieux de vérifier les menus de l'écran LCD ou d'utiliser le panneau de contrôle logiciel pour réinitialiser ces paramètres.

C'est une opération très importante à effectuer lorsqu'une personne a sélectionné une fonction spécifique du mélangeur et l'a sauvegardée sur l'état du mélangeur, ou vous pourriez vous retrouver avec un mélangeur qui effectue des opérations très inattendues !

Niveaux audio

La molette située sur le panneau avant sert principalement au réglage du niveau audio, mais peut également servir à sélectionner les menus sur l'écran LCD. Lorsque vous l'utilisez pour régler le niveau audio, vous pouvez voir les changements sur l'écran LCD. Le libellé sur l'écran LCD vous indique le paramètre que la molette ajuste.

En général, l'écran affiche le libellé **Master**, la molette règle donc la sortie Master du mixeur audio. Tourner la molette permet de diminuer les niveaux du programme audio, ce changement sera reproduit sur les vumètres affichés à l'écran.



Lorsque vous ajustez le niveau audio d'une source à l'aide de cette molette dédiée, ce changement sera reproduit sur les vumètres affichés à l'écran.

Si vous souhaitez ajuster l'audio de chacune des entrées SDI, vous pouvez afficher et ajuster les niveaux audio individuellement à l'aide des menus à l'écran. C'est très pratique pour identifier si le niveau audio principal est trop élevé à cause d'une entrée. Dans ce cas, il ne faut pas modifier le niveau audio master, car cela entraînerait une diminution de toutes les entrées. Il ne faut sélectionner que l'entrée dont le niveau est trop élevé.

Pour régler le niveau audio de l'entrée 4, par exemple :

1. Sélectionnez le bouton de l'entrée 4. Cette manipulation est plus facile en mode Programme/Prévisualisation, car vous pouvez simplement la sélectionner à l'aide de la source de prévisualisation.
2. Le libellé à l'écran reflétera cette entrée, dans ce cas l'entrée 4, pour indiquer que vous ajustez le niveau de cette entrée.
3. Tournez la molette, et vous verrez que le niveau du vumètre diminuera.

Si cette entrée est à l'antenne, la sortie audio master diminuera.

Pour retourner sur le niveau audio master :

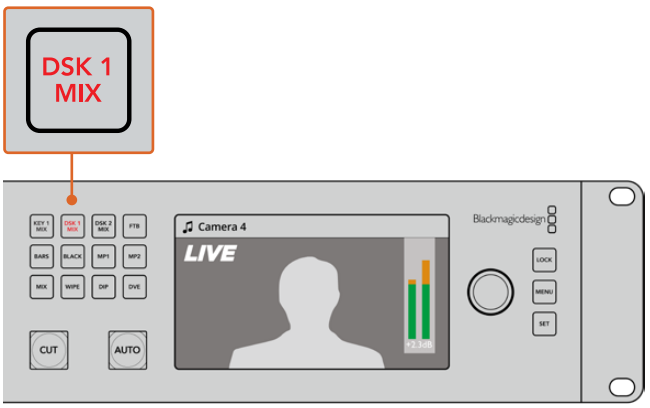
1. Appuyez sur le bouton **Set** situé à droite du panneau de contrôle pour retourner immédiatement sur le master. Sinon, après quelques instants, le panneau avant retournera automatiquement sur le master.
2. Maintenant, si vous tournez la molette, c'est le niveau de la sortie master qui sera réglé.

C'est un moyen rapide de tester les canaux audio lorsque vous configurez l'ATEM Constellation 8K. Pour un contrôle plus précis des paramètres des canaux audio durant la production, nous recommandons d'utiliser l'ATEM Software Control.

Fondre l'incrustation en aval 1

Vous pouvez enclencher l'incrustation en aval 1 à partir du panneau avant à l'aide du bouton **DSK 1 Mix**. Cette opération peut être utile si vous voulez incruster un logo de façon ponctuelle. Par exemple, vous pouvez utiliser le logo « Live » de temps en temps. Vous pouvez alors assigner le logo à l'incrustateur en aval 1 et utiliser le bouton **DSK 1 MIX** pour l'afficher à l'antenne de temps en temps. La durée de la transition peut être réglée dans le menu à l'écran de l'incrustateur en aval, ou sur le panneau de contrôle.

Vous pouvez assigner une source de découpe à une entrée ou un lecteur multimédia. Ce réglage peut être effectué depuis les menus à l'écran ou un panneau de contrôle. Si le mélangeur est neuf, vous pouvez utiliser le panneau de contrôle logiciel pour charger des graphiques ou des logos dans la bibliothèque de médias.



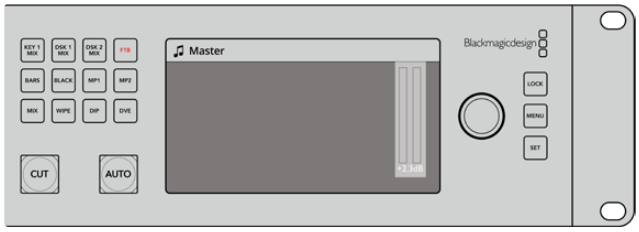
Appuyez sur le bouton **DSK 1 MIX** pour réaliser un fondu de l'incrustation en aval 1 sur le programme.

Fondu au noir

Lorsque vous démarrez ou terminez un programme, vous souhaitez sans doute pouvoir effectuer un fondu au noir sans avoir peur de laisser un logo à l'écran par erreur. Le mélangeur ATEM comprend de nombreuses fonctionnalités et couches disponibles qui permettent de réaliser des transitions. Vous pourriez, par exemple, travailler sur une opération complexe comprenant de nombreuses

couches, mais ne vouloir utiliser qu'un seul bouton pour l'enclencher. Le bouton **FTB** (ou fondu au noir) vous permet de réaliser ce type d'opérations complexes.

Si vous appuyez sur le bouton **FTB**, la sortie programme de votre mélangeur réalisera un fondu au noir. Le bouton clignote pour indiquer qu'il est actif. Vous pouvez régler la durée de la transition dans le menu LCD ou sur les panneaux de contrôle matériel ou logiciel.



Appuyez sur **FTB** pour effectuer le fondu au noir de tout le programme, y compris des graphiques ou des incrustations que vous avez utilisés.

Utiliser le bouton de verrouillage

Le bouton de verrouillage permet d'éviter des commutations ou des changements accidentels pour les transitions et les lecteurs multimédia. Lorsque le panneau avant est verrouillé, le bouton **Lock** s'allume d'une faible lumière rouge. Si un bouton a été pressé, l'action est ignorée et la lumière rouge du bouton **Lock** s'intensifie. Le bouton **Lock** n'affecte pas les menus à l'écran ou les boutons de communication comme **Prod talk** et **Eng talk**.

Pour déverrouiller le panneau avant, appuyez et maintenez le bouton **Lock** enfoncé pendant une seconde.

Pour verrouiller le panneau avant, appuyez et maintenez le bouton **Lock** enfoncé pendant deux secondes.

CONSEIL Il est judicieux de verrouiller le panneau avant de l'ATEM Constellation 8K lorsqu'il est à l'antenne pour éviter des commutations accidentelles.

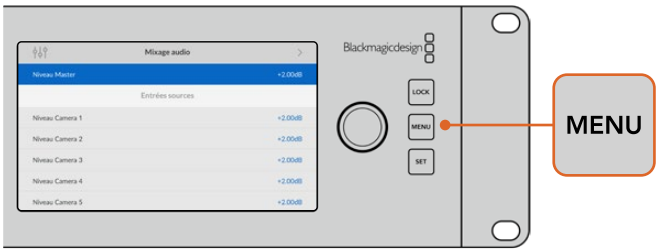
Utiliser les menus à l'écran

Les menus de l'écran LCD permettent d'effectuer presque toutes les opérations du mélangeur. Dans les exemples de cette section, nous avons utilisé les menus. Nous vous recommandons d'explorer les menus pour découvrir les différentes fonctionnalités. Si vous avez l'habitude d'utiliser le panneau de contrôle logiciel avec le mélangeur ATEM, vous verrez que les menus à l'écran sont organisés de la même manière que les palettes du logiciel. Il existe cependant quelques menus à l'écran supplémentaires pour configurer les sorties SDI et le mixeur audio. Il y a également une page de paramétrage pour l'ATEM Constellation 8K.

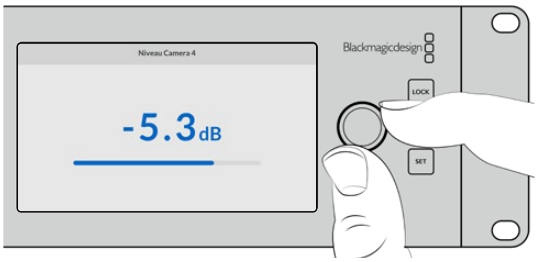
Pour utiliser les menus :

1. Appuyez sur le bouton **Menu** pour afficher les menus.
2. À l'aide de la molette, allez sur le menu souhaité.
3. Appuyez sur le bouton **Set** pour ouvrir le menu.
4. Faites défiler la liste jusqu'au paramètre que vous souhaitez changer.
5. Sélectionnez-le en appuyant sur le bouton **Set**.
6. Faites de nouveau défiler la liste des options.
7. Appuyez sur **Set** pour activer le paramètre souhaité.

8 Appuyez plusieurs fois sur le bouton **Menu** pour revenir à l'affichage de la vidéo.



Appuyez sur le bouton **Menu** pour ouvrir le menu à l'écran



Utilisez la molette pour naviguer dans les paramètres et effectuer vos réglages. Par exemple, sélectionnez l'audio de l'entrée 4 et réglez le niveau audio.

Utiliser le réseau d'ordres

L'ATEM Constellation 8K intègre les boutons presser pour parler **Prod talk** et **Eng talk** pour communiquer avec la production et les ingénieurs. Branchez un casque intercom équipé d'un micro dans la prise XLR à 5 broches du panneau avant. Si vous appuyez deux fois sur un ou sur les deux boutons **Prod talk** et **Eng talk**, le micro restera actif et le bouton s'allumera en blanc jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau deux fois dessus.

Mixez ensuite le niveau de votre casque pour le réseau d'ordres de la production, le réseau d'ordres des ingénieurs et le mix du programme à l'aide de l'ATEM Software Control ou du panneau avant. Le bouton sélectionné est allumé en rouge, vous pouvez donc ajuster son niveau avec les boutons haut et bas.

La face arrière de l'ATEM Constellation 8K est dotée d'un connecteur **Talkback** pour router le réseau d'ordres des ingénieurs et le réseau d'ordres de la production. Pour plus d'informations sur la façon de créer votre propre câble adaptateur pour le réseau d'ordres, consultez la section « Broches de connexion pour le réseau d'ordres ».

Bouton Call

Lorsque vous maintenez le bouton **Call** enfoncé, le voyant tally de toutes les caméras connectées clignotera. C'est un moyen très pratique pour attirer l'attention des cadreurs, ou pour les informer que vous êtes prêt à passer à l'antenne.

REMARQUE Le panneau avant de l'ATEM Constellation 8K peut être utilisé pour presque toutes les opérations de votre mélangeur. Il peut donc vous servir de panneau de contrôle alternatif en cas d'urgence.

Utiliser l'ATEM Software Control

Le logiciel ATEM Software Control est fourni avec votre mélangeur ATEM. Il vous permet de contrôler le mélangeur quasiment de la même façon qu'un panneau de contrôle matériel complet. Toutefois, au lieu de posséder des boutons de menu, il est muni d'une série de palettes sur le côté droit qui indiquent toutes les fonctions de traitement de votre mélangeur, et qui vous permettent de faire des réglages très facilement.

Vous pouvez également utiliser l'ATEM Software Control pour configurer les paramètres de votre mélangeur ainsi que pour télécharger des graphiques et gérer la bibliothèque de médias.

Panneau de contrôle du mélangeur

Le panneau de contrôle logiciel possède quatre fenêtres : Mélangeur, Média, Audio et Caméra. Vous pouvez ouvrir ces fenêtres en cliquant sur le bouton approprié au bas de l'interface ou en appuyant sur les touches de raccourci majuscule et flèche gauche/droite. La fenêtre de paramétrage général s'ouvre en sélectionnant le symbole de la roue dentée en bas à gauche de l'interface. Les fenêtres Mélangeur, Média, Audio et Caméra contiennent des paramètres uniques pour le mélangeur, qui ne peuvent être configurés qu'à partir du panneau de contrôle logiciel.

Fenêtre Mélangeur

Lors du premier démarrage, la fenêtre Mélangeur, qui est l'interface de contrôle principale du mélangeur est sélectionnée. Le panneau de contrôle logiciel doit être connecté à un mélangeur pour fonctionner.

Contrôle avec la souris et le pavé tactile

Vous pouvez contrôler les boutons virtuels, les curseurs et le levier de transition sur le panneau de contrôle logiciel à l'aide de la souris ou du pavé tactile de votre ordinateur si vous utilisez un ordinateur portable.

Pour activer un bouton, cliquez une fois avec le bouton gauche de la souris. Pour activer un curseur, cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé tout en le déplaçant. Pour contrôler le levier de transition, cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé sur le levier et déplacez-le vers le haut ou vers le bas.

Préférences

La fenêtre Préférences est composée de deux onglets : **Général** et **Mappage**. Dans les préférences générales, vous trouverez les réglages pour le contrôle des transitions, la sélection de la langue ainsi que l'activation et la désactivation du contrôle MIDI. Dans les préférences de mappage, vous pouvez assigner des entrées à des boutons spécifiques appartenant aux rangées Prévisualisation et Programme. Allez sur la barre de menu en haut de l'écran, sélectionnez **ATEM Software Control** et ouvrez les **Préférences**.

Préférences générales

Par défaut, votre mélangeur est configuré sur une commutation Programme/Prévisualisation, ce qui est la configuration standard des mélangeurs M/E. Vous pouvez changer cette préférence sur A/B Direct si vous désirez une commutation de type A/B.

L'ATEM Software Control peut être affiché en anglais, allemand, espagnol, français, italien, japonais, coréen, polonais, portugais, russe, turc, ukrainien et chinois simplifié.

Lorsque vous utilisez ce logiciel pour la première fois, une boîte de dialogue apparaît pour vous permettre de régler la langue du logiciel. Vous pouvez toutefois modifier la langue à tout moment.

Sélectionnez la langue de votre choix dans le menu des langues. Un message d'avertissement apparaît et vous demande de confirmer la sélection. Cliquez sur **Modifier**.

L'ATEM Software Control se ferme et redémarre dans la langue choisie.

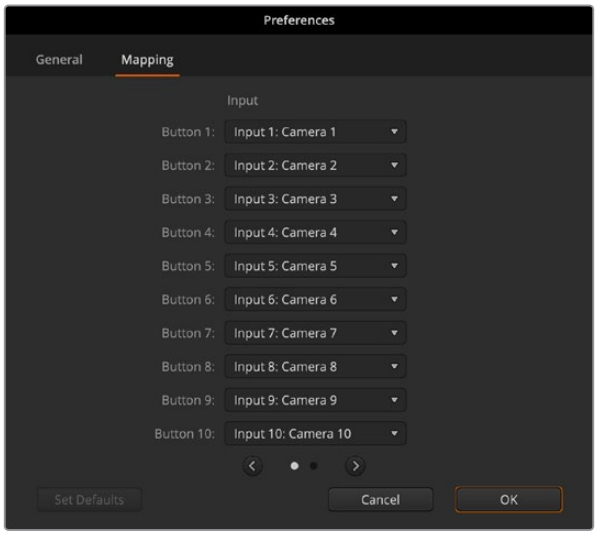
Pour opérer votre mélangeur ATEM à l'aide d'un contrôleur MIDI, cochez la case pour activer le contrôle MIDI.

Configurer vos préférences générales

Mapper des boutons

Sous l'onglet **Mappage**, vous pouvez assigner des entrées à des boutons spécifiques appartenant aux rangées Prévisualisation et Programme.

Les panneaux de contrôle logiciel et matériel ATEM prennent tous deux en charge le mappage des boutons afin que vous puissiez attribuer vos sources les plus importantes, particulièrement les caméras, aux boutons les plus accessibles sur les bus Programme et Prévisualisation. Les sources utilisées de façon occasionnelle peuvent être assignées à des boutons moins importants. Le mappage des boutons est réglé de manière indépendante pour chaque panneau de contrôle, ce qui signifie que le mappage des boutons réglé sur le panneau de contrôle logiciel n'affectera pas celui du panneau de contrôle matériel.



Vous pouvez assigner une caméra à partir du menu déroulant.

Utiliser les raccourcis clavier

Vous pouvez utiliser des raccourcis qui vous permettent un contrôle pratique de certaines fonctions du mélangeur à l'aide d'un clavier standard AZERTY en suivant les instructions ci-dessous:

Raccourcis	Fonction
<1> - <0>	Prévisualisation de la source sur les entrées 1 - 10 du mélangeur. 0 = entrée 10.
<Majuscule> <1> - <0>	Prévisualisation de la source sur les entrées 11 - 20 du mélangeur. Majuscule 0 = entrée 20.
<Contrôle> <1> - <0>	Commutation directe de la source des entrées 1 - 10 du mélangeur au signal de sortie programme.
Appuyez et relâchez <Contrôle>, ensuite <1> - <0>	Commutation directe de la source des entrées 1 - 10 du mélangeur au signal de sortie programme. La commutation directe reste activée et le voyant rouge du bouton CUT est allumé.
<Contrôle> <Majuscule> <1> - <0>	Commutation directe de la source des entrées 11 - 20 du mélangeur au signal de sortie programme.
Appuyez et relâchez <Contrôle>, ensuite <Majuscule> <1> - <0>	Commutation directe de la source des entrées 11 - 20 du mélangeur au signal de sortie programme. La commutation directe reste activée et le voyant rouge du bouton CUT est allumé.
<Contrôle>	Désactive la commutation directe si elle est activée. Le voyant blanc du bouton CUT est allumé.
<Espace>	CUT
<Retour> ou <Entrée>	AUTO

De plus amples informations sur l'utilisation du panneau de contrôle du mélangeur sont incluses dans les sections suivantes.

Gestionnaire de médias

Le gestionnaire de médias vous permet d'ajouter des graphiques et des séquences d'images à la bibliothèque de médias du mélangeur ATEM. Chaque modèle de mélangeur ATEM possède une mémoire pour les graphiques appelée bibliothèque de médias. La taille de cette mémoire varie selon les modèles ATEM. Elle stocke les images et le canal alpha qui peuvent être assignés à un lecteur multimédia pour votre production.

Modèle de mélangeur ATEM		Images fixes	Clips vidéo
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Par exemple, sur l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, vous pouvez charger la quantité maximale de 64 images fixes et 2 clips que vous allez utiliser sur votre production en direct et attribuer ensuite vos images fixes à l'un ou l'autre lecteur multimédia tout en travaillant. Lorsque vous retirez un graphique de l'antenne, vous pouvez remplacer le graphique préalablement attribué au lecteur multimédia par un nouveau graphique, et remettre le lecteur multimédia à l'antenne. L'ATEM Constellation 8K prend en charge les clips contenant un maximum de 100 images et possède un lecteur multimédia en mode 8K. En mode HD et Ultra HD 4K, il possède 4 lecteurs multimédia qui se partagent la bibliothèque de médias. Pour plus d'informations sur la longueur des clips pour les différents modèles et les formats vidéo, consultez le « Tableau de longueur de clip ».

Lorsqu'une image fixe ou un clip est téléchargé dans la bibliothèque de médias, le canal alpha est téléchargé automatiquement si l'image en comprend un. Lorsqu'une image fixe ou un clip est téléchargé sur le lecteur multimédia, le signal de sortie du lecteur inclura les signaux key et fill. Lorsque vous sélectionnez un lecteur multimédia en tant que source d'incrustation, par exemple le lecteur multimédia 1, les sources de remplissage et de découpe sont sélectionnées automatiquement en même temps de façon à ce que vous n'ayez pas à les sélectionner séparément. Cependant, la source de découpe peut être routée séparément si vous souhaitez en utiliser une différente.

Mixeur audio

L'onglet Audio de l'ATEM Software Control contient une interface Mixage audio qui s'active lorsque vous contrôlez un mélangeur ATEM.

Les mélangeurs ATEM sont munis d'un mixeur audio intégré qui vous permet d'utiliser l'audio intégré aux signaux HDMI et SDI de vos caméras, serveurs de médias et de vos autres sources sans requérir de console de mixage audio externe. C'est idéal lorsque vous utilisez un mélangeur ATEM sur le lieu de tournage ou dans des espaces réduits, notamment à l'intérieur d'un car régie, car vous n'avez pas besoin de faire de la place pour une console de mixage audio externe. L'audio est mixé dans l'onglet Audio de l'ATEM Software Control et acheminé via les sorties de programme SDI et HDMI.

Votre mélangeur ATEM dispose d'entrées XLR et RCA intégrées pour le mixage de l'audio externe. L'audio mixé peut également être acheminé via les sorties XLR. Le mixeur audio est muni de commandes indépendantes pour régler le niveau audio ainsi que pour sélectionner le contrôle audio d'une seule piste grâce à la fonction solo.

Tous les mélangeurs ATEM Production et Broadcast studio, à l'exception de l'ATEM Production Studio 4K, permettent de mixer l'audio à partir des lecteurs multimédia intégrés. L'ATEM Production Studio 4K ne mixe pas l'audio depuis les lecteurs multimédia car ce modèle supporte les images provenant uniquement de la bibliothèque de médias et ne prend pas en charge les clips.

Si vous préférez utiliser une console de mixage audio externe, il suffit de désactiver l'audio sur toutes les entrées et d'activer l'audio externe sur l'interface de mixage audio. De plus amples informations sur l'utilisation du mixeur audio sont incluses dans les sections suivantes.

Contrôle caméra

Le contrôle caméra ATEM vous permet de contrôler les caméras Blackmagic Design

L'onglet Caméra du logiciel vous permet de contrôler les caméras à distance, à peu près de la même façon qu'avec une voie de commande pour caméra externe. Toutefois, comme cette fonctionnalité est intégrée au logiciel ATEM, elle est toujours disponible. Les paramètres tels que l'iris, le gain, la mise au point, le niveau de détail et le contrôle du zoom sont facilement ajustables avec des objectifs compatibles. Vous pouvez également harmoniser les couleurs des caméras et créer des rendus fabuleux à l'aide du correcteur de couleurs primaire DaVinci Resolve intégré à la version 1.8.1 ou ultérieure du logiciel pour les caméras Blackmagic.

Pour plus d'informations sur la façon d'utiliser cette fonction, consultez le paragraphe « Utiliser le Contrôle caméra » dans la section « Utiliser l'ATEM Software Control » de ce manuel.

Paramètres du mélangeur

Cliquez sur le symbole de la roue dentée pour ouvrir la fenêtre de paramétrage qui vous permet de changer les sélections d'entrée vidéo et les libellés. Il est important de créer des libellés, car ils apparaissent sur le signal de sortie multi view en tant que libellés à l'écran et sur l'ATEM Advanced Panel.

La fenêtre de paramétrage vous permet également de régler la norme vidéo du mélangeur. C'est la norme vidéo principale avec laquelle le mélangeur va fonctionner, et il est très important que vous le configuriez à la même norme vidéo que les entrées vidéo. De plus amples informations sur le réglage des normes vidéo sont incluses ultérieurement dans ce manuel.

Le paramétrage du mélangeur vous permet également de personnaliser votre écran multi view. Vous pouvez changer l'arrangement de votre écran multi view en cliquant sur les boutons de préréglage en bas à droite du panneau de contrôle M/E 1, ou sur le côté droit de la fenêtre de paramétrage du panneau de contrôle M/E 2. Sur tous les modèles ATEM Production et Broadcast Studio, les 8 plus petites fenêtres vidéo peuvent être modifiées, ce qui vous permet de visualiser n'importe quelle source du mélangeur. L'ATEM Constellation 8K est encore plus polyvalent, car il vous permet de personnaliser le multi view et d'afficher n'importe quelle combinaison de 4, 7, 10, 13 ou 16 sources du mélangeur.

Vous pouvez ainsi contrôler vos caméras, sources internes, lecteurs multimédia et même vos signaux de sortie auxiliaire sur un seul moniteur. Le multi view vous permet de gagner de l'espace lorsque vous devez tourner dans plusieurs lieux, car vous n'avez besoin que d'un seul moniteur.

Si vous branchez des enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck à votre mélangeur, vous pouvez utiliser ses paramètres pour saisir les adresses IP et pour voir l'état de la connexion. De plus, vous pourrez modifier le décalage de l'image et la lecture automatique afin de commuter proprement vers une source de l'HyperDeck. Pour plus d'informations sur la façon d'utiliser les enregistreurs à disque HyperDeck avec le mélangeur ATEM, consultez la section « Contrôle de l'HyperDeck » de ce manuel.

Vous pouvez également régler le contrôle à distance du mélangeur dans l'onglet **Réglage à distance**. Cela vous permet d'utiliser le port RS-422 de votre mélangeur pour contrôler les têtes PTZ ou le matériel GVG100, tel que les systèmes de montage linéaires.

Vous trouverez plus d'informations sur le réglage des paramètres du mélangeur dans la section « Modifier les paramètres du mélangeur » du chapitre « Utiliser l'ATEM Software Control ».

Utiliser le panneau de contrôle logiciel

La fenêtre Mélangeur est l'interface de contrôle principale du mélangeur. Lors de la production en direct, cette fenêtre peut être utilisée pour sélectionner des sources et les faire passer à l'antenne.

Grâce à cette interface, vous pouvez sélectionner le style de transition, gérer les incrustateurs en amont et en aval et activer ou désactiver le bouton Fade to Black (fondu au noir). Les palettes sur le côté droit de l'interface vous permettent de modifier les paramètres des transitions, d'ajuster les générateurs de couleurs, de contrôler les lecteurs multimédia, d'ajuster les incrustateurs en amont et en aval ainsi que de contrôler la durée des fondus au noir.

Mix Effects

La section M/E de l'onglet Mélangeur contient tous les boutons de sélection des bus Programme et Prévisualisation. Elle vous permet de sélectionner des entrées externes ou des sources internes pour la prévisualisation de la transition suivante ou le passage à l'antenne.

Si votre mélangeur possède deux panneaux M/E, vous pouvez optimiser l'interface et les afficher tous les deux, ou sélectionner chaque panneau en cliquant sur les boutons M/E 1 ou M/E 2 situés sur le haut de l'interface. Lorsque les deux panneaux sont visibles, les boutons M/E 1 ou M/E 2 se déplacent sur les palettes de fonctions.

Section M/E de l'ATEM

Boutons de sélection des sources du bus Programme

Les boutons de sélection des sources du bus Programme permettent de commuter en direct des sources d'arrière-plan au signal de sortie du programme. La source à l'antenne est indiquée par un voyant rouge.

Boutons de sélection des sources du bus Prévisualisation

Les boutons de sélection des sources du bus Prévisualisation permettent de sélectionner une source d'arrière-plan sur le signal de sortie prévisualisation. Cette source est envoyée au bus Programme lors de la transition suivante. La source de prévisualisation sélectionnée est indiquée par un voyant vert.

Les boutons de sélection des sources sont identiques sur les bus Programme et Prévisualisation.

ENTRÉES	Il y a le même nombre de boutons d'entrée que d'entrées externes sur le mélangeur.
NOIR	Source de couleur noire générée de façon interne par le mélangeur.
SUPERSOURCE	Cette fonctionnalité est disponible sur tous les mélangeurs ATEM qui possèdent plus de 1 M/E. Sélectionnez le bouton SHIFT pour obtenir la mire de barres couleurs.
MIRE	Mire de barres couleurs générée en interne par le mélangeur. C'est un bouton dédié sur les mélangeurs ne comportant qu'1 M/E.
COULEUR 1	Sources de couleur générées en interne par le mélangeur. Sélectionnez le bouton SHIFT pour obtenir COULEUR 2.
MÉDIAS 1 ET 2	Lecteurs multimédia internes qui permettent de visualiser les images fixes ou les clips stockés dans le mélangeur. Lorsque vous utilisez un mélangeur ATEM doté de plus de 2 lecteurs multimédia, maintenez le bouton SHIFT enfoncé sur le clavier pour faire apparaître les boutons lecteurs multimédia supplémentaires sur les bus Prévisualisation et Programme.
PGM 2	Ce bouton est disponible uniquement sur les mélangeurs dotés de 2 M/E et permet à une configuration du M/E 2 de passer directement à l'antenne ou de passer en prévisualisation. Sur l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, vous pouvez également sélectionner M/E 3 et 4.

Contrôle des transitions et incrustateurs en amont

CUT

Le bouton CUT effectue une transition immédiate des signaux de sortie programme et prévisualisation, en neutralisant le style de transition sélectionné.

Contrôle des transitions

AUTO/DURÉE

Le bouton **Auto** exécute la transition sélectionnée pour la durée spécifiée dans la zone d'affichage **Durée**. La durée de transition de chaque style de transition est configurée dans la palette Transition du style en question et s'affiche dans la zone d'affichage **Durée** lorsque le bouton correspondant au style de transition est sélectionné.

Le voyant rouge du bouton **Auto** reste allumé pendant toute la transition et la zone d'affichage **Durée** se met à jour au fur et à mesure de la transition pour indiquer le nombre d'images restant. Si un ATEM Advanced Panel est connecté, l'indicateur du levier de transition situé sur le panneau se met à jour afin de fournir un feedback visuel de la progression de la transition.

Levier de transition

Le levier de transition est une alternative au bouton AUTO et permet à l'opérateur de contrôler la transition manuellement à l'aide d'une souris. Le voyant rouge du bouton **Auto** reste allumé pendant toute la transition et la zone d'affichage **Durée** se met à jour au fur et à mesure de la transition pour indiquer le nombre d'images restant. Si un ATEM Advanced Panel est connecté, l'indicateur du levier de transition situé sur le panneau se met à jour afin de fournir un feedback visuel de la progression de la transition.

Style de transition

Les boutons de style de transition permettent à l'opérateur de choisir l'un des cinq types de transitions : Mix, Wipe, Dip, DVE, ou Stinger. Les transitions disponibles dépendent du modèle de votre mélangeur. Par exemple, l'ATEM Production Studio 4K ne comporte pas de DVE et de transitions stinger. Le style de transition choisi est indiqué par un voyant lumineux jaune. La sélection de ces boutons sera reflétée dans l'onglet correspondant au sein de la palette Transitions. Par exemple, lorsque la palette Transitions est ouverte et que vous cliquez sur un bouton représentant un style de transition, la palette Transitions affiche également votre sélection, vous pourrez ainsi rapidement modifier les paramètres de la transition.

PREV TRANS

Le bouton PREV TRANS active le mode prévisualisation de transition, ce qui donne l'occasion à l'opérateur de vérifier une transition mix, dip, wipe ou DVE en l'exécutant sur la sortie prévisualisation à l'aide du levier de transition. Lorsque la fonction PREV TRANS est sélectionnée, le signal de sortie prévisualisation coïncidera avec le signal de sortie programme. Vous pouvez ensuite facilement tester la transition sélectionnée à l'aide du levier de transition. C'est une fonction très efficace pour éviter de faire passer des erreurs à l'antenne !

Transition suivante

Les boutons BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 et KEY 4 permettent de sélectionner les éléments qui vont transitionner à l'antenne ou hors antenne avec la transition suivante. Le nombre d'incrustateurs disponibles varie selon les modèles de mélangeur. Il est possible de créer des fondus en entrée et en sortie de toutes les incrustations lors de la transition principale. Vous pouvez également sélectionner des incrustations et les faire passer à l'antenne individuellement, et utiliser la commande de transition principale pour créer des fondus en entrée et en sortie.

Lorsque vous sélectionnez les éléments de la transition suivante, il est recommandé de prévisualiser le signal de sortie. Vous saurez ainsi exactement comment le signal de sortie programme sera représenté après la transition. Lorsque vous sélectionnez uniquement le bouton BKGD, vous effectuerez une transition de la source actuelle sur le bus Programme à la source sélectionnée sur le bus Prévisualisation sans incrustations. Vous pouvez également ne faire transiter que les incrustations, tout en gardant le même arrière-plan en direct pendant la transition.

ON AIR

Les boutons ON AIR indiquent les incrustations qui sont à l'antenne. Ils permettent également de mettre une incrustation à l'antenne ou hors antenne de façon immédiate.

Incrustateurs en aval

TIE

Le bouton TIE active la DSK (incrustation en aval) ainsi que les effets de la transition suivante sur la sortie Prévisualisation et la lie à la commande de transition principale afin que la DSK passe à l'antenne avec la transition suivante.

La zone d'affichage **Durée** située dans la section de contrôle des transitions indique la durée de la transition de la DSK. Lorsque la DSK est liée, le signal routé au clean feed 1 n'est pas affecté.

ON AIR

Le bouton ON AIR permet de mettre la DSK à ou hors antenne et indique si la DSK est actuellement à l'antenne ou pas. Le bouton est allumé lorsque la DSK est à l'antenne.

AUTO

Le bouton AUTO mixe la DSK à l'antenne ou hors antenne pour la durée spécifiée dans la zone d'affichage **Durée**. Cette zone ressemble à la zone d'affichage principale AUTO située dans la section de contrôle des transitions, à la différence qu'elle se cantonne à un incrustateur en aval spécifique. Cette fonction permet d'effectuer des fondus en entrée et en sortie de graphiques et de logos durant la production, sans interférer avec les transitions du programme principal.

Incrustation en aval et fondu au noir

Fondu au noir (FTB)

Le bouton FTB effectue un fondu au noir de l'intégralité du signal de sortie programme pour la durée spécifiée dans la zone d'affichage Durée de la section Fondu au noir. Dès que le fondu au noir de la sortie programme est terminé, le voyant rouge du bouton FTB clignote jusqu'à ce que vous appuyiez à nouveau dessus. En appuyant à nouveau sur le même bouton, vous effectuerez un fondu au noir en entrée pour la même durée. Vous pouvez également saisir une autre durée dans la palette Fondu au noir de l'onglet Mélangeur. La plupart du temps, le fondu au noir est utilisé en début ou en fin de production, mais aussi avant les pages de publicités. Cette fonction vous permet d'appliquer un fondu de sortie à toutes les couches du mélangeur en même temps. Les fondus au noir ne peuvent pas être prévisualisés. Vous pouvez également régler le mixeur audio intégré afin qu'il effectue un fondu de l'audio en même temps que le fondu au noir. Pour ce faire, il suffit de sélectionner le bouton AFV sur le fader de la sortie audio master.

Palettes de fonctions

Le panneau de contrôle logiciel comprend les onglets Palettes, Lecteur multimédia et Capture. Les palettes de fonctions indiquées ci-dessous sont disponibles. Elles varient selon le modèle auquel vous êtes connecté, et sont très pratiques pour visualiser les fonctions disponibles sur le mélangeur. Comme chaque modèle ATEM possède des fonctions différentes, les palettes ne sont pas toujours identiques. Les palettes indiquent également l'ordre du traitement des signaux du mélangeur. Vous pouvez agrandir et diminuer la taille des palettes en fonction de l'espace disponible sur l'écran et faire défiler les paramètres vers le haut ou vers le bas pour trouver celui que vous souhaitez configurer.

Onglet Palettes

L'onglet Palettes contient les commandes suivantes :

Palettes de fonctions

Générateurs de couleurs

Le mélangeur ATEM possède deux générateurs de couleurs qui peuvent être configurés à partir de la palette Générateurs de couleurs à l'aide du sélecteur de couleur ou en choisissant le niveau de teinte, de saturation et de luminance.

SuperSource

Les mélangeurs ATEM possèdant plus d'un M/E comprennent une fonction appelée SuperSource qui vous permet d'arranger plusieurs sources sur votre moniteur en même temps. Pour plus d'informations, consultez la section « Utiliser la fonction SuperSource » de ce manuel.

Incrustations en amont

Selon le modèle de mélangeur que vous possédez, ATEM offre jusqu'à quatre incrustations en amont par M/E qui peuvent être configurées à partir des palettes Incrustation en amont. Chaque incrustation possède sa propre palette. Au sein de chaque palette, l'incrustation peut être configurée en tant qu'incrustation en luminance (Luma), en chrominance (Chroma), en forme géométrique (Motif) ou DVE (effets vidéo numériques). Le type d'incrustation disponible dépend également du modèle de mélangeur et de la présence du DVE. La palette sélectionnée affiche tous les paramètres disponibles pour configurer l'incrustation. De plus amples informations concernant les incrustations en amont sont incluses ultérieurement dans ce manuel.

Sur les modèles de mélangeurs ATEM qui possèdent 1 M/E, les libellés de ces incrustateurs indiquent qu'ils sont sont connectés au M/E 1. Sur les modèles ATEM 2 M/E et 4 M/E, les libellés indiquent à quel M/E les incrustations sont connectées.

Transitions

La palette Transitions permet de configurer les paramètres de chaque type de transition. Par exemple, pour la transition Dip, la palette possède un menu déroulant qui vous permet de sélectionner la source Dip. Pour la transition Wipe, la palette affiche toutes les formes géométriques disponibles. Il y a une grande variété de transitions, et bon nombre d'entre elles peuvent être créées en combinant les paramètres et les fonctions situés dans la palette Transitions.

REMARQUE Gardez bien à l'esprit que la sélection d'un type de transition dans cette palette ne permet que de modifier les paramètres de la transition en question et qu'il faudra encore sélectionner le type de transition que vous souhaitez effectuer dans la section de contrôle des transitions du panneau de contrôle logiciel ou matériel. Pour simplifier les choses, certaines personnes préfèrent utiliser un panneau de contrôle matériel pour la commutation, et les palettes du panneau de contrôle logiciel pour configurer la transition. Les panneaux de contrôle logiciel et matériel fonctionnent conjointement et ils disposent des mêmes paramètres, vous pouvez donc utiliser l'un ou l'autre à n'importe quel moment !

Incrustations en aval

L'ATEM possède deux incrustateurs en aval qui peuvent être configurés à partir de la palette Incrustations en aval. La palette possède des menus déroulants pour sélectionner les signaux de remplissage et de découpe de l'incrustation, des curseurs pour régler les valeurs du clip et du gain, mais aussi les paramètres Incrustation prémultipliée et Masque.

Fondu au noir

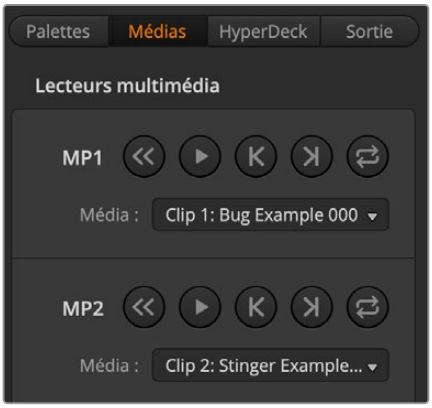
La palette Fondu au noir vous permet de régler la durée de transition du fondu au noir. Vous y trouverez la case de sélection Audio Follow Video qui fait office de raccourci pour le bouton AFV situé sur le fader principal du mixeur audio intégré. En sélectionnant cette fonction, vous effectuerez un fondu de l'audio en même temps que le fondu au noir.

Onglet Médias

L'onglet Médias contient des commandes pour les lecteurs multimédia du mélangeur ATEM et les HyperDeck connectés.

Lecteurs multimédia

Le mélangeur ATEM est doté de deux lecteurs multimédia qui lisent les clips et les images fixes stockés dans la mémoire de la bibliothèque de médias intégrée au mélangeur. La liste déroulante permet de sélectionner les images fixes ou les clips qui seront lus ou disponibles sur la source lecteur multimédia du mélangeur. Lorsqu'un clip est sélectionné, les commandes de transport du lecteur multimédia permettent de lire le clip, de le mettre en pause et de le mettre en boucle. Il y a également des commandes pour faire défiler les images du clip en avant et en arrière. La plupart des mélangeurs ATEM sont équipés de 2 lecteurs multimédia. L'ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K possède 4 lecteurs multimédia.



Onglet HyperDeck

HyperDecks

Vous pouvez brancher jusqu'à 10 enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck Studio et les contrôler à l'aide de la palette HyperDecks du logiciel ATEM. Pour plus d'informations, consultez la section « Contrôle de l'HyperDeck » de ce manuel.

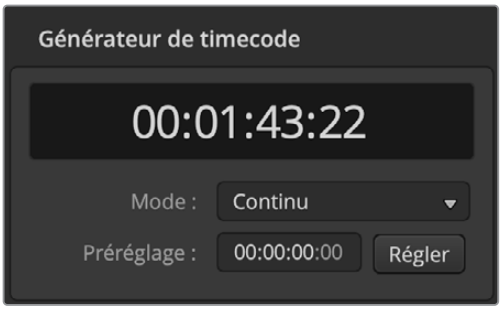
Onglet Sortie

Utilisez l'onglet Sortie pour ajuster les paramètres du timecode.

Générateur de timecode

Le générateur de timecode génère automatiquement le timecode de l'heure de la journée à partir du moment où vous lancez l'ATEM Software Control. Cependant, vous pouvez réinitialiser le compteur sur zéro, ou entrer manuellement un nouveau timecode de départ.

Pour configurer le préréglage d'un timecode manuellement :



Le générateur de timecode peut être réglé sur l'heure de la journée ou en continu, ce qui vous permet de régler le préréglage d'un timecode manuellement.

1. Cliquez sur le menu **Mode**, et sélectionnez **Continu**.
2. Dans le petit champ de saisie du timecode, entrez une valeur de timecode. Alors que vous tapez, les nouvelles valeurs apparaîtront en vert.
3. Pour confirmer le changement et lancer le timecode, cliquez sur **Régler**.

Heure de la journée

Lorsqu'un mélangeur ATEM Constellation est connecté à votre ordinateur, l'appareil va synchroniser le timecode de l'heure de la journée avec votre ordinateur. L'appareil a une horloge interne qui peut continuer à faire tourner le timecode pendant environ 6 jours. Ainsi, une fois le mélangeur déconnecté de votre ordinateur, le timecode de l'heure de la journée va continuer jusqu'à ce que la batterie soit déchargée. La batterie se charge lorsqu'elle est connectée à votre ordinateur via USB.

Utiliser le mixeur audio

L'onglet Audio permet de mixer des sources audio connectées à n'importe quel mélangeur ATEM via HDMI, SDI et audio externe mais aussi à partir des lecteurs multimédia intégrés sur les modèles ATEM 1 M/E, 2 M/E et 4 M/E.

Les caméras, lecteurs multimédia et sources audio externes sont listés sur le haut du mixeur audio ainsi que le signal de sortie audio master des sorties programme du mélangeur.

Au-dessous de chaque source audio, vous trouverez un vumètre, un fader pour régler le niveau audio maximum, et une molette pour régler la balance audio gauche/droite de ce canal. Le fader principal situé sur le côté droit de la console de mixage audio permet de régler le gain du niveau audio sur les sorties programme SDI et HDMI et possède son propre vumètre. Le fader ainsi que les boutons de contrôle se trouvent au-dessous du fader maître et permettent de régler des niveaux audio indépendants et également de contrôler en mode solo des sorties audio sélectionnées.

Les boutons situés au-dessous de chaque vumètre déterminent si l'audio est toujours disponible pour le mixage ou s'il l'est seulement lorsque la source est à l'antenne. Le bouton Solo représenté par un casque permet de déterminer si la source audio doit être utilisée pour un monitoring audio solo. Vous pouvez faire du monitoring via la sortie de monitoring XLR située sur la face arrière des mélangeurs ATEM Production Studio ou ATEM Broadcast Studio.

Le mixeur audio affiche des voyants tally pour toutes les sources audio qui sont actuellement à l'antenne ou lorsque la fonction AFV est sélectionnée. Il affiche également les niveaux audio, la balance audio et des boutons permettant de sélectionner l'audio qui doit être utilisé.

Tally

Toute source dont l'audio est à l'antenne est indiquée par un voyant rouge tally dans le logiciel. L'audio externe est à l'antenne par défaut, c'est pourquoi le voyant tally rouge EXT est en général allumé. Dans l'exemple ci-contre, les zones Cam4 et Cam7 sont allumées car leur audio est configuré pour être constamment à l'antenne. Le voyant s'allume en jaune ambré lorsque la fonction AFV est sélectionnée et que la caméra associée à ce canal est hors antenne. Cela s'applique également au voyant tally du fader principal lorsque son bouton AFV est sélectionné. Lorsque la fonction FTB est activée, le voyant tally du fader principal clignote en rouge.

Niveau audio

Utilisez le fader du niveau audio pour régler le niveau de gain audio pour chaque caméra et source audio. Le nombre vert situé au-dessous de chaque vumètre affiche le niveau audio maximal réglé par le fader.

Le nombre situé au-dessus du vumètre affiche le niveau de crête atteint par la source audio. Un nombre vert représente les niveaux audio bas à moyen. Si le vumètre se trouve régulièrement dans le rouge, et que le nombre rouge situé au-dessus ne change pas, réduisez le niveau audio pour éviter une distorsion du son. Après avoir ajusté le niveau audio, il est préférable de réinitialiser le nombre rouge en cliquant une fois dessus. Observez le nouveau nombre un instant et vérifiez qu'il change et qu'il ne monte pas directement en flèche pour finir par se bloquer dans le rouge. Si cela arrive, vous devrez réduire encore un peu plus le niveau audio.

Balance audio

Le mixeur audio prend en charge l'audio stéréo de chaque source audio. Si vous désirez changer la balance des canaux audio gauche ou droit pour une caméra ou une autre source audio, ajustez la molette jusqu'à la balance désirée.

Si vous utilisez un mélangeur ATEM 2 M/E ou 4 M/E, et que vous remarquez que les paramètres solo et moniteur sont grisés, l'option Programme audio de la sortie audio est sélectionnée dans la fenêtre de paramétrage.

Le vumètre grisé de la Cam1 indique que ce canal audio ne sera pas utilisé, car ses boutons ON et AFV ne sont pas actifs. La fonction AFV de la Cam2 est sélectionnée mais son audio n'est pas utilisé actuellement, car la caméra n'est pas à l'antenne comme l'indique le voyant tally jaune ambré. La fonction ON est activée sur les Cam4 et Cam7, ce qui signifie que leur audio est toujours utilisé. Leur voyant tally reste allumé, même lorsqu'une autre caméra est à l'antenne. Les vumètres des Cam3, Cam5, Cam6 et Cam8 indiquent qu'il n'y a aucun signal audio sur ces caméras.

Sélection des sources audio

Au-dessous de chaque vumètre, vous trouverez les boutons ON et AFV qui permettent de sélectionner les sources audio qui sont envoyées au signal de sortie programme du mélangeur.

ON	Sélectionner ON permet de mixer une entrée audio au signal de sortie programme de façon permanente, même lorsque la source vidéo qui lui est associée n'est pas à l'antenne. Le voyant tally rouge reste allumé car l'audio est toujours à l'antenne. Sélectionner cette option désactive automatiquement l'option AFV.
AFV	L'option Audio-follow-video (AFV) permet d'effectuer un fondu enchaîné de l'audio lors d'un changement de source. L'audio sera uniquement envoyé au signal de sortie programme lorsque la source est à l'antenne, ce qui allume le voyant tally situé au-dessus. Lorsqu'elle est hors antenne, le voyant tally est jaune ambré. Sélectionner cette option désactive automatiquement la fonction ON.
SOLO	Les mélangeurs ATEM Production Studio et ATEM Broadcast Studio peuvent utiliser la sortie audio XLR via la face arrière du mélangeur. La sélection de l'option solo permet d'acheminer une seule source audio à la sortie de contrôle afin de pouvoir écouter distinctement chaque source individuellement si besoin est. C'est une fonction importante qui vous permet de vérifier le contenu audio avant de le diffuser à l'antenne sans affecter l'audio de la sortie programme. Lorsque l'option solo est désactivée le signal de sortie audio retrouve son état initial.

Niveau audio de la sortie master

Le fader principal situé sur le côté droit de la console de mixage audio permet de régler le gain du niveau audio sur les sorties programme SDI et HDMI et possède son propre vumètre. Sélectionnez le bouton AFV sur le fader de la sortie audio master pour activer la fonction de fondu au noir AFV. Cela vous permet d'effectuer un fondu de la sortie audio master lorsque vous cliquez sur le bouton FTB.

Monitoring du mixeur audio

La molette de volume et les boutons du moniteur se trouvent sous le fader maître et contrôlent la sortie de monitoring audio. Vous pouvez utiliser ces paramètres pour établir des niveaux audio indépendants afin de contrôler le mixage audio sans affecter l'audio du signal de sortie programme. Si vous avez sélectionné une seule entrée à contrôler, ces paramètres vous permettent de contrôler les niveaux audio du moniteur pour la source en question sans affecter l'audio du signal de sortie programme. Pour activer ces paramètres, ouvrez la fenêtre de paramétrage et sélectionnez l'option Moniteur audio sous le paramètre Audio.

AFV	Sélectionnez **On** pour un contrôle audio sur la sortie XLR du moniteur. Désélectionnez **On** pour désactiver l'audio via la sortie XLR du moniteur.
DIM	Sélectionnez **DIM** pour réduire temporairement le niveau du monitoring audio sans avoir à ajuster le fader. Sélectionnez DIM à nouveau pour revenir à votre niveau d'écoute préféré.

La molette de volume et les boutons du moniteur permettent de régler des niveaux audio indépendants et d'effectuer un contrôle solo de la sortie de monitoring XLR.

Paramètres du casque sur l'ATEM Constellation 8K

Sur l'ATEM Constellation 8K, les paramètres du casque permettent d'ajuster le mix audio pour la sortie casque. L'ATEM Constellation 8K intègre un panneau de contrôle comprenant des commandes pour le réseau d'ordres. Un casque peut être connecté au connecteur XLR à 5 broches sur le panneau avant pour communiquer avec les cadreurs. Cependant, le casque n'est pas uniquement dédié à l'utilisation du réseau d'ordres. En effet, vous pouvez également utiliser le micro du casque pour enregistrer les voix off ou les écouteurs pour contrôler l'audio du programme.

Ces commandes sont différentes des paramètres **Monitor** pour les sorties XLR des mélangeurs ATEM Production Studio et ATEM Broadcast Studio. À la place, les paramètres du casque vous permettent de contrôler l'audio master, du réseau d'ordres et de l'effet local.

Les paramètres du casque de l'ATEM Constellation 8K vous permettent de mixer les niveaux de chaque sortie de monitoring. Par exemple, il se peut que vous vouliez augmenter ou diminuer le niveau audio du réseau d'ordres par rapport à l'audio du programme.

Master

Faites glisser le curseur Master pour régler le volume de l'audio du programme. Si vous ne souhaitez pas entendre le son du programme, déplacez le curseur complètement vers la gauche.

Réseau d'ordres

Le curseur Réseau d'ordres permet de régler le volume de la voix des cadreurs. Grâce aux curseurs Master et Réseau d'ordres, vous pouvez personnaliser la balance du réseau d'ordres et du programme audio dans votre casque.

Effet local

Le curseur Effet local permet de mélanger la voix provenant du micro du casque avec la sortie de monitoring. C'est très utile lorsque vous utilisez un casque qui prend en charge la réduction de bruit.

Réaliser le mixage audio à l'aide des commandes Fairlight avancées

L'ATEM Constellation 8K intègre des commandes audio Fairlight avancées qui permettent d'améliorer la qualité du son de chaque entrée et de la sortie principale. Ces commandes comprennent notamment le contrôle du niveau des entrées, un égaliseur paramétrique à six bandes et des paramètres de dynamique puissants. Cette section du manuel présente les différentes commandes audio Fairlight que vous pouvez utiliser pour optimiser le mixage audio de votre production en direct.

Niveau des entrées

En général, la première étape du mixage audio consiste à normaliser toutes les entrées. Pour ce faire, il suffit d'ajuster la molette représentant le niveau de chaque entrée afin d'optimiser tous les niveaux sans les écrêter.

Cette commande se situe en haut de chaque piste sous le voyant tally. Modifiez le niveau en cliquant sur la molette et en la déplaçant vers la gauche pour réduire le niveau, ou vers la droite pour l'augmenter. Réglez la commande de chaque entrée afin que les entrées aient la même intensité sans les écrêter. Vous pourrez ensuite apporter des modifications avancées.

Une fois que vous avez normalisé tous les niveaux des entrées, vous pouvez commencer à optimiser les qualités de chaque entrée audio à l'aide de l'égaliseur paramétrique à 6 bandes et des commandes de dynamique.

Utiliser l’égaliseur paramétrique à 6 bandes

Les entrées et la sortie master possèdent toutes un égaliseur paramétrique à 6 bandes qui permet de contrôler des fréquences spécifiques. Il peut par exemple réduire les basses fréquences du bruit de fond ou le bruit d’une entrée micro, mais aussi booster les basses fréquences sur une piste au son faible. Il permet également d’ajouter des particularités à chaque entrée afin qu’elle soit plus distincte dans le mixage final. Vous disposez de nombreuses options créatives.

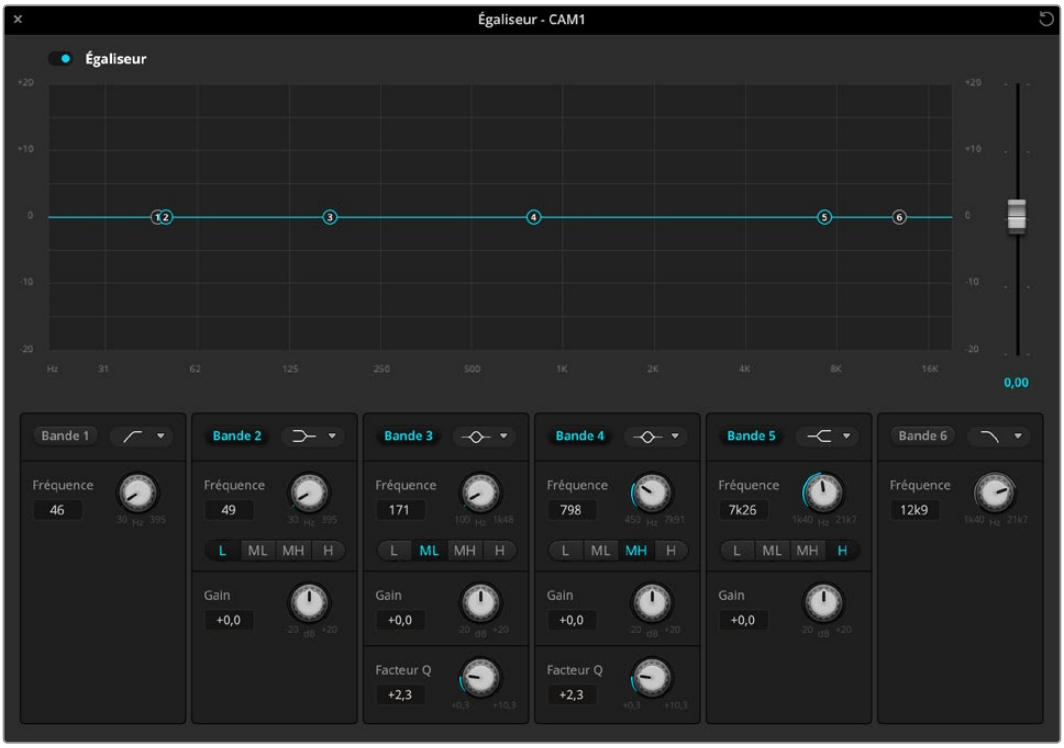
Égaliseur paramétrique

Pour ouvrir l’égaliseur paramétrique d’une entrée ou de la sortie master, cliquez sur l’indicateur correspondant.

Cliquez sur l’indicateur de l’égaliseur d’une entrée pour ouvrir l’égaliseur paramétrique à 6 bandes.

La première chose que vous verrez est le graphique comportant les numéros 1 à 6 en haut de la fenêtre. Ces numéros sont des poignées réglables qui correspondent aux bandes 1 à 6.

Chacune des 6 bandes de l’égaliseur paramétrique possède une colonne de paramètres. Ces paramètres diffèrent selon la bande que vous contrôlez et le type de filtre que vous utilisez.



Chaque entrée audio possède son propre égaliseur paramétrique à 6 bandes.

Si vous souhaitez modifier un paramètre, il faudra d’abord vous assurer que la bande est activée. Cliquez sur le libellé d’une bande pour l’activer. Lorsque que la bande est activée, le libellé de son bouton s’allume en bleu. Vous pouvez à présent modifier les paramètres de cette bande, ou cliquer sur les poignées et les déplacer pour faire des ajustements rapides.

CONSEIL Vous pourrez en apprendre davantage sur les filtres à bande dans cette section.

Poignées

La poignée de chaque bande est positionnée sur la courbe affichée sur le graphique. Vous pouvez cliquer sur chaque poignée et la déplacer pour choisir la fréquence de la bande correspondante, mais aussi pour régler le gain. Lorsque vous déplacez une poignée avec votre souris, les paramètres de fréquence et de gain sont affectés simultanément. Vous pouvez ainsi effectuer des ajustements de fréquence rapides à chaque bande.

REMARQUE Pour apporter des modifications à l'aide d'une poignée, veillez à ce que la bande soit activée. Cliquez simplement sur la bande que vous souhaitez ajuster. Lorsque que la bande est activée, son libellé s'allume en bleu.

Lorsque vous déplacez une poignée vers la gauche ou vers la droite, vous remarquerez que la fréquence et les décibels se mettent à jour dans les paramètres de la bande. Ces changements seront également reflétés dans les boutons préréglés L, ML, MH et H relatifs à la plage de fréquences.

Molettes de fréquence

Vous pouvez également utiliser les molettes de fréquence de chaque bande pour sélectionner une fréquence spécifique.

Préréglages de la plage de fréquences

La plage de fréquences de chaque bande est définie par des boutons préréglés. Par exemple, la lettre L (Low) couvre la plage de fréquences de 30 à 395 Hz.

Pour comprendre comment ces préréglages définissent la plage de fréquences, sélectionnez un filtre notch dans la liste, puis cliquez sur chaque préréglage de plage de fréquences. Vous verrez l'effet de filtre se déplacer à l'emplacement de la courbe du graphique qui correspond au préréglage choisi. Vous pouvez ainsi rapidement définir une plage de fréquences spécifique pour le filtre.

Vous trouverez ci-dessous un tableau représentant la plage de fréquences pour chaque préréglage de plage de fréquences.

Préréglage de plage de fréquences	Plage de fréquences
L (basses fréquences)	30 Hz à 395 Hz
ML (bas médiums)	100 Hz à 1,48 kHz
MH (hauts médiums)	450 Hz à 7,91 kHz
H (hautes fréquences)	1,4 kHz à 21,7 kHz

Molettes de gain

Cliquez sur la molette de gain et déplacez-la vers la gauche ou vers la droite pour réduire ou augmenter le volume de la fréquence sélectionnée.

Facteur Q

La commande facteur Q est disponible lorsque le filtre bell est appliqué aux bandes 2, 3, 4 et 5. Elle règle la plage de fréquences affectée par le filtre. Par exemple, si vous la réglez sur le paramètre minimum, le filtre affectera une large plage de fréquences. Par contre, si vous la réglez sur le paramètre maximum, l'effet se limitera à un point précis. C'est important si vous souhaitez inclure ou exclure certaines qualités du son dans les fréquences environnantes lors de vos changements.

Quand vous ajustez le facteur Q, regardez la forme de la courbe passer d'un bord arrondi à un point précis. Cela vous montrera comment les fréquences qui entourent la fréquence cible sont affectées.

CONSEIL Comparez l'audio modifié avec l'original en cliquant sur le bouton situé dans le coin gauche de la fenêtre de l'égaliseur. Ce bouton vous permet d'activer et de désactiver l'égaliseur.

Filtres de bande

Vous pouvez choisir entre six différents types de filtre de bande, notamment bell, high shelve, low shelve, notch, passe-haut et passe-bas. Grâce à ces filtres, vous pouvez contrôler des zones spécifiques dans une plage de fréquences. Par exemple, le filtre low shelve permet d'augmenter ou de réduire le volume des basses fréquences sur le graphique, tandis que le filtre high shelve contrôle les hautes fréquences.

Essayez de mettre un filtre low shelve sur la bande 3 et d'apporter des changements au paramètre gain. Vous remarquerez que les changements sont portés sur les basses fréquences du graphique.

Vous trouverez ci-dessous une description pour chaque type de filtre.

Bell

Ce filtre permet d'augmenter ou de réduire la plage de fréquences située autour d'une fréquence définie.

High Shelve

Ce filtre permet d'augmenter ou de réduire le volume des hautes fréquences du graphique.

Low Shelve

Ce filtre permet d'augmenter ou de réduire le volume des basses fréquences du graphique.

Notch

Ce filtre permet de supprimer ou de couper une fréquence définie.

Passe-haut

Ce filtre supprime les très basses fréquences, sans affecter les hautes fréquences.

Passe-bas

Ce filtre supprime les très hautes fréquences, sans affecter les basses fréquences.

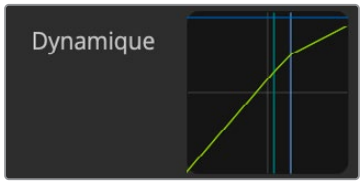
CONSEIL Il arrive parfois que les filtres de chaque bande se chevauchent sur la courbe du graphique et que les modifications apportées se complètent. Par exemple, vous aurez peut-être appliqué un filtre Low Shelve sur la bande 4, et un filtre Notch sur la bande 5 qui réduisent une fréquence dans la même plage.

Commandes de dynamique

En plus de l'égaliseur paramétrique à 6 bandes, vous pouvez également améliorer et peaufiner l'audio de l'entrée et de la sortie master à l'aide des commandes de dynamique. Alors que l'égaliseur permet de contrôler les fréquences d'un signal, les commandes de dynamique permettent de régler les différents niveaux du signal. Vous pouvez par exemple étendre la plage dynamique entre les bas et les hauts niveaux à l'aide de l'expanseur, définir les niveaux les plus forts ou les plus faibles du signal à l'aide du gate, ou utiliser le compresseur et le limiteur afin d'augmenter le niveau du signal sans l'écrêter.

Associées aux commandes de l'égaliseur, ces fonctions sont très puissantes, car elles vous permettent de définir l'audio avec précision pour optimiser le son de la sortie master.

La section suivante décrit les commandes de l'expanseur, du gate, du compresseur et du limiteur.



Les commandes de dynamique peuvent être ouvertes pour chaque entrée ainsi que pour la sortie master en cliquant sur l'indicateur de dynamique correspondant.

Paramètres de dynamique communs

L'expanseur/gate, le compresseur et le limiteur ont des paramètres en commun. Ces paramètres vous permettent de définir la façon dont chaque fonction affecte le son, notamment le niveau auquel la fonction se déclenche, mais aussi la durée d'application et la force de la fonction. Les paramètres disponibles dépendent de la commande de dynamique que vous utilisez.

Seuil	Ce paramètre règle le niveau sonore auquel la fonction s'active. Par exemple, lorsque vous réglez le seuil du compresseur sur -20dB, le mélangeur active la compression lorsque le signal dépasse -20dB. De même, lorsque vous réglez l'expanseur sur -40dB, le mélangeur active l'expanseur uniquement lorsque le niveau du signal descend au-dessous de -40dB.
Plage	Ce paramètre définit la plage de décibels affectée par la fonction.
Ratio	Ce paramètre définit la force maximale de la fonction une fois qu'elle a été déclenchée.
Attack	Ce paramètre règle l'intensité de la fonction lorsqu'elle est déclenchée. Par exemple, une longue attaque permettra à la fonction de se fondre au signal, sans trop attirer l'attention. En revanche, une courte attaque sera plus appropriée à un environnement sonore complexe comprenant des variations rapides, car une attaque plus longue pourrait provoquer des artefacts.
Hold	Ce paramètre maintient la fonction dynamique pendant une durée réglable.
Release	Ce paramètre est similaire à l'attaque. Toutefois, il a lieu à la fin de l'activité de la fonction. Par exemple, il permet d'atténuer progressivement ou rapidement la fonction dynamique une fois que le niveau a dépassé le seuil.

Expanseur/Gate

Le premier lot de commandes de dynamique permet de basculer entre l'expanseur et le gate.

L'expansion accentue les différences de volume en réduisant le niveau des parties douces du signal par rapport au niveau des parties plus fortes. Vous pouvez utiliser un expanseur pour accentuer les différences entre les niveaux faibles et les niveaux forts d'une piste, ou pour augmenter la plage dynamique d'un signal et minimiser le bruit indésirable.

Le gate est un expanseur plus drastique, car il réduit le niveau et coupe même certaines parties d'un signal qui se situent au-dessous d'un niveau déterminé afin de réduire ou de supprimer le bruit dans les parties douces d'un enregistrement. Par exemple, une plage de 15 à 20 dB permet de réduire la respiration dans une piste voix mais en laisse une quantité suffisante pour que le son reste naturel.

Le gate est un outil très efficace, mais comme il est puissant, il faut l'utiliser méticuleusement. Si le seuil du gate est trop élevé, cela peut provoquer des artefacts, comme couper le début d'une syllabe ou la fin d'un mot. Vous pouvez compenser cela en réduisant légèrement le seuil, ou en augmentant le temps de montée ou le temps de retour.

Compresseur

La compression permet de réduire les crêtes d'un signal audio en réduisant sa plage dynamique. Vous pouvez ainsi amplifier le niveau général sans écrêter le signal. C'est très pratique pour veiller à ce que les éléments forts du signal ne réduisent pas la force des sons plus faibles, ou pour créer des changements de niveaux audio fluides dans le signal.

CONSEIL Il est judicieux d'appliquer le compresseur après avoir réglé les commandes de l'égaliseur.

Make up

Ce paramètre permet d'augmenter le niveau général du signal en corrélation avec les paramètres de compression. Comme les niveaux forts de l'audio ont été réduits avec la compression, vous pouvez maintenant utiliser la commande Make up pour amplifier le son général sans l'écrêter.

Limiteur

Le limiteur empêche les crêtes du signal de dépasser le niveau maximum préétabli. Le limiteur est très pratique pour éviter tout écrêtage. Par exemple, si vous réglez le limiteur sur -8 dB, le signal d'entrée ne dépassera jamais ce niveau. En ajustant les paramètres Attack, Hold et Release, vous pourrez déterminer la façon dont le limiteur affecte le signal.

Caractéristiques des commandes de dynamique

Commande	Minimum	Par défaut	Maximum
Expanseur/Gate Commandes de l'expanseur*			
Seuil	-50dB	-45dB**	0dB
Plage	0dB	18dB	60dB
Ratio	1.0:1	1.1:1	10:1
Attack	0.5ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

Commande	Minimum	Par défaut	Maximum
Commandes du gate*			
Seuil	-50dB	-45dB**	0dB
Plage	0dB	18dB	60dB
Attack	0.5ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Compresseur Commandes du compresseur			
Seuil	-50dB	-35dB	0dB
Ratio	1.0:1	2.0:1	10:1
Attack	0.7ms	1.4ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Limiteur Commandes du limiteur			
Seuil	-50dB	-12dB	0dB
Attack	0.7ms	0.7ms	30ms
Hold	0.0ms	0.0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

* Les commandes expanseur/gate de la dynamique master ne sont pas disponibles dans la dynamique master

** Le seuil de l'expanseur/gate de la dynamique master réglé par défaut est de -35dB. Le seuil de l'expanseur/gate de la dynamique micro et XLR réglé par défaut est de -45dB

Exemple de workflow pour les commandes Fairlight

Cette section décrit un workflow de base pour vous aider à utiliser les commandes Fairlight afin d'améliorer votre mixage audio.

1. En général, la première étape pour optimiser votre mixage consiste à normaliser toutes les entrées afin qu'elles soient à leur puissance maximale sans être écrêtées. Pour ce faire, il faut augmenter ou réduire le niveau de gain de chaque entrée afin que la crête du signal se situe juste au-dessous de 0dB sur l'indicateur de niveau de la tranche.
2. Si vous souhaitez diviser une des entrées mono en deux canaux séparés pour disposer d'une sortie stéréo, allez dans les paramètres généraux du mélangeur et naviguez sur l'onglet Audio. Activez ensuite les cases représentant les entrées mono que vous souhaitez changer en stéréo. Cliquez sur **Terminer**.

CONSEIL Si vous souhaitez diviser les entrés mono en deux canaux séparés, il est préférable de le faire avant de normaliser l'entrée comme décrit dans l'étape 1, afin que vous puissiez normaliser les deux canaux après qu'ils aient été divisés.

3 Cliquez maintenant sur les indicateurs de l'égaliseur situés sous les commandes de niveau de chaque entrée et apportez les changements nécessaires. Vous pouvez déplacer les fenêtres ou les fermer si besoin est.

4 Après avoir réglé l'égaliseur, ouvrez les commandes de dynamique de chaque entrée en cliquant sur leur indicateur de dynamique respectif. Apportez les changements de dynamique requis afin d'améliorer et de peaufiner l'entrée audio.

5 Une fois l'égaliseur et la dynamique réglés pour chaque entrée, vous pouvez ouvrir les commandes de l'égaliseur pour la sortie master et améliorer le mixage audio final.

6 Ouvrez maintenant les commandes de dynamique de la sortie master et apportez les changements nécessaires afin d'améliorer la sortie finale.

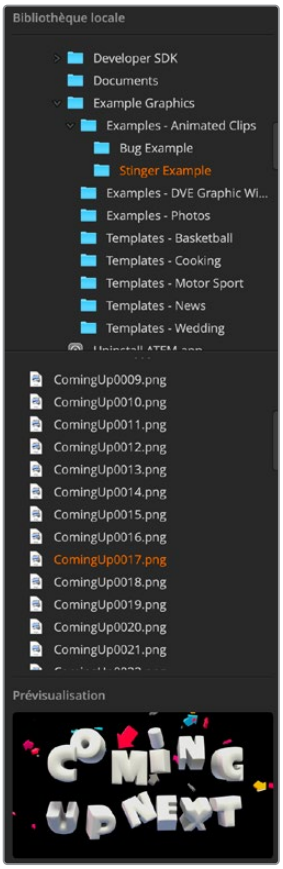
Une fois toutes les commandes Fairlight réglées, vous pouvez déplacer les faders du mixeur audio afin de les régler sur un niveau optimal pour le mixage en direct et les ajustements durant la production. Vous pouvez retourner sur n'importe quel paramètre et apporter d'autres changements si nécessaire. Nous vous recommandons toutefois de suivre l'ordre des étapes décrites ci-dessus afin d'obtenir les meilleurs résultats pour chaque fonction. Par exemple, il est important de régler les commandes de l'égaliseur avant d'apporter des changements à la dynamique, car le mélangeur applique la dynamique à l'audio après l'égalisation.

L'essentiel est d'appliquer des effets minutieusement afin d'obtenir un son de bonne qualité qui soit naturel !

Utilisation de la fenêtre de navigation sur la page Média

La fenêtre de navigation est un gestionnaire de fichiers simplifié qui vous permet de chercher des fichiers graphiques sur votre ordinateur. Tous les lecteurs de votre ordinateur sont affichés, et vous pouvez sélectionner des dossiers à partir de ces derniers. Pour visualiser les sous-dossiers, il suffit de cliquer sur les flèches situées à côté de chaque dossier.

La fenêtre Prévisualisation affichera le fichier graphique sélectionné.



Fenêtre de navigation

Navigation et téléchargement de fichiers

Pour charger une image fixe, il suffit de la faire glisser de la fenêtre de navigation vers un emplacement vide de la bibliothèque de médias. Pour charger un clip, il faut charger une séquence d'images fixes. Pour sélectionner une séquence, cliquez sur le premier fichier de la séquence, faites la défiler, puis cliquez sur le dernier fichier en maintenant le bouton Shift appuyé. Toute la séquence peut désormais être glissée vers l'un des deux emplacements vides de la bibliothèque de médias. Il est également possible de charger des fichiers audio avec les clips : par exemple, pour appliquer une transition stinger, il faut faire glisser le fichier audio du navigateur vers l'emplacement audio situé à côté de l'emplacement du clip. L'emplacement audio est représenté par une icône audio.

Lorsque vous déplacez une image, un clip ou un fichier audio vers un emplacement, une barre de progression affiche le temps de chargement restant. Il est possible de déplacer plusieurs fichiers dans la bibliothèque de médias, même si le transfert des premières images n'est pas terminé, en effet, elles se téléchargeront les unes après les autres. Si vous faites glisser un clip ou une image fixe et que vous la déposez dans une fenêtre qui possède déjà un contenu, le contenu existant sera remplacé.

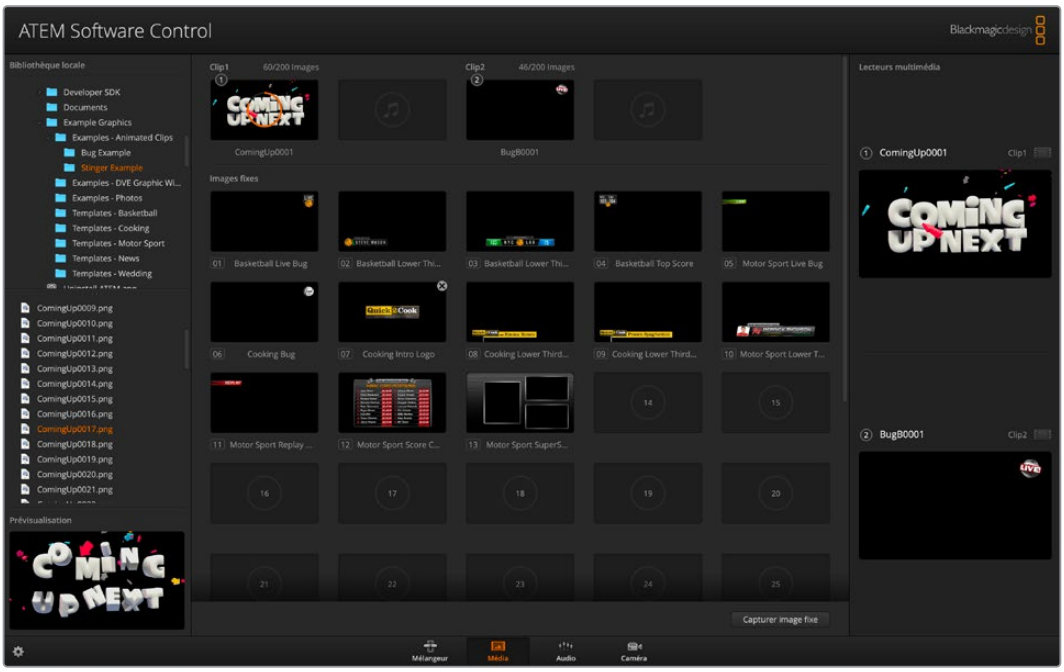
La bibliothèque de médias de l'ATEM prend en charge les formats PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG, et TIFF. Les formats audio compatibles sont WAV, MP3 ou AIFF.

Bibliothèque de médias de l’ATEM

Lorsque les images et les clips ont été chargés dans la bibliothèque de médias, une image miniature apparaît sur leurs emplacements. Les emplacements qui comprennent des clips affichent l’image située au milieu de la séquence chargée. Au-dessus de l’emplacement de chaque clip, on peut lire le nombre d’images chargées ainsi que le nombre maximal d’images qui peuvent être chargées en fonction des différents formats vidéo. Les images fixes sont représentées par leur numéro d’emplacement, ainsi, lorsque vous assignez une image fixe au lecteur multimédia à l’aide d’un panneau de contrôle matériel, il est facile de les identifier.

Le nom de fichier de chaque image ou clip est affiché sous l’emplacement afin de localiser les clips et les images que vous avez chargés. Cela peut s’avérer très utile car vous verrez une liste représentant les numéros ainsi que les noms de fichier des images fixes et des clips de la bibliothèque de médias s’afficher dans la palette **Lecteurs multimédia** de l’onglet **Mélangeur** ainsi que dans le plug-in Photoshop.

Des numéros sont affichés sur les fenêtres de la bibliothèque de médias afin d’indiquer clairement quel lecteur leur est assigné. Lorsqu’une fenêtre attribuée à un lecteur multimédia commute vers la sortie programme, le numéro représentant le lecteur multimédia devient rouge afin d’indiquer que le signal de cette fenêtre passe à l’antenne. Lorsqu’un emplacement est branché sur la sortie prévisualisation, le numéro qui apparaît sur le lecteur multimédia est en vert. Si vous utilisez un mélangeur ATEM avec plus de 2 lecteurs multimédia, maintenez le bouton Shift enfoncé sur votre clavier pour faire apparaître les boutons lecteurs multimédia supplémentaires sur les bus Prévisualisation et Programme du panneau de contrôle logiciel.

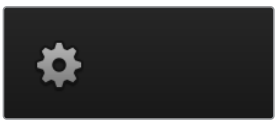


Bibliothèque de médias de l’ATEM

Vous pouvez changer l’attribution du lecteur multimédia dans la palette Lecteurs multimédia en sélectionnant le clip ou l’image que vous voulez utiliser dans la liste **Médias**. Cliquez simplement sur la flèche située dans la palette Lecteurs multimédia afin de sélectionner une autre fenêtre.

Il est également possible d’assigner des lecteurs multimédia à des images ou à des clips à partir des ATEM Advanced Panels, ou dans certains cas à partir du plug-in Photoshop lors du chargement des images.

Modifier les paramètres du mélangeur

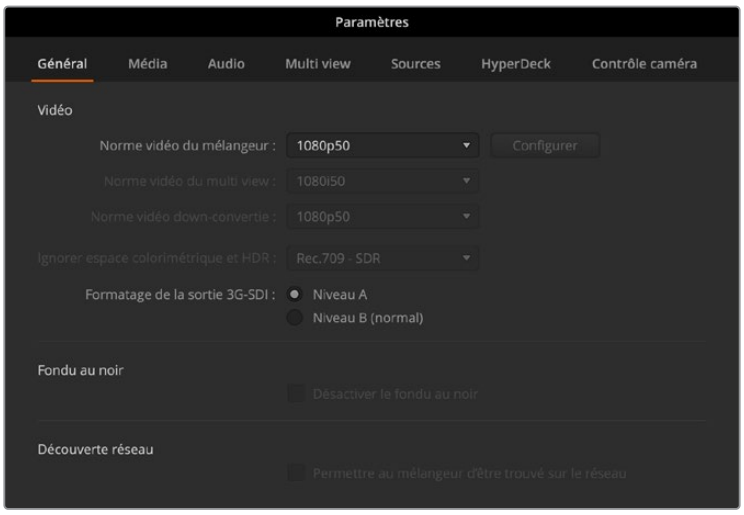


Lorsque vous cliquez sur le symbole de la roue dentée, la fenêtre de paramétrage s'ouvre pour vous permettre de changer les paramètres généraux du mélangeur, ainsi que les paramètres du multi view, des libellés, de l'HyperDeck et du réglage à distance. Ces paramètres sont présentés sous forme d'onglets.

Paramètres généraux

Configurer la norme vidéo du mélangeur

La section Vidéo permet de sélectionner la norme vidéo utilisée par le mélangeur ATEM. Cette dernière doit être identique à celle des sources vidéo que vous allez connecter au mélangeur. Si elles ne concordent pas, les entrées n'apparaîtront pas correctement et resteront probablement noires. Une bonne façon de déterminer quelle norme vidéo vous devriez utiliser est de regarder sur les caméras, et de configurer la norme vidéo du mélangeur au même format.



Modifier les paramètres du mélangeur

Actuellement, ATEM prend en charge les normes vidéo suivantes :

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modèles ATEM Production Studio 4K
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modèles ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

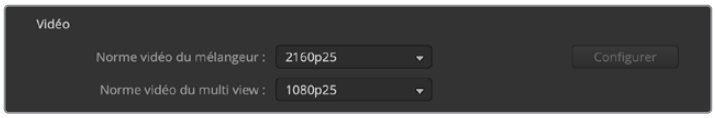
Pour configurer la norme vidéo, sélectionnez-la à partir du menu **Configurer la norme vidéo**. Sélectionnez ensuite le bouton **Configurer**. À chaque changement de norme vidéo, toutes les images téléchargées dans la bibliothèque de médias sont effacées.

Configurer la norme vidéo du multi view

Utilisez ce menu pour sélectionner la norme vidéo sur les mélangeurs ATEM capables de prendre en charge une sortie muti view Ultra HD, tels que l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K et l'ATEM Constellation 8K.

La sortie multi view de l'ATEM Constellation 8K prend en charge quatre sorties Ultra HD 4K ou HD, ou une sortie 8K jusqu'à 4320p59.94 pour un monitoring de meilleure qualité lorsque vous connectez un téléviseur ou un moniteur 8K. L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K supporte les formats jusqu'à 2160p59.94. Si vous paramétrez l'ATEM sur 2160p50 ou 2160p59.94, le multi view affichera automatiquement les vidéos en 2160p25 ou 2160p29.97 respectivement. Vous pouvez donc l'utiliser avec une large gamme de téléviseurs Ultra HD. Cependant, si vous souhaitez utiliser un téléviseur HD, vous pouvez également paramétrer la sortie multi view pour down-convertir le signal en HD.

Par exemple, si le mélangeur ATEM est paramétré pour fonctionner en 2160p59.94 et si le multi view est paramétré en Ultra HD, alors la sortie multi view acheminera du 2160p29.97. Vous pouvez également choisir d'acheminer du 1080i59.94, 1080p29.97 ou 1080i59.94 si le multi view est paramétré en HD.



Réglage de la norme vidéo du multi view

Pour les autres modèles de mélangeurs, la sortie multi view est toujours en HD, même lorsque vous travaillez en définition standard. Cela vous permet de visualiser vos sources en haute résolution. Lorsque vous commutez de la vidéo en Ultra HD à 59.94 ou 50 images par seconde, le multi view affiche respectivement de la vidéo HD à 29.97 ou 25 images par seconde.

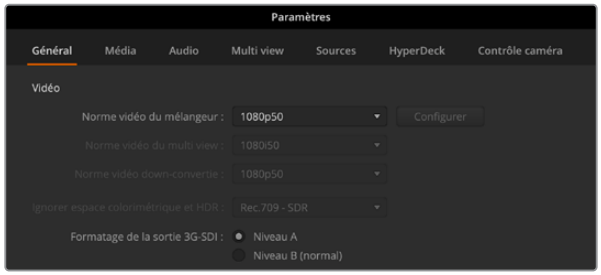
Configurer les sorties down-converties

Lorsque vous utilisez les modèles ATEM Production Studio 4K en Ultra HD, la sortie programme HD-SDI achemine toujours de la vidéo down-convertie haute définition 1080i pour permettre une connexion vers du matériel HD-SDI. Les entrées vidéo haute définition ou définition standard acheminent respectivement de la vidéo HD ou SD dans tous les cas.

L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K dispose d'une sortie de programme qui down-convertit par défaut les sources Ultra HD à 2160p59.94 en 1080p29.97, ou en 1080p25 si la source est en 2160p50.

Régler le niveau de la sortie 3G-SDI

Si vous acheminez de la vidéo HD vers des équipements qui ne prennent charge que les signaux 3G-SDI de niveau A ou de niveau B, il sera nécessaire de basculer entre ces normes de sortie afin qu'ils soient compatibles. Le niveau B est le paramètre par défaut qui fonctionne avec la plupart des équipements. Vous pourrez cependant utiliser le niveau A en cochant la case **A**.



Réglage du formatage de la sortie 3G-SDI

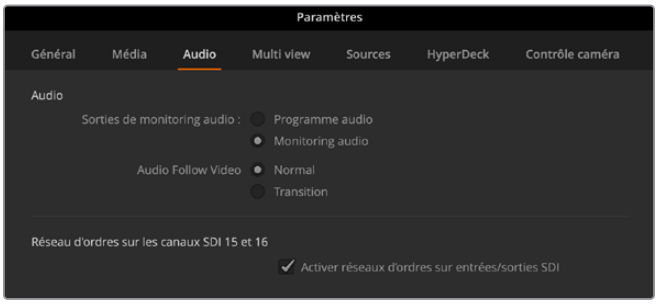
Configurer le signal de sortie audio

L'onglet **Audio** vous permet de contrôler les paramètres de monitoring audio, tels que la sélection du programme audio ou du moniteur audio via les sorties XLR. Sur l'ATEM Constellation 8K, vous pouvez utiliser les connecteurs BNC MADI au lieu des sorties de monitoring XLR.

L'audio de programme est le signal audio que le mixeur audio envoie aux sorties programme SDI et HDMI. Les paramètres Moniteur et Solo sont désactivés sur le mixeur audio lorsque la fonction Programme audio est sélectionnée.

La fonction Moniteur audio vous permet d'écouter le mixage audio du programme de toutes les entrées, ou d'une entrée seulement, au volume désiré et sans affecter le signal audio de la sortie programme. Vous pouvez contrôler la source audio solo même si elle n'est pas à l'antenne.

Les paramètres de monitoring audio sont uniquement disponibles sur le mixeur audio lorsque la fonction **Moniteur audio** est sélectionnée dans le paramètre Audio de la fenêtre de paramétrage.



Réglage de la sortie audio

Canaux audio SDI 15 et 16

Il se peut que vous deviez relier en boucle une des sorties de l'ATEM vers une entrée pour obtenir certains effets. Cette opération crée parfois une boucle de rétroaction sur les canaux audio SDI 15 et 16. Si c'est le cas, il suffit de couper le son des canaux SDI 15 et 16 en cliquant sur la case **Couper le son** sous le paramètre Audio de la fenêtre de paramétrage principale du mélangeur.

Sur l'ATEM Constellation 8K, le réseau d'ordres est intégré aux canaux SDI 13, 14, 15 et 16.

Si vous utilisez des produits Blackmagic Design pour le réseau d'ordres, notamment l'ATEM Talkback Converter 4K et l'ATEM Camera Converter, la fonction talkback ne sera pas affectée lorsque vous coupez le son des canaux SDI 15 et 16 à partir de votre mélangeur.

Paramètres du mix minus

Les paramètres du mix minus des sorties SDI permettent de couper le son de leur retour programme. Par exemple, lorsque vous réalisez un duplex sur le terrain avec un journaliste, celui-ci pourrait être perturbé par l'écho de sa propre voix envoyé sur le retour programme. Grâce au mix minus, tout l'audio est acheminé dans le mixage, mais il ne sera pas envoyé sur ce flux.

Entrées TRS

Si vous branchez une source audio via RCA à l'aide d'un adaptateur RCA vers TRS, vous pouvez régler le niveau de l'entrée TRS sur RCA. Cela amplifie le signal à l'entrée afin de compenser les niveaux de sortie réduits des équipements dotés de connecteurs RCA, par exemple le matériel audio HiFi.

Audio divisé

Sur l'ATEM Constellation 8K, vous pouvez diviser un signal d'entrée mono en deux canaux mono séparés. C'est très pratique pour mixer une entrée mono sur deux canaux dans la sortie master stéréo.

Cliquez sur la case représentant l'entrée désirée pour diviser les canaux de cette entrée.

Ajuster la longueur des clips de la bibliothèque de médias

Pour les modèles qui prennent en charge les clips, la bibliothèque de médias comprend deux clips qui partagent la même mémoire. L'ATEM Constellation 8K peut stocker deux clips 8K et quatre clips HD ou Ultra HD. Par défaut, la même quantité de mémoire disponible est attribuée à chaque clip, ce qui détermine le nombre maximum d'images. Si vous souhaitez qu'un clip soit plus long, ajustez le nombre d'images en respectant l'équilibre. Il est bon à savoir que le fait d'allonger un clip va raccourcir l'autre.

Réglage de la longueur des clips de la bibliothèque de médias

Tableau de longueur de clip

Mélangeur ATEM	Format vidéo	Longueur du clip
ATEM Constellation 8K	720p	3200 images
	1080i, 1080p	1600 images
	2160p	400 images
	4320p	100 images
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 images
	1080i, 1080p	1440 images
	2160p	360 images
ATEM 1 M/E et 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 images
	720p	1600 images
	1080i, 1080p	720 images
	2160p	180 images.

Paramètres du multi view

Les paramètres de l'onglet Multi view permettent de régler la disposition des fenêtres. Les 8 plus petites fenêtres sont totalement routables, ce qui vous permet de contrôler n'importe quelle source du mélangeur. Par défaut, les entrées externes 1 - 8 sont routées vers les fenêtres source 1 à 8 du multi view. Toutefois, cliquez sur les menus pour sélectionner les sources que vous désirez voir figurer sur chaque fenêtre.

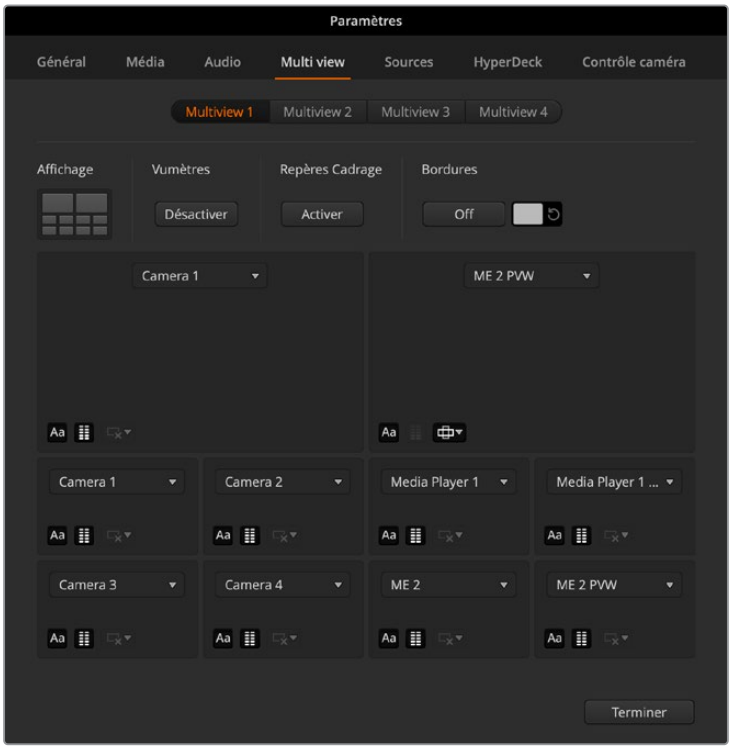
L'ATEM Constellation 8K possède une sortie multi view 8K, ou quatre sorties multi view en HD ou Ultra HD. La sortie multi view 8K vous permet de choisir entre des configurations à 4, 7, 10, 13 ou 16 fenêtres. Vous pouvez également remplacer les deux grandes fenêtres Prévisualisation et Programme par 8 petites fenêtres routables, afin de créer une configuration à 16 fenêtres. Sur la fenêtre Prévisualisation, vous pouvez activer des marqueurs indiquant la zone de sécurité pour vérifier le rendu du programme sur n'importe quel moniteur. Les repères de cadrage s'affichent en 16:9 pour les workflows horizontaux et en 9:16 pour les workflows verticaux. Sélectionnez **Tous** pour activer les deux repères de cadrage. Vous pouvez également désactiver ou activer les bordures du multi view ou ajuster la couleur à l'aide du bouton des bordures.

Les paramètres du multi view avec les mélangeurs ATEM Production Studio et ATEM Broadcast permettent d'activer et de désactiver la zone de sécurité des fenêtres. Pour ce faire, il suffit de cliquer sur l'icône représentant la zone de sécurité dans la fenêtre Prévisualisation.

Les vumètres peuvent être activés ou désactivés simultanément sur toutes les sources du mélangeur et sur la fenêtre Programme en cliquant sur le bouton **Activer** ou **Désactiver** situé sous l'intitulé vumètres. Il est également possible d'activer ou de désactiver les vumètres individuellement en cliquant directement sur l'icône vumètre au sein de chaque fenêtre.

Le multi view comprend également une fonction tally. Si une source du multi view est utilisée dans une couche du signal de sortie programme ou prévisualisation, elle sera alors allumée en rouge ou en vert. Une bordure blanche indique que votre source n'est pas utilisée sur le signal de sortie prévisualisation ou diffusée à l'antenne sur le signal de sortie programme. Une bordure rouge indique que la source est utilisée sur le signal de sortie programme et une bordure verte signifie que la source est sélectionnée sur le signal de sortie de la prévisualisation.

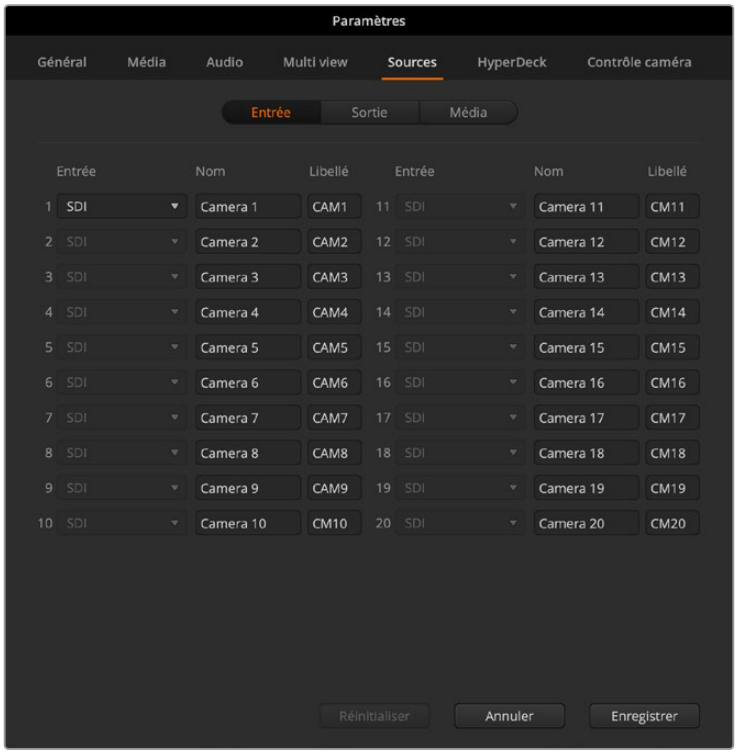
La fenêtre Prévisualisation de la sortie multi view comporte des marqueurs indiquant la zone de sécurité pour que vous puissiez vérifier le rendu du programme sur n'importe quel moniteur. En HD, la bordure extérieure représente la zone de sécurité de l'image 16:9 et la bordure intérieure représente la zone de sécurité de l'image 4:3. En SD, la bordure unique représente la zone d'action sécurisée. Vous pouvez également changer la disposition des fenêtres du multi view en sélectionnant une des quatre dispositions proposées à l'aide des icônes situées au bas de la fenêtre de réglage du multi view.



Options de configuration du multi view pour l'ATEM Constellation 8K

Paramètres des sources

Les paramètres situés sous l'onglet Entrée permettent de sélectionner les entrées et de modifier les libellés. Selon le modèle de votre mélangeur ATEM, certaines entrées vidéo permettent une sélection entre différentes sources vidéo, telles que HDMI ou SDI. Vous pouvez identifier les connexions commutables sur la face arrière du mélangeur, car toutes les entrées sont numérotées, et les entrées commutables et leurs libellés possèdent le même numéro.



Paramètres des sources

Par exemple, l'ATEM 1 M/E Production Studio 4K permet d'assigner l'entrée 1 au connecteur HDMI ou SDI, tous deux nommés Input 1 sur le panneau arrière. Sous l'onglet Entrée, cliquez sur l'entrée 1 pour faire une sélection entre HDMI et SDI.

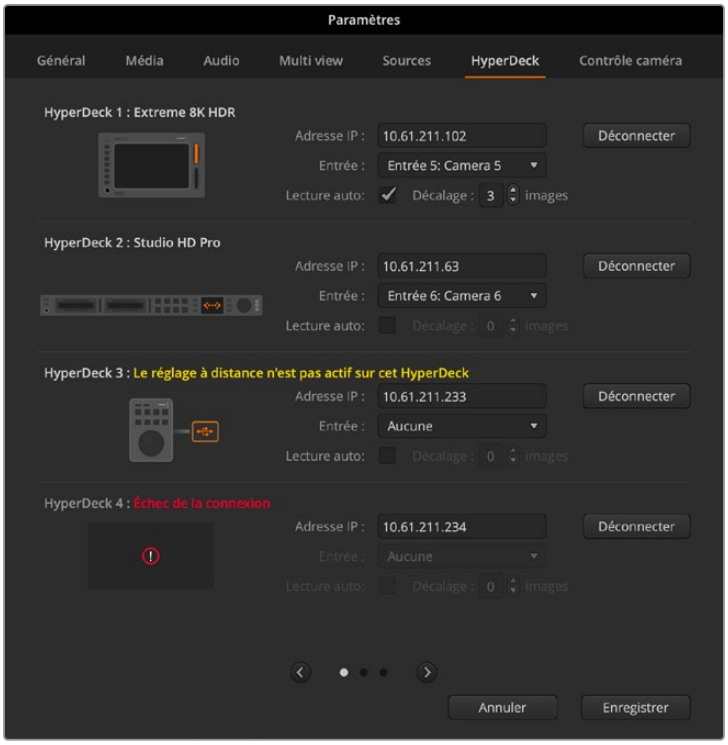
Vous pouvez personnaliser les libellés des entrées qui apparaissent sur les panneaux ATEM Advanced Panel et sur le multi view. Pour cela, vous devez entrer des libellés longs et courts.

Les noms courts font quatre caractères et permettent d'identifier l'entrée vidéo dans la zone d'affichage des noms de sources du panneau de contrôle logiciel. Les noms longs comprennent jusqu'à vingt caractères. Ils apparaissent dans les fenêtres de sélection des sources sur le panneau de contrôle logiciel, sur les libellés à l'écran des fenêtres multi view, ainsi que sur l'ATEM Advanced Panel.

Pour modifier le nom d'une entrée, cliquez dans le champ de texte, saisissez le nouveau nom et cliquez sur Enregistrer. Le nom de l'entrée sera mis à jour sur le multi view, sur le panneau de contrôle logiciel et sur l'Advanced Panel, si vous en avez connecté un. Il est préférable de changer en même temps les libellés courts et longs, afin qu'ils correspondent. Vous pouvez par exemple saisir Caméra 1 dans le libellé long et Cam1 dans le libellé court.

Paramètres de l'HyperDeck

Vous pouvez brancher jusqu'à 10 enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck Studio et les contrôler à l'aide de l'ATEM Software Control. Lorsque vous connectez un HyperDeck, utilisez ces paramètres pour configurer l'adresse IP et sélectionner les entrées auxquelles il est connecté. De plus, ces paramètres permettent d'activer ou de désactiver la lecture automatique sur chaque appareil, et de régler le décalage des images pour une commutation propre.



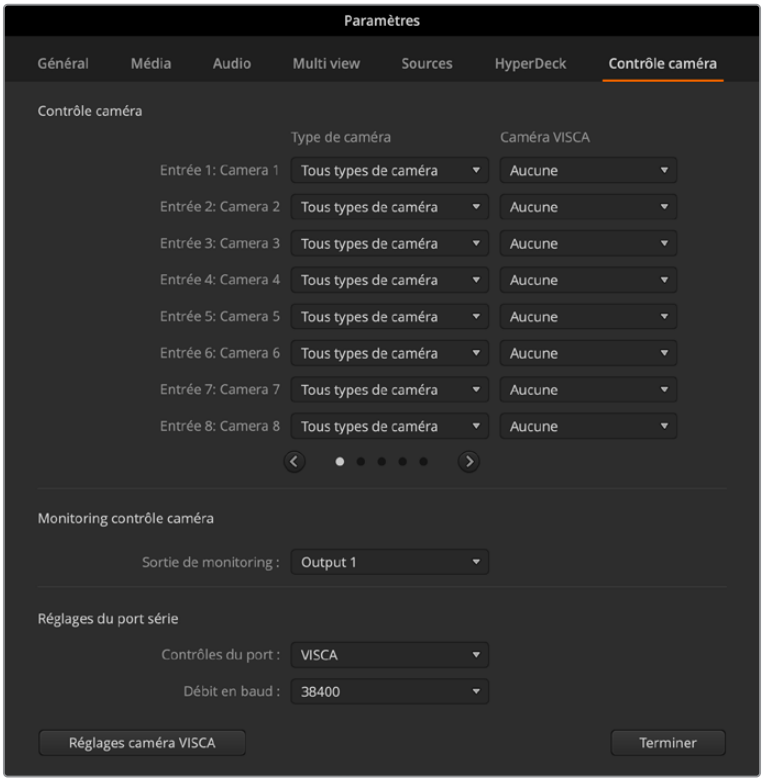
Paramètres HyperDeck

L'état de l'appareil s'affiche à l'écran pour indiquer si la connexion et si le contrôle à distance fonctionnent.

Pour plus d'information sur l'installation et le réglage du Blackmagic HyperDeck avec un mélangeur ATEM, consultez la section « Contrôle de l'HyperDeck » de ce manuel.

Paramètres du contrôle caméra

L'onglet du contrôle caméra comprend des paramètres permettant d'assigner des caméras aux entrées et de sélectionner la sortie de monitoring.



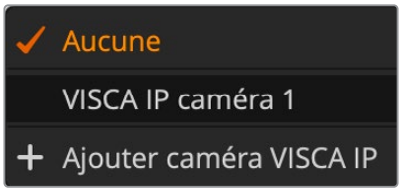
Onglet du contrôle caméra sur l'ATEM Constellation 8K

Contrôle caméra

Le menu de type de caméra vous permet de sélectionner une caméra Blackmagic pour chaque entrée, ou vous pouvez sélectionner **Tous types de caméra** lors de l'ajout de caméras tierces. En sélectionnant la bonne caméra pour l'entrée, vous serez assuré que tous les paramètres pour cette caméra sont réglés correctement.

Le modèle ATEM Constellation 8K prend en charge le VISCA sur IP. Pour ajouter des caméras PTZ et des têtes de caméra PTZ contrôlées par VISCA sur IP :

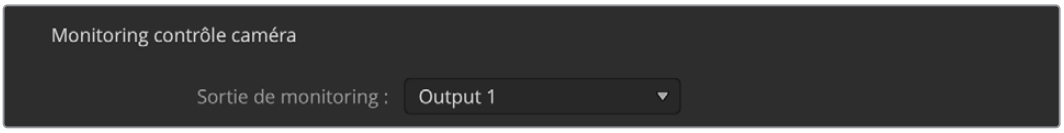
1. Dans le menu **Type de caméra**, sélectionnez **Tous types de caméra**.
2. Cliquez sur le menu de la caméra VISCA correspondante. Si vous avez déjà ajouté une caméra VISCA, elle apparaîtra dans la liste, ou vous pouvez cliquer sur l'option **Ajouter caméra VISCA IP**.



3. Dans le menu **Ajouter caméra VISCA IP**, saisissez l'adresse IP de la caméra ou de la tête de caméra PTZ. Vous pouvez aussi saisir un nom de caméra personnalisé. Cliquez sur **Ajouter**.

Monitoring du contrôle caméra

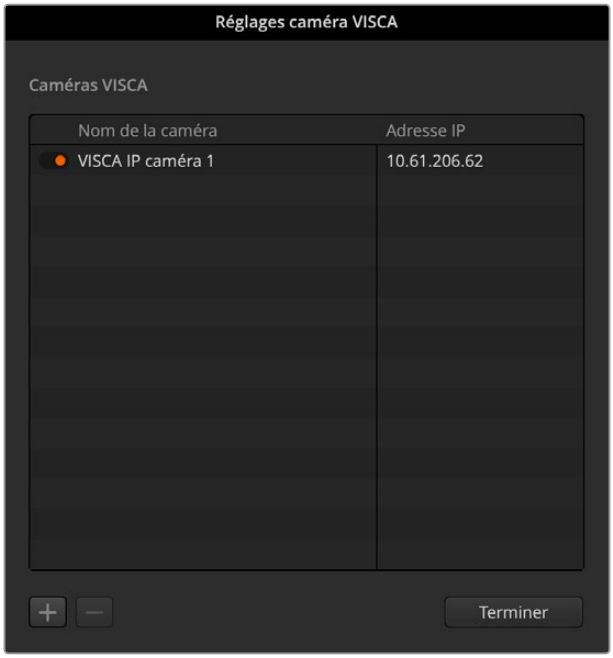
Vous pouvez sélectionner n'importe quelle sortie SDI pour le monitoring du contrôle caméra. Lorsque vous contrôlez vos caméras via le panneau de contrôle caméra, vous pouvez vérifier les ajustements via la sortie de monitoring. Cliquez sur le menu pour choisir la sortie que vous souhaitez utiliser.



Réglages du port série

Si votre mélangeur comprend un port à distance, vous pouvez choisir la façon de l'utiliser à l'aide du menu de contrôle du port. Les options disponibles sont Désactiver, VISCA et GVG. L'option GVG utilise le GVG100, une interface standard permettant de communiquer avec des équipements tels que les systèmes de montage linéaires. Lorsque VISCA est sélectionné, choisissez un débit en baud de 9 600 ou 38 400.

Pour que les mélangeurs ATEM Constellation 8K détectent des caméras VISCA distantes, cliquez sur le bouton **Réglages caméra VISCA**. Une fenêtre s'affiche alors avec la liste des caméras VISCA en série disponibles. Une fois que les caméras VISCA en série sont détectées, elles peuvent être sélectionnées via le menu **Caméra VISCA** pour chaque entrée. Vous pouvez également ajouter des caméras VISCA IP en cliquant sur l'icône +. Pour supprimer une caméra VISCA sur IP, appuyez sur le bouton -.



Contrôle des sorties auxiliaires

Les sorties auxiliaires, présentes sur certains modèles de mélangeurs ATEM, sont des sorties SDI spéciales vers lesquelles divers signaux d'entrée et sources internes peuvent être routés. Elles ressemblent beaucoup à des sorties de grille de commutation, et toutes les entrées vidéo, les générateurs de couleurs, les lecteurs multimédia, le programme, la prévisualisation et même la mire peuvent être générés en sortie. La plupart des modèles ATEM sont dotés de 1 à 6 sorties auxiliaires.

CONSEIL Sur l'ATEM Constellation 8K, il n'y a pas de sorties auxiliaires dédiées, car n'importe quelle source peut être acheminée vers n'importe quelle sortie.

Menus de commande des sorties auxiliaires sur Mac

Routage des sorties auxiliaires

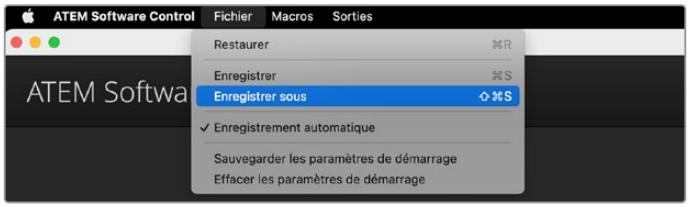
Chaque sortie auxiliaire possède un menu permettant de sélectionner la source à acheminer vers la sortie vidéo auxiliaire. Il suffit de sélectionner le menu, puis de faire défiler la liste jusqu'à la source que vous souhaitez acheminer. Une fois la source sélectionnée, le signal de la sortie auxiliaire change immédiatement. Une coche apparaît alors à côté de la source activée dans le menu. L'ATEM Constellation 8K ne possède pas de sorties auxiliaires dédiées, mais des sorties générales. Un menu **Sorties** est disponible sur l'ATEM Software Control, dans lequel vous pouvez sélectionner 24 sorties HD ou Ultra HD, ou 6 sorties 8K. Vous pouvez ensuite choisir la source que vous souhaitez associer pour le routage.

Il existe toute une gamme de sources disponibles, notamment : noir, entrées vidéo, mire de barres couleurs, signaux fill et key des lecteurs multimédia, programme, prévisualisation et clean feeds.

Vous trouverez de plus amples informations concernant les sorties auxiliaires et leur utilisation dans la section « Utilisation des sorties auxiliaires ». Les sorties auxiliaires sont extrêmement puissantes et offrent une large gamme de possibilités, telles que des sorties alternatives sur le mélangeur. Elles sont également fréquemment utilisées pour faire fonctionner des vidéoprojecteurs et des murs d'images sur scène lors de concerts et d'événements en direct. De nos jours, la plupart des événements en direct sont complexes en termes d'installation multimédia et les sorties auxiliaires sont conçues pour vous permettre de contrôler toutes les projections nécessaires à partir de votre ATEM !

Sauvegarder et restaurer les paramètres du mélangeur

L'ATEM Software Control vous permet de sauvegarder et de restaurer des paramètres particuliers, ou tous les paramètres du mélangeur que vous avez créés. Cette formidable option permet un incroyable gain de temps lors de productions en direct où vous utilisez des réglages standard. Par exemple, vous pouvez directement restaurer les paramètres de la caméra, les synthés et les paramètres des incrustations sauvegardés par le biais d'un ordinateur portable ou d'une clé USB.



Menu de sauvegarde des paramètres

Enregistrement de vos paramètres :

1. Allez sur la barre de menu de l'ATEM Software Control et sélectionnez Fichier>Enregistrer sous.
2. Une fenêtre s'affiche et vous demande de saisir un nom de fichier et la destination du dossier. Après avoir fait votre sélection, cliquez sur Enregistrer.
3. La fenêtre qui permet de sauvegarder la configuration du mélangeur apparaît. Cette dernière contient des cases de sélection pour tous les paramètres disponibles relatifs à chaque section de votre mélangeur ATEM. La case de sélection Tout sélectionner est activée par défaut. Si vous effectuez votre sauvegarde et que la case Tout sélectionner est activée, l'ATEM Software Control sauvegarde la totalité des paramètres de votre mélangeur. Si vous souhaitez sauvegarder des paramètres particuliers, vous pouvez désactiver les paramètres individuellement. Pour désactiver tous les paramètres, cliquez une fois sur Tout sélectionner. Vous pouvez à présent sélectionner les paramètres que vous souhaitez sauvegarder.
4. Cliquez sur Enregistrer.

L'ATEM Software Control sauvegarde vos paramètres dans un fichier XML ainsi qu'un dossier comprenant le contenu de la bibliothèque de média du mélangeur.

Une fois vos paramètres enregistrés, vous pouvez faire une sauvegarde rapide à tout moment en sélectionnant Fichier>Enregistrer, ou en appuyant sur Cmd S pour Mac, ou Ctrl S pour Windows. Cela ne remplacera pas votre précédente sauvegarde, mais ajoutera un nouveau fichier XML à votre dossier de destination qui est clairement identifié par l'horodatage. Vous pouvez ainsi toujours restaurer une sauvegarde précédente, si besoin est.

Restaurer vos paramètres :

1. Allez sur la barre de menu de l'ATEM Software Control et sélectionnez Fichier>Restaurer.
2. Une fenêtre vous demande quel fichier vous souhaitez ouvrir. Sélectionnez le fichier sauvegardé et cliquez sur Ouvrir.
3. Vous voyez à présent une fenêtre contenant des cases de sélection actives représentant les paramètres sauvegardés pour chaque section de votre mélangeur ATEM. Laissez la case **Tout sélectionner** active pour restaurer tous les paramètres sauvegardés, ou sélectionnez uniquement les cases des paramètres que vous souhaitez restaurer.
4. Cliquez sur Restaurer.

Si les paramètres de votre mélangeur sont sauvegardés sur un ordinateur portable, il est facile d'emmener tous vos paramètres sur le lieu de tournage. Connectez votre ordinateur portable à n'importe quel mélangeur ATEM et restaurez rapidement vos paramètres.

La production en direct est une tâche passionnante et exigeante et comme vous devez toujours travailler sur le vif, il est facile d'oublier de sauvegarder vos fichiers une fois la production terminée. Si vous souhaitez conserver certains paramètres, il suffit de les sauvegarder sur votre ordinateur ainsi que sur un disque dur externe, par exemple sur une clé USB. Cela vous permettra d'emmener vos paramètres avec vous et de disposer d'une sauvegarde supplémentaire au cas où vos paramètres seraient accidentellement effacés de votre ordinateur.

Sauvegarder vos paramètres de démarrage

Une fois que vous avez configuré votre mélangeur comme vous le souhaitez, vous pouvez facilement sauvegarder les paramètres de votre mélangeur en tant que paramètres de démarrage par défaut. Pour ce faire, allez dans le menu **Fichier** de l'ATEM Software Control et sélectionnez l'option **Sauvegarder les paramètres de démarrage**. Désormais, lorsque vous démarrerez votre mélangeur, ce dernier possédera les paramètres que vous avez sauvegardés par défaut. Si vous souhaitez effacer les paramètres de démarrage et revenir aux paramètres d'usine, allez dans le menu **Fichier** et sélectionnez l'option **Effacer les paramètres de démarrage**.

Utiliser la fonction de contrôle des caméras

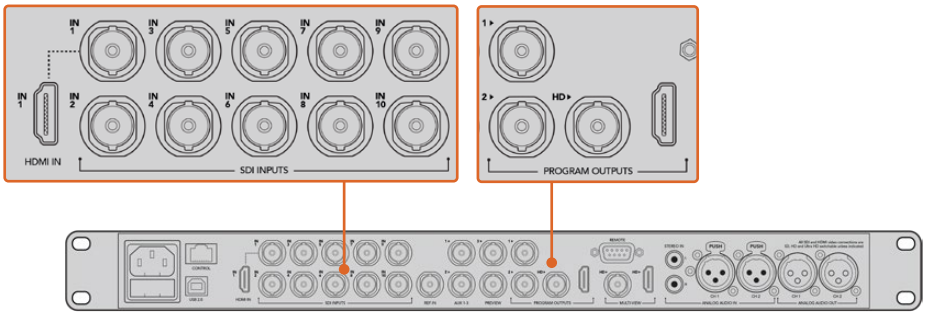
Il suffit de cliquer sur le bouton **Caméra** de l'ATEM Software Control pour accéder à la fonction de contrôle des caméras. Cette dernière vous permet de contrôler les caméras Blackmagic, dont les Blackmagic Studio Camera 4K Pro et URSA Broadcast G2 depuis votre mélangeur ATEM. Les paramètres des caméras Blackmagic, tels que l'iris, le gain, la mise au point, le niveau de détail et le contrôle du zoom sont facilement ajustables avec des objectifs compatibles. Vous pouvez également harmoniser les couleurs des caméras et créer des rendus fabuleux à l'aide du correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve intégré à la caméra.

Le contrôle des caméras ATEM diffuse des paquets de contrôle via toutes les sorties SDI de votre mélangeur ATEM qui ne sont pas down-converties. Cela signifie que vous pouvez connecter une sortie SDI de votre mélangeur à l'entrée retour SDI de la caméra afin que cette dernière détecte les paquets de contrôle dans la connexion SDI et vous permette de contrôler les fonctionnalités de la caméra.

ATEM Camera Control

Pour connecter des caméras :

1. Connectez la sortie SDI de la caméra Blackmagic à une des entrées SDI de votre mélangeur ATEM.
2. Connectez n'importe quelle sortie SDI de votre mélangeur ATEM, excepté les sorties down-converties ou multi view, à l'entrée programme SDI de votre caméra. Les signaux du contrôle caméra ne sont pas acheminés via les sorties SDI down-converties et multi view.
3. Dans les paramètres de la caméra, faites correspondre le numéro de la caméra à l'entrée du mélangeur. Par exemple, si la Studio Camera 1 est connectée à la Cam 1 sur le mélangeur ATEM, le numéro de la caméra doit également être configuré sur 1 au sein des paramètres de la caméra. Ainsi, le tally est envoyé à la caméra appropriée.



Connectez une Blackmagic Studio Camera à n'importe quelle entrée SDI de votre mélangeur ATEM

Panneau de contrôle pour caméra

Lancez le logiciel ATEM Software Control et cliquez sur le bouton **Caméra** situé au bas de la fenêtre du logiciel. Vous apercevrez une rangée de fenêtres qui contiennent des outils permettant d'ajuster et d'affiner l'image de chaque caméra Blackmagic. Les commandes sont très faciles à utiliser. Il vous suffit de cliquer sur les boutons à l'aide de votre souris, ou de cliquer et déplacer les curseurs pour effectuer des ajustements.

Sélection de la caméra à commander

La rangée de boutons située sur le haut de la fenêtre de contrôle de la caméra vous permet de sélectionner le numéro de la caméra que vous souhaitez commander. Si vous avez de nombreuses caméras sur cette fenêtre, ou que vous utilisez la fenêtre de correction colorimétrique, il vous suffit d'appuyer sur ces boutons pour sélectionner la caméra que vous souhaitez commander. Si vous utilisez une sortie auxiliaire pour le monitoring du contrôle des caméras, les modifications apportées aux signaux de chaque caméra seront également envoyés vers la sortie auxiliaire choisie dans les préférences du mélangeur.

État du canal

La section État du canal est située dans la partie supérieure de chaque fenêtre de contrôle de caméra et affiche le libellé de la caméra, l'indicateur de passage à l'antenne et le bouton de verrouillage. Appuyez sur le bouton de verrouillage pour verrouiller toutes les commandes relatives à une caméra spécifique. Lorsque la caméra est à l'antenne, la section État du canal s'allume en rouge et affiche l'alerte On Air.

Paramètres de la caméra

Le bouton de paramétrage de la caméra situé en bas à gauche de la roue maîtresse vous permet d'activer le paramètre mire sur les Blackmagic Studio Camera, URSA Mini et URSA Broadcast, mais aussi d'ajuster les détails du signal d'image de chaque caméra.

Chaque fenêtre de contrôle de caméra affiche l'état du canal afin que vous sachiez quelle caméra est à l'antenne. Utilisez les roues chromatiques pour ajuster les paramètres Lift, Gamma et Gain de chaque canal YRGB

Afficher/masquer la mire de barres couleurs

Les Blackmagic Studio Cameras intègrent une fonction mire de barres couleurs que vous pouvez activer et désactiver en sélectionnant **Afficher la mire de barres couleurs** ou **Masquer la mire de barres couleurs**. Cette fonction est très utile pour identifier individuellement les caméras lors de la mise en place de votre production en direct. La mire de barres couleurs fournit également une tonalité pour vous permettre de vérifier et de régler les niveaux audio de chaque caméra.

Détail

Ce paramètre permet de régler la netteté de l'image en direct des caméras. Réduisez ou augmentez le niveau de netteté en sélectionnant : Désactiver les Détails, Détails faibles, Détails moyens et Détails élevés.

Roue chromatique

La roue chromatique est une fonctionnalité puissante du correcteur de couleurs DaVinci Resolve. Elle permet d'effectuer des ajustements de couleur pour les paramètres lift, gamma et gain de chaque canal YRGB. Pour sélectionner le paramètre à ajuster, il vous suffit de cliquer sur un des trois boutons de sélection situés au-dessus de la roue chromatique.

Roue maîtresse

Utilisez la roue maîtresse située sous la roue chromatique pour effectuer des ajustements de contraste sur tous les canaux YRGB en même temps, ou uniquement de luminance pour les paramètres lift, gamma ou gain.

Boutons de réinitialisation

Le bouton de réinitialisation situé en bas à droite de la fenêtre de contrôle de la caméra vous permet de choisir aisément les paramètres de correction colorimétrique que vous souhaitez réinitialiser, copier ou coller. Chaque roue chromatique possède également son propre bouton de réinitialisation. Appuyez sur ce bouton pour restaurer le paramètre par défaut, ou pour copier/coller un paramètre. Les fenêtres de contrôle de caméra verrouillées ne sont pas affectées par la fonction Coller.

Le bouton de réinitialisation principal est situé en bas à droite de la fenêtre de correction colorimétrique. Il vous permet de réinitialiser les roues chromatiques Lift, Gamma et Gain ainsi que les paramètres Contraste, Teinte, Saturation et Lum Mix. Vous pouvez coller les paramètres de correction colorimétrique à des fenêtres de contrôle de caméra individuelles ou à toutes les fenêtres en même temps pour créer un rendu uniforme. Les paramètres relatifs à l'iris, à la mise au point et au niveau de noir ainsi que le paramètre Limite ne sont pas affectés par la fonction Coller. Lorsque vous souhaitez appliquer la fonction **Coller tout**, un message apparaît pour vous demander de confirmer votre action. De cette façon, vous ne collez pas de nouveaux paramètres accidentellement aux caméras non verrouillées en cours de diffusion.

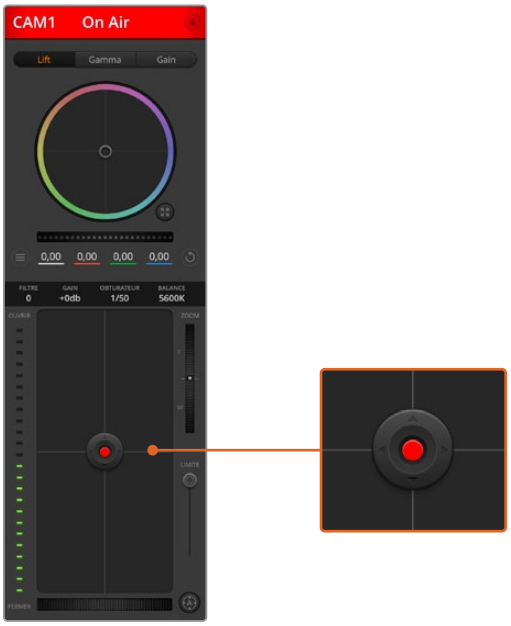
Lorsque vous souhaitez appliquer la fonction **Coller tout**, un message apparaît pour vous demander de confirmer votre action. De cette façon, vous ne collerez pas de nouveaux paramètres accidentellement aux caméras non verrouillées qui sont actuellement à l'antenne

Contrôle de l'iris et du niveau de noir

Le contrôle de l'iris et du niveau de noir est situé au sein de la croix de centrage de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Le contrôle s'allume en rouge lorsque la caméra est à l'antenne.

Pour ouvrir ou fermer l'iris, déplacez le contrôle vers le haut ou vers le bas. En maintenant la touche MAJ enfoncée, vous pourrez ajuster uniquement l'iris.

Pour assombrir ou éclaircir le niveau de noir, déplacez le bouton vers la gauche ou vers la droite. En maintenant la touche Command (Mac) ou Control (Windows) enfoncée, vous pourrez ajuster uniquement le niveau de noir.



Le contrôle de l'iris/niveau de noir s'allume en rouge lorsque la caméra est à l'antenne

Contrôle du zoom

Lorsque vous utilisez des objectifs compatibles dotés d'un zoom électronique, vous pouvez effectuer des zooms avant et arrière à l'aide de la fonction de contrôle du zoom. Cette commande fonctionne de la même manière que la bague de zoom sur un objectif, avec le téléobjectif d'un côté et le grand-angle de l'autre. Cliquez sur le contrôle du zoom situé au-dessus du curseur Limite, et déplacez-le vers le haut pour faire un zoom avant ou vers le bas pour faire un zoom arrière.

Paramètre Limite

Le paramètre Limite est situé à droite du contrôle de l'iris/niveau de noir et permet de limiter l'ouverture de l'iris. Cette fonctionnalité vous aide à ne pas faire passer d'images surexposées à l'antenne.

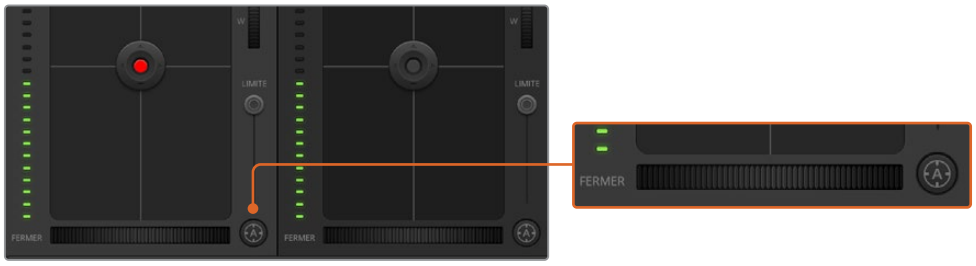
Pour configurer cette limite, ouvrez complètement l'iris à l'aide de la fonction de contrôle de l'iris, puis déplacez le curseur vers le haut ou vers le bas pour configurer l'exposition optimale. À présent, lorsque vous ajustez l'iris, la limite que vous avez configurée à l'aide du paramètre Limite l'empêchera de dépasser l'exposition optimale.

Indicateur de l'iris

L'indicateur de l'iris est situé à gauche du contrôle de l'iris/niveau de noir et fait office de référence visuelle vous permettant de visualiser l'ouverture de diaphragme. L'indicateur de l'iris est affecté par le paramètre **Limite**.

Bouton de mise au point automatique

Le bouton de mise au point automatique est situé en bas à droite de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Appuyez sur ce bouton pour un réglage automatique de la mise au point lorsque vous utilisez un objectif actif qui prend en charge les ajustements de mise au point électronique. La plupart des objectifs prennent en charge la mise au point automatique. Cependant, certains d'entre eux peuvent être réglés en mode manuel ou automatique. Il vous faudra donc vérifier que votre objectif est réglé en mode automatique. Pour ce faire, il suffit parfois de faire glisser la bague de mise au point vers l'avant ou vers l'arrière.



Cliquez sur le bouton de mise au point automatique ou déplacez le curseur de mise au point manuelle vers la gauche ou vers la droite pour effectuer la mise au point d'un objectif compatible.

Ajustement manuel de la mise au point

Lorsque vous souhaitez ajuster manuellement la mise au point sur votre caméra, vous pouvez utiliser l'ajustement de mise au point situé au bas de chaque fenêtre de contrôle de caméra. Déplacez la roue vers la gauche ou vers la droite pour ajuster manuellement la mise au point tout en visualisant l'image pour vous assurer qu'elle est nette.

Filtre

Ce réglage vous permet de modifier les filtres sur les caméras Blackmagic Design dotées de filtres à densité neutre (ND) contrôlés électroniquement, telles que la Blackmagic Studio Camera 6K Pro et la Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Il est possible de désactiver les filtres ou de les régler pour réduire la quantité de lumière reçue par le capteur de la caméra. Avec plus de contrôle sur l'exposition, vous pouvez être plus sélectif avec l'ouverture afin d'optimiser la netteté et la qualité d'image de votre objectif.

Sélectionnez le filtre ND en cliquant sur les flèches vers la gauche ou vers la droite de l'indicateur du filtre.

Gain de la caméra

Le paramètre relatif au gain de la caméra vous permet d'ajouter du gain supplémentaire à la caméra. C'est très important lorsque vous travaillez dans des conditions où la lumière est minime et que vous avez besoin de gain supplémentaire au niveau du capteur pour éviter que vos images ne soient sous-exposées. Vous pouvez réduire ou augmenter le gain en cliquant sur les flèches gauche ou droite situées à côté du paramètre gain (dB).

Il est possible d'ajouter du gain à tout moment, par exemple lorsque la lumière baisse au coucher du soleil lors d'un tournage en extérieur et qu'il vous faut augmenter la luminosité de votre image. Il faut bien garder à l'esprit que le fait d'ajouter du gain augmentera le bruit dans vos images.

Contrôle de la vitesse d'obturation

Le contrôle de la vitesse d'obturation est situé dans la section entre la roue chromatique et le contrôle de l'iris/niveau de noir. Réduisez ou augmentez la vitesse d'obturation en faisant passer le pointeur de votre souris sur l'indicateur de la vitesse d'obturation, puis cliquez sur les flèches gauche ou droite.

Si vous observez des scintillements, vous pouvez diminuer votre vitesse d'obturation pour les éliminer. Diminuer la vitesse d'obturation est un bon moyen d'éclaircir vos images sans utiliser le gain de la caméra, car vous augmentez ainsi le temps de pose du capteur d'image. Le fait d'augmenter la vitesse d'obturation réduira le flou de bougé, ce qui est idéal lorsque vous souhaitez obtenir des scènes d'action nettes avec un flou de bougé minimal.

Balance des blancs

Le paramètre de balance des blancs est situé à côté du contrôle de la vitesse d'obturation. Il peut être réglé en utilisant les flèches gauche et droite situées de chaque côté de l'indicateur de température de couleur. Les sources lumineuses émettent des couleurs plus ou moins chaudes ou froides, vous pouvez compenser cela en ajustant la balance des blancs. Les blancs de votre image resteront ainsi réellement blancs.

Faites passer le pointeur de votre souris sur les indicateurs de gain, de vitesse d'obturation et de balance des blancs pour faire apparaître les flèches qui vous permettront d'ajuster leurs paramètres respectifs.

Correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve

Si vous avez de l'expérience dans le domaine de la correction colorimétrique, il est possible de changer l'interface de commande des caméras pour obtenir un style d'interface qui ressemble à celle d'un correcteur colorimétrique primaire que l'on trouve communément sur les systèmes d'étalonnage.

Les caméras Blackmagic intègrent le correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve. Si vous avez utilisé DaVinci Resolve auparavant, créativement parlant, l'étalonnage sur la caméra Blackmagic sera identique à celui de DaVinci, vous aurez donc l'opportunité de mettre votre expérience d'étalonnage à profit pour la production en direct. La fenêtre de correction colorimétrique peut être agrandie et fournit un contrôle de correction colorimétrique plus étendu comprenant des paramètres supplémentaires ainsi qu'une interface de correction colorimétrique primaire complète.

Cliquez sur le bouton DaVinci Resolve pour agrandir la fenêtre de correction colorimétrique et ajuster les paramètres.

Vous disposez à présent de roues chromatiques et de paramètres, tels que la saturation. Vous pouvez également visualiser tous les paramètres relatifs aux basses lumières, aux tons moyens et aux hautes lumières en même temps. Il vous suffit de commuter entre les caméras à l'aide des commandes de sélection situées en haut de la fenêtre lorsqu'il est nécessaire

Roues chromatiques Lift, Gamma et Gain dans la fenêtre de correction colorimétrique

Roues colorimétriques

Cliquez et déplacez votre pointeur n'importe où dans le cercle de couleur.

Notez qu'il n'est pas nécessaire de positionner votre pointeur sur l'indicateur de la balance des couleurs. Lorsque l'indicateur de la balance des couleurs se déplace, les paramètres RGB situés sous la roue chromatique se modifient pour refléter les ajustements apportés à chaque canal.

Cliquez en maintenant le bouton SHIFT enfoncé et déplacez-vous n'importe où dans le cercle de couleur.

L'indicateur de la balance des couleurs se positionnera à l'endroit même où se trouve le pointeur, ce qui vous permet de faire des ajustements plus rapides et extrêmes.

Double-cliquez n'importe où dans le cercle de couleur

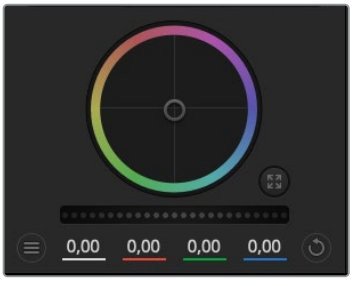
Réinitialise l'ajustement apporté à la couleur sans réinitialiser l'ajustement apporté à la roue maîtresse pour la commande en question.

Cliquez sur la commande de réinitialisation située en haut à droite du cercle de couleur

Réinitialise le contrôle de la balance des couleurs ainsi que la roue maîtresse correspondante.

Roues maîtresses

Utilisez les roues maîtresses situées sous les roues chromatiques pour ajuster les commandes Lift, Gamma et Gain de chaque canal YRGB.



Un déplacement vers la gauche assombrit le paramètre sélectionné de l'image alors qu'un déplacement vers la droite éclaircit ce même paramètre. Lors de l'ajustement, les paramètres YRGB situés au-dessous de la roue maîtresse se modifient pour refléter l'ajustement en cours. Pour effectuer un ajustement n'affectant que la luminance, maintenez la touche ALT ou Command enfoncée et déplacez la roue vers la gauche ou vers la droite. Comme le correcteur colorimétrique prend en charge un traitement YRGB, il vous permet de faire preuve de créativité et de créer des effets uniques en ajustant uniquement le canal Y. Les ajustements du canal Y fonctionnent mieux lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté droit pour un traitement YRGB et sur le côté gauche pour un traitement RGB standard. En général, la plupart des étalonneurs DaVinci Resolve utilisent le correcteur colorimétrique YRGB car on obtient une meilleure maîtrise de la balance des couleurs sans affecter le gain général. Il vous faudra ainsi moins de temps pour obtenir le rendu désiré.

Paramètre Contraste

Le paramètre Contraste vous permet de contrôler la distance entre les valeurs les plus sombres et les plus claires d'une image. L'effet ressemble à celui effectué lorsque vous utilisez les roues maîtresses Lift et Gain. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Paramètre Pivot

Une fois le contraste ajusté, modifier la valeur du pivot ajustera les tons moyens du contraste. Le paramètre Pivot établit la balance du contraste en plaçant la priorité sur tel ou tel côté de l'échelle de luminance. En poussant le curseur, vous augmenterez la luminosité générale et la clarté de l'image, mais les ombres seront réduites.

Paramètre Saturation

Le paramètre Saturation augmente ou réduit la quantité de couleur de l'image. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.

Paramètre Lum Mix

Le correcteur colorimétrique intégré aux caméras Blackmagic a été conçu à partir du logiciel d'étalonnage primaire DaVinci Resolve. DaVinci crée des logiciels de correction colorimétrique depuis le début des années 80 et la plupart des films hollywoodiens sont étalonnés sur DaVinci Resolve.

Cela signifie que le correcteur colorimétrique intégré à la caméra possède des fonctionnalités uniques et puissantes sur le plan créatif. Le traitement YRGB est l'une de ces fonctionnalités.

Lorsque vous étalonnez, vous pouvez choisir entre un traitement RGB ou un traitement YRGB. Les étalonneurs professionnels utilisent le traitement YRGB, car ils obtiennent ainsi un contrôle plus précis de la couleur et peuvent ajuster les canaux de façon indépendante avec une meilleure séparation et davantage d'options créatives.

Lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté droit, vous avez une sortie provenant à 100% du correcteur colorimétrique YRGB. Lorsque le paramètre Lum Mix est réglé sur le côté gauche, vous obtenez une sortie provenant à 100% du correcteur RGB. Vous pouvez régler le paramètre Lum Mix sur n'importe quelle position entre la gauche et la droite pour obtenir un mélange de sortie provenant des deux correcteurs RGB et YRGB.

Quelle est la configuration idéale ? Cela dépend de vous. En effet, l'étalonnage est un processus créatif. Il n'y a donc pas de bonne ou de mauvaise configuration. La configuration idéale est celle qui vous convient le mieux !

Paramètre Teinte

Le paramètre Teinte fait tourner toutes les teintes de l'image sur le périmètre complet de la roue chromatique. Le paramètre par défaut de 180 degrés affiche la distribution originale des teintes. L'augmentation ou la diminution de cette valeur fait tourner toutes les teintes vers l'avant ou vers l'arrière selon la distribution des teintes d'une roue chromatique.

Paramètre Ton

Ajustez ce paramètre pour ajouter du vert ou du magenta à l'image afin d'équilibrer les couleurs. Cela peut vous aider lorsque vous filmez avec des sources d'éclairage artificiel, telles que des lampes fluorescentes ou à vapeur de sodium.

Déplacez les curseurs vers la gauche ou vers la droite pour ajuster les paramètres Contraste, Saturation, Teinte et Lum Mix

Synchronisation des paramètres

Lorsque les deux appareils sont connectés, les signaux du contrôle des caméras sont envoyés du mélangeur ATEM à votre caméra Blackmagic. Si un paramètre est accidentellement ajusté à partir de votre caméra, la fonction de contrôle des caméras réinitialisera automatiquement le paramètre en question pour maintenir la synchronisation.

Utiliser un DaVinci Resolve Micro Panel

Le correcteur colorimétrique primaire DaVinci Resolve de chaque caméra peut être contrôlé à l'aide d'un DaVinci Resolve Micro Panel. Il vous permet d'effectuer rapidement des ajustements de couleurs précis avec un panneau de contrôle matériel.

Installer un DaVinci Resolve Micro Panel avec votre mélangeur ATEM :

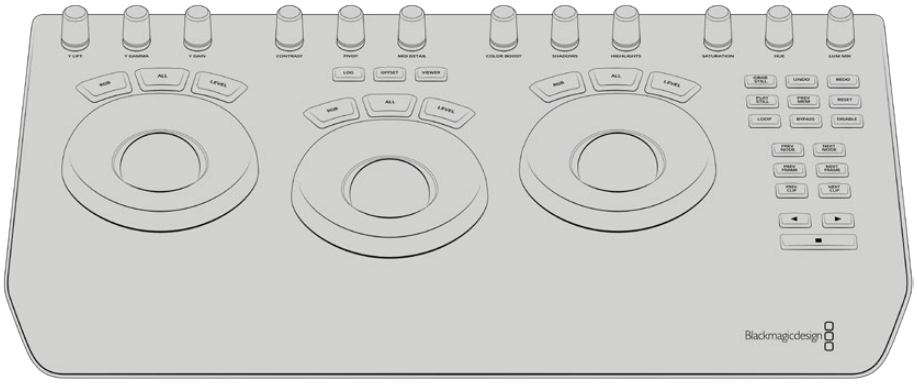
1. Connectez le DaVinci Resolve Micro Panel à votre ordinateur via USB-C et lancez l'ATEM Software Control.
2. Cliquez sur l'onglet **Caméra** et sélectionnez une caméra en cliquant n'importe où dans la fenêtre de contrôle de caméra.
3. Sur le DaVinci Resolve Micro Panel, faites tourner les boules de commande et les molettes pour ajuster les commandes correspondantes du correcteur colorimétrique primaire.

Ajuster la correction colorimétrique

Le DaVinci Resolve Micro Panel est principalement conçu pour fonctionner avec le logiciel DaVinci Resolve. Vous pouvez toutefois l'utiliser pour effectuer des ajustements dans la fenêtre de correction colorimétrique du logiciel ATEM.

Boules de commande

Les trois boules de commande contrôlent les roues colorimétriques Lift, Gamma et Gain dans la fenêtre de correction colorimétrique. L'anneau autour de chaque boule de commande ajuste la roue maîtresse correspondante située sous les roues colorimétriques.



DaVinci Resolve Micro Panel

Molettes de contrôle

Lorsque vous modifiez des paramètres avec le panneau de contrôle matériel, les paramètres correspondants sur le panneau de contrôle logiciel se modifient également. Utilisez les molettes de contrôle suivantes pour effectuer des ajustements :

Y Lift	Permet de modifier le contraste de l'image via un ajustement n'affectant que la luminance du niveau de noir.
Y Gamma	Permet de modifier le contraste de l'image via un ajustement n'affectant que la luminance du gamma.
Y Gain	Permet de modifier le contraste de l'image via un ajustement n'affectant que la luminance des hautes lumières.
Contrast	Tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le contraste, et dans le sens inverse pour le réduire.
Highlights	Contrôle l'iris de la caméra sélectionnée. Tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir l'iris ou dans le sens inverse pour le fermer.
Saturation	Tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la saturation des couleurs, et dans le sens inverse pour la réduire.
Hue	Ajustez la teinte comme sur une roue chromatique en tournant la molette Hue dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.
Lum Mix	Tournez la molette dans le sens des aiguiles d'une montre ou dans le sens inverse pour définir le mélange entre les correcteurs RGB et YRGB.

Boutons de contrôle

Flèche gauche	Sélectionne le numéro de caméra précédent.
Flèche droite	Sélectionne le numéro de caméra suivant.

Pour plus d'informations sur la façon dont ces commandes affectent l'image, consultez les explications données précédemment dans cette section.

Contrôle de l’HyperDeck

Contrôle de l’HyperDeck

Branchez jusqu’à 10 enregistreurs à disque Blackmagic HyperDeck à votre mélangeur et contrôlez-les à l’aide de la palette HyperDecks de l’ATEM Software Control, ou avec les boutons du Contrôle système d’un ATEM Advanced Panel. Vous avez donc une fonctionnalité très efficace à votre disposition ! Avec dix HyperDecks connectés à votre mélangeur, vous disposez d’un véritable studio d’enregistrement portatif. Vous êtes non seulement en mesure d’enregistrer des signaux de sortie à partir de votre mélangeur, mais aussi de lire les graphiques et de régler le mélangeur pour lire les clips préenregistrés grâce à un simple bouton.

Les commandes de transport se trouvent sur la palette HyperDeck du logiciel ATEM, ou dans le menu Contrôle système d’un ATEM Advanced Panel. Vous pouvez ainsi lire la vidéo, naviguer dans les clips, passer aux clips suivants, les mettre en pause et plus. Vous pouvez également enregistrer de la vidéo.

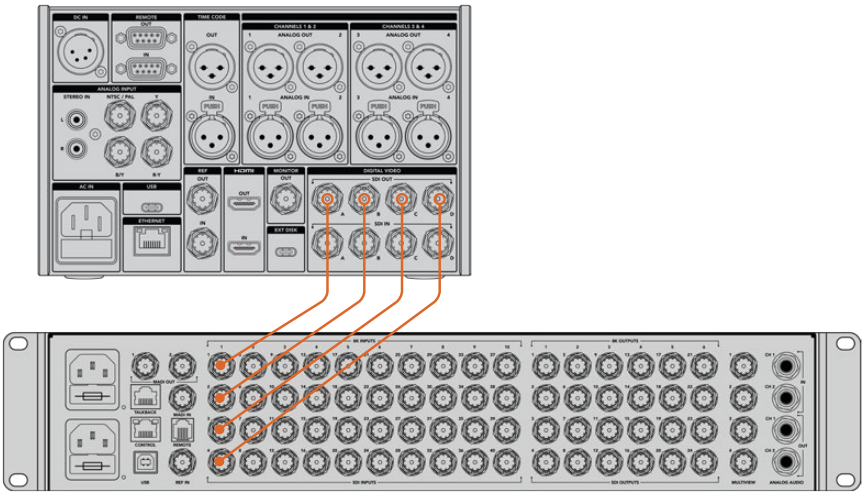
Si vous associez cette fonctionnalité aux macros puissantes disponibles sur l’ATEM, vous disposez d’un choix illimité pour produire vos émissions en direct !

HyperDeck Extreme 8K HDR et HyperDeck Extreme Control

Connecter les HyperDecks

Pour connecter un Blackmagic HyperDeck, des caméras et d’autres sources vidéo, il suffit de brancher ces appareils aux entrées SDI ou HDMI du mélangeur. La connexion Ethernet permet à votre mélangeur ATEM de communiquer avec l’enregistreur à disque HyperDeck.

1. Sur la connexion Ethernet, reliez l’enregistreur à disque HyperDeck au même réseau que celui du mélangeur ATEM.
2. Appuyez sur le bouton **REM** situé sur le panneau avant de l’HyperDeck. Ce bouton s’allume pour indiquer que le contrôle à distance est activé. Si vous utilisez un HyperDeck Studio Mini, activez le paramètre de contrôle à distance à l’aide du menu de l’écran LCD.
3. Branchez la sortie SDI ou HDMI de l’HyperDeck aux entrées SDI du mélangeur ATEM, ou aux entrées HDMI si elles sont disponibles. Si vous utilisez du SDI quad link, il est important de connecter chaque entrée et sortie dans le bon ordre.
4. Si vous voulez enregistrer la sortie programme de l’ATEM avec l’HyperDeck, branchez une des sorties auxiliaires SDI à l’entrée SDI de l’HyperDeck. Sur l’ATEM Constellation 8K, vous pouvez connecter n’importe quelle sortie SDI à l’entrée SDI de votre HyperDeck.
5. Répétez cette étape pour chaque HyperDeck que vous souhaitez connecter.



Branchez la sortie SDI quad link 8K d'un HyperDeck Extreme 8K HDR à l'entrée SDI d'un ATEM Constellation 8K

Dans le logiciel ou sur le panneau matériel ATEM, saisissez l'adresse IP qui correspond à l'entrée utilisée par chaque HyperDeck. Pour y accéder, ouvrez la fenêtre Mélangeur du logiciel ATEM, ou utilisez les boutons multifonctions du Contrôle système d'un ATEM Advanced Panel.

Paramètres de l'HyperDeck

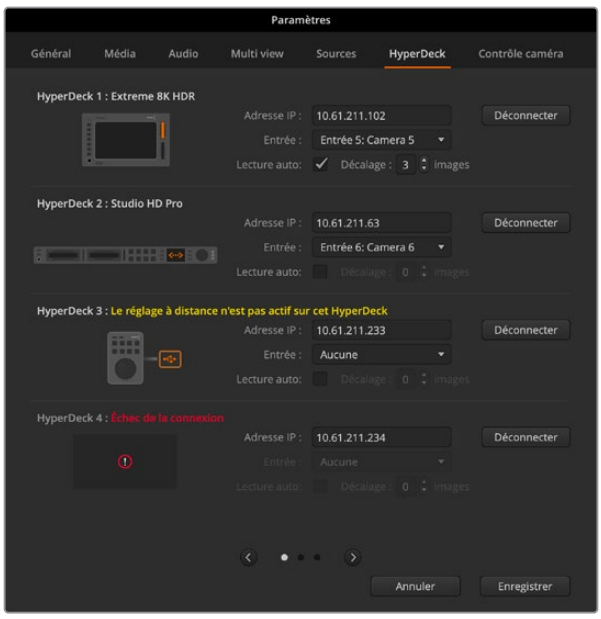
Les paramètres de connexion de l'HyperDeck sont situés sous l'onglet **HyperDeck** dans la section paramètres du mélangeur de l'ATEM Software Control. Vous y trouverez les options de configuration pour quatre HyperDeck.

Il suffit de saisir l'adresse IP de votre HyperDeck dans la case **Adresse IP** et de choisir la source à laquelle vous souhaitez le brancher dans le menu **Entrée**. Cliquez sur **Connecter**, votre HyperDeck est prêt à être utilisé !

Les voyants d'état apparaissent au-dessus et au-dessous de chaque icône HyperDeck pour vous indiquer l'état de la connexion. Une coche verte signifie que l'HyperDeck est connecté à distance et prêt à être utilisé.

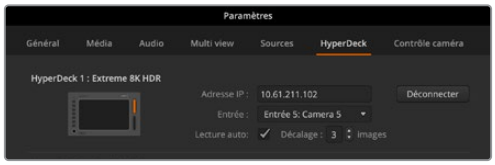
Si l'HyperDeck est connecté et reconnu, mais que son bouton Remote n'est pas actif, un voyant vous indiquera que le réglage à distance n'est pas actif.

Si votre HyperDeck n'est pas reconnu, un voyant vous indiquant que la connexion a échoué apparaît. Lorsque ce voyant apparaît, vérifiez que le port Ethernet de l'HyperDeck est connecté au réseau et que l'adresse IP a été correctement saisie.



Lecture automatique

Vous pouvez régler l'enregistreur à disque HyperDeck afin qu'il lise automatiquement la vidéo lorsqu'il est connecté à la sortie programme. Par exemple, vous pouvez positionner l'HyperDeck à l'endroit où vous souhaitez que votre source commence, puis lire la source en appuyant sur le bouton représentant son entrée dans le bus Programme.



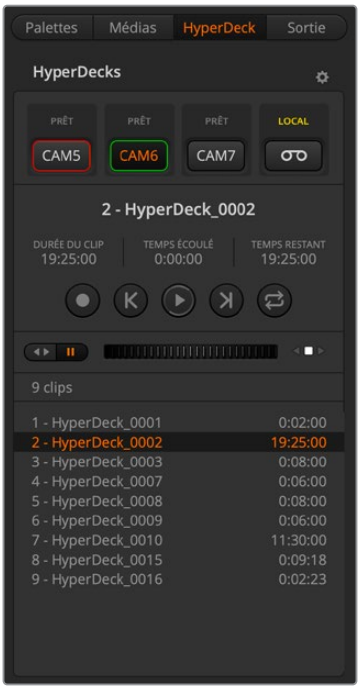
Comme l'HyperDeck doit tamponner quelques images avant de commencer la lecture, le raccord sera retardé d'un nombre d'images prédéfini afin d'obtenir une transition impeccable. Cela ressemble au réglage du preroll sur un magnétoscope. Vous pouvez modifier la durée du décalage en changeant le nombre inscrit dans la case **Décalage des images**. Nous suggérons de régler cette fonction sur cinq images pour obtenir une transition "propre".

Si vous souhaitez positionner l'HyperDeck sur une image fixe ou déclencher manuellement la lecture vidéo, vous pouvez également désélectionner la fonction **Lecture auto**.

Contrôler des HyperDecks avec le logiciel ATEM

Pour contrôler les HyperDecks connectés au mélangeur, cliquez sur l'onglet **HyperDeck** sur le panneau de contrôle logiciel et sélectionnez la palette **HyperDecks**.

Choisissez ensuite un des HyperDecks connectés à votre système en cliquant sur un des quatre boutons situés sur le haut du panneau. Ils sont nommés selon les libellés saisis dans les paramètres de l'ATEM. Les HyperDecks disponibles sont affichés en blanc, tandis que l'HyperDeck que vous contrôlez est affiché en orange.



Choisissez un des quatre HyperDecks en cliquant sur le bouton correspondant dans la palette HyperDecks

En plus de la couleur du texte, le bouton de sélection de chaque HyperDeck possède également un voyant tally.

Contour vert	Indique que l'HyperDeck est connecté à la sortie prévisualisation.
Contour rouge	Indique que l'HyperDeck est connecté à la sortie programme et donc à l'antenne. Les voyants d'état suivants peuvent également apparaître au-dessus des boutons de sélection de vos HyperDecks.
Prêt	L'HyperDeck est réglé sur Remote et un disque a été inséré. Il est prêt à lire ou à enregistrer de la vidéo s'il y a de l'espace disponible.
Enregistrement	L'HyperDeck est en cours d'enregistrement.
Aucun disque	Aucun disque n'est installé dans l'HyperDeck.
Local	L'HyperDeck n'est pas réglé sur **Remote** et ne peut actuellement pas être contrôlé par le mélangeur ATEM.

Lorsque vous sélectionnez un HyperDeck, des informations concernant le clip sélectionné s'affichent, notamment son nom et sa durée ainsi que le temps écoulé et le temps restant. Au-dessous de ces informations, vous trouverez les boutons de contrôle.

	Enregistrement Cliquez sur ce bouton pour démarrer l'enregistrement sur l'HyperDeck. Cliquez à nouveau sur ce bouton pour arrêter l'enregistrement.
	Clip précédent Déplacement sur le clip précédent dans la liste de médias de l'HyperDeck.
	Lire Cliquez sur ce bouton pour démarrer la lecture. Cliquez à nouveau pour l'arrêter. Si la fonction **Lecture auto** est activée dans les paramètres de l'HyperDeck, la lecture commence automatiquement lorsque l'HyperDeck commute sur la sortie programme.
	Clip suivant Déplacement sur le clip suivant dans la liste de médias de l'HyperDeck.
	Boucle Cliquez sur ce bouton pour lire en boucle le clip sélectionné. Cliquez à nouveau sur le même bouton pour une lecture en boucle de tous les clips de la liste de médias de l'HyperDeck.

Pour vous déplacer au sein d'un clip, utilisez le curseur shuttle/jog situé sous les boutons de contrôle de l'HyperDeck. Cette fonction permet un défilement rapide ou une recherche image par image dans le clip sélectionné. Vous pouvez passer d'un mode à l'autre en appuyant sur les boutons situés à côté du curseur shuttle/jog.

Choisissez entre un défilement rapide ou image par image du clip à l'aide des boutons situés à gauche du curseur de transport. Déplacez le curseur vers la gauche ou vers la droite pour avancer ou reculer dans le clip

La liste de clips située au-dessous des commandes de transport indique tous les clips disponibles sur l'HyperDeck sélectionné. Vous pouvez l'agrandir ou la réduire en appuyant sur la flèche située à droite de la liste.

Lecture

Il est très facile de lire des médias sur l'HyperDeck. Réglez l'HyperDeck sur la sortie prévisualisation et sélectionnez le clip que vous souhaitez visualiser. Utilisez les commandes de transport pour vous positionner à un endroit spécifique du clip. Lorsque vous réglez l'HyperDeck sur la sortie programme, la fonction **Lecture auto** fera automatiquement commencer la lecture à partir de cet endroit.

Si vous souhaitez déclencher manuellement la lecture, par exemple vous positionner sur une image fixe et commencer la lecture, décochez la case **Lecture auto** de l'HyperDeck concerné dans l'onglet **HyperDeck** du menu de paramétrage du logiciel ATEM.

Enregistrement

Pour enregistrer avec un HyperDeck muni d'un disque formaté, appuyez sur le bouton d'enregistrement dans les commandes de transport de l'HyperDeck. L'indicateur de temps restant situé dans la palette de l'HyperDeck vous indique approximativement le temps d'enregistrement restant sur le SSD.

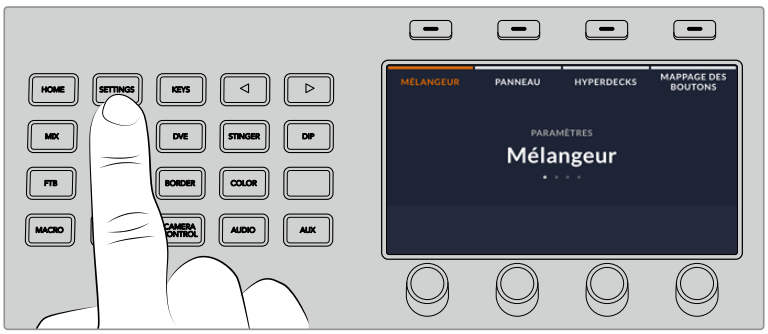
Contrôler des HyperDecks avec des ATEM Advanced Panels

Si vous utilisez un ATEM Advanced Panel, vous pouvez contrôler les HyperDecks connectés à l'aide de ce panneau. Une fois les HyperDeck connectés au mélangeur comme décrit précédemment dans la section « Connecter des HyperDeck », vous pouvez utiliser les boutons du Contrôle système et le menu LED du panneau de contrôle pour configurer et contrôler chaque HyperDeck.

Régler l'HyperDeck avec un ATEM Advanced Panel

Une fois l'HyperDeck connecté au mélangeur comme décrit précédemment dans la section « Connecter des HyperDecks », utilisez les boutons du Contrôle système et de l'écran LCD de l'ATEM Advanced Panel pour configurer et contrôler l'HyperDeck.

Pour commencer, appuyez sur le bouton **Settings** du Contrôle système.



Les ATEM Advanced Panels affichent quatre options de configuration sur le haut de l'écran LCD. Ces options sont : **Mélangeur/Switcher**, **Panneau/Panel**, **HyperDecks** et **Mappage des boutons/Button mapping**. Chacune de ces options correspond à un menu de configuration. Appuyez sur le bouton multifonction de l'écran LCD situé au-dessus du paramètre **HyperDecks** pour accéder au menu **Paramètres HyperDeck/HyperDeck settings**.

Ce menu comporte 3 pages sur l'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 et 4 pages sur les ATEM 2 M/E et 4 M/E Advanced Panels. Vous pouvez naviguer entre ces pages à l'aide des boutons flèche gauche et flèche droite du Contrôle système, ou en appuyant sur les boutons 1, 2, 3 et 4 du pavé numérique de l'ATEM Advanced Panel.

Attribuer une entrée à un HyperDeck

Sur la première page du menu, vous verrez l'indicateur **HyperDeck** en bas à gauche, ainsi que l'indicateur **Entrée/Input**.

Utilisez la molette située sous l'indicateur **HyperDeck** pour passer les HyperDecks disponibles en revue.

Une fois que vous avez sélectionné un HyperDeck, tournez la molette située sous l'indicateur **Entrée/Input** afin de sélectionner l'entrée de l'HyperDeck connecté au mélangeur. Par exemple, si l'HyperDeck 1 est connecté à l'entrée SDI 4 du mélangeur, tournez la molette située sous l'indicateur **Entrée/Input** afin de sélectionner la caméra 4. Appuyez sur la molette **Entrée** pour confirmer la sélection.

Répétez cette étape pour tous les HyperDecks connectés au mélangeur en attribuant des entrées aux HyperDecks 2 à 10 si nécessaire.

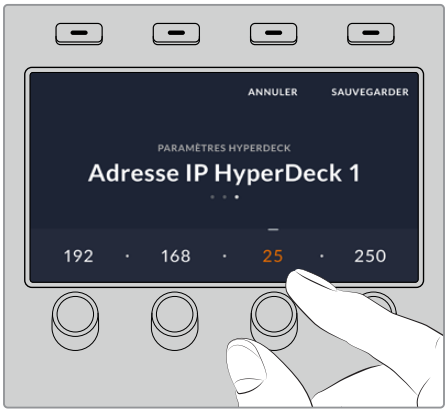
Attribuer une adresse IP

Une fois que vous avez attribué une entrée à un HyperDeck, vous devrez saisir son adresse IP. Cela permet à l'ATEM Advanced Panel de contrôler l'HyperDeck via Ethernet.

Pour saisir l'adresse IP d'un HyperDeck, allez sur la troisième page de configuration de l'HyperDeck à l'aide des flèches gauche ou droite, ou appuyez sur le numéro 3 du pavé numérique lorsque vous vous trouvez dans le menu de configuration de l'HyperDeck.

Sur cette page, vous verrez l'adresse IP de l'HyperDeck sélectionné actuellement. Chaque numéro d'adresse IP correspond à une molette au-dessous. Pour modifier ces numéros, vous pouvez tourner la molette correspondante, ou appuyer une fois sur la molette et saisir un numéro à l'aide du pavé numérique. Suivez ce procédé pour chaque numéro de l'adresse IP.

Une fois que vous avez saisi l'adresse IP de votre HyperDeck, appuyez sur le bouton multifonction correspondant à l'indicateur **Sauvegarder** afin de confirmer l'adresse. Pour annuler, appuyez sur **Annuler**.



Pour saisir l'adresse IP des HyperDecks suivants, vous devrez sélectionner l'HyperDeck sur la première page du menu de configuration de l'HyperDeck.

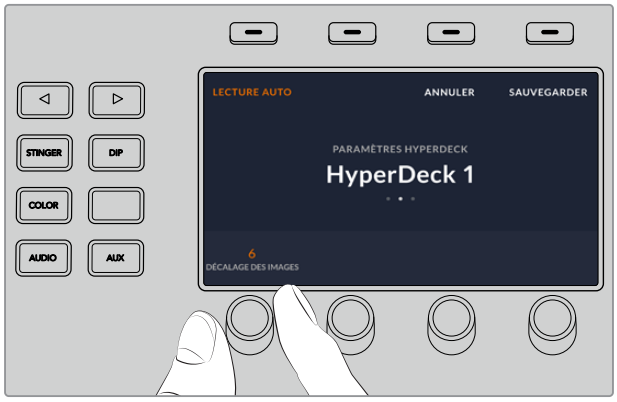
Lecture automatique

Vous pouvez activer la fonction **Lecture Auto** de l'HyperDeck sur la deuxième page du menu de configuration de l'HyperDeck. Quand vous êtes sur le menu de configuration de l'HyperDeck, utilisez les flèches gauche et droite du Contrôle système du panneau pour naviguer sur cette page.

Toujours dans ce menu, appuyez sur le bouton multifonction de l'écran LCD situé au-dessus de l'indicateur **Lecture Auto/Auto roll** pour activer cette fonction. Le texte s'allume en bleu lorsque la fonction **Lecture Auto/Auto roll** est activée.

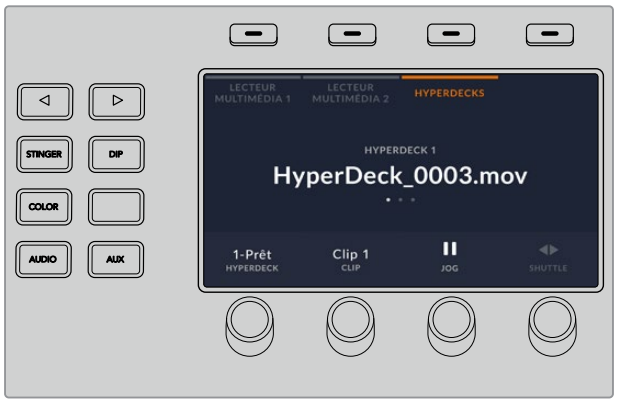
La fonction Lecture Auto lit automatiquement la vidéo lorsque l'HyperDeck est connecté à la sortie de programme. Par exemple, vous pouvez positionner l'HyperDeck à l'endroit où vous souhaitez que votre source commence, puis lire la source en appuyant sur le bouton représentant son entrée dans le bus Program.

Comme l'HyperDeck doit tamponner quelques images avant de commencer la lecture, le raccord sera retardé d'un nombre d'images prédéfini afin d'obtenir une transition impeccable. Cela ressemble au réglage du preroll sur un magnétoscope. Vous pouvez modifier la durée du décalage en changeant le nombre d'images décalées à l'aide de la molette située sous l'indicateur **Décalage des images**. Appuyez sur le bouton multifonction situé au-dessus de l'indicateur **Sauvegarder/Save changes** pour confirmer le changement.

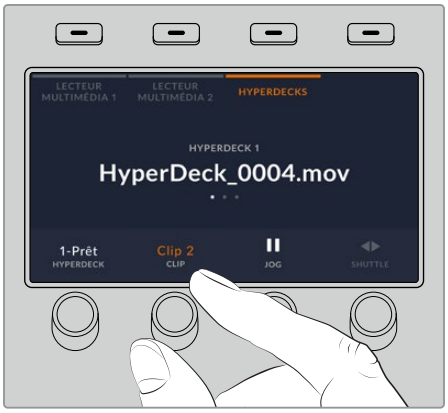


Contrôler des HyperDecks avec des ATEM Advanced Panels

Vous trouverez les commandes de l'HyperDeck dans le menu **Lecteurs multimédia** de l'ATEM Advanced Panel. Pour accéder à ce menu, appuyez sur le bouton du panneau de contrôle nommé **Lecteurs multimédia** et appuyez sur le bouton multifonction situé au-dessus de l'indicateur **HyperDecks**. Si votre mélangeur possède plus de deux lecteurs multimédia, il se peut que vous deviez aller sur la page suivante du menu pour accéder aux commandes de l'HyperDeck.



Utilisez ensuite les molettes situées sous les indicateurs **HyperDeck**, **Clip**, **Jog** et **Shuttle** pour sélectionner les HyperDecks et les clips, ainsi que pour faire défiler les clips.



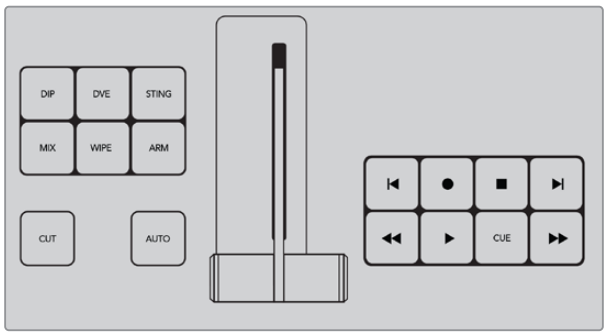
Le texte au centre du menu de l'HyperDeck se modifiera pour afficher l'HyperDeck et le clip sélectionnés.

Utilisez la deuxième et troisième page du menu **Media Players** pour accéder à davantage de commandes HyperDeck, notamment Lecture, Stop, Lecture en boucle, Retour et Avance rapide pour passer d'un clip à l'autre.

CONSEIL Pour lire tous les clips, maintenez le bouton Shift appuyé et pressez le bouton multifonction de lecture.

Sur la troisième page du menu, appuyez sur le bouton d'enregistrement pour enregistrer la sortie de programme du mélangeur sur l'HyperDeck. Utilisez les commandes **Jog** et **Shuttle** pour faire défiler les séquences enregistrées.

Contrôler des HyperDecks avec les ATEM 2 M/E et 4 M/E Advanced Panels



Commandes de transport HyperDeck dédiées sur les ATEM 2 M/E et 4 M/E

Les ATEM 2 M/E et 4 M/E Advanced Panels comprennent jusqu'à trois lots de commandes de transport dédiées. Vous pouvez donc opérer jusqu'à trois HyperDecks directement depuis les boutons du panneau. Pour régler vos HyperDecks avec l'ATEM 2 M/E ou 4 M/E Advanced Panel, appuyez sur le bouton **Settings** du panneau, puis sur la molette multifonction **Paramètres du panneau**.

À l'aide du bouton flèche droite, naviguez jusqu'à la 4ème page pour accéder aux commandes de transport.

Réglez l'HyperDeck sur un lot de commandes de transport à l'aide de la molette multifonction. Il est important de noter que **Transport 1** fait référence aux boutons les plus proches de l'opérateur au bas du panneau, et que **Transport 3** de l'ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 fait référence aux boutons les plus proches de l'écran LCD.

Une fois que vous avez attribué un lot de commandes de transport à votre HyperDeck, vous pouvez les utiliser pour contrôler la lecture, y compris pour le positionnement et le déplacement rapide.

Utiliser l'ATEM Micro Panel

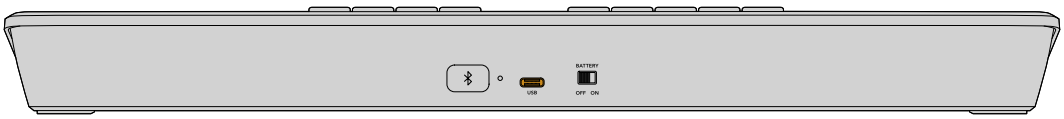
L'ATEM Micro Panel est un panneau matériel compact destiné à ceux qui souhaitent utiliser un panneau externe mais qui n'ont pas besoin de la taille des ATEM Advanced Panels. Doté des mêmes boutons que ces derniers, le Micro Panel peut contrôler tous les mélangeurs ATEM, des modèles 1 M/E à 4 M/E. Avec le Bluetooth et un levier de transition discret, ce panneau est idéal pour les déplacements.

Si vous avez déjà utilisé l'ATEM Software Control, les boutons vous seront familiers.

L'ATEM Micro Panel peut être connecté via USB-C ou via Bluetooth lors de l'utilisation de la batterie interne. Pour contrôler votre mélangeur ATEM Constellation à l'aide du Micro Panel, il suffit de connecter le panneau au même ordinateur que celui qui exécute l'ATEM Software Control.

Se connecter via USB

Connecter votre panneau via USB-C est la manière la plus simple de commencer. À l'aide d'un câble USB, connectez le panneau au port USB de votre ordinateur. Le port USB est également nécessaire pour charger la batterie interne et accéder à l'utilitaire ATEM Setup afin de modifier le mappage et la couleur des boutons.



Se connecter via Bluetooth

Vous pouvez connecter votre ATEM Micro Panel à votre ordinateur via Bluetooth pour une plus grande flexibilité. Il est important de noter que le panneau donne la priorité à la connexion USB. Il doit donc être débranché de l'ordinateur pour que le Bluetooth soit disponible. Si vous devez charger le panneau pendant que vous vous servez du Bluetooth, utilisez une alimentation USB externe.

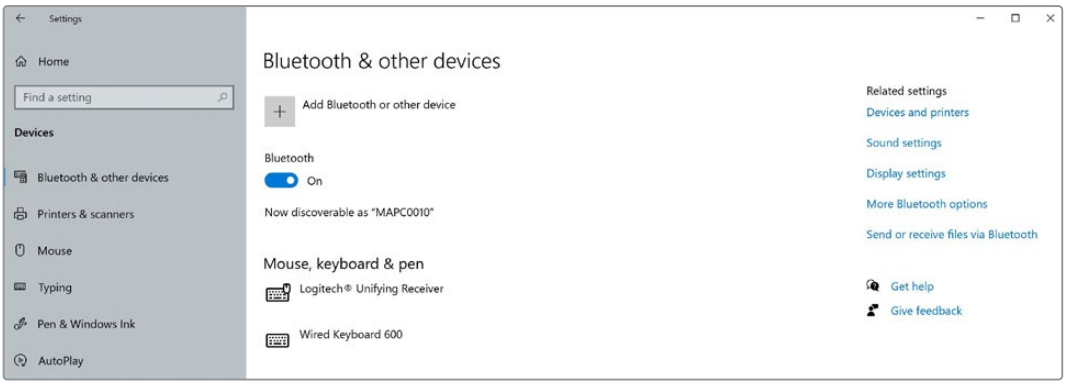
Pour se connecter à un Mac via Bluetooth :

1. Sur le panneau arrière, placez l'interrupteur de batterie en position **On** pour alimenter votre ATEM Micro Panel à l'aide de la batterie interne.
2. Appuyez sur le bouton **Bluetooth**. Une lumière bleue clignote pour vous indiquer que le Micro Panel est prêt à être associé.
3. Sur votre Mac, ouvrez **Réglages système** et sélectionnez **Bluetooth** dans la colonne de gauche. Votre ATEM Micro Panel doit apparaître dans la liste des **Appareils à proximité**. Cliquez sur **Connexion**.

Ouvrez l'ATEM Software Control. Une fois que vous êtes connecté à votre mélangeur ATEM, les boutons sur le panneau s'allument pour correspondre à ceux du panneau de contrôle logiciel.

Pour se connecter à un ordinateur Windows via Bluetooth :

1. Sur le panneau arrière, placez l'interrupteur de batterie en position **On** pour alimenter votre ATEM Micro Panel à l'aide de la batterie interne.
2. Dans les paramètres Windows, sélectionnez Appareils > Bluetooth & appareils. Assurez-vous d'avoir activé le Bluetooth.

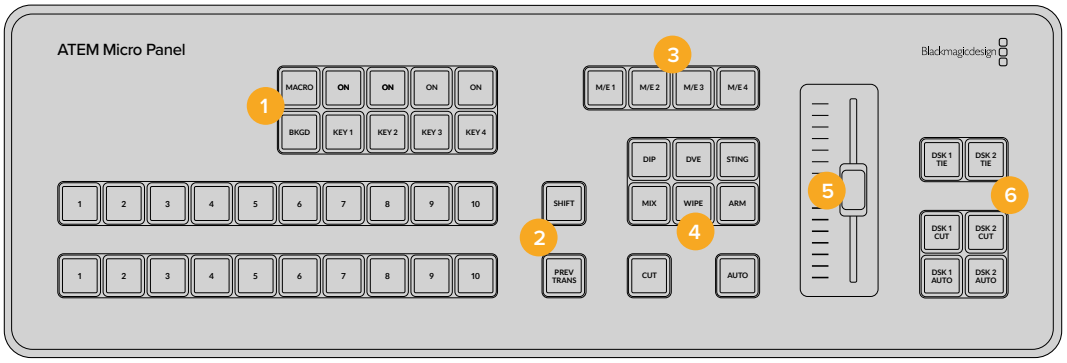


3. Cliquez sur **Ajouter un périphérique Bluetooth ou un autre périphérique** et sélectionnez **Bluetooth** dans la liste.
4. Sélectionnez votre ATEM Micro Panel dans la liste, et cliquez sur **Terminer** une fois connecté.

Si Windows vous demande si vous souhaitez associer l'appareil, cliquez sur **Autoriser**.

Ouvrez l'ATEM Software Control. Une fois votre mélangeur ATEM connecté, les boutons du panneau s'allument pour correspondre à ceux du panneau de contrôle logiciel.

Aperçu du panneau de contrôle



1. Macros et incrustateurs en amont
2. Sélection du programme et de la prévisualisation
3. Sélection des M/E
4. Transitions
5. Levier de transition
6. Incrustateurs en aval

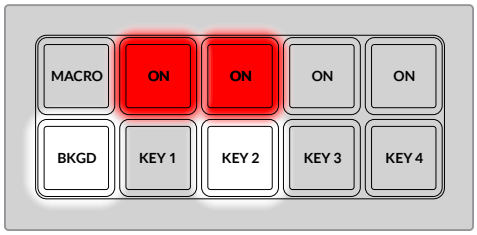
Macros et incrustateurs en amont

Bouton macro

Le bouton Macro permet d'activer la fonctionnalité macro. Lorsqu'elle est activée, les boutons de la rangée Programme deviennent des boutons macro correspondant aux emplacements des macros du Software Control Panel. Lorsque vous maintenez la touche Macro enfoncée, les dix touches macro de la rangée Programme s'allument en bleu. Appuyez sur Shift tout en maintenant le bouton Macro enfoncé et les boutons macro correspondront aux macros 11-20.

Transition suivante

Les boutons BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 et KEY 4 permettent de sélectionner les éléments qui vont transiter à l'antenne ou hors antenne avec la transition suivante. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle combinaison d'arrière-plan et d'incrustations en appuyant simultanément sur plusieurs boutons. Pour sélectionner toutes les incrustations en amont de la transition suivante actuellement à l'antenne et les copier sur les boutons de la section Transition suivante, il suffit d'appuyer deux fois sur le bouton BKGD.

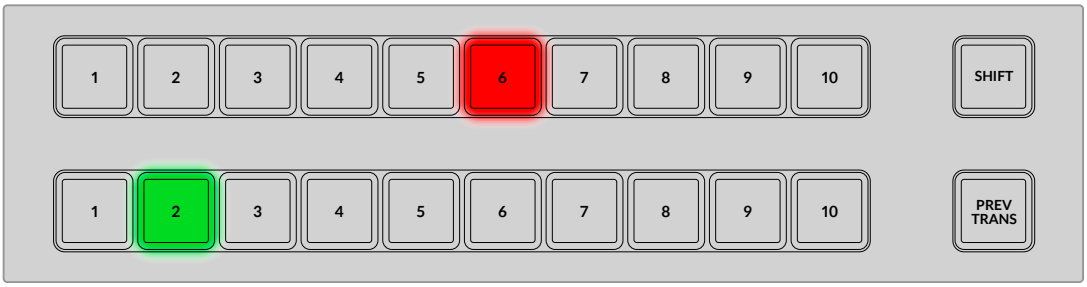


En appuyant sur n'importe quel bouton de la section Transition suivante, vous désactiverez tous les autres. Lors de la sélection des éléments de la transition suivante, il est recommandé que l'opérateur du mélangeur observe attentivement le signal de sortie prévisualisation car il fournit une représentation exacte du signal de sortie programme après la transition. Lorsque vous sélectionnez uniquement le bouton BKGD, une transition de la source en cours du bus Program à la source sélectionnée sur le bus prévisualisation a lieu.

Sélection du programme et de la prévisualisation

Bus Program

Le bus Program permet de commuter directement les sources d'arrière-plan au signal de sortie programme. La source à l'antenne est indiquée par un voyant rouge. Un voyant rouge clignotant indique que la source dévoilée à l'aide du bouton Shift est à l'antenne.



Bus Preview

Le bus Preview permet de sélectionner une source sur le signal de sortie prévisualisation. Cette source est envoyée au programme lors de la transition suivante. La source sélectionnée est indiquée par un voyant vert. Un voyant vert clignotant indique qu'une source dévoilée à l'aide du bouton Shift est cours de prévisualisation. Pour afficher cette source, il suffit d'appuyer sur le bouton Shift.

Shift

Le bouton SHIFT est utilisé pour déplacer les bus Program et Preview, y compris lors de la sélection de macros.

Une double pression sur les boutons des bus Preview revient au même que de les sélectionner à l'aide du bouton Shift et peut s'avérer plus rapide. Il n'est pas possible d'appuyer deux fois sur les boutons du bus Program afin d'éviter qu'une fausse source apparaisse momentanément sur le signal de sortie programme.

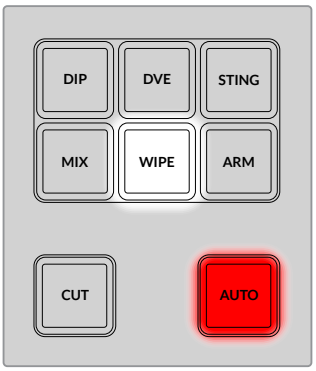
Prévisualisation des transitions

Le bouton PREV TRANS active le mode prévisualisation de transition, ce qui donne l'occasion à l'opérateur de vérifier une transition mix, dip, wipe ou DVE en l'exécutant sur la sortie prévisualisation à l'aide du levier de transition. Lorsque la fonction PREV TRANS est sélectionnée, le signal de sortie prévisualisation coïncidera avec le signal de sortie programme. Vous pouvez ensuite facilement tester la transition sélectionnée à l'aide du levier de transition. C'est une fonction très efficace pour éviter de faire passer des erreurs à l'antenne !

Boutons de transition

Boutons des types de transition

Les boutons des types de transition permettent à l'opérateur de sélectionner un des cinq types de transitions: Mix, Wipe, Dip, DVE et Stinger, nommée Sting sur le panneau. Vous pouvez sélectionner un type de transition en appuyant sur le bouton de transition correspondant. Ce bouton s'allume lorsqu'il est sélectionné.



Le bouton ARM n'est pas actif pour le moment, mais il sera disponible dans une prochaine mise à jour.

Cut

Ce bouton effectue une transition immédiate des signaux de sortie programme et prévisualisation, indépendamment du style de transition sélectionné.

Auto

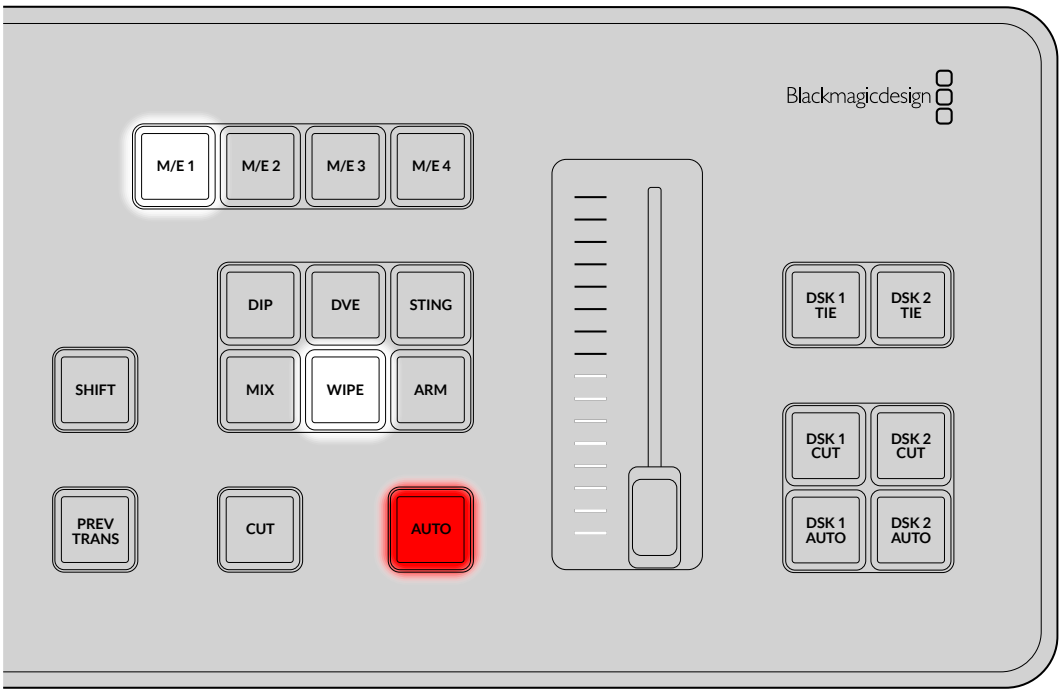
Le bouton AUTO effectuera la transition sélectionnée pour la durée que vous avez spécifiée dans le paramètre **Durée auto** de l'ATEM Software Control.

Le bouton AUTO s'allume en rouge pendant la durée de la transition et les voyants LED du levier de transition s'allument successivement pour indiquer la progression de la transition. Le levier de transition virtuel du panneau de contrôle logiciel se met à jour afin de fournir un feedback visuel de la progression de la transition.

Fader de transition

Fader et indicateur de transition

Le fader de transition est une alternative au bouton AUTO qui permet à l'opérateur de contrôler la transition manuellement. L'indicateur situé à côté du fader de transition fournit un feedback visuel de la progression de la transition.



Incrustateurs en aval

Bouton DSK TIE

Le bouton DSK TIE active le DSK ainsi que les effets de la transition suivante sur le signal de sortie prévisualisation et le lie à la commande de transition principale afin que le DSK passe à l'antenne avec la transition suivante.

Comme l'incrustateur en aval est à présent lié à la transition principale, la transition se déroulera sur la durée spécifiée dans les réglages **Durée auto** du panneau de contrôle logiciel. Lorsque le DSK est lié, le signal routé au clean feed 1 n'est pas affecté.

Bouton DSK CUT

Le bouton DSK CUT permet de mettre le DSK à l'antenne ou hors antenne et indique si le DSK est actuellement à l'antenne ou pas. Le bouton est allumé lorsque le DSK est à l'antenne.

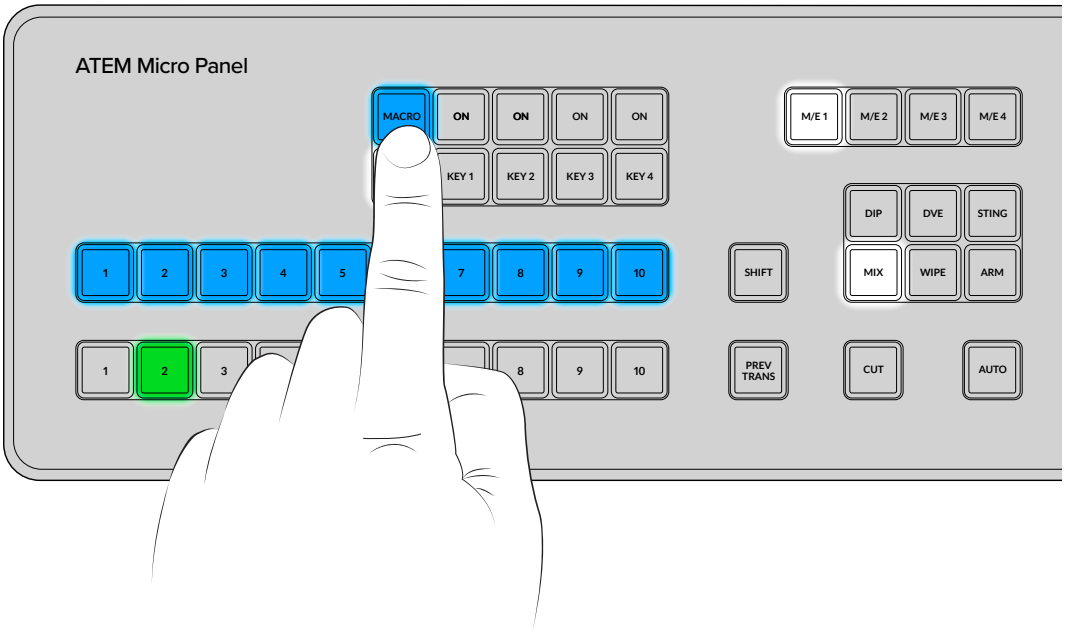
Bouton DSK AUTO

Le bouton DSK AUTO mixe le DSK à l'antenne ou hors antenne pour la durée spécifiée dans l'ATEM Software Control.

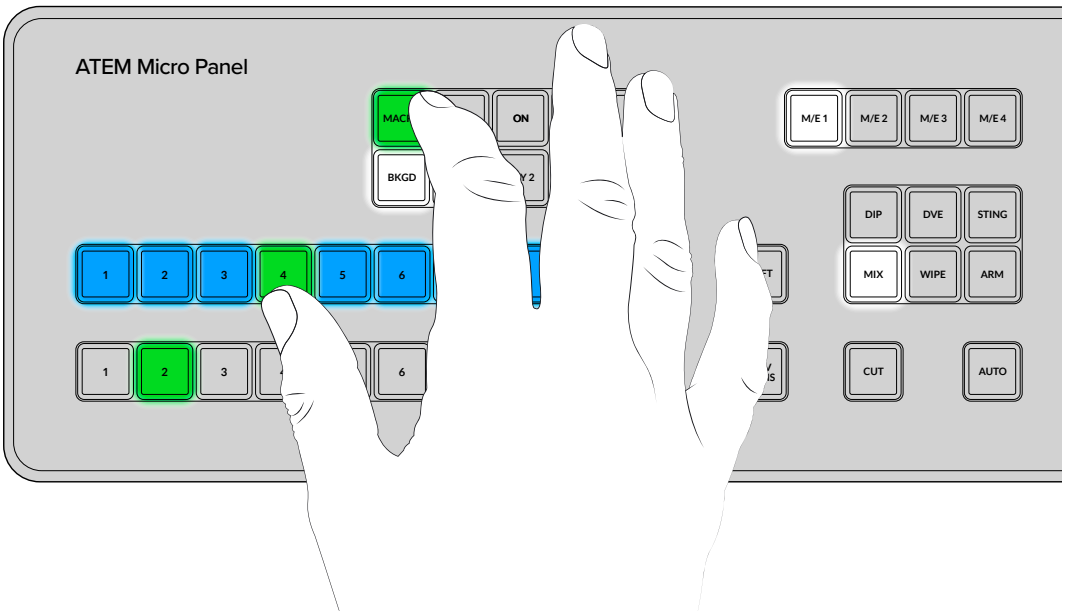
Rappeler des macros sur le Micro Panel

Pour rappeler une macro :

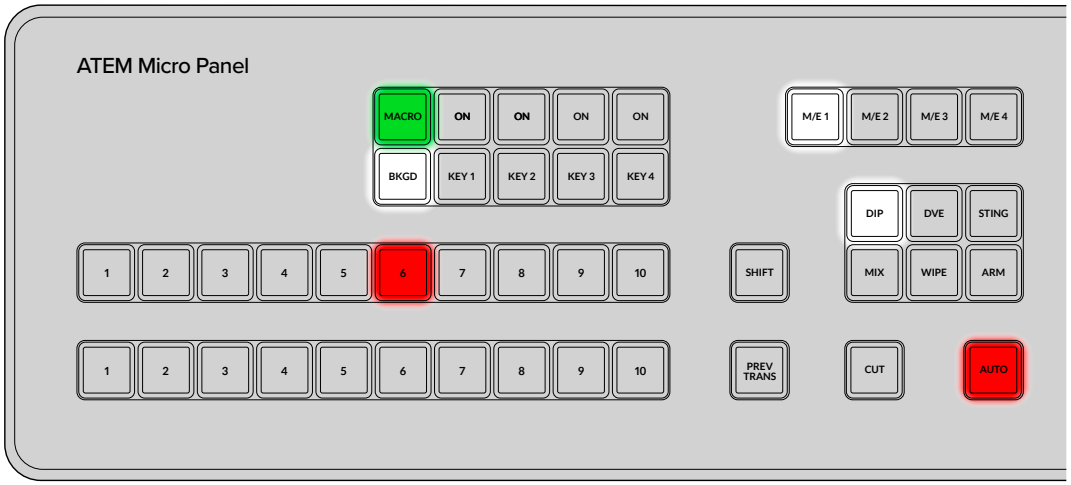
1 Maintenez le bouton Macro appuyé et sélectionnez la macro à partir des boutons allumés en bleu dans la rangée Programme.



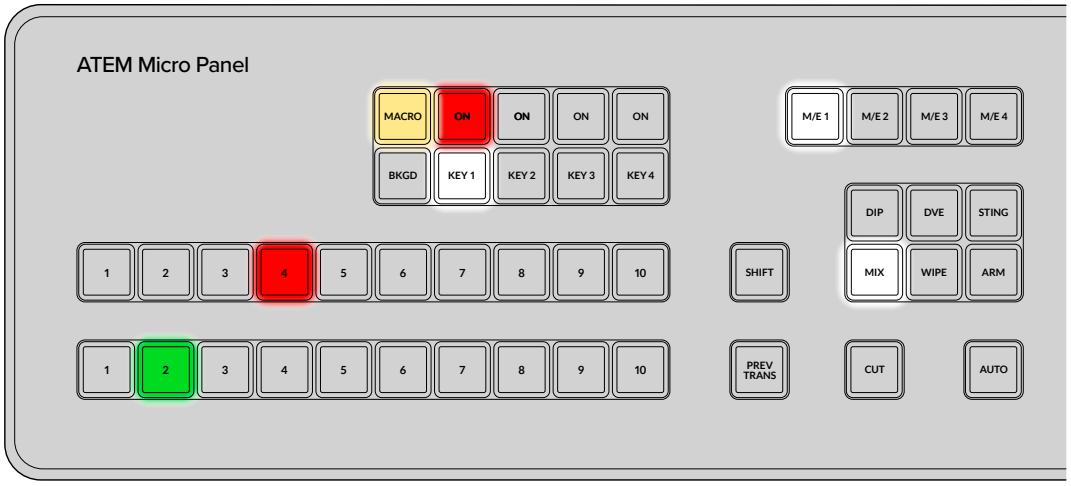
2 Quand vous appuyez sur le bouton Macro, le bouton de l'entrée s'allume en vert. S'il n'y a pas de macro enregistrée à cet emplacement, le bouton de l'entrée restera bleu.



Une fois que vous relâchez le bouton Macro, ce dernier restera vert lors de l'exécution de la macro.



Si la macro contient une attente de l'utilisateur, le bouton Macro clignotera en jaune. Appuyez à nouveau sur ce bouton pour continuer la macro.



Pour arrêter une macro avant qu'elle ne soit finie, appuyez sur le bouton Macro vert.

Vous pouvez ajuster le mappage des boutons de l'ATEM Micro Panel à l'aide de l'utilitaire ATEM Setup fourni avec l'ATEM Software Control.

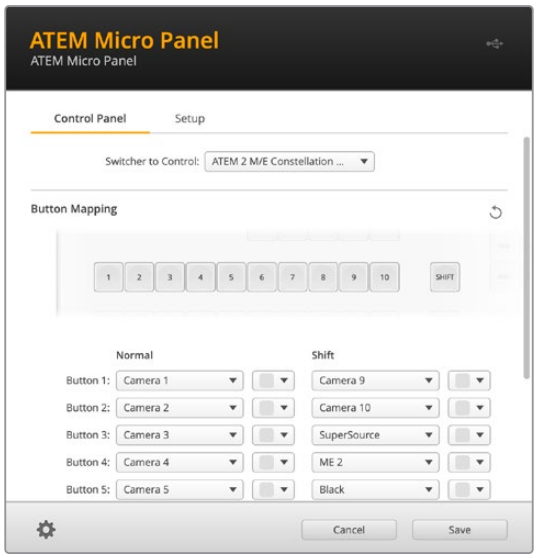
Utiliser l'ATEM Setup

Pour utiliser l'ATEM Setup :

1. Connectez l'ATEM Micro Panel à votre ordinateur via USB.
2. Lancez l'ATEM Setup. Le panneau s'affichera sur la page d'accueil de l'utilitaire. Utilisez les flèches à gauche et à droite pour naviguer entre l'ATEM Micro Panel et votre mélangeur ATEM.
3. Pour ouvrir la page des réglages, cliquez sur l'icône **Setup** ou sur l'image de l'ATEM Micro Panel.

Onglet Control Panel (panneau de contrôle)

Cet onglet comprend des paramètres pour changer le mappage et la couleur des boutons du panneau.



Switcher to control (Mélangeur à contrôler)

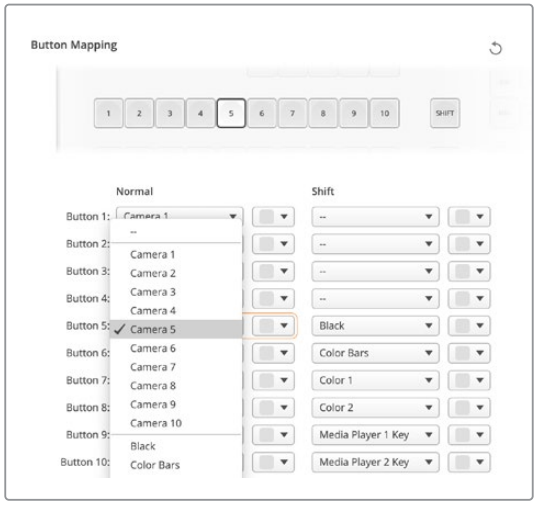
L'ATEM Micro Panel peut contrôler n'importe quel mélangeur ATEM 1 M/E, 2 M/E ou 4 M/E connecté. Pour veiller à ce que toutes les entrées de votre mélangeur soient disponibles pour le mappage des boutons, utilisez le menu **Switcher to control** afin de sélectionner le modèle approprié. Cela réduira le nombre d'entrées disponibles à 10 pour l'ATEM Constellation 8K en mode 8K, ou l'augmentera à 40 pour l'ATEM Constellation 8K en mode HD ou Ultra HD.

Button mapping (Mappage des boutons)

Vous pouvez assigner des entrées à des boutons spécifiques des rangées Programme et Prévisualisation de l'ATEM Micro Panel à l'aide du paramètre **Button mapping**. Le mappage des boutons que vous appliquez dans l'ATEM Setup est indépendant de celui du panneau de contrôle logiciel du même mélangeur. Ainsi, la disposition des boutons de l'ATEM Micro Panel peut être différente de celle du panneau de contrôle logiciel pour le même mélangeur. Vous pouvez également changer la couleur des boutons des bus Programme et Prévisualisation pour les mettre en évidence.

Pour assigner une source à un bouton :

1. Cliquez sur le menu à côté du bouton auquel vous souhaitez assigner une source. Vous remarquerez que le bouton s'allumera dans le logiciel pour montrer que vous le mappez.



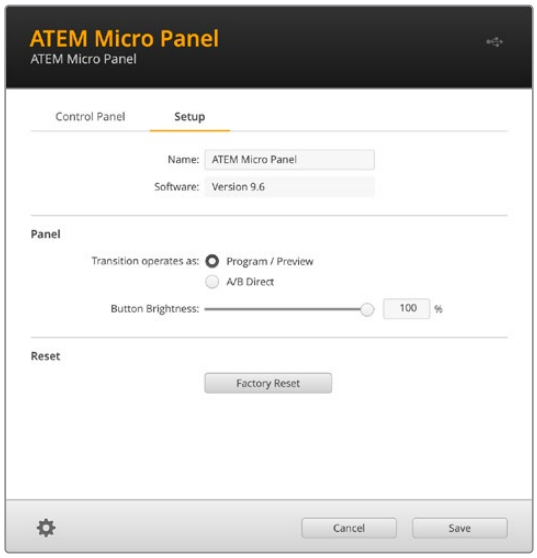
2 Une fois dans le menu, cliquez sur la source que vous souhaitez mapper à ce bouton. Une coche s'affichera à gauche du nom de la source.

3 Une fois que vous avez sélectionné la source de chaque bouton, vous pouvez ajuster la couleur du bouton à l'aide du menu adjacent.

Répétez les mêmes étapes à l'aide du menu Shift pour mapper les boutons des sources sélectionnées avec le bouton Shift.

Onglet Setup (Réglages)

L'onglet Setup permet de choisir un nom pour votre panneau, le type de transition et la luminosité des boutons.



Name (Nom)

Choisissez un nom pour votre ATEM Micro Panel en le tapant dans le champ. Cela vous permettra de l'identifier dans l'utilitaire ATEM Setup si vous avez plus d'un panneau.

Software (logiciel)

Indique la version actuelle du logiciel du panneau.

Panel (panneau)

Les ATEM Micro Panels sont réglés sur une commutation Programme/Prévisualisation, qui est actuellement la norme pour les mélangeurs M/E. Vous pouvez changer cette préférence sur A/B Direct si vous désirez une commutation de type A/B.

Reset (Réinitialiser)

Cliquez sur **Factory reset** pour restaurer votre ATEM Micro Panel sur ses paramètres d'usine. Une fois que vous avez appuyé sur **Set**, on vous demandera de confirmer votre choix. Pour continuer, cliquez sur **Reset**.

Utiliser les ATEM Advanced Panels

Les ATEM Advanced Panels sont très pratiques. Vous pouvez les brancher à votre mélangeur ATEM via une connexion Ethernet. Ils possèdent des fonctions similaires aux panneaux de contrôle logiciels, et les boutons principaux sont organisés dans le même style M/E, il est donc facile de passer de l'interface logicielle à l'interface matérielle.

Les ATEM Advanced Panels représentent une solution de contrôle incroyablement rapide et robuste lorsque vous devez commuter en direct. Il n'y a rien de tel que d'appuyer sur des boutons d'excellente qualité sur un panneau de contrôle pour garantir une commutation rapide et précise !

La fonctionnalité de base des ATEM Advanced Panels est la même sur tous les modèles. C'est principalement le nombre de boutons d'entrée et de ME qui diffère. Par exemple, vous pouvez utiliser l'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 pour contrôler un mélangeur ATEM avec 1 ME et 10 entrées. Sur des productions plus complexes avec davantage de caméras, vous pouvez utiliser un ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 pour prendre en charge un plus gros mélangeur ATEM avec 4 ME et 40 entrées. Il y a un Advanced Panel pour toutes les productions !

Il convient de mentionner que même sur le plus petit ATEM 1 M/E Advanced Panel, vous pouvez contrôler jusqu'à 4 bus Mix Effects sur un grand mélangeur ATEM, ou une combinaison de mélangeurs 1 M/E et 2 M/E. Il suffit d'appuyer sur les boutons M/E dédiés pour sélectionner les ME vous souhaitez contrôler. Tous les Advanced Panels disposent de cette fonction.

Lorsque vous utilisez un panneau matériel Advanced Panel et le panneau logiciel ensemble, tous les changements apportés à un panneau se reportent à l'autre. Vous pouvez également utiliser les deux panneaux en même temps. Si vous souhaitez profiter d'une installation plus avancée, vous pouvez connecter plusieurs panneaux matériels.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Cette section vous explique comment utiliser les différents ATEM Advanced Panels pour vos productions en direct.

Branchement du panneau de contrôle matériel ATEM

Si vous avez fait l'acquisition d'un panneau matériel ATEM, vous aurez sûrement envie de connecter un ordinateur plus tard, car il est bien plus amusant de commencer par brancher le panneau matériel !

Il est très facile de brancher le panneau matériel, car il est déjà réglé sur les bons paramètres réseau pour le connecter à votre mélangeur sans que le moindre changement ne soit nécessaire.

1. Mettez le panneau matériel sous tension. Pour obtenir une alimentation redondante sur un ATEM Advanced Panel doté d'une alimentation intégrée, branchez un deuxième cordon d'alimentation IEC.
2. Branchez l'une des extrémités d'un câble Ethernet à l'un des ports Ethernet du panneau de contrôle matériel. Vous pouvez utiliser n'importe lequel des ports car le panneau de contrôle est équipé d'un commutateur Ethernet interne. Tous les ports fonctionnent donc de la même façon.
3. Branchez l'autre extrémité du même câble au port Ethernet Switcher Control du mélangeur.

Si tout fonctionne parfaitement, les voyants lumineux du port Ethernet devraient commencer à clignoter, et le panneau devrait prendre vie avec ses boutons illuminés. L'écran LCD affiche le nom des sources commutées sur les sorties programme et prévisualisation, ainsi que d'autres paramètres.

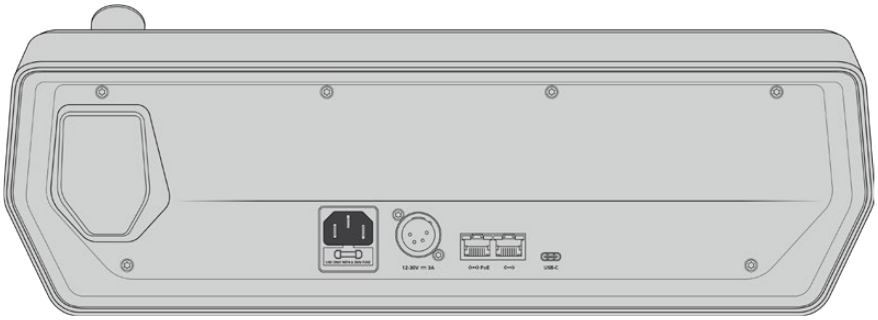
Si ce n'est pas le cas, vérifiez que le mélangeur et le panneau de contrôle matériel sont alimentés correctement et que les connecteurs d'alimentation sont bien enfoncés dans les prises.

Si votre installation ne fonctionne toujours pas, vérifiez que votre panneau matériel ATEM est connecté directement à votre mélangeur et non pas via un réseau. Le cas échéant, le problème est sûrement causé par le fait que le panneau matériel et le mélangeur ont des adresses IP dans des plages différentes. Si c'est le cas, vérifiez-les et configurez-les, comme indiqué ultérieurement dans ce manuel.

Si vous devez régler manuellement les paramètres réseau, il vous sera peut être utile de demander l'appui d'une personne de votre entourage familière avec la configuration des adresses IP. Par défaut, le mélangeur est réglé sur DHCP, et les ATEM Advanced Panel sont réglés sur une adresse IP fixe de 192.168.10.60. Consultez la section « Connexion à un réseau » de ce manuel pour vérifier et configurer votre mélangeur sur ces adresses. Une connexion directe entre le panneau de contrôle matériel et le mélangeur devrait alors permettre de tout faire fonctionner correctement.

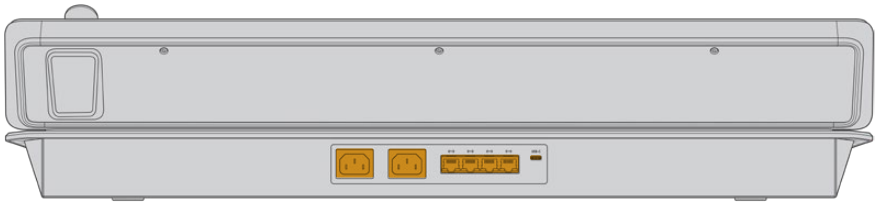
L'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 possède une entrée XLR 12V pour une utilisation sur le terrain lorsqu'il est alimenté par une batterie, ou pour une alimentation 12 volts de secours fourni par une UPS, par exemple.

Il y a également un connecteur d'alimentation IEC, deux ports Ethernet dont un avec PoE (Power over Ethernet) et un connecteur USB-C pour les mises à jour logicielles.



Connecteurs situés à l'arrière de l'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Les modèles ATEM Advanced 20, 30 et 40 ont deux entrées d'alimentation IEC pour la redondance, quatre ports Ethernet 1GB et une connexion USB-C pour les mises à jour logicielles.



Connecteurs situés à l'arrière de l'ATEM 2 M/E Advanced Panel

Comprendre les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel ATEM

Configurez les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel à partir du menu de configuration du réseau Network Setup dans la section System Control du panneau de contrôle matériel. Le panneau de contrôle matériel doit avoir sa propre adresse IP mais doit aussi être configuré avec l'emplacement réseau du mélangeur, afin que la communication entre les deux périphériques soit établie à partir de la connexion Ethernet. Si les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel sont correctement configurés, le panneau et les boutons s'allument pour que vous puissiez prendre les commandes du mélangeur.

Si le panneau de contrôle matériel indique qu'il recherche le mélangeur en affichant le message « looking for the switcher », il vous faudra alors régler les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel pour que celui-ci et le mélangeur partagent le même sous-réseau et que l'emplacement réseau auquel le panneau tente de se connecter soit conforme à l'adresse IP du mélangeur.

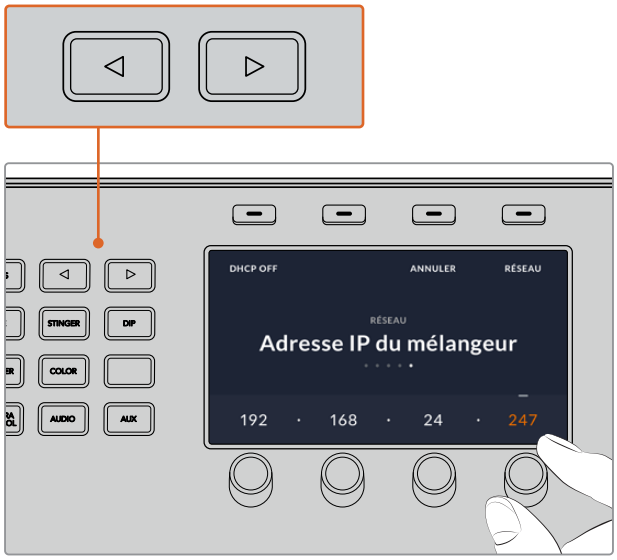
Configurer l'emplacement IP du mélangeur

Pour configurer l'emplacement réseau du mélangeur sur le panneau de contrôle matériel afin qu'il puisse détecter le mélangeur et ainsi communiquer, suivez les étapes suivantes :

Modifier l'emplacement IP sur un ATEM Advanced Panel :

1. Lorsqu'il n'y a pas de communication avec le mélangeur, l'écran LCD affiche **Connexion** et vous indique l'adresse IP recherchée. Si le panneau ne trouve pas le mélangeur, le délai de connexion expirera et on vous demandera de vérifier l'adresse IP. Appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** situé au-dessus de l'écran LCD pour accéder aux paramètres réseau.
2. Dans les paramètres réseau, appuyez sur la flèche droite située à côté de l'écran LCD afin d'aller sur le paramètre **Adresse IP du mélangeur**.
3. Réglez la bonne adresse IP à l'aide des molettes multifonctions correspondantes situées sous l'écran LCD.
4. Appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour confirmer le changement.

   Le panneau se connectera alors au mélangeur.

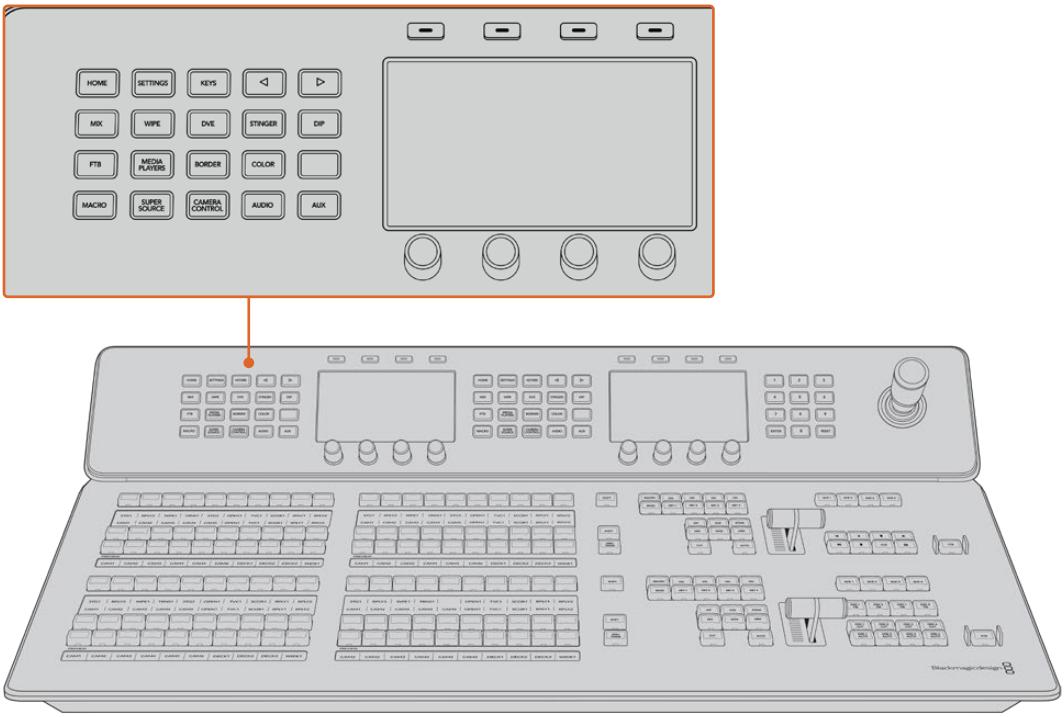


Sur l'ATEM Advanced Panel, appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** pour ouvrir les paramètres réseau sur l'écran LCD. Utilisez ensuite les flèches de la section de contrôle du système pour naviguer dans le paramètre **Adresse IP du mélangeur**. Utilisez les boutons multifonctions pour régler l'adresse IP de votre mélangeur et n'oubliez pas de sauvegarder les modifications

REMARQUE Modifier l'adresse IP du mélangeur sur votre panneau ne change pas l'adresse IP du mélangeur. Cela change uniquement l'emplacement où le panneau de contrôle cherche pour trouver le mélangeur. Si le panneau de contrôle ne parvient pas à localiser le mélangeur, il faudra alors contrôler le mélangeur pour vérifier qu'il est correctement réglé. Pour changer l'adresse IP du mélangeur, connectez-le à un ordinateur à l'aide d'un câble USB et exécutez l'utilitaire ATEM Setup en suivant les étapes décrites précédemment dans ce manuel.

Modifier les paramètres réseau du panneau de contrôle matériel

Comme le panneau de contrôle matériel figure également sur le réseau et communique avec le mélangeur, il dispose aussi de paramètres réseau pour pouvoir se connecter au réseau. Ces paramètres diffèrent de l'adresse IP du mélangeur, qui se rapporte à l'emplacement où le panneau recherche le mélangeur. Les paramètres réseau peuvent être modifiés en suivant les étapes ci-dessous :



Modifiez les paramètres réseau avec les boutons du Contrôle système et les boutons multifonctions de l'écran LCD.

1 Appuyez sur le bouton **Home** du Contrôle système pour ouvrir le menu sur l'écran LCD.

2 Dans ce menu, appuyez sur le bouton multifonction **Réseau** pour ouvrir les paramètres réseau.

3 L'étape suivante consiste à décider si vous voulez que le panneau utilise une adresse IP fixe ou qu'il soit automatiquement assigné à une adresse IP du serveur DHCP. Activez ou désactivez le paramètre DHCP en appuyant sur le bouton multifonction DHCP ON/OFF correspondant.

REMARQUE Si vous vous connectez directement à un mélangeur sans réseau, vous n'aurez pas accès à un serveur DHCP pour attribuer automatiquement une adresse IP à votre mélangeur. Choisissez donc l'option adresse IP fixe. L'ATEM Advanced Panel est livré avec une adresse IP fixe réglée sur 192.168.10.60, pour une connexion directe.

Toutefois, si votre réseau comporte de nombreux ordinateurs qui assignent automatiquement les adresses IP via DHCP, vous avez la possibilité de sélectionner le mode DHCP pour qu'il puisse accéder aux informations du réseau automatiquement. Cette manipulation est possible sur le panneau. Seul le mélangeur nécessite toujours une adresse IP fixe. En effet, le mélangeur doit pouvoir être détecté par les panneaux de contrôle à une adresse fixe connue sur votre réseau.

Si vous sélectionnez le mode DHCP, vos paramètres réseau seront complets, car les paramètres réseau du panneau seront obtenus automatiquement à partir du réseau.

4 Si vous avez opté pour une adresse IP fixe, vous devez régler cette adresse IP en tournant la molette multifonction correspondante pour chaque champ de l'adresse IP. Vous pouvez également utiliser le pavé numérique. Si vous changez cette adresse IP, il se peut que la communication du panneau soit interrompue.

5 Si le masque sous-réseau et les informations relatives à la passerelle doivent être configurés, appuyez sur la flèche droite dans la section Contrôle système pour naviguer dans les menus et utilisez les molettes ou le pavé numérique pour apporter les modifications nécessaires. Pour annuler les changements, il suffit d'appuyer sur **Annuler**.

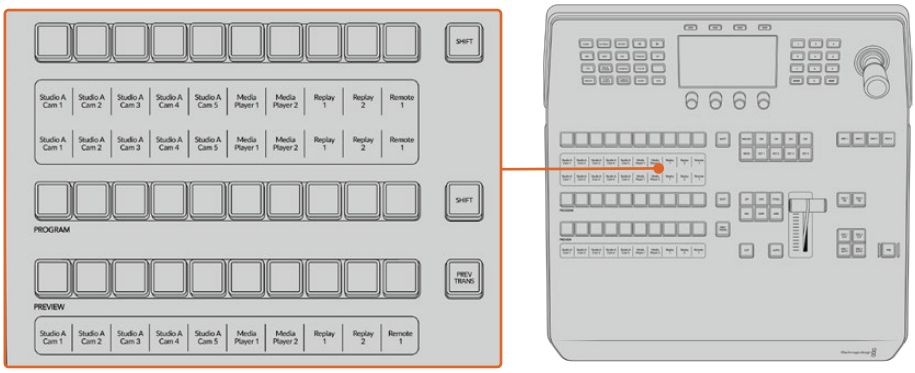
6 Lorsque vous êtes satisfait des paramètres, appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour les confirmer

Lorsque vous êtes satisfait des paramètres, appuyez sur le bouton multifonction **Sauvegarder** pour les confirmer.

Utiliser le panneau de contrôle

Mix Effects

Le bus Programme/Program, le bus Prévisualisation/Preview et la zone d'affichage des noms de sources sont utilisés ensemble pour commuter les sources sur les signaux de sortie programme et prévisualisation.



Section M/E de l'ATEM

Zone d'affichage des noms de sources

La zone d'affichage des noms de sources utilise des libellés qui représentent les entrées externes et les sources internes du mélangeur. Les libellés des entrées externes peuvent être modifiés dans l'onglet Paramètres du panneau de contrôle logiciel. Les libellés représentant les sources internes sont fixes et ne peuvent pas être modifiés.

Vous pouvez voir les libellés de chaque bouton des rangées de la sélection des sources, du programme et de la prévisualisation.

En appuyant sur le bouton SHIFT, vous pouvez modifier la zone d'affichage des noms de sources et dévoiler des sources supplémentaires, permettant ainsi la sélection de 20 sources différentes avec l'ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ou de 80 sources avec les modèles ATEM Advanced Panel 40.

En appuyant simultanément sur le bouton SHIFT situé dans la rangée de la sélection des sources et sur le bouton SHIFT de la rangée Programme, l'affichage des noms de sources change et vous dévoile les sources protégées, qui seront disponibles dans la rangée de sélection des sources pour les incrustateurs et les sorties auxiliaires. Les sources protégées sont : Programme, prévisualisation, clean feed 1 et clean feed 2.

Bus Program/Programme

Le bus Program permet de commuter directement les sources d'arrière-plan au signal de sortie programme. La source à l'antenne est indiquée par un voyant rouge. Un voyant rouge clignotant indique que la source dévoilée à l'aide du bouton SHIFT est à l'antenne. Pour afficher cette source, il suffit d'appuyer sur le bouton SHIFT.

Bus Preview/Prévisualisation

Le bus Preview permet de sélectionner une source sur le signal de sortie prévisualisation. Cette source est envoyée au programme lors de la transition suivante. La source sélectionnée est indiquée par un voyant vert. Un voyant vert clignotant indique qu'une source dévoilée à l'aide du bouton Shift est cours de prévisualisation. Pour afficher cette source, il suffit d'appuyer sur le bouton SHIFT.

Bouton SHIFT

Le bouton SHIFT permet de modifier la disposition des sources ainsi que leur libellé sur les bus Program, Preview et de sélection. Il permet également d'activer des types de transition et des options joystick supplémentaires ainsi que d'autres fonctions du menu.

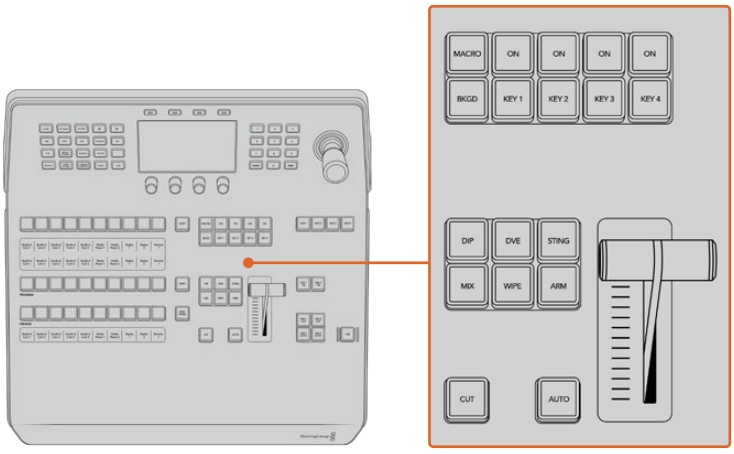
Une double pression sur les boutons des bus Preview et de sélection des sources, ainsi que sur les boutons représentant les types de transition revient au même que de les sélectionner à l'aide du bouton SHIFT et peut s'avérer plus rapide. Il n'est pas possible d'appuyer deux fois sur les boutons du bus Program afin d'éviter qu'une fausse source apparaisse momentanément sur le signal de sortie programme.

Bus de sélection des sources

Le bus de sélection des sources fonctionne conjointement avec la zone d'affichage des noms de sources. Il permet d'attribuer des sources aux sorties auxiliaires et aux incrustateurs. Lorsque le bouton macro est activé, cette rangée de boutons est également utilisée pour charger et exécuter les macros enregistrées sur les emplacements correspondants. Les boutons s'allument en bleu lorsque le bouton macro est activé.

La zone d'affichage de la destination et le bus de sélection indiquent l'attribution des sources aux incrustations et aux sorties auxiliaires. La source sélectionnée est indiquée par un bouton lumineux. Un voyant clignotant indique une source dévoilée à l'aide du bouton SHIFT. Un voyant vert identifie une source protégée. Les sources protégées sont : Program, Preview, clean feed 1 et clean feed 2.

Contrôle des transitions et incrustateurs en amont



Section de contrôle des transitions et incrustateurs en amont

Cut

Le bouton CUT effectue une transition immédiate des signaux de sortie programme et prévisualisation, indépendamment du style de transition sélectionné.

Auto

Le bouton AUTO effectuera la transition sélectionnée pour la durée que vous avez spécifiée dans le paramètre Durée auto du menu d'accueil. Vous pouvez régler la durée de transition de chaque type de transition à partir de l'écran LCD. La durée s'appliquera lorsque le bouton du style de transition correspondant est sélectionné.

Le bouton AUTO s'allume en rouge pendant la durée de la transition et les voyants LED du levier de transition s'allument successivement pour indiquer la progression de la transition. Si le panneau de contrôle logiciel est actif, le levier de transition virtuel se met à jour afin de fournir un feedback visuel de la progression de la transition.

Levier de transition et indicateur du levier de transition

Le levier de transition est une alternative au bouton AUTO qui permet à l'opérateur de contrôler la transition manuellement. L'indicateur situé à côté du levier de transition fournit un feedback visuel de la progression de la transition.

Le bouton AUTO s'allume en rouge pendant la durée de la transition et les voyants LED du levier de transition indiquent la progression de la transition. Si le panneau de contrôle logiciel est actif, le levier de transition virtuel se met à jour simultanément.

Boutons des types de transition

Les boutons des types de transition permettent à l'opérateur de sélectionner un des cinq types de transitions: Mix, Wipe, Dip, DVE et Stinger, nommée Sting sur le panneau. Vous pouvez sélectionner un type de transition en appuyant sur le bouton de transition correspondant. Ce bouton s'allume lorsqu'il est sélectionné.

Lorsqu'un type de transition est sélectionné, le menu LCD affiche la durée de transition et vous donne accès à tous les réglages correspondants à ce type de transition. Utilisez les boutons multifonctions et les molettes pour naviguer dans les réglages et effectuer des modifications.

Le bouton ARM n'est pas actif pour le moment, mais il sera disponible dans une prochaine mise à jour.

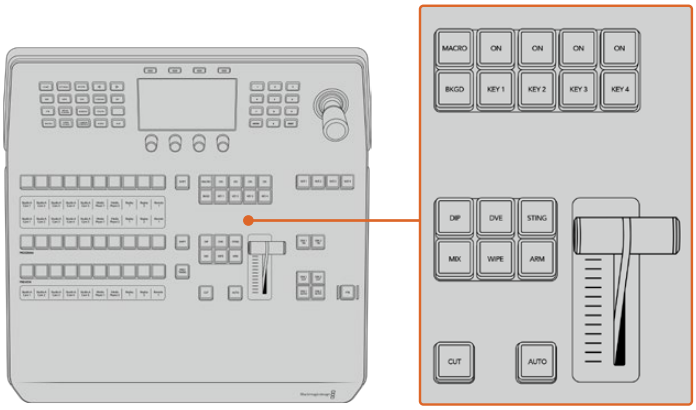
Prévisualisation des transitions

Le bouton PREV TRANS active le mode prévisualisation de transition, qui permet à l'opérateur de vérifier une transition mix, dip, wipe ou DVE en l'exécutant sur la sortie prévisualisation à l'aide du levier de transition. Lorsque vous appuyez sur ce bouton, la fonctionnalité de prévisualisation de la transition est activée, et vous pouvez ainsi prévisualiser votre transition autant de fois que vous le souhaitez. Cela vous permet de tester la transition et d'effectuer d'éventuels changements avant de la diffuser à l'antenne. Vous pouvez également prévisualiser les transitions Stinger. Une fois les modifications apportées, appuyez de nouveau sur le bouton pour désactiver le mode prévisualisation de transition. Vous êtes maintenant prêt à envoyer votre transition à l'antenne.

Transition suivante

Les boutons BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 et KEY 4 permettent de sélectionner les éléments qui vont transiter à l'antenne ou hors antenne avec la transition suivante. Vous pouvez sélectionner n'importe quelle combinaison d'arrière-plan et d'incrustations en appuyant simultanément sur plusieurs boutons. Pour sélectionner toutes les incrustations en amont de la transition suivante actuellement à l'antenne et les copier sur les boutons de la section Transition suivante, il suffit d'appuyer deux fois sur le bouton BKGD.

En appuyant sur n'importe quel bouton de la section Transition suivante, vous désactiverez tous les autres. Lors de la sélection des éléments de la transition suivante, il est recommandé que l'opérateur du mélangeur observe attentivement le signal de sortie prévisualisation car il fournit une représentation exacte du signal de sortie programme après la transition. Lorsque vous sélectionnez uniquement le bouton BKGD, une transition de la source en cours du bus programme à la source sélectionnée sur le bus prévisualisation a lieu.



Contrôle des transitions et incrustateurs en amont

On Air

Les boutons de la section ON AIR sont situés au-dessus de chaque incrustateur et sont nommés ON. Ils indiquent quelles incrustations sont à l'antenne et permettent également de faire passer une incrustation à l'antenne ou hors antenne.

Macro

Le bouton MACRO permet d'activer les fonctionnalités macro. Lorsqu'elles sont activées, les boutons de la rangée de sélection des sources deviennent des boutons macro correspondants aux emplacements des macros. Sélectionnez Shift pour afficher la série de macros suivante. En utilisant les deux boutons Shift, vous pouvez accéder à la troisième série. Par exemple, sur l'ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, en appuyant sur les deux boutons Shift, vous afficherez les macros 61 à 90.

Pour plus d'informations sur l'enregistrement et l'exécution des macros avec l'Advanced Panel, consultez la section « Enregistrer des macros à l'aide d'un ATEM Advanced Panel ».

Incrustateurs en aval

Bouton DSK TIE

Le bouton DSK TIE active la DSK ainsi que les effets de la transition suivante sur le signal de sortie prévisualisation et la lie à la commande de transition principale afin que la DSK passe à l'antenne avec la transition suivante.

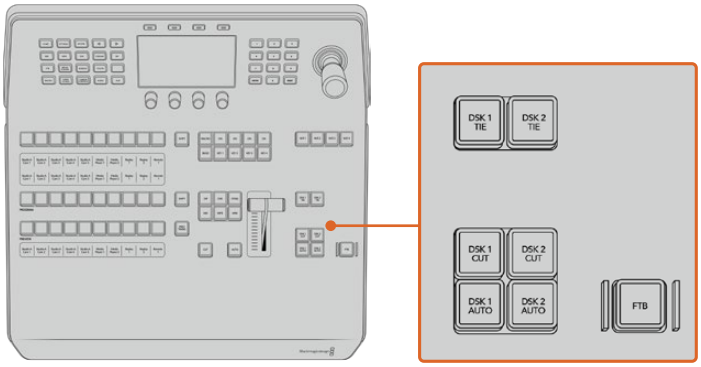
Comme l'incrustateur en aval est à présent lié à la transition principale, la transition se déroulera sur la durée spécifiée dans les réglages **Durée auto** du menu d'accueil de l'écran LCD. Lorsque la DSK est liée, le signal routé au clean feed 1 n'est pas affecté.

Bouton DSK CUT

Le bouton DSK CUT permet de mettre la DSK à l'antenne ou hors antenne et indique si la DSK est actuellement à l'antenne ou pas. Le bouton est allumé lorsque la DSK est à l'antenne

Bouton DSK AUTO

Le bouton DSK AUTO mixe la DSK à l'antenne ou hors antenne pour la durée spécifiée dans les paramètres du menu Durée DSK de l'écran LCD.



Incrustation en aval et bouton FTB

Boutons M/E

Lorsque vous utilisez les mélangeurs ATEM 2 M/E et 4 M/E Constellation, vous pouvez sélectionner le M/E que vous souhaitez contrôler avec les boutons M/E. Lorsqu'un M/E est sélectionné, le menu LCD affichera les réglages correspondants au panneau de ce M/E.

Fondu au noir

Le bouton FTB va créer un fondu au noir du signal de sortie programme pour la durée spécifiée dans les paramètres du menu **Durée du fondu au noir**. Une fois le fondu du signal de sortie programme terminé, le voyant rouge du bouton FTB va clignoter jusqu'à ce que vous appuyiez dessus à nouveau, ce qui créera un fondu au noir en entrée pour la même durée. Les fondus au noir ne peuvent pas être prévisualisés.

Vous pouvez également régler votre mélangeur afin qu'il effectue un fondu de l'audio en même temps que le fondu au noir. Pour ce faire, naviguez dans le menu du fondu au noir et réglez le paramètre AFV sur **On**. Le fondu de l'audio passe ainsi au silence en se calant sur la durée définie pour le fondu au noir. Si vous souhaitez garder l'audio pendant et après le fondu au noir, réglez le paramètre AFV sur **Off**.

Boutons de menu du Contrôle système

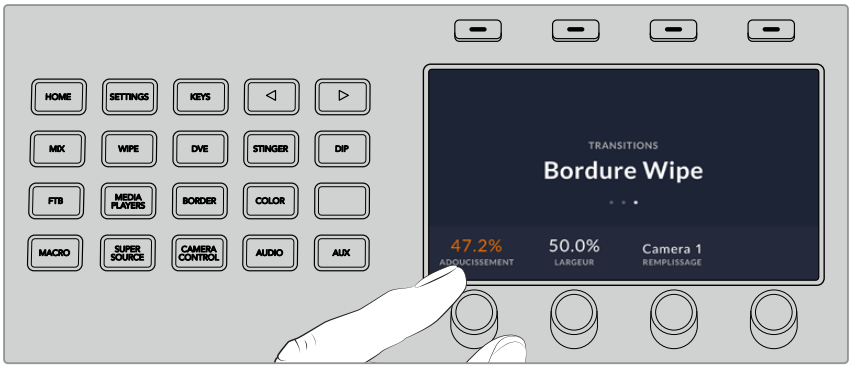
Les boutons situés en haut à gauche de votre panneau, l'écran LCD et les quatre boutons multifonctions forment ensemble le Contrôle système. Lorsque vous appuyez sur un bouton du Contrôle système, comme le bouton **Home** par exemple, l'écran LCD affichera les réglages et paramètres correspondants. Utilisez les boutons multifonctions et les molettes, situés respectivement au-dessus et au-dessous de l'écran LCD, pour effectuer les modifications.

Lorsque vous voyez des points sous un titre de menu, cela signifie que vous pouvez naviguer parmi autant de pages de réglages qu'il y a de points. Pour cela, il vous suffit d'appuyer sur les flèches gauche et droite.

Par exemple, pour changer l'adoucissement de la bordure d'une transition Wipe :

1. Appuyez sur le bouton **Wipe**.
2. Appuyez sur la flèche droite, située près de l'écran, jusqu'à atteindre la troisième page de réglages.

3 Tournez la molette correspondante au réglage **Adoucissement** pour modifier l'adoucissement de la bordure de la transition Wipe.



Si vous souhaitez changer la direction de la transition Wipe :

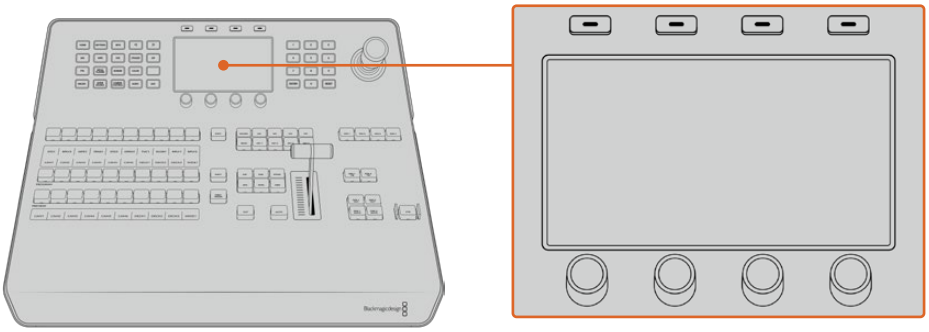
1 Retournez à la première page de réglages de Transition Wipe. Pour cela, vous pouvez soit utiliser les flèches de navigation, soit cliquer directement sur le bouton **Wipe**.

2 Appuyez sur le bouton multifonction correspondant à **Inverser direction** pour modifier la direction.

3 Une fois que vous êtes satisfait avec les réglages, appuyez sur le bouton **Home** pour revenir à la page d'accueil.

CONSEIL Lorsque vous modifiez l'adoucissement de la bordure, vous pouvez visualiser vos ajustements en temps réel sur la sortie prévisualisation du Multi View. Il vous suffit d'appuyer sur le bouton PREV TRANS et d'actionner le levier de transition. Faites bien attention à appuyer une nouvelle fois sur le bouton PREV TRANS pour désactiver la prévisualisation, une fois que vous êtes satisfait de vos réglages.

Les boutons du Contrôle système et l'écran LCD vous permettent d'accéder à tous les réglages de votre panneau. Vous pouvez même configurer les paramètres généraux du mélangeur directement depuis le panneau. Par exemple, vous pouvez changer le format vidéo et le format de l'image du mélangeur, ou bien configurer le contrôle VISCA sur le port à distance.

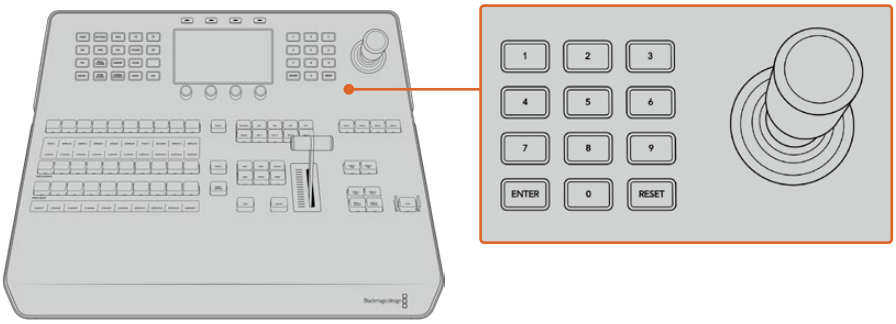


Contrôle système

Joystick et pavé numérique

Le pavé numérique permet de saisir des chiffres. Par exemple, vous pouvez l'utiliser pour entrer des valeurs numériques pour la durée d'une transition. Lorsque vous saisissez des données à l'aide du pavé numérique, les touches multifonctions situées sous chaque paramètre permettent d'attribuer la donnée saisie au paramètre en question.

Le joystick possède 3 axes qui permettent de redimensionner et de positionner les incrustations, les DVE et d'autres éléments. Vous pouvez également utiliser le joystick pour le contrôle à distance des caméras PTZ via VISCA.



Contrôle à l'aide du joystick

Contrôler les caméras avec le joystick

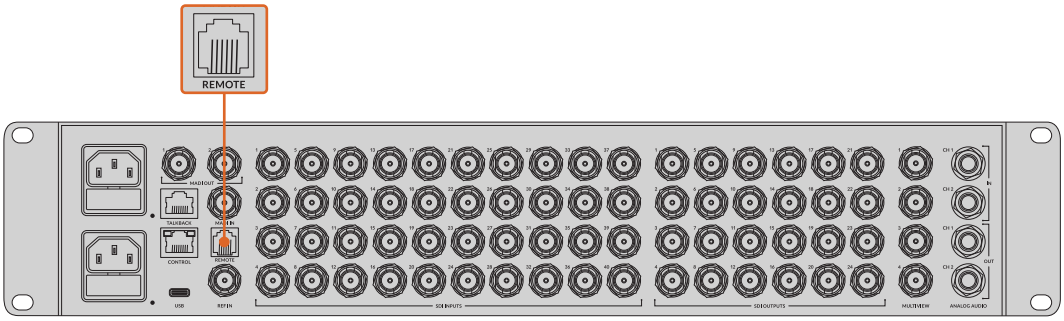
Lorsque le joystick est connecté à votre mélangeur, il peut contrôler une caméra à distance via le protocole VISCA.

Le contrôle PTZ est un outil très puissant pour contrôler à distance les fonctions Pan, Tilt et Zoom des caméras. Vous pouvez facilement contrôler plusieurs caméras l'une après l'autre en appuyant sur le bouton **Camera control** puis en sélectionnant chaque caméra à l'aide de la molette. Ajustez ensuite le pan et le tilt avec le joystick.

Si vous souhaitez choisir la direction du tilt de votre joystick, sélectionnez **Inversé** ou **Normal** dans la page **Tilt de la caméra** du menu de paramétrage du panneau. La fonction **Inversé** inverse l'action du joystick.

Connecter une tête de caméra série à distance

L'ATEM Advanced Panel communique à distance avec les têtes de caméra via le port RS-422 appelé **Remote** des mélangeurs ATEM 4 M/E Constellation. Après avoir connecté l'ATEM Advanced Panel au mélangeur ATEM via Ethernet, connectez le mélangeur à l'entrée RS-422 de la tête de caméra robotisée. Le port RS-422 de l'ATEM 4 M/E Constellation est un connecteur RJ12 qui ressemble à celui d'un téléphone fixe standard.



Connectez une caméra au mélangeur via le port RS-422 situé sur la face arrière.

Il faudra également veiller à ce que le paramètre **Contrôles du port** RS-422 de votre mélangeur soit réglé sur VISCA dans le menu **Port série** de l'écran LCD.

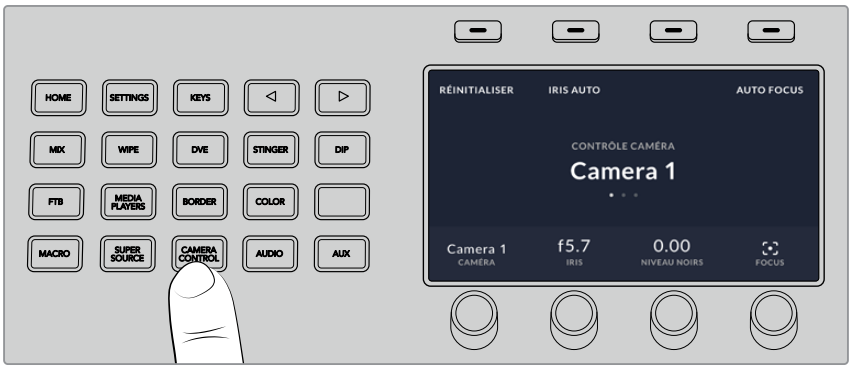
Lorsque vous connectez plus d'une tête de caméra robotisée, elles sont généralement reliées en chaîne via les sorties/entrées RS-422 de chaque caméra. Faites correspondre le débit en baud du mélangeur au débit de votre caméra PTZ. Veuillez consulter la documentation de votre caméra pour vous assurer du débit en baud approprié.

Pour détecter des appareils série connectés :

1. Appuyez sur le bouton **Paramètres** et utilisez les flèches pour naviguer jusqu'aux paramètres **Port série**.
2. Appuyez sur le bouton multifonction **Détecter**.

Contrôle PTZ pour les têtes à distance

Une fois que toutes les têtes de caméra ont été attribuées à des entrées à l'aide de l'ATEM Software Control, sélectionnez la caméra avec la molette multifonction **Caméra** et effectuez de rapides ajustements avec le joystick pour vérifier que tout fonctionne correctement. Pour plus d'informations sur la façon d'attribuer des caméras à des entrées, consultez la section « Paramètres du contrôle caméra » de ce manuel.



Pour utiliser le contrôle PTZ VISCA, appuyez sur le bouton **Camera Control** et servez-vous de la molette multifonction **Camera** pour sélectionner l'entrée caméra à ajuster

Contrôle PTZ via SDI

Vous pouvez également contrôler les têtes de caméras PTZ via SDI. Par exemple, en connectant le flux du programme de retour de votre mélangeur à une caméra, puis en connectant la sortie SDI depuis le câble expansion de votre caméra à votre tête PTZ, vous pourrez contrôler la tête via le signal SDI.

Commande PTZ du joystick

Les commandes PTZ du joystick sont très intuitives. Tournez la molette du joystick dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse pour effectuer un zoom avant ou arrière. Poussez le joystick vers le haut ou vers le bas pour faire basculer la caméra. Un mouvement vers la gauche et vers la droite activera le mouvement panoramique. Les commandes sont sensibles, les mouvements de caméras sont donc extrêmement souples. La sensibilité peut varier en fonction des caméras connectées à distance.

Si vous souhaitez connecter des commandes PTZ personnalisées à l'aide du connecteur DB-9 RS-422, veuillez consulter la section intitulée « Personnaliser les commandes PTZ via le port RS-422 ».

Contrôle caméra

Grâce au menu de contrôle des caméras, vous pouvez ajuster des paramètres, tels que l'iris, le gain, le zoom et les niveaux YRGB sur les caméras Blackmagic.

Iris

Tournez la molette multifonction dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir l'iris ou dans le sens inverse pour le fermer. Pour ajuster l'iris automatiquement, appuyez sur le bouton multifonction **Iris auto** en haut de l'écran LCD.

Noirs

Pour assombrir ou éclaircir les noirs, tournez la molette multifonction **Niveau noirs**.

Focus

Lorsque vous souhaitez ajuster manuellement la mise au point sur votre caméra, vous pouvez utiliser la molette multifonction **Focus**. Tournez la molette vers la gauche ou vers la droite pour ajuster manuellement la mise au point tout en visualisant l'image pour vous assurer de sa netteté. Autrement, appuyez sur le bouton multifonction **Auto Focus** en haut de l'écran LCD.

Gain

Le paramètre relatif au gain de la caméra vous permet d'ajouter du gain supplémentaire à la caméra. C'est très important lorsque vous travaillez dans des conditions où la lumière est minime et que vous avez besoin de gain supplémentaire au niveau du capteur pour éviter que vos images ne soient sous-exposées. Vous pouvez diminuer ou augmenter le gain en tournant la molette multifonction **Gain**.

Zoom

Lorsque vous utilisez des objectifs compatibles dotés d'un zoom électronique, vous pouvez effectuer des zooms avant et arrière à l'aide de la fonction de contrôle du zoom. Cette commande fonctionne de la même manière que la bague de zoom sur un objectif, avec le téléobjectif d'un côté et le grand-angle de l'autre.

Obturateur

Diminuez ou augmentez la vitesse d'obturation en tournant la molette multifonction **Obturateur**.

Si vous observez des scintillements, vous pouvez diminuer votre vitesse d'obturation pour les éliminer. Diminuer la vitesse d'obturation est un bon moyen d'éclaircir vos images sans utiliser le gain de la caméra car vous augmentez ainsi le temps de pose du capteur d'image. Le fait d'augmenter la vitesse d'obturation réduira le flou de bougé, ce qui est idéal lorsque vous souhaitez obtenir des scènes d'action nettes avec un flou de bougé minimal.

Commandes Offset

Le dernier menu du contrôle caméra offre des commandes Offset pour le rouge, vert et bleu master. Ajuster ces commandes augmentera ou diminuera l'intégralité du canal de couleur, ce qui est idéal pour corriger les importants problèmes de couleur. La molette multifonction **Master** ajuste les trois canaux en même temps. Si vous l'utilisez subtilement, c'est une bonne façon d'équilibrer les variations de couleur dans les ombres sans affecter le reste de l'image. Toutefois, si vous l'utilisez de façon plus prononcée, vous pouvez créer une teinte affectant l'image entière, ce qui vous offre un contrôle total sur son esthétique.

Mapper des boutons

Les panneaux de contrôle logiciel et matériel ATEM prennent tous deux en charge le mappage des boutons afin que vous puissiez attribuer vos sources les plus importantes, particulièrement les caméras, aux boutons les plus accessibles sur les bus Programme et Prévisualisation. Les sources utilisées de façon occasionnelle peuvent être assignées à des boutons moins importants. Le mappage des boutons est réglé de manière indépendante pour chaque panneau de contrôle, ce qui signifie que le mappage des boutons réglé sur le panneau de contrôle logiciel n'affectera pas celui du panneau de contrôle matériel.

Mappage des boutons et niveau de luminosité des boutons

Pour accéder aux réglages du mappage des boutons, appuyez sur le bouton **Settings** pour afficher les paramètres généraux du mélangeur sur l'écran LCD. Ensuite, appuyez sur le bouton multifonction **Mappage des boutons**.

Utilisez les molettes situées sous chaque paramètre pour sélectionner le bouton que vous souhaitez mapper et l'entrée sur laquelle vous voulez appliquer les réglages. Si vous souhaitez mettre certaines sources en évidence, vous pouvez également changer la couleur des boutons et des libellés qui s'afficheront sur le panneau. Par exemple, vous pouvez régler vos sources de lecture sur une couleur spécifique, ce qui vous permettra de les repérer du premier coup d'œil. Le bouton s'allumera sur les rangées Preview et Program jusqu'à ce que vous commutiez la source vers la sortie de prévisualisation ou de programme. À ce moment là, il s'allumera respectivement de couleur verte ou rouge.

Les changements que vous avez configurés s'appliquent instantanément. Vous n'avez pas besoin de sauvegarder. Appuyez sur le bouton **Home** pour revenir au menu de la page d'accueil.

Pour changer la luminosité des boutons, appuyez sur le bouton **Settings** afin d'ouvrir les paramètres généraux du mélangeur sur l'écran LCD. Ensuite, appuyez sur le bouton multifonction **Panneau**, et tournez la molette correspondante à chaque paramètre jusqu'à trouver la luminosité qui vous convient.

Une fois que vous avez effectué toutes vos modifications, appuyez sur le bouton **Home** pour retourner au menu d'accueil.

Effectuer des transitions avec les panneaux de contrôle matériels ATEM

Effectuer des transitions avec les panneaux de contrôle matériels ATEM fait partie du plaisir de la production broadcast en direct ! Les modèles ATEM Advanced Panels fonctionnent de façon identique. En effet, les boutons et les molettes sont organisés dans le même style M/E et les sections de contrôle du système partagent les mêmes fonctions. Ainsi, lorsque vous travaillez avec ces panneaux, le contrôle de votre mélangeur est intuitif.

Ces derniers disposent d'un écran LCD ainsi que de molettes et de boutons multifonctions qui vous permettent de configurer vos paramètres de manière dynamique lorsque vous contrôlez votre mélangeur. C'est une façon rapide et pratique de travailler avec votre panneau.

Cette section explique comment effectuer les différents types de transition sur votre mélangeur à l'aide d'un panneau de contrôle matériel ATEM.

Transitions Cut

Le Cut est la transition la plus simple à réaliser sur le mélangeur. Une transition Cut est un basculement direct d'une source à une autre sur le signal de sortie programme.

Signal de sortie programme lors d'une transition Cut.

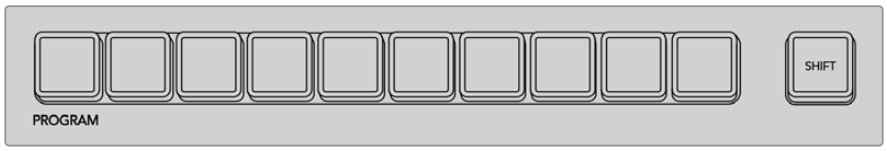
Une transition Cut peut être effectuée directement à partir du bus Programme ou au moyen du bouton CUT dans la section Transition Control.

Bus Program/Programme

Lorsqu'une transition Cut est effectuée à partir du bus Program/Programme, c'est uniquement l'arrière-plan qui change, il n'y a donc aucun changement au niveau des incrustations en amont et en aval.

Pour effectuer une transition Cut à partir du bus Program :

Sur le bus Program, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La nouvelle source passera immédiatement sur le signal de sortie programme.



Appuyez sur un des boutons source dans la rangée Program pour effectuer une transition Cut depuis le bus Program

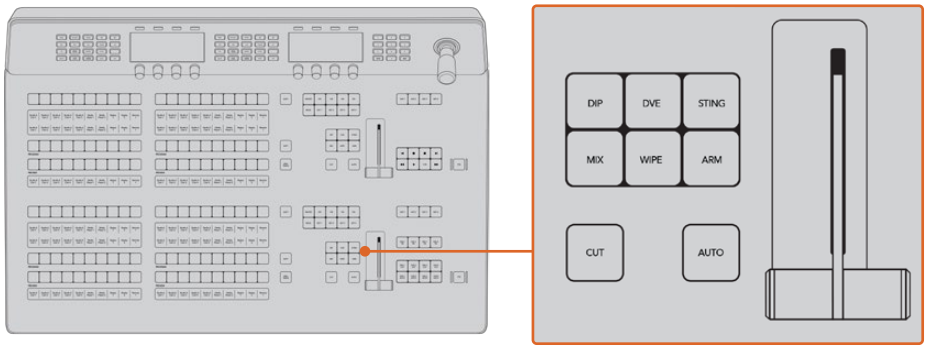
Bouton CUT

Lorsque vous effectuez une transition Cut à l'aide du bouton CUT, toutes les incrustations en amont qui étaient sélectionnées dans la transition suivante et toutes les incrustations en aval qui étaient liées à la section Transition Control/Contrôle des transitions changeront d'état. Par exemple, une incrustation en aval liée à la section de contrôle des transitions apparaîtra à l'antenne si elle était préalablement hors antenne. Inversement, elle disparaîtra de l'antenne si elle était préalablement à l'antenne. Cela est également valable pour les incrustations en amont.

Pour effectuer une transition Cut à l'aide du bouton CUT :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. Le signal de sortie du programme ne sera pas affecté.
2. Dans la section de contrôle des transitions, appuyez sur le bouton CUT. Les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

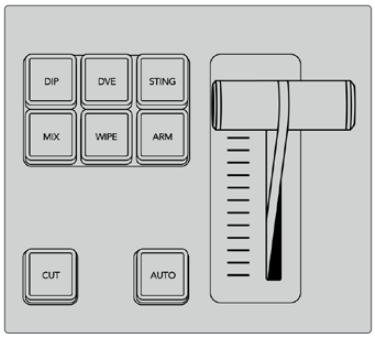
CONSEIL Il est préférable d'utiliser la section de contrôle des transitions pour effectuer les transitions, car elle permet de vérifier le contenu vidéo sur le signal de sortie prévisualisation avant de l'envoyer au signal de sortie programme. Vous pourrez ainsi, par exemple, vérifier la mise au point de la caméra.



Appuyez sur le bouton CUT de la section de contrôle des transitions pour effectuer une transition Cut

Transitions Auto

Une transition automatique vous permet d'effectuer une transition d'une durée prédéterminée entre les sources programme et prévisualisation. Toutes les incrustations en amont qui étaient sélectionnées dans la transition suivante et toutes les incrustations en aval qui étaient assignées à la section de contrôle des transitions changeront d'état. Les transitions automatiques sont effectuées à l'aide du bouton AUTO dans la section de contrôle des transitions. Les transitions Mix, Dip, Wipe, DVE et Stinger peuvent toutes être effectuées automatiquement.



Chaque type de transition a son propre bouton de sélection (Dip, Mix, Wipe, etc.).

Pour effectuer une transition automatique :

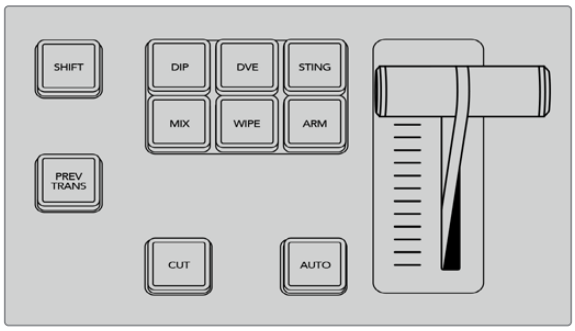
1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le type de transition à l'aide des boutons de la section de contrôle des transitions.
3. Dans le menu de l'écran LCD, utilisez les molettes pour régler la durée de la transition et ajustez les autres paramètres de la transition si nécessaire.
4. Appuyez sur le bouton AUTO dans la section de contrôle des transitions pour lancer la transition.

Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation s'allument en rouge pour indiquer qu'une transition est en cours. L'indicateur du levier ou du curseur de transition suit automatiquement la progression de la transition et affiche la durée pour indiquer le nombre d'images restant.

À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Chaque type de transition possède sa propre durée de transition, ce qui vous permet d'effectuer des transitions plus rapidement en sélectionnant le type de transition désiré et en appuyant sur le bouton AUTO. La durée de transition qui a été utilisée précédemment est gardée en mémoire pour le type de transition en question jusqu'à ce qu'elle soit à nouveau modifiée.

Un mélangeur de production offre plusieurs solutions pour passer d'un plan à un autre. En général, la façon la plus basique est d'utiliser une transition Cut pour passer d'une source d'arrière-plan à une autre. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE vous permettent quant à elles de faire une transition entre deux sources d'arrière-plan : la première disparaît alors que la deuxième apparaît progressivement. Les transitions Stinger et Graphic Wipe sont particulières et elles seront abordées dans une autre section. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE peuvent être effectuées en tant que transitions automatiques ou en tant que transitions manuelles au moyen de la section de contrôle des transitions.



Chaque type de transition a son propre bouton de sélection (Dip, Mix, Wipe, etc.).

Transitions Mix

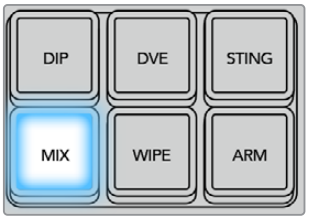
Un Mix est une transition progressive d'une source à l'autre. On la réalise en mélangeant deux sources progressivement et en les faisant se chevaucher pour la durée de l'effet. La durée de la transition ou celle du chevauchement peut être ajustée en modifiant la durée du Mix.

Signal de sortie programme lors d'une transition Mix

Pour effectuer une transition Mix avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton MIX pour sélectionner le type de transition Mix. Les paramètres de la transition s'afficheront automatiquement sur l'écran LCD.
3. Dans les paramètres de la transition, utilisez la molette multifonction pour régler la durée du mix. Vous pouvez également saisir la durée à l'aide du pavé numérique.

4 Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.

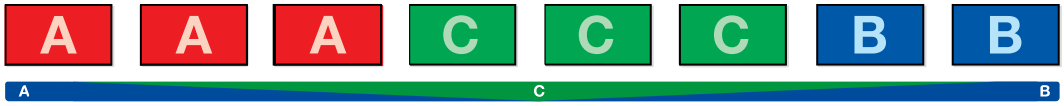


Appuyez sur le bouton **MIX**, puis réglez la durée de la transition sur l'écran LCD.

Transitions Dip

La transition Dip ressemble à la transition Mix, car c'est également une transition progressive d'une source à une autre. Cependant, la transition Dip mélange progressivement une troisième source, la source Dip.

Par exemple, on peut utiliser la transition Dip pour effectuer un flash blanc ou pour faire apparaître le logo du sponsor rapidement sur l'écran. La durée de la transition Dip et la source Dip peuvent être configurées.



Signal de sortie programme lors d'une transition Dip

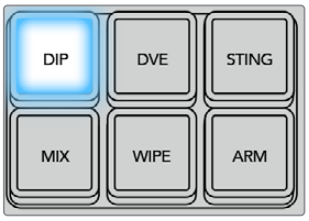
Pour effectuer une transition Dip avec un ATEM Advanced Panel :

1 Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.

2 Appuyez sur le bouton DIP pour sélectionner le type de transition Dip. Les paramètres de la transition s'afficheront automatiquement sur l'écran LCD.

3 Dans les paramètres de la transition, utilisez la molette multifonction pour régler la durée et la source du Dip. Vous pouvez également saisir la durée à l'aide du pavé numérique. Sélectionnez une source Dip.

4 Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



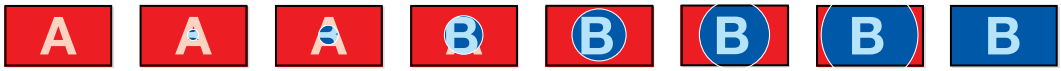
Appuyez sur le bouton **DIP** dans la section de contrôle des transitions, puis réglez la source Dip et la durée de la transition sur l'écran LCD

Paramètres de la transition Dip

Rate/Durée	La durée de la transition Dip en secondes et en images.
Source Dip	La source Dip est représentée par n'importe quel signal vidéo du mélangeur qui sera utilisé en tant qu'image intermédiaire de la transition Dip, en général un générateur de couleurs ou un lecteur multimédia.

Transitions Wipe

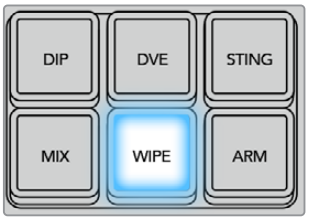
Une transition Wipe est une transition d'une source à une autre, obtenue en remplaçant la source actuelle par une source comprenant un motif. Ce motif représente souvent une forme géométrique, par exemple un cercle ou un losange qui devient de plus en plus grand.



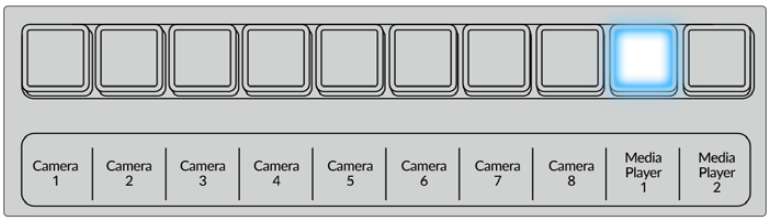
Signal de sortie programme lors d'une transition Wipe.

Pour effectuer une transition Wipe avec un ATEM Advanced Panel :

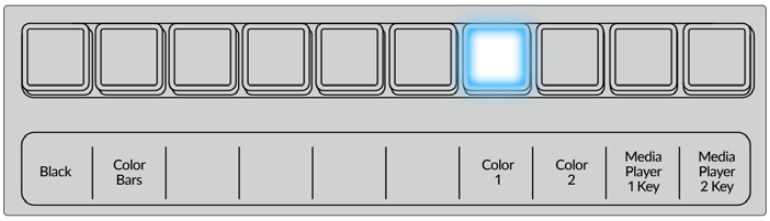
1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton WIPE pour sélectionner le type de transition Wipe. Les paramètres de la transition s'afficheront automatiquement sur l'écran LCD.
3. Tournez la molette pour sélectionner le motif Wipe désiré.
4. Dans les paramètres de la transition Wipe, utilisez les molettes multifonctions pour ajuster la bordure, la durée et la direction de la transition. Vous pouvez également saisir la durée et les données de réglages à l'aide du pavé numérique.
5. Utilisez le bus Select pour sélectionner la source que vous désirez utiliser pour la bordure.
6. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



Sélectionnez une source pour la bordure Wipe dans la rangée de sélection des sources. Maintenez le bouton Shift appuyé pour dévoiler les sources supplémentaires, telles qu'un générateur de couleur ou un lecteur multimédia



Sélectionnez une source pour la bordure Wipe dans la rangée de sélection des sources. Par exemple, une caméra ou un lecteur multimédia



Maintenez le bouton Shift appuyé pour dévoiler les sources supplémentaires, telles que la mire de barres couleurs ou un générateur de couleurs

CONSEIL La source de la bordure utilisée lors d'une transition Wipe peut être représentée par n'importe quelle source du mélangeur. Par exemple, une bordure épaisse ayant le lecteur multimédia en tant que source peut être utilisée pour les sponsors ou les logos.

Paramètres de la transition Wipe

Durée	La longueur de la transition Wipe en secondes et en images.
Symétrie	Ce paramètre permet de contrôler les proportions du motif. Par exemple, la modification de ce paramètre vous permettra de changer un cercle en ellipse. Sur l'Advanced Panel, ce paramètre peut être modifié en utilisant l'axe Z du joystick.
Position	Lorsque le motif Wipe est positionné, vous pouvez déplacer son centre à l'aide du joystick sur l'Advanced Panel ou en modifiant la valeur des champs Position X: et Y: de la palette Transitions sur le panneau de contrôle logiciel. Lorsque vous déplacez le joystick, les valeurs **X:** et **Y:** se mettent à jour automatiquement sur le panneau de contrôle logiciel.

Inverser la direction	Ce paramètre modifie la progression des motifs fermés, tels que les cercles, losanges et rectangles, afin que la forme partant des bords extérieurs se referme au centre de l'écran. Le texte s'allume en orange lorsqu'il est sélectionné.
Bascule	Lorsque ce mode est activé, la transition passe du paramètre Normal au paramètre Inverser chaque fois que la transition est effectuée.
Largeur	Largeur de la bordure.
Adoucissement	Le contour des motifs peut être ajusté du plus net au plus flou en modifiant le paramètre d'adoucissement.

Transitions DVE

Votre mélangeur ATEM comprend un processeur d'effets vidéo numériques très puissant pour les transitions DVE. Une transition DVE déplace l'image de diverses façons pour effectuer une transition d'une image à une autre. Par exemple, on peut utiliser cette transition pour écraser l'image actuelle hors de l'écran et en révéler une autre dissimulée au-dessous.

Pour effectuer une transition DVE avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton DVE pour sélectionner le type de transition DVE. Les paramètres de la transition DVE s'affichent sur l'écran LCD.

REMARQUE Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le style de transition DVE ne sera pas sélectionnable jusqu'à ce que l'incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » pour en savoir plus.

3. Utilisez les molettes et les boutons multifonctions pour configurer les paramètres du DVE. Par exemple, vous pouvez choisir le motif, le mouvement et la direction du DVE, et régler la durée de la transition.
4. Effectuez la transition en tant que transition automatique en appuyant sur le bouton AUTO, ou en tant que transition manuelle à l'aide du levier de transition.

Paramètres de la transition DVE

Durée du DVE	La durée de la transition DVE en secondes et en images. Tournez la molette située sous l'intitulé Rate/Durée du menu DVE pour ajuster la durée de la transition DVE. La nouvelle durée de transition est directement affichée sur la zone d'affichage Transition Rate/Durée de la section de contrôle des transitions.
Symétrie	Ce paramètre permet de contrôler les proportions du motif. Par exemple, la modification de ce paramètre vous permettra de changer un cercle en ellipse. Sur l'Advanced Panel, ce paramètre peut être modifié en utilisant l'axe Z du joystick.
Position	Lorsque le motif Wipe est positionné, vous pouvez déplacer son centre à l'aide du joystick sur l'Advanced Panel ou en modifiant la valeur des champs Position X: et Y: de la palette Transitions sur le panneau de contrôle logiciel. Lorsque vous déplacez le joystick, les valeurs **X:** et **Y:** se mettent à jour automatiquement sur le panneau de contrôle logiciel.
Normale	La direction normale pour les motifs fermés tels que les cercles, losanges et rectangles est un agrandissement à partir du centre de l'écran vers les bords extérieurs.

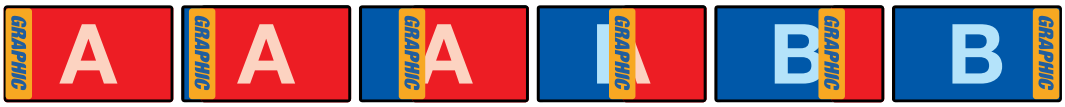
Paramètres de l’incrustation DVE

Activer l’incrustation	Active ou désactive l’incrustation DVE. L’incrustation DVE est activée lorsque le bouton est allumé.
Incrustation prémultipliée	Sélectionne l’incrustation DVE en tant qu’incrustation prémultipliée.
Clip	Le niveau Clip ajuste la valeur à laquelle l’incrustation découpe son trou. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l’arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, cela signifie que la valeur Clip est trop basse.
Gain	Le paramètre Gain modifie électroniquement la valeur qui permet d’adoucir les contours de l’incrustation. Ajustez la valeur gain jusqu’à l’obtention de l’adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance (luminosité) de la vidéo en arrière-plan.
Inverser l’incrustation	Inverse le signal Key (découpe) lorsqu’une incrustation n’est pas prémultipliée.

Partage des ressources DVE

L’ATEM comprend un canal DVE qui peut être utilisé dans une incrustation en amont ou pour effectuer des transitions DVE. Lorsque vous sélectionnez une transition DVE, si le DVE est utilisé autre part dans le système, la transition de type DVE ne sera pas disponible et un message apparaîtra pour vous en informer. Pour pouvoir effectuer une transition DVE vous devez désactiver le DVE de son emplacement actuel. Vérifiez que les incrustations en amont actuellement sur le programme ou la prévisualisation ne sont pas des incrustations DVE et que la fonction Flying key/Incrustation volante est désactivée. Pour désactiver le DVE de l’incrustateur en amont, changez le type d’incrustation ou désactivez la fonction Flying key/Incrustation volante. Le DVE sera alors à nouveau disponible pour une transition DVE.

La transition Logo Wipe est une transition populaire qui utilise le DVE et qui fait glisser un graphique à travers l’écran sur une transition en arrière-plan. Par exemple, la transition Logo Wipe fait glisser un graphique sur un volet horizontal. Lors de cette transition, le graphique remplace la bordure du volet. La transition Logo Mix fait tourner le graphique sur lui-même à travers l’écran avec une transition Mix en arrière-plan. Les transitions Logo sont idéales pour créer des volets avec le logo de la chaîne ou pour faire tournoyer un ballon de foot à travers l’écran et révéler un nouvel arrière-plan. Les transitions Logo utilisent un incrustateur spécial qui est intégré à la section Transition, ce qui laisse tous les incrustateurs en amont et en aval disponibles pour le compositing du signal de sortie. La section suivante explique comment créer et effectuer des transitions Logo.



La séquence d’images ci-dessus fournit un exemple du signal de sortie programme lors d’une transition Graphic Wipe

Création d’une transition Graphic

Pour effectuer une transition Graphic avec un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton DVE dans la section de contrôle des transitions. Le menu de la transition DVE s’affiche alors sur l’écran LCD.

   Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le style de transition DVE ne sera pas sélectionnable jusqu’à ce que l’incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » pour en savoir plus.

2. Appuyez sur le bouton multifonction **Effet/Effect** pour ouvrir les paramètres des effets. À l’aide de la molette multifonction **Effet/Effect**, sélectionnez l’icône représentant Graphic Wipe.

La direction de cet effet est réglé par défaut de gauche à droite, mais vous pouvez l'inverser en appuyant sur le bouton multifonction **Inverser Direction/Reverse direction**. Vous pouvez également activer le paramètre **Bascule/Flip flop**, qui permet à la transition de passer du mode Normal au mode Inversé chaque fois que la transition est effectuée, au lieu de répéter à chaque fois la même direction.

3 Appuyez sur la flèche de droite du Contrôle système pour ajuster les paramètres de l'incrustation. Activez l'incrustation, puis sélectionnez les sources de remplissage et de découpe. Si vous souhaitez modifier des paramètres, comme le clip ou le gain, appuyez sur la flèche de droite du Contrôle système pour accéder aux paramètres de l'incrustation.

CONSEIL Pour une transition Graphic, la source est en général un graphique chargé dans un lecteur multimédia. Par défaut, lorsque vous sélectionnez un lecteur multimédia en tant que source de remplissage, la source de découpe sélectionnera automatiquement le canal de découpe du lecteur multimédia et activera l'incrustation prémultipliée. Cela signifie qu'un graphique comportant un cache de découpe au sein du canal alpha sera automatiquement sélectionné par le mélangeur. Vous pouvez désactiver l'incrustation prémultipliée et changer la source si vous souhaitez utiliser un fichier sur un lecteur multimédia différent, ou une source différente.

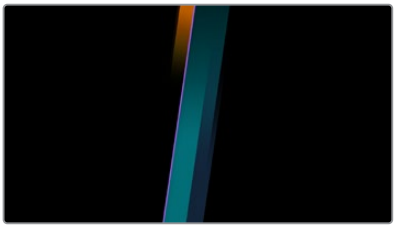
4 Appuyez sur le bouton Auto pour effectuer une transition automatique, ou utilisez le levier de transition pour effectuer une transition manuelle.

Paramètres du Graphic Wipe

Durée	Spécifie la longueur de la transition en secondes et en images. Cette durée peut être ajustée à l'aide de la molette ou en saisissant un nombre au moyen du pavé numérique puis en appuyant sur Set Rate ou sur la touche Entrée.
Normale	La direction normale de la transition fait passer l'élément graphique de gauche à droite.
Inversé	Cette fonction inverse la direction du déplacement du graphique de droite à gauche.
Bascule	Lorsque ce mode est activé, la transition passe du paramètre Normal au paramètre Reverse/Inversé chaque fois que la transition est effectuée. Le voyant lumineux du bouton Normal ou du bouton Reverse indique la direction de la transition suivante.
Remplissage	Ce signal est le graphique que vous ferez passer sur la transition.
Découpe	Ce signal est une image en niveaux de gris qui définit la zone du graphique qui sera supprimée pour que le signal de remplissage puisse être correctement superposé sur la transition Wipe.

Images pour la transition Graphic Wipe

La fonction Graphic Wipe comprend un graphique statique qui est utilisé en tant que bordure mobile lors d'une transition volet horizontal. Cet élément graphique devrait ressembler à une sorte de bandeau vertical qui ne représente pas plus de 16% de la largeur totale de l'écran.



Largeur d’écran requise pour une transition Graphic Wipe

4320p	Si le standard vidéo a été configuré sur 4320p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 283 pixels.
2160p	Si le standard vidéo a été configuré sur 2160p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 230 pixels.
1080i/p	Si le standard vidéo a été configuré sur 1080, la largeur de l’élément graphique ne devrait pas excéder 116 pixels.
720p	Si le mélangeur a été configuré sur 720p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 77 pixels.
SD	Si le standard vidéo a été configuré sur SD, la largeur de l’élément graphique ne devrait pas excéder 35 pixels.

Transitions manuelles

Effectuez des transitions manuelles entre les sources Programme et Prévisualisation à l’aide du levier de transition situé dans la section de contrôle des transitions. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE peuvent toutes être effectuées en tant que transitions manuelles.

Pour effectuer une transition manuelle :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le type de transition à l’aide des boutons de la section de contrôle des transitions.
3. Déplacez manuellement le levier ou le curseur de transition pour exécuter la transition. Quand vous déplacerez de nouveau le levier ou le curseur de transition, vous créerez une nouvelle transition.
4. Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program et Preview s’allument en rouge pour indiquer que vous êtes au milieu d’une transition. Les voyants LED près du levier ou du curseur de transition affichent également la position et la progression de la transition.

CONSEIL Le mouvement du levier du panneau de contrôle matériel sera reporté sur le panneau de contrôle logiciel ATEM.

5. À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Sauvegarder les profils utilisateurs sur l’ATEM Advanced Panel

Les ATEM Advanced Panels permettent de sauvegarder jusqu’à dix profils. Vous pouvez ainsi sauvegarder vos paramètres préférés et les macros pour les charger lorsque vous réutilisez le panneau. C’est la solution idéale lorsque plusieurs utilisateurs se servent du même panneau.

Sauvegarder un profil utilisateur :

1. Une fois que vous avez configuré le panneau avec vos paramètres préférés, appuyez sur le bouton multifonction **Profiles** au-dessus de l'écran LCD pour ouvrir les paramètres des profils utilisateurs.
2. Appuyez sur la flèche droite du Contrôle Système/System Control pour aller sur la page des profils.
3. Sélectionnez un emplacement vide à l'aide de la molette.
4. Appuyez sur le bouton multifonction **Save** situé au-dessus de l'écran LCD pour sauvegarder le profil.

Votre profil est maintenant sauvegardé sur le panneau. La prochaine fois que vous utiliserez le panneau, il suffira de restaurer votre profil.

Restaurer un profil utilisateur :

1. Appuyez sur le bouton multifonction **Profiles** au-dessus de l'écran LCD pour ouvrir les profils utilisateurs. Appuyez ensuite sur le bouton flèche droite du panneau.
2. Allez sur le profil utilisateur que vous souhaitez restaurer à l'aide de la molette. Si le texte au-dessus de l'emplacement du profil est orange, cela signifie que le profil est en cours d'utilisation.
3. Appuyez sur le bouton multifonction **Restore** situé au-dessus de l'écran LCD pour charger le profil.

Tous les paramètres du panneau pour cet utilisateur seront chargés.

Vous pouvez également supprimer un profil utilisateur via le menu Profiles.

Supprimer un profil utilisateur :

1. Appuyez sur le bouton multifonction **Profiles** au-dessus de l'écran LCD. Appuyez ensuite sur le bouton flèche droite du panneau pour sélectionner la deuxième page.
2. Allez sur le profil utilisateur que vous souhaitez remplacer à l'aide de la molette. Si le texte au-dessus de l'emplacement du profil est orange, cela signifie que le profil est en cours d'utilisation.
3. Appuyez sur le bouton multifonction **Clear**. Le numéro de profil est maintenant disponible.

CONSEIL Si vous essayez de sauvegarder des nouveaux paramètres sur un profil existant, vous pourrez soit remplacer le profil, soit créer un nouveau profil en appuyant sur le bouton multifonction **Save**.

Fonctionnement de votre mélangeur ATEM

Sources vidéo internes

En plus de ses entrées SDI et HDMI, le mélangeur possède également 8 sources internes qui peuvent être utilisées lors de productions. Les sources internes sont représentées par un nom long et un nom court sur le panneau de contrôle logiciel. Sur l'Advanced Panel, les sources internes sont représentées par un nom long. Les libellés indiquent le type de source afin d'éviter toute confusion.

Noir

Le noir généré en interne est disponible en tant que source et peut être utilisé en tant qu'arrière-plan dans la production.

Mire

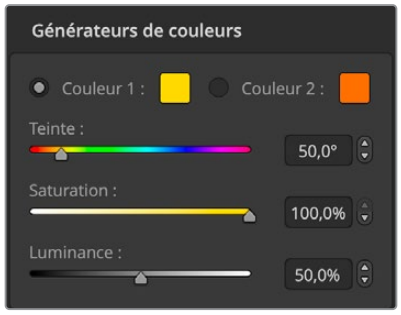
Les barres de couleurs générées en interne sont disponibles en tant que source. Elles sont utiles pour vérifier les signaux sortant du mélangeur et peuvent également s'avérer utiles lorsque vous réglez une incrustation chromatique à l'aide du vecteurscope.

Générateurs de couleurs

Les mélangeurs ATEM possèdent deux sources de couleur qui peuvent être paramétrées pour créer n'importe quel cache couleur pour votre production. Les sources de couleur peuvent être utilisées pour ajouter des bordures de couleur pour les transitions Wipe ou en tant que couleur intermédiaire pour une transition Dip comme un fondu au blanc par exemple.

Pour régler une source de couleur sur le panneau de contrôle logiciel, allez tout simplement sur la palette Générateurs de couleurs, cliquez sur la pastille de couleur et le sélecteur de couleur apparaîtra. Vous pourrez ainsi sélectionner la couleur désirée. Sur l'Advanced Panel, sélectionnez le bouton COLOR dans le Contrôle système, et ajustez la teinte (hue), la saturation et la luminance.

Il est important de savoir que les couleurs les plus profondes sont réglées à un niveau de luminance de 50%.



Les mélangeurs ATEM possèdent deux sources de couleur qui peuvent être paramétrées pour créer n'importe quel cache couleur pour votre production

Lecteurs multimédias

La plupart des modèles de mélangeur ATEM sont dotés de 2 sources lecteurs multimédia, sauf l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K qui en comprend 4. L'ATEM Constellation 8K offre 4 lecteurs multimédia en HD et en Ultra HD, et un lecteur multimédia en 8K. Chaque source lecteur multimédia possède un signal Fill (remplissage) et un signal Key (découpe). Les sources Fill des lecteurs multimédia sont appelées Media player 1, 2, 3 ou 4. Les sources Key sont appelées Media player 1 key, Media player 2 key, etc.

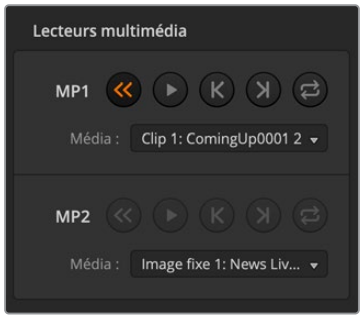
Si vous utilisez un mélangeur ATEM qui dispose de plus de 2 lecteurs multimédia, les lecteurs 3 et 4 peuvent être utilisés avec l'ATEM Software Control en appuyant sur le bouton SHIFT de votre clavier.

Pour sélectionner Media player 3 et 4 sur le panneau avant de l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, double-cliquez sur **mp1** pour choisir media player 3 ou sur **mp2** pour choisir media player 4. Répétez cette opération avec les boutons **mp1 key** et **mp2 key** pour choisir media player 3 key et media player 4 key. Le bouton clignote pour indiquer que des lecteurs multimédia supplémentaires ont été sélectionnés.

Les sources lecteur multimédia qui sont des images fixes ou des clips de la bibliothèque de médias sont lues par le lecteur multimédia. Les sources fill indiquent les canaux de couleur du clip ou de l'image sélectionnés alors que les sources key indiquent le canal alpha noir et blanc du clip ou de l'image sélectionnés. Les lecteurs multimédia peuvent être utilisés à plusieurs reprises au cours de la phase de production.

Contrôler les lecteurs multimédia sur le panneau de contrôle logiciel :

1. Sur la fenêtre Mélangeur, sélectionnez la palette Lecteurs multimédia.
2. Utilisez le menu déroulant Média pour sélectionner un clip ou une image fixe dans la bibliothèque de médias.
3. Si vous avez sélectionné un clip, les commandes de transport seront activées pour pouvoir l'exploiter. Si vous désirez mettre un clip en boucle, appuyez sur le bouton de lecture en boucle et sur le bouton de lecture. Le lecteur multimédia lira le clip en boucle jusqu'à ce que appuyiez à nouveau sur le bouton pour l'arrêter.



Un clip est chargé sur les lecteurs multimédia sur l'ATEM Software Control

Contrôler les lecteurs multimédia sur un ATEM Advanced Panel :

1. Dans la section Contrôle système, appuyez sur le bouton **Media Players** pour naviguer dans le menu des lecteurs multimédia.
2. Sélectionnez le lecteur multimédia que vous souhaitez contrôler à l'aide des boutons multifonctions situés au-dessus de l'écran LCD.
3. Utilisez la molette pour sélectionner le clip ou l'image fixe depuis la bibliothèque de médias.
4. Si vous avez sélectionné un clip, cliquez deux fois sur la flèche droite. Les commandes lecture/stop, en boucle, retour arrière et d'image seront activées pour contrôler le clip.

Effectuer des transitions

Une des fonctions principales d'un mélangeur broadcast est d'effectuer des transitions d'une source vidéo à l'autre. L'association de différents effets et styles de transitions vous offre de nombreuses options créatives qui amélioreront la qualité de vos productions.

Vous pouvez effectuer des transitions via le logiciel ATEM Software Control ou bien un panneau ATEM Advanced Panel. Cette section vous explique comme effectuer toutes les transitions disponibles sur votre mélangeur.

Transitions Cut

Le Cut est la transition la plus simple à réaliser sur le mélangeur. Une transition Cut est un basculement direct d'une source à une autre sur le signal de sortie programme.

Signal de sortie programme lors d'une transition Cut.

Une transition Cut peut être effectuée directement à partir du bus Programme ou au moyen du bouton CUT dans la section de contrôle des transitions.

Bus Program/Programme

Lorsqu'une transition Cut est effectuée à partir du bus Program/Programme, c'est uniquement l'arrière-plan qui change, il n'y a donc aucun changement au niveau des incrustations en amont et en aval.

Pour effectuer une transition Cut depuis le bus Programme sur le panneau de contrôle logiciel :

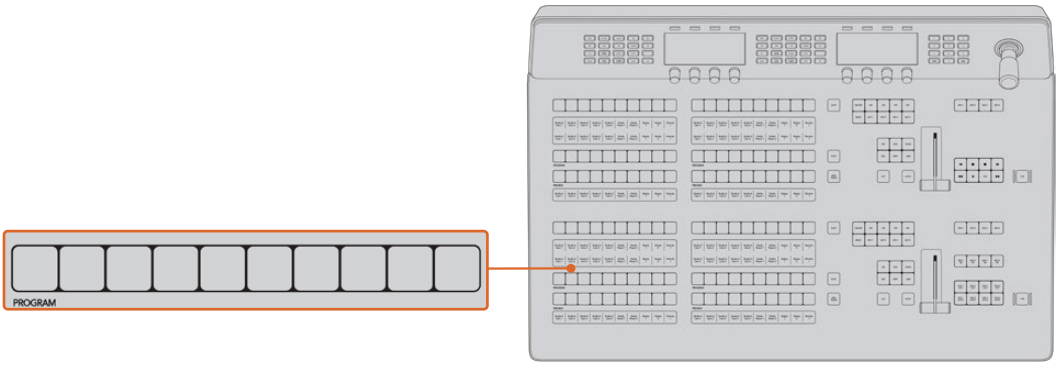
Sur le bus Programme, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La nouvelle source passera immédiatement sur le signal de sortie programme.

Pour effectuer une transition Cut sur le panneau de contrôle logiciel au moyen d'un clavier :

1. Activez la touche **Verr Maj** ou appuyez et maintenez la touche **Maj** enfoncée.
2. Appuyez sur la touche du clavier qui correspond au numéro de la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La nouvelle source passera immédiatement sur le signal de sortie programme.

Pour effectuer une transition Cut depuis le bus Programme sur un ATEM Advanced Panel :

Sur le bus Program, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La nouvelle source passera immédiatement sur le signal de sortie programme.



Appuyez sur un des boutons source dans la rangée Program pour effectuer une transition Cut depuis le bus Program

Bouton CUT

Lorsque vous effectuez une transition Cut à l'aide du bouton CUT, toutes les incrustations en amont qui étaient sélectionnées dans la transition suivante et toutes les incrustations en aval qui étaient liées à la section Transition Control/Contrôle des transitions changeront d'état. Par exemple, une incrustation en aval liée à la section Transition Control/Contrôle des transitions apparaîtra à l'antenne si elle était préalablement hors antenne, inversement, elle disparaîtra de l'antenne si elle était préalablement à l'antenne. Cela est également valable pour les incrustations en amont.

Pour effectuer une transition Cut à l'aide du bouton CUT sur le panneau de contrôle logiciel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. Le signal de sortie du programme ne sera pas affecté.
2. Dans la section de contrôle des transitions, appuyez sur le bouton CUT. Les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Le bouton de transition CUT fait partie de la section Style de transition

Pour effectuer une transition Cut sur le panneau de contrôle logiciel au moyen d'un clavier :

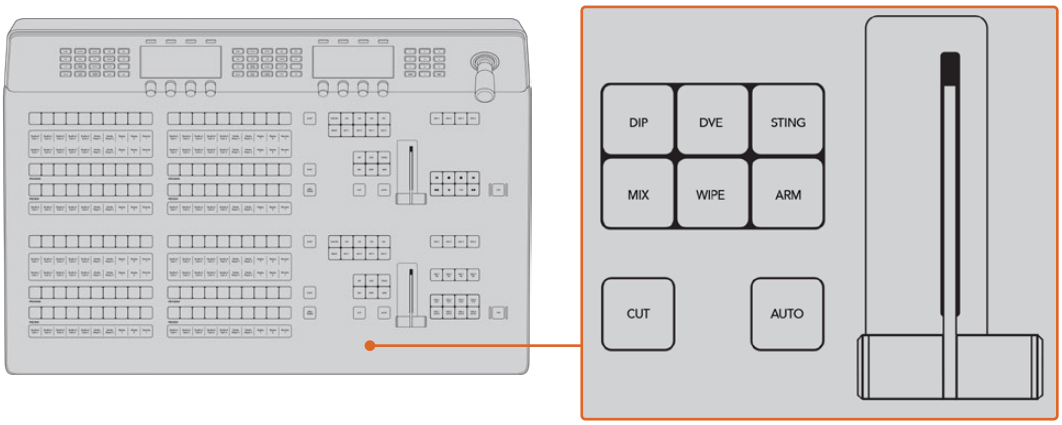
1. Vérifiez que la touche **Verr maj** est désactivée.
2. Appuyez sur la touche du clavier qui correspond au numéro de la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La source sera sélectionnée en mode prévisualisation et le signal de sortie programme ne sera pas affecté.
3. Appuyez sur la barre d'espace. Les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Pour effectuer une transition Cut avec le bouton CUT sur un ATEM Advanced Panel :

1 Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. Le signal de sortie du programme ne sera pas affecté.

2 Dans la section de contrôle des transitions, appuyez sur le bouton CUT. Les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

   Il est préférable d'utiliser la section de contrôle des transitions pour effectuer les transitions, car elle permet de vérifier le contenu vidéo sur le signal de sortie prévisualisation avant de l'envoyer au signal de sortie programme. Vous pourrez ainsi, par exemple, vérifier la mise au point de la caméra.



Transitions Auto

Une transition automatique vous permet d'effectuer une transition d'une durée prédéterminée entre les sources programme et prévisualisation. Toutes les incrustations en amont qui étaient sélectionnées dans la transition suivante et toutes les incrustations en aval qui étaient assignées à la section de contrôle des transitions changeront d'état. Les transitions automatiques sont effectuées à l'aide du bouton AUTO dans la section de contrôle des transitions. Les transitions Mix, Dip, Wipe, DVE et Stinger peuvent toutes être effectuées automatiquement.

Le bouton de transition AUTO fait partie de la section Style de transition.

Effectuer une transition automatique sur le panneau de contrôle logiciel

1 Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.

2 Sélectionnez le type de transition à l'aide des boutons de la section de contrôle des transitions.

3 Dans la palette Transitions, sélectionnez l'onglet représentant le même type de transition que celui sélectionné dans la section de contrôle des transitions.

4 Réglez la durée de la transition et ajustez les autres paramètres de la transition si nécessaire.

5 Appuyez sur le bouton AUTO dans la section de contrôle des transitions pour lancer la transition.

6 Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation s'allument en rouge pour indiquer qu'une transition est en cours. Le levier de transition à l'écran suit automatiquement la progression de la transition et affiche la durée pour indiquer le nombre d'images restant.

7 À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Effectuer une transition automatique sur le panneau de contrôle logiciel au moyen d'un clavier

1 Vérifiez que la touche **Verr maj** est désactivée.

2 Appuyez sur la touche du clavier qui correspond au numéro de la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme. La source sera sélectionnée en mode prévisualisation et le signal de sortie programme ne sera pas affecté.

3 Sélectionnez le type de transition dans la section de contrôle des transitions.

4 Dans la palette Transitions, sélectionnez l'onglet représentant le même type de transition que celui sélectionné dans la section de contrôle des transitions.

5 Réglez la durée de la transition et ajustez les autres paramètres de la transition si nécessaire.

6 Appuyez sur la touche **Retour** ou **Entrée** pour lancer la transition.

Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation s'allument en rouge pour indiquer qu'une transition est en cours. Le levier de transition à l'écran suit automatiquement la progression de la transition et affiche la durée pour indiquer le nombre d'images restant.

À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

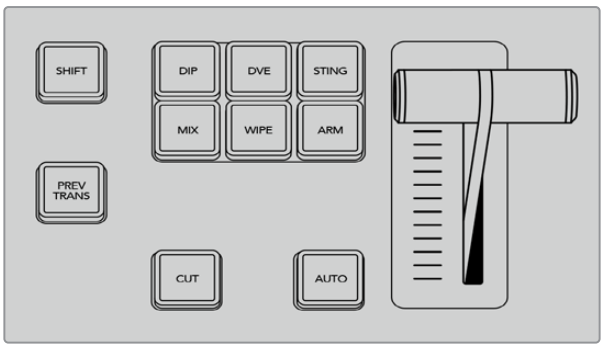
Effectuer une transition automatique sur un ATEM Advanced Panel

1 Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.

2 Sélectionnez le type de transition à l'aide des boutons de la section de contrôle des transitions.

3 Dans le Contrôle système, réglez la durée de la transition et ajustez les autres paramètres si nécessaire.

4 Appuyez sur le bouton AUTO dans la section de contrôle des transitions pour lancer la transition.



Chaque type de transition a son propre bouton de sélection (Dip, Mix, Wipe, etc.).

Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation s'allument en rouge pour indiquer qu'une transition est en cours. L'indicateur du levier de transition suit automatiquement la progression de la transition et affiche la durée pour indiquer le nombre d'images restant.

À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation seront inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Chaque type de transition possède sa propre durée de transition, ce qui permet à l'opérateur d'effectuer des transitions plus rapidement en sélectionnant le type de transition désiré et en appuyant sur le bouton AUTO. La durée de transition qui a été utilisée précédemment est gardée en mémoire pour le type de transition en question jusqu'à ce qu'elle soit à nouveau modifiée.

Un mélangeur de production vous procure plusieurs méthodes pour effectuer des transitions d'une prise de vue à une autre. De manière générale, on utilise une découpe simple pour passer d'une source d'arrière-plan à une autre. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE vous permettent quant à elles de faire une transition entre deux sources d'arrière-plan : la première disparaît alors que la deuxième apparaît progressivement. Les transitions Stinger et Graphic Wipe sont particulières et elles seront abordées dans une autre section. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE peuvent être effectuées en tant que transitions automatiques ou en tant que transitions manuelles au moyen de la section de contrôle des transitions.

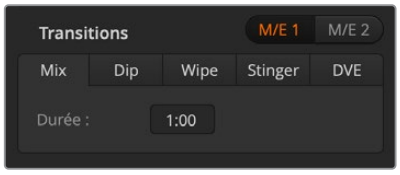
Transitions Mix

Un Mix est une transition progressive d'une source à l'autre. On la réalise en mélangeant deux sources progressivement et en les faisant se chevaucher pour la durée de l'effet. La durée de la transition ou celle du chevauchement peut être ajustée en modifiant la durée du Mix.

Signal de sortie programme lors d'une transition Mix.

Effectuer une transition Mix sur le panneau de contrôle logiciel

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le style de transition Mix dans la section de contrôle des transitions.
3. Agrandissez la palette Transitions et sélectionnez Mix.
4. Saisissez un nombre dans la zone d'affichage Durée pour modifier la durée du Mix. La zone d'affichage Rate/Durée de la section de contrôle des transitions sera mise à jour.
5. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



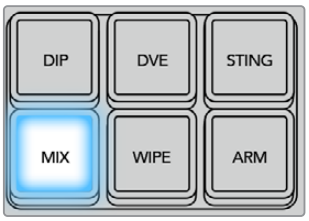
Paramètres de la transition Mix

Pour effectuer une transition Mix avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton DIP/MIX ou MIX pour sélectionner le type de transition Mix. Le Contrôle système navigue automatiquement jusqu'au menu Transition.
3. Utilisez la molette et l'écran LCD pour ajuster la durée de la transition Mix. Sur les panneaux Advanced Panel, la zone d'affichage Rate/Durée de la section de contrôle des transitions sera mise à jour dynamiquement. Vous pouvez également saisir la durée à l'aide du pavé numérique.
4. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.

Paramètres de la transition Mix

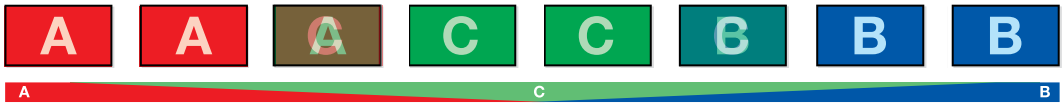
Rate/Durée	La durée de la transition Mix en secondes:images.



Appuyez sur le bouton **MIX**, puis réglez la durée de la transition sur l'écran LCD avec la molette.

Transitions Dip

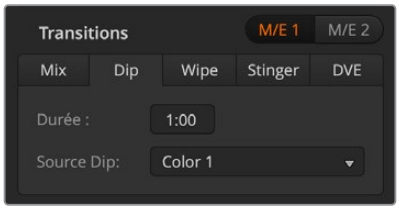
La transition Dip ressemble à la transition Mix, car c'est également une transition progressive d'une source à une autre. Cependant, la transition Dip mélange progressivement une troisième source, la source Dip. Par exemple, on peut utiliser la transition Dip pour effectuer un flash blanc ou pour faire apparaître le logo du sponsor rapidement sur l'écran. La durée de la transition Dip et la source Dip peuvent être configurées.



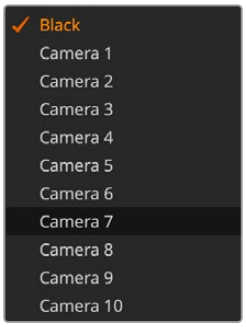
Signal de sortie programme lors d'une transition Dip.

Effectuer une transition Dip sur le panneau de contrôle logiciel

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le style de transition Dip dans la section de contrôle des transitions.
3. Agrandissez la palette Transitions et sélectionnez Dip.
4. Modifiez la durée de la transition en saisissant un nombre dans la zone d'affichage Rate/Durée. La zone d'affichage Durée de la section de contrôle des transitions sera mise à jour.
5. Sélectionnez la source Dip.
6. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



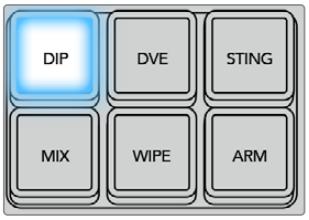
Paramètres de la transition Dip



Menu de la source Dip

Pour effectuer une transition Dip avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton DIP pour sélectionner le type de transition Dip. Les paramètres de la transition s'afficheront automatiquement sur l'écran LCD.
3. Utilisez la molette située sous l'écran LCD pour ajuster la durée de la transition Dip. Vous pouvez également saisir la durée à l'aide du pavé numérique.
4. Tournez les molettes correspondantes pour sélectionner la source Dip. Vous pouvez également utiliser le bus Select (Sélection des sources).
5. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



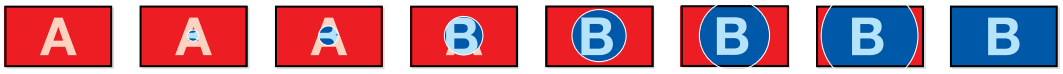
Appuyez sur le bouton **DIP** dans la section de contrôle des transitions, puis réglez la source Dip et la durée de la transition sur l'écran LCD à l'aide de la molette

Paramètres de la transition Dip

Rate/Durée	La durée de la transition Dip en secondes et en images.
Source Dip	La source Dip est représentée par n'importe quel signal vidéo du mélangeur qui sera utilisé en tant qu'image intermédiaire de la transition Dip, en général un générateur de couleurs ou un lecteur multimédia.

Transitions Wipe

Une transition Wipe est une transition d'une source à une autre, obtenue en remplaçant la source actuelle par une source comprenant un motif. Ce motif représente souvent une forme géométrique, par exemple un cercle ou un losange qui devient de plus en plus grand.



Signal de sortie programme lors d'une transition Wipe.

Effectuer une transition Wipe sur le panneau de contrôle logiciel

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez WIPE dans la section de contrôle des transitions.
3. Agrandissez la palette Transitions et sélectionnez Wipe.
4. Utilisez les paramètres de la palette Wipe pour configurer la transition.
5. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.

Paramètres de la transition Wipe

Pour effectuer une transition Wipe avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton WIPE pour sélectionner le type de transition Wipe. Les paramètres de la transition s'afficheront automatiquement sur l'écran LCD.
3. Utilisez la molette du Contrôle système pour sélectionner le motif désiré pour votre transition Wipe. Les boutons peuvent être utilisés pour sélectionner la direction de la transition Wipe.
4. Utilisez les boutons à gauche de l'écran LCD pour naviguer dans les propriétés de la transition Wipe, dont la position, la symétrie et la bordure.
5. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.

Paramètres de la transition Wipe

Durée	La longueur de la transition Wipe en secondes et en images.
Symétrie	Ce paramètre permet de contrôler les proportions du motif. Par exemple, la modification de ce paramètre vous permettra de changer un cercle en ellipse. Sur un Advanced Panel, ce paramètre peut être modifié en utilisant l'axe Z du joystick ou via la molette.
Position	Lorsque le motif Wipe est positionné, vous pouvez déplacer son centre à l'aide du joystick ou de la molette sur un panneau Advanced Panel, ou en modifiant la valeur des champs Position **X:** et **Y:** de la palette Transitions sur le panneau de contrôle logiciel. Lorsque vous déplacez le joystick, les valeurs **X:** et **Y:** se mettent à jour automatiquement sur le panneau de contrôle logiciel.
Inversée	Ce paramètre modifie la progression des motifs fermés, tels que les cercles, losanges et rectangles, afin que la forme partant des bords extérieurs se referme au centre de l'écran. Le texte s'allume en orange lorsqu'il est sélectionné.
Bascule	Lorsque ce mode est activé, la transition passe du paramètre Normal au paramètre Inversé chaque fois que la transition est effectuée. Le texte s'allume en orange lorsqu'il est sélectionné.
Bordure	Largeur de la bordure.
Adoucissement	Le contour des motifs peut être ajusté du plus net au plus flou en modifiant le paramètre d'adoucissement.

La source de la bordure utilisée lors d'une transition Wipe peut être choisie parmi n'importe quelle source du mélangeur. Par exemple, une bordure épaisse ayant le lecteur multimédia en tant que source peut être utilisée pour les sponsors ou les logos.

L'ATEM Constellation 8K ne prend pas en charge les bordures pour le SuperSource en 8K. Il possède 4 transitions Stinger en modes HD et Ultra HD, et une seule en 8K.

Sur les modèles de mélangeurs ATEM 1 M/E et 2 M/E, la transition Stinger est effectuée avec un clip du lecteur multimédia. Ce clip est en général une animation graphique incrustée sur l'arrière-plan. Lors de la lecture de l'animation en mode plein écran, une transition Cut ou Mix de l'arrière-plan est effectuée sous l'animation. Ce type de transition est très populaire lors de retransmissions sportives, par exemple pour effectuer des transitions entre le match et les ralentis. Les transitions Stinger bénéficient d'un incrustateur spécial intégré à la section Transition, ce qui laisse tous les incrustateurs en amont et en aval disponibles pour le compositing du signal de sortie. La section suivante explique comment créer et effectuer des transitions Stinger.

Création d'une transition Stinger

Effectuer une transition Stinger sur le panneau de contrôle logiciel

1. Appuyez sur le bouton STING dans la section de contrôle des transitions.
2. Dans la palette Lecteurs multimédia, sélectionnez le média que vous voulez utiliser pour la transition.
3. Dans la palette Transition, sélectionnez le type de transition Stinger.
4. Sélectionnez la source Lecteur multimédia dans laquelle se trouve le clip que vous allez utiliser.
5. Réglez les paramètres Durée du clip, Instant de déclenchement, Durée du mix, et Pre roll si nécessaire.
6. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section de contrôle des transitions.

   Vous ne pouvez pas effectuer de transition Stinger manuellement au moyen du levier de transition.

Paramètres de la transition Stinger

Paramètres de la transition Stinger sur le panneau de contrôle logiciel

Source	Lecteur multimédia utilisé pour la lecture du clip lors d'une transition animée.
Durée du clip	Cette fonction fait référence à la longueur de l'animation et devrait normalement être égale à cette dernière. Elle peut également être utilisée pour rogner la fin d'un clip.
Instant de déclenchement	Fait référence au moment où le mélangeur va commencer la transition d'arrière-plan Mix qui aura lieu au-dessous de l'animation. En général, c'est le moment où l'animation est en mode plein écran.
Durée de Mix	Cette fonction précise la durée de la transition Mix qui aura lieu au-dessous de l'animation, entre la prévisualisation et le programme. Pour effectuer une transition Cut au lieu d'une transition Mix réglez simplement la durée à 1 image (frame).
Pre Roll	Valeur qui permet la réduction du début d'un clip. La valeur maximale de cette fonction est de 3:00 secondes.
Incrustation prémultipliée	Identifie le signal key du clip du lecteur multimédia en tant qu'incrustation prémultipliée.
Clip	Le niveau Clip permet d'ajuster la valeur à laquelle l'incrustation découpe son trou dans le clip lu par le lecteur multimédia. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l'arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, cela signifie que la valeur Clip est trop basse.
Gain	Le paramètre gain modifie électroniquement la valeur qui permet d'adoucir les contours de l'incrustation dans le clip lu par le lecteur multimédia. Ajustez la valeur gain jusqu'à l'obtention de l'adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance (luminosité) de la vidéo en arrière-plan.
Inverser l'incrustation	Inverse l'incrustation.

Effectuer une transition Stinger avec un ATEM Advanced Panel

1. Appuyez sur le bouton STING dans la section de contrôle des transitions.
2. Tournez la molette multifonctions **Source** du menu de l'écran LCD et sélectionnez le lecteur multimédia de votre choix. Utilisez les flèches pour ajuster les paramètres preroll, trigger, mix et duration si nécessaire.

3 Appuyez sur le bouton **Media Players** du Contrôle système, à côté de l'écran LCD, pour paramétrer le lecteur multimédia.

4 Dans le menu du lecteur multimédia, tournez la molette multifonctions **Média** pour sélectionner l'image ou le clip que vous souhaitez utiliser depuis la bibliothèque mutlimédia. Si nécessaire, vous pouvez sélectionner à quelle image commencera le clip via la molette multifonctions **Image**.

REMARQUE Si un HyperDeck est connecté à votre mélangeur et qu'il est configuré correctement, vous pouvez également l'utiliser comme source pour la transition Stinger. Pour plus d'informations, consultez la section « Contrôle de l'HyperDeck » de ce manuel.

5 Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section de contrôle des transitions.

Paramètres de la transition Stinger sur les panneaux de contrôle matériels

Source	Lecteur multimédia utilisé pour la lecture du clip lors d'une transition animée.
Durée du clip	Cette fonction fait référence à la longueur de l'animation et devrait normalement être égale à cette dernière. Elle peut également être utilisée pour rogner la fin d'un clip.
Instant de déclenchement	Fait référence au moment où le mélangeur va commencer la transition d'arrière-plan Mix qui aura lieu au-dessous de l'animation. En général, c'est le moment où l'animation est en mode plein écran.
Durée de Mix	Cette fonction précise la durée de la transition Mix qui aura lieu au-dessous de l'animation, entre la prévisualisation et le programme. Pour effectuer une transition Cut au lieu d'une transition Mix réglez simplement la durée à 1 image (frame).
Pre Roll	Valeur qui permet la réduction du début d'un clip. La valeur maximale de cette fonction est de 3:00 secondes.
Incrustation prémultipliée	Identifie le signal key du clip du lecteur multimédia en tant qu'incrustation prémultipliée.
Clip	Le niveau Clip permet d'ajuster la valeur à laquelle l'incrustation découpe son trou dans le clip lu par le lecteur multimédia. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l'arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, cela signifie que la valeur Clip est trop basse.
Gain	Le paramètre gain modifie électroniquement la valeur qui permet d'adoucir les contours de l'incrustation dans le clip lu par le lecteur multimédia. Ajustez la valeur gain jusqu'à l'obtention de l'adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance (luminosité) de la vidéo en arrière-plan.
Inverser l'incrustation	Inverse l'incrustation.

Il est important de garder à l'esprit que les paramètres trigger, mix et duration dépendent les uns des autres. Par exemple, la durée du Trigger + Mix ne peut pas excéder la durée totale. Notez également que le temps affiché dans la zone d'affichage Transition Rate correspond aux nombres saisis dans les fonctions Duration + Preroll.

Transitions DVE

Les modèles de mélangeurs ATEM 1 M/E et 2 M/E comprennent un processeur d'effets vidéo numériques très puissant pour les transitions DVE. Une transition DVE déplace l'image de diverses façons pour effectuer une transition d'une image à une autre. Par exemple, on peut utiliser cette transition pour écraser l'image actuelle hors de l'écran et en révéler une autre dissimulée au-dessous.

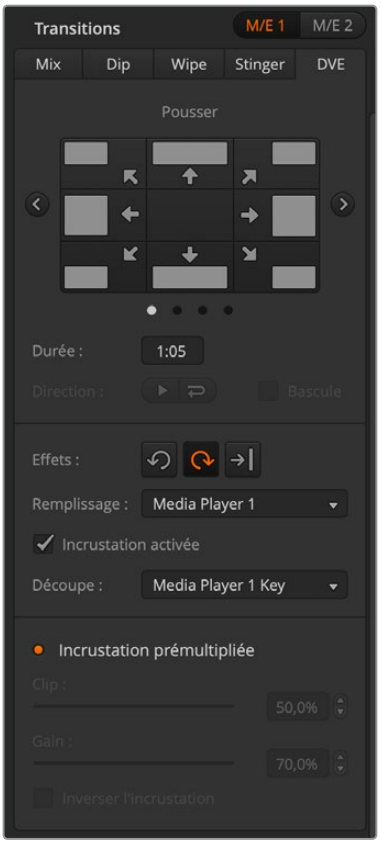
L'ATEM Constellation 8K possède 4 DVE en HD et en Ultra HD, et un seul en 8K. Ces DVE ne peuvent pas être pivotés.

Pour effectuer une transition DVE sur le panneau de contrôle logiciel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton DVE dans la section du contrôle des transitions.
3. Agrandissez la palette Transition et sélectionnez DVE sur la barre représentant les différents types de transition.

   Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le bouton du DVE ne sera pas disponible jusqu'à ce que l'incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » ci-après pour en savoir plus.

   Utilisez les paramètres de la palette DVE pour configurer la transition.
4. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.



Paramètres de la transition DVE

Pour effectuer une transition DVE avec un ATEM Advanced Panel :

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Appuyez sur le bouton DVE pour sélectionner le type de transition DVE. Les paramètres de la transition DVE s'affichent sur l'écran LCD.

REMARQUE Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le style de transition DVE ne sera pas sélectionnable jusqu'à ce que l'incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » pour en savoir plus.

3. Utilisez les molettes et les boutons multifonctions pour configurer les paramètres du DVE. Par exemple, vous pouvez choisir le motif, le mouvement et la direction du DVE, et régler la durée de la transition.
4. Effectuez la transition en tant que transition automatique en appuyant sur le bouton AUTO, ou en tant que transition manuelle à l'aide du levier de transition.

Paramètres de la transition DVE

Durée du DVE	La durée de la transition DVE en secondes et en images. Tournez la molette située sous l'intitulé Rate/Durée du menu DVE pour ajuster la durée de la transition DVE. La nouvelle durée de transition est directement affichée sur la zone d'affichage Transition Rate/Durée de la section de contrôle des transitions.
Normale	L'effet DVE est appliqué dans la direction normale ce qui signifie que le canal prévisualisation est révélé.
Inversé	Le paramètre Inversé change la direction de l'effet DVE afin qu'il soit appliqué au canal prévisualisation. Dans ce cas-là, le programme sera recouvert par la vidéo en prévisualisation à l'aide d'un effet DVE.
Bascule	Lorsque ce mode est activé, la transition passe du paramètre Normal au paramètre Inversé chaque fois que la transition est effectuée.

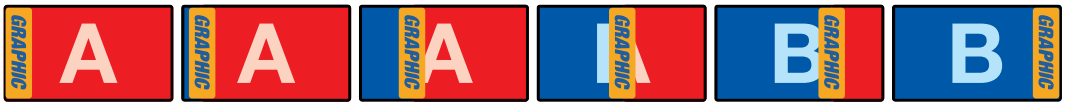
Paramètres de l'incrustation DVE

Activer l'incrustation	Active ou désactive l'incrustation DVE. L'incrustation DVE est activée lorsque le bouton est allumé.
Incrustation prémultipliée	Sélectionne l'incrustation DVE en tant qu'incrustation prémultipliée.
Clip	Le niveau Clip ajuste la valeur à laquelle l'incrustation découpe son trou. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l'arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, cela signifie que la valeur Clip est trop basse.
Gain	Le paramètre Gain modifie électroniquement la valeur qui permet d'adoucir les contours de l'incrustation. Ajustez la valeur gain jusqu'à l'obtention de l'adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance (luminosité) de la vidéo en arrière-plan.
Inverser	Inverse le signal Key (découpe) lorsqu'une incrustation n'est pas prémultipliée.

Partage des ressources DVE

L'ATEM comprend un canal DVE qui peut être utilisé dans une incrustation en amont ou pour effectuer des transitions DVE. Lorsque vous sélectionnez une transition DVE, si le DVE est utilisé autre part dans le système, la transition de type DVE ne sera pas disponible et le bouton du DVE sera désactivé sur l'Advanced Panel. Pour pouvoir effectuer une transition DVE vous devez désactiver le DVE de son emplacement actuel. Vérifiez que les incrustations en amont actuellement sur le programme ou la prévisualisation ne sont pas des incrustations DVE et que la fonction Flying key/Incrustation volante est désactivée. Pour désactiver le DVE de l'incrustateur en amont, changez le type d'incrustation ou désactivez la fonction Flying key/Incrustation volante. Le DVE sera alors à nouveau disponible pour une transition DVE.

La transition Graphic est une transition populaire qui utilise le DVE et qui fait glisser un graphique à travers l'écran sur une transition en arrière-plan. Par exemple, la transition Graphic Wipe fait glisser un graphique sur un volet horizontal. Lors de cette transition, le graphique remplace la bordure du volet. La transition Graphic Mix fait tourner le graphique sur lui-même à travers l'écran avec une transition Mix en arrière-plan. Les transitions Graphic sont idéales pour créer des volets avec le logo de la chaîne ou pour faire tournoyer un ballon de foot à travers l'écran et révéler un nouvel arrière-plan. Les transitions Graphic utilisent un incrustateur spécial qui est intégré à la section Transition, ce qui laisse tous les incrustateurs en amont et en aval disponibles pour le compositing du signal de sortie. La section suivante explique comment créer et effectuer des transitions Graphic.



La séquence d'images ci-dessus fournit un exemple du signal de sortie programme lors d'une transition Graphic Wipe.

Création d'une transition Graphic

Effectuer une transition Graphic sur le panneau de contrôle logiciel

1. Appuyez sur le bouton DVE dans la section du contrôle des transitions.

   Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le bouton du DVE ne sera pas disponible jusqu'à ce que l'incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » ci-après pour en savoir plus.

2. Agrandissez la palette Transition et sélectionnez le type de transition DVE. Utilisez les flèches pour sélectionner la transition DVE de votre choix.
3. Parmi les options des effets, sélectionnez la transition Graphic Wipe.
4. Sélectionnez les sources Remplissage et Découpe du graphique à partir du menu déroulant.
5. Ajustez les paramètres de l'incrustation si nécessaire.
6. Effectuez la transition en tant que transition automatique ou en tant que transition manuelle à partir de la section Style de transition.

Pour effectuer une transition Graphic avec un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton DVE dans la section de contrôle des transitions. Le menu de la transition DVE s'affiche alors sur l'écran LCD.

   Si le DVE est utilisé dans une incrustation en amont, le style de transition DVE ne sera pas sélectionnable jusqu'à ce que l'incrustation soit mise hors antenne et ne soit plus présente sur la transition suivante. Consultez la section « Partage des ressources DVE » pour en savoir plus.

2. Appuyez sur le bouton multifonction **Effet/Effect** pour ouvrir les paramètres des effets. À l'aide de la molette multifonction **Effet/Effect**, sélectionnez l'icône représentant Graphic Wipe.

   La direction de cet effet est réglé par défaut de gauche à droite, mais vous pouvez l'inverser en appuyant sur le bouton multifonction **Inverser Direction/Reverse direction**. Vous pouvez également activer le paramètre **Bascule/Flip flop**, qui permet à la transition de passer du mode Normal au mode Inversé chaque fois que la transition est effectuée, au lieu de répéter à chaque fois la même direction.

3. Appuyez sur la flèche de droite du Contrôle système pour ajuster les paramètres de l'incrustation. Activez l'incrustation, puis sélectionnez les sources de remplissage et de découpe. Si vous souhaitez modifier des paramètres, comme le clip ou le gain, appuyez sur la flèche de droite du Contrôle système pour accéder aux paramètres de l'incrustation.

CONSEIL Pour une transition Graphic, la source est en général un graphique chargé dans un lecteur multimédia. Par défaut, lorsque vous sélectionnez un lecteur multimédia en tant que source de remplissage, la source de découpe sélectionnera automatiquement le canal de découpe du lecteur multimédia et activera l'incrustation prémultipliée. Cela signifie qu'un graphique comportant un cache de découpe au sein du canal alpha sera automatiquement sélectionné par le mélangeur. Vous pouvez désactiver l'incrustation prémultipliée et changer la source si vous souhaitez utiliser un fichier sur un lecteur multimédia différent, ou une source différente.

4 Appuyez sur le bouton Auto pour effectuer une transition automatique, ou utilisez le levier de transition pour effectuer une transition manuelle.

Paramètres du Graphic Wipe

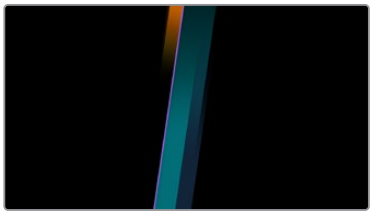
Durée	Spécifie la longueur de la transition en secondes et en images. Cette durée peut être ajustée à l'aide de la molette ou en saisissant un nombre au moyen du pavé numérique puis en appuyant sur Set Rate ou sur la touche Entrée.
Normale	La direction normale de la transition fait passer l'élément graphique de gauche à droite.
Inversé	Cette fonction inverse la direction du déplacement du graphique de droite à gauche.
Bascule	Lorsque ce mode est activé, la transition passe du paramètre Normal au paramètre Reverse/Inversé chaque fois que la transition est effectuée. Le voyant lumineux du bouton Normal ou du bouton Reverse indique la direction de la transition suivante.
Remplissage	Ce signal est le graphique que vous ferez passer sur la transition.
Découpe	Ce signal est une image en niveaux de gris qui définit la zone du graphique qui sera supprimée pour que le signal de remplissage puisse être correctement superposé sur la transition Wipe.

Partage des ressources DVE

Le seul canal DVE disponible sur le mélangeur peut être utilisé dans une incrustation en amont ou pour effectuer des transitions DVE. Lorsque vous sélectionnez une transition DVE, si le DVE est utilisé autre part dans le système, la transition de type DVE ne sera pas disponible sur l'Advanced Panel ou sur le Software Control. Pour pouvoir effectuer une transition Graphic Wipe vous devez désactiver le DVE de son emplacement actuel. Vérifiez que les incrustations en amont actuellement sur le programme ou la prévisualisation ne sont pas des incrustations DVE et que la fonction Flying key/Incrustation volante est désactivée. Pour désactiver le DVE de l'incrustateur en amont, changez le type d'incrustation ou désactivez la fonction Flying key/Incrustation volante. Le DVE sera alors disponible pour une transition Graphic Wipe.

Images pour la transition Graphic Wipe

La fonction Graphic Wipe comprend un graphique statique qui est utilisé en tant que bordure mobile lors d'une transition volet horizontal. Cet élément graphique devrait ressembler à une sorte un bandeau vertical qui ne représente pas plus de 25% de la largeur totale de l'écran.



Largeur d’écran requise pour une transition Graphic Wipe

4320p	Si la norme vidéo a été configurée sur 4320p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 283 pixels.
2160p	Si la norme vidéo a été configurée sur 2160p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 230 pixels.
1080i/p	Si le mélangeur a été configuré sur 1080, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 116 pixels.
720p	Si le mélangeur a été configuré sur 720p, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 77 pixels.
SD	Si la norme vidéo a été configurée sur SD, la largeur du graphique ne devrait pas excéder 35 pixels.

Transitions manuelles

Effectuez des transitions manuelles entre les sources Programme et Prévisualisation à l’aide du levier de transition situé dans la section de contrôle des transitions. Les transitions Mix, Dip, Wipe et DVE peuvent toutes être effectuées en tant que transitions manuelles.

Effectuer une transition manuelle sur le panneau de contrôle logiciel ou sur un ATEM Advanced Panel

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le type de transition à l’aide des boutons de la section de contrôle des transitions.
3. Actionnez manuellement le levier de transition pour exécuter la transition. La prochaine fois que vous déplacerez le levier de transition vous créerez une nouvelle transition.
4. Durant la transition, les boutons rouge et vert des bus Program et Preview s’allument en rouge pour indiquer que vous êtes au milieu d’une transition. Sur l’Advanced Panel, Les voyants du levier de transition affichent également la position et la progression de la transition. Sur le panneau de contrôle logiciel, le levier de transition virtuel affiche la position et la progression de la transition.
5. À la fin de la transition, les sources sélectionnées sur les bus Program/Programme et Preview/Prévisualisation sont inversées pour indiquer que la source vidéo qui se trouvait préalablement sur le bus de prévisualisation se trouve à présent sur le bus du programme et vice versa.

Prévisualisation des transitions

Les mélangeurs ATEM possèdent une fonction très efficace qui vous permet d’examiner et de modifier une transition sur le signal de sortie prévisualisation. Le mode prévisualisation de transition vous permet de vérifier une transition avant son passage à l’antenne.

Prévisualisation d’une transition sur le panneau de contrôle logiciel ou sur un ATEM Advanced Panel

1. Sur le bus Preview/Prévisualisation, sélectionnez la source vidéo que vous désirez voir figurer sur le signal de sortie programme.
2. Sélectionnez le type de transition à l’aide des boutons de la section de contrôle des transitions.
3. Appuyez sur le bouton PREV TRANS pour mettre le mélangeur en mode prévisualisation de transition. Le voyant rouge du bouton PREV TRANS s’allume et le signal de sortie prévisualisation est modifié pour devenir une copie conforme du signal de sortie programme.
4. Déplacez le levier de transition manuellement afin de prévisualiser la transition sur le signal de sortie prévisualisation. Le signal de sortie programme ne sera pas affecté.
5. Appuyez sur le bouton PREV TRANS pour éteindre le mode prévisualisation de transition.

Incrustations avec les mélangeurs ATEM

Les incrustateurs sont des outils de production très puissants qui permettent d'arranger des éléments visuels provenant de sources différentes sur la même image vidéo.

Pour ce faire, de multiples couches de vidéo ou de graphiques sont superposées sur la vidéo en arrière-plan. Le fait de modifier la transparence de diverses parties appartenant à ces couches permet de révéler la couche en arrière-plan. Ce procédé est appelé incrustation. Diverses techniques sont utilisées pour créer cette transparence sélective et ces dernières correspondent aux différents types d'incrustateurs disponibles sur votre mélangeur.

La section suivante parle des incrustateurs en luminance et linéaires, qui sont disponibles soit en amont ou en aval, Elle aborde également les incrustations chromatiques, de motifs et DVE, qui font partie des incrustateurs en amont.

CONSEIL Certains modèles de mélangeur ATEM, comme l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, offrent des options d'incrustations chromatiques supplémentaires. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section « Effectuer une incrustation chromatique avancée » de ce manuel.

Comprendre les incrustations

Une incrustation nécessite deux sources vidéo : le signal Fill/Remplissage et le signal Key/Découpe. Le signal de remplissage contient une image vidéo qui va être superposée à l'arrière-plan, alors que le signal de découpe permet de sélectionner les zones du signal de remplissage qui seront transparentes. Ces deux signaux peuvent être sélectionnés à partir de n'importe quelle entrée externe ou source interne du mélangeur, ce qui permet à des images fixes ou à des clips d'être utilisés en tant que sources de remplissage ou de découpe.

Les signaux fill et key peuvent être sélectionnés à partir des menus déroulants des palettes Upstream Key (incrustations en amont) et Downstream Key (incrustations en aval) du panneau de contrôle du logiciel. Sur l'Advanced Panel, les signaux Fill/Remplissage et Key/Découpe sont sélectionnables à partir du bus de sélection.

Le mélangeur comporte deux types d'incrustateurs : les incrustateurs en amont et les incrustateurs en aval. Il y a quatre incrustateurs en amont, appelés également incrustateurs d'effets, disponibles dans la section M/E du mélangeur. Chaque incrustateur en amont peut être configuré en tant qu'incrustation luma (en luminance), linear (linéaire), pre-multiplied (prémultipliée), chroma (chromatique), pattern (de motif) ou DVE (effets vidéo numériques). Deux incrustateurs en aval sont disponibles dans la section DSK. Chaque incrustateur en aval peut être configuré en tant qu'incrustation en luminance ou linéaire.

Pour les DVE et les incrustations en amont contenant des DVE, vous pouvez également sélectionner la sortie programme ou la sortie prévisualisation du M/E 2 en tant que source de remplissage pour le DVE. Vous disposez ainsi d'un très grand nombre d'options créatives pour vos incrustations.

L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K vous permet d'acheminer votre masque d'incrustation via les sorties auxiliaires 12G-SDI, tandis que sur les modèles ATEM Production Studio 4K, le masque est acheminé via les sorties 6G-SDI. Pour ce faire, il vous suffit d'appuyer sur le bouton KEY MASK sur le panneau avant. Vous pouvez également accéder à l'image et aux sources d'incrustation de vos lecteurs multimédia 1 et 2 en appuyant sur les boutons leur correspondant sur le panneau avant. Grâce à la fonction Key mask vous avez la possibilité d'enregistrer votre masque d'incrustation ou canal alpha en SD, HD ou Ultra HD 4K via la sortie auxiliaire. Vous pouvez également enregistrer votre vidéo sur fond vert via la sortie programme en même temps. L'enregistrement des deux sources est utile si vous avez besoin d'effets d'incrustation chromatique détaillés.

Incrustation en luminance

Une incrustation en luminance (luma key ou self key) se compose d'une source vidéo contenant l'image vidéo qui viendra se superposer à l'arrière-plan. Toutes les zones noires définies par la luminance dans le signal vidéo seront supprimées ou découpées afin de révéler l'arrière-plan se trouvant au-dessous. Comme les zones à découper ne sont définies que sur une seule image, l'incrustation en luminance utilise le même signal pour le remplissage (fill) et pour la découpe (key). Les images suivantes vous donnent une représentation des signaux d'arrière-plan et d'incrustation en luminance ainsi que de l'image combinée qui en résulte.

Background Fill Combined Output

Combiner un arrière-plan aux signaux de remplissage et de découpe dans une incrustation en luminance.

Arrière-plan (BG)

Image plein écran, provenant souvent de la caméra.

Remplissage (Fill)

Graphique que vous désirez superposer à votre vidéo d'arrière-plan. Notez que la composition finale ne contient pas de couleur noire appartenant aux graphiques, car toutes les zones noires ont été découpées et supprimées de l'image.

Incrustation linéaire

Une incrustation linéaire se compose de deux sources vidéo : le signal fill (remplissage) et le signal key ou cut (découpe). Le signal de remplissage contient une image vidéo qui va être superposée sur l'arrière-plan, alors que le signal de découpe permet de sélectionner les zones du signal de remplissage qui seront transparentes. Comme les signaux de remplissage et de découpe sont tous les deux des signaux d'entrée vidéo, ils peuvent tous deux être en mouvement sur l'écran. Les images suivantes vous donnent une représentation du signal d'arrière-plan, des signaux de remplissage et de découpe ainsi que de l'image combinée qui en résulte.

Background Fill Key Combined Output

Combiner un arrière-plan ainsi que des signaux de remplissage et de découpe dans une incrustation linéaire.

Arrière-plan (BG)

Image plein écran, provenant souvent de la caméra.

Remplissage (Fill)

Graphique que vous désirez superposer à votre vidéo d'arrière-plan. Notez que les zones blanches du graphique restent intactes, car le signal de découpe permet de découper un trou pour le signal de remplissage. Le signal de remplissage est souvent fourni par un système graphique.

Découpe (Key)

Image en niveaux de gris qui définit la zone de l'image qui sera supprimée pour que le signal de remplissage puisse être correctement superposé à l'arrière-plan. Le signal de découpe est souvent fourni par un système graphique.

Incrustation prémultipliée

Un système graphique ou générateur de caractères moderne qui offre les signaux de sortie fill et key procurera dans la plupart des cas ce que l'on appelle une incrustation prémultipliée. Une incrustation prémultipliée est une combinaison spéciale des signaux fill et key où le signal fill a été prémultiplié avec le signal key sur un arrière-plan noir. Les images générées par Photoshop qui contiennent un canal alpha sont prémultipliées.

Les mélangeurs ATEM possèdent un réglage automatique pour les incrustations prémultipliées. Il suffit d'activer la fonction incrustation prémultipliée (Pre Multiplied Key) pour que les paramètres clip et gain soient automatiquement réglés par le système.

Lorsque vous utilisez une image générée par Photoshop, il vous faut générer les graphiques sur une couche d'arrière-plan noire et placer tout le contenu sur les couches supérieures. Ajoutez un canal alpha à votre document Photoshop qui puisse être utilisé par l'ATEM pour incruster le graphique à la vidéo en direct. Lorsque vous le sauvegardez en tant que fichier image Targa, ou le téléchargez directement à partir de la bibliothèque de médias, vous pouvez sélectionner l'option Incrustation prémultipliée pour obtenir une incrustation de bonne qualité.

Les documents Photoshop sont prémultipliés de nature, il vous faut donc toujours activer la fonction Pre-Multiplied Key sur votre mélangeur ATEM lorsque vous les incrustez.

Effectuer une incrustation en luminance ou linéaire en amont

Comme les incrustations en luminance et les incrustations linéaires possèdent les mêmes paramètres, elles peuvent être réglées sur le panneau de contrôle logiciel et sur un Advanced Panel à l'aide du même menu. Ce dernier est intitulé Luma. C'est la sélection des sources de remplissage et de découpe qui définit l'incrustation en tant qu'incrustation en luminance ou linéaire. Dans une incrustation en luminance, les sources de remplissage et de découpe sont les mêmes. Dans une incrustation linéaire, les sources de remplissage et de découpe sont différentes.

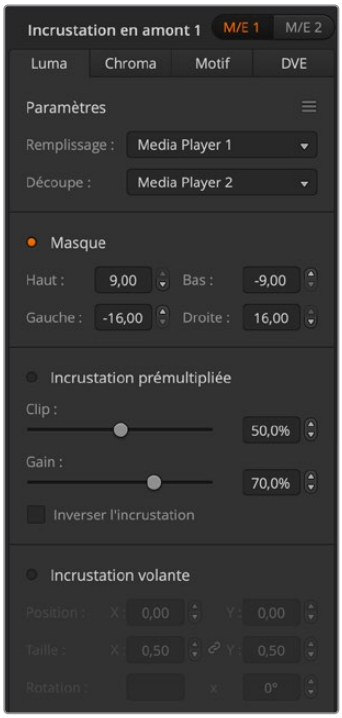
La palette Incrustation en amont possède un menu permettant de réinitialiser les paramètres situés en haut de chaque onglet. Sélectionnez les sections que vous souhaitez réinitialiser à partir du menu.

Réglage d'une incrustation en luminance/linéaire sur l'incrustateur en amont 1 avec le panneau de contrôle logiciel :

1. Ouvrez la palette incrustation en amont 1 M/E 1 et sélectionnez l'onglet Luma.
2. Sélectionnez la source de remplissage et la source de découpe.

   Si vous souhaitez effectuer une incrustation en luminance, sélectionnez la même source pour les sources de remplissage et de découpe.

Ajustez les paramètres de l'incrustation pour l'affiner. Pour une description des paramètres de l'incrustation en luminance, référez-vous au tableau ci-après.



Paramètres de l'incrustation en luminance

Régler une incrustation en luminance ou linéaire sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton **Key 1** pour activer l'incrustateur sur le signal de sortie prévisualisation. Le menu des incrustations s'affichera automatiquement sur l'écran LCD. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Keyers** sur Contrôle Système pour afficher ce menu.
2. Sélectionnez l'incrustateur M/E de votre choix à l'aide des boutons multifonctions situés au-dessus de l'écran.
3. Tournez la molette multifonction correspondante au **Type d'incrustation** et choisissez l'incrustation **Luma**.
4. Utilisez les molettes **Remplisage** et **Découpe** pour sélectionner les sources de remplissage et de découpe.

CONSEIL Vous pouvez également appuyer sur les boutons correspondants sur le bus de sélection des sources pour sélectionner les sources de remplissage et de découpe.

5 Une fois que vous avez choisi le type d'incrustation et les sources de découpe et de remplissage, apuyez sur la flèche de droite pour naviguer dans le menu suivant. Utilisez les molettes pour ajuster le masque, le gain, le clip, pour activer ou désactiver l'incrustation prémultipliée, etc.

Paramètres de l'incrustation en luminance ou linéaire en amont

Masque	Permet de créer un masque rectangulaire qui peut être ajusté à l'aide des paramètres Top/Haut, Bottom/Bas, Left/Gauche et Right/Droit.
Incrustation prémultipliée	Identifie le signal de découpe en tant qu'incrustation prémultipliée.
Clip	Le niveau Clip ajuste la valeur à laquelle l'incrustation découpe son trou. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l'arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, cela signifie que la valeur Clip est trop basse.
Gain	Le paramètre Gain modifie électroniquement la valeur qui permet d'adoucir les contours de l'incrustation. Ajustez la valeur gain jusqu'à l'obtention de l'adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance ou la luminosité de la vidéo en arrière-plan.
Inverser l'incrustation	Inverse le signal de l'incrustation.
Incrustation volante	Active ou désactive les effets DVE.

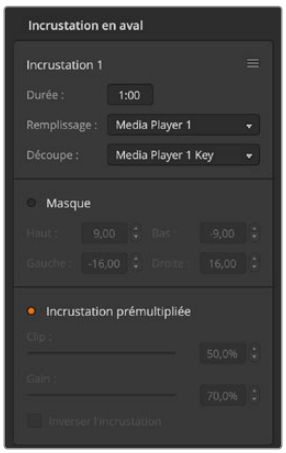
Effectuer une incrustation en luminance ou linéaire en aval

Réglage d'une incrustation en luminance/linéaire sur l'incrustateur en aval 1 avec un panneau de contrôle logiciel :

1 Sélectionnez la palette Incrustation en aval 1.

2 Utilisez les menus déroulants Remplissage et Découpe pour spécifier les sources de l'incrustation. Si vous souhaitez effectuer une incrustation en luminance, sélectionnez la même source pour les sources de remplissage et de découpe.

3 Ajustez les paramètres de l'incrustation pour l'affiner.



Paramètres Incrustation en aval

Régler une incrustation en luminance ou linéaire sur l'incrustateur en aval 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton **DSK 1 TIE** pour activer l'incrustateur en aval sur le signal de sortie prévisualisation. Cette opération sélectionne automatiquement le menu Incrustation en aval sur l'écran du Contrôle système. Vous pouvez également appuyer sur le bouton Keyers afin d'accéder directement au menu.
2. Appuyez sur le bouton multifonction **DSK 1** ou **DSK 2** pour sélectionner l'incrustateur en aval que vous souhaitez utiliser.

> **CONSEIL** Vous n'avez pas besoin de sélectionner le type d'incrustation car l'incrustation en aval est toujours une incrustation en luminance.

3. Utilisez les molettes sous le menu à l'écran pour sélectionner les sources de découpe et de remplissage. Vous pouvez également appuyer sur les boutons de sélection des sources correspondants afin de sélectionner les sources de remplissage et de découpe.
4. Une fois que vous avez choisi les sources de remplissage et de découpe, appuyez sur les flèches gauche et droite pour naviguer dans les menus contenant les paramètres de l'incrustation tels que le masque, le gain, le clip, l'incrustation prémultipliée etc.

Incrustation chroma

Les incrustations chromatiques sont souvent utilisées pour les bulletins météo télévisés, où le présentateur se trouve devant une carte géographique. En réalité, en studio, ce dernier se trouve devant un fond bleu ou vert. Lors d'une incrustation chromatique, deux images sont combinées à l'aide d'une technique spéciale et une couleur de l'image est supprimée afin de révéler une autre image en arrière-plan. Cette technique est également appelée incrustation couleur, ou incrustation sur fond vert/bleu.

Les arrière-plans des incrustations chromatiques sont souvent des images de synthèse. Il est très facile de connecter un ordinateur à votre mélangeur ATEM à l'aide de la sortie HDMI de l'ordinateur en question ou d'une carte d'acquisition et de lecture vidéo telle que DeckLink ou Intensity de Blackmagic Design et de lire les clips vidéo sur votre mélangeur ATEM. Si vous placez un fond vert sous vos animations, vous pouvez ensuite remplacer ce vert pour créer des animations nettes et rapides de n'importe quelle durée. Il est très simple de créer une incrustation sur fond vert lorsque ce dernier est une image de synthèse de couleur unie. Plus la couleur sera uniforme, plus l'incrustation sera facile à effectuer.

Combiner un arrière-plan avec une source de remplissage et une source de découpe chromatique

Arrière-plan (BG)

Image plein écran : dans le cas d'une incrustation chromatique, cette image est souvent une carte des prévisions météo.

Remplissage (Fill)

Image que vous désirez superposer à votre vidéo d'arrière-plan. Dans le cas d'une incrustation chromatique, c'est le signal vidéo de la caméra qui filme le présentateur devant l'écran vert.

Découpe (Key)

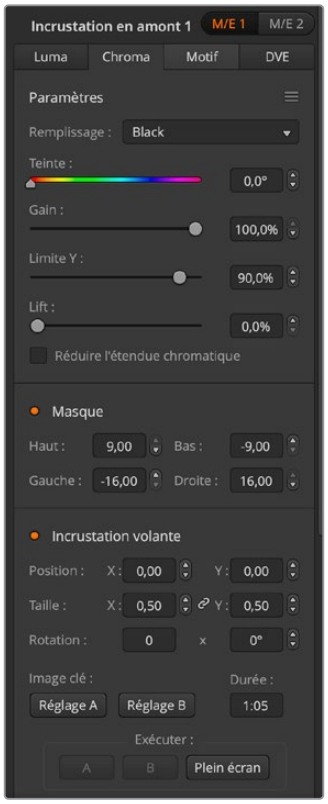
Dans le cas d'une incrustation chromatique, le signal de découpe (Key/Cut) est généré à partir du signal de remplissage (Fill).

Effectuer une incrustation chromatique en amont

Pour effectuer une transition chromatique sur votre mélangeur, suivez les étapes suivantes. L'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K possède son propre incrustateur chromatique avancé. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section « Effectuer une incrustation chromatique avancée » de ce manuel.

Régler une incrustation chromatique sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide du panneau de contrôle logiciel :

1. Agrandissez la palette Incrustation en amont 1 M/E 1 et sélectionnez l'option Chroma.
2. Sélectionnez la source de remplissage.
3. Ajustez les paramètres de l'incrustation pour l'affiner. Pour une description des paramètres de l'incrustation chromatique, référez-vous au tableau ci-après.



Paramètres de l'incrustation chromatique

Régler une incrustation chromatique sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton **Key 1** pour activer l'incrustateur 1 sur le signal de sortie prévisualisation. Le menu des incrustations s'affichera automatiquement sur l'écran LCD. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Keyers** sur Contrôle Système pour afficher ce menu.
2. Sélectionnez l'incrustation **Chroma** à l'aide de la molette correspondante.
3. Sélectionnez la source de remplissage en tournant la molette correspondante. Vous pouvez également sélectionner une source de remplissage en appuyant sur le bouton correspondant dans le bus de sélection des sources.
4. Utilisez les flèches gauche et droite pour accéder à des paramètres d'incrustation supplémentaires. Il se peut que vous souhaitiez ajuster la teinte, le gain, la limite y, le lift et le masque.

CONSEIL Lorsque vous ajustez les paramètres de l'ATEM Advanced Panel, vous pouvez restaurer tous les paramètres sur leur réglage par défaut en maintenant la touche Shift enfoncée et en appuyant sur **Reset**. Pour réinitialiser des paramètres individuels, maintenez la touche Shift enfoncée et appuyez sur la molette multifonction correspondante.

Ton	Ce paramètre permet de sélectionner la couleur qui va être remplacée. Tournez la molette située sous l'intitulé Hue jusqu'à ce que l'arrière-plan révèle la couleur désirée.
Gain	Ce paramètre détermine la façon dont les différentes nuances de la couleur sélectionnée seront incrustées. Tournez la molette située sous l'intitulé Gain jusqu'à ce que le contour de la zone d'incrustation ait l'aspect désiré.
Limite Y	Tournez la molette ou déplacez le curseur situé sous ce paramètre jusqu'à ce que le niveau de noir de la zone de l'incrustation chromatique qui a été supprimée soit correct.
Lift	Ce paramètre doit être réglé sur 0 pour obtenir une incrustation chromatique bien configurée. Il permet d'exclure de l'incrustation les valeurs de saturation très basses de la couleur incrustée. Des débordements de couleurs sur un objet de couleur neutre au premier plan peuvent parfois entraîner l'incrustation de petites zones sur la source d'arrière-plan. Le Lift vous permet de remplir ces petits trous dans le signal de découpe.
Réduire l'étendue chromatique	Pour obtenir une incrustation chromatique naturelle, l'angle d'acceptation des couleurs situées autour de la teinte sélectionnée doit généralement être aussi grand que possible. Parfois, si certaines couleurs de la source de remplissage sont trop proches de la couleur de l'incrustation chromatique, il sera difficile de les supprimer de l'incrustation. La sélection du bouton Narrow/Réduire l'étendue chromatique réduit cet angle d'acceptation. La sélection temporaire de cette fonction peut vous aider à centrer l'ajustement de la teinte (hue).
Incrustation volante	Active ou désactive les effets DVE.

Ajuster les paramètres à l'aide du vecteurscope :

Il est possible de configurer une incrustation chromatique en utilisant les barres de couleurs en tant que source d'arrière-plan, et de visualiser le résultat sur un vecteurscope en suivant la procédure ci-après.

1. Désactivez la fonction Réduire l'étendue chromatique.
2. Réglez le paramètre Lift sur 0.
3. Ajustez la fonction Teinte jusqu'à ce que les points représentant les différentes couleurs soient centrés sur le noir. Le fait d'ajuster la molette située sous l'intitulé Hue va déplacer le point noir et induire la rotation des 6 points représentant les barres de couleur sur l'écran.
4. Ajustez le paramètre Gain jusqu'à ce que les barres de couleurs soient proches de leurs carrés cibles sur le vecteurscope. Le fait d'ajuster le gain va agrandir et contracter les vecteurs de couleur vers le centre.
5. Ajustez la molette du paramètre Y Suppress/Limite Y jusqu'à ce que le niveau de noir soit correct.

Effectuer une incrustation chromatique avancée

L'ATEM Constellation 8K et l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K possèdent un incrustateur chromatique avancé, offrant des échantillons chromatiques plus précis et d'avantage d'options de réglages. Cet incrustateur améliore l'intégration de l'avant-plan avec l'arrière plan pour vous permettre de créer des effets visuels de haute qualité.

CONSEIL Vous pouvez mettre à jour l'ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K en ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K en effectuant une mise à jour logicielle gratuite. Pour cela, installez la version du logiciel ATEM 7.3 ou ultérieure, comme détaillé dans la section « Mise à jour du logiciel » de ce manuel.

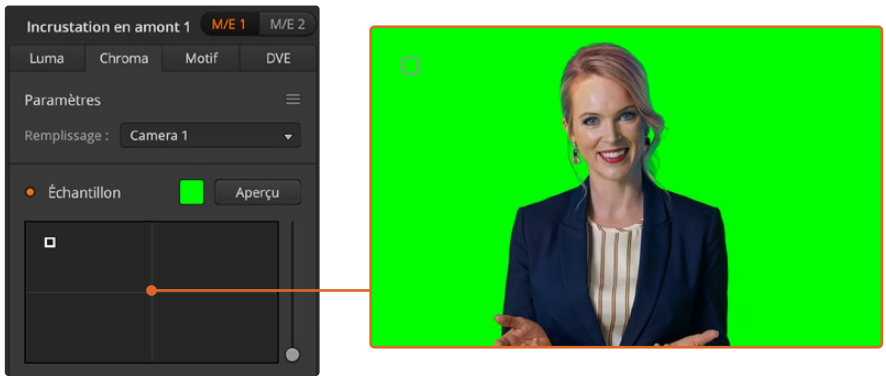
Réglage d'une incrustation chromatique sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide du panneau de contrôle logiciel :

1 Agrandissez la palette **Incrustation en amont 1** du M/E 1 et sélectionnez l'option **Chroma** depuis la barre des types d'incrustations.

2 Sélectionnez la source de remplissage. En général, cette source provient d'une caméra filmant un présentateur devant un fond vert, ou bien du lecteur multimédia pour afficher un graphique.

3 Cliquez sur le bouton **Échantillon**.

Une nouvelle fenêtre apparaîtra, affichant un carré de sélection et un curseur. Ce carré est également visible sur la sortie prévisualisation M/E 1.



Les réglages des échantillons chromatiques vous permettent de positionner un carré de sélection sur la zone de l'écran à échantillonner

CONSEIL Vous pouvez également visualiser la sortie prévisualisation du M/E 1 sur l'écran LCD du panneau de contrôle de votre mélangeur en appuyant sur un des boutons de la sortie auxiliaire, puis sur le bouton ME 1 PVW.

4 Cliquez et déplacez le carré de sélection jusqu'à la zone à échantillonner.

Régler une incrustation chromatique sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1 Appuyez sur le bouton **Key 1** pour activer l'incrustateur 1 sur le signal de sortie prévisualisation. Le menu des incrustations s'affichera automatiquement sur l'écran LCD. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **Keyers** sur Contrôle Système pour afficher ce menu.

2 Sélectionnez l'incrustation **Chroma** à l'aide de la molette correspondante.

3 Sélectionnez la source de remplissage en tournant la molette correspondante. En général, cette source provient d'une caméra filmant un présentateur devant un fond vert, ou bien du lecteur multimédia pour afficher un graphique. Vous pouvez également sélectionner une source de remplissage en appuyant sur le bouton correspondant dans le bus de sélection des sources.

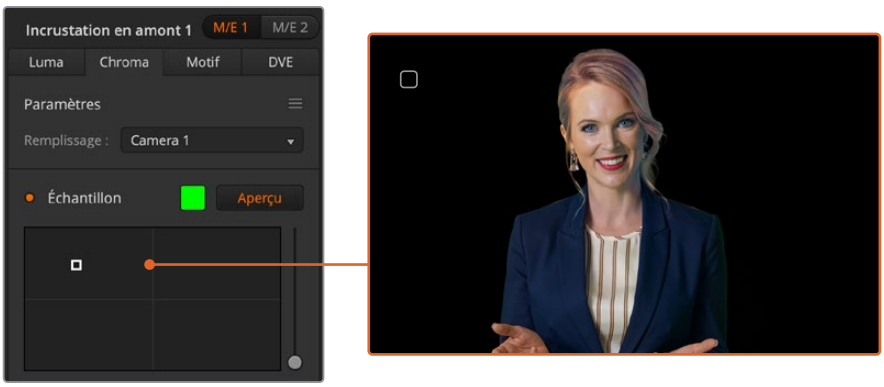
4 Utilisez les boutons flèche droite pour accéder à l'écran des ajustements chromatiques.

5 Cliquez sur le bouton **Sample Chroma**.

Choisissez une zone représentative du fond vert qui couvre le plus de luminance possible. La taille par défaut du carré de sélection est adapté aux fonds verts relativement homogènes. Cependant, si votre fond vert est inégal, vous pouvez ajuster la taille du carré. Pour cela, cliquez sur le curseur situé sur la droite de la fenêtre d'échantillonnage, et déplacez-le vers le haut pour agrandir le carré, ou vers le bas pour le diminuer. Sur l'Advanced Panel, utilisez le joystick pour déplacer le carré et l'axe z pour augmenter ou réduire sa taille.

CONSEIL Lorsque vous échantillonez des fonds verts irréguliers, nous vous recommandons de commencer par la zone la plus sombre avant d'agrandir la fenêtre d'échantillonnage. Cela vous permettra d'effectuer des incrustations plus précises.

Vous pouvez prévisualiser votre incrustation à tout moment en cliquant sur le bouton **Aperçu/ Preview** au-dessus de la fenêtre d'échantillonnage ou en appuyant sur le bouton **Preview Chroma** au-dessus de l'écran LCD de l'Advanced Panel.



Appuyez sur **Aperçu** pour voir comment votre incrustation apparaîtra sur la sortie M/E 1 PVW

Peaufiner les incrustations grâce aux paramètres d'incrustation

Une fois que vous avez effectué un échantillon chromatique satisfaisant, qui aura supprimé la plupart du fond vert tout en conservant les éléments principaux du premier plan, il est temps de peaufiner votre incrustation en utilisant les outils **Réglage de l'incrustation**. Si vous utilisez un ATEM Advanced Panel, appuyez sur la flèche droite pour naviguer vers le menu **Réglages Chroma**.

Avant-plan (FG)

Utilisez le curseur de l'Avant-plan ou la molette pour régler l'opacité du masque de l'avant-plan. Cela détermine l'intensité de l'avant-plan par rapport à l'arrière-plan. Plus vous augmentez la valeur de l'avant-plan en déplaçant le curseur, plus les petites zones de transparence à l'intérieur de l'image en avant-plan seront remplies. Nous vous recommandons de déplacer le curseur, et de vous arrêter dès que l'avant-plan devient solide.

Arrière-plan (BG)

Le curseur de l'Arrière-plan et la molette règlent l'opacité de la zone incrustée. Utilisez ce curseur pour remplir les artéfacts de l'arrière-plan laissés dans la zone de l'image. Nous vous recommandons de déplacer le curseur jusqu'à ce quela zone incrustée devienne uniformément opaque.

Contour

Le curseur du Contour et la molette permettent de déplacer le contour de votre zone incrustée, pour vous aider à supprimer des éléments de l'arrière-plan dans les bords de l'image d'avant-plan ou d'étendre un peu l'avant-plan si l'incrustation est trop agressive. C'est très pratique pour traiter des petits détails, comme les cheveux. Nous vous recommandons de déplacer le curseur jusqu'à ce que le bord de votre incrustation soit propre, sans qu'aucun artéfact de l'arrière-plan ne soit visible.

En utilisant les commandes de réglage de l'incrustation ou chromatiques, il devrait y avoir une nette séparation entre vos éléments d'avant-plan et d'arrière-plan.

Lorsque que vous modifiez les réglages de l'incrustation et chromatiques, il peut être utile d'assigner une des fenêtres de votre multi view à la prévisualisation du masque de l'incrustation. Par exemple, si vous effectuez une incrustation chromatique sur le M/E 1, réglez une des sorties sur « ME 1 KEY MASK 1 ». Vous obtiendrez ainsi une vue plus précise de votre incrustation pour peaufiner les ajustements.

Afficher le masque de l'incrustation dans une fenêtre Multi View facilite le peaufinage de l'incrustation.

Correction chromatique avec les outils de débordement et de suppression des reflets

Lorsque que la lumière rebondit sur un fond vert, cela peut créer un contour vert sur les éléments d'avant-plan et une teinte générale sur l'avant-plan, ou l'image de remplissage. On appelle cela le débordement de couleurs et les reflets. Les réglages de **Correction chromatique** vous permettent d'améliorer les zones de l'avant-plan qui sont affectés par les effets de débordement et de reflet. Vous pouvez traiter ces zones dans l'incrustation en utilisant les réglages de **Correction chromatique**.

Débordement

Ajustez le curseur du débordement pour supprimer les teintes indésirables qui apparaissent sur les bords des éléments de l'avant-plan. Par exemple, les reflets verts sur les bords.

Suppression des reflets

L'outil de suppression des reflets permet de supprimer les teintes vertes de manière uniforme sur tous les éléments de l'avant-plan.

Harmoniser l'avant-plan et l'arrière-plan

Une fois que votre avant-plan est correctement séparé de votre fond vert, et que vous avez supprimé les débordements et les reflets, utilisez les outils **Réglage des couleurs** pour harmoniser l'avant-plan et l'arrière-plan.

Régler la luminosité, le contraste, la saturation et la balance des couleurs vous aidera à intégrer l'image d'avant-plan à l'arrière-plan de manière harmonieuse, pour un résultat convaincant.

Utilisez les outils de réglage des couleurs pour harmoniser l'avant-plan avec l'arrière-plan

Incrustation de motifs

Les incrustations de motif permettent de superposer la découpe géométrique d'une image sur une autre image. Lors d'une incrustation de motif, le signal de découpe (Key ou Cut) est généré à l'aide du générateur de motif intégré au mélangeur. Le générateur de motif intégré peut créer jusqu'à 18 formes qui peuvent être redimensionnées et positionnées afin de produire le signal de découpe désiré.

Combiner un arrière-plan avec un signal de remplissage et un motif.

Arrière-plan (BG)

Une image plein écran.

Remplissage (Fill)

Une autre image plein écran que vous désirez superposer à l'arrière-plan.

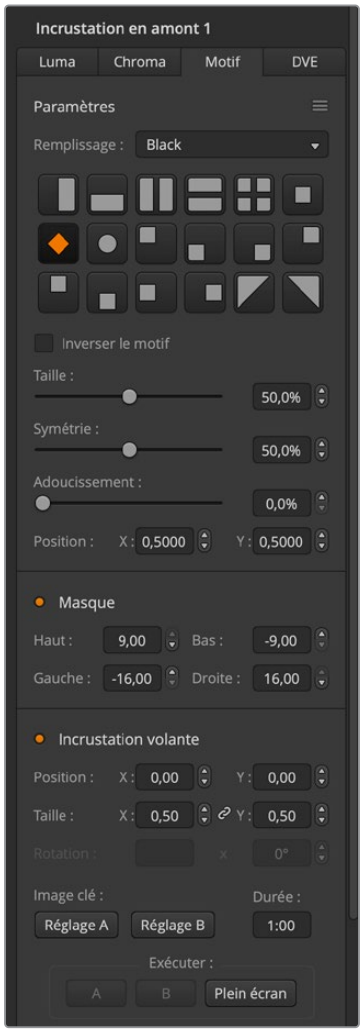
Découpe (Key)

Dans le cas d'une incrustation de motif, le signal Key ou Cut/Découpe est généré à l'aide du générateur de motif intégré au mélangeur.

Effectuer une incrustation de motif en amont

Régler une incrustation de motif sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide du panneau de contrôle logiciel :

1. Agrandissez la palette Incrustation en amont 1 M/E 1 et sélectionnez l'option Motif.
2. Sélectionnez la source de remplissage.
3. Sélectionnez le motif de l'incrustation.
4. Ajustez les paramètres de l'incrustation pour l'affiner. Pour une description des paramètres de l'incrustation de motif, consultez le tableau ci-après.



Paramètres de l'incrustation de motif

Régler une incrustation de motif sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton KEY 1 pour activer l'incrustation sur le signal de sortie prévisualisation. Cette opération sélectionne automatiquement le menu Keyers sur l'écran du Contrôle système. Appuyer sur le bouton KEY 1 lie l'incrustation à la transition suivante. Elle passera ainsi à l'antenne avec la transition suivante.
2. Dans le menu à l'écran Keyers, sélectionnez **Motif** à l'aide de la molette multifonction correspondante.
3. Choisissez la source de remplissage à l'aide de la molette correspondante ou via un bouton source dans le bus de sélection des sources.
4. Tournez les molettes correspondantes pour sélectionner le motif souhaité pour l'incrustation et réglez sa taille.
5. Appuyez sur les flèches gauche et droite du Contrôle système afin de naviguer dans les paramètres de l'incrustation de motif et ajustez-les à l'aide des molettes multifonctions. Regardez le signal de sortie prévisualisation lorsque vous affinez l'incrustation.

CONSEIL Vous pouvez repositionner le point central de certains motifs. Utilisez le joystick pour déplacer le motif. Si vous souhaitez réinitialiser sa position, allez sur le type de motif, choisissez un autre motif, puis revenez sur le motif choisi pour réinitialiser sa position par défaut.

Taille	Augmente et diminue la taille du motif sélectionné.
Symétrie	Il est possible d'ajuster la symétrie ou les proportions de certains motifs. Les motifs en forme de cercle peuvent être ajustés pour devenir des ellipses horizontales ou verticales. Vous pouvez ajuster la symétrie d'un motif en tournant la molette située au-dessous de l'intitulé Symmetry.
Adoucissement	Modifie l'adoucissement de contour du motif.
Inverser le motif	Ce paramètre inverse la zone remplie avec la source de remplissage. Par exemple, remplissez une zone située à l'extérieur d'un cercle en positionnant le cercle de votre transition Wipe comme vous le désirez et sélectionnez ensuite l'option inverse.
Incrustation volante	Active ou désactive les effets DVE

Ajuster la position x/y d'un motif

Vous pouvez repositionner le point central de certains motifs. Pour positionner un motif, naviguez jusqu'à la page de sélection des motifs de l'incrustateur que vous êtes en train de configurer. Déplacez ensuite le motif horizontalement ou verticalement à l'aide du joystick ou des molettes. Pour recentrer le motif, appuyez sur le bouton de sélection du motif actuel dans le menu. Cette action va réinitialiser la position et la symétrie du motif.

Incrustation DVE

Les DVE (effets vidéo numériques) permettent de créer des rectangles munis de bordures pour les incrustations d'image dans l'image. La plupart des modèles possèdent un canal DVE 2D qui offre le redimensionnement d'image, la rotation, les bordures 3D et les ombres portées.

Combiner un arrière-plan avec une source de remplissage DVE et une source de découpe DVE.

Arrière-plan (BG)

Une image plein écran.

Remplissage (Fill)

Autre image plein écran qui a été redimensionnée, pivotée ou à laquelle on a ajouté des bordures et qui va être superposée à l'arrière-plan.

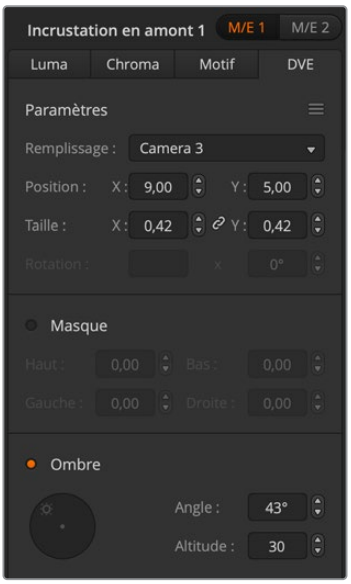
Découpe (Key)

Dans le cas d'une incrustation DVE, le signal de découpe est généré par le processeur DVE intégré au mélangeur.

Effectuer une incrustation DVE en amont

Régler une incrustation DVE sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide du panneau de contrôle logiciel :

1. Agrandissez la palette Incrustation en amont 1 M/E 1 et sélectionnez l'option DVE sur la barre représentant les types d'incrustation.
2. Sélectionnez la source de remplissage. Vous pouvez également sélectionner la sortie programme ou prévisualisation du M/E 2 en tant que source de remplissage du DVE, ce qui offre davantage de contrôle et d'options créatives.
3. Ajustez les paramètres de l'incrustation pour l'affiner. Pour une description des paramètres de l'incrustation DVE, consultez le tableau ci-après.



Paramètres de l'incrustation DVE

Régler une incrustation DVE sur l'incrustateur en amont 1 à l'aide d'un ATEM Advanced Panel :

1. Appuyez sur le bouton KEY 1 dans la section des transitions suivantes pour activer l'incrustateur sur le signal de sortie prévisualisation.
2. Dans les paramètres d'incrustation, sélectionnez DVE à l'aide de la molette multifonction correspondante.
3. Choisissez la source de remplissage à l'aide de la molette correspondante ou via un bouton source dans le bus de sélection des sources.
4. Appuyez sur les flèches gauche et droite du panneau afin de naviguer dans les paramètres du DVE. Utilisez ensuite les molettes multifonctions pour ajuster les paramètres, tels que la rotation, la position, la taille, le masque, la source de lumière, la bordure et les images clés pour le mouvement.

CONSEIL Lorsque vous utilisez le pavé numérique pour saisir les valeurs numériques des paramètres, appuyez quelques secondes sur le bouton **Réinitialiser** afin d'activer les valeurs négatives. Appuyez une nouvelle fois pour revenir aux valeurs standard.

Paramètres du DVE

Remplissage	La source pour le DVE doit être ajustée.
Position	Les valeurs X et Y ajustent la position du DVE.
Taille	Les valeurs X et Y ajustent la taille horizontale et verticale du DVE.
Rotation	Sur les mélangeurs ATEM Broadcast ainsi que ATEM 1 M/E et 2 M/E Production Studio, faites pivoter le rectangle autour de son point central au moyen de la molette d'ajustement de la rotation.
Masque	Permet de créer un masque rectangulaire qui peut être ajusté à l'aide des paramètres Top/Haut, Bottom/Bas, Left/Gauche et Right/Droit.
Ombre	Ajuste l'angle et la direction de la source de lumière sur le DVE ou sur l'image dans l'image. La bordure et l'ombre portée seront toutes deux affectées par la modification de ce paramètre.

Ajouter une bordure DVE

Styles de bordure DVE

Il y a quatre styles différents de bordures 3D sur les incrustateurs en amont. Les paramètres de chaque style permettent d'ajuster le rendu de la bordure.

Sans biseau	Pas de biseau - bordure 2D avec possibilité d'ajuster la largeur, l'adoucissement et la couleur de la bordure.
Biseau interne externe	Biseau interne externe - bordure 3D
Biseau externe	Biseau externe - bordure 3D
Biseau interne	Biseau interne - bordure 3D

Paramètres de la bordure DVE

Les molettes et les boutons multifonctions du Contrôle système permettent d'ajuster les paramètres de la bordure. Comme vous avez la possibilité de régler de nombreux paramètres, les boutons Soft/Color et SHIFT vous permettent de basculer entre les différentes commandes des molettes.

Bordure	Active ou désactive la bordure.
Couleur	Ajuste la couleur de la bordure.
Teinte	Change la couleur de la bordure. La valeur Teinte fait référence à un emplacement sur la roue chromatique.
Sat	Change l'intensité de la couleur de la bordure.
Luma	Change la luminosité de la couleur de la bordure.
Style	Sélectionnez le style de bordure à l'aide du menu.
Largeur externe	Ajuste la largeur extérieure de la bordure.
Largeur interne	Ajuste la largeur intérieure de la bordure.
Adoucissement externe	Ce paramètre ajuste l'adoucissement du bord extérieur de la bordure, celui qui touche la vidéo d'arrière-plan.

Adoucissement interne	Ajuste l'adoucissement intérieur. Ce paramètre ajuste l'adoucissement du bord intérieur de la bordure, celui qui touche la vidéo.
Opacité de la bordure	Ce paramètre ajuste la transparence de la bordure. Utilisez-le pour créer des bordures intéressantes par exemple des bordures transparentes colorées.
Position du biseau	Ajuste la position du biseau 3D de la bordure.
Adoucissement du biseau	Ce paramètre ajuste l'adoucissement général de la bordure 3D. Si ce paramètre a une valeur élevée, la bordure sera arrondie ou biseautée.

Masque d'incrustation

Les incrustateurs en amont et en aval possèdent tous deux un masque rectangulaire ajustable qui permet de rogner les éléments indésirables et tout autre artefact du signal vidéo. Le masque possède des commandes qui permettent de rogner les côtés gauches, droits, hauts et bas. Le masque peut également s'avérer être un outil créatif pour effectuer des découpes rectangulaires à l'écran.

Sur le panneau matériel, le masque pour chaque incrustation en amont et en aval est configurable à partir du menu Mask dans la section System Control. Ce dernier est disponible à partir des menus EFFECTS KEYS ou DSK KEYS.

Sur le panneau de contrôle du logiciel, le masque pour chaque incrustation en amont et en aval est configurable à partir des palettes de l'onglet Settings.

Incrustation volante

Les incrustations en amont en luminance, chromatiques et de motif comprennent le paramètre Incrustation volante. Si un canal DVE est disponible, le paramètre Incrustation volante permet d'appliquer les effets DVE à l'incrustation.

Effectuer des transitions d'incrustations en amont

Les incrustateurs en amont sont accessibles à partir de la section de contrôle des transitions. Ils sont ajoutés ou retirés du signal de sortie programme à l'aide des boutons Next Transition/Transition suivante ou des boutons ON/On Air.

Boutons ON

Procédure pour ajouter ou retirer les incrustateurs en amont du signal de sortie du programme à l'aide des boutons ON (on air) :

1. Appuyez sur le bouton ON qui correspond au bouton KEY de la section Transition suivante pour activer ou désactiver immédiatement l'incrustation en amont sur le signal de sortie du programme.
2. Le bouton ON indique également si l'incrustateur en amont est actuellement sur le signal de sortie du programme.

Boutons Next Transition

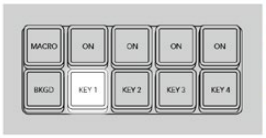
Procédure pour ajouter ou retirer les incrustateurs en amont du signal de sortie du programme à l'aide des boutons Next Transition :

1. Sélectionnez les éléments que vous désirez faire transiter à l'aide des boutons BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 et KEY 4 de la section Transition suivante.
2. Vérifiez le signal de sortie prévisualisation, qui vous indiquera à quoi ressemblera votre signal de sortie programme après avoir effectué la transition.
3. Appuyez sur CUT, AUTO ou utilisez le levier de transition pour effectuer la transition.

Voici quelques exemples pour vous aider à comprendre comment vous pouvez ajouter et retirer plusieurs incrustations du signal de sortie programme. Dans les exemples ci-dessous l'incrustation KEY 1 contient un élément graphique intitulé live en haut à gauche de l'écran tandis que KEY 2 contient un élément graphique au bas à droite de l'écran.

Exemple 1 :

Dans cet exemple aucune incrustation en amont n'est actuellement à l'antenne. La touche KEY 1 est sélectionnée dans la section Next Transition/Transition suivante, ce qui veut dire que l'état de l'incrustation KEY 1 va être modifié lors de transition suivante et que l'incrustation va passer sur le signal de sortie programme et donc à l'antenne.



La section Next Transition du panneau de contrôle avant la transition

signal de sortie programme avant la transition

signal de sortie programme après la transition

Exemple 2 :

Dans cet exemple, l'incrustation KEY 1 est actuellement à l'antenne, comme l'indique le bouton ON lumineux. La touche KEY 1 est sélectionnée dans la section Next Transition, ce qui veut dire que l'état de l'incrustation KEY 1 va être modifié lors de la transition suivante (next transition) et que l'incrustation va être retirée du signal de sortie du programme et donc de l'antenne.

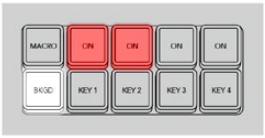
La section Next Transition du panneau de contrôle avant la transition

signal de sortie programme avant la transition

signal de sortie programme après la transition

Exemple 3 :

Dans cet exemple, les incrustations KEY 1 et KEY 2 sont à l'antenne, comme l'indiquent les boutons ON lumineux. L'arrière-plan de la transition suivante est déjà sélectionné, comme l'indique le bouton lumineux BKGD. Cela signifie que seul l'arrière-plan va transiter lors de la transition suivante tandis que les deux incrustations resteront à l'antenne.



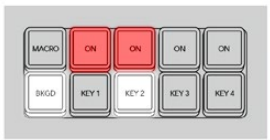
La section Next Transition du panneau de contrôle avant la transition

Signal de sortie programme avant la transition

Signal de sortie programme après la transition

Exemple 4 :

Dans cet exemple, les incrustations KEY 1 et KEY 2 sont à l'antenne. L'arrière-plan ainsi que l'incrustation KEY 2 sont sélectionnés pour la transition suivante, ce qui signifie que l'arrière-plan ainsi que l'état de l'incrustation KEY 2 vont être modifiés lors de la transition suivante. L'incrustation KEY 2 ne sera alors plus visible sur le signal de sortie du programme après la transition.



La section Next Transition du panneau de contrôle avant la transition

signal de sortie programme avant la transition

signal de sortie programme après la transition

Il y a de multiples transitions pour insérer des incrustations sur le signal de sortie programme. Il peut s'agir d'une transition Cut (découpe), Mix (fondu enchaîné) ou Mix avec transition en arrière-plan. Les incrustations en amont sont activées sur le signal de sortie programme à l'aide de la section Transition suivante. Les incrustations en aval peuvent être transitées à l'aide de leur propre bouton de transition ou à l'aide du bouton DSK TIE qui permet de lier la transition à la section de contrôle principale intitulée Transition Control.

Effectuer des transitions d'incrustations en aval

Les incrustateurs en aval possèdent leur propre bouton de transition ainsi qu'un champ pour régler la durée de transition. Une fois que l'incrustateur en aval est configuré, il est facile de l'ajouter ou de le retirer du signal de sortie programme à l'aide d'une des méthodes suivantes :

1. Appuyez sur le bouton DSK CUT pour activer ou désactiver de façon immédiate l'incrustation en aval du signal de sortie du programme.
2. Utilisez le bouton DSK AUTO pour faire un fondu en entrée ou en sortie de l'incrustation en aval sur le signal de sortie du programme pour la durée affichée sur la zone DSK Rate.
3. Utilisez le bouton DSK TIE pour lier l'incrustation en aval à la section de contrôle principale des transitions. Une fois lié, le DSK transitera avec le type de transition sélectionné dans la section de contrôle principale Transition Control pour la durée spécifiée dans cette même section.

   Pour visualiser l'incrustation en aval sur le signal de sortie prévisualisation, appuyez sur le bouton DSK TIE.

   Il n'est pas possible de prévisualiser une transition d'incrustation en aval lorsqu'elle est liée à la section de contrôle principale Transition Control. Si le bouton DSK TIE est activé lorsque vous passez en mode prévisualisation de transition, la fonctionnalité TIE sera ignorée jusqu'à ce que le mode prévisualisation de transition soit désactivé.

Paramètres du DSK

Clip	Le niveau Clip ajuste la valeur à laquelle l'incrustation découpe son trou. Le fait de réduire le niveau Clip expose une plus grande partie de l'arrière-plan. Si la vidéo en arrière-plan est complètement noire, la valeur Clip est trop élevée.
Gain	Le paramètre Gain modifie électroniquement la valeur qui permet d'adoucir les contours de l'incrustation. Ajustez la valeur gain jusqu'à l'obtention de l'adoucissement de contour désiré sans affecter la luminance (luminosité) de la vidéo en arrière-plan.
Durée	La durée de transition de l'incrustation en aval.
Inverser	Inverse le signal de l'incrustation.
Incrustation prémultipliée	Identifie le signal de découpe en tant qu'incrustation prémultipliée.

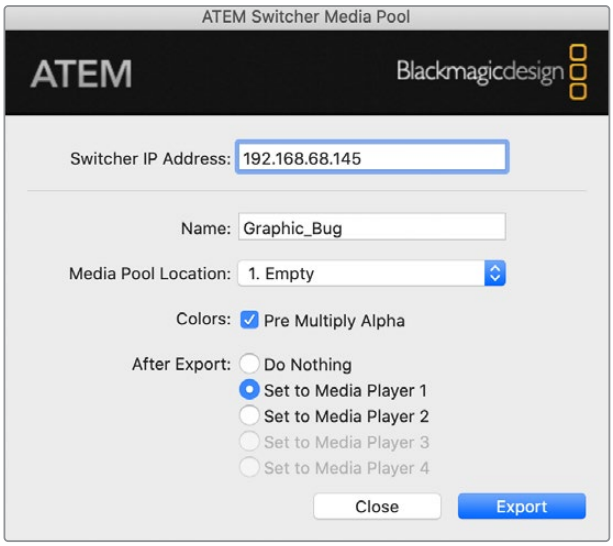
Utiliser Adobe Photoshop avec votre ATEM

Lorsque vous installez le logiciel ATEM sur votre ordinateur vous installerez également un plug-in Photoshop qui vous permettra de charger directement des graphiques de Photoshop dans la bibliothèque de média de votre ATEM.

Cette application est donc compatible avec les graphiques provenant du logiciel Adobe Photoshop, désormais utilisé par la grande majorité des professionnels. Vous pouvez conserver les différentes couches d'une image Photoshop pour disposer de toutes les variantes d'un graphique, par exemple différents titres. Il vous suffit ensuite de sélectionner les couches que vous désirez dans le logiciel Photoshop et de les télécharger aisément en appuyant sur un bouton. Avant le téléchargement, les couches sont automatiquement aplaties en temps réel. Tout cela se passe en arrière-plan et l'exportation ne modifiera pas votre document Photoshop.

Configuration de l'emplacement du mélangeur pour le plug-in

La première fois que vous exécutez le plug-in d'exportation Photoshop, ce dernier vous demandera de sélectionner l'emplacement de votre mélangeur. Cet emplacement fait référence à l'adresse IP du mélangeur pour que le plug-in puisse trouver le mélangeur avec lequel il va communiquer. Par défaut, l'adresse IP est configurée sur 192.168.10.240, ce qui est l'adresse IP du mélangeur à l'achat. Si vous désirez exporter plusieurs versions du même fichier Photoshop, vous pouvez utiliser la fenêtre d'exportation du plug-in pour nommer chaque fichier exporté et choisir d'attribuer les fichiers à un lecteur multimédia après l'exportation.



Plug-in d'exportation de l'ATEM

Préparation des graphiques pour le téléchargement

Pour obtenir de bons résultats, il vous faudra utiliser une résolution de document Photoshop qui coïncide avec la norme vidéo que vous avez configurée sur votre mélangeur ATEM. Pour la 8K, il est conseillé d'utiliser des documents d'une résolution de 7680 x 4320 pixels. Pour l'Ultra HD, il est conseillé d'utiliser des documents d'une résolution de 3840 x 2160 pixels. Pour les formats 1080 HD, il est conseillé d'utiliser une résolution de 1920 x 1080 pixels. Pour les formats 720p HD, il est conseillé d'utiliser une résolution de 1280 x 720 pixels. Pour la définition standard PAL, il est conseillé d'utiliser une résolution de 720 x 576 pixels et pour la NTSC de 720 x 486 pixels.

Lorsque vous travaillez sur l'ATEM avec des documents Photoshop, il est préférable de ne pas mettre de contenu sur la couche d'arrière-plan. Il vous faudra donc disposer tout le contenu sur les couches situées au-dessus. Pour pouvoir incruster des graphiques provenant de Photoshop, la couche d'arrière-plan devrait toujours être d'un noir uni, et il vous est conseillé d'utiliser le paramètre d'incrustation prémultipliée.

Pour vous aider, nous avons joint un guide et quelques templates de graphiques dans le dossier Example Graphics qui a été installé sur votre ordinateur avec le logiciel ATEM Switchers.

Pour télécharger un graphique dans la bibliothèque de média de votre ATEM, il vous suffit de sélectionner le menu d'exportation de Photoshop et de sélectionner l'option ATEM Switcher Media Pool. Une fenêtre apparaîtra et vous demandera de choisir à quel emplacement de la bibliothèque de média vous désirez télécharger cet élément. La liste proposée comprendra tous les noms de fichiers graphiques préalablement téléchargés dans la bibliothèque de médias. Sélectionnez l'emplacement désiré, puis sélectionnez l'option Export.

Si vous êtes pressés par le temps et que vous devez mettre vos graphiques au plus vite à l'antenne, vous pouvez sélectionner l'option de copie automatique sur les lecteurs multimédia 1 ou 2 après le chargement. Cela vous permettra de faire passer vos images à l'antenne en un clin d'œil ! Si vous ne voulez pas modifier les sources graphiques du lecteur multimédia, il suffit de choisir de ne pas copier le lecteur multimédia à ce graphique.

Dans la plupart des cas, il est préférable d'activer la fonction Pre Multiply Alpha. Mais attention, si vous activez cette fonction, il vous faudra également activer le paramètre Pre Multiplied Key sur le panneau de contrôle logiciel ATEM ou sur l'ATEM Advanced Panel en option. Cette fonction mélange la couleur du graphique avec son canal alpha lors de l'exportation pour lui permettre d'avoir des contours lisses qui se fondent à la vidéo.

Utiliser les sorties auxiliaires

Les sorties auxiliaires sont des sorties SDI supplémentaires vers lesquelles divers signaux d'entrée et sources internes peuvent être routés. Elles ressemblent beaucoup à des sorties de grille de commutation, et toutes les entrées vidéo, les générateurs de couleurs, les lecteurs multimédia, le programme, la prévisualisation et même la mire de barres couleurs peuvent être générés en sortie. L'ATEM Production Studio 4K possède 1 sortie auxiliaire tandis que la plupart des autres modèles possèdent plusieurs sorties auxiliaires. Au lieu d'offrir des sorties auxiliaires, L'ATEM Constellation 8K possède de nombreuses sorties générales. Vous pouvez ainsi router n'importe quelle source vers ses sorties.

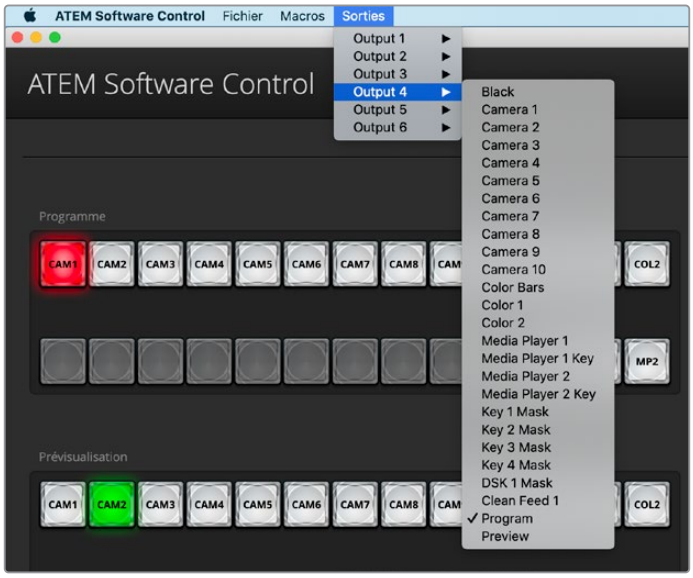
Les sorties auxiliaires sont idéales lorsque vous avez besoin d'un signal de sortie programme supplémentaire ou d'un clean feed avant l'utilisation de l'un ou des deux incrustateurs en aval. Vous pouvez même envoyer ces deux signaux vers les sorties auxiliaires. Vous obtiendrez alors un flux de programme sans logo ni graphique incrusté, que vous pourrez garder en tant que master pour le retravailler en post-production ou pour une retransmission ultérieure.

Les sorties auxiliaires sont extrêmement puissantes et peuvent être routées sur le panneau de contrôle logiciel ainsi que sur le panneau matériel Advanced Panel. Les menus relatifs aux sorties auxiliaires sont disponibles dans la barre de menu située sur le haut du panneau de contrôle logiciel indépendamment de la fenêtre sélectionnée afin qu'ils soient disponibles à tout instant. Pour l'ATEM Constellation 8K, le menu **Sorties** du panneau de contrôle logiciel présente plusieurs options de routage pour les 24 sorties en modes HD et Ultra HD, et pour les 6 sorties en 8K. Pour plus d'informations, veuillez consulter la section « Routage des sorties auxiliaires ».

Le mélangeur effectue toujours une commutation directe lorsqu'il y a un changement de source sur une sortie auxiliaire, ce qui signifie que vous pouvez utiliser le mélangeur pour faire une découpe nette et sans problèmes entre les sources.

Les modèles ATEM Production Studio 4K possèdent des boutons lumineux ainsi qu'un écran LCD intégré sur le panneau avant. Assigner une sortie auxiliaire est un jeu d'enfant : il suffit de sélectionner un bouton auxiliaire sur la rangée à droite et d'appuyer sur un des boutons source sur la gauche. Cette dernière sera alors affichée sur l'écran LCD. Cette fonctionnalité vous donne non seulement une indication visuelle rapide de vos connexions, mais elle sert aussi de mélangeur auxiliaire puissant.

Menus de commande des sorties auxiliaires sur Mac



Menus de l'ATEM Software Control pour router les sorties pour l'ATEM Constellation 8K

Router la sortie auxiliaire à l'aide d'un panneau de contrôle matériel ATEM

Sur les panneaux de contrôle matériels ATEM, vous pouvez router la sortie auxiliaire à partir des paramètres Auxiliary dans le menu System Control. Pour ce faire :

1. Appuyez sur le bouton **Aux** dans le menu d'accueil du System Control pour ouvrir le menu **Auxiliary**.
2. Dans ce menu, sélectionnez **Auxiliary 1**.
3. Appuyez sur un bouton source dans la rangée de sélection des sources du M/E correspondant. Selon le panneau que vous utilisez, vous devrez peut-être maintenir le bouton Shift enfoncé pour accéder à la source souhaitée.
4. Appuyez sur le bouton **Home** pour revenir au menu de la page d'accueil.

Sources auxiliaires disponibles

Il y a toute une gamme de sources disponibles, parmi lesquelles :

Black	Source de couleur noire générée en interne par le mélangeur.
Inputs	Ce sont les sources connectées aux entrées HDMI et SDI. Dans l'ATEM Software Control, vous verrez la liste des entrées vidéo du mélangeur dans le menu déroulant **Auxiliaire 1**. Ces dernières seront représentées par le libellé que vous leur avez attribué dans l'onglet Paramètres du mélangeur.
Color Bars	Source de barres de couleurs générée en interne par le mélangeur.
Media Player 1	Représente la source fill (remplissage) du media player 1. Elle provient du contenu RVB de l'image fixe.
Media Player 1 Key	Représente la source key (découpe) du media player 1. Elle provient du contenu alpha de l'image fixe.
Media Player	Représente la source fill (remplissage) du media player 2. Elle provient du contenu RVB de l'image fixe.

Media Player 2 Key	Représente la source key (découpe) du media player 2. Elle provient du contenu alpha de l'image fixe.
Program	Représente le signal de sortie du programme. Il coïncide avec la sortie programme SDI principale du mélangeur.
Preview	Représente le signal de sortie prévisualisation. Ce dernier montre la source sélectionnée sur le bus Preview (prévisualisation) du mélangeur. Il coïncide également avec la fenêtre de prévisualisation du multi view.
Clean Feed 1	Ce signal est identique au signal de sortie programme, cependant il ne contient aucune incrustation en aval. Il est utile lorsque vous désirez enregistrer un master sans logos ni graphiques incrustés.
Clean Feed 2	Ce signal est identique au Clean Feed 1. Cependant, il est pris entre les deux incrustateurs en aval, ce qui signifie qu'il inclut le signal du premier incrustateur en aval (downstream keyer 1) mais pas celui du deuxième (downstream keyer 2). Le routage des clean feeds vers les sorties auxiliaires vous offre une flexibilité totale sur la manière d'utiliser votre vidéo de programme. À partir de la sortie auxiliaire, vous pouvez enregistrer une version de votre programme ne contenant aucun logo que vous aviez peut-être assigné à l'incrustateur en aval et qui appartenait à la diffusion locale. Cette version propre peut ensuite être utilisée pour une diffusion internationale. Vous avez donc une fonctionnalité très efficace à votre disposition !

Utiliser la fonction SuperSource (Image dans l'image)

Les mélangeurs ATEM possèdant plus d'un M/E, comprennent une fonction appelée SuperSource (Image dans l'image ou Picture in Picture/PiP) qui vous permet d'arranger plusieurs sources sur votre moniteur en même temps. L'ATEM Constellation 8K possède deux SuperSources en HD et en Ultra HD, et une seule en 8K. C'est une fonction très pratique car vous aurez parfois besoin d'afficher plus d'une source sur le moniteur. Il est bon de savoir que le processeur SuperSource apparaît sur votre mélangeur en tant qu'entrée vidéo unique. Vous pouvez également sélectionner la sortie programme ou prévisualisation du M/E 2 en tant que source de rectangle au sein de la disposition choisie.

Configuration de la fonction SuperSource

Vous pouvez configurer la fonction SuperSource à l'aide du joystick sur votre panneau matériel ATEM ou à l'aide de l'ATEM Software Control.

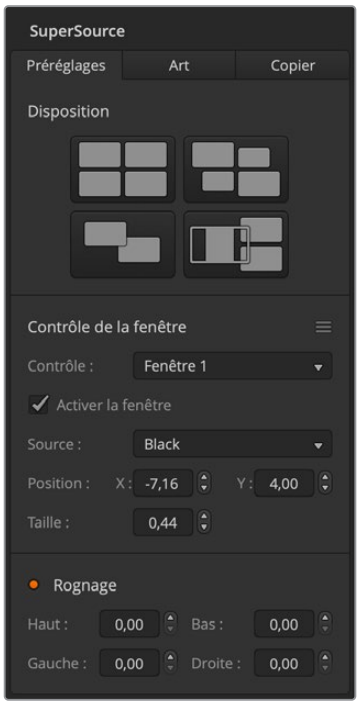
Visualisation de la SuperSource

Pour configurer la fonction SuperSource, vous devez d'abord pouvoir la visualiser sur votre moniteur. Pour ce faire, il suffit d'attribuer la SuperSource à une fenêtre multi view dans la fenêtre de réglage du logiciel. Comme alternative, si vous utilisez un panneau de contrôle matériel ATEM, placez la SuperSource sur la sortie prévisualisation de votre moniteur.

Positionnement des sources

Vous pouvez ouvrir la palette SuperSource à l'aide du panneau de contrôle logiciel et choisir une des dispositions proposées dans les Préréglages. Cliquez sur la disposition qui ressemble le plus à ce que vous avez en tête. Cela arrangera automatiquement les rectangles de la façon indiquée sur le panneau de contrôle du logiciel. Vérifiez que la case Activer la fenêtre est cochée. Vous pouvez ensuite changer la position à l'aide des champs de position X et Y, et la taille à l'aide du champ Taille. Activer la fonction Rognage permet de rogner l'image. Les paramètres de rognage sont les suivants : Haut, Bas, Gauche et Droit. Si vous le désirez, vous pouvez ensuite modifier les paramètres des rectangles 2 à 4 en passant par les mêmes étapes. Si vous avez fait une erreur, il suffit de cliquer sur le symbole en forme de roue dentée en haut à droite de la section Contrôle de la fenêtre pour réinitialiser les paramètres.

Si vous utilisez un panneau de contrôle matériel, appuyez sur le bouton **SuperSource** dans le menu principal et choisissez ensuite le menu **Préréglages**. À partir de ce menu, vous pouvez choisir une des dispositions proposées. Revenez ensuite en arrière pour sélectionner le rectangle que vous désirez manipuler. À l'aide du joystick, déplacer une image est un jeu d'enfant. Vous pouvez sélectionner la fenêtre à déplacer d'une des trois façons suivantes :



Paramètres de la fonction SuperSource

- Dans le menu SuperSource, sélectionnez le bouton portant le numéro d'une des fenêtres, en l'occurrence le fenêtre 1 et le joystick sera automatiquement assigné à la fenêtre que vous avez sélectionnée. Vous pouvez aisément sélectionner plus d'un rectangle à la fois en maintenant enfoncés deux ou plus de ces boutons !
- Utilisez les boutons situés juste à côté du joystick. Pour vous donner un exemple, une simple pression sélectionnera le rectangle 1 en bas à droite et une double pression rapide sélectionnera le rectangle 3.
- Finalement, appuyez sur le bouton de destination correspondant sur le panneau 2 M/E ou sélectionnez le bouton correspondant sur le panneau 1 M/E.

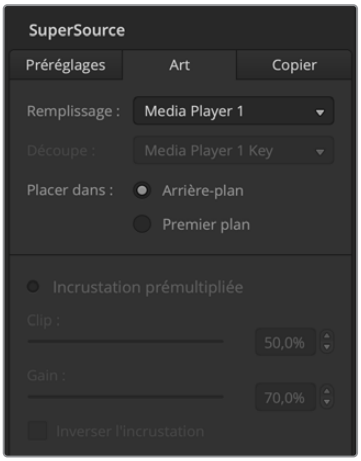
  Lorsque vous utilisez le panneau de contrôle matériel, vous pouvez utiliser le bouton Enable pour activer ou désactiver une fenêtre en particulier. Choisissez la source que vous désirez placer dans le rectangle à partir du bus Source Select. Appuyez ensuite sur le bouton de Destination approprié suivi de la source désirée. Puis choisissez la position et la taille (size) à partir de la fenêtre ou du joystick. Si vous désirez utiliser la fonction de rognage (crop), sélectionnez le bouton Crop Menu et sélectionnez le bouton Crop. Chaque fenêtre peut être rognée individuellement et les paramètres de rognage sont les suivants : Top Crop (haut), Bottom Crop (bas), Left Crop (gauche) et Right Crop (droite). Si vous vous embrouillez vous pouvez réinitialiser ces paramètres à n'importe quel moment à l'aide du bouton Crop Reset.

Couches d'arrière-plan et de premier plan

Si vous désirez utiliser une couche d'arrière-plan, sélectionnez le bouton intitulé Art sur le panneau de contrôle logiciel ou sur le panneau de contrôle matériel pour afficher les paramètres. Pour utiliser une couche en tant que source d'arrière-plan, sélectionnez le bouton intitulé Background. Choisissez ensuite la source fill (remplissage) de la couche à l'aide du menu déroulant sur le panneau de contrôle du logiciel (fonction Art Fill Source) ou sur le panneau de diffusion à l'aide du bus Source Select. Assignez votre source et votre choix sera placé derrière les fenêtres sur votre écran.

Sur le panneau de diffusion, appuyez sur le bouton Art puis sur le bouton Background dans le menu SuperSource. Sélectionnez la source d'arrière-plan à l'aide du bus de sélection sur le panneau 1 M/E ou à l'aide du bus Destination sur le panneau 2 M/E. La source vidéo sélectionnée sera ainsi placée derrière les rectangles activés.

Si vous désirez utiliser une couche au premier plan à partir du panneau de contrôle logiciel, sélectionnez la fonction intitulée Premier plan et choisissez ensuite si votre élément graphique est prémultiplié ou pas à l'aide de la case Incrustation prémultipliée. S'il est prémultiplié, cochez cette case et attribuez les sources de remplissage et de découpe dans l'onglet Art. Cette opération permettra de placer la couche sur la ou les fenêtres activées. Si votre couche n'est pas prémultipliée vous pouvez alors utiliser les fonctions clip et gain discutées dans la section relative aux incrustations pour obtenir le résultat escompté.



Commandes de la couche d'arrière-plan

Si vous désirez utiliser une couche au premier plan à partir du panneau de contrôle matériel, cliquez sur le bouton Foreground et choisissez ensuite si l'incrustation est prémultipliée ou pas. S'il est prémultiplié, appuyez sur le bouton correspondant et attribuez les sources de remplissage et de découpe Art Fill Source et Art Key Source. Cette opération permettra de placer la couche sur la ou les fenêtres activée(s). Si votre couche n'est pas prémultipliée vous pouvez alors utiliser les fonctions clip et gain discutées dans la section relative aux incrustations pour obtenir le résultat escompté. Il vous faudra peut-être également inverser l'incrustation.

Ajuster les bordures

Vous pouvez créer des bordures de la même façon sur le panneau de contrôle du logiciel que sur le panneau de diffusion. Il vous suffit de cliquer sur le bouton intitulé Borders. Cela vous permettra d'accéder aux paramètres des bordures comme décrits dans la section « Ajout de bordures DVE » de ce manuel.

Il est important de savoir que si vous utilisez une couche en mode premier plan (Foreground), la fonction Borders ne sera pas disponible car les bordures ne sont pas visibles. Gardez également à l'esprit que tous les paramètres des bordures sont appliqués à tous les rectangles. Veuillez noter que la fonction SuperSource de l'ATEM Constellation 8K ne prend pas en charge les bordures en 8K.

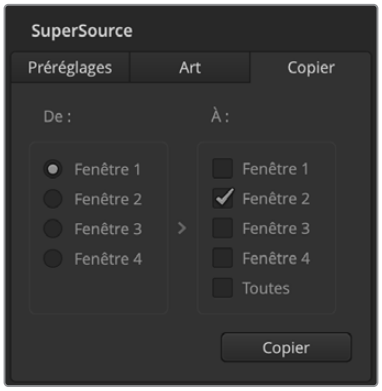
Copier les paramètres

Pour utiliser la fonction Copier sur le panneau de contrôle logiciel, il vous suffit de cliquer sur le bouton Copier et la boîte de dialogue s'affichera. Vous pouvez ainsi facilement copier les paramètres de la fenêtre sélectionnée, et les appliquer à n'importe quelle autre fenêtre en un seul clic ! Les fenêtres copiées apparaîtront directement derrière la fenêtre principale et partageront la même source que cette dernière.

Si vous utilisez un panneau de diffusion, sélectionnez n'importe quel rectangle à l'aide du menu principal intitulé SuperSource et sélectionnez ensuite le bouton Copy To. Sur la zone d'affichage, le rectangle actif sera copié et ses paramètres seront appliqués à tous les autres rectangles sélectionnés. Sur le panneau de contrôle du logiciel, les rectangles copiés apparaîtront directement derrière le rectangle principal et partageront la même source que ce dernier.

Mettre une SuperSource à l'antenne

Le processeur SuperSource apparaît sur votre mélangeur en tant qu'entrée vidéo. Il vous suffit de sélectionner le bouton SuperSource sur le panneau de contrôle du logiciel ou sur le panneau de diffusion pour utiliser la composition que vous venez de créer !



Copier les paramètres de la fenêtre 1 à la fenêtre 2

Mappage des canaux audio

Vous pouvez mapper les canaux audio intégrés dans la sortie vidéo des mélangeurs ATEM Constellation 8K. Vous pouvez ainsi acheminer diverses sources audio vers les canaux de la sortie vidéo SDI afin qu'elles puissent être enregistrées sur les HyperDecks.

Par exemple, vous pouvez connecter un microphone à une caméra et acheminer spécifiquement cette entrée vers les canaux audio intégrés 3 et 4 de la sortie programme. Puis, si vous sélectionnez l'enregistrement de 4 canaux audio ou plus dans les paramètres de l'HyperDeck, l'enregistrement comportera un enregistrement brut des micros de la caméra indépendamment du mixage audio, et tout ingénieur du son pourra accéder à ces sources audio spécifiques lorsqu'il effectuera un mixage audio en post-production.

Avec ce routage audio, vous pouvez contrôler tous les canaux audio intégrés à la sortie vidéo SDI. C'est une fonction très puissante. Votre mélangeur ATEM Constellation 8K peut router les canaux audio de la sortie programme individuellement à l'aide du menu Audio.

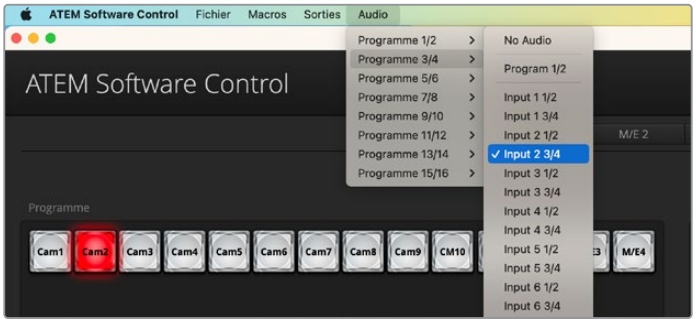
Le mix du programme sera toujours attribué aux canaux 1 et 2, le réseau d'ordres des ingénieurs aux canaux 13 et 14, et le réseau d'ordres de la production aux canaux 15 et 16. Toutefois, tous les autres canaux peuvent être mappés séparément à l'aide de n'importe quelle entrée SDI, MADI ou micro.

Router le programme audio avec l'ATEM Software Control :

1 Cliquez sur le menu Audio dans la barre d'outils supérieure.

2 Sélectionnez une paire de canaux audio pour la sortie programme. Dans le menu à droite, sélectionnez l'entrée SDI vers laquelle vous souhaitez router l'audio.

Par exemple, pour router les canaux 3 et 4 de l'entrée SDI 2 vers les canaux 3 et 4 de la sortie programme, sélectionnez **Sortie audio 3/4** dans la première liste et **Entrée SDI 2 audio 3/4** dans la deuxième liste.



Utiliser des macros

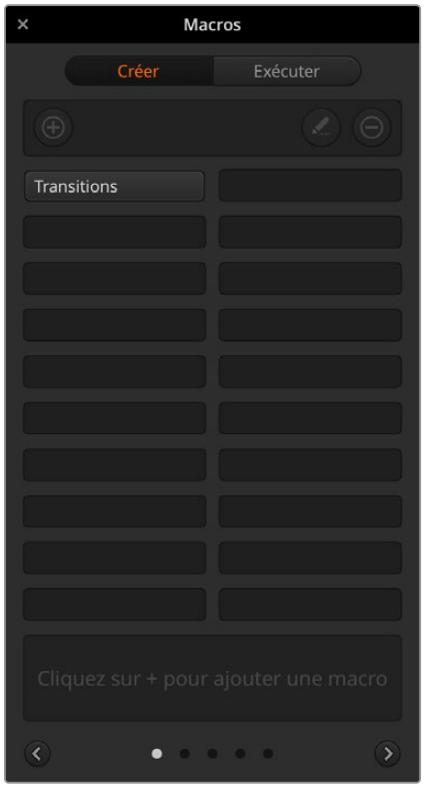
Qu’est-ce qu’une macro ?

Une macro est une solution simple permettant d’automatiser une suite d‘opérations effectuées sur un mélangeur afin de répéter ces opérations à l’aide d’un seul bouton. Vous pouvez par exemple enregistrer une suite de transitions entre différentes sources vidéo, y compris les effets d’incrustation, les réglages du mixeur audio, les paramètres de commande de la caméra et bien d’autres. Enregistrez toutes les opérations sur un bouton macro, puis appuyez sur ce bouton pour exécuter instantanément toutes les opérations enregistrées. Les macros sont enregistrées à partir de la fenêtre Macros au sein de l’ATEM Software Control, à l’aide de l’ATEM Advanced Panel, ou avec les deux appareils, et elles sont conservées dans le mélangeur ATEM. Les macros étant les mêmes pour tous les panneaux de contrôle, elles peuvent être activées à partir de n’importe quel panneau.

La fenêtre Macros de l’ATEM Software Control

Pour ouvrir la fenêtre Macros dans l’ATEM Software Control, cliquez sur l’onglet Macros dans la barre de titre, ou utilisez le raccourci Shift/Cmd/M pour Mac ou Shift/Ctrl/M pour Windows. La fenêtre Macros peut être déplacée sur l’écran. Cela vous permet d’y accéder facilement lorsque vous naviguez entre les différents onglets : Mélangeur, Média, Audio et Caméra. Lorsque vous enregistrez une macro, vous pouvez également réduire la taille de la fenêtre en cliquant sur l’icône Réduire en haut à droite.

Il est possible d’enregistrer jusqu’à 100 macros différentes dans n’importe quel emplacement pour macros. Chaque page peut accueillir jusqu’à 20 macros différentes. Naviguez entre les différentes pages à l’aide des flèches gauches et droites situées en bas de la fenêtre. Cliquez sur les boutons Créer et Exécuter pour naviguer entre ces deux pages et ainsi enregistrer et exécuter les macros pendant la production en direct.



La fenêtre Macros du panneau de contrôle logiciel vous permet d’enregistrer et d’exécuter des macros. Les macros reproduisent une suite d’opérations complexes réalisées sur le mélangeur à l’aide d’un simple bouton

Enregistrer des macros

Les macros doivent être enregistrées entièrement. Il est primordial de définir clairement la suite d'opérations du début à la fin, sans erreur. Cette procédure doit être rigoureusement suivie, car chaque paramètre, chaque bouton sélectionné et chaque opération effectuée sur le mélangeur seront enregistrés dans la macro. Lorsque vous exécutez une macro, toutes les opérations effectuées sur le mélangeur qui ont été enregistrées dans cette macro seront reproduites à l'identique.

Il est important de noter que seuls les paramètres que vous modifiez seront enregistrés dans la macro. Par exemple, si vous souhaitez enregistrer une transition de 3:00 secondes et que la durée de transition du mélangeur est déjà réglée sur 3:00 secondes, vous devrez tout d'abord changer la durée, puis le réglez de nouveau sur 3:00 secondes pour enregistrer ce paramètre. Si vous n'effectuez pas ces différentes étapes, la durée de transition que vous souhaitez enregistrer ne sera pas sauvegardée et lorsque la macro sera exécutée, la durée de transition utilisée sera celle sur laquelle votre mélangeur était réglé précédemment. Vous comprenez désormais pourquoi il est important d'être précis.

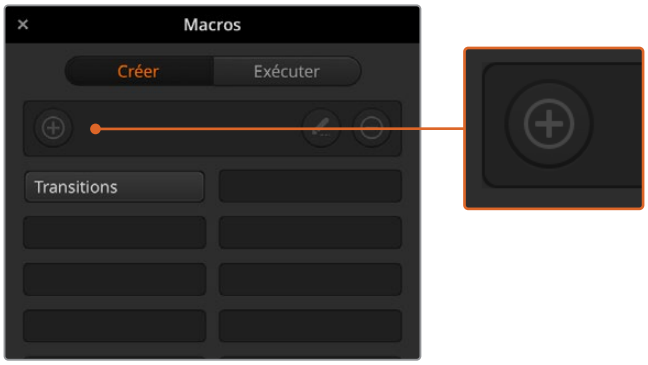
Si les paramètres sont modifiés au cours de l'enregistrement d'une macro, et si vous souhaitez les restaurer à une étape précédente, restaurez-les simplement pendant l'enregistrement des dernières étapes de la macro. Vous pouvez également enregistrer des macros pour restaurer les paramètres pour différents projets. Vous disposez d'une large gamme d'options. Il est important de se souvenir qu'au cours de l'enregistrement d'une macro, il faut modifier tous les paramètres requis pour créer les effets souhaités.

Enregistrer une macro à l'aide de l'ATEM Software Control

Dans l'exemple donné ci-dessous, vous allez créer une macro qui permettra au mélangeur ATEM d'effectuer une transition Mix de 3 secondes entre la mire de barres couleurs et Color 1, une pause de 2 secondes, et une transition Mix de 3 secondes vers Black. Exercez-vous à créer cette macro sur votre mélangeur ATEM pour comprendre leur fonctionnement.

1. Lancez l'ATEM Software Control et ouvrez la fenêtre Macros.
2. Cliquer sur le bouton Créer dans la fenêtre Macros pour ouvrir la page Créer.
3. Sélectionnez l'emplacement pour macro sur lequel vous souhaitez l'enregistrer. Dans cet exemple, cliquez sur l'emplacement pour macro 1. Une bordure orange entoure alors l'emplacement que vous avez sélectionné.
4. Cliquez sur le bouton de création de la macro + pour ouvrir la fenêtre.

   Vous pouvez saisir le nom de votre macro et écrire une description. Cela vous permet de facilement reconnaître les macros et leurs différentes opérations. Lorsque vous cliquez sur une macro, la description apparaîtra dans la fenêtre d'état.

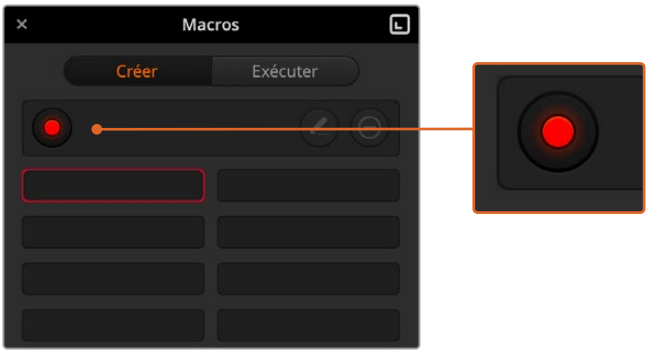


Pour commencer l'enregistrement d'une macro, sélectionnez un emplacement pour macro, puis cliquez sur le bouton de création de macro. Saisissez la description et cliquez sur Enregistrer

5. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**.

   La fenêtre se refermera et une bordure rouge entourera l'écran de l'ATEM Software Control. La macro est prête pour l'enregistrement. Vous trouverez un bouton rouge **Ajouter une pause** sur la bordure supérieure.

   Votre macro est prête pour l'enregistrement. Vous pouvez désormais effectuer les opérations sur le mélangeur.



Pendant l'enregistrement, le bouton de création de macro changera en un bouton d'enregistrement. Lorsque vous avez fini d'entrer les opérations sur votre mélangeur, cliquez sur le bouton d'enregistrement pour arrêter l'enregistrement

6 Dans la fenêtre Mélangeur, cliquez sur le bouton Bars du bus Programme. Le bouton Bars ainsi réglé permet d'envoyer le signal vers les sorties du mélangeur.

7 Sélectionnez Color 1 dans le bus Prévisualisation.

8 Ouvrez la palette Transitions et sélectionnez le mode Mix.

Si le mode Mix est déjà sélectionné, assurez-vous que la macro enregistre le paramètre en sélectionnant un autre mode de transition, par exemple le mode Wipe, puis en sélectionnant de nouveau le mode Mix.

9 Réglez à présent la durée de la transition sur 3:00 secondes. Cette étape règle la durée de la transition Mix à 3 secondes.

10 Cliquez sur le bouton Auto dans la section Style de transition. Le mélangeur exécute alors une transition Mix de la mire de barre couleur vers Color 1.

11 Pour que le mélangeur marque une pause de 2 secondes avant d'appliquer une autre transition, cliquez sur Ajouter une pause en haut de la bordure rouge. La fenêtre pour ajouter une pause s'ouvre. Réglez la durée de la pause sur 5 secondes et 0 image et cliquez sur **Ajouter une pause** pour confirmer.

Pourquoi régler une pause de 5 secondes si vous n'avez besoin que d'une pause de 2 secondes ? La raison est simple, la transition Mix est exécutée en 3 secondes. Donc, si vous souhaitez ajouter une pause, vous devez tenir compte de la durée de la transition et de celle de la pause que vous souhaitez ajouter avant la transition suivante.

Dans cet exemple, la transition prend 3 secondes, auxquelles s'ajoutent 2 secondes pour la pause. Il faut donc saisir une pause de 5 secondes. Il est également possible de créer 2 pauses indépendantes, une pour la durée de la transition et une pour la durée de la pause. À vous de choisir !

12 Appuyez sur le bouton Blk dans le bus Prévisualisation, et cliquez sur le bouton Auto dans la section Style de transition. Votre mélangeur effectuera une transition Mix vers Black.

13 Appuyez sur le bouton multifonction d'enregistrement de la section Macros pour arrêter l'enregistrement de votre macro.

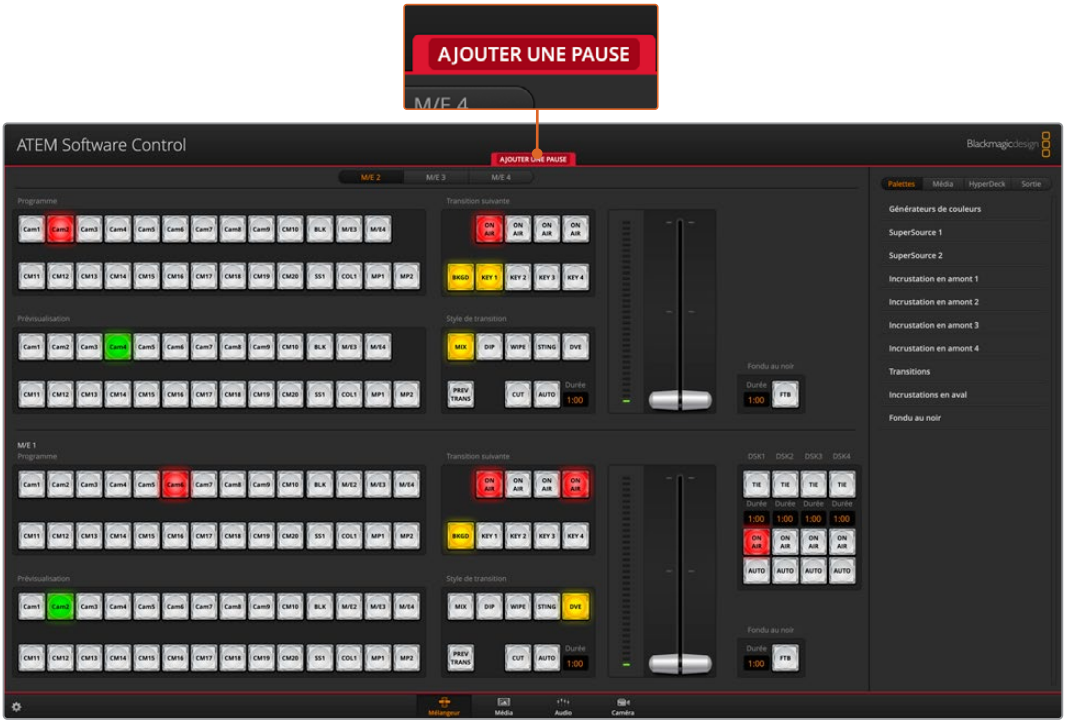
La macro que vous venez de créer est enregistrée en tant que bouton dans l'emplacement pour macro sélectionné. Pour prévisualiser votre macro, cliquez sur le bouton Exécuter dans la fenêtre Macros pour ouvrir la boîte de dialogie Exécuter. Sélectionnez la fonction Rappeler et exécuter afin d'exécuter une macro dès que vous cliquez sur un bouton macro. Cliquez à présent sur le nouveau bouton macro **Transitions**.

14 Si vous souhaitez que la macro soit exécutée dès que vous cliquez sur le bouton, sélectionnez la fonction **Rappeler et exécuter**. L'activation de cette fonction vous permet de charger et d'exécuter vos macros en appuyant simplement sur un bouton.

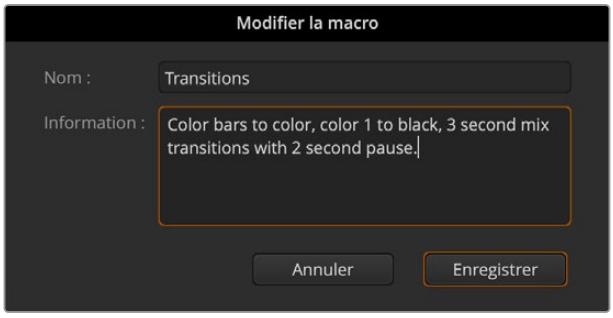
Félicitations ! Si la macro fonctionne correctement, vous devriez voir une transition Mix de la mire de barres couleurs à Color 1 d'une durée de 3 secondes, puis une pause de 2 secondes et finalement une autre transition Mix de 3 secondes vers Black, le tout en appuyant sur un seul bouton !

Une bordure orange doit également entourer le panneau de contrôle logiciel afin d'indiquer que la macro est en cours d'exécution.

Si la macro ne fonctionne pas correctement, réenregistrez la macro que vous venez de créer en répétant les étapes ci-dessus.



Lorsqu'une macro est en cours d'enregistrement, une bordure rouge entoure l'écran de l'ATEM Software Control. Le bouton Add pause situé en haut de la bordure rouge vous permet de saisir la durée des pauses entre les opérations du mélangeur



Saisissez le nom de la macro et une description pour afficher les opérations effectuées sur le mélangeur

Créer des macros complexes

Les macros enregistrées peuvent également déclencher d'autres macros. Cela vous permet de créer des macros complexes à partir de plusieurs macros simples. Il est par exemple possible d'enregistrer des macros dont les opérations sont limitées, puis de les combiner pour en faire des macros complexes. Cette procédure est particulièrement utile, car elle vous évite d'avoir à recommencer l'enregistrement de votre macro, ce qui arriverait si vous vous trompiez lors de l'enregistrement d'une macro complexe en une seule étape. Il est bien plus pratique d'enregistrer des segments qui comprennent peu d'opérations.

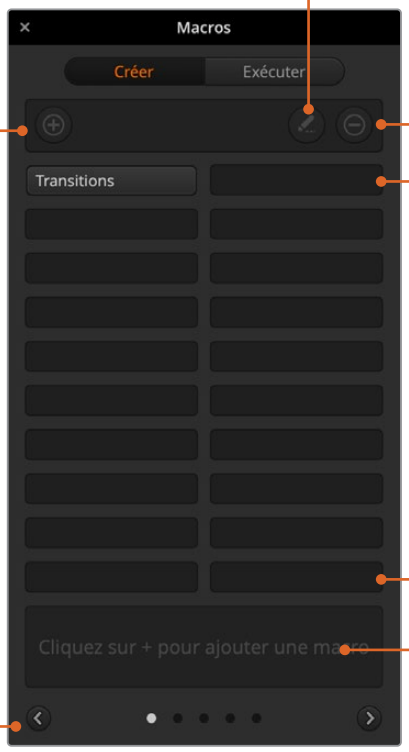
En enregistrant une macro complexe à l'aide de macros simples, vous pouvez également modifier la macro complexe en réenregistrant seulement certaines des macros simples, et les réinsérer ensuite dans la macro complexe.

Pour compiler des macros simples dans une macro complexe :

1. Commencez l'enregistrement de la nouvelle macro, puis en cours d'enregistrement, cliquez sur le bouton **Exécuter** pour ouvrir la page Exécuter.
2. Sélectionnez la fonction **Rappeler et exécuter** pour exécuter automatiquement les macros en appuyant sur un seul bouton, ou désélectionnez la fonction pour charger une macro et l'exécuter manuellement.
3. Exécutez votre suite de macros simples et ajoutez des pauses d'une durée identique entre chacune de ces macros jusqu'à ce que votre macro complexe soit terminée.
4. Arrêtez l'enregistrement. Vous disposez désormais d'une macro complexe qui a été créée à l'aide de macros simples modifiables à tout moment.

Il n'y a pas de limites au nombre d'opérations que vous pouvez effectuer. Il est aisé de créer des transitions complexes et des effets en boucle uniques à l'aide d'incrustateurs, ou de régler les paramètres de la Blackmagic Studio Camera les plus utilisés, les informations graphiques et les effets vidéo numériques. Cela vous permettra de ne pas devoir les régler à chaque fois que vous commencez un nouveau projet. Les macros sont pratiques et vous permettront de gagner beaucoup de temps !

La page Créer de la fenêtre Macros



Bouton de création de la macro : Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre de création de la macro. Dans cette fenêtre, vous pouvez saisir le nom de la nouvelle macro, écrire une description dans la section des notes, et cliquer sur enregistrer pour commencer l'enregistrement de la macro.

Boutons flèches et icônes représentant les pages : Pour accéder à plus de 20 macros ou enregistrer de nouvelles macros, cliquez simplement sur la flèche en bas à droite de la fenêtre Macros pour afficher une nouvelle page. Pour retourner à la page précédente, cliquez sur la flèche gauche. Les icônes page situées entre les flèches en bas de la fenêtre vous permettent de savoir à quelle page vous vous trouvez.

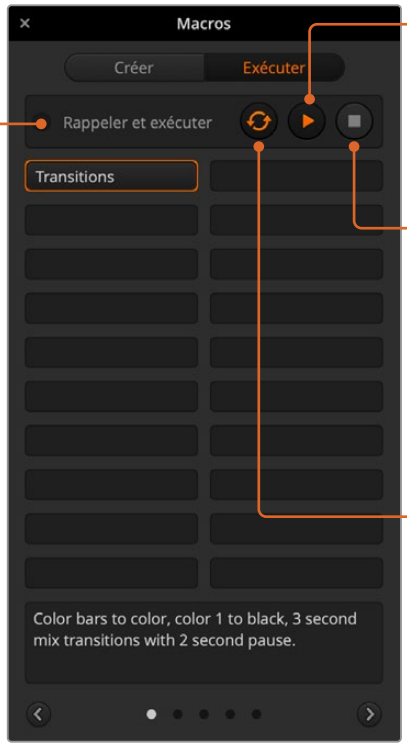
Bouton de modification de la macro : Sélectionnez la macro que vous souhaitez modifier, puis cliquez sur le bouton de modification pour changer le nom et la description de la macro.

Bouton de suppression de la macro : Sélectionnez la macro que vous souhaitez supprimer et cliquez sur le bouton de suppression de la macro pour la supprimer.

Boutons macro : Après avoir enregistré une macro dans l'emplacement pour macro sélectionné, votre macro apparaîtra en tant que bouton macro. 20 boutons macro peuvent être affichés sur chaque page. Si la macro n'a pas été nommée, un chiffre apparaît dans l'emplacement.

Fenêtre État : Cette fenêtre affiche des messages utiles concernant l'état de l'enregistrement et de l'exécution des macros. Lorsqu'une macro est sélectionnée, elle affiche également les descriptions enregistrées.

La page Exécuter de la fenêtre Macros



Rappeler et exécuter : Sélectionner cette fonction permet d'exécuter immédiatement la macro en cliquant sur un bouton macro. Désélectionner cette fonction permet de charger une macro en cliquant sur un bouton macro. Exécutez la macro en cliquant sur le bouton lecture.

Lecture : Lorsque la fonction Rappeler et exécuter est désélectionnée et que vous avez choisi une macro en cliquant sur un bouton macro, cliquez sur l'icône de lecture pour commencer à lire la macro.

Stop : Ce bouton arrête la lecture de la macro, après l'exécution de l'opération en cours. Par exemple, si vous appuyez sur ce bouton en cours de transition, le mélangeur effectuera la transition, puis s'arrêtera.

Boucle : Lorsque ce bouton est sélectionné et que vous exécutez une macro, la macro sera exécutée en boucle jusqu'à ce que vous appuyiez sur le bouton Stop. Lorsque le bouton Boucle est désélectionné, la macro sera exécutée jusqu'à la fin.

Enregistrer des macros à l'aide d'un ATEM Advanced Panel

Vous pouvez enregistrer et exécuter des macros à l'aide d'un ATEM Advanced Panel indépendamment de l'ATEM Software Control. Toutes les opérations effectuées sur la page Mélangeur de l'ATEM Software Control peuvent également être effectuées avec votre panneau de contrôle matériel. Si vous devez organiser des graphiques dans la bibliothèque de médias ou ajuster les paramètres des caméras, vous pouvez y accéder tout simplement à partir de l'ATEM Software Control.

Les boutons utilisés pour enregistrer et exécuter les macros sur les ATEM Advanced Panels sont situés dans le bloc de boutons du System Control/Contrôle système. Les noms des boutons macro sont affichés dans la zone d'affichage des noms de source.

Suivez les instructions ci-dessous pour créer la macro Transitions décrite précédemment dans la section relative à l'enregistrement d'une macro à l'aide de l'ATEM Software Control. Cette fois, vous allez créer une macro dans l'emplacement pour macro numéro 6.

1. Appuyez sur le bouton multifonction **Macro** pour ouvrir le menu à l'écran.
2. Sélectionnez l'emplacement pour macro que vous souhaitez utiliser à l'aide de la molette **Macro** située sous l'écran LCD. Pour cet exemple, sélectionnez l'emplacement **6 - Vide**.
3. Appuyez sur le bouton d'enregistrement en haut de l'écran pour démarrer l'enregistrement. L'icône d'enregistrement en forme de cercle rouge apparaît. Lors de l'enregistrement, cette icône se change en carré rouge.

Appuyez sur le bouton d'enregistrement pour commencer l'enregistrement de votre macro.

Lors de l'enregistrement, une bordure rouge apparaît autour de l'écran

4 Sélectionnez **Color Bars** sur le bus Program à l'aide du bouton Shift. Le bouton clignote pour indiquer qu'il s'agit d'une source révélée par le bouton Shift.

5 Sélectionnez **Color 1** sur le bus Preview à l'aide du bouton Shift. Si vous le souhaitez, vous pouvez facilement mapper des boutons tels que Color Bars, Black et Color Generator sur un des 10 premiers boutons du bus Program ou du bus Preview pour y accéder plus rapidement. Veuillez vous référer à la section « Mappage des boutons » de ce manuel pour obtenir de plus amples informations.

6 Appuyez sur le bouton Wipe dans la section de contrôle des transitions pour vous assurer que la macro enregistre la transition Wipe sélectionnée.

7 Dans le menu à l'écran Wipe, réglez la durée sur 2:00 secondes.

8 Appuyez sur le bouton **Auto** de la section Transition Control pour effectuer la transition de la mire de barres couleurs à Color 1.

9 Appuyez sur le bouton **Macro** pour retourner sur l'écran de la macro.

10 Pour régler la macro sur un temps de pause de 2 secondes avant d'exécuter la transition suivante, appuyez sur le bouton multifonction **Ajouter une pause**, puis réglez la durée sur 2 secondes en tournant la molette correspondant à **Secondes**. Appuyez sur le bouton multifonction **Confirmer** pour enregistrer la pause.

11 Maintenant, sélectionnez **Black** sur le bus Preview à l'aide du bouton Shift, appuyez sur le bouton **Mix**, puis sur le bouton de **Auto**. Votre mélangeur effectuera une transition Mix vers Black.

12 Appuyez sur le bouton **Macro** pour revenir au menu des macros, puis appuyez sur le bouton multifonction d'arrêt pour stopper l'enregistrement.

Vous venez d'enregistrer une macro à l'aide d'un ATEM Advanced Panel. La macro s'affichera en tant que **Macro 6**, car elle est située à l'emplacement pour macro numéro 6. Vous pouvez nommer votre macro et ajouter une description en cliquant sur le bouton de modification des macros (icône crayon) de l'ATEM Software Control.

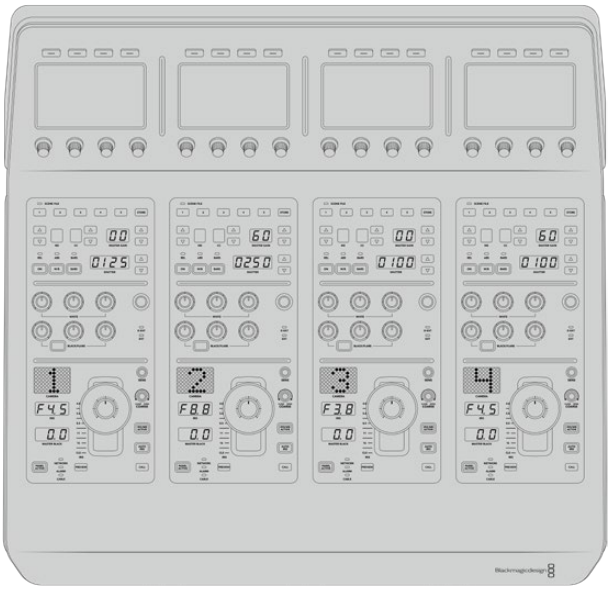
Pour exécuter la macro, appuyez sur le bouton Macro afin de régler la rangée de sélection des sources de votre panneau en mode macro. Les boutons s'allument en bleu lorsque le mode macro est sélectionné. Appuyez sur le bouton Macro 6. Il est facile de voir quand une macro est exécutée, car le bouton Macro clignote en vert et une bordure orange apparaît autour du menu à l'écran.

Si la macro fonctionne correctement, vous devriez voir une transition Mix du signal Color Bars à Color 1 d'une durée de 2 secondes, puis une pause de 2 secondes et finalement une autre transition Mix de 2 secondes vers Black, le tout en appuyant sur un seul bouton de votre ATEM Advanced Panel. Si vous voulez mettre une macro en boucle, appuyez sur le bouton multifonction de lecture en boucle. Appuyez sur ce même bouton pour la désactiver.

Il est judicieux de tester fréquemment vos macros en utilisant des paramètres de mélangeur différents pour vérifier que la macro effectue toutes les fonctions souhaitées, qu'il ne manque aucune instruction et que rien d'inattendu ne se produise.

Utiliser l’ATEM Camera Control Panel

Traditionnellement, les voies de commande ou CCU sont conçues pour être montées sur un bureau et il faut un appareil indépendant pour contrôler chaque caméra. L’ATEM Camera Control Panel est une solution portable qui peut être placée sur un bureau ou sur une surface solide. Elle intègre 4 voies de commande, vous pouvez ainsi contrôler simultanément jusqu’à quatre caméras Blackmagic Design. De plus, chaque voie permet de sélectionner la caméra que vous souhaitez contrôler.

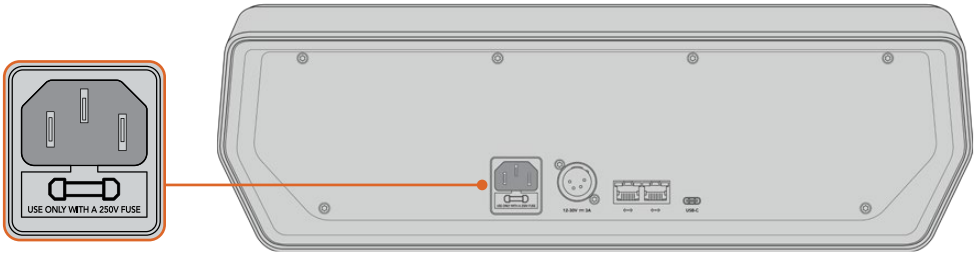


Ces quatre voies vous permettent donc de contrôler le nombre de caméras Blackmagic Design souhaité sur un seul panneau. Si vous utilisez plus de quatre caméras et que vous voulez dédier une voie à chaque caméra, vous pouvez également vous servir de panneaux supplémentaires. À vous de choisir !

REMARQUE Les caméras Blackmagic Design qui peuvent être contrôlées à l’aide de l’ATEM Camera Control Panel sont la URSA Broadcast G2, la URSA Mini Pro 4.6K G2 et la Blackmagic Studio Camera 4K.

Alimenter le panneau

Pour alimenter le panneau de contrôle pour caméra, branchez un câble CEI standard à l’entrée d’alimentation située sur sa face arrière. Vous pouvez également utiliser l’entrée DC 12V, si vous souhaitez connecter une alimentation externe ou redondante via un système d’alimentation sans coupure ou une batterie externe 12V.

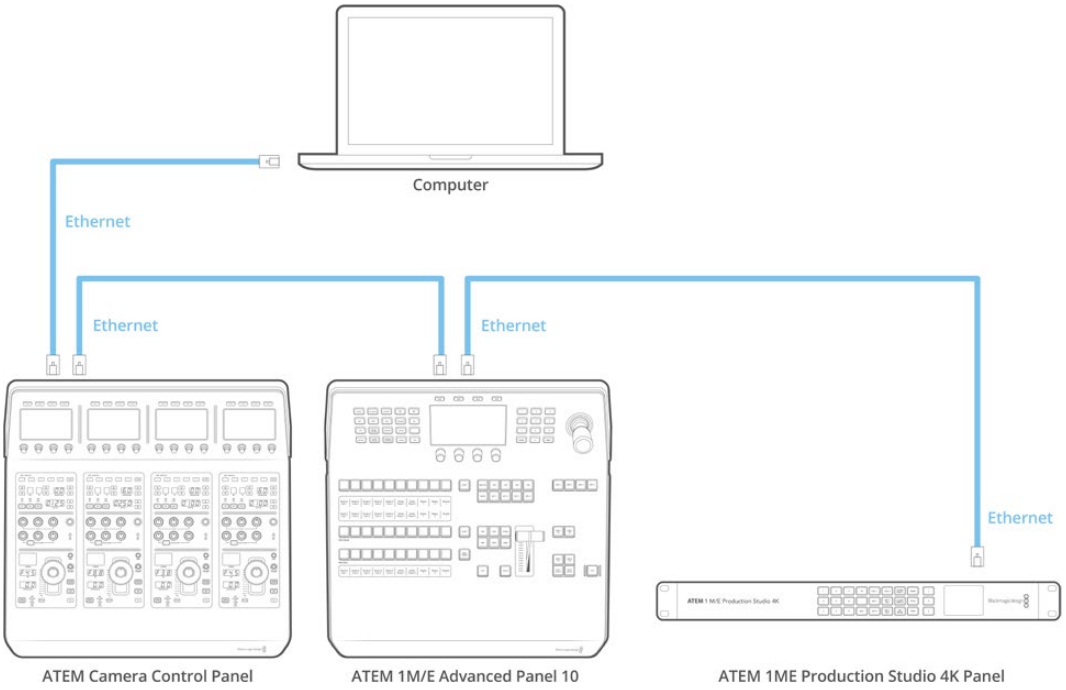


Alimentez l’appareil via l’entrée d’alimentation située sur sa face arrière

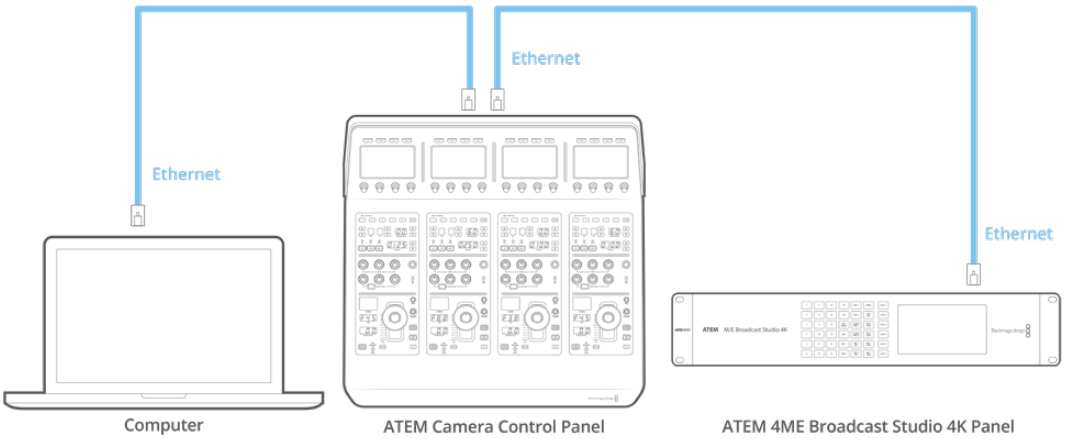
Connecter le panneau au mélangeur

Pour connecter l'ATEM Camera Control Panel à votre mélangeur, il suffit d'ajouter le panneau à votre chaîne de connexion Ethernet ATEM.

Par exemple, si vous utilisez un panneau matériel ATEM externe, tel que l'ATEM 1 M/E Avanced Panel 10, retirez son câble Ethernet de votre ordinateur ou réseau et connectez-le à un des ports Ethernet du panneau de contrôle pour caméra. Le panneau matériel ATEM sera alors l'appareil situé en milieu de chaîne. Connectez ensuite le port Ethernet restant du panneau de contrôle pour caméra à votre ordinateur ou réseau.



Si vous utilisez le panneau de contrôle pour caméra uniquement avec le mélangeur et un ordinateur ou un réseau partagé, connectez le panneau au mélangeur, et le port Ethernet restant à votre ordinateur.



Après avoir connecté le panneau de contrôle pour caméra à votre équipement ATEM, les voyants du panneau s'allumeront et l'écran LCD de chaque voie de commande affichera la caméra qui lui est attribuée. Le panneau est désormais alimenté, connecté au mélangeur et prêt à contrôler les caméras !

Le processus de connexion est rapide car les paramètres réseau de chaque appareil ATEM possèdent une adresse IP par défaut. Ainsi, lorsque vous les reliez, leurs paramètres réseau sont automatiquement configurés et fonctionnent instantanément.

Toutefois, si vous ajoutez un panneau de contrôle pour caméra à un système existant, ou que vous devez attribuer manuellement une adresse IP différente afin d'éviter des conflits potentiels sur votre réseau, vous pouvez activer le DHCP afin que le panneau détermine la meilleure adresse IP, ou le désactiver afin de régler l'adresse IP manuellement.

Modifier les paramètres réseau

Modifier les paramètres réseau signifie régler manuellement l'adresse IP du panneau afin qu'il rejoigne le réseau, puis saisir l'adresse IP du mélangeur sur le panneau afin que le mélangeur puisse être identifié. Ces paramètres sont situés dans le menu **Paramètres** de l'écran LCD du panneau de contrôle pour caméra.

L'écran d'accueil est le premier menu qui s'affichera sur l'écran LCD de la voie de commande. Pour accéder aux paramètres réseau, appuyez sur le bouton multifonction **Paramètres du panneau**.

Appuyez sur le bouton multifonction **Paramètres** sur l'écran d'accueil pour accéder à tous les paramètres du panneau de contrôle pour caméra.

Le paramètre DHCP est le premier paramètre de la séquence de pages de menu. Sous ce paramètre, vous trouverez une ligne de petits points. Lorsque vous appuyez sur les flèches permettant de naviguer dans les pages de paramètres, les points s'allumeront pour indiquer la page sur laquelle vous vous trouvez. Tous les paramètres du panneau de contrôle caméra se trouvent dans ces pages.

Régler l'adresse IP du panneau de contrôle pour caméra :

1 Si vous souhaitez que le panneau régle automatiquement une adresse IP compatible, sélectionnez le paramètre DHCP en appuyant sur le bouton multifonction **ON**.

CONSEIL Si vous connaissez l'adresse IP du réseau, vous pouvez aller sur la page de paramétrage suivante afin de vérifier que l'adresse IP du panneau est compatible avec le réseau.

2 Si vous souhaitez régler l'adresse IP manuellement, veillez à ce que le paramètre DHCP soit réglé sur « OFF », et appuyez sur la flèche pour aller sur le paramètre de l'adresse IP du panneau.

3 Tournez les molettes correspondantes afin de modifier les champs de l'adresse IP.

4 Appuyez sur la flèche pour aller sur les paramètres du masque de sous-réseau et de la passerelle afin d'apporter les changements nécesssaires.

5 Une fois que les champs du masque de sous-réseau et de la passerelle sont réglés, appuyez sur le bouton multifonction « Sauvegarder » pour confirmer les paramètres.

Comme l'adresse IP du panneau de contrôle pour caméra est réglé, le réseau peut désormais communiquer avec le panneau.

Vous devez maintenant assigner l'adresse IP du mélangeur au panneau de contrôle pour caméra, afin que le panneau puisse identifier le mélangeur sur le réseau.

CONSEIL Si le mélangeur est situé près du panneau de contrôle pour caméra, il est utile d'ouvrir le menu des paramètres réseau sur le mélangeur pour avoir l'adresse IP du mélangeur sous les yeux lorsque vous remplissez les champs de l'adresse IP sur le panneau de contrôle pour caméra. C'est aussi une bonne manière de vérifier les paramètres réseau de chaque appareil.

Régler l'adresse IP du mélangeur sur le panneau de contrôle pour caméra :

1 Appuyez sur la flèche pour aller sur le paramètre « Adresse IP du mélangeur ».

2 Réglez les numéros de chaque champ à l'aide des molettes situées sous l'écran LCD.

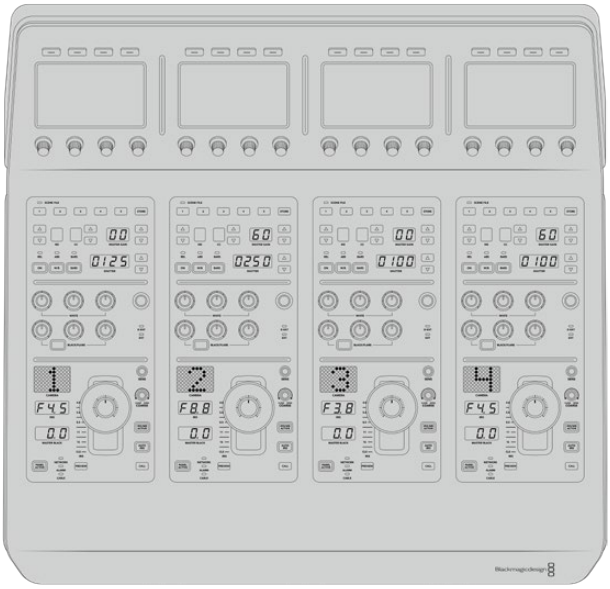
3 Appuyez sur « Sauvegarder » pour confirmer les paramètres.

Maintenant que le panneau a identifié le mélangeur, toutes les commandes du panneau devraient s'allumer. Ainsi, vous savez que le panneau est en communication avec le mélangeur et qu'il peut contrôler les caméras via les sorties de programme SDI du mélangeur reliées à chaque caméra.

Si les voyants du panneau ne s'allument pas, vérifiez les paramètres réseau et vérifiez que les câbles Ethernet sont bien connectés.

Agencement du panneau de contrôle pour caméra

Toutes les voies de commande du panneau de contrôle pour caméra possèdent les mêmes commandes. Les paramètres des menus sont principalement contrôlés à l'aide de l'écran et des boutons multifonction de la voie de commande gauche.



Chaque voie de commande possède les mêmes commandes

Paramètres du menu de l’écran LCD

Appuyez sur le bouton multifonction **Accueil** pour revenir au menu principal. À partir de l’écran d’accueil, vous pouvez accéder à tous les paramètres du panneau de contrôle, tels que les paramètres réseau, la sortie auxiliaire pour le contrôle des caméras, les paramètres d’activation et de désactivation du master black, et les paramètres de luminosité des différentes commandes du panneau. Vous pouvez également la version du logiciel installé sur le panneau de contrôle pour caméra et le mélangeur ATEM connecté au panneau.

L’écran d’accueil affiche les fonctions dont vous pouvez avoir besoin à tout moment, par exemple sélectionner un lot de caméras et rappeler des fichiers pour toutes les caméras.

Lots de caméras A et B

Lorsque l’écran LCD est réglé sur l’écran d’accueil, le paramètre relatif au lot de caméras est affiché sur le haut de l’écran. Ce paramètre affiche le lot de caméras que vous contrôlez.

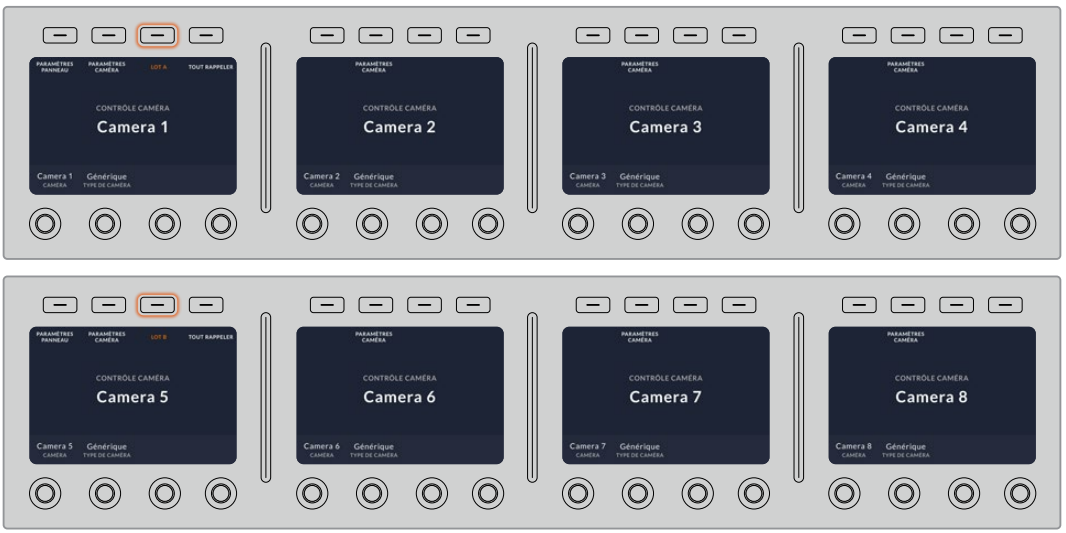
Imaginons que vous contrôliez 8 caméras et que vous souhaitiez disposer d’une voie de commande dédiée à chaque caméra. Vous pouvez assigner les caméras 1 à 4 aux quatres voies de commande sur le lot A, puis assigner les caméras 5 à 8 aux voies de commande sur le lot B.

Lors de la commutation en direct, vous pouvez désormais appuyer sur le bouton multifonction **Lot** pour basculer entre les lots A et B. Vous pouvez ainsi accéder instantanément au contrôle des caméras qui ont été assignées aux voies de commande en question. C’est une méthode plus efficace pour contrôler les caméras, plutôt que de basculer entre plusieurs caméras sur chaque voie de commande durant la production.

Appuyez sur le bouton multifonction **Lot** pour basculer entre les lots A et B, ou maintenez le bouton appuyé pour activer ou désactiver les lots de caméras.

Vous pouvez également désactiver les lots en maintenant le bouton multifonction « Lot » enfoncé jusqu’à ce que le paramètre « Lot désactivé » s’affiche sur l’écran LCD.

Désactiver les lots permet d'attribuer les voies de commande à d'autres caméras. Avec plusieurs caméras prêtes à l'utilisation dans chaque lot, vous pourrez y accéder à tout moment. Pour activer les lots, il suffit d'appuyer à nouveau sur le bouton **Lot**.



Le paramètre Lot vous permet d'assigner 2 lots de caméras aux quatres voies de commande, et de basculer instantanément entre eux, en appuyant sur le bouton multifonction **Lot**.

CONSEIL Toute caméra peut être sélectionnée sur une voie de commande dans les deux lots. Par exemple, si vous souhaitez avoir un contrôle permanent sur la caméra 1, même lorsque vous basculez sur un autre lot, il suffit de sélectionner la caméra 1 sur une voie de commande dans les deux lots.

Paramètres du panneau

Appuyez sur le bouton **Paramètres du panneau** de l'écran d'accueil pour accéder à tous les paramètres du panneau de contrôle pour caméra. Naviguez dans les pages de paramètres en appuyant sur le bouton multifonction flèche. Les paramètres réseau, notamment les paramètres DHCP et Adresse IP se trouvent sur les premières pages de la séquence. Ces paramètres sont décrits dans la section qui explique comment modifier les paramètres réseau lorsque vous connectez le panneau de contrôle pour caméra à un mélangeur ATEM. Continuez à lire cette section pour obtenir plus d'informations sur les autres paramètres du panneau de contrôle pour caméra.

Sélection des sorties auxiliaires

Sélectionnez la sortie auxiliaire que vous souhaitez attribuer au contrôle de caméra. Tournez la molette de contrôle des sorties auxiliaires située sous l'écran LCD dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse pour choisir une sortie auxiliaire.

REMARQUE La sélection des sorties auxiliaires dépend du mélangeur ATEM auquel vous êtes connecté. Par exemple, un mélangeur doté d'une sortie auxiliaire offrira une sortie auxiliaire ou aucune. Un mélangeur doté de plusieurs sorties auxiliaires vous permettra de choisir la sortie que vous souhaitez attribuer au contrôle de caméra, ou de sélectionner « Aucune » si vous voulez dédier les sorties auxiliaires à d'autres sources. Sur l'ATEM Constellation 8K, vous pouvez choisir n'importe quelle sortie.

Tournez la molette de sélection des sorties auxiliaires pour attribuer une sortie auxiliaire au contrôle de caméra.

Noir Master

Régler le paramètre Noir Master sur **ON** ou sur **OFF** permet d'activer ou de désactiver la commande Noir Master, également appelée contrôle du niveau de noir. C'est très pratique si vous souhaitez verrouiller le niveau de noir afin qu'il ne soit pas modifié accidentellement durant la production. Contrôlez le niveau de noir en tournant la bague du joystick dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Vous trouverez de plus amples informations sur le joystick dans les sections suivantes.

Luminosité

Ce paramètre vous permet d'ajuster la luminosité des boutons, des voyants, des LEDs et des écrans LCD du panneau de contrôle pour caméra. Tournez les molettes de contrôle correspondantes à ce paramètre dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse pour augmenter ou réduire la luminosité.

Paramètres de la caméra

Utilisez ce paramètre pour régler la vitesse d'obturation, la mise au point, ainsi que pour effectuer des ajustements colorimétriques. Appuyez sur le bouton multifonction flèche droite pour naviguer entre tous les paramètres disponibles.

Bouton de mise au point automatique

Appuyez sur le bouton multifonction d'auto focus pour régler automatiquement la mise au point lorsque vous utilisez un objectif actif qui prend en charge les ajustements de mise au point électronique. La plupart des objectifs prennent en charge la mise au point automatique, cependant, certains d'entre eux peuvent être réglés en mode manuel ou automatique. Il vous faudra donc vérifier que votre objectif est réglé en mode automatique. Pour ce faire, il suffit parfois de faire glisser la bague de mise au point vers l'avant ou vers l'arrière.

Zoom

Lorsque vous utilisez des objectifs compatibles dotés d'un zoom électronique, vous pouvez effectuer des zooms avant et arrière à l'aide de la fonction de contrôle du zoom. Cette commande fonctionne de la même manière que la bague de zoom sur un objectif, avec le téléobjectif d'un côté et le grand-angle de l'autre. Tournez la molette vers la gauche ou vers la droite pour ajuster.

Ajustement manuel de la mise au point

Lorsque vous souhaitez ajuster manuellement la mise au point sur votre caméra, vous pouvez utiliser l'ajustement de mise au point. Tournez la molette vers la gauche ou vers la droite pour ajuster manuellement la mise au point tout en visualisant l'image pour vous assurer de sa netteté.

Contrôle de la vitesse d'obturation

Augmentez ou réduisez la vitesse d'obturation en tournant la molette vers la gauche ou vers la droite. Vous pouvez également utiliser les boutons dédiés à la vitesse d'obturation sur la voie de commande. Diminuer la vitesse d'obturation est un bon moyen d'éclaircir vos images sans utiliser le gain de la caméra, car vous augmentez ainsi le temps de pose du capteur d'image. Le fait d'augmenter la vitesse d'obturation réduira le flou de bougé, ce qui est idéal lorsque vous souhaitez obtenir des scènes d'action nettes avec un flou de bougé minimal.

Détail

Ce paramètre permet de régler la netteté de l'image en direct des caméras. Tournez la molette à gauche ou à droite pour diminuer ou augmenter le niveau de netteté en choisissant de désactiver les détails, des détails faibles, moyens, ou élevés.

Réglage des couleurs

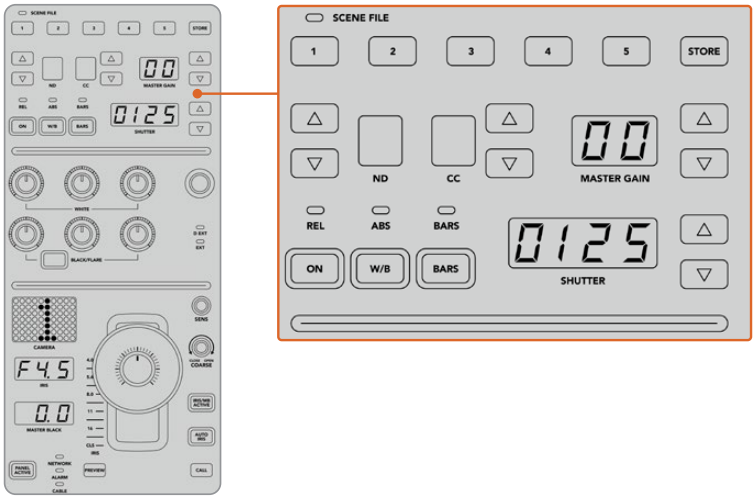
Contraste	Le paramètre Contraste vous permet de contrôler la distance entre les valeurs les plus sombres et les plus claires d'une image. L'effet ressemble à celui effectué lorsque vous utilisez les roues maîtresses Lift et Gain. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.
Pivot	Une fois le contraste ajusté, vous pouvez utiliser le paramètre Pivot pour ajuster les tons moyens de la balance du contraste. Les images plus sombres peuvent nécessiter une valeur de pivot réduite pour éviter de trop écraser les ombres lorsque vous étirez le contraste de l'image. À l'inverse, les images plus claires peuvent profiter d'une valeur de pivot plus élevée pour augmenter la densité des ombres de manière adéquate.
Lum Mix	Ajustez la balance entre le traitement RGB et YRGB à l'aide du paramètre Lum Mix. Lorsqu'il est réglé sur 100, vous pouvez ajuster la balance des couleurs indépendamment de la luminosité.
Teinte	Ce paramètre fait tourner toutes les teintes de l'image sur le périmètre complet de la roue chromatique. Le paramètre par défaut de 180 degrés affiche la distribution originale des teintes. L'augmentation ou la diminution de cette valeur fait tourner toutes les teintes vers l'avant ou vers l'arrière selon la distribution des teintes d'une roue chromatique.
Saturation	Le paramètre Saturation augmente ou réduit la quantité de couleur de l'image. Par défaut, ce paramètre est réglé sur 50%.
Ton	Ajustez ce paramètre pour ajouter du vert ou du magenta à l'image afin d'équilibrer les couleurs.

Voies de commande du panneau

Les commandes de chaque voie de commande sont divisées en trois sections :

Fichiers de scène et paramètres des caméras

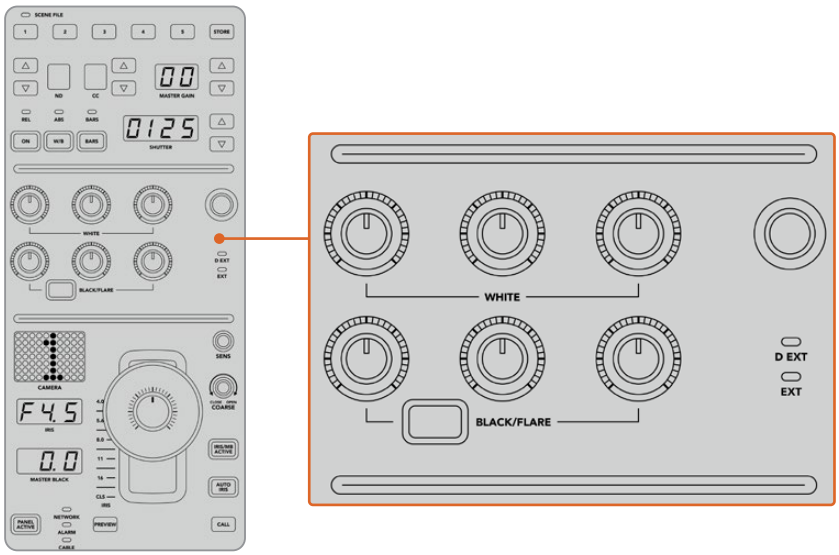
Les fichiers de scène (Scene File) permettent de mémoriser les paramètres des caméras pour chaque voie de commande. Les paramètres des caméras peuvent être modifiés, notamment la vitesse d'obturation, le gain général et la balance des blancs. Vous pouvez également activer la mire de barres couleurs. Vous trouverez de plus amples informations sur ces paramètres, ainsi que sur les modes Relatif et Absolu dans la section « Contrôler les caméras ».



La partie supérieure de chaque voie de commande permet de mémoriser et de rappeler les fichiers de scène, mais aussi de contrôler les paramètres des caméras, notamment la vitesse d'obturation, le gain général, la balance des blancs et la mire de barres couleurs.

Commandes de balance des couleurs

Les molettes de balance des couleurs rouges, vertes et bleues situées dans la partie centrale du panneau permettent d'ajuster la balance des couleurs du lift, du gamma et du gain. Les commandes White ajustent les valeurs RVB du gain ou hautes lumières, tandis que les commandes Black ajustent les valeurs RVB du lift ou basses lumières. Le bouton Black/Flare ajuste les valeurs RVB du gamma ou tons moyens. Pour ce faire, il suffit de maintenir le bouton enfoncé et d'ajuster les molettes RVB de la section Black.



Les commandes de balance des couleurs vous permettent d'ajuster avec précision les canaux rouges, verts et bleus du gain, du gamma et du niveau de noir.

Une commande personnalisable sera également disponible dans une future mise à jour. Actuellement, la molette de contrôle personnalisable est réglée sur le gain Y. Elle permet d'augmenter ou de réduire la luminance ou luminosité générale de l'image. Vous trouverez de plus amples informations sur les commandes de balance des couleurs dans la section « Contrôler les caméras ».

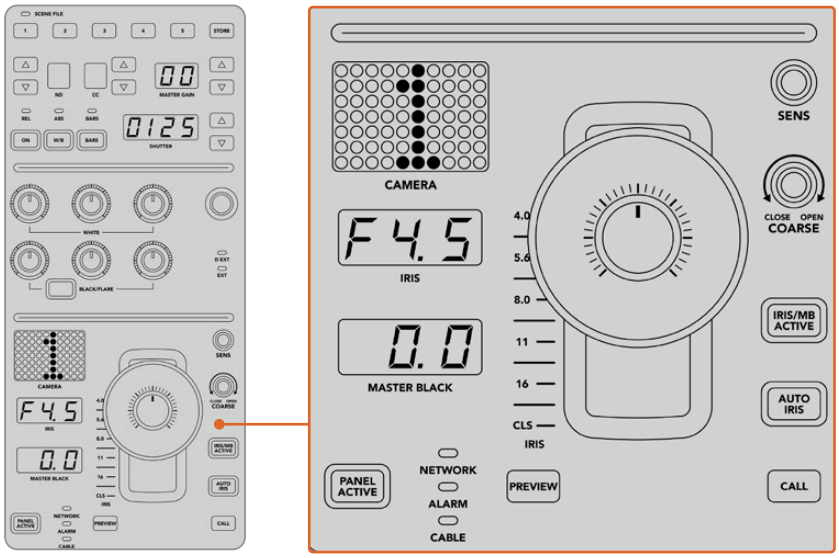
Contrôle de l'objectif

La plupart des commandes utilisées durant la production se trouvent dans la partie inférieure du panneau.

La commande la plus voyante est le joystick. Il permet d'ouvrir et de fermer l'iris, pour contrôler le niveau de blanc ou gain, mais aussi d'ajuster le master black ou le niveau de noir général.

CONSEIL Vous pouvez également appuyer sur le joystick pour prévisualiser le signal de la caméra sur la sortie auxiliaire.

Ajustez le gain en déplaçant le joystick vers le haut ou vers le bas afin d'ouvrir ou de fermer l'iris. Augmentez ou réduisez le niveau de noir en tournant la bague du joystick dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse. Vous pouvez ainsi contrôler ces deux paramètres avec précision à l'aide de la même commande.



La plupart des commandes pour caméra utilisées durant la production se trouvent dans la partie inférieure de la voie de commande.

Les autres boutons et molettes de cette zone de la voie de commande permettent d'ajuster la sensibilité du joystick, de régler la limite du gain, de verrouiller/déverrouiller la voie de commande et bien plus. Vous trouverez des informations détaillées sur ces fonctions dans la section suivante.

Contrôler les caméras

Cette section décrit toutes les fonctionnalités de chaque voie de commande et offre un aperçu général du contrôle des caméras.

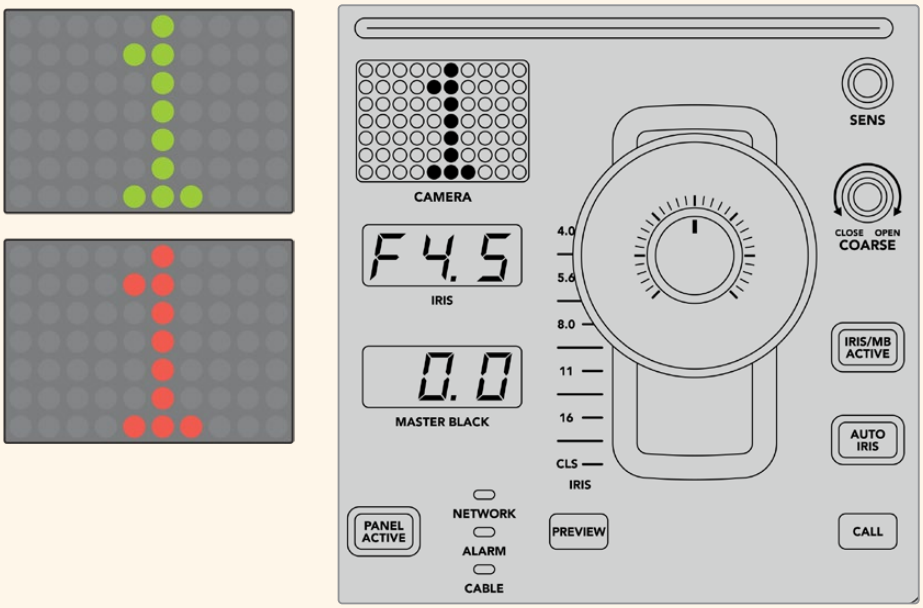
La première étape pour contrôler les caméras est d'assigner une caméra à une voie de commande.

Assigner une caméra à une voie de commande

En bas de l'écran d'accueil de chaque voie de commande, le numéro de la caméra qu'elle contrôle est affiché, accompagné d'une molette de sélection juste au-dessous. Tournez la molette pour changer le numéro de la caméra. Le nom de la caméra sélectionnée sera également mis à jour sur l'écran LCD. Il s'allumera en rouge lorsque la caméra est à l'antenne.

Le nom et le numéro de la caméra sélectionnée pour chaque voie de commande s'affichent sur l'écran d'accueil

CONSEIL Lorsque vous assignez une caméra à une voie de commande, le numéro LED situé près du joystick correspondant se mettra à jour. Grâce à sa grande taille, ce numéro est facile à voir et il s'allumera en rouge lorsque sa caméra est en direct sur la sortie de programme.



Fichiers de scène (Scene File)

Les boutons numérotés, situés dans la partie supérieure de chaque voie de commande, vous permettent de stocker et de rappeler jusqu'à 5 fichiers de scène préréglés. Par exemple, une fois que vous avez réglé tous les paramètres d'une caméra et que vous êtes prêt pour la diffusion, vous pouvez enregistrer tous les paramètres de chaque caméra, puis les rappeler plus tard. C'est une technique très rapide !

Pour stocker un fichier de scène :

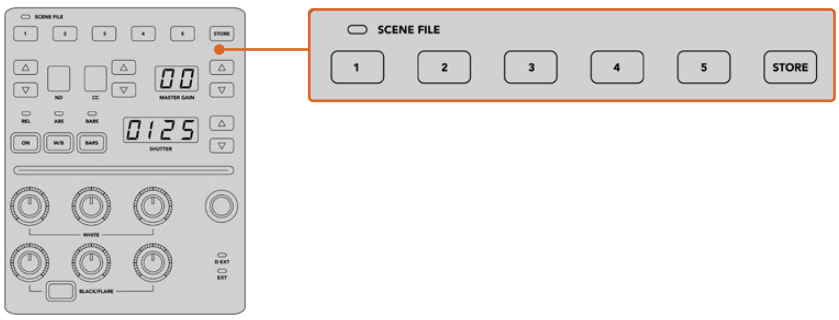
1. Appuyez sur le bouton **Store** d'une voie de commande. Le bouton s'allumera en rouge pour indiquer que le panneau est prêt à stocker un fichier.
2. Appuyez sur un des boutons numérotés de la section Scene File correspondante.

Le voyant Scene File et les boutons s'allumeront, vous indiquant lorsqu'un fichier de scène est stocké ou rappelé.

Pour rappeler un fichier de scène :

Appuyez sur le bouton numéroté du fichier de scène que vous souhaitez rappeler.

Et le tour est joué !



Les boutons des fichiers de scène sont utilisés pour stocker et pour rappeler tous les réglages des voies de commandes.

Tout rappeler

Lorsque cette fonctionnalité est activée, vous pouvez rappeler un fichier de scène sur toutes les caméras simultanément. Pour cela, appuyez sur le bouton du fichier de scène correspondant sur une seule voie de commande.

Prenons l'exemple d'une installation plateau pour une production en direct. Vous aurez sûrement créé une configuration optimisée pour chaque caméra. Cette configuration comprendra généralement un grand nombre de réglages, que vous aimeriez rappeler plus tard lorsque vous retournez sur le plateau.

Les étapes ci-dessous décrivent comment rappeler des réglages complexes pour plusieurs caméras simultanément.

Rappeler un fichier de scène pour plusieurs caméras :

1. Lorsque toutes les caméras sont configurées, stockez un fichier de scène sur le bouton 1 de la section Scene File de chaque caméra.
2. Activez la fonction **Tout rappeler** en appuyant sur le bouton multifonction correspondant de l'écran LCD.
3. Effectuez les modifications pour chaque caméra.
4. Appuyez sur le bouton 1 de la section Scene File de n'importe quelle voie de commande. Toutes les voies de commande vont rappeler les réglages stockés dans le bouton 1 de la section Scene File de chaque voie de commande indépendamment.

REMARQUE Cette fonctionnalité est très puissante et pratique. Cependant, veuillez l'utiliser avec précaution car elle affecte toutes les caméras, y compris la caméra commutée sur la sortie de programme. Nous vous recommandons d'activer la fonction **Tout rappeler** pour des configurations spécifiques avant de passer à l'antenne, puis de la désactiver immédiatement.

ND

Appuyez sur le bouton pour basculer entre les diaphs ND sur les caméras Blackmagic dotées de filtres de densité neutre. Ces filtres permettent de réduire la quantité de lumière reçue par le capteur de la caméra. Avec plus de contrôle sur l'exposition, vous pouvez être plus sélectif avec l'ouverture afin d'optimiser la netteté et la qualité d'image de votre objectif.

CC

Ce réglage sera disponible lors d'une future mise à jour.

Commande générale de gain

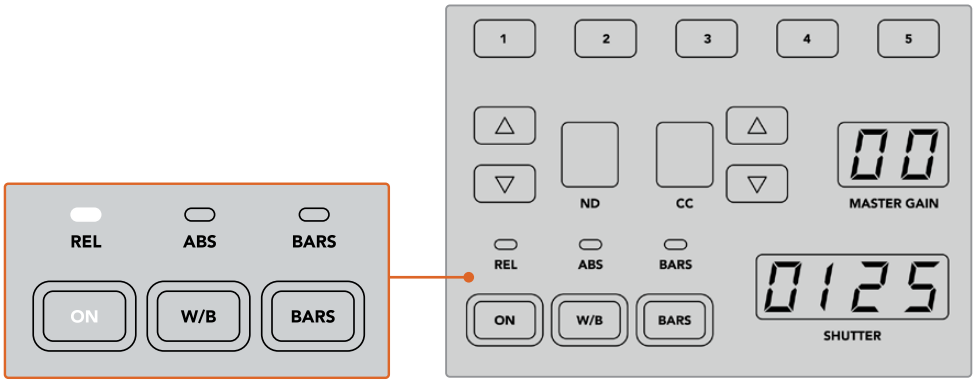
Vous pouvez régler l'ISO et le gain des caméras Blackmagic Design en utilisant les flèches Master Gain du panneau de contrôle caméra. Pour augmenter le gain master, appuyez sur la flèche montante située près du libellé Master Gain. Pour diminuer le gain, appuyez sur la flèche descendante.

Augmenter ou diminuer le gain master vous permet d'ajouter de la lumière lorsque vous tournez dans des environnements peu éclairés. Cependant, nous vous recommandons d'utiliser ce réglage avec précaution car du bruit électronique peut apparaître sur l'image lorsque les réglages du gain master sont au maximum.

CONSEIL Lorsque la valeur du gain est négative, la flèche descendante s'allumera. Lorsque la valeur du gain est positive, la flèche montante s'allumera.

Contrôle relatif et contrôle absolu

Le panneau de contrôle caméra possède deux modes de contrôle qui déterminent la synchronisation du panneau entre les commandes physiques et les réglages sélectionnés. Ces deux modes sont le contrôle relatif et le contrôle absolu.



En appuyant sur le bouton **ON** à plusieurs reprises, le panneau basculera entre les modes de contrôle relatif et absolu.

Contrôle relatif

Lorsque vous ajustez un paramètre avec un contrôleur externe, il n'est plus forcément synchronisé avec le contrôleur original. En mode de contrôle relatif, ce paramètre se synchronisera graduellement avec le nouvel ajustement la prochaine fois que vous effectuerez un changement sur le contrôleur original.

Par exemple, si l'iris de la caméra est réglé sur f2.8 sur le panneau de contrôle caméra, puis sur f5.6 sur le logiciel ATEM Software Control, le joystick sera placé physiquement sur f2.8, mais le paramètre sera synchronisé sur f5.6. Lorsque vous diminuerez le gain avec le joystick, l'iris sera réglé sur f5.6, puis se resynchronisera graduellement avec le panneau de contrôle lors du changement. Ce procédé est très discret et il est probable que vous ne le remarquiez même pas.

Contrôle absolu

En mode de contrôle absolu, les paramètres sont toujours synchronisés avec leur commande correspondante.

REMARQUE Lorsque le panneau est en mode de contrôle absolu et que vous avez modifié un paramètre via l'ATEM Software Control ou une autre voie de commande, le changement sur le contrôleur original peut être un peu brutal au début car le paramètre revient automatiquement sur sa position originale.

Par exemple, si vous avez réglé l'iris sur f2.8 avec le joystick, et que vous le changez via l'ATEM Software Control, la prochaine fois que vous souhaiterez modifier le niveau de gain à l'aide du joystick, ce paramètre passera automatiquement à f2.8 et s'ajustera à partir de cette valeur. Cela s'explique par le fait que le joystick est positionné sur f2.8 sur le panneau de contrôle caméra.

Ainsi, pour éviter les modifications accidentelles à l'antenne, il est important de décider du mode de contrôle en amont.

Balance des blancs

Vous pouvez ajuster la balance des blancs de chaque caméra en maintenant le bouton **W/B** enfoncé tout en appuyant sur la flèche montante ou descendante de l'indicateur Shutter pour respectivement réchauffer ou refroidir l'image. L'indicateur du libellé Shutter affichera la valeur de la balance des blancs. Cela vous permet de contrôler la température des couleurs en degrés Kelvin. Vous pouvez vérifier la balance des blancs à tout moment. Pour cela, appuyez sur le bouton W/B et observez l'indicateur du libellé Shutter. Pour régler la balance des blancs automatiquement, maintenez le bouton W/B enfoncé jusqu'à ce que l'indicateur du libellé Shutter affiche **Auto**.

CONSEIL Il est possible de modifier plus rapidement la valeur de la balance des blancs ou de la vitesse d'obturation en maintenant enfoncées les flèches montantes ou descendantes correspondantes lorsque vous effectuez vos changements.

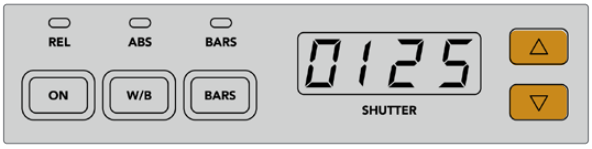
Maintenez le bouton W/B enfoncé tout en appuyant sur la flèche montante ou descendante pour régler la balance des blancs en degrés Kelvin

Mire

Appuyez sur le bouton **Bars** pour que la caméra affiche la mire de barre couleurs. Appuyez à nouveau sur ce bouton pour la désactiver.

Vitesse

Les flèches situées à côté du paramètre Shutter vous permettent de changer la vitesse d'obturation de la caméra. Appuyez sur la flèche montante pour augmenter la vitesse d'obturation, ou sur la flèche descendante pour la réduire. Pour la production générale, la vitesse d'obturation est couramment réglée sur 50, ce qui vaut pour 1/50 de seconde. Ce réglage produit un flou de bougé agréable. Pour obtenir des images très nettes avec un flou de bougé réduit, par exemple lors d'un événement sportif, il est préférable d'utiliser une vitesse d'obturation plus élevée.



Appuyez sur les flèches montantes ou descendantes pour régler la vitesse d'obturation de la caméra

Commandes pour le calibrage blanc et noir

Les deux rangées de molettes permettent d'ajuster la balance du niveau de blanc, aussi appelé gain, et du niveau de noir. Pour effectuer des modifications, tournez les molettes rouges, vertes et bleues dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse.

CONSEIL Pour régler les couleurs de façon précise lorsque vous ajustez la balance des couleurs, nous vous conseillons de regarder les scopes. Par exemple, vous pouvez utiliser le Blackmagic SmartScope 4K pour visualiser la forme d'onde, la parade ou le vecteurscope.

Bouton Black/Flare

Ajustez la couleur du gamma, ou tons moyens, en maintenant appuyé le bouton Black/Flare tout en ajustant les commandes RVB de la section Black.

D EXT/EXT

Cette fonction sera disponible lors d'une future mise à jour.

Numéro de la caméra

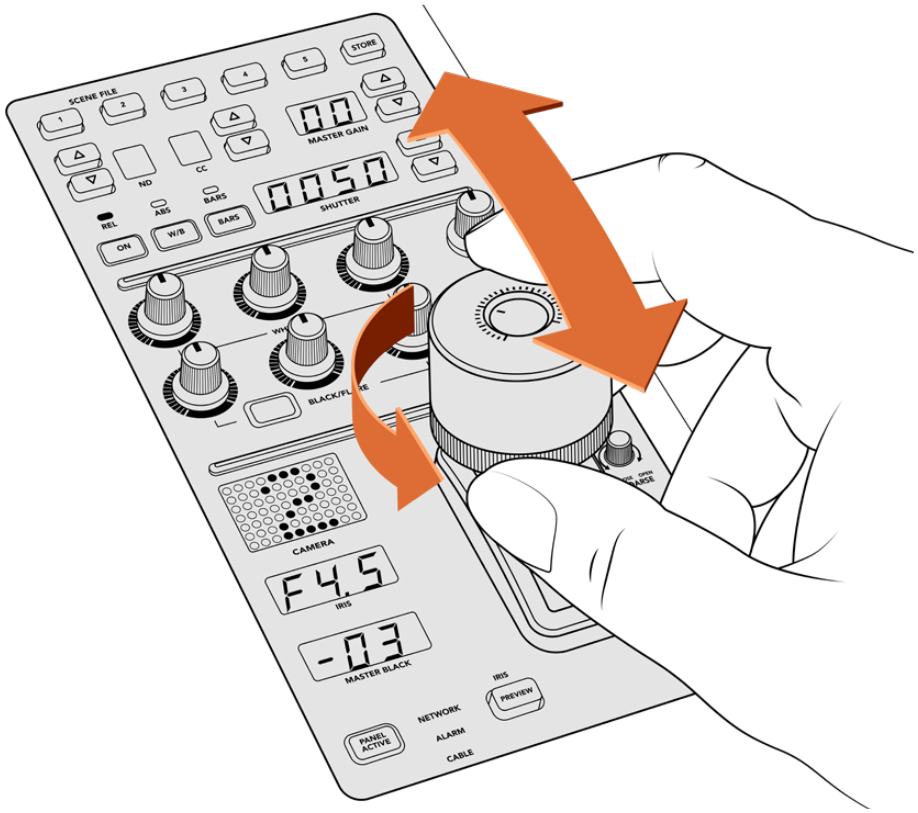
Chaque voie de commande possède un écran affichant en grand le numéro de la caméra qu'elle contrôle. Le numéro est allumé en vert lorsque la caméra est en mode neutre et en rouge lorsqu'elle est sur la sortie de programme.

Contrôle du niveau de gain et du niveau de noir

Le joystick vous permet d'ajuster de manière précise le niveau de gain/iris et de noir/master black.

Déplacer le joystick vers l'avant ou vers l'arrière ouvre ou ferme l'iris de la caméra, également appelé niveau de gain. Lorsque vous déplacez le joystick, la bande LED s'allume sur son passage, vous indiquant l'exposition approximative de la caméra. Pour une évaluation précise de l'ouverture en diaphragme, veuillez regarder l'indicateur de l'iris.

Autour de la poignée du joystick, se trouve une bague que vous pouvez tourner pour contrôler le niveau de noir. La bague est dentelée pour vous offrir un contrôle ferme. Un témoin est situé au dessus de la poignée du joystick pour identifier la position de la bague. Tournez la bague dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le master black, ou dans le sens inverse pour le diminuer.



Déplacez le joystick en avant ou en arrière pour ajuster le niveau de gain. Tournez la bague vers la gauche ou vers la droite pour ajuster le master black. Les indicateurs vous permettent de connaître les valeurs exactes

Indicateurs de l'iris et du master black

Les indicateurs de l'iris et du master black contrôlés par le joystick vous permettent de connaître la valeur du gain, présentée en diaphragme pour l'objectif de la caméra, et du master black.

Preview

Lorsque vous modifiez les paramètres d'une caméra, vous pouvez les prévisualiser avant de les envoyer à l'antenne. Pour cela, appuyez sur le bouton Preview de la voie de commande correspondante. Cela commutera immédiatement la caméra sur la sortie auxiliaire dédiée au contrôle caméra. Vous pouvez également prévisualiser les paramètres d'une caméra en appuyant sur le joystick correspondant. Cette sortie auxiliaire dédiée est réglable via le paramètre **Sortie auxiliaire** du panneau de contrôle caméra ou via les paramètres généraux de la caméra du logiciel ATEM Software Control.

Sensibilité

Le paramètre de sensibilité vous permet de définir une plage entre le niveau de gain maximum et minimum. Ainsi, vous pouvez effectuer des réglages plus précis en utilisant le joystick. Par exemple, lorsque le paramètre de sensibilité atteint sa valeur maximale et que vous déplacez le joystick d'avant en arrière, cela n'affectera que la plage du niveau de gain définie.

Vous pouvez modifier l'étendue de la plage en augmentant ou en diminuant la sensibilité.

Limite (molette Coarse)

Ce paramètre vous permet de définir une limite maximale au contrôle du gain. Par exemple, si vous souhaitez vous assurer que le gain ne dépasse jamais un certain niveau d'exposition.

Pour ce faire :

1. Poussez le joystick jusqu'à sa position la plus élevée pour augmenter le gain à son niveau maximal.
2. Diminuez la limite en tournant la molette Coarse dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la limite désirée.

Désormais, vous pouvez déplacer le joystick de bas en haut sans que le gain ne dépasse la limite maximale que vous avez fixée.

CONSEIL En combinant les paramètres de limite et de sensibilité, vous pouvez définir une limite du niveau de gain maximale et minimale.

Imaginons que vous souhaitiez limiter le gain à f4.0 car au-dessus de ce niveau, les hautes lumières sont saturées. Mais vous voulez également que le niveau ne descende pas au-dessous de f8.0 pour conserver une netteté optimale pour votre objectif.

Pour ce faire :

1. Augmentez le gain à son maximum en poussant le joystick jusqu'en haut.
2. Diminuez la limite avec la molette Coarse jusqu'au niveau maximal désiré, dans le cas présent f4.0.
3. Pour régler la limite minimale, tirez le joystick jusqu'en bas.
4. Augmentez la sensibilité jusqu'au niveau minimal désiré, dans le cas présent f8.0.

   Désormais, vous pouvez déplacer le joystick de bas en haut sans que le gain ne dépasse les limites maximales et minimales que vous avez fixées. Cette méthode est très efficace pour définir les limites d'exposition et pour effectuer des réglages plus précis avec le joystick.

Iris et Master Black actifs

Une fois que vous avez défini vos niveaux et que vous souhaitez les verrouiller, appuyez sur le bouton **Iris/MB active**. Les paramètres du gain et du master black seront ainsi verrouillés pour éviter tout mouvement accidentel avec le joystick qui pourrait affecter vos réglages. Lorsque le verrouillage est activé, le bouton **Iris/MB active** s'allume en rouge. Pour désactiver le verrouillage, appuyez une seconde fois sur ce bouton.

CONSEIL Vous pouvez verrouiller le niveau de noir indépendamment en désactivant l'option **Master Black** dans le menu **Paramètres**. Lorsque vous désactivez le master black, le niveau de noir est verrouillé, mais le niveau de gain/iris peut toujours être modifié. N'oubliez pas de réactiver l'option Master Black pour modifier le niveau de noir.

Auto Iris

Si votre caméra est équipée d'un objectif doté d'un contrôle de l'iris électronique compatible, vous pouvez appuyer sur le bouton **Auto Iris** pour ajuster automatiquement l'exposition. La caméra calculera la moyenne entre les plus hautes et les plus basses lumières et réglera l'exposition en fonction.

Appel (bouton Call)

Lorsque vous maintenez le bouton **Call** enfoncé, cela fera clignoter le voyant tally de la caméra sélectionnée sur la voie de commande. C'est un moyen très pratique pour attirer l'attention des cadreurs, ou pour les informer que vous êtes prêt à passer à l'antenne.

Lorsque le bouton Call est enfoncé, le numéro de la caméra situé près du joystick clignotera également pour vous confirmer que l'appel est en cours.

Verrouillage du panneau (bouton Panel Active)

Lorsque vous êtes satisfait des réglages de votre caméra, vous pouvez les verrouiller pour éviter de les modifier accidentellement. En appuyant sur le bouton **Panel Active** d'une voie de commande, tous ses paramètres seront verrouillés. Pour désactiver le verrouillage, appuyez une seconde fois sur ce bouton. C'est une fonctionnalité très pratique lorsque vous enregistrez un plan fixe et que vous craignez de modifier les réglages accidentellement. Par exemple, lorsque vous filmez un plan large d'un stade se remplissant de spectateurs.

L'ATEM Camera Control Panel est une solution pratique et efficace pour contrôler les caméras Blackmagic Design lors de vos productions en direct. Nous espérons que vous apprécierez l'expérience de contrôle caméra à l'aide des voies de commandes matérielles. Grâce à l'ATEM Camera Control Panel vous pourrez contrôler l'exposition et les autres paramètres de la caméra, et ainsi laisser le temps aux opérateurs caméras de se concentrer sur le cadrage et la mise au point.

Utiliser le tally

Envoyer des signaux tally via le boîtier d'interface GPI and Tally Interface

Votre mélangeur ATEM peut envoyer des signaux tally à des moniteurs et à des caméras pour savoir avec exactitude quelle source est sur le signal de sortie programme, en d'autres termes quelle source est à l'antenne.

Le tally est couramment utilisé pour allumer le voyant rouge situé sur une caméra ou un moniteur afin que les acteurs sachent qu'ils sont à l'antenne. Le tally peut également illuminer une bordure sur un moniteur comme le Blackmagic SmartView Duo ou le SmartView HD. La bordure permet à l'équipe de production de savoir quelle caméra est à l'antenne.

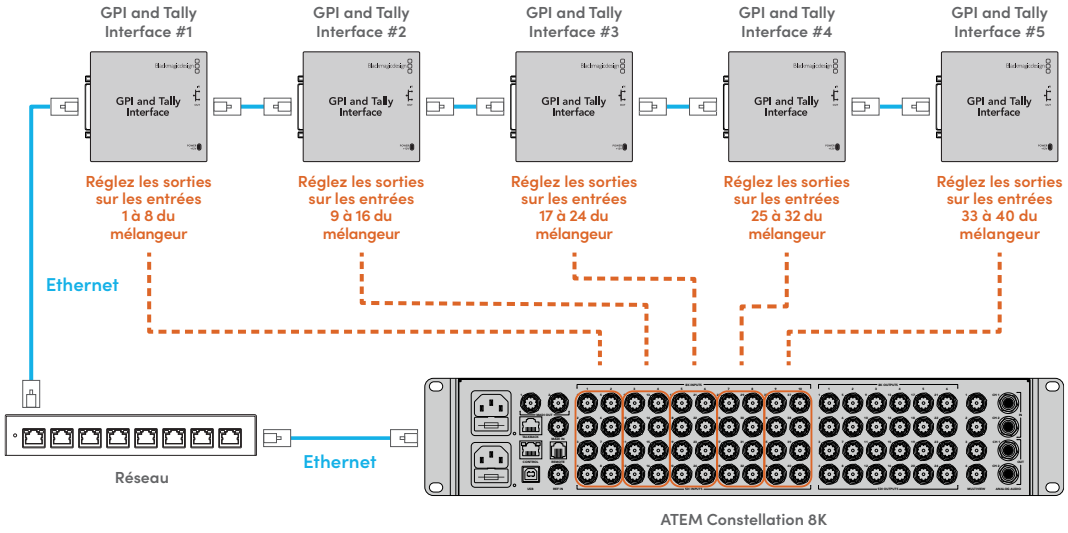
L'interface GPI and Tally Interface de Blackmagic Design est un périphérique Ethernet qui comporte huit relais mécaniques à fermeture de contact liés à la terre qui peuvent être utilisés pour le tally. Les signaux tally sont envoyés à partir du port Ethernet de votre mélangeur ATEM à une GPI and Tally Interface sur le même réseau que le mélangeur. En suivant les instructions de câblage à l'arrière de la GPI and Tally Interface, un câble épanoui peut être connecté à du matériel vidéo qui prend en charge les signaux tally à fermeture de contact, comme le SmartView Duo et le SmartView HD. Une seule GPI and Tally Interface peut prendre en charge jusqu'à 8 signaux de réception tally. Deux unités GPI and Tally Interface sont requises pour travailler avec un mélangeur ATEM doté de 1 M/E. Trois unités seront requises pour les 20 entrées de l'ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K et de l'ATEM 2 M/E Production Studio 4K et jusqu'à 5 pour les 40 entrées Ultra HD et HD de l'ATEM Constellation 8K.

GPI and Tally Interface

Les entrées GPI sont des isolateurs optiques qui sont activés par une connexion à la terre avec un maximum de 5V à 14mA.

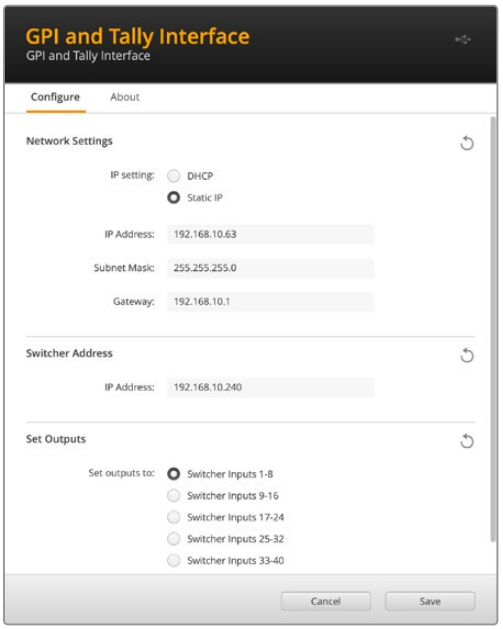
Les sorties tally sont des relais mécaniques à fermeture de contact liés à la terre avec un maximum de 30V à 1 A.

L'illustration suivante montre quel signal tally est envoyé quand une entrée du mélangeur est sélectionnée sur le signal de sortie programme. Si vous utilisez la GPI and Tally Interface avec un mélangeur 2 M/E ou 4 M/E, servez-vous de l'ATEM Setup pour que chaque unité envoie un signal sur des sorties tally différentes. Par exemple, réglez la première unité pour qu'elle envoie un signal sur les sorties tally 1 à 8, la seconde unité sur les sorties tally 9 à 16, et la troisième sur les sorties tally 17 à 24.



Modifier les paramètres réseau et tally

L'utilitaire ATEM Setup permet de configurer les paramètres réseau de la GPI and Tally Interface afin qu'elle puisse communiquer avec le mélangeur ATEM. La GPI and Tally Interface doit être connectée via USB pour configurer ses paramètres à l'aide de l'ATEM Setup.



Paramètres réseau et sortie pour la GPI and Tally Interface

1. Connectez la GPI and Tally Interface au même réseau Ethernet que votre mélangeur ATEM.
2. Connectez la GPI and Tally Interface à un port USB sur votre ordinateur et connectez également l'alimentation fournie.
3. Lancez l'ATEM Setup.
4. Si votre mélangeur ATEM se connecte directement à votre ordinateur ou à votre panneau ATEM Advanced Panel sans commutateur réseau Ethernet, choisissez l'option : « Configure address Using a static IP » (Configuration de l'adresse avec un IP fixe). La GPI and Tally Interface est livrée par défaut avec une adresse IP fixe de 192.168.10.2. Nous vous suggérons d'utiliser ce nombre pour plus de simplicité. Si vous utilisez deux unités GPI and Tally Interface avec un mélangeur de production ATEM 2 M/E, nous vous suggérons de régler la seconde unité sur 192.168.10.3.

   Si vous optez pour une adresse IP fixe différente, vous pouvez la configurer dans la même plage que votre mélangeur ATEM, tant que cette adresse IP est différente de celle utilisée par un autre périphérique de votre réseau. Pour cette raison, nous vous recommandons d'éviter d'utiliser les adresses IP des produits ATEM réglées par défaut suivantes : 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 et 192.168.10.240.

   Si votre mélangeur ATEM se connecte via un commutateur réseau Ethernet existant, vous opterez peut-être pour « Configure address Using DHCP » (Configurer l'adresse en utilisant un serveur DHCP) étant donné que ce paramètre récupère automatiquement l'adresse IP, le masque sous-réseau et les informations relatives à la passerelle de votre serveur DHCP.

5 Saisissez l'adresse IP de votre mélangeur ATEM dans le champ intitulé « Switcher Address ». Votre mélangeur ATEM est livré par défaut avec une adresse IP fixe de 192.168.10.240. Saisissez ce nombre dans le champ, à moins que vous ne l'ayez changé.

6 La fonction de réglage des sorties tally « Set tally outputs » devrait être configurée sur « Switcher Inputs 1-8 » à moins que vous ne configuriez une seconde unité pour fournir des sorties tally pour les entrées 9-16 d'un mélangeur ATEM 2 M/E Production Switcher.

7 Cliquez sur « Apply ». La LED blanche située à droite du port USB devrait s'arrêter de clignoter et rester allumée pour indiquer que l'ATEM a été reconnu. La GPI and Tally Interface est maintenant prête à être utilisée.

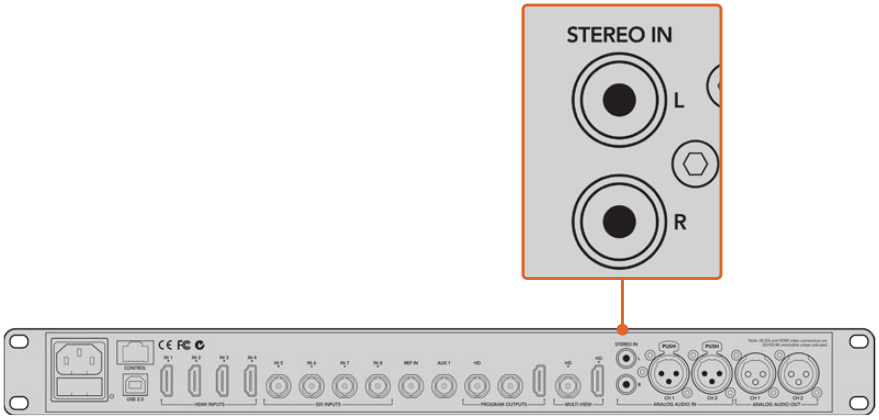
8 Fermez l'ATEM Setup et déconnectez le câble USB.

Utiliser l'audio

Connecter d'autres sources audio

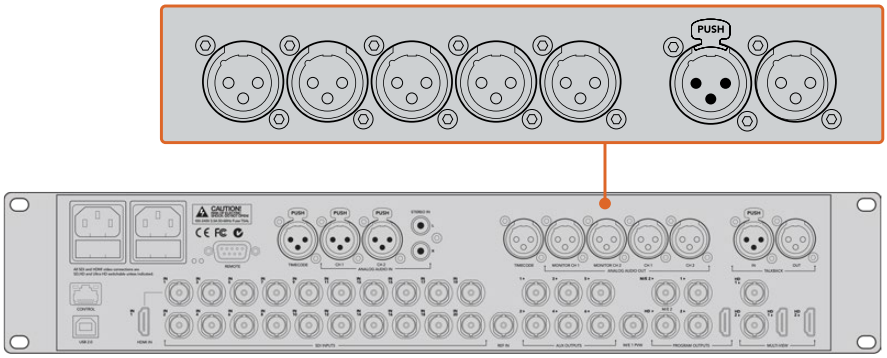
Tous les mélangeurs de production ATEM sont dotés d'entrées et de sorties audio symétriques XLR ou TRS standard. Les connecteurs TRS sont également appelés jacks d'un quart de pouce. Les entrées XLR et TRS sont symétriques et conçues dans le but de réduire toute interférence ou tout bruit potentiels, particulièrement lorsque vous avez besoin de câbles longs.

Si votre mélangeur ATEM possède des entrées audio asymétriques RCA, vous pouvez directement connecter une source audio externe. Les connecteurs audio RCA sont très utiles quand vous utilisez de l'audio provenant de matériel grand public comme les systèmes HiFi ou les iPod.



Branchez de l'audio HiFi externe à votre mélangeur via les entrées RCA

Les modèles ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K et ATEM 2 M/E Production Studio 4K sont dotés d'une entrée ligne symétrique XLR et d'une sortie ligne destinée à relier les mélangeurs à un réseau d'ordres existant. Ce modèle comporte également une entrée et une sortie XLR pour le timecode. Le timecode linéaire conforme aux normes SMPTE est pris en charge et la sortie comporte une synchronisation d'image pour un timing vidéo et audio fiables.



L'ATEM 2 M/E Production Studio 4K comprend des connecteurs XLR pour le timecode, l'audio et le réseau d'ordres.

Utiliser des sources audio SDI et HDMI intégrées

Tous les mélangeurs ATEM sont munis d'une console de mixage audio intégrée qui vous permet d'utiliser l'audio HDMI et SDI de vos caméras, serveurs de médias et de vos autres sources sans requérir de console de mixage audio externe.

Une fois que vous avez connecté vos caméras SDI et HDMI à votre mélangeur pour le mixage vidéo, vous n'avez plus besoin de réaliser d'autres branchements, car la console de mixage audio utilise l'audio intégré dans le signal vidéo. Vous gagnez de l'espace et pouvez configurer votre matériel en un rien de temps et à faible coût. En effet, vous n'avez pas besoin de connexions audio différentes pour chaque source vidéo, et vous n'avez pas non plus besoin de console de mixage audio externe, sauf si vous préférez en utiliser une.

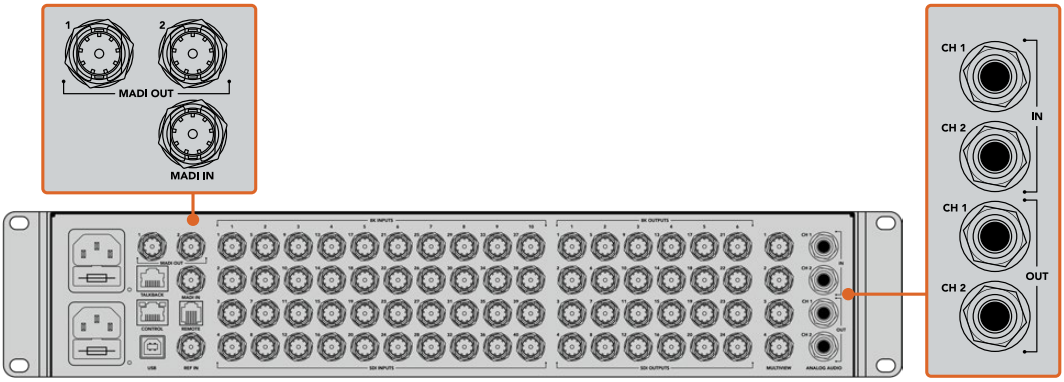
L'audio est mixé dans l'onglet Audio de l'ATEM Software Control et ressort via les sorties de programme SDI et HDMI en tant qu'audio numérique intégré.

Tous les mélangeurs ATEM possèdent des connexions XLR ou des jacks de 1/4 de pouce vous permettant de contrôler l'audio mixé sur une sortie XLR ou TRS. La console de mixage audio est équipée de commandes indépendantes pour le réglage du niveau audio du moniteur et la sélection du contrôle audio solo lorsque vous travaillez avec ces modèles de mélangeurs ATEM.

Pour une flexibilité maximale, les modèles ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K et ATEM 2 M/E Production Studio 4K disposent de sorties moniteur XLR séparées qui peuvent faire office de sorties de programme audio supplémentaires.

Utiliser le MADI avec l'ATEM Constellation 8K

L'ATEM Constellation 8K prend en charge l'audio numérique avec le protocole MADI (Multichannel Audio Digital Interface). Ce dernier est très populaire parmi les fabricants d'équipements audio professionnels, les diffuseurs et pour les studios d'enregistrements haut de gamme. Les ports MADI de l'ATEM Constellation 8K comprennent des connecteurs BNC solides et transmettent les données audio sur des câbles coaxiaux 75 ohm d'une longueur maximale de 100 mètres.



L'ATEM Constellation 8K possède des connecteurs BNC pour l'audio MADI, et des connecteurs TRS 1/4" pour les entrées et sorties audio analogiques

Entrée MADI

Les canaux MADI 1 à 64 peuvent recevoir des signaux audio numériques à une profondeur de 24 bits et à une fréquence d'échantillonnage de 48 kHz. Ils sont connectés à 64 canaux supplémentaires dans le mixeur audio, que vous pouvez mixer dans la sortie programme avec les mêmes égaliseurs et dynamiques que les canaux de mixage audio de l'entrée vidéo. Grâce à ces 64 entrées audio, vous pouvez réaliser des mixages audio très complexes directement à l'intérieur de l'ATEM Constellation 8K.

Sortie MADI 1

En mode 8K, la sortie MADI 1 achemine ces sources :

Canaux 1-10	Canaux 1 et 2 des entrées SDI 1-10.
Canal 11	Audio du lecteur multimédia.
Canal 12	Micro externe.
Canal 13	Entrée audio analogique TRS.
Canal 14	Audio PGM.

En mode HD et Ultra HD, la sortie MADI 1 achemine ces sources :

Canaux 1-30	Canaux 1 et 2 des entrées SDI 1-30.
Canal 31	Micro externe
Canal 32	Entrée audio analogique TRS.

Sortie MADI 2

En mode 8K, la sortie MADI 2 achemine ces sources :

Canaux 1-10	Canaux 3 et 4 des entrées SDI 1-10.
Canal 11	Audio du lecteur multimédia.
Canal 12	Micro externe.
Canal 13	Entrée audio analogique TRS.
Canal 14	Audio PGM.

En mode HD et Ultra HD, la sortie MADI 2 achemine ces sources :

Canaux 1-30	Canaux 3 et 4 des entrées SDI 1-30.
Canal 31	Micro externe
Canal 32	Audio PGM.

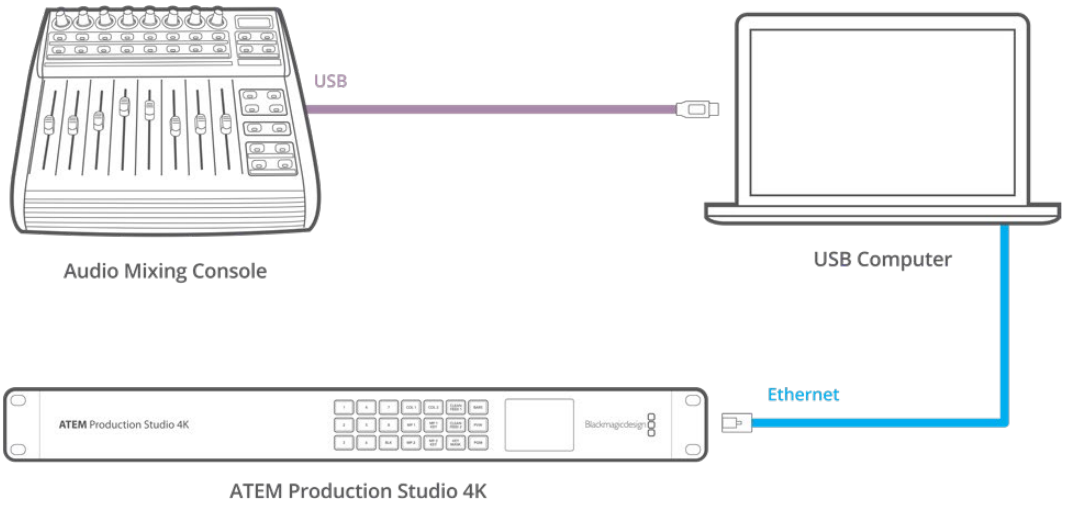
Utiliser une console de mixage audio tierce

Utiliser une console de mixage audio

Dans le monde toujours sous pression de la production télévisée, les réglages effectués avec une simple souris peut parfois paraître très lent ! Si vous devez mixer davantage de sources audio simultanément sur le mélangeur ATEM, ce qui suit pourrait vous être utile. Connecter une console de mixage audio à un mélangeur ATEM vous offre la possibilité d'ajuster plusieurs niveaux audio en même temps.

Une surface de contrôle audio peut être connectée à votre Mac ou PC en tant que périphérique MIDI qui communique avec le mélangeur ATEM au moyen de commandes Mackie Control.

Un grand nombre de surfaces de contrôle MIDI tierces sont compatibles avec votre mélangeur ATEM. Il vous est cependant conseillé de vérifier ce point avec le fabricant de votre surface de contrôle, en cas de doute.



Vous pouvez ajuster plusieurs niveaux audio en même temps en connectant une console de mixage audio à l'ordinateur qui exécute l'ATEM Software Control

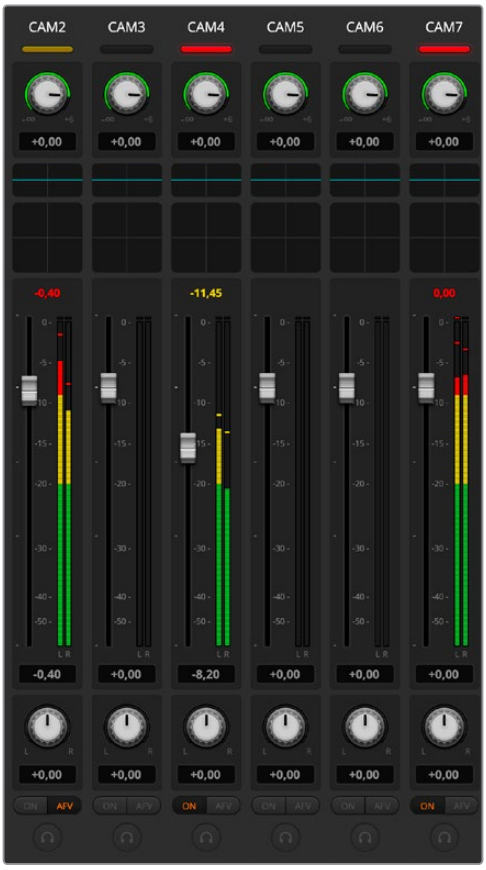
Connecter une console de mixage audio

1. Connectez une console de mixage MIDI compatible avec Mac ou PC. La plupart des surfaces de contrôle modernes utilisent l'USB.
2. Vérifiez que votre console de mixage est reconnue par votre ordinateur en tant que périphérique MIDI.

   Pour les ordinateurs Mac, allez sur Applications/Utilities/Audio MIDI Setup et lancez l'application. Allez sur le menu Window (Fenêtre) et choisissez l'option Show MIDI Window (Afficher la fenêtre MIDI). Assurez-vous que la surface de contrôle apparaît en tant que périphérique MIDI dans cette fenêtre.

   Pour les ordinateurs Windows, allez sur Device Manager/Sound, Video and Game Controllers et assurez-vous que la surface de contrôle apparaît sur la liste d'icônes.
3. Le mixeur audio de l'ATEM est conçu pour communiquer avec votre console de mixage audio à l'aide des commandes Mackie Control. La console de mixage audio devra donc prendre en charge le Mackie Control. Vous devrez également vous assurer que votre console de mixage audio est configurée pour utiliser le Mackie Control natif ou une émulation du Mackie Control. Consultez le manuel d'utilisation de votre surface de contrôle pour obtenir de plus amples informations sur la configuration de l'appareil.

   Certaines consoles de mixage offrent plusieurs types d'émulation du Mackie Control. Il convient de choisir celui qui active le plus grand nombre de fonctions sur votre console de mixage. Par exemple, avec le modèle Behringer BCF 2000, choisir l'option "Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]" active les potentiomètres de niveau, les sélecteurs de rangée, le contrôle de la balance, ainsi que les fonctions AFV et ON/MUTE. Cette option active également l'écran LED qui affiche les potentiomètres que vous avez sélectionnés pour votre mixage audio. L'écran LED ne s'activera pas si vous sélectionnez une autre émulation du Mackie Control.
4. Lancez l'ATEM Software Control. Il détecte alors automatiquement la console de mixage branchée au premier port du périphérique MIDI. Cliquez sur l'onglet Audio dans l'ATEM Software Control pour afficher le mixeur audio de l'ATEM. Faites glisser les potentiomètres de gain de bas en haut sur votre mixeur audio et vérifiez que les mouvements du mixeur audio à l'écran correspondent. Si tel est le cas, vous avez configuré avec succès votre console de mixage avec le mélangeur ATEM.



Faites glisser les potentiomètres de gain de bas en haut sur votre mixeur audio et vérifiez que les mouvements du mixeur audio à l'écran correspondent.

Bouton MUTE

Dans l'interface du mixeur audio de l'ATEM, l'audio est toujours activé ou présent dans le mix, lorsque le bouton ON est sélectionné. Lorsque le bouton ON est désélectionné, l'audio n'est pas présent ou en mode silencieux. Pour correspondre à l'interface du logiciel, vous constaterez que le bouton MUTE de votre surface de contrôle audio est allumé quand l'audio est activé ou présent dans le mix. Le bouton MUTE est éteint lorsque l'audio est absent ou en mode silencieux.

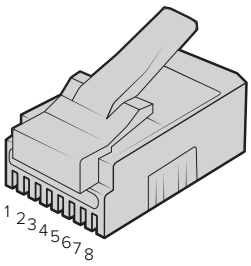
Échelles des décibels

Toutes les consoles de mixage audio sont différentes. Par conséquent, il est possible que l'échelle imprimée sur votre console ne corresponde pas à celle du mixeur audio de l'ATEM. Consultez toujours les niveaux du mixeur audio de l'ATEM pour obtenir l'échelle de décibels appropriée.

Câbles adaptateurs pour le réseau d'ordres et le contrôle des caméras

Broches de connexion pour le réseau d'ordres

Le connecteur **Talkback** sur la face arrière de l'ATEM Constellation 8K permet de router le réseau d'ordres des ingénieurs et le réseau d'ordres de la production. Vous pouvez créer un câble adaptateur avec un connecteur RJ45 en suivant ce schéma de brochage.



Ing TX+	Ing TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Ing RX+	Ing RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

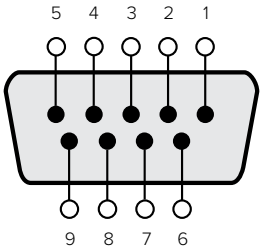
Brochage RJ45 pour le connecteur **Talkback** sur la face arrière de l'ATEM Constellation 8K

Broches de connexions du port série pour le contrôle par câble

Broches de connexions RS-422 pour le contrôle par câble

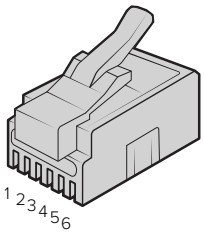
Le RS-422 est une norme de diffusion qui utilise un connecteur DE-9 ou RJ12 standard. Vous pouvez facilement reconnecter ces types de connecteurs pour créer des commandes PTZ personnalisées.

Vous trouverez un schéma de brochage du connecteur DE-9 et RJ12 RS-422 sur cette page.



Récepteur (–)	Récepteur (+)	Émetteur (–)	Émetteur (+)	Masse
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Broches de connexion pour le contrôle PTZ via RS-422.



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Brochage du RJ12 pour le contrôle à distance PTZ sur l'ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.
Currently defined values are:	
0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.
Data types 6 through 127 are reserved.	
128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.	
Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3: reserved (0b00)
bit 4-7: protocol version (0b0000)

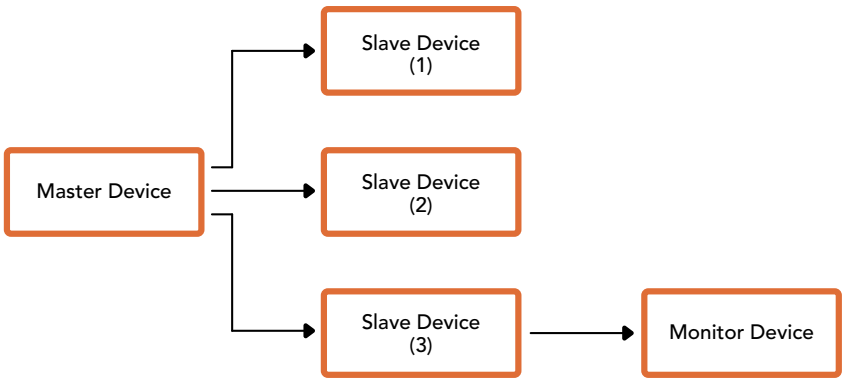
uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3: reserved (0b00)
bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)
bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)
bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3: reserved (0b00)
bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)
bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)
bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Aide

Obtenir de l'aide

Le moyen le plus rapide d'obtenir de l'aide est d'accéder aux pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design et de consulter les dernières informations concernant votre méleangeur ATEM.

Pages d'assistance en ligne de Blackmagic Design

Les dernières versions du manuel, du logiciel et des notes d'assistance peuvent être consultées sur la page d'assistance technique de Blackmagic Design : www.blackmagicdesign.com/fr/support.

Contacter le service d'assistance de Blackmagic Design

Si vous ne parvenez pas à trouver l'aide dont vous avez besoin dans nos pages d'aide, veuillez utiliser l'option « Envoyer un email », accessible sur la page d'assistance pour envoyer une demande d'assistance par email. Vous pouvez également cliquer sur le bouton « Trouver un support technique » situé sur la page d'assistance pour contacter le centre d'assistance technique Blackmagic Design le plus proche de chez vous.

Vérification du logiciel actuel

Pour vérifier quelle version du logiciel ATEM est installée sur votre ordinateur, ouvrez la fenêtre intitulée About ATEM Software Control.

- Sur Mac, ouvrez l'ATEM Software Control à partir du dossier Applications. Sélectionnez About ATEM Software Control dans le menu d'application pour connaître le numéro de version.
- Sur Windows, ouvrez l'ATEM Software Control dans votre menu de Démarrage. Cliquez sur le menu Aide et sélectionnez About pour savoir quelle version est installée.

Comment obtenir les dernières mises à jour

Après avoir vérifié la version du logiciel ATEM installée sur votre ordinateur, veuillez visiter le centre d'assistance Blackmagic Design à l'adresse suivante www.blackmagicdesign.com/fr/support pour vérifier les dernières mises à jour. Même s'il est généralement conseillé d'exécuter les dernières mises à jour, il est prudent d'éviter d'effectuer une mise à jour logicielle au milieu d'un projet important.

Avis règlementaires

Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques au sein de l'Union européenne.

Le symbole imprimé sur ce produit indique qu'il ne doit pas être jeté avec les autres déchets. Cet appareil doit être déposé dans un point de collecte agréé pour être recyclé. Le tri, l'élimination et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et d'assurer le recyclage de ces équipements dans le respect de l'homme et de l'environnement. Pour plus d'informations quant aux lieux d'éliminations des déchets d'équipements électriques, vous pouvez contacter votre mairie ou le service local de traitement des ordures ménagères.

Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de classe A, en vertu du chapitre 15 des règles de la FCC. Ces limites ont pour objectif d'assurer une protection suffisante contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et émet de l'énergie de fréquences radio et peut, en cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions, engendrer des interférences nuisibles au niveau des communications radio. L'utilisation de cet équipement en zone résidentielle est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas il sera demandé à l'utilisateur de corriger ces interférences à ses frais.

L'utilisation de cet appareil est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
2. Cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un dysfonctionnement.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

Déclaration de ISDE Canada

Cet appareil est conforme aux normes canadiennes relatives aux appareils numériques de Classe A.

Toute modification ou utilisation de ce produit en dehors de son utilisation prévue peut annuler la conformité avec ces normes.

Les connexions aux interfaces HDMI doivent être effectuées avec des câbles HDMI blindés d'excellente qualité.

Cet équipement a été testé pour être en conformité avec une utilisation prévue dans un environnement commercial. Si cet équipement est utilisé dans un environnement domestique, il peut provoquer des interférences radio.

Bluetooth®

Ce produit est doté de la technologie sans fil Bluetooth.

Contient un module émetteur identification FCC: QOQBGM113

Cet équipement est conforme aux limites de radiation de la FCC comme indiqué pour un environnement non contrôlé.

Contient un module émetteur IC: 5123A-BGM113

Contient un module émetteur certifié au Mexique. IFT : RCPSIBG20-2560.

Ce produit est conforme aux normes RSS sans licence d'Industrie Canada et aux limites applicables à l'exemption de l'évaluation courante DAS comme mentionné dans la RSS-102 Issue 5.

Certifié pour le Japon, numéro de certification : 209-J00204. Cet équipement contient des équipements radioélectriques spécifiques qui ont obtenu la certification de la conformité aux réglementations techniques conformément à la Loi de la Radio.

Ce module est certifié en Corée du Sud, numéro de certification KC : MSIP-CRM-BGT-BGM113

Par la présente, Blackmagic Design déclare que ce produit utilisant des systèmes de transmission à large bande dans la bande ISM de 2,45 GHz est conforme à la Directive 2014/53/EU.

Pour obtenir le texte intégral de la déclaration EU de conformité, veuillez nous contacter à l'adresse suivante : compliance@blackmagicdesign.com

Certification NOM pour le Mexique, pour le module Bluetooth fabriqué par Silicon Labs, numéro de modèle BGM113A.

Informations de sécurité

Pour une protection contre les décharges électriques, cet appareil doit être connecté à une prise secteur équipée d'un conducteur de protection. En cas de doute, veuillez contacter un électricien qualifié.

Afin de réduire le risque de décharge électrique, ne pas éclabousser ou renverser de liquide sur cet appareil.

Ce produit peut être utilisé dans un climat tropical lorsque la température ambiante n'excède pas 40°C.

Veillez à ce que l'espace autour du produit soit suffisant afin de ne pas compromettre la ventilation.

Lorsque vous installez l'appareil sur rack, veillez à ce que la ventilation ne soit pas compromise par les autres équipements.

Les pièces de cet appareil ne sont pas réparables par l'opérateur. Toute opération d'entretien doit être effectuée par un centre de service Blackmagic Design.

Cet appareil doit être utilisé à une altitude inférieure à 2000 mètres.

Déclaration de l'État de Californie

Ce produit est susceptible de vous exposer à des produits chimiques, dont des traces de polybromobiphényle dans les parties en plastique, reconnu par l'État de Californie comme étant responsable de cancers, d'anomalies congénitales ou d'autres effets nocifs sur la reproduction.

Pour de plus amples informations, veuillez vous rendre sur www.P65Warnings.ca.gov.

Bureau européen

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Avertissement destiné aux techniciens agréés

Assurez-vous que le courant des deux prises est bien coupé avant toute opération d'entretien.

Attention – Système de fusibles bipolaire/neutre

La source d'alimentation de cet appareil contient un fusible dans les conducteurs de ligne et neutre. Elle est compatible avec le système de distribution électrique/réseau de distribution d'électricité en Norvège.

Garantie

Garantie limitée à 12 mois

Par la présente, Blackmagic Design garantit que ce produit sera exempt de défauts matériels et de fabrication pendant une durée d'un an à compter de la date d'achat. Si un produit s'avère défectueux pendant la période de garantie, Blackmagic Design peut, à sa seule discrétion, réparer le produit défectueux sans frais pour les pièces et la main-d'œuvre, ou le remplacer.

Pour se prévaloir du service offert en vertu de la présente garantie, il vous incombe d'informer Blackmagic Design de l'existence du défaut avant expiration de la période de garantie, et de prendre les mesures nécessaires pour l'exécution des dispositions de ce service. Le consommateur a la responsabilité de s'occuper de l'emballage et de l'expédition du produit défectueux au centre de service nommément désigné par Blackmagic Design, en frais de port prépayé. Il incombe au Consommateur de payer tous les frais de transport, d'assurance, droits de douane et taxes et toutes autres charges relatives aux produits qui nous auront été retournés et ce, quelle que soit la raison.

La présente garantie ne saurait en aucun cas s'appliquer à des défauts, pannes ou dommages causés par une utilisation inappropriée ou un entretien inadéquat ou incorrect. Blackmagic Design n'a en aucun cas l'obligation de fournir un service en vertu de la présente garantie : a) pour réparer les dommages résultant de tentatives de réparations, d'installations ou tous services effectués par du personnel non qualifié par Blackmagic Design, b) pour réparer tout dommage résultant d'une utilisation inadéquate ou d'une connexion à du matériel incompatible, c) pour réparer tout dommage ou dysfonctionnement causé par l'utilisation de pièces ou de fournitures n'appartenant pas à la marque de Blackmagic Design, d) pour examiner un produit qui a été modifié ou intégré à d'autres produits quand l'impact d'une telle modification ou intégration augmente les délais ou la difficulté d'examiner ce produit. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU TACITE. BLACKMAGIC DESIGN ET SES REVENDEURS DÉCLINENT EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION OU D'ADAPTATION QUEL QU'EN SOIT LE BUT. LA RESPONSABILITÉ DE BLACKMAGIC DESIGN POUR RÉPARER OU REMPLACER UN PRODUIT S'AVÉRANT DÉFECTUEUX CONSTITUE LA TOTALITÉ ET LE SEUL RECOURS EXCLUSIF PRÉVU ET FOURNI AU CONSOMMATEUR POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, SPÉCIFIQUE, ACCIDENTEL OU CONSÉCUTIF, PEU IMPORTE QUE BLACKMAGIC DESIGN OU SES REVENDEURS AIENT ÉTÉ INFORMÉS OU SE SOIENT RENDU COMPTE AU PRÉALABLE DE L'ÉVENTUALITÉ DE CES DOMMAGES. BLACKMAGIC DESIGN NE PEUT ÊTRE TENU POUR RESPONSABLE DE TOUTE UTILISATION ILLICITE DU MATÉRIEL PAR LE CONSOMMATEUR. BLACKMAGIC DESIGN N'EST PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES RÉSULTANT DE L'UTILISATION DE CE PRODUIT. LE CONSOMMATEUR UTILISE CE PRODUIT À SES SEULS RISQUES.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Tous droits réservés. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' et 'Leading the creative video revolution' sont des marques déposées aux États-Unis et dans d'autres pays. Tous les autres noms de société et de produits peuvent être des marques déposées des sociétés respectives auxquelles ils sont associés.

Thunderbolt et le logo Thunderbolt sont des marques d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Dezember 2024

Installations- und Bedienungsanleitung

Blackmagicdesign

ATEM
Live-Produktionsmischer

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Willkommen!

Danke, dass Sie für Ihre Live-Produktionsarbeit einen ATEM Switcher gewählt haben!

Wenn Ihnen Live-Produktionsmischer neu sind, steigen Sie gerade in den spannendsten Bereich der Fernsehbranche ein. Nichts ist mit den Adrenalinstößen vergleichbar, die man bei der Videobearbeitung in Echtzeit von Events erlebt, die sich live vor den eigenen Augen abspielen. Da wird man leicht süchtig. Das ist Fernseharbeit, wie sie sich gehört!

Früher war die Liveproduktion in Broadcastqualität viel zu kostspielig und für die meisten Leute unerschwinglich. Bezahlbaren Mischern mangelte es jedoch an broadcasttauglichen Leistungsmerkmalen und Qualität. Das ist mit den neuen ATEM Mischern anders, denn damit erzielen Sie die erstaunlichsten professionellen Live-Produktionsergebnisse. Wir wünschen Ihnen, dass Sie über viele Jahre Nutzen aus Ihren ATEM Mischern ziehen und viel Freude an Ihren Liveproduktionen haben!

Diese Bedienungsanleitung enthält alle für die Installation Ihres ATEM Production Switchers nötigen Informationen. ATEM Mischer werden mit einem Software-Bedienpanel geliefert, das Sie auf Ihrem Computer betreiben können. Alternativ haben Sie die Wahl, ein separates Hardware-Bedienpult anzuschaffen. Computer und Bedienpulte lassen sich über ein Netzwerkkabel direkt an Ihren ATEM Mischer anschließen. Das geht ohne zusätzliches Zubehör!

Bitte sehen Sie auf der Support-Seite unserer Website unter www.blackmagicdesign.com/de nach der aktuellsten Softwareversion für Ihren ATEM Mischer. Holen Sie sich die aktuellen Features, indem Sie den ATEM Mischer und das ATEM Hardware-Bedienpult via USB einfach an Ihren Computer anschließen. Bitte registrieren Sie beim Herunterladen von Software Ihre Kontaktdaten, damit wir Sie über neue Versionen informieren können. Wir arbeiten ständig an neuen Features und Verbesserungen und würden uns über Ihr Feedback freuen!

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Inhaltsverzeichnis

Erste Schritte 660
Einleitung ATEM 660
Was ist ein M/E-Mischer? 660
Was ist ein A/B-Mischer? 662
So funktionieren ATEM Mischer 663
Mischereinstellungen 670
Einbinden in ein Netzwerk 676
Ändern der Netzwerkeinstellungen des Mischers 677
Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen von Bedienpulten 678
Einrichtungs-Workflow für den ATEM Constellation 8K 680
Aktualisieren der Software 682
Anschließen der Videoausgänge 684
Arbeiten mit der Frontblende des ATEM Constellation 8K 686
Ausführen von Übergängen 686
Ausblenden von Downstream-Key 1 690
Abblende 690
Verwenden der Sperrtaste 691
Verwenden des LCD-Menüs 691
Arbeiten mit Talkback 692
Die CALL-Taste 692
Arbeiten mit ATEM Software Control 693
Das Software-Bedienpanel des Mischers 693
Einstellungen 694
Verwenden der Tastatur-Hotkeys 695
Media Manager 695
Audiomixer 696
Kamerasteuerung 697
Mischereinstellungen 698
Arbeiten mit dem Software-Bedienpanel 698
Menüpaletten 702
„Paletten“-Tab 702
„Medien“-Tab 703
„HyperDeck“-Tab 703
„Ausgabe“-Tab 704
Arbeiten mit dem Audiomixer 704
Kopfhörereinstellungen beim ATEM Constellation 8K 707
Gestalten Ihres Audiomixes mit erweiterten Fairlight Bedienelementen 708
Arbeiten mit dem parametrischen 6-Band-Equalizer 709
Dynamik-Steuerelemente 712
Workflow-Anleitung zu den Fairlight Steuerelementen 714
Navigieren im Browse-Fenster des „Medien“-Arbeitsraums 715
ATEM Media Pool 716
Ändern der Mischereinstellungen 717
Einstellungen für die Kamerasteuerung 724
Arbeiten mit der Kamerasteuerung 728
„Kamera“-Arbeitsraum 729
DaVinci Resolve Primary Color Corrector 733
Arbeiten mit einem DaVinci Resolve Micro Panel 736
HyperDeck Steuerung 738
Die HyperDeck Steuerung vorgestellt 738
HyperDecks mit ATEM Software Control steuern 740
Steuern von HyperDecks mit einem ATEM Advanced Panel 742
Arbeiten mit einem ATEM Micro Panel 747
Anschließen via USB 747
Anschließen via Bluetooth 747
Das Bedienpult im Überblick 748
Makros und Upstream-Keyer 749
Auswahl von Programm und Vorschau 749
Übergangstasten 750
Blendenhebel 751
Downstream-Keyer (DSK) 751
Aufrufen von Makros auf dem Micro Panel 752
Verwenden von ATEM Setup 753
„Control Panel“-Tab 754
Setup-Tab 755

Arbeiten mit ATEM Advanced Panels 756
Anschließen eines ATEM Hardware-Bedienpults 757
Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen von ATEM Bedienpulten 758
Gebrauch des Bedienfelds 761
Übergangssteuerung und Upstream-Keyer 762
Downstream-Keyer (DSK) 764
Menütasten für die Systemsteuerung 765
Joystick und Ziffernblock 766
Button Mapping 769
Ausführen von Übergängen mit ATEM Hardware-Bedienpulten 770
Hartschnitt-Übergänge 770
Automatische Übergänge 771
Mix-Übergänge 772
Dip-Übergänge 773
Wipe-Übergänge 774
DVE-Übergänge 776
Manuelle Übergänge 779
Speichern von Benutzerprofilen auf ATEM Advanced Panels 779
Arbeiten mit Ihrem ATEM Mischer 782
Interne Videoquellen 782
Media Player 782
Ausführen von Übergängen 784
Keying auf ATEM Mischern 800
So funktioniert Keying 800
Luma-Key 801
Linear-Key 801
Vormultiplizierter Key 802
Chroma-Key 804
Muster-Key 810
DVE-Key 812
Ausführen von Upstream-Keyer-Übergängen 815
Ausführen von Downstream-Keyer-Übergängen 817
Arbeiten mit Adobe Photoshop und ATEM Mischern 818
Einrichten des Mischerstandorts für das Plugin 818
Arbeiten mit Auxiliary-Ausgängen 819
Signalverteilung an die Aux-Ausgänge über ein ATEM Hardware-Bedienpult 820
Arbeiten mit SuperSource (Bild-im-Bild) 821
Kanalzuweisung der Audioausgaben 824
Mit Makros arbeiten 825
Was ist ein Makro? 825
Das Makrofenster in ATEM Software Control 825
Aufzeichnen von Makros mit einem ATEM Advanced Panel 830
Arbeiten mit dem ATEM Camera Control Panel 832
Stromversorgung des Kamerasteuerpults 832
Anschließen des Kamerasteuerpults an Ihren Mischer 833
Ändern der Netzwerkeinstellungen 834
Das Layout des Kamerasteuerpults 835
Steuern von Kameras 841
Arbeiten mit Tally 849
Ausgeben von Tallysignalen mit einem GPI and Tally Interface 849
Arbeiten mit Ton 851
Anschließen sonstiger Audioquellen 851
Arbeiten mit eingebetteten SDI- und HDMI-Audioquellen 852
Verwenden von MADI mit dem ATEM Constellation 8K 853
Arbeiten mit Tonmischpulten von Fremdherstellern 854
Adapterkabel für Talkback und Kamerasteuerung 857
Developer Information 858
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 858
Example Protocol Packets 865
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 866
Visca Commands for PTZ control via SDI 868
Hilfe 869
Gesetzliche Vorschriften 870
Sicherheitshinweise 872
Garantie 873

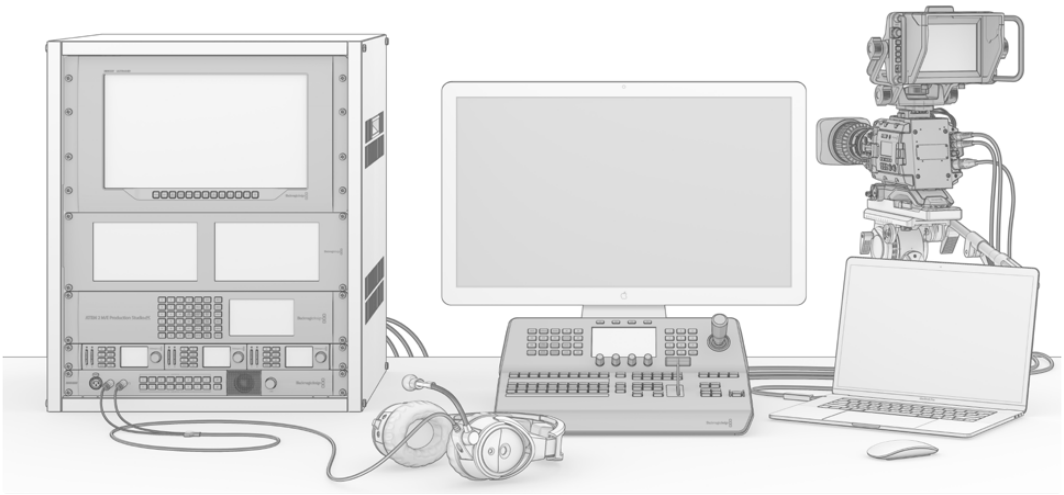
Erste Schritte

Einleitung ATEM

ATEM Production Studio Switcher sind digitale Produktionsmischer in professioneller Broadcast-Qualität. Sie dienen zum Umschalten und zur kreativen Verarbeitung vielfältiger Videoquellen und werden in der Live-Videoproduktion und im Rundfunk eingesetzt. Die Mischer arbeiten nach dem aktuell gebräuchlichen Misch/Effekte-Prinzip (M/E). Optionen für die Software- und Hardwaresteuerung ermöglichen einen schnellen, intuitiven Arbeitsfluss zum Mischen im Programm/Vorschau-Betrieb. Wer an ältere Mischer mit A/B-Stufen gewöhnt ist, wird sofort mit ATEM Mischern klar kommen, weil diese auch direktes A/B-Mischen unterstützen.

Um die Arbeit mit einem ATEM Produktionsmischer aufzunehmen, brauchen Sie nur diesen Mischer und die mitgelieferte Bediensoftware ATEM Software Control auf einem Computer. Ist eine erweiterte Lösung erforderlich, können Sie wahlweise ein oder mehrere Hardware-Bedienpulte hinzufügen.

Über Ethernet-Verbindungen lassen sich überdies mehrere Computer mit ATEM Software Control, auch Software-Bedienpanel genannt, an einen Mischer anschließen. ATEM Software Control ist ohne extra Kosten auf beliebig vielen Computern installierbar.



Sie können sich ein ATEM Live-Broadcastsystem nach Maß ganz nach Ihren Anforderungen erstellen

Was ist ein M/E-Mischer?

Wenn Sie früher mit niedrigpreisigen Mischern gearbeitet haben, verfügten diese möglicherweise nicht über den als M/E-Betrieb bezeichneten Mix- und Effekt-Betriebsmodus. Wer bereits einen M/E-Mischer benutzt hat, überspringt die nächsten Schritte vielleicht lieber und steigt gleich in die Arbeit mit dem neuen ATEM Mischer ein.

Wem der Umgang mit Mischern völlig neu ist, mag den ATEM mit all seinen Tasten und Reglern etwas einschüchternd finden. Alles ist jedoch völlig logisch angeordnet und somit sehr benutzerfreundlich.

Der ATEM ist ein echter Broadcast-Mischer der Oberklasse und arbeitet mit den in der Rundfunkbranche üblichen M/E-Workflows. Konkret heißt das, sobald Sie mit seiner Funktionsweise vertraut sind, fühlen Sie sich im Umgang mit fast jedem im heutigen Rundfunkbetrieb eingesetzten Mischer sofort wohl.

Der Betrieb im M/E-Stil – heute ein Standard im Rundfunk – wurde über Jahrzehnte entwickelt, um Patzer beim Mischen von Live-Veranstaltungen verhindern zu helfen. Weil aktuelle Vorgänge auf einen Blick nachvollziehbar sind, verringert sich auch das Fehlerpotenzial. Im M/E-Betriebsstil können Sie Quellen prüfen und Effekte ausprobieren, bevor Sie sie auf Sendung schalten. Da die Tasten für jeden Keyer und jeden Übergang sichtbar sind, wissen Sie auf Anhieb, was vor sich geht und was als Nächstes passieren wird.

Am besten lernen Sie mit Ihrem ATEM Mischer umzugehen, indem Sie ihn unter Bezugnahme auf diese Bedienungsanleitung spielerisch entdecken. Vielleicht überspringen Sie lieber einige Schritte und nehmen Ihren Mischer in Betrieb, bevor Sie diesen Abschnitt komplett durchlesen.

Los geht's mit den offensichtlichsten Teilen des M/E-basierten Bedienpults: dem Blendenhebel und den Quelltasten bzw. -buttons der Programm- und Vorschaureihen.

Die Quellauswahltasten (bzw. Buttons auf dem Software-Bedienpanel) des Programmbusses dienen zum schnellen Umschalten von Quellen auf den Programmausgang. Die jeweils auf Sendung befindliche Quelle erkennt man an ihrer rot erleuchteten Taste. Vorsicht bei der Auswahl von Quellen in dieser Reihe, da sie augenblicklich auf Sendung gehen!

Risikofreier und kontrollierter mischt man Übergänge, indem man sie zunächst in der Vorschau-Tastenreihe auswählt und dann per Hartschnitt oder einem anderen Übergang live schaltet.

Die untere Tastenreihe dient zur Auswahl der Quellen für den Vorschaubus „Source Select". Hier werden Sie die meiste Zeit mit der Auswahl von Quellen verbringen, die als nächstes auf Sendung gehen. Eine ausgewählte Quelle wird auf den Programmausgang gelegt, sobald der nächste Übergang erfolgt. Der nächste Übergang lässt sich durch Drücken der CUT-Taste, der AUTO-Taste oder durch Umlegen des Blendenhebels auslösen. Zur Auswahl stehen die Übergangsarten Mix, Dip, Wipe, DVE und, je nachdem, was Sie im Bereich der Übergangssteuerung selektiert haben, weitere Übergänge.

So holen Sie viel Leistung aus Ihrem Mischer, weil Sie die Quelle auf dem Vorschaubus auswählen, über den Vorschau-Videoausgang ansehen und so bestätigen können, dass die Quelle stimmt, bevor Sie den gewünschten Übergang auswählen. Da jeder Schritt des Vorgangs sichtbar ist, sind Fehler unwahrscheinlicher. Nur der Betrieb im M/E-Stil lässt Sie den Überblick über gegenwärtige Vorgänge behalten.

Sie werden sehen, wie nach Beendigung Ihres Übergangs die in den Vorschau- und Programmreihen gewählten Quellen wechseln. Das geschieht, weil Ihre in der Vorschaureihe festgelegte Quelle nun die neue On-air-Quelle ist, die in der Programmreihe aktiviert wird, sobald der vorherige Übergang abgeschlossen ist. Die Programmreihe zeigt immer das an, was gerade gesendet wird.

Bei Ausführung eines automatischen Übergangs leuchten außerdem sowohl die Programm- als auch die Vorschau-Tasten rot, da sich im Laufe des Übergangs beide on air befinden.

In Bezug auf M/E-Mischer, einschließlich des ATEM, ist ebenfalls wissenswert, dass das Video in den Programm- und Vorschaureihen technisch als Hintergrundvideo bezeichnet wird. Das ist so, weil Upstream- bzw. Effekt-Keyer und Downstream-Keyer über diese Quelle gelegt werden. So können Sie Grafiken auf die Keyer laden und sie mit dem Vorschauvideo ansehen. Wenn die Keys aktiviert sind, sieht man das über das Programmvideo gelegte Overlay. Damit lassen sich sehr effektiv mehrere Ebenen anlegen.

Ein weiterer großer Vorteil des Betriebs im ATEM M/E-Stil liegt darin, dass Sie Keyer an einen Übergang anbinden können. Sie können also beim Ausführen eines Mix-Übergangs zugleich mehrere Keyer gleichzeitig ein- und ausblenden. Das erlaubt Ihnen, eine Komposition zu erstellen und diese dann vollständig zur selben Zeit on air zu bringen. Hierfür dienen die Tasten für den nächsten Übergang im Block „Next Transition". Sie können für normale Übergänge auch „Background" (Hintergrund) auswählen oder einen bzw. mehrere Keyer selektieren, um sie auf Sendung zu schalten.

Auf dem Hardware-Bedienpult können Sie sogar mehrere Tasten drücken, um gleichzeitig mehrere Keys mit einem Hintergrund zu verknüpfen. Mit dedizierten TIE-Tasten für Downstream-Keys lassen sich auch Downstream-Keyer an den Übergang knüpfen. Da Downstream-Keyer ebenfalls über dedizierte CUT- und MIX-Tasten verfügen, sind sie extrem flexibel. Downstream-Keyer werden immer über alles andere, einschließlich des Übergangs, gelegt. Also ein idealer Ort, um per Key-Füllsignal Info-Grafiken und Logos einzubringen.

Für das Ende Ihrer Liveproduktion ist es zudem praktisch, mit der Abblende (FTB bzw. Fade to Black) eine dedizierte Steuerung für einen Mischübergang nach Schwarz zu haben. Die Fade-to-Black-Steuerung auf der rechten Seite Ihrer Tastatur lässt Sie alles nach Schwarz abblenden und hilft zu vermeiden, dass versehentlich eine Ebene ausgelassen wird. Die Abblende bzw. „Fade to Black“ liegt am äußersten Ende der Bearbeitungskette und ermöglicht so ein sauberes Ausblenden aller Quellen.

Der letzte Teil eines Mischers im M/E-Stil ist der Auswahlbus. Dieser liegt über der Programmreihe und erlaubt die Auswahl von Quellen zur Verarbeitung von Effekten und zu anderen Zwecken. Die darüber angeordnete Kennung verdeutlicht, was geschaltet wird. Der Auswahlbus dient üblicherweise zur Auswahl von Key-Eingaben und Aux-Ausgaben. Er ermöglicht saubere Wechsel. Wenn Sie dort die Aux-Ausgaben vorgeben, erfolgt ein sauberer Schnitt.

Wie diese Kurzübersicht verdeutlicht, ermöglicht der Betrieb im M/E-Stil eine souveräne Liveproduktion, da aktuelle Abläufe und der Mischerstatus in jeder Produktionsphase klar überschaubar sind. Wer mit dem Betrieb im M/E-Stil vertraut ist, kann mit minimalem Umlernen zwischen verschiedenen Produktionsmischermodellen hin und her wechseln, da alle auf die gleiche Weise arbeiten.

Was ist ein A/B-Mischer?

Wer sich seit langem mit Videomischern beschäftigt, mag an ältere A/B-Mischer gewöhnt sein. Auch Ihr ATEM Mischer lässt sich in den ATEM Software-Einstellungen aufwandslos auf direktes A/B-Schalten einstellen. Näheres zur Änderung dieser Einstellung finden Sie im Abschnitt „Übergangssteuerung“ dieser Bedienungsanleitung.

A/B-Mischer verfügen über einen A-Bus und einen B-Bus. Einer der Busse ist der Programmbus, der die aktuelle Programmausgabe mit einer roten Taste anzeigt. Der andere Bus ist der Vorschaubus, der eine grüne Taste für Vorschauvideo aufweist. Wenn Sie den Blendenhebel nach oben oder unten schieben, wechseln die Busse. Dabei folgt die rote Programmtaste der Griffposition des Blendenhebels. Insofern ist die Arbeit mit A/B-Mischern einfach, weil die Tasten in der gleichen Position erleuchtet bleiben und nur zwischen Grün und Rot wechseln.

Etwas unübersichtlicher sind A/B-Mischer allerdings, wenn Übergänge nicht per Blendenhebel ausgeführt werden. Wenn Sie Ihre Vorschauquelle mit der Taste CUT (Schnitt) oder AUTO (Automatischer Übergang) auf Sendung bringen oder mehrere Software-Bedienpanel an Ihren Mischer angeschlossen sind, verbleibt der Blendenhebel auf der von Ihnen verwendeten Benutzeroberfläche in unveränderter Position. Die rote Programmausgabe folgt immer der Griffposition des Blendenhebels. Da Sie ihn nicht bewegt haben, muss die rote Programmleuchte nun auf eine andere Taste in der gleichen Reihe wechseln und das grüne Vorschaulicht muss auch auf eine andere Taste in seiner Reihe wechseln.

Es kann verwirrend sein, wenn Übergänge manchmal mit und manchmal ohne Blendenhebel ausgeführt werden, da dann die Reihen mit Ihren Vorschau- und Programmtasten mal wechseln und mal bleiben, wo sie sind. Das kann Fehler verursachen.

Darum ist modernes Mischen im M/E-Stil vorzuziehen, da Sie in dieser Variante Ihre grünen Vorschautasten immer in der mit Vorschau beschrifteten Reihe und die rote Programmtaste in der mit Programm beschrifteten Reihe vorfinden. Da der Ablauf immer gleich ist, gibt es beim Mischen im M/E-Stil keine unangenehmen Überraschungen.

So funktionieren ATEM Mischer

Ein ATEM Mischer meistert die gesamte Videoverarbeitung und wartet mit sämtlichen Videoeingängen und -ausgängen sowie Anschlüssen für Bedienpulte und Netzstrom auf. Für die Arbeit mit einem Mischer lassen sich verschiedene Typen von Bedienpulten anschließen. So ist es möglich, den Mischer anderenorts aufzustellen, z. B. in einem Maschinenraum in der Nähe von angeschlossenen Videogeräten. Das Bedienpult hingegen kann an einem für den Produktionsbetrieb günstigeren Standort platziert werden.

Mit dem ATEM Constellation 8K können Sie bis zu 40 externe, über unabhängige 12G-SDI-Anschlüsse verbundene Ultra-HD-Eingabequellen oder zehn per Quad Link 12G-SDI verbundene 8K-Eingabequellen mischen. Der Mischer verfügt über sechs 8K-Ausgänge sowie einen Multiview-Ausgang für 8K bzw. vier für Ultra HD. Sie können Video in HD 1080p/59,94, Ultra HD 2160p/59,94 bis hin zu 8K 4320p/59,94 mischen. Das integrierte Bedienfeld mit LCD und Talkback lässt Sie Ihre Inhalte direkt von der Frontblende mischen, sodass Sie vor der Livesendung rasch alle Quellen bestätigen und Ihr Produktionssetup testen können.

ATEM Constellation 8K

Der ATEM Production Studio 4K unterstützt Video in SD, HD und Ultra HD und kann acht externe Eingaben über seine SDI- und HDMI-Eingänge mischen. Das Tastenfeld am Frontpanel erlaubt die unmittelbare Auswahl von Auxiliary-Ausgabequellen, und das kleine LCD gibt sofortiges Feedback zum Status der Auxiliary-Ausgänge.

ATEM Production Studio 4K

Der ATEM 1 M/E Production Studio 4K unterstützt Video in SD, HD und Ultra HD und kann zehn externe Eingaben über seine SDI- und HDMI-Eingänge mischen. Eingabe 1 ist zwischen den Buchsen „HDMI-Eingang 1“ und „SDI-Eingang 1“ umschaltbar. Das Tastenfeld am Frontpanel erlaubt die sofortige Auswahl von drei Auxiliary-Ausgängen, und das kleine LCD gibt umittelbares Feedback zum Status der Auxiliary-Ausgänge.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

Der ATEM 2 M/E Production Studio 4K unterstützt Video in SD, HD und Ultra HD und kann 20 externe Eingaben über seine SDI- und HDMI-Eingänge mischen. Eingabe 1 ist zwischen den Buchsen „HDMI-Eingang 1“ und „SDI-Eingang 1“ umschaltbar. Die Tastatur an der Frontblende erlaubt die schnelle Auswahl der sechs Auxiliary-Ausgabequellen und das große LC-Display bestätigt Ihnen sofort die über Aux ausgegebenen Inhalte.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K unterstützt Video in SD, HD und Ultra HD und kann 20 externe Eingaben über SDI mischen. Seine Funktionsmerkmale umfassen vier Media Player, mehrere Ultra-HD-Multiviewer und 12G-SDI-Unterstützung für Ultra-HD-Frameraten bis 2160p/59,94 über einen einzelnen BNC-Anschluss. Das Tastenfeld am Frontpanel erlaubt die sofortige Auswahl zwischen sechs Auxiliary-Ausgängen. Überdies können Sie die Ausgabe auf einem großen integrierten LCD kontrollieren.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

HINWEIS Durch Aktualisieren eines ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K mit der Produktsoftware ATEM 7.3 oder höher verleihen Sie dem Mischer die gleichen Features wie vom ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K geboten. Durch bloßes Aktualisieren der Produktsoftware machen Sie aus Ihrem ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K sozusagen einen ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K Mischer.

Anschließen von Multiview-Monitoring

Auf den ersten Blick mag der ATEM Mischer etwas einschüchtern, denn die meisten Modelle bieten keinen Zugriff auf Steuerelemente, sondern bloß eine Menge Anschlüsse! Für den Betrieb heißt es also als Erstes, ein Stromkabel und einen Monitor anzuschließen. Alle ATEM Modelle verfügen über ein Frontpanel mit integriertem LCD, das sich bei Stromzufuhr einschaltet.

Die Stromzufuhr und der ordnungsgemäße Betrieb Ihres ATEM Mischers sind leicht geprüft. Schließen Sie dafür einen HDMI-Fernseher oder SDI-Monitor an den Multiview-Ausgang rechts an der Rückseite des Mischers an.

In der unteren Bildschirmhälfte sollten nun acht Videofenster und in der oberen Hälfte zwei größere zu sehen sein. Alle sind weiß umrandet. Jedes Fenster trägt eine Kennung.

Ist diese Videoausgabe zu sehen, dann ist Ihr ATEM Mischer eingeschaltet und läuft einwandfrei. Jetzt brauchen Sie nur noch ein paar Bedienpulte und Videoquellen anzuschließen und schon ist Ihr Mischer einsatzbereit.

Ist keine Multiview-Ausgabe auf Ihrem Fernseher zu sehen, prüfen Sie die Verbindungen und Kabel. Der Multiview-Anschluss hinten am ATEM muss über ein Kabel mit dem Fernseher verbunden sein. Prüfen Sie als Nächstes, ob Ihr Fernseher mit der auf dem ATEM Mischer vorgegebenen Videonorm kompatibel ist. Keine Sorge wenn nicht. Sobald Ihr Computer an den ATEM Mischer angeschlossen ist, ändern Sie die Videonorm einfach.

Zeigt Ihr Fernseher selbst dann kein Multiview an, prüfen Sie Ihr Stromkabel erneut und vergewissern Sie sich, dass Ihr ATEM mit Strom versorgt wird.

Anschließen eines ATEM Hardware-Bedienpults

Wer sich ein ATEM Hardware-Panel gekauft hat, wird statt seines Computers lieber gleich das Bedienpult anschließen wollen, um direkt Hand anzulegen.

Auf ATEM Bedienpulten sind die korrekten Netzwerkeinstellungen bereits vorgegeben. Schließen Sie es also einfach ohne Neukonfiguration an Ihren ATEM Mischer an.

1 Schließen Sie das Bedienpult an das Stromnetz an. Schließen Sie für redundante Stromversorgung bei ATEM Advanced Panels mit integrierten Netzadaptern ein zweites IEC-Kabel an.

> **TIPP** Das ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ist mit einem 12V-XLR-Eingang für den Akku-Gebrauch im Feld ausgerüstet. Überdies dient dieser Eingang als Backup für alternative Stromquellen, beispielsweise einer USV.

2 Stecken Sie ein Ende eines Ethernet-Kabels in eine der Ethernet-Schnittstellen Ihres Bedienpults. Es ist egal an welche, da sich im Pult ein Ethernet-Switch befindet und alle Schnittstellen auf gleiche Weise arbeiten.

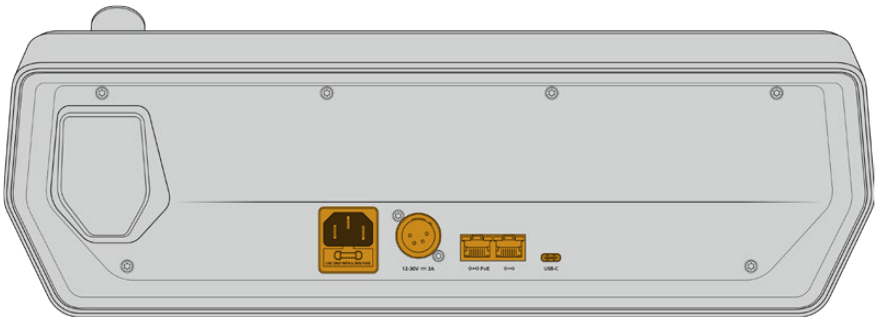
3 Stecken Sie das andere Ende dieses Kabels in den mit „Switcher Control“ (Mischersteuerung) gekennzeichneten Ethernet-Port am Mischer.

Den ordnungsgemäßen Betrieb signalisiert Ihnen das einsetzende Flimmern der Leuchten an den Ethernet-Schnittstellen sowie die nun erleuchteten Tasten des Advanced Panels. Auf dem LCD des Panels erscheinen sowohl die Namen der auf die Programm- und Vorschauausgänge geschalteten Quellen als auch weitere Einstellungen.

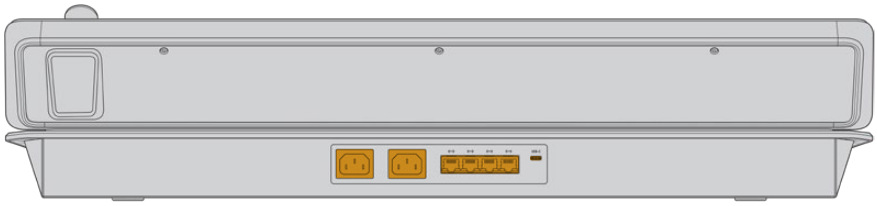
Erscheint diese Anzeige nicht, prüfen Sie, ob ATEM Mischer und Bedienpult ordnungsgemäß mit Strom versorgt werden und ob die Kabel fest in den Buchsen sitzen.

Wenn immer noch nichts funktioniert, vergewissern Sie sich, dass Ihr Broadcast-Bedienpult direkt an Ihren Mischer angeschlossen ist und nicht über ein Netzwerk. Stimmt all dies, liegt das Problem sehr wahrscheinlich darin, dass die IP-Adressen von Mischer und Bedienpult in unterschiedlichen Zahlenspannen liegen. Prüfen Sie in diesem Fall die IP-Adressen und stellen Sie sie, wie später in dieser Bedienungsanleitung erklärt, neu ein.

Ist eine manuelle Vorgabe der Netzwerkeinstellungen erforderlich, lassen Sie sich möglichst von einer technisch versierten Person helfen, die weiß, wie man eine IP-Adresse festlegt. Standardmäßig ist den Mischern die statische IP-Adresse 192.168.10.240 vorgegeben, und die ATEM Advanced Panels sind auf die statische IP-Adresse 192.168.10.60 gesetzt. Der Abschnitt „Einbinden in ein Netzwerk“ in dieser Bedienungsanleitung erklärt, wie Sie diese Adressen prüfen und Ihren Mischer entsprechend einstellen. Dann sollte alles ordnungsgemäß mit einer direkten Verbindung vom Pult zum Mischer funktionieren.



Anschlüsse an der Rückseite des ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

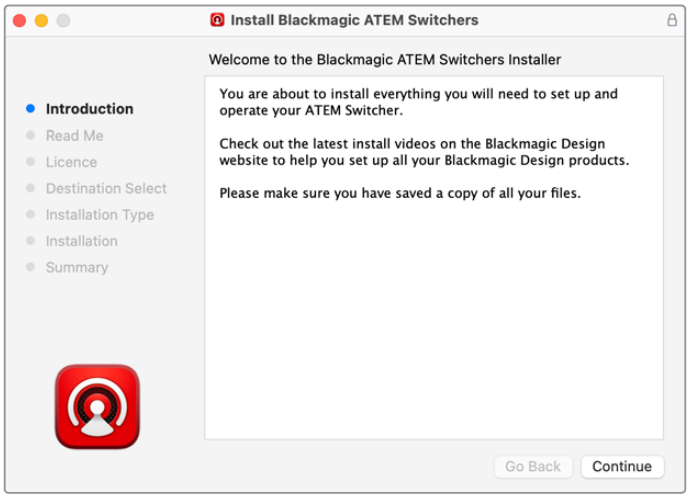


Anschlüsse an der Rückseite des ATEM 2 M/E Advanced Panels

Anschlüsse an der Rückseite des ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

So installieren Sie ATEM Software Control:

1. Navigieren Sie mit einem Webbrowser zu www.blackmagicdesign.com/de/support und laden Sie sich die aktuellsten ATEM Constellation Treiber herunter.
2. Um das Installationsprogramm zu starten, doppelklicken Sie nach erfolgtem Download der Datei auf das „Install ATEM“-Symbol. Folgen Sie den Anweisungen bis zum Schluss und klicken Sie dann auf „Install“, um die Software zu installieren.
3. Navigieren Sie nach erfolgter Installation in Ihrem Programm- bzw. Anwendungsordner zum Ordner „Blackmagic ATEM Switchers“ und doppelklicken Sie auf „ATEM Software Control“. Verbinden Sie nach beendeter Softwareinstallation Ihren Mischer mit dem Computer. Das ist möglich, indem man die Geräte direkt per USB oder Ethernet anschließt, oder sie über ein Netzwerk verbindet.

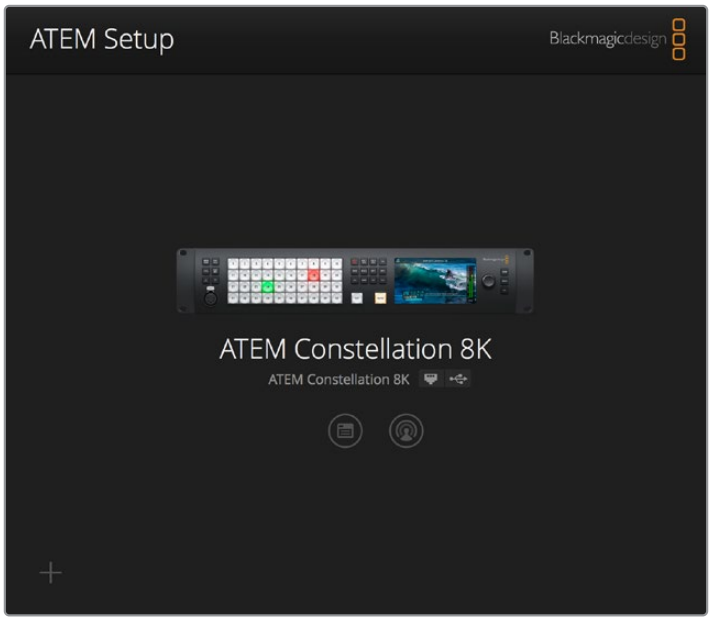


Folgen Sie den Anweisungen für die Installation

Vorinstallierte Plugins und Anwendungen

Ihre ATEM Switcher Software installiert die folgenden von ATEM Mischern verwendeten Komponenten:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



Blackmagic ATEM Setup dient zur Konfiguration von Netzwerkeinstellungen wie der IP-Adresse und zur Aktualisierung der Mischerproduktsoftware. Auch die Bediensoftware ATEM Software Control lässt sich per Klick auf das Symbol neben dem Einstellungssymbol aus dem Dienstprogramm starten

Alle für den Betrieb Ihres ATEM Mischers benötigten Dateien werden je nach Betriebssystem im Anwendungs- bzw. Programmordner namens „Blackmagic ATEM Switchers“ gespeichert.

Im Ordner „Blackmagic ATEM Switchers“ finden Sie die Komponenten ATEM Software Control und ATEM Setup. ATEM Software Control ist das Software-Bedienpanel für Ihren Mischer. Sie können damit Grafiken in den Media Pool des Mischers laden, Einstellungen bearbeiten, Ton mixen, Makros aufzeichnen und Blackmagic Kameras steuern, darunter die Blackmagic Studio Camera und URSA Broadcast.

Das Dienstprogramm Blackmagic ATEM Setup erlaubt es Ihnen, angeschlossene Mischer ausfindig zu machen, weitere nicht automatisch anhand ihrer IP-Adressen erkannte Mischer hinzuzufügen, die IP-Adresse Ihres Mischers zu ändern und die Mischer- und Bediensoftware zu aktualisieren.

Der Ordner „Blackmagic ATEM Switchers“ enthält auch diese Bedienungsanleitung sowie einige Mustergrafiken. Erkunden Sie mit den Mustergrafiken den integrierten Media Pool und die Keying-Funktionalität.

Anschließen Ihres Computers

Schließen Sie Ihren Computer direkt an den ATEM Mischer an, damit Sie den Mischer steuern, Grafiken und Clips in den Media Pool laden und die Mischereinstellungen ändern können.

Das Anschließen Ihres Computers ist einfach. Gehen Sie nach erfolgter Installation der ATEM Switcher Software wie folgt vor:

1 Verbinden Sie die mit „Control“ gekennzeichnete Ethernet-Schnittstelle des Mischers und die Ethernet-Schnittstelle Ihres Computers mit einem Ethernet-Kabel.

TIPP Wenn Sie ein Hardware-Bedienpult installiert und bereits an Ihren ATEM angeschlossen haben, schließen Sie Ihren Computer stattdessen an die zweite Ethernet-Schnittstelle Ihres Hardware-Bedienpults an. Ihr Computer kommuniziert nun über Ihr Hardware-Bedienpult mit dem Mischer. Das Hardware-Bedienpult und das Software-Bedienpanel können parallel betrieben werden.

2 Vergewissern Sie sich, dass Ihr ATEM Mischer mit Strom versorgt wird.

3 Starten Sie ATEM Software Control.

Wenn beim Start von ATEM Software Control die IP-Adresse Ihres Mischers manuell hinzuzufügen ist, tun Sie dies über das „Setup“-Dialogfenster

Beim erstmaligen Betrieb von ATEM Software Control nach Installation fordert Sie das Dialogfenster „Setup“ auf, die Sprache für die Software vorzugeben und für die Steuerung der Übergänge zwischen „Programm/Vorschau“ oder „A/B Direkt“ zu wählen. Näheres zur Übergangssteuerung finden Sie an vorangehender Stelle im Kapitel „Erste Schritte“ und in den Rubriken „Was ist ein M/E-Mischer?“ und „Was ist ein A/B-Mischer?“.

Treffen Sie Ihre Auswahl und klicken Sie auf „Weiter“. Beim nächsten Starten von ATEM Software Control werden diese Einstellungen übernommen. Die Software sucht nun automatisch nach Ihrem ATEM Mischer. Bei Erkennung einer früheren Version der Produktsoftware für Ihren Mischer werden Sie zur Aktualisierung aufgefordert. Folgen Sie den Anweisungen oder entnehmen Sie dem Abschnitt „Aktualisieren der Software“ weitere Informationen.

Sobald die Aktualisierung erfolgt ist oder wenn die Produktsoftware bereits auf dem neuesten Stand ist, schließt sich das Dialogfenster und der „Mischer“-Arbeitsraum wird aktiviert. Ihr ATEM Mischer ist jetzt einsatzbereit!

Bleibt das „Setup“-Dialogfenster eingeblendet, erfordert dies die Eingabe der IP-Adresse Ihres Mischers. Öffnen Sie über einen Button im Dialogfenster das Dienstprogramm Blackmagic ATEM Setup, um die IP-Adresse Ihres ATEM Mischers im Nu zu ermitteln. Kopieren Sie die IP-Adresse aus Blackmagic ATEM Setup und fügen Sie sie in das „IP-Adresse“-Dialogfenster ein.

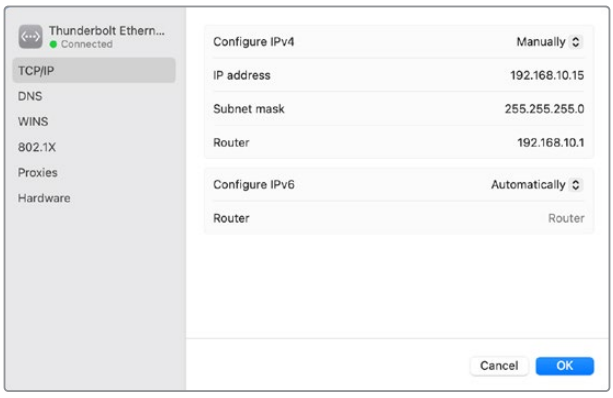
Im seltenen Fall, dass Ihr ATEM Mischer immer noch nicht erkannt wird, keine Sorge. Das Problem ist wahrscheinlich über die Netzwerkeinstellungen Ihres Computers zu beheben. Ihre Netzwerkeinstellungen sind schnell geändert.

Ändern der Netzwerkeinstellungen:

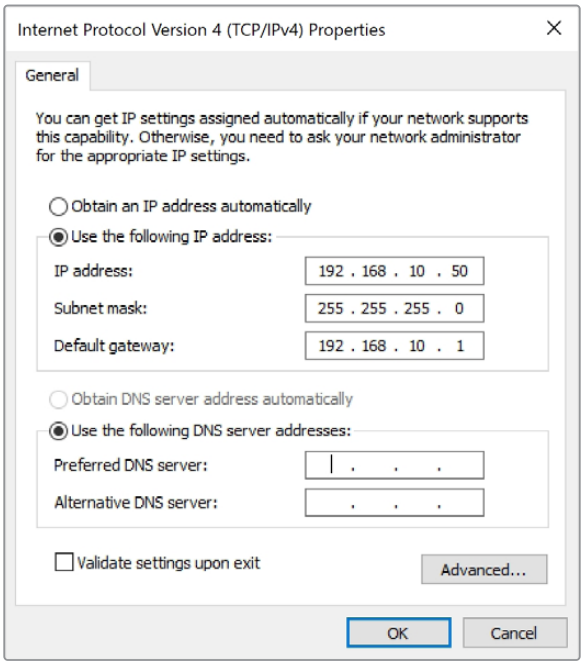
1. Öffnen Sie die Netzwerkeinstellungen Ihres Computers unter Windows über die Systemsteuerung oder unter Mac über die Systemeinstellungen. Wählen Sie die Ethernet-Verbindung für Ihren Mischer aus und setzen Sie diese auf „Manuell“.
2. Geben Sie unter den Netzwerkeinstellungen Ihres Computers die IP-Addresse 192.168.10.50 vor und bestätigen Sie die neue Einstellung. Bleibt die Mischersoftware inaktiv, geben für die letzten beiden Ziffern Ihrer IP-Adresse andere Zahlen vor, bspw. 51, und klicken Sie auf „Anwenden“.

Nach kurzer Zeit verschwindet das Dialogfenster und ATEM Software Control aktiviert den „Mischer“-Arbeitsraum Ihres Mischers mit erleuchteten Buttons. Ihr ATEM Mischer ist jetzt startbereit und Ihre „Setup“-Vorgaben werden beim nächsten Starten von ATEM Software Control übernommen.

Wer technisch versiert ist und seinen ATEM Mischer an ein vorhandenes Netzwerk anschließen möchte, muss die Netzwerkeinstellungen des ATEM Mischers und des Software-Bedienpanels ändern. Anweisungen hierzu finden Sie im nächsten Abschnitt. Die IP-Adressen des Mischers und aller Bedienpulte müssen mit dem IP-Adressbereich Ihres Netzwerks übereinstimmen und sind manuell vorzugeben. Ihr ATEM Mischer ist werksseitig auf die feste IP-Adresse 192.168.10.240 voreingestellt. Bei Einsatz von Blackmagic ATEM Setup können Sie die IP-Adresse auf Ihre benutzerdefinierte Netzwerkkonfiguration einstellen.



Manuelle Vorgabe der IP-Adresse auf Ihrem Mac-Computer



Manuelle Vorgabe der IP-Adresse auf Ihrem Windows-Computer

Mischereinstellungen

Nach erfolgter Einrichtung der Softwaresteuerung müssen Sie Ihre Mischereinstellungen nun anwenden. Klicken Sie auf das Zahnradsymbol unten links auf der Benutzeroberfläche, um das Fenster mit den Einstellungen der Bediensoftware ATEM Software Control zu öffnen.

Einstellen der Videonorm des Mischers

Sie können die Videonorm der jeweiligen Region anpassen, in der Sie Ihr Programm übertragen, bspw. 2160p/29,97, 1080i/59,94, 720p/59,94 oder 525i/59,94 NTSC, wenn Sie in NTSC-Ländern arbeiten. In PAL-Ländern können Sie Ihre Videonorm auf Formate wie 1080i/50, 720p/50 oder 625i/50 PAL einstellen.

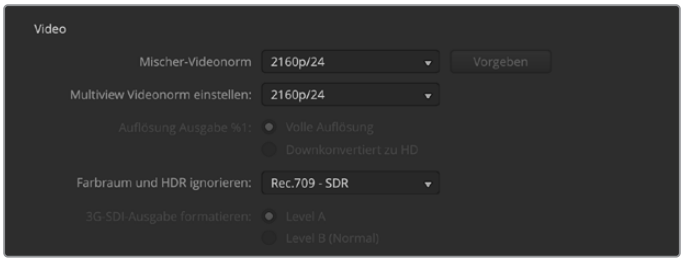
Einstellen der Videonorm

Geben Sie für die Arbeit mit Standard-Definition-Videogeräten im anamorphen 16:9 Breitbild-Videoformat 525i/59,94 16:9 für anamorphes NTSC oder 625i/50 16:9 für anamorphes PAL vor.

Alle Ihre Kameras und angeschlossenen HDMI-Geräte müssen auf die gleiche Videonorm eingestellt sein, da sie sonst nicht über die Videoeingänge des Mischers sichtbar sind. Normalerweise ist das problemlos, da jedes Land eigene Normen für HD- und Ultra-HD-Rundfunksendungen hat. Alle in diesen Ländern verkauften Geräte sind mit dieser Norm kompatibel oder erlauben zumindest das Umschalten auf andere Normen. Stimmen alle Videonormen überein, sollten Ihnen die angeschlossenen Geräte in den Videoeingabefenstern von Multiview angezeigt werden.

Einstellen von „Farbraum und HDR ignorieren“

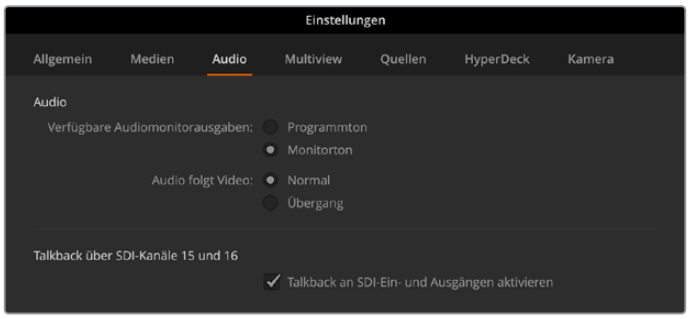
Wenn Sie Quellen mit HDR-Metadaten für ein Produktionsprojekt in Ultra HD SDR anschließen, geben Sie über die Option „Farbraum und HDR ignorieren“ vor, dass die Norm Ihres Mischers verwendet werden soll. Beispiel: Wählen Sie für eine Produktion in Ultra HD SDR den Farbraum „Rec. 2020 SDR“. Um Quellen in HDR PQ oder HLG Ultra HD anzuschließen und die gleiche HDR-Norm beizubehalten, wählen Sie „Rec. 2020 – HDR (PQ)“ oder „Rec. 2020 – HDR (HLG)“. Für die Ausgabe in HDR, empfehlen wir, dass alle Quellen die gleiche HDR-Norm haben. Die Auswahl der Option „Automatisch“ setzt den Farbraum für HD-Quellen auf Rec. 709 SDR und für Ultra-HD-Quellen auf Rec. 2020 SDR.



Farbraumeinstellungen beim ATEM Constellation 8K

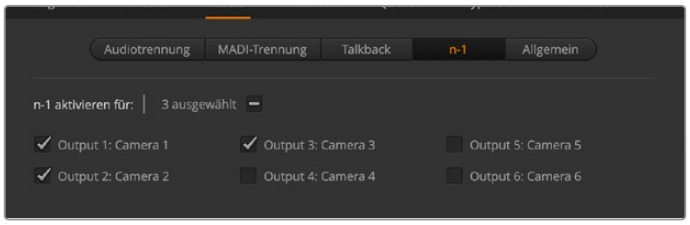
Vorgeben von Audio-Einstellungen

Über den „Audio“-Tab geben Sie die für die Tonkontrolle zu verwendenden Ausgänge vor. Eingehende Talkbacksignale an den SDI-Eingängen lassen sich stumm schalten, um unerwünschte Feedbackschleifen auf den Talkbackkanälen zu verhindern.



Audio-Einstellungen

Alle sechs 8K-Ausgänge und alle 24 HD- bzw. Ultra-HD-Ausgänge des ATEM Constellation 8K unterstützen n-1. Näheres finden Sie im Kapitel „Einstellen des Audioausgabeverhaltens“.

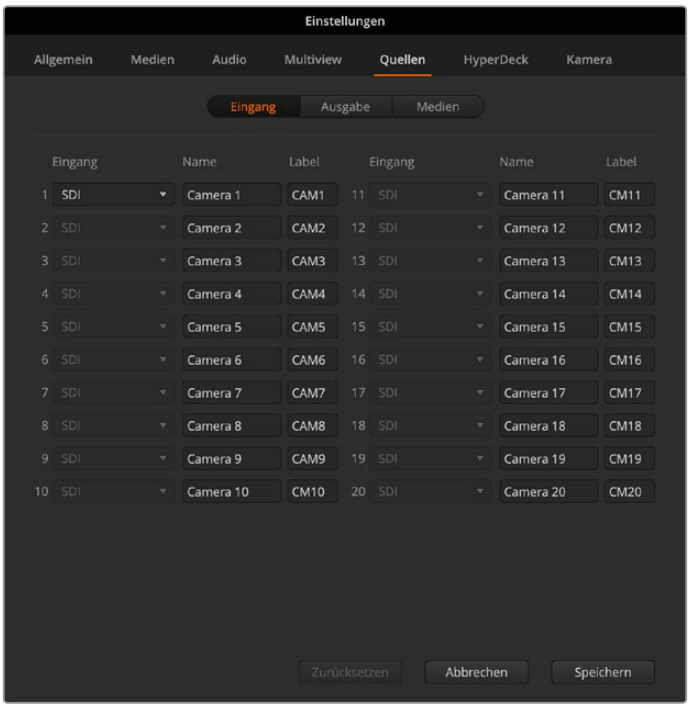


Über die „n-1”-Einstellung auf dem „Audio“-Tab können Sie den Ton bei manchen ATEM Mischermodellen für den entsprechenden Eingang stumm schalten, damit er nicht in die rückgeführte Programmausgabe gerät

Einstellen der Videoeingänge und -label

Bei verschiedenen ATEM Mischermodellen sind manche Anschlüsse auf der Geräterückseite für unterschiedliche Eingaben einsetzbar. So lässt sich z. B. beim ATEM 1 M/E Studio 4K Modell „Input 1“ zwischen HDMI und SDI umschalten.

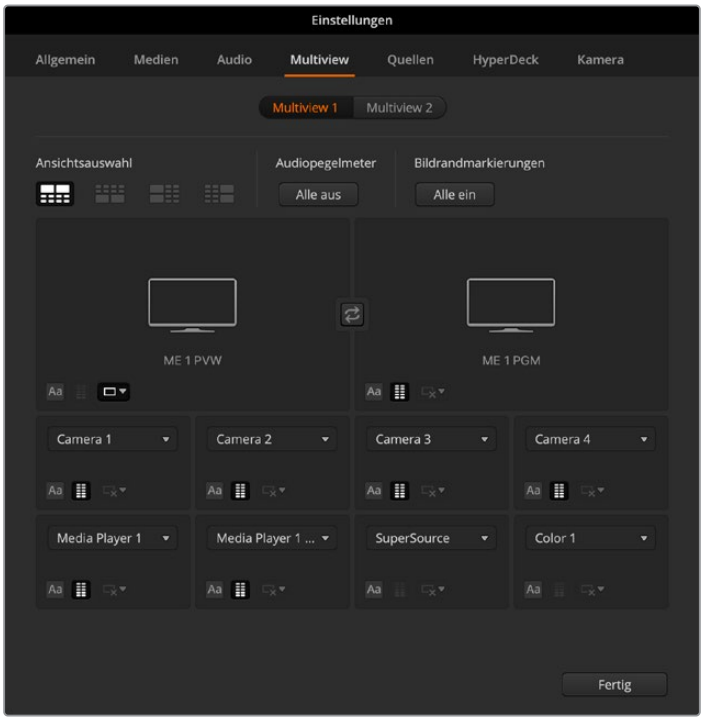
Bei der Vorgabe von Eingängen empfiehlt es sich, auch gleich die Eingangskennungen (Labels) zu ändern. Die Labels erscheinen in Multiview und auf angeschlossenen ATEM Hardware-Bedienpulten. Es müssen zwei Labels umbenannt werden: das in der ATEM Software verwendete Kurzlabel mit max. 4 Zeichen und das auf den Advanced Panels verwendete längere Label mit bis zu 20 Zeichen.



Einstellen der Videoeingänge und -label

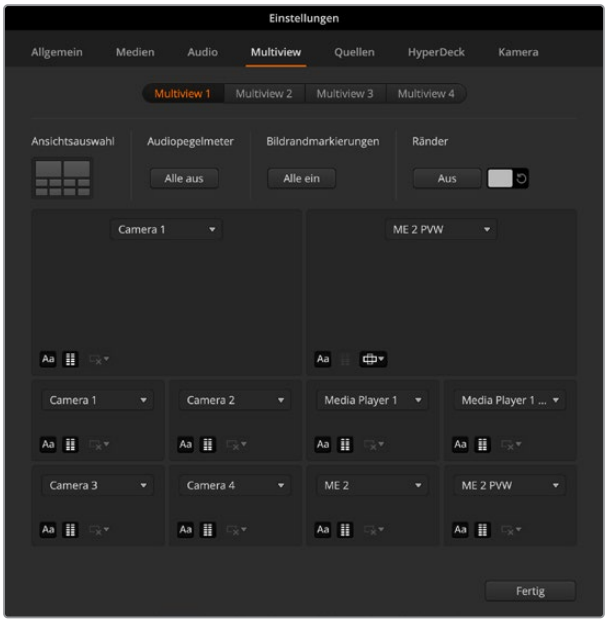
Multiview individuell einrichten

ATEM Mischer verfügen über 10 Eingabeansichten, die in Multiview in 2 große und 8 kleine Fenster unterteilt sind. Der ATEM Constellation 8K bietet zusätzliche Optionen für 4, 7, 13 oder 16 Eingabefenster. In den Ansichtsfenstern können Sie sich eine Vielzahl externer und interner Quellen anzeigen lassen. Wählen Sie per Klick auf das entsprechende Menü, was Sie in jedem Ansichtsfenster sehen wollen. Sind bei Ihrem Projekt weniger Kameras im Einsatz, können Sie für die übrigen Ansichtsfenster sogar andere Quellen wie Media Player oder Farbgeneratoren auswählen. Multiview ist extrem flexibel und sogar das Multiview-Layout lässt sich Ihren Vorlieben gemäß einrichten.



Multiview individuell einrichten

Für 4, 7, 10, 13 oder 16 Ansichtsfenster bietet Ihnen der ATEM Constellation 8K in Multiview flexible Layout-Optionen. Über diese Modi lassen sich pro Multiview bis zu 16 Quellen konfigurieren. Das ist besonders praktisch für die gleichzeitige Ansicht einer Vielzahl unterschiedlicher Quellen wie Kameras und HyperDecks. Da der ATEM Constellation 8K im HD- bzw. Ultra-HD-Modus über vier Multiviewer mit bis zu 16 Fenstern verfügt, lassen sich insgesamt bis zu 64 Quellen gleichzeitig anzeigen.



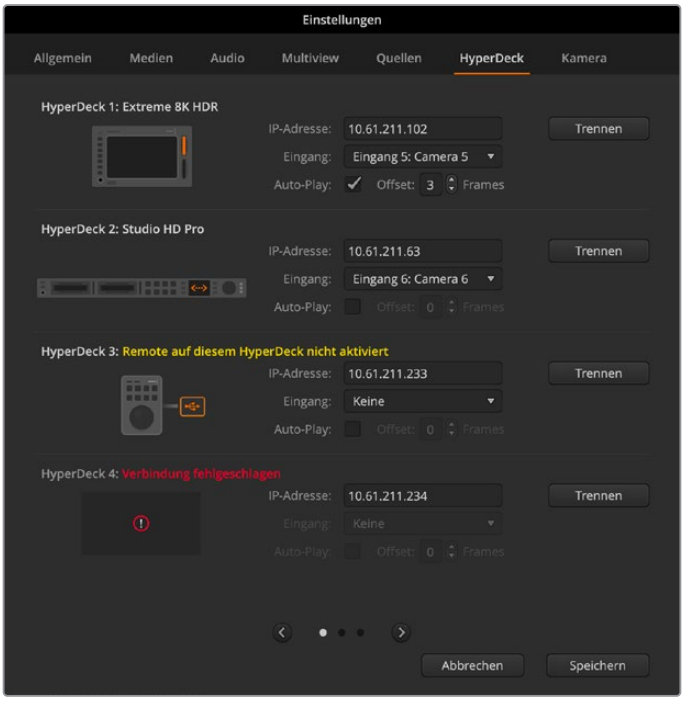
Passen Sie Multiview für den ATEM Constellation 8K indiviuell an

Audiopegelmeter können für jedes Quellfenster ein- oder ausgeschaltet werden. Über den Button „Alle ein“ werden alle Pegelmeter zusammen für alle Ansichten bzw. über das entsprechende Symbol für einzelne Ansichten ein- oder ausgeschaltet.

Beim Sichten einzelner Vorschauansichten können Sie Schutzbereichs-Markierungen zuschalten, um zu gewährleisten, dass Ihr Programm auf jeden Bildschirm passt. Bildrandmarkierungen werden im Verhältnis 16:9 für Workflows mit horizontalem Video oder 9:16 mit vertikalem Video angezeigt. Aktivieren Sie „Alle“, um beide Bildrandmarkierungen einzuschalten. Alternativ kann man mit dem „Ränder“-Button die Multiview-Ränder ausschalten oder die Farbe anpassen.

Anschließen eines HyperDecks

An Ihren ATEM Mischer können Sie bis zu vier HyperDeck Rekorder anschließen. Das gestattet Ihnen den Einsatz eines HyperDecks als speicherstarken Media Pool oder zum Erfassen Ihrer Mischerausgabe. Näheres erfahren Sie im Abschnitt „Steuern von HyperDecks“ in dieser Bedienungsanleitung.



Anschließen eines HyperDecks

Auswählen von Bedienfeldern

Das M/E 1 Bedienfeld in ATEM Software Control ist mit jedem beliebigen ATEM Mischer einsetzbar. Das Bedienfeld ist kompakt und passt auch auf kleinere Bildschirme wie z. B. Notebooks. Wenn Sie einen ATEM 2 M/E Production Switcher und einen Computerbildschirm mit einer Auflösung von 1920 x 1080 Pixeln oder höher benutzen, können Sie zusätzlich das M/E 2 Bedienfeld in voller Größe einsetzen und immer noch alle Buttons auf einmal sehen. Maximieren Sie das Software-Bedienpanel einfach auf Vollbild oder verkleinern Sie das Fenster, damit beide Bedienfelder sichtbar sind.

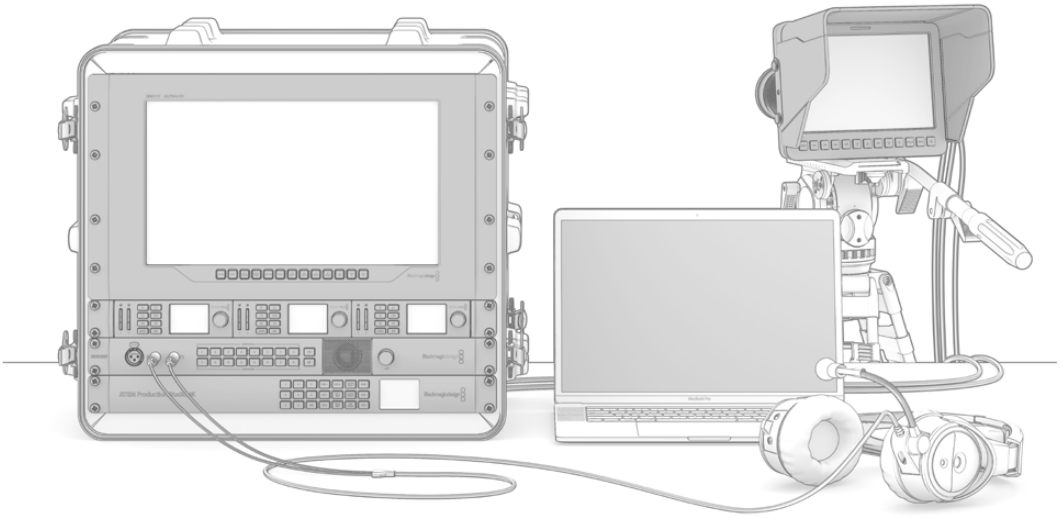
Anschließen von Kameras und anderen Videoquellen

Jetzt sind Sie so weit, Kameras anzuschließen! Sie brauchen bloß den HDMI- oder SDI-Videoausgang der Kamera per Kabel mit einem Eingang des ATEM Mischers zu verbinden.

Sie können sogar bis zu vier Blackmagic HyperDeck Studio Rekorder anschließen und über ATEM Software Control steuern. Diese sagenhaft starke Feature stellt Ihnen faktisch eine ganze Videobandabteilung zur Verfügung. Die Verbindung der HyperDecks an Ihren Mischer erfolgt über SDI oder HDMI, und gesteuert werden sie via Ethernet. Näheres zum Anschließen von HyperDecks an Ihren ATEM Mischer und deren Steuerung mit ATEM Software Control oder einem physischen ATEM Hardware-Bedienpult, finden Sie im Abschnitt „Steuern von HyperDecks“ in dieser Bedienungsanleitung.

Alle Buchsen des Mischers sind mit Eingangskennungen versehen und zeigen Ihnen bei Ansicht in Multiview und auf dem Bedienpult an, welche Kamera oder Quelle an welchen Eingang angeschlossen ist. Wenn alle Ihre Kameras und Quellen die gleiche Videonorm wie die auf Ihrem Mischer eingestellte verwenden, zeigt Multiview jede dieser Kameras bzw. Quellen an, sobald sie angeschlossen sind.

Da alle Eingänge Ihres ATEM Mischers mit einem vollumfänglichen Frame-Resynchronisator ausgestattet sind, brauchen Sie sich nicht um Genlock für Ihre Kameras und Quellen zu kümmern. Sobald der ATEM Mischer eine inkorrekt synchronisierte Videoquelle erkennt, wird automatisch die Framesynchronisation aktiviert und die Eingabe für den Einsatz bereinigt. Die Framesynchronisation ermöglicht auch den Anschluss von Consumer-Kameras an Ihren ATEM. Consumer-Kameras bieten sich für Einsteiger an, da die neuesten HDMI-basierten Consumer-Kameras für HD und Ultra HD inzwischen erschwinglich sind und HD- und Ultra-HD-Video akzeptabler Qualität produzieren. So kann man in der Gründungsphase mehr Geld in zusätzliche Kameras investieren und schrittweise professionelle SDI-basierte Kameras anschaffen.



Blackmagic Studio Cameras und URSA Mini Kameras können über den SDI-Return-Feed von Ihrem ATEM Mischer gesteuert werden

Um zwischen kompatiblen Geräten eine Synchronisation der Feeds bei geringer Latenz zu ermöglichen, verfügen ATEM Mischer über einen „REF In“-Anschluss. Verbinden Sie die Referenzsignalquelle bei Verwendung einer externen Referenzquelle wie dem Blackmagic Sync Generator oder dem Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR als Synchronisationsquelle mit der „REF In“-BNC-Buchse.

Vergewissern Sie sich beim Anschließen eines HDMI-kompatiblen Computers an die HDMI-Anschlüsse des ATEM Mischers, dass Auflösung und Framerate (Bildwechselfrequenz) für Ihren Computerbildschirm richtig eingestellt sind. Wenn Sie bspw. mit Video in 4320p arbeiten, ist eine Bildschirmauflösung von 4320 x 7680 und für Ultra-HD-Video in 2160p eine Auflösung von 3840 x 2160 vorzugeben. Für 1080i sollte Ihr Bildschirm auf 1920 x 1080 eingestellt sein. Sollten Sie aber Video in HD 720p verwenden, ist Ihr Bildschirm auf 1280 x 720 einzustellen. Für die Normen NTSC und PAL geben Sie die Auflösungen 720 x 486 bzw. 720 x 576 vor. Es müssen auch die Frameraten übereinstimmen.

HINWEIS Man sollte wissen, dass HDMI-Kabel qualitativ stark variieren. Wir empfehlen hochwertige Kabel, die im Fachhandel für Highend-Videozubehör erhältlich sind. Eine gute Kabelqualität hilft, störende Blitzer oder Pannen eingehender HDMI-Videosignale zu eliminieren.

Wenn kein Video auf dem HDMI-Videoeingang zu sehen ist, obwohl Sie ein Gerät angeschlossen haben, prüfen Sie, ob das angeschlossene HDMI-Gerät HDCP-inhaltsgeschützt ist. Ist herstellerseitig vorgesehen, dass Inhalte ausschließlich auf Fernsehern gezeigt werden, nimmt diese Inhaltsschutzfunktion im HDMI-Videokabel eine Verschlüsselung der Videodaten vor. In diesem Fall zeigen Ihnen diese Geräte keine Bilder an. Zu den Geräten mit HDCP-Inhaltsschutz zählen u. a. DVD-Player und Set-Top-Boxen.

Da Kameras und Computer im Allgemeinen nicht inhaltsgeschützt sind, dürfte es beim Anschließen dieser Geräte keine Probleme geben. Manche Spielkonsolen sind nicht HDCP-geschützt, wobei dies in der Regel nur für die Entwicklerversionen dieser Konsolen gilt. In solchen Situationen besteht die Alternative, diese Geräte an den Analog-Komponenteneingang eines Mini Converter Analog to SDI oder an den Analog-Komponenteneingang des ATEM 1 M/E Production Switchers anzuschließen.

Bitte sorgen Sie immer dafür, dass Sie die Urheberrechte besitzen, bevor Sie Inhalte verwenden oder diese öffentlich darstellen.

An die Mischermodelle ATEM 1 M/E, 2 M/E und 4 M/E lässt sich ein ferngesteuerter Kamerakopf anschließen und über die Schwenk-, Neige-, und Zoom-Befehle (PTZ) mit dem Joystick eines ATEM Hardware-Bedienpults steuern. Näheres zur PTZ-Steuerung auf einem Hardware-Bedienpult siehe Abschnitt „Arbeiten mit ATEM Hardware-Bedienpulten“ in diesem Handbuch.

Anschließen von Audiogeräten

Ihr ATEM Mischer ist mit einem eingebauten Audiomixer ausgestattet, sodass jeder Mischer eingebettetes HDMI- und SDI-Audio sowohl von Ihren Kameras als auch externes Audio von den dedizierten Analogaudio- oder MADI-Eingängen verarbeiten kann. Je nach ATEM Mischermodell sind XLR-, 1/4-Zoll-Klinken-, RCA- oder MADI-BCN-Anschlüsse vorhanden. Die Audioeingänge lassen sich für Audioquellen wie Kameramikrofone sowie für voraufgezeichnete Audioinhalte einsetzen.

Näheres zum Anschließen zusätzlicher Audioquellen finden Sie im Abschnitt „Arbeiten mit Audio“.

Einbinden in ein Netzwerk

Das Einbinden Ihres ATEM Mischers in ein größeres Ethernet-Netzwerk wird wahrscheinlich eine Änderung der Netzwerkeinstellungen Ihres ATEM Mischers erfordern. Die meisten Benutzer verbinden ihren Computer und das Bedienpult einfach direkt mit dem ATEM Mischer. In manchen Situationen ist jedoch auch die Verbindung über ein Netzwerk sehr effektiv.

Die Werkseinstellungen Ihres ATEM erlauben es, Hardware-Bedienpulte direkt über ein Ethernet-Kabel anzuschließen. Ihr ATEM unterstützt alle Ethernet-Protokolle, sodass Sie Ihren Mischer und Ihr Bedienpult in ein Netzwerk einbinden oder es via Internet von überall auf der Welt verbinden können.

Achtung: Durch den Einsatz Ihres ATEM in einem Netzwerk wächst die Komplexität der Anbindungen vom Bedienpult zum Mischer und damit auch das Risiko potenzieller Pannen. Der ATEM kann jedoch auch an einen Switch angeschlossen betrieben werden sowie über ein VPN oder übers Internet.

Damit die Kommunikation via Ethernet möglich ist, müssen die IP-Adressen des Mischers, der Bedienpulte sowie aller Computer, auf denen ATEM Software Control läuft, korrekt konfiguriert sein. Die für die einzelnen Geräte verwendeten IP-Adressen richten sich nach dem IP-Adressbereich des Netzwerks, mit dem Sie diese verbinden.

Der ATEM Mischer braucht immer eine feste IP-Adresse, um den Bedienpulten einen stabilen Anschlussort zu geben. Finden Sie deshalb eine unbesetzte feste IP-Adresse, die in den Zahlenbereich Ihres Netzwerks fällt, die Sie benutzen können.

Die Bedienpulte bzw. Computer mit der Bediensoftware lassen sich auf DHCP oder statische IP-Adressen einstellen. Bei Einsatz in einem Netzwerk wird in der Regel über die Systemsteuerung DHCP ausgewählt. Dann wird beim Verbinden mit dem Netzwerk automatisch eine IP-Adresse zugewiesen.

Damit alle Geräte miteinander kommunizieren, müssen sie die gleiche IP-Adresse/Subnetzmaske haben, was in der Regel bedeutet, dass die ersten drei Felder der IP-Adresse identisch sein müssen. Jedes Gerät muss außerdem eine einmalige IP-Adresse verwenden.

Denken Sie bitte daran, alle Geräte auf die korrekte IP-Adresse einzustellen, damit sie miteinander kommunizieren können. Die IP-Adressen von ATEM Mischern werden via USB unter Einsatz des ATEM Setup Dienstprogramms eingestellt. ATEM Advanced Panels müssen auf DHCP oder einen festen IP-Modus eingestellt sein. Wenn Sie eine feste IP-Adresse für Ihre Pulte benutzen, geben Sie die IP-Adresse auf dem Pult vor. Auf Ihrem Bedienpult muss die neue IP-Adresse Ihres Mischers, die Sie soeben eingegeben haben, eingestellt sein.

Vergewissern Sie sich als letzten Schritt, dass Ihr Computer angeschlossen ist und in Ihrem Netzwerk funktioniert. Falls die Bediensoftware ATEM Software Control beim Start nicht mit dem ATEM Mischer kommunizieren kann, werden Sie automatisch aufgefordert, eine IP-Adresse für den Mischer einzugeben. Verwenden Sie die soeben für den Mischer eingegebene IP-Adresse, damit ATEM Software Control den Mischer finden und mit ihm kommunizieren kann.

Ändern der Netzwerkeinstellungen des Mischers

Die Netzwerkeinstellungen des Mischers werden im Dienstprogramm ATEM Setup via USB geändert. Folgen Sie den nachstehenden Schritten:

1. Schließen Sie den Mischer via USB an den Computer an, auf dem das Setup-Dienstprogramm läuft.
2. Starten Sie ATEM Setup und wählen Sie Ihren Mischer oder Ihr Bedienpult aus.
3. Die aktuelle IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Einstellungen des Mischers erscheinen im Konfigurationsfenster. Wenn Sie Ihre IP-Adresse nur prüfen, aber nicht ändern wollen, beenden Sie das Setup-Dienstprogramm einfach per Klick auf „Cancel“.
4. Um die IP-Adresse oder andere Einstellungen zu ändern, bearbeiten Sie einfach die Zahlen und klicken Sie zum Speichern auf „Save“.
5. Ein Dialogfenster fordert Sie auf, die Stromzufuhr Ihres ATEM Mischers kurz zu unterbrechen. Schalten Sie Ihren Mischer aus und wieder ein. Schließen Sie dann das Dialogfeld.

Ändern der Netzwerkeinstellungen über den „Configure“-Tab in Blackmagic ATEM Setup

Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen von Bedienpulten

Die Netzwerkeinstellungen eines Hardware-Bedienpults werden über das Einrichtungsmenü in der Systemsteuerung des Pults konfiguriert. Neben seiner eigenen IP-Adresse muss das Bedienpult auch mit dem Netzwerkstandort des Mischers konfiguriert werden, damit die Kommunikation zwischen beiden Geräten über die Ethernet-Verbindung eingerichtet werden kann. Sind die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults korrekt konfiguriert, leuchtet das Pult auf, die Tasten werden aktiv und Sie können den Mischer steuern.

Zeigt das Hardware-Bedienpult eine Meldung an, die besagt, dass es einen Mischer aufzufinden versucht, dann müssen Sie die Netzwerkeinstellungen so einstellen, dass sich Bedienpult und Mischer auf dem gleichen Subnetz befinden. Außerdem muss der Netzwerkstandort, mit dem das Bedienpult eine Verbindung aufzubauen versucht, mit der IP-Adresse des Mischers übereinstimmen.

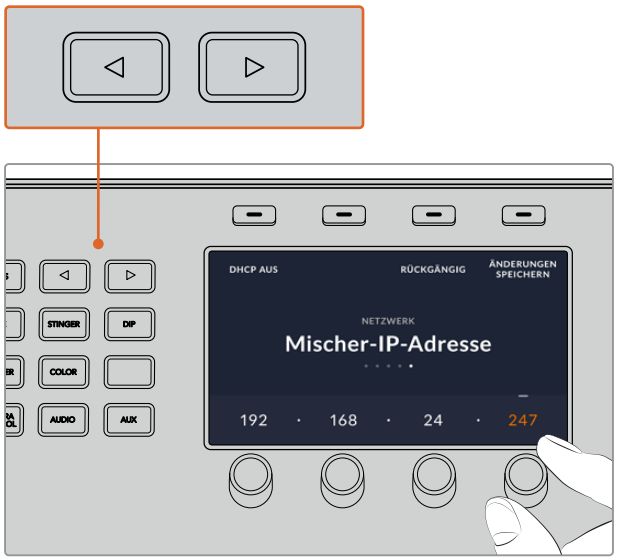
Einstellen des Mischer-IP-Standorts

Um den Netzwerkstandort des Mischers auf dem Hardware-Bedienpult einzustellen, damit das Pult den Mischer finden und mit diesem kommunizieren kann, folgen Sie den nachstehenden Schritten.

So ändern Sie den IP-Standort auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Wenn keine Verbindung zum Mischer besteht, zeigt das LCD die Meldung „Verbindet …“ sowie die IP-Adresse an, nach der gesucht wird. Findet der Mischer das Bedienpult nicht, wird der Verbindungsaufbau nach einer gewissen Zeit unterbrochen. Dann fordert Sie eine Meldung auf, die IP-Adresse zu überprüfen. Öffnen Sie die Netzwerkeinstellungen, indem Sie über dem LCD die NETZWERK-Multifunktionstaste drücken.
2. Drücken Sie in den Netzwerkeinstellungen links neben dem LCD die Systemsteuerungstaste mit dem Rechtspfeil, um zur Option „Mischer-IP-Adresse“ zu gelangen.
3. Mithilfe der Multifunktionsregler unterhalb des LCDs können Sie nun die korrekte IP-Adresse für Ihren Mischer eingeben.
4. Drücken Sie die Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN, um die Einstellung zu bestätigen.

Ihr Panel verbindet sich nun mit Ihrem Mischer.



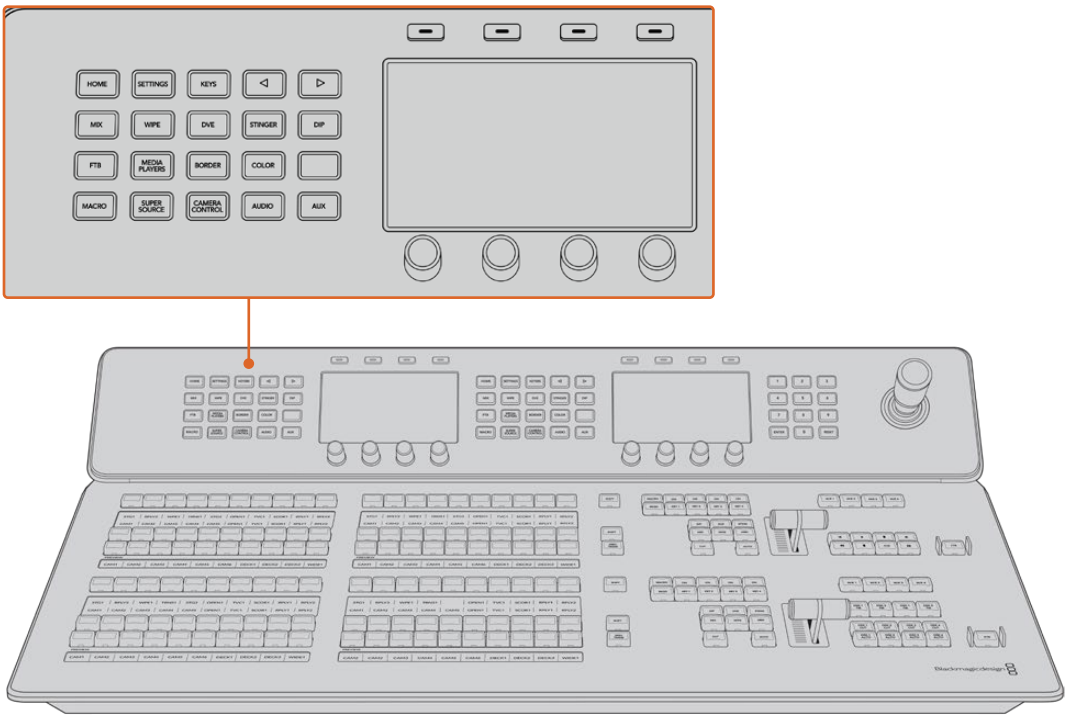
Drücken Sie auf einem ATEM Advanced Panel die NETZWERK-Multifunktionstaste, um die Netzwerkeinstellungen auf dem LCD aufzurufen. Navigieren Sie dann mithilfe der Pfeiltasten zur Einstellung „Mischer-IP-Adresse“. Stellen Sie die IP-Adresse des Mischers mithilfe der Drehregler ein. Denken Sie daran, die Änderungen zu speichern.

HINWEIS Das Ändern der Mischer-IP-Adresse auf Ihrem Bedienpult lässt die IP-Adresse auf dem Mischer selbst unverändert. Sie ändert sich nur, wenn die Systemsteuerung versucht, den Mischer ausfindig zu machen. Wenn das Bedienpult den Mischer nicht auffindet, prüfen Sie ggf., ob der Mischer korrekt eingestellt ist. Um die IP-Adresse des Mischers zu ändern, verbinden Sie den Mischer über ein USB-Kabel mit einem Computer. Spielen Sie dann Blackmagic ATEM Setup auf, wie bereits in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Ändern der Netzwerkeinstellungen eines Hardware-Bedienpults

Da auch das Hardware-Bedienpult Bestandteil des Netzwerks ist und mit dem Mischer verbunden ist, weist es ebenfalls Netzwerkeinstellungen auf, die dem Bedienpult den Verbindungsaufbau zum Netzwerk ermöglichen. Diese Einstellungen unterscheiden sich von der IP-Adresse des Mischers, die genau dort ist, wo das Panel versucht, den Mischer aufzufinden. Die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults lassen sich wie folgt ändern.

Ändern der Netzwerkeinstellungen auf einem ATEM Advanced Panel



Ändern Sie die Netzwerkeinstellungen anhand der Systemsteuerungstasten und der Multifunktionstasten

1. Öffnen Sie das LCD-Menü, indem Sie im Bereich der Systemsteuerungstasten die HOME-Taste drücken.
2. Öffnen Sie die Netzwerkeinstellungen, indem Sie über dem LCD die NETZWERK-Multifunktionstaste drücken.
3. Entscheiden Sie als nächstes, ob das Pult eine statische IP-Adresse oder eine automatisch durch einen DHCP-Server zugeteilte IP-Adresse verwenden soll. Aktivieren oder deaktivieren Sie DHCP mithilfe der jeweiligen Multifunktionstaste DHCP EIN oder DHCP AUS.

HINWEIS Wenn Sie ohne Netzwerk eine direkte Verbindung mit einem Mischer erstellen, erübrigt sich die automatische Zuweisung einer IP-Adresse über einen DHCP-Server. Wählen Sie also die Option mit der festen Adresse aus. ATEM Advanced Panels werden mit der werksseitig eingestellten festen IP-Adresse 192.168.10.60 zum direkten Anschluss geliefert.

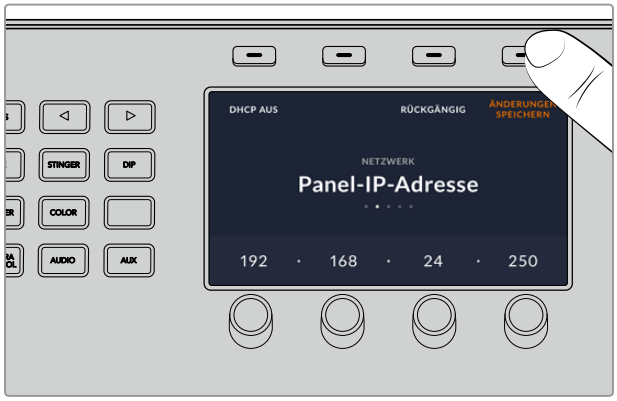
Befinden sich jedoch viele Computer in Ihrem Netzwerk, die IP-Adressen automatisch über DHCP zuweisen, dann wählen Sie auf dem Pult „DHCP EIN“ aus, damit es seine Netzwerkinformationen automatisch erhält. Dies ist zwar bei Pulten möglich, der Mischer selbst benötigt jedoch immer eine feste IP-Adresse, weil er an einer bekannten festen Adresse auf Ihrem Netzwerk von den Bedienpulten auffindbar sein muss.

Bei Auswahl von DHCP sind Ihre Netzwerkeinstellungen vollständig, da das Netzwerk die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults automatisch erhält.

4 Wenn Sie vorgegeben haben, eine statische IP-Adresse zu nutzen, stellen Sie die gewünschte Adresse mithilfe der Multifunktionsregler ein. Alternativ verwenden Sie dafür den Ziffernblock. Möglicherweise bricht durch die Änderung dieser IP-Adresse die Verbindung ab.

5 Wenn die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse eingestellt werden müssen, drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerungstasten-Block, um durch die Menüoptionen zu navigieren und benutzen Sie die Regler oder den Ziffernblock zum Einstellen der Werte. Sollten Sie die Änderungen zu einem beliebigen Zeitpunkt verwerfen wollen, wählen Sie RÜCKGÄNGIG.

6 Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, speichern Sie sie mit der Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN.



Wenn Sie mit Ihren Netzwerkeinstellungen zufrieden sind, speichern Sie sie mit der Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN

Einrichtungs-Workflow für den ATEM Constellation 8K

Beim ATEM Constellation 8K ist das Bedienfeld in die Frontblende Ihres Mischers integriert. Beim Einrichten Ihrer Produktion können Sie also direkt über die Frontblende alle Ihre Quellen prüfen und den Mischer steuern. Dies ist praktisch, um sicherzugehen, dass mischerseitig alles korrekt eingerichtet ist. Er ist das Herzstück Ihrer Produktionskette.

Zur Einrichtung Ihrer Produktion liefert Ihnen der nachstehende Abschnitt ein einfaches Anwendungsbeispiel für die Bedienung über die Frontblende.

1 Bestätigen Sie, dass alle Ihre Quellen erkannt wurden. Dabei kann es sich um Kameras oder andere Quellen handeln, bspw. Grafiken von einem Computer oder Videoclips von einem HyperDeck.

Sie können alle Ihre Quellen prüfen, indem Sie sie auf die Programmausgabe schalten. Drücken Sie dazu die Eingabetaste. Diese leuchtet grün, wenn die Quelle auf die Vorschauausgabe geschaltet ist. Durch Drücken der Tasten CUT oder AUTO schneiden Sie die Vorschauquelle für

die Programmausgabe oder erstellen einen Übergang. Das ist auch eine gute Gelegenheit, individuelle Übergänge zu testen.

2 Prüfen Sie nach Bestätigung aller Quellen, dass diese das vom Mischer vorgegebene Format und die entsprechende Framerate senden. Falls nicht alle Quellen gleich eingestellt sind, wandelt Ihr Mischer die eingehenden Signale automatisch um. Hierbei sollte erwähnt werden, dass 720p und 1080i nicht auf 8K hochkonvertiert werden können.

3 Im nächsten Schritt überprüfen Sie das Talkback.

Über den ATEM Constellation 8K können Sie sowohl mit den Produktions- als auch den Technik-Teams kommunizieren. Für beide gibt es eine eigene Talkback-Taste an der Frontblende. Um zu kommunizieren, drücken Sie die Talkback-Tasten und halten Sie sie gedrückt. Um das Mikrofon zu entsperren und es unbegrenzt lange offen zu halten, aktivieren Sie den „Lock to Talk"-Modus durch zweimaliges Drücken der Taste. Drücken Sie die Taste erneut zweimal, um zum „Press to Talk"-Modus zurückzukehren.

Wenn die Kommunikation mit Ihren Kameraoperatoren und technischen Mitarbeitern erfolgreich funktioniert, können Sie die Einstellungen fürs Headset-Monitoring nach Belieben vornehmen. Drücken Sie zum Aktivieren den jeweiligen Talkback-Kanal, bspw. „Prod Talk", und anschließend für die Monitoring-Lautstärke die Auf- und Abwärtspfeiltasten. So stellen Sie die Lautstärkepegel bequem so ein, dass Sie genau das hören, was Sie hören müssen.

4 Nach dem Testen der Talkback-Funktion ist ein guter Zeitpunkt, um das Tally auf allen Kameras zu überprüfen.

Drücken Sie dazu eine Eingabetaste, um die Quelle auf die Vorschauausgabe zu schalten. Das schaltet auf von Blackmagic Design unterstützten Kameras die grüne Tally-Leuchte ein. Durch Drücken der Tasten CUT oder AUTO schneiden Sie die Vorschauquelle für die Master-Programmausgabe oder erstellen einen Übergang. Dabei leuchtet das Tally an der Kamera rot und zeigt an, dass die Kamera auf Sendung ist.

Sollten die Tallys nicht leuchten, prüfen Sie, ob die Kameranummern den jeweiligen Eingängen am Mischer korrekt zugeordnet sind. Diese können Sie in den Einstellungen der Kamera vorgeben.

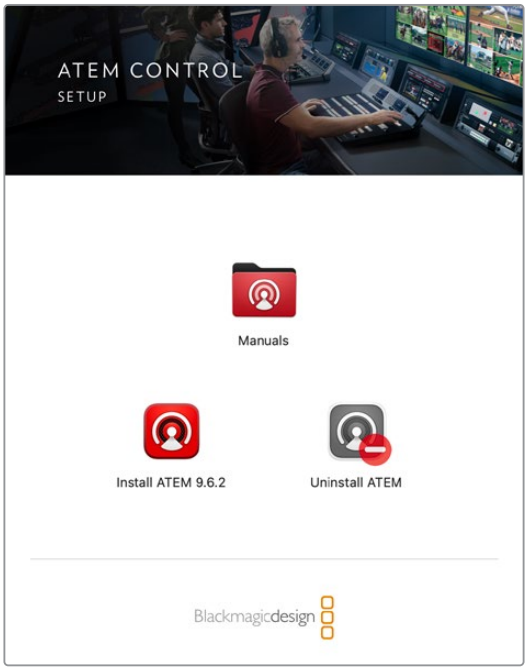
5 Nach erfolgreicher Einrichtung Ihrer Quellen und Überprüfung von Talkback und Tally, können Sie loslegen. Jetzt können Sie die „Call"-Taste drücken. Diese sendet über die SDI-Return-Feeds ein Signal an alle Blackmagic Design Kameras, das gleichzeitig die Tally-Leuchten aktiviert. Auf diese Weise wecken Sie die Aufmerksamkeit der Operatoren und teilen ihnen mit, dass Sie nun auf Sendung gehen.

Aktualisieren der Software

Von Zeit zu Zeit bringt Blackmagic Design neue Software für ATEM Mischer heraus, die neue Features, Bugfixes und erhöhte Kompatibilität mit den Softwareprodukten und Videogeräten von Fremdherstellern bietet.

Verwenden Sie zur Aktualisierung Ihres ATEM Mischers mit der neuen Software das ATEM Setup Dienstprogramm und schließen Sie den ATEM Mischer und Hardware-Bedienpulte an. ATEM Setup prüft nun die Mischerproduktsoftware und fordert Sie zur Aktualisierung auf, wenn auf Ihrem Computer eine neuere Version installiert ist.

Aktualisieren Sie alle Ihre Geräte zur gleichen Zeit, damit auf allen die gleiche Softwareversion läuft.



ATEM Software Installer

Schließen Sie Ihren ATEM Mischer oder Ihr Advanced Panel für Aktualisierungen per USB direkt an einen Computer an.

Wenn Ihr Mischer und Computer schon per Ethernet verbunden sind, können Sie den Mischer auch über die Ethernet-Verbindung aktualisieren.

Laden Sie zunächst die neueste ATEM Switcher Software herunter und installieren Sie sie auf Ihrem Mac oder PC gemäß den Anweisungen im Kapitel „Erste Schritte“ dieser Bedienungsanleitung. Nach erfolgter Installation ist die neue Software für Ihren ATEM Mischer und das Advanced Panel im ATEM Setup Dienstprogramm enthalten.

Aktualisieren der Mischersoftware

1 Schließen Sie den Mischer über den USB-Port an.

Wenn Ihr Mischer und Computer schon per Ethernet verbunden sind, können Sie den Mischer auch über die Ethernet-Verbindung aktualisieren.

Achten Sie beim Aktualisieren von Software per USB darauf, dass der Mischer das einzige ATEM Gerät ist, mit dem der Computer mit dem Setup-Dienstprogramm über USB verbunden ist. Sind mehrere ATEM Geräte angeschlossen, wird der Mischer ggf. nicht erkannt.

2 Starten Sie ATEM Setup.

3 Ist eine Softwareaktualisierung des Mischers erforderlich, fordert Sie ein Fenster zur Aktualisierung Ihrer Software auf. Klicken Sie auf „Update“, um die Aktualisierung zu starten. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern. Während des Software-Updates darf die Stromversorgung des Mischers nicht unterbrochen werden.

4 Nach erfolgtem Software-Update erscheint ein Fenster, das Sie zum Unterbrechen der Stromzufuhr zum Mischer auffordert. Schalten Sie Ihren Mischer aus und wieder ein. Schließen Sie das Dialogfenster.

Aktualisieren eines ATEM Hardware-Bedienpults

1 Verbinden Sie das ATEM Hardware-Bedienpult per USB mit Ihrem Computer. Wenn Ihr Mischer und Computer schon per Ethernet verbunden sind, können Sie den Mischer auch über die Ethernet-Verbindung aktualisieren.

HINWEIS Achten Sie beim Aktualisieren von Software per USB darauf, dass das Advanced Panel das einzige ATEM Gerät ist, mit dem der Computer, auf dem das Setup-Dienstprogramm läuft, über USB verbunden ist. Sind mehrere ATEM Geräte angeschlossen, wird das Bedienpult ggf. nicht erkannt.

2 Starten Sie ATEM Setup.

3 Ist eine Softwareaktualisierung des Bedienpults erforderlich, fordert Sie ein Fenster zur Aktualisierung Ihrer Software auf. Klicken Sie auf „Update“, um den Aktualisierungsvorgang zu starten. Während des Software-Updates darf die Stromversorgung des Bedienpults nicht unterbrochen werden.

4 Nach fertiger Aktualisierung schaltet sich das Advanced Panel automatisch aus und ein.

Aktualisieren per Ethernet

Am schnellsten und einfachsten aktualisieren Sie Ihren ATEM Mischer oder Ihr Advanced Panel per Ethernet. Es gibt jedoch Situationen, wie die unten aufgeführten, wo dies nicht geht und die Aktualisierung per USB erforderlich ist:

- Die erstmalige Aktualisierung der Produktsoftware.
- Ihre ATEM Netzwerkeinstellungen sind für den sofortigen Betrieb vorkonfiguriert. Wenn Sie Ihr ATEM Gerät jedoch an ein Netzwerk mit anderen Videogeräten anschließen, führt dies ggf. zu Konflikten der IP-Adressen und zu Kommunikationsproblemen zwischen Ihrem Computer und dem Mischer. Netzwerkeinstellungen lassen sich nur per USB vorgeben.

Anschließen der Videoausgänge

Videoausgänge

Ihr ATEM Mischer weist mehrere Videoausgänge auf, an die sich die unterschiedlichsten Videogeräte anschließen lassen. Der ATEM Constellation 8K unterstützt HD, Ultra HD und 8K. Modelle der Reihen ATEM Production Studio 4K und ATEM Broadcast Studio 4K bieten Ultra HD, HD und SD via SDI. Die Modelle der ATEM Production Studio 4K Mischerreihe unterstützen auch HDMI. Die einzelnen Anschlüsse für die Ausgabe werden in diesem Abschnitt beschrieben.

Wichtig: Die Ausgänge des ATEM Constellation 8K sind nicht wie bei anderen ATEM Mischern spezifisch gekennzeichnet, weil sich beliebige Quellen darauf routen lassen. Beispiel: Bei einer 8K-Produktion möchten Sie die Programmausgabe auf Ausgang 1, einen Clean-Feed auf Ausgang 2 und Kameraquellen zur gesonderten Aufzeichnung und Verteilung auf die restlichen vier Ausgänge schalten. So können Sie alle Quellen flexibel und schnell auf beliebige Ausgänge schalten.

Ultra-HD-Ausgabequellen lassen sich über den 12G-SDI-Anschluss auf der Geräterückseite anschließen. Wenn für den Mischer das Videoformat 4320p vorgegeben ist, werden die 24 Anschlüsse automatisch als als sechs Quad Link-Ausgänge konfiguriert.

SDI-Programmausgang

Dieser SDI-Ausgang schaltet zwischen Ultra HD, HD und SD um. Über diesen Ausgang wird das Hauptprogrammvideo Ihres ATEM Mischers ausgegeben. Er lässt sich mit beliebigen SDI-basierten Videogeräten verbinden. Dieser Audio-Ausgang kann in HDMI und SDI eingebettetes Audio von Ihren Kameras verarbeiten, ebenso wie über die XLR-Eingänge des Mischers eingehendes externes Audio. ATEM Production Switcher Modelle werden mit einer Kabelpeitsche für externes Audio geliefert.

HDMI-Programmausgang

Ähnlich wie der SDI-Programmausgang schaltet dieser Ausgang zwischen Ultra HD, HD und SD um. Über diesen Ausgang wird das Hauptprogrammvideo des Mischers ausgegeben. Dort schließt man auch Fernseher, Videoprojektoren und sogar Blackmagic Design HyperDeck Diskrekorder an. Dieser Audio-Ausgang kann in HDMI und SDI eingebettetes Audio von Ihren Kameras verarbeiten, ebenso wie über die XLR-Eingänge des Mischers eingehendes externes Audio.

SDI- und HDMI-Ausgänge für Multiview

Die Multiview-Ausgänge aller ATEM Mischer sind HD-fähig, wobei die des ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K Mischers auch Ultra HD und die des ATEM Constellation 8K sogar Ultra HD oder 8K meistern. Für die Mehrfachansicht haben Sie die Wahl zwischen mehreren Multiview-Ausgabeformaten und -bildraten. Durch diese Funktion ist der Mischer mit einer größeren Auswahl an Monitoren kompatibel. Auch können Sie Ihre Multiview-Ansicht sogar dann in Ultra HD ausgeben, wenn Sie in regulärem HD arbeiten. Einzelheiten finden Sie im Kapitel „Arbeiten mit ATEM Software Control“ unter „Multiview-Einstellungen“.

Einige Modelle der ATEM Mischerreihe bieten nur einen Multiviewer, während leistungsfähigere Modelle zwei und mehr separate Multiviewer bieten. Damit können Sie noch mehr Mischerquellen kontrollieren. Jede Multiview-Ansicht bietet Platz für acht Videoeingaben mit Vorschau- und Programmansichten. Der ATEM Constellation 8K verfügt über vier Multiview-Ausgänge zum Sichten von HD- bzw. Ultra-HD-Inhalten und einen Multiview-Ausgang für 8K bei Verwendung des Mischers im 8K-Modus.

Auch eine Tally-Leuchte mit rotem Licht für On-air-Quellen und grünem Licht für Vorschauen ist vorhanden. Sie können an diesen Ausgang Fernseher und Computerbildschirme mit SDI- oder HDMI-Anschlüssen koppeln.

Downkonvertierte SDI-Programmausgänge

Die Modelle ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K und ATEM 2 M/E Production Studio 4K verfügen über dedizierte Ausgänge für HD-SDI-Programme.

Auxiliary-SDI-Ausgänge

ATEM Mischer verfügen über Auxiliary-SDI-Anschlüsse, die Signale im verwendeten Videoformat ausgeben. Die Anzahl der Aux-Ausgänge ist modellabhängig:

- ATEM Production Studio 4K: ein Aux-Ausgang
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K: drei Aux-Ausgänge
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K: sechs Aux-Ausgänge
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K: sechs Aux-Ausgänge

Auxiliary-Ausgänge können Signale von beliebigen internen oder externen Videoquellen verarbeiten. Dazu zählen z. B. Programm-Feeds, wenn Sie einen weiteren Programmausgang benötigen, Cleanfeeds ohne Downstream-Keying oder sogar spezifische Videoeingänge. Aux-Ausgänge sind ideal, um Videowände auf Bühnen zu bespielen oder Feeds an Standorte zu schicken, wo Sie die dem Publikum zu zeigenden Inhalte unabhängig steuern. Aux-Ausgänge schalten sauber um und können als Hartschnitt-Mischer unabhängig vom primären Programmausgang genutzt werden. Das Audio auf diesen Aux-Ausgängen ist in SDI eingebettetes Programmaudio.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass sich auf alle Ausgänge des ATEM Constellation 8K beliebige Quellen routen lassen, sodass Sie jeden Ausgang wie einen Aux-Anschluss nutzen können.

SDI-Vorschauausgabe

Bei Mischern mit einem Vorschauausgang zeigt diese Ausgabe die auf dem Vorschaubus des Mischers ausgewählte Quelle sowie eine Vorschau der Übergänge an. Diese Ausgabe ist ideal für den Einsatz eines Vorschaumonitors mit voller Auflösung. Das Audio wird in SDI eingebettet als Programmaudio ausgegeben.

M/E-Ausgabe

ATEM 2 M/E Production Studio 4K und ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K Mischer haben einen dedizierten SDI-Vorschauausgang für M/E 1 sowie HD- bzw. Ultra-HD-SDI-Programmausgänge für M/E 1 und 2. Sie sind als zusätzliche Vorschau- oder Programmausgänge für die Mix-Effekte-Blocks 1 und 2 einsetzbar.

Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ist mit vier M/E-Blocks ausgestattet. Um komplexe Szenen mit mehreren Ebenen zu erstellen, erfolgt die Signalverteilung von den Bussen M/E 3 und M/E 4 normalerweise zurückgeführt über M/E 1 oder 2. Sie können einen Feed aus M/E 3 oder M/E 4 jedoch auch ausgeben, indem Sie ihn einem der Auxiliary-SDI-Ausgänge zuweisen.

HINWEIS Man kann beliebige Quellen auf die SDI-Ausgänge des ATEM Constellation 8K routen.

Für maximale Flexibilität lassen sich beliebige interne oder externe Videoquellen auf jeden der 24 HD- bzw. Ultra-HD-Anschlüsse oder jeden der sechs 8K-Ausgänge routen. Videoquellen umfassen Programm, Clean-Feed, Vorschau, M/E-Ausgabe sowie Kameras und andere externe Ausrüstung.

Die 8K-SDI-Ein- und Ausgänge des ATEM Constellation 8K verwenden die auch als „2SI“ bekannte 2 Sample Interleave Methode. Daher ist es wichtig, die Quad Link SDI-Kabel in der richtigen Reihenfolge anzuschließen.

Audio wird an den Ausgängen des ATEM Constellation 8K in den SDI-Signalfluss eingebettet. Alternativ können Sie Tonsignale auf die Analogaudio- oder MADI-Ausgänge routen.

Arbeiten mit der Frontblende des ATEM Constellation 8K

Der ATEM Constellation 8K bietet eine Frontblende mit allen nötigen Elementen für die Bedienung des Mischers. Während das Livemischen einfach über die Frontblende möglich ist, dient diese zunächst dem Testen Ihres Produktionssetups vor der Sendung. Das Bedienfeld an der Frontblende lässt Sie bspw. rasch Ihre Keys testen, Quellen umschalten und alles Grundlegende überprüfen, bevor die Hauptproduktion beginnt. Darum haben wir eine Sperrtaste hinzugefügt. Sobald Sie mit allen Einstellungen zufrieden sind, können Sie das Bedienfeld sperren und sichergehen, dass bei laufender Sendung keine versehentlichen Änderungen erfolgen.

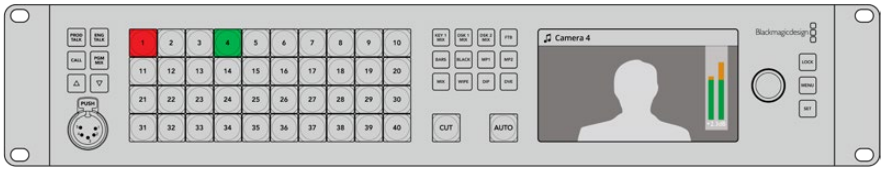
In diesem Abschnitt werden Ihnen alle Features zum Einrichten und Testen des Mischers über die Frontblende erklärt.

Ausführen von Übergängen

Der erste Schritt bei der Überprüfung Ihres Setups könnte die Ausführung eines Übergangs sein. Die Reihe mit den 40 großen Tasten steht für die Eingänge des Mischers. Alle 40 Tasten sind im HD- bzw. Ultra-HD-Modus aktiv. Im 8K-Modus steuern die ersten zehn Tasten die zehn 8K-Quad-Link-Eingänge. Im nachstehenden Beispiel leuchtet die Taste für Eingang 1 rot, sobald Sie Ihren Mischer einschalten. Dies besagt, dass Eingabe 1 auf Sendung ist. Wenn daran eine Videoquelle angeschlossen ist, erscheint diese in der Programmausgabe.

Entgegen dem Standard-Bedienfeld eines Programm-/Vorschaumischers dienen die Tasten am ATEM Constellation 8K sowohl für Vorschau- als auch Programmquellen. Bei Verwendung leuchten die entsprechenden Tasten grün bzw. rot. Dieser Abschnitt zeigt Ihnen, wie Sie die Tasten benutzen, um Inhalte auf die Vorschau- und Programmausgaben zu schalten.

Im folgenden Beispiel ist Eingang 1 aktuell auf Sendung und wir wollen auf Eingang 4 schneiden.

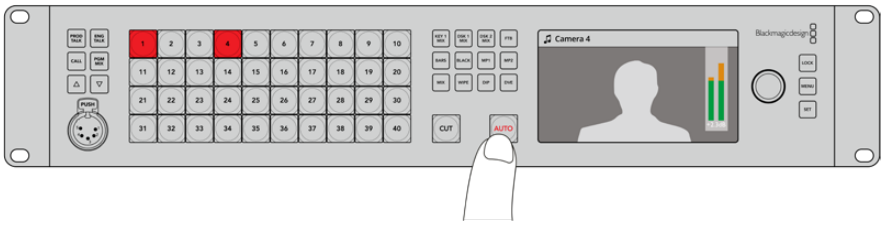


Im Programm-/Vorschaumodus mit Eingang 1 auf Sendung und Eingang 4 auf Vorschau

So führen Sie einen Übergang aus:

1. Wählen Sie die nächste Quelle aus, indem Sie Taste 4 drücken. Diese Taste leuchtet nun grün, was besagt, dass sie auf dem Vorschaubus ausgewählt ist.
2. Drücken Sie die CUT- oder AUTO-Taste.

Sobald Sie CUT drücken, leuchtet Taste 4 rot, was ihren On-air-Status anzeigt. Überdies wird die Eingabe 4 an den Programmausgang gelegt. Das Auswählen von AUTO löst den derzeit ausgewählten Übergang aus. Für die Dauer des Übergangs werden beide Tasten rot angezeigt, da währenddessen beide Quellen auf Sendung sind.

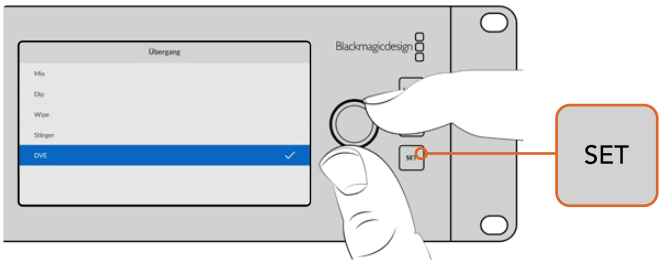


Drücken Sie die AUTO-Taste, um einen automatischen Übergang einzuleiten

Das ist keine Hexerei! Die Übergangsart können Sie im LCD-Menü oder über die vier dedizierten Auswahltasten an der Frontblende ändern. Sie haben die Wahl zwischen Mix-, Dip-, Wipe- und DVE-Übergängen per Tastendruck.

So ändern Sie die Übergangsart:

1. Rufen Sie das Menü durch Drücken der MENU-Taste auf.
2. Navigieren Sie mit dem Drehregler durch das Menü, bis Sie in der Menüoption „Übergänge“ angelangt sind.
3. Wählen Sie dann durch Drücken der SET-Taste den Bildschirm mit dem Übergangsmenü aus.
4. Scrollen Sie durch die Liste, bis Sie bei der Option „Übergänge“ angelangt sind.
5. Drücken Sie die SET-Taste und scrollen Sie durch die Optionen. Wählen Sie einen DVE-Übergang aus.
6. Aktivieren Sie diesen mit SET. Die Menüseiten können Sie durch Drücken der MENU-Taste jederzeit verlassen und zum Videovorschau-Bildschirm zurückkehren.



Im LCD-Menü können Sie über die Übergangseinstellungen neben der Art des Übergangs auch seine Dauer vorgeben

Wenn Sie vom Menü aus die AUTO-Taste drücken, werden Ihnen die verfügbaren Übergangsarten angezeigt. Alle in den LCD-Menüs aufgelisteten Übergangsarten können alternativ in ATEM Software Control oder, sofern vorhanden, über ein Hardware-Bedienpult ausgewählt werden.

Neben der Reihe mit den Haupteingabetasten bietet die Frontblende weitere Eingabequellen mit den Bezeichnungen MP1 und MP2. Diese stehen für Media Player 1 und Media Player 2. Wenn Sie in Ihrem Mischer Grafiken oder Titelvorlagen gespeichert haben, können Sie über die Media Player darauf als Quellen zugreifen und per Hartschnitt oder Blende einen Übergang ausführen. Der ATEM Constellation 8K verfügt im 8K-Modus über einen und im HD- bzw. Ultra-HD-Modus über vier Media Player.

Auswählen anderer Quellen

Sie haben auch die Möglichkeit zur Auswahl von Quellen, die nicht im LCD-Menü an der Frontblende vertreten sind.

So wählen Sie alternative Programmquellen aus:

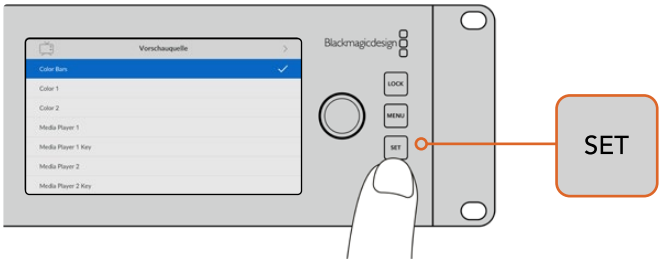
1. Rufen Sie das Menü durch Drücken der MENU-Taste auf.
2. Navigieren Sie mit dem Drehregler durch das Menü „Einstellungen“.
3. Wählen Sie dann durch Drücken der SET-Taste die gewünschte Menüseite aus.

4 Scrollen Sie durch die Liste der Quellen im Menü „Programmquelle“, bis Sie die gewünschte Quelle gefunden haben. In diesem Beispiel sollen Farbbalken selektiert werden.

5 Aktivieren Sie diesen mit SET.

6 Um zurück zum Videovorschau-Bildschirm zu gelangen, drücken Sie die MENU-Taste.

Auf der Programmausgabe werden Ihnen nun Farbbalken angezeigt und die MIX-Taste an der Frontblende leuchtet rot. Wenn die Vorschau einer Quelle an der Frontblende ausgewählt ist, leuchtet die dazugehörige Taste grün. Anhand der CUT- oder AUTO-Taste können Sie einen Übergang auf die Farbbalken und die Vorschauquelle ausführen.



Auf Nummer sicher gehen Sie, indem Sie Quellen vor der On-air-Schaltung über das LCD-Menü in der Vorschau sichten und in der Multiview-Ansicht kontrollieren

Umschalten auf Mischen im Cut-Bus-Modus

Standardmäßig arbeitet die Frontblende im Programm-/Vorschau-Modus, was eher der Funktionsweise eines herkömmlichen Mischers gleicht. Dabei vollzieht sich der Vorgang des Quellenwechsels in zwei Schritten. Zunächst wählt man die nächste Quelle im Vorschaubus aus, anschließend aktiviert man sie mit der CUT- oder AUTO-Taste. Es mag aber auch Fälle geben, in denen Sie wollen, dass der Wechsel auf die neue Quelle just in dem Moment erfolgt, in dem Sie sie auswählen. Dieser Modus heißt Cut-Bus-Mischen und lässt sich über das LCD-Menü vorgeben.

So wechseln Sie in den Cut-Bus-Modus:

1 Rufen Sie das Menü durch Drücken der MENU-Taste auf.

2 Navigieren Sie mit dem Drehregler durch die Menüs zum „Einstellungen“-Menü.

3 Wählen Sie dann durch Drücken der SET-Taste das Menü „Einstellungen“.

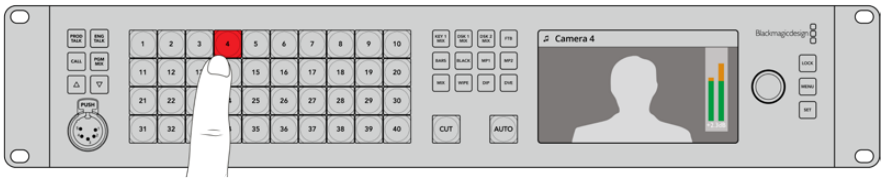
4 Scrollen Sie durch die Liste zum „Modus”-Menü und aktivieren Sie es durch Drücken der SET-Taste.

5 Navigieren Sie dort zur Option „Cut-Bus-Modus“ und aktivieren Sie sie durch Drücken der SET-Taste.

6 Um zurück zum Videovorschau-Bildschirm zu gelangen, drücken Sie die MENU-Taste.

Jetzt arbeitet die Frontblende in einem alternativen Mischmodus und schaltet unmittelbar nach Auswahl einer Quelle auf diese um. Um das an einem Beispiel zu demonstrieren, wählen wir eine andere Quelle anhand der großen Eingabetasten aus. Wie Sie sehen, wird diese Quelle unmittelbar ausgewählt und ihre Taste leuchtet rot. Es mag Ihnen auffallen, dass nirgendwo eine Taste grün leuchtet, da jetzt kein Vorschaubus für die Quellauswahl mehr existiert. Die Auswahl einer Quelle erfolgt nun einfach im Augenblick des Tastendrückens und sie wird so unmittelbar auf Sendung geschaltet. Darum leuchten jetzt alle Tasten rot.

Im Cut-Bus-Modus ist auch das Verhalten der CUT- und AUTO-Tasten an der Frontblende anders. Jetzt, da die Auswahl der Eingaben unmittelbar per Tastendruck erfolgt, lösen die CUT- und AUTO-Tasten keine Übergänge mehr aus. Stattdessen dienen diese Tasten nun zur Auswahl der gewünschten Übergangsart.



Wird im Cut-Bus-Modus eine Eingabetaste gedrückt, legt diese Aktion die dazugehörige Quelle direkt an den Programmausgang

Angenommen Sie wollen mit Hartschnitten auf die ausgewählten Quellen umschalten. Hierfür aktivieren Sie die CUT-Taste. Wenn diese Taste leuchtet und Sie jetzt eine Quelle auswählen, wird sich ein Hartschnitt vollziehen. Soll der Übergang jedoch in Form einer Blende ausgeführt werden, drücken Sie die AUTO-Taste. Wenn diese leuchtet und Sie nun Quellen auswählen, erfolgen Übergänge mit der aktuell ausgewählten Blende. Gehen Sie zum Auswählen Ihrer gewünschten Übergangsart über das LCD-Menü genauso vor wie bei den vorherigen Beispielen.

Was tun bei unerwartet auftretenden Problemen

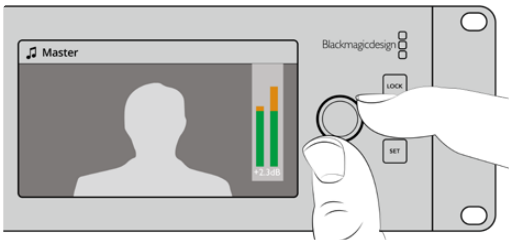
Beachten Sie unbedingt, dass sich jede über die Tasten an der Frontblende oder das LCD-Menü vorgenommene Änderung auch auf angeschlossene Software-Bedienpanels und Hardware-Bedienpulte auswirkt. Falls sich die Frontblende nicht wie gewohnt verhält und eigenartige und unerwartete Vorgänge ausführt, wurde von einem anderen Benutzer möglicherweise ein Modus vorgegeben, der Ihnen auf der Frontblende nicht ohne Umwege ersichtlich ist. So kann es beispielsweise passieren, dass ein anderer Benutzer einen Keyer und keinen Hintergrund ausgewählt hat. Wenn Sie nun die AUTO-Taste drücken, selektieren Sie damit einen Keyer. Sollte Ihnen dergleichen auffallen, prüfen Sie am besten das LCD-Menü oder setzen Sie die Einstellungen im Software-Bedienpanel auf die gewohnten zurück.

Das ist besonders wichtig, wenn jemand eine spezielle Mischerfunktion auswählt und dann den Mischerstatus speichert. Sonst bewirkt die Frontblende beim nächsten Einschalten des Mischers eventuell etwas ganz anderes als Sie erwarten.

Audiopegel

Der Drehregler an der Frontblende dient vorrangig zum Justieren der Audiopegel. Bei aufgerufenem LCD-Menü dient er jedoch auch zur Menüauswahl. In seiner normalen Funktion werden mit dem Drehregler die Audiopegel gesteuert. Ein Blick auf das LCD zeigt Ihnen, was gerade justiert wird. Die Kennung auf dem LCD zeigt an, welche Parameter gerade justiert werden.

Normalerweise zeigt das LCD unter der Kennung „Master“ an, dass mit dem Drehregler aktuell die Masterausgabe des Hauptaudiomixers ausgesteuert wird. Dreht man diesen Regler, werden die Audiopegel des gesamten Programms gesenkt. Wie sich das ausgewirkt, machen die Hauptaudiopegelmeter auf dem LCD ersichtlich, die über der Videovorschau eingeblendet werden.



Mit dem Drehregler vorgenommene Justagen am Masteraudiopegel können Sie auf dem LCD verfolgen

Zur Anpassung von Audio auf jedem der SDI-Eingänge sichten und justieren Sie die Audiopegel einzeln über das LCD-Menü. Auf diese Weise lässt sich eindeutig feststellen, welcher Eingang einen zu hohen Pegel hat und die Übersteuerung der Masteraudiopegel verursacht. In diesem Fall wäre es unsinnig, den Masteraudiopegel zu justieren, da dies einen zu niedrigen Pegel an allen übrigen Eingängen bewirken würde. Justieren Sie stattdessen die Lautstärke an diesem einen Eingang.

So passen Sie einen Eingabetonpegel an, bspw. am Eingang 4:

1. Wählen Sie die Taste für Eingang 4 aus. Einfacher ist das im Programm-/Vorschau-Modus, da Sie den Eingang über die Vorschauquelle wählen können.
2. Die Anzeige auf dem LCD schaltet auf diesen Eingang, bspw. Eingang 4, um, damit Sie den Pegel für diesen bestimmten Eingang justieren können.
3. Beim Bewegen des Drehreglers sehen Sie auf dem LCD, dass der Pegel abgesenkt wird.

Befindet sich diese Eingabe auf Sendung, verringert sich auch die Masteraudioausgabe, da der Pegel dieses Eingangs gesenkt wird.

So kehren Sie zum Masteraudiopegel zurück:

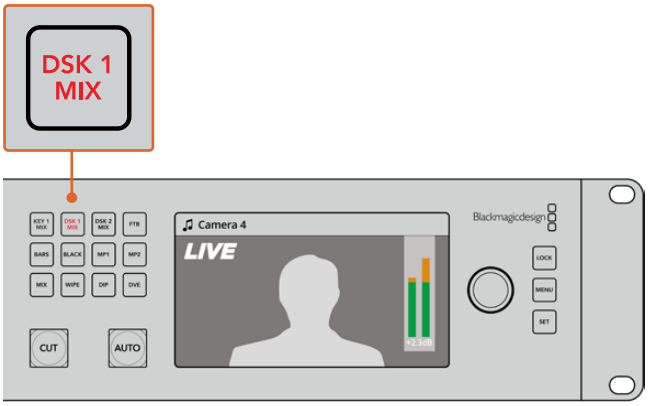
1. Drücken Sie die SET-Taste rechts im Bedienfeld, um sofort auf Master zurückzuschalten. Wenn Sie nicht auf SET drücken, wechselt auch die Frontblende einen Moment später automatisch zurück auf Master.
2. Wird jetzt der Drehregler bewegt, wirken sich die Änderungen auf die Masteraudioausgabe aus. Auch im LCD wird „Master“ angezeigt.

Auf diese Weise testen Sie bei der Einrichtung Ihres ATEM Constellation 8K rasch Ihre Audiokanäle. Für die Feinsteuerung einzelner Audiokanalparameter während der Produktion empfehlen wir den Einsatz von ATEM Software Control.

Ausblenden von Downstream-Key 1

Sie können Downstream-Key 1 mit der DSK-1-MIX-Taste von der Frontblende aus aktivieren. Das ist hilfreich, wenn Sie ein Logo oder eine Fliege regelmäßig ein- und ausblenden möchten. Vielleicht möchten Sie ja hin und wieder den Schriftzug „Live“ einblenden. Die Einstellungen für das Logo können Sie unter „Downstream-Key 1“ vornehmen und es mithilfe der DSK-1-MIX-Taste ein- bzw. wieder ausblenden. Die Dauer des Übergangs wird im LCD-Menü „Downstream-Key“ oder auf einem Bedienpult bzw. -panel festgelegt.

Sie können einem Keyer eine Eingabequelle oder einen Media Player zuführen. Einstellen können Sie dies im LCD-Menü oder auf einem Bedienpanel bzw. -pult. Sollten Sie einen neuen Mischer haben, können Sie Grafiken oder Logos über das Software-Bedienpanel in den Media Pool laden und diese als Quellen verwenden.



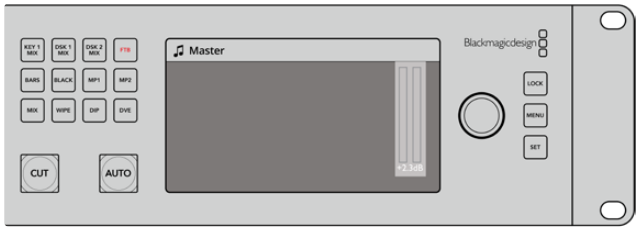
Drücken Sie die DSK-1-MIX-Taste, um Downstream-Key 1 ein- bzw. auszublenden

Abblende

Wenn ein Programm gestartet oder beendet wird, will man in der Regel sichergehen, dass nach Schwarz abgeblendet wird, damit nicht versehentlich ein Logo eingeblendet bleibt. Ihr ATEM Mischer verfügt über leistungsstarke Features und viele unterschiedliche Ebenen, die Sie für

Blenden aktivieren können. Das bedeutet, dass Sie wahrscheinlich trotz eines komplexen Mischer-Setups mit vielen Ebenen in der Lage sein wollen, das Programm mit einer einzigen Taste zu starten. Hierfür gibt es die FTB, also die Fade-to-Black-Taste.

Durch Drücken der FTB-Taste wird die komplette Programmausgabe des Mischers ausgeblendet. Die Taste blinkt und zeigt damit an, dass der Vorgang aktiv ist. Sie können die Dauer der Abblende im LCD-Menü, über das Software-Bedienpanel oder über ein Hardware-Bedienpult festlegen.



Drücken Sie die FTB-Taste, um die gesamte Programmausgabe abzublenden. Dazu zählen auch gegenwärtig verwendete Grafiken oder Keyer

Verwenden der Sperrtaste

Die Sperrtaste verhindert versehentliches Umschalten und Änderungen an den Einstellungen für Übergänge und Media Player. Bei gesperrter Frontblende leuchtet die LOCK-Taste in schwachem Rot. Wird eine Taste gedrückt, hat dies keinerlei Auswirkung, aber die LOCK-Taste blinkt hellrot. Die LOCK-Taste wirkt sich weder auf das LCD-Menü noch auf die Sprechtasten wie PROD TALK (Kommunikation mit der Produktion) und ENG TALK (Kommunikation mit den Technikern) aus.

Um die Frontblende zu entsperren, halten Sie die LOCK-Taste eine Sekunde lang gedrückt.

Um die Frontblende zu sperren, drücken Sie die LOCK-Taste und halten Sie sie zwei Sekunden lang gedrückt.

TIPP Es ist bewährte Praxis, die Frontblende des ATEM Constellation 8K während einer Livesendung zu sperren, um versehentliches Umschalten zu verhindern.

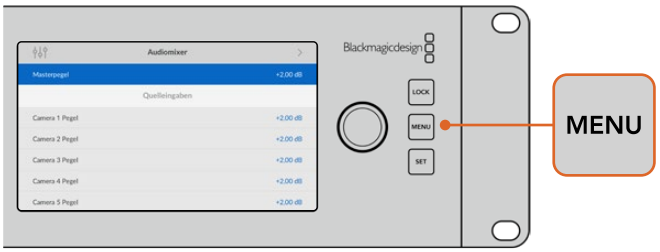
Verwenden des LCD-Menüs

Vom LCD-Menü aus hat man Zugriff auf nahezu alle Betriebsoptionen des Mischers. In den Beispielen in diesem Abschnitt haben wir das Menü verwendet. Generell ist es empfehlenswert, sich mit dem Menü und seinen Optionen vertraut zu machen. Wenn Sie bereits Erfahrung mit dem Software-Bedienpanel in Verbindung mit einem ATEM Mischer haben, werden Sie feststellen, dass die Menüpunkte den Paletten im Software-Bedienpanel ähneln. Dort ist jeder dieser Paletten eine Menüseite gewidmet. Für die Konfiguration von SDI-Ausgängen und Audiomixer gibt es einige zusätzliche LCD-Menüoptionen. Eine weitere Seite enthält die Einstellungen zur Einrichtung Ihres ATEM Constellation 8K.

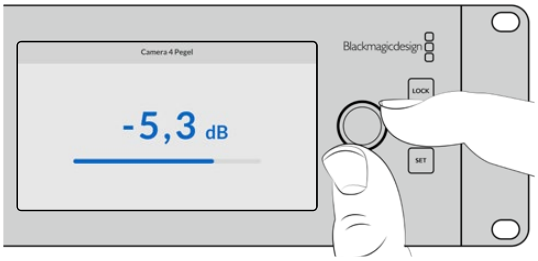
So verwenden Sie die Menüs:

1. Rufen Sie die Menüs durch Drücken der MENU-Taste auf.
2. Navigieren Sie mit dem Drehregler zum gewünschten Menü.
3. Wählen Sie dann durch Drücken der SET-Taste die gewünschte Menüseite aus.
4. Scrollen Sie zur Menüeinstellung, die Sie ändern möchten.
5. Wählen Sie sie mit der SET-Taste aus.
6. Scrollen Sie dann durch die aufgelisteten Optionen unter diesem Menüpunkt.
7. Um eine bestimmte Einstellung zu aktivieren, drücken Sie erneut die SET-Taste.

8 Mehrmaliges Drücken der MENU-Taste bringt den Bildschirm für die Videovorschau zurück.



Drücken Sie die MENU-Taste, um auf das LCD-Menü zuzugreifen



Mit dem Drehregler navigieren Sie durch Einstellungen und nehmen Anpassungen vor, bspw. um für Eingang 4 Audio auszuwählen und Audiopegel anzupassen

Arbeiten mit Talkback

Für die Kommunikation mit Ihren Produktions- und Technik-Teams verfügt der ATEM Constellation 8K über die Push-to-Talk-Tasten PROD TALK und ENG TALK. Stecken Sie ein Headset mit einem Mikrofon in den 5-poligen XLR-Anschluss an der Frontblende. Nach zweimaligem Drücken einer oder beider Tasten PROD TALK bzw. ENG TALK bleibt das Mikrofon an und die Tasten leuchten weiß, bis Sie sie erneut zweimal drücken.

Passen Sie als nächstes mit ATEM Software Control oder über die Frontblende die Lautstärke Ihrer Kopfhörer für die Kommunikation mit Produktionsleuten und Technikern sowie für den Programmmix an. Wenn die entsprechende Taste rot leuchtet, können Sie die Lautstärke des ausgewählten Kanals mithilfe der Auf- und Abwärtspfeiltasten justieren.

Auf der Rückseite des ATEM Constellation 8K befindet sich ein Talkback-Anschluss für die Verteilung von Technik- und Produktions-Talkback-Signalen. Näheres zur Erstellung Ihres eigenen Talkback-Adapterkabels siehe Abschnitt „Pin-Anschlüsse für Talkback“.

Die CALL-Taste

Wenn Sie die CALL-Taste gedrückt halten, blinkt die Tally-Leuchte aller angeschlossenen Kameras. Auf diese Weise kann man bequem mit dem Kameraoperator Kontakt aufnehmen oder mehrere Kameraleute informieren, dass man im Begriff ist live zu gehen.

HINWEIS Über die Frontblende des ATEM Constellation 8K lassen sich nahezu alle Features Ihres Mischers steuern. Im Notfall fungiert sie als alternatives Bedienpult.

Arbeiten mit ATEM Software Control

Die mit Ihrem ATEM Mischer gelieferte Bediensoftware ATEM Software Control lässt Sie Ihren Mischer ähnlich wie mit einem kompletten Hardware-Bedienpult steuern. Anstelle von Menütasten ist das Software-Bedienpanel auf der rechten Seite mit Menüpaletten versehen, die alle Bearbeitungsfunktionen Ihres Produktionsmischers anzeigen und Sie mühelos Einstellungen vornehmen lassen.

Mit ATEM Software Control können Sie auch Ihre Mischereinstellungen konfigurieren, Grafiken hochladen und den Media Pool verwalten.

Das Software-Bedienpanel des Mischers

Das Software-Bedienpanel weist vier zentrale Steuerungsfenster auf: Die Arbeitsräume „Mischer“, „Audio“, „Medien“ und „Kamera“. Die Auswahl eines Arbeitsraums erfolgt per Klick auf den am unteren Rand der Bedienoberfläche am Symbol erkenntlichen Tab oder durch Drücken der SHIFT-(Umschalt-)Taste und der Links/Rechts-Pfeil-Hotkeys. Das Fenster für allgemeine Einstellungen öffnet man durch Auswahl des Zahnradsymbols unten links auf der Benutzeroberfläche. Die Arbeitsräume „Mischer“, „Audio“, „Medien“ und „Kamera“ enthalten spezielle Einstellungen für den Mischer, die sich nur über das Software-Bedienpanel vornehmen lassen.

„Mischer“-Arbeitsraum

Beim Neustart der Software ist die Hauptsteueroberfläche des Mischers, der Arbeitsraum „Mischer“, ausgewählt. Das Software-Bedienpanel ist nur betriebsfähig, wenn es mit einem Mischer verbunden ist.

Arbeiten mit einer Maus oder einem Trackpad

Die Betätigung von Buttons, Schiebereglern und Blendenhebel auf dem Software-Bedienpanel erfolgt per Maus über einen Computer oder per Trackpad bei Einsatz eines Laptops.

Führen Sie zur Aktivierung eines Buttons einen Linksklick darauf aus. Um einen Schieberegler zu aktivieren, klicken Sie ihn an und ziehen Sie ihn mit gedrückter linker Maustaste. Um den Blendenhebel zu steuern, klicken Sie mit gedrückter linker Maustaste auf seinen Ziehpunkt und schieben Sie diesen auf- oder abwärts.

Einstellungen

Die Einstellungen sind in die Kategorien „Allgemein“ und „Mapping“ unterteilt. Unter „Allgemein“ finden Sie Einstellungen für die Übergangssteuerung, Sprachauswahl und zum Ein- und Ausschalten der MIDI-Steuerung. In den Mapping-Einstellungen können Sie in den Vorschau- und Programmreihen bestimmten Eingaben Buttons zuordnen. Wählen Sie in der Menüleiste am oberen Bildschirmrand „ATEM Software Control“ und öffnen Sie „Einstellungen“.

Allgemeine Einstellungen

Bei der Inbetriebnahme ist Ihr neuer ATEM Mischer auf den Betriebsmodus „Programm/Vorschau“, den gebräuchlichen Standard eines M/E-Mischers, eingestellt. Sie können diese Voreinstellung auf „A/B Direkt“ ändern, wenn Sie im klassischen Stil des A/B-Mischens arbeiten möchten.

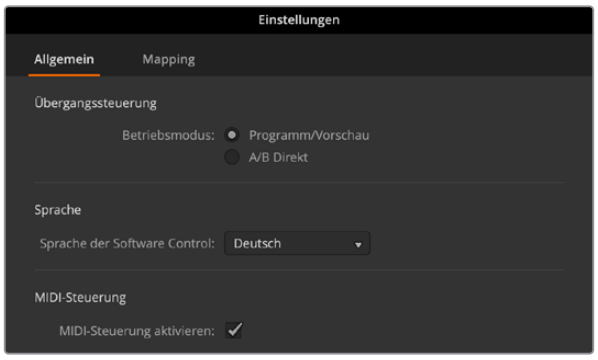
ATEM Software Control lässt sich neben Englisch und Deutsch auch auf Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Türkisch, Ukrainisch und vereinfachtes Chinesisch einstellen.

Beim erstmaligen Betrieb von ATEM Software Control nach der Installation fordert Sie das Dialogfenster „Einstellungen“ zur Vorgabe der Sprache für die Software auf. Diese Sprachauswahl können Sie jederzeit ändern.

Wählen Sie im „Sprache“-Menü die gewünschte Sprache. Nun öffnet sich ein Warnfenster und fordert Sie auf, den Vorgang zu bestätigen. Klicken Sie auf „Ändern“.

Die Bediensoftware ATEM Software Control wird geschlossen und startet erneut in Ihrer vorgegebenen Sprache.

Um Ihren ATEM Mischer mit einem MIDI-Steuergerät einzusetzen, aktivieren Sie das MIDI-Kontrollkästchen durch Setzen eines Häkchens.

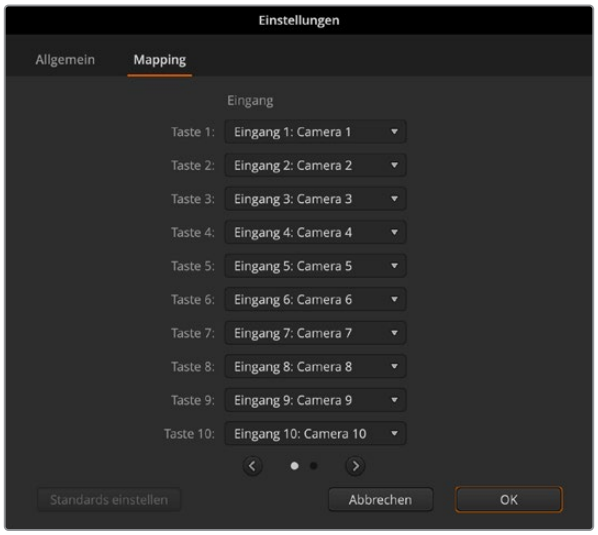


Geben Sie hier Ihre allgemeinen Einstellungen vor

Button Mapping

Über die Mapping-Einstellungen können Sie Eingänge einzelnen Buttons in den Vorschau- und Programmreihen zuordnen.

ATEM Software-Bedienpanels und Hardware-Bedienpulte unterstützen das sogenannte Button Mapping. So lassen sich Ihre wichtigsten Quellen, insbesondere Kameras, den griffbereitesten Buttons bzw. Tasten in den Programm- und Vorschaureihen zuordnen. Gelegentlich benutzte Quellen ordnet man weniger greifbaren Buttons bzw. Tasten zu. Die Buttons lassen sich für jedes der Bedienelemente unabhängig einrichten, d. h. die für das Software-Bedienpanel eingerichtete Belegung der Buttons wirkt sich nicht auf die Tastenbelegung von Hardware-Bedienpulten aus.



Sie können eine Kamera über das Ausklappmenü zuweisen

Verwenden der Tastatur-Hotkeys

Mit Hotkeys können einige Funktionen über eine normale QWERTY-Tastatur – siehe nachstehende Tabelle – bequem gesteuert werden:

Hotkeys	Funktion
<1> – <0>	Vorschau der Quellen der Mischereingänge 1–10. 0 = Eingang 10.
<Shift> <1> – <0>	Vorschau der Quellen der Mischereingänge 11–20. Shift 0 = Eingang 20.
<Steuerung> <1> – <0>	Schaltet die Mischerquelle der Eingänge 1–10 heiß („Hot switching“) auf Programmausgabe.
<Steuerung> drücken und loslassen, dann <1> – <0>	Schaltet die Mischerquelle der Eingänge 1–10 heiß („Hot switching“) auf Programmausgabe. Das heiße Umschalten bleibt aktiv und der CUT-Button leuchtet rot auf.
<Steuerung> <Shift> <1> – <0>	Schaltet die Mischerquelle der Eingänge 11–20 heiß („Hot switching“) auf Programmausgabe.
<Steuerung> drücken und loslassen, dann <Shift> <1> – <0>	Schaltet die Mischerquelle der Eingänge 11–20 heiß („Hot switching“) auf Programmausgabe. Das heiße Umschalten bleibt aktiv und der CUT-Button leuchtet rot auf.
<Steuerung>	Schaltet aktuell eingeschaltetes „Hot Switching“ aus, wenn es gegenwärtig eingeschaltet ist. Der CUT-Button ist weiß erleuchtet.
<Leertaste>	CUT
<Return> oder <Eingabe>	AUTO (Automatischer Übergang)

Näheres zum Gebrauch der Mischer-Bediensoftware siehe folgende Abschnitte.

Media Manager

Der Media Manager erlaubt das Hochladen von Grafiken und Bildsequenzen in den Media Pool von ATEM Mischern. Alle ATEM Mischermodelle weisen einen Speicher für Grafiken, den sogenannten Media Pool auf. Diese je nach ATEM Modell unterschiedlich großen Speicher fassen Bilder mit einem Alphakanal, die einem Media Player zum Einsatz in der Produktion zugewiesen werden können.

ATEM Mischermodell		Standbilder	Videoclips
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio 4K		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio 4K		32	2

Beispiel: Ihr ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K hat zum Gebrauch in Ihrer Liveproduktion die maximale Anzahl von 64 Standbildern und zwei Clips geladen. In Ihrem Arbeitsablauf können Sie den beiden Media Playern anschließend verschiedene Standbilder zuweisen. Sobald Sie eine Grafik off air nehmen, können Sie diese Grafik im Media Player gegen die nächste gewünschte Grafik austauschen und diesen Media Player dann mit der neuen Grafik wieder auf Sendung schalten. Der ATEM Constellation 8K hat eine maximale Speicherkapazität für Clips mit bis zu 100 Frames und verfügt im 8K-Modus über einen Media Player. Im HD- bzw. 4K-Ultra-HD-Modus können Sie sogar mit vier Media Playern arbeiten, die sich einen Media Pool teilen. Näheres zu Cliplängen und Videoformaten für die verschiedenen Mischermodelle finden Sie unter „Tabelle der Cliplängen“.

Beim Laden eines Standbilds oder Clips in den Media Pool wird der Alphakanal von Bildern, die einen enthalten, automatisch geladen. Bei in einen Media Pool geladenen Standbildern oder Clips beinhalten die vom Media Player ausgegebenen Videosignale sowohl die Stanz- als auch die Füllsignale (Key & Fill). Wenn Sie einen Media Player als Stanzquelle auswählen, z. B. Media Player 1, erfolgt die Auswahl des Füll- wie auch des Stanzsignals automatisch. Sie brauchen sie also nicht separat auszuwählen. Das Key-Signal (Stanze) lässt sich jedoch auch separat routen, sodass Sie bei Bedarf eine andere Stanzquelle einsetzen können.

Audiomixer

Der Tab „Audio“ der ATEM Software Control weist eine Audiomixer-Schnittstelle auf, die beim Steuern eines ATEM Mischers aktiv wird.

Sie können mit dem in die ATEM Mischer eingebauten Audiomixer in HDMI und SDI eingebettetes Audio von Ihren Kameras, Medienservern und anderen Geräten verwenden. Es ist kein externer Audiomixer erforderlich. Das ist ideal beim Einsatz eines ATEM Mischers am Drehort oder in modernen Ü-Wagen, wo kein Platz für einen externen Tonmischer ist. Der Ton wird im „Audio“-Arbeitsraum von ATEM Software Control gemischt und über die SDI- und HDMI-Programmausgänge ausgegeben.

Zum Mischen von externem Ton ist Ihr ATEM Mischer mit XLR- und RCA-Eingängen ausgestattet. Gemischtes Audio kann auch über die XLR-Ausgänge ausgegeben werden. Der Audiomixer weist separate Steuerfunktionen zur Einstellung der Audiopegel und zur Auswahl von Solo-Audiomonitoring auf.

Alle ATEM Production und Broadcast Studio Mischer, außer dem ATEM Production Studio 4K, mischen Audio über die in den Mischer integrierten Media Player. Der ATEM Production Studio 4K gestattet kein Tonmischen über die Media Player, da dieses Modell nur im Media Pool befindliche Standbilder, jedoch keine Bewegtbildclips unterstützt.

Wer lieber einen externen Audiomixer einsetzt, kann den Ton für alle Eingänge einfach deaktivieren. Es muss dann auf der Audiomixer-Oberfläche nur die Einstellung EXT für externes Audio aktiviert sein. Näheres zum Gebrauch des Audiomixers finden Sie in den nächsten Abschnitten.

Kamerasteuerung

Mit ATEM Camera Control lassen sich Blackmagic Design Kameras steuern

Über den „Kamera“-Tab der Software können Sie Kameras fernsteuern. Dies geht so ähnlich wie mit herkömmlichen externen Kamerasteuerungseinheiten (Camera Control Units). Diese Funktion wird bei ATEM Mischern von der Bediensoftware ermöglicht und ist jederzeit verfügbar. Einstellungen wie Blende, Gain und Fokus sowie die Schärfe- und Zoom-Steuerung lassen sich bei Einsatz kompatibler Objektive bequem justieren. Mit Blackmagic Kameras, auf denen die Softwareversion v1.8.1 oder höher läuft, können Sie auch mehrere Kameras farblich abgleichen und mit DaVinci Resolve Primary Color Corrector einzigartige Optiken kreieren.

Einzelheiten, wie Sie diese mächtige Feature nutzen, siehe Abschnitt „Die Kamerasteuerung vorgestellt“ im Kapitel „Arbeiten mit ATEM Software Control“ dieser Bedienungsanleitung.

Mischereinstellungen

Klicken Sie auf das Zahnradsymbol, um das Einstellungsfenster zu öffnen. Dort können Sie die Videoeingangsauswahl und Kennungen ändern. Die Eingabe von Kennungen ist wichtig, da diese in der Multiview-Ausgabe als Onscreen-Labels auf dem Bildschirm und auf den ATEM Advanced Panels erscheinen.

Im Einstellungen-Fenster stellen Sie auch die Videonorm des Mischers ein. Dies ist die Mastervideonorm für den Betrieb des gesamten Mischers. Stellen Sie hier unbedingt dieselbe Videonorm ein wie die Ihrer eingehenden Videosignale. Die Einstellung der Videonormen wird an späterer Stelle in dieser Bedienungsanleitung näher erklärt.

Unter Mischereinstellungen lässt sich auch Multiview individualisieren. Die Aufteilung des Multiview-Bildschirms lässt sich per Klick auf die Voreinstellungen unten rechts im M/E-Block 1 der Bediensoftware bzw. rechts im „Einstellungen“-Fenster im M/E Block 2 ändern. Bei allen ATEM Production und Broadcast Studio Mischermodellen ist die Aufteilung der acht kleineren Videoansichten komplett routingfähig. Das ermöglicht Ihnen die Ansicht beliebiger Quellen im Mischer. Der ATEM Constellation 8K ist sogar noch flexibler. Sein Multiview kann so konfiguriert werden, dass er Ihnen eine beliebige Kombination aus 4, 7, 10, 13 oder 16 Mischerquellen anzeigt.

Auf diese Weise können Sie Kameras, interne Quellen, Media Player und selbst Aux-Ausgaben auf einem einzigen Bildschirm kontrollieren. Multiview ist eine platzsparende Option für Events mit tragbarem Equipment, weil nur ein Bildschirm benötigt wird.

Wenn Sie Blackmagic HyperDeck Diskrekorder an Ihren Mischer anschließen, können Sie über die Mischereinstellungen die IP-Adressen der Rekorder eingeben und deren Verbindungsstatus ansehen. Des Weiteren lassen sich hier die Einstellungen für Frame-Offset und die automatische Wiedergabe ändern, damit Sie sauber vom HyperDeck zu einer Videoquelle schneiden können. Näheres über den Einsatz von HyperDeck Diskrekordern mit Ihrem ATEM Mischer siehe Abschnitt „Steuern von HyperDecks“ in dieser Bedienungsanleitung.

Alternativ bestimmen Sie das Fernsteuerungsverhalten Ihres Mischers über den Remote-Tab. Das ermöglicht Ihnen, über den RS-422-Port Ihres Mischers Schwenk-/Neige-/Zoomköpfe oder Legacy GVG100-Hardware an linearen Schnittplätzen zu steuern.

Näheres zu den Mischereinstellungen siehe „Ändern der Mischereinstellungen“ im Kapitel „Arbeiten mit ATEM Software Control“ in dieser Bedienungsanleitung.

Arbeiten mit dem Software-Bedienpanel

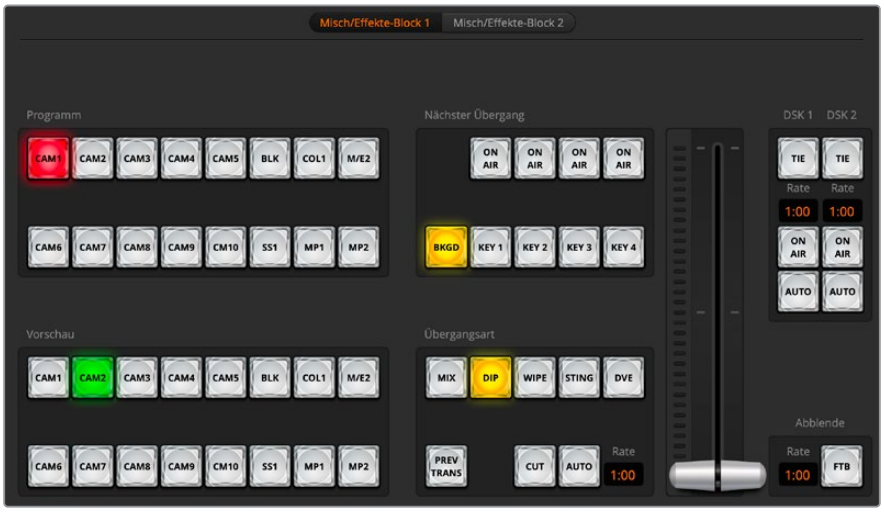
Der „Mischer“-Arbeitsraum ist die Hauptsteueroberfläche des Mischers. Bei Liveproduktionen können über den „Mischer“-Arbeitsraum Quellen ausgewählt und auf Sendung gebracht werden.

Hier wählen Sie die Übergangsart aus, betätigen Upstream- und Downstream-Keyer und schalten Übergänge nach Schwarz ein oder aus. Über die Menüpaletten rechts auf der Benutzeroberfläche lassen sich die Übergangseinstellungen wie z. B. die Übergangsraten anpassen, Farbgeneratoren angleichen, Media Player steuern, Upstream- und Downstream-Keyer anpassen sowie das Tempo der Blende nach Schwarz vorgeben.

Misch-Effekte (M/E)

Die Auswahl externer oder interner Quellen für die Vorschau des nächsten Übergangs oder seiner On-air-Schaltung erfolgt im „Mischer“-Arbeitsraum über den Misch-Effekte-Steuerblock, wo sich alle Buttons zur Quellauswahl für die Programm- und Vorschaubusse befinden.

Bei Mischern mit zwei Misch-Effekte-Tastenblocks können Sie die Benutzeroberfläche optimieren und beide anzeigen. Alternativ lässt sich einer von beiden auswählen, indem Sie am oberen Rand der Benutzeroberfläche auf den Button „Misch-Effekte-Block 1“ oder „Misch-Effekte-Block 2“ klicken. Sind beide Tastenfelder zu sehen, erscheinen die Buttons der Misch-Effekte Blocks 1 und 2 in den Menüpaletten.



ATEM Misch-Effekte-Block

Quellauswahl-Buttons für den Programmbus

Die Buttons der Quellauswahl für den Programmbus dienen zum Heißschalten von Hintergrundquellen auf den Programmausgang. Die jeweils auf Sendung befindliche Quelle erkennt man an ihrer rot erleuchteten Taste.

Quellauswahl-Buttons für den Vorschaubus

Die Quellauswahl-Buttons für den Vorschaubus dienen zur Auswahl einer Hintergrundquelle auf dem Vorschauausgang. Diese Quelle wird nach Abschluss des nächsten Übergangs auf den Programmbus gelegt. Die aktuell ausgewählte Vorschauquelle wird mit einem grün erleuchteten Button angezeigt.

Die Quellauswahl-Buttons für den Programmbus stimmen mit denen des Vorschaubusses überein.

EINGÄNGE	Die Eingangs-Buttons entsprechen der Anzahl der externen Mischereingänge.
SCHWARZ	Eine intern durch den Mischer erstellte Quelle in schwarzer Farbe.
SUPERSOURCE	Diese Funktion ist nur bei Mischern mit mehr als einem M/E-Block aktiv. Drücken Sie die Shift-Taste für Farbbalken.
FARBBALKEN	Eine intern durch den Mischer erstellte Quelle für farbige Balken. Ein bei Mischern mit einem einzelnen Misch-Effekte-Block vorhandener, dedizierter Button.
FARBE 1 und 2	Eine intern durch den Mischer erstellte Quelle für farbige Balken. Drücken Sie die Shift-Taste für FARBE 2.
MEDIA 1 und 2	Interne Media Player, die im Mischer gespeicherte Standbilder und Clips anzeigen. Bei Verwendung eines ATEM Mischers mit mehr als zwei Media Playern, halten Sie die Shift-Taste auf Ihrer Tastatur gedrückt, um die Buttons der zusätzlichen Media Player in den Vorschau- und Programmzeilen anzuzeigen.
PGM 2	Dieser nur auf 2 M/E Mischern vorhandene Button gestattet es, ein Setup in Misch-Effekte 2 unverzüglich auf Sendung zu schalten oder als Vorschau zu betrachten. Beim ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K sind überdies Buttons für M/E 3 und 4 verfügbar.

Übergangssteuerung und Upstream-Keyer

CUT

Der CUT-Button führt einen sofortigen Übergang der Programm- und Vorschauausgaben per Hartschnitt aus, wobei der ausgewählte Übergangsstil außer Kraft gesetzt wird.

Übergangssteuerung

AUTO und RATE

Der AUTO-Button führt den ausgewählten Übergang innerhalb des im RATE-Display vorgegebenen Zeitraums automatisch aus. Die Übergangsrate für die einzelnen Übergangsarten wird in der jeweiligen Übergangs-Palette für diese Art vorgegeben. Bei Aktivierung des entsprechenden Übergangsart-Buttons wird sie im „Rate“-Fenster des Übergangssteuerungs-Blocks angezeigt.

Der AUTO-Button leuchtet für die Dauer des Übergangs rot auf, wobei sich das „Rate“-Fenster im Verlauf des Übergangs ständig aktualisiert und die Anzahl der jeweils verbleibenden Frames anzeigt. Auf einem angeschlossenen ATEM Advanced Panel gibt der sich aktualisierende Blendenhebel-Indikator des Pults visuelles Feedback über den Verlauf des Übergangs.

Blendenhebel

Der virtuelle Blendenhebel dient als Alternative zum AUTO-Button und erlaubt dem Bediener, Übergänge manuell mit einer Maus zu steuern. Der AUTO-Button leuchtet für die Dauer des Übergangs rot auf, wobei sich das „Rate“-Fenster im Verlauf des Übergangs ständig aktualisiert und die Anzahl der jeweils verbleibenden Frames anzeigt. Auf einem angeschlossenen ATEM Advanced Panel gibt der sich aktualisierende Blendenhebel-Indikator des Pults visuelles Feedback über den Verlauf des Übergangs.

Übergangsart

Mit den Übergangsart-Buttons kann der Bediener eine dieser fünf Übergangsarten auswählen: Mix, Dip, Wipe, DVE und Stinger. Die verfügbaren Übergänge hängen vom Mischermodell ab. Beispielsweise unterstützt der ATEM Production Studio 4K keine DVE- und Stinger-Übergänge. Die ausgewählte Übergangsart wird durch einen gelb erleuchteten Button angezeigt. Die ausgewählten Buttons sind am entsprechenden Tab im Übergangsmenü erkenntlich. Beispiel: Wenn Sie im geöffneten Übergangsmenü auf den Button „Übergangsart“ klicken, gleicht sich das Übergangsmenü Ihrer Auswahl gemäß an, sodass Sie die Einstellungen schnell anpassen können.

PREV TRANS

Der Button PREV TRANS aktiviert den Übergangsvorschaumodus, der dem Bediener erlaubt, einen Mix-, Dip-, Wipe- oder DVE-Übergang am Vorschauausgang zu prüfen, indem er ihn mit dem Blendenhebel ausführt. Bei Aktivierung von PREV TRANS sehen Sie, dass die Vorschauausgabe der Programmausgabe gleicht. Um sich des gewünschten Ergebnisses zu versichern, lässt sich Ihr ausgewählter Übergang nun mit dem Blendenhebel mühelos ausprobieren. Äußerst praktisch, um Fehler im Live-Sendebetrieb zu vermeiden.

Nächster Übergang

Die Buttons BKGD (Hintergrund), KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 dienen zur Auswahl von Elementen, die mit dem nächsten Übergang in den On-air- oder Off-air-Betrieb übergehen. Die Anzahl der verfügbaren Keyer hängt von Ihrem Mischermodell ab. Alle Keys können bei Ablauf des primären Übergangs ein- und ausgeblendet werden. Alternativ wählt man Keys ausschließlich für individuelle Übergänge aus, sodass die primäre Übergangssteuerung zum Ein- und Ausblenden von Keys benutzt werden kann.

Bei der Auswahl von Elementen für den nächsten Übergang ist der Mischer-Bediener gut beraten, die Vorschauvideoausgabe anzusehen. Diese gibt akkurat wieder, wie die Programmausgabe nach erfolgtem Übergang aussehen wird. Ist nur der BKGD-Button aktiviert, erfolgt der Übergang von der aktuellen Quelle im Programmbus zu der auf dem Vorschaubus ausgewählten Quelle ohne jegliche Keyer. Sie können für Übergänge auch ausschließlich Keyer auswählen und den aktuellen Hintergrund während der Dauer des Übergangs live beibehalten.

ON AIR

Die „ON AIR"-Buttons zeigen an, welche Keys aktuell auf Sendung sind. Sie dienen ebenfalls dazu, einen Key per Hartschnitt sofort auf Sendung zu schalten oder ihn wegzuschalten.

Downstream-Keyer (DSK)

TIE

Der Button DSK-TIE aktiviert den DSK auf dem Vorschauausgang zusammen mit den nächsten Übergangseffekten und verknüpft ihn mit der primären Übergangssteuerung. Der DSK kann dann beim nächsten Übergang auf Sendung gebracht werden.

Der DSK führt den Übergang innerhalb des im „Rate"-Fenster im Übergangssteuerblock angezeigten Zeitraums aus. Ist der DSK verknüpft, bleibt dies ohne Wirkung auf die Signalverteilung zum Clean Feed 1.

ON AIR

Der „ON AIR"-Button dient dazu, den DSK hart on air oder off air zu schalten. Er zeigt ebenfalls an, ob der DSK aktuell auf Sendung ist oder nicht. Der Button leuchtet, wenn der DSK aktuell auf Sendung ist.

AUTO (Automatischer Übergang)

Der AUTO-Button mischt den DSK in dem im „DSK-RATE"-Fenster angezeigten Zeitraum automatisch on air oder off air. Dies ähnelt der primären AUTO-Rate, die im Übergangssteuerblock angezeigt wird, beschränkt sich jedoch auf den spezifischen Downstream-Keyer. Diese Funktion dient zum Ein- und Ausblenden von Fliegen und Logos, wie z. B. Live- oder Replay-Infografiken während der Produktion, ohne dabei die Übergänge der Hauptprogrammproduktion zu beeinflussen.

Downstream-Key und Schwarzblende

Fade to Black (FTB)

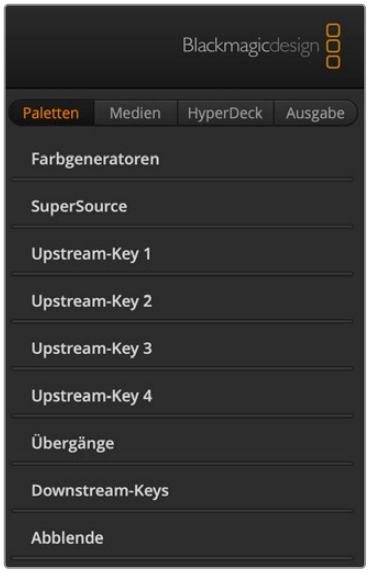
Der FTB-Button blendet die gesamte Programmvideoausgabe nach Schwarz ab. Dies erfolgt in dem im „Rate"-Fenster der Abblende spezifizierten Zeitraum. Sobald die Abblende der Programmausgabe nach Schwarz erfolgt ist, blinkt der FTB-Button so lange rot, bis er erneut angeklickt wird. Dies bewirkt eine Aufblende von Schwarz in der gleichen Zeitspanne. Alternativ lässt sich auch ein anderer Intervall auf der Abblende-Menüpalette im „Mischer"-Arbeitsraum eingeben. Die Abblende bzw. FTB wird meistens zu Beginn oder am Ende einer Produktion oder für Schnitte auf Werbepausen eingesetzt. Diese Funktion gewährleistet das gleichzeitige Ausblenden aller Ebenen des Mischers. Eine Vorschau ist für die Blende nach Schwarz nicht möglich. Es ist ebenfalls möglich, den Audiomixer so einzustellen, dass der Ton zusammen mit Ihrer FTB ausgeblendet wird. Dies erfolgt durch Auswahl des AFV-Buttons auf dem Master-Kanalfader der Audioausgabe.

Menüpaletten

Das Software-Bedienpanel verfügt über drei Tabs, über die man Felder mit Menüoptionen, sogenannte Menüpaletten, öffnet: „Paletten“, „Media Player“ und „Aufzeichnung“. Die folgenden Menüpaletten sind verfügbar. Modellspezifische Menüpaletten zeigen die Möglichkeiten des jeweils angeschlossenen Mischers übersichtlich an. Da die diversen ATEM Modelle unterschiedliche Funktionen bieten, unterscheiden sich die jeweiligen Menüpaletten. Aus der Anordnung der Menüpaletten ist auch die Reihenfolge der Bearbeitungsschritte des Mischers ersichtlich. Sie können die Menüpaletten aus Platzgründen vergrößern bzw. verkleinern und sie auf- und abwärts scrollen, um gewünschte Anpassungen einzustellen.

„Paletten“-Tab

Der „Paletten“-Tab gibt Zugriff auf folgende Untermenüs:



Menüpaletten

Farbgeneratoren 1 und 2

ATEM Mischer verfügen über zwei Farbflächengeneratoren, die über die jeweilige Farbgeneratoren-Menüpaletten konfigurierbar sind. Die Farbauswahl erfolgt per Pipette oder über die Einstellung des Farbtons (H), der Sättigung (S) und der Luminanz (L).

SuperSource

ATEM Mischer mit mehr als einem M/E-Bus verfügen über eine als SuperSource bezeichnete Bild-im-Bild-Funktion (Picture in Picture = PIP) zur gleichzeitigen Darstellung mehrerer Videoquellen auf einem Bildschirm. Näheres siehe Abschnitt „Arbeiten mit SuperSource (Bild-im-Bild)“ weiter hinten in dieser Bedienungsanleitung.

Upstream-Keyer

Je nach Mischermodell verfügt der ATEM über vier Upstream-Keyer pro M/E-Bus, die über die Upstream-Key-Menüpaletten konfigurierbar sind. Jeder Keyer hat seine eigene Menüpalette, über die er sich jeweils als Luma-Key, Chroma-Key, Muster-Key oder DVE konfigurieren lässt. Welche Key-Arten bereitstehen, hängt neben dem Mischermodell auch davon ab, ob DVE verfügbar ist. Auf der ausgewählten Menüpalette werden alle für die Konfiguration des Keyers verfügbaren Parameter angezeigt. Der Gebrauch der Upstream-Keyer wird an späterer Stelle in dieser Bedienungsanleitung näher erklärt.

Bei Mischern mit einem M/E-Bus sind diese Keyer alle als M/E 1 zugehörig markiert. Bei ATEM 2 M/E und 4 M/E Mischermodellen zeigen die Kennungen die dieser Taste zugehörigen M/E-Busse an.

Übergänge

Die Menüpalette „Übergänge“ lässt Sie die Parameter der einzelnen Übergangsarten konfigurieren. Beispielsweise verfügt die Menüpalette über eine Dropdown-Box, wo Sie die Dip-Quelle auswählen können, und für Wipe-Übergänge zeigt die Menüpalette alle verfügbaren Wipe-Muster an. Es gibt zahlreiche Übergangsvarianten und viele Übergänge lassen sich durch die Kombination von Einstellungen und Funktionen auf der Übergänge-Menüpalette erstellen.

HINWEIS Mit der bloßen Auswahl einer spezifischen Übergangsart auf dieser Menüpalette werden lediglich die Einstellungen für diesen Übergang angepasst. Nun ist noch die Art des auszuführenden Übergangs im Steuerblock „Übergangssteuerung“ bzw. „Transition Control“ auf dem Software- bzw. Hardware-Bedienpanel auszuwählen. Aus Gründen der Bedienfreundlichkeit mischen manche Benutzer lieber mit einem Hardware-Bedienpult, stellen Übergänge aber über die Menüpaletten des Software-Bedienpanels ein. Das Software-Bedienpanel und die Hardware-Bedienpulte arbeiten parallel und spiegeln alle Einstellungen wider, sodass sie sich beliebig kombiert einsetzen lassen.

Downstream Key 1 und 2

ATEM Mischer sind mit zwei Downstream-Keyern bestückt, die über die jeweilige Menüpalette „Downstream-Keyer“ konfigurierbar sind. Auf der Menüpalette befinden sich Dropdown-Boxen zur Auswahl der auf den Keyer zu legenden Füll- und Stanzsignale, Schieberegler zur Einstellung der Stanzschwellen- und Gainwerte, Premultiplied-Keys sowie Maskeneinstellungen.

Abblende

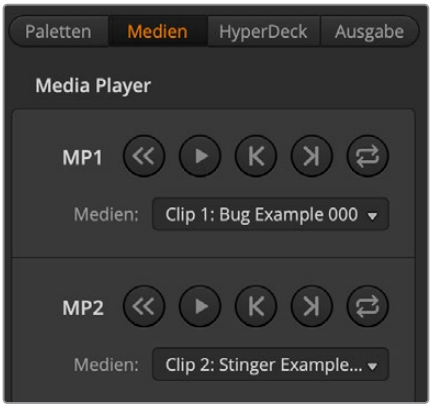
Die Menüpalette „Abblende“ dient zur Einstellung der Übergangsrate der FTB bzw. Blende nach Schwarz. Das Kontrollkästchen „Audio folgt Video“ stellt eine Abkürzung für den Weg über den AFV-Button des Masterkanalfaders dar. Die Aktivierung dieser Feature blendet den Ton zusammen mit der Abblende aus.

„Medien“-Tab

Auf die Bedienelemente zur Steuerung der Media Player Ihrer ATEM Mischer und angeschlossener HyperDeck Rekorder greifen Sie über den „Media Player“-Tab zu.

Media Player

Die beiden Media Player des ATEM Mischers dienen zur Wiedergabe von Clips und Standbildern aus dem integrierten Mischerspeicher, dem sogenannten Media Pool. Die Dropdown-Liste dient zur Auswahl von Standbildern oder Clips, die abgespielt oder dem Mischer über die Media Player Eingabe verfügbar gemacht werden. Ein ausgewählter Clip lässt sich mit den Transportsteuerelementen abspielen, pausieren und in Schleife abspielen. Es sind auch Steuerelemente für den schrittweisen Vor- und Rücklauf durch die Frames eines Clips vorhanden. Die meisten ATEM Mischermodellen haben zwei Media Player. Der ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K verfügt über vier Media Player.



„HyperDeck“-Tab

HyperDecks

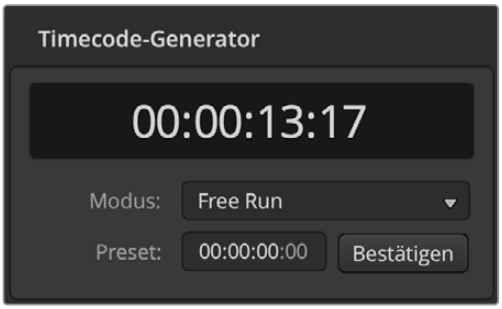
Sie können bis zu zehn Blackmagic HyperDeck Studio Diskrekorder anschließen und über die „HyperDecks“-Menüpalette in ATEM Software Control steuern. Näheres erfahren Sie im Abschnitt „HyperDeck Steuerung“ in dieser Bedienungsanleitung.

„Ausgabe“-Tab

Passen Sie die Timecode-Einstellungen über den „Ausgabe“-Tab an.

Timecode-Generator

Sobald Sie ATEM Software Control starten, erstellt der Timecode-Generator automatisch Uhrzeit-Timecode. Man kann den Zähler aber auch manuell auf Null zurückzustellen oder einen neuen Wert für den Timecode-Start eingeben.



Der Timecode-Generator lässt sich auf die Betriebsmodi „Uhrzeit“ oder „Free Run“ einstellen. Für letzteren gibt man den Timecode manuell vor

So geben Sie einen Timecode-Wert manuell vor:

1. Klicken Sie im „Betriebsmodus“-Menü auf die Option „Free Run“.
2. Geben Sie einen Timecode-Wert in das kleinere der beiden Timecode-Zählfelder ein. Beim Eingeben werden neue Werte in grün angezeigt.
3. Um die Änderung zu bestätigen und den Timecode zu starten, klicken Sie auf „OK“.

Uhrzeit

Ein an Ihren Computer angeschlossener ATEM Constellation Mischer synchronisiert seinen Timecode mit der Uhrzeit des Computers. Der Mischer hat eine interne Uhr, die auch nach Trennen des Mischers vom Computer ungefähr sechs Tage lang oder bis zur vollständigen Entleerung des Akkus weiterläuft und Uhrzeit-Timecode zählt. Solange ein Computer per USB verbunden ist, wird der Mischerakku aufgeladen.

Arbeiten mit dem Audiomixer

Der „Audio“-Arbeitsraum dient dem Mischen von Ton, der von HDMI-, SDI- und externen Audioquellen in einen ATEM Mischer eingeht. Dort wird auch der Ton der integrierten Media Player der Mischermodelle ATEM 1 M/E, 2 M/E und 4 M/E gemischt.

Kameras, Media Player und externe Audioquellen sind am oberen Rand des Audiomixerfensters zusammen mit dem Master-Audioausgang für die Programmausgaben des Mischers aufgelistet.

Unter jeder Audioquelle befindet sich ein Audiopegelmeter, ein Kanalfader zur Einstellung des maximalen Audiopegels sowie ein Drehregler zur Einstellung der Links/Rechts-Balance des Audiokanals. Der rechts auf dem Audiomixer befindliche Master-Kanalfader dient zur Einstellung der Verstärkung am Audiopegelmeter der SDI- und HDMI-Programmausgänge. Er hat seinen eigenen Audiopegelmeter. Die Monitorlautstärkeregler und -buttons dienen zur Einstellung separater Audiopegel und erlauben das Prüfen einzelner Audioausgänge per Solo-Monitoring.

Über den unter dem jeweiligen Audiopegelmeter angeordneten Button wird bestimmt, ob Audio beim Mischen ständig verfügbar ist oder nur dann, wenn die Quelle auf Sendung ist. Anhand des Solo- bzw. Kopfhörerbuttons wird vorgegeben, ob die Audioquelle für das Solo-Monitoring zu verwenden ist. Das Monitoring kann über den XLR-Monitorausgang an der Rückseite von ATEM Production Studio oder ATEM Broadcast Studio Mischern erfolgen.

Der Audiomixer zeigt Tally-Rotlichter für alle aktuell on air befindlichen Audioquellen an, und bei aktiviertem AFV zusätzlich Audiopegel, Lautstärke sowie Buttons zur Auswahl des zu benutzenden Tons

Tally

Ist der Ton einer Quelle auf Sendung, zeigt die Software dies mit einem Tally-Rotlicht an. Da externer Ton standardmäßig auf Sendung ist, leuchtet das Tally-Licht EXT normalerweise rot. In den Beispielen auf dieser Seite sind Cam4 und Cam7 erleuchtet, weil das Audio dieser Quellen immer eingeschaltet ist. Wenn AFV aktiviert ist und die mit dem jeweiligen Kanal verknüpfte Kamera nicht auf Sendung ist, leuchtet das Tally-Licht mattgelb. Dasselbe gilt auch für das Tally-Licht des Master-Faders, wenn die AVF-Taste des Master-Faders aktiviert ist. Bei aktivierter FTB blinkt das Tally-Licht des Master-Kanalfaders rot.

Audiopegel

Ziehen Sie den Audiopegel-Kanalfader in die gewünschte Richtung, um den Audiopegel für jede Kamera und die Audioquelle einzustellen. Die grüne Zahl unter den einzelnen Audiopegelmetern gibt den mit dem Kanalfader eingestellten maximalen Audiopegel an.

Die Zahl über dem Audiopegelmeter gibt den von der Audioquelle erreichten maximalen Audiopegel an. Eine grüne Zahl steht für niedrige bis mittlere Audiopegel. Schlägt der Audiopegelmeter regelmäßig ins Rote aus und die über ihm angegebene Zahl bleibt unverändert rot, reduzieren Sie zur Vermeidung von Tonverzerrungen die Audiopegel. Nach Anpassung des Audiopegels ist es ratsam, die rote Zahl durch einmaliges Klicken zurückzusetzen. Beobachten Sie die neue Zahl einen Moment lang und vergewissern Sie sich, dass sie nicht sofort nach oben schießt und an einer roten Zahl stecken bleibt. Wenn das geschieht, ist der Audiopegel ggf. noch weiter zu reduzieren.

Audiobalance

Der Audiomixer unterstützt Stereo-Audio von allen Audioquellen. Die Links/Rechts-Audiokanalbalance einer Kamera oder anderen Audioquelle balanciert man durch Anpassen des Drehreglers wie gewünscht aus.

Beim Betrieb eines 2 M/E oder 4 M/E ATEM Mischers bedeuten ausgegraute Solo- und Monitoreinstellungen, dass für die Audioausgabe im Einstellungen-Fenster die Option Programm-Audio aktiviert ist.

Der ausgegraute Audiopegelmeter für Cam1 zeigt, dass der Ton dieser Kamera nicht eingesetzt wird, da weder der Button EIN noch AFV aktiviert ist. Für Cam2 ist AFV vorgegeben. Der Ton dieser Kamera wird jedoch zurzeit nicht verwendet, da sie, wie an ihrem mattgelben Tally-Licht kenntlich, nicht auf Sendung ist. Für Cam4 und Cam7 ist direktes Mischen jeweils mit EIN aktiviert. Die Tally-Lichter dieser Kameras bleiben demnach selbst dann erleuchtet, wenn sich zurzeit eine andere Kamera auf Sendung befindet. Die Audiopegelmeter für Cam3, Cam5, Cam6 und Cam8 zeigen an, dass von diesen Kameras kein Audio ausgeht.

Auswahl von Audioquellen

Die unter den einzelnen Audiopegelmetern befindlichen EIN- und AFV-Buttons dienen zur Auswahl der Audioquellen, die an den Programmausgang des Mischers zu legen sind.

EIN	Die Auswahl von EIN schaltet direktes Mischen ein und bewirkt, dass eingehende Audiosignale ständig in die Programmausgabe gemischt werden, selbst wenn die zugehörige Videoquelle nicht auf Sendung ist. Die rote Tally-Leuchte bleibt erleuchtet, da das Audio fortwährend auf Sendung ist. Durch Auswahl dieser Option wird „Audio folgt Video“ (AFV) automatisch deaktiviert.
AFV	Audio folgt Video (AFV) ermöglicht das Überblenden von Ton beim Wechsel von Eingaben. Der Ton wird nur zum Programmausgang geschickt, wenn der Eingang auf Sendung und das Tally-Rotlicht darüber erleuchtet ist. Im Off-air-Zustand leuchtet das Tally-Licht mattgelb. Die Auswahl dieser Option bewirkt eine automatische Deaktivierung der Einstellung EIN für direktes Mischen.
SOLO	Bei ATEM Production Studio und ATEM Broadcast Studio Modellen kann der XLR-Audioausgang an der Rückseite des Mischers fürs Monitoring benutzt werden. Bei Auswahl von ausschließlich SOLO-Ausgaben wird jeweils eine einzelne Audioquelle an den Monitorausgang gelegt. Das gestattet Ihnen, bei Bedarf nur den Ton eines einzelnen Eingangs anzuhören. Mit dieser wichtigen Funktion können Sie Audioinhalte überprüfen, bevor Sie sie on air schalten, ohne dass es sich auf das Programmausgabeaudio auswirkt. Wird SOLO deaktiviert, kehrt der Audioausgang in seinen ursprünglichen Modus zurück.

Master-Audiopegelausgabe

Der rechts auf dem Audiomixer befindliche Master-Kanalfader dient zur Einstellung der Verstärkung am Audiopegelmeter der SDI- und HDMI-Programmausgänge. Er hat seinen eigenen Audiopegelmeter. Wählen Sie den AFV-Button der Master-Audiopegelausgabe aus, um die AFV-Blende-nach-Schwarz-Feature zu aktivieren. So blenden Sie Ihr Master-Audio per Klick auf den FTB-Button aus.

Audiomixer-Monitor

Das Ausgabeverhalten des Monitoring-Audios wird mittels der unter dem Master-Kanalfader angeordneten Monitorlautstärkeregler und -buttons gesteuert. Sie können mit diesen Einstellungen separate Audiopegel für das Monitoring des Audiomixers vorgeben, ohne dabei den Ton der Programmausgabe zu berühren. Wenn Sie eine Solo-Eingabe zur Kontrolle ausgewählt, steuern Sie mit diesen Einstellungen die Audiomonitorpegel eines einzelnen Eingangs, ohne den Ton der Programmausgabe zu beeinflussen. Aktivieren Sie diese Einstellungen, indem Sie im „Einstellungen“-Fenster die Audioausgabeoption „Monitor-Audio“ auswählen.

AFV	Wählen Sie EIN, um Audio-Monitoring über den XLR-Monitorausgang zu aktivieren. Deaktivieren Sie EIN, um sämtliches Audio über den XLR-Monitorausgang auszuschalten.
RED.	Wählen Sie RED. (Reduzieren), um den Audiopegel für das Monitoring zeitweilig zu senken, ohne den Kanalfader anpassen zu müssen. Wählen Sie RED. erneut, um auf Ihren bevorzugten Hörpegel zurückzugehen.

Die Monitorlautstärkeregler und -buttons dienen zur Einstellung separater Audiopegel und erlauben Solo-Monitoring am XLR-Audioausgang

Kopfhörereinstellungen beim ATEM Constellation 8K

Beim ATEM Constellation 8K passen Sie den Audiomix für die Kopfhörerausgabe über die Kopfhörereinstellungen an. Der ATEM Constellation 8K ist mit einem Bedienfeld für die Talkback-Steuerung ausgestattet. Für die Kommunikation mit Kameraoperatoren können Sie über den 5-poligen XLR-Anschluss an der Frontblende ein Headset anschließen. Ein angeschlossenes Headset dient aber nicht allein für Talkback. Sie können über sein Mikrofon auch Off-Stimmen aufnehmen und über seinen Kopfhörer den Programmton prüfen.

Die Steuerung des ATEM Constellation 8K ist anders als die von ATEM Production Studio und ATEM Broadcast Studio Mischern, die über XLR-Monitorausgänge verfügen. Beim ATEM Constellation 8K überwachen Sie Master-, Talkback- und Mithörton per Kopfhörer.

In den Kopfhörereinstellungen können Sie die Lautstärke jeder Monitoring-Ausgabe einzeln anpassen. Bspw. falls Sie die Lautstärke für Talkback-Audio im Vergleich zum Programmaudio erhöhen oder verringern möchten.

Master

Anhand des Masterpegel-Sliders können Sie die Lautstärke des Programmtons im Headset anpassen oder ihn ganz nach links ziehen, um den Programmton nicht zu hören.

Talkback

Mit dem Schieberegler für den Talkback-Pegel stellen Sie die Sprechlautstärke der Kameraoperatoren ein, mit denen Sie kommunizieren. Für Ihr Headset erzielen Sie die gewünschte Balance von Talkback und Programmton durch Justieren der Master- und Talkback-Schieberegler.

Mithörton

Mit dem Slider für die Mithörton-Lautstärke können Sie Ihre Stimme vom Headsetmikrofon in die Monitoring-Ausgabe mischen. Das ist praktisch, wenn Sie ein geräuschreduzierendes Headset einsetzen.

Gestalten Ihres Audiomixes mit erweiterten Fairlight Bedienelementen

Die erweiterten Fairlight Audio-Steuerelemente des ATEM Constellation 8K dienen zum Gestalten und Verfeinern der Tonqualität an einzelnen Eingängen und am Master-Ausgang. Zur Verfügung stehen bspw. Eingabepegel-Steuerelemente, ein parametrischer 6-Band-Equalizer und wirkungsvolle Dynamikeinstellungen. Dieser Abschnitt der Bedienungsanleitung stellt die verschiedenen Fairlight Audiosteuerelemente vor, mithilfe derer Sie den Tonmix Ihrer Live-Produktionen gestalten und verfeinern können.

Eingangspegel

Beim Einrichten eines Tonmixes beginnt man in der Regel damit, alle Eingaben zu normalisieren. Das bedeutet, dass man durch Justieren des Eingabepegel-Reglers an jedem Eingang alle Pegel unter Vermeidung von Übersteuerungen auf ihre höchste Amplitude einstellt.

Diese Regler befinden sich über den einzelnen Spuren unter dem Tally. Sie passen einen Pegel an, indem Sie auf den Regler klicken und ihn nach links ziehen, um den Pegel anzuheben bzw. nach rechts, um ihn zu senken. Durch Vorgabe der Eingangspegel werden alle Eingaben auf eine gemeinsame maximale Amplitude eingestellt, bei der es zu keinerlei Übersteuerungen kommt. Dann können Sie anfangen, gezieltere Änderungen und Verfeinerungen vorzunehmen.

Nachdem Sie Ihre Eingabepegel normalisiert haben, können Sie sich mithilfe des parametrischen 6-Band-Equalizers und der Dynamiksteuerelemente daran machen, die Attribute der einzelnen Audioeingaben zu gestalten und zu verfeinern.

Arbeiten mit dem parametrischen 6-Band-Equalizer

Alle Eingänge und der Master-Ausgang verfügen über einen parametrischen 6-Band-Equalizer, mit dem man spezifische Frequenzbereiche steuert. So lässt sich damit bspw. niederfrequentes Rauschen oder unerwünschter Lärm in eingehendem Mikrofonton reduzieren. Es können mit dem EQ aber auch niedrige Frequenzen einer dünn klingenden Tonspur verstärkt oder einzelne Eingaben individualisiert werden, damit sie im finalen Mix besser herauszuhören sind. Das gibt Ihnen viele kreative Möglichkeiten.

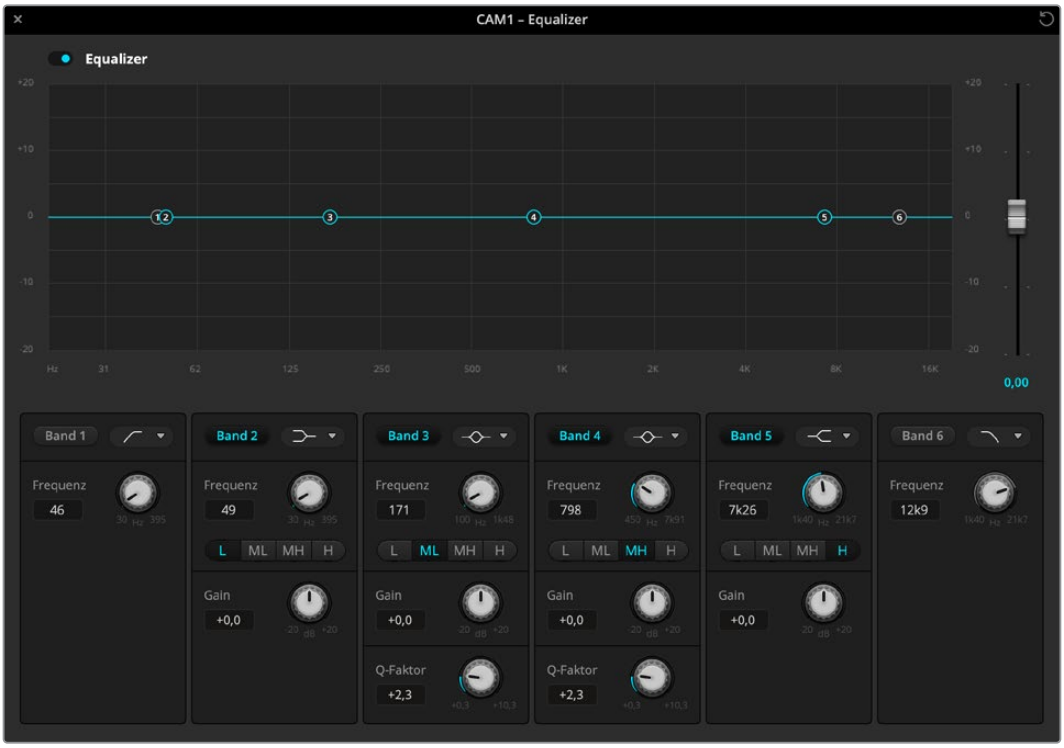
Der parametrische Equalizer

Um den parametrischen Equalizer für einen Eingang oder den Master-Ausgang zu öffnen, klicken Sie auf den entsprechenden Equalizer-Indikator.

Klicken Sie auf den Equalizer-Indikator eines Eingangs, um das Fenster mit seinem parametrischen 6-Band-Equalizer zu öffnen

In der oberen Hälfte des Fensters erstreckt sich ein Graph mit von 1–6 nummerierten Indikatoren. Die nummerierten Indikatoren sind anpassbare Ziehpunkte für die Frequenzbänder 1–6.

Jedes Band des parametrischen 6-Band-Equalizers hat eine Spalte mit Einstellungen. Diese Einstellungen variieren je nach dem von Ihnen gesteuerten Band und den verwendeten Filtertypen.



Jeder Audioeingang hat seinen eigenen parametrischen 6-Band-Equalizer

Um eine Einstellung zu modifizieren, vergewissern Sie sich, das das jeweilige Band aktiviert ist. Klicken Sie auf ein Band, um es zu aktivieren. Im aktivierten Zustand leuchtet die entsprechende Button-Beschriftung blau. Nun können Sie die Einstellungen für dieses Band ändern. Oder klicken Sie für schnelle Anpassungen auf die Ziehpunkte und verschieben Sie sie.

TIPP Das Thema Bandfilter wird später in diesem Abschnitt ausführlicher behandelt.

Ziehpunkte

Der Ziehpunkt für jedes Frequenzband wird entlang der Kurvenlinie auf dem Graph angezeigt. Um die Frequenz für das jeweilige Band zu wählen oder den gewünschten Gain-Wert vorzugeben, klicken Sie auf seinen Ziehpunkt und verschieben Sie ihn. Durch Verschieben des Ziehpunkts mit Ihrer Maus werden Frequenz- und Gain-Einstellungen simultan modifiziert. Das bietet einen schnellen Weg für flinke, bandübergreifende Anpassungen im gesamten Frequenzbereich.

HINWEIS Um Änderungen mithilfe eines Ziehpunkts vornehmen zu können, muss das Band aktiviert sein. Klicken Sie einfach auf das zu justierende Band. Die Button-Beschriftung des aktivierten Bands leuchtet nun blau.

Beim Verschieben des Ziehpunkts nach links oder rechts werden Sie bemerken, wie sich die Frequenz- und Dezibelwerte in den Band-Einstellungen aktualisieren. Diese Auswirkungen spiegeln sich auch in den Frequenzbereich-Preset-Buttons „L“ (niedrig), „ML“ (mittelniedrig), „MH“ (mittelhoch) und „H“ (hoch) wider.

Frequenz-Regler

Die Frequenz-Regler bieten Ihnen eine Alternative zur Auswahl einer spezifischen Frequenz für ein einzelnes Frequenzband, um diese zu modifizieren.

Frequenzbereich-Presets

Der Frequenzbereich für jedes Band wird anhand der Frequenzbereich-Presets vorgegeben. So ist bspw. unter „L“ für niedrige Frequenzen der Bereich von 30–395 Hz abgedeckt.

Als schnelles Testbeispiel, wie die Frequenzbereich-Presets die Frequenzspanne definieren, wählen Sie aus der Bandfilter-Liste die Option Notch-Filter aus. Klicken Sie dann auf das jeweilige Preset für die einzelnen Frequenzbereiche. Sie werden sehen, dass die Filtereffekte entsprechend Ihres ausgewählten Frequenzbereich-Presets entlang des Graphs positioniert werden. Auf diese Weise gibt man im Nu eine spezifische Frequenzspanne vor, auf die sich der Filter auswirken soll.

Die nachstehende Tabelle listet die Frequenzspannen der einzelnen Frequenzbereich-Presets auf.

Frequenzbereich-Preset	Frequenzbereich
Niedrig	30–395 Hz
Mittelniedrig	100–1,48 kHz
Mittelhoch	450–7,91 kHz
Hoch	1,4–21,7 kHz

Gain-Regler

Klicken Sie auf den Gain-Regler und ziehen Sie ihn nach links oder rechts, um den Lautstärkepegel für die ausgewählte Frequenz zu erhöhen oder zu senken.

Q-Faktor

Die Q-Faktor-Steuerung ist verfügbar, wenn der Bell-Filter auf die Bänder 2, 3, 4 und 5 angewendet wird. Dies gibt den Frequenzbereich vor, für den der Filter greift. Beispiel: Die Vorgabe des Mindestwerts lässt den Filter auf eine breite Spanne benachbarter Frequenzen zugreifen. Wird hingegen der Maximalwert vorgegeben, schmälert dies seinen Effekt auf eine winzige Spanne. Das ist wichtig, wenn benachbarte Frequenzen Tonattribute aufweisen, die Sie in Ihre vorzunehmende Änderung einbeziehen oder davon ausschließen möchten.

Achten Sie beim Justieren des Q-Faktors darauf, wie der Effekt den breiten, gerundeten Bogen der Kurve in eine Spitze umformt. Dies stellt visuell dar, welche in der Nähe der Zielfrequenz liegenden Frequenzbereiche betroffen sind.

TIPP Vergleichen Sie den modifizierten Ton mit seiner unveränderten Originalversion, indem Sie ganz oben im Equalizer-Fenster auf den Bypass-Button klicken. So schalten Sie den Equalizer ein oder aus.

Band-Filter

Sie haben sechs verschiedene Typen von Band-Filtern zur Wahl: Bell-, High-Shelf-, Low-Shelf- und Notch-Filter sowie Hochpass- und Tiefpassfilter. Mittels dieser Filter regeln Sie spezifische Zonen innerhalb des jeweiligen Frequenzbereichs. Mit einem Low-Shelf-Filter können Sie bspw. den Lautstärkepegel in den niedrigen Frequenzen auf dem Graph dämpfen bzw. verstärken, wohingegen ein High-Shelf-Filter die höheren Frequenzen regelt.

Probieren Sie dies aus, indem Sie den Low-Shelf-Filter für Band 3 vorgeben und die Gain-Einstellung ändern. Wie Sie sehen werden, sind die Änderungen stärker auf die niedrigen Frequenzen auf dem Graph gewichtet.

Es folgen Beschreibungen für die einzelnen Filtertypen.

Bell

Dieser Filter mit Glockencharakteristik verstärkt oder dämpft eine Reihe von Frequenzen rund um den zu regelnden Frequenzbereich.

High-Shelf

Mit einem High-Shelf-Filter lässt sich der wahrgenommene Lautstärkepegel für höhere Frequenzen entlang des Graphen verstärken oder dämpfen.

Low-Shelf

Mit einem Low-Shelf-Filter lässt sich der wahrgenommene Lautstärkepegel für niedrigere Frequenzen entlang des Graphen verstärken oder dämpfen.

Notch

Dieser Filter dient dazu, eine definierte Frequenz zu entfernen bzw. zu eliminieren.

Hochpass

Mit einem Hochpassfilter lassen sich extrem niedrige Frequenzen glatt eliminieren, wobei hohe Frequenzen unbeeinträchtigt durchgelassen werden.

Tiefpass

Mit einem Tiefpassfilter lassen sich extrem hohe Frequenzen glatt eliminieren, wobei niedrige Frequenzen unbeeinträchtigt durchgelassen werden.

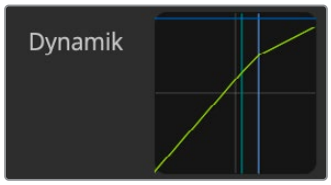
TIPP Es ist durchaus üblich, dass sich die Filterbereiche der einzelnen Bänder auf dem Graphen überlappen, da die Anpassungen zusammenwirken. So ist es bspw. möglich, dass Sie einen Low-Shelf-Filter auf Band 4 und einen Notch-Filter auf Band 5 anwenden, die beide eine Frequenz im gleichen Bereich reduzieren.

Dynamik-Steuerelemente

Neben dem parametrischen 6-Band-Equalizer verfügen Sie für den Feinschliff des Eingabe- und Master-Ausgabetons über Dynamik-Steuerelemente. Anhand des Equalizers regeln Sie die in einem Signal enthaltenen Frequenzen. Deren Verhalten geben Sie mit den Dynamik-Steuerelementen vor. Die Pegelstärke im Signal lässt sich modifizieren, bspw. indem Sie den Kontrastbereich zwischen hohen und niedrigen Pegeln erweitern. Oder per Gating eines Eingangs, um so vorzugeben, was im Signal abzuschwächen oder zu verstärken ist. Alternativ setzt man den Kompressor und den Limiter ein, um den Tonpegel insgesamt anzuheben und zu verstärken, ohne ihn zu übersteuern.

Zusammen mit den Equalizer-Steuerelementen ermöglichen Ihnen diese wirkungsvollen Funktionen, den Ton präzise zu gestalten und zu definieren, um den Sound der Master-Ausgabe insgesamt zu optimieren.

Dieser Abschnitt beschreibt die Elemente Expander, Gate, Kompressor und Limiter.



Auf die Dynamik-Steuerelemente für einzelne Eingänge und den Master-Ausgang greifen Sie per Klick auf den entsprechenden Dynamik-Indikator zu

Gebräuchliche Dynamik-Einstellungen

Für Expander/Gate, Kompressor und Limiter gibt es gängige Einstellungen, anhand derer Sie vorgeben, wie sich die einzelnen Funktionen auf den Ton auswirken. Bspw. den Pegelwert, ab dem die Funktion greift, wie lange sie wirkt, wie stark sie greift usw. Die verfügbaren Einstellungen richten sich nach den von Ihnen verwendeten Dynamik-Bedienelementen.

Schwellwert	Definiert den Lautstärkepegel, an dem die Funktion ausgelöst wird. Wenn Sie bspw. für den Kompressor einen Schwellwert von -20 dB vorgegeben haben, aktiviert Ihr Mischer die Komprimierung, sobald das Signal über -20 dB ausschlägt. Alternativ würde der Expander mit einer Einstellung von -40 dB erst dann vom Mischer ausgelöst werden, wenn der Signalpegel unter -40 dB absinkt.
Range	Diese Einstellung definiert die von der Funktion betroffene Spanne an Dezibelwerten.
Ratio	Definiert die maximale Wirkung der einmal ausgelösten Funktion.
Attack	Gibt die Stetigkeit der Einschwingzeit bei ihrer Auslösung vor. Beispiel: Mit einer längeren Einschwingzeit dauert es länger, bis sich die Funktion auf das Signal auswirkt und sorgt für unauffälligere Einblendungen. Kürzere Einschwingzeiten eignen sich ggf. besser, wenn es um komplexe Vorgänge mit schnellen Variationen geht, bei denen eine längere Einschwingzeit zu Artefakten führen kann.
Hold	Hält die Dynamik-Funktion über einen definierbaren Zeitraum aufrecht.
Release	Das Gegenstück zur Einschwingzeit, da die Ausschwingzeit am Ende der Wirkungsdauer einer Funktion greift. Lässt zum Beispiel die jeweilige Dynamik-Funktion je nach Vorgabe allmählich oder abrupt auslaufen, sobald der Pegel sich aus dem Schwellwertbereich herausbewegt.

Expander/Gate

Der erste Satz an Dynamikparametern gibt die Wahl zwischen Dynamikvergrößerung und der Extremeinstellung über ein Gate (Tor), dem sogenannten Gating.

Die Dynamikvergrößerung betont Pegeldifferenzen, indem die Pegel der leiseren Teile des Signals im Verhältnis zu den lauteren gesenkt werden. Mithilfe eines Expanders lassen sich die Differenzen zwischen den leisen und lauten Teilen einer Spur betonen. Alternativ minimiert man damit durch Anheben des Dynamikumfangs eines Signals unerwünschte Störgeräusche.

Ein Gate funktioniert wie ein extrem eingestellter Expander, der die Pegelstärke absenkt oder sogar diejenigen Teile eines Signals stummschaltet, die in einen bestimmten Bereich fallen. Dies reduziert oder eliminiert Störgeräusche in den leisen Abschnitten einer Aufzeichnung. Mit einem Bereichswert zwischen 15 und 20 dB lassen sich bspw. die Atemgeräusche in einer Gesangsspur auf ein natürlich klingendes Niveau abschwächen.

Gating ist extrem wirksam und da es ausgesprochen tief greift, erfordert es besondere Aufmerksamkeit. Ein zu hoch angesetzter Schwellwert für ein Gate kann zu Artefakten führen, bspw. dem Abschneiden eines Silbenbeginns oder einem leisen Wortende. Kompensieren lässt sich dies durch leichtes Reduzieren des Schwellwerts oder durch Heraufsetzen der Ansprech- oder Abklingdauer („Attack“ und „Release“)

Kompressor

Mit Dynamikkompression können Sie die Spitzen eines Audiosignals abflachen und den Dynamikumfang des Signals einengen, um dann die generelle Pegelstärke ohne Übersteuerungen anzuheben. So kann man sicherstellen, dass die lauten Elemente eines Signals die leiseren Töne nicht übertönen. Alternativ glättet man so Schwankungen der im Signal vertretenen Audiopegel.

TIPP Es empfiehlt sich, den Kompressor erst nach erfolgter Vorgabe der EQ-Steuerwerte anzuwenden.

Ausgangspegel

Der auch als Ausgangspegel bezeichnete Parameter Make Up gestattet es, das gesamte Signal zusammen mit den Kompressionseinstellungen anzuheben. Nachdem die lauten Tonbereiche durch die angewendete Kompression reduziert wurden, können Sie nun mit der Make-Up-Steuerung den Sound insgesamt hochziehen, ohne ihn zu übersteuern.

Limiter

Der Limiter verhindert das Ausschlagen von Signalspitzen über den vorgegebenen Höchstpegel. Mit einem solchen Begrenzer verhindert man starke Übersteuerungen. Beispiel: Bei einer Einstellung des Limiters auf -8 dB geht das Eingangssignal nie über diesen Wert hinaus. Durch Anpassen der Ansprech- und Abklingeinstellungen Attack, Hold und Release wird bestimmt, wie schonend der Limiter das Signal beeinflusst.

Charakteristiken der Dynamik-Steuerelemente

Steuerung	Minimum	Standard	Maximum
Expander/Gate Expander-Steuerung*			
Schwellwert	-50 dB	-45 dB**	0 dB
Range	0 dB	18 dB	60 dB
Ratio	1,0:1	1,1:1	10:1
Attack	0,5 ms	1,4 ms	30 ms
Hold	0,0 ms	0,0 ms	4 s
Release	50 ms	93 ms	4 s

Steuerung	Minimum	Standard	Maximum
Gate-Steuerung*			
Schwellwert	-50 dB	-45 dB**	0 dB
Range	0 dB	18 dB	60 dB
Attack	0,5 ms	1,4 ms	30 ms
Hold	0,0 ms	0,0 ms	4 s
Release	50 ms	93 ms	4 s
Kompressor Kompressor-Steuerung			
Schwellwert	-50 dB	-35 dB	0 dB
Ratio	1,0:1	2,0:1	10:1
Attack	0,7 ms	1,4 ms	30 ms
Hold	0,0 ms	0,0 ms	4 s
Release	50 ms	93 ms	4 s
Limiter Limiter-Steuerung			
Schwellwert	-50 dB	-12 dB	0 dB
Attack	0,7 ms	0,7 ms	30 ms
Hold	0,0 ms	0,0 ms	4 s
Release	50 ms	93 ms	4 s

* Die Expander-/Gate-Steuerungen bleiben für die Master-Dynamik unbenutzt.
** Der standardmäßige Expander-/Gate-Schwellwert für die Master-Dynamik beträgt -35 dB. Für Mikrofon-Dynamik und XLR-Dynamik beträgt der standardmäßige Expander-/Gate-Schwellwert -45 dB

Workflow-Anleitung zu den Fairlight Steuerelementen

In diesem Abschnitt wird ein elementarer Workflow vorgestellt, der Ihnen als Starthilfe beim Verfeinern und Aufbereiten Ihres Tonmixes mit Fairlight dienen soll.

1. Als ersten Schritt zur Optimierung Ihres Mixes normalisiert man in der Regel sämtliche Eingaben, um diese mit maximaler Pegelstärke in den Mix einzubringen, ohne sie zu übersteuern. Normalerweise geschieht das, indem man den Pegel der Eingabeverstärkung für jeden Eingang anhebt oder senkt, bis die Signalspitzen auf der Pegelanzeige des Kanalzugs etwas unter 0 dB liegen.
2. Um eine der Mono-Eingaben in zwei separate Kanäle für eine Stereoausgabe zu trennen, navigieren Sie von den allgemeinen Mischereinstellungen zum „Audio“-Tab. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für alle Eingaben, die Sie in Stereo ändern wollen. Klicken Sie zur Bestätigung auf „Fertig“.

TIPP Um eingehende Mono-Signale in zwei separate Kanäle aufzusplitten, tun Sie das am besten, bevor Sie die Signaleingabe wie in Schritt 1 beschrieben normalisieren. So können Sie beide Kanäle nach ihrer Trennung normalisieren.

3. Klicken Sie dann auf den EQ-Indikator unter dem jeweiligen Eingabepegel-Steuerelement und ändern Sie die Vorgaben zur Entzerrung einzelner Eingaben. Die Fenster können Sie bei Bedarf neu positionieren oder schließen.

4 Öffnen Sie nach erfolgtem Einstellen des EQ die Dynamik-Steuerelemente der einzelnen Eingaben, indem Sie auf den jeweiligen Dynamik-Indikator klicken. Nehmen Sie die zur generellen Verbesserung und Verfeinerung des Eingabetons erforderlichen Änderungen an der Dynamik vor.

5 Jetzt wo EQ und Dynamik für alle Eingänge vorgegeben sind, öffnen Sie die EQ-Steuerelemente für die Master-Ausgabe und verfeinern Sie den finalen Audiomix.

6 Öffnen Sie anschließend die Dynamik-Steuerelemente der Master-Ausgabe und nehmen Sie ggf. erforderliche Änderungen zur Verbesserung der finalen Ausgabe vor.

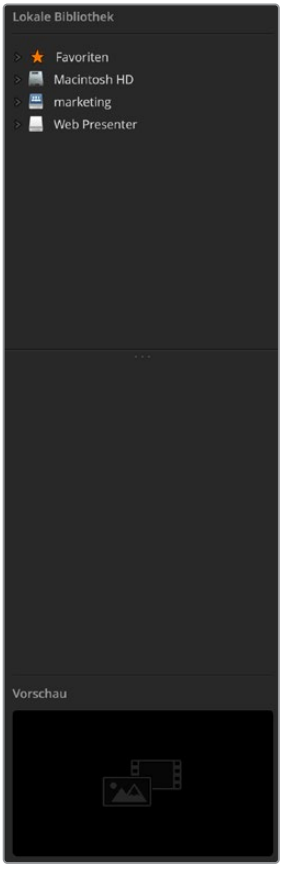
Nachdem alle Fairlight Steuerelemente eingestellt sind, können Sie anhand der Audiomixer-Fader die Pegel für Ihren Live-Mix durch Anheben oder Absenken optimieren und bei Bedarf im Produktionsverlauf anpassen. Alternativ können Sie, wo erforderlich, wieder zu den Einstellungen zurückgehen und dort weitere Anpassungen vornehmen. Die besten Ergebnisse erzielt man jedoch, indem man in der oben beschriebenen Reihenfolge vorgeht. Es ist bspw. wichtig, zunächst die EQ-Steuerelemente einzustellen, bevor Änderungen an der Dynamik vorgenommen werden, da entlang der mischerinternen Verarbeitungskette die Dynamikvorgaben erst nach der Entzerrung auf den Ton angewendet werden.

Das Allerwichtigste: Setzen Sie alle Effekte gut durchdacht ein, damit der Ton nicht nur spannend, sondern immer noch natürlich klingt.

Navigieren im Browse-Fenster des „Medien“-Arbeitsraums

Das Browse-Fenster ist ein vereinfachter Dateibrowser, mit dem Sie auf Ihrem Computer navigieren und nach Grafikdateien suchen können. Es werden alle an Ihren Computer angeschlossenen Datenträger angezeigt und Sie können darin befindliche Ordner auswählen. Klicken Sie auf die Pfeile neben den jeweiligen Ordnern, um Unterordner einzusehen.

Ausgewählte Grafikdateien werden im Vorschaufenster angezeigt.



Browse-Fenster

Dateien browsen und laden

So einfach ist das Laden von Standbildern: Ziehen Sie das Still einfach aus dem Browse-Fenster und legen Sie es an einem unbelegten Platz im Media Pool ab. Um einen bewegten Clip zu laden, müssen Sie eine Sequenz von Standbildern laden. Klicken Sie zur Auswahl einer solchen Sequenz auf die erste Datei in der Sequenz und scrollen Sie nach unten. Shift-klicken Sie dann auf die letzte Datei in dieser Sequenz. Jetzt lassen sich die markierten Dateisequenzen an einen beliebigen der beiden Clip-Plätze in den Media Pool ziehen. Sie können begleitende Audiodateien für Ihren Clip laden, beispielsweise zum Abspielen eines Stinger-Übergangs. Ziehen Sie hierfür die Audiodatei aus dem Browser und legen Sie diese am Audio-Platz neben Ihrem Clip-Platz ab. Den Audio-Platz erkennen Sie am Tonsymbol.

Beim Ablegen eines Standbilds, Clips oder einer Audiodatei an einem Platz zeigt ein Fortschrittsbalken den Status des Ladevorgangs an. Sie können selbst dann mehrere Dateien in den Media Pool legen, wenn der Kopiervorgang der ersten Bilder noch im Gange ist, da sie zum Download nacheinander vorgesehen werden. Durch das Verschieben eines Clips oder Standbilds in ein Fenster mit vorhandenem Inhalt wird der dortige Inhalt überschrieben.

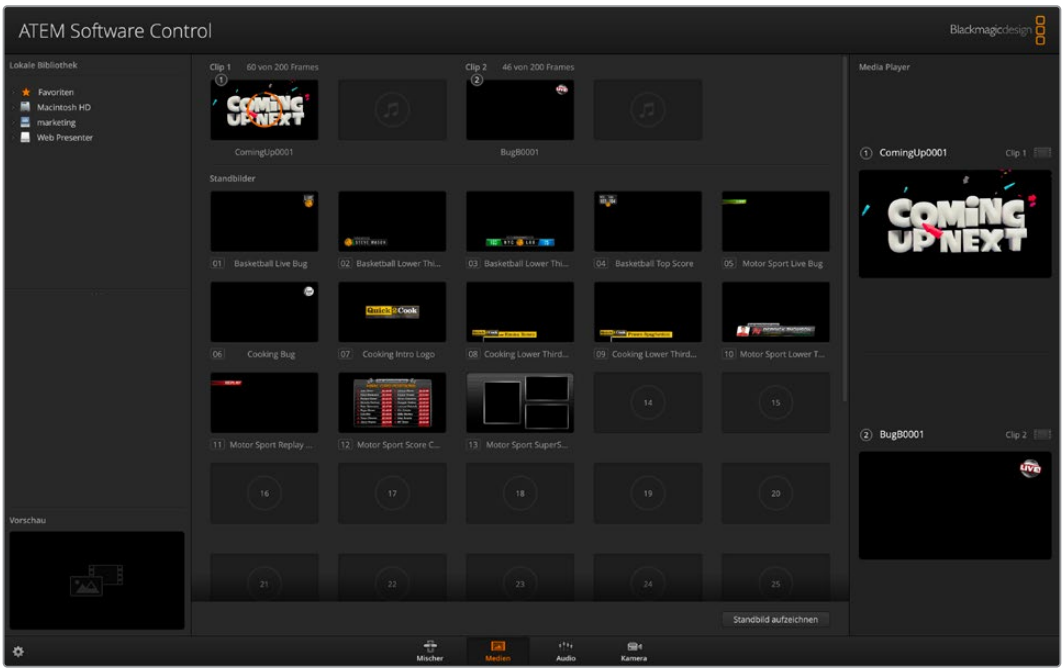
Der ATEM Media Pool unterstützt die Standbildformate PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG und TIFF. Audiodateien müssen die Formate WAV, MP3 oder AIFF haben.

ATEM Media Pool

Von in den Media Pool geladenen Dateien erscheint an den jeweiligen Standbild- und Clip-Plätzen ein Miniaturbild. An den Clip-Plätzen wird ein Bild aus der Mitte der geladenen Sequenz angezeigt. Die über den Clip-Plätzen angezeigten Informationen geben Aufschluss über die Anzahl der in einem geladenen Clip enthaltenen Bilder und die maximal zulässige Anzahl von Bildern für Ihr gewähltes Videoformat. Standbilder sind mit einer Platznummer versehen. Dies macht sie für die Zuordnung eines Standbilds zum Media Player mithilfe eines Hardware-Bedienpults erkenntlich.

Der Dateiname jedes geladenen Standbilds oder Clips wird unter seinem jeweiligen Platz angezeigt. So behalten Sie den Überblick über geladene Stills und Clips. Sehr praktisch: In der Media Player Menüpalette des „Mischer“-Arbeitsraums und auch im Photoshop-Plugin wird Ihnen eine Liste der Media Pool Standbild- und Clip-Nummern angezeigt.

Anhand der Nummern an den Plätzen im Media Pool ist ersichtlich, welche Plätze dem jeweiligen Media Player zugeordnet sind. Wird ein Media Player Platz an den Programmausgang gelegt, wechselt die an diesem Platz angezeigte Media Player Nummer ihre Farbe auf Rot, da dieser Platz nun auf Sendung ist. Die Nummer eines am Vorschauausgang anliegenden Platzes wird in Grün angezeigt. Bei Verwendung eines ATEM Mischers mit mehr als zwei Media Playern, halten Sie die Shift-Taste auf Ihrer Tastatur gedrückt, um die Tasten der zusätzlichen Media Player in den Vorschau- und Programmzeilen Ihres Software-Bedienpanels anzuzeigen.



ATEM Media Pool

Die Zuweisung von Media Playern lässt sich über das „Media Player“-Menü im „Mischer“-Arbeitsraum ändern, indem Sie Ihren gewünschten Clip bzw. Still aus der Dropdown-Liste „Media“ selektieren. Klicken Sie unter „Medien“ einfach auf den Pfeil, um Media Pool-Plätze aus einer Liste auszuwählen.

Die Zuweisung von Media Playern zu Standbildern oder Clips lässt sich über ATEM Advanced Panels oder in einigen Fällen beim Downloaden von Standbildern über das Photoshop-Plugin vornehmen.

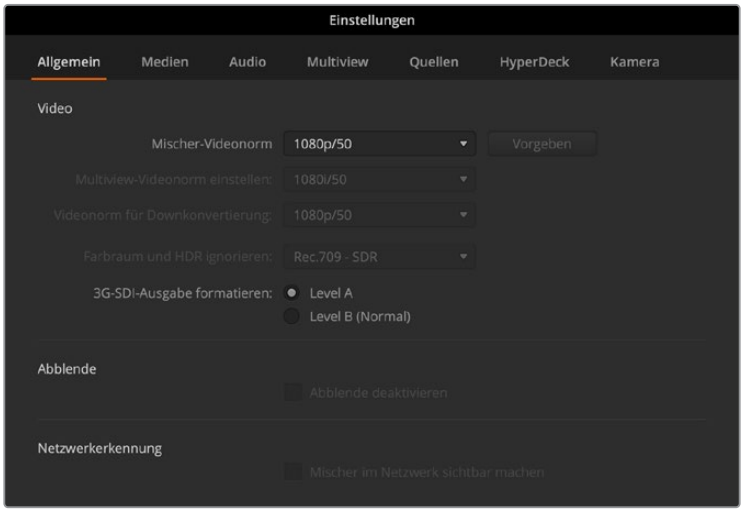
Ändern der Mischereinstellungen

Ein Klick auf das Zahnrad öffnet das Fenster mit den Mischereinstellungen. Dort können Sie unter „Allgemein“ allgemeine Einstellungen für den Mischer sowie die Einstellungen für „Multiview“, „Labels“, „HyperDeck“ und „Remote“ ändern. Diese Einstellungen sind in Tabs angeordnet.

Allgemeine Einstellungen

Einstellen der Videonorm des Mischers

Die Einstellung „Video“ dient zur Auswahl der Videonorm, mit der der ATEM Mischer arbeitet. Der Mischer muss auf die gleiche Videonorm wie seine angeschlossenen Videoquellen eingestellt sein. Ungleichartige Videonormen führen zur fehlerhaften Anzeige von Eingaben, die wahrscheinlich schwarz bleiben. Die zu verwendende Videonorm können Sie auf den Kameras nachschauen und den Mischer ebenfalls auf diese Norm einstellen.



Ändern der Mischereinstellungen

Gegenwärtig unterstützen ATEM Mischer folgende Videonormen:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Modelle
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p/50	720p/50	720p/50
720p/59.94	720p/59.94	720p/59.94
720p/60	–	–
1080i/50	1080i/50	1080i/50
1080i/59.94	1080i/59.94	1080i/59.94
1080i/60	–	–
1080p/23.98	1080p/23.98	1080p/23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Modelle
1080p/24	1080p/24	1080p/24
1080p/25	1080p/25	1080p/25
1080p/29.97	1080p/29.97	1080p/29.97
1080p/30	–	–
1080p/50	1080p/50	1080p/50
1080p/59.94	1080p/59.94	1080p/59.94
1080p/60	–	–
2160p/23.98	2160p/23.98	2160p/23.98
2160p/24	2160p/24	2160p/24
2160p/25	2160p/25	2160p/25
2160p/29.97	2160p/29.97	2160p/29.97
2160p/30	–	–
2160p/50	2160p/50	–
2160p/59.94	2160p/59.94	–
2160p/60	–	–
4320p/23.98	–	–
4320p/24	–	–
4320p/25	–	–
4320p/29.97	–	–
4320p/30	–	–
4320p/50	–	–
4320p/59.94	–	–
4320p/60	–	–

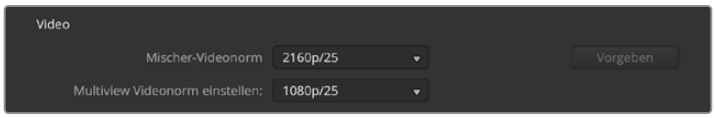
Wählen Sie die gewünschte Norm unter „Videonorm einstellen“ im „Video“-Menü aus und aktivieren Sie dann den Button „Bestätigen“. Bei jeder Änderung der Videonorm werden sämtliche im Media Pool befindlichen Frames gelöscht.

Einstellen der Multiview-Videonorm

Wählen Sie bei ATEM Mischermodellen wie dem ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K oder dem ATEM Constellation 8K, die Multiview-Ausgaben in Ultra HD unterstützen, über dieses Menü die Videonorm aus.

Der Multiview-Ausgang des ATEM Constellation 8K unterstützt vier Ultra-HD- oder HD-Ausgaben bis zu 4320p/59,94. Mit einem angeschlossenen 8K-Monitor oder -Fernseher können Sie Ihre Inhalte in besserer Qualität kontrollieren. Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K unterstützt Formate bis zu 2160p/59,94. Wenn Sie Ihren ATEM auf das Videoformat 2160p/50 oder 2160p/59,94 einstellen, erfolgt die Mehrfachansicht automatisch in 2160p/25 bzw. 2160p/29,97. Somit können Sie eine größere Auswahl an Ultra-HD-Fernsehgeräten einsetzen. Für die Arbeit mit regulären HD-Fernsehern können Sie die Multiview-Ausgänge jedoch auf Abwärtskonvertierung nach HD einstellen, was für Kompatibilität mit einer breiten Auswahl von Monitoren sorgt.

Beispiel: Ist Ihr ATEM auf den Betrieb bei 2160p/59,94 eingestellt, dann gibt der Multiview in 2160p/29,97 aus, wenn die Multiview-Einstellung Ultra HD vorgegeben ist. Mit einer auf reguläres HD eingestellten Multiview-Ausgabe können Sie in 1080i/59,94, 1080p/29,97 oder 1080p/59,94 ausgeben.



Einstellen der Multiview-Videonorm

Die Multiview-Ausgabe aller anderen Mischermodelle erfolgt selbst im Betrieb mit Standard Definition immer in HD, damit Sie alle Ihre Quellen in höherer Auflösung sehen können. Beim Mischen von Ultra-HD-Video mit Bildwechselfrequenzen von 59,94 oder 50 Bildern pro Sekunde zeigt der Multiview HD-Video mit 29,97 bzw. 25 Bildern pro Sekunde an.

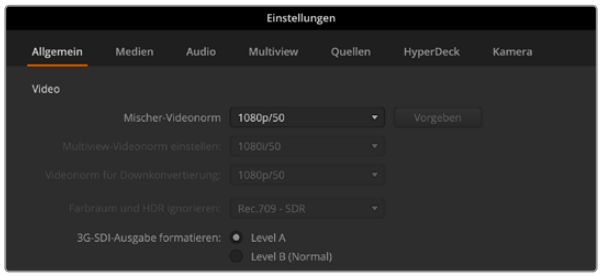
Einstellen der Downkonverter-Ausgänge

Bei Betrieb der Modelle ATEM Production Studio 4K in Ultra HD gibt der HD-SDI-Programmausgang immer abwärtskonvertiertes 1080i-Video in High Definition aus, was den Anschluss von HD-SDI-Geräten ermöglicht. In High Definition oder Standard Definition eingehende Videosignale werden immer als HD- bzw. SD-Video ausgegeben.

Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K hat einen abwärtskonvertierten Programmausgang, der standardmäßig 1080p/29,97 benutzt, wenn Video in Ultra HD bei 2160p/59,94 gemischt wird. Oder aber er wählt 1080p/25, wenn bei 2160p/50 gemischt wird.

Einstellen des Levels für die 3G-SDI-Ausgabe

Bei der Ausgabe von HD-Video zu Equipment mit 3G-SDI-Eingängen muss ggf. zwischen den Ausgabenormen für Level A und Level B 3G-SDI gewechselt werden. Dies gewährleistet die Kompatibilität mit Geräten, die nur Level A oder nur Level B 3D-SDI-Video akzeptieren. Standardmäßig ist Level B, das mit den meisten Geräten funktioniert, vorgegeben. Um zu Level A zu wechseln, klicken Sie auf das „Level A“-Optionsfeld.



Einstellen der Formatierung für die 3G-SDI-Ausgabe

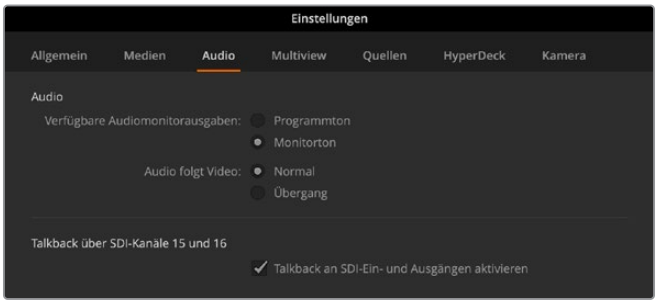
Einstellen des Audioausgabeverhaltens

Über den „Audio“-Tab bestimmen Sie die Einstellungen für das Audiomonitoring, bspw. die Auswahl von Programmton oder Monitorton über die XLR-Ausgänge von entsprechend ausgestatteten ATEM Mischern. Statt des XLR-Monitorausgangs können Sie beim ATEM Constellation 8K die MADI-BNC-Ausgänge verwenden.

Programmaudio ist das gleiche Audio, das der Audiomixer an die SDI- und HDMI-Programmausgänge schickt. Bei aktiviertem Programmaudio sind die Monitoreinstellungen und das Solo-Monitoring des Audiomixers deaktiviert.

Mit „Monitor-Audio“ können Sie den Programmaudiomix von allen Eingängen oder nur vom Solo-Eingang in der gewünschten Lautstärke anhören, ohne dabei das am Programmausgang anliegende Audio zu beeinflussen. Die Solo-Audioquelle lässt sich auch dann kontrollieren, wenn sie nicht auf Sendung ist.

Die Monitor-Einstellungen des Audiomixers sind nur dann verfügbar, wenn im „Einstellungen“-Fenster für ausgehenden Ton die Option „Monitor-Audio“ aktiviert ist.



Einstellen des Audioausgabeverhaltens

SDI-Audiokanäle 15 und 16

Zum Erzielen von Effekten kann ein Ausgang Ihres ATEM über einen Eingang durchgeschleift werden. Manchmal verursacht dies eine Feedback-Schleife auf den SDI-Audiokanälen 15 und 16. Schalten Sie in diesem Fall die SDI-Kanäle 15 und 16 stumm, indem Sie unter den Audiooptionen in den allgemeinen Mischereinstellungen das Kontrollkästchen „Stumm“ aktivieren.

Talkback wird auf dem ATEM Constellation 8K ins SDI-Signal der Kanäle 13, 14, 15 und 16 eingebettet.

Bei Gebrauch eines Blackmagic Design Produkts wie dem ATEM Talkback Converter 4K und dem ATEM Camera Converter für Talkback lässt das Stummschalten der SDI-Kanäle 15 und 16 die Talkback-Funktion unberührt.

Einstellungen für n-1

Mit den Einstellungen für n-1 an den SDI-Ausgängen schaltet man den Ton aus dem rückgeführten Programmfeed stumm. Bei Live-Schaltungen kann es bspw. passieren, dass der Ton zeitversetzt ankommt. Hört der Berichtende eine Rückkopplung der eigenen Stimme im rückgeführten Programmfeed, stört das womöglich. Ist für eine Eingabe n-1 aktiviert, wird der Programmton über alle Eingänge im Mix abgesehen von diesem ausgegeben.

TRS-Eingänge

Wenn Sie eine Audioquelle per Klinkenstecker (engl. RCA) und Klinkenadapter an einen TRS-Eingang anschließen, können Sie den Eingabepegel am TRS-Eingang von TRS auf RCA umschalten. Dies verstärkt das Signal am Eingang und kompensiert die niedrigeren Ausgabepegel von Equipment mit RCA-Verbindern, bspw. HiFi-Geräten.

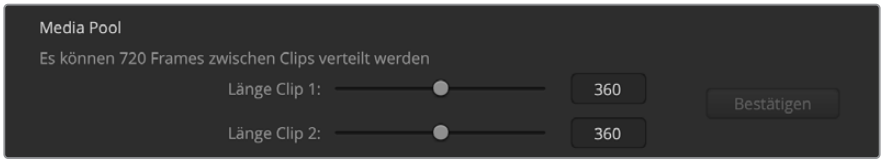
Audiotrennung

Der ATEM Constellation 8K ermöglicht es Ihnen, ein Mono-Eingabesignal in zwei separate Mono-Kanäle zu trennen. Praktisch ist das beim Mischen einer Mono-Eingabe in die beiden Kanäle der Stereo-Masterausgabe.

Um die Kanäle für die betreffende Eingabe zu trennen, klicken Sie auf das zugehörige Kontrollkästchen.

Anpassen der Länge von Clips im Media Pool

Bei Modellen, die Medienclips unterstützen, bietet der Media Pool ausreichend Kapazität für zwei Clips, die sich einen Speicher teilen. Der ATEM Constellation 8K kann zwei 8K-Clips oder vier HD- bzw. Ultra-HD-Clips speichern. Standardmäßig ist allen Clips gleich viel verfügbare Speicherkapazität zugeordnet, was die maximale Anzahl der Frames bestimmt. Um einen längeren Clip zu gespeichern, passen Sie die Aufteilung des Speichers an, indem Sie die Anzahl der Frames ändern. Dabei reduziert eine Erhöhung der für einen Clip verfügbaren Frame-Speicherkapazität die des anderen.



Einstellen der Länge von Clips im Media Pool

Tabelle der Cliplängen

ATEM Mischer	Videoformat	Cliplänge
ATEM Constellation 8K	720p	3200 Frames
	1080i, 1080p	1600 Frames
	2160p	400 Frames
	4320p	100 Frames
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 Frames
	1080i, 1080p	1440 Frames
	2160p	360 Frames
ATEM 1 M/E und 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 Frames
	720p	1600 Frames
	1080i, 1080p	720 Frames
	2160p	180 Frames

Einstellungen für Multiview

Das Multiview-Layout wird über die Multiview-Einstellungen vorgegeben. Die acht kleineren Fenster sind voll routingfähig, was Ihnen die Überwachung beliebiger Mischerquellen erlaubt. Standardmäßig sind die externen Eingänge 1–8 zu den Multiview-Quellfenstern 1–8 geroutet. Klicken Sie auf das entsprechende Menü, um die in den einzelnen Fenstern anzuzeigenden Quellen auszuwählen.

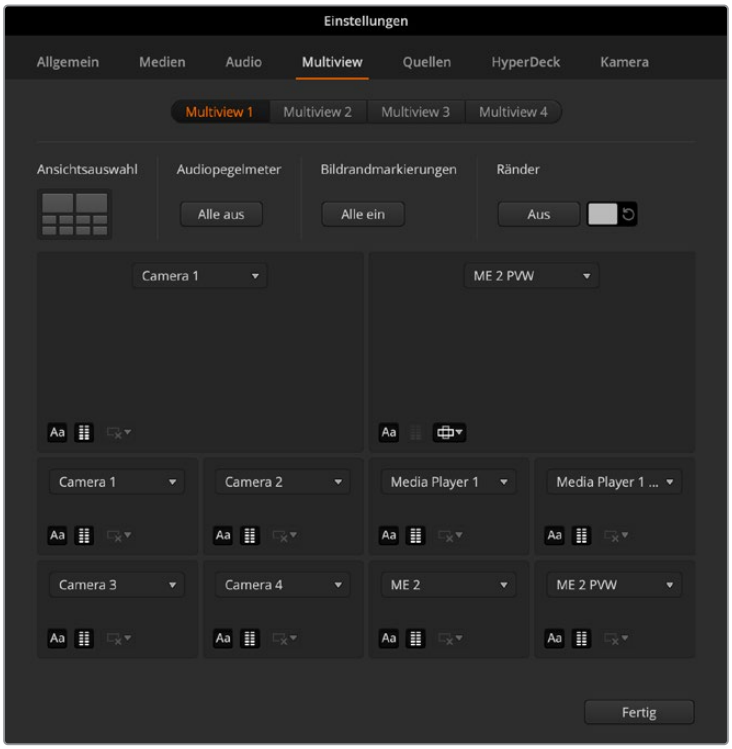
Der ATEM Constellation 8K verfügt über vier Multiview-Ausgänge für HD bzw. Ultra HD, die zusammen für eine Multiview-Ausgabe in 8K genutzt werden können. Die 8K-Mehrfachansicht ist in 4, 7, 10, 13 oder 16 Ansichten konfigurierbar. Um ein Layout mit 16 Ansichten zu erstellen, lassen sich die beiden großen Vorschau- und Programmfenster durch acht zusätzliche kleine und voll routingfähige Fenster ersetzen. Beim Sichten einzelner Vorschauansichten können Sie Schutzbereichs-Markierungen zuschalten, um zu gewährleisten, dass Ihr Programm auf jeden Bildschirm passt. Bildrandmarkierungen werden im Verhältnis 16:9 für Workflows mit horizontalem Video oder 9:16 mit vertikalem Video angezeigt. Aktivieren Sie „Alle“, um beide Bildrandmarkierungen einzuschalten. Alternativ kann man mit dem „Ränder“-Button die Multiview-Ränder ausschalten oder die Farbe anpassen.

In den Multiview-Einstellungen für die Mischermodelle ATEM Production Studio und ATEM Broadcast Switcher gibt es ferner die Option, in den einzelnen Ansichten die Schutzbereichs-Markierungen ein- oder auszuschalten. Klicken Sie dazu einfach auf das Schutzbereichs-Symbol im Vorschaufenster.

Audiopegelmeter können für alle Quell- und Programmansichten Ihres Mischers ein- oder ausgeschaltet werden. Aktivieren Sie dazu in den Multiview-Einstellungen den Button „Alle ein“. Klicken Sie auf das Audiopegel-Symbol in den einzelnen Ansichten, um diese einzeln ein- oder auszuschalten.

Die in Multiview ebenfalls enthaltene Tally-Funktion markiert Quellen, die in einer Ebene auf den Programm- oder Vorschauausgängen verwendet werden, in rot oder grün. Eine weißer Rand bedeutet, dass die Quelle zurzeit weder am Vorschauausgang noch on air am Programmausgang anliegt. Eine rote Umrandung zeigt den Gebrauch der Quelle auf dem Programmausgang an. Eine grüne Umrandung zeigt an, dass eine Quelle auf dem Vorschauausgang ausgewählt ist.

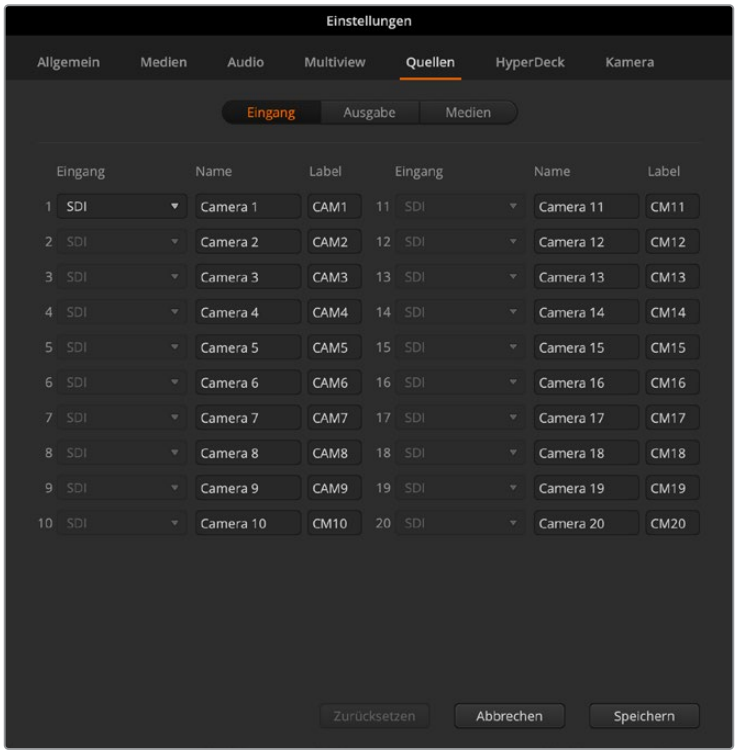
Das Vorschaufenster für die Multiview-Ausgabe weist Safe-Area-Markierungen auf, damit Sie sich vergewissern können, dass Ihr Programm auf jeden Bildschirm passt. In HD repräsentiert die äußere Umrandung den für Grafiken sicheren Bereich (Graphics Safe Area) von 16:9 und die innere den grafiksicheren Bereich von 4:3. In SD repräsentiert ein einzelner Rand den sichtbaren Bildbereich (Action Safe Area). Alternativ lässt sich die Orientierung des Multiview-Fensters ändern, indem eines von vier Layouts mithilfe der Symbole am unteren Rand des Fensters mit den „Multiview“-Einstellungen ausgewählt wird.



Multiview-Layout-Optionen für den ATEM Constellation 8K

Quelleinstellungen

Über „Eingang“ lassen sich die Einstellungen für die Videoeingabe vorgeben und Labels ändern. Je nach eingesetztem ATEM Mischermodell können Sie zwischen unterschiedlichen Videoquellen wie HDMI oder SDI auswählen. Die Nummerierung der Eingänge an der Rückseite des Mischers macht schaltbare Anschlüsse ersichtlich. Aufeinander schaltbare Eingänge weisen als Kennung dieselbe Eingangsnummer auf.



Quelleinstellungen

Beispiel: Beim ATEM 1 M/E Production Studio 4K wird die Einstellung auf Eingang 1 sowohl für den HDMI- als auch für den SDI-Anschluss eingesetzt. Beide sind an der Geräterückseite mit „Input 1“ gekennzeichnet. Klicken Sie im „Eingänge“-Fenster auf „Eingang 1“, um zwischen HDMI und SDI umzuschalten.

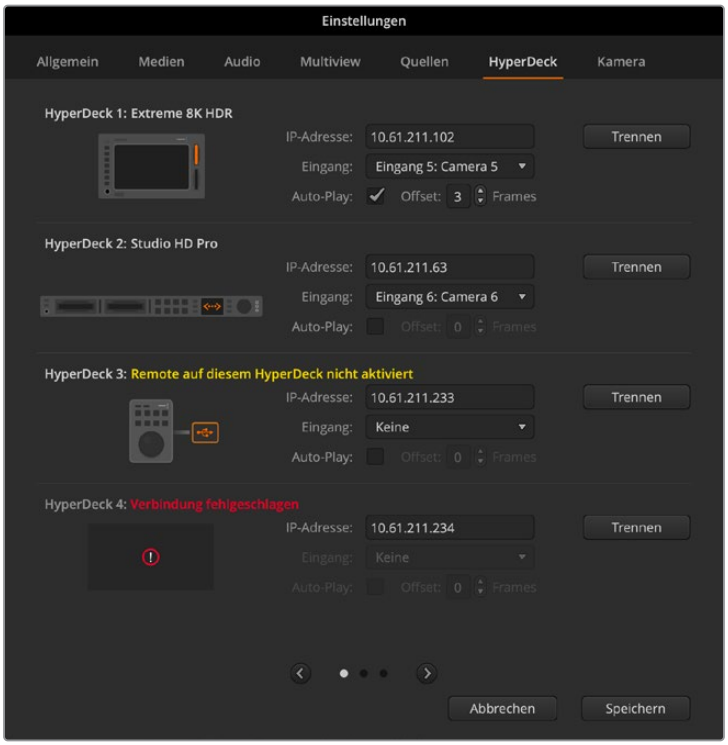
Eingänge können mit benutzerdefinierten Labels versehen werden, die auf den ATEM Advanced Panels und in den Multiview-Fenstern der Bediensoftware erscheinen. Es müssen je eine kurze und eine lange Kennung eingegeben werden.

Ein aus vier Zeichen bestehendes Namenskürzel lässt den Videoeingang im Quellnamen-Display des Software-Bedienpanels erkennen. In der Langversion dürfen Namen bis zu 20 Zeichen zählen. Sie erscheinen in den verschiedenen Dropdown-Menüs zur Quellauswahl auf dem Software-Bedienpanel, in den Onscreen-Labels der Multiview-Fenster und auf den Advanced Panels.

Um einen Eingangsnamen zu ändern, klicken Sie auf das Textfeld, geben Sie den Text ein und aktivieren Sie „Bestätigen“. Der Eingangsname wird dann in den Multiview-Fenstern, auf dem Software-Bedienpanel und, sofern angeschlossen, auf dem Advanced Panel aktualisiert. Damit die Kurz- und Langversionen von Labels übereinstimmen, ist es ratsam, sie zur gleichen Zeit zu ändern. So würde man beispielsweise „Camera 1“ als Langversion und CAM1 als Kurzversion des Labels eingeben.

HyperDeck Einstellungen

Sie können bis zu zehn Blackmagic HyperDeck Studio Diskrekorder anschließen und über ATEM Software Control steuern. Über diese Einstellungen konfigurieren Sie die IP-Adressen verbundener HyperDecks und wählen die Eingänge, an die sie angeschlossen sind. Hier schaltet man auch die Auto-Play-Einstellung einzelner Rekorder ein oder aus, und gibt deren Frame-Offset-Werte für sauberes Schneiden vor.



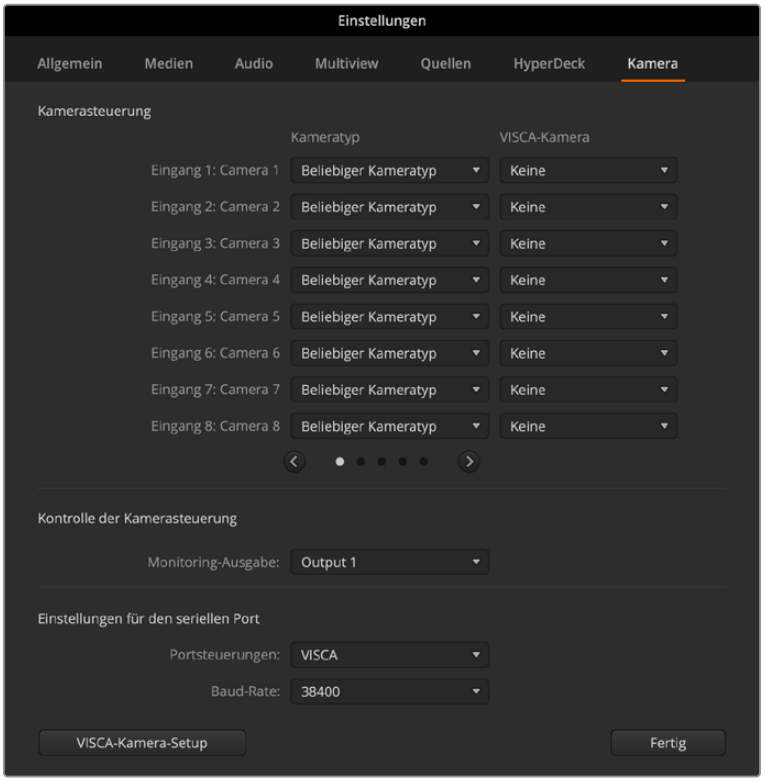
HyperDeck Einstellungen

Die Status-Indikatoren über den einzelnen HyperDecks zeigen an, ob der Verbindungsaufbau zu einem Rekorder gelungen ist und ob seine Remote-Taste aktiviert ist.

Näheres zur Einrichtung von Blackmagic HyperDecks mit Ihrem ATEM Mischer und zum Konfigurieren der HyperDeck-Einstellungen finden Sie im Abschnitt „HyperDeck Steuerung“ dieser Bedienungsanleitung.

Einstellungen für die Kamerasteuerung

Unter der „Kamera“-Registerkarte befinden sich die Einstellungen zum Zuweisen von Kameras an Eingänge und zur Auswahl Ihrer Monitoring-Ausgabe.



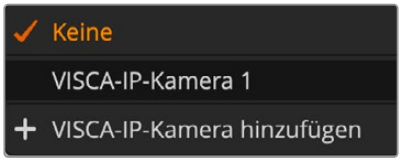
Der „Kamera“-Tab für den ATEM Constellation 8K

Kamerasteuerung

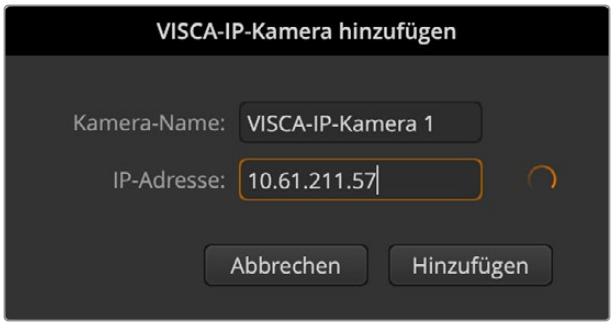
Im Menü „Kamerasteuerung“ können Sie über das Fenster „Kameratyp“ eine Blackmagic Kamera für jeden Eingang vorgeben. Um Fremdkameras hinzuzufügen, wählen Sie dort die Option „Beliebiger Kameratyp“. Die Auswahl der richtigen Kamera für den jeweiligen Eingang gewährleistet die korrekte Einrichtung aller Parameter für diese Kamera.

ATEM Constellation 8K Mischermodelle unterstützen VISCA über IP. So fügen Sie PTZ-Kameras und PTZ-Kameraköpfe hinzu, die mit VISCA über IP gesteuert werden:

1. Wählen Sie im „Kameratyp“-Fenster die Option „Beliebiger Kameratyp“.
2. Klicken Sie auf das dazugehörige „VISCA Kamera“-Fenster. Wenn Sie bereits eine VISCA-Kamera hinzugefügt haben, erscheint sie in der Liste. Alternativ klicken Sie auf „VISCA-IP-Kamera hinzufügen“.

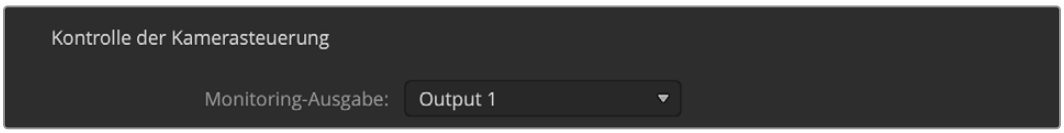


3. Geben Sie im Menü „VISCA-IP-Kamera hinzufügen“ die IP-Adresse für die PTZ-Kamera oder den Kamerakopf vor. Alternativ geben Sie hier einen benutzerdefinierten Kameranamen ein. Klicken Sie dann auf „Hinzufügen“.



Kontrolle der Kamerasteuerung

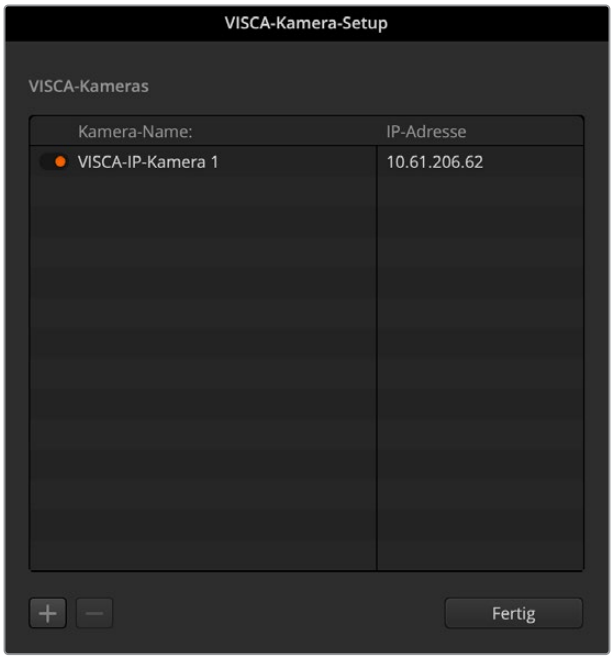
Für die Monitoring-Ausgabe der Kamerasteuerung können Sie einen beliebigen SDI-Ausgang benutzen. Beim Steuern Ihrer Kameras über ein Camera Control Panel können Sie vorgenommene Änderungen durch Aktivieren der jeweiligen Ausgabe im Fenster „Monitoring-Ausgabe“ vornehmen. Klicken Sie auf das Menü, um die zu verwendende Ausgabe vorzugeben.



Einstellungen für den seriellen Port

Bei Mischern mit einem Remote-Port geben Sie seine Einsatzweise über das Menü „Portsteuerungen“ vor. Die Optionen sind „Keine“, „VISCA“ oder „GVG“. GVG verwendet die Einstellung GVG100, eine verbreitete Legacy-Schnittstelle zur Kommunikation mit Equipment wie linearen Schnittplätzen. Wählen Sie, wenn VISCA aktiviert ist, Baud-Raten zwischen 9600 und 38400.

ATEM Constellation 8K Mischer können entfernte VISCA-Kameras erkennen. Klicken Sie zur Aktivierung auf den „VISCA-Kamera-Setup“-Button. Dies öffnet ein Fenster mit einer Liste verfügbarer serieller VISCA-Kameras. Sobald serielle VISCA-Kameras erkannt werden, können diese über das „VISCA-Kamera“-Menü für die einzelnen Eingänge vorgegeben werden. Überdies können Sie VISCA-IP-Kameras hinzufügen, indem Sie auf das „+“-Icon klicken. Um eine VISCA-über-IP-Kamera zu entfernen, klicken Sie auf das „-“-Icon.



Steuern der Auxiliary-Ausgänge

Die Auxiliary-Ausgänge sind auf manchen ATEM Mischermodellen separate SDI-Ausgänge, an die man verschiedene Eingabesignale anlegen kann. Aux-Ausgänge sind mit Routerausgängen vergleichbar. Über sie lassen sich sämtliche Videoeingaben, Farbgeneratoren, Media Player, Programme, Vorschauen und sogar Farbbalken ausgeben. Die meisten ATEM Modelle sind mit 1–6 Auxiliary-Ausgängen ausgestattet.

TIPP Der ATEM Constellation 8K kommt ohne dedizierte Auxiliary-Ausgänge aus, da sich alle Quellen auf beliebige Ausgänge routen lassen.

Steuerungsmenüs für die Auxiliary-Ausgänge auf Mac

Signalverteilung über die Auxiliary-Ausgänge

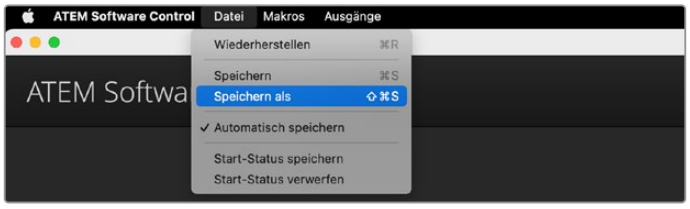
Jeder Aux-Ausgang verfügt über ein Menü zur Auswahl der über die jeweiligen Aux-Videoausgänge auszugebenden Quellen. Aktivieren Sie das Menü und scrollen Sie in der Liste zu der Quelle, die Sie ausgeben möchten. Nach erfolgter Auswahl wechselt die Ausgabe des ausgewählten Aux-Ausgangs sofort. Die aktuelle Quelle erkennt man an dem mit einem Häkchen versehenen Menüpunkt. Anstatt der dedizierten Aux-Ausgänge ist der ATEM Constellation 8K mit Mehrzweck-Ausgängen ausgestattet. Dafür gibt es in ATEM Software Control ein „Ausgänge“-Menü. Dort können Sie entweder 24 Ausgänge für HD- bzw. Ultra-HD-Signale oder 6 Ausgänge für 8K-Signale vorgeben und dann jedem Ausgang die gewünschte Quelle zuordnen.

Es sind verschiedene Quellen verfügbar, u. a. Schwarz, alle Videoeingänge, Farbbalken, Füll- und Key-Ausgaben der Media Player, Programm-, Vorschau- und Clean-Feeds.

Näheres zu den Auxiliary-Ausgängen und ihrer Verwendung wird im Abschnitt „Arbeiten mit Auxiliary-Ausgängen“ erklärt. Aux-Ausgänge sind extrem leistungsstark und ermöglichen viel Spannendes, beispielsweise alternative Mischerausgaben. Häufig werden bei Konzerten und Live-Vorstellungen über Aux-Ausgänge Videoprojektoren und Bühnen-Videowände bespielt. Die Multimedia-Aspekte der meisten modernen Live-Vorstellungen sind komplex. Deshalb sind die Aux-Ausgänge so konzipiert, dass Sie all diese Displaygeräte über Ihren ATEM steuern können.

Mischereinstellungen speichern und wiederherstellen

ATEM Software Control lässt Sie alle oder spezifische von Ihnen erstellte Mischereinstellungen speichern bzw. wiederherstellen. Diese starke Feature spart viel Zeit bei Liveproduktionen, wo regelmäßig dieselben Einstellungen verwendet werden. Bspw. lassen sich auf einem Laptop oder USB-Laufwerk gespeicherte Kameraeinstellungen, Bauchbinden und komplexe Key-Einstellungen im Nu wiederherstellen.



Einrichtungsmenü für die Speicherung

Speicherung Ihrer Einstellungen

1. Gehen Sie auf die Menüleiste in ATEM Software Control und wählen Sie „Datei“ > „Speichern nach“ aus.
2. Es öffnet sich ein Fenster, das Sie nach einem Dateinamen und Zielordner fragt. Treffen Sie Ihre Auswahl und klicken Sie dann auf „Speichern“.
3. Jetzt wird Ihnen das „Speichern“-Feld mit Kontrollkästchen für alle auf dem jeweiligen Block Ihres ATEM Mischers verfügbaren Einstellungen angezeigt, über das Sie den Mischerstatus speichern können. Das Kontrollkästchen „Alle auswählen“ ist standardmäßig aktiviert. Ist beim Speichern „Alle auswählen“ aktiviert, speichert ATEM Software Control Ihre gesamten Mischereinstellungen. Um spezifische Einstellungen zum Speichern auszuwählen, können Sie die Auswahl der Einstellungen individuell aufheben. Alternativ lassen sich alle Einstellungen entfernen, indem Sie einmal auf „Alle auswählen“ klicken, um sie zu deaktivieren. Dann können Sie die spezifischen Einstellungen auswählen, die Sie speichern wollen.
4. Klicken Sie auf „Speichern“.

ATEM Software Control speichert Ihre Einstellungen in einer XML-Datei, die zusammen mit den Inhalten des ATEM Media Pools in einem Ordner abgelegt wird.

Nach erfolgter Speicherung Ihrer Einstellungen können Sie durch Auswahl von „Datei“ > „Speichern“ oder Drücken der Tasten Command S für Mac oder Strg S für Windows jederzeit eine Schnellspeicherung durchführen. Dies überschreibt Ihren vorherigen Speichervorgang nicht, sondern fügt Ihrem Zielordner eine neue, mit einem Zeit- und Datumsstempel unverwechselbar gekennzeichnete XML-Datei hinzu. Das bedeutet, Sie können bei Bedarf jederzeit einen früheren Speichervorgang wiederherstellen.

Wiederherstellen Ihrer Einstellungen

1. Gehen Sie auf die Menüleiste in ATEM Software Control und wählen Sie „Datei“ > „Wiederherstellen“ aus.
2. Es öffnet sich ein Fenster, das Sie nach der zu öffnenden Datei fragt. Wählen Sie Ihre zu speichernde Datei aus und klicken Sie auf „Öffnen“.
3. Nun wird Ihnen ein Fenster mit aktiven Kontrollkästchen für Ihre auf den einzelnen Blocks des ATEM Mischers gespeicherten Einstellungen angezeigt. Lassen Sie „Alle auswählen“ aktiviert, um alle Ihre gespeicherten Einstellungen wiederherzustellen oder aktivieren Sie nur die Kontrollkästchen für die wiederherzustellenden Einstellungen.
4. Klicken Sie auf „Wiederherstellen“.

Auf Ihrem Laptop gespeichert können Sie Ihre Mischereinstellungen mühelos mit an den Drehort nehmen. Schließen Sie Ihren Laptop an einen beliebigen ATEM Mischer an und stellen Sie Ihre Mischereinstellungen im Nu wieder her.

Bei hektischen Liveproduktionen kann es passieren, dass man vor lauter Konzentration auf den Augenblick nach beendeter Produktion vergisst, gespeicherte Dateien zu sichern. Wenn Sie bestimmte Einstellungen beibehalten wollen, speichern Sie sie auf Ihrem Computer und auf einem externen Laufwerk, wie z. B. einem USB-Laufwerk. Auf diese Weise können Sie Ihre Einstellungen bei sich führen und verfügen über ein Backup, falls die Einstellungen auf Ihrem Computer versehentlich gelöscht werden.

Speichern des Start-Status

Wenn Sie Ihren Mischer wunschgemäß eingerichtet haben, können Sie den gesamten Mischerstatus einfach als Ihre Standardeinstellung für den Start speichern. Gehen Sie in ATEM Software Control auf das Dateimenü und wählen Sie „Start-Status speichern“ aus. Nun wird Ihr Mischer bei jedem Neustart standardmäßig mit Ihren gespeicherten Einstellungen hochgefahren. Wenn Sie den Start-Status verwerfen und beim Neustart wieder auf die Werkseinstellungen zurückgehen wollen, wählen Sie im Dateimenü „Start-Status verwerfen“.

Arbeiten mit der Kamerasteuerung

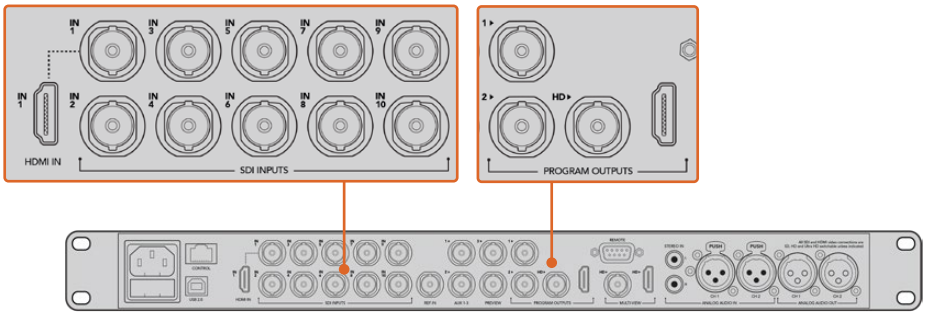
In ATEM Software Control öffnet ein Klick auf den Tab mit dem Kamerasymbol den Arbeitsraum für die Kamerasteuerung. Von dort können Sie Blackmagic Kameras wie die Blackmagic Studio Camera 4K Pro und die URSA Broadcast G2 über Ihren ATEM Mischer steuern. Einstellungen wie Blende, Gain und Fokus sowie die Schärfe- und Zoom-Steuerung lassen sich bei Einsatz kompatibler Objektive bequem justieren. Sie können auch den Farbabgleich mehrerer Kameras vornehmen und mit dem DaVinci Resolve Primary Color Corrector einzigartige Optiken kreieren.

Die Steuerung des ATEM Mischers veranlasst die Übermittlung von Datenpaketen über die SDI-Ausgänge Ihres Mischers mit Ausnahme seiner abwärtskonvertierten SDI-Ausgänge. Sie können also einen SDI-Ausgang Ihres ATEM Mischers an den SDI-Return-Eingang der Kamera anschließen. Da die Kamera diese Steuerungspakete über die SDI-Verbindung erkennt, ermöglicht Ihnen dies die Bedienung der kameraeigenen Steuerungsfunktionen.

Arbeitsraum ATEM Kamerasteuerung

Anschließen von Kameras:

1. Verbinden Sie den SDI-Ausgang „SDI Out“ Ihrer Blackmagic Camera mit einem beliebigen SDI-Eingang „SDI In“ Ihres ATEM Mischers.
2. Verbinden Sie einen beliebigen SDI-Ausgang Ihres ATEM Mischers, außer abwärtskonvertierte oder Multiview-Ausgänge, mit dem SDI-Eingang „SDI In“ der Kamera. Die Multiview-Ausgänge oder abwärtskonvertierte SDI-Ausgänge übermitteln keine Kamerasteuerungssignale.
3. Passen Sie in den Einstellungen Ihrer Kamera die ID-Nummer an Ihren Mischereingang an. Beispiel: Wenn Studio Camera 1 an den ATEM Mischereingang „Cam 1“ angeschlossen ist, muss auch die Kameranummer in „Kamera-Einstellungen“ auf 1 eingestellt sein. So wird das Tally-Signal an die richtige Kamera übermittelt.



Anschließen einer Blackmagic Studio Camera an einen beliebigen SDI-Eingang Ihres ATEM Mischers

„Kamera“-Arbeitsraum

Starten Sie ATEM Software Control und klicken Sie am unteren Rand der Benutzeroberfläche auf den Tab mit dem Kamerasymbol. Nun wird Ihnen eine Zeile mit Kamerabedienfeldern angezeigt, die mit Blackmagic Kamerakennungen versehen sind. Jedes Bedienfeld enthält Tools, um das Bild der jeweiligen Kamera abzugleichen und zu verfeinern. Die Bedienfelder sind einfach handhabbar. Klicken Sie mit Ihrer Maus die Symbole an oder nehmen Sie Anpassungen per Klicken und Ziehen vor.

Auswahl der zu steuernden Kameras

Die Buttonzeile im oberen Bereich des „Kamera“-Arbeitsraums erlaubt Ihnen, die zu steuernde Kamera anhand ihrer Nummer auszuwählen. Wenn Sie mehrere Kameras haben, deren Bedienfelder den Arbeitsraum füllen und ohne Scrollen sichtbar sind, oder das Farbkorrekturfenster geöffnet ist, können Sie über diese Buttons die jeweils zu steuernde Kamera auswählen. Bei Einsatz eines Aux-Ausgangs zur Kontrolle Ihrer Kamerasteuerung bewirkt das Drücken dieser Buttons zweierlei. Die zu steuernde Kamera wechselt und die Videoausgabe dieser Kamera wird zu dem Aux-Ausgang, der in den Voreinstellungen des Mischers eingestellt ist, gesendet.

Kanalstatus

Die Kanalstatus-Box am oberen Rand jedes Kamerabedienfelds zeigt die Kamerakennung, den On-air-Status und eine Sperrschaltfläche an. Mit einem Klick auf die Sperrschaltfläche sperren Sie alle Bedienelemente für eine spezifische Kamera. Wenn die Kamera auf Sendung ist, leuchtet der Kanalstatus rot und zeigt die On-air-Warnung an.

Kamera-Einstellungen

Der Button für Kamera-Einstellungen unten links neben dem Masterrad dient zum Einschalten der Farbbalken-Funktion von Blackmagic Studio Cameras, URSA Minis und URSA Broadcast Kameras sowie zur Anpassung der Schärfeeinstellungen des Bildsignals einzelner Kameras.

Die Kanalstatus-Box in jedem Kamerabedienfeld zeigt an, welche Kamera sich auf Sendung befindet. Benutzen Sie die unter den Farbrädern befindlichen Masterräder, um die „Lift“-, „Gamma“- und „Gain“-Steuerungen für jeden YRGB-Kanal individuell anzupassen

Farbbalken anzeigen/verbergen

Blackmagic Kameras verfügen über eine integrierte Farbbalken-Funktion, die sich über „Anzeigen“ bzw. „Verbergen“ ein- oder ausschalten lässt. Eine sehr praktische Feature, anhand derer Sie beim Aufbau für Ihre Liveproduktion einzelne Kameras visuell identizifieren können. Farbbalken stellen auch Audio bereit, was Sie die Tonpegel der einzelnen Kameras bequem prüfen lässt.

Schärfe

Diese Einstellung dient zur Liveschärfung des Bilds direkt von Ihren Kameras. Reduzieren oder erhöhen Sie das Schärfungsniveau mithilfe folgender Optionen: „Schärfe aus“, „Geringe Schärfe“, „Mittlere Schärfe“ oder „Hohe Schärfe“.

Farbräder

Das Farbrad ist eine leistungsstarke Funktion des DaVinci Resolve Farbkorrektors zur Vornahme farblicher Anpassungen an den Einstellungen für „Lift“ (Schwarztöne), „Gamma“ (Mitteltöne) und „Gain“ (Weißtöne) einzelner YRGB-Kanäle. Die Auswahl der anzupassenden Einstellung erfolgt per Klick auf einen der drei über dem Farbrad befindlichen Auswahlbuttons.

Masterräder

Passen Sie mithilfe des nachstehenden Farbrads die Kontraste aller YRGB-Kanäle auf einmal an oder justieren Sie nur jeweils die Leuchtdichte der Einstellungen für „Lift“ (Schwarztöne), „Gamma“ (Mitteltöne) und „Gain“ (Weißtöne).

Reset-Symbole

Anhand des rechts unten in allen Kamerabedienfeldern befindlichen Zurücksetz-Symbols können Sie bequem auswählen, welche Farbkorrektureinstellungen zurückgesetzt, kopiert oder eingefügt werden sollen. Jedes Farbrad verfügt über sein eigenes Symbol dieser Art. Klicken Sie es an, um eine Einstellung auf ihren Standardwert zurückzusetzen oder um sie zu kopieren bzw. einzufügen. Gesperrte Steuerelemente bleiben von der Einfügefunktion unberührt.

Das Master-Resetsymbol unten rechts im Farbkorrektorfenster lässt Sie die Farbräder für „Lift“, „Gamma“ und „Gain“ sowie die Einstellungen für „Kontrast“, „Sättigung“, „Farbton“ und „Lum Mix“ (Leuchtdichtemischung) zurücksetzen. Sie können Farbkorrektureinstellungen einzeln in Kamerabedienfelder kopieren oder dies für einen durchgängigen Look für alle Kameras auf einmal tun. Die Einstellungen für Blende, Fokus, GROB (Schärfe) und Schwarzabhebung bleiben von der Einfügefunktion unberührt. Bei Anwendung von „In alle einfügen“ fordert Sie ein Warnhinweis auf, den Vorgang zu bestätigen. Dies verhindert das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras.

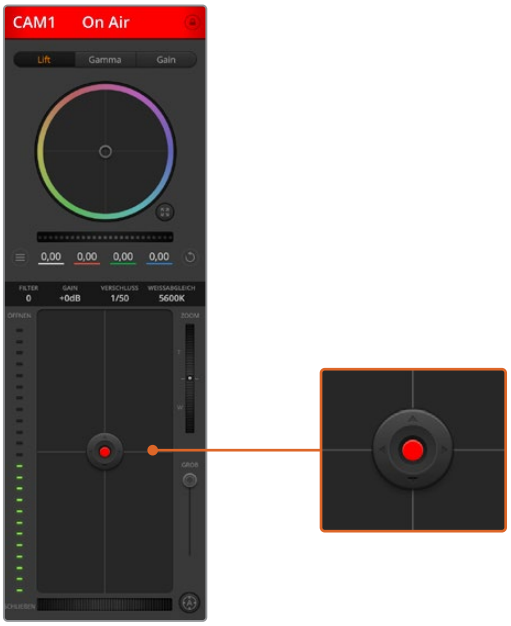
Bei Anwendung von „In alle einfügen“ fordert Sie ein Warnhinweis auf, den Vorgang zu bestätigen. Dies verhindert das versehentliche Einfügen neuer Einstellungen für auf Sendung befindliche Kameras

Steuerung von Blende/Schwarzabhebung

Blende und Schwarzabhebung werden über den kreisförmigen Button im Fadenkreuz der einzelnen Kamerabedienfelder gesteuert. Dieser Button leuchtet rot auf, wenn die Kamera auf Sendung ist.

Ziehen Sie den Button zum Öffnen oder Schließen der Blende nach oben oder unten. Bei gedrückt gehaltener SHIFT-Taste ist nur der Blendenwert anpassbar.

Ziehen Sie den Button nach links oder rechts, um die Schwarzabhebung zu vertiefen oder anzuheben. Bei gedrückt gehaltener Command-Taste (Mac) bzw. gedrückt gehaltener Strg-Taste (Windows) lässt sich die Schwarzabhebung separat justieren.



Ein rot erleuchteter Blenden-/Schwarzabhebungs-Button zeigt an, dass die jeweilige Kamera auf Sendung ist

Zoom-Steuerung

Bei Einsatz kompatibler Objektive mit elektronischer Zoomfunktion können Sie Ihr Objektiv mithilfe der Zoomsteuerung ein- und auszoomen. Das Steuerelement funktioniert so ähnlich wie eine Zoomwippe an einem Objektiv, wo am einen Ende ein Tele- und am anderen ein Weitwinkelobjektiv angebracht ist. Klicken Sie auf ZOOM über dem GROB-Schieberegler und ziehen Sie ihn zum Einzoomen nach oben bzw. zum Auszoomen nach unten.

Grob-Einstellung

Mit dem rechts vom Blenden/Schwarzabhebungs-Button angeordneten GROB-Schieberegler lassen sich die zulässigen Blendenwerte begrenzen. Diese Funktion hilft zu verhindern, dass überbelichtete Bilder auf Sendung gehen.

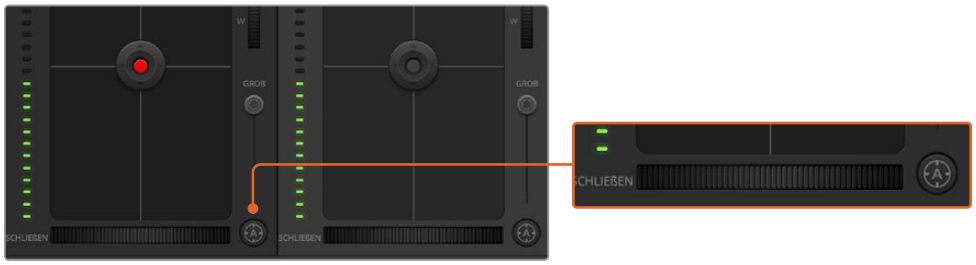
So stellen Sie den Grob-Grenzwert ein: Öffnen Sie die Blende mithilfe der Blendensteuerung so weit es geht. Ziehen Sie dann den GROB-Regler nach oben oder unten, um den optimalen Blendenwert einzustellen. Jetzt verhindert der Grob-Grenzwert beim Einstellen der Blende, dass Ihr optimaler Blendenwert überschritten wird.

Blenden-Indikator

Der links von der Blenden-/Schwarzabhebungssteuerung befindliche Blenden-Indikator stellt den Öffnungstatus der Blende visuell dar. Der Blenden-Indikator wird durch die Grob-Einstellung beeinflusst.

Autofokus-Button

In jedem Kamerabedienfeld befindet sich unten rechts ein Autofokus-Button. Klicken Sie auf dieses Symbol, um bei Einsatz eines Objektivs mit elektronischer Blendensteuerung automatisch zu fokussieren. Wichtig: Die meisten Objektive unterstützen elektronische Fokussierung. Stellen Sie jedoch bei Objektiven, die sowohl automatisch als auch manuell fokussierbar sind, den Autofokusmodus ein. Bei manchen Objektiven erfolgt dies durch Vorwärts- oder Rückwärtsschieben des Fokussierrings.



Klicken Sie zur Scharfstellung eines kompatiblen Objektivs auf das Autofokus-Symbol oder ziehen Sie den Fokussier-Regler nach rechts oder links

Manuelle Fokussierung

Mithilfe des unten in jedem Kamerabedienfeld befindlichen Fokussierrings können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Ziehen Sie den Fokussierring nach links oder rechts, um die Schärfe manuell einzustellen. Prüfen Sie dabei anhand des Videofeeds von der Kamera, ob Ihr Bild gewünscht scharf ist.

Filter

Bei Blackmagic Design Kameras mit elektronisch gesteuerten Neutraldichtefiltern, wie die Blackmagic Studio Camera 6K Pro und die Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro, geben Sie mit dieser Einstellung die Filterstufe vor. Zusammen mit einem klaren Filter reduzieren diese Filter die auf den Sensor Ihrer Kamera einfallende Lichtmenge. Mit mehr Belichtungsspielraum können Sie die Blendenöffnung selektiver bestimmen, um so die Schärfe des Objektivs und die Bildqualität zu optimieren.

Geben Sie die ND-Filterstufe vor, indem Sie auf die Pfeile rechts und links von der Filteranzeige klicken.

Kameraeinstellung Gain

Über „Gain“ können sie die von der Kamera wiedergegebenen hellen Bereiche verstärken. Wichtig ist dies beim Filmen in Niedriglichtsituationen, wenn eine Verstärkung der Lichter auf dem Niveau des Sensors erwünscht ist, damit Ihre Aufnahmen nicht unterbelichtet werden. Sie können Gain abschwächen oder verstärken, indem Sie den Pfeil links oder rechts von der dB-Wertanzeige anklicken.

Bei Bedarf können Sie den Gain-Wert verstärken. Beispielsweise bei Außendrehs wenn Sie Ihr Bild im schwächer werdenden Licht eines Sonnenuntergangs aufhellen möchten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass mehr Gain auch stärkeres Bildrauschen bewirkt.

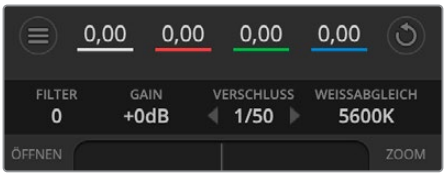
Verschlusszeit-Steuerung

Die Verschlusszeit-Steuerung ist zwischen dem Farbrad und der Blenden-/Schwarzabhebungs-Steuerung angeordnet. Reduzieren oder erhöhen Sie die Verschlusszeit, indem Sie Ihre Maus über die Verschlusszeit-Anzeige schieben und den Links- oder Rechts-Pfeil anklicken.

Eventuelles Lichtflimmern lässt sich durch Senken der Verschlusszeit beseitigen. Durch eine niedrigere Verschlusszeit lassen sich Ihre Bilder ohne Einsatz der Gain-Einstellung aufhellen, da der Bildsensor so länger dem Licht ausgesetzt wird. Eine höhere Verschlusszeit reduziert auch Bewegungsunschärfe und bietet sich daher für gestochen scharfe Action-Shots mit minimaler bewegungsbedingter Unschärfe an.

W/B

Die „Weißabgleich“-Einstellung neben der „Verschlusszeit“-Steuerung lässt sich durch Anklicken der beiderseits der Farbtemperaturanzeige befindlichen Links- und Rechtspfeile anpassen. Verschiedene Lichtquellen geben warm- oder kaltfarbiges Licht aus, was Sie anhand des Weißabgleichs kompensieren können. So wird gewährleistet, dass weiße Bereiche in Ihrem Bild weiß bleiben.

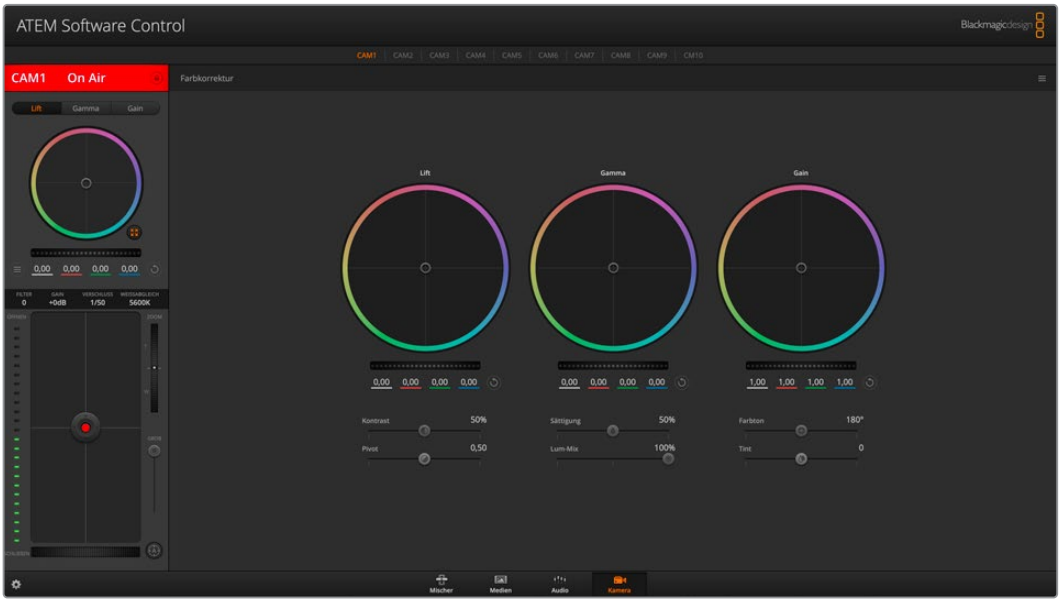


Schieben Sie Ihren Mauszeiger über die Anzeigen für Gain, Verschlusszeit oder Weißabgleich. Dies ruft zu beiden Seiten Pfeile auf, mit denen Sie die jeweilige Einstellung justieren können

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

Wer mit Farbkorrektur vertraut ist, kann statt der für Mischer gebräuchlichen CCU-Benutzeroberfläche der Kamerasteuerung für eine Benutzeroberfläche optieren, die dem Tool für die primäre Farbkorrektur eines Postproduktions-Gradingsystems gleicht.

Blackmagic Kameras sind mit dem integrierten DaVinci Resolve Primary Color Corrector, einem Tool für die primäre Farbkorrektur ausgestattet. Wer bereits mit DaVinci Resolve gearbeitet hat, kann gesammelte Erfahrungen bei Liveproduktionen für kreatives Colorgrading in einer Blackmagic Kamera einsetzen, da dies genauso funktioniert. Das Farbkorrekturfenster lässt sich von jedem Kamerabedienfeld aus ausklappen und bietet eine erweiterte Farbkorrektursteuerung mit zusätzlichen Einstellungen und einer Bedienoberfläche mit allen Tools für die primäre Farbkorrektur.



Klicken Sie das DaVinci Resolve Primary Color Corrector Icon an, um das Farbkorrekturfenster zu erweitern und Einstellungen anzupassen

Zur Verfügung stehen Ihnen hier Farbräder und Einstellungen wie Sättigung, und die Einstellungen für Schatten, Mitteltöne und Lichter sind alle gleichzeitig sichtbar. Wechseln Sie einfach mithilfe der Kameraauswahl-Buttons oben im Fenster zwischen Kameras

Die Farbräder für Lichter, Mitten und Schatten im Farbkorrekturfenster

Farbräder

Führen Sie mittels Shift-Klick eine Ziehbewegung im Farbrad aus:

Achten Sie darauf, dass die Farbbalance-Anzeige selbst nicht bewegt werden muss. Die unter der Farbbalance-Anzeige gelegenen RGB-Parameter verschieben sich analog zur Farbbalance-Justierung und reflektieren so an einzelnen Kanälen vorgenommene Anpassungen.

Führen Sie mittels Shift-Klick eine Ziehbewegung im Farbrad aus:

Versetzt die Farbbalance-Anzeige auf die absolute Position des Mauszeigers und gestattet die Vornahme schnellerer, extremerer Anpassungen.

Führen Sie einen Doppelklick im Farbrad aus:

Setzt die Farbanpassung zurück, ohne die Anpassung des Masterrads für dieses Steuerelement zu berühren.

Klicken Sie das Reset-Symbol oben rechts in einem Farbrad an:

Dies setzt die Farbbalance zusammen mit dem zugehörigen Masterrad zurück.

Masterräder

Benutzen Sie die unter den Farbrädern befindlichen Masterräder, um die „Lift“-, „Gamma“- und „Gain“-Steuerungen für jeden YRGB-Kanal individuell anzupassen.

Durch Drehen nach links wird der ausgewählte Parameter des Bilds verdunkelt, durch Drehen nach rechts wird er erhellt. Wenn Sie eine Anpassung vornehmen, ändern sich dabei die darunter liegenden YRGB-Parameter und reflektieren Ihre soeben vorgenommene Anpassung. Führen Sie bei gedrückt gehaltener ALT- bzw. Command-Taste eine Drehbewegung nach links oder rechts aus, um nur den Y-Wert anzupassen. Da der Farbkorrektor sich der YRGB-Verarbeitung bedient, können Sie Ihre Kreativität ausleben und einzigartige Looks allein durch Anpassung des Y-Kanals erzielen. Am besten lassen sich Anpassungen am Y-Kanal vornehmen, wenn die „Lum-Mix“-Einstellung für YRGB-Verarbeitung nach rechts gesetzt ist. Für reguläre RGB-Verarbeitung hingegen setzt man sie nach links. Normalerweise arbeiten die meisten DaVinci Resolve Coloristen mit dem YRGB-Farbkorrektor, da dieser mehr Möglichkeiten zur Steuerung der Farbbalance bietet, ohne dabei die hellen Bereiche (Gain) insgesamt zu beeinflussen.

Kontrasteinstellung

Die Einstellung „Kontrast“ lässt Sie die Spanne zwischen den dunkelsten und hellsten Tonwerten in einem Bild steuern. Die erzielte Wirkung ähnelt dem Einsatz der Lift- und Gain-Masterräder zur Vornahme entgegengesetzter Anpassungen. Die Standardeinstellung beträgt 50 %.

Pivot-Einstellung

Nach erfolgter Anpassung der Kontrasteinstellung justiert man anhand des Pivot-Werts den Mittelwert des Kontrasts. Der Pivot-Regler balanciert den Kontrast aus, indem entweder der einen oder der anderen Seite der Luminanzskala Priorität gegeben wird. Anheben des Werts steigert die gesamte Helligkeit und Klarheit des Bilds. Dies erfolgt auf Kosten der Schatten, die damit reduziert werden.

Sättigungseinstellung

Mit „Sättigung“ lässt sich der im Bild vorhandene Farbanteil erhöhen oder senken. Die Standardeinstellung beträgt 50 %.

Lum-Mix-Einstellung

Blackmagic Kameras sind mit einem integrierten DaVinci Resolve Tool für die primäre Farbkorrektur ausgestattet. DaVinci baut seit Anfang der 1980er Jahre Farbkorrektursysteme und es werden mehr Hollywood-Spielfilme mit DaVinci Resolve gegradet als mit jeder anderen Applikation.

Der in die Blackmagic Kameras integrierte Farbkorrektor bringt Ihnen somit eine Reihe einzigartiger Features mit, die Ihren kreativen Spielraum erweitern. Eine davon ist die YRGB-Verarbeitung.

Für das Colorgrading können Sie wahlweise RGB-Verarbeitung oder YRGB-Verarbeitung einsetzen. Highend-Coloristen favorisieren YRGB-Verarbeitung, da diese mehr Kontrolle über die Farbe gewährt, die Anpassung separater Kanäle ermöglicht und mehr kreative Möglichkeiten bietet.

Ein ganz nach rechts gezogener „Lum-Mix“-Schieberegler bedeutet eine 100-prozentige Ausgabe des YRGB-Farbkorrektors. Ist der „Lum-Mix“-Regler ganz nach links gezogen, bedeutet das eine 100-prozentige Ausgabe des RGB-Farbkorrektors. Der „Lum-Mix“-Regler kann beliebig weit nach rechts oder links gezogen werden, um eine im entsprechenden Verhältnis gemischte Ausgabe der RGB- und YRGB-Korrektoren zu bewirken.

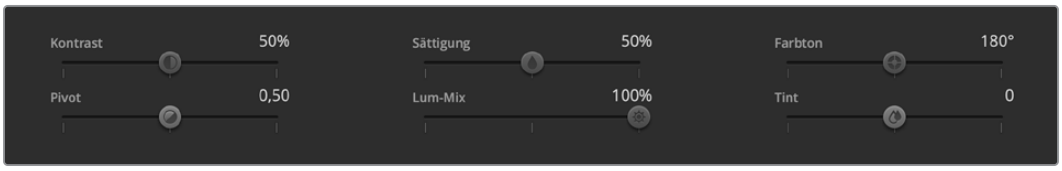
Welche Einstellung ist die richtige? Das ist bei diesem rein kreativen Vorgang allein Ihre Entscheidung. Es gibt kein richtig und falsch, denn es zählt nur, was Ihnen am besten gefällt!

Farbtoneinstellung

Mit „Farbton“ lassen sich alle in einem Bild auftretenden Farbtöne um den gesamten Umfang des Farbrads drehen. Die Standardeinstellung von 180 Grad zeigt die ursprüngliche Farbtonverteilung an. Die Steigerung bzw. Senkung dieses Werts bewirkt, dass alle Farbtöne gemäß der auf dem Farbrad sichtbaren Farbtonverteilung gedreht werden.

Tint-Einstellung

Durch Anpassen der Tönung wird dem Bild Grün oder Magenta hinzugefügt, um die Farben auszugleichen. Dies ist hilfreich beim Filmen in künstlichem Licht wie Leuchtstoffröhren und Natriumdampflampen.



Kontrast, Sättigung, Farbton und Luminanz lassen sich durch Ziehen des Schiebereglers justieren

Einstellungen synchronisieren

Ist die Kamera an einen ATEM Mischer angeschlossen, werden die Signale zur Steuerung der Kamera vom Mischer an die Blackmagic Camera übermittelt. Wird an der Kamera selbst versehentlich eine Einstellung angepasst, setzt die Kamerasteuerung sie automatisch zurück, damit die Kamerasynchronisation gewährleistet bleibt.

Arbeiten mit einem DaVinci Resolve Micro Panel

Der in jede Kamerasteuerungseinheit integrierte DaVinci Primary Color Corrector lässt sich über ein DaVinci Resolve Micro Panel steuern. Über dieses Hardware-Steuerpult können Sie schnelle und präzise Farbjustagen vornehmen.

So richten Sie ein DaVinci Resolve Micro Panel zum Einsatz mit Ihrem ATEM Mischer ein:

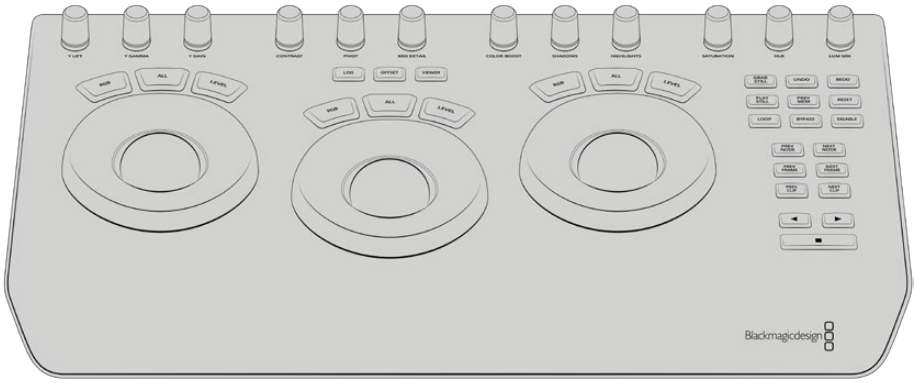
1. Verbinden Sie das DaVinci Resolve Micro Panel über ein USB-C-Kabel mit Ihrem Computer und starten Sie ATEM Software Control.
2. Klicken Sie auf den „Kamera“-Tab und wählen Sie eine Kamera aus, indem Sie irgendwo in der gewünschten Kamerasteuerungseinheit einen Klick ausführen.
3. Auf dem DaVinci Resolve Micro Panel justieren Sie die entsprechenden Steuerelemente des Tools für die primäre Farbkorrektur, indem Sie die Trackballs bewegen und die Regler drehen.

Vornehmen von Anpassungen an der Farbkorrektur

Das DaVinci Resolve Micro Panel ist vorrangig für den Einsatz mit der DaVinci Resolve Software konzipiert. Sie können mit diesem Gradingpult aber auch Anpassungen im Farbkorrektorfenster von ATEM Software Control vornehmen. Wie das geht wird nachstehend beschrieben.

Die Trackballs

Anhand der drei Trackballs werden die im Farbkorrektorfeld befindlichen Farbräder für Schatten, Mitten und Lichter gesteuert. Alle Trackballs sind mit einem Ring versehen, der zum Justieren der dazugehörigen Masterräder unter den Farbrädern dient.



DaVinci Resolve Micro Panel

Die Steuerregler

Jede von Ihnen auf dem Hardware-Pult vorgenommene Einstellungsänderung bewirkt eine entsprechende Einstellungsänderung auf dem Software-Bedienpanel. Benutzen Sie die folgenden Regler, um Änderungen vorzunehmen.

Y-LIFT	Modifiziert den Bildkontrast allein durch Anpassen der Y-Koordinate für den Schwarzwert.
Y-GAMMA	Modifiziert den Bildkontrast allein durch Anpassen der Y-Koordinate für die Mitteltöne.
Y-GAIN	Modifiziert den Bildkontrast allein durch Anpassen der Y-Koordinate für die Lichter.
KONTRAST	Drehen im Uhrzeigersinn erhöht den Kontrast, Drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert den Kontrast.
LICHTER	Der Lichter-Regler steuert die Blende Ihrer ausgewählten Kamera. Drehen im Uhrzeigersinn öffnet die Blende, Drehen gegen den Uhrzeigersinn schließt sie.
SÄTTIGUNG	Drehen im Uhrzeigersinn steigert die Farbsättigung, drehen gegen den Uhrzeigersinn reduziert sie.
FARBTON	Passt die Farbtonverteilung durch Drehen des Farbton-Reglers im oder gegen den Uhrzeigersinn wie bei einem Farbrad an.
LUM-MIX	Durch Drehen im oder gegen den Uhrzeigersinn stellen Sie die Ausgabemischung zwischen den RGB- und YRGB-Korrektoren ein.

Bedientasten

Linkspfeil	Gibt die vorherige Kameranummer vor.
Rechtspfeil	Gibt die nächste Kameranummer vor.

Die Auswirkung einzelner Regler auf das Bild wird zu Beginn dieses Kapitels näher erklärt.

HyperDeck Steuerung

Die HyperDeck Steuerung vorgestellt

Sie können bis zu zehn an einen Mischer angeschlossene Blackmagic HyperDeck Diskrekorder bedienen. Dies erfolgt über die „HyperDecks“-Menüpalette in ATEM Software Control oder über die Systemsteuertasten eines ATEM Advanced Panels. Eine äußerst leistungsstarke Funktion! Mit zehn an Ihren Mischer angeschlossenen HyperDecks verfügen Sie sozusagen über eine portable Videobandabteilung, die Ihre Mischerausgaben erfassen oder Grafiken wiedergeben können. Oder stellen Sie Ihren Mischer gar so ein, dass er auf Tastendruck automatisch voraufgezeichnete Segmente von den Rekordern abspielt.

Die Transportsteuerelemente finden Sie in der Menüpalette „HyperDeck“ von ATEM Software Control oder im Systemsteuerungsmenü von ATEM Advanced Panels. Diese steuern die Videowiedergabe, Jog und Shuttle, das Überspringen von Clips, Pausieren usw. Sie können auch Video aufzeichnen.

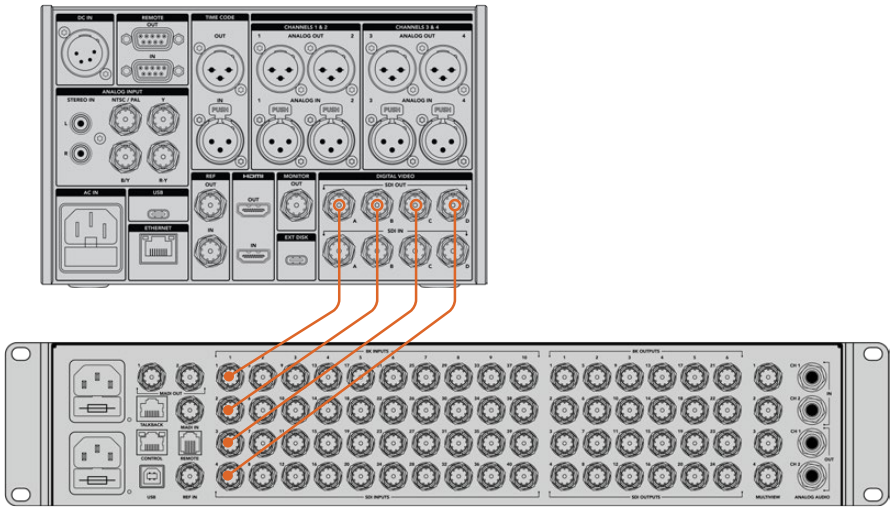
Kombiniert mit der leistungsstarken Makro-Funktion der ATEM Mischer eröffnet diese Feature ein Universum kreativer Möglichkeiten, die Ihre Liveproduktionen beflügeln können.

HyperDeck Extreme 8K HDR und HyperDeck Extreme Control

Anschließen von HyperDecks

Die Vorgangsweise zum Anschließen von Blackmagic HyperDecks an Ihren Mischer ist so ähnlich wie bei Kameras und anderen Videoquellen, die man über die SDI- oder HDMI-Eingänge des Mischers anschließt. Zusätzlich ist lediglich die Ethernet-Verbindung herzustellen, über die Ihr ATEM Mischer mit den HyperDeck Rekordern kommuniziert.

1. Binden Sie Ihren HyperDeck über den Ethernet-Port an das gleiche Netzwerk ein, mit dem auch Ihr ATEM Mischer verbunden ist.
2. Drücken Sie die REM-Taste (Remote) auf dem Bedienfeld des HyperDecks. Die nun erleuchtete REM-Taste zeigt die aktivierte Fernsteuerung des HyperDecks an. Wenn Sie einen HyperDeck Studio Mini benutzen, aktivieren Sie die Fernsteuerung über den „Einstellungen“-Tab im LCD-Menü.
3. Schließen Sie den SDI- oder HDMI-Ausgang Ihres HyperDecks an einen SDI-Eingang Ihres ATEM Mischers an oder, sofern vorhanden, an seinen HDMI-Eingang. Bei Benutzung von Quad Link SDI ist es wichtig, jeden Ein- und Ausgang in der richtigen Reihenfolge anzuschließen.
4. Um die Programmausgabe Ihres ATEM Mischers mit Ihrem HyperDeck aufzuzeichnen, verbinden Sie einen der Aux-SDI-Ausgänge Ihres Mischers mit dem SDI-Eingang Ihres HyperDecks. Beim ATEM Constellation 8K können Sie den SDI-Eingang Ihres HyperDecks mit jedem beliebigen SDI-Ausgang verbinden.
5. Wiederholen Sie den Vorgang für jeden HyperDeck Rekorder, den Sie anschließen möchten.



Verbinden der 8K Quad Link SDI-Ausgänge eines HyperDeck Extreme 8K HDR mit den SDI-Eingängen eines ATEM Constellation 8K

Jetzt brauchen Sie bloß noch die vom jeweiligen HyperDeck verwendete IP-Adresse über Ihre ATEM Bediensoftware bzw. ein ATEM Hardware-Bedienpult vorzugeben. Tun Sie das in der ATEM Software Control Bediensoftware in den Mischereinstellungen über den „HyperDeck“-Tab oder auf einem ATEM Advanced Panel anhand der „Steuerung“-Multifunktionstasten der Systemsteuerung.

HyperDeck Einstellungen

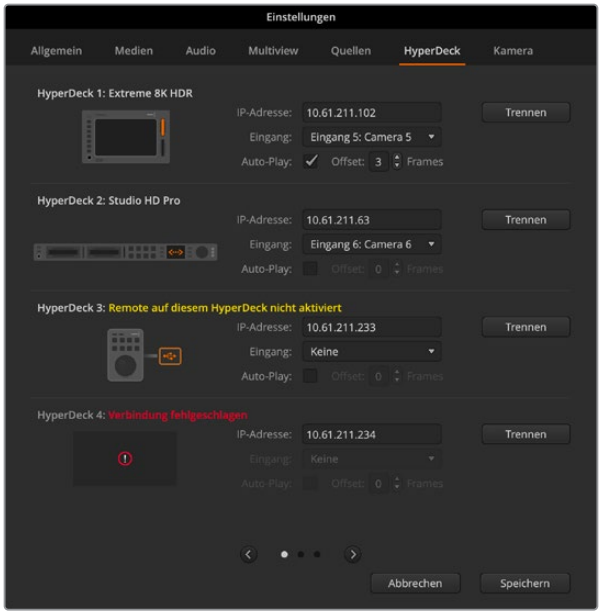
Die Verbindungseinstellungen für HyperDecks finden Sie in ATEM Software Control unter dem „HyperDeck“-Tab. Dort werden Ihnen die Optionen zur Einrichtung von bis zu vier HyperDecks angezeigt.

Geben Sie hierfür einfach die IP-Adresse für jeden HyperDeck in das Feld „IP-Addresse“ ein und geben Sie im „Eingang“-Menü den Eingang vor, an den er angeschlossen ist. Klicken Sie auf „Verbinden“. Jetzt ist Ihr HyperDeck bereit, gesteuert zu werden.

Über den einzelnen HyperDeck Icons erscheint ein Status-Symbol, das Sie über den jeweiligen Anschlusszustand aufklärt. Ein grüner Kreis mit Häkchen bedeutet, dass Ihr HyperDeck verbunden, in den Fernbedienungsmodus versetzt und einsatzbereit ist.

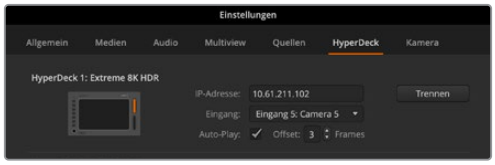
Wenn Ihr HyperDeck zwar erfolgreich verbunden und erkannt wurde, seine REMOTE-Taste aber nicht aktiviert ist, erscheint eine entsprechende Meldung.

Wenn Ihr HyperDeck nicht erkannt wurde, lautet die nun erscheinende Meldung „Verbindung fehlgeschlagen“. Vergewissern Sie sich in diesem Fall, dass der Ethernet-Port Ihres HyperDecks mit Ihrem Netzwerk verbunden und die eingegebene IP-Adresse korrekt ist.



Auto-Play

Sie können einem HyperDeck mit „Auto-Play“ vorgeben, Video automatisch wiederzugeben, sobald der Rekorder auf den Programmausgang geschnitten wird. Beispiel: Geben Sie Ihrem HyperDeck einen Cue-Punkt vor, von dem Ihre Quelle abgespielt werden soll, indem Sie in der Misch-Effekte-Programmzeile die INPUT-Taste bzw. den Button für dieses Gerät drücken.



Da HyperDecks vor Einsatz der Wiedergabe einige Frames als Vorlauf brauchen, wird der tatsächliche Schnitt um eine vorgegebene Anzahl von Frames verzögert. Dies gewährleistet saubere Übergänge. Ganz so wie wenn man bei einem Videoband-Rekorder einen Vorlauf vorgibt. Justieren Sie die Länge dieser Verzögerung durch Ändern der Zahl im „Offset“-Feld. Unserer Erfahrung gemäß sorgen fünf Bilder in der Regel für einen sauberen Schnitt.

Alternativ lässt sich die „Auto-Play“-Funktion deaktivieren, um ein Standbild als Cue-Punkt vorzugeben oder um die Videowiedergabe von Ihrem HyperDeck manuell auszulösen.

HyperDecks mit ATEM Software Control steuern

Um mit Ihrem Mischer verbundene HyperDeck Rekorder zu steuern, klicken Sie in ATEM Software Control auf den „HyperDeck“-Tab und aktivieren Sie die „HyperDecks“-Menüpalette.

Dort wählen Sie per Klick auf einen der vier Buttons am oberen Rand des Bedienpanels zwischen an Ihr System angeschlossenen HyperDeck Rekordern aus. Die Namen der HyperDecks werden mit den in den ATEM Einstellungen vorgegebenen Labels angezeigt. Verfügbare HyperDecks sind an der weißen Textfarbe erkennbar, Ihr aktuell gesteuertes Gerät erscheint orangefarben.

Wählen Sie einen von maximal vier HyperDeck Rekordern aus, indem Sie in der HyperDecks Palette auf die entsprechenden Auswahl-Buttons klicken

Zusätzlich zur Textfarbe verfügt der Auswahlbutton eines jeden HyperDecks über eine Tally-Anzeige.

Grüne Umrandung	Zeigt einen aktuell auf den Vorschauausgang geschalteten HyperDeck an.
Rote Umrandung	Zeigt einen aktuell auf den Programmausgang geschalteten HyperDeck an. D. h. der Rekorder ist live und aktuell auf Sendung. Über den Auswahlbuttons für Ihre HyperDecks werden ggf. folgende weitere Statusmeldungen angezeigt.
Bereit	Der HyperDeck befindet sich im Fernsteuermodus und es ist ein Datenträger eingelegt. Bei verfügbarem Speicherplatz ist er wiedergabe- und aufzeichnungsbereit.
Aufzeichnen	Der HyperDeck zeichnet zurzeit auf.
Kein Datenträger	Es befindet sich kein Datenträger im HyperDeck.
Lokal	Der HyperDeck ist nicht auf den Remote-Betrieb eingestellt und somit nicht durch Ihren ATEM Mischer steuerbar.

Für Ihren ausgewählten HyperDeck werden folgende Informationen zu aktuell aktivierten Clips angezeigt: Name, Länge sowie die abgelaufene und verbleibende Abspieldauer. Unter diesen befinden sich die Steuerungs-Buttons.

	Aufzeichnen Klicken Sie auf diesen Button, um die Aufzeichnung mit Ihrem HyperDeck zu starten. Klicken Sie erneut, um die Aufzeichnung zu stoppen.
	Vorheriger Clip Springt zum vorherigen Clip in Ihrer Medienliste.
	Abspielen Klicken Sie auf diesen Button, um die Wiedergabe zu beginnen. Klicken Sie erneut, um sie zu stoppen. Wenn Auto-Play in Ihren „HyperDeck“-Einstellungen aktiviert ist, erfolgt die Wiedergabe, sobald Ihr HyperDeck auf den Programmausgang geschaltet wird.
	Nächster Clip Springt zum nächsten Clip in Ihrer HyperDeck Medienliste.
	Endlosschleife Ein Klick auf Loop spielt den derzeitig gewählten Clip in Dauerschleife ab. Ein erneuter Klick spielt alle Clips in Ihrer HyperDeck Medienliste in Dauerschleife ab.

Anhand der Shuttle/Jog-Schieberegler unter den Steuerungs-Buttons Ihrer HyperDecks können Sie sich durch einen Clip bewegen. Dies gestattet flinke Bewegungen innerhalb von Clips, Sprünge per Shuttle zu einem ausgewählten Clip oder per Jog von Bild zu Bild zu gehen. Anhand der Buttons neben dem Shuttle/Jog-Schieberegler wechseln Sie zwischen diesen Modi.

Die Auswahl zwischen der Shuttle- und Jog-Transportsteuerung erfolgt mit den Buttons zur linken des Transportreglers. Schieben Sie den Regler nach links, um vorwärts durch Ihren Clip zu gehen bzw. nach rechts für rückwärts

In der Clipliste unter der Transportsteuerung sind alle auf dem ausgewählten HyperDeck verfügbaren Clips aufgeführt. Klicken Sie auf den Pfeil rechts neben der Clipliste, um diese aufzuklappen bzw. zusammenzufalten.

Wiedergabe

Auf Ihrem HyperDeck befindliche Medien lassen sich mühelos abspielen. Versetzen Sie Ihren HyperDeck in den Vorschauausgabe-Modus und wählen Sie den Clip für die Wiedergabe aus. Geben Sie den Cue-Punkt in Ihrem Clip anhand der Transportsteuerelemente vor. Sobald Sie Ihren HyperDeck auf Programmausgabe schalten, sorgt die „Auto-Play“-Funktion für eine automatische Wiedergabe beginnend von diesem Punkt.

Wenn Sie die Wiedergabe manuell auslösen wollen – bspw. nach Halten eines Standbilds mit anschließendem Abspielen eines Clips – deaktivieren Sie das entsprechende „Auto-Play“-Kontrollkästchen im „HyperDeck“-Tab im „Einstellungen“-Menü der ATEM Bediensoftware.

Aufzeichnung

Um auf einen formatierten Datenträger im HyperDeck aufzuzeichnen, klicken Sie auf der „HyperDeck“-Menüpalette auf die „Aufzeichnen“-Transportsteuerelemente. Die Zeitanzeige auf der „HyperDeck“-Menüpalette gibt Ihnen Aufschluss über die ungefähre, auf dem Datenträger verbleibende Aufnahmedauer.

Steuern von HyperDecks mit einem ATEM Advanced Panel

Wenn Sie ein ATEM Advanced Panel benutzen, können Sie alle angeschlossenen HyperDeck Rekorder über das Bedienpult steuern. Nach erfolgter Verbindung von HyperDeck Rekordern mit Ihrem Mischer wie im vorhergehenden Abschnitt „Anschließen von HyperDecks“ aufgeführt, können Sie jetzt einzelne HyperDeck Rekorder über die Systemsteuerungstasten und das LED-Menü Ihres Bedienpults einrichten und steuern.

Einrichten von HyperDecks mit einem ATEM Advanced Panel

Nach Verbinden Ihrer HyperDeck Rekorder mit Ihrem Mischer, wie im vorherigen Abschnitt „Anschließen von HyperDecks“ erklärt, können Sie einzelne HyperDeck Rekorder jetzt über die Systemsteuerung und die LCD-Multifunktionstasten Ihres ATEM Advanced Panels einrichten und steuern.

Drücken Sie zunächst im Systemsteuerungsblock die Einstellungstaste SETTINGS.

Das ATEM Advanced Panel zeigt Ihnen am oberen Rand des LCD-Bildschirms folgende vier Einstellungsoptionen an: „Mischer“, „Panel“, „HyperDecks“ und „Tastenbelegung“. Diese Optionen stehen jeweils für ein Einrichtungsmenü. Drücken Sie die LCD-Multifunktionstaste über der Display-Anzeige „HyperDecks“, um das HyperDeck Einstellungsmenü zu öffnen.

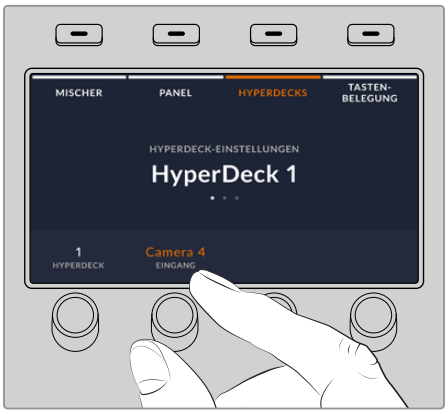
Das HyperDeck Einstellungsmenü verfügt über drei Seiten für das ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 und vier Seiten für die ATEM 2 M/E und 4 M/E Advanced Panels. Zwischen den Seiten navigieren Sie anhand der Links- oder Rechtspfeiltasten im Systemsteuerungsfeld, oder indem Sie die 1-, 2-, 3- oder 4-Tasten auf dem Ziffernblock des ATEM Advanced Panels drücken.

Zuweisen eines Eingangs zu einem HyperDeck

Auf der ersten Menüseite sehen Sie unten links die HYPERDECKS Anzeige und daneben die Eingangsanzeige.

Drehen Sie den Regler unter der HYPERDECKS Anzeige, um durch die verfügbaren HyperDecks zu scrollen.

Wenn Sie einen HyperDeck ausgewählt haben, selektieren Sie den Eingang, über den Ihr HyperDeck an Ihren Mischer angeschlossen ist, durch Drehen des Reglers. Beispiel: Ist HyperDeck 1 an den Mischereingang „SDI In 4“ angeschlossen, wählen Sie mit dem Drehregler unter der Eingangsanzeige „Camera 4“ aus. Drücken Sie den Eingangsregler, um Ihre Auswahl zu bestätigen.



Wiederholen Sie diesen Vorgang für jeden weiteren an Ihren Mischer angeschlossenen HyperDeck, indem Sie Eingängen nach Bedarf die HyperDeck Plätze zwei bis zehn zuweisen.

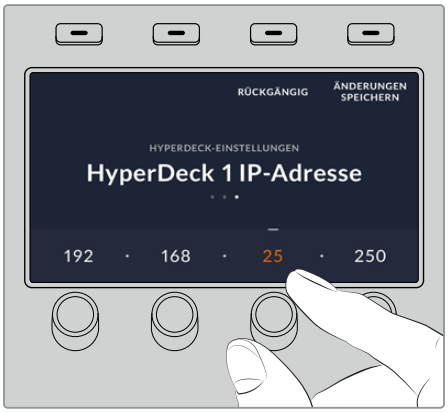
Zuweisen einer IP-Adresse

Nachdem Sie einem HyperDeck einen Eingang zugewiesen haben, müssen Sie auch die IP-Adresse des Rekorders eingeben. Dann kann der HyperDeck mit dem ATEM Advanced Panel per Ethernet gesteuert werden.

Geben Sie die IP-Adresse für den HyperDeck vor, indem Sie mit der Rechts- oder Linkspfeiltaste zur dritten HyperDeck Einstellungsseite navigieren. Alternativ drücken Sie vom HyperDeck Einstellungsmenü aus die Taste „3“ auf dem Ziffernblock.

Diese Seite zeigt Ihnen eine IP-Adresse für den aktuell ausgewählten HyperDeck an. Jede Zahl in der IP-Adresse ist mit dem unter ihr befindlichen Drehregler steuerbar. Ändern Sie diese Zahlen, indem Sie den entsprechenden Regler drehen, oder drücken Sie einmal auf den Regler, um eine Zahl über den Ziffernblock vorzugeben. Gehen Sie so für jede Zahl der IP-Adresse vor.

Nach vollendeter Eingabe der IP-Adresse Ihres HyperDecks bestätigen Sie sie, indem Sie die entsprechende Multifunktionstaste für ÄNDERUNGEN SPEICHERN drücken. Um den Vorgang rückgängig zu machen, drücken Sie auf RÜCKGÄNGIG.



Um IP-Adressen für weitere HyperDecks einzugeben, wählen Sie das jeweilige HyperDeck über die erste Seite des HyperDeck Einstellungsmenüs aus.

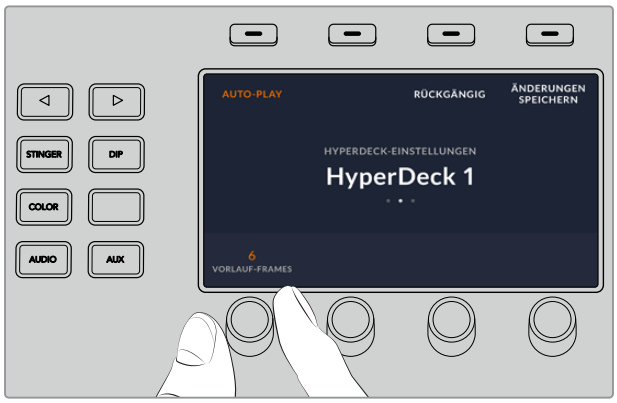
Auto-Play

Sie können die „Auto-Play“-Funktion Ihres HyperDecks über die zweite Seite im HYPERDECK SETUP-Menü ein- oder ausschalten. Benutzen Sie vom HyperDeck Einstellungsmenü aus die Links- und Rechtspfeiltasten der Systemsteuerung, um zu diesem Bildschirm zu navigieren.

Drücken Sie von diesem Menü aus die LCD-Multifunktionstaste über der Anzeige AUTO PLAY, um die automatische Wiedergabefunktion einzuschalten. Bei aktivierter „Auto-Play“-Funktion ist der Anzeigetext blau erleuchtet.

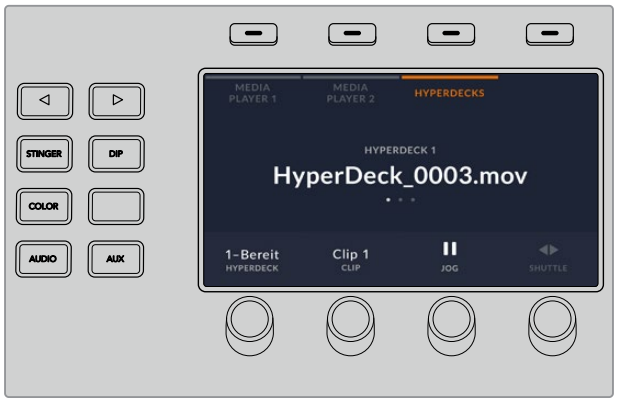
Anhand der „Auto-Play“-Funktion können Sie einen HyperDeck Rekorder so einstellen, dass er automatisch Video abspielt, sobald er auf den Programmausgang geschaltet wird. Beispiel: Geben Sie Ihrem HyperDeck einen Cue-Punkt vor, von dem Ihr Clip abgespielt werden soll, indem Sie in der Programmzeile die Eingangstaste für diesen Rekorder drücken.

Da HyperDecks vor Einsatz der Wiedergabe einige Frames als Vorlauf brauchen, wird der tatsächliche Schnitt um eine vorgegebene Anzahl von Frames verzögert. Dies gewährleistet saubere Übergänge. Ganz so wie wenn man bei einem Videoband-Rekorder einen Vorlauf vorgibt. Justieren Sie die Länge dieser Verzögerung durch Ändern der Anzahl von Frames im OFFSET-Feld anhand des darunter befindlichen Drehreglers. Bestätigen Sie Ihre Änderung, indem Sie die Multifunktionstaste über der Anzeige ÄNDERUNGEN SPEICHERN drücken.

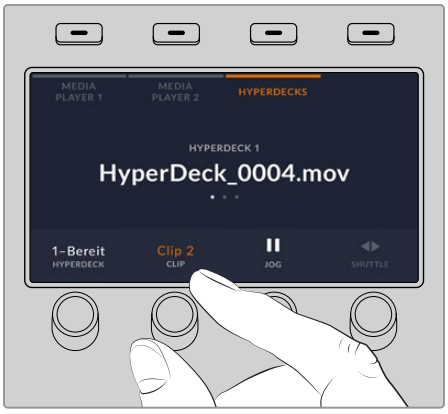


Steuern von HyperDecks mit einem ATEM Advanced Panel

Die HyperDeck Bedienelemente befinden sich im Menü MEDIA PLAYER Ihres ATEM Advanced Panels. Um auf dieses Menü zur Steuerung von HyperDecks zuzugreifen, drücken Sie im Systemsteuerungsblock die Taste MEDIA PLAYER und dann über der LCD-Anzeige die Multifunktionstaste HYPERDECKS. Bei Mischern mit mehr als einem Media Player müssen Sie für den Zugriff auf die HyperDeck Bedienelemente ggf. zur nächsten Menüseite navigieren.



Jetzt können Sie die Drehregler unter den LCD-Anzeigen HYPERDECK, CLIP, JOG und SHUTTLE benutzen, um HyperDecks und Clips auszuwählen und in den Clips hin- und herzuspringen.



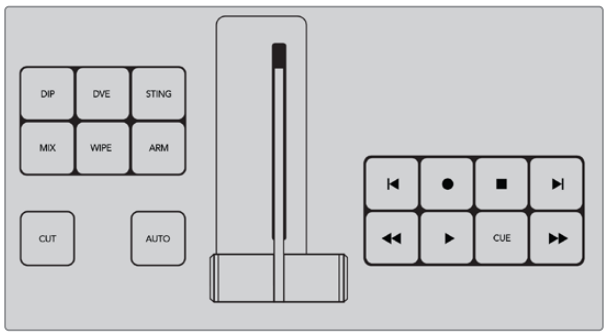
Der nun in der Mitte des HyperDeck Steuerungsmenüs eingeblendete Text gibt Aufschluss über den von Ihnen ausgewählte HyperDeck.

Die Seiten zwei und drei des LCD-Menüs MEDIA PLAYER enthalten weitere HyperDeck Bedienelemente, bspw. für Wiedergabe, Stopp, Wiedergabe in Schleife und zum Vor- und Zurückspringen zwischen Clips.

TIPP Um alle Clips abzuspielen, drücken Sie bei festgehaltener SHIFT-Taste die PLAY-Multifunktionstaste

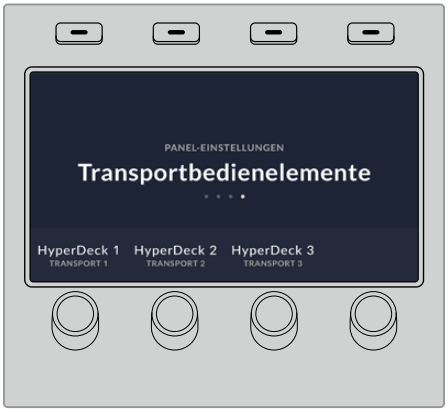
Drücken Sie auf der dritten Menüseite die Aufzeichnen-Multifunktionstaste, um die Programmausgabe Ihres Mischers auf Ihrem HyperDeck aufzunehmen. Benutzen Sie die Befehle JOG und SHUTTLE, um sich manuell in aufgezeichneter Footage vor und zurück zu bewegen.

Steuern von HyperDecks mit einem ATEM 2 M/E oder 4 M/E Advanced Panel



ATEM 2 M/E und 4 M/E Advanced Panels haben Transport-Steuerelemente speziell für HyperDecks

ATEM 2 M/E und 4 M/E Advanced Panels sind mit bis zu drei Gruppen dedizierter Transportsteuerelemente versehen. Damit können Sie bis zu drei HyperDecks direkt über die Tasten am Pult steuern. Drücken Sie für das Setup Ihrer HyperDecks mit ATEM 2 M/E oder 4 M/E Advanced Panels die SETTINGS-Taste und dann den „PANEL“-Multifunktionsregler.



Navigieren Sie mit der Rechtspfeiltaste zur vierten Menüseite mit den Transportsteuerelementen.

Anhand des Multifunktionsdrehreglers können Sie Ihren HyperDeck auf eine bestimmte Gruppe von Transportelementen einrichten. Die Tasten der Gruppe „Transport 1“ unten am Panel befinden sich am nächsten zum Bediener. Beim ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 hingegen befindet sich die Tastengruppe „Transport 3“ am nächsten zum LC-Display.

Wenn Sie Ihren HyperDeck einer Gruppe von Transportsteuerelementen zugewiesen haben, steuern Sie damit Playback-Funktionen wie Wiedergeben, Überspringen und Cue-Punkte setzen.

Arbeiten mit einem ATEM Micro Panel

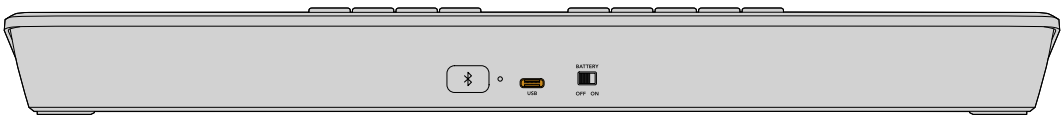
Das kompakte ATEM Micro Panel ist ein Hardware-Bedienpult für Nutzer, die ein externes Pult einsetzen möchten, aber kein großes ATEM Advanced Panel brauchen. Das mit den gleichen Tasten wie die ATEM Advanced Panels ausgerüstete Micro Panel kann alle ATEM Mischer in Ausführungen mit 1 M/E- bis hin zu 4 M/E steuern. Die Ausstattung mit Bluetooth und einem niedrigprofiligen Blendenhebel prädestiniert das Pult zur Mitnahme fürs externe Arbeiten.

Wer das virtuelle Bedienpanel ATEM Software Control kennt, gewöhnt sich im Nu an die Tasten des Pults.

Das Micro Panel kann über eine USB-C-Verbindung oder, bei Einsatz des internen Akkus, über Bluetooth benutzt werden. Um Ihren ATEM Constellation Mischer mit Ihrem Micro Panel zu steuern, schließen Sie das Pult einfach an denselben Computer an, auf dem ATEM Software Control läuft.

Anschließen via USB

Für den Anfang ist es am einfachsten, Ihr Pult über USB-C zu verbinden. Schließen Sie Ihr Pult mit einem USB-Kabel an den USB-Port Ihres Computers an. Die USB-Verbindung wird außerdem zum Aufladen des internen Akkus benötigt und zum Zugriff auf das ATEM Setup Dienstprogramm, bspw. um die Tastenbelegung und -farbgebung zu ändern.



Anschließen via Bluetooth

Für mehr Flexibilität können Sie Ihr ATEM Micro Panel über Bluetooth mit Ihrem Computer verbinden. Wichtig: Das Pult priorisiert die USB-Verbindung. Ziehen Sie darum das Kabel aus Ihrem Computer, damit Bluetooth verfügbar ist. Wenn Sie den Akku des Pults während der Bluetooth-Nutzung aufladen müssen, benutzen Sie eine externe USB-Stromquelle.

So verbinden Sie Ihr Pult über Bluetooth mit einem Mac:

1. Um Ihr ATEM Micro Panel über den internen Akku zu betreiben, stellen Sie den Akkuschalter an der Rückseite auf die ON-Position.
2. Drücken Sie die BLUETOOTH-Taste. Eine blinkende blaue Leuchte zeigt an, dass das Micro Panel zur Kopplung bereit ist.
3. Gehen Sie auf Ihrem Mac zu „Systemeinstellungen“ und wählen Sie in der linken Spalte die Option „Bluetooth“. Nun sollte Ihr ATEM Micro Panel in der Liste „Geräte in der Nähe“ erscheinen. Klicken Sie auf den „Verbinden“-Tab.

Öffnen Sie ATEM Software Control. Sobald Sie Ihren ATEM Mischer angeschlossen haben, leuchten die Tasten des Pults entsprechend den Buttons auf dem Software-Bedienpanel auf.

So verbinden Sie Ihr Pult über Bluetooth mit einem Windows-Computer:

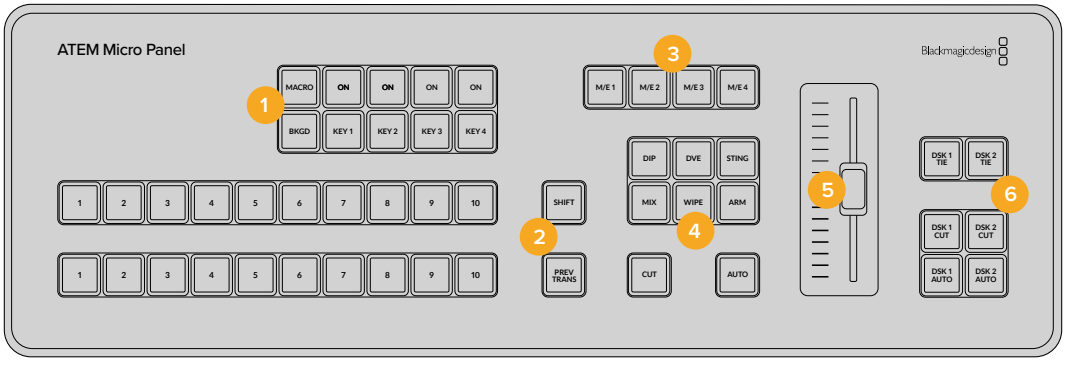
1. Um Ihr ATEM Micro Panel über den internen Akku zu betreiben, stellen Sie den Akkuschalter an der Rückseite auf die ON-Position.
2. Gehen Sie unter Windows zu „Einstellungen“ und wählen Sie „Geräte“ > „Bluetooth & Geräte“. Vergewissern Sie sich, dass der Bluetooth-Schieberegler in der eingeschalteten Position (ON) steht.

3. Klicken Sie auf „Bluetooth- oder anderes Gerät hinzufügen“ und wählen Sie Bluetooth aus der Liste.
4. Wählen Sie aus den aufgelisteten Geräten Ihr ATEM Micro Panel aus. Sobald die Verbindung steht, klicken Sie auf „Fertig“.

Wenn Windows Sie fragt, ob das Gerät gekoppelt werden soll, klicken Sie auf „Erlauben“.

Öffnen Sie ATEM Software Control. Sobald Sie Ihren ATEM Mischer angeschlossen haben, leuchten die Tasten des Pults entsprechend den Buttons auf dem Software-Bedienpanel auf.

Das Bedienpult im Überblick



1. Makros und Upstream-Keyer
2. Auswahl von Programm und Vorschau
3. Auswahl der Misch/Effekt-Ebene
4. Übergänge
5. Blendenhebel
6. Downstream-Keyer

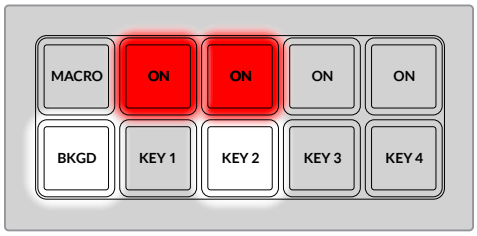
Makros und Upstream-Keyer

Makrotaste

Die MACRO-Taste aktiviert die Makrofunktion. Bei Aktivierung schaltet sie von der Programmtastenzeile auf die MACRO-Buttons der entsprechenden Makroplätze auf dem Software-Bedienpanel um. Durch Festhalten der MACRO-Taste leuchten alle zehn MACRO-Buttons in der Programmzeile blau auf. Durch Drücken der SHIFT-Taste bei festgehaltener MACRO-Taste erscheinen die den Makros 11–20 entsprechenden MACRO-Buttons.

Nächster Übergang

Die Tasten BKGD (Hintergrund), KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 dienen zur Auswahl von Elementen, die mit dem nächsten Übergang in den On-air- oder Off-air-Betrieb übergehen. Durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten können beliebig kombinierte Hintergründe und Keys ausgewählt werden. Durch doppeltes Drücken der BKGD-Taste werden alle aktuell auf Sendung befindlichen Upstream-Keyer des nächsten Übergangs selektiert und auf die Tasten für den nächsten Übergang kopiert.

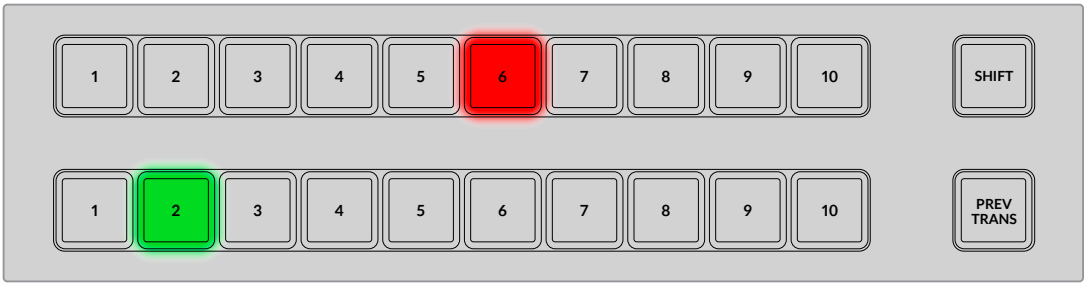


Das Drücken einer der Tasten in der Zeile für den nächsten Übergang hebt die Auswahl aller übrigen auf. Bei der Auswahl von Elementen für den nächsten Übergang sollte der Mischerbediener die Vorschauausgabe ansehen. Diese gibt akkurat wieder, wie die Programmausgabe nach erfolgtem Übergang aussehen wird. Ist nur die BKGD-Taste aktiviert, erfolgt der Übergang von der aktuellen Quelle im Programmbus auf die im Vorschaubus ausgewählte Quelle.Program and Preview Select

Auswahl von Programm und Vorschau

Programmbus

Mit dem Programmbus lassen sich Hintergrundquellen heiß auf den Programmausgang schalten. Die jeweils auf Sendung befindliche Quelle ist an einer rot erleuchteten Taste erkennbar. Eine rot blinkende Taste zeigt an, dass eine geshiftete Quelle auf Sendung ist.



Vorschaubus

Der Vorschaubus dient zur Auswahl einer am Vorschauausgang anliegenden Quelle. Beim nächsten Übergang wird die ausgewählte Quelle an den Programmausgang gelegt. Die ausgewählte Vorschauquelle ist an einer grün erleuchteten Taste erkennbar. Eine grün blinkende Taste zeigt an, dass eine geshiftete Quelle auf Vorschau ist. Durch Drücken der SHIFT-Taste wird die geshiftete Quelle angezeigt.

Umschalttaste

Die SHIFT-Taste erlaubt eine globale Umschaltung und schaltet die Programm-, Vorschau- und Auswahlbusse mitsamt ihrer Kennungen um.

Das doppelte Drücken von Tasten im Vorschaubus bewirkt dasselbe wie ihre Aktivierung mit der SHIFT-Taste, es ist ggf. jedoch eine schnellere Methode, um Tasten umzuschalten. Für den Programmbus ist kein doppeltes Tastendrücken möglich, da dies die kurzzeitige Ausgabe einer falschen Quelle am Programmausgang zur Folge hätte.

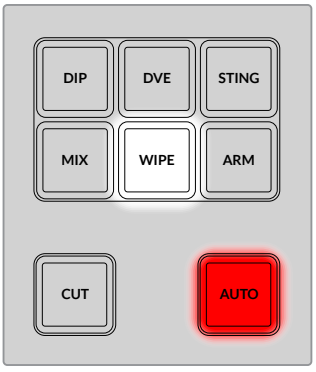
Übergangsvorschau

Die „PREV TRANS“-Taste aktiviert den Übergangsvorschaumodus. So kann der Bediener einen Mix-, Dip-, Wipe- oder DVE-Übergang mit dem Blendenhebel ausführen und in der Vorschauausgabe prüfen. Bei aktivierter PREV TRANS gleichen sich Vorschau- und Programmausgabe. Um sich des gewünschten Ergebnisses zu versichern, lässt sich Ihr ausgewählter Übergang nun mit dem Blendenhebel mühelos ausprobieren. Äußerst praktisch, um Fehler im Live-Sendebetrieb zu vermeiden!

Übergangstasten

Übergangsart-Tasten

Mit den Übergangsart-Tasten kann der Bediener eine von fünf Übergangsarten auswählen: Mix, Wipe, Dip, DVE und Stinger (mit STING markiert). Die Auswahl der Übergangsart erfolgt durch Drücken der entsprechend gekennzeichneten Übergangsart-Taste. Die Taste leuchtet bei Aktivierung auf.



Die mit ARM gekennzeichnete Taste ist aktuell funktionslos und zur Aktivierung durch ein künftiges Update vorgesehen.

CUT

Die CUT-Taste führt einen sofortigen Übergang der Programm- und Vorschauausgaben per Hartschnitt aus. Dies setzt die ausgewählte Übergangsart außer Kraft.

AUTO

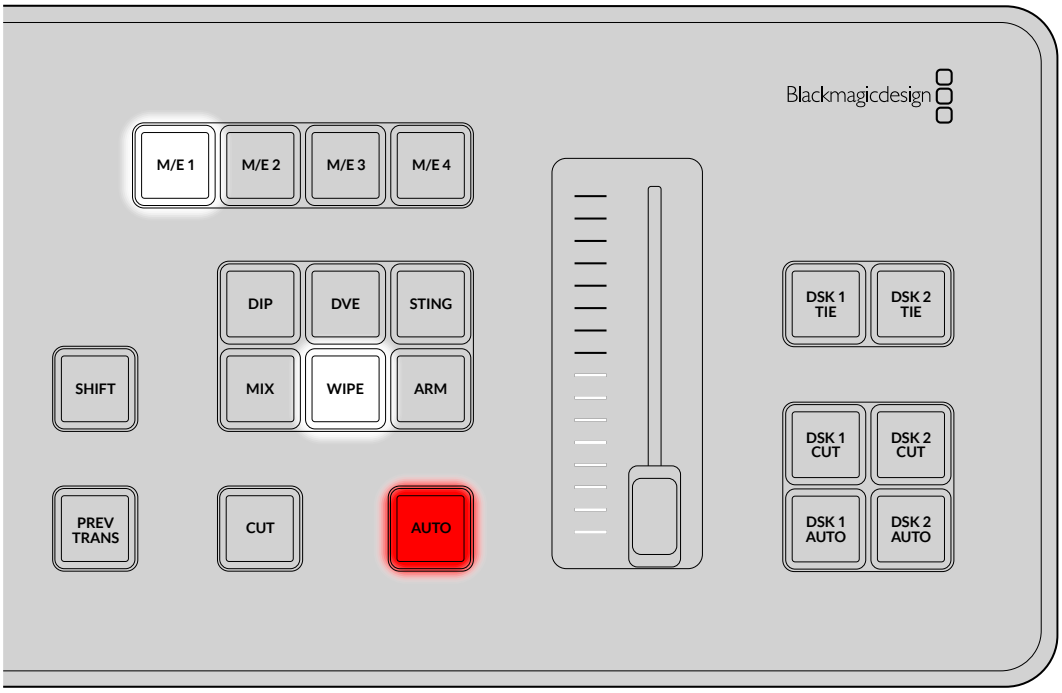
Die AUTO-Taste führt den ausgewählten Übergang innerhalb der in ATEM Software Control unter AUTO-RATE eingestellten Zeitspanne automatisch aus.

Die AUTO-Taste leuchtet für die Dauer des Übergangs rot. Die sequentiell aufleuchtenden LEDs des Blendenhebel-Indikators signalisieren den Verlauf des Übergangs. Auf dem Software-Bedienpanel aktualisiert sich dabei auch die Position des virtuellen Blendenhebels und gibt so visuellen Aufschluss über den Verlauf des Übergangs.

Blendenhebel

Blendenhebel und -Indikator

Der Blendenhebel dient als Alternative zur AUTO-Taste und erlaubt dem Bediener die manuelle Steuerung von Übergängen. Der neben dem Blendenhebel angeordnete Indikator in Form von Balken zeigt den Verlauf des Übergangs visuell an.



Downstream-Keyer (DSK)

Downstream-Keyer-Tie

Die Taste DSK-TIE aktiviert den DSK am Vorschauausgang zusammen mit den nächsten Übergangseffekten und verknüpft ihn mit der primären Übergangssteuerung. Der DSK kann dann beim nächsten Übergang auf Sendung gebracht werden.

Da der Downstream-Keyer nun mit dem primären Übergang verknüpft ist, erfolgt der Übergang in der Zeitspanne, die mit der „AUTO-RATE“-Einstellung in ATEM Software Control vorgegeben wurde. Ein verknüpfter DSK wirkt sich nicht auf die Signalverteilung zum Clean Feed 1 aus.

Downstream-Keyer-Cut

Die Taste DSK CUT schaltet den DSK per Hartschnitt on air oder off air. Sie signalisiert ebenfalls, ob der DSK aktuell auf Sendung ist oder nicht. Die Taste ist erleuchtet, wenn der DSK aktuell auf Sendung ist.

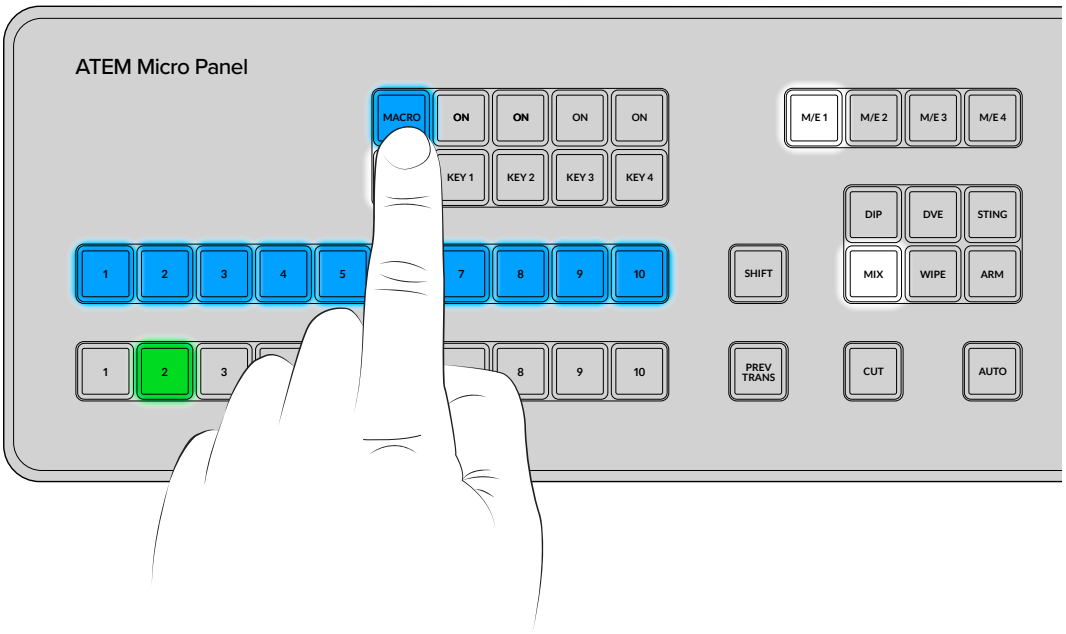
Downstream-Keyer (DSK AUTO)

Die Taste DSK AUTO mischt den DSK in dem in ATEM Software Control für den unter DSK RATE vorgegebenen Zeitraum on air oder off air.

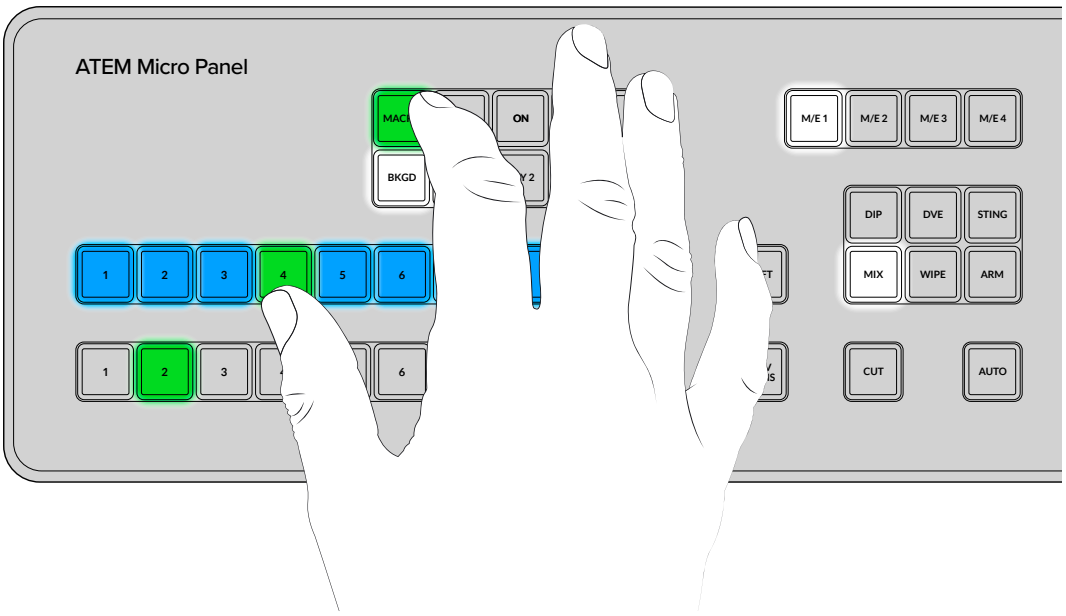
Aufrufen von Makros auf dem Micro Panel

So rufen Sie einen Makro auf:

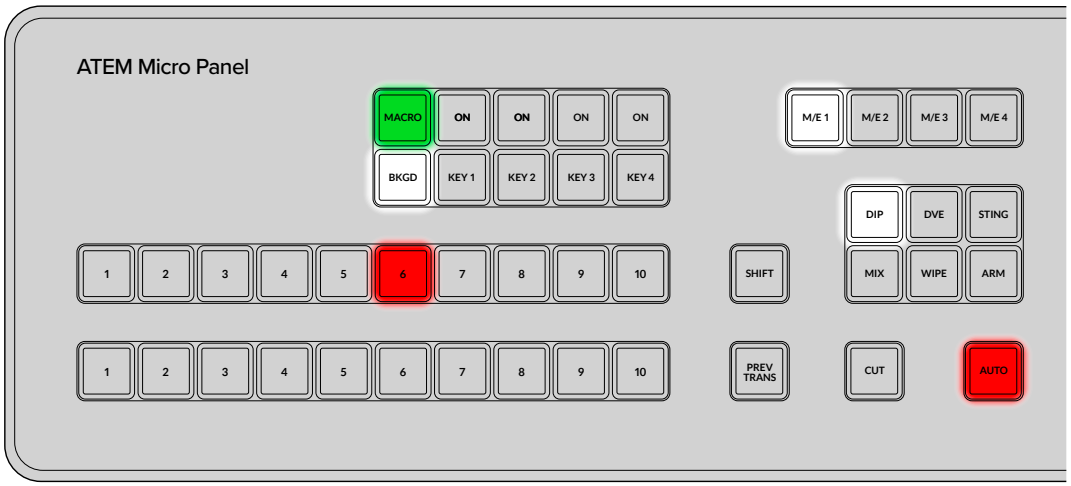
1 Wählen Sie bei festgehaltener MACRO-Taste den gewünschten Makro anhand der blau leuchtenden Tasten in der Programmzeile.



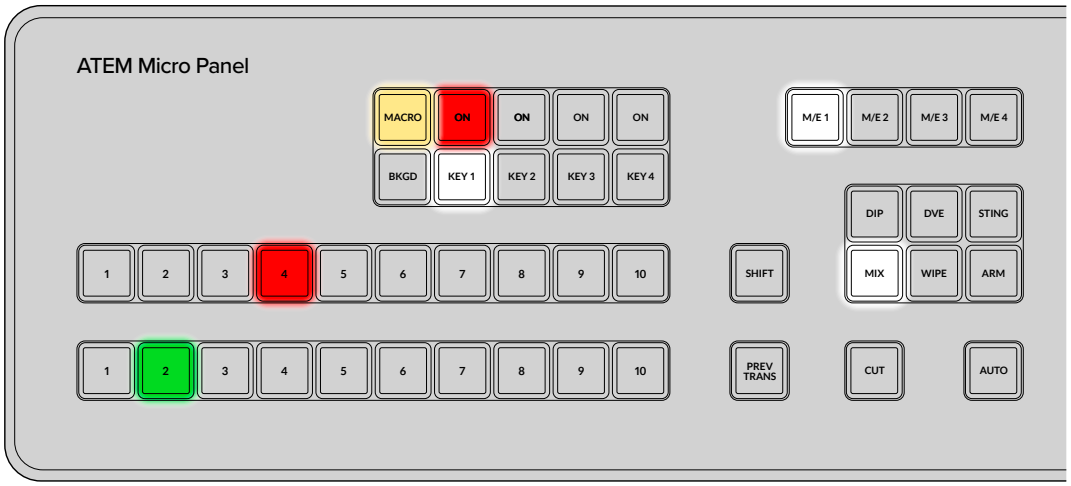
2 Solange die MACRO-Taste festgehalten wird, leuchtet die Eingabetaste grün. Befindet sich kein gespeicherter Makro am Makroplatz, leuchtet die Eingabetaste weiterhin blau.



Wird die MACRO-Taste losgelassen, leuchtet die Taste während der Ausführung des Makros weiterhin grün.



Bei Makros mit der Programmierung „Auf Benutzerbefehl warten“ blinkt die MACRO-Taste gelb. Drücken Sie die MENU-Taste erneut, um das Menü zu schließen.



Um einen in Ausführung befindlichen Makro anzuhalten, drücken Sie die grüne MACRO-Taste.

Die Tastenbelegung für das ATEM Micro Panel können Sie über das in ATEM Software Control enthaltene ATEM Setup Dienstprogramm ändern.

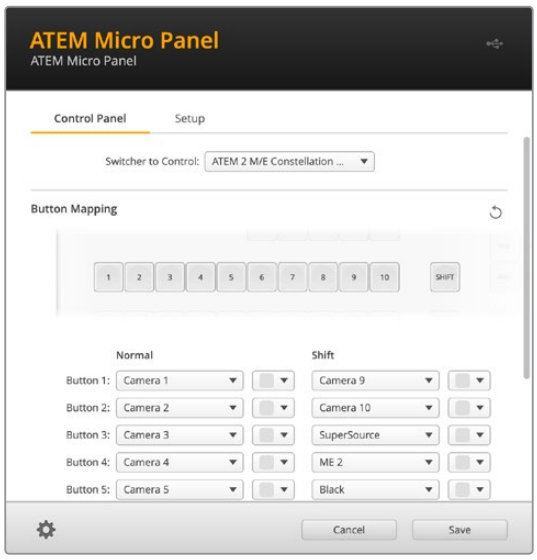
Verwenden von ATEM Setup

So verwenden Sie ATEM Setup:

1. Verbinden Sie das ATEM Micro Panel über USB mit Ihrem Computer.
2. Starten Sie ATEM Setup. Das Pult erscheint nun auf der Startseite des Dienstprogramms. Navigieren Sie anhand der linken und rechten Pfeilbuttons zwischen Ihrem ATEM Micro Panel und ATEM Mischer.
3. Um die „Setup“-Seite zu öffnen, klicken Sie auf das runde Setup-Symbol oder das Bild Ihres ATEM Micro Panels.

„Control Panel“-Tab

Der „Control Panel“-Tab enthält die Einstellungen zum Ändern der Tastenbelegung und -farbgebung des Hardware-Bedienpults.



Mischersteuerung

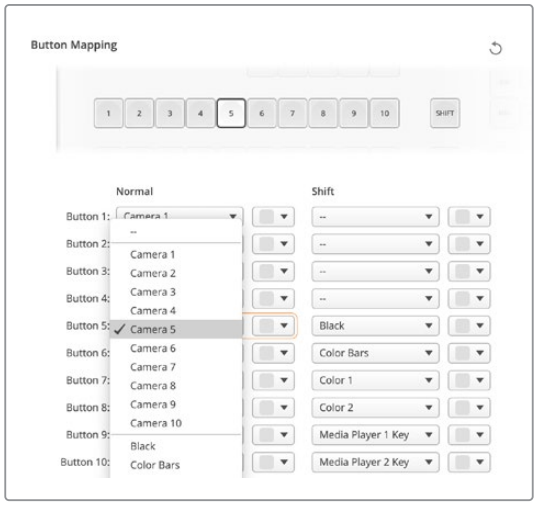
Ein ATEM Micro Panel kann jeden angeschlossenen ATEM 1 M/E-, 2 M/E- oder 4 M/E-Mischer steuern. Um sich zu vergewissern, dass alle Eingaben Ihres Mischers zur Tastenbelegung verfügbar sind, wählen Sie im Menü „Switcher to Control“ das korrekte Modell aus. Für ein ATEM Constellation 8K Modell im 8K-Modus werden die verfügbaren Eingänge auf 10 reduziert. Für einen ATEM Constellation 8K im HD- oder Ultra-HD-Modus hingegen, werden sie auf 40 Eingänge erweitert.

Tastenbelegung

Über die Einstellung „Button Mapping“ können Sie Tasten in den Programm- und Vorschauzeilen auf dem ATEM Micro Panel gezielt mit Eingaben belegen. Jegliche in ATEM Setup angewendeten Tastenbelegungen wirken unabhängig von den über das Software-Bedienpanel für denselben Mischer vorgenommenen Tastenbelegungen. Sie können sich also für das ATEM Micro Panel und das Software-Bedienpanel unterschiedliche Tastenbelegungen für denselben Mischer einrichten. Auch die Farbe der Tasten in den Programm- und Vorschaubussen lässt sich bei Bedarf ändern, um sie besser kenntlich zu machen.

So belegen Sie eine Taste mit einer Quelle:

1 Klicken Sie auf das Menü neben der Taste, der Sie eine Quelle zuweisen möchten. Sie werden bemerken, dass der Button in der Software nun leuchtet, um anzuzeigen, welche Taste Sie belegen.



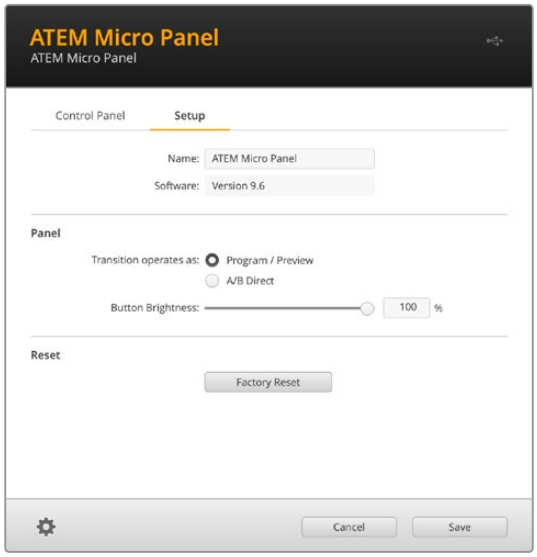
2 Klicken Sie vom Menü aus auf die Quelle, die Sie dieser Taste zuweisen möchten. Es erscheint ein Häkchen links neben dem Quellnamen.

3 Nach erfolgter Belegung der Tasten mit Ihren Quellen können Sie die Tastenfarbe mithilfe des benachbarten Menüs anpassen.

Um umgeschaltete Quelltasten zu belegen, wiederholen Sie die gleichen Schritte über das „Shift“-Menü.

Setup-Tab

Der „Setup“-Tab ist der Ort, an dem Sie Ihr Pult benennen sowie die Übergangsart und Tastenhelligkeit vorgeben.



Name

Benennen Sie Ihr ATEM Micro Panel, indem Sie einen Namen in das Feld eingeben. Wenn Sie mehr als ein Pult benutzen, ist Ihr Micro Panel dann im ATEM Setup Dienstprogramm leichter zu erkennen.

Software

Zeigt die aktuelle Version der Produktsoftware des Panels an.

Panel

ATEM Micro Panel sind werksseitig auf Programm/Vorschau-Mischen, den aktuellen Standard für M/E-Mischer, eingestellt. Um im klassischen Stil des A/B-Mischens zu arbeiten, können Sie diese Voreinstellung auf „A/B Direct“ ändern.

Reset

Um die Werkseinstellungen Ihres ATEM Micro Panels wiederherzustellen, klicken Sie auf „Factory Reset“. Sobald Sie auf „Set“ klicken, werden Sie aufgefordert, Ihre Auswahl zu bestätigen. Um fortzufahren, klicken Sie auf „Reset“.

Arbeiten mit ATEM Advanced Panels

ATEM Advanced Panels sind physische Bedienpulte zur manuellen Steuerung von ATEM Mischern. Sie werden über einen Ethernet-Port an Ihren Mischer angeschlossen. Die Funktionen der Pulttastaturen gleichen denen des Software-Bedienpanels. Da die wichtigsten Tasten in ähnlichem M/E-Stil angelegt sind, wechselt man leicht zwischen Hardware-Bedienpulten und der Softwareoberfläche.

Für zügiges, leistungskritisches Livemischen sind ATEM Advanced Panels eine unglaublich schnelle und robuste Steuerlösung. Wo es auf schnelles und akkurates Mixen ankommt, ist die Bedienung von soliden Tasten eines Pults unübertroffen.

Die zentralen Funktionen der ATEM Advanced Panels sind bei allen Modellen gleich. Sie unterscheiden sich in erster Linie durch die Anzahl der Eingabetasten und der Mischeffekt-Ebenen (M/E). Beispielsweise eignet sich ein ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 zur Steuerung eines ATEM Mischers mit einer M/E und zehn Eingängen. Bei komplexeren Produktionen mit mehreren Kameras sind Sie mit einem ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 gut bedient, das größere ATEM Mischer mit 4 M/E und 40 Eingänge unterstützt. Es ist für jede Produktion ein passendes Advanced Panel Modell vorhanden.

Hier sei erwähnt, dass man auch mit kleineren ATEM 1 M/E Advanced Panels bis zu vier Mischeffektbusse eines großen ATEM Mischers oder einer Kombination aus 1 M/E und 2 M/E ATEM Mischern steuern kann. Dafür müssen Sie lediglich mit den entsprechenden M/E-Tasten Ihre zu steuernde M/E auswählen und schon gilt diese Funktion für alle Panels.

Bei paralleler Benutzung von physischen Advanced Panels und Software-Bedienpanels wird jede auf einer dieser Bedienoberflächen vorgenommene Änderung auf den anderen reflektiert. Dies erlaubt ihren gleichzeitigen Gebrauch. Wo erweiterte Lösungen gefragt sind, können Sie auch mehrere physische Bedienpulte anschließen.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Dieses Kapitel führt alle, die ein Bedienpult für ihre Liveproduktion benötigen, in den Gebrauch der verschiedenen erhältlichen ATEM Advanced Panels ein.

Anschließen eines ATEM Hardware-Bedienpults

Wer sich ein ATEM Hardware-Panel gekauft hat, wird statt seines Computers lieber gleich das Bedienpult anschließen wollen, um direkt Hand anzulegen.

Auf ATEM Bedienpulten sind die korrekten Netzwerkeinstellungen bereits vorgegeben. Schließen Sie es also einfach ohne Neukonfiguration an Ihren ATEM Mischer an.

1. Schließen Sie das Bedienpult an das Stromnetz an. Schließen Sie für redundante Stromversorgung bei ATEM Advanced Panels mit integrierten Netzadaptern ein zweites IEC-Kabel an.
2. Stecken Sie ein Ende eines Ethernet-Kabels in eine der Ethernet-Schnittstellen Ihres Bedienpults. Es ist egal an welche, da sich im Pult ein Ethernet-Switch befindet und alle Schnittstellen auf gleiche Weise arbeiten.
3. Stecken Sie das andere Ende dieses Kabels in den mit „Switcher Control“ (Mischersteuerung) gekennzeichneten Ethernet-Port am Mischer.

Den ordnungsgemäßen Betrieb signalisiert Ihnen das einsetzende Flimmern der Leuchten an den Ethernet-Schnittstellen sowie die nun erleuchteten Tasten des Advanced Panels. Auf dem LCD des Panels erscheinen sowohl die Namen der auf die Programm- und Vorschauausgänge geschalteten Quellen als auch weitere Einstellungen.

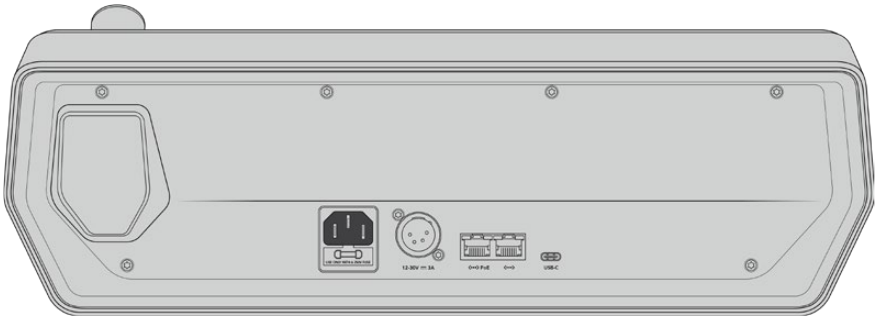
Erscheint diese Anzeige nicht, prüfen Sie, ob ATEM Mischer und Bedienpult ordnungsgemäß mit Strom versorgt werden und ob die Kabel fest in den Buchsen sitzen.

Wenn immer noch nichts funktioniert, vergewissern Sie sich, dass Ihr Broadcast-Bedienpult direkt an Ihren Mischer angeschlossen ist und nicht über ein Netzwerk. Stimmt all dies, liegt das Problem sehr wahrscheinlich darin, dass die IP-Adressen von Mischer und Bedienpult in unterschiedlichen Zahlenspannen liegen. Prüfen Sie in diesem Fall die IP-Adressen und stellen Sie sie, wie später in dieser Bedienungsanleitung erklärt, neu ein.

Ist eine manuelle Vorgabe der Netzwerkeinstellungen erforderlich, lassen Sie sich möglichst von einer technisch versierten Person helfen, die weiß, wie man eine IP-Adresse festlegt. Standardmäßig ist auf den Mischern DHCP vorgegeben, und auf ATEM Advanced Panels die statische IP-Adresse 192.168.10.60. Der Abschnitt „Einbinden in ein Netzwerk“ in dieser Bedienungsanleitung erklärt, wie Sie diese Adressen prüfen und Ihren Mischer entsprechend einstellen. Dann sollte alles ordnungsgemäß mit einer direkten Verbindung vom Pult zum Mischer funktionieren.

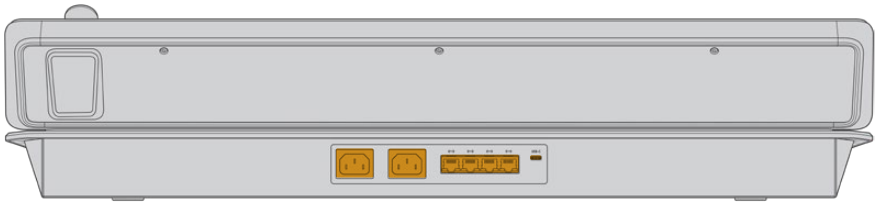
Das ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ist mit einem 12V-XLR-Eingang für den mobilen Einsatz mit Akku vor Ort ausgerüstet. Dieser Eingang dient auch als Backup für alternative Stromquellen, beispielsweise einer USV.

Ebenfalls vorhanden sind ein IEC-Stromanschluss, zwei Ethernet-Ports, einer davon mit Power-over-Ethernet (PoE), und ein USB-C-Port für Updates der Produktsoftware.



Anschlüsse an der Rückseite des ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Die Pultmodelle ATEM Advanced Panel 20, 30 und 40 verfügen über zwei IEC-Strombuchsen für Redundanz, vier 1GB-Ethernet-Ports sowie einen USB-C-Port für Updates der Produktsoftware.



Anschlüsse an der Rückseite des ATEM 2 M/E Advanced Panels

Konfigurieren der Netzwerkeinstellungen von ATEM Bedienpulten

Die Netzwerkeinstellungen eines Hardware-Bedienpults werden über das Einrichtungsmenü in der Systemsteuerung des Pults konfiguriert. Neben seiner eigenen IP-Adresse muss das Bedienpult auch mit dem Netzwerkstandort des Mischers konfiguriert werden, damit die Kommunikation zwischen beiden Geräten über die Ethernet-Verbindung eingerichtet werden kann. Sind die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults korrekt konfiguriert, leuchtet das Pult auf, die Tasten werden aktiv und Sie können den Mischer steuern.

Zeigt das Hardware-Bedienpult eine Meldung an, die besagt, dass es einen Mischer aufzufinden versucht, stellen Sie die Netzwerkeinstellungen so ein, dass sich Bedienpult und Mischer auf dem gleichen Subnetz befinden. Außerdem muss der Netzwerkstandort, mit dem das Bedienpult eine Verbindung aufzubauen versucht, mit der IP-Adresse des Mischers übereinstimmen.

Einstellen des Mischer-IP-Standorts

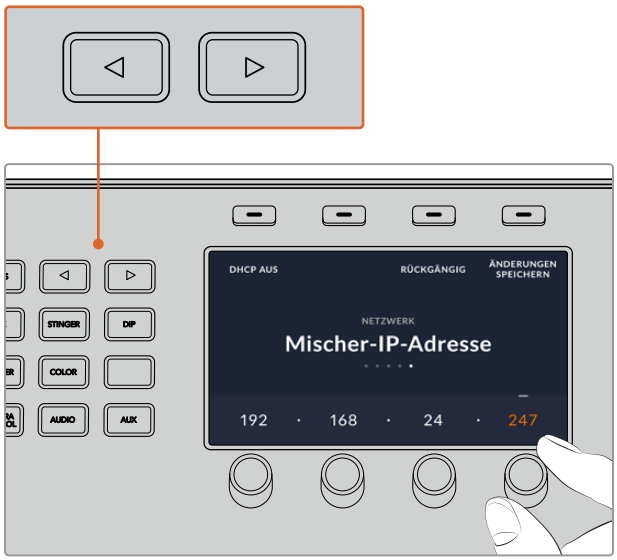
Um den Netzwerkstandort des Mischers auf dem Hardware-Bedienpult einzustellen, damit das Pult den Mischer finden und mit diesem kommunizieren kann, folgen Sie den nachstehenden Schritten.

Ändern des IP-Standorts auf einem ATEM Advanced Panel

1. Wenn keine Verbindung zum Mischer besteht, zeigt das LCD die Meldung „Verbindet …“ sowie die IP-Adresse an, nach der gesucht wird. Kann das Bedienpult den Mischer nicht finden, wird der Verbindungsaufbau nach einer gewissen Zeit unterbrochen. Daraufhin erscheint eine Meldung, die Sie auffordert, die IP-Adresse zu überprüfen. Öffnen Sie die Netzwerkeinstellungen, indem Sie über dem LCD die NETZWERK-Multifunktionstaste drücken.
2. Wenn Sie sich in den Netzwerkeinstellungen befinden, drücken Sie links neben dem LCD die Systemsteuerungstaste mit dem Rechtspfeil, um zur Option „Mischer-IP-Adresse“ zu gelangen.
3. Mithilfe der Multifunktionsregler unterhalb des LCDs können Sie nun die korrekte IP-Adresse für Ihren Mischer eingeben.

4 Drücken Sie die Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN, um die Einstellung zu bestätigen.

Ihr Panel verbindet sich nun mit Ihrem Mischer.

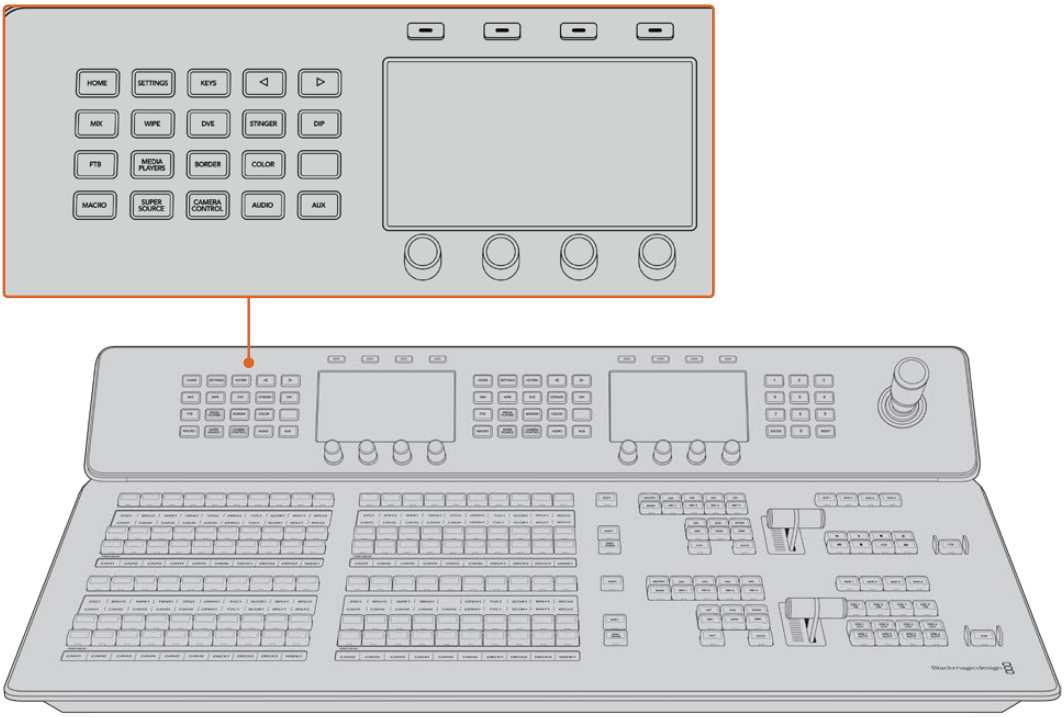


Drücken Sie auf einem ATEM Advanced Panel die NETZWERK-Multifunktionstaste, um die Netzwerkeinstellungen auf dem LCD aufzurufen. Navigieren Sie dann mithilfe der Pfeiltasten zur Einstellung „Mischer-IP-Adresse“. Stellen Sie die IP-Adresse des Mischers mithilfe der Drehregler ein. Denken Sie daran, die Änderungen zu speichern.

HINWEIS Das Ändern der Mischer-IP-Adresse auf Ihrem Bedienpult lässt die IP-Adresse auf dem Mischer selbst unverändert. Sie ändert sich nur, wenn die Systemsteuerung versucht, den Mischer ausfindig zu machen. Wenn das Bedienpult den Mischer nicht auffindet, prüfen Sie ggf., ob der Mischer korrekt eingestellt ist. Um die IP-Adresse des Mischers zu ändern, verbinden Sie den Mischer über ein USB-Kabel mit einem Computer. Spielen Sie dann Blackmagic ATEM Setup auf, wie bereits in dieser Bedienungsanleitung beschrieben.

Ändern der Netzwerkeinstellungen von Hardware-Bedienpulten

Da auch das Hardware-Bedienpult Bestandteil des Netzwerks ist und mit dem Mischer verbunden ist, weist es ebenfalls Netzwerkeinstellungen auf, die dem Bedienpult den Verbindungsaufbau zum Netzwerk ermöglicht. Diese Einstellungen unterscheiden sich von der IP-Adresse des Mischers, die genau dort ist, wo das Panel versucht, den Mischer aufzufinden. Die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults lassen sich mit den nachfolgenden Schritten ändern:



Ändern Sie die Netzwerkeinstellungen anhand der Systemsteuerungstasten und der Multifunktionstasten

1 Öffnen Sie das LCD-Menü, indem Sie die HOME-Taste im Systemsteuerungstasten-Block drücken.

2 Öffnen Sie die Netzwerkeinstellungen, indem Sie über dem LCD die NETZWERK-Multifunktionstaste drücken.

3 Entscheiden Sie als nächstes, ob das Pult eine statische IP-Adresse oder eine automatisch durch einen DHCP-Server zugeteilte IP-Adresse verwenden soll. Aktivieren oder deaktivieren Sie DHCP mithilfe der jeweiligen Multifunktionstaste DHCP EIN oder DHCP AUS.

HINWEIS Wenn Sie ohne Netzwerk eine direkte Verbindung mit einem Mischer erstellen, erübrigt sich die automatische Zuweisung einer IP-Adresse über einen DHCP-Server. Wählen Sie also die Option mit der festen Adresse aus. ATEM Advanced Panels werden mit der werksseitig eingestellten festen IP-Adresse 192.168.10.60 und können direkt angeschlossen werden.

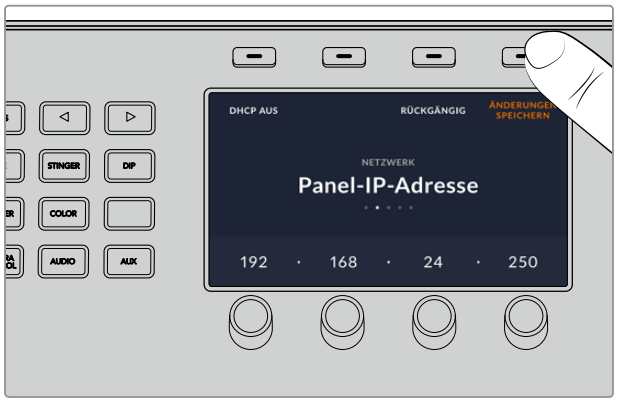
Befinden sich jedoch viele Computer in Ihrem Netzwerk, die IP-Adressen automatisch über DHCP zuweisen, dann wählen Sie auf dem Pult „DHCP EIN“ aus, damit es seine Netzwerkinformationen automatisch erhält. Dies ist zwar bei Pulten möglich, der Mischer selbst benötigt jedoch immer eine feste IP-Adresse, weil er an einer bekannten festen Adresse auf Ihrem Netzwerk von den Bedienpulten auffindbar sein muss.

Bei Auswahl von DHCP sind Ihre Netzwerkeinstellungen vollständig, da das Netzwerk die Netzwerkeinstellungen des Bedienpults automatisch erhält.

4 Wenn Sie vorgegeben haben, eine statische IP-Adresse zu nutzen, stellen Sie die gewünschte Adresse mithilfe der Multifunktionsregler ein. Alternativ verwenden Sie dafür den Ziffernblock. Möglicherweise bricht durch die Änderung dieser IP-Adresse die Verbindung ab.

5 Wenn die Subnetzmaske und die Gateway-Adresse eingestellt werden müssen, drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerungstasten-Block, um durch die Menüoptionen zu navigieren und benutzen Sie die Regler oder den Ziffernblock zum Einstellen der Werte. Sollten Sie die Änderungen zu einem beliebigen Zeitpunkt verwerfen wollen, wählen Sie RÜCKGÄNGIG.

6 Wenn Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, speichern Sie sie mit der Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN.

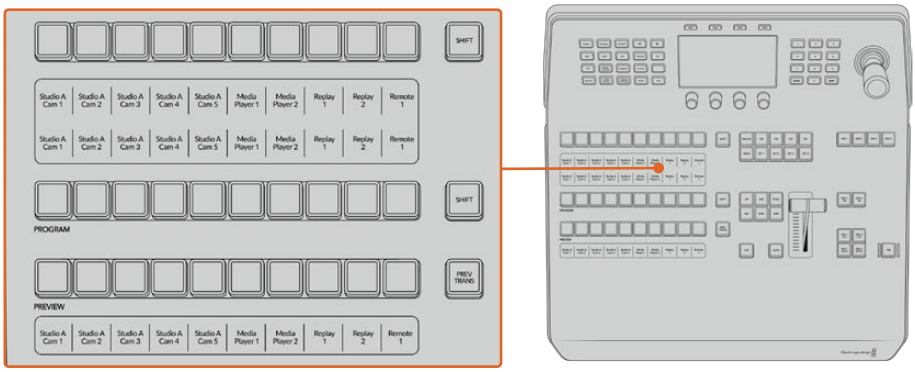


Wenn Sie mit Ihren Netzwerkeinstellungen zufrieden sind, speichern Sie sie mit der Multifunktionstaste ÄNDERUNGEN SPEICHERN

Gebrauch des Bedienfelds

Misch-Effekte (M/E)

Zusammen dienen die Programm- und Vorschaubusse PROGRAM und PREVIEW sowie das Quellnamen-Display dazu, Quellen auf die Programm- und Vorschauausgänge zu schalten.



ATEM Misch-Effekte-Block

Quellnamen-Displays

Im Quellnamen-Display werden die externen Eingänge bzw. internen Quellen des Mischers anhand von Kennungen dargestellt. Die Bearbeitung der Labels für die externen Eingänge erfolgt im „Einstellungen“-Fenster des Software-Bedienpanels. Die Kennungen der internen Quellen sind festgelegt und lassen sich nicht ändern.

Die Displays zeigen die Kennungen für die einzelnen Tastenzeilen in den Quellauswahl-, PROGRAM- und PREVIEW-Zeilen an.

Durch Drücken der SHIFT-Taste schaltet das Quellnamen-Display um und zeigt dann zusätzlich sogenannte „shifted sources“ bzw. geshiftete Quellen an. Das erlaubt die Auswahl von bis zu 20 verschiedenen Quellen auf dem ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 bzw. bis zu 80 Quellen auf dem ATEM Advanced Panel 40.

Gleichzeitiges Drücken beider SHIFT-Tasten neben den Quellauswahl- und PROGRAM-Tastenzeilen bewirkt, dass im Quellnamen-Display nun die geschützten Quellen angezeigt werden. Diese stehen in der Quelnauswahl-Tastenzeile jetzt für Keyer und zur Signalverteilung an die Aux-Ausgänge bereit. Geschützte Quellen sind Programm, Vorschau, Clean-Feed 1 und Clean-Feed 2.

Programmbus

Mit dem PROGRAM-Bus lassen sich Hintergrundquellen heiß auf den Programmausgang schalten. Die jeweils auf Sendung befindliche Quelle erkennt man an ihrer rot erleuchteten Taste. Eine rot blinkende Taste zeigt an, dass eine geshiftete Quelle auf Sendung ist. Durch Drücken der SHIFT-Taste wird die geshiftete Quelle angezeigt.

Vorschaubus

Der PREVIEW-Bus dient zur Auswahl einer am Vorschauausgang anliegenden Quelle. Beim nächsten Übergang wird die ausgewählte Quelle an den Programmausgang gelegt. Die ausgewählte Vorschauquelle ist an einer grün erleuchteten Taste erkennbar. Eine grün blinkende Taste zeigt an, dass eine geshiftete Quelle auf Vorschau ist. Durch Drücken der SHIFT-Taste wird die geshiftete Quelle angezeigt.

Shift

Die SHIFT-Taste erlaubt eine globale Umschaltung. Man schaltet damit Programm-, Vorschau- und Auswahlbusse mitsamt ihrer Kennungen um. Sie dient außerdem dem Wechseln zwischen Übergangsarten sowie Joystick- und anderen Menüfunktionen.

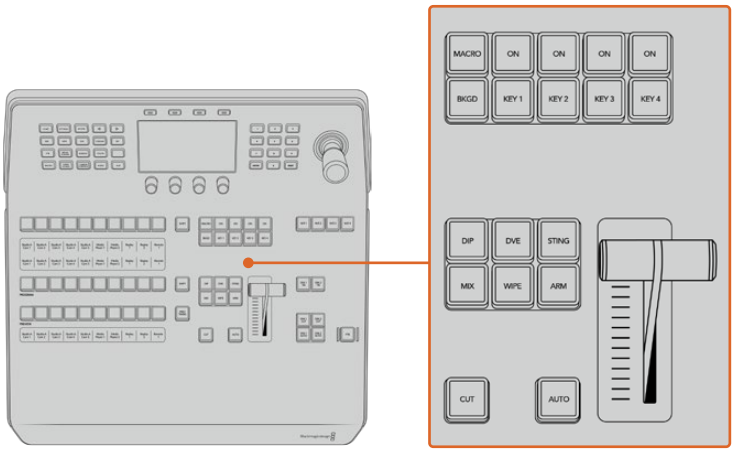
Das doppelte Drücken von Tasten in den Vorschau- und Auswahlbussen sowie der Übergangsart-Tasten bewirkt dasselbe wie ihre Aktivierung mit der SHIFT-Taste, geht ggf. jedoch schneller als die Auswahl mit den SHIFT-Tasten. Für den Programmbus ist die Bedienung per zweimaligem Drücken der Taste nicht möglich, da dies zur Folge hätte, dass am Programmausgang für einen Augenblick die falsche Quelle ausgegeben würde.

Quellauswahlbus

Der Quellauswahlbus arbeitet im Einklang mit dem Quellnamen-Display und dient zur Zuweisung von Quellen an Auxiliary-Ausgänge und Keyer. Ist die MACRO-Taste aktiviert, dient diese Tastenzeile überdies zum Laden und Ausführen von Makros, die an den entsprechenden Plätzen aufgezeichnet sind. Bei aktivierter MACRO-Taste leuchten alle Tasten blau auf.

Die Zielanzeige und der Auswahlbus zeigen Ihnen die Signalverteilung der Quellen auf Keys und Auxiliary-Ausgänge an. Die aktuell ausgewählte Quelle ist an einer erleuchteten Taste zu erkennen. Eine blinkende Taste zeigt eine geshiftete Quelle an. Eine grün erleuchtete Taste macht eine geschützte Quelle kenntlich. Geschützte Quellen sind Programm, Vorschau, Clean-Feed 1 und Clean-Feed 2.

Übergangssteuerung und Upstream-Keyer



Übergangssteuerung und Upstream-Keyer

CUT

Die CUT-Taste führt einen sofortigen Übergang der Programm- und Vorschauausgaben per Hartschnitt aus. Dabei wird die ausgewählte Übergangsart außer Kraft gesetzt.

AUTO

Die AUTO-Taste führt den ausgewählten Übergang innerhalb der im RATE-Display vorgegebenen Zeitspanne automatisch aus. Die Übergangsrate für die einzelnen Übergangsarten wird über das LCD-Menü eingestellt und bei Aktivierung der entsprechenden Übergangsart-Taste angezeigt.

Die AUTO-Taste leuchtet für die Dauer des Übergangs rot auf. Die sequentiell aufleuchtenden LEDs des Blendenhebel-Indikators signalisieren den Verlauf der Übergangs. Bei aktivem Software-Bedienpanel aktualisiert sich dabei auch die Position des virtuellen Blendenhebels und gibt so visuellen Aufschluss über den Verlauf des Übergangs.

Blendenhebel und Blendenhebel-Indikator

Der Blendenhebel dient als Alternative zur AUTO-Taste und erlaubt dem Bediener die manuelle Steuerung von Übergängen. Der neben dem Blendenhebel angeordnete Blendenhebel-Indikator gibt visuellen Aufschluss über den Verlauf des Übergangs.

Die AUTO-Taste leuchtet für die Dauer des Übergangs rot auf und der Blendenhebel-Indikator signalisiert den Verlauf der Übergangs. Bei aktivem Software-Bedienpanel aktualisiert sich dabei auch gleichzeitig die Position des virtuellen Blendenhebels.

Übergangsart-Tasten

Mit den Übergangsart-Tasten kann der Bediener eine von fünf Übergangsarten auswählen: Mix, Wipe, Dip, DVE und Stinger (mit STING markiert). Die Auswahl der Übergangsart erfolgt durch Drücken der entsprechend gekennzeichneten Übergangsart-Taste. Die Taste leuchtet bei Aktivierung auf.

Nach Auswahl einer Übergangsart wird auf dem LCD-Menü die Übergangsrate angezeigt. Überdies gewährt das Menü unmittellbaren Zugriff auf die artspezifischen Einstellungen des Übergangs. Benutzen Sie die Multifunktionstasten, um durch die Einstellungen zu navigieren und um Änderungen vorzunehmen.

Die mit ARM gekennzeichnete Taste ist aktuell funktionslos und bekommt mit einem künftigen Update eine Funktion zugeweisen.

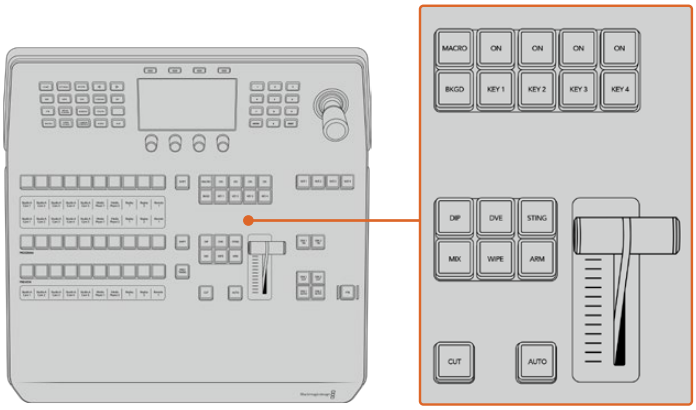
Übergangsvorschau

Die Taste PREV TRANS aktiviert den Übergangsvorschaumodus, der dem Bediener erlaubt, einen Übergang zu prüfen, indem er ihn mit dem Blendenhabel probeweise als Vorschauausgabe ausführt. Sobald Sie diese Taste per Druck aktiviert haben, können Sie Ihren Übergang beliebig oft in der Vorschau ansehen. So können Sie einen Übergang testen, bevor Sie ihn auf Sendung bringen und ggf. modifizieren. Sie können sogar Stinger-Übergänge als Vorschau betrachten! Stimmt der Übergang in der Vorschau, drücken Sie die Taste erneut, um sie zu deaktivieren. Nun sind Sie bereit, Ihren Übergang auf Sendung zu schalten.

Nächster Übergang

Die Tasten BKGD (Hintergrund), KEY 1, KEY 2, KEY 3 und KEY 4 dienen zur Auswahl von Elementen, die mit dem nächsten Übergang in den On-air- oder Off-air-Betrieb übergehen. Durch gleichzeitiges Drücken mehrerer Tasten können Hintergründe und Keys in beliebiger Kombination ausgewählt werden. Durch doppeltes Drücken der BKGD-Taste werden alle aktuell auf Sendung befindlichen Upstream-Keyer des nächsten Übergangs selektiert und auf die Tasten für den nächsten Übergang kopiert.

Das Drücken einer der Tasten in der Zeile für den nächsten Übergang hebt die Auswahl aller übrigen auf. Bei der Auswahl von Elementen für den nächsten Übergang sollte der Mischer-Bediener die Vorschauausgabe ansehen. Diese gibt akkurat wieder, wie die Programmausgabe nach erfolgtem Übergang aussehen wird. Ist nur die BKGD-Taste aktiviert, erfolgt der Übergang von der aktuellen Quelle im Programmbus auf die im Vorschaubus ausgewählte Quelle.



Übergangssteuerung und Upstream-Keyer

ON AIR

Die mit „ON“ markierten On-air-Indikatortasten über den einzelnen Keyern zeigen die aktuell auf Sendung befindlichen Upstream-Keyer an. Sie dienen ebenfalls dazu, einen Key per Hartschnitt sofort auf Sendung zu schalten oder ihn wegzuschalten.

MACRO

Die MACRO-Taste aktiviert die Makrofunktion und bewirkt, dass die Zeile mit den Quellauswahltasten nun als Makrotasten für die jeweiligen Makroplätze fungieren. Um die nächste Makrogruppe aufzurufen, drücken Sie die SHIFT-Taste. Anhand beider SHIFT-Tasten können Sie auf eine dritte Makrogruppe zugreifen. Beispiel: Auf einem ATEM 2 M/E Advanced Panel 30 bewirkt das Drücken beider SHIFT-Tasten, dass Makros 61 bis 90 angezeigt werden.

Wie man Makros mithilfe eines Advanced Panels speichert und ausführt, wird im Abschnitt „Aufzeichnen von Makros mit einem ATEM Advanced Panel“ näher erklärt.

Downstream-Keyer (DSK)

Downstream-Keyer (DSK TIE)

Die Taste DSK TIE aktiviert den DSK auf dem Vorschauausgang zusammen mit den nächsten Übergangseffekten und verknüpft ihn mit der primären Übergangssteuerung. Der DSK kann dann beim nächsten Übergang auf Sendung gebracht werden.

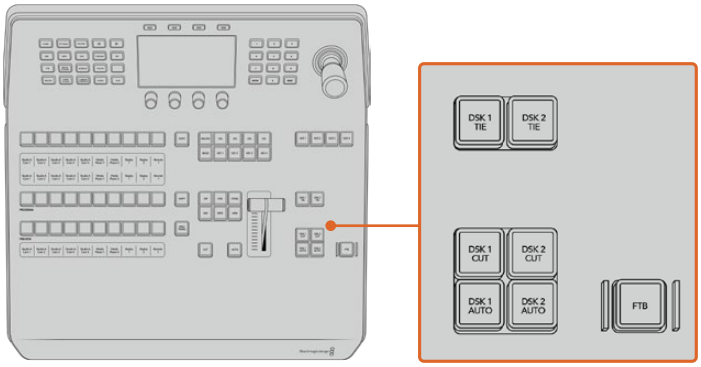
Da der Downstream-Keyer nun mit dem primären Übergang verknüpft ist, erfolgt der Übergang in der mit der „AUTO RATE“-Einstellung im HOME-Menü vorgegebenen Zeitspanne. Ein verknüpfter DSK wirkt sich nicht auf die Signalverteilung zum Clean-Feed 1 aus.

Downstream-Keyer (DSK Cut)

Die Taste DSK CUT schaltet den DSK per Hartschnitt on air oder off air. Sie signalisiert ebenfalls, ob der DSK aktuell auf Sendung ist oder nicht. Die Taste ist erleuchtet, wenn der DSK aktuell auf Sendung ist

Downstream-Keyer (DSK AUTO)

Die Taste DSK AUTO mischt den DSK in der durch die Einstellung der DSK-Rate im LCD-Menü spezifizierten Zeitraum automatisch on air oder off air.



Downstream-Keyer und Blende nach Schwarz

M/E-Tasten

Auf ATEM 2 M/E und 4 M/E Constellation Mischern können Sie den zu steuernden Misch/Effekte-Bus mit den M/E-Tasten vorgeben. Sobald ein M/E-Bus selektiert wird, wechselt das angezeigte LCD-Menü auf die dem jeweiligen M/E-Panel entsprechenden Einstellungen.

Abblende

Die FTB-Taste blendet die gesamte Programmausgabe nach Schwarz. Dies erfolgt innerhalb der Zeitspanne, die im LCD-Menü unter FTB-Rate spezifiziert ist. Nach erfolgter Abblende der Programmausgabe blinkt die FTB-Taste rot, bis sie erneut gedrückt wird. Dies bewirkt die Aufblendung der Programmausgabe von Schwarz innerhalb der gleichen Zeitspanne. Eine Vorschau ist für die Blende nach Schwarz nicht möglich.

Ihr Mischer kann so eingestellt werden, dass der Ton zusammen mit Ihrer FTB ausgeblendet wird. Navigieren Sie hierfür auf dem LCD-Menü zu FTB und aktivieren Sie Audio-folgt-Video mit „AFV EIN“. So blendet der Mischer den Ton in der gleichen Dauer wie die FTB aus. Soll der Ton während und nach der FTB weiterlaufen, geben Sie „AFV AUS“ vor.

Menütasten für die Systemsteuerung

Die oben links auf Ihrem Panel angeordneten Tasten zusammen mit dem LCD und seinen vier Multifunktionstasten stellen die Systemsteuerung dar. Wenn Sie eine der Systemsteuerungstasten drücken, zum Beispiel die HOME-Taste, erscheinen auf dem LCD die relevanten Bedienelemente und Einstellungen. Benutzen Sie die Multifunktionstasten und Drehregler über und unter dem LCD, um Änderungen vorzunehmen.

Wenn auf dem LCD-Menü eine Reihe mit Pünktchen zu sehen ist, gibt es mehr als eine Seite mit Einstellungen. Sie können durch diese Seiten navigieren, indem Sie die Rechts- und Linkspfeiltasten drücken.

Beispiel: Gehen Sie wie folgt vor, um die Randweichheit einer Wischblende zu ändern:

1. Drücken Sie die WIPE-Taste.
2. Drücken Sie die Rechtspfeiltaste rechts neben dem LCD, um zur dritten Einstellungsseite zu gelangen.

3 Drehen Sie den Regler unter der LCD-Anzeige „Weichheit“, um die Weichzeichnung am Rand einer Wischblende zu modifizieren.

Gehen Sie so vor, um die Richtung einer Wischblende zu ändern:

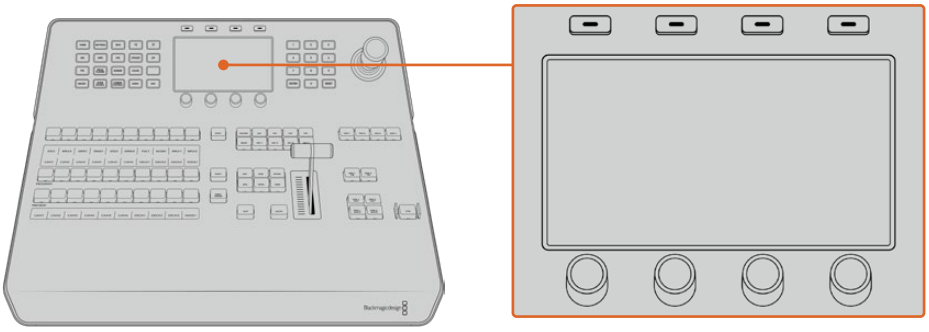
1 Navigieren Sie zur ersten Seite mit den Einstellungen für Wischblenden zurück, indem Sie die Pfeiltasten oder die WIPE-Taste drücken.

2 Drücken Sie die Multifunktionstaste RICHTUNG UMKEHREN über dem LCD, um die Richtung umzukehren.

3 Wenn Sie mit der Einstellung zufrieden sind, drücken Sie die HOME-Taste, um zur Startseite zurückzugelangen.

TIPP Beim Ändern der Randweichheit können Sie Ihre Justagen visuell in Echtzeit prüfen. Drücken Sie einfach die Taste PREV TRANS und bewegen Sie den Blendenhebel, während Sie Ihre Einstellungen anhand der Vorschauausgabe über MULTIVIEW sichten und prüfen. Sobald Sie mit Ihren Einstellungen zufrieden sind, denken Sie daran, die Übergangsvorschau durch erneutes Drücken auf PREV TRANS wieder auszuschalten.

Die Tasten der Systemsteuerung und das LCD-Menü bieten Zugriff auf sämtliche Einstellungen für Ihr Bedienpult und ermöglichen Ihnen sogar, allgemeine Mischereinstellungen direkt auf dem Pult vorzugeben. Sie können dort bspw. das Videoformat für den Mischer oder das Seitenverhältnis ändern, oder die VISCA-Steuerung am Remote-Port konfigurieren.

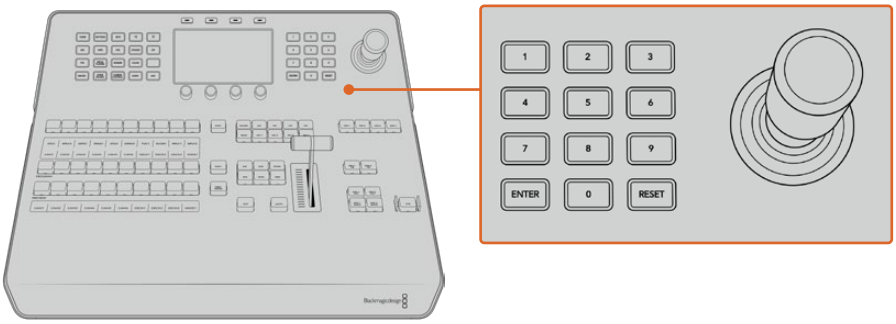


Systemsteuerung

Joystick und Ziffernblock

Die Eingabe von Zahlenwerten erfolgt über den Ziffernblock. Beispiel: Bei der Einstellung der Übergangsrate wird die Dauer des Übergangs als Zahlenwert auf dem Ziffernblock eingegeben. Bei der Dateneingabe über den Ziffernblock werden diese Daten mit den Multifunktionstasten unter den einzelnen Parametern auf den jeweiligen Parameter angewendet.

Der dreiachsige Joystick dient zur Vorgabe der Größe und Position von Keys, DVE und anderen Elementen. Sie können mit dem Joystick über VISCA auch die PTZ-Funktion von Kameras aus der Ferne steuern.



Steuerung per Joystick

Kameras mit dem Joystick steuern

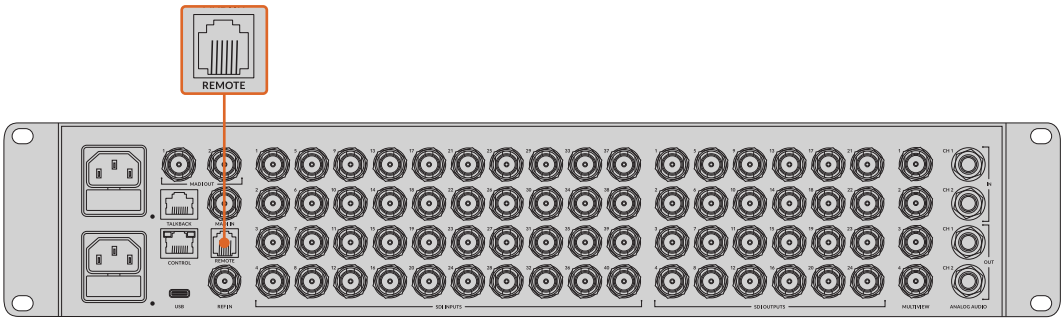
Wenn ein Mischer angeschlossen ist, kann man mit dem Joystick über das gebräuchliche VISCA-Protokoll auch Remote-Kameraköpfe steuern.

So wird der Joystick zu einem sehr effektiven Kontrollwerkzeug für die PTZ-Steuerung, d. h. die Schwenk-, Neige- und Zoom-Funktionen von fernbedienten Kameras. Auf diese Weise können Sie eine ganze Batterie von Kameras bequem auf einmal steuern. Drücken Sie die Taste CAMERA CONTROL und wählen Sie dann mit dem Multifunktionsregler im KAMERA-Menü einzelne Kameras aus. Justieren Sie Schwenk- und Neigebewegungen anhand des Joysticks.

Die Neigerichtung Ihres Joysticks lässt sich nach Vorliebe einrichten, indem Sie in den Einstellungen „Kamerasteuerung auf/ab“ die Option INVERTIERT oder NORMAL vorgeben. Die Auswahl von INVERTIERT kehrt die Neigebewegung Ihres Joysticks um.

Anschließen von seriellen Fernsteuerköpfen

Ihr ATEM Advanced Panel kommuniziert mit seriellen Fernsteuerköpfen über den mit REMOTE gekennzeichneten RS-422-Port von ATEM 4 M/E Constellation Mischern. Verbinden Sie Ihr ATEM Advanced Panel zuerst per Ethernet mit Ihrem ATEM Mischer. Schließen Sie dann den ATEM Mischer an den RS-422-Port des Fernsteuerkopfs an. Der RS-422-Port an ATEM 4 M/E Constellation Mischermodellen ist eine RJ12-Buchse, die wie ein normaler Festnetztelefonanschluss aussieht.



Koppeln Sie einen Fernsteuerkopf an den mit REMOTE gekennzeichneten RS-422-Port hinten an Ihrem ATEM Mischer

Vergewissern Sie sich, dass für das PORTSTEUERUNG-Verhalten des RS-422-Ports Ihres Mischers im LCD-Einstellungsmenü „Serieller Port“ die Option VISCA vorgegeben ist.

Man kann mehrere Fernsteuerköpfe anschließen, indem man sie über die RS-422-Ein- bzw. Ausgänge der Kameras in Reihe schaltet. Stellen Sie die gleiche Baudrate ein wie für Ihre PTZ-Kamera ein. Lesen Sie die passende Baudrate in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera nach.

So gehen Sie vor, um angeschlossene serielle Geräte zu erkennen:

1. Drücken Sie die SETTINGS-Taste und navigieren Sie mit den Pfeiltasten zu den Einstellungen für „Serieller Port“.
2. Drücken Sie die Multifunktionstaste für ERKENNEN.

PTZ-Steuerung für Fernsteuerköpfe

Nachdem alle Kameraköpfe mit ATEM Software Control den Eingängen zugewiesen wurden, wählen Sie die Kamera mit dem Multifunktionsregler KAMERA aus und nehmen Sie einige schnelle Einstellungen mit dem Joystick vor, um die Funktionen aller Kameras zu prüfen. Näheres zur Zuweisung der Kameras an Eingänge finden Sie weiter oben in diesem Handbuch im Abschnitt „Kamerasteuerung“.

Drücken Sie für die VISCA-PTZ-Steuerung die Taste CAMERA CONTROL und geben Sie mit dem KAMERA-Multifunktionsregler die anzupassende Kameraeingabe vor

PTZ-Steuerung via SDI

Alternativ können Sie PTZ-Kameraköpfe per SDI steuern. Sie können einen Kamerakopf über ein SDI-Signal steuern, indem Sie beispielsweise den rückgeführten Programmfeed von Ihrem Mischer an eine Kamera senden und die SDI-Signalausgabe des Expansionskabels an Ihren PTZ-Kamerakopf anschließen.

PTZ-Steuerung per Joystick

Die PTZ-Befehle des Joysticks sind sehr intuitiv. Drehen Sie den Joystick-Handgriff im oder gegen den Uhrzeigersinn, um ein- oder auszuzoomen. Drücken Sie ihn nach unten oder oben, um die Kamera zu neigen, bzw. nach links oder rechts, um sie zu schwenken. Die Steuerung reagiert mit unterschiedlicher Empfindlichkeit auf das Ausmaß der Joystick-Bewegung, was Ihnen sanfte Kamerabewegungen ermöglicht. Außerdem variiert der Empfindlichkeitsgrad ggf. auch je nach Remotehead.

Näheres zur Verdrahtung einer PTZ-Einheit nach Ihren Anforderungen unter Einsatz eines regulären DB9-Verbinders für den RS-422-Port, siehe Rubrik „Pin-Verbindungen des seriellen Ports für Steuerungskabel“.

Kamerasteuerung

Im Menü „Kamerasteuerung“ können Sie auch Einstellungen wie Blende, Verstärkung, Zoom und YRGB-Pegel für Blackmagic Kameras vornehmen.

Blende

Drehen Sie den Multifunktionsregler im Uhrzeigersinn, um die Blende zu öffnen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Blende zu schließen. Um die Blende automatisch anzupassen, drücken Sie den Multifunktionsregler BLENDENAUTOM.

Schwarz

Sie können den Schwarzwert abdunkeln oder erhellen, indem Sie den Multifunktionsregler SCHWARZWERT drehen.

Fokus

Mithilfe des FOKUS-Multifunktionsreglers können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Drehen Sie den Multifunktionsregler nach links oder rechts, um die Schärfe manuell einzustellen. Prüfen Sie dabei anhand des Videofeeds von der Kamera, ob Ihr Bild gewünscht scharf ist. Alternativ können Sie auch die Multifunktionstaste AUTOFOKUS oberhalb des LCD-Bildschirms drücken.

Gain

Über die Kameraeinstellung „Gain“ können Sie die von der Kamera wiedergegebenen hellen Bereiche zusätzlich verstärken. Wichtig ist dies beim Filmen in Niedriglichtsituationen, um den Sensor mit zusätzlicher Verstärkung (Gain) lichtempfindlicher zu machen. Dies verhindert eine Unterbelichtung Ihrer Aufnahmen. Sie können die Verstärkung verringern oder erhöhen, indem Sie den Multifunktionsregler GAIN drehen.

Zoom

Bei Einsatz kompatibler Objektive mit elektronischer Zoomfunktion können Sie Ihr Objektiv mithilfe der Zoom-Steuerung ein- und auszoomen. Das Steuerelement funktioniert ähnlich wie eine Zoomwippe an einem Objektiv, wenn an einem Ende ein Tele- und am anderen ein Weitwinkelobjektiv angebracht ist.

Verschluss

Sie können die Verschlusszeit verringern oder erhöhen, indem Sie den Multifunktionsregler VERSCHLUSS drehen.

Eventuelles Lichtflimmern lässt sich durch Senken der Verschlusszeit beseitigen. Durch eine niedrigere Verschlusszeit lassen sich Ihre Bilder ohne die Gain-Einstellung aufhellen, da der Bildsensor länger dem Licht ausgesetzt wird. Eine höhere Verschlusszeit reduziert auch Bewegungsunschärfe und bietet sich daher für gestochen scharfe Action-Shots mit minimaler bewegungsbedingter Unschärfe an.

Offset-Steuerelemente

Das letzte Menü „Kamerasteuerung“ enthält Offset-Steuerelemente für Master Rot, Grün und Blau. Mit diesen Reglern können Sie den gesamten Farbkanal erhöhen oder verringern, was sich hervorragend eignet, um auffällige farbliche Unstimmigkeiten zu beheben. Mit dem Multifunktionsregler MASTER. werden alle drei Kanäle gleichzeitig eingestellt. Bei dezenter Anwendung, werden Farbverschiebungen in den Schatten ausgeglichen, ohne den Rest des Bildes zu beeinträchtigen. Beim weiteren Ausreizen, können Sie einen Farbverlauf erstellen, der sich auf das gesamte Bild auswirkt und Ihnen die volle Kontrolle über den Look gibt.

Button Mapping

ATEM Software-Bedienpanels und Hardware-Bedienpulte unterstützen das sogenannte Button Mapping. So lassen sich Ihre wichtigsten Quellen, insbesondere Kameras, den griffbereitesten Buttons bzw. Tasten in den Programm- und Vorschaureihen zuordnen. Gelegentlich benutzte Quellen lassen sich weniger greifbaren Buttons zuordnen. Die Buttons lassen sich für jedes der Bedienelemente unabhängig einrichten, d. h. die für das Software-Bedienpanel eingerichtete Button-Belegung wirkt sich nicht auf die Tastenbelegung von Hardware-Bedienpulten aus.

Tastenbelegung und -helligkeitsstufen

Um auf die Einstellungen für die Tastenbelegung zuzugreifen, öffnen Sie das LCD-Menü mit den allgemeinen Mischereinstellungen durch Drücken der SETTINGS-Taste. Drücken Sie dann die Multifunktionstaste TASTENBELEGUNG.

Benutzen Sie die Regler unter den einzelnen LCD-Einstellungen, um die zu belegende Taste auszuwählen und um den Eingang vorzugeben, den sie nun reflektieren soll. Um bestimmte Quellen hervorzuheben, können Sie auch die auf dem Pult angezeigten Farben der Tasten und Label ändern. Bspw. möchten Sie ggf. Ihre Wiedergabequellen durch eine andere Farbe kenntlich machen, sodass sie auf dem Pult sofort identifizierbar sind. Eine Taste bleibt sowohl in der Vorschau- als auch in der Programmtastenzeile solange erleuchtet, bis ihre Quelle auf den Vorschau- oder Programmausgang geschaltet wird. Dann wechselt die Tastenfarbe von Grün nach Rot bzw. umgekehrt.

Sobald Sie eine Einstellung geändert haben, greift die Änderung sofort. Sie brauchen sich nicht ums Speichern zu kümmern. Drücken Sie zweimal die HOME-Taste, um zum Startmenü zurückzukehren.

Um die Tastenhelligkeit zu ändern, öffnen Sie das LCD-Menü mit den allgemeinen Mischereinstellungen durch Drücken der SETTINGS-Taste. Rufen Sie durch Drücken der PANEL-Multifunktionstaste die Panel-Einstellungen auf.

Drehen Sie den Regler unterhalb der jeweiligen Einstellung, bis die gewünschte Helligkeitsstufe erreicht ist.

Sind die Tasteneinstellungen fertig konfiguriert, drücken Sie die HOME-Taste, um zum Startmenü zurückzugelangen.

Ausführen von Übergängen mit ATEM Hardware-Bedienpulten

Das Ausführen von Übergängen auf ATEM Hardware-Bedienpulten gehört zum Vergnügen und Kitzel des Mischens von Livesendungen. Die Tasten und Regler von ATEM Advanced Panels folgen dem gleichen M/E-Layout und auch die Funktionen des Blocks mit den Systemsteuerungstasten sind bei allen Pulten gleich. Wo mit mehreren Advanced Panels gearbeitet wird, erlaubt das eine intuitive Mischerbedienung, da alle Ihren Mischer genau gleich steuern.

Über das große LCD mit zugehörigen Multifunktionsreglern und -tasten können Sie Einstellungen beim Steuern Ihres Mischers dynamisch anpassen. Das ist eine ebenso flinke wie bequeme Art des Arbeitens mit Ihrem Bedienpult.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie die verschiedenen Arten von Übergängen mit Ihrem Mischer anhand eines ATEM Hardware-Bedienpults ausführen.

Hartschnitt-Übergänge

Ein Hartschnitt (Cut) ist der elementarste Übergang, der sich mit dem Mischer ausführen lässt. Bei einem Hartschnitt wechselt die Programmausgabe abrupt von einer Bildquelle zur nächsten.

Programmausgabe für einen Hartschnitt

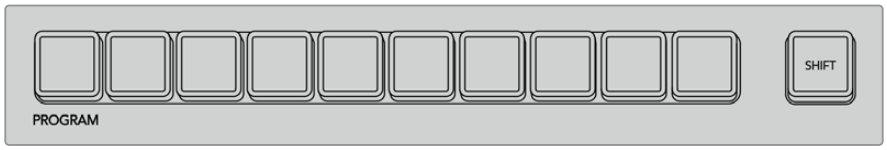
Ein Hartschnitt lässt sich direkt vom Programmbus oder mithilfe der CUT-Taste im Übergangssteuerblock ausführen.

Programmbus

Bei einem Hartschnitt vom Programmbus ändert sich ausschließlich das Hintergrundsignal, während alle Upstream- und Downstream-Keys ihren aktuellen Status beibehalten.

Ausführen eines Hartschnitts vom Programmbus

Wählen Sie auf dem PROGRAM-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe wechselt dann per Hartschnitt abrupt zur neuen Quelle.



Um einen Hartschnitt vom Programmbus auszuführen, drücken Sie eine der Quelltasten auf dem PROGRAM-Bus

CUT-Button bzw. -Taste

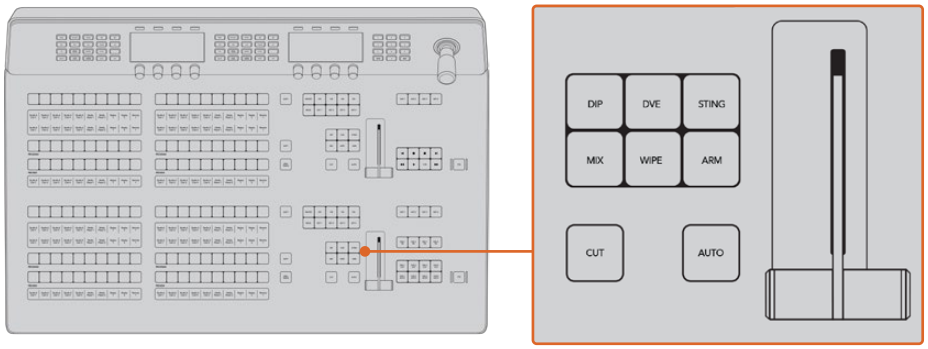
Bei Ausführung eines Hartschnitts mit der CUT-Taste, wechselt auch der Status aller für den nächsten Übergang ausgewählten Upstream-Keys und aller an die Übergangssteuerung geknüpften Downstream-Keys. Beispiel: Ein an die Übergangssteuerung geknüpfter Downstream-Key, der aktuell nicht auf Sendung ist, wird eingeschaltet wenn er off air ist bzw. oder ausgeschaltet, wenn aktuell on air ist. Analog werden alle für den nächsten Übergang ausgewählten Upstream-Keys auf Sendung geschaltet, wenn sie nicht on air sind und umgekehrt.

Ausführen eines Hartschnitts mit der CUT-Taste

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe bleibt dabei unverändert.

2 Bestätigen Sie dies durch Drücken der CUT-Taste im Übergangssteuerblock. Die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen wechseln ihre Plätze und zeigen an, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

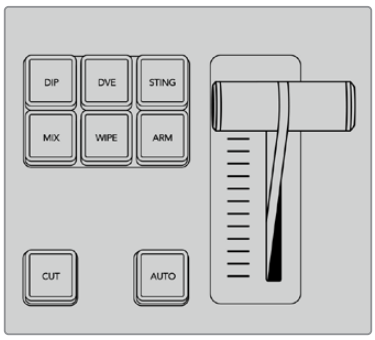
TIPP Wir empfehlen, Übergänge mit den Tasten des Übergangssteuerblocks auszuführen, sollte Ihr Workflow dies zeitlich zulassen. So lassen sich Videoinhalte als Vorschauausgabe prüfen, bevor Sie sie auf den Programmausgang legen. Auf diese Weise lässt sich z. B. die Fokussierung einer Kamera bestätigen.



Drücken Sie die CUT-Taste im Übergangssteuerblock, um einen Übergang per Hartschnitt auszuführen

Automatische Übergänge

Mit AUTO können Sie Übergänge von Programm- und Vorschauquellen mit einer vorgegebenen Rate automatisch ausführen. Bei diesem Vorgang wechselt auch der Status aller für den nächsten Übergang ausgewählten und an die Übergangssteuerung geknüpften Downstream-Keys. Automatische Übergänge lassen sich mithilfe der AUTO-Taste im Übergangssteuerblock ausführen. Alle Übergänge der Kategorien Mix, Dip, Wipe, DVE und Stinger können als AUTO-Übergang ausgeführt werden.



Für diverse Übergangsarten sind jeweils dedizierte Auswahltasten vorhanden, bspw. DIP, MIX und WIPE

So führen Sie einen automatischen Übergang aus:

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.

2 Wählen Sie die Übergangsart anhand der Tasten im Übergangssteuerblock.

3 Benutzen Sie das LCD und die Regler, um die Übergangsrate vorzugeben und ggf. weitere Parameter für den Übergang zu ändern.

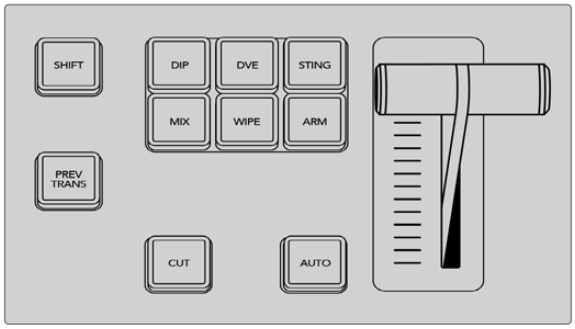
4 Leiten Sie den Übergang durch Drücken der AUTO-Taste im Übergangssteuerblock ein.

Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Tasten auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Der Blendenhebel-Indikator oder Übergangsschieberegler zeigt Position und Verlauf des Übergangs an. Das sich aktualisierende Rate-Display für den Übergang signalisiert die Anzahl der bis zum Abschluss des Übergangs verbleibenden Frames.

Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen getauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Jede Übergangsart hat eine eigene, separat einstellbare Übergangsrate, mit der man durch Auswahl der Übergangsart und Drücken der AUTO-Taste schnellere Übergänge ausführen kann. Die zuletzt verwendete Übergangsrate wird solange für die jeweilige Übergangsart beibehalten, bis sie geändert wird.

Produktionsmischer bieten mehrere Methoden für Übergänge von einem Bild zum nächsten. In der Regel benutzt man für Übergänge von einer Hintergrundquelle zu einer anderen jedoch simple Hartschnitte (Cut). Die Übergänge der Kategorien Mix, Dip, Wipe und DVE ermöglichen den Wechsel von einer Hintergrundquelle zur nächsten, indem die eine allmählich eingeblendet und die andere gleichzeitig ausgeblendet wird. Stinger- und Grafik-Wipe-Übergänge fallen in besondere Kategorien, die in einem späteren Abschnitt behandelt werden. Die Übergänge Mix, Dip, Wipe und DVE werden als automatische oder manuelle Übergänge mit den Tasten der Übergangssteuerung ausgeführt.



Für diverse Übergangsarten sind jeweils dedizierte Auswahltasten vorhanden, bspw. DIP, MIX und WIPE

Mix-Übergänge

Ein Mix ist ein allmählicher Übergang von einer Quelle zu einer anderen. Er erfolgt durch schrittweises Verschmelzen von zwei Quellen, die sich im Verlauf des Effekts praktisch überlappen. Die Dauer des Übergangs bzw. der Überlappung lässt sich durch Änderung der Mix-Rate anpassen.

Programmausgabe eines Mix-Übergangs

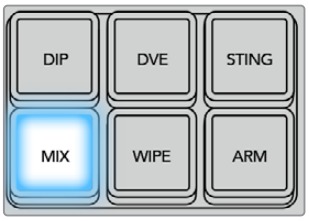
Ausführen eines Mix-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.

2 Drücken Sie die MIX-Taste, um die Mix-Übergangsart auszuwählen. Das LCD-Menü zeigt dann automatisch die Übergangseinstellungen an.

3 Benutzen Sie von den Übergangseinstellungen aus den entsprechenden LCD-Regler, um die Mix-Rate anzupassen. Sie können die „Rate“ auch über den Ziffernblock eingeben.

4 Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

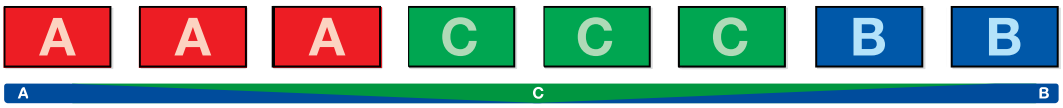


Drücken Sie die MIX-Taste und stellen Sie die Übergangsrate über das LCD-Menü ein

Dip-Übergänge

Ein Dip verläuft so ähnlich wie ein Mix, da auch hier eine Videoquelle allmählich in eine andere übergeht. Bei einem Dip wird jedoch schrittweise eine dritte Videoquelle, die Dip-Quelle, eingemischt.

Beispielsweise bietet sich ein Dip-Übergang an, wenn für einen Übergang blitzschnell Weiß oder ein Sponsorenlogo eingeblendet werden soll. Die Dauer des Dip-Übergangs und die Dip-Quellen sind vom Benutzer definierbar.



Programmausgabe eines Dip-Übergangs

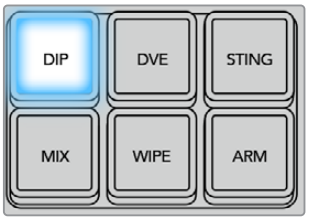
Ausführen eines Dip-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.

2 Drücken Sie die DIP-Taste, um die Dip-Übergangsart auszuwählen. Das LCD-Menü zeigt dann automatisch die Übergangseinstellungen an.

3 Benutzen Sie in den Übergangseinstellungen die entsprechenden LCD-Regler, um die Dip-Rate und die Dip-Quelle anzupassen. Sie können die „Rate“ auch über den Ziffernblock eingeben. Wählen Sie eine Dip-Quelle aus.

4 Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



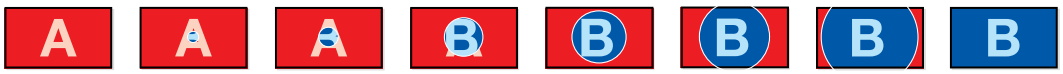
Drücken Sie die DIP-Taste im Übergangssteuerblock und geben Sie dann über das LCD-Menü die Dip-Quelle und die Übergangsrate vor

Parameter für Dip-Übergänge

Rate	Die Dip-Übergangsrate in Sekunden und Frames.
Dip-Quelle	Die Dip-Quelle ist ein beliebiges Videosignal im Mischer, das als Zwischenbild für den Dip-Übergang fungiert. In der Regel ist dies ein Farbgenerator oder Media Player.

Wipe-Übergänge

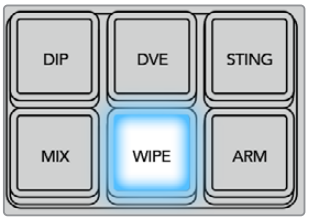
Ein Wipe ist eine Wischblende von einer Quelle zur nächsten, bei dem die gegenwärtige Quelle durch eine andere Quelle ersetzt wird und dabei ein geometrisches Muster bildet. Dies könnte bspw. ein Kreis oder eine Raute sein, der bzw. die sich vergrößert.



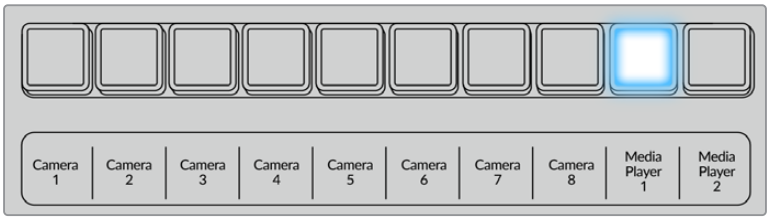
Programmausgabe eines Wipe-Übergangs

Ausführen eines Wipe-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel

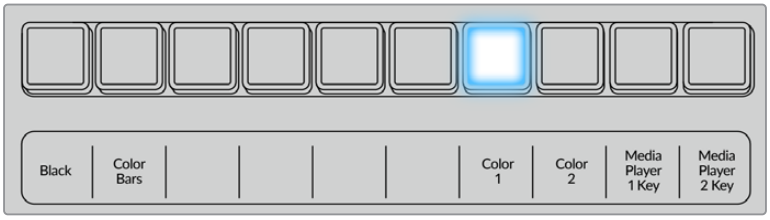
1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die WIPE-Taste, um die Wipe-Übergangsart auszuwählen. Das LCD-Menü zeigt dann automatisch die Übergangseinstellungen an.
3. Drehen Sie zur Auswahl des gewünschen Wipe-Musters den Multifunktionsregler für „Muster“
4. Benutzen Sie von den Übergangseinstellungen aus den entsprechenden LCD-Regler, um die Randparameter und die Wipe-Rate und -Richtung anzupassen. Sie können die Rate und spezifische Einstellungswerte auch über den Ziffernblock eingeben.
5. Wählen Sie die Quelle für den Rand auf dem Auswahlbus aus.
6. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



Drücken Sie in der Quellauswahlzeile eine Quelltaste, um eine Quelle für den Rand der Wischblende vorzugeben. Wählen Sie bei festgehaltener SHIFT-Taste eine geshiftete Quelle aus, bswp. einen Farbgenerator oder Media Player



Drücken Sie in der Quellauswahlzeile eine Quelltaste, um eine Quelle für den Rand der Wischblende vorzugeben



Wählen Sie bei festgehaltener SHIFT-Taste eine geshiftete Quelle aus, bspw. Farbbalken oder einen Media Player

TIPP Jede beliebige Signalquelle im Mischer kann als Quelle für den Rand eines Wipe-Übergangs eingesetzt werden. Beispielsweise lässt sich eine breite Umrandung, deren Quelle der Media Player ist, für Sponsoren- oder Brandingmaterial einsetzen.

Parameter für Wipe-Übergänge

Rate	Die Dauer des Wipe-Übergangs in Sekunden und Frames.
Symmetrie	Über Symmetrie lässt sich das Seitenverhältnis des Musters steuern. Beispiel: Durch Justieren der Symmetrie können Sie aus einem Kreis eine Ellipse machen. Auf den Advanced Panels lässt sich die Symmetrie mithilfe der Z-Achse des Joysticks justieren.
Position	Ein positionierbares Wipe-Muster kann mit einer Positionsvorgabe versehen werden, indem die Mitte des Musters an die gewünschte Stelle verschoben wird. Auf den Advanced Panels erfolgt dies mit dem Joystick und auf dem Software-Bedienpanel mit den Positionsfeldern „X“ und „Y“ der „Übergänge“-Menüpalette. Jede Bewegung des Joysticks wird in der X- und Y-Positionsanzeige des Software-Bedienpanels dynamisch aktualisiert.

Richtung umkehren	Dieser Parameter kehrt den Bewegungsablauf von geschlossenen Mustern wie Kreisen, Rauten und Rechtecken um. Das Muster verkleinert sich nun ausgehend von den Rändern des Bildschirms zur Mitte hin. Im aktivierten Zustand leuchtet der Text orangefarben.
Flip Flop	Bei aktiviertem „Flip Flop“-Modus wechselt der Übergang nach jedem ausgeführten Übergang vom Richtungsmodus „Normal“ zu „Umkehren“ und andersherum.
Breite	Randbreite.
Weichheit	Die Ränder der Wipe-Muster lassen sich durch Anpassen der Weichzeichnungsparameter von scharf bis unscharf abstimmen.

DVE-Übergänge

ATEM Mischer verfügen über einen leistungsfähigen DVE-Prozessor für Übergänge mit digitalen Videoeffekten. Bei einem DVE-Übergang wird ein Bild auf unterschiedliche Weise durch ein anderes Bild ersetzt. Beispiel: Mit einem DVE-Übergang lässt sich das gegenwärtige Bild stauchen und vom Bildschirm schieben. Dies enthüllt das darunter liegende, neue Bild.

Ausführen eines DVE-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die DVE-Taste, um die DVE-Übergangsart auszuwählen. Die DVE-Einstellungen erscheinen auf dem LCD-Menü.

> **HINWEIS** Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist ein DVE-Übergang erst dann auswählbar, wenn der Key off air genommen und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen“.

3. Konfigurieren Sie die DVE-Parameter vom LCD-Menü „DVE“ aus anhand der Multifunktionsregler und -tasten. Hier können Sie Parameter wie das DVE-Muster sowie die Bewegungsart und -richtung vorgeben und die Übergangsrate für den DVE anpassen.
4. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang wahlweise per AUTO-Taste oder per Blendenhebel aus.

Parameter für DVE-Übergänge

DVE-Rate	Die Dauer des DVE-Übergangs in Sekunden und Frames. Justieren Sie die DVE-Übergangsrate durch Drehen des Reglers „DVE-Rate“. Die neue Rate wird sofort unter der Übergangsrate im Übergangssteuerblock angezeigt.
Symmetrie	Über Symmetrie lässt sich das Seitenverhältnis des Musters steuern. Beispiel: Durch Justieren der Symmetrie können Sie aus einem Kreis eine Ellipse machen. Auf den Advanced Panels lässt sich die Symmetrie mithilfe der Z-Achse des Joysticks justieren.
Position	Ein positionierbares Wipe-Muster kann mit einer Positionsvorgabe versehen werden, indem die Mitte des Musters an die gewünschte Stelle verschoben wird. Auf den Advanced Panels erfolgt dies mit dem Joystick und auf dem Software-Bedienpanel mit den Positionsfeldern „X“ und „Y“ der „Übergänge“-Menüpalette. Jede Bewegung des Joysticks wird in der X- und Y-Positionsanzeige des Software-Bedienpanels dynamisch aktualisiert.
Normal	Normalerweise vergrößern sich geschlossene Muster wie z. B. Kreise, Rauten und Rechtecke ausgehend von der Mitte des Bildschirms in Richtung seiner Ränder.

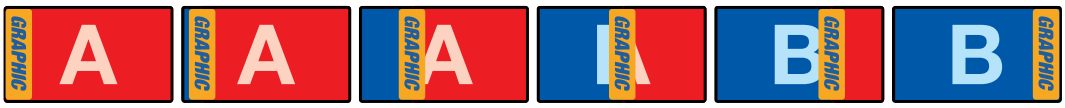
Parameter für DVE-Keys

Key aktivieren	Aktiviert bzw. deaktiviert den DVE-Key. Der DVE-Key ist aktiviert, wenn die Taste erleuchtet ist.
Vormultiplizierter Key	Wählt den DVE-Key als vormultiplizierten Key aus.
Stanzschwelle	Über diese Einstellung wird die Schwelle angepasst, anhand der das Stanzsignal sein Loch schneidet. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu niedrig.
Gain	Durch Abstimmen des Gain-Faktors wird bestimmt, wie viele Anteile von der Hintergrund- und der Key-Füllquelle an den Kanten des Keys gemischt werden, um diese weichzuzeichnen. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Key invertieren	Ist der Key nicht vormultipliziert, wird das Stanzsignal umgekehrt.

DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen

ATEM Mischer verfügen über einen DVE-Kanal, der zur Ausführung von DVE-Übergängen oder als Upstream-Keyer eingesetzt werden kann. Wenn Sie einen DVE-Übergang auswählen, dessen DVE gegenwärtig anderswo im System benutzt wird, ist die Übergangsart DVE nicht verfügbar. Es erscheint dann eine Nichtverfügbarkeitsmeldung. Um den DVE-Übergang einzusetzen, muss der DVE zunächst von seinem gegenwärtigen Einsatz abgelöst werden. Vergewissern Sie sich, dass die gegenwärtig auf den Programm- oder Vorschaubussen liegenden Upstream-Keyer keine DVE-Keys sind und dass der Flying-Key-Modus deaktiviert ist. Um einen DVE vom Upstream-Keyer zu befreien, ändern Sie die Key-Art auf eine beliebige andere Art außer DVE oder deaktivieren Sie den Flying-Key-Modus. Der so abgelöste DVE ist nun für einen DVE-Übergang verfügbar.

Logo-Wischblenden sind eine beliebte Übergangsart, bei der DVE zum Einsatz kommen. Hierbei bewegt sich eine über den Hintergrundübergang gelegte Grafik über den Bildschirm. Bei einer Logo-Wischblende schiebt sich eine Grafik entlang eines horizontalen Wipes, wobei im Wesentlichen der Rand des Wipe-Übergangs ersetzt wird. Bei einem Logo-Mix rotiert eine Grafik über einem Mix-Übergang auf dem Bildschirm. Logo-Übergänge sind ideal, um ein Senderlogo oder Objekte wie einen Fußball über den Bildschirm zu wirbeln und dabei einen neuen Hintergrund zu enthüllen. Für Logo-Übergänge dient ein in den Übergangssteuerblock integrierter Spezial-Keyer. So bleiben alle Upstream- und Downstream-Keyer für das Compositing des Ausgabesignals verfügbar. Der folgende Abschnitt erklärt, wie Logo-Übergänge programmiert und ausgeführt werden.



Die obige Abbildungssequenz ist ein Beispiel der Programmausgabe eines Wipe-Übergangs mit einer Grafik

Ausführen von Grafik-Übergängen

So führen Sie einen Grafik-Übergang auf einem ATEM Advanced Panel aus:

1. Drücken Sie im Übergangssteuerblock die DVE-Taste. Die DVE-Einstellungen erscheinen auf dem LCD-Menü.

   Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist die DVE-Übergangsart erst dann auswählbar, wenn dieser Key off air und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Einzelheiten zur gemeinsamen Benutzung von DVE-Ressourcen werden später in diesem Abschnitt erklärt.

2. Öffnen Sie die Effekteinstellungen, indem Sie im LCD-Menü die EFFEKT-Multifunktionstaste drücken. Wählen Sie dann mit dem EFFEKT-Multifunktionsregler das Grafik-Übergang-Icon aus.

Die standardmäßige Richtung ist von links nach rechts. Sie können dies jedoch ändern, indem Sie RICHTUNG UMKEHREN auswählen. Durch Aktivieren von FLIP FLOP wird bewirkt, dass sich der Effekt nach jedem ausgeführten Übergang vorwärts und rückwärts bewegt statt jedes Mal die gleiche Bewegungsrichtung zu wiederholen.

3 Drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerungsblock, um die Key-Einstellungen anzupassen. Aktivieren Sie den Key und wählen Sie die Füll- und Key-Quelle aus. Um die Key-Parameter zu öffnen und einen Key zu modifizieren, drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerblock. So würden Sie bspw. die Stanzschwellen- und Gain-Einstellungen eines Keys ändern.

TIPP Üblicherweise wird für einen Grafik-Übergang als Quelle eine in den Media Player geladene Grafik eingesetzt. Standardmäßig wird bei der Auswahl eines Media Players als Füllquelle also als Key-Quelle automatisch der Key-Kanal des Media Players vorgegeben und der vormultiplizierte Key aktiviert. D. h. der Mischer wählt automatisch eine Grafik mit einer in den Alphakanal eingebetteten Key-Matte aus. Um eine separate Mediendatei von einem anderen Media Player oder eine andere Eingabequelle zu verwenden, können Sie den vormultiplizierten Key deaktivieren und die Keyquelle ändern

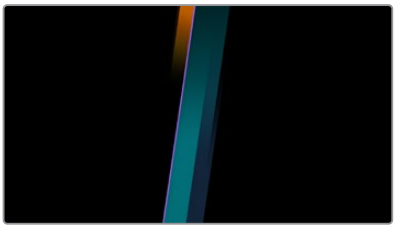
4 Führen Sie den Übergang als automatischen Übergang per AUTO-Taste oder als manuellen Übergang per Übergangs-Slider aus.

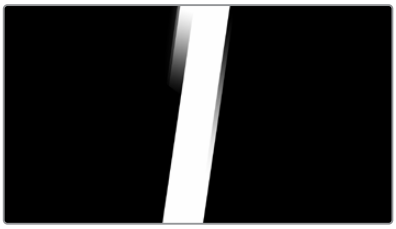
Parameter für grafische Wischblenden

Rate	Die Rate gibt die Dauer eines Übergangs in Sekunden und Frames an. Die Anpassung der Rate erfolgt mit dem Rate-Regler oder durch Eingabe der Zahl auf dem Ziffernblock und Drücken der RATE-Taste.
Normal	Normalerweise bewegt sich eine Grafik von links nach rechts.
Umkehren	Kehrt die Richtung der Grafik um, sodass sie sich von rechts nach links bewegt.
Flip Flop	Bei aktiviertem „Flip Flop“-Modus wechselt der Übergang nach jedem ausgeführten Übergang vom normalen auf den umgekehrten Richtungsmodus und andersherum. Die Richtung des nächsten Übergangs ist an den Lichtern „Normal“ und „Umkehren“ erkennbar.
Füllquelle	Das Füllsignal ist die Grafik, die sich über den Bildschirm bewegt und so den Übergang vollzieht.
Key-Quelle	Das Stanzsignal ist ein Graustufenbild, das den zu entfernenden Bereich der Grafik definiert, damit das Füllsignal korrekt über den Wipe-Übergang gelegt werden kann.

Bilder für Grafik-Wipes

Für die Grafik-Wipe-Funktion wird eine statische Grafik benötigt. Diese bewegt sich als Rand horizontal über den Bildschirm. Es sollte eine vertikale Grafik im Stil eines Banners sein, die nicht mehr als 16 % der gesamten Bildschirmbreite einnimmt.





Für Grafik-Wipes erforderliche Bildschirmbreiten

4320p	Bei einer auf 4320p eingestellten Auflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 283 Bildpunkte sein.
2160p	Bei einer auf 2160p eingestellten Auflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 230 Bildpunkte sein.
1080i/p	Bei einer auf 1080i/p eingestellten Videoauflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 116 Bildpunkte sein.
720p	Bei einer auf 720p eingestellten Videoauflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 77 Bildpunkte sein.
SD	Wenn der Mischer auf Standard Definition eingestellt ist, sollte die Grafik nicht breiter als 35 Bildpunkte sein.

Manuelle Übergänge

Manuelle Übergänge erlauben die Ausführung von Übergängen zwischen Programm- und Vorschauquellen per Hand mit dem Blendenhebel im Übergangssteuerblock. Die Übergänge Mix, Dip, Wipe und DVE können alle manuell ausgeführt werden.

So führen Sie einen Übergang manuell aus:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie die Übergangsart anhand der Tasten im Übergangssteuerblock.
3. Um den Übergang auszuführen, schieben Sie den Blendenhebel manuell von einem Ende an das gegenüberliegende. Die nächste Bewegung des Blendenhebels leitet einen neuen Übergang ein.
4. Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Tasten auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Die LED-Anzeige des Blendenhebels bzw. der Übergangsschieberegler geben außerdem Position und Fortschritt des Übergangs an.

> **TIPP** Sie werden sehen, wie das ATEM Software-Bedienpanel alle auf dem Hardware-Bedienpult vorgenommenen Änderungen reflektiert.

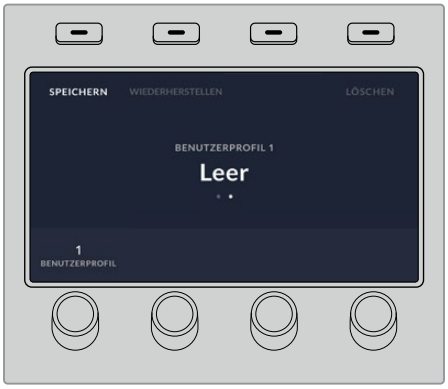
5. Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen getauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Speichern von Benutzerprofilen auf ATEM Advanced Panels

Auf ATEM Advanced Panels können bis zu 10 Profile gespeichert werden. Das ermöglicht Ihnen die Speicherung all Ihrer bevorzugten Pulteinstellungen und Makros, um sie für Ihre nächste Sitzung an diesem Pult erneut zu laden. Ideal, wenn das Pult von mehreren Leuten benutzt wird.

So speichern Sie ein Benutzerprofil:

1. Wenn Sie Ihr Bedienpult mit Ihrem bevorzugten Setup eingerichtet haben, öffnen Sie die Einstellungen für Benutzerprofile, indem Sie die PROFILE-Multifunktionstaste über dem LC-Display drücken.
2. Um durch die Profil-Seite zu navigieren, drücken Sie die Rechtspfeiltaste in der Systemsteuerung.
3. Wählen Sie dann mit dem Multifunktionsregler einen freien Profilplatz.
4. Um das Profil zu speichern, drücken Sie die SPEICHERN-Multifunktionstaste über dem LCD.



Jetzt ist Ihr Profil auf dem Pult gespeichert. Wenn Sie das Bedienpult das nächste Mal benutzen, brauchen Sie bloß Ihr Profil wiederherzustellen.

So stellen Sie ein Benutzerprofil wieder her:

1. Öffnen Sie die Benutzerprofile durch Drücken der „Profile“-Multifunktionstaste über dem LC-Display und drücken Sie die Rechtspfeiltaste in der Systemsteuerung.
2. Navigieren Sie mit dem Multifunktionsregler zum Benutzerprofil, das Sie wiederherstellen möchten. Orangefarbener Text über einem Profil besagt, dass dieses Profil aktuell verwendet wird.
3. Um ein Profil wiederherzustellen, drücken Sie die WIEDERHERSTELLEN-Multifunktionstaste über dem LCD.

Es werden alle Pulteinstellungen für dieses Profil geladen.

Wird ein Benutzerprofil nicht mehr gebraucht, können Sie es über das „Profile“-Menü löschen.

So löschen Sie ein Benutzerprofil:

1. Öffnen Sie die Benutzerprofile durch Drücken der „Profile“-Multifunktionstaste über dem LC-Display und drücken Sie die Rechtspfeiltaste in der Systemsteuerung.
2. Navigieren Sie mit dem Multifunktionsregler zum Benutzerprofil, das Sie löschen möchten. Wird das Benutzerprofil aktuell verwendet, erscheint der Text über der Profilnummer orangefarben.
3. Drücken Sie die LÖSCHEN-Multifunktionstaste. Der Platz mit dieser Profilnummer ist jetzt wieder frei.

TIPP Wenn Sie versuchen, ein vorhandenes Profil mit neuen Einstellungen zu speichern, werden Ihnen die Optionen angeboten, das Profil zu überschreiben oder es durch Drücken der SPEICHERN-Multifunktionstaste als neues Profil zu speichern.

Arbeiten mit Ihrem ATEM Mischer

Interne Videoquellen

Neben SDI- und HDMI-Eingängen verfügt der Mischer über acht interne Quellen, die für eine Produktion verwendbar sind. Auf dem Software-Bedienpanel werden die Namen von internen Quellen sowohl in einer Lang- als auch einer Kurzversion dargestellt. Auf den Advanced Panels stellen lange Namenskürzel die jeweiligen internen Quellen dar. Die Labels veranschaulichen, um welche Quellen es sich handelt.

Schwarz

Intern generiertes Schwarz steht als Quelle zur Verfügung und lässt sich in der Produktion als schwarze Farbfläche einsetzen.

Farbbalken

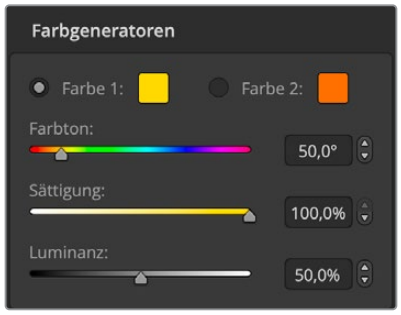
Als Quelle verfügbare, intern generierte Farbbalken. Anhand der Farbbalken lassen sich über den Mischer ausgegebene Videosignale überprüfen. Praktisch sind Farbbalken auch zum Programmieren von Chroma-Keys mit einem Vektorskop-Monitor.

Farbgeneratoren

ATEM Mischer verfügen über zwei benutzerdefinierbare Farbquellen, mit denen sich beliebige Farbflächen zum Gebrauch in einer Produktion erstellen lassen. Mit Farbquellen lassen sich Wischblenden mit farbigen Umrandungen versehen oder die bei Dip-Übergängen zu durchlaufenden Farben erstellen, wie z. B. bei einem Übergang durch blitzschnell eingeblendetes Weiß.

Gehen Sie zur Anpassung einer Farbquelle auf dem Software-Bedienpanel auf die Menüpalette „Farbe“ und klicken Sie auf das farbige Kästchen. Dies ruft den Color Picker auf, wo Sie eine Farbauswahl treffen können. Wählen Sie auf einem Advanced Panel in der Systemsteuerung die Option „Farbe“. Passen Sie dann „Farbton“, „Sättigung“ und „Luminanz“ an.

Wichtig: Die tiefsten Farben sind auf 50 % Luminanz eingestellt.



ATEM Mischer verfügen über zwei benutzerdefinierbare Farbquellen, mit denen sich beliebige Farbflächen zum Gebrauch in einer Produktion erstellen lassen

Media Player

Die meisten ATEM Mischer verfügen über zwei Media Player Quellen. Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K hat vier Media Player Quellen. Der ATEM Constellation 8K verfügt im HD- bzw. Ultra-HD-Modus über vier Media Player und in 8K über einen. Jede Media Player Quelle verfügt über einen Fill-and-Key-Ausgang (z. B. Cut). Die Füllquellen der Media Player werden als Media Player 1, 2, 3 oder 4

bezeichnet. Media Player Key-Quellen werden als Media Player 1 Key, Media Player 2 Key usw. bezeichnet

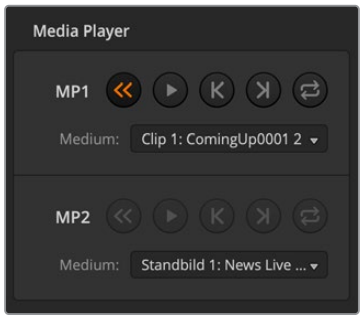
Bei Gebrauch eines ATEM Mischers mit mehr als zwei Media Playern wird auf Media Player 3 und 4 über die Bediensoftware ATEM Software Control durch Gedrückthalten der SHIFT-Taste auf Ihrer Computertastatur zugegriffen.

Um Media Player 3 und 4 über die Frontblende des ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K auszuwählen, drücken Sie für Media Player 3 zweimal auf die MP1-Taste oder für Media Player 4 zweimal auf die MP2-Taste. Die Auswahl von Media Player 3 Key und Media Player 4 Key erfolgt ebenfalls durch zweifaches Drücken der Tasten MP1 K und MP2 K. Ein Blinken der Tasten bzw. Buttons zeigt an, dass zusätzliche Media Player ausgewählt sind.

Die Media Player Quellen dienen zum Abspielen von Standbildern und Clips aus dem Media Pool. Die Füllquellen zeigen die Farbkanäle des ausgewählten Clips oder Standbilds an. Die Key-Schnittquellen hingegen zeigen den schwarzen und weißen Alphakanal des ausgewählten Standbilds oder Clips an. Media Player können in vielen Bereichen der Produktion eingesetzt werden.

Steuern der Media Player über das Software-Bedienpanel:

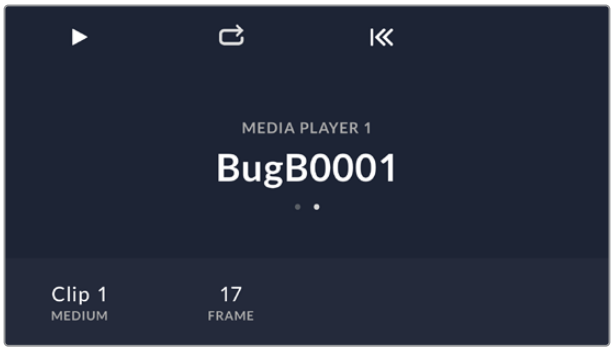
1. Wählen Sie im „Mischer“-Arbeitsraum die Menüpalette „Media Player“ aus.
2. Selektieren Sie in der Dropdown-Liste „Medien“ einen Clip oder ein Standbild aus dem Media Pool.
3. Nach erfolgter Auswahl eines bewegten Clips werden die folgenden Steueroptionen für den Transport des Clips freigegeben: Start, Zurückspulen, Abspielen/Pause, Vorwärtsspulen und Schleife. Wählen Sie zum Abspielen eines Clips in einer Schleife den „Loop“-Button und klicken Sie auf „Abspielen“. Der Media Player wiederholt den Clip so lange, bis Stopp ausgewählt wird.



In ATEM Software Control ist jeweils ein Clip in die beiden Media Player geladen

Steuern von Media Playern mit einem ATEM Advanced Panel:

1. Navigieren Sie mithilfe der Menütasten im Steuerblock „System Control“ zum Media Player Menü, indem Sie auf die „Media Player“-Taste drücken.
2. Wählen Sie den zu steuernden Media Player mit den Multifunktionstasten über dem LCD.
3. Benutzen Sie den Drehregler, um einen Clip oder ein Standbild im Media Pool zu wählen.
4. Wenn Sie einen bewegten Clip gewählt haben, drücken Sie zwei Mal auf die Rechtspfeiltaste. Dies aktiviert die Transportelemente Wiedergabe/Stopp, Loop, Zurück und Frame für den Clip.



Ausführen von Übergängen

Zu den Hauptfunktionen eines Broadcast-Mischers zählt das Ausführen von Übergängen, um von einer in die nächste Videoquelle überzuleiten. Dank der unzähligen Kombinationen aus Übergangseffekten und -arten sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. So können Sie Ihre Produktion ganz nach Ihrem Geschmack aufpeppen.

Übergänge können über ATEM Software Control oder ein ATEM Advanced Panel ausgeführt werden. Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie die verschiedenen auf Ihrem Mischer verfügbaren Übergänge ausführen.

Hartschnitt-Übergänge

Ein Hartschnitt (Cut) ist der elementarste Übergang, der sich mit dem Mischer ausführen lässt. Bei einem Hartschnitt wechselt die Programmausgabe abrupt von einer Bildquelle zur nächsten.

Programmausgabe für einen Hartschnitt

Ein Hartschnitt lässt sich direkt vom Programmbus oder mithilfe der CUT-Taste bzw. -Button im Übergangssteuerblock ausführen.

Programmbus

Bei einem Hartschnitt vom Programmbus ändert sich ausschließlich das Hintergrundsignal, während alle Upstream- und Downstream-Keys ihren aktuellen Status beibehalten.

Ausführen eines Hartschnitts vom Programmbus des Software-Bedienpanels:

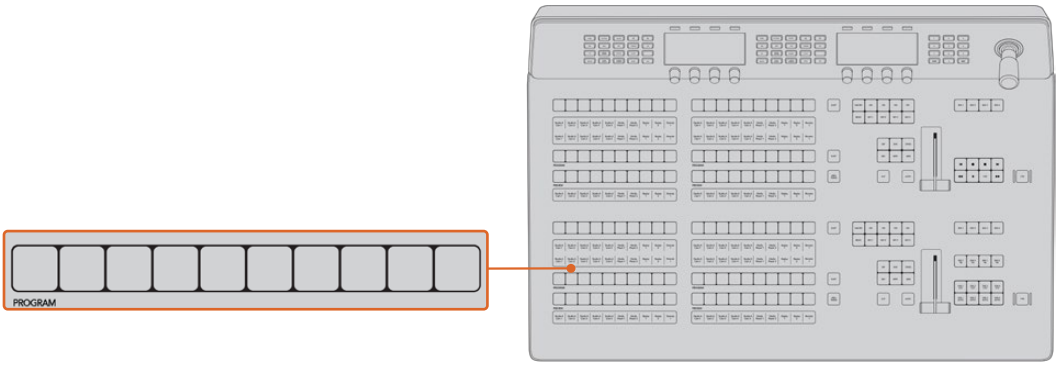
Wählen Sie im Programmbus die Videoquelle aus, die Sie als nächstes auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe wechselt dann per Hartschnitt abrupt zur neuen Quelle.

Ausführen eines Hartschnitts auf dem Software-Bedienpanel mit einer Tastatur

1. Aktivieren Sie die Großbuchstabensperre oder halten Sie die Shift-Taste gedrückt.
2. Drücken Sie auf der Tastatur die Zifferntaste der Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe wechselt dann per Hartschnitt abrupt zur neuen Quelle.

Ausführen eines Hartschnitts vom Programmbus auf einem ATEM Advanced Panel:

Wählen Sie auf dem PROGRAM-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe wechselt dann per Hartschnitt abrupt zur neuen Quelle.



Um einen Hartschnitt vom Programmbus auszuführen, drücken Sie eine der Quelltasten auf dem PROGRAM-Bus

CUT-Button bzw. -Taste

Bei Ausführung eines Hartschnitts mit der CUT-Taste bzw. dem -Button, wechselt auch der Status aller für den nächsten Übergang ausgewählten Upstream-Keys und aller an die Übergangssteuerung geknüpften Downstream-Keys. Beispiel: Ein an die Übergangssteuerung geknüpfter Downstream-Key, der aktuell nicht auf Sendung ist, wird auf EIN (on air) geschaltet oder, wenn er aktuell auf Sendung ist, auf AUS (off air). Analog werden alle für den nächsten Übergang ausgewählten Upstream-Keys auf Sendung geschaltet, wenn sie nicht on air sind und umgekehrt.

Ausführen eines Hartschnitts mit dem CUT-Button auf dem Software-Bedienpanel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe bleibt dabei unverändert.
2. Betätigen Sie dies durch Klicken auf den CUT-Button im Übergangssteuerblock. Die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen wechseln ihre Plätze und zeigen an, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Der Hartschnitt-Button CUT ist einer der Übergangsart-Buttons

Ausführen eines Hartschnitts auf dem Software-Bedienpanel mit einer Tastatur:

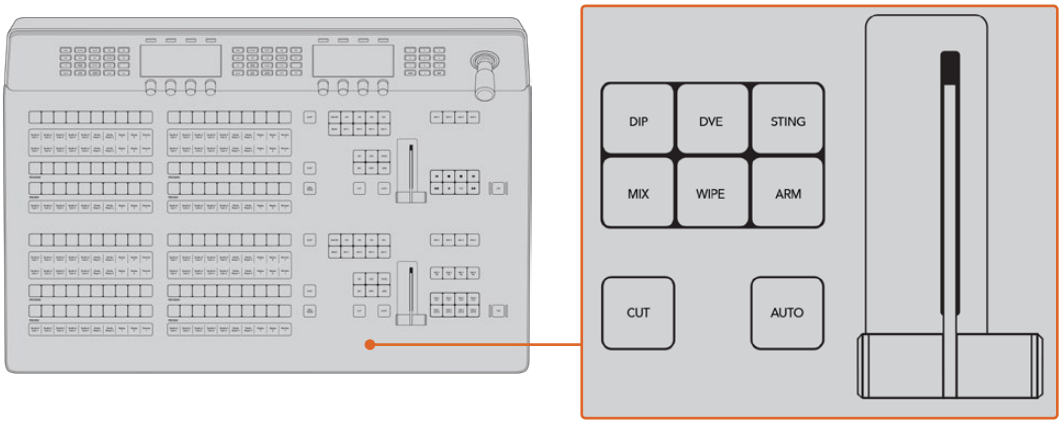
1. Vergewissern Sie sich, dass die Großbuchstabensperre deaktiviert ist.
2. Drücken Sie auf der Tastatur die Zifferntaste der Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Auswahl der Quelle erfolgt auf dem Vorschaubus. Die Programmausgabe bleibt unverändert.
3. Drücken Sie die Leertaste. Die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen wechseln ihre Plätze und zeigen an, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Ausführen eines Hartschnitts mit der CUT-Taste auf einem ATEM Advanced Panel:

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Programmausgabe bleibt dabei unverändert.

2 Bestätigen Sie dies durch Drücken der CUT-Taste im Übergangssteuerblock. Die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen wechseln ihre Plätze und zeigen an, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

   Es ist empfehlenswert, Übergänge im Übergangssteuerblock auszuführen. So lassen sich Videoinhalte als Vorschauausgabe prüfen, bevor Sie sie auf den Programmausgang legen. Auf diese Weise lässt sich z. B. die Fokussierung einer Kamera bestätigen.



Automatische Übergänge

Mit AUTO können Sie Übergänge von Programm- und Vorschauquellen mit einer vorgegebenen Rate automatisch ausführen. Bei diesem Vorgang wechselt auch der Status aller für den nächsten Übergang ausgewählten und an die Übergangssteuerung geknüpften Downstream-Keys. Automatische Übergänge lassen sich mithilfe des AUTO-Buttons bzw. der AUTO-Taste im Übergangssteuerblock ausführen. Alle Übergänge der Kategorien Mix, Dip, Wipe, DVE und Stinger können als AUTO-Übergang ausgeführt werden.

AUTO gehört zur Tastengruppe der Übergangsarten

Ausführen eines automatischen Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.

2 Wählen Sie die Übergangsart mit den Buttons im Steuerblock „Übergangsart“ aus.

3 Aktivieren Sie auf dem „Einstellungen“-Tab in der „Übergänge“-Menüpalette dieselbe Übergangsart wie im Übergangssteuerblock.

4 Geben Sie die „Rate“ für den Übergang vor und passen Sie bei Bedarf weitere Parameter an.

5 Leiten Sie den Übergang durch Klicken auf den AUTO-Button im Übergangssteuerblock ein.

6 Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Buttons auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Der virtuelle Blendenhebel zeigt Position und Verlauf des Übergangs automatisch an. Das sich aktualisierende „Rate“-Display gibt die Anzahl der bis zum Abschluss des Übergangs verbleibenden Frames an.

7 Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen getauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Ausführen eines automatischen Übergangs auf dem Software-Bedienpanel mit einem Computer-Keyboard:

1 Vergewissern Sie sich, dass die Großbuchstabensperre deaktiviert ist.

2 Drücken Sie auf der Tastatur die Zifferntaste der Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen. Die Auswahl der Quelle erfolgt auf dem Vorschaubus. Die Programmausgabe bleibt unverändert.

3 Wählen Sie die Übergangsart mithilfe der Buttons im Steuerblock „Übergangsart“ aus.

4 Aktivieren Sie auf dem „Einstellungen“-Tab in der „Übergänge“-Menüpalette dieselbe Übergangsart wie im Übergangssteuerblock.

5 Geben Sie die „Rate“ für den Übergang vor und passen Sie bei Bedarf weitere Parameter an.

6 Drücken Sie die Return- oder Eingabetaste, um den Übergang einzuleiten.

Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Buttons auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Der virtuelle Blendenhebel zeigt Position und Verlauf des Übergangs automatisch an. Das sich aktualisierende „Rate“-Display gibt die Anzahl der bis zum Abschluss des Übergangs verbleibenden Frames an.

Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen getauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

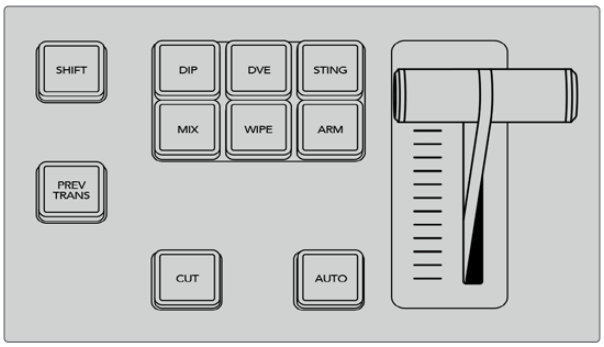
Ausführen eines automatischen Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1 Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.

2 Wählen Sie die Übergangsart anhand der Tasten im Übergangssteuerblock.

3 Geben Sie im Steuerblock „System Control“ die Übergangsrate vor und passen Sie für den Übergang ggf. weitere Parameter an.

4 Leiten Sie den Übergang durch Drücken der AUTO-Taste im Übergangssteuerblock ein.



Für diverse Übergangsarten sind jeweils dedizierte Auswahltasten vorhanden, bspw. DIP, MIX und WIPE

Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Tasten auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Der Blendenhebel-Indikator zeigt Position und Verlauf des Übergangs an und das sich aktualisierende Display „Transition Rate“ gibt die Anzahl der bis zum Abschluss des Übergangs verbleibenden Frames an.

Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen getauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau liegende Videoquelle jetzt auf Programm liegt und umgekehrt.

Jeder Übergangstyp hat eine eigene, separat einstellbare Übergangsrate, mithilfe derer man schnellere Übergänge ausführen kann, indem man einfach die Übergangsart auswählt und die AUTO-Taste drückt. Die zuletzt verwendete Übergangsrate wird solange für die jeweilige Übergangsart beibehalten, bis sie geändert wird.

Ein Produktionsmischer bietet mehrere Möglichkeiten, von einem Bild zum nächsten überzugehen. Im Allgemeinen wird der Wechsel von einer Hintergrundquelle auf eine andere mit einem einfachen Schnitt-Übergang ausgeführt. Die Übergänge der Kategorien Mix, Dip, Wipe und DVE ermöglichen den Wechsel von einer Hintergrundquelle zur nächsten, indem die eine allmählich eingeblendet und die andere gleichzeitig ausgeblendet wird. Stinger- und Grafik-Wipe-Übergänge fallen in besondere Kategorien, die in einem späteren Abschnitt behandelt werden. Die Übergänge Mix, Dip, Wipe und DVE werden als automatische oder manuelle Übergänge mit den Tasten der Übergangssteuerung ausgeführt.

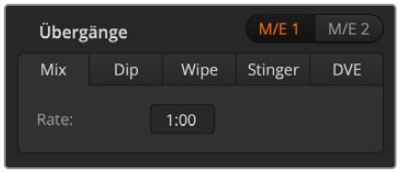
Mix-Übergänge

Ein Mix ist ein allmählicher Übergang von einer Quelle zu einer anderen. Er erfolgt durch schrittweises Verschmelzen von zwei Quellen, die sich im Verlauf des Effekts praktisch überlappen. Die Dauer des Übergangs bzw. der Überlappung lässt sich durch Änderung der Mix-Rate anpassen.

Programmausgabe eines Mix-Übergangs

Ausführen eines Mix-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie im Übergangssteuerblock die Übergangsart „Mix“ aus.
3. Erweitern Sie die Menüpalette „Übergänge“ und wählen Sie aus der Menüleiste „Übergangsart“ die Option „Mix“ aus.
4. Passen Sie die Mix-Zeitspanne an, indem Sie eine Zahl in das „Rate“-Fenster eingeben. Das „Rate“-Display im Übergangssteuerblock aktualisiert sich entsprechend.
5. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



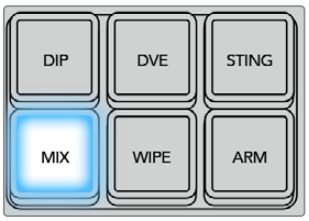
Einstellung der Rate für Mix-Übergänge

Ausführen eines Mix-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die DIP/MIX-Taste, um die Mix-Übergangsart auszuwählen. Die Systemsteuerung navigiert automatisch zum Menü ÜBERGÄNGE.
3. Justieren Sie die Mix-Rate über das LC-Display anhand des Multifunktionsreglers. Das Display mit der Übergangsrate im Steuerblock „Transition Control“ aktualisiert sich dabei dynamisch. Sie können die „Rate“ auch über den Ziffernblock eingeben.
4. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

Parameter der Mix-Übergänge

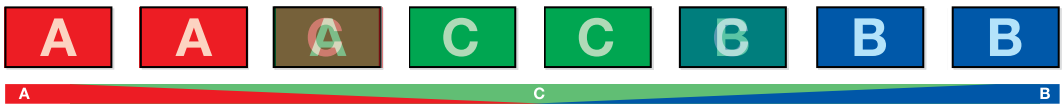
Rate	Die Mix-Übergangsrate in Sekunden : Frames



Drücken Sie die MIX-Taste und stellen Sie die Übergangsrate über das LCD-Menü ein

Dip-Übergänge

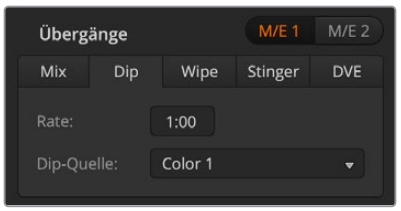
Ein Dip verläuft so ähnlich wie ein Mix, da auch hier eine Videoquelle allmählich in eine andere übergeht. Bei einem Dip wird jedoch schrittweise eine dritte Videoquelle, die Dip-Quelle, eingemischt. Beispielsweise bietet sich ein Dip-Übergang an, wenn für einen Übergang blitzschnell Weiß oder ein Sponsorenlogo eingeblendet werden soll. Die Dauer des Dip-Übergangs und die Dip-Quellen sind vom Benutzer definierbar.



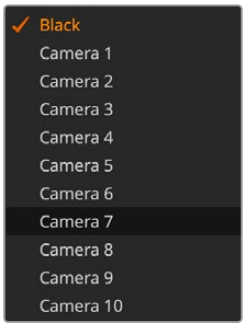
Programmausgabe eines Dip-Übergangs

Ausführen eines Dip-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie im Übergangssteuerblock die Übergangsart „Dip“ aus.
3. Erweitern Sie die Menüpalette „Übergänge“ und wählen Sie aus der Menüleiste „Übergangsart“ die Option „Dip“ aus.
4. Justieren Sie die Dip-Rate, indem Sie einen Zahlenwert in das „Rate“-Fenster eingeben. Das „Rate“-Display im Übergangssteuerblock aktualisiert sich entsprechend.
5. Wählen Sie die Dip-Quelle aus.
6. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



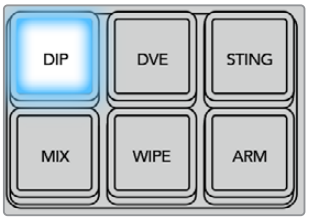
Einstellungen für Dip-Übergänge



Dip-Quellen-Menü

Ausführen eines Dip-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die DIP-Taste, um die Dip-Übergangsart auszuwählen. Das LCD-Menü zeigt dann automatisch die Übergangseinstellungen an.
3. Justieren Sie die Dip-Rate mithilfe des Drehreglers unter dem LCD. Sie können die „Rate“ auch über den Ziffernblock eingeben.
4. Wählen Sie die Dip-Quelle mit dem entsprechenden Drehregler. Benutzen Sie den „Source Select“-Bus, um eine Dip-Quelle auszuwählen.
5. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



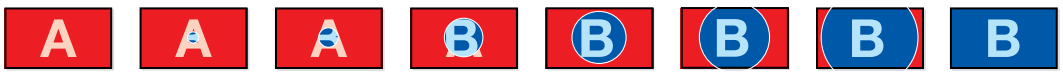
Drücken Sie die DIP-Taste im Übergangssteuerblock und geben Sie dann mithilfe der Regler über das LCD-Menü die Dip-Quelle und die Übergangsrate vor

Parameter für Dip-Übergänge

Rate	Die Dip-Übergangsrate in Sekunden und Frames.
Dip-Quelle	Die Dip-Quelle ist ein beliebiges Videosignal im Mischer, das als Zwischenbild für den Dip-Übergang fungiert. In der Regel ist dies ein Farbgenerator oder Media Player.

Wipe-Übergänge

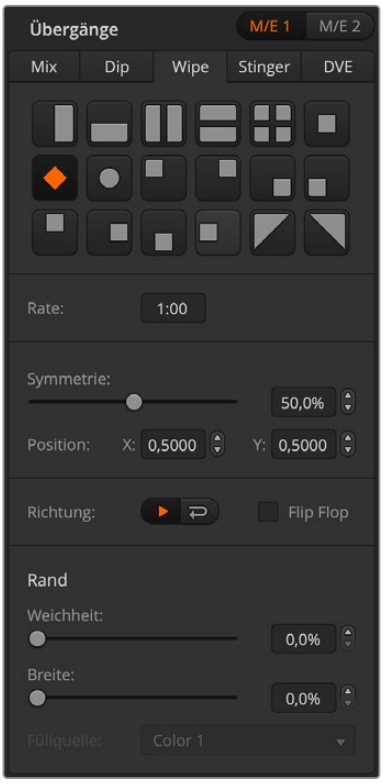
Ein Wipe ist eine Wischblende von einer Quelle zur nächsten, bei dem die gegenwärtige Quelle durch eine andere Quelle ersetzt wird und dabei ein geometrisches Muster bildet. Dies könnte bspw. ein Kreis oder eine Raute sein, der bzw. die sich vergrößert.



Programmausgabe eines Wipe-Übergangs

Ausführen eines Wipe-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie im Übergangssteuerblock die Übergangsart „Wipe“ aus.
3. Erweitern Sie die Menüpalette „Übergänge“ und wählen Sie den Tab „Wipe“ aus.
4. Geben Sie hier die Einstellungen für den Wipe-Übergang vor.
5. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



Einstellungen der Wipe-Übergänge

Ausführen eines Wipe-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die WIPE-Taste, um die Wipe-Übergangsart auszuwählen. Das LCD-Menü zeigt dann automatisch die Übergangseinstellungen an.
3. Wählen Sie das Wipe-Muster und die Rate mit dem Systemsteuerungsregler. Die Richtung der Wischblende gibt man mit den Tasten vor.
4. Anhand der Pfeiltasten links vom LCD navigieren Sie zu allen verfügbaren Wipe-Eigenschaften, bspw. Position, Symmetrie und Randquelle.
5. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

Parameter für Wipe-Übergänge

Rate	Die Dauer des Wipe-Übergangs in Sekunden und Frames.
Symmetrie	Über Symmetrie lässt sich das Seitenverhältnis des Musters steuern. Beispiel: Durch Justieren der Symmetrie können Sie aus einem Kreis eine Ellipse machen. Auf den Advanced Panels lässt sich die Symmetrie mithilfe der Z-Achse des Joysticks oder des Drehreglers justieren.
Position	Ein positionierbares Wipe-Muster kann mit einer Positionsvorgabe versehen werden, indem die Mitte des Musters an die gewünschte Stelle verschoben wird. Auf den Advanced Panels erfolgt dies mit dem Joystick oder Drehregler und auf dem Software-Bedienpanel mit den Positionsfeldern „X“ und „Y“ der „Übergänge“-Menüpalette. Jede Bewegung des Joysticks wird in der X- und Y-Positionsanzeige des Software-Bedienpanels dynamisch aktualisiert.
Umkehren	Dieser Parameter kehrt den Bewegungsablauf von geschlossenen Mustern wie Kreisen, Rauten und Rechtecken um. Das Muster verkleinert sich nun ausgehend von den Rändern des Bildschirms zur Mitte hin. Im aktivierten Zustand leuchtet der Text orangefarben.
Flip Flop	Bei aktiviertem „Flip Flop“-Modus wechselt der Übergang nach jedem ausgeführten Übergang vom Richtungsmodus „Normal“ zu „Umkehren“ und andersherum. Im aktivierten Zustand leuchtet der Text orangefarben.
Rand	Randbreite.
Weichheit	Die Ränder der Wipe-Muster lassen sich durch Anpassen der Weichzeichnungsparameter von scharf bis unscharf abstimmen.

Jede beliebige Signalquelle im Mischer ist als Quelle eines Rands für einen Wipe-Übergang einsetzbar. Beispiel: Ein breiter Rand, dessen Quelle der Media Player ist, lässt sich für Sponsoren- oder Brandingmaterial einsetzen.

Auf dem ATEM Constellation 8K gibt im 8K-Modus keine Umrandungen in der SuperSource Ansicht. Im HD- bzw. Ultra-HD-Modus gibt es vier Stinger-Übergänge, im 8K-Modus einen.

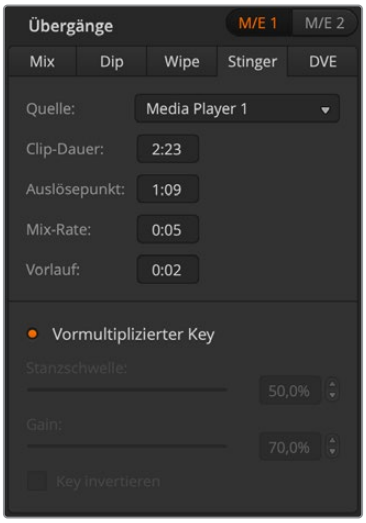
Bei den Produktionsmischern ATEM 1 M/E und 2 M/E wird zur Ausführung eines Stinger-Übergangs ein Clip aus dem Media Player eingesetzt. Bei diesem Clip handelt es sich normalerweise um eine grafische Animation, die per Keying auf den Hintergrund gelegt wird. Sobald diese Animation beim Abspielen den gesamten Bildschirm ausfüllt, wird unter ihr ein Cut- oder Mix-Übergang des Hintergrunds ausgeführt. Beispiel: In Sportprogrammen ist dies eine sehr beliebte Übergangsart zum Ein- und Ausblenden sofortiger Wiederholungen. Der Stinger-Übergang setzt einen speziellen, in den Übergangssteuerblock integrierten Keyer ein. So bleiben sämtliche Upstream- und Downstream-Keyer für das Compositing Ihrer Programmausgabe verfügbar. Der folgende Abschnitt erklärt, wie Stinger-Übergänge programmiert und ausgeführt werden.

Ausführen eines Stinger-Übergangs

Ausführen eines Stinger-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Klicken Sie im Übergangssteuerblock auf den STING-Button.
2. Wählen Sie die Medien für den Übergang in der Menüpalette „Media Player“ aus.
3. Wählen Sie auf der Menüpalette „Übergänge“ die Übergangsart „Stinger“ aus.
4. Wählen Sie die Media Player Quelle aus, die Ihren zu benutzenden Clip enthält.
5. Justieren Sie Clip-Dauer, Auslösepunkt, Mix-Rate sowie bei Bedarf die Vorlauf-Parameter.
6. Führen Sie den Übergang als AUTO-Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

   Stinger-Übergänge können nicht manuell per Blendenhebel ausgeführt werden.



Einstellungen für Stinger-Übergänge

Stinger-Parameter auf dem Software-Bedienpanel

Quelle	Der Media Player, der zum Abspielen des Clips für den animierten Übergang eingesetzt wird.
Clip-Dauer	Die Clip-Dauer bezieht sich auf die Länge der Animation. Normalerweise sollten Dauer und Länge der Animation gleich sein. Über die Einstellung der Dauer lässt sich auch das Clip-Ende abschneiden.
Auslösepunkt	Der Auslösepunkt ist der Zeitpunkt, an dem der Mischer den Hintergrund-Mix-Übergang einleitet, der sich unter der Animation vollzieht. In der Regel ist dies der Punkt, an dem die Animation den gesamten Bildschirm ausfüllt.
Mix-Rate	Die Mix-Rate definiert die Dauer des Mix-Übergangs von Vorschau auf Programm, der sich unter der Animation vollzieht. Um anstelle eines Mix-Übergangs einen Schnitt-Übergang vorzugeben, stellen Sie die Framerate auf 1 ein.
Vorlauf	Vorlauf ist eine Methode, mit der sich der Anfang eines Clips abschneiden lässt. Die maximale Vorlaufzeit beträgt 3:00 Sekunden.
Vormultiplizierter Key	Identifiziert das Stanzsignal des Media Player Clips als vormultiplizierten Key.
Stanzschwelle	Über die Einstellung „Clip“ wird die Pegelschwelle angepasst, mit der das Stanzsignal sein Loch in den Clip schneidet, der über den Media Player abgespielt wird. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu niedrig.
Gain	Die „Gain“-Einstellung sorgt für eine elektronische Modifikation des Weichzeichnungswerts der Key-Kanten im vom Media Player abgespielten Clip. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Key invertieren	Kehrt die Wirkung des Keys um.

Ausführen eines Stinger-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie im Übergangssteuerblock die STING-Taste.
2. Benutzen Sie den mit QUELLE gekennzeichneten Multifunktionsregler neben dem LCD, um den gewünschten Media Player auszuwählen. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um bei Bedarf die Werte für Vorlauf, Auslöser, Mix und Dauer zu ändern.

3 Nachdem Sie den richtigen Media Player für den Stinger-Übergang vorgegeben haben, konfiguren Sie den Media Player. Drücken Sie hierfür auf die MEDIA PLAYER Multifunktionstaste neben dem LCD.

4 Wählen Sie im „Media Player“-Menü das zu verwendende Standbild bzw. den Clip im Media Pool aus, indem Sie den MEDIEN-Multifunktionsregler drehen. Stellen Sie bei Bedarf den Frame ein, mit dem der Clip starten soll, indem Sie den entsprechenden FRAME-Multifunktionsregler drehen.

HINWEIS Wenn ein HyperDeck Rekorder an Ihren Mischer angeschlossen und korrekt konfiguriert ist, können Sie auch den Rekorder als Quelle für den Stinger verwenden. Näheres erfahren Sie im Abschnitt „Steuern von HyperDecks“ in dieser Bedienungsanleitung.

5 Führen Sie den Übergang als AUTO-Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

Parameter für Stinger-Übergänge auf Hardware-Bedienpulten

Quelle	Der Media Player, der zum Abspielen des Clips für den animierten Übergang eingesetzt wird.
Clip-Dauer	Die Clip-Dauer bezieht sich auf die Länge der Animation. Normalerweise sollten Dauer und Länge der Animation gleich sein. Über die Einstellung der Dauer lässt sich auch das Clip-Ende abschneiden.
Auslösepunkt	Der Auslösepunkt ist der Zeitpunkt, an dem der Mischer den Hintergrund-Mix-Übergang einleitet, der sich unter der Animation vollzieht. In der Regel ist dies der Punkt, an dem die Animation den gesamten Bildschirm ausfüllt.
Mix-Rate	Die Mix-Rate definiert die Dauer des Mix-Übergangs von Vorschau auf Programm, der sich unter der Animation vollzieht. Um anstelle eines Mix-Übergangs einen Schnitt-Übergang vorzugeben, stellen Sie die Framerate auf 1 ein.
Vorlauf	Vorlauf ist eine Methode, mit der sich der Anfang eines Clips abschneiden lässt. Die maximale Vorlaufzeit beträgt 3:00 Sekunden.
Vormultiplizierter Key	Identifiziert das Stanzsignal des Media Player Clips als vormultiplizierten Key.
Stanzschwelle	Über die Einstellung „Clip“ wird die Pegelschwelle angepasst, mit der das Stanzsignal sein Loch in den Clip schneidet, der über den Media Player abgespielt wird. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu niedrig.
Gain	Die „Gain“-Einstellung sorgt für eine elektronische Modifikation des Weichzeichnungswerts der Key-Kanten im vom Media Player abgespielten Clip. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Key invertieren	Kehrt die Wirkung des Keys um.

Es ist wichtig zu wissen, dass die Zeitvorgaben für Auslöser, Mix und Dauer voneinander abhängig sind. Beispielsweise darf die Rate für Auslöser + Mix die Gesamtdauer des Übergangs nicht überschreiten. Es ist auch zu beachten, dass die im Fenster „Übergangsrate“ angegebene Zeit der Gesamtdauer + Vorlauf entspricht.

DVE-Übergänge

Mischermodelle der Typen ATEM 1 und 2 M/E verfügen über einen leistungsfähigen DVE-Prozessor für Übergänge mit digitalen Videoeffekten. Bei einem DVE-Übergang wird ein Bild auf unterschiedliche Weise durch ein anderes Bild ersetzt. Beispiel: Mit einem DVE-Übergang lässt sich das gegenwärtige Bild stauchen und vom Bildschirm schieben. Dies enthüllt das darunter liegende, neue Bild.

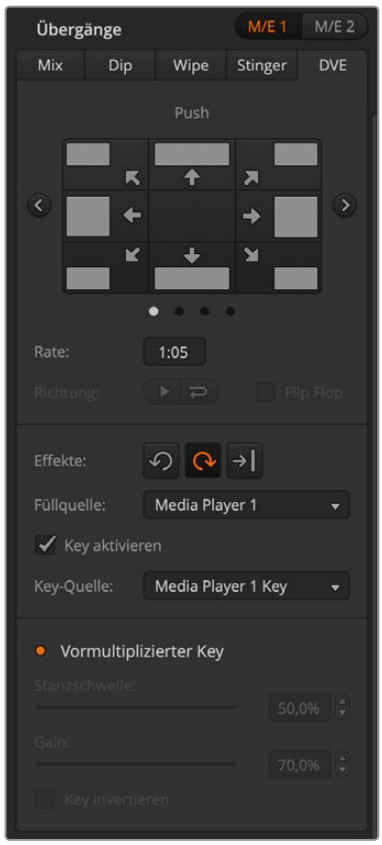
Der ATEM Constellation 8K verfügt im HD- und Ultra-HD-Betrieb über vier DVE und in 8K über einen. DVE erfolgen ohne Rotation.

Ausführen eines DVE-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie im Übergangssteuerblock die Übergangsart „DVE“ aus.
3. Erweitern Sie die Menüpalette „Übergänge“ und wählen Sie den Tab „DVE“ aus.

   Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist der DVE-Button erst dann auswählbar, wenn der Key off air und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt zum Teilen von DVE-Ressourcen weiter unten.

   Passen Sie den Übergang mit den Einstellungen der DVE-Menüpalette nach Ihren Wünschen an.
4. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.



Einstellungen für DVE-Übergänge

Ausführen eines DVE-Übergangs auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Drücken Sie die DVE-Taste, um die DVE-Übergangsart auszuwählen. Die DVE-Einstellungen erscheinen auf dem LCD-Menü.

HINWEIS Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist ein DVE-Übergang erst dann auswählbar, wenn der Key off air genommen und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen“.

3. Konfigurieren Sie die DVE-Parameter vom LCD-Menü „DVE“ aus anhand der Multifunktionsregler und -tasten. Hier können Sie Parameter wie das DVE-Muster sowie die Bewegungsart und -richtung vorgeben und die Übergangsrate für den DVE anpassen.
4. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang wahlweise per AUTO-Taste oder per Blendenhebel aus.

Parameter für DVE-Übergänge

DVE-Rate	Die Dauer des DVE-Übergangs in Sekunden und Frames. Justieren Sie die DVE-Übergangsrate durch Drehen des Reglers „DVE-Rate“. Die neue Rate wird sofort im Übergangsratenfenster im Übergangssteuerblock angezeigt.
Normal	Die normale Richtung wendet den DVE-Effekt auf das Programm an und bringt so den Vorschaukanal zum Vorschein.
Umkehren	Dieser Modus kehrt die Richtung um und bewirkt, dass der DVE auf den Vorschaukanal angewendet wird. Im Umkehrmodus wird das Programm von einem DVE mit dem Vorschauvideo verdeckt.
Flip Flop	Bei aktiviertem „Flip Flop“-Modus wechselt der Übergang nach jedem ausgeführten Übergang vom normalen auf den umgekehrten Richtungsmodus und andersherum.

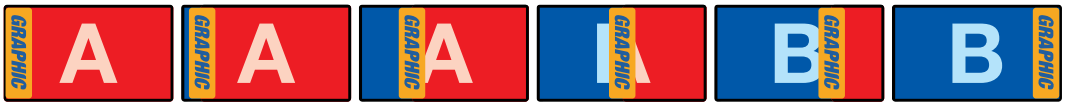
Parameter für DVE-Keys

Key aktivieren	Aktiviert bzw. deaktiviert den DVE-Key. Der DVE-Key ist aktiviert, wenn die Taste leuchtet.
Vormultiplizierter Key	Wählt den DVE-Key als vormultiplizierten Key aus.
Stanzschwelle	Über diese Einstellung wird die Schwelle angepasst, anhand der das Stanzsignal sein Loch schneidet. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu niedrig.
Gain	Durch Abstimmen des Gain-Faktors wird bestimmt, wie viele Anteile von der Hintergrund- und der Key-Füllquelle an den Kanten des Keys gemischt werden, um diese weichzuzeichnen. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Invertieren	Ist der Key nicht vormultipliziert, wird das Stanzsignal umgekehrt.

DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen

ATEM Mischer verfügen über einen DVE-Kanal, der zur Ausführung von DVE-Übergängen oder als Upstream-Keyer eingesetzt werden kann. Wenn Sie einen DVE-Übergang auswählen und der DVE gegenwärtig anderswo im System benutzt wird, ist die DVE-Übergangsart nicht verfügbar. Auf einem Advanced Panel ist die DVE-Taste dann deaktiviert. Um den DVE-Übergang einzusetzen, muss der DVE zunächst von seinem gegenwärtigen Einsatz abgelöst werden. Vergewissern Sie sich, dass die gegenwärtig auf den Programm- oder Vorschaubussen liegenden Upstream-Keyer keine DVE-Keys sind und dass der Flying-Key-Modus deaktiviert ist. Um einen DVE vom Upstream-Keyer zu befreien, ändern Sie die Key-Art auf eine beliebige andere Art außer DVE oder deaktivieren Sie den Flying-Key-Modus. Der so abgelöste DVE ist nun für einen DVE-Übergang verfügbar.

Grafik-Übergänge sind eine beliebte Übergangsart, bei der DVE zum Einsatz kommen. Hierbei bewegt sich eine über den Hintergrundübergang gelegte Grafik über den Bildschirm. Bei einem Grafik-Wipe schiebt sich eine Grafik entlang eines horizontalen Wipes, wobei im Wesentlichen der Rand des Wipe-Übergangs ersetzt wird. Bei einem Grafik-Mix rotiert eine Grafik über einem Mix-Übergang auf dem Bildschirm. Grafik-Übergänge sind ideal, um ein Senderlogo oder ein Objekt wie einen einen Fußball über den Bildschirm zu wirbeln und dabei einen neuen Hintergrund zu enthüllen. Für Grafik-Übergänge dient ein in den Übergangssteuerblock integrierter Spezial-Keyer. So bleiben alle Upstream- und Downstream-Keyer für das Compositing des Ausgabesignals verfügbar. Der nachstehende Abschnitt erklärt die Erstellung und Ausführung von Grafik-Übergängen.



Die obige Abbildungssequenz ist ein Beispiel der Programmausgabe eines Wipe-Übergangs mit einer Grafik

Ausführen von Grafik-Übergängen

Ausführen eines Grafik-Übergangs auf dem Software-Bedienpanel:

1. Aktivieren Sie im Übergangssteuerblock den DVE-Button.

   Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist der DVE-Button erst dann auswählbar, wenn der Key off air und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen“ weiter hinten in diesem Kapitel.

2. Erweitern Sie die Menüpalette „Übergänge“ und wählen Sie die Übergangsart DVE aus. Anhand der Vor- oder Zurückpfeile können Sie eine andere DVE-Art vorgeben.

3. Wählen Sie unter den Optionen für Effekte den Übergang „Grafik-Wipe“.

4. Wählen Sie die Füllquelle und Stanzquelle für die Grafik aus der Dropdown-Liste aus.

5. Passen Sie wenn erforderlich die Key-Parameter an.

6. Führen Sie den Übergang als automatischen oder manuellen Übergang vom Übergangssteuerblock aus.

So führen Sie einen Grafik-Übergang auf einem ATEM Advanced Panel aus:

1. Drücken Sie im Übergangssteuerblock die DVE-Taste. Die DVE-Einstellungen erscheinen auf dem LCD-Menü.

   Wird der DVE bereits als Upstream-Key eingesetzt, ist die DVE-Übergangsart erst dann auswählbar, wenn dieser Key off air und für den nächsten Übergang deaktiviert ist. Weitere Einzelheiten zur gemeinsamen Benutzung von DVE-Ressourcen werden später in diesem Abschnitt erklärt.

2. Öffnen Sie die Effekteinstellungen, indem Sie im LCD-Menü die EFFEKT-Multifunktionstaste drücken. Wählen Sie dann mit dem EFFEKT-Multifunktionsregler das Grafik-Übergang-Icon aus.

   Die standardmäßige Richtung ist von links nach rechts. Sie können dies jedoch ändern, indem Sie RICHTUNG UMKEHREN auswählen. Durch Aktivieren von FLIP FLOP wird bewirkt, dass sich der Effekt nach jedem ausgeführten Übergang vorwärts und rückwärts bewegt statt jedes Mal die gleiche Bewegungsrichtung zu wiederholen.

3. Drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerungsblock, um die Key-Einstellungen anzupassen. Aktivieren Sie den Key und wählen Sie die Füll- und Key-Quelle aus. Um die Key-Parameter zu öffnen und einen Key zu modifizieren, drücken Sie die Rechtspfeiltaste im Systemsteuerblock. So würden Sie bspw. die Stanzschwellen- und Gain-Einstellungen eines Keys ändern.

TIPP Üblicherweise wird für einen Grafik-Übergang als Quelle eine in den Media Player geladene Grafik eingesetzt. Standardmäßig wird bei der Auswahl eines Media Players als Füllquelle also als Key-Quelle automatisch der Key-Kanal des Media Players vorgegeben und der vormultiplizierte Key aktiviert. D. h. der Mischer wählt automatisch eine Grafik mit einer in den Alphakanal eingebetteten Key-Matte aus. Um eine separate Mediendatei von einem anderen Media Player oder eine andere Eingabequelle zu verwenden, können Sie den vormultiplizierten Key deaktivieren und die Keyquelle ändern

4 Führen Sie den Übergang als automatischen Übergang per AUTO-Taste oder als manuellen Übergang per Übergangs-Slider aus.

Parameter für grafische Wischblenden

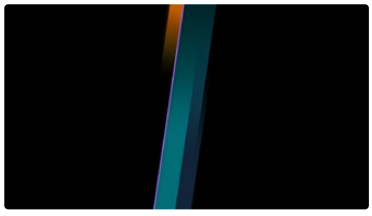
Rate	Die Rate gibt die Dauer eines Übergangs in Sekunden und Frames an. Die Anpassung der Rate erfolgt mit dem Rate-Regler oder durch Eingabe der Zahl auf dem Ziffernblock und Drücken der RATE-Taste.
Normal	Normalerweise bewegt sich eine Grafik von links nach rechts.
Umkehren	Kehrt die Richtung der Grafik um, sodass sie sich von rechts nach links bewegt.
Flip Flop	Bei aktiviertem „Flip Flop“-Modus wechselt der Übergang nach jedem ausgeführten Übergang vom normalen auf den umgekehrten Richtungsmodus und andersherum. Die Richtung des nächsten Übergangs ist an den Lichtern „Normal“ und „Umkehren“ erkennbar.
Füllquelle	Das Füllsignal ist die Grafik, die sich über den Bildschirm bewegt und so den Übergang vollzieht.
Key-Quelle	Das Stanzsignal ist ein Graustufenbild, das den zu entfernenden Bereich der Grafik definiert, damit das Füllsignal korrekt über den Wipe-Übergang gelegt werden kann.

DVE-Ressourcen für DVE-Übergänge teilen

Der eine auf dem Mischer verfügbare DVE-Kanal kann zur Ausführung von DVE-Übergängen oder als Upstream-Keyer eingesetzt werden. Wenn Sie einen DVE-Übergang wählen und der DVE gegenwärtig anderswo im System benutzt wird, ist die DVE-Übergangsart weder auf einem Advanced Panel noch in ATEM Software Control verfügbar. Um den DVE-Übergang einsetzen zu können, muss der DVE zunächst von seinem gegenwärtigen Einsatz abgelöst werden. Vergewissern Sie sich, dass die gegenwärtig auf den Programm- oder Vorschaubussen liegenden Upstream-Keyer keine DVE-Keys sind und dass der Flying-Key-Modus deaktiviert ist. Um einen DVE vom Upstream-Keyer zu befreien, ändern Sie die Key-Art auf eine beliebige andere Art außer DVE oder deaktivieren Sie den Flying-Key-Modus. Der so abgelöste DVE ist nun für einen DVE-Übergang verfügbar.

Bilder für Grafik-Wipes

Für die Grafik-Wipe-Funktion wird eine statische Grafik benötigt. Diese bewegt sich als Rand horizontal über den Bildschirm. Es sollte eine vertikale Grafik im Stil eines Banners sein, die nicht mehr als 25 % der gesamten Bildschirmbreite einnimmt.



Für Grafik-Wipes erforderliche Bildschirmbreiten

4320p	Bei einer auf 4320p eingestellten Auflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 283 Bildpunkte sein.
2160p	Bei einer auf 2160p eingestellten Auflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 230 Bildpunkte sein.
1080i/p	Bei einer auf 1080i/p eingestellten Videoauflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 116 Bildpunkte sein.
720p	Bei einer auf 720p eingestellten Videoauflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 77 Bildpunkte sein.
SD	Bei einer auf Standard Definition eingestellten Videoauflösung des Mischers sollte die Grafik nicht breiter als 35 Bildpunkte sein.

Manuelle Übergänge

Manuelle Übergänge erlauben die Ausführung von Übergängen zwischen Programm- und Vorschauquellen per Hand mit dem Blendenhebel im Übergangssteuerblock. Die Übergänge Mix, Dip, Wipe und DVE können alle manuell ausgeführt werden.

Ausführen eines manuellen Übergangs auf dem Software-Bedienpanel oder einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie die Übergangsart anhand der Tasten im Übergangssteuerblock.
3. Um den Übergang auszuführen, schieben Sie den Blendenhebel manuell von einem Ende ans andere. Die nächste Bewegung des Blendenhebels leitet einen neuen Übergang ein.
4. Während des Übergangs leuchten die zuvor roten und grünen Tasten auf den Programm- und Vorschaubussen beide rot auf. Dies zeigt einen aktuell ablaufenden Übergang an. Auf einem Advanced Panel zeigt der Blendenhebel-Indikator außerdem Position und Fortschritt des Übergangs an. Auf dem Software-Bedienpanel sind Position und Fortschritt des Übergangs am virtuellen Blendenhebel erkennbar.
5. Nach Abschluss des Übergangs werden die auf den Programm- und Vorschaubussen ausgewählten Quellen vertauscht. Dies verdeutlicht, dass die vorher auf Vorschau bzw. Preview liegende Videoquelle jetzt auf Programm bzw. Program liegt und umgekehrt.

Übergangsvorschau

ATEM Mischer verfügen über eine leistungsfähige Vorschau-Feature, mit der Sie Übergänge auf dem Vorschauausgang überprüfen und anpassen können. Im Übergangsvorschau-Modus können Sie einen Übergang bestätigen, bevor Sie ihn auf Sendung ausführen.

Sichten der Vorschau eines Übergangs auf dem Software-Bedienpanel oder einem ATEM Advanced Panel:

1. Wählen Sie auf dem PREVIEW-Bus die Videoquelle, die Sie auf den Programmausgang legen wollen.
2. Wählen Sie die Übergangsart anhand der Tasten bzw. Buttons im Übergangssteuerblock.
3. Betätigen Sie die Taste bzw. den Button PREV TRANS, um den Mischer in den Übergangsvorschau-Modus zu versetzen. PREV TRANS leuchtet dann rot auf und die Vorschauausgabe wechselt, sodass sie nun die Programmausgabe widerspiegelt.
4. Um den Übergang auf dem Vorschauausgang vorher zu betrachten, schieben Sie den Blendenhebel manuell von einem Ende an das gegenüberliegende. Die Programmausgabe bleibt dabei unverändert.
5. Betätigen Sie die „PREV TRANS“-Taste bzw. den -Button, um den Mischer in den Übergangsvorschau-Modus zu versetzen.

Keying auf ATEM Mischern

Keyer sind leistungsstarke Produktionswerkzeuge, mit denen sich aus verschiedenen Quellen stammende visuelle Elemente auf dasselbe Videobild legen lassen.

Dies erfolgt, indem mehrere Ebenen von Video oder Grafiken über ein Hintergrundvideo gelegt werden. Durch Veränderung der Transparenz verschiedener Teile dieser Ebenen wird die Hintergrundebene sichtbar gemacht. Diesen Vorgang bezeichnet man als Keying. Zur Erstellung dieser selektiven Transparenz gibt es mehrere Techniken, die den verschiedenen Arten von Keyern, die auf Ihrem Mischer verfügbar sind, entsprechen.

Im Folgenden werden die gleichermaßen „upstream“ oder „downstream“ verwendbaren Luma- und Linear-Keyer erklärt. Auch werden die Upstream-Key-Arten Chroma, Muster und DVE erklärt.

TIPP Einige ATEM Mischermodelle wie der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K bieten zusätzliche Optionen für das Chromakeying. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Ausführen von erweiterten Chroma-Keys“ in diesem Handbuch.

So funktioniert Keying

Für einen Key sind zwei Videoquellen erforderlich: ein Füllsignal und ein ebenfalls als Key bzw. Key-Signal bezeichnetes Schnitt- oder Stanzsignal. Das Füllsignal enthält ein Videobild, das auf den Hintergrund gelegt wird. Das Key-Signal hingegen dient zur Auswahl der durchsichtig zu machenden Bereiche des Füllsignals. Als Füll- und Stanzsignale können beliebige interne Quellen des Mischers sowie seine externen Signaleingaben ausgewählt werden. Als Quellen für Füll- oder Stanzsignale sind Standbilder wie auch bewegte Bilder einsetzbar.

Auf dem Software-Bedienpanel erfolgt die Auswahl der Füll- und Key-Signale über die Menüpaletten der Upstream- und Downstream-Keys. Auf den Advanced Panels werden Füll- und Key-Signale über den Auswahlbus bestimmt.

Der Mischer setzt zwei Typen von Keyern ein: Upstream-Keyer und Downstream-Keyer. Der M/E-Block des Mischers weist vier Upstream-Keyer auf, die auch als Effekt-Keyer bezeichnet werden. Jeder Upstream-Keyer lässt sich als Luma-, Linear-, vormultiplizierter, Chroma-, Muster- oder DVE-Key anlegen. Der dedizierte DSK-Block verfügt über zwei Downstream-Keyer. Beide Downstream-Keyer lassen sich als Luma- oder Linear-Key einrichten.

Bei DVE und Upstream-Keys, die DVE verwenden, ist auch die Auswahl der Programm- oder Vorschauausgabe M/E 2 als DVE-Füllquelle möglich. Dies eröffnet Ihnen enorm viele kreative Möglichkeiten für das Keying.

Auf dem ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K können Sie Ihre Keymaske über leistungsstarke 12G-SDI-Auxiliary-Ausgänge ausgeben. Bei ATEM Production Studio 4K Modellen erfolgt die Ausgabe über 6G-SDI-Ausgänge. Das geht ganz einfach durch Drücken der Taste KEY MASK am Frontpanel. Alternativ können Sie auf Ihre Bilder in Media Player 1 und 2 sowie andere Key-Quellen zugreifen, indem Sie die der jeweiligen Quelle zugewiesene Taste an der Frontblende drücken. Die Keymasken-Funktion ermöglicht Ihnen, Ihre Keymaske bzw. Ihren Alpha-Kanal in den Auflösungen SD, HD oder Ultra HD über den Auxiliary-Ausgang aufzuzeichnen. Gleichzeitig können Sie dabei Ihr Greenscreen-Video über den Programmausgang aufzeichnen. Die Aufzeichnung beider Quellen ist praktisch, wenn Sie detailreiche Chroma-Key-Effekte für die Postproduktion benötigen.

Luma-Key

Eine Helligkeitsstanze – auch Luma-Key oder Self-Key genannt – besteht aus einer einzelnen Videoquelle, die das Videobild enthält, und auf den Hintergrund gelegt wird. Alle durch die Leuchtdichte (Luminanz) des Videosignals definierten schwarzen Bereiche werden transparent, sodass der darunterliegende Hintergrund enthüllt wird. Da die herauszuschneidenden Bereiche nur mit einem Bild definiert werden, setzt ein Luma-Key dasselbe Signal für Füllung und Stanze ein. Die nachstehenden Abbildungen sind ein Beispiel für ein Bild, das durch Zusammensetzen des Hintergrunds mit den Luma-Key-Signalen entstanden ist.

Kombinieren eines Hintergrunds mit Füll- und Stanzsignalen in Form eines Luma-Keys

Hintergrund

Ein bildschirmfüllendes Bild, häufig von einer Kamera stammend.

Füllung

Die Füllung ist die Grafik, die Sie auf Ihren Hintergrund gelegt zeigen wollen. Hinweis: Die finale Komposition weist keinerlei Schwarz von der Grafik auf, da alle schwarzen Bereiche aus dem Bild herausgeschnitten wurden.

Linear-Key

Ein Linear-Key besteht aus zwei Videoquellen: einem Füllsignal und einem Key- bzw. Stanzsignal. Das Füllsignal enthält ein Videobild, das über den Hintergrund gelegt wird. Das Key-Signal hingegen enthält eine Graustufenmaske, die dazu dient, jene Bereiche des Füllsignals zu definieren, die transparent werden sollen. Da es sich bei den Füll- und Stanzsignalen jeweils um Videoeingaben handelt, können beide Elemente auf dem Bildschirm in Bewegung sein. Das nachstehende Beispiel zeigt, wie aus der Kombination eines Hintergrunds mit den Füll- und Stanzsignalen ein finales Bild wird.

Kombinieren eines Hintergrunds mit Füll- und Stanzsignalen in Form eines Luma-Keys

Hintergrund

Ein bildschirmfüllendes Bild, häufig von einer Kamera stammend.

Füllung

Die Füllung ist die Grafik, die Sie auf Ihren Hintergrund gelegt zeigen wollen. Die schwarzen Teile der Grafik bleiben erhalten, da das Key-Signal die Transparenz des Füllsignals festlegt. Das Füllsignal wird häufig von einem Grafiksystem generiert.

Key

Ein Graustufenbild, das den zu entfernenden Bereich des Bilds definiert. So kann das Füllsignal präzise auf den Hintergrund gelegt werden. Das Stanzsignal wird häufig von einem Grafiksystem generiert.

Vormultiplizierter Key

Von modernen Grafiksystemen oder Textgeneratoren erstellte Füll- und Stanzsignale werden in der Regel als sogenannte vormultiplizierte Keys (Pre-multiplied Keys) oder Shaped Keys ausgegeben. Ein vormultiplizierter Key ist eine Sonderkombination aus Füll- und Stanzsignal, wobei das Füllsignal mit dem Stanzsignal über einem schwarzen Hintergrund vormultipliziert wurde. In Photoshop erstellte Bilder, die einen Alpha-Kanal enthalten, sind vormultipliziert.

ATEM Mischer sind mit automatischer Key-Anpassung für vormultiplizierte Keys ausgestattet. Ist die Einstellung „Vormultiplizierter Key“ aktiviert, stellt das System die Stanzschwellen- und Gain-Parameter automatisch ein.

Generieren Sie bei Verwendung eines in Photoshop erstellten Bilds die Grafiken über einer schwarzen Hintergrundebene und legen Sie alle Inhalte auf die darüberliegenden Ebenen. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Photoshop-Datei einen Alpha-Kanal enthält, den der ATEM Mischer zum Überblenden der Grafik über das Live-Video verwenden kann. Wenn Sie die Datei als Targa-Bilddatei gespeichert oder direkt in den Media Pool geladen haben, können Sie für den Keyer das Attribut „Vormultiplizierter Key“ wählen und so einen gelungenen Key erzielen.

Da Photoshop-Dateien generell vormultipliziert sind, verwenden Sie beim Keying mit diesen Dateien auf Ihrem ATEM Mischer immer die vormultiplizierten Einstellungen.

Ausführen eines Upstream-Luma/Linear-Keys

Da Luma- und Linear-Keys dieselben Parameter verwenden, erfolgt ihre Einstellung auf dem Software-Bedienpanel und den Advanced Panels in einem gemeinsamen Menü, dem sogenannten Luma-Key-Menü. Die Auswahl der Füll- und Stanzquellen definiert, ob es sich bei einem Key um einen Luma-Key oder einen Linear-Key handelt. Bei einem Luma-Key stammen die Füll- und Stanzsignale aus derselben Quelle. Bei einem Linear-Key stammen die Füll- und Stanzsignale aus unterschiedlichen Quellen.

Die Menüpalette „Upstream Key“ enthält auf jedem Tab ein Menü zum Zurücksetzen von Parametern. Wählen Sie im Menü die Bereiche aus, die Sie zurücksetzen möchten.

Einrichten eines Luma/Linear-Keys für Upstream Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

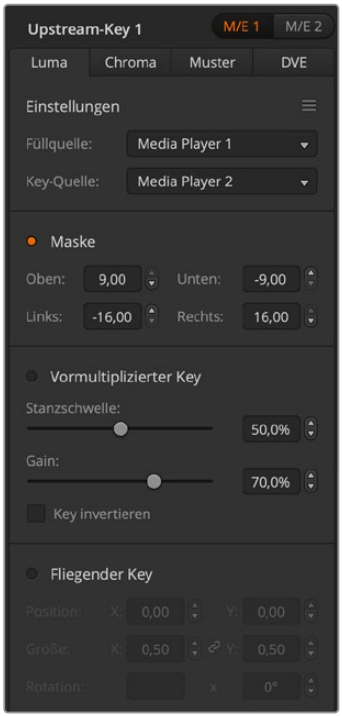
1. Erweitern Sie die Menüpalette „M/E1“ und wählen Sie unter „Upstream-Key 1“ den Tab „Luma“ aus.
2. Wählen Sie die Quellen für das Füll- und das Stanzsignal aus.

   Um einen Luma-Key auszuführen, wählen Sie für Füllung und Stanze dieselbe Quelle aus.

Justieren Sie die Key-Parameter zur Feinabstimmung des Keys. Die Parameter für Luma-Keys sind in der nachfolgenden Tabelle näher beschrieben.

Einrichten eines Luma/Linear-Keys für Upstream-Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie die Taste KEY 1, um den Keyer auf dem Vorschauausgang zu aktivieren. Dies aktiviert auf dem Systemsteuerungs-LCD automatisch das Keyer-Menü. Alternativ drücken Sie die KEYS-Taste, um das Menü direkt aufzurufen.



Einstellungen für Luma-Keys

2. Aktivieren Sie den gewünschten M/E-Keyer, indem Sie die entsprechende Multifunktionstaste über dem LCD-Menü drücken.
3. Bestimmen Sie den Luma-Key anhand des Drehreglers unter dem KEY-ART-Indikator.

4 Drehen Sie die Regler FÜLLQUELLE und KEY-QUELLE, um eine Füll- und Key-Quelle zu wählen.

TIPP Alternativ können Sie die Füll- und Key-Quellen auch mit den entsprechenden Quellauswahltasten vorgeben.

5 Scrollen Sie nach Auswahl der Füll-und-Key-Quellen anhand der Rechts- und Linkspfeiltasten durch die weiteren Menüseiten mit Key-Parametern wie den Einstellungen für Maske, Gain, Stanzschwelle, vormultiplizierte Keys usw.

Parameter für mit Upstream-Keyern ausgeführte Luma/Linear-Keys

Maske	Aktiviert eine rechteckige Maske, die sich mithilfe der jeweiligen Parameter oben, unten, links und rechts anpassen lässt.
Vormultiplizierter Key	Identifiziert das Stanzsignal als vormultiplizierten Key.
Stanzschwelle	Über diese Einstellung wird die Schwelle angepasst, anhand der das Stanzsignal sein Loch schneidet. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu niedrig.
Gain	Durch Abstimmen des Gain-Faktors wird bestimmt, wie viele Anteile von der Hintergrund- und der Key-Füllquelle an den Kanten des Keys gemischt werden, um diese weichzuzeichnen. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Key invertieren	Invertiert das Stanzsignal.
Fliegender Key	Ein „fliegender Key“ aktiviert bzw. deaktiviert digitale Videoeffekte (DVE).

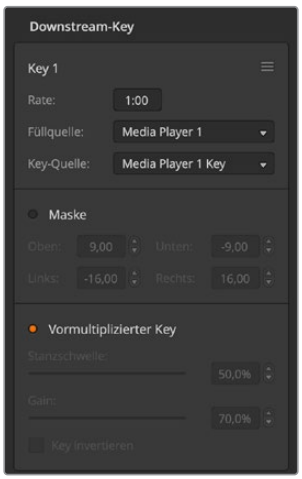
Ausführen eines Downstream-Luma- oder Linear-Keys

Einrichten eines Luma- oder Linear-Keys für Downstream-Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

1 Wählen Sie die Menüpalette „Downstream-Key 1“ aus.

2 Spezifizieren Sie die Füll- und Stanzquellen mit den als „Füllquelle“ und „Key-Quelle“ gekennzeichneten Dropdown-Steuerelementen. Um einen Luma-Key auszuführen, wählen Sie für Füllung und Stanze dieselbe Quelle aus.

3 Justieren Sie die Key-Parameter zur Feinabstimmung des Keys.



Einstellungen der Downstream-Keyer

Einrichten eines Luma/Linear-Keys für Downstream-Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie die Taste DSK 1 TIE, um den Downstream-Keyer auf dem Vorschauausgang zu aktivieren. Dieser Vorgang ruft automatisch das Downstream-Keyer-Menü auf dem LCD auf. Alternativ drücken Sie die KEYERS-Taste und anschließend die Rechtspfeiltaste, um direkt auf das Menü zuzugreifen.
2. Drücken Sie zur Auswahl des zu verwendenden Downstream-Keyers die Multifunktionstaste „DSK 1“ oder „DSK 2“.

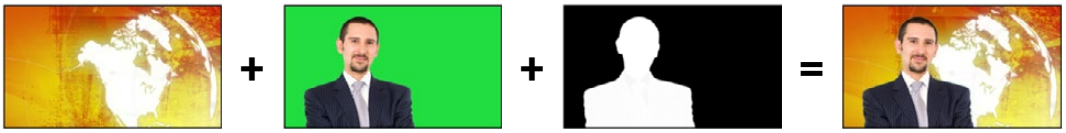
TIPP Sie brauchen keine Key-Art vorzugeben, da ein Downstream-Keyer immer ein Luma-Key ist.

3. Wählen Sie die Füllquelle und die Key-Quelle anhand der Drehregler unter dem LCD-Menü aus. Alternativ verwenden Sie zum Auswählen der Füll- und Key-Quelle die entsprechenden Quellauswahltasten.
4. Scrollen Sie nach Auswahl der Füll- und Key-Quellen anhand der Rechts- und Linkspfeiltasten durch die weiteren Menüseiten mit Key-Parametern wie den Einstellungen für Maske, Gain, Stanzschwelle, vormultiplizierte Keys usw.

Chroma-Key

Ein Chroma-Key wird häufig bei Fernseh-Wettervorhersagen verwendet, bei denen der Moderator vor einer riesigen Landkarte zu stehen scheint. In Wirklichkeit steht er aber vor einem blauen oder grünen Hintergrund im Studio. Für einen Chroma-Key werden mit einem speziellen Verfahren zwei Videobilder kombiniert. Dabei wird aus einem Bild die Farbe entfernt, was ein darunterliegendes Bild enthüllt. Diese Methode wird auch als Farb-Keying, farbbasierte Bildfreistellung, Farbstanzen, Greenscreen- oder Bluescreen-Technik bezeichnet.

Häufig werden als Hintergründe für Chroma-Keys mit dem Computer generierte Grafiken verwendet. Dafür lässt sich ein externer Computer mühelos an Ihren ATEM Mischer anschließen. Dies erfolgt über den HDMI-Ausgang des Computers oder mit einer Videokarte der Produktserien DeckLink oder Intensity von Blackmagic Design. Sie können dann Videoclips auf Ihrem ATEM Mischer abspielen. Wenn Sie einen grünen Hintergrund auf Ihre Animationen rendern, können Sie mit diesem Grün stanzen, um schnelle, saubere Animationen beliebiger Länge zu erstellen. Da es sich um computergeneriertes Grün handelt, ist es eine sehr kontrastarme Farbe, die ideal fürs Keying ist.



Kombinieren eines Hintergrunds mit Füllsignal und Chroma-Key

Hintergrund

Ein bildschirmfüllendes Bild. Bei einem Chroma-Key ist das häufig eine Wetterkarte.

Füllung

Das über das Hintergrundvideo zu legende Bild. Bei einem Chroma-Key stammt dieses Bild von der Kamera, die auf den Wettermoderator, der auf den Greenscreen zeigt, gerichtet ist.

Key/Stanze

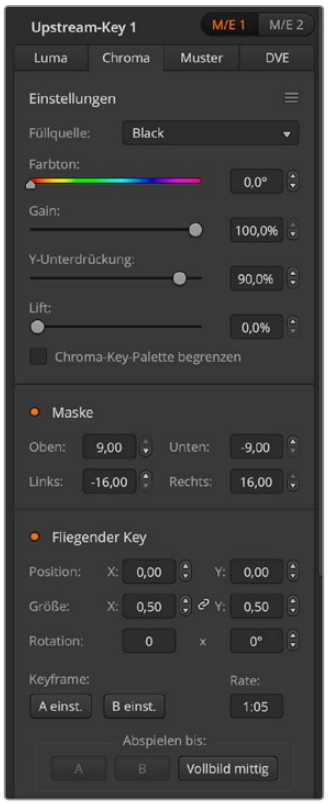
Bei einem Chroma-Key wird das Key-/Stanzsignal aus dem Füllsignal generiert.

Ausführen von Upstream-Chroma-Keys

Folgen Sie den nachstehenden Schritten zum Ausführen eines Chroma-Keys auf Ihrem ATEM Mischer. Der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K hat einen speziellen Chroma-Keyer mit erweiterten Steuerelementen. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Ausführen von Advanced Chroma Keys“ später in diesem Kapitel.

Einrichten eines Chroma-Keys für Upstream Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

1. Erweitern Sie die Menüpalette „Upstream-Key 1 M/E 1“ und wählen Sie in der Key-Art-Leiste „Chroma“ aus.
2. Wählen Sie die Füllquelle aus.
3. Justieren Sie die Key-Parameter zur Feinabstimmung des Keys. Die Parameter für Luma-Keys sind in der nachfolgenden Tabelle näher beschrieben.



Einstellungen für Chroma-Keys

Einrichten eines Chroma-Keys für Upstream Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie die Taste KEY 1, um Keyer 1 auf dem Vorschauausgang zu aktivieren. Dies aktiviert auf dem Systemsteuerungs-LCD automatisch das Keyer-Menü. Alternativ drücken Sie die KEYS-Taste, um das Menü direkt aufzurufen.
2. Wählen Sie die Key-Art „Chroma“ mit dem entsprechenden „Key-Art“-Drehregler aus.
3. Wählen Sie ebenfalls mithilfe des entsprechenden LCD-Reglers die Füllquelle. Alternativ können Sie eine Füllquelle auch mit der entsprechenden Taste im Quellauswahl-Bus vorgeben.
4. Der Zugriff auf weitere Key-Parameter wie Farbton, Gain, Y-Unterdrückung, Schatten und Maske erfolgt anhand der Rechts- und Linkspfeiltasten.

TIPP Beim Vornehmen von Anpassungen auf einem ATEM Advanced Panel können Sie jederzeit alle Einstellungen auf Default zurücksetzen, indem Sie bei festgehaltener

SHIFT-Taste auf RESET drücken. Um individuelle Parameter zurückzusetzen, drücken Sie mit festgehaltener SHIFT-Taste den entsprechenden Multifunktionsregler.

Farbton	Mit der Abstimmung des Farbtons wird die zu ersetzende Farbe ausgewählt. Drehen Sie den Farbtonregler, bis der Hintergrund die gewünschte Farbe durchlässt.
Gain	Durch Anpassung von „Gain“ wird bestimmt, wie die Farben um den ausgewählten Farbton herum behandelt werden. Passen Sie mithilfe des Gain-Reglers die Kanten des gestanzten Bereichs wie gewünscht an.
Y-Unterdrückung	Justieren Sie den Y-Unterdrückungsregler, bis der korrekte Schwarztonwert für den entfernten Bereich erreicht ist.
Lift	Normalerweise ist „Lift“ (Lochkorrektur) für eine gelungene Chroma-Key-Szene auf Null einzustellen. Mit „Lift“ lassen sich extrem niedrige Sättigungswerte der herausgeschnittenen Farbe aus dem Stanzsignal ausschließen. Farbiges Licht, das im Vordergrund auf ein neutrales, farbiges Objekt fällt, kann verursachen, dass kleine Bereiche aus der Hintergrundquelle mitausgestanzt werden. Mit „Lift“ können Sie diese kleinen Löcher im Stanzsignal füllen.
Begrenzen	Idealerweise sollten die akzeptierten Farbtonwinkel von Farben rund um den ausgewählten Farbton möglichst breit sein. Dies ergibt natürlicher wirkende Chroma-Keys. Manchmal liegen einige Farben der Füllquelle zu nah am Farbbereich des Chroma-Keys und sind deshalb ggf. nur schwer vom Key auszuschließen. Durch Aktivieren der Option „Chroma-Key-Bereich begrenzen“ wird der akzeptierte Farbtonwinkel nahe der Farbe des Chroma-Keys eingeengt. Die zeitweilige Aktivierung dieser Funktion hilft Ihnen ggf., den Farbton auf dem Farbrad mittig abzustimmen.
Fliegender Key	Ein „fliegender Key“ aktiviert bzw. deaktiviert digitale Videoeffekte (DVE).

Anpassen der Parameter mit einem Vektorskop

Beim Einrichten eines Chroma-Keys mit Farbbalken als Hintergrundquelle können Sie das Ergebnis in einem Vektorgramm betrachten, indem Sie wie folgt verfahren.

1. Deaktivieren Sie BEGRENZEN bzw. „Chroma-Key-Menüpalette begrenzen“.
2. Setzen Sie den Wert für „Lift“ auf 0.
3. Justieren Sie den Farbton, bis die Hex-Wertpunkte der Farbe um Schwarz zentriert sind. Durch Anpassung des Farbtonreglers wird der Schwarzpunkt ausgeglichen und die Konstellation der sechs Farbbalkenpunkte auf dem Monitor verschiebt sich.
4. Justieren Sie „Gain“, bis die Farbbalken nah an ihren Zielkästchen im Vektorgramm liegen. Durch Anpassung von „Gain“ erweitern bzw. verengen sich die Farbvektoren um die Mitte.
5. Justieren Sie den Regler „Y-Unterdrückung“, bis der richtige Schwarztonwert erreicht ist.

Ausführen von Advanced Chroma-Keys

ATEM Constellation 8K und ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K Mischer bieten erweitertes Chroma-Keying mit mehr und präziseren Anpassungsoptionen. Diese Bedienelemente erleichtern es, optimale Keys und einen besseren Mix aus Vorder- und Hintergrund zu erzielen, um so glaubwürdigere visuelle Effekte zu gestalten.

TIPP Der ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K lässt sich mit einem kostenlosen Software-Update auf den Funktionsumfang eines ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K Mischers hochrüsten. Installieren Sie hierfür einfach die ATEM Software in der Version 7.3 oder höher wie im Abschnitt „Aktualisieren der Software“ dieses Handbuchs erläutert.

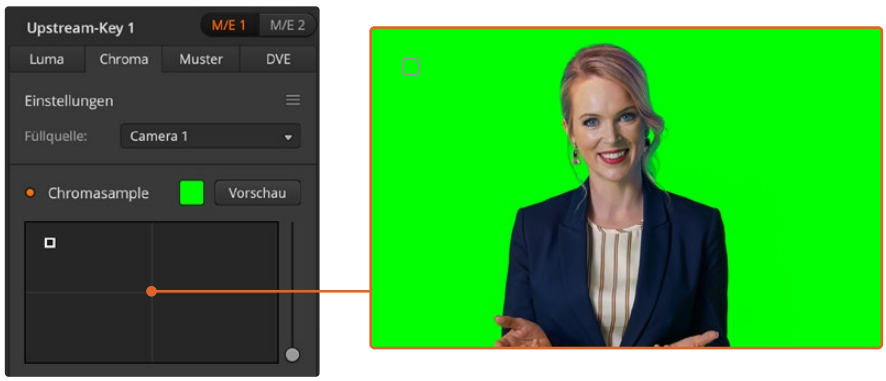
Einrichten eines Chroma-Keys für Upstream Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

1 Erweitern Sie die Menüpalette „Upstream-Key 1 M/E 1“ und wählen Sie in der Key-Art-Leiste „Chroma“ aus.

2 Wählen Sie die Füllquelle aus. Normalerweise ist diese Quelle eine Kamera, die auf den Moderator vor einem Greenscreen gerichtet ist, oder eine in den Media Player geladene Grafik.

3 Klicken Sie auf den „Chromasample“-Button.

Bei aktiviertem Chromasampling wird ein neues Feld mit einem Boxcursor angezeigt. Der Cursor ist auch auf dem M/E-1-Vorschauausgang zu sehen.



Die Einstellungen für das Chromasampling ermöglichen es Ihnen, den Cursor auf den Screenbereich zu schieben, den Sie als Muster verwenden wollen

TIPP Sie können die Vorschauausgabe für M/E 1 auch auf dem Frontblenden-LCD Ihres Mischers sichten, indem Sie erst eine der Auxiliary-Ausgangstasten und dann die Vorschautaste für ME 1 drücken.

4 Klicken Sie auf den Boxcursor und ziehen Sie ihn an die als Muster zu verwendende Stelle.

Einrichten eines Chroma-Keys für Upstream Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1 Drücken Sie die Taste KEY 1, um Keyer 1 auf dem Vorschauausgang zu aktivieren. Dies aktiviert auf dem Systemsteuerungs-LCD automatisch das Keyer-Menü. Alternativ drücken Sie die KEYS-Taste, um das Menü direkt aufzurufen.

2 Wählen Sie die Key-Art „Chroma“ mit dem entsprechenden „Key-Art“-Drehregler aus.

3 Wählen Sie ebenfalls mithilfe des entsprechenden LCD-Reglers die Füllquelle. Normalerweise ist diese Quelle eine Kamera, die auf den Moderator vor einem Greenscreen gerichtet ist, oder eine in den Media Player geladene Grafik. Alternativ können Sie eine Füllquelle auch mit der entsprechenden Taste im Quellauswahl-Bus vorgeben.

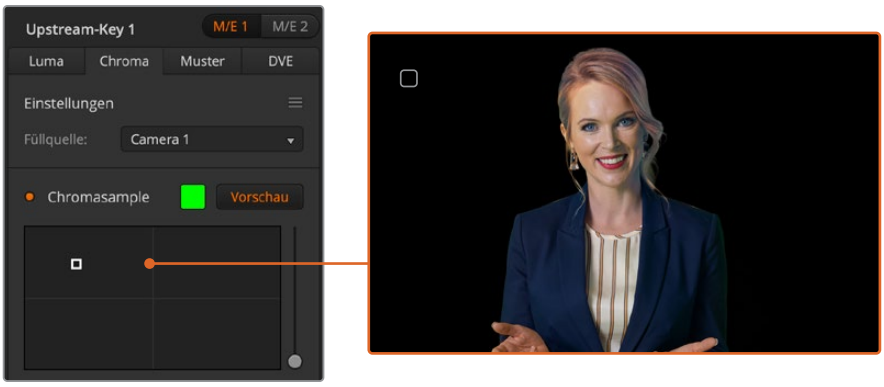
4 Auf den Bildschirm mit den Chroma-Anpassungen greifen Sie anhand der Rechtspfeiltaste zu.

5 Klicken Sie auf den „Chromasample“-Button.

Wählen Sie hierfür einen repräsentativen Bereich aus, der ein möglichst breites Luminanzspektrum Ihres Greenscreens abdeckt. Die Standardgröße des Boxcursors ist auf ebenmäßig ausgeleuchtete Greenscreens ausgerichtet und somit für die meisten passend. Treten in Ihrem Greenscreen große Variationen auf, passen Sie die Größe der Box an, indem Sie auf den Slider rechts vom Sample-Fenster klicken und ihn auf- oder abwärts ziehen. Auf einem ATEM Advanced Panel können Sie mit dem Blendenhebel die Position des Cursor-Kästchens verschieben und anhand der Z-Achse seine Größe verändern.

TIPP Beim Sampling von ungleichmäßigen Greenscreens empfiehlt es sich, zuerst eine Probe aus dem dunkelsten Bereich zu entnehmen. Vergrößern Sie erst danach das Cursor-Kästchen. So erzielen Sie einen präziseren Key.

Sie können Ihren Key jederzeit in der Vorschau sichten, indem Sie in ATEM Software Control den „Vorschau“-Button über dem „Chromasample“-Fenster aktivieren oder auf einem ATEM Advanced Panel die entsprechende Taste über dem LCD für die Chromavorschau drücken.



Über den „Vorschau“-Button können Sie in der Vorschauausgabe für M/E 1 prüfen, wie Ihr Key aussieht

Feinabstimmen Ihres Keys mithilfe von Key-Anpassungen

Wenn Sie ein brauchbares Chromasample erstellt haben, das das Gros des Greenscreens entfernt, aber insgesamt die Vordergrundelemente beibehält, geht es an die Feinabstimmung Ihres Keys anhand der Key-Anpassungsbedienelemente. Um mit einem ATEM Advanced Panel zum Menü mit den Chroma-Anpassungen zu navigieren, drücken Sie die Rechtspfeiltaste.

Vordergrund

Justieren Sie mit dem „Vordergrund“-Slider bzw. -Drehregler die Opazität der Vordergrundmaske. Dies bestimmt die Stärke des Vordergrunds im Verhältnis zum Hintergrund. Durch Hochziehen des Sliders können Sie kleine transparente Bereiche im Vordergrundbild ausfüllen. Wir empfehlen, beim Verschieben dieses Sliders sofort zu stoppen, sobald der Vordergrund keine transparenten Stellen mehr aufweist.

Hintergrund

Der „Hintergrund“-Slider bzw. -Drehregler passt die Opazität des ausgestanzten Bildbereichs an. Füllen Sie anhand des Sliders kleine Vordergrundartefakte aus, die im zu entfernenden Bildbereich übriggeblieben sind. Wir empfehlen, den Slider so weit zu bewegen, bis der ausgestanzte Bereich durchgängig opak ist.

Key-Kante

Der „Key-Kante“-Slider bzw. Drehregler verschiebt die Kante Ihres Stanzbereichs nach innen oder außen. Dies erleichtert es, Hintergrundelemente unmittelbar von der Kante Ihres Vordergrunds wegzurücken bzw. den Vordergrund etwas auszudehnen, wenn der Key zu extrem ist. Sehr praktisch erweist sich dies besonders bei feinen Details wie Haarsträhnen. Wir empfehlen, den Slider solange zu verschieben, bis die Kante Ihres Keys weitgehend sauber ist und keine Hintergrundartefakte mehr sichtbar sind.

Mithilfe der Bedienelemente für die Key- oder Chroma-Anpassung lassen sich Ihre Vordergrundelemente sauber vom Hintergrund trennen.

Während Sie Key- oder Chroma-Anpassungen vornehmen, kann es hilfreich sein, die Key-Maske durch Zuweisung der Ansicht in einem Ihrer Multiview-Fenster anzusehen. Beispiel: Wenn Sie einen Chroma-Key auf M/E 1 ausführen, geben Sie für eine der Ausgaben „ME 1 KEY MASK 1“ vor. Dies gibt Ihnen eine klarere Ansicht der Feinjustierungen an Ihrem Key.

Die Anzeige in einem separaten Multiview-Fenster kann bei der Feinabstimmung eines Keys sehr hilfreich sein

Chromakorrektur anhand von Farbeinstreuungs- und Streulichtunterdrückung

Durch das von einem Greenscreen reflektierte Licht können grüne Kanten an Vordergrundelementen ebenso wie ein genereller Grünstich im Vordergrund bzw. Füllbild entstehen. Das nennt man Farbeinstreuung bzw. Spill und Streulicht. Anhand der Chromakorrektur-Einstellungen kann man von Farbeinstreuung und Streulicht beeinträchtigte Vordergrundbereiche verbessern. Diese Key-Bereiche lassen sich in den Chromakorrektur-Einstellungen korrigieren:

Spill

Justieren Sie den Spill-Slider, um die Farbtönung an den Kanten der Vordergrundelemente zu entfernen. Wie zum Beispiel ein durch Reflektionen vom Greenscreen verursachter Grünstich.

Streulichtunterdrückung

Streulichtunterdrückung entfernt gleichmäßig über alle Vordergrundelemente verteilte Grünstiche.

Anpassen von Vordergrund und Hintergrund

Wenn der Vordergrund zufriedenstellend von Ihrem Greenscreen getrennt ist und Sie die Spill- und Streulicht-Unterdrückung justiert haben, greifen Sie zu den Bedienelementen für Farbanpassungen, um Ihren Vordergrund an den Hintergrund anzupassen.

Justierungen an Helligkeit, Kontrast, Sättigung und Farbbalance Ihres Vordergrundbilds helfen, das Bild mit dem Hintergrund zu verschmelzen. So wirkt das Ganze glaubwürdiger.

Passen Sie mit diesen Farbabgleichseinstellungen den Vorder- und Hintergrund an

Muster-Key

Ein Muster-Key dient dazu, eine aus einem Bild ausgeschnittene geometrische Form auf ein anderes Bild gelegt anzuzeigen. Für einen Muster-Key wird das Key- bzw. Stanzsignal durch den internen Mustergenerator des Mischers erstellt. Zur Programmierung des gewünschten Stanzsignals kann der interne Mustergenerator 18 Formen von bestimmbarer Größe und Position erstellen.

Ein Hintergrundbild wird mit einem Füll- und Muster-Key kombiniert

Hintergrund

Der Hintergrund ist ein bildschirmfüllendes Bild.

Füllung

Ein anderes bildschirmfüllendes Bild, das auf das Hintergrundbild gelegt werden soll.

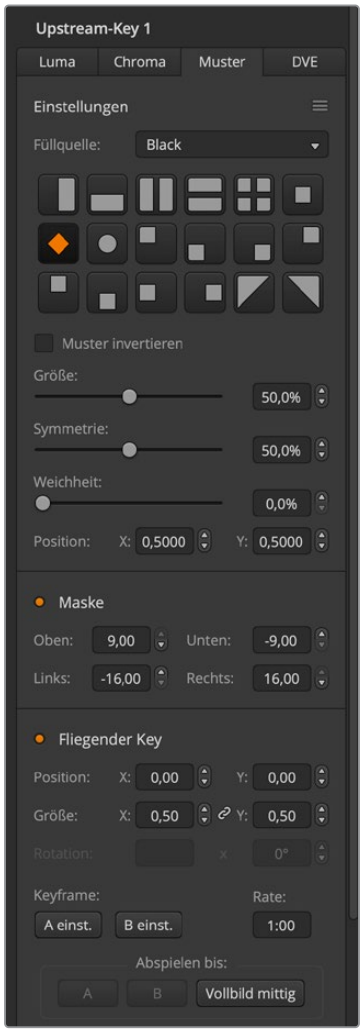
Key/Stanze

Für einen Muster-Key wird das Key- bzw. Stanzsignal durch den internen Mustergenerator des Mischers erstellt.

Ausführen von Upstream-Muster-Keys

Einrichten eines Muster-Keys für Upstream-Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

1. Erweitern Sie die Menüpalette „Upstream-Key 1 M/E 1“ und wählen Sie in der Key-Art-Leiste „Muster“ aus.
2. Wählen Sie die Füllquelle aus.
3. Wählen Sie das Key-Muster aus.
4. Justieren Sie die Key-Parameter zur Feinabstimmung des Keys. Die Parameter für Muster-Keys werden in der nachstehenden Tabelle beschrieben.



Einstellungen für Muster-Keys

Einrichten eines Muster-Keys für Upstream Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie in der Gruppe mit den Übergangstasten KEY 1, um den Key auf dem Vorschauausgang zu aktivieren. Dies aktiviert auf dem Systemsteuerungs-LCD automatisch das Keyer-Menü. Durch Drücken der Taste KEY 1 wird der Key mit dem nächsten Übergang verknüpft, sodass er auf Sendung geht, sobald der nächste Übergang ausgeführt wird.
2. Wählen Sie im LCD-Menü „Keyer“ mit dem entsprechenden Multifunktionsregler die Key-Art „Muster“.
3. Wählen Sie dann ebenfalls mit dem jeweiligen Regler oder durch Drücken einer Quelltaste im Quellauswahlbus eine Füllquelle aus.
4. Drehen Sie die entsprechenden Multifunktionsregler, um das gewünschte Muster für den Key sowie seine Größe vorzugeben.
5. Drücken Sie die Links- und Rechtspfeiltasten der Systemsteuerung, um durch die Parameter für den Muster-Key zu navigieren. Passen Sie die Einstellungen anhand der Steuerregler an. Halten Sie bei der Feinjustage des Keys ein Auge auf die Vorschauausgabe.

TIPP Bei manchen Mustern lässt sich der Mittelpunkt in eine andere Position bringen. Geben Sie die Positionierung des Musters mit dem Joystick vor. Navigieren Sie zum Zurücksetzen der Musterposition zur „Musterart“-Einstellung. Ändern Sie dort das Muster und kehren Sie zu Ihrem ausgewählten Muster zurück, um seine Position auf die Standardeinstellung zurückzusetzen.

Größe	Vergrößert bzw. verkleinert die Dimension des selektierten Musters.
Symmetrie	Bei manchen Mustern lässt sich die Symmetrie oder das Seitenverhältnis anpassen. So können aus kreisförmigen Mustern horizontale oder vertikale Ellipsen gemacht werden. Drehen Sie den Joystick, um die Symmetrie des Keyers anzupassen.
Weichheit	Verändert die Weichzeichnung an der Kante des Stanzsignals.
Muster invertieren	Mit „Invertieren“ wird der Bereich umgekehrt, der mit der Füllquelle überdeckt wird. Füllen Sie bspw. den Bereich außerhalb eines Kreises, indem Sie einen kreisförmigen Wipe-Übergang wie gewünscht positionieren und dann „Invertieren“ aktivieren.
Fliegender Key	Ein „fliegender Key“ aktiviert bzw. deaktiviert digitale Videoeffekte (DVE)

Anpassen der X-/Y-Position eines Musters

Bei manchen Mustern lässt sich der Mittelpunkt in eine andere Position bringen. Um ein Muster zu positionieren, navigieren Sie zum Musterauswahlmenü des Keyers, den Sie einrichten. Verschieben Sie das Muster mit dem Joystick oder Regler in eine horizontale oder vertikale Richtung. Um das Muster erneut zu zentrieren, betätigen Sie die Musterauswahltaste im Pattern- bzw. Muster-Menü. Dies setzt die Position und Symmetrie des Musters zurück.

DVE-Key

DVE (Digitale Videoeffekte) dienen zur Erstellung von umrandeten Kästen für Bild-im-Bild-Effekte. Die meisten Modelle verfügen über einen Kanal mit 2D DVE, der Größenanpassung, Rotation und 3D-Umrandungen erlaubt und eine Schattenwurf-Funktion bietet.

Kombinieren eines Hintergrundbilds mit DVE-Füll- und DVE-Key/Stanzsignal

Hintergrund

Der Hintergrund ist ein bildschirmfüllendes Bild.

Füllung

Ein weiteres bildschirmfüllendes Bild, das größenreduziert, gedreht oder mit einer Umrandung versehen auf den Hintergrund gelegt wird.

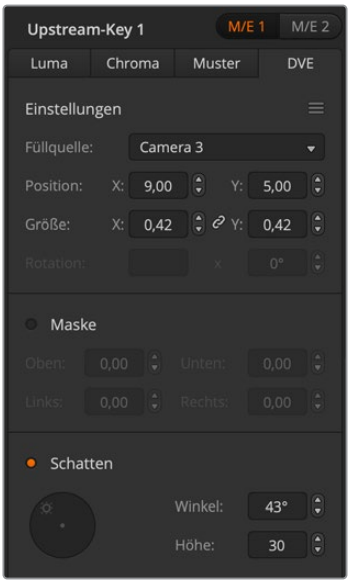
Key/Stanze

Für einen DVE-Key wird das Key-/Stanzsignal durch den internen DVE-Generator des Mischers erstellt.

Ausführen eines Upstream-DVE-Keys

Einrichten eines DVE-Keys für Upstream Keyer 1 auf dem Software-Bedienpanel:

1. Erweitern Sie die Menüpalette „Upstream-Key 1“ bei aktivierter “M/E 1” Option und wählen Sie auf der Key-Art-Leiste „DVE“ aus.
2. Wählen Sie die Füllquelle aus. Sie können sogar die Programm- oder Vorschauausgabe von M/E 2 als DVE auswählen. Das gibt Ihnen unglaubliche Kontrolle und kreative Möglichkeiten.
3. Justieren Sie die Key-Parameter zur Feinabstimmung des Keys. Die Parameter für DVE-Keys werden in der nachstehenden Tabelle beschrieben.



Einstellungen für DVE-Keys

Einrichten eines DVE-Keys für Upstream Keyer 1 auf einem ATEM Advanced Panel:

1. Drücken Sie im Block „Next Transition“ die Taste KEY 1, um den Keyer auf dem Vorschauausgang zu aktivieren.
2. Wählen Sie im LCD-Menü „Keyer“ mit dem entsprechenden Multifunktionsregler die Key-Art „DVE“.
3. Wählen Sie dann ebenfalls mit dem jeweiligen Regler oder über die Quelltasten im Quellauswahlbus eine Füllquelle aus.
4. Navigieren Sie mit den Rechts- und Linkspfeiltasten im Systemsteuerungsblock durch die DVE-Parameter und verwenden Sie die Multifunktionsregler, um Einstellungen wie Rotation, Position, Größe, Maskenparameter, Lichtquelle, Rand und Keyframes für die Bewegung anzupassen.

TIPP Wenn Sie Ziffern für Einstellungen über den Ziffernblock vorgeben, halten Sie, um Negativwerte zuzulassen, die RESET-Taste einige Sekunden lang gedrückt. Ein erneutes Festhalten der Taste bringt die Standardwerte zurück.

DVE-Parameter

Füllquelle	Quelle für den anzupassenden DVE.
Position	Die X-/Y-Werte passen die Position des DVE an.
Größe	Die X- und Y-Werte passen die horizontale und vertikale Größe des DVE an.
Rotation	Bei den Mischermodellen ATEM Broadcast und ATEM 1 M/E und 2 M/E Production Studio wird der Kasten mit dem Anpassungsregler „Rotation“ um seinen Mittelpunkt gedreht.
Maske	Aktiviert eine rechteckige Maske, die sich mithilfe der jeweiligen Parameter oben, unten, links und rechts anpassen lässt.
Schatten	Passt den Einfallswinkel und die Richtung der Lichtquelle auf den DVE oder das Bild-im-Bild an. Eine Änderung dieser Einstellung wirkt sich auf die Umrandung und, sofern vorhanden, auf den Schattenwurf aus.

DVE mit Umrandungen versehen

DVE-Umrandungsarten

Für 3D-Umrandungen, die mit Upstream-Keyern verwendet werden, lassen sich vier verschiedene Arten einstellen. Mit den Einstellungen „Stil“ wird die gesamte Optik des Rands angepasst.

Nicht abschrägen	Keine Abschrägung – 2D-Rand mit anpassbarer Breite, Weichzeichnung und Farbauswahl der Umrandung
Innen außen abschrägen	Innen und außen abschrägen – 3D-Umrandung
Außen abschrägen	Außen abschrägen – 3D-Umrandung
Innen abschrägen	Innen abschrägen – 3D-Umrandung

Parameter für DVE-Umrandungen

Die Umrandungsparameter werden mithilfe der Regler und Multifunktionstasten bzw. Buttons der Systemsteuerung angepasst. Da mehrere Parameter anzupassen sind, dienen die Weich/Farbe- und Shift-Buttons zur Umschaltung auf die Parameter, die mit dem jeweiligen Button angepasst werden.

Rand	Aktiviert bzw. deaktiviert den Rand.
Farbe	Passt die Farbe des Rands an.
Farbton	Ändert den Farbton des Rands. Der Farbtonwert wird durch seine Position auf dem Farbauswahlrad dargestellt.
Sättigung	Ändert den Sättigungsgrad der Randfarbe.
Luminanz/Luma	Ändert die Leuchtdichte bzw. Helligkeit der Randfarbe.
Stil	Bestimmt den Stil des Rands anhand des Menüs.
Äußere Breite	Passt die äußere Breite des Rands an.
Innere Breite	Passt die innere Breite des Rands an.
Außen weichzeichnen	Passt die Weichzeichnung der äußeren Kante des Rands an, die das Hintergrundvideo berührt.

Innen weichzeichnen	Passt die Weichzeichnung der Innenkante des Rands an. Dieser Weichzeichnungs-Parameter passt die innere Kante des Rands an, die das Video berührt.
Randopazität	Passt die Lichtdurchlässigkeit des Rands an. Verwenden Sie diese Einstellung zur Erstellung transparenter farbiger Ränder.
Abschrägungsposition	Bestimmt die Position der 3D-Abschrägung des Rands.
Weich abschrägen	Passt die Weichzeichnung des 3D-Rands insgesamt an. Ein hoher Wert dieses Parameters rundet bzw. schrägt einen Rand ab.

Key-Maskierung

Upstream- und Downstream-Keyer verfügen über eine anpassbare rechteckige Maske, mit der sich scharfe Kanten und sonstige Artefakte aus dem Videosignal ausschneiden lassen. Die Maske kann nach links, rechts, oben und unten gesteuert werden. Maskierung lässt sich auch als kreatives Werkzeug zur Erstellung rechteckiger Ausschnitte auf dem Bildschirm einsetzen.

Auf einem Hardware-Bedienpult erfolgt die Einrichtung einer Maske für jeden Upstream- und Downstream-Keyer über die Menüs EFFEKT-KEYS oder DSK-KEYS im Maskenmenü der Systemsteuerung.

Auf dem Software-Bedienpanel erfolgt die Einrichtung einer Maske für jeden Upstream- oder Downstream-Keyer über die Menüpaletten auf dem „Einstellungen“-Tab.

Fliegender Key

Für die Upstream-Key-Arten Luma, Chroma und Muster ist die „Fliegender Key“-Einstellung verfügbar. Bei verfügbarem DVE-Kanal können mit der „Fliegender Key“-Einstellung digitale Videoeffekte auf den Key angewendet werden.

Ausführen von Upstream-Keyer-Übergängen

Der Zugriff auf die Upstream-Keyer erfolgt über den Übergangs- oder den Systemsteuerungsblock. Upstream-Keyer lassen sich mithilfe der Tasten bzw. Buttons unter „Next Transition“ bzw. „Nächster Übergang“ oder der ON-TASTEN bzw. EIN-Buttons auf den Programmausgang legen und entfernen.

ON-Tasten und „ON AIR“-Buttons

Schalten Sie Upstream-Keyer über den Programmausgang on air bzw. off air, indem Sie die ON-Tasten bzw. ON AIR-Buttons wie folgt verwenden:

1. Betätigen Sie die ON-Taste bzw. den „ON AIR“-Button über der entsprechenden KEY-Taste bzw. -Button im Block „Next Transition“ bzw. „Nächster Übergang“, um den Upstream-Key auf dem Programmausgang abrupt ein- oder auszuschalten.
2. Die ON-Taste bzw. der ON AIR-Button zeigt auch an, ob der Upstream-Keyer auf dem Programmausgang gegenwärtig ein- oder ausgeschaltet ist.

Tasten für den nächsten Übergang bzw. Tastenblock „Next Transition“

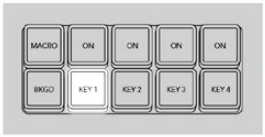
So lassen sich Upstream-Keyer mithilfe der Tasten bzw. Buttons im Tastenblock für den nächsten Übergang auf den Programmausgang legen oder von diesem entfernen:

1. Wählen Sie die gewünschten Elemente für den nächsten Übergang mit BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 und KEY 4 im Tastenblock für den nächsten Übergang aus.
2. Prüfen Sie die Vorschauausgabe, die Ihnen präzise anzeigt, wie Ihre Programmausgabe beim Ausführen des Übergangs aussehen wird.
3. Um den Übergang auszuführen, aktivieren Sie CUT oder AUTO oder benutzen Sie den Blendenhebel.

Die folgenden Beispiele veranschaulichen verschiedene Methoden, wie man mehrere Keys auf den Programmausgang legt bzw. von diesem entfernt. Im nachstehenden Beispiel enthält KEY 1 den Grafik-Button LIVE oben links im Bild. KEY 2 hingegen enthält den Grafik-Button LIVE unten rechts im Bild.

Beispiel 1:

In diesem Beispiel ist gegenwärtig keiner der Upstream-Keyer auf Sendung. Für den nächsten Übergang ist KEY 1 ausgewählt. Somit ändert sich der Status von KEY 1 mit dem nächsten Übergang und wird aktiviert, sodass er in der Programmausgabe zu sehen ist.



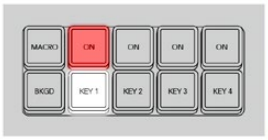
Steuerblock mit den Tasten für den nächsten Übergang vor dem Übergang

Programmausgabe vor dem Übergang

Programmausgabe nach dem Übergang

Beispiel 2:

In diesem Beispiel zeigt die erleuchtete ON-Taste bzw. der „ON AIR"-Button an, dass KEY 1 gegenwärtig auf Sendung ist. Für den nächsten Übergang ist KEY 1 ausgewählt. Dies bedeutet, dass sich der Status von Key 1 mit dem nächsten Übergang ändert und KEY 1 ausschaltet, sodass er in der Programmausgabe nicht sichtbar ist.



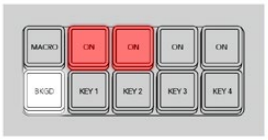
Steuerblock mit den Tasten für den nächsten Übergang vor dem Übergang

Programmausgabe vor dem Übergang

Programmausgabe nach dem Übergang

Beispiel 3:

In diesem Beispiel zeigen die erleuchteten ON-Tasten bzw. „ON AIR"-Button an, dass Key 1 und Key 2 gegenwärtig auf Sendung sind. Für den nächsten Übergang ist das Hintergrundvideo ausgewählt, wie an der erleuchteten BKGD-Taste erkennbar ist. Also wechselt beim nächsten Übergang nur das Hintergrundvideo, aber Key 1 sowie Key 2 bleiben auf Sendung.



Steuerblock mit den Tasten für den nächsten Übergang vor dem Übergang

Programmausgabe vor dem Übergang

Programmausgabe nach dem Übergang

Beispiel 4:

In diesem Beispiel sind Key 1 und Key 2 auf Sendung. Für den nächsten Übergang sind das Hintergrundvideo BKGD und Key 2 ausgewählt. Demnach wechseln beim nächsten Übergang das Hintergrundvideo und der Status von Key 2. Key 2 wird ausgeschaltet und ist in der Programmausgabe nicht mehr zu sehen.

Steuerblock mit den Tasten für den nächsten Übergang vor dem Übergang

Programmausgabe vor dem Übergang

Programmausgabe nach dem Übergang

Es gibt mehrere Methoden, um einen Key auf den Programmausgang zu legen. Ein Key lässt sich ein- oder ausschalten, auf- oder abblenden oder zusammen mit einem Hintergrundübergang auf- oder abblenden. Upstream-Keyer werden mithilfe der Tasten für den nächsten Übergang bzw. „Next Transition“ auf den Programmausgang übergeleitet. Die Überleitung von Downstream-Keyern erfolgt mithilfe eigener Übergangs-Tasten oder mithilfe der Taste DSK TIE, die den Übergang an den Haupt-Übergangssteuerblock binden.

Ausführen von Downstream-Keyer-Übergängen

Downstream-Keyer verfügen über eigene Übergangs-Tasten bzw. -Buttons und Übergangsratenfenster. Nach erfolgter Konfiguration lässt sich ein Downstream-Keyer mit einer der drei folgenden Methoden leicht auf den Programmausgang legen bzw. von diesem entfernen:

1. Drücken Sie die Taste bzw. den Button DSK CUT, um einen Downstream-Keyer auf dem Programmausgang abrupt ein- oder auszuschalten.
2. Benutzen Sie die Taste bzw. den Button DSK AUTO, um einen Downstream-Keyer schrittweise mit der im DSK-Rate-Fenster angezeigten Rate auf den Programmausgang überzuleiten bzw. von diesem zu entfernen.
3. Benutzen Sie die Taste bzw. den Button DSK TIE, um den Downstream-Key an den Haupt-Übergangssteuerblock zu binden. Nach erfolgter Anbindung des DSKs wird dieser zusammen mit einer beliebigen, im Haupt-Übergangssteuerblock ausgewählten Übergangsart mit der im Übergangssteuerblock spezifizierten Rate ein- oder ausgeblendet.

   Aktivieren der Taste bzw. des Buttons DSK TIE bewirkt die Anzeige des Downstream-Keyers auf der Vorschauausgabe.

   Ein an den Haupt-Übergangssteuerblock gebundener Downstream-Keyer-Übergang kann nicht in der Vorschau betrachtet werden. Ist die Taste bzw. der Button DSK TIE bei Umschaltung auf den Übergangsvorschau-Modus aktiviert, wird die Anbindefunktionalität ignoriert, bis der Übergangsvorschau-Modus ausgeschaltet ist.

DSK-Parameter

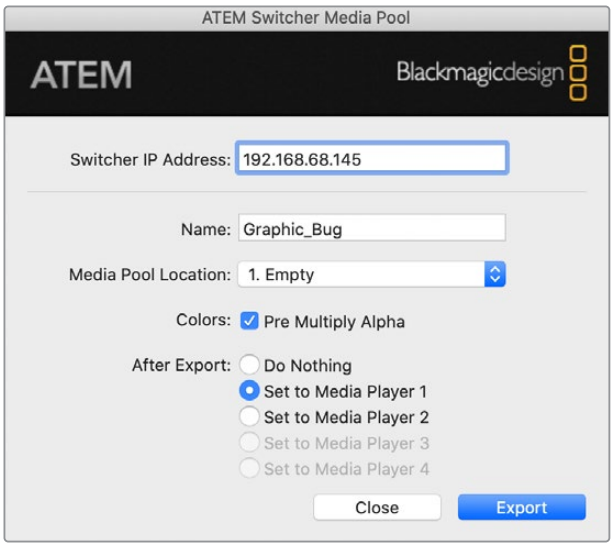
Stanzschwelle	Über diese Einstellung wird die Schwelle angepasst, anhand der das Stanzsignal sein Loch schneidet. Durch Verringern des Clip-Pegels wird mehr vom Hintergrund offenbart. Bei komplett schwarzem Hintergrundvideo ist der Stanzschwellenwert zu hoch.
Gain	Durch Abstimmen des Gain-Faktors wird bestimmt, wie viele Anteile von der Hintergrund- und der Key-Füllquelle an den Kanten des Keys gemischt werden, um diese weichzuzeichnen. Passen Sie Gain an, bis die gewünschte Weichzeichnung erreicht ist, ohne dass die Leuchtdichte oder Helligkeit des Hintergrundvideos berührt wird.
Rate	Die Mix-Rate gibt den Zeitraum vor, in dem der Downstream-Keyer auf- oder abgeblendet wird.
Invertieren	Invertiert das Stanzsignal.
Vormultiplizierter Key	Identifiziert das Stanzsignal als vormultiplizierten Key.

Arbeiten mit Adobe Photoshop und ATEM Mischern

Bei der Installation der ATEM Software auf Ihrem Computer wird gleich ein Photoshop Plugin mitinstalliert, das Sie Photoshop-Grafiken direkt in den ATEM Media Pool laden lässt.

Konkret: Sie können Grafiken aus Adobe Photoshop, einer von 100 Prozent aller Grafikdesignkünstler benutzten Anwendung, akzeptieren! Sie können sogar die in einem Photoshop-Bild enthaltenen Ebenen beibehalten, wie z. B. verschiedene Titel in einer Grafik. Wählen Sie die gewünschten Photoshop-Ebenen aus und laden Sie diese dann einfach per Tastendruck herunter. Beim Herunterladen der Ebenen werden diese vor dem Download automatisch in Echtzeit auf ihre Hintergrundebene reduziert. Dies erfolgt ohne Zutun des Anwenders und Ihr Dokument bleibt durch den Export in Photoshop unverändert.

Einrichten des Mischerstandorts für das Plugin



Plugin für den ATEM Export

Bei erstmaliger Ausführung des Export-Plugins für Photoshop werden Sie aufgefordert, den Standort Ihres Mischers auszuwählen. Das bezieht sich auf die IP-Adresse des Mischers, anhand derer das Plugin den Mischer findet, um mit diesem zu kommunizieren. Standardmäßig ist diese IP-Adresse auf 192.168.10.240 eingestellt. Dies ist die werksseitige ursprüngliche IP-Adresse des Mischers. Um mehrere Versionen derselben Photoshop-Datei zu exportieren, können Sie jede der exportierten Dateien im Fenster „Export plug-in“ individuell benennen. Hier wird auch bestimmt, ob die Dateien nach dem Export in einen Media Player gelegt werden sollen.

Vorbereiten von Grafiken für den Download

Optimale Ergebnisse erzielt man durch Verwenden von Photoshop-Material mit einer Auflösung, die mit der Videonorm Ihres ATEM Mischer übereinstimmt. Verwenden Sie für 8K-Video Material mit einer Auflösung von 7680 x 4320 Pixeln. Und für Ultra-HD-Video Material mit einer Auflösung von 3840 x 2160 Pixeln. Für 1080-HD-Formate sollte die Auflösung 1920 x 1080 Pixel betragen. Für 720p-HD-Formate wird eine Auflösung von 1280 x 720 Pixeln benötigt. Die Auflösung von Bildmaterial für PAL Standard Definition sollte 720 x 576 Pixel, und für NTSC 720 x 486 Pixel betragen.

Achten Sie bei Photoshop-Material für ATEM Mischer darauf, keine Inhalte in die Hintergrundebene, sondern nur in die darüber liegenden Ebenen zu legen. Die Hintergrundebene muss immer aus einfarbigem, bildfüllendem Schwarz bestehen. Verwenden Sie für das Keying von Photoshop-Grafiken immer eine der für ATEM Keyer verfügbaren Einstellungen für vormultiplizierte Keys.

Als Starthilfe finden Sie im Ordner „Example Graphics“ einen Leitfaden und einige Grafikvorlagen. Dieser Ordner wurde zusammen mit der ATEM Switcher Software auf Ihrem Computer installiert.

Aktivieren Sie zum Download einer Grafik in den ATEM Media Pool das Exportmenü in Photoshop gefolgt von „Datei“ > „Exportieren“ und wählen Sie dann als Exportziel den ATEM Switcher Media

Pool aus. Es erscheint ein Fenster, das Sie zur Vorgabe eines Speicherorts im Media Pool auffordert, in den der Download erfolgen soll. Diese Liste enthält die Dateinamen aller aktuell im Media Pool geladenen Grafiken. Wählen Sie erst den Speicherort für den Download und dann „Exportieren“.

Wenn Ihre Grafik schnellstens auf Sendung gehen soll, geben Sie vor, dass diese Grafik nach dem Download automatisch in Media Player 1 oder Media Player 2 kopiert wird. So bringen Sie Bilder im Nu auf Sendung! Um die Grafikquellen der Media Player unberührt zu lassen, geben Sie mit der Option „Do Nothing“ bzw. „Nichts tun“ einfach vor, dass diese Grafik nicht in die Media Player kopiert wird.

„Alpha vormultiplizieren“ sollte fast immer aktiviert sein. Hierzu müssen Sie auf dem Bedienpanel ATEM Software Control bzw. einem Advanced Panel ebenfalls die Einstellung „Vormultiplizierter Key“ einschalten. Der Vorgang des Vormultiplizierens mischt die Grafikfarbe beim Export mit ihrem zugehörigen Alpha-Kanal. Das sorgt für glatte Kanten Ihrer Grafik, die sich sauber in das Video einfügen.

Arbeiten mit Auxiliary-Ausgängen

Auxiliary-Ausgänge sind zusätzliche SDI-Ausgänge, die sich mit verschiedenen Eingaben und internen Quellen belegen lassen. Aux-Ausgänge sind mit Routerausgängen vergleichbar. Über sie lassen sich sämtliche Videoeingaben, Farbgeneratoren, Media Player, Programme, Vorschauen und sogar Farbbalken ausgeben. Der ATEM Production Studio 4K verfügt über einen Auxiliary-Ausgang. Bei anderen Mischermodellen sind ggf. mehrere vorhanden. Der ATEM Constellation 8K hat anstelle der Auxiliary-Ausgänge eine Fülle an Mehrzweckausgängen, sodass sich beliebige Quellen darauf routen lassen.

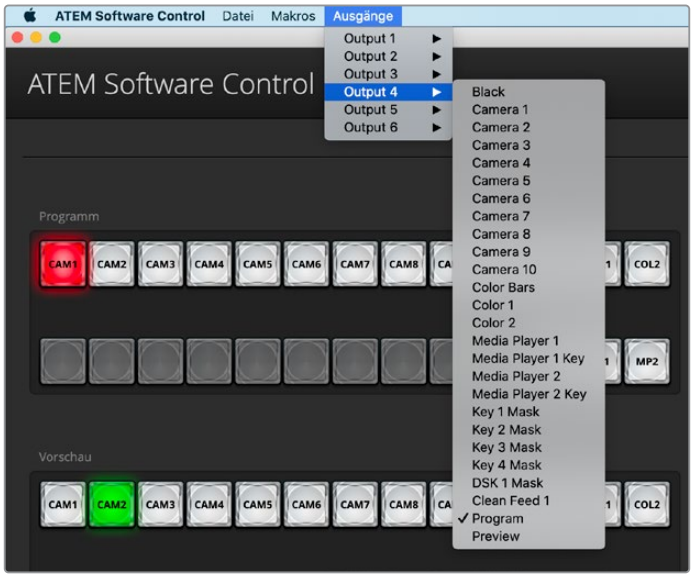
Ideal ist der Einsatz eines Aux-Ausgangs, wenn ein zusätzlicher Programmausgang oder ein Clean-Feed vor einem oder beiden Downstream-Keyern benötigt wird. Beide lassen sich auf die Aux-Ausgänge legen. So erhalten Sie einen von Logos oder Grafikbuttons freien Programm-Feed, der als Broadcast-Master zur späteren Postproduktion oder Ausstrahlung bereitsteht.

Die Signalverteilung über die leistungsstarken Aux-Ausgänge lässt sich mit einem Software-Bedienpanel oder einem physischen Advanced Panel vornehmen. Die Aux-Ausgangsmenüs befinden sich am oberen Rand des Software-Bedienpanels. Sie sind ungeachtet des gegenwärtig aktivierten Fensters ständig verfügbar. Das „Ausgänge“-Menü im Software-Bedienpanel bietet für den ATEM Constellation 8K flexible Optionen für die Signalverteilung aller 24 Ausgänge im HD- bzw. Ultra-HD-Modus sowie aller sechs 8K-Ausgänge. Näheres können Sie unter „Signalverteilung über die Auxiliary-Ausgänge“ nachlesen.

Bei jedem Wechsel einer am Aux-Ausgang anliegenden Quelle führt der Mischer einen sauberen Schnitt aus. Konkret: Mit dem Mischer können Sie sauber und störungsfrei zwischen Quellen auf dem Aux-Ausgang umschalten.

Bei ATEM Production Studio 4K Mischermodellen verfügt die Frontblende über erleuchtete Tasten und ein LC-Display. Die Zuweisung eines Aux-Ausgangs erfolgt, indem Sie in der rechtsseitigen Reihe eine Aux-Taste auswählen und links eine Quelltaste drücken. Das LC-Display zeigt dann die Ausgabe von diesem Ausgang an. Diese Funktion gibt Ihnen einen schnellen Überblick über Ihre Verbindungen und fungiert nebenbei als leistungsfähiger zusätzlicher Mischer.

Steuerungsmenüs für die Auxiliary-Ausgänge auf Mac



ATEM Software Control Menüs für die Signalverteilung des ATEM Constellation 8K

Signalverteilung an die Aux-Ausgänge über ein ATEM Hardware-Bedienpult

Auf ATEM Hardware-Bedienpulten erfolgt die Signalverteilung an die Aux-Ausgänge über die Systemsteuerung AUXILIARY. Das geht so:

1. Drücken Sie im Systemsteuerblock von der Startseite aus die AUX-Taste, um das AUXILIARY-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie „Auxiliary 1“.
3. Drücken Sie eine Quelltaste in der entsprechenden Quellauswahlreihe. Je nach Bedienpult müssen Sie dabei ggf. die Shift-Taste drücken, um auf die gewünschte Quelle zuzugreifen.
4. Drücken Sie die HOME-Taste, um zur Startseite zurückzukehren.

Verfügbare Auxiliary-Quellen

Es gibt mehrere Quellen, darunter folgende:

Schwarz	Eine intern vom Mischer erstellte Quelle in schwarzer Farbe.
Eingaben	Dies sind alle an die HDMI- und SDI-Eingänge angeschlossenen Quellen. In ATEM Software Control sind die Videoeingaben des Mischers im Drop-down-Menü unter „Auxiliary 1“ aufgelistet. Sie werden als Liste der Labels angezeigt, die Sie über den „Einstellungen“-Tab des Mischers vorgegeben haben.
Farbbalken	Eine intern vom Mischer generierte Quelle für Farbbalken.
Media Player 1	Dies ist die Ausgabe des Füllsignals von Media Player 1, das aus den RGB-Inhalten eines Standbilds gewonnen wird.
Media Player 1 Key	Dies ist die Key-Ausgabe (Stanzsignal) von Media Player 1, die aus den Alpha-Inhalten eines Standbilds gewonnen wird.
Media Player 2	Dies ist die Ausgabe des Füllsignals von Media Player 2, das aus den RGB-Inhalten eines Standbilds gewonnen wird.

Media Player 2 Key	Dies ist die Key-Ausgabe (Stanzsignal) von Media Player 2, die aus den Alpha-Inhalten eines Standbilds gewonnen wird.
Programm	Dies ist die Programmausgabe des Mischers. Sie entspricht der primären Programmausgabe über den SDI-Ausgang des Mischers.
Vorschau	Dies ist die Vorschauausgabe der auf dem Vorschaubus ausgewählten Quelle. Es ist dieselbe, wie die im Vorschaufenster in Multiview angezeigte.
Clean-Feed 1	Dies ist der mit der Programmausgabe identische Clean-Feed, jedoch ohne jegliche Inhalte aus dem Downstream-Keyer. Er ist nützlich zur Aufzeichnung von Masterausgaben ohne Logos oder Infografiken aus den Downstream-Keyern.
Clean-Feed 2	Gleicht dem oben beschriebenen Clean-Feed, wird aber zwischen den beiden Downstream-Keyer-Ebenen entnommen und enthält somit nur die Ausgabe von Downstream-Keyer 1, jedoch nicht von Downstream-Keyer 2. Das Routen von Clean-Feeds an Aux-Ausgänge gibt Ihnen optimale Flexibilität für den Einsatz Ihres Programmvideos. Über die Auxiliary-Ausgabe können Sie eine Version Ihres Programms aufzeichnen, die frei von ggf. über den Downstream-Keyer hinzugefügtem lokalem Branding ist. Diese „saubere“ Version kann dann ohne Weiteres international ausgestrahlt werden. Eine äußerst leistungsstarke Funktion!

Arbeiten mit SuperSource (Bild-im-Bild)

ATEM 2 M/E Mischermodelle verfügen über eine als SuperSource (Picture in Picture = PIP) bezeichnete Bild-im-Bild-Funktion, die die gleichzeitige Darstellung mehrerer Videoquellen auf einem Bildschirm erlaubt. Der ATEM Constellation 8K verfügt in HD bzw. Ultra HD über zwei SuperSource-Quellen und in 8K über eine. Das ist in Situationen nützlich, wo mehr als eine Quelle auf dem Monitor angezeigt werden soll. Der SuperSource-Prozessor wird auf Ihrem ATEM Mischer als eine einzelne Videoeingabe angezeigt. Sie können sogar die Programm- oder Vorschauausgabe aus Misch/Effekte-Block 2 als Fensterquelle für Ihr ausgewähltes Layout wählen.

Einrichten von SuperSource

Sie können die SuperSource-Funktion auf einem ATEM Hardware-Pult mithilfe des Joysticks oder über die Bediensoftware ATEM Software Control einrichten.

Ansicht von SuperSource

Um den SuperSource-Prozessor einzurichten, muss er auf Ihrem Bildschirm sichtbar sein. Das geht so: Bei Einsatz des Software-Bedienpanels weisen Sie „SuperSource“ auf dem „Einstellungen“-Tab einem Multiview-Fenster zu. Bei Einsatz eines ATEM Bedienpults legen Sie SuperSource an den Vorschauausgang Ihres Bildschirms an.

Positionieren von Quellen

Bei Einsatz des Software-Bedienpanels können Sie die „SuperSource“-Menüpalette öffnen und eines von vier voreingestellten „Preset“-Layouts auswählen. Klicken Sie das Ihren Wünschen am besten entsprechende Layout an, um die SuperSource-Fenster automatisch in die in der GUI angezeigten Positionen zu bringen. Vergewissern Sie sich, dass das jeweilige SuperSource-Fenster aktiviert ist. Position und Größe des Fensters können Sie nun in den Feldern „X-Position“, „Y-Position“ und „Größe“ ändern. Um ein Bild zuzuschneiden, aktivieren Sie die „Zuschneiden“-Dialogbox. Die

Zuschneide-Parameter sind „Oben“, „Unten“, „Links“ und „Rechts“. Verfahren Sie nach demselben Schema, um die Parameter der Fenster 2 bis 4 zu ändern. Unterläuft Ihnen ein Fehler, klicken Sie auf das Zahnrad rechts auf dem Tab „Fenstersteuerung“ und stellen Sie dort die Parameter neu ein.

Wenn Sie mit einem Bedienpult arbeiten, drücken Sie im HOME-Menü die mit „SuperSource“ gekennzeichnete Taste und wählen Sie dann „Preset“. In diesem Menü können Sie eine Auswahl aus vier voreingestellten Layouts, sogenannten Presets treffen. Gehen Sie zurück und aktivieren Sie das zu bewegende Fenster. Mit dem Bedienpult-Joystick lassen sich Bilder spielend einfach bewegen. Sie können die Auswahl des zu bewegenden Fensters auf folgende drei Weisen treffen:

SuperSource-Einstellungen

- Auswahl im „SuperSource“-Menü: Drücken Sie die mit einer Fensternummer gekennzeichnete Taste, in diesem Fall „Fenster 1“. Dies bewirkt die automatische Zuweisung des Joysticks zum ausgewählten Fenster. Wählen Sie mühelos mehr als ein Fenster auf einmal, indem Sie zwei oder mehr dieser Tasten gedrückt halten.
- Benutzen Sie die neben dem Joystick befindlichen Tasten. Beispiel: Durch einmaliges Antippen wird „Fenster 1“ unten rechts aktiviert, durch schnelles doppeltes Antippen hingegen „Fenster 3“.
- Drücken Sie schließlich auf dem 2 M/E Panel eine der dedizierten Zieltasten unter „Destination“ oder auf dem 1 M/E Panel eine der Auswahltasten unter „Select“.

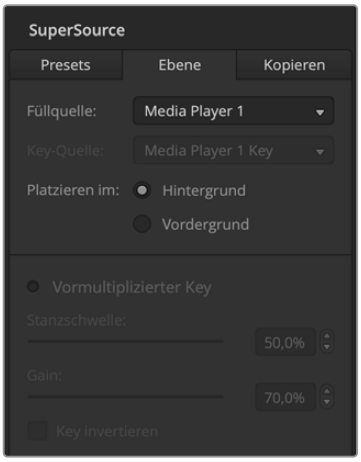
  Bei Einsatz des Software-Bedienpanels können Sie einzelne SuperSource-Fenster über das Kontrollkästchen „Fenster aktivieren“ ein- oder ausschalten. Wählen Sie die in das Fenster zu platzierende Quelle auf dem Auswahlbus aus. Aktivieren Sie dann den zugehörigen Ziel-Button gefolgt von der gewünschten Quelle. Wählen Sie dann „Position“ und „Größe“ über das Fenster bzw. auf dem Bedienpult mit dem Joystick aus. Um das Fenster zu beschneiden, aktivieren Sie im „Zuschneiden“-Menü den „Zuschneiden“-Button. Jedes Fenster lässt sich individuell mit den Parametern „Oben“, „Unten“, „Links“ und „Rechts“ zuschneiden. Wenn Sie durcheinander geraten, setzen Sie die Einstellungen mit dem Button „Zuschnitt zurücksetzen“ wieder zurück.

Material für Hintergrund- und Vordergrundebenen

Um eine Hintergrundebene zu verwenden, rufen Sie die Ebenen-Einstellungen auf, indem Sie auf dem Software-Bedienpanel auf den „Ebenen“-Tab klicken bzw. auf einem ATEM Hardware-Bedienpult die ART-Taste drücken. Um eine Ebene als Hintergrundquelle zu benutzen, aktivieren Sie die mit BKGD (Hintergrund) gekennzeichnete Taste bzw. den Button. Wählen Sie dann auf dem Software-Bedienpanel Ihre „Ebenen“-Füllquelle aus der Dropdown-Box bzw. auf einem ATEM Hardware-Bedienpult auf dem „Source Select“-Bus aus. Nach erfolgter Quellenzuweisung wird Ihre Auswahl hinter den auf dem Bildschirm sichtbaren Fenstern platziert.

Drücken Sie auf einem Bedienpult im „SuperSource“-Menü die mit ART gekennzeichnete Taste und dann die BKGD-Taste. Selektieren Sie die Quelle für den Hintergrund auf dem 1 M/E Panel über den Auswahlbus „Select“ oder auf dem 2 M/E Panel über den Zielbus „Destination“. Dadurch wird die ausgewählte Videoquelle hinter die aktivierten Fenster gelegt.

Um auf dem Software-Bedienpanel eine Ebene zum Vordergrund zu machen, klicken Sie auf das Optionsfeld „Vordergrund“ und geben Sie vor, ob Ihre Grafik vormultipliziert ist oder nicht. Handelt es sich um eine vormultiplizierte Grafik, aktivieren Sie die Dialogbox, und weisen Sie dann die Füllquelle sowie die Stanzquelle für die Ebene zu. Dies erlaubt die Platzierung der Ebene über ein oder mehrere aktivierte Fenster. Bei nicht vormultiplizierten Ebenen erzielen Sie Ihr gewünschtes Ergebnis mithilfe der im Abschnitt „Keying“ beschriebenen Steuerfunktionen „Stanzschwelle“ und „Gain“.



Hintergrund-Einstellungen für Ebenen

Um auf einem Bedienpult eine Ebene als Vordergrund einzusetzen, drücken Sie die FOREGROUND-Taste und geben Sie vor, ob Ihre Grafik das Attribut „Vormultipliziert“ besitzt. Ist die Grafik vormultipliziert, drücken Sie die entsprechend gekennzeichnete Taste und weisen Sie die Füllquelle „Art Fill Source“ und die Stanzquelle „Art Key Source“ zu. Dies erlaubt die Platzierung der Ebene über ein oder mehrere aktivierte Fenster. Bei nicht vormultiplizierten Ebenen erzielen Sie Ihr gewünschtes Ergebnis mithilfe der im Abschnitt „Keying“ beschriebenen Steuerfunktionen „Stanzschwelle“ und „Gain“. Möglicherweise muss auch der Key invertiert werden.

Ränder anpassen

Zur Erstellung von Umrandungen geht man auf dem Software-Bedienpanel und ATEM Hardware-Bedienpulten auf gleiche Weise vor. Aktivieren Sie einfach den mit „Rand“ bzw. „Border“ gekennzeichneten Button bzw. die Taste. Dies gibt Ihnen Zugriff auf alle Randparameter wie bereits im Abschnitt „Hinzufügen von DVE-Umrandungen“ ausgeführt.

Bei Einsatz von Ebenen im Vordergrundmodus sind keine Ränder verfügbar, da sie unsichtbar wären. Sämtliche Einstellungen für Ränder werden auf alle Felder angewendet. Es ist anzumerken, dass der ATEM Constellation 8K SuperSource in 8K ohne Umrandungen darstellt.

Einstellungen kopieren

Um einen Kopiervorgang auf dem Software-Bedienpanel auszuführen, rufen Sie per Klick auf den Button „Kopieren“ das Dialogfeld „Fenstereinstellungen kopieren“ auf. Sie können die Einstellungen des aktuell aktivierten Fensters schnell und mühelos kopieren und auf ein anderes oder mehrere andere Fenster anwenden. So entsteht ein exaktes Abbild mit einem einzigen Klick! Die kopierten Fenster erscheinen direkt hinter dem Master-Fenster und setzen dieselbe Quelle wie das Masterfeld ein.

Aktivieren Sie bei Einsatz eines ATEM Hardware-Bedienpults im „SuperSource“-Hauptmenü ein beliebiges Feld, gefolgt von der Taste COPY TO. In dem Bereich wird das gegenwärtig markierte Fenster dann zu dem bzw. den ausgewählten Fenstern kopiert. Analog zum Software-Bedienpanel werden die kopierten Fenster direkt hinter dem Masterfenster angezeigt und setzen auch dieselbe Quelle wie das Masterfeld ein.

SuperSource auf Sendung schalten

Auf Ihrem ATEM Mischer wird der gesamte SuperSource-Prozessor als Videoeingabe angezeigt. Aktivieren Sie auf dem Software-Bedienpanel oder auf einem ATEM Bedienpult einfach den „SuperSource“-Button bzw. die -Taste, um das soeben erstellte Kompositbild einzusetzen.

Kopieren der Einstellungen für Fenster 1 nach Fenster 2

Kanalzuweisung der Audioausgaben

Jeder der eingebetteten Audiokanäle lässt sich bei ATEM Constellation 8K Mischern einem Videoausgang zuweisen. Demnach können Sie den Kanälen in der SDI-Videoausgabe diverse Tonquellen zuweisen, um sie mit HyperDeck Rekordern aufzuzeichnen.

Beispiel: Sie schließen ein Mikrofon an die Kamera an und weisen dessen Signale als spezifische Eingabe den Kanälen 3 und 4 der Programmausgabe zu. Wenn Sie nun in den „HyperDeck“-Einstellungen die Aufzeichnung von vier oder mehr Tonkanälen vorgeben, erhalten Sie unabhängig vom Audiomix eine Rohaufzeichnung der Kameramikrofone. Auf diese spezifischen Tonquellen kann jeder Toningenieur beim Tonmischen in der Postproduktion zugreifen.

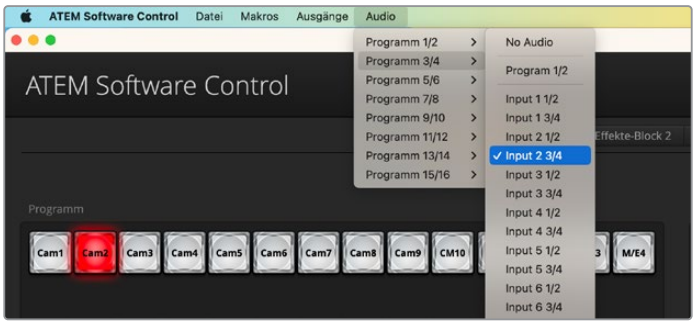
Diese Audioverteilungsfunktion gibt Ihnen die Kontrolle über alle eingebetteten Audiokanäle in der SDI-Videoausgabe und ist sehr praktisch. Ihr ATEM Constellation 8K Mischer nimmt dann die im „Audio“-Menü vorgegebene Signalverteilung der Audiokanäle für die Programmausgabe vor.

Der Programmmix ist immer den Kanälen 1 und 2 zugewiesen, Techniker-Talkback den Kanälen 13 und 14 und die Talkbacksignale der Produktion den Kanälen 15 und 16. Alle anderen Kanäle können jedoch separat über einen der SDI-, MADI- oder Mikrofoneingänge zugewiesen werden.

Zuweisen von Programmaudio in ATEM Software Control:

1. Klicken Sie in der oberen Menüleiste auf das „Audio“-Menü.
2. Wählen Sie zwei Audioausgabekanäle aus dem Programm und dann im rechtsseitigen Menü die SDI-Audioeingabe, die sie verteilen wollen.

Beispiel: Um Kanäle 3 und 4 von SDI-Eingang 2 den Kanälen 3 und 4 der Programmausgabe zuzuweisen, wählen Sie „Audio-Ausgabe 3/4“ im ersten Listenmenü und „SDI-Eingang 2 Audio 3/4“ in der zweiten Liste.



Mit Makros arbeiten

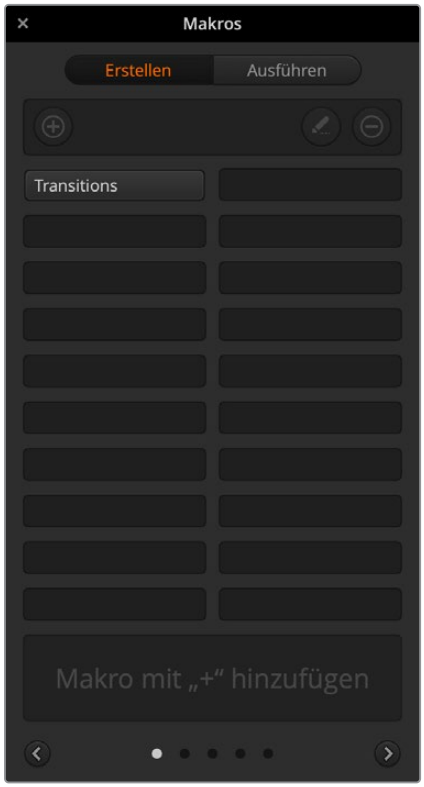
Was ist ein Makro?

Ein Makro ist eine einfache Methode zur Automatisierung einer Abfolge von Mischervorgängen. Die in Form von Makros einprogrammierten Sequenzen lassen sich per Tastendruck bzw. Mausklick wiederholen. So können Sie eine Sequenz von Übergängen zwischen mehreren Videoquellen aufzeichnen, wie z. B. Key-Effekte, Justierungen des Audiomixers, Einstellungen für die Kamerasteuerung und mehr. Zeichnen Sie alle Ihre Vorgänge mit einer MACRO-Taste bzw. einem „Makro“-Button auf, dann können Sie alle vorprogrammierten Aktionen auf Tastendruck bzw. per Klick sofort ausführen. Die Aufzeichnung von Makros erfolgt über das „Makros“-Fenster der Bediensoftware ATEM Software Control bzw. über die MACRO-Taste eines ATEM Advanced Panels oder über eine Kombination aus beiden. Makros werden in Ihrem ATEM Mischer abgelegt. Da sie gleichermaßen mit Hardware- und Software-Bedienpanels anwendbar sind, kann die Wiedergabe mit einem beliebigen Softwarepanel oder Hardware-Bedienpult ausgelöst werden.

Das Makrofenster in ATEM Software Control

Öffnen Sie das „Makros“-Fenster in ATEM Software Control, indem Sie im Titelmenü auf „Makros“ klicken oder auf einem Mac Option/Befehl/M bzw. auf einem Windows PC Umschalt/Befehl/M drücken. „Makros“ ist ein schwebendes, frei auf Ihrem Desktop bewegbares Fenster. Dies gewährt Ihnen beim Wechsel zwischen den Arbeitsräumen „Mischer“, „Medien“, „Audio“ und „Kamera“ jederzeitigen Zugriff auf das Makrofenster. Beim Aufzeichnen eines Makros lässt sich sogar die Größe des Fensters reduzieren, indem Sie oben rechts auf das Minimieren-Symbol klicken.

Die Aufzeichnung von Makros kann an einen beliebigen der 100 Makroplätze erfolgen. Pro Ansicht werden jeweils 20 Makroplätze angezeigt. Klicken Sie am unteren Rand des Fensters auf einen der beiden Pfeile, um durch die Ansichtsseiten zu navigieren. Durch Klicken auf die Buttons „Erstellen“ bzw. „Ausführen“ wechselt die jeweils angezeigte „Erstellen“- bzw. „Ausführen“-Ansicht. So können Sie Ihre Makros aufzeichnen und während Ihrer Liveproduktion wiedergeben.



Über das „Makros“-Fenster der ATEM Bediensoftware können Makros gespeichert und abgespielt werden. Dies gestattet Ihnen, eine aus komplexen Mischeraktionen bestehende Sequenz per Tastendruck bzw. Mausklick mühelos zu wiederholen

Aufzeichnen von Makros

Makros müssen übergreifend und in klar definierten Abfolgen von Anfang bis Ende aufgezeichnet werden. Dies sollte fehlerfrei erfolgen, da beim Aufzeichnen von Makros jede Einstellung, jeder Tastendruck und Mischervorgang aufgezeichnet wird. Beim Abspielen eines Makros werden alle von Ihnen aufgezeichneten Mischeraktionen exakt wiederholt.

Ganz wichtig: Ein Makro zeichnet lediglich Einstellungen auf, die Sie geändert haben. Beispiel: Soll ein Übergang von 3 Sekunden vorgegeben werden und die Übergangsrate Ihres Mischers steht bereits auf 3 Sekunden, so müssen Sie diese Dauer ändern und sie anschließend wieder auf 3 Sekunden zurücksetzen, damit diese Einstellung aufgezeichnet wird. Tun Sie dies nicht, wird Ihre gewünschte Übergangsrate nicht aufgezeichnet. Beim Abspielen des Makros übernimmt dieser dann einfach die zuletzt auf Ihrem Mischer eingestellte Übergangsrate. Sorgfältiges Arbeiten ist also das A und O!

Wenn Einstellungen bei der Makroaufzeichnung geändert wurden und in einem bestimmten Zustand wiederhergestellt werden sollen, setzen Sie diese Einstellungen wieder zurück, während Sie die letzten Schritte des Makros aufzeichnen. Makros können sogar zum Zweck der Wiederherstellung von Einstellungen für verschiedene Projekte aufgezeichnet werden. Sie haben viele Möglichkeiten! Was bei der Makroprogrammierung zu bedenken ist: Ändern Sie alle Einstellungen, die gebraucht werden, um Ihre gewünschten speziellen Effekte zu erstellen.

Aufzeichnen von Makros mit ATEM Software Control

Im nachstehenden Beispiel erstellen wir einen Makro, der Ihrem ATEM Mischer vorgibt, einen 3 Sekunden langen Mix-Übergang von „Farbbalken“ nach „Farbe 1“ auszuführen, 2 Sekunden lang zu pausieren und dann einen Mix-Übergang von 3 Sekunden nach Schwarz vorzunehmen. Probieren Sie, diesen Makro auf Ihrem ATEM Mischer nachzubauen, um die erforderlichen Schritte für die Makroprogrammierung zu üben.

1. Starten Sie ATEM Software Control und öffnen Sie das „Makros“-Fenster.
2. Klicken Sie auf den „Erstellen“-Button im Makrofenster, um die „Erstellen“-Ansicht aufzurufen.
3. Klicken Sie auf einen Makroplatz, an dem Ihr Makro gespeichert werden soll. Klicken Sie für dieses Beispiel auf den Makroplatz Nummer 1. Der ausgewählte Platz erscheint jetzt mit orangefarbener Umrandung.
4. Klicken Sie auf das „+”-Zeichen, um das Popup-Fenster für die Programmierung von Makros zu öffnen.

   Hier können Sie wahlweise einen Namen für Ihren Makro und Notizen eingeben. So behalten Sie den Überblick über angelegte Makros und sehen auf Anhieb, was jeder tut. Per Klick auf einen Makro werden Ihre Anmerkungen im Statusfenster angezeigt.

Um einen Makro aufzuzeichnen, wählen Sie einen Makroplatz und klicken Sie dann auf den Button „Makro erstellen“. Geben Sie Ihre Anmerkungen ein und klicken Sie auf „Aufzeichnen“

5. Klicken Sie auf den Aufnahme-Button.

   Dies schließt das Popup-Fenster und auf der Benutzeroberfläche Ihrer ATEM Bediensoftware erscheint eine rote Umrandung, die die aktuelle Aufzeichnung Ihres Makros anzeigt. Hinweis: Der rote Button PAUSE HINZUFÜGEN befindet sich am oberen Rand der Benutzeroberfläche.

   Mit der aktivierten Makrospeicherung können Sie jetzt beginnen, Ihre Mischervorgänge auszuführen.

Während der Makroaufzeichnung fungiert der „Erstellen“-Button als Aufnahme-Button. Klicken Sie nach Abschluss aller Ihrer Mischeraktionen auf das Aufnahmesymbol, um die Aufzeichnung zu stoppen

6 Klicken Sie unten im Programmfenster auf den „Mischer“-Tab und öffnen Sie den „Mischer“-Arbeitsraum. Dies aktiviert Farbbalken für die Programmausgabe Ihres Mischers.

7 Wählen Sie im Vorschaufenster „Farbe 1“.

8 Öffnen Sie die Menüpalette „Übergänge“ und geben Sie dort „Mix“ vor.

Ist der Tab „Mix“ bereits ausgewählt, wählen Sie zunächst eine andere Übergangsart, z. B. „Wipe“ aus. Klicken Sie dann erneut auf „Mix“, damit Ihr Mischer diese Einstellung aufzeichnet.

9 Ändern Sie die Übergangsrate jetzt auf 3:00. Dies gibt für die Dauer des Mix-Übergangs 3 Sekunden vor.

10 Klicken Sie im „Übergangsart“-Menü auf den AUTO-Button. Ihr Mischer führt dann einen Mix-Übergang von Farbbalken nach Farbe 1 aus.

11 Um den Mischer so einzustellen, dass er vor Ausführung des nächsten Übergangs 2 Sekunden wartet, klicken Sie auf den Button PAUSE HINZUFÜGEN, bevor Sie einen weiteren Übergang vorgeben. Das Fenster „Pause hinzufügen“ öffnet sich. Geben Sie für die Pausierung 5 Sekunden und 0 Frames vor und klicken Sie zur Bestätigung auf „Pause hinzufügen“.

Warum eine 5-Sekunden-Pause setzen, obwohl nur eine 2-Sekunden-Pause gewünscht wird? Weil es zusätzlich zur Pause 3 Sekunden dauert, bevor der Mix-Übergang abgeschlossen ist. Darum müssen beim Einfügen einer Pause die Übergangsdauer selbst sowie die vor dem nächsten Übergang einzuhaltende Pause berücksichtigt werden.

In diesem Beispiel dauert der Ablauf des Übergangs 3 Sekunden und die Pause weitere 2 Sekunden. Es ist also eine Pausendauer von 5 Sekunden vorzugeben. Alternativ kann man auch zwei separate Pausen eingeben: Eine für die Dauer des Übergangs und eine weitere für die gewünschte Pausendauer. Sie haben die Wahl.

12 Wählen Sie auf dem Vorschaubus jetzt den „Blk“-Button für Schwarz aus und klicken Sie im „Übergangsart“-Menü auf AUTO. Ihr ATEM Mischer führt einen Mix-Übergang nach Schwarz aus.

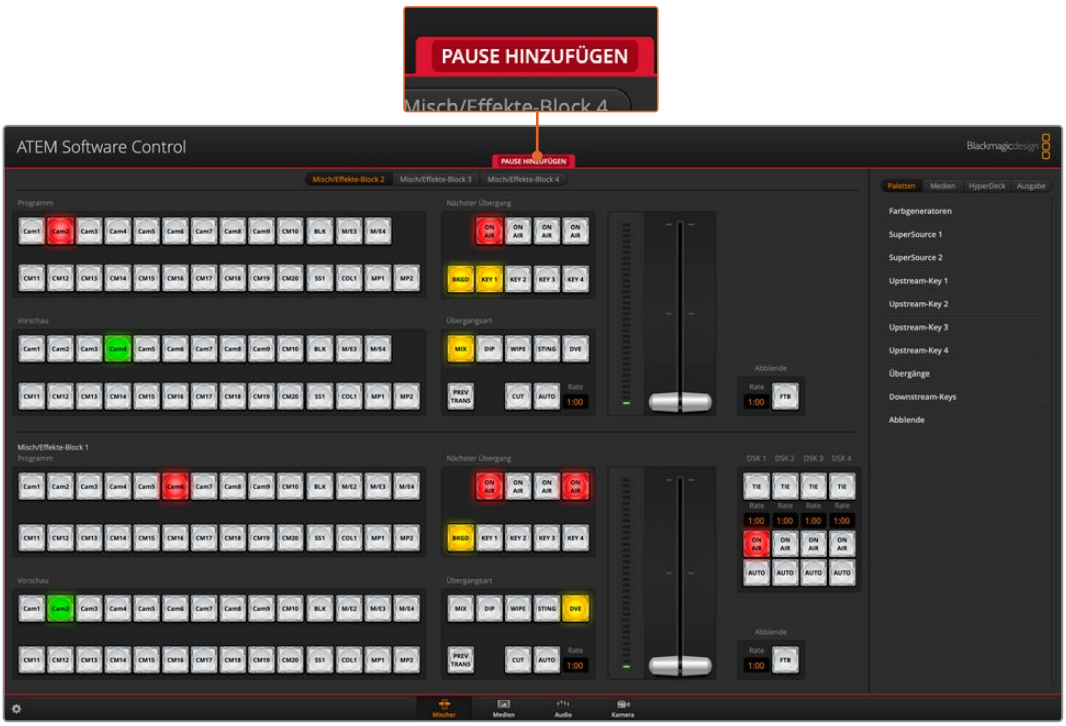
13 Klicken Sie dann im „Makros“-Fenster auf das Aufzeichnungssymbol, um die Aufzeichnung Ihres Makros zu stoppen.

Der soeben gespeicherte Makro erscheint nun in Form eines Buttons an Ihrem ausgewählten Makroplatz. Um eine Vorschau Ihres Makros zu sehen, klicken Sie im „Makros“-Fenster auf „Ausführen“, um die „Ausführen“-Ansicht aufzurufen. Durch Auswahl von „Abrufen u. ausführen“ wird im Makrofenster vorgegeben, einen Makro nach Anklicken eines Makrobuttons sofort abzuspielen. Klicken Sie jetzt auf Ihren neuen Makro, den Sie „Übergänge“ genannt haben.

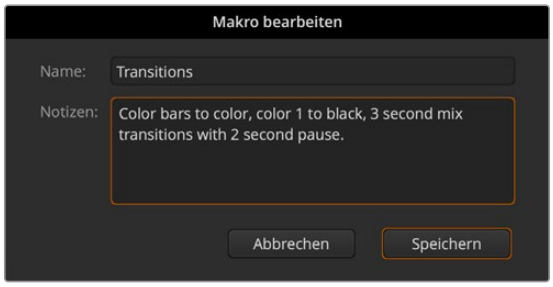
14 Soll die Wiedergabe Ihres Makros sofort nach Auswahl erfolgen, klicken Sie auf den „Abrufen u. ausführen“-Button. Die Aktivierung dieser Feature gestattet Ihnen, Makros mit einem einzigen Mausklick zu laden und abzuspielen.

Glückwunsch! Wenn Ihr Makro gelungen ist, sollte Ihr ATEM Mischer jetzt innerhalb von 3 Sekunden einen Mix von Farbbalken nach Farbe 1 absolvieren, 2 Sekunden lang pausieren und dann einen weiteren Mix-Übergang von 3 Sekunden Dauer nach Schwarz ausführen. Ihr ATEM Mischer zeigt dabei in der Bediensoftware anhand einer orangefarbenen Umrandung an, dass gerade ein Makro abgespielt wird.

Verläuft Ihr Makro nicht wie erwartet, zeichnen Sie ihn einfach erneut auf, indem Sie die vorherigen Schritte wiederholen.



Die ATEM Bediensoftware zeigt die laufende Aufzeichnung eines Makros anhand einer roten Umrandung an. Mithilfe des oben an der roten Umrandung befindlichen Button PAUSE HINZUFÜGEN, können Sie die Pausierungsdauern zwischen Mischervorgängen eingeben



Geben Sie einen Namen und Notizen für Ihren Makro ein, um den Überblick über die in diesem Makro gespeicherten Mischeraktionen zu behalten

Programmieren großer Makros

Bei der Programmierung von Makros können sogar Auslösebefehle für andere Makros mitgespeichert werden. Auf diese Weise sind mithilfe mehrerer kleinerer Makros spielend größere Makros programmierbar, d. h. Sie können aus wenigen Vorgängen bestehende Makros aufzeichnen und diese zu einem großen Makro zusammenfügen. Dies wird ermöglicht, da man im Fall von Fehlern bei der Programmierung eines großen Makros in einer kompletten Sequenz sonst die gesamte Sequenz von Anfang an neu erstellen und aufzeichnen müsste. Es ist viel einfacher, mit kleineren, aus weniger Vorgängen bestehenden Sequenzen zu arbeiten.

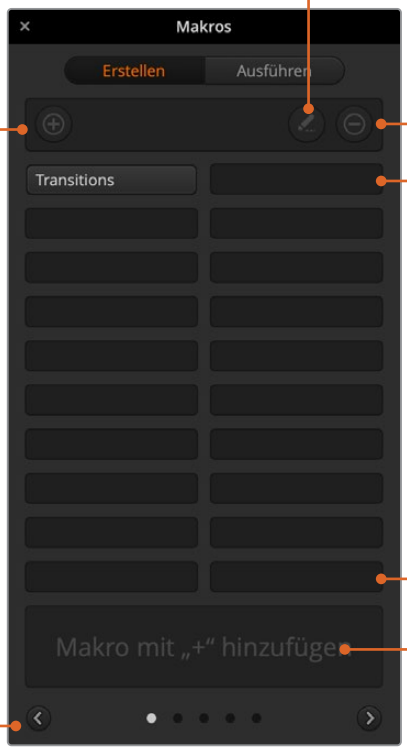
Die Aufzeichnung eines aus kleinen Makros bestehenden großen Makros gestattet Ihnen zudem, Ihren großen Makro zu bearbeiten, indem Sie lediglich die gewünschten kleinen Makros modifizieren und diese anschließend erneut zu einem großen Makro zusammenfügen.

Zusammenfügen von kleineren Makros zu einem großen Makro

1. Leiten Sie die Aufzeichnung eines neuen Makros ein und klicken Sie bei laufender Aufzeichnung des Makros auf den „Ausführen“-Button, um die „Ausführen“-Ansicht aufzurufen.
2. Wählen Sie „Abrufen u. ausführen“ aus, um Makros per Klick auf einen Button automatisch abzuspielen.
3. Spielen Sie Ihre Abfolgen von kleinen Makros samt den dazwischen eingefügten Pausen für die Dauer des jeweiligen kleinen Makros ab, bis der große Makro fertig ist.
4. Beenden Sie die Aufzeichnung. Jetzt haben Sie einen komplexen, leistungsstarken großen Makro, der sich aus kleinen Makros zusammensetzt, die Sie später bei Bedarf mühelos ändern können.

Die Anzahl der so ausführbaren Vorgänge ist unbegrenzt. Sie können mühelos komplexe Übergänge programmieren, einzigartige wiederholbare Effekte mithilfe von Keyern erstellen sowie häufig verwendete Einstellungen für Blackmagic Studio Camera, Grafikeinblendungen und DVE einrichten. So ersparen Sie sich, diese beim Starten eines neuen Programms jedes Mal erneut zu erstellen. Makros bringen Spaß und sparen massenweise Zeit!

Fenster zur Erstellung von Makros



Button „Makro erstellen“: Ein Klick auf diesen Button öffnet das Popup-Fenster für die Makroprogrammierung. Hier können Sie den Namen eines neu zu speichernden Makros eingeben, unter „Notizen“ eine Beschreibung dieses Makros verfassen und die Aufzeichnung Ihres Makros per Klick auf „Aufzeichnen“ einleiten.

Pfeil-Buttons und Seitensymbole: Um auf mehr als 20 Makros zuzugreifen, klicken Sie unten im „Makros“-Fenster rechts auf den Pfeil. Dies öffnet die nächste Makro-Listenansicht. Ein Klick auf den linken Pfeil ruft die vorherige Makro-Listenansicht auf. Welche Makros Sie gerade betrachten, ist an den Listenansichts-Symbolen zwischen den Pfeilen ersichtlich.

Button zum Bearbeiten eines Makros: Wählen Sie den zu bearbeitenden Makro aus. Klicken Sie dann auf den Button zur Makrobearbeitung, um den Namen des Makros und die Notizen zu ändern.

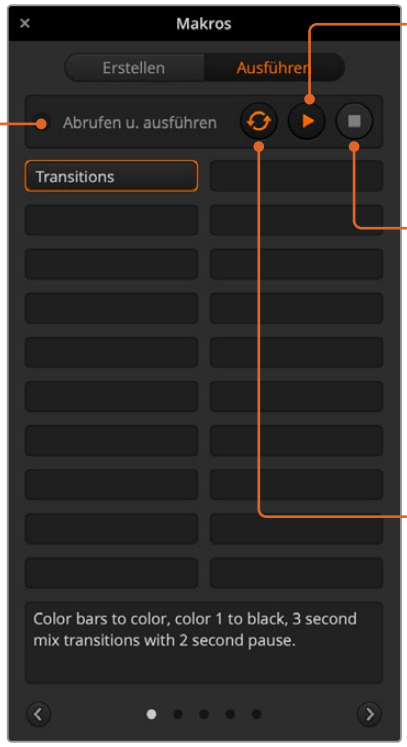
Button zum Löschen eines Makros: Wählen Sie den zu löschenden Makro aus und klicken Sie dann auf den Lösch-Button von Makros, um den ausgewählten Makro zu löschen.

Makro-Buttons: Nach Aufzeichnung eines Makros an einen ausgewählten Makroplatz erscheint dieser in Form eines Makro-Buttons. Wurde der Name eines Makros während der Aufzeichnung entfernt, wird stattdessen die Nummer des ausgewählten Makroplatzes verwendet.

Statusfeld: Dieses Feld zeigt nützliche Eingabeaufforderungen an, die Ihnen bei der erstmaligen Aufzeichnung und Wiedergabe von Makros helfen. Ein aktivierter Makro zeigt auch ggf. eingegebene Notizen an.

Fenster zum Ausführen von Makros

Abrufen und ausführen: Durch Auswahl der Funktion „Abrufen u. Ausführen“ lässt sich ein Makro per Klick auf den jeweiligen Makro-Button sofort abspielen. Ist „Abrufen u. ausführen“ deaktiviert, kann ein Makro per Klick auf den Makro-Button geladen werden. Spielen Sie den Makro dann per Klick auf das Wiedergabesymbol ab.



Ausführen: Wenn „Abrufen u. ausführen“ deaktiviert ist und Sie per Klick auf einen Makro-Button einen Makro geladen haben, klicken Sie zum Abspielen dieses Makros auf das Wiedergabesymbol.

Stopp: Ein Klick auf das Stoppsymbol hält die Wiedergabe von Makros nach Ablauf des aktuellen Vorgangs an. Beispiel: Wenn Sie mitten im laufenden Übergang auf Stopp drücken, führt der Mischer den angefangenen Übergang zu Ende und stoppt dann die Makrowiedergabe.

Endlosschleife: Erfolgt die Wiedergabe eines Makros bei aktiviertem Loop-Button, wird Ihr Makro so lange abgespielt, bis Sie auf das Stoppsymbol klicken. Bei deaktivierter Loop-Funktion wird Ihr Makro komplett abgespielt.

Aufzeichnen von Makros mit einem ATEM Advanced Panel

Mit einem ATEM Advanced Panel können Sie Makros unabhängig von der Bediensoftware ATEM Software Control aufzeichnen und abspielen. Alle im „Mischer“-Arbeitsraum der ATEM Bediensoftware ausführbaren Vorgänge lassen sich auch mit Ihrem Hardware-Bedienpult vornehmen. Ob Sie Audio mischen, Grafiken im Media Pool anordnen oder Kameraeinstellungen justieren, ATEM Software Control gibt Ihnen bequemen Zugriff auf diese Einstellungsoptionen.

Die Tasten für das Aufzeichnen und Ausführen von Makros auf den ATEM Advanced Panels befinden sich im Bereich der Systemsteuerung. Die Bezeichnungen Ihrer Makrotasten werden in Kurzform im Quellnamen-Display angezeigt, indem Sie unter den Multifunktionstasten die Option „Namen anzeigen“ wählen.

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um den gleichen Makro eines Übergangs herzustellen, wie bereits mithilfe der Bediensoftware ATEM Software Control vorgeführt. Dieses Mal erstellen Sie einen Makro am Makroplatz Nr. 6.

1. Drücken Sie die Multifunktionstaste MAKROS, um alle Makros im LCD-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie mit dem Regler MAKRO unter dem LCD den Makroplatz aus, an dem der Makro gespeichert werden soll. Wählen Sie für dieses Beispiel den leeren Platz „6 – Leer“.
3. Um die Aufzeichnung zu starten, drücken Sie auf die Multifunktionstaste AUFZEICHNEN über dem LCD. Es erscheint das Aufnahme-Icon als roter Punkt. Während der Aufzeichnung wird das Icon als rotes Rechteck angezeigt.

Drücken Sie die Aufzeichnungstaste, um das Aufzeichnen Ihres Makros zu starten

Während der Aufzeichnung erscheint rund um das LCD ein roter Rand

4 Wählen Sie „Farbbalken“ im „Programm“-Bus mit der SHIFT-Taste. Die blinkende Taste zeigt an, dass es sich um eine mit SHIFT ausgewählte Quelle handelt.

5 Drücken Sie die SHIFT-Taste, um „Col 1“ (Farbe 1) im „Vorschau“-Bus zu wählen. Geben Sie zur bequemeren Anwendung Tastenbelegungen vor, bspw. für Balken, Schwarz und Farbgeneratoren. Diese Funktionen können Sie einer beliebigen der ersten zehn Tasten des „Programm“- bzw. „Vorschau“-Busses zuweisen. Weitere Informationen finden Sie in dieser Bedienungsanleitung im Abschnitt „Button Mapping“.

6 Drücken Sie die Taste WIPE im Übergangsteuerblock, um sicherzustellen, dass Ihr Makro die Auswahl des Wipe-Übergangs speichert.

7 Setzen Sie die Rate im LCD-Menü „Wipe“ auf 2:00 Sekunden.

8 Drücken Sie im Übergangssteuerblock die AUTO-Taste, um den Wipe-Übergang von „Farbbalken“ zu „Farbe 1“ vorzunehmen.

9 Drücken Sie die MACRO-Taste, um zum Makrobildschirm zurückzukehren.

10 Um einen Makro einzurichten, warten Sie 2 Sekunden, bevor Sie den nächsten Übergang anwenden. Drücken Sie im LCD-Menü die Multifunktionstaste PAUSE HINZUFÜGEN und geben Sie mit dem Regler SEKUNDEN eine Dauer von 2 Sekunden vor. Um die Pause zu speichern, drücken Sie die Multifunktionstaste BESTÄTIGEN.

11 Wählen Sie auf dem Vorschaubus jetzt mit der SHIFT-Taste „Schwarz“, drücken Sie in der Übergangssteuerung die MIX-Taste und dann die AUTO-Übergangstaste. Ihr ATEM Mischer führt einen Mix-Übergang nach Schwarz aus.

12 Drücken Sie die MACRO-Taste, um zum Makro-Menü zurückzukehren. Um die Speicherung zu stoppen, drücken Sie die Multifunktionstaste STOPP.

Sie haben soeben mithilfe eines ATEM Advanced Panels einen Makro aufgezeichnet. Dieser Makro erscheint als Makrotaste mit dem Kürzel 6, weil er am Makroplatz Nr. 6 positioniert ist. Sie können Ihren Makro benennen und mit Anmerkungen versehen, indem Sie in ATEM Software Control auf den Button „Makro bearbeiten“ klicken.

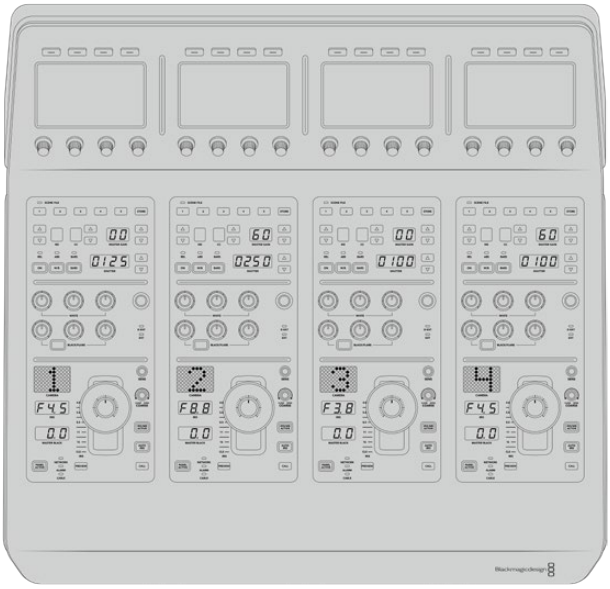
Um den Makro auszuführen, drücken Sie die Makrotaste. Dies versetzt die Quellauswahlzeile Ihres Bedienpults in den Makromodus zu versetzen. Die Tasten leuchten im Makromodus blau auf. Drücken Sie jetzt auf die Taste „Makro 6“. Einen ablaufenden Makro erkennen Sie ganz einfach an der grün blinkenden Makrotaste und der orangefarbenen Umrandung des LCD-Menüs.

Wenn Ihr Makro stimmt, bewirkt das Drücken einer einzigen Taste auf Ihrem ATEM Advanced Panel, dass Ihr ATEM Mischer einen zweisekündigen Mix von Farbbalken zu Farbe 1 ausführt, 2 Sekunden lang pausiert und anschließend einen zweisekündigen Mix-Übergang nach Schwarz ausführt. Um den Makro in Schleife abzuspielen, aktivieren Sie die Wiedergabe in Schleife durch Drücken der Multifunktionstaste LOOP. Zum Deaktivieren erneut drücken.

Testen Sie Ihre Makros regelmäßig mit verschiedenen Mischereinstellungen. So gehen Sie sicher, dass alle Funktionen wunschgemäß ausgeführt und keine Befehle ausgelassen werden oder unbeabsichtigte Effekte entstehen.

Arbeiten mit dem ATEM Camera Control Panel

Herkömmlicherweise waren Kamerakontroll- und Steuereinheiten, sogenannte CCUs, für die Tischinstallation mit separaten Einheiten für die einzelnen Kameras konzipiert. Das ATEM Camera Control Panel mit seinen vier integrierten CCUs ist eine tragbare Lösung, die auf einem Tisch oder einer soliden Oberfläche platziert die gleichzeitige Steuerung von bis zu vier Blackmagic Design Kameras gestattet. Da Sie die zu steuernde Kamera auswählen können, sind Sie nicht darauf beschränkt, pro CCU nur eine Kamera zu steuern.

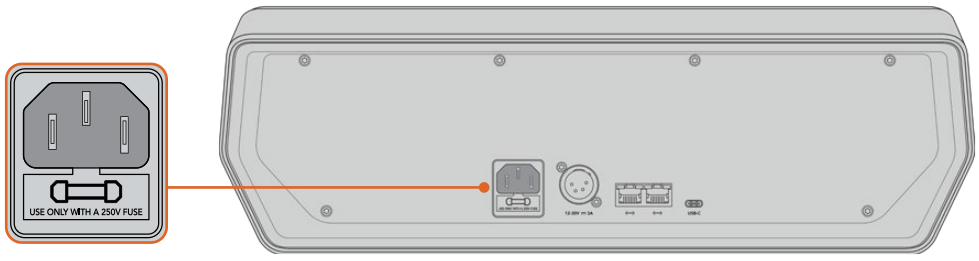


Sie können mit den vier CCUs eines einzelnen Steuerpults eine beliebige Anzahl von Blackmagic Design Kameras steuern. Wenn Sie mehr als vier Kameras haben und jeder Kamera ihre eigene CCU zuweisen möchten, können Sie zusätzliche Pulte einsetzen. Das ist vollkommen Ihnen selbst überlassen.

HINWEIS Folgende Blackmagic Design Kameras lassen sich mit einem ATEM Camera Control Panel steuern: die URSA Broadcast G2, die URSA Mini Pro 4.6K und die Blackmagic Studio Camera 4K.

Stromversorgung des Kamerasteuerpults

Versorgen Sie Ihr Kamerasteuerpult anhand eines regulären IEC-Netzkabels über die IEC-Strombuchse an der Rückseite des Pults mit Strom. Alternativ können Sie ein externes Netzteil an den 12V-DC-Eingang anschließen, um eine externe oder redundante Stromquelle, bspw. eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (UVS) oder einen externen 12V-Akku, bereitzustellen.

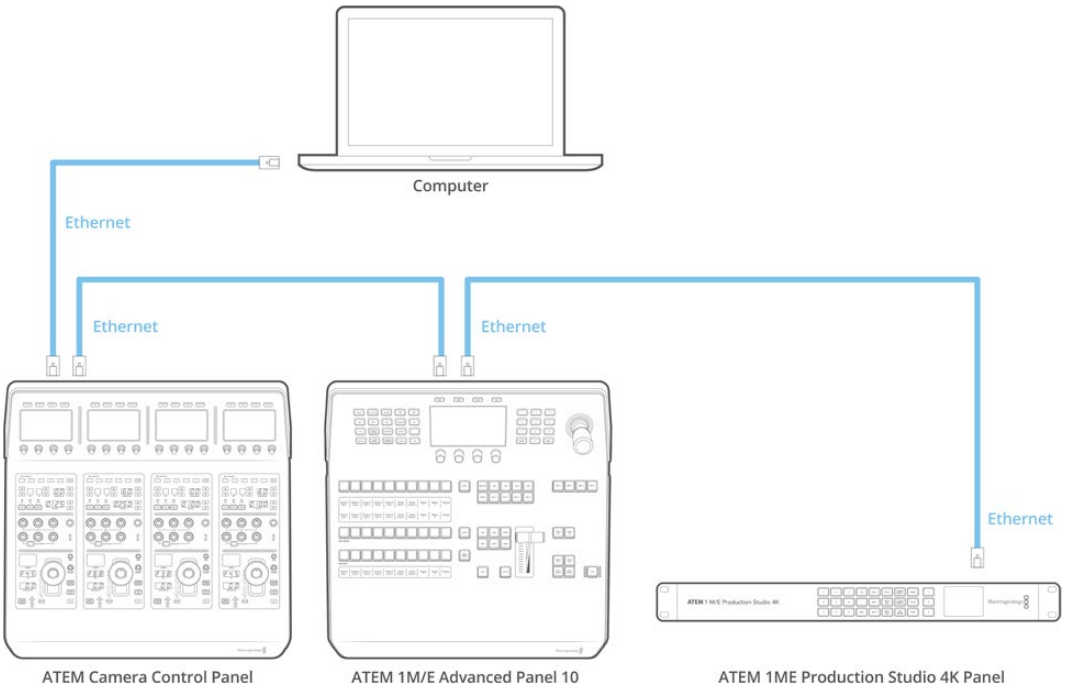


Schließen Sie das Pult über die Strombuchse an seiner Rückseite an

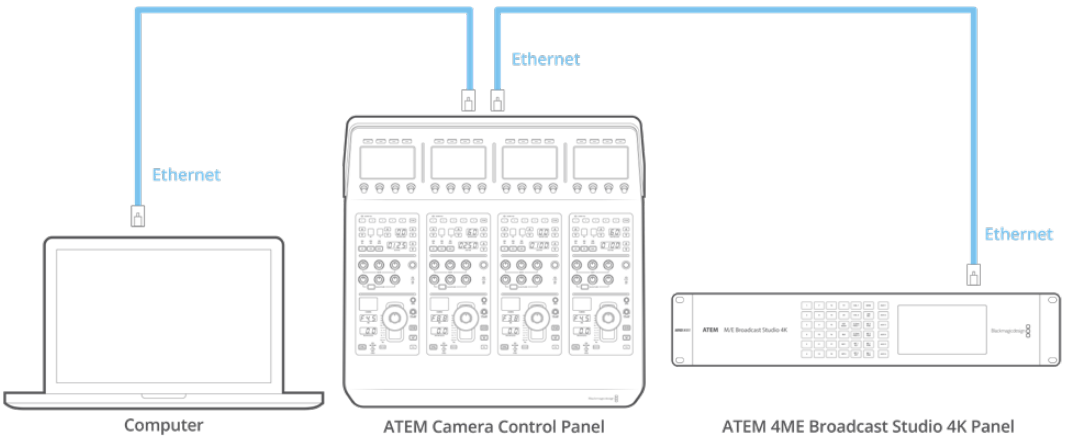
Anschließen des Kamerasteuerpults an Ihren Mischer

Um Ihr ATEM Camera Control Panel an Ihren Mischer anzuschließen, brauchen Sie Ihr Pult bloß in die ATEM Ethernet-Verbindungskette zu setzen.

Beispiel: Wenn Sie ein externes ATEM Hardware-Pult wie ein ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 benutzen, entfernen Sie sein Ethernet-Kabel von Ihrem Computer oder Netzwerk und schließen Sie es stattdessen an einen der Ethernet-Ports am Kamerasteuerpult an. Das ATEM Hardware-Bedienpult ist dann das mittlere Gerät in der Kette. Verbinden Sie den unbenutzten Ethernet-Port des Kamerasteuerpults nun mit Ihrem Computer oder Netzwerk.



Wird das Kamerasteuerpult lediglich mit einem Mischer und einem Computer auf einem geteilten Netzwerk eingesetzt, verbinden Sie das Pult zunächst mit Ihrem Mischer und dann den freien Ethernet-Port mit Ihrem Computer.



Nach Verbinden des Kamerabedienpults mit Ihrem ATEM Equipment sollten die Lichter auf dem Pult aufleuchten und die Displays der jeweiligen CCUs die diesen zugewiesenen Kameras anzeigen. Jetzt ist das Pult gepowert, an Ihren Mischer angeschlossen und bereit, Ihre Kameras zu steuern.

Die Verbindungsherstellung geht schnell, da allen ATEM Geräten fabrikseitig eine unterschiedliche Standard-IP-Adresse vorgegeben ist. Beim Verbinden dieser Geräte, werden ihre Netzwerkeinstellungen automatisch so konfiguriert, dass alle sofort funktionieren.

Wenn Sie jedoch einem bestehenden System ein Kamerasteuerpult hinzufügen oder zur Vermeidung potenzieller Netzwerkkonflikte manuell eine andere IP-Adresse vergeben müssen, aktivieren Sie das DHCP, damit Ihr Pult die beste IP-Adresse ermitteln kann, oder deaktivieren Sie das DHCP und geben Sie die IP-Adresse manuell vor.

Ändern der Netzwerkeinstellungen

Das Ändern von Netzwerkeinstellungen beinhaltet zwei Vorgänge. Die manuelle Einrichtung der IP-Adresse des Pults, um es mit Ihrem Netzwerk zu verbinden, und die Einrichtung der Mischer-IP-Adresse auf Ihrem Pult, damit dieses den Mischer erkennt. Diese Einstellungen finden Sie im LCD-Menü Ihres Kamerabedienpults unter „EINSTELLUNGEN“.

Die erste Menüseite, die auf dem LCD einer CCU angezeigt wird, ist die Startseite. Um auf die Netzwerkeinstellungen zuzugreifen, drücken Sie die Multifunktionstaste PULT-EINSTELLUNGEN.

Drücken Sie die Multifunktionstaste PULT-EINSTELLUNGEN, um auf alle Einstellungen des Kamerasteuerpults zuzugreifen

In der Reihenfolge der Menüseiten erscheint die DHCP-Einstellung als erste. Unter dieser Einstellung erscheint eine Reihe von kleinen Punkten. Wenn Sie zum Navigieren durch die Einstellungsseiten auf die Pfeil-Multifunktionstaste drücken, leuchtet zur Orientierung jeweils der zur besuchten Seite gehörige Punkt auf. Über diese Menüseiten gelangen Sie in alle Einstellungen Ihres Kamerasteuerpults.

So legen Sie die IP-Adresse Ihres Kamerasteuerpults fest:

1 Soll das Pult automatisch eine kompatible IP-Adresse vorgeben, wählen Sie die DHCP-Einstellung, indem Sie die Multifunktionstaste EIN drücken.

TIPP Wenn Ihnen die Netzwerk-IP-Adresse bekannt ist, navigieren Sie zur nächsten Menüseite und prüfen Sie die Einstellung der Panel-IP-Adresse, um zu bestätigen, dass die vom Pult gewählte Adresse mit dem Netzwerk kompatibel ist.

2 Um die IP-Adresse manuell vorzugeben, versichern Sie sich, dass die DHCP-Einstellung auf AUS steht. Drücken Sie dann die Pfeil-Multifunktionstaste, um zur Einstellung „Pult-IP-Adresse“ zu gelangen.

3 Ändern Sie die IP-Adressfelder durch Drehen der entsprechenden Regler.

4 Drücken Sie nun die Pfeiltaste, gehen Sie zu den Einstellungen für Subnetzmaske und Gateway, und nehmen Sie dort die gewünschten Änderungen vor.

5 Sobald alle Subnetzmasken- und Gateway-Zahlenfelder ausgefüllt sind, bestätigen Sie Ihre Einstellungen durch Drücken der Multifunktionstaste für ÄNDERUNGEN SPEICHERN.

Mit der für Ihr Kamerasteuerpult vorgegebenen IP-Adresse kann das Netzwerk nun mit Ihrem Pult kommunizieren.

Im nächsten Schritt wird die Mischer-IP-Adresse dem Kamerabedienpult zugewiesen. Indem Sie Ihrem Kamerasteuerpult die Mischer-IP-Adresse vorgeben, kann das Pult Ihren Mischer auf dem Netzwerk identifizieren.

TIPP Wenn sich Ihr Mischer in der Nähe des Kamerabedienpults befindet, ist es praktisch, das Netzwerkeinstellungsmenü des Mischers zu öffnen. So behalten Sie die Mischer-IP-Adresse im Auge, während Sie diese in die IP-Adressfelder des Kamerasteuerpults eingeben. Dieses Vorgehen empfiehlt sich auch zum Prüfen der Netzwerkeinstellungen zwischen einzelnen Geräten.

So geben Sie Ihrem Kamerasteuerpult die Mischer-IP-Adresse vor:

1 Drücken Sie die Pfeil-Multifunktionstaste, um zur Einstellung „Mischer-IP-Adresse“ zu gelangen.

2 Geben Sie mit den Reglern unter den jeweiligen LCDs die Zahlen für jedes Adressfeld vor.

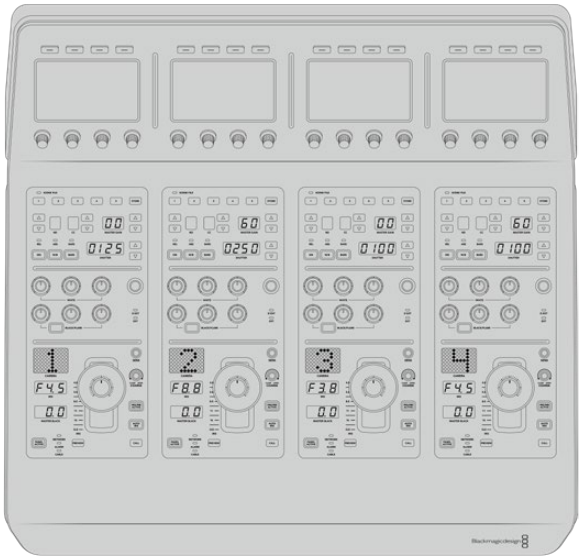
3 Bestätigen Sie Ihre Einstellungen durch Drücken der Multifunktionstaste für ÄNDERUNGEN SPEICHERN.

Jetzt da Ihr Pult den Mischer erkannt hat, sollten alle Steuerelemente des Pults leuchten. Dies zeigt Ihnen an, dass das Pult mit Ihrem Mischer kommuniziert. Es ist bereit, Ihre Kameras über die rückgeführten SDI-Programmausgaben vom Mischer zur jeweiligen Kamera zu steuern.

Bleiben die Leuchten auf Ihrem Steuerpult weiter erloschen, prüfen Sie Ihre Netzwerkeinstellungen und vergewissern Sie sich, dass die Ethernetkabel korrekt eingesteckt sind.

Das Layout des Kamerasteuerpults

Alle CCUs Ihres Kamerasteuerpults sind identisch und verfügen über dieselben Bedienelemente. Die Steuerung der Menüeinstellungen erfolgt vorrangig über das LCD und die Multifunktionstasten des linken CCU.



Jedes CCU verfügt über identische Bedienelemente

LCD-Menüeinstellungen

Durch Drücken der HOME-Multifunktionstaste gelangen Sie zurück zum Startbildschirm. Die Startseite gibt Ihnen Zugriff auf alle Einstellungen Ihres Kamerasteuerpults. Dies umfasst die Netzwerkeinstellungen, den Auxiliary-Anschluss für die Kamerasteuerung, das Ein- und Ausschalten der Master-Schwarzwerteinstellungen sowie die Helligkeitseinstellungen zum Justieren der verschiedenen Steuerpultlichter. Dort können Sie auch nachsehen, welche Softwareversion auf Ihrem Kamerasteuerpult geladen ist und an welchen ATEM Mischer Ihr Pult angeschlossen ist.

Auf der Startseite werden Ihnen Features angezeigt, auf die Sie wahrscheinlich ständig zugreifen, bspw. zur Auswahl der gewünschten Kamerareihe und zum Abrufen von Szenendateien für alle Kameras

Kamerareihen A und B

Ist die Startseite auf dem LCD aufgerufen, sehen Sie am oberen Rand des Displays die Einstellung für die Kamerareihe. Diese Einstellung zeigt an, welche Kamerareihe Sie aktuell steuern.

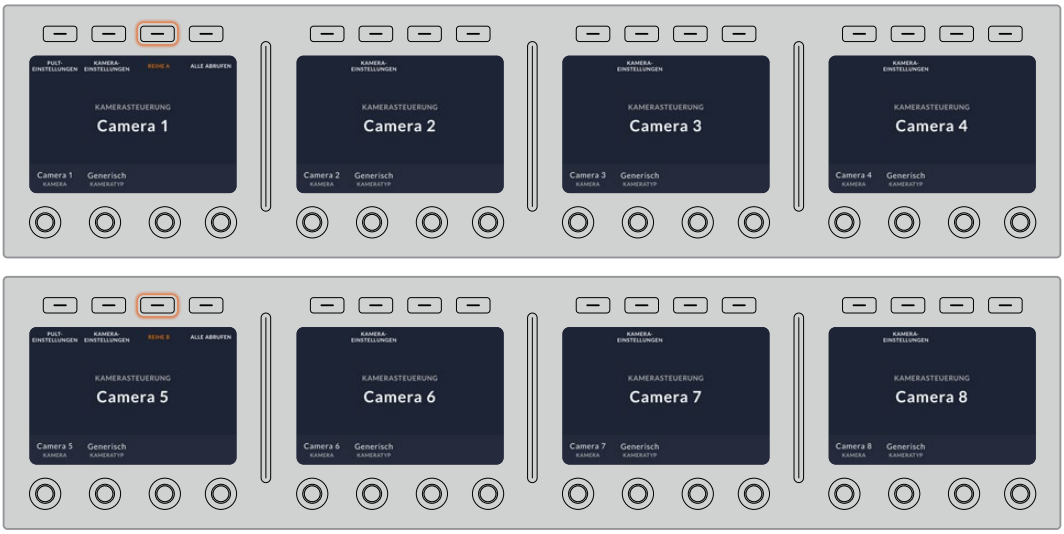
Beispiel: Angenommen Sie steuern acht Kameras und wollen jeder Kamera eine bestimmte CCU zuweisen. Dafür können Sie Kameras 1–4 den einzelnen zur Reihe A gehörigen CCUs und Kameras 5–8 den einzelnen CCUs der Reihe B zuweisen.

Beim Mischen Ihrer Liveproduktion wechseln Sie durch Drücken der Multifunktionstaste REIHE zwischen Kamerareihen A und B. Damit haben Sie sofortigen Zugriff auf die Steuerung aller Kameras, die der jeweiligen CCU zugewiesen sind. Das ist ein im Produktionsablauf vergleichsweise schnelleres und besser organisiertes Prozedere als das Hin- und Herspringen zwischen mehreren Kameras auf einzelnen CCUs.

Durch Drücken der Multifunktionstaste REIHE wechseln Sie zwischen Kamerareihen A und B. Durch Gedrückthalten schalten Sie eine Kamerareihe ein oder aus

Oder Sie schalten die Kamerareihen aus, indem Sie die Multifunktionstaste REIHE gedrückt halten, bis auf dem LCD die Einstellung REIHE AUS erscheint.

Bei ausgeschalteten Kamerareihen können Sie die CCUs bei Bedarf mit anderen Kameras belegen, sodass Sie über jede Reihe jederzeit Zugriff auf einen bestimmten Kamerasatz haben. Um die Kamerareihen wieder einzuschalten, drücken Sie einfach erneut die Multifunktiontaste REIHE.



Anhand der REIHE-Einstellung lassen sich den vier CCUs je zwei Kamerareihen zuweisen, deren sofortiger Wechsel durch Drücken der Multifunktionstaste REIHE erfolgt

TIPP Jede beliebige Kamera ist über eine einzelne CCU in beiden Reihen auswählbar. Angenommen Sie wollen auch nach dem Wechsel auf eine andere Kamerareihe weiterhin die Kontrolle über Kamera 1 behalten. Hierfür brauchen Sie lediglich dafür zu sorgen, dass in einer CCU für jede Reihe immer Kamera 1 ausgewählt ist.

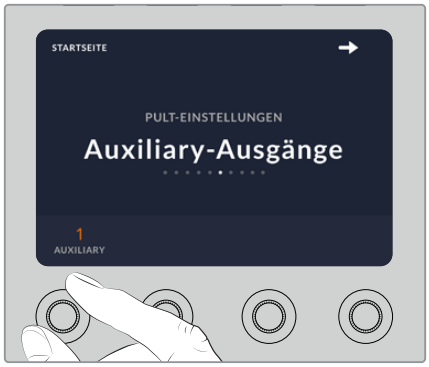
Pult-Einstellungen

Drücken der Multifunktionstaste PULT-EINSTELLUNGEN auf der Startseite öffnet alle Einstellungen Ihres Kamerasteuerpults. Navigieren Sie die Einstellungsseiten durch Drücken der Pfeiltasten. Als erste werden in der Seitenfolge die Netzwerkeinstellungen, einschließlich der Einstellungen für das DHCP und die IP-Adressen, angezeigt. Näher beschrieben werden diese Einstellungen im Abschnitt zum Ändern der Netzwerkeinstellungen beim Anschließen des Kamerasteuerpults an Ihren ATEM Mischer. Entnehmen Sie diesem Abschnitt weitere Einzelheiten zu weiteren Einstellungen Ihres Kamerasteuerpults.

Auxiliary auswählen

Wählen Sie die Option „Auxiliary-Ausgänge“, um der Kamerasteuerung einen Ausgang zuzuweisen. Um einen Auxiliary-Ausgang zu wählen, drehen Sie den Regler „Auxiliary“ unter dem LCD im oder gegen den Uhrzeigersinn.

HINWEIS Die zur Auswahl stehenden Auxiliary-Ausgänge richten sich nach dem jeweils angeschlossenen ATEM Mischer. Für einen Mischer mit einem Auxiliary-Ausgang wird bspw. die Option „Auxiliary 1“ oder „Keiner“ angezeigt. Bei einem Mischer mit mehreren Auxiliary-Ausgängen können Sie den dem Kamerasteuerpult zuzuweisenden Ausgang auswählen. Alternativ geben Sie „Keiner“ vor, wenn Sie sich die Auxiliary-Ausgänge für andere Quellen freihalten wollen. Beim ATEM Constellation 8K haben Sie die Wahl zwischen beliebigen Ausgängen.



Drehen Sie den Regler „Auxiliary auswählen“, um dem Kamerasteuerpult einen spezifischen Auxiliary-Ausgang zuzuweisen

Master-Schwarzwert

Durch Aktivieren bzw. Deaktivieren der Option „Master-Schwarzwert“ wird diese auch als Schwarzwertabhebung bezeichnete Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Praktisch ist das zum Fixieren der Schwarzwertabhebung, da dies versehentliche Änderungen dieses Werts bei laufender Produktion verhindert. Die Schwarzabhebung wird gesteuert, indem man den Ring am Joystick-Steuerregler im oder gegen den Uhrzeigersinn dreht. Weitere Einzelheiten zur Joystick-Steuerung finden Sie in den folgenden Abschnitten.

Helligkeit

Mit diesen Einstellungen justieren Sie die Helligkeit der Tasten, Indikatoren, LEDs und LCDs Ihres Kamerasteuerpults. Um die Leuchten aufzuhellen oder zu verdunkeln, drehen Sie die jeweiligen Regler für die einzelnen Einstellungen im oder gegen den Uhrzeigersinn.

Kamera-Einstellungen

Im Menü KAMERA-EINSTELLUNGN passen Sie die Verschlusszeit an, stellen die Schärfe ein und justieren die Farbe. Navigieren Sie anhand der Rechtspfeiltaste durch alle verfügbaren Einstellungen.

Autofokus-Button

Bei Einsatz eines mit elektronischen Fokuseinstellungen kompatiblen Objektivs wird durch Drücken des AUTOFOKUS-Buttons automatisch fokussiert. Wichtig: Die meisten Objektive unterstützen elektronische Fokussierung. Stellen Sie jedoch bei Objektiven, die sowohl automatisch als auch manuell fokussierbar sind, den Autofokusmodus ein. Bei manchen Objektiven erfolgt dies durch Vorwärts- oder Rückwärtsschieben des Fokussierrings.

Zoom

Bei Einsatz kompatibler Objektive mit elektronischer Zoomfunktion können Sie Ihr Objektiv mithilfe der Zoom-Steuerung ein- und auszoomen. Das Steuerelement funktioniert so ähnlich wie eine Zoomwippe an einem Objektiv, wo am einen Ende ein Tele- und am anderen ein Weitwinkelobjektiv angebracht ist. Drehen Sie den Regler im oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Einstellung anzupassen.

Manuelle Fokussierung

Mithilfe dieser Einstellung können Sie Ihre Kamera manuell scharfstellen. Drehen Sie den Regler nach links oder rechts, während Sie sich durch Sichten des Videofeeds Ihrer Kamera vergewissern, dass Ihr Bild schön scharf gestellt ist.

Verschlusszeit-Steuerung

Steigern oder verringern Sie die Verschlusszeit, indem Sie den Regler nach rechts oder links drehen. Alternativ benutzen Sie die dedizierten Verschlusszeit-Tasten auf der CCU. Durch eine niedrigere Verschlusszeit lassen sich Ihre Bilder ohne Einsatz der Gain-Einstellung aufhellen, was den Bildsensor länger dem Licht aussetzt. Eine höhere Verschlusszeit reduziert auch Bewegungsunschärfe und bietet sich daher für gestochen scharfe Action-Shots mit minimaler bewegungsbedingter Unschärfe an.

Schärfe

Diese Einstellung dient zur Liveschärfung des Bilds direkt von Ihren Kameras. Um das Niveau der Liveschärfung zu erhöhen oder zu senken, drehen Sie den Regler zur Wahl von „Ein“, „Aus“, „Mittel“ oder „Hoch“ nach links oder rechts.

Farbanpassungen

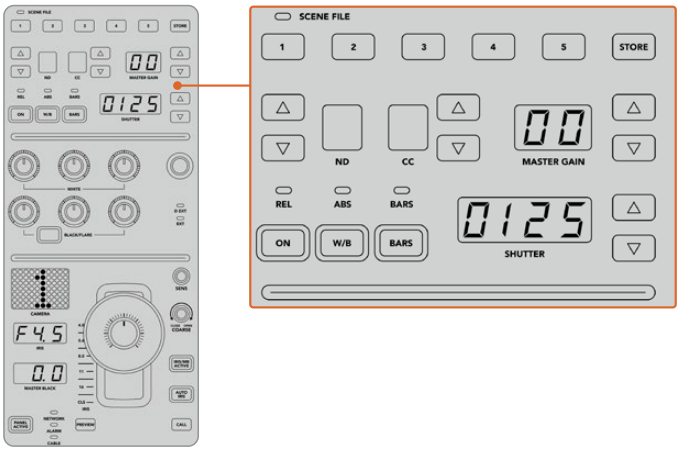
Kontrast	Diese Einstellung lässt Sie die Spanne zwischen den dunkelsten und hellsten Tonwerten in einem Bild steuern. Die erzielte Wirkung ähnelt dem Einsatz der Lift- und Gain-Masterräder zur Vornahme entgegengesetzter Anpassungen. Die Standardeinstellung beträgt 50 %.
Pivot	Nach erfolgter Anpassung der Kontrasteinstellung lässt sich der Mittelwert des Kontrasts anhand des Pivot-Werts justieren. Dunklere Bilder erfordern ggf. einen niedrigeren Pivot-Wert, damit die Schatten beim Ausweiten des Bildkontrasts nicht zu stark absaufen. Hellere Bilder hingegen sehen ggf. besser mit einem höheren Pivot-Wert aus, der die Tiefe der Schatten angemessen steigert.
Lum-Mix	Hiermit lässt sich das Gleichgewicht der RGB- und YRGB-Verarbeitung abgleichen. Mit einem Lum-Mix-Wert von 100 können Sie den Farbabgleich unabhängig von der Helligkeit einstellen.
Farbton	Mit „Farbton“ lassen sich alle in einem Bild auftretenden Farbtöne um den gesamten Umfang des Farbrads drehen. Die Standardeinstellung von 180 Grad zeigt die ursprüngliche Farbtonverteilung an. Die Steigerung bzw. Senkung dieses Werts bewirkt, dass alle Farbtöne gemäß der auf dem Farbrad sichtbaren Farbtonverteilung gedreht werden.
Sättigung	Mit „Sättigung“ lässt sich der im Bild vorhandene Farbanteil erhöhen oder senken. Die Standardeinstellung beträgt 50 %.
Tint	Durch Anpassen der Tönung wird dem Bild Grün oder Magenta hinzugefügt, um die Farben auszugleichen.

Die CCU-Steuerelemente

Die Steuerelemente der Bedienfelder einzelner CCUs sind in die drei allgemeinen Bereiche gruppiert, die nachstehend aufgeführt sind.

Szenendateien und Kameraeinstellungen

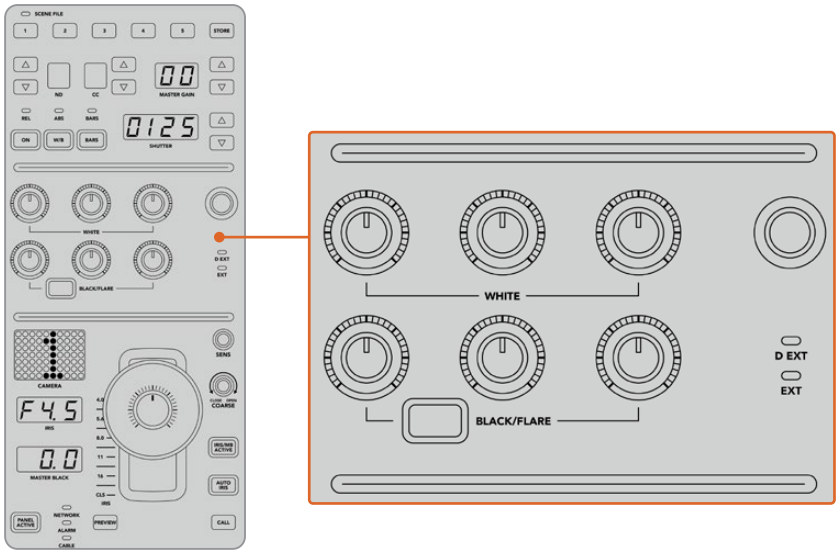
Unter SCENE FILE werden sämtliche Kameraparameter der jeweiligen CCU in einer Szenendatei gespeichert. In diesem Bereich lassen sich Kameraeinstellungen wie Verschlusszeit, Master-Gain und Weißabgleich modifizieren und es können Farbbalken aktiviert werden. Näheres zu diesen Einstellungen und denen der relativen und absoluten Modi finden Sie im nachfolgenden Abschnitt „Kamerasteuerung“.



Der obere Bereich der einzelnen CCU-Bedienfelder dient zum Speichern und Abrufen von Szenendateien sowie zum Steuern von Kameraeinstellungen wie Verschlusszeit, Master-Gain, Weißabgleich und der Farbbalkenfunktion

Weißabgleichregler

Die mittig in den Bedienfeldern angeordneten und mit Rot, Grün und Blau umrandeten Farbabgleichregler dienen zur Justage der Farbbalance für die Werte der Schatten, Mitten und Lichter. Die Weißabgleichregler über WHITE dienen zur Justage der RGB-Werte für Gain, also die Lichter, und mit den Schwarzwertreglern werden die RGB-Werte für Lift, also die Schatten, eingestellt. Die Taste BLACK/FLARE lässt Sie die RGB-Werte für Gamma, also die Mittelwerte, anpassen, indem Sie die Taste gedrückt halten und die RGB-Regler für Lift justieren.



Die Farbabgleichregler dienen zur Feinjustage an den Rot-, Grün- und Blaukanälen für die Werte Master-Gain/White, Gamma und Pedestal/Black

Es gibt überdies ein individualisierbares Steuerelement, das im Zuge eines künftigen Updates beliebig belegbar sein wird. Aktuell ist dieser Regler der Y-Gain-Steuerung zugewiesen. Diese verstärkt oder vermindert die gesamte Luminanz, also den Helligkeitseindruck des Bilds. Näheres zur Farbbalance finden Sie im nachstehenden Abschnitt „Kamerasteuerung“.

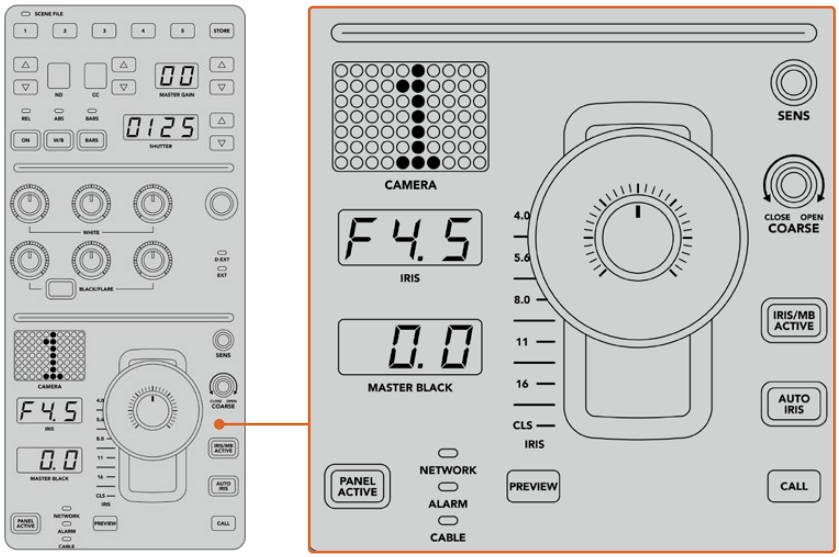
Objektivsteuerung

Während einer Produktion werden die im unteren Bereich des Bedienfelds befindlichen Steuerelemente am meisten benutzt.

Zuallererst wird Ihnen vermutlich die Joystick-Steuerung auffallen. Sie dient einerseits zum Öffnen und Schließen der Blende und wird auch Weißwert- oder Gain-Steuerung genannt. Zum anderen wird damit der Master-Schwarzwert, also die Schwarzabhebung (Pedestal), gesteuert.

TIPP Indem Sie auf den Joystick drücken, können Sie die damit gesteuerte Kamera zur Kontrolle des Kamerabilds auf die Auxiliary-Vorschau schalten.

Durch Umlegen des Joysticks nach vorn wird Gain, durch Umlegen nach hinten wird die Blende geöffnet bzw. geschlossen. Durch Drehen des Rings unter dem Joystick-Regler befindlichen Rads im oder gegen den Uhrzeigersinn wird die Schwarzabhebung angehoben bzw. gesenkt. Dies ermöglicht Ihnen die Feinabstimmung beider Parameter mit demselben Steuerelement.



Die Steuerelemente im unteren Bereich des Controllers werden bei einer Liveproduktion am meisten benutzt

Die anderen Tasten und Regler in diesem CCU-Bereich dienen zum Anpassen der Empfindlichkeit des Joystick-Reglers, zum Festlegen der zulässigen Belichtungsspanne mit den COARSE-Einstellungen, zum Fixieren oder Entsperren der CCU und dergleichen. Einzelheiten zu all diesen Funktionen finden Sie im nächsten Abschnitt.

Steuern von Kameras

Dieser Abschnitt beschreibt alle Funktionen der einzelnen CCUs und liefert einen allgemeinen Überblick über die Nutzung des Kamerasteuerpults.

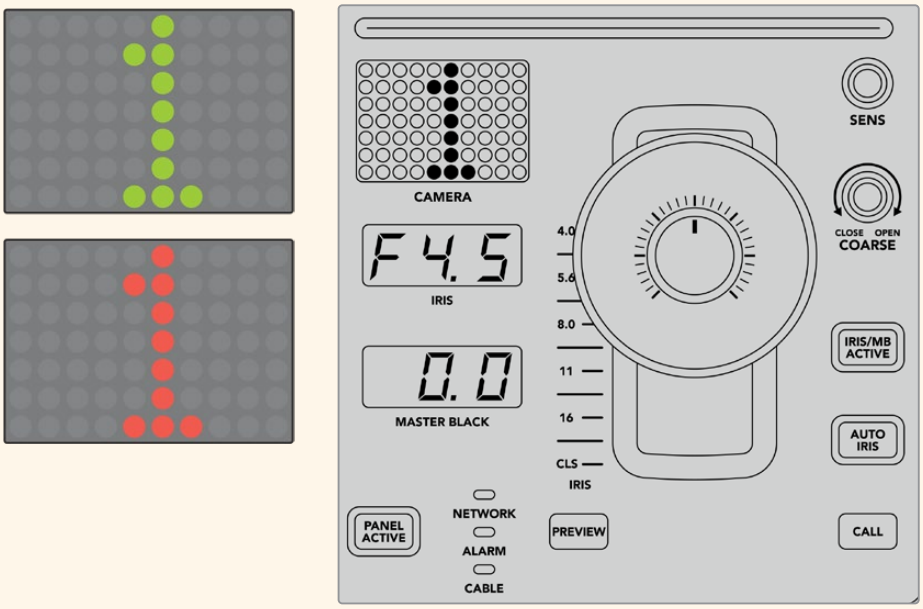
Der erste Schritt zum Kamerasteuern besteht darin, einer Kamera eine CCU zuzuweisen.

Zuweisen einer Kamera an eine CCU

Auf der LCD-Startseite der einzelnen CCUs wird Ihnen im unteren Bereich die Kameranummer angezeigt. Darunter befindet sich ein Multifunktionsdrehregler. Drehen Sie diesen Regler, um die Kameraauswahl zu ändern. Damit ändert sich auch der auf dem LCD eingeblendete Kameraname. Ist die Kamera auf Sendung, leuchtet der Kameraname rot.

Am auf der LCD-Startseite eingeblendeten Kameranamen bzw. an der Kameranummer ist zu erkennen, welche Kamera aktuell für eine CCU ausgewählt ist

TIPP Die große Kameranummer neben der CCU-Joystick-Steuerung ändert sich ebenfalls durch Zuweisen einer Kamera. Die große Nummernanzeige ist gut erkennbar und leuchtet rot, wenn die Kamera ein Programm live ausgibt.



SCENE FILE

Mit den nummerierten Tasten für SCENE FILE am oberen Rand einer CCU können Sie auf die Schnelle bis zu fünf Szenen-Presets speichern und abrufen. Wenn Sie beispielsweise alle Einstellungen für eine Kamera vorgegeben haben und sendebereit sind, können Sie diese Parameter für andere Kameras speichern und später abrufen. Das geht sehr schnell.

So speichern Sie ein Szenen-Preset:

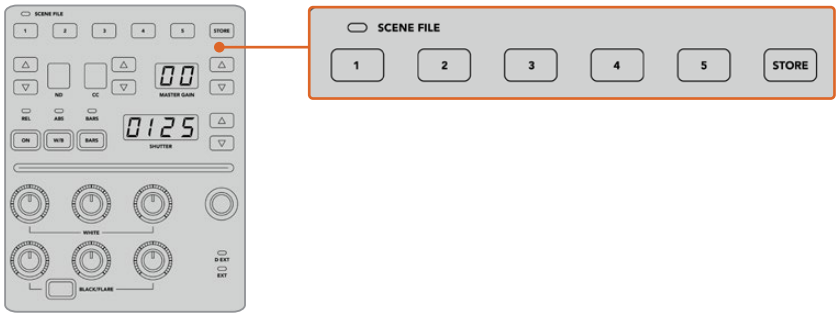
1. Drücken Sie die STORE-Taste auf einer CCU. Die Taste leuchtet rot, um zu signalisieren, dass das Steuerpult zum Speichern der Datei bereit ist.
2. Drücken Sie eine der nummerierten Tasten für SCENE FILE.

Beim Speichern oder Abrufen eines Szenen-Presets leuchten der Indikator und die Tasten für SCENE FILE auf.

So rufen Sie ein Szenen-Preset ab:

Drücken Sie die nummerierte Taste für das abzurufende Preset.

Das ist schon alles.



Mit den Tasten für SCENE FILE werden alle Einstellungen für die CCU-Einstellungen gespeichert und abgerufen

RECALL ALL

Ist diese Funktion aktiviert, können Sie ein gespeichertes Szenen-Preset für alle Kameras gleichzeitig abrufen, indem Sie auf einer einzelnen CCU die entsprechende Taste für SCENE FILE drücken.

Dies ist nützlich, wenn Sie bspw. für jede Kamera eine spezifische Einstellung verwenden möchten, die für eine bestimmte Szene in Ihrer Liveproduktion optimiert ist. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um eine Vielzahl an Einstellungen, die Sie zu einem späteren Zeitpunkt abrufen möchten, wenn Sie zu dieser Szene zurückkehren.

Das folgende Beispiel zeigt, wie Sie komplexe Einstellungen für mehrere Kameras gleichzeitig abrufen können.

So rufen Sie ein Szenen-Preset für mehrere Kameras ab:

1. Wenn Sie alle Ihre Kameras eingerichtet haben, speichern Sie für jede Kamera ein Szenen-Preset unter SCENE FILE 1 ab.
2. Aktivieren Sie die Einstellung ALLE ABRUFEN durch Drücken der Multifunktionstaste im LCD-Startmenü.
3. Nehmen Sie nun für jede Kamera die gewünschten Änderungen vor.
4. Drücken Sie auf einer beliebigen CCU die Taste SCENE FILE 1. Ihnen wird auffallen, dass alle CCUs jene Einstellungen abgerufen haben, die im Szenen-Preset 1 für jede einzelne CCU gespeichert wurden.

HINWEIS Diese Funktion ist äußerst leistungsstark und nützlich, ist jedoch mit Vorsicht zu verwenden, da sie alle Kameras betrifft, darunter auch die auf Programmausgabe geschaltete. Wir empfehlen, den Befehl ALLE ABRUFEN für bestimmte Setups erst kurz bevor Sie auf Sendung gehen zu aktivieren, und ihn dann sofort wieder zu deaktivieren, bis sie ihn erneut benötigen.

ND

Drücken Sie die Taste, um bei Blackmagic Kameras mit eingebauten Neutraldichte-Filtern die ND-Blendenstufen zu durchlaufen. Diese Filter reduzieren die auf den Sensor Ihrer Kamera einfallende Lichtmenge. Mit mehr Belichtungsspielraum können Sie die Blendenöffnung selektiver bestimmen, um so die Schärfe des Objektivs und die Bildqualität zu optimieren.

CC

Diese Feature wird mit einem künftigen Softwareupdate bereitgestellt.

MASTER GAIN

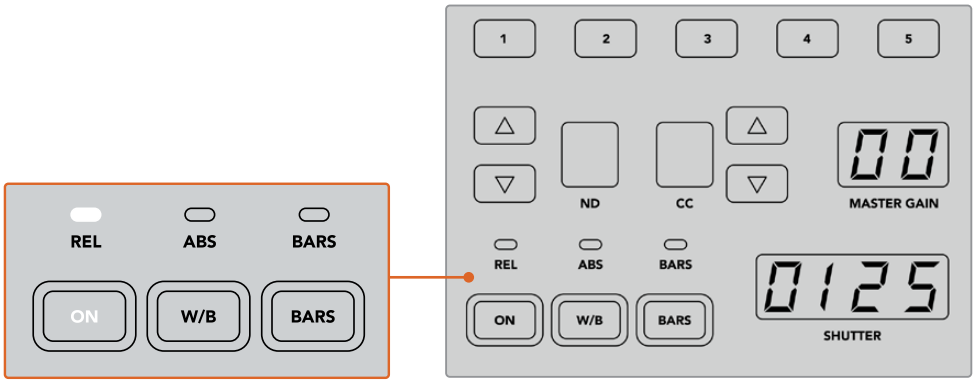
Blackmagic Design Kameras verfügen über ISO- und Gain-Einstellungen, die auf dem Kamerasteuerpult über die Tasten für Master Gain vorgegeben werden. Um den Wert für Master Gain zu erhöhen, drücken Sie die Aufwärtspfeiltaste neben der Anzeige für MASTER GAIN. Durch Drücken der Abwärtspfeiltaste verringern Sie den Gain-Wert.

Mit erhöhten oder verringerten Master-Gain-Werten können Sie Aufnahmebedingungen mit wenig Licht besser kontrollieren. Gehen Sie die Master-Gain-Einstellungen jedoch vorsichtig an, da in Bildern mit höheren Werten elektronisches Rauschen auftreten kann.

TIPP Beim Einstellen eines negativen Gain-Werts leuchtet die Abwärtspfeiltaste. Beim Einstellen eines positiven Gain-Werts leuchtet die Aufwärtspfeiltaste.

Relative und Absolute Steuerung – REL und ABS

Auf dem Kamerasteuerpult stehen zwei Steuerungsmodi zur Verfügung. Sie bestimmen, wie das Pult die physischen Regler und ihre Einstellungen synchronisiert. Bei diesen Modi handelt es sich um die Relative Steuerung (REL) und die Absolute Steuerung (ABS).



Durch mehrmaliges Drücken der ON-Taste schalten Sie zwischen den relativen und absoluten Steuerungsmodi hin und her

REL

Die relative Steuerung im REL-Modus bewirkt Folgendes: Wenn eine extern geänderte Einstellung nicht mehr synchron mit dem ursprünglichen Controller ist, wird mit der nächsten Änderung am ursprünglichen Controller dafür gesorgt, dass die extern vorgenommene Einstellung allmählich wieder mit dieser neuen Änderung synchronisiert wird.

Wenn Sie bspw. auf dem Kamerasteuerpult mit dem Blendenwert f/2,8 arbeiten und dann mit ATEM Software Control auf f/5,6 umstellen, bleibt der Joystick weiterhin auf der Position f/2,8 stehen, während der Einstellungswert selbst nun bei f/5,6 liegt. Wenn Sie nun im REL-Modus mit dem Joystick den Gain-Wert erhöhen, setzt die Einstellung bei f/5,6 ein und wird, während Sie andere Änderungen vornehmen, allmählich wieder mit der Steuereinheit synchronisiert. Dieser Vorgang funktioniert praktisch unsichtbar und Sie werden ihn wahrscheinlich nicht einmal bemerken.

ABS

Die absolute Steuerung im ABS-Modus bewirkt, dass Einstellungen stets mit ihren entsprechenden Bedienelementen synchron sind.

HINWEIS Befindet sich das Pult im ABS-Modus, beachten Sie Folgendes: Werden die Einstellungen für Ihre Bedienelemente mit ATEM Software Control oder einer anderen CCU geändert, dann sieht die nächste Anpassung mit der ursprünglichen Steuereinheit zunächst sehr drastisch aus, weil sie auf die ursprüngliche Einstellung zurückspringt.

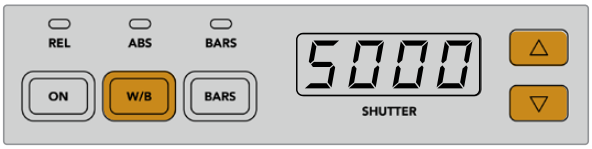
Wenn Sie mit dem Joystick auf dem Kamerasteuerpult bspw. den Blendenwert f/2,8 eingestellt haben und die Einstellung dann mit ATEM Software Control auf f/5,6 geändert wurde, springt der Gain-Wert bei Verwendung des Joysticks sofort auf f/2,8 zurück und beginnt erst ab diesem Wert anzupassen. Das liegt daran, dass die Einstellung für den Joystick auf dem Kamerasteuerpult noch immer bei f/2,8 liegt.

Aus diesem Grund ist es wichtig, den gewünschten Steuerungsmodus für Ihre Kamerasteuerung auszuwählen, bevor Sie auf Sendung gehen. So treten während der Livesendung keine unbeabsichtigten Änderungen auf.

W/B

Den Weißabgleich für jede Kamera nehmen Sie vor, indem Sie die W/B-Taste gedrückt halten und dabei die Aufwärts- bzw. Abwärtspfeiltasten für SHUTTER drücken, um Ihr Bild wärmer oder kühler zu gestalten. Die SHUTTER-Anzeige blendet die Weißabgleich-Werte ein, sodass Sie die Farbtemperatur in Grad Kelvin kontrollieren können. Indem Sie die W/B-Taste drücken, können Sie Ihre Weißabgleich-Einstellungen jederzeit überprüfen. Sie werden in der SHUTTER-Anzeige eingeblendet. Um den automatischen Weißabgleich zu aktivieren, halten Sie die W/B-Taste solange gedrückt, bis in der Anzeige die Option „Automatisch“ erscheint.

TIPP Wenn Sie die Einstellungen für den Weißabgleich (W/B) oder die Verschlusszeit (SHUTTER) ändern, können Sie das Änderungstempo durch Gedrückthalten der entsprechenden Auf- oder Abwärtspfeiltasten ändern.



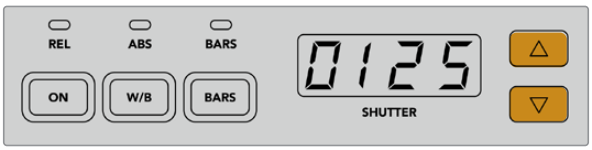
Drücken Sie bei festgehaltener W/B-Taste die Auf- bzw. Abwärtspfeiltasten für SHUTTER, um den Weißabgleich in Grad Kelvin vorzugeben

Farbbalken

Durch Drücken der BARS-Taste werden auf der Kamera die Farbbalken eingeblendet. Drücken Sie sie erneut, um die Farbbalken auszuschalten.

SHUTTER

Mithilfe der Pfeiltasten neben der SHUTTER-Anzeige können Sie die Verschlusszeit der Kamera ändern. Drücken der Aufwärtspfeiltaste verkürzt die Verschlusszeit, Drücken der Abwärtspfeiltaste verlängert sie. Für den allgemeinen Produktionseinsatz stellt man die Verschlusszeit normalerweise auf 50, was 1/50 Sekunde entspricht und eine für das Auge angenehme Bewegungsunschärfe erzeugt. Wenn Sie schärfere Aufnahmen mit einer niedrigen Bewegungsunschärfe anstreben, bspw. für Sportaufnahmen, mögen Sie eine schnellere Verschlusszeit bevorzugen.



Durch Drücken der Auf- und Abwärtspfeiltasten geben Sie die Verschlusszeit der Kamera vor

Weiß- und Schwarzabgleich

Die beiden Reglerreihen für den Farbabgleich dienen zum Abgleichen der Weiß- und Schwarzwerte, die auch als Gain- und Schwarzabhebung bekannt sind. Um Änderungen vorzunehmen, drehen Sie die rot, grün und blau umrandeten Drehregler im oder gegen den Uhrzeigersinn.

TIPP Um beim Farbabgleich präzise Farbeinstellungen vorzunehmen, blenden Sie am besten die Scopes ein. Bspw. stehen auf einem Blackmagic SmartScope Duo 4K die Scopes Waveform, Parade und Vektorskop zur Verfügung.

BLACK/FLARE

Um die Farben im Gamma oder in den Mitten anzupassen, halten Sie die BLACK/FLARE-Taste gedrückt und justieren dabei die RGB-Regler.

D EXT/EXT

Diese Feature wird mit einem künftigen Software-Update bereitgestellt.

Kameranummer

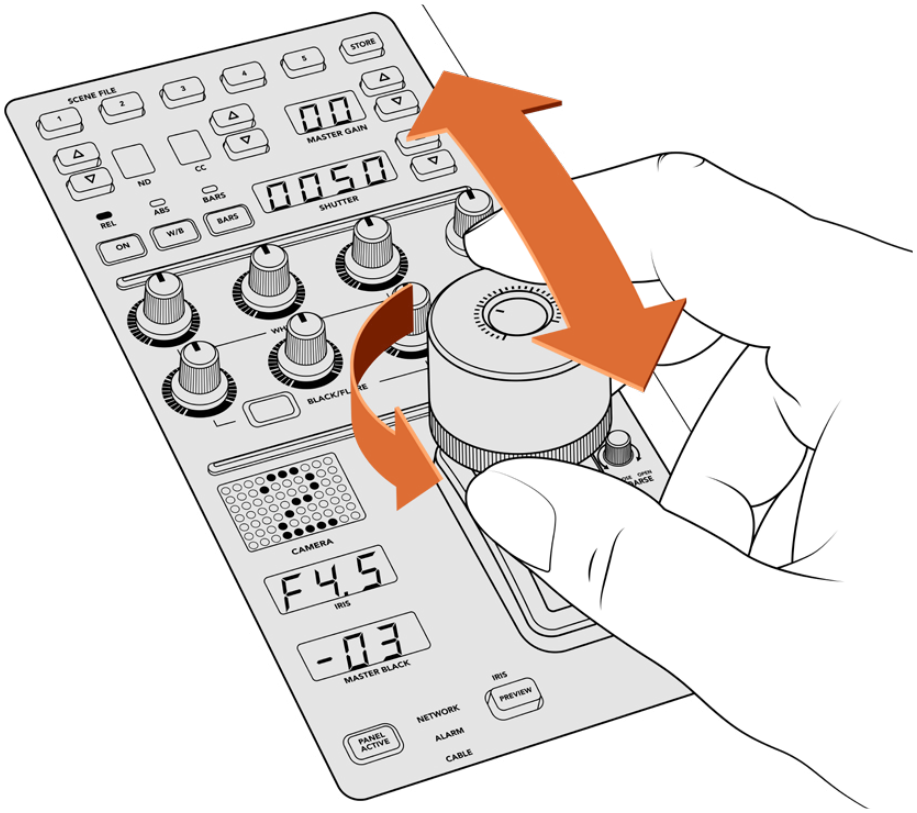
Jede Kamerasteuereinheit besitzt ihre eigene große Kameraanzeige mit der Nummer der Kamera, die gerade gesteuert wird. Im neutralen Zustand leuchtet die große Zahl auf diesem Display grün. Ist eine Kamera auf Programmausgabe geschaltet, dann leuchtet sie rot.

Gain- und Schwarzabhebung

Die Joystick-Steuerung ermöglicht detaillierte Anpassungen an den Einstellungen für Gain/Blende und für Schwarzabhebung/Master-Schwarzwert.

Um die Blende der Kamera zu öffnen oder schließen, sprich um den Gain-Wert anzupassen, schieben Sie den Joystick nach oben oder unten. Während Sie den Joystick nach oben oder unten schieben, leuchtet die Skala daneben. Sie gibt den ungefähren Wertebereich der Kamerabelichtung an. Eine präzise Angabe der Belichtung in f-Stop-Werten erhalten Sie in der IRIS-Anzeige.

Am unteren Rand des Joystickgriffs befindet sich ein Rad zum Einstellen des Schwarzwerts. Kleine Furchen an diesem Rad sorgen für einen sicheren Halt. Auf der Oberseite des Griffs wird zudem die Position des Rads physisch angezeigt. Durch Drehen des Rads im Uhrzeigersinn erhöhen Sie den Master-Schwarzwert. Drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn, um ihn zu verringern.



Schieben Sie den Joystick nach oben oder unten, um den Gain-Wert anzupassen. Um den Master-Schwarzwert anzupassen, drehen Sie das Rad im oder gegen den Uhrzeigersinn. Für präzise Messwerte stehen die entsprechenden Anzeigen zur Verfügung

IRIS und MASTER BLACK

Die Joystick-Anzeigen für IRIS und MASTER BLACK blenden Gain in f-Stop-Belichtungswerten sowie die Master-Schwarzwerte ein.

Vorschau

Wenn Sie mit den Kamerabedienelementen Änderungen vornehmen, können Sie diese durch Drücken der PREVIEW-Taste auf der CCU in der Vorschau betrachten, bevor Sie auf Sendung gehen. Diese Aktion bewirkt das Gleiche wie das Drücken des Joysticks. Sie schaltet die Kamerasteuerung für eine vorgegebene Kamera umgehend auf einen vorbestimmten Auxiliary-Ausgang um. Dieser vorbestimmte Auxiliary-Ausgang wird über „Auxiliary-Ausgänge“ auf Ihrem Kamerasteuerpult festgelegt, oder in den allgemeinen Kamerasteuerungseinstellungen von ATEM Software Control.

SENS

Mit den Einstellungen für Empfindlichkeit legen Sie eine bestimmte Spanne zwischen den oberen und unteren Grenzwerten für Gain fest, um mit dem Joystick präzisere Anpassungen vorzunehmen. Wenn Sie bspw. für die Empfindlichkeit den Maximalwert festgelegt haben, können Sie den Joystick komplett nach oben oder unten schieben, ohne dass er die vorgegebene Gain-Spanne überschreitet.

Die Spanne bestimmen Sie, indem Sie die Empfindlichkeit erhöhen oder verringern.

CLOSE OPEN COARSE

Mit den COARSE-Einstellungen (GROB in ATEM Software Control) legen Sie eine Obergrenze für die Gain-Steuerung fest. Bspw. möchten Sie vielleicht dafür sorgen, dass Ihr Gain-Wert nie eine bestimmte Belichtung überschreitet.

Das geht so:

1. Schieben Sie den Joystick bis an den Anschlag nach oben, um die Gain-Einstellung auf ihr Maximum zu erhöhen.
2. Verringern Sie nun die COARSE-Einstellung, indem Sie den Drehregler CLOSE OPEN COARSE gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der gewünschte Gain-Wert erreicht ist.

Nun können Sie den Joystick beliebig nach oben und unten schieben, ohne dass der Gain-Wert je Ihre vorgegebene Obergrenze überschreitet.

TIPP Wenn Sie die Regler CLOSE OPEN COARSE und SENS kombiniert verwenden, können Sie für die Gain-Steuerung einen oberen und einen unteren Grenzwert bestimmen.

Vielleicht möchten Sie bspw. den Gain-Wert so begrenzen, dass er nie f/4,0 überschreitet, weil mit einem höheren Gain-Wert die Highlights in Ihrem Bild abgeschnitten würden. Zusätzlich sollten Sie dabei den Gain-Wert auf ein Minimum von f/8,0 beschränken, um für Ihr Objektiv eine optimale Schärfe zu erzielen.

Das geht so:

1. Setzen Sie den Gain-Wert auf sein Maximum, indem Sie den Joystick bis an den Anschlag hochschieben.
2. Senken Sie nun die COARSE-Einstellung, bis der gewünschte obere Grenzwert erreicht ist. In diesem Fall wählen Sie den Blendenwert f/4,0.
3. Um den unteren Grenzwert festzulegen, schieben Sie den Joystick bis an den Anschlag nach unten.
4. Setzen Sie nun die Empfindlichkeit SENS herauf, bis der gewünschte untere Grenzwert erreicht ist. In diesem Fall wählen Sie den Blendenwert f/8,0.

   Nun können Sie mit dem Joystick bis an den Anschlag ganz nach oben oder unten fahren, wobei der Gain-Wert innerhalb Ihrer vorgegebenen Spanne bleibt. Dies ist eine sehr effektive Art und Weise, Ihre Belichtungsgrenzwerte festzulegen. Zudem erhalten Sie mit dem Joystick eine präzisere Steuerung, weil Sie ihn ohne Einschränkung hoch und runter bewegen können.

IRIS/MB ACTIVE

Nach Einrichtung Ihrer Pegel können Sie diese Einstellungen sperren, um versehentliche Änderungen zu verhindern. Drücken Sie dazu die Taste IRIS/MB ACTIVE. Diese Taste aktiviert die Sperrfunktion für die Gain- und Master-Schwarzwerte, um zu verhindern, dass durch Verschieben des Joysticks Einstellungen versehentlich verändert werden. Die Taste IRIS/MB ACTIVE leuchtet rot, wenn die Sperrfunktion aktiv ist. Drücken Sie zum Deaktivieren der Sperrfunktion erneut die Taste IRIS/MB ACTIVE.

TIPP Die Schwarzwert-Einstellungen lassen sich unabhängig sperren, indem Sie im Einstellungsmenü die Option „Master Black“ deaktivieren. Wenn Sie den Master-Schwarzwert deaktivieren, wird der Schwarzpegel gesperrt, doch die Pegel für IRIS/GAIN lassen sich weiterhin anpassen. Vergessen Sie nicht, die Einstellung für „Master-Schwarzwert“ zu aktivieren, falls Sie diesen anpassen möchten.

AUTO IRIS

Ist Ihre Kamera mit einem kompatiblen Objektiv mit elektronischer Blendensteuerung ausgestattet, dann können Sie mit der Taste AUTO IRIS Belichtungseinstellungen schnell und automatisch vornehmen. Die von der Kamera voreingestellte Belichtungszeit basiert auf einer durchschnittlichen Helligkeitsverteilung. Sie liefert eine Durchschnittsbelichtung, die gleichmäßig zwischen den hellsten Highlights und den dunkelsten Schatten verteilt ist.

CALL

Wenn Sie die CALL-Taste gedrückt halten, blinkt die Tally-Leuchte an der auf der CCU ausgewählten Kamera. So nimmt man bequem mit dem Kameraoperator Kontakt auf oder informiert mehrere Kameraleute, dass man im Begriff ist, live zu gehen.

Wenn Sie die CALL-Taste gedrückt halten, blinkt auch die große Kameraanzeige neben dem Joystick. So bestätigen Sie auch visuell, dass die Nachricht übermittelt wird.

PANEL ACTIVE

Sind Sie mit Ihren Kameraeinstellungen zufrieden, können Sie alle Bedienelemente sperren, um versehentliche Änderungen zu verhindern. Durch Drücken der Taste PANEL ACTIVE aktivieren Sie die CCU-Sperrfunktion, sodass keine Bedienelemente verändert werden können. Drücken Sie zum Deaktivieren der CCU-Sperrfunktion erneut die Taste PANEL ACTIVE. Dies ist eine nützliche Funktion, um eine gesperrte Einstellung für neue Aufnahmen zu übernehmen und versehentliche Änderungen zu verhindern. Beispielsweise um in ein Stadion hereinströmende Menschenmengen in der Totale zu filmen.

Das ATEM Camera Control Panel bietet eine spannende, praktische und effektive Art, Blackmagic Design Kameras während der Liveproduktion zu steuern. Wir sind überzeugt, dass Ihnen die direkte Kamerasteuerung mithilfe der CCUs gefallen wird. Neben der Belichtung steuern Sie mit ihr auch andere Kameraeinstellungen. Das entlastet Ihre Kameraleute, die sich so voll der Bildausschnittswahl und dem Fokussieren widmen können.

Arbeiten mit Tally

Ausgeben von Tallysignalen mit einem GPI and Tally Interface

Ihr ATEM Mischer kann Tallysignale an Monitore und Kameras ausgeben, um anzuzeigen, welche Quelle aktuell auf den Programmausgang geschaltet und somit gegenwärtig auf Sendung ist.

Mit einem Tally wird normalerweise das Rotlicht auf einer Kamera oder einem Monitor aktiviert, damit die Darsteller wissen, dass sie on air sind. Über Tally lassen sich auch Umrandungen auf Monitoren einblenden, wie z. B. auf einem Blackmagic SmartView Duo oder SmartView HD. Eine Umrandung zeigt Produktionsmitarbeitern an, welche Kamera gegenwärtig auf Sendung ist.

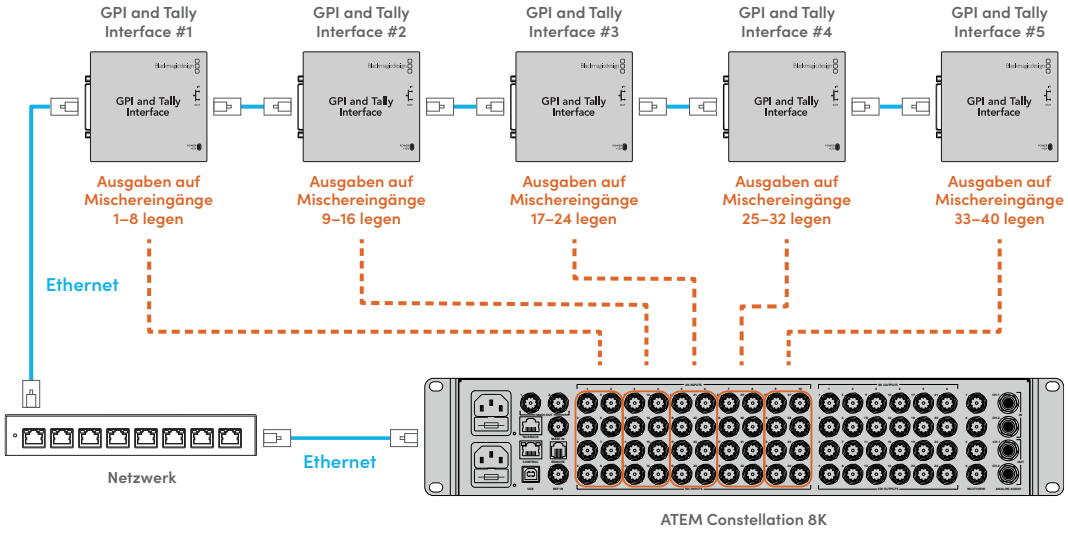
Das GPI and Tally Interface von Blackmagic Design ist ein für Tallys verwendbares Ethernet-Gerät mit acht mechanischen Relais-Kontaktschließern zur Erde. Tallysignale werden über den Ethernet-Port Ihres ATEM Mischers an ein GPI and Tally Interface im selben Netzwerk übermittelt. Zum Anschließen von Videoequipment, das Relais-Kontaktschließer für Tallysignale über eine Kabelpeitsche unterstützt, wie z. B. den Blackmagic SmartView Duo und SmartView HD, folgen Sie dem Verbindungsdiagramm auf der Rückseite des GPI and Tally Interface. Ein einziges GPI and Tally Interface unterstützt bis zu acht Tally-Empfangsgeräte. Für den Einsatz mit einem ATEM Mischer mit 1 M/E ist lediglich ein GPI and Tally Interface erforderlich. Für die 20 Eingänge der Mischertypen ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K und 2 M/E Production Studio 4K brauchen Sie drei dieser Geräte. Für die 40 Ultra-HD- und HD-Eingänge des ATEM Constellation 8K sind bis zu fünf GPI- und Tally-Interface-Geräte nötig.

GPI and Tally Interface

Die GPI-Eingänge sind optische Isolatoren, die durch Erdung bei bis zu 5 V mit 14 mA ausgelöst werden.

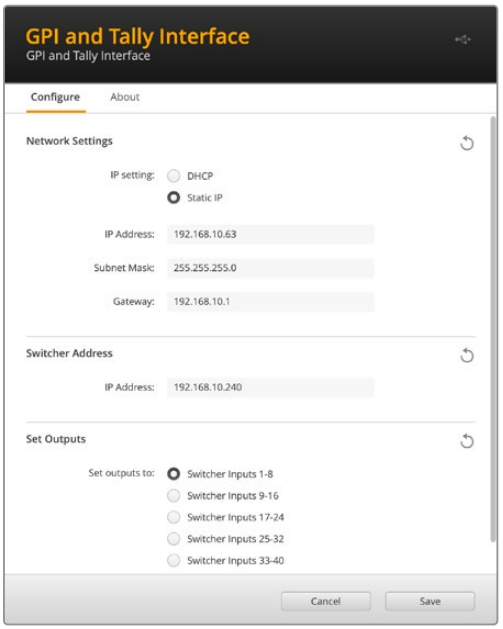
Die Tally-Ausgänge sind mechanische Relais-Kontaktschließer zur Erde für maximal 30 V bei 1 A.

Die nachstehende Tabelle verdeutlicht, welche Tallysignale ausgegeben werden, wenn eine aktivierte Mischereingabe am Programmausgang anliegt. Bei Einsatz eines GPI and Tally Interface mit einem 2-M/E- oder 4-M/E-Mischer, verwenden Sie ATEM Setup, um die Tallysignale für jedes Gerät verschiedenen Tally-Ausgängen zuzuordnen. Beispiel: Geben Sie die Tally-Signale für das erste Gerät an Tally-Ausgänge 1–8, für das zweite Gerät an Tally-Ausgänge 9–16 und für das dritte Gerät an Tally-Ausgänge 17–24 aus.



Ändern der Netzwerk- und Tallyeinstellungen

Damit das GPI and Tally Interface mit Ihrem ATEM Mischer kommuniziert, werden die Netzwerk- und Tallyeinstellungen dieses Anschlussgeräts mit dem Dienstprogramm ATEM Setup konfiguriert. Zur Konfiguration der Einstellungen mit ATEM Setup muss das GPI and Tally Interface via USB angeschlossen sein.



Netzwerk- und Ausgabeeinstellungen für das GPI and Tally Interface

1. Binden Sie das GPI and Tally Interface in dasselbe Ethernet-Netzwerk wie Ihren ATEM Mischer ein.
2. Verbinden Sie das GPI and Tally Interface mit einem USB-Port Ihres Rechners und schließen Sie auch das mitgelieferte Netzteil an.
3. Starten Sie ATEM Setup.
4. Wenn Ihr ATEM Mischer eine direkte Verbindung zu Ihrem Rechner oder ATEM Advanced Panel ohne Ethernet-Switch aufbaut, wählen Sie „Configure Address Using Static IP“ aus, um eine Adresse mit statischer IP zu konfigurieren. Standardmäßig verwendet das GPI and Tally Interface die werksseitig eingestellte, feste IP-Adresse 192.168.10.2. Wir raten, diese Nummer der Einfachheit halber beizubehalten. Bei Einsatz zweier GPI and Tally Interface Geräte mit einem ATEM 2 M/E Production Switcher, empfehlen wir das zweite Gerät auf 192.168.10.3 einzustellen.

   Sie können auch eine beliebige andere statische IP-Adresse auswählen, sofern diese sich im gleichen Zahlenbereich wie die des ATEM Mischers befindet und nicht bereits von einem anderen Gerät in Ihrem Netzwerk verwendet wird. Aus diesem Grund sind folgende IP-Adressen für ATEM Produkte tunlichst zu vermeiden: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 und 192.168.10.240.

Baut Ihr ATEM-Mischer eine Verbindung über einen vorhandenen Ethernet-Netzwerk-Switch auf, empfiehlt sich ggf. die Auswahl von „Configure Address Using DHCP“, da mit dieser Einstellung IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway-Informationen automatisch eingeholt werden.

5 Geben Sie die IP-Adresse Ihres ATEM Mischers in das Feld „Switcher Address“ ein. Ihr ATEM Mischer übernimmt als Standardeinstellung die werksseitig festgelegte IP-Adresse 192.168.10.240. Sofern Sie sie nicht geändert haben, geben Sie diese Nummer in das Feld ein.

6 Wählen Sie für „Set Tally Outputs“ (Tallyausgänge einstellen) die Option „Switcher Inputs 1–8“ aus, es sei denn, Sie möchten ein zweites Gerät so konfigurieren, dass es Tallyausgaben an die Mischereingänge 9–16 eines ATEM 2 M/E Production Switchers ausgibt.

7 Klicken Sie zum Anwenden auf „Apply“. Hat das Gerät den ATEM Mischer gefunden, sollte die weiße LED rechts neben dem USB-Port kontinuierlich leuchten statt zu blinken. Das GPI and Tally Interface ist jetzt einsatzbereit.

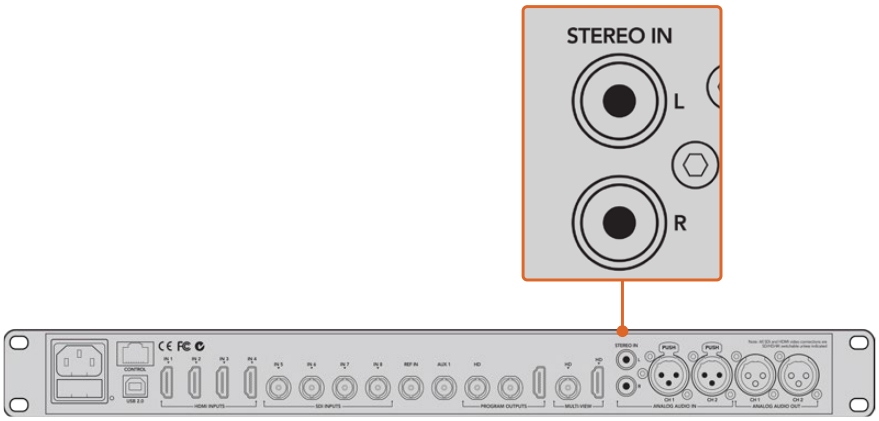
8 Beenden Sie ATEM Setup und entfernen Sie das USB-Kabel.

Arbeiten mit Ton

Anschließen sonstiger Audioquellen

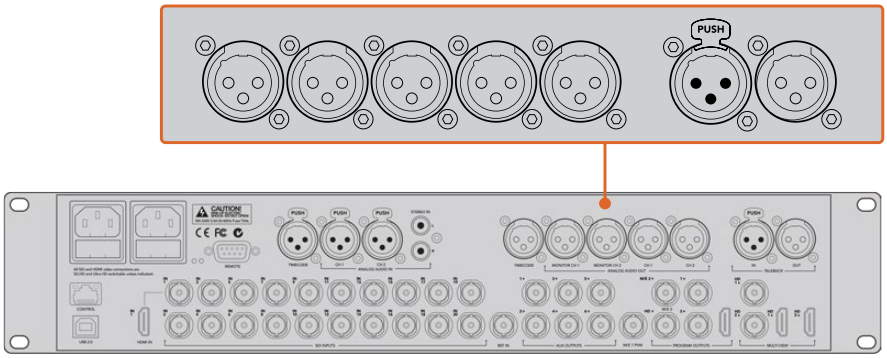
Alle ATEM Produktionsmischer sind mit standardmäßigen symmetrischen XLR- oder TRS-Audioein- und ausgängen ausgestattet. TRS-Verbinder werden auch als 1/4-Zoll-Klinkenbuchsen bezeichnet. Symmetrische XLR- und TRS-Audiobuchsen sind dazu konzipiert, potenzielle Störungen und Rauschen zu reduzieren, insbesondere bei langen Kabelstrecken.

Ist Ihr ATEM Mischer mit unsymmetrischen RCA-Audioeingängen ausgestattet, können Sie externe Audioquellen direkt daran anschließen. RCA-Audiobuchsen sind praktisch für Ton von Consumer-Geräten wie HiFi-Anlagen oder iPods.



Verbinden Sie externe HiFi-Audioquellen über die RCA-Eingänge Ihres Mischers

Einzig der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K und der ATEM 2 M/E Production Studio 4K verfügen über symmetrische XLR-Ein- und -Ausgänge mit Line-Pegel für Talkback zum Einsatz handelsüblicher Talkbacksysteme. Diese Modelle verfügen auch über XLR-Ein- und -Ausgänge für Timecode. Es wird linearer Timecode nach SMPTE-Standard unterstützt und für zuverlässiges Timing von Video und Audio ist der Ausgang framesynchronisiert.



Der ATEM 2 M/E Production Studio 4K verfügt über integrierte XLR-Buchsen für Timecode, Audio und Talkback

Arbeiten mit eingebetteten SDI- und HDMI-Audioquellen

Über die in alle ATEM Mischer eingebauten Audiomixer können Sie in HDMI und SDI eingebettetes Audio von Ihren Kameras, Medienservern und anderen Eingabegeräten verwenden. Ein externer Audiomixer ist nicht erforderlich.

Nach erfolgtem Anschluss Ihrer SDI- und HDMI-Kameras für die Bildmischung sind keine weiteren Verbindungen herzustellen, da der Audiomixer das in das Videosignal eingebettete Audio verwendet. Weil keine separate Audioverbindung für jede Videoquelle nötig ist, werden Platz und Geld gespart und das Setup beschleunigt. Es wird zwar kein externes Tonmischpult benötigt, aber wenn Sie lieber eins einsetzen möchten, ist dies möglich.

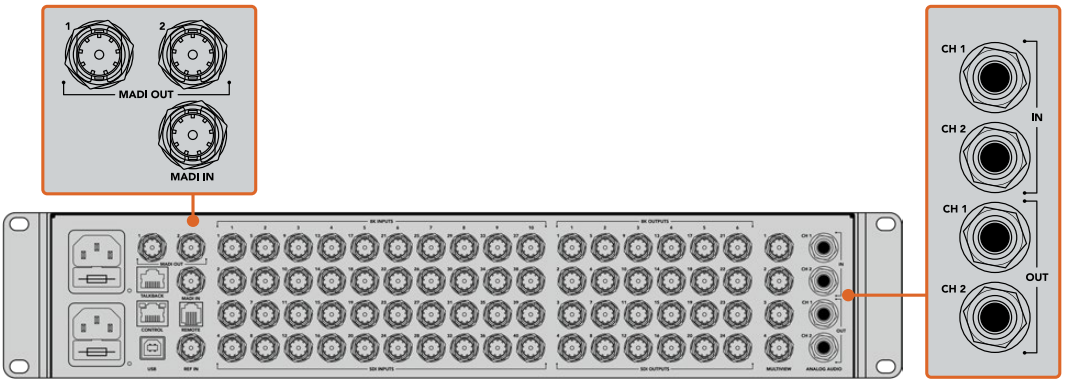
Der Ton wird über den „Audio“-Arbeitsraum in ATEM Software Control gemischt und als eingebettetes Digitalaudio über die SDI- und HDMI-Programmausgänge ausgegeben.

Alle ATEM Mischer verfügen über XLR- oder 1/4-Zoll-Klinkenbuchsen, über die Sie den Tonmix über den XLR- oder TRS-Monitorausgang prüfen können. Anhand der separaten Bedienelemente des Audiomixers lässt sich der Audiopegel des Monitors einstellen und „Solo“-Audiomonitoring beim Einsatz dieser ATEM Mischermodelle auswählen.

Für maximale Flexibilität sind der ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K und der 2 M/E Production Studio 4K sogar mit separaten XLR-Monitorausgängen ausgestattet, die zu einem zusätzlichen Paar Programmaudioausgänge umschaltbar sind.

Verwenden von MADI mit dem ATEM Constellation 8K

Der ATEM Constellation 8K unterstützt Digitalaudio per MADI-Protokoll, einer digitalen Schnittstelle zur mehrkanaligen Audioübertragung (Multichannel Audio Digital Interface). MADI ist vor allem bei professionellen Audioherstellern, Broadcastern und Highend-Tonstudios beliebt. Die MADI-Ports des ATEM Constellation 8K sind mit robusten BNC-Verbindern ausgestattet. Sie übertragen Audiodaten über 75-Ohm-Koaxialkabel von bis zu 100 Meter Länge.



Zusätzlich zu den BNC-Anschlüssen für MADI-Audio bietet der ATEM Constellation 8K 1/4-Zoll-TRS-Anschlüsse für eingehendes und ausgehendes Analogaudio

MADI IN

Die MADI-Kanäle 1–64 empfangen Digitalaudio bei einer Tiefe von 24 Bit mit einer Abtastrate von 48 kHz. Sie sind mit weiteren 64 Kanälen im Audiomixer verbunden, die man mit den gleichen EQ-Werten und gleicher Dynamik wie die Tonmixkanäle für die Videoeingänge in die Programmausgabe mischen kann. Diese 64 Audioeingänge bieten Ihnen die Möglichkeit, sehr anspruchsvolle Tonmischungen direkt im ATEM Constellation 8K Mischer zu erstellen.

MADI OUT 1

Im 8K-Modus übermittelt der MADI-Ausgang 1 folgende Quellen:

Kanäle 1–10	Kanäle 1 und 2 der SDI-Eingänge 1–10
Kanal 11	Audio der Media Player
Kanal 12	Externes Mikrofon
Kanal 13	Analogaudio der TRS-Eingänge
Kanal 14	PGM-Audio

Im HD- bzw. Ultra-HD-Modus übermittelt der MADI-Ausgang 1 folgende Quellen:

Kanäle 1–30	Kanäle 1 und 2 der SDI-Eingänge 1–30
Kanal 31	Externes Mikrofon
Kanal 32	Analogaudio der TRS-Eingänge

MADI Out 2

Im 8K-Modus übermittelt der MADI-Ausgang 2 folgende Quellen:

Kanäle 1–10	Kanäle 3 und 4 der SDI-Eingänge 1–10
Kanal 11	Audio der Media Player
Kanal 12	Externes Mikrofon
Kanal 13	Analogaudio der TRS-Eingänge
Kanal 14	PGM-Audio

Im HD- bzw. Ultra-HD-Modus übermittelt der MADI-Ausgang 2 folgende Quellen:

Kanäle 1–30	Kanäle 3 und 4 der SDI-Eingänge 1–30
Kanal 31	Externes Mikrofon
Kanal 32	PGM-Audio

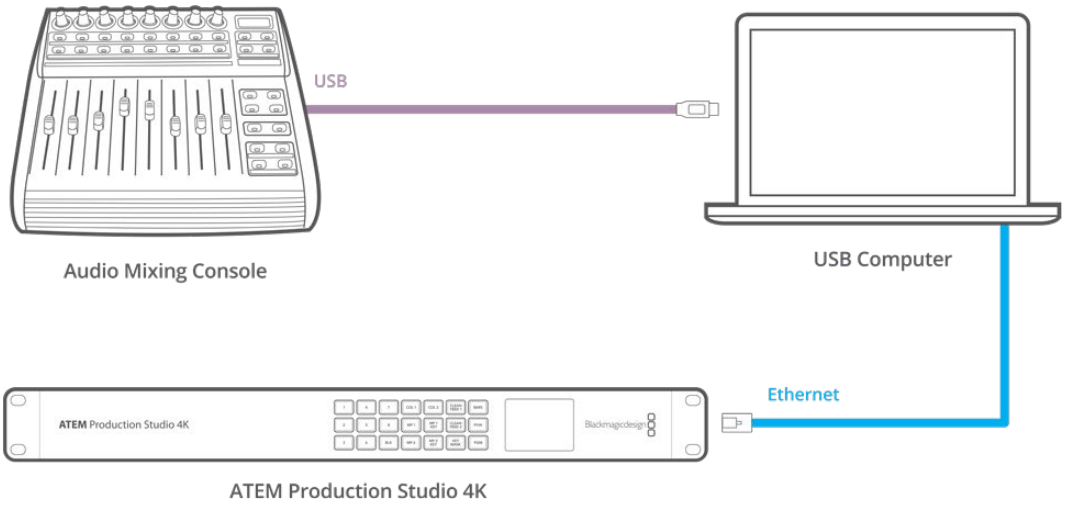
Arbeiten mit Tonmischpulten von Fremdherstellern

Arbeiten mit einem Tonmischpult

In der hektischen Welt der Live-Produktionen gehen Justierungen per Maus manchmal nicht schnell genug. Wenn Sie mit Ihrem ATEM Mischer mehrere Audioquellen gleichzeitig mixen müssen, empfehlen wir Ihnen, ein hardwarebasiertes Tonmischpult anzuschließen. Dann können Sie mit beiden Händen zupacken und mehrere Audiopegel gleichzeitig anpassen.

Für die Kommunikation mit dem ATEM Mischer kann ein Tonmischpult als MIDI-Gerät an Ihren Mac oder PC angeschlossen werden, das von Mackie-Control-Befehlen Gebrauch macht.

Viele MIDI-Mischpulte von Fremdherstellern sind mit ATEM Mischern kompatibel. Lassen Sie sich dies im Zweifelsfall aber lieber vom Hersteller Ihres Pults bestätigen.



Sie können mehrere Audiopegel gleichzeitig anpassen, indem Sie einen hardwarebasierten Audiomixer an einen Computer mit ATEM Software Control anschließen

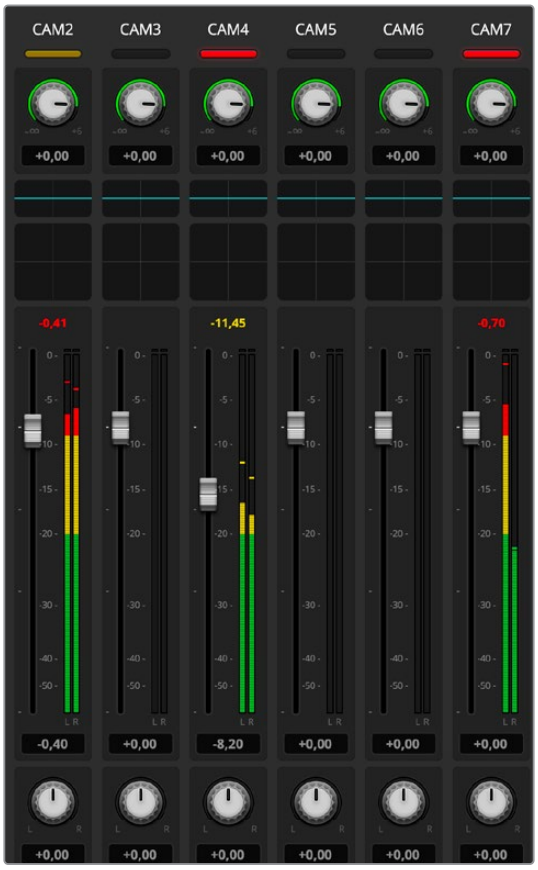
Anschließen Ihres Tonmischpults

1. Schließen Sie Ihr kompatibles MIDI-Tonmischpult an Ihren Mac oder PC an. Die meisten modernen Mischpulte verwenden USB.
2. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Computer das Mischpult als MIDI-Gerät erkennt.

   Auf Mac: Gehen Sie zu „Programme“ > „Dienstprogramme“ > „Audio MIDI Setup“ und starten Sie die Anwendung. Gehen Sie zum Fenstermenü und wählen Sie „MIDI-Fenster anzeigen“ aus. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischpult in diesem Fenster als MIDI-Gerät erscheint.

   Auf Windows: Gehen Sie zu „Geräte-Manager“ > „Ton, Video und Gamecontrollers“ und vergewissern Sie sich, dass Ihr Mischpult in der Icon-Liste erscheint.
3. Da Ihr ATEM Audiomixer dazu konzipiert ist, über Mackie Control-Befehle mit Ihrem Mischpult zu kommunizieren, muss Ihr Mischpult Mackie Control unterstützen. Das Pult muss außerdem für den Einsatz von Mackie Control oder Mackie Control Emulation konfiguriert sein. Bitte sehen Sie die Einzelheiten für die Konfiguration im Handbuch Ihres Steuerpults nach.

   Da einige Tonmischpulte mehrere Arten von Mackie Steuerungssoftware bieten, wählen Sie die Version, die die meisten Features auf Ihrem Pult aktiviert. Beispiel: Beim Behringer BCF 2000 gibt die Auswahl von „Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]“ die Funktionen Pegelfader, Reihen-Wechsler, Balancesteuerung, AFV und ON/MUTE (Ein/Stumm) frei. Außerdem aktiviert diese Auswahl die LED-Anzeige, die die für Ihren Audiomix ausgewählte Fader-Gruppe anzeigt. Bei Auswahl einer anderen Mackie Control Emulation wird die LED-Anzeige nicht aktiviert.
4. Beim Start von ATEM Software Control sucht die Software Ihr Tonmischpult automatisch aus und benutzt den ersten Port des ersten aufgefundenen MIDI-Geräts. Klicken Sie in der Bediensoftware ATEM Software Control auf den Arbeitsraum „Audio“, wo Ihnen der ATEM Audiomixer angezeigt wird. Testen Sie durch Herauf- und Herabschieben der Verstärkungs-Fader Ihres Tonmischpults, ob die Software auf Ihrem Computerbildschirm einen entsprechenden Anstieg bzw. ein Senken der Audiomixer-Kanalfader anzeigt. Wenn ja, haben Sie Ihr Mischpult erfolgreich für den Einsatz mit dem ATEM Mischer konfiguriert.



Testen Sie durch Herauf- und Herabschieben der Verstärkungs-Fader Ihres Hardware-Steuerpults, ob die Software auf Ihrem Computerbildschirm einen entsprechenden Anstieg bzw. ein Senken der Audiomixer-Kanalfader anzeigt

Stummschaltung

Bei aktiviertem EIN-Button ist auf der Bedienoberfläche des ATEM Audiomixers immer Audio eingeschaltet oder im Mix vorhanden. Ist der EIN-Button deaktiviert, wird kein Ton verwendet oder er ist stumm geschaltet. Der Stumm-Button der Bedienoberfläche Ihres Audiomixers ist bei ständig aktiviertem oder im Mix vorhandenen Audio ständig erleuchtet. Der Stumm-Button erlöscht, wenn kein Audio verwendet wird oder es stumm geschaltet ist.

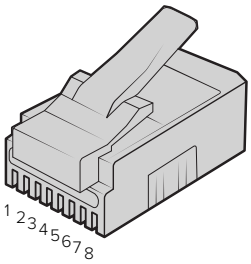
Dezibelskalen

Da alle Hardware-Tonmischpulte unterschiedlich ausgeführt sind, stimmen die auf Ihrem Tonmischpult aufgedruckten Skalen ggf. nicht mit der Bedienoberfläche Ihres ATEM Audiomixers überein. Richten Sie sich daher für die korrekten Dezibelskalen immer nach dem ATEM Audiomixer.

Adapterkabel für Talkback und Kamerasteuerung

Pin-Anschlüsse für Talkback

Der Talkback-Anschluss auf der Rückseite des ATEM Constellation 8K dient zur Signalverteilung von Technik- und Produktions-Talkback. Mit einem RJ45-Verbinder können Sie sich anhand des folgenden Pinbelegungsdiagramms ein Adapterkabel bauen.



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

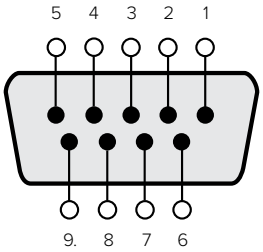
RJ45-Pinbelegung für den Talkback-Anschluss auf der Rückseite des ATEM Constellation 8K

Pin-Anschlüsse des seriellen Ports für Steuerungskabel

RS-422-Pin-Anschlüsse für Steuerungskabel

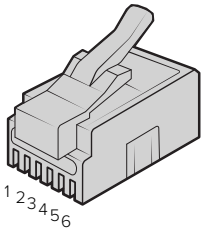
RS-422 ist ein Übertragungsstandard für Ports zum Gebrauch mit gängigen DB9- oder RJ12-Verbindern. Wer sich eine PTZ-Steuereinheit nach Maß bauen möchte, kann das mit solchen Verbindern durch Umverdrahten ohne großen Aufwand tun.

Nachstehend finden Sie ein Pinbelegungsdiagramm für RS-422 DB9- und RJ12-Verbinder.



Receive (Empfang) (–)	Receive (Empfang) (+)	Transmit (Übertragung) (–)	Transmit (Übertragung) (+)	Ground Pins (Erdungsstifte)
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

RS-422 PTZ-Pinbelegung



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

RJ12-Pinbelegung für PTZ-Steuerung auf dem ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

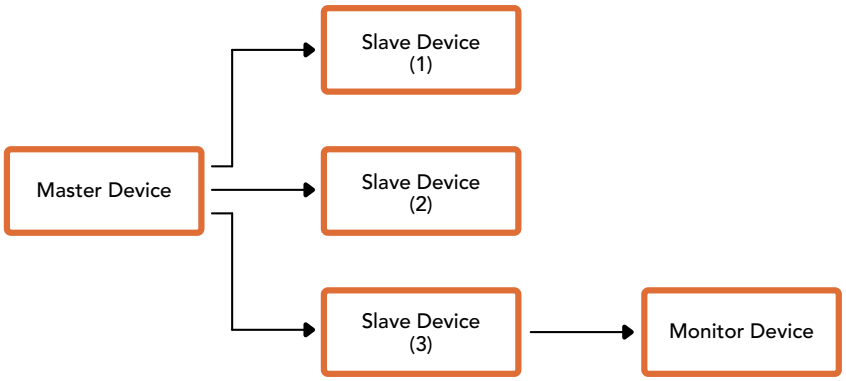
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Hilfe

Hilfestellung

Am schnellsten erhalten Sie Hilfe über die Online-Support-Seiten auf der Blackmagic Design Website. Sehen Sie dort nach dem aktuellsten Support-Material für Ihren ATEM Mischer.

Blackmagic Design Online-Support-Seiten

Die aktuellsten Versionen der Bedienungsanleitung, Produktsoftware und der Support-Hinweise finden Sie im Blackmagic Support Center unter https://www.blackmagicdesign.com/de/support.

Kontaktaufnahme mit Blackmagic Design Support

Wenn unser Support-Material Ihnen nicht wie gewünscht hilft, gehen Sie bitte auf unsere Support-Seite, klicken Sie dort auf „Senden Sie uns eine E-Mail“ und schicken Sie uns Ihre Support-Anfrage. Oder klicken Sie auf „Finden Sie Ihr lokales Support-Team“ und rufen Sie Ihre nächstgelegene Blackmagic Design Support Stelle an.

So überprüfen Sie die aktuell installierte Version

Öffnen Sie das Fenster „About ATEM Software Control“, um nachzusehen, welche Version der ATEM Software auf Ihrem Computer läuft.

- Öffnen Sie „ATEM Software Control“ auf Mac im Anwendungsordner. Wählen Sie im Anwendungsmenü „About ATEM Software Control“ aus, um sich die Versionsnummer anzeigen zu lassen.
- Öffnen Sie unter Windows „ATEM Software Control“ von Ihrem Startmenü aus. Klicken Sie auf „Hilfe“ und wählen Sie „About ATEM Software Control“ aus, um sich die Versionsnummer anzeigen zu lassen.

So holen Sie sich die aktuellsten Updates

Prüfen Sie zunächst die Versionsnummer der auf Ihrem Computer installierten ATEM Software. Besuchen Sie dann das Blackmagic Design Support Center unter www.blackmagicdesign.com/de/support und sehen Sie dort nach den neuesten Aktualisierungen. In der Regel empfiehlt es sich zwar, die aktuellsten Updates zu installieren. Nehmen Sie Ihre Softwareaktualisierungen aber vorsichtshalber nicht mitten in einem wichtigen Projekt vor.

Gesetzliche Vorschriften

Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten innerhalb der Europäischen Union.

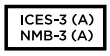
Das auf dem Produkt abgebildete Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät nicht zusammen mit anderen Abfallstoffen entsorgt werden darf. Altgeräte müssen daher zur Wiederverwertung an eine dafür vorgesehene Sammelstelle übergeben werden. Mülltrennung und Wiederverwertung von Altgeräten tragen zum nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen bei. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass die Wiederverwertung nicht zulasten der menschlichen Gesundheit und der Umwelt geht. Weitere Informationen zur Entsorgung von Altgeräten sowie zu den Standorten der zuständigen Sammelstellen erhalten Sie von Ihren örtlichen Müllentsorgungsbetrieben sowie vom Händler, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für Digitalgeräte der Klasse A gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für Funkentstörung. Diese Grenzwerte dienen dem angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei Betrieb des Geräts in einer gewerblichen Umgebung. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Bei Nichteinhaltung der Installations- und Gebrauchsvorschriften können sie zu Störungen beim Rundfunkempfang führen. Der Betrieb solcher Geräte im Wohnbereich führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Funkstörungen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, selbst für die Beseitigung solcher Störungen aufzukommen.

Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädigenden Störungen hervorrufen und
2. Dieses Gerät muss alle Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb zur Folge haben.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002



ISED-Zertifizierung für den kanadischen Markt

Dieses Gerät erfüllt die kanadischen Vorschriften für digitale Geräte der Klasse A.

Jedwede an diesem Produkt vorgenommene Änderung oder unsachgemäße Verwendung kann die Konformitätserklärung zum Erlöschen bringen.

Verbindungen zu HDMI-Schnittstellen müssen über abgeschirmte HDMI-Kabel hergestellt werden.

Die Ausstattung wurde unter Einhaltung der beabsichtigten Nutzung in einer gewerblichen Umgebung getestet. Bei Verwendung in häuslichen Umgebungen können Funkstörungen auftreten.

BLUETOOTH®

Das Produkt ist ein für Bluetooth-Drahtlostechnologie befähigtes Produkt.

Ausgestattet mit Sendermodul FCC ID: QOQBGM113

Das vorliegende Gerät erfüllt die Grenzwertbestimmungen der FCC für die Strahlenbelastung in unkontrollierten Umgebungen.

Ausgestattet mit Sendermodul IC: 5123A-BGM113

Ausgestattet mit einem in Mexiko zertifizierten Sendermodul. IFT: RCPSIBG20-2560.

Dieses Gerät erfüllt die von Industry Canada vorgegebenen lizenzfreien RSS-Normen und ist gemäß RSS-102 Ausgabe 5 von den routinemäßigen SAR-Bewertungsgrenzen ausgenommen.

Zertifiziert für Japan unter Zertifikatnummer: 209-J00204. Dieses Gerät enthält spezifiziertes Funkequipment, das unter den Richtlinien für die Zertifizierung technischer Konformität gemäß des japanischen Funkgesetzes zertifiziert ist.

Dieses Modul ist in Südkorea zertifiziert, KC-Zertifizierungsnummer: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Hiermit erklärt Blackmagic Design, dass die vom Produkt verwendeten Breitband-Übertragungssysteme für den Einsatz im 2,4 GHz ISM-Band die Vorschriften der EU-Richtlinie 2014/53/EU erfüllen.

Die Volltextversion der EU-Konformitätserklärung ist per Anfrage an compliance@blackmagicdesign.com erhältlich.

NOM

Für Mexiko ist das Produkt unter NOM mit dem von Silicon Labs hergestellten Bluetooth-Modul mit der Modellnummer BGM113A zertifiziert.

Sicherheitshinweise

Um Stromschläge zu verhindern, muss dieses Gerät an ein vorschriftsmäßig geerdetes Stromnetz angeschlossen werden. Kontaktieren Sie im Zweifelsfall eine Elektrofachkraft.

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu verringern, setzen Sie das Gerät weder Tropfen noch Spritzern aus.

Das Gerät eignet sich für den Einsatz in tropischen Gebieten mit einer Umgebungstemperatur von bis zu 40 °C.

Achten Sie auf eine ausreichende Luftzufuhr um das Gerät herum, sodass die Belüftung nicht eingeschränkt wird.

Achten Sie bei der Installation im Rack, dass die Luftzufuhr nicht durch andere Geräte eingeschränkt wird.

Es befinden sich keine durch den Anwender zu wartenden Teile im Inneren des Gehäuses. Wenden Sie sich für die Wartung an ein Blackmagic Design Service-Center in Ihrer Nähe.

Nicht in Höhen von über 2000 m über dem Meeresspiegel einsetzen.

California Proposition 65

Plastikteile dieses Produkts können Spuren von polybromierten Biphenylen enthalten. Im US-amerikanischen Bundesstaat Kalifornien werden diese Chemikalien mit Krebs, Geburtsfehlern und anderen Schäden der Fortpflanzungsfähigkeit in Verbindung gebracht.

Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.

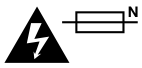
Niederlassung in Europa:

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Warnhinweis für autorisiertes Wartungspersonal

Vergewissern Sie sich, dass die Verbindung zum Stromnetz vor Beginn der Wartung getrennt wurde.

Vorsicht – Doppelpol/Neutrale Sicherung



Die in diesem Gerät enthaltenen Außen- und Neutralleiter sind beide durch eine Sicherung geschützt. Daher ist das Gerät für den Anschluss an das IT-Energieverteilungssystem in Norwegen geeignet.

Garantie

12 Monate eingeschränkte Garantie

Für dieses Produkt gewährt die Firma Blackmagic Design eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsfehler von 12 Monaten ab Kaufdatum. Sollte sich ein Produkt innerhalb dieser Garantiezeit als fehlerhaft erweisen, wird die Firma Blackmagic Design nach ihrem Ermessen das defekte Produkt entweder ohne Kostenerhebung für Teile und Arbeitszeit reparieren oder Ihnen das defekte Produkt ersetzen.

Zur Inanspruchnahme der Garantieleistungen müssen Sie als Kunde Blackmagic Design über den Defekt innerhalb der Garantiezeit in Kenntnis setzen und die entsprechenden Vorkehrungen für die Leistungserbringung treffen. Es obliegt dem Kunden, für die Verpackung und den bezahlten Versand des defekten Produkts an ein spezielles von Blackmagic Design benanntes Service Center zu sorgen und hierfür aufzukommen. Sämtliche Versandkosten, Versicherungen, Zölle, Steuern und sonstige Abgaben im Zusammenhang mit der Rücksendung von Waren an uns, ungeachtet des Grundes, sind vom Kunden zu tragen.

Diese Garantie gilt nicht für Mängel, Fehler oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder unsachgemäße oder unzureichende Wartung und Pflege verursacht wurden. Blackmagic Design ist im Rahmen dieser Garantie nicht verpflichtet, die folgenden Serviceleistungen zu erbringen: a) Behebung von Schäden infolge von Versuchen Dritter, die Installation, Reparatur oder Wartung des Produkts vorzunehmen, b) Behebung von Schäden aufgrund von unsachgemäßer Handhabung oder Anschluss an nicht kompatible Geräte, c) Behebung von Schäden oder Störungen, die durch die Verwendung von nicht Blackmagic-Design-Ersatzteilen oder -Verbrauchsmaterialien entstanden sind, d) Service für ein Produkt, das verändert oder in andere Produkte integriert wurde, sofern eine solche Änderung oder Integration zu einer Erhöhung des Zeitaufwands oder zu Schwierigkeiten bei der Wartung des Produkts führt. ÜBER DIE IN DIESER GARANTIEERKLÄRUNG AUSDRÜCKLICH AUFGEFÜHRTEN ANSPRÜCHE HINAUS ÜBERNIMMT BLACKMAGIC DESIGN KEINE WEITEREN GARANTIEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND. DIE FIRMA BLACKMAGIC DESIGN UND IHRE HÄNDLER LEHNEN JEGLICHE STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN IN BEZUG AUF AUSSAGEN ZUR MARKTGÄNGIGKEIT UND GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK AB. DIE VERANTWORTUNG VON BLACKMAGIC DESIGN, FEHLERHAFTE PRODUKTE ZU REPARIEREN ODER ZU ERSETZEN, IST DIE EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE ABHILFE, DIE GEGENÜBER DEM KUNDEN FÜR ALLE INDIREKTEN, SPEZIELLEN, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WIRD, UNABHÄNGIG DAVON, OB BLACKMAGIC DESIGN ODER DER HÄNDLER VON DER MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ZUVOR IN KENNTNIS GESETZT WURDE. BLACKMAGIC DESIGN IST NICHT HAFTBAR FÜR JEGLICHE WIDERRECHTLICHE VERWENDUNG DER GERÄTE DURCH DEN KUNDEN. BLACKMAGIC HAFTET NICHT FÜR SCHÄDEN, DIE SICH AUS DER VERWENDUNG DES PRODUKTS ERGEBEN. NUTZUNG DES PRODUKTS AUF EIGENE GEFAHR.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Alle Rechte vorbehalten. „Blackmagic Design“, „DeckLink“, „HDLink“, „Workgroup Videohub“, „Multibridge Pro“, „Multibridge Extreme“, „Intensity“ und „Leading the creative video revolution“ sind eingetragene Warenzeichen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Unternehmens- und Produktnamen sind möglicherweise Warenzeichen der jeweiligen Firmen, mit denen sie verbunden sind.

Thunderbolt und das Thunderbolt-Logo sind Warenzeichen der Firma Intel Corporation in den USA bzw. in anderen Ländern.

Diciembre 2024

Manual de instalación y funcionamiento

Blackmagicdesign

ATEM

Mezcladores para producciones en directo

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Bienvenido

Gracias por haber adquirido este producto.

Si no tienes experiencia en el uso de mezcladores durante las producciones en directo, estás a punto de ingresar al sector más apasionante de la industria televisiva. Se trata de algo único, y es fácil tomarle el gusto a la descarga de adrenalina que se siente al editar en tiempo real mientras el evento acontece ante tus ojos. Esto es televisión de verdad, como debe ser.

Anteriormente, las producciones en directo eran demasiado costosas, y los equipos disponibles en el mercado carecían de la calidad y las funciones necesarias para la transmisión de contenidos. Los nuevos mezcladores ATEM han cambiado esta realidad, dado que permiten obtener resultados extraordinarios durante la cobertura de espectáculos en directo. Esperamos que te diviertas con tus producciones y los aproveches durante mucho tiempo.

Este manual de instrucciones contiene toda la información necesaria para instalar el dispositivo. Cabe destacar que el mezclador incluye un programa de control que puede ejecutarse en cualquier equipo informático. En forma alternativa, es posible adquirir un panel de control físico opcional. Ambos dispositivos se conectan al mezclador mediante un cable de red, lo cual facilita su uso en forma simultánea.

Asimismo, en la página de soporte técnico de nuestro sitio web encontrarás la versión más reciente del software para la línea de mezcladores ATEM. Basta con conectar el equipo informático al mezclador o al panel de control mediante un cable USB para actualizarlos y acceder a nuevas prestaciones. Por último, no olvides registrarte al descargar las actualizaciones, a fin de que podamos mantenerte informado sobre nuevos lanzamientos. Trabajamos continuamente para superarnos y desarrollar herramientas innovadoras, así que no dudes en hacernos saber tu opinión.

Grant Petty
Director ejecutivo de Blackmagic Design

Índice

Primeros pasos 878
Introducción 878
Mezcladores M/E 878
Mezcladores A/B 880
Funcionamiento de los mezcladores ATEM 881
Ajustes del mezclador 888
Conexión a redes 894
Configuración de ajustes de red 895
Ajustes de red para paneles ATEM 896
Configuración de la dinámica de trabajo con el modelo ATEM Constellation 8K 898
Actualizaciones 900
Conexión de equipos de destino 902
Uso del panel frontal en el modelo ATEM Constellation 8K 904
Cómo realizar una transición 904
Atenuación de composiciones posteriores 908
Fundido a negro 908
Uso del botón de bloqueo 909
Uso del menú en pantalla 909
Sistema de comunicación 910
Botón de llamada 910
ATEM Software Control 911
Panel de control virtual 911
Preferencias 912
Teclas de acceso rápido 913
Organización de contenidos 913
Mezcla de audio 914
Control de cámaras 915
Ajustes del mezclador 916
Uso del panel de control virtual 916
Paneles de opciones 920
Paneles 920
Reproductor 921
HyperDeck 921
Salida 922
Mezcla de audio 922
Ajustes para auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K 925
Personalización de la mezcla de audio con controles Fairlight 926
Ecualizador paramétrico de seis bandas 927
Procesadores de dinámica 930
Dinámicas de trabajo con controles Fairlight 932
Ventana de exploración en la pestaña Multimedia 933
Panel multimedia 934
Modificación de ajustes del mezclador 935
Ajustes para el control de cámaras 942
Uso de la función de control de cámaras 946
Panel de control de cámaras 947
Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias 951
DaVinci Resolve Micro Panel 954
Control de grabadores HyperDeck 956
Introducción a los grabadores HyperDeck 956
Manejo de grabadores HyperDeck desde el programa ATEM Software Control 958
Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel 960
ATEM Micro Panel 965
Conexión mediante el puerto USB 965
Conexión mediante Bluetooth 965
Descripción general del panel de control 966
Macros y compositores para superposiciones previas 967
Selección de la señal al aire y los anticipos 967
Botones para transiciones 968
Palanca de transiciones 969
Compositores para superposiciones posteriores 969
Selección de macros en el modelo ATEM Micro Panel 970
Uso del programa utilitario 971
Pestaña de control 972

Configuración 973
Uso del panel de control 974
Conexión de un panel ATEM 975
Ajustes de red para paneles ATEM 976
Uso del panel de control 979
Control de transiciones y compositores para superposiciones previas 980
Compositores para superposiciones posteriores 982
Botones de control 983
Palanca de mando y teclado numérico 984
Asignación de botones 987
Cómo realizar transiciones con paneles ATEM 988
Corte directo 988
Transiciones automáticas 989
Disolvencias 990
Fundidos 991
Cortinillas 992
Transiciones con efectos 994
Transiciones manuales 997
Guardar perfiles de usuario en los modelos ATEM Advanced Panel 997
Funcionamiento del mezclador 1000
Fuentes internas 1000
Reproductores multimedia 1000
Transiciones 1002
Composición de imágenes 1018
¿Qué es una composición? 1018
Composición por luminancia 1019
Composición lineal 1019
Composición precompuesta 1020
Composición por crominancia 1022
Composiciones con figuras geométricas 1028
Composiciones con efectos visuales 1030
Cómo realizar transiciones con composiciones previas 1033
Cómo realizar transiciones con composiciones posteriores 1035
Uso de Adobe Photoshop con mezcladores ATEM 1036
Configuración de la dirección IP del mezclador 1036
Uso de salidas auxiliares 1037
Asignación de fuentes a la salida auxiliar mediante un panel ATEM 1038
Uso de la función SuperSource (PIP) 1039
Asignación de canales a la salida de audio 1042
Macros 1043
¿Qué es una macro? 1043
Macros en el programa ATEM Software Control 1043
Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel 1048
Uso del dispositivo ATEM Camera Control Panel 1050
Alimentación del panel 1050
Conexión del panel al mezclador 1051
Modificación de los ajustes de red 1052
Distribución de los controles en el panel 1053
Control de cámaras 1059
Sistemas de señalización 1067
Señalización mediante el dispositivo GPI and Tally Interface 1067
Audio 1069
Conexión de otras fuentes de audio 1069
Procesamiento del audio integrado en fuentes SDI y HDMI 1070
Uso del protocolo MADI en el modelo ATEM Constellation 8K 1071
Uso de equipos diseñados por otros fabricantes 1072
Cables adaptadores para la comunicación y el control de cámaras 1075
Developer Information 1076
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 1076
Example Protocol Packets 1083
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 1084
Visca Commands for PTZ control via SDI 1086
Ayuda 1087
Normativas 1088
Seguridad 1090
Garantía 1091

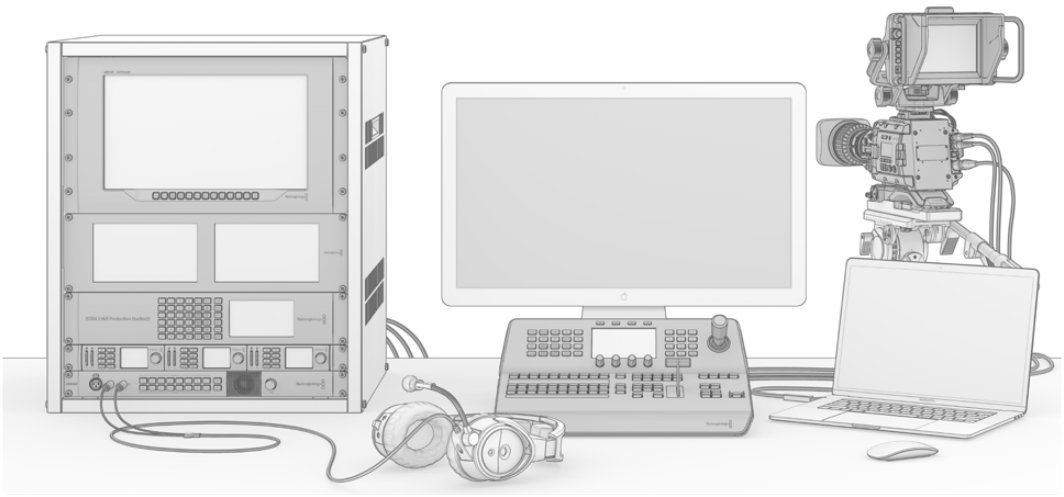
Primeros pasos

Introducción

Los mezcladores ATEM son equipos profesionales para producciones digitales que permiten procesar diversas fuentes y alternar entre ellas durante las transmisiones en directo. Presentan un diseño familiar con bancos de mezcla y efectos (M/E) y pueden controlarse tanto desde un panel como desde un equipo informático, brindando de este modo la posibilidad de conmutar señales con rapidez y facilidad. Cabe destacar que estos dispositivos también funcionan en modo A/B, lo cual facilita su manejo a aquellos usuarios acostumbrados a modelos más antiguos.

Para comenzar a utilizar el dispositivo, solo es necesario contar con el programa de control incluido. Posteriormente se pueden agregar uno o más paneles de control físicos, si fuera necesario, a fin de obtener una solución más avanzada.

También es posible conectar varios paneles a un mezclador mediante una red Ethernet. Por otra parte, el programa ATEM Software Control puede instalarse en tantos equipos informáticos como sea necesario, sin cargo adicional.



La línea de mezcladores ATEM facilita la creación de un sistema personalizado según las necesidades de cada proyecto.

Mezcladores M/E

Es posible que los mezcladores económicos que haya empleado anteriormente no admitan el modo de funcionamiento generalmente conocido como M/E. Si está familiarizado con el mismo, puede pasar por alto esta sección y proceder a la instalación del dispositivo.

Por el contrario, si es la primera vez que se enfrenta a un mezclador ATEM, puede resultar un tanto abrumador debido a la cantidad de botones y mandos que tiene. Sin embargo, el equipo es muy fácil de usar, ya que la disposición de los controles sigue un orden lógico.

La línea de mezcladores ATEM incluye dispositivos de alta gama que funcionan según la dinámica M/E utilizada en la industria de la teledifusión. De esta forma, una vez familiarizado con su funcionamiento, podrá usar prácticamente cualquier otro tipo de mezclador empleado en la actualidad para transmitir contenidos.

El modo M/E ha sido desarrollado durante décadas para tratar de eliminar los errores cometidos al alternar señales durante la transmisión de eventos en directo. Permite ver con facilidad lo que acontece en todo momento, a fin de evitar confusiones que conducen a equivocaciones. Este tipo de funcionamiento brinda la posibilidad de verificar las fuentes que van a ser transmitidas y probar diferentes efectos antes de emitirlas al aire. Los botones del dispositivo para cada composición y transición indican al usuario lo que está sucediendo o va a suceder en forma inmediata.

La mejor forma de aprender a utilizar el mezclador es probar las diferentes funciones que ofrece y consultar el manual a modo de referencia. Si lo desea, puede instalar el dispositivo directamente antes de leer el resto de este apartado.

Las partes que más se destacan en un mezclador con bancos M/E son la palanca de transiciones y las filas de botones asociados a las señales emitidas al aire y los anticipos.

Los botones del bus de programación permiten alternar las señales transmitidas a través de la salida principal. La señal transmitida al aire se indica mediante un botón que se enciende de color rojo. Tenga cuidado al presionar uno de estos botones, ya la fuente seleccionada se emitirá al aire inmediatamente.

Una forma mejor y más organizada de llevar a cabo las transiciones es seleccionar la fuente en el bus de anticipos y luego escoger un tipo de transición.

La fila inferior de botones corresponde al bus de anticipos. Aquí es donde pasará la mayor parte del tiempo, seleccionando la fuente que se emitirá al aire al realizar la siguiente transición. La transición puede llevarse a cabo mediante la palanca o presionando los botones **CUT / AUTO**. Es posible realizar una disolvencia, un fundido, una cortinilla o cualquier otra transición según la opción seleccionada en el módulo de control.

Esta es una de las ventajas que ofrece el mezclador, ya que permite seleccionar la fuente en el bus de anticipos para comprobar si es la correcta antes de escoger un tipo de transición. De esta manera, es difícil cometer errores, dado que el usuario está al tanto de lo que sucede en todo momento. Solo el modo de funcionamiento M/E permite realizar un seguimiento constante.

Nótese que, al completarse la transición, cambian los colores de los botones correspondientes a las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos. Esto se debe a que el anticipo es ahora la fuente emitida al aire, indicada mediante el botón que se enciende de color rojo en el bus de programa al finalizar la transición. Es importante recordar que dicho bus siempre indica la señal que está al aire.

Al realizar una transición automática, ambos botones se encenderán simultáneamente, ya que las dos señales estarán al aire durante un breve período mientras esta se lleva a cabo.

Otro concepto importante en este tipo de mezcladores es que las señales seleccionadas en los buses de programa y anticipos corresponden a la imagen de fondo. Esto se debe a que los distintos efectos y capas se superponen a dicha fuente. De esta forma, es posible vincular gráficos a una capa y verlos anticipadamente. Al encenderse el botón correspondiente, se verá la capa superpuesta sobre la imagen de fondo en la señal principal. Esto resulta de suma utilidad y permite realizar composiciones con múltiples capas.

Otra de las grandes ventajas este modo de funcionamiento es que las capas pueden asociarse a las transiciones. Esto permite realizar disolvencias con elementos superpuestos que aparecen o desaparecen gradualmente en forma sincronizada. De esta manera, es posible crear una composición con diferentes superposiciones que se emiten al aire en forma conjunta. Esta es la función que cumplen los botones del módulo **Próxima transición** en la interfaz del programa informático. Por ejemplo, existen distintas opciones a fin de realizar transiciones comunes o seleccionar elementos para superponerlos a la imagen después de la transición.

Asimismo, se puede vincular más de una capa al fondo presionando diversos botones en el panel de control. Por otra parte, el mezclador dispone de botones especiales para asociar composiciones a una transición o realizar cortes directos y disolvencias con elementos superpuestos, lo cual brinda una mayor flexibilidad. Una composición posterior siempre se superpone a los restantes elementos, incluida la transición. Por tal motivo, resulta ideal para insertar logotipos y textos móviles.

Por último, al finalizar una producción en directo, es bueno poder contar con un botón para realizar un fundido a negro. Este se encuentra sobre el lado derecho del panel y permite llevar a cabo este procedimiento sin pasar por alto ninguna capa. Este tipo de transición resulta útil para atenuar la imagen de todas las fuentes en forma simultánea.

Por último, otra de las partes que se destacan en este tipo de mezcladores es el bus de selección. Este se encuentra arriba del bus de programa y permite seleccionar fuentes a fin de aplicar efectos y otras funciones. Generalmente se utiliza con el objetivo de escoger señales para máscaras o salidas auxiliares. Al seleccionar distintas salidas auxiliares, es posible realizar cortes directos.

Como se explica en esta descripción general, los bancos M/E permiten realizar producciones en directo con seguridad y proporcionan información sobre el estado del mezclador para poder saber lo que está sucediendo en todo momento. Una vez familiarizado con esta dinámica de trabajo, podrá emplear diferentes modelos con suma facilidad, ya que todos funcionan de la misma manera.

Mezcladores A/B

Si ya ha utilizado mezcladores, seguramente estará acostumbrado a los modelos A/B anteriores y podrá configurar fácilmente las preferencias del mezclador ATEM para que funcione de esta manera. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Estos cuentan con un bus A y un bus B. Uno de ellos corresponde al bus de programa, que indica la fuente transmitida mediante un botón encendido en rojo. El otro es el bus de anticipos y dispone de un botón verde que permite ver las imágenes en forma anticipada. Al mover la palanca de transición, los botones permanecen encendidos y simplemente cambian de rojo a verde y viceversa.

El modo A/B resulta un tanto más confuso cuando no se utiliza la palanca de transiciones para cambiar entre dos planos. Al emplear el botón de corte o transición automática para emitir el anticipo al aire, o si hay más de un panel de control conectado al mezclador, la palanca en el panel de control empleado no se moverá. La luz roja que indica la señal emitida a través de la salida principal siempre acompaña el movimiento de la palanca de transición, y dado que esta no se mueve, se enciende otro botón en la misma fila. Lo mismo sucede con la luz verde que indica el anticipo.

Esto puede resultar bastante confuso e induce a errores cuando la palanca no se utiliza en forma permanente, ya que los botones correspondientes al anticipo y la señal emitida a veces están en filas diferentes y otras veces permanecen en la misma.

Por esta razón, el modo M/E es preferible, ya que los botones para los anticipos (verde) siempre se encuentran situados en el bus de anticipos, mientras que los botones para seleccionar la señal emitida al aire (rojo) siempre se ubican en el bus de programa. Esto permite realizar transiciones de manera consistente y sin sorpresas.

Funcionamiento de los mezcladores ATEM

El mezclador dispone de varias entradas y salidas, además de otras conexiones para paneles de control y fuentes de alimentación. Los paneles de control facilitan el uso de las distintas prestaciones que ofrece el dispositivo. Por su parte, este puede situarse en un lugar distinto, por ejemplo, más cerca de los equipos conectados, mientras que el panel de control puede colocarse en un sitio más apropiado para llevar a cabo la producción.

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de alternar entre un máximo de 40 señales externas en definición UHD mediante conexiones SDI 12G independientes o 10 en resolución 8K a través de cuatro conexiones SDI 12G. Este mezclador dispone de 6 salidas 8K y una para la visualización simultánea de contenidos en dicha resolución, o 4 en definición UHD. Asimismo, es posible alternar entre formatos HD 1080p59.94, UHD 2160p59.94 y hasta 8K 4320p59.94. El panel de control integrado con pantalla LCD y el sistema de comunicación permiten alternar señales directamente desde el panel frontal, por lo que es posible confirmar todas las fuentes y comprobar el estado de la producción antes de transmitirla al aire.

ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 8 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de escoger fuentes de entrada auxiliares en forma instantánea, y la pantalla muestra información sobre la señal seleccionada.

ATEM Production Studio 4K

El modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 10 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. La entrada 1 puede asignarse a la entrada HDMI 1 o al conector SDI. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de escoger entre 3 fuentes de entrada auxiliares en forma instantánea, y la pantalla muestra información sobre la señal seleccionada.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K admite imágenes en SD, HD o UHD y permite alternar entre 20 fuentes externas mediante las conexiones SDI y HDMI. La entrada 1 puede asignarse a la entrada HDMI 1 o al conector SDI. El teclado numérico en el panel frontal brinda la posibilidad de seleccionar las fuentes para las 6 salidas auxiliares, mientras que la pantalla muestra el contenido transmitido a través de las mismas.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K admite imágenes en HD o UHD y permite alternar entre 20 fuentes SDI externas. Incluye 4 reproductores multimedia, composiciones por crominancia avanzadas, visualización simultánea de imágenes en UHD y tecnología SDI 12G para procesar contenidos a una resolución máxima de 2160p59.94 mediante un conector BNC. El teclado en el panel frontal brinda la posibilidad de seleccionar entre 6 salidas auxiliares en forma instantánea y monitorizar dichas señales en la pantalla del dispositivo.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

NOTA: Si cuenta con un mezclador ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, es posible actualizar el sistema operativo interno del dispositivo a la versión ATEM 7.3 (o posterior) para disponer de todas las funciones que ofrece dicho modelo. De este modo, siempre podrá contar con las últimas prestaciones.

Conexión para supervisión simultánea de imágenes

Los mezcladores ATEM pueden resultar un tanto confusos a primera vista, ya que la mayoría de los modelos no disponen de controles, sino solamente de una gran cantidad de conexiones. El primer paso, por lo tanto, es conectar un monitor para ver cómo funcionan. Todos los modelos de la línea ATEM disponen de un panel de control frontal con una pantalla LCD integrada, de modo que basta con conectarlos a una fuente de alimentación a fin de observar su funcionamiento.

Una buena forma de comprobar que el mezclador funciona correctamente es conectar un monitor SDI o televisor HDMI a la salida **MULTIVIEW**, situada en la parte derecha del panel trasero.

Deberían aparecer 8 ventanas pequeñas en la parte inferior de la pantalla y otras 2 de mayor tamaño en la parte superior, delimitadas por bordes blancos. Cada ventana tiene un rótulo.

Si es posible ver distintas señales en cada una de ellas, entonces el mezclador funciona correctamente. Ahora solo resta conectar algunas fuentes para comenzar a utilizar el dispositivo.

Si no es posible ver las imágenes en el monitor, verifique los cables y la conexión **MULTIVIEW** en la parte trasera de la unidad. Compruebe asimismo que el monitor sea compatible con el formato de imagen seleccionado en el mezclador. Si no es así, es posible modificar la configuración del dispositivo después de conectar un equipo informático.

Si las señales aún no se ven en el monitor, verifique nuevamente que la fuente de alimentación esté conectada.

Conexión de un panel ATEM

Si ha adquirido un panel ATEM, no es necesario esperar a conectar el equipo informático. Es mucho más interesante conectar el panel en primer lugar.

La conexión del panel es simple, ya que ha sido previamente configurado con los ajustes de red necesarios para conectarlo al mezclador sin realizar cambios adicionales.

1 Conecte el panel de control a una fuente de alimentación. Si desea contar con un respaldo en caso de que se produzca una falla en el suministro eléctrico, utilice un segundo cable IEC en los modelos que cuentan con una fuente de alimentación integrada.

> **SUGERENCIA:** El modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 incluye una entrada XLR de 12 V que permite utilizar una batería o una fuente de alimentación adicional, tal como un sistema de alimentación ininterrumpida.

2 Conecte un extremo del cable a uno de los puertos Ethernet del panel. El cable puede conectarse a cualquiera de los puertos, ya que el panel cuenta con un conmutador para este tipo de conexiones y ambos funcionan de la misma manera.

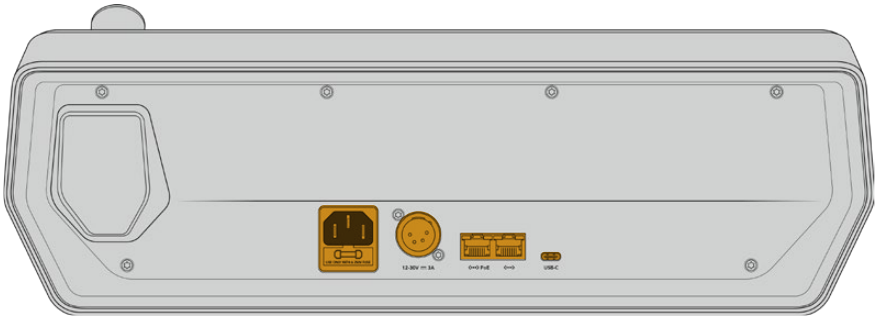
3 Conecte el otro extremo del mismo cable al puerto **SWITCHER CONTROL** del mezclador.

Si las conexiones se realizan en forma correcta, los botones del panel se encenderán, y los indicadores de la conexión Ethernet parpadearán. La pantalla mostrará los nombres de las fuentes seleccionadas para la salida principal y el anticipo.

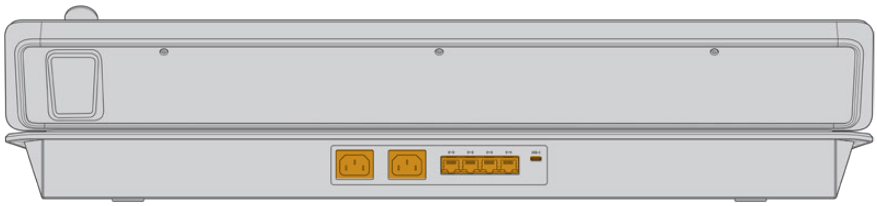
Si esto no sucede, compruebe que el panel y el mezclador se encuentren conectados a una fuente de alimentación y verifique que no haya cables flojos.

Si el panel aún no funciona, compruebe que este se encuentre conectado directamente al mezclador y no mediante una red. Si el panel está conectado correctamente, lo más probable es que las direcciones IP de ambos dispositivos se encuentren en rangos diferentes. En este caso, deberá comprobarlas y configurarlas según se describe más adelante.

Si fuera necesario modificar los ajustes de red en forma manual, es probable que deba recurrir a la ayuda de alguna persona que entienda cómo configurar direcciones IP. Por defecto, la dirección IP del mezclador es 192.168.10.240, mientras que la del panel es 192.168.10.60. Consulte el apartado *Conexión a redes* para obtener más información al respecto. Después de realizar los ajustes correspondientes, la conexión directa entre el panel y el mezclador debería funcionar correctamente.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

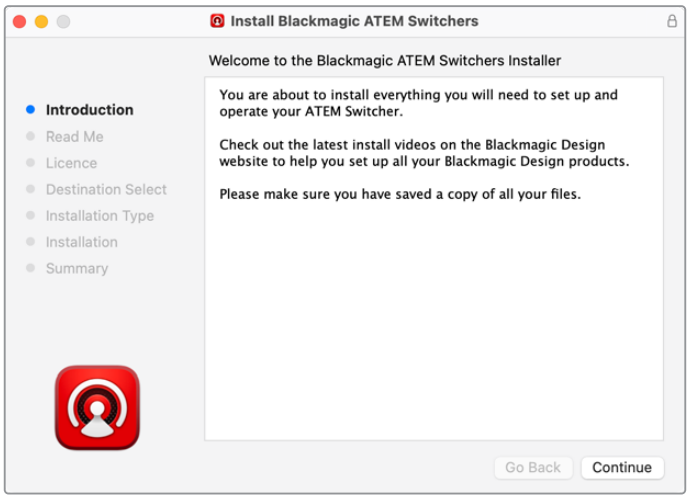


Conexiones traseras en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel

Conexiones traseras en el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Instalación del programa ATEM Software Control:

1. Descargue la versión más reciente de los controladores desde nuestra página de soporte técnico.
2. Al finalizar la descarga, haga doble clic en el ícono **Install ATEM** para dar inicio a la instalación. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla y haga clic en **Install**.
3. Cuando el proceso haya terminado, busque la carpeta **Blackmagic ATEM Switchers** en el directorio de aplicaciones o programas y haga doble clic en **ATEM Software Control**. A continuación, conecte el mezclador al equipo informático, ya sea mediante un puerto USB o Ethernet, o a través de una conexión de red.

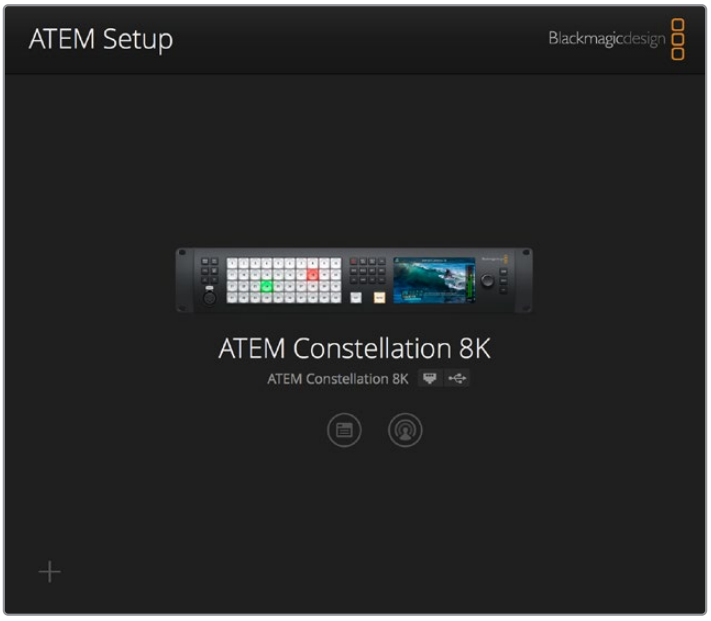


Instrucciones de instalación

Aplicaciones y complementos instalados con el programa

El programa instalará los siguientes componentes:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



El programa ATEM Setup permite configurar los ajustes de red y la dirección IP, así como actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Además, es posible ejecutar el programa ATEM Software Control desde el instalador haciendo clic en el botón correspondiente, junto al ícono de ajustes.

En el sistema operativo macOS, todos los archivos necesarios para el funcionamiento del mezclador se instalan en una carpeta denominada **Blackmagic ATEM Switchers**, junto con las demás aplicaciones.

Allí encontrará los programas ATEM Software Control y ATEM Setup. El primero es un panel de control virtual que además permite importar gráficos, cambiar ajustes, mezclar audio, grabar macros y controlar cámaras de Blackmagic, incluidos los modelos Studio Camera, Micro Studio Camera y URSA Broadcast.

ATEM Setup es una aplicación que permite identificar las unidades conectadas, añadir otras que no hayan sido detectadas automáticamente, modificar direcciones IP y actualizar el sistema operativo interno, tanto del mezclador como del panel de control.

Dicha carpeta también incluye el manual de instrucciones y algunos gráficos de muestra. Estos últimos pueden emplearse para probar las funciones del panel multimedia y los distintos tipos de composiciones disponibles.

Conexión de equipos informáticos

Es posible conectar un equipo informático al mezclador para controlarlo, modificar su configuración o importar clips y gráficos.

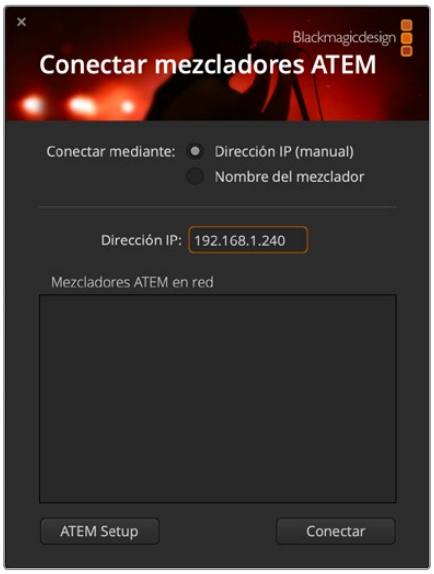
La conexión de un equipo informático es sumamente sencilla. Una vez instalado el programa de control del mezclador, siga los pasos descritos a continuación:

1 Conecte un cable Ethernet desde el puerto **Switcher Control** del mezclador al equipo informático.

> **SUGERENCIA:** Si ya dispone de un panel de control conectado al mezclador, enchufe el equipo informático al segundo puerto Ethernet del panel. El equipo se comunicará con el mezclador a través del panel, permitiendo que este y el programa de control funcionen en forma paralela.

2 Compruebe que el mezclador esté encendido.

3 Ejecute el programa ATEM Software Control.



Es posible introducir la dirección IP al ejecutar el programa ATEM Software Control.

Al abrir el programa por primera vez después de la instalación, aparecerá un cuadro de diálogo que permite elegir el idioma de la interfaz y seleccionar el modo de funcionamiento del mezclador. Consulte el apartado *Mezcladores M/E* para obtener más información al respecto.

Después de seleccionar la opción deseada, haga clic en **Continue**. Dicha configuración se mantendrá hasta que se cambie nuevamente. A continuación, el programa intentará detectar el mezclador. Si el sistema operativo interno del dispositivo no corresponde a la versión más reciente, le solicitará que realice una actualización. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla o consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Después de comprobar la versión del sistema operativo interno, el cuadro de diálogo desaparece y se abre la interfaz del programa que permite controlar el dispositivo.

Si el cuadro de diálogo permanece abierto, deberá ingresar la dirección IP del mezclador. Haga clic en el botón **Launch ATEM Setup** para abrir el programa y obtener dicha información rápidamente. Copie el número proporcionado en el campo **IP Address** del cuadro de diálogo y haga clic en el botón **Save**.

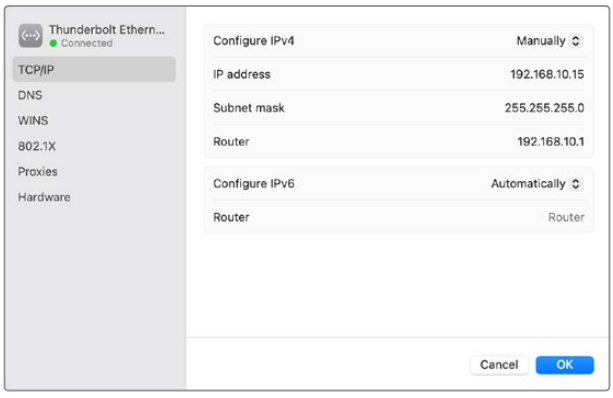
No se preocupe si el sistema no logra detectar el mezclador. Probablemente la solución más sencilla sea modificar los ajustes de red en su PC, lo cual solo le tomará unos minutos.

Para modificar los ajustes de red, siga los pasos descritos a continuación:

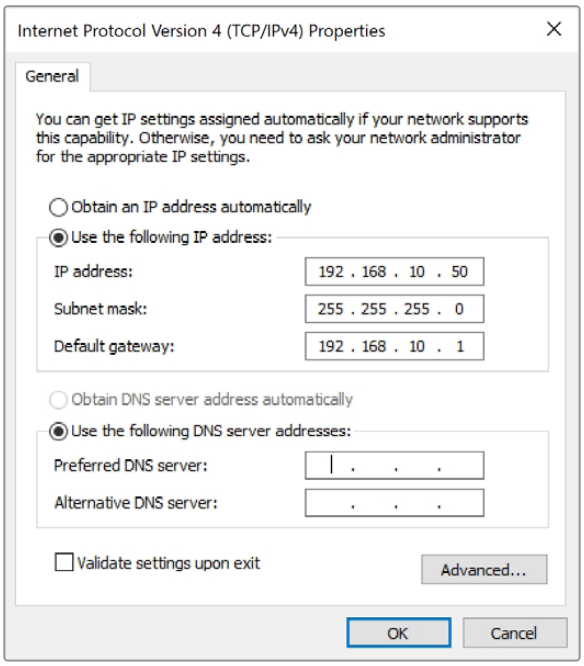
1. Acceda a los ajustes de red mediante el panel de control en Windows o la opción **Preferencias del sistema** en Mac. Seleccione la conexión Ethernet y luego la opción **Manual**.
2. A continuación, cambie la dirección IP a 192.168.10.50 y confirme el cambio. Si aún no es posible ver la interfaz del programa de control, cambie los dos últimos dígitos de la nueva dirección IP (p. ej. 51) y haga clic en **Aplicar**.

Luego de una breve pausa, el cuadro de diálogo desaparecerá y dará paso a la interfaz del programa ATEM Software Control. Ahora puede comenzar a utilizar el dispositivo. Cabe anotar que estos ajustes se mantienen al iniciar el programa nuevamente.

Si desea conectar el mezclador a su propia red, deberá cambiar la configuración correspondiente, tanto en el mezclador como en el panel de control. En el siguiente apartado se proporcionan más detalles acerca de cómo realizar dichos cambios. La dirección IP del mezclador y de los paneles de control debe modificarse manualmente para que coincida con la dirección de red del usuario. Por defecto, es 192.168.10.240, pero es posible cambiarla mediante el programa ATEM Setup.



Configuración de la dirección IP en macOS



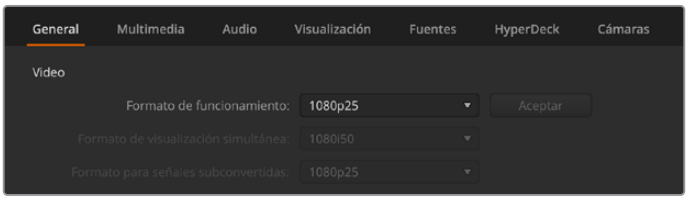
Configuración de la dirección IP en Windows

Ajustes del mezclador

Luego de ejecutar el programa ATEM Software Control, es necesario configurar el mezclador. Haga clic sobre el ícono del engranaje ubicado en la parte inferior izquierda de la interfaz para acceder a las opciones de configuración.

Selección del formato de imagen

Es posible seleccionar el formato más adecuado según la región, por ejemplo, 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 o NTSC en países que siguen esta norma. Para países que siguen la norma PAL, se incluyen opciones tales como 1080i50, 720p50 o 625i50.



Formato de imagen

Al emplear equipos SD en formato anamórfico 16:9, seleccione la opción **525i59.94 16:9** para la norma NTSC, o **625i50 16:9** para PAL.

Es preciso comprobar que todas las cámaras y dispositivos HDMI conectados estén configurados en el mismo formato. De lo contrario, dichas fuentes no serán visibles. En general, esto resulta bastante sencillo, ya que cada país tiene un estándar para sus transmisiones en alta definición, y los equipos a la venta en dichos mercados son compatibles con el mismo, o al menos permiten seleccionar diferentes formatos. Cuando estos coinciden, las señales transmitidas por los dispositivos se ven en las diferentes ventanas del modo de visualización simultánea.

Espacio cromático y anulación de datos HDR

Al conectar fuentes que incluyan metadatos relativos al rango dinámico a un mezclador UHD, configure estos ajustes de modo que coincidan con el formato de funcionamiento del dispositivo. Por ejemplo, si la producción se lleva a cabo con un rango dinámico convencional, seleccione la opción **Rec.2020 SDR**. De manera alternativa, para conservar el rango dinámico de las imágenes al conectar fuentes HDR PQ o UHD HGL, elija las opciones **Rec.2020 - HDR (PQ)** o **Rec.2020 - HDR (HLG)**. Al transmitir señales de alto rango dinámico, es recomendable que el formato HDR de las fuentes coincida. Cuando se selecciona la opción **Automático**, el espacio cromático será Rec.709 SDR o Rec.2020 SDR para fuentes HD o UHD, respectivamente.

Ajustes del espacio cromático en el modelo ATEM Constellation 8K

Preferencias de audio

La pestaña **Audio** permite seleccionar una de las salidas para controlar la calidad del sonido. Asimismo, se puede silenciar el audio en las entradas y salidas SDI, a efectos de evitar un posible efecto de retorno en los canales empleados para comunicarse con otros integrantes del equipo.

Ajustes de audio

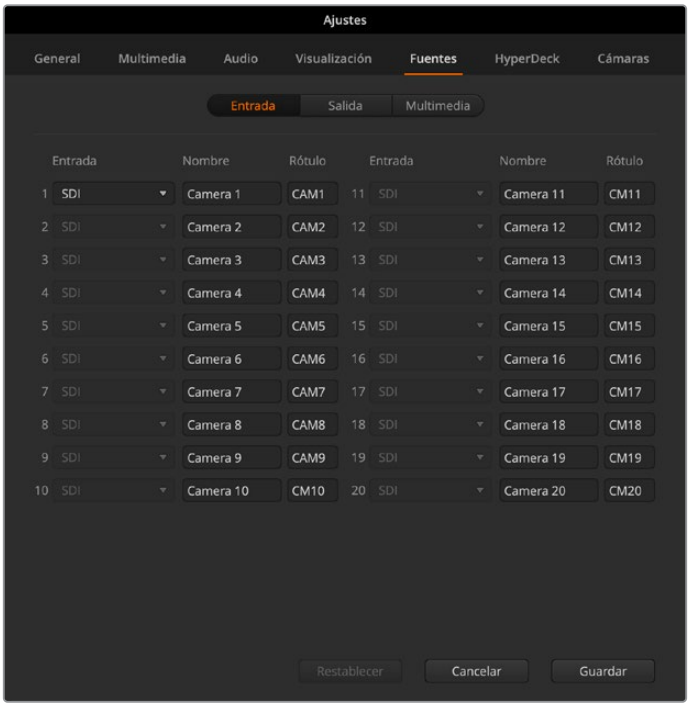
Por su parte, en la versión ATEM Constellation 8K, tanto las 6 salidas en el modo 8K como las 24 en HD y UHD disponen de esta función. Consulte el apartado *Configuración de la salida de audio* para obtener más información al respecto.

En algunos de los modelos ATEM, es posible seleccionar la modalidad N-1 en la pestaña **Audio** para silenciar una entrada específica en la señal de retorno.

Configuración y denominación de entradas

Los diferentes modelos de mezcladores ATEM permiten que algunas entradas en el panel trasero compartan conexiones. Por ejemplo, en el modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K, la entrada 1 admite señales HDMI y SDI.

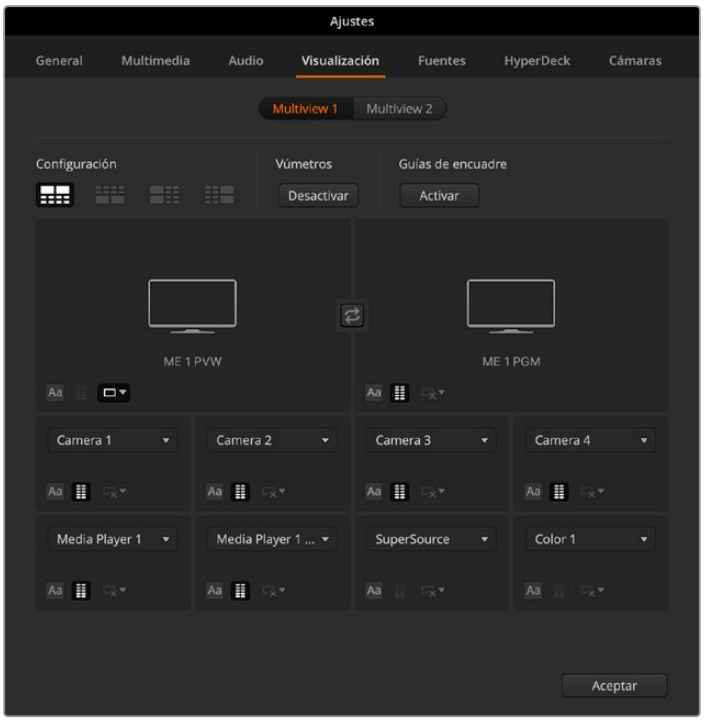
Al configurar las entradas, también es posible cambiar su denominación. Estos aparecen en las ventanas del modo de visualización simultánea y en el panel de control. Existen dos tipos de rótulos modificables: uno de 20 caracteres, utilizado en el panel, y otro limitado a cuatro para el programa informático.



Configuración y denominación de entradas

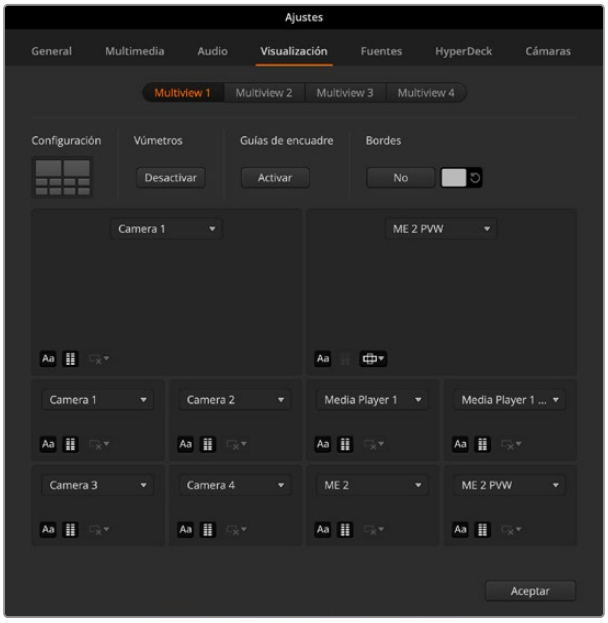
Opciones de visualización simultánea

Los mezcladores ATEM permiten ver hasta 10 fuentes a la vez, organizadas en 2 visores grandes y 8 más pequeños, mientras que la versión ATEM Constellation 8K cuenta con opciones adicionales para 4, 7, 13 o 16 ventanas. Esto permite seleccionar una gran cantidad de señales internas o externas a fin de monitorizarlas. Basta con hacer clic en los menús para escoger el contenido de cada ventana. Incluso si no se dispone de suficientes cámaras, es posible seleccionar otras fuentes, tales como reproductores multimedia y generadores de color, así como cambiar la disposición de las ventanas, según las preferencias del usuario.



Opciones de visualización simultánea

El modelo ATEM Constellation 8K ofrece diversos modos de visualización simultánea en 4, 7, 10, 13 o 16 ventanas. Estos permiten ver hasta 16 fuentes, lo cual resulta útil al supervisar una gran variedad de señales provenientes de cámaras o grabadores HyperDeck. Este mezclador incluye cuatro canales de visualización simultánea en HD y UHD que muestran hasta 16 imágenes diferentes, por lo cual es posible ver un máximo de 64 fuentes al mismo tiempo.



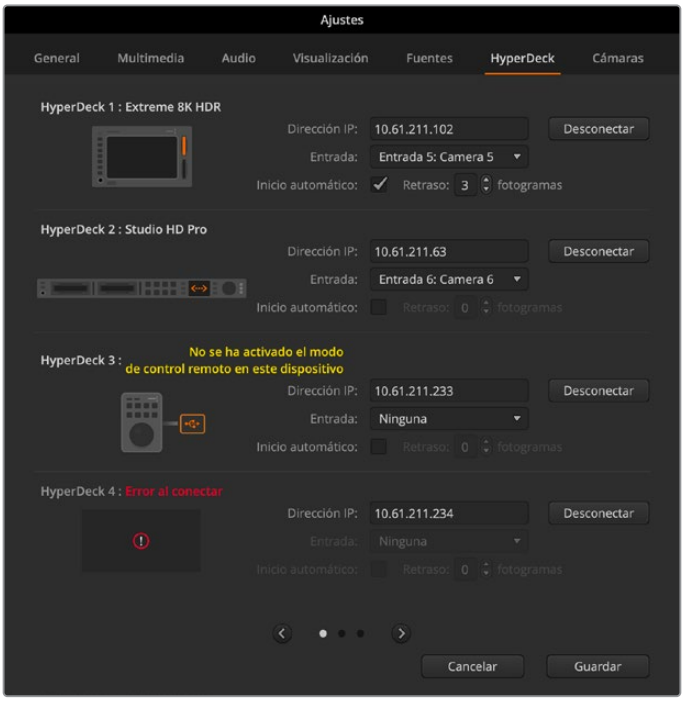
Personalización de las ventanas en el modelo ATEM Constellation 8K.

Los vúmetros pueden activarse o desactivarse haciendo clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de cada ventana. Para ver todos los vúmetros, haga clic en el botón **Activar** debajo de la opción **Vúmetros**.

La ventana de anticipos dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. Las opciones para las guías de encuadre son 16:9 (horizontal) o 9:16 (vertical). Seleccione **Todas** a fin de activar ambas. También es posible desactivar los bordes o ajustar el color mediante el botón correspondiente.

Conexión de grabadores HyperDeck

Es posible conectar hasta cuatro unidades HyperDeck al mezclador a fin de grabar la señal transmitida o aprovechar la capacidad de almacenamiento de estos dispositivos para guardar archivos multimedia. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener información adicional al respecto.



Conexión de grabadores HyperDeck

Selección del tipo de panel

El programa ATEM Software Control puede utilizarse con cualquier mezclador de la línea ATEM. Su tamaño compacto facilita la visualización de los controles en pantallas pequeñas, e incluso en equipos informáticos portátiles. Si dispone de un modelo ATEM 2 M/E Production Switcher y un monitor de 1920 x 1080 o una pantalla de mayores dimensiones, el panel M/E 2 resulta más adecuado, ya que brinda la posibilidad de ver todos los botones y controles. Basta con maximizar la ventana del programa o modificar su tamaño hasta poder ver ambos paneles.

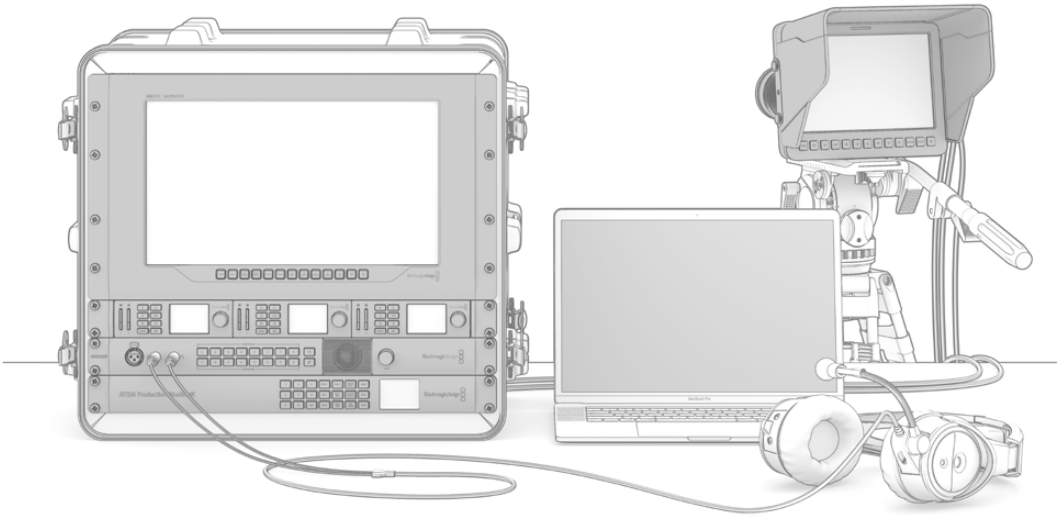
Conexión de cámaras y otras fuentes

A continuación, es necesario conectar las cámaras. Para ello, basta con enchufar un cable desde la salida SDI o HDMI de la unidad a una de las entradas en la parte posterior del mezclador.

Incluso es posible conectar hasta cuatro grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control. Este es sumamente efectivo y pone infinitas herramientas de grabación al alcance del usuario. Las unidades HyperDeck se conectan al mezclador mediante las salidas SDI o HDMI y se controlan a través de una red Ethernet. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Cada conexión está identificada, por lo que es posible asociar cada cámara o fuente a una determinada señal en el monitor y en el panel de control. Si el formato de imagen de estas coincide con el del mezclador, las señales se verán a medida que se conecta cada fuente.

Cada entrada del dispositivo cuenta con un resincronizador que previene posibles saltos en la señal emitida. Si el mezclador detecta una fuente que no está sincronizada, activará esta función automáticamente para garantizar su procesamiento. La función de sincronización también permite conectar al mezclador cámaras comunes, lo cual es ideal al comenzar, dado que actualmente los últimos modelos de cámaras HD y UHD son mucho más económicos y ofrecen una buena definición de imagen. Esto brinda la oportunidad de invertir en varias cámaras al principio y luego añadir otras unidades SDI profesionales, según las necesidades de cada proyecto.



El mezclador permite controlar unidades URSA Mini y Blackmagic Studio Camera mediante la señal SDI de retorno.

Los mezcladores ATEM incluyen una entrada denominada **REF IN** que brinda la posibilidad de sincronizar señales entre equipos compatibles con una latencia baja. Esto permite conectar fuentes de referencia externas, tales como los dispositivos Blackmagic Sync Generator o Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR.

Al conectar un equipo informático con tecnología HDMI al mezclador, es necesario verificar que la resolución y la frecuencia del monitor estén configuradas correctamente. Por ejemplo, al procesar una señal en formato UHD 4320p, la resolución del monitor debe ser 4320 x 7680. Del mismo modo, para ver contenidos en formato UHD 2160p, es preciso seleccionar la opción 3840 x 2160. Para la opción 1080i, la resolución del monitor debe ser 1920 x 1080. En el caso de señales HD 720p, la resolución deberá ser 1280 x 720, mientras que para PAL y NTSC, es necesario ajustar dicho parámetro a 720 x 486 o 720 x 576 respectivamente. Nótese que las frecuencias de imagen también deben coincidir.

NOTA: Es importante destacar que la calidad de los cables HDMI puede variar, por lo cual se recomienda adquirir productos confiables en cualquier distribuidor de equipos de alta gama. Al utilizar cables de calidad superior, se evitarán fallas o problemas técnicos en las fuentes HDMI.

Si no es posible ver las imágenes aun cuando el dispositivo está conectado, verifique si este cuenta con el sistema HDCP para protección de contenidos digitales. Este codifica la información de la señal HDMI para impedir que las imágenes se vean en cualquier otro equipo que no sea un televisor. En dicho caso, no será posible ver la señal. A modo de ejemplo, los decodificadores y reproductores DVD incluyen este tipo de protección.

Por el contrario, las cámaras y equipos informáticos generalmente no cuentan con un sistema HDCP, por lo que deberían poder conectarse sin mayores problemas. Lo mismo ocurre con algunas consolas de videojuegos, aunque normalmente se trata de versiones para desarrolladores. Una solución a este problema consiste en conectar estos dispositivos mediante la entrada para señales analógicas por componentes de un conversor Mini Converter Analog to SDI o un mezclador ATEM 1 M/E.

Asegúrese de contar con los permisos correspondientes antes de utilizar contenidos o difundir imágenes en forma pública.

En los modelos con uno, dos y cuatro bancos M/E, es posible conectar un cabezal motorizado para cámaras que permite accionar el mecanismo PTZ (movimiento vertical/horizontal y distancia focal) en forma remota mediante la palanca de mando en el panel de control. Consulte el apartado correspondiente en este manual para obtener más información al respecto.

Conexión de audio

Todos los modelos de la línea ATEM permiten mezclar el audio integrado en las señales SDI y HDMI provenientes de cámaras o fuentes externas. Según el modelo de mezclador, dichas conexiones pueden ser XLR, RCA, BNC MADI o de 0.25 pulgadas. Asimismo, las entradas de audio brindan la posibilidad de emplear otras fuentes, tales como el sonido captado por un micrófono o contenidos grabados en forma previa.

Consulte el apartado *Audio* para obtener más información al respecto.

Conexión a redes

Para conectar el mezclador a una red Ethernet más amplia, es necesario cambiar la configuración correspondiente en el dispositivo. La mayoría de los usuarios simplemente conecta directamente el equipo informático o el panel de control al mezclador, aunque en algunas ocasiones puede resultar útil hacerlo a través de una red.

La configuración por defecto del mezclador permite conectar un panel de control simplemente mediante un cable Ethernet. No obstante, todos los modelos son compatibles con protocolos IP para este tipo de redes, por lo cual es posible controlar ambos dispositivos desde cualquier sitio, a través de Internet.

De todas formas, cabe destacar que el uso del dispositivo en una red aumenta la complejidad de la conexión entre este y el panel de control, por lo cual existen más posibilidades de que surjan problemas. El mezclador también puede utilizarse conectado a un conmutador, a una red privada virtual o incluso a Internet.

A efectos de permitir la comunicación a través de Ethernet, es necesario configurar correctamente la dirección IP del mezclador, del panel de control físico y de todos los equipos informáticos en los que se ha instalado el programa ATEM Software Control. Esta dependerá del rango de la red a la cual están conectados.

La dirección IP del mezclador debe ser fija, de forma que los paneles de control cuenten con una ubicación estable a la cual conectarse. Esto significa que es preciso establecer una dirección IP fija dentro del rango de la red utilizada.

Para los paneles de control, puede utilizarse el protocolo DHCP o una dirección IP fija. Cuando el panel de control se conecta mediante una red, generalmente se utiliza el protocolo DHCP a fin de asignarle una dirección IP automáticamente.

Los dispositivos deben compartir una misma subred para poder comunicarse entre sí, por lo que los primeros tres campos de la dirección IP deben ser iguales. Asimismo, cada dispositivo debe tener una dirección IP única.

Recuerde configurar las direcciones IP de los dispositivos correctamente para que puedan establecer una comunicación. En el caso del mezclador, esta se configura conectando el equipo mediante el puerto USB y el programa ATEM Setup. En el modelo ATEM Advanced Panel, se debe seleccionar el modo DHCP o una dirección IP fija. También es necesario modificar la dirección IP del panel y del mezclador para que coincida con la nueva dirección elegida.

Por último, es preciso asegurarse de que el equipo informático se encuentra conectado a la red y funcionando correctamente. Al ejecutar el programa ATEM Software Control, el usuario deberá introducir una dirección IP para el mezclador si la aplicación no puede establecer una conexión con el dispositivo. A tal fin, utilice la dirección recién ingresada para el mezclador. De esta forma, la aplicación podrá detectarlo y establecer la comunicación.

Configuración de ajustes de red

Los ajustes de red del mezclador se pueden modificar mediante el programa ATEM Setup, a través de una conexión USB. Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

1. Conecte el dispositivo al equipo informático en el que se ha instalado el programa.
2. Ejecute el programa y seleccione el mezclador o el panel de control correspondiente.
3. En la pestaña de configuración podrá ver la dirección IP del mezclador, la máscara de subred y la puerta de enlace. Si solo desea comprobar estos datos sin modificarlos, haga clic en el botón **Cancel**.
4. Para cambiar la dirección IP o cualquier otro parámetro, modifique los números y haga clic en la opción **Save**.
5. Se abrirá un cuadro de diálogo donde se le solicitará que reinicie el mezclador. Apáguelo, vuelva a encenderlo y luego cierre el cuadro.

Los ajustes de red pueden modificarse mediante la pestaña **Configure** del programa ATEM Setup.

Ajustes de red para paneles ATEM

Los ajustes de red del panel se configuran desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Además de contar con su propia dirección IP, el panel debe conocer la ubicación del mezclador ATEM en la red para poder establecer la comunicación entre ambos dispositivos a través de la conexión Ethernet. Si los ajustes de red del panel han sido configurados correctamente, los botones se encenderán y el usuario podrá controlar el mezclador.

Si la pantalla del panel muestra un mensaje indicando que no es posible detectar el mezclador, deberá modificar los ajustes de red, a fin de que ambos compartan la misma subred. De esta forma, la ubicación en la red a la cual el panel intenta conectarse coincidirá con la dirección IP del mezclador.

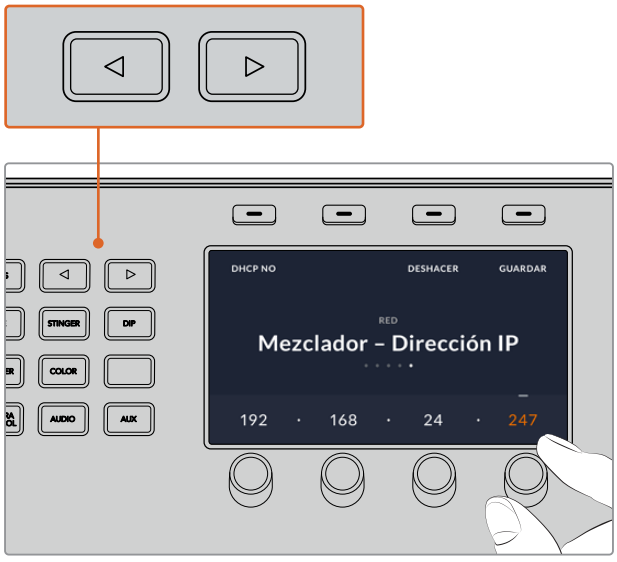
Configuración de la dirección IP del mezclador

Para establecer la conexión entre el mezclador y el panel de control, siga los pasos descritos a continuación:

Para configurar la dirección IP en el modelo ATEM Advanced Panel:

1. Si no se ha establecido la comunicación con el mezclador, el panel indicará que está intentando conectarse a la dirección que aparece en la pantalla. Cuando se agota el tiempo de conexión y no es posible detectar el mezclador, el dispositivo le solicitará que verifique la dirección IP. Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
2. Presione la flecha derecha junto a la pantalla para acceder a la opción que permite configurar la dirección IP del mezclador.
3. Cambie los números en cada campo mediante los mandos giratorios correspondientes situados debajo de la pantalla.
4. Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

A continuación, el panel se conectará al mezclador.



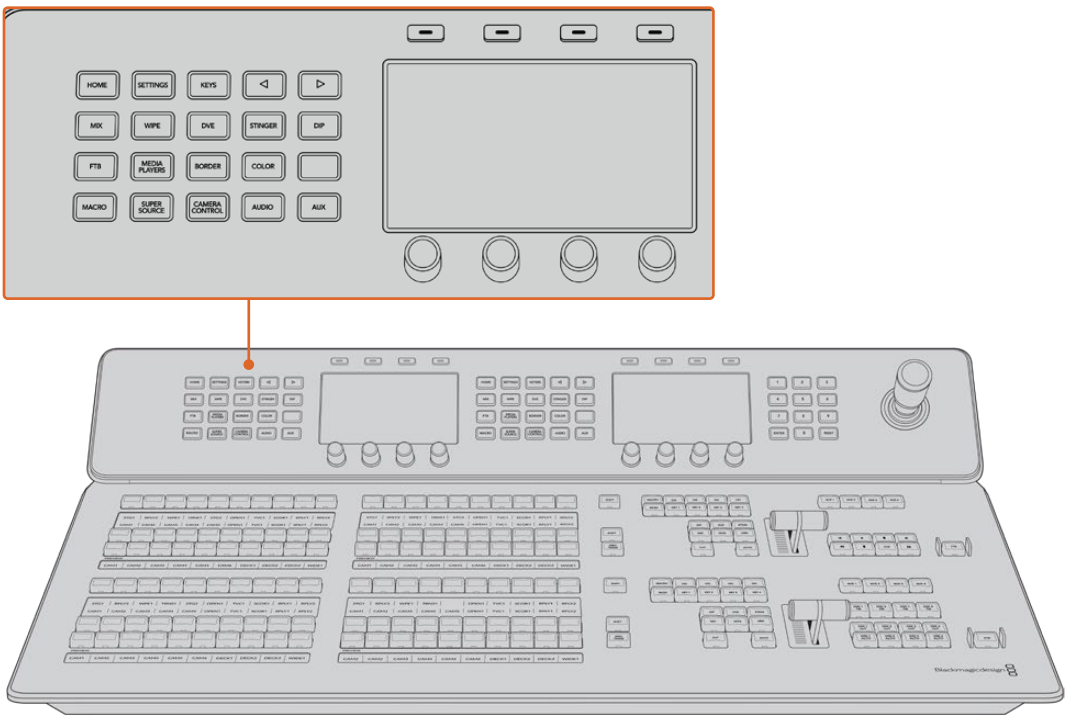
Presione el botón junto a la opción **RED** en la pantalla del modelo ATEM Advanced Panel y luego utilice las flechas para acceder a la opción de configuración de la dirección IP. Gire los mandos para cambiar los números y recuerde guardar los cambios

NOTA: Conviene subrayar que esto no modifica la dirección IP del mezclador, sino la ubicación de la búsqueda que realiza el panel para comunicarse con el mezclador. Si el panel no puede establecer una comunicación con el mezclador, compruebe los parámetros de configuración. Para modificar la dirección IP del mezclador, conéctelo a un equipo informático mediante el puerto USB y ejecute el programa ATEM Setup de la forma descrita anteriormente.

Configuración de ajustes de red en el panel

Debido a que el panel de control se encuentra en la misma red que el mezclador y se comunica con este, también es posible modificar sus ajustes en este sentido. Dichos parámetros son diferentes a la dirección IP del mezclador, que sólo determina su ubicación. Los ajustes de red del panel pueden modificarse siguiendo los pasos descritos a continuación:

Para modificar los ajustes de red en el modelo ATEM Advanced Panel:



Cambie los ajustes de red mediante el módulo de control y los botones multifunción junto a la pantalla del dispositivo.

1. Presione el botón **HOME** para acceder al menú **Inicio** en la pantalla LCD.
2. Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
3. A continuación, es preciso determinar si el panel tendrá una dirección IP fija o si el servidor DHCP se la asignará en forma automática. Seleccione **DHCP SÍ** o **DHCP NO** según la opción deseada.

NOTA: Si el mezclador se conecta directamente sin utilizar una red, no habrá un servidor DHCP que asigne una dirección IP en forma automática y por lo tanto deberá seleccionar la opción **DHCP NO**. La dirección IP fija por defecto de los modelos ATEM Advanced Panel es 192.168.10.60.

Sin embargo, si la red del usuario tiene varios equipos informáticos que asignan direcciones IP automáticamente mediante el servidor DHCP, también es posible seleccionar la opción **DHCP SÍ** en el panel para que obtenga la información de manera automática. Solo el mezclador necesita una dirección IP fija, de forma que sea visible para los paneles dentro de la misma red.

Al seleccionar la opción **DHCP**, no es preciso realizar cambios adicionales, ya que el panel de control obtendrá la configuración de red en forma automática.

4 En caso de usar una dirección IP fija, es necesario introducir los valores correspondientes en cada uno de los campos mediante los mandos giratorios. A tales efectos, también se puede emplear el teclado numérico. Una vez realizados los cambios, es posible que el panel pierda la comunicación.

5 Si es necesario establecer la máscara de subred y la dirección de la puerta de enlace, presione la flecha derecha para acceder a dichos ajustes y modifique los valores mediante los mandos giratorios o el teclado numérico. Para cancelar, presione el botón correspondiente a la opción **DESHACER**.

6 Al finalizar, presione el botón junto a la opción **GUARDAR**.

Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los valores modificados.

Configuración de la dinámica de trabajo con el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K dispone de un panel de control integrado que permite configurar la producción, comprobar todas las fuentes y controlar el dispositivo directamente. Este es un modo práctico de comprobar si todo funciona correctamente desde el mezclador, siendo este el núcleo del sistema de producción.

Este apartado proporciona un ejemplo básico de cómo usar el panel frontal al configurar el mezclador para una producción.

1 Confirme que todas las fuentes estén funcionando. Estas pueden ser tanto cámaras como gráficos generados por un equipo informático o clips provenientes de un grabador HyperDeck.

Es posible comprobar todas las fuentes alternándolas en la salida principal. Para realizar esto, presione el botón correspondiente a una de las entradas. Este se encenderá de color verde

para indicar que se trata de un anticipo. Al presionar el botón **CUT** o **AUTO** se producirá un corte o una transición para transmitir el anticipo a través de la salida principal. Asimismo, esta es una buena oportunidad para comprobar transiciones personalizadas.

2 Una vez que se ha confirmado que todas las fuentes están conectadas, compruebe que el formato y la frecuencia de imagen de cada una de ellas coincida con los del mezclador. En caso contrario, el mezclador convertirá automáticamente el formato de las fuentes. No obstante, cabe destacar que no es posible aumentar la resolución de los formatos 720p y 1080i a 8K.

3 El siguiente paso es comprobar que el sistema de comunicación esté funcionando correctamente.

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de comunicarse con los ingenieros o los miembros del equipo de producción, ya que dispone de botones especiales para ello en el panel frontal. Mantenga presionados estos botones a fin de establecer la comunicación. Si desea mantener el micrófono abierto indefinidamente, presiónelos dos veces para activar este modo. Para desactivarlo, vuelva a presionarlos dos veces.

Si la comunicación con los camarógrafos o los ingenieros se ha establecido con éxito, es posible ajustar el volumen de los auriculares. Esto se logra presionando cada canal de comunicación para activarlo, por ejemplo «Prod Talk» y a continuación las flechas hacia arriba o abajo en el canal correspondiente. Esto brinda la oportunidad de mezclar los niveles del audio a efectos de escuchar lo necesario con comodidad.

4 Después de haber comprobado el funcionamiento del sistema de comunicación, es buena idea verificar que la luz piloto está operativa en todas las cámaras.

Para ello, presione uno de lo botones correspondientes a una entrada a fin de seleccionarla como anticipo. Esto hará que la luz piloto en las cámaras compatibles de Blackmagic Design se encienda de color verde. Al presionar el botón **CUT** o **AUTO**, se producirá un corte o una transición para transmitir la fuente a través de la salida principal y por ende la luz piloto se encenderá de rojo, indicando así que la cámara está al aire.

Si las luces piloto no se encienden, compruebe que los números de las cámaras corresponden a las entradas asignadas en el mezclador. Esto puede configurarse en el menú de ajustes de las mismas.

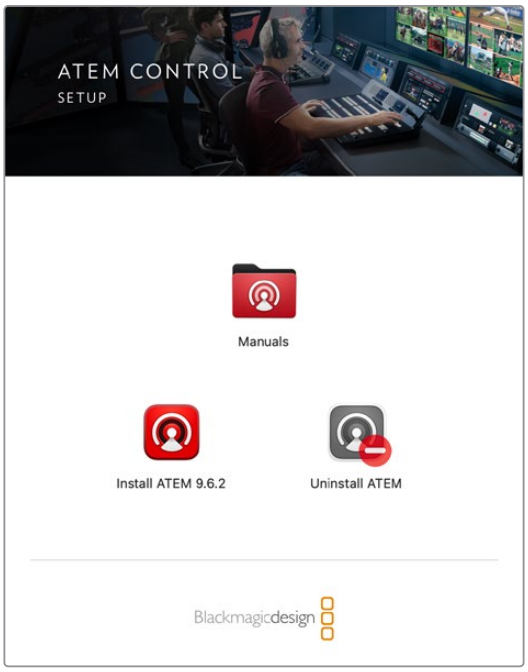
5 Después de configurar las fuentes y comprobar el funcionamiento del sistema de comunicación y las luces piloto, ya está todo listo. Ahora, al presionar el botón **CALL**, se transmite una señal a las cámaras Blackmagic mediante la señal SDI de retorno y se activan simultáneamente las luces piloto. Es una manera fantástica de llamar la atención de los camarógrafos y hacerles saber que su cámara estará al aire.

Actualizaciones

En ocasiones, Blackmagic Design lanza actualizaciones para el sistema operativo interno del mezclador, con el objetivo de incorporar nuevas funciones o corregir errores y brindar una mayor compatibilidad con otros equipos y aplicaciones.

Para acceder a las mismas, es necesario conectar el mezclador y el panel de control mediante el programa ATEM Setup. Este verificará la versión del sistema operativo interno de la unidad y le preguntará si desea actualizarlo, en caso de ser necesario.

Se recomienda actualizar todos los equipos simultáneamente para evitar que las versiones del software sean diferentes.



Programa de instalación

Para llevar a cabo la actualización, conecte el mezclador o el panel de control directamente al equipo informático mediante un cable USB.

Asimismo, es posible realizar este procedimiento a través de una red Ethernet.

En primer lugar, descargue la actualización más reciente e instálela en su equipo informático siguiendo las instrucciones descritas anteriormente en el apartado *Primeros pasos*. Una vez instalada, las nuevas prestaciones estarán disponibles en el programa utilitario.

Actualización del mezclador

1 Conecte el mezclador mediante el puerto USB.

Si el dispositivo ya se encuentra conectado a un equipo informático mediante una red Ethernet, es posible actualizarlo a través de dicha conexión.

En caso de utilizar el puerto USB, compruebe que el mezclador sea el único dispositivo ATEM conectado al equipo informático en el que se ha instalado el programa utilitario. De lo contrario, es posible que no sea detectado.

2 Ejecute el programa ATEM Setup.

3 Aparecerá un mensaje en caso de que sea necesario actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Para iniciar la actualización, haga clic en **Update Software**. Tenga en cuenta que este procedimiento puede tardar unos minutos. Es importante no desconectar el cable de alimentación.

4 Una vez finalizada la actualización, deberá reiniciar el mezclador. Apáguelo, enciéndalo nuevamente y cierre el cuadro de diálogo.

Actualización del panel

1 Conecte el panel al equipo informático mediante el puerto USB. Si el dispositivo ya se encuentra conectado a un equipo informático mediante una red Ethernet, es posible actualizarlo a través de dicha conexión.

NOTA: Si la actualización se lleva a cabo por medio del puerto USB, asegúrese de que el panel sea el único dispositivo de la línea ATEM conectado al equipo informático donde se ejecuta el programa utilitario. De lo contrario, es posible que no sea reconocido.

2 Ejecute el programa ATEM Setup.

3 Aparecerá un mensaje en caso de que sea necesario actualizar el sistema operativo interno del dispositivo. Seleccione la opción **Update** para iniciar el proceso de actualización. Es importante no desconectar el cable de alimentación.

4 Al finalizar la actualización, el panel se reiniciará automáticamente.

Actualización mediante una red Ethernet

Aunque generalmente este método suele ser más rápido, hay algunos casos detallados a continuación en los que es necesario recurrir a una conexión USB:

- Es la primera vez que se actualiza el sistema operativo interno.
- Los ajustes de red de los dispositivos ATEM han sido preconfigurados para que estos funcionen inmediatamente. No obstante, si hay otros equipos audiovisuales conectados a la red, los posibles conflictos en las direcciones IP podrían generar inconvenientes de comunicación. Los ajustes de red solo pueden configurarse a través de una conexión USB.

Conexión de equipos de destino

Salidas de video

El mezclador cuenta con varias salidas que permiten conectar una amplia variedad de equipos. El modelo ATEM Constellation 8K es compatible con señales en definición HD, UHD y 8K. Los modelos ATEM Production Studio 4K y Broadcast Studio 4K son compatibles con formatos UHD, HD y SD gracias a las conexiones SDI. Asimismo, los primeros brindan conectividad HDMI. A continuación, se describen las diferentes conexiones.

Cabe destacar que en el modelo ATEM Constellation 8K las salidas no son exclusivas como en otros mezcladores de la misma gama. Esto se debe a que es posible asignarles cualquier fuente. Por ejemplo, en una producción en 8K se puede asignar la salida principal a la número 1, una señal limpia en la 2, y las cámaras a las otras 4, para grabar señales aisladas. Esto brinda una gran flexibilidad a la hora de asignar una fuente a cualquier salida rápidamente.

Para transmitir en UHD, basta con emplear cualquiera de las 24 salidas SDI 12G en la parte trasera del panel. Al seleccionar la opción 4320p como formato, estas se convierten automáticamente en 6 salidas de cuatro enlaces cada una.

Salida SDI principal

Esta salida permite transmitir señales en definición UHD, HD y SD. Permite transmitir la señal correspondiente al programa y puede conectarse a cualquier dispositivo SDI. Asimismo, brinda la posibilidad de utilizar el audio integrado en señales HDMI o SDI provenientes de cámaras u otras fuentes externas a través de las entradas XLR del mezclador. Los diferentes modelos ATEM incluyen un cable multiconector para audio externo.

Salida HDMI principal

Al igual que la salida SDI, admite señales en distintas definiciones. Permite transmitir la señal principal del programa desde el mezclador y puede conectarse a televisores, proyectores o incluso grabadores HyperDeck de Blackmagic Design. Asimismo, brinda la posibilidad de utilizar el audio integrado en señales HDMI o SDI provenientes de cámaras u otras fuentes externas a través de las entradas XLR del mezclador.

Salida MULTIVIEW (SDI/HDMI)

Esta salida permite transmitir imágenes en alta definición en todos los mezcladores ATEM, a excepción del modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que también es compatible con señales UHD, y la versión ATEM Constellation 8K, que admite señales UHD y 8K. Es posible elegir diversos formatos y frecuencias de imagen para las señales transmitidas mediante esta salida. De esta forma, se brinda compatibilidad con una gama más amplia de monitores, y las imágenes pueden verse en definición UHD, incluso al trabajar en HD. Consulte el apartado correspondiente al programa ATEM Software Control para obtener más información al respecto.

Algunos mezcladores ATEM incluyen una sola salida para visualización simultánea, mientras que los modelos más grandes cuentan con dos salidas independientes que brindan la posibilidad de monitorizar un mayor número de fuentes. Cada salida permite ver hasta 8 fuentes, inclusive la señal principal y los anticipos. El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con cuatro salidas para la visualización simultánea de contenidos en HD o UHD, y una en 8K.

Las fuentes emitidas al aire se indican con un borde rojo en el monitor, mientras que los anticipos se muestran en verde. Esta salida permite conectar televisores y monitores SDI o HDMI.

Salida SDI principal para señales con definición reducida

Los modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K incluyen una salida SDI HD especial para la señal principal.

Salidas SDI auxiliares

Todos los mezcladores ATEM disponen de conexiones SDI auxiliares que transmiten la señal según el formato en uso. La cantidad de salidas auxiliares varía de un modelo a otro:

- El modelo ATEM Production Studio 4K incluye 1 salida auxiliar.
- El modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K incluye 3 salidas auxiliares.
- El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K incluye 6 salidas auxiliares.
- El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye 6 salidas auxiliares.

Las salidas auxiliares pueden transmitir cualquier fuente interna o externa. Es posible emplearlas para la señal principal, en caso de necesitar salidas adicionales, o para señales limpias sin superposiciones posteriores, o incluso entradas específicas. Las salidas auxiliares son ideales para controlar pantallas en un escenario u otras señales en lugares donde se puede seleccionar en forma independiente los contenidos que ven los espectadores. Estas salidas permiten realizar cortes limpios y llevar a cabo transiciones simples independientemente de las salidas principales. El audio transmitido proviene del canal integrado en la señal SDI.

Cabe destacar que todas las salidas del mezclador ATEM Constellation 8K admiten cualquier fuente, lo que brinda la flexibilidad de emplear cualquier salida como auxiliar.

Salida SDI para anticipos

Esta salida transmite la fuente seleccionada en el bus de anticipos y permite ver las transiciones en forma previa a su transmisión. Es ideal cuando se desea utilizar un monitor de máxima resolución para ver las imágenes anticipadamente. El audio en esta salida proviene del canal integrado en la señal SDI.

Salida M/E

Las versiones ATEM 2 M/E Production Studio 4K y ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K cuentan con una salida para los anticipos del banco M/E 1, así como salidas principales en HD y UHD para los bancos M/E 1 y 2. Estas pueden emplearse como salidas adicionales para los anticipos o para las señales transmitidas al aire desde los bancos 1 y 2.

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye cuatro bancos de mezcla y efectos. Las señales de los bancos 3 y 4 se direccionan a través de los bancos 1 y 2 para crear escenas complejas con múltiples capas. También es posible transmitir una señal desde los bancos 3 y 4 asignándola a una de las salidas auxiliares.

NOTA: Las salidas SDI del modelo ATEM Constellation 8K permiten transmitir cualquier señal proveniente de las fuentes conectadas.

Para obtener una mayor flexibilidad, es posible asignar una fuente interna o externa a cualquiera de las 24 salidas HD o UHD, o a cualquiera de las 6 salidas 8K. Las fuentes pueden ser señales principales, limpias, anticipos o bancos M/E, así como cámaras y equipos externos.

Las entradas y salidas SDI 8K en el modelo ATEM Constellation 8K emplean la técnica de subdivisión de imágenes, también conocida como 2SI, Nótese que es importante hacerlo en el orden correcto.

El audio transmitido desde el modelo ATEM Constellation 8K se integra en la señal SDI. No obstante, es posible asignarlo a las salidas analógicas o MADI.

Uso del panel frontal en el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K incluye un panel de control frontal que facilita su manejo. A pesar de que este panel se puede emplear para alternar fácilmente las señales en directo, su funcionalidad principal es la de comprobar el estado de la producción antes de emitir al aire. Por ejemplo, permite verificar rápidamente los compositores digitales, alternar entre fuentes y confirmar que, en general, todo está funcionando correctamente antes de comenzar con la producción principal. Esta es la razón por la cual el mezclador cuenta con un botón que brinda la posibilidad de bloquear el panel de control una vez realizados todos los ajustes, a fin de evitar que ocurran cambios accidentales durante la transmisión en directo.

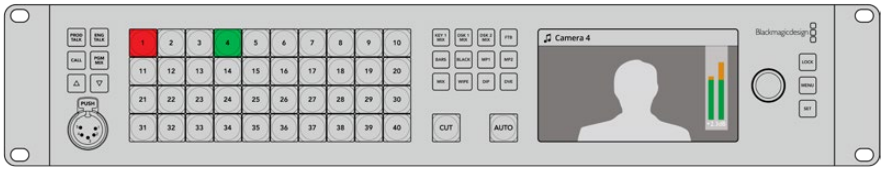
Este apartado muestra cómo utilizar todas las funciones de configuración y prueba en el panel frontal del mezclador.

Cómo realizar una transición

Al comprobar la configuración, el primer paso es intentar realizar una transición. Los 40 botones frontales representan las fuentes conectadas a las entradas del mezclador. Cuando el mezclador se encuentra en modo HD o UHD, todos están activos, mientras que en modo 8K solo funcionan los 10 primeros, ya que las conexiones tienen cuatro enlaces. Al prender el dispositivo, notará que el botón 1 se enciende de color rojo. Esto significa que la fuente recibida a través de la entrada 1 está al aire, y la imagen correspondiente debería verse en el equipo conectado a la salida principal.

A diferencia de un panel de control convencional, los botones en el modelo ATEM Constellation 8K permiten ver un anticipo de las distintas fuentes y transmitirlas al aire. Se encenderán de color verde o rojo, respectivamente. Este apartado muestra cómo emplear los botones a fin de alternar entre los anticipos y la salida principal.

En el ejemplo proporcionado, la fuente conectada a la entrada 1 está al aire, y se realiza una transición a la señal recibida a través de la entrada 4.

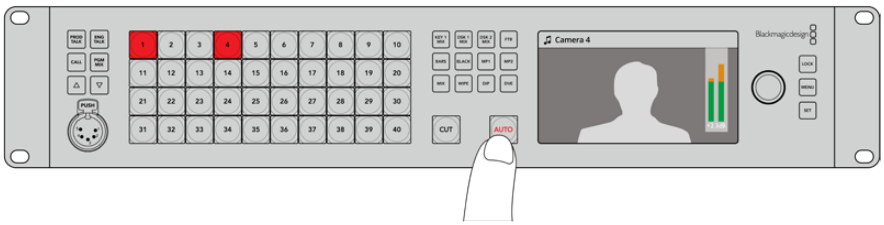


El modo programa/anticipo con la entrada 1 al aire y la 4 como anticipo.

Para llevar a cabo una transición:

1. Seleccione la fuente presionando el botón 4. Este se encenderá de color verde para indicar que dicha señal se ha seleccionado como un anticipo.
2. A continuación, oprima los botones **CUT** o **AUTO**.

Al presionar **CUT**, el botón 4 se encenderá de color rojo, ya que dicha fuente se encuentra al aire. Esta señal se transmite a través de la salida principal. Al presionar **AUTO**, se reproduce la transición seleccionada. Ambos botones se encenderán de rojo, puesto que las dos fuentes están al aire durante la transición.

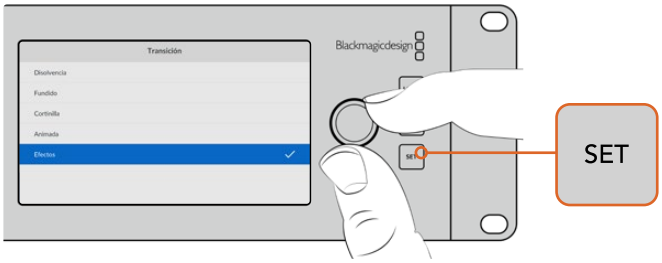


Presione el botón **AUTO** para realizar una transición automática.

Eso es todo lo que hay que hacer. Es posible cambiar el tipo de transición desde los menús en la pantalla LCD o mediante los cuatro botones para transiciones en el panel frontal. Estos permiten seleccionar disolvencias, fundidos, cortinillas y efectos visuales digitales.

Para cambiar el tipo de transición:

1. Presione el botón **MENU**.
2. Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Transiciones**.
3. Presione el botón **SET** para acceder al mismo.
4. A continuación, seleccione la opción **Transición**.
5. Oprima **SET** nuevamente para ver las diferentes opciones disponibles. En este caso, realizaremos una transición con efectos visuales.
6. Presione **SET** para seleccionar la opción deseada. Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.



El menú en la pantalla permite seleccionar el tipo de transición y su duración

En el menú de transiciones, presione el botón **AUTO** para ver las distintas opciones disponibles. Las transiciones que se muestran en la pantalla del dispositivo también pueden seleccionarse desde el programa ATEM Software Control o un panel de control conectado al equipo.

Además de los botones para las entradas principales, el panel frontal dispone de otros dos llamados **MP1** y **MP2**. Estos corresponden a los reproductores multimedia. Si hay un elemento gráfico almacenado en la memoria del mezclador, es posible seleccionar seleccionarlo mediante uno de dichos reproductores a efectos de realizar una transición. El modelo ATEM Constellation 8K incluye un reproductor multimedia en modo 8K o cuatro en HD y UHD.

Selección de otras fuentes

Es posible seleccionar fuentes adicionales por medio del menú en la pantalla del dispositivo.

Para seleccionar una fuente alternativa:

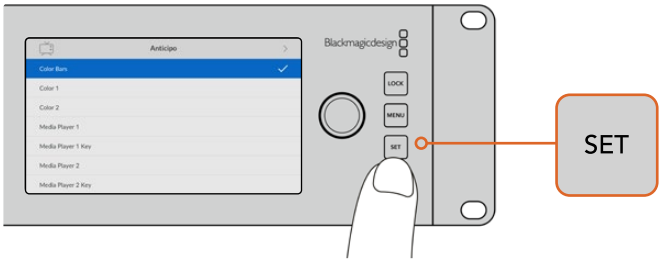
1. Presione el botón **MENU**.
2. Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Programa**.
3. Presione el botón **SET** para acceder al mismo.

4 A continuación, elija la fuente deseada a partir de las opciones disponibles. En este ejemplo, seleccionamos barras de color.

5 Presione **SET** para seleccionar la opción deseada.

6 Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.

Se verán barras de color en la señal de la salida principal y el botón **BARS** en el panel frontal se encenderá en rojo. Si hay una fuente seleccionada como anticipo, el botón correspondiente se enciende de color verde. Al oprimir **CUT** o **AUTO**, se realiza una transición entre dicha fuente y las barras de color.



Al ver un anticipo de la fuente seleccionada, es posible garantizar que la transición de realice de manera correcta.

Modo directo

Por defecto, el panel de control funciona en el modo programa/anticipo, que es similar al que se emplea en los mezcladores tradicionales e implica seleccionar la fuente deseada como anticipo en primer lugar para posteriormente llevar a cabo la transición. No obstante, en algunos casos podría resultar necesario que esta se realice inmediatamente al elegir la fuente. Este modo se denomina corte directo y puede activarse mediante el menú en pantalla.

Para cambiar al modo de corte directo:

1 Presione el botón **MENU**.

2 Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú **Ajustes**.

3 Presione el botón **SET** para acceder al mismo.

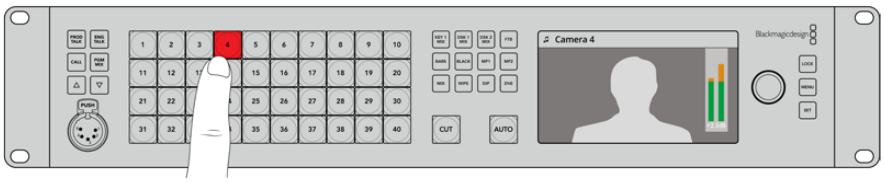
4 Mueva el mando giratorio para resaltar la opción **Modo de conmutación** y presione el botón **SET** para seleccionarla.

5 Seleccione la opción **Corte directo** oprimiendo el botón **SET** nuevamente.

6 Presione **MENU** para regresar a las opciones previas o a la pantalla principal.

De este modo, al cambiar el modo de funcionamiento del mezclador, la transición a la fuente seleccionada se realiza de inmediato al presionar el botón correspondiente. Intente escoger una fuente distinta mediante uno de los botones del panel frontal. Notará que este se enciende de color rojo y que la señal se transmite al aire al instante. Dado que no se ha seleccionado un anticipo, no hay un botón encendido en verde. Por consiguiente, los botones solo se encienden en rojo.

Al mismo tiempo, hay un cambio en la función que cumplen los botones **CUT** y **AUTO**. Dado que la fuente seleccionada se transmite al instante, estos botones ya no se utilizan para efectuar transiciones, sino para escoger el tipo de transición que se realizará al elegir una de las entradas.



En el modo **Corte directo**, la fuente seleccionada se transmite al aire inmediatamente al presionar el botón correspondiente.

Por ejemplo, para llevar a cabo un corte directo, oprima el botón **CUT**. Este se encenderá de color rojo y, al seleccionar la fuente deseada, se realiza un corte directo entre una imagen y otra. Para llevar a cabo una transición según un estilo predeterminado, presione el botón **AUTO**. Este se encenderá de color rojo y, al seleccionar la fuente deseada, se realiza un cambio de una imagen a otra según el tipo de transición elegido. Siga los pasos descritos anteriormente para elegir un tipo de transición distinto.

En caso de funcionamiento inusual

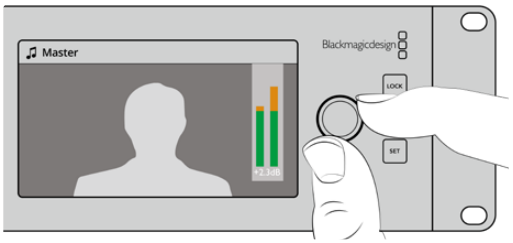
Cabe destacar que todos los cambios realizados, ya sean desde los botones o los menús en pantalla del panel frontal, se reflejan tanto en el panel de control como en el programa informático. Es decir, si el panel frontal presenta un funcionamiento inesperado, probablemente otro usuario haya seleccionado un modo de funcionamiento que no se visualiza tan claramente en el dispositivo. Por ejemplo, es posible que una persona haya elegido una composición, pero ninguna imagen de fondo, de manera que, al presionar el botón **AUTO**, en realidad se está activando dicha superposición. Al notar este tipo de comportamiento, es recomendable revisar los ajustes en los menús en pantalla o en el programa informático, a fin de poder restablecer los parámetros correctos.

Esto resulta fundamental cuando se selecciona una función del mezclador y luego se guarda su configuración. De lo contrario, al encenderse el dispositivo, podría ocurrir que el panel frontal no funcione del modo esperado.

Intensidad del volumen

El mando giratorio del panel frontal se utiliza principalmente para el volumen del audio, aunque también permite seleccionar diferentes opciones en los menús en pantalla. En general, es posible ver los ajustes realizados con dicho control en la pantalla LCD. El texto indica el parámetro que se está modificando.

Normalmente, la pantalla dice **Principal**, lo cual significa que al girar el mando se ajusta el volumen de la mezcla de audio principal. Este cambio se ve reflejado en los vúmetros superpuestos a la imagen en la pantalla.



Al ajustar el volumen mediante el mando giratorio en el panel frontal, dicho cambio se verá reflejado en los vúmetros de la pantalla.

Es posible ajustar el nivel del audio para cada una de las entradas SDI de manera individual mediante los menús en la pantalla LCD. Este resulta útil cuando la intensidad del audio en general es muy alta debido a que el volumen de una entrada en particular es muy elevado. En este caso, no es recomendable ajustar el volumen general, porque las demás fuentes se escucharían muy bajo, sino solo el de la entrada afectada.

Para ajustar el volumen de una fuente, por ejemplo, conectada a la entrada 4:

1. Presione el botón correspondiente a la entrada 4. Esto es más fácil al activar el modo **Programa/Anticipo**, ya que dicha fuente puede seleccionarse como anticipo.
2. El nombre de la entrada en la pantalla cambiará según la que esté seleccionada.
3. Al mover el mando giratorio, los ledes del vúmetro indicarán una disminución del volumen.

Si esta fuente se está transmitiendo al aire, el volumen del audio principal también disminuirá.

Para regresar al ajuste del volumen principal:

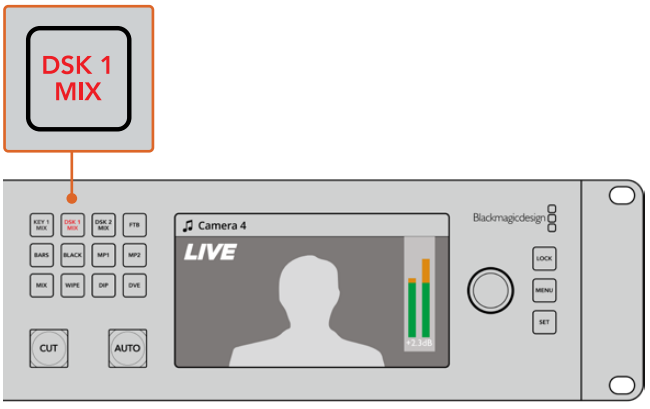
1. Presione el botón **SET** situado a la derecha de la pantalla para regresar de inmediato al ajuste del volumen general. De lo contrario, después de unos instantes, el panel frontal regresará automáticamente a dicha pantalla.
2. Al mover el mando giratorio, es posible ajustar el volumen principal, tal como se indica en la pantalla del dispositivo.

Esta es una manera rápida de comprobar el nivel del audio al configurar el modelo ATEM Constellation 8K. Para un control preciso de estos parámetros durante la producción, se recomienda emplear el programa ATEM Software Control.

Atenuación de composiciones posteriores

El botón **DSK 1 MIX** en el panel frontal permite superponer un elemento a la imagen transmitida. Este resulta de gran utilidad para mostrar y ocultar un gráfico o logotipo en forma reiterada. Es posible configurar dicho elemento y luego presionar el botón **DSK1 MIX** para verlo sobre la imagen u ocultarlo. La duración de la transición se determina desde el menú correspondiente en la pantalla o mediante un panel de control.

Es posible realizar una composición desde una señal de entrada o un reproductor. Esto puede configurarse mediante los menús en pantalla o un panel de control. Si está utilizando el mezclador por primera vez, es necesario cargar gráficos o logotipos al panel multimedia del programa ATEM Software Control, a fin de contar con algunas fuentes.



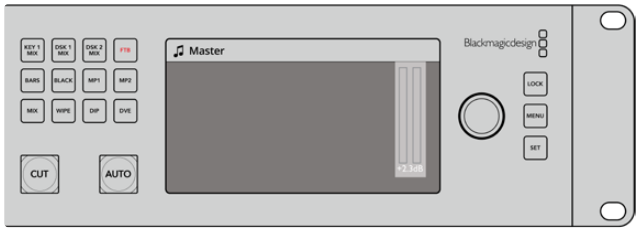
Presione el botón **DSK1 MIX** para superponer u ocultar elementos en la señal transmitida.

Fundido a negro

Al iniciar o finalizar un programa, lo ideal es realizar un fundido a negro, sin tener que preocuparse por si queda algún logotipo al aire. El mezclador ATEM brinda un sinfín de prestaciones y capas de video que pueden emplearse para llevar a cabo transiciones. De este modo, es posible contar con

una configuración compleja, con varias imágenes superpuestas, y emplear solo un botón para iniciar la transmisión. Este es el propósito del botón **FTB**.

Al presionarlo, la imagen se funde a negro, y el botón parpadea para indicar que dicha función está activa. Asimismo, es posible determinar la duración de la transición mediante el menú en pantalla del dispositivo o el programa de control.



Al presionar el botón **FTB**, se lleva a cabo un fundido a negro de la imagen transmitida, incluidos todos los gráficos y composiciones que están al aire.

Uso del botón de bloqueo

El botón de bloqueo evita que se produzcan cambios imprevistos en las señales emitidas o en los ajustes de las transiciones y los reproductores multimedia. Cuando el panel frontal se encuentra bloqueado, este botón se enciende de color rojo, y al presionar otro, parpadea para indicar que el dispositivo está bloqueado. No obstante, el bloqueo no afecta a los menús en pantalla y al sistema de comunicación.

Para desbloquear el panel frontal, mantenga presionado el botón **LOCK** durante un segundo.

Para bloquear el panel frontal, mantenga presionado el botón **LOCK** durante dos segundos.

SUGERENCIA: Es recomendable bloquear el panel frontal del modelo ATEM Constellation 8K al transmitir en directo, con el propósito de evitar cambios no deseados.

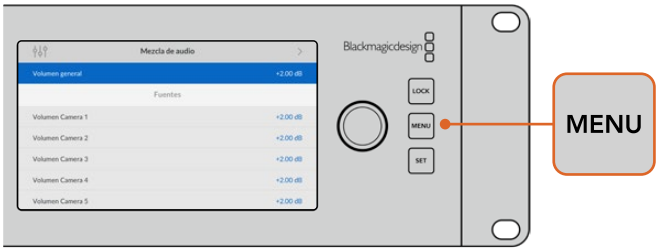
Uso del menú en pantalla

Los menús en pantalla facilitan el uso del mezclador. Aunque los hemos utilizado en los ejemplos descritos anteriormente, recomendamos acceder a los mismos para ver las diversas opciones disponibles. Si está familiarizado con el panel de control virtual para mezcladores ATEM, notará que cada menú representa un panel de la interfaz. Asimismo, mediante la pantalla LCD se puede acceder a menús adicionales para configurar las salidas SDI y la mezcla de audio.

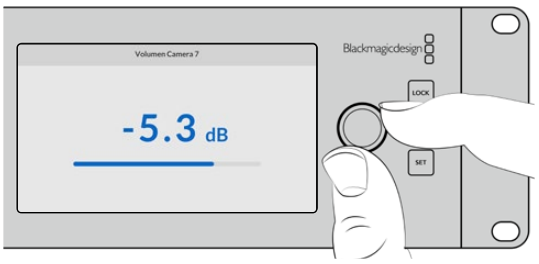
Para usar los menús:

1. Presione el botón **MENU**.
2. Utilice el mando giratorio para seleccionar el menú deseado.
3. Oprima el botón **SET** para seleccionar una opción.
4. Busque el parámetro que desea modificar en la lista de opciones.
5. Presione el botón **SET** para seleccionarlo.
6. A continuación, busque la opción deseada para dicho parámetro.
7. Presione el botón **SET** para activar el ajuste seleccionado.

8 Oprima el botón **MENU** reiteradamente para regresar a la pantalla principal.



Presione el botón **MENU** para acceder al menú de ajustes.



Utilice el mando giratorio para ver las diferentes opciones y realizar ajustes, según sea necesario. Por ejemplo, seleccione el audio correspondiente a la entrada 4 y ajuste el volumen.

Sistema de comunicación

El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con botones que permiten establecer la comunicación con los miembros del equipo de producción y los ingenieros. Conecte unos auriculares con micrófono en la conexión XLR de 5 pines en el panel frontal. Si presiona dos veces el botón **PROD TALK** o **ENG TALK**, este se encenderá de color blanco, indicando que el micrófono estará activo hasta que se vuelva a presionar nuevamente dos veces.

A continuación, ajuste el volumen de los auriculares para la comunicación con los miembros de la producción, los ingenieros y la mezcla de audio principal mediante el panel o el programa ATEM Software Control. El botón seleccionado se encenderá de rojo, indicando que es posible ajustar el nivel del audio mediante los botones con las flechas hacia arriba y abajo.

La conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K permite comunicarse con los ingenieros y la producción. Consulte el apartado *Conexión para el sistema de comunicación* a fin de obtener más información al respecto.

Botón de llamada

Manteniendo presionado el botón **CALL**, la luz piloto de las cámaras conectadas comenzará a parpadear. Esta es una manera muy útil de llamar la atención de los camarógrafos o de indicarles que la señal va a ser emitida al aire.

NOTA: El panel frontal del modelo ATEM Constellation 8K brinda acceso a casi todas las funciones del mezclador, por lo que es una alternativa ideal en caso de emergencia.

ATEM Software Control

El programa ATEM Software Control es una aplicación informática incluida con los mezcladores ATEM que brinda la oportunidad de manejarlos de forma similar a un panel de control. Sin embargo, en lugar de botones, cuenta con varias paletas sobre el margen derecho que permiten acceder a las distintas funciones de procesamiento del dispositivo y modificar los ajustes con facilidad.

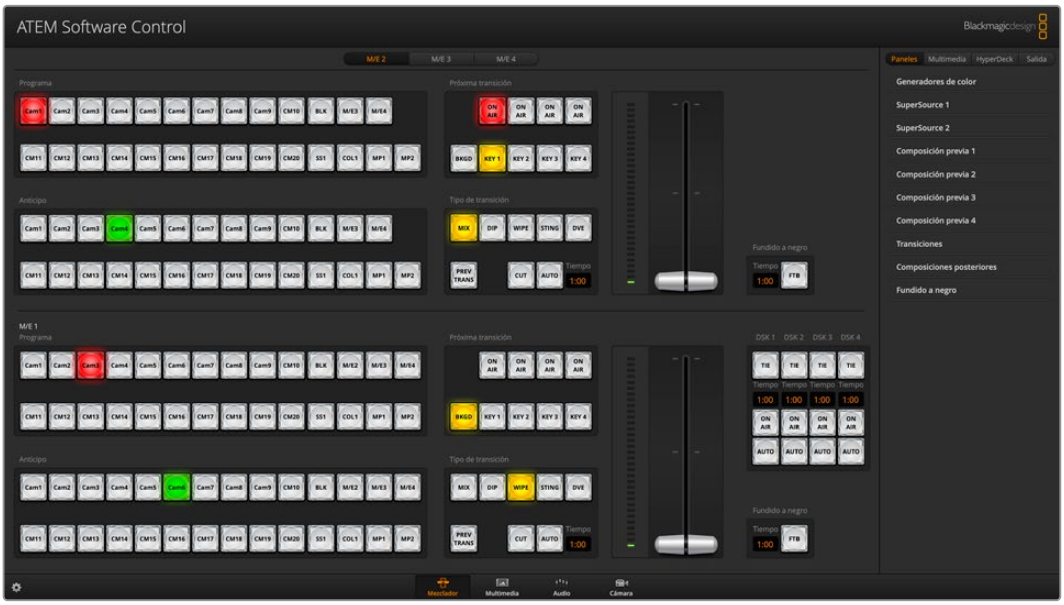
El programa también brinda la posibilidad de configurar distintos parámetros, importar gráficos y organizar el contenido del panel multimedia.

Panel de control virtual

El programa está compuesto por cuatro pestañas principales: Mezclador, Audio, Multimedia y Cámara. Es posible acceder a ellas haciendo clic sobre las mismas o presionando la tecla **Shift** y la flecha izquierda o derecha en el teclado. El ícono del engranaje que se encuentra en la parte inferior izquierda de la interfaz permite acceder a la ventana de ajustes generales. Todas las ventanas incluyen distintos parámetros del mezclador que solo pueden modificarse mediante el programa de control.

Mezclador

Al ejecutar el programa por primera vez, se muestra la pestaña **Mezclador**. Cabe destacar que para que los controles funcionen correctamente, el equipo informático debe estar conectado al dispositivo.



Control mediante el mouse o el panel táctil

Los mandos, los botones virtuales y la palanca de transición en la interfaz gráfica se controlan mediante el mouse o el panel táctil del equipo informático.

Para presionar un botón, haga clic sobre este una vez con el botón izquierdo del mouse. Para mover un control deslizante, haga clic sobre el mismo con el botón izquierdo y manténgalo presionado mientras lo desplaza. De igual forma, para controlar la palanca de transición, haga clic sobre ella con el botón izquierdo y arrástrela hacia arriba o abajo.

Preferencias

El panel de preferencias incluye las opciones **General** y **Asignación**. La primera de ellas permite modificar los ajustes de control de transiciones, cambiar el idioma de la interfaz y activar o desactivar la conexión MIDI. La pestaña **Asignación** permite asignar entradas a botones específicos en los buses de programa y anticipos. En la barra de menús situada en la parte superior de la ventana, seleccione **ATEM Software Control** y haga clic en la opción **Preferencias**.

Preferencias generales

Por defecto, los mezcladores ATEM funcionan en el modo Programa/Anticipo, dado que es más común en la actualidad. Sin embargo, este se puede cambiar para que el mezclador funcione en modo A/B directo, como ocurría anteriormente.

Es posible seleccionar una de las siguientes opciones para el idioma de la interfaz: español, alemán, chino, coreano, francés, inglés, italiano, japonés, polaco, portugués, ruso, turco y ucraniano.

Al ejecutar el programa por primera vez después de su instalación, aparecerá un cuadro de diálogo donde podrá elegir el idioma de la interfaz. No obstante, se brinda la oportunidad de elegir otro diferente en cualquier momento.

En el menú de idiomas, seleccione el de su preferencia. Aparecerá un aviso de advertencia para confirmar el cambio. Haga clic en **Cambiar**.

Al reiniciar el programa, verá la interfaz en el idioma seleccionado.

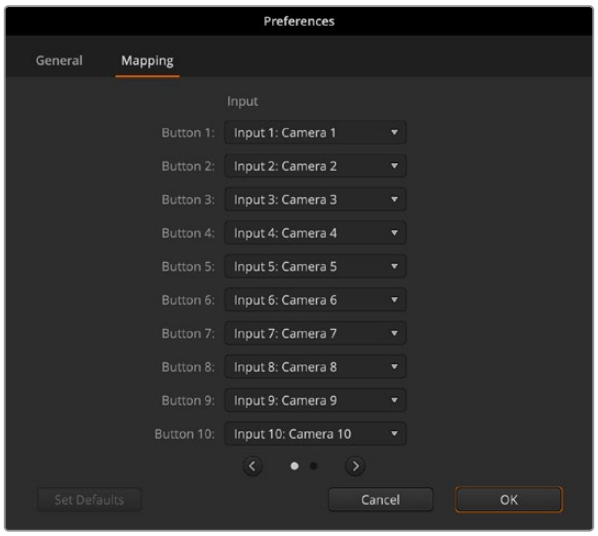
Para manejar el mezclador mediante un controlador MIDI, marque la casilla correspondiente.

Ajustes de preferencias generales

Asignación de botones

La pestaña **Asignación** permite asignar entradas a botones específicos en los buses de programa y anticipos.

Tanto el programa informático como el panel control físico permiten asignar las principales fuentes a los botones más accesibles en los buses de programa y anticipos. Las fuentes que se emplean con menor frecuencia pueden asignarse a otros botones menos destacados. La asignación de botones se realiza de forma independiente en el programa informático y el panel, de manera que los botones asignados a determinadas fuentes en el primero no afectarán la forma en que fueron asignados en este último.



Asigne una cámara mediante el menú desplegable.

Teclas de acceso rápido

Las teclas de acceso rápido permiten controlar algunas de las funciones del mezclador usando un teclado QWERTY convencional, tal como se indica a continuación:

Teclas de acceso rápido	Función
<1> – <0>	Permite ver las señales correspondientes a las entradas 1-10.
<Shift> <1> – <0>	Permite ver las señales correspondientes a las entradas 11-20. Shift 0 = entrada 20.
<Control> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 1-10 y la salida principal.
Presione <Control>, suelte la tecla y luego oprima <1> – <8>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 1-10 y la salida principal. La función permanece activada y el botón **CUT** se enciende de color rojo.
<Control> <Shift> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 11-20 y la salida principal.
Presione <Control>, suelte la tecla y luego oprima <Shift> <1> – <0>	Permite alternar rápidamente entre las entradas 11-20 y la salida principal. La función permanece activada y el botón **CUT** se enciende de color rojo.
<Control>	Cancela las funciones anteriores si están activadas. El botón **CUT** se enciende de color blanco.
<Espacio>	Corte directo
<Enter>	Transición automática

En los siguientes apartados se brinda más información sobre el uso del programa de control.

Organización de contenidos

La pestaña **Multimedia** permite importar gráficos y secuencias desde el panel multimedia del mezclador. Cada unidad dispone una memoria para elementos gráficos denominada **panel multimedia**. Su capacidad varía según el modelo y permite guardar imágenes con sus respectivos canales alfa, que luego pueden asignarse a un reproductor para usarlas durante la producción.

Modelo ATEM		Gráficos	Clips
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	UHD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Por ejemplo, en el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, es posible cargar hasta 64 gráficos y 2 clips que se pueden utilizar en cualquier producción en directo y luego asignar varias imágenes a cada uno de los reproductores multimedia durante el trabajo. Al quitar un elemento gráfico del aire, se puede seleccionar otro diferente desde el reproductor multimedia para luego superponerlo a la señal transmitida. Por su parte, la versión ATEM Constellation 8K permite almacenar clips de hasta 100 fotogramas de duración y cuenta con un reproductor multimedia en modo 8K, o cuatro en modo HD y UHD 4K que comparten el panel multimedia. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Cabe destacar que el canal alfa se carga automáticamente junto el clip o la imagen. Al cargar una imagen o clip en uno de los reproductores multimedia, la secuencia emitida por el reproductor incluirá tanto el canal alfa como la señal superpuesta. En otras palabras, al elegir un reproductor multimedia, tanto el canal alfa como la imagen principal se activan automáticamente sin que sea necesario seleccionarlos por separado. Sin embargo, el canal alfa puede direccionarse en forma independiente con el objetivo de usar una fuente distinta, si es necesario.

Mezcla de audio

La pestaña **Audio** del programa ATEM Software Control es similar a una consola de audio y se activa al conectar cualquier dispositivo ATEM.

Los distintos modelos permiten procesar el audio integrado en la señal SDI o HDMI proveniente de las cámaras, servidores de medios y otras fuentes sin necesidad de recurrir a un equipo externo. Esto resulta de gran utilidad al emplear el mezclador en exteriores o en unidades móviles con espacios reducidos, ya que no es preciso contar con lugar adicional para otro dispositivo. Esta pestaña brinda la posibilidad de mezclar el audio y transmitirlo a través de la salida principal.

Los mezcladores ATEM cuentan además con entradas XLR para fuentes externas. La mezcla puede transmitirse a través de las salidas XLR, y la interfaz del programa incluye controles independientes para ajustar la intensidad del volumen y supervisar canales específicos.

Todos los dispositivos ATEM permiten asimismo mezclar el audio proveniente de los reproductores multimedia. Cabe destacar que el modelo ATEM Production Studio 4K no ofrece esta posibilidad.

Si prefiere usar una consola externa, la interfaz del programa permite desactivar el audio de todas las entradas y dejar activada solo dicha fuente. En los siguientes apartados se brinda información adicional sobre el uso de esta función.

Control de cámaras

El programa también facilita el control de cámaras de Blackmagic Design.

Como alternativa a las unidades de control externas tradicionales, el programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de manejar diversas cámaras en forma remota mediante la pestaña **Cámara**. De este modo, es posible modificar con facilidad diferentes parámetros tales como la apertura del diafragma, la ganancia y la distancia focal al emplear objetivos compatibles, así como ajustar el color y lograr resultados extraordinarios con las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve en cámaras con la versión 1.8.1 (o posterior) del sistema operativo Blackmagic OS.

Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Ajustes del mezclador

Al hacer clic sobre el ícono del engranaje, se accede a la ventana de ajustes, donde es posible seleccionar las fuentes y cambiar sus nombres. Es importante asignar un nombre a cada entrada, ya que estos aparecen en las distintas pantallas del modo de visualización simultánea y en la fila de botones correspondiente a las fuentes en el panel de control.

La ventana de ajustes permite además seleccionar el formato de imagen para el mezclador. Es de suma importancia que este coincida con el de las señales entrantes. En los siguientes apartados se brinda más información al respecto.

Por otra parte, estos ajustes brindan la posibilidad de personalizar el modo de visualización simultánea. La disposición de las pantallas puede cambiarse haciendo clic en las opciones preestablecidas sobre la parte inferior derecha del modelo M/E 1 Control Panel o sobre el margen derecho de la ventana de ajustes en el modelo M/E 2 Control Panel. Cada ventana permite ver cualquier fuente conectada al mezclador. El modelo ATEM Constellation 8K brinda incluso una mayor flexibilidad, ya que ofrece la posibilidad de personalizar el modo de visualización simultánea para ver una combinación de 4, 7, 10, 13 o 16 fuentes.

De esta forma, es posible supervisar cámaras, fuentes internas o incluso las imágenes transmitidas a través de las salidas auxiliares en un solo monitor. Esto facilita la cobertura de eventos en distintos lugares, facilitando el ahorro de espacio.

Al conectar un grabador HyperDeck al mezclador, es posible cambiar su dirección IP y ver el estado de la conexión, así como modificar los ajustes relativos a la reproducción automática y el tiempo previo a la grabación. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener más información al respecto.

Por otra parte, las opciones del panel **Control remoto** permiten usar el puerto RS-422 del mezclador para girar o inclinar la cámara y modificar la distancia focal, así como controlar otros equipos que funcionan mediante el protocolo GVG100, por ejemplo, sistemas de edición lineal.

Consulte el apartado *Modificación de ajustes* para obtener más información al respecto.

Uso del panel de control virtual

La primera pestaña del programa informático corresponde a la interfaz de control del mezclador. Durante una producción en directo, permite seleccionar distintas fuentes y transmitirlas al aire.

Asimismo, es posible seleccionar diferentes transiciones, realizar superposiciones y activar o desactivar la función de fundido a negro. Los paneles situados a la derecha permiten ajustar las transiciones y las composiciones, configurar los generadores de color, controlar los reproductores multimedia y cambiar la duración del fundido a negro.

Mezclas y efectos

Los bancos M/E en la pestaña **Mezclador** incluyen botones para seleccionar fuentes en los buses de programa y anticipos, permitiendo de este modo elegir señales externas o internas para ver la próxima transición antes de emitir las imágenes al aire.

Si el mezclador cuenta con dos bancos de mezcla y efectos, se puede modificar la interfaz para ver ambos o seleccionar cada banco haciendo clic en los botones M/E 1 o M/E 2 situados en la parte superior de la ventana. Cuando se muestran ambos bancos, dichos botones se trasladan a los paneles laterales.

Bancos M/E

Botones del bus de programa

Estos botones permiten alternar la señal transmitida a través de la salida principal, La fuente seleccionada se enciende de color rojo.

Botones del bus de anticipos

Estos botones permiten seleccionar una fuente para verla antes de que salga al aire al realizar la siguiente transición. La fuente seleccionada se enciende de color verde.

Los botones de selección de fuentes en el bus de programa coinciden con los del bus de anticipos.

ENTRADAS	La cantidad de botones coincide con el número de entradas del mezclador.
BLK	Señal en negro generada internamente por el mezclador.
SUPERSOURCE	Esta función está disponible en todos los mezcladores ATEM con más de un banco M/E.
BARS	Barras de color generadas internamente por el mezclador. Este es un botón especial en los mezcladores que cuentan con un solo banco de mezcla y efectos.
COLOR 1	Fuentes de color generada internamente por el mezclador. Haga clic en el botón **SHIFT** para seleccionar el color 2.
MP 1 y 2	Reproductores multimedia internos que muestran imágenes o secuencias almacenadas en el mezclador. Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, mantenga la tecla de mayúsculas presionada para ver los botones correspondientes en los buses **Programa** y **Anticipo**.
PGM 2	Este botón solo está disponible en el modelo 2 M/E y permite ver o transmitir en forma inmediata la salida principal correspondiente al segundo banco de mezcla y efectos. En el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, también es posible seleccionar los bancos 3 y 4.

Control de transiciones y composiciones previas

Corte directo

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el anticipo, independientemente del tipo de transición seleccionado.

Control de transiciones

Duración

El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada en el campo **Tiempo**, la cual se ajusta en el panel correspondiente a cada tipo de transición y se indica en dicho campo al seleccionarla.

El botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el valor de la duración se actualiza para indicar el número de fotogramas restante a medida que transcurre la transición. Si se ha conectado un panel de control, el indicador junto a la palanca proporcionará una referencia visual del avance de la transición.

Palanca de transición

La palanca de transición se emplea como alternativa al botón **AUTO** y permite al operador controlar la transición de forma manual. El botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el valor de la duración se actualiza para indicar el número de fotogramas restante a medida que transcurre la transición. Si se ha conectado un panel de control, la palanca de transición se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Tipo de transición

Los botones del módulo **Tipo de transición** permiten cinco tipos de transiciones diferentes: disolvencias, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las transiciones disponibles dependen del modelo de mezclador. Por ejemplo, la versión ATEM Production Studio 4K no dispone de efectos digitales ni transiciones animadas. El tipo de transición seleccionado se indica mediante un botón que se enciende de color amarillo. Asimismo, esto se ve reflejado en la pestaña correspondiente del panel **Transiciones**. Por ejemplo, al abrirlo y hacer clic sobre uno de los botones, se indica el tipo de transición, y es posible realizar ajustes rápidamente.

Ver transición

El botón **PREV TRANS** permite al operador comprobar la transición antes de emitirla al aire, llevándola a cabo con la palanca. Al seleccionar esta opción, el anticipo coincide con la señal principal. A continuación, es posible practicar la transición seleccionada para comprobar si se logra el efecto deseado. Esta función resulta de suma utilidad a fin de no cometer errores al aire.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. La cantidad de capas disponibles depende del modelo de mezclador. Los elementos superpuestos pueden mostrarse u ocultarse gradualmente a medida que transcurre la transición, y también es posible seleccionar una composición en forma individual.

Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. El botón **BKGD** permite llevar a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos sin elementos superpuestos. También es posible realizar una transición con los elementos superpuestos solamente, sin cambiar la imagen de fondo.

Al aire

Los botones **ON AIR** indican las composiciones que están al aire y permiten mostrarlas u ocultarlas inmediatamente.

Composiciones posteriores

Vincular

El botón **TIE** permite vincular elementos superpuestos a la transición siguiente transición, de manera que puedan emitirse al aire simultáneamente.

La duración se indica en el campo **Tiempo**. Cabe destacar que, si los elementos superpuestos están vinculados a la transición, el direccionamiento de la señal limpia no se verá afectado.

Al aire

El botón **ON AIR** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos a la señal emitida e indica si estos se encuentran al aire. Dicho botón se enciende cuando la composición es visible.

Transición automática

El botón **AUTO** permite mostrar u ocultar los elementos superpuestos a la señal emitida según la duración indicada en el campo **Tiempo**. Funciona de forma similar al mismo botón en el módulo de control, pero solo afecta a las capas que se superponen posteriormente. Es de gran utilidad para lograr que elementos tales como logotipos, textos móviles o repeticiones en directo aparezcan o desaparezcan gradualmente sin interferir con las transiciones del programa principal.

Composiciones posteriores y fundido a negro

Fundido a negro

El botón **FTB** permite realizar un fundido a negro de la imagen transmitida según la duración indicada en el campo **Tiempo**. Una vez que la señal se desvanece gradualmente para dar paso al fondo negro, este botón parpadeará hasta que se presione nuevamente. Al hacerlo, la imagen comienza a mostrarse paulatinamente a la misma velocidad, a menos que se modifique la duración. El fundido a negro se emplea habitualmente al principio y al final de una producción, o antes de una pausa publicitaria, y resulta útil para asegurarse de que todas las capas superpuestas se atenúen al mismo tiempo. Cabe anotar que no es posible ver un fundido a negro de forma anticipada. Por otra parte, se puede disminuir la intensidad del volumen gradualmente al realizar un fundido a negro seleccionando la opción **AFV** para la salida de audio principal.

Paneles de opciones

El programa informático cuenta con distintas opciones para el procesamiento de las transiciones, los reproductores multimedia y la captura de imágenes. La interfaz ofrece las siguientes opciones: según el modelo de mezclador utilizado. No todas las versiones cuentan con las mismas características, por lo cual es posible que los paneles difieran. El orden de procesamiento es el mismo que en el mezclador. A su vez, los paneles pueden expandirse o contraerse para ahorrar espacio, así como desplazarse para acceder a los distintos ajustes.

Paneles

Los paneles disponibles son los siguientes:

Paneles de opciones

Generadores de color 1 y 2

Los mezcladores ATEM cuentan con dos generadores que permiten seleccionar un color y ajustar el tono, la saturación y la luminancia.

SuperSource

Los modelos ATEM con más de un banco de mezcla y efectos disponen de una función denominada SuperSource que permite visualizar varias fuentes en un monitor al mismo tiempo. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

Composiciones previas

Dependiendo del modelo, los mezcladores ATEM permiten utilizar hasta cuatro composiciones de imágenes por banco M/E que pueden configurarse mediante los paneles **Composición previa**.

Cada composición cuenta con su propio panel. En cada uno de ellos, puede seleccionarse el tipo de composición (por luminancia, crominancia, geométrica o con efectos visuales digitales). Las composiciones disponibles dependen del modelo de mezclador. Al seleccionar un panel, se mostrarán los parámetros configurables. Más adelante se proporcionan detalles adicionales sobre la composición de imágenes.

En los modelos de mezcladores con más de un banco M/E, dichas composiciones pertenecen al banco 1. Los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E disponen de rótulos para indicar a cuál banco corresponden las composiciones.

Transiciones

El panel de transiciones brinda la posibilidad de ajustar distintos parámetros para cada tipo de transición. Por ejemplo, en el caso de un fundido, se incluye un menú desplegable que permite seleccionar la fuente, mientras que para una cortinilla se muestran todas las formas disponibles. Existe un sinfín de variaciones, y es posible realizar una gran cantidad de transiciones combinando los ajustes y las funciones de este panel.

NOTA: Cabe destacar que, al seleccionar un tipo de transición particular en el panel de transiciones, sólo se modificarán los parámetros de la misma. Aún es necesario escoger la transición específica que se desea realizar en el módulo de control de transiciones del programa o del panel de control. Para mayor facilidad, algunas personas prefieren utilizar el panel de control a fin de alternar señales, y el programa informático para ajustar los parámetros de la transición. El panel de control y el programa ATEM Software Control funcionan en forma conjunta, y los parámetros de uno se ven reflejados en el otro.

Composiciones posteriores 1 y 2

Los mezcladores ATEM disponen de dos capas adicionales para superponer elementos a la señal transmitida. Este panel incluye menús desplegables que permiten seleccionar el canal alfa y la imagen en primer plano que forman la composición, así como otros controles para ajustar distintos parámetros.

Fundido a negro

Este panel permite ajustar la duración del fundido a negro y brinda la posibilidad de activar la función **Audio con imagen**, a fin de que el volumen disminuya gradualmente a medida que la imagen se desvanece.

Reproductor

El panel **Reproductores** permite acceder a las distintas opciones de control para los reproductores multimedia y los grabadores HyperDeck conectados.

Reproductores multimedia

Estos reproductores ofrecen la posibilidad de ver los clips y las imágenes que se encuentran el panel multimedia. El contenido que se desea reproducir se selecciona en la lista desplegable. Los controles integrados permiten reproducir los clips solo una vez o en forma continua, así como pausarlos. Además, es posible adelantar o retroceder cuadros en cada secuencia. La mayoría de los modelos ATEM cuentan con dos reproductores multimedia, a excepción del modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, que incluye cuatro.

HyperDeck

HyperDeck

Es posible conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control.

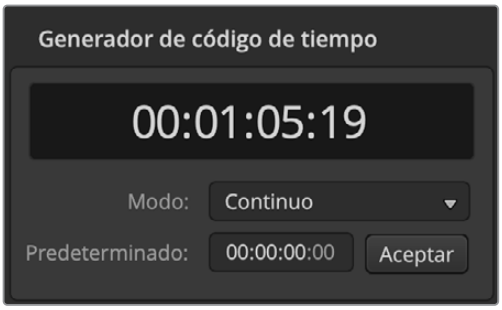
Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener información adicional al respecto.

Salida

Esta pestaña permite ajustar el código de tiempo.

Generador de código de tiempo

Empieza a contar automáticamente a partir del momento del día en el que se ejecuta el programa ATEM Software Control, aunque es posible reiniciarlo o introducir manualmente un código de tiempo de inicio.



Es posible configurar el generador de código de tiempo según la hora o introduciendo un valor determinado.

Para configurar un código de tiempo manualmente:

1. Haga clic en **Modo** y seleccione **Continuo** entre las opciones del menú.
2. En el contador del código de tiempo, introduzca el valor deseado. El nuevo código de tiempo se iluminará en verde.
3. Para aceptar el cambio, haga clic en el botón **Aceptar**.

Hora

Cuando el mezclador se encuentra conectado a un equipo informático, el código de tiempo se sincroniza con la hora del día. El dispositivo cuenta con un reloj que funciona durante unos seis días, por lo que, al desconectarlo del equipo informático, el código de tiempo seguirá corriendo hasta que la batería se agote. Esta se cargará nuevamente cuando el mezclador vuelva a conectarse al equipo informático mediante el puerto USB.

Mezcla de audio

La pestaña **Audio** permite mezclar el sonido proveniente de las distintas fuentes conectadas al dispositivo.

En la parte superior se muestran las cámaras, los reproductores y las fuentes externas disponibles, así como la salida principal.

Debajo de cada fuente hay un vúmetro, un control para limitar el volumen y un mando giratorio para modificar el balance entre el canal izquierdo y el derecho. El control general situado a la derecha cuenta con un medidor del nivel de audio independiente y se emplea con el objetivo de ajustar la ganancia de la señal transmitida a través de las salidas principales. El control de supervisión y los demás botones se encuentran debajo del atenuador principal y permiten ajustar la intensidad del volumen en forma independiente, además de supervisar las salidas.

Los botones debajo de cada medidor determinan si el audio está disponible para mezclas en todo momento o solo cuando la fuente se emite al aire. El botón con el ícono de los auriculares permite escuchar el audio de manera independiente. Es posible supervisar el audio a través de las salidas XLR situadas en el panel trasero de los modelos ATEM Broadcast Studio o ATEM Broadcast Studio.

La pestaña **Audio** incluye indicadores tanto para las fuentes transmitidas al aire y como para la función AFV. Además, es posible determinar el volumen de cada canal o modificar el balance. La interfaz cuenta asimismo con botones que permiten seleccionar distintas fuentes.

Luz indicadora

Cualquier fuente de audio transmitida al aire se indica mediante una luz roja. Generalmente, el audio externo siempre se emite al aire de forma predeterminada, por lo que el indicador **EXT** permanecerá encendido. En el ejemplo proporcionado en esta página, los indicadores correspondientes a las cámaras 4 y 7 están encendidos, ya que el audio captado por las mismas se transmite en todo momento. Al seleccionar la opción **AFV**, el indicador se encenderá de color amarillo si la cámara vinculada a dicho canal de audio no se está al aire. Lo mismo sucede con el indicador del atenuador principal. Una vez activada la función **FTB**, dicho indicador se enciende y se apaga en forma intermitente.

Intensidad del volumen

Mueva el control a fin de ajustar la ganancia para cada cámara o fuente de audio. El número verde debajo de cada medidor indica la intensidad máxima del volumen,

mientras que el número en la parte superior indica el pico máximo alcanzado por cada fuente. Un número verde representa una intensidad baja o media. Si tanto el vúmetro como el número encima del mismo permanecen en rojo, disminuya el volumen para evitar una distorsión. Luego de modificar la intensidad del volumen, puede restablecer dicho parámetro haciendo clic sobre el mismo. Observe el nuevo valor para comprobar que no aumente repentinamente y evitar que el número permanezca en rojo. Si esto sucede, deberá reduzca aún más el volumen.

Balance de audio

El mezclador de audio admite señales en estéreo. Para modificar el balance entre los canales izquierdo y derecho de una cámara u otra fuente de audio, gire el mando hasta el punto deseado.

Si las opciones no están disponibles, probablemente se deba a que la opción **Programa** se encuentra seleccionada para la salida de audio en la ventana de ajustes.

El medidor de la cámara 1 aparece atenuado, por lo cual no se utiliza dicha señal de audio, puesto que las opciones **ON** o **AFV** no están activadas. Se ha seleccionado la función **AFV** en la cámara 2, pero el audio proveniente de la misma no está siendo utilizado porque la cámara no se encuentra al aire, según lo indica la luz amarilla. En las cámaras 4 y 7, se activado la opción **ON**, por lo que la señal de audio proveniente de las mismas siempre se transmite, y las luces indicadoras permanecen encendidas, aun cuando dichas cámaras no estén al aire. Los indicadores en las cámaras 3, 5, 6 y 8 muestran que no hay ninguna señal de audio presente.

Selección de fuentes de audio

Las opciones **ON** y **AFV** debajo de cada vúmetro permiten seleccionar las fuentes de audio transmitidas mediante la salida principal del mezclador.

ON	Al seleccionar esta casilla, la señal de audio entrante se mezclará con la señal transmitida a través de la salida de programa, aun cuando la fuente asociada no esté al aire. La luz indicadora permanecerá encendida en rojo, dado que el audio está transmitiéndose. Al activar esta función, la opción **AFV** quedará inhabilitada.
AFV	La función de seguimiento de imágenes (AFV) permite que el audio disminuya y aumente nuevamente en forma gradual al cambiar la señal de entrada. Este solo se transmitirá a través de la salida principal cuando la señal proveniente de la entrada seleccionada esté al aire, según lo indica la luz roja. Cuando la cámara no está al aire, dicha luz se enciende en amarillo. Al seleccionar esta función, la opción **ON** quedará inhabilitada.
SOLO	Los modelos ATEM Production Studio y ATEM Broadcast Studio incluyen salidas XLR en el panel trasero. Al elegir esta opción, es posible transmitir únicamente la fuente seleccionada a través de dichas salidas, lo que permite escuchar cualquier señal entrante de forma clara, si es necesario. Esta función es de suma importancia y ofrece la posibilidad de corroborar el material antes de emitirlo al aire sin afectar el audio transmitido a través de la salida principal. Al desactivarla, la salida de audio volverá a su estado original.

Volumen general

El control general situado a la derecha cuenta con un medidor del nivel de audio independiente y se emplea con el objetivo de ajustar la ganancia de la señal transmitida a través de las salidas principales. Seleccione la opción **AFV** para que el volumen disminuya gradualmente junto con la imagen al realizar un fundido a negro. Esto brinda la posibilidad de atenuar su intensidad.

Control del audio

El mando giratorio con el ícono de auriculares que figura debajo del control principal permite supervisar la señal de audio. Asimismo, brinda la posibilidad de escuchar la mezcla a un volumen diferente, sin afectar la salida principal. Al seleccionar una entrada determinada, estos controles permiten ajustar la intensidad del volumen de dicha fuente sin afectar la salida principal. Para activarlos, seleccione la opción **Control** para la salida del audio en la ventana de ajustes.

AFV	Active esta opción para supervisar el audio mediante la salida XLR. Desactívela para inhabilitar la transmisión del audio a través de dicha salida.
DIM	Seleccione esta opción para reducir momentáneamente el volumen sin tener que ajustar el atenuador. Selecciónela nuevamente para retornar al nivel original.

Los controles y botones permiten ajustar la intensidad del volumen en forma independiente y supervisar el audio transmitido.

Ajustes para auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K

En la versión ATEM Constellation 8K, la configuración de los auriculares se emplea para ajustar la mezcla de audio en la salida correspondiente. El modelo ATEM Constellation 8K incluye un panel de control con mandos para la comunicación. Se pueden emplear auriculares con micrófono para comunicarse con los camarógrafos mediante el conector XLR de 5 pines situado en el panel de frontal. Asimismo, los auriculares brindan la posibilidad de superponer comentarios al audio o supervisar la calidad del sonido.

Estos controles del modelo ATEM Constellation 8K son distintos a los de los mezcladores ATEM Production Studio y ATEM Broadcast Studio que cuentan con salidas XLR para la monitorización del audio, en vez de opciones para auriculares, comunicación y efecto local.

Los ajustes de auriculares en el modelo ATEM Constellation 8K brindan la posibilidad de mezclar los niveles de cada una de las salidas empleadas a tales efectos. Por ejemplo, aumentar o disminuir la intensidad del volumen de la comunicación frente al de la señal principal.

Principal

Este control permite determinar el volumen de la mezcla que se escucha a través de los auriculares.

Comunicación

Este control permite establecer el volumen de la voz del operador que se escucha durante la comunicación. Ajústelo para lograr un equilibrio adecuado entre este parámetro y el volumen del programa.

Efecto local

Este control permite integrar la voz captada por el micrófono de los auriculares en la señal supervisada. Resulta de utilidad al emplear modelos con reducción de ruido.

Personalización de la mezcla de audio con controles Fairlight

El modelo ATEM Constellation 8K incluye controles de audio Fairlight avanzados que permiten mejorar y perfeccionar la calidad del sonido de cada fuente y de la salida principal, así como un ecualizador paramétrico de seis bandas y ajustes de dinámica. Este apartado muestra los distintos controles de audio Fairlight que se pueden emplear a fin de personalizar y optimizar la mezcla de audio de la producción en directo.

Volumen de las fuentes

Generalmente, al configurar la mezcla de audio, el primer paso es normalizar todas las fuentes. Esto implica utilizar el mando giratorio de cada entrada para optimizar el volumen en su punto máximo sin que ocurra una distorsión de la señal.

Este control se encuentra en la parte superior de cada pista, debajo de la luz indicadora. Haga clic sobre el mando y arrastre el puntero del mouse hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen, respectivamente. Esta función permite unificar el volumen de todas las fuentes sin perder información en las señales. Luego, se pueden realizar cambios y mejoras.

Una vez que se normaliza el volumen de todas las fuentes, es posible comenzar a optimizar y configurar cada una de ellas mediante el ecualizador paramétrico de seis bandas y los procesadores de dinámica.

Ecualizador paramétrico de seis bandas

Cada una de las entradas y la salida principal cuentan con un ecualizador paramétrico de seis bandas que permite controlar frecuencias específicas. Esto brinda la oportunidad de reducir zumbidos o el ruido de un micrófono, reforzar las frecuencias bajas o incluso darle un toque único a cada fuente, a fin de lograr una mezcla final distintiva. Existe una amplia variedad de opciones creativas.

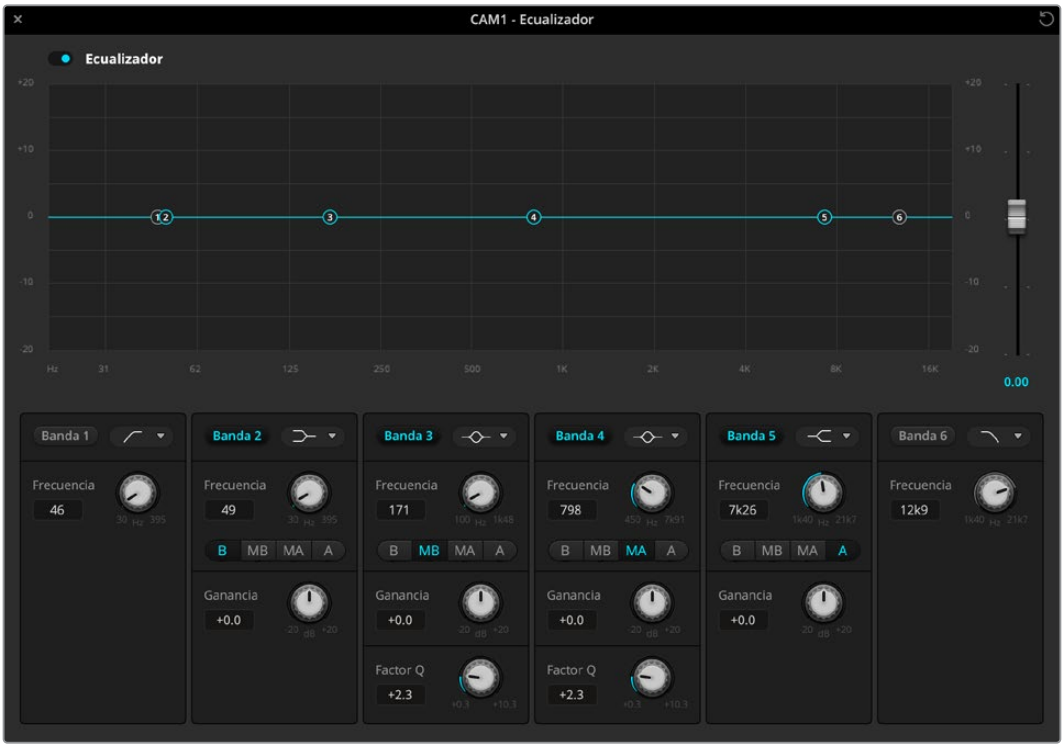
Ecualizador paramétrico

Para abrir el ecualizador paramétrico de una entrada o de la salida principal, haga clic en el indicador correspondiente.

Haga clic en el indicador del ecualizador paramétrico de una entrada para abrir la ventana correspondiente.

El primer elemento que se observa es la gráfica con los números 1 a 6, situada en la parte superior de la ventana. Los diferentes indicadores corresponden a las distintas bandas y pueden ser ajustados según sea necesario.

Cada una de las seis bandas presenta una columna con diferentes parámetros, los cuales varían según la banda que se esté controlando y el tipo de filtro empleado.



Cada entrada de audio cuenta con un ecualizador paramétrico de seis bandas.

Para realizar cambios en un ajuste, primero es necesario comprobar que la banda esté activada. Haga clic en el número de la banda para activarla. Este se destaca en azul para indicar que dicha banda está activada. A continuación, es posible ajustar sus distintos parámetros o arrastrar uno de los puntos de control según sea preciso.

SUGERENCIA: Más adelante en este apartado se brinda información adicional al respecto.

Puntos de control

Estos puntos de control correspondientes a una banda están situados sobre una línea curva superpuesta a la gráfica. Es posible hacer clic sobre ellos y arrastrarlos para seleccionar la frecuencia y la ganancia deseadas. Ambos parámetros se modifican de manera simultánea, lo que ofrece una forma rápida y sencilla de lograr un resultado determinado en toda la gama de frecuencias.

> **NOTA:** Para hacer cambios empleando los puntos de control, asegúrese de que la banda esté activada. A tal fin, basta con hacer clic sobre la banda que se desea ajustar. Esta se destaca en azul para indicar que está activada.

A medida que se arrastran los controladores hacia la izquierda o la derecha, observará que la frecuencia y los decibelios se actualizan en los ajustes situados en la parte inferior, así como en los indicadores de frecuencia baja, media baja, media alta y alta.

Controles de frecuencia

De manera alternativa, es posible emplear los mandos giratorios para seleccionar un valor específico de la frecuencia en cada banda.

Ajustes predeterminados para el rango de frecuencias

El rango de frecuencia para cada banda se define mediante los botones predeterminados. Por ejemplo, el indicador **B** corresponde a una frecuencia baja que cubre de 30 a 395 Hz.

A modo de ejemplo, seleccione un filtro de rechazo en el menú y luego haga clic en cada uno de los indicadores del rango. Podrá observar cómo se mueve el controlador a una posición diferente en la gráfica, representando cada opción seleccionada. Esto permite definir rápidamente un rango específico de frecuencias al que se aplicará el filtro.

A continuación, se incluye una tabla con los rangos de frecuencia para cada uno de los indicadores predeterminados.

Ajuste predeterminado	**Intervalo de frecuencias**
Bajo	30 Hz a 395 Hz
Medias bajas – **MB**	100 Hz a 1.48 kHz
Medias altas – **MA**	450 a 7.91 kHz
Máximas	1.4 kHz a 21.7 kHz

Controles de ganancia

Haga clic sobre el mando giratorio de la ganancia y arrastre el puntero del mouse hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el volumen de la frecuencia seleccionada, respectivamente.

Factor Q

El control del factor Q está disponible cuando se aplica el filtro resonante a las bandas 2, 3, 4 y 5. Este brinda la posibilidad de establecer el rango de frecuencias que será afectado. Por ejemplo, el valor mínimo permite aplicar el filtro a un mayor rango de frecuencias cercanas, mientras que el máximo reduce el efecto a un punto más específico. Esto es fundamental para incluir o excluir sonidos presentes en frecuencias cercanas.

A medida que se ajusta el factor Q, observe cómo cambia la forma del efecto en la línea, de una curva amplia y redondeada a un pico pronunciado. Esta representación visual muestra la forma en que se ven afectadas las regiones cercanas a la frecuencia modificada.

SUGERENCIA: Es posible comparar el audio modificado con el original haciendo clic en el interruptor situado en la parte superior de la ventana del mezclador. Este permite activar y desactivar el ecualizador.

Filtros de banda

Es posible elegir entre seis tipos distintos de filtros de banda, por ejemplo, paramétrico, de realce de graves o agudos, de paso alto o bajo y de rechazo. Estos brindan la oportunidad de controlar áreas específicas dentro de un rango de frecuencias particular. Por ejemplo, un filtro de realce de graves permite aumentar o disminuir el volumen para las frecuencias bajas en la gráfica, mientras que un realce de agudos facilita el control de las frecuencias altas.

A modo de ejemplo, seleccione un filtro de realce de graves en la banda 3 y ajuste la ganancia. Dichos cambios se ven reflejados en las frecuencias más bajas de la gráfica.

A continuación, se brinda una descripción de cada filtro.

Paramétrico

Este filtro, también conocido como *bell* o campana, permite aumentar o disminuir un rango de frecuencias en torno a una frecuencia definida.

Realce de agudos

Este filtro, también conocido como *high shelf*, permite aumentar o disminuir el volumen de las frecuencias altas.

Realce de graves

Este filtro, también conocido como *low shelf*, permite aumentar o disminuir el volumen de las frecuencias bajas.

Rechazo

Este filtro, también conocido como *notch*, permite eliminar o recortar una frecuencia definida.

Paso alto

Este filtro, también conocido como *high pass*, permite eliminar las frecuencias extremadamente bajas, sin afectar las altas.

Paso bajo

Este filtro, también conocido como *low pass*, permite eliminar las frecuencias extremadamente altas, sin afectar las bajas.

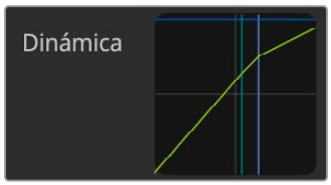
SUGERENCIA: Es común contar con distintos filtros en cada banda, cuyas curvas se superponen en la gráfica. Por ejemplo, puede haberse aplicado un filtro de realce de graves a la banda 4 y uno de rechazo a la 5 con el propósito de reducir una frecuencia determinada en el mismo intervalo.

Procesadores de dinámica

También es posible mejorar y perfeccionar el audio mediante los controles de dinámica. Estos brindan la oportunidad de determinar el comportamiento de los distintos niveles, a diferencia del ecualizador paramétrico que permite modificar las frecuencias dentro de una misma señal. Los niveles de una señal pueden ajustarse, por ejemplo, ampliando el rango dinámico entre el nivel más alto y el más bajo, aplicando una puerta de ruido a fin de seleccionar la intensidad de una señal o utilizando el compresor y el limitador para mejorar el audio sin que ocurra una distorsión.

Junto con los parámetros de ecualización, estas herramientas son sumamente útiles y no solo ofrecen la oportunidad de personalizar y definir el audio, sino también de optimizar el sonido de la salida principal.

Este apartado brinda información sobre los controles correspondientes al expansor, la puerta de ruido, el compresor y el limitador.



Es posible abrir el procesador de dinámica para cada fuente y para la salida principal simplemente haciendo clic en el indicador correspondiente.

Ajustes de dinámica frecuentes

El expansor o la puerta de ruido, el compresor y el limitador comparten parámetros que permiten ajustar la forma en que cada uno de ellos afecta al audio, por ejemplo, su nivel al inicio, su duración o su intensidad. Los ajustes disponibles varían según la opción seleccionada.

Umbral	Determina el volumen del audio al cual se activa una función. Por ejemplo, al ajustar este valor a -20 dB para el compresor, este se activará cuando la señal supere dicho nivel. De manera alternativa, si se ajusta el expansor a -40 dB, este se activará cuando el nivel de la señal disminuya por debajo de dicho valor.
Rango	Define el intervalo de decibelios afectados.
Proporción	Define la fuerza máxima de la función una vez iniciada.
Ataque	Ajusta la atenuación de la función al inicio. Por ejemplo, un tiempo de ataque mayor permitirá que la función se mezcle mejor con la señal, sin llamar demasiado la atención, mientras que un ataque corto es más adecuado para sonidos complejos con variaciones rápidas, donde la primera opción puede generar artefactos.
Mantenimiento	Sostiene la función de dinámica durante un tiempo ajustable.
Relajación	Es similar al ataque, pero ocurre al final. Por ejemplo, permite que las funciones de dinámica se atenúen de forma gradual o disminuyan rápidamente, una vez que el nivel se traslada fuera del umbral.

Expansor y puerta de ruido

En el primer conjunto de parámetros, es posible alternar entre el expansor y la puerta de ruido.

El expansor destaca las diferencias en términos de volumen, disminuyendo la intensidad de las partes más bajas de la señal con relación a aquellas más altas. En consecuencia, puede emplearse para enfatizar las desigualdades entre el volumen más alto y el más bajo de una pista, o para aumentar el rango dinámico de una señal y minimizar el ruido indeseado.

Por otro lado, la puerta de ruido funciona como un expansor amplificado, reduciendo el volumen de los sonidos que están por debajo de cierto nivel, con el propósito de disminuir o eliminar el ruido en las partes más silenciosas de una grabación. Por ejemplo, un intervalo de 15 a 20 dB permite atenuar el sonido de la respiración en una pista de voces lo suficiente como para que suene natural.

La puerta de ruido es sumamente efectiva, aunque hay que prestarle especial atención. Si se define un límite demasiado alto, es posible que se originen artefactos, por ejemplo, que se corte el inicio de una sílaba o el final silencioso de una palabra. Igualmente, puede compensarse su efecto reduciendo el límite apenas o aumentando el ataque o el tiempo de relajación.

Compresor

El compresor permite reducir los picos de una señal de audio, acotando su rango dinámico con el propósito de aumentar el volumen general sin que ocurra una distorsión. Esto resulta útil cuando es necesario asegurarse de que los elementos más fuertes no disminuyan la intensidad de aquellos más suaves, o para igualar los cambios en el volumen dentro de una señal.

SUGERENCIA: Es recomendable aplicar el compresor después de ajustar los controles del ecualizador.

Compensación

Este ajuste permite aumentar el volumen de la señal en general junto con los parámetros de compresión. Debido a que el compresor reduce las partes más fuertes del audio, es posible usar este parámetro para potenciar el sonido sin que ocurra una distorsión.

Limitador

El limitador evita que los picos de la señal superen un nivel máximo determinado, lo cual es útil para impedir distorsiones abruptas. Por ejemplo, si fijamos este parámetro en -8 dB, la señal entrante nunca superará dicho nivel. Por otro lado, los ajustes de ataque, mantenimiento y relajación permiten controlar el grado en el que se afecta la señal.

Características de los controles de dinámica

Control	Mínimo	Predeterminado	Máximo
Expansor y puerta de ruido Controles del expansor			
Umbral	-50 dB	–45 dB**	0 dB
Rango	0 dB	18 dB	60 dB
Proporción	1.0:1	1.1:1	10:1
Ataque	0.5 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s

Control	Mínimo	Predeterminado	Máximo
Controles de la puerta de ruido*			
Umbral	-50 dB	–45 dB**	0 dB
Rango	0 dB	18 dB	60 dB
Ataque	0.5 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s
Compresor Controles del compresor			
Umbral	-50 dB	–35 dB	0 dB
Proporción	1.0:1	2.0:1	10:1
Ataque	0.7 ms	1.4 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s
Limitador Controles del limitador			
Umbral	-50 dB	–12 dB	0 dB
Ataque	0.7 ms	0.7 ms	30 ms
Mantenimiento	0.0 ms	0.0 ms	4 s
Relajación	50 ms	93 ms	4 s

* Los controles del expansor y la puerta de ruido están desactivados en el procesador de dinámica del canal principal.

** El umbral predeterminado para el expansor y la puerta de ruido del canal principal es -35 dB, mientras que para el del micrófono y las entradas XLR es -45 dB.

Dinámicas de trabajo con controles Fairlight

Este apartado describe una dinámica de trabajo básica que facilita el uso de las herramientas Fairlight para perfeccionar y mejorar la mezcla de audio.

1 En general, el primer paso para optimizar la mezcla de audio es normalizar todas las entradas, de modo que su volumen sea el mismo, sin que ocurra una distorsión. Para lograr este efecto, se suele aumentar o disminuir la ganancia de cada fuente, asegurándose de que los picos de la señal estén por debajo de 0 dB en el indicador correspondiente.

2 Si el objetivo es separar las fuentes monoaurales en dos canales estéreo, abra la pestaña **Audio** en los ajustes del mezclador. Seleccione las fuentes que desea dividir Haga clic en **Listo**.

SUGERENCIA: Si desea dividir las entradas monoaurales en dos canales, es preferible hacerlo antes de la normalización, tal y como se describe en el paso 1, de modo que sea posible normalizar ambos canales después de separarlos.

3 Haga clic en el ecualizador debajo del volumen de cada entrada y modifique los ajustes según sea necesario. Es posible mover la ventana donde sea más conveniente, o incluso cerrarla.

4 El siguiente paso es abrir el procesador de dinámica para cada entrada haciendo clic en el indicador correspondiente. Realice los ajustes necesarios para mejorar la mezcla de audio general.

5 Después de configurar el ecualizador y el procesador de dinámica, es posible abrir los controles de la salida principal y mejorar la mezcla final.

6 Abra el procesador de dinámica de la salida principal y realice los cambios necesarios para mejorar la mezcla final.

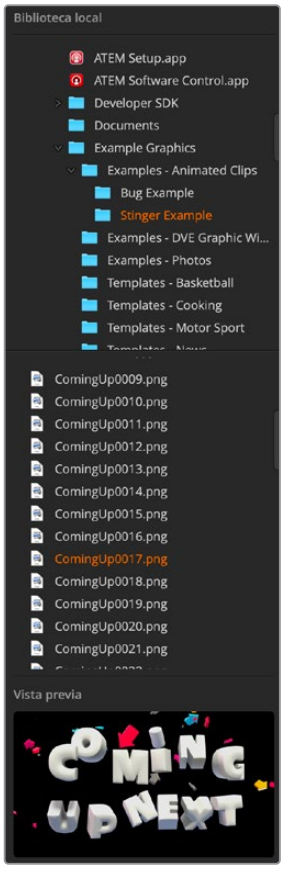
Una vez configurados todos los controles de audio Fairlight, pueden ajustarse los atenuadores en la consola de audio virtual para determinar el volumen más idóneo de la mezcla y llevar a cabo los cambios que sean necesarios durante la producción. Asimismo, aunque es posible volver a cualquiera de los ajustes para hacer más modificaciones, es recomendable seguir el mismo orden descrito anteriormente, a fin de obtener los mejores resultados. Por ejemplo, primero es fundamental determinar la ecualización antes de pasar a los procesadores de dinámica, ya que el mezclador aplica los cambios en este orden lógico.

Es importante aplicar los efectos con suma atención para lograr que el audio suene lo más natural posible.

Ventana de exploración en la pestaña Multimedia

Esta ventana es un organizador de archivos simplificado que permite buscar gráficos en el equipo informático. Muestra todas las unidades conectadas al equipo y brinda la posibilidad de seleccionar distintas carpetas. Asimismo, su contenido puede verse haciendo clic en las flechas situadas a cada costado.

Por su parte, la ventana de vista previa muestra los gráficos seleccionados.



Explorador de archivos

Búsqueda y selección de archivos

Para utilizar una imagen, basta con arrastrarla desde el explorador hacia uno de los espacios vacíos en el panel multimedia. En el caso de las animaciones, es necesario seleccionar una secuencia de imágenes. Para tal fin, haga clic en el archivo que contiene la primera imagen y luego, manteniendo presionada la tecla de mayúsculas, haga clic en el que corresponde a la última imagen. Una vez que toda la serie esté resaltada, podrá arrastrarla hacia uno de los dos espacios provistos para clips en el panel multimedia. Si desea incorporar archivos de audio en un clip, como en el caso de una transición animada, arrástrelos desde el explorador hacia el espacio designado junto al clip correspondiente. Este se identifica mediante una nota musical.

Un indicador muestra el transcurso del proceso. Cabe destacar que es posible arrastrar archivos al panel multimedia aun cuando la transferencia no haya finalizado, ya que el procedimiento continuará de forma automática. Por otro lado, si se arrastra una imagen o un clip hacia una ventana en la cual se han cargado otros contenidos, estos serán remplazados.

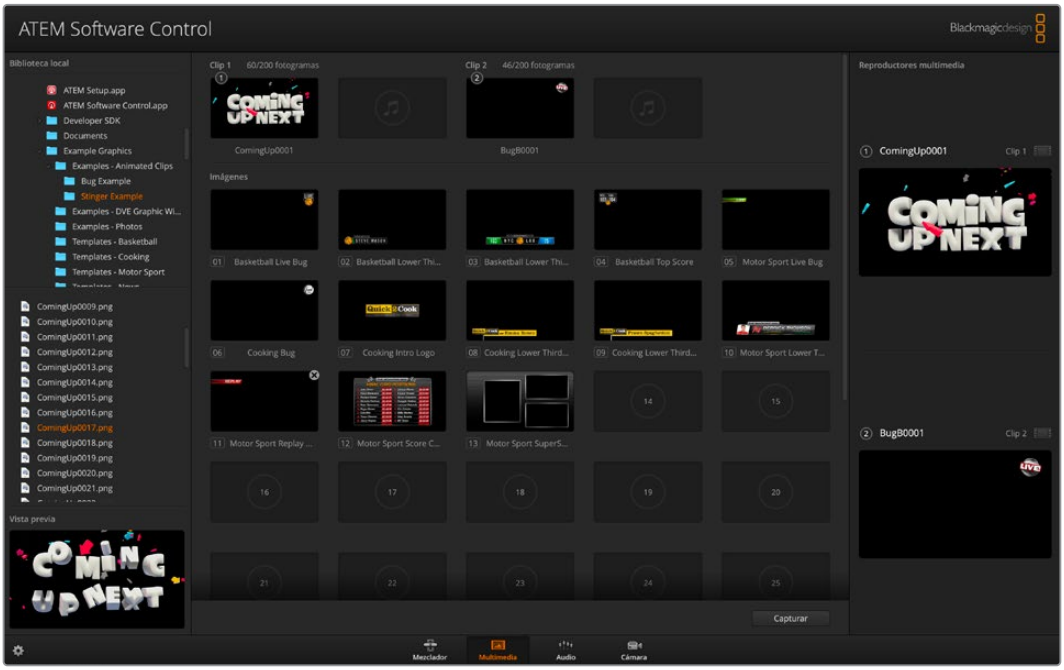
El panel multimedia es compatible con imágenes en formato PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG o TIFF. En lo que respecta al audio, es compatible con archivos WAV, MP3 o AIFF.

Panel multimedia

Este panel muestra vistas en miniatura de las secuencias e imágenes fijas asignadas a cada espacio. En el caso de un clip, se muestra el fotograma correspondiente a la mitad de la secuencia. Encima de cada clip se brinda información sobre la cantidad de fotogramas que contiene y el máximo permitido según el formato de imagen seleccionado. Las imágenes se marcan con un número que facilita su identificación cuando se utiliza un panel de control para asignarlas a uno de los reproductores multimedia.

El nombre del archivo se muestra debajo de cada miniatura, a fin de simplificar la organización de los recursos. Esta función es de suma utilidad, ya que tanto en la ventana del reproductor multimedia dentro la pestaña **Mezclador** como en el complemento para Photoshop, es posible ver una lista de los números correspondientes a las imágenes y clips en el panel multimedia, además del nombre del archivo.

Los números en cada espacio indican el reproductor multimedia al cual la imagen está asignada. Cuando esta se emite al aire, el número aparece en rojo. Por el contrario, un número verde significa que la imagen es un anticipo. Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, mantenga la tecla **Shift** presionada para ver los botones correspondientes a estos en los buses **Programa** y **Anticipo** del programa informático.



Panel multimedia

En la pestaña **Mezclador**, es posible cambiar la imagen asignada a un reproductor seleccionándola en la lista **Medios**, dentro del panel **Reproductores multimedia**. Para ello, haga clic en la flecha que se encuentra junto a dicha opción, a fin de elegir el elemento deseado.

También se brinda la oportunidad de asignar imágenes o clips a los reproductores mediante un panel de control o, en algunos casos, desde el complemento para Photoshop al importar los archivos.

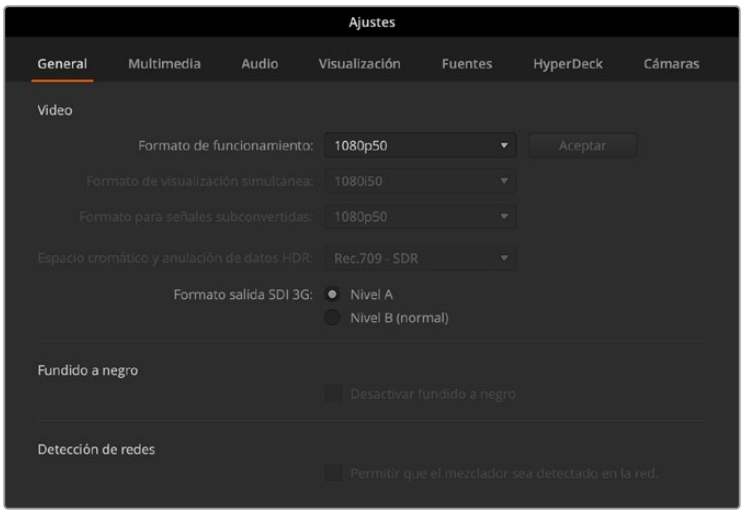
Modificación de ajustes del mezclador

Al hacer clic en el ícono del engranaje, es posible acceder a la ventana de ajustes para cambiar la configuración del mezclador y los grabadores HyperDeck, seleccionar el modo de visualización simultánea, activar la función de control remoto o personalizar los distintos rótulos. Estos ajustes se encuentran agrupados en distintas pestañas.

Ajustes generales

Selección del formato de imagen

La opción **Formato** permite seleccionar el formato de funcionamiento del mezclador, que debe coincidir con el de las fuentes conectadas. De lo contrario, las señales recibidas no se verán correctamente, y la pantalla probablemente quede en negro. Una buena manera de determinar la opción más adecuada es comprobar las cámaras y luego configurar el mezclador para que el formato coincida.



Modificación de los ajustes del mezclador

En la actualidad, los mezcladores ATEM admiten los siguientes formatos:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

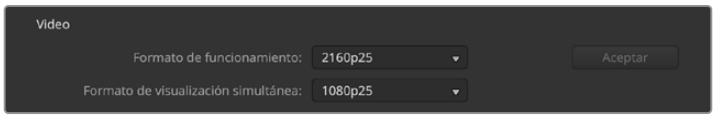
Seleccione el formato y haga clic en el botón **Confirmar**. Cada vez que se modifica el estándar, se elimina el contenido del panel multimedia.

Selección del formato para el modo de visualización simultánea

Utilice el menú desplegable para el modo de visualización simultánea a fin de seleccionar el formato en los mezcladores compatibles con dicho modo, tales como los modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K o ATEM Constellation 8K.

Este último brinda la posibilidad de transmitir cuatro señales HD o UHD 4K, o una 8K a una resolución máxima de 4320p59.94. Esto permite supervisar las imágenes con mayor nitidez al conectar monitores o televisores 8K. Por su parte, la versión ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K es compatible con resoluciones de hasta 2160p59.94. Si el mezclador está configurado para procesar señales en formato 2160p50 o 2160p59.94, el estándar se seleccionará de manera automática, a fin de ofrecer compatibilidad con una mayor gama de televisores. Sin embargo, si desea utilizar un televisor HD común, la señal transmitida puede convertirse a un formato de menor definición.

Por ejemplo, si el mezclador está configurado para procesar imágenes con una resolución de 2160p59.94, la salida MULTIVIEW transmitirá una señal en formato 2160p29.97 al seleccionar la definición UHD, o en formato 1080i59.94, 1080p29.97 o 1080p59.94 al elegir la opción HD.



Definición para el modo de visualización simultánea

En todos los demás modelos de mezcladores, la definición de la señal transmitida a través de la salida MULTIVIEW es siempre HD, aun cuando funcionan en definición estándar, lo cual permite ver todas las fuentes con una mayor resolución. Al procesar señales UHD a 59.94 o 50 f/s, la salida **MULTIVIEW** transmitirá las imágenes a 29.97 o 25 f/s respectivamente.

Selección de salidas para señales con definición reducida

Cuando los modelos ATEM Production Studio 4K funcionan en definición UHD, la salida principal siempre transmite una señal en alta definición (1080i), lo cual permite conectar equipos SDI HD. Las señales entrantes en HD o SD siempre se transmiten en la misma definición.

El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluye una salida principal para señales con definición reducida que, en forma predeterminada, adopta el formato 1080p29.97 al alternar fuentes UHD con una resolución de 2160p59.94, o el formato 1080p25 si la resolución es 2160p50.

Nivel de la señal SDI 3G transmitida

Si se desean transmitir contenidos en definición HD a dispositivos con tecnología SDI 3G, puede que sea necesario alternar el formato de salida entre los niveles A y B, de modo de no perder compatibilidad con los equipos que solo admiten uno de ellos. La opción predeterminada es nivel B, dado que funciona con la mayoría de los dispositivos. No obstante, es cambiarla marcando la opción **Nivel A**.

Formato para la señal transmitida mediante la salida SDI 3G

Configuración de la salida de audio

La pestaña **Audio** permite seleccionar la mezcla transmitida a través de las salidas XLR. Por su parte, el modelo ATEM Constellation 8K incluye conectores BNC y MADI.

El audio del programa es la señal enviada a las salidas SDI y HDMI principales. Al seleccionar la opción **Programa**, los ajustes de monitorización no estarán disponibles.

La opción **Control** permite escuchar la mezcla de audio de todas las entradas o de una entrada en particular al volumen preferido por el usuario sin afectar la salida principal. La fuente de audio se puede monitorizar en forma aislada aun cuando no esté al aire.

Los ajustes de monitorización sólo están disponibles al seleccionar la opción **Control** para la salida de audio en la ventana de ajustes.

Configuración de la salida de audio

Canales 15 y 16

Es posible que se quiera conectar la salida derivada del mezclador a otra conexión de entrada para lograr un efecto en particular. En algunos casos, esto podría generar un sonido de retorno en los canales SDI 15 y 16. Ante esta situación, dichos canales se pueden silenciar seleccionando la casilla **Desactivados** en las opciones de audio que se encuentran dentro de los ajustes generales del mezclador.

En el modelo ATEM Constellation 8K, la comunicación se realiza mediante los canales SDI 13, 14, 15 y 16.

Si se utilizan otros productos de Blackmagic Design que disponen de conexiones para micrófonos y auriculares, tales como los equipos ATEM Talkback Converter 4K o ATEM Camera Converters, esta función no se verá afectada.

Ajustes del modo N-1

Esta modalidad disponible en las salidas SDI permite silenciar el audio de una entrada específica en la señal de retorno. Por ejemplo, al realizar coberturas en directo, la demora en el audio de retorno podría provocar que el presentador se distraiga al escuchar su voz con retraso. En tal sentido, este modo brinda la posibilidad de excluir una fuente particular de la mezcla de audio.

Entradas TRS

Al conectar una fuente de audio RCA a la entrada TRS usando un adaptador, es posible elegir una de las opciones disponibles para ajustar el volumen. Esto permite aumentar la intensidad de la señal para compensar los niveles bajos de la fuente RCA, por ejemplo, en un equipo de audio de alta fidelidad.

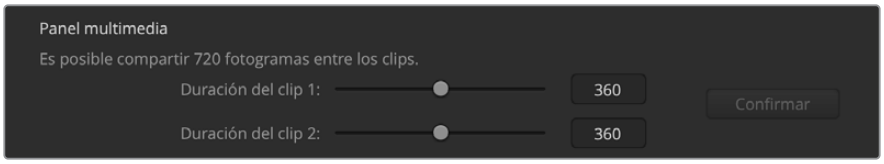
Separar audio

El modelo ATEM Constellation 8K permite dividir una señal monoaural en dos canales independientes. Esto resulta útil al mezclar una fuente monoaural en los dos canales de la salida estéreo principal.

Haga clic en la casilla correspondiente para dividir los canales para dicha entrada.

Ajuste de la duración de un clip en el panel multimedia

En los modelos compatibles, el panel multimedia brinda la oportunidad de almacenar dos clips que comparten los mismos recursos de la memoria. El modelo ATEM Constellation 8K permite almacenar hasta 2 clips con definición 8K, y cuatro en HD o UHD. La memoria disponible se reparte equitativamente entre cada secuencia en forma predeterminada, lo cual determina la cantidad máxima de fotogramas. Si necesita aumentar la duración de un clip, mueva el control correspondiente para ajustarla. Cabe recordar que, al aumentar la duración de uno, se reducirá la del otro.



Ajuste de la duración de un clip en el panel multimedia

Tabla de duración

Modelo de mezclador	Formato	Duración
ATEM Constellation 8K	720p	3200 cuadros
	1080i, 1080p	1600 cuadros
	2160p	400 cuadros
	4320p	100 cuadros
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 cuadros
	1080i, 1080p	1440 cuadros
	2160p	360 cuadros
ATEM 1 M/E y 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 cuadros
	720p	1600 cuadros
	1080i, 1080p	720 cuadros
	2160p	180 cuadros

Ajustes del modo de visualización simultánea

Estos ajustes brindan la posibilidad seleccionar la disposición de las ventanas del modo de visualización simultánea. Las ocho ventanas pequeñas permiten ver cualquier fuente. Aunque de forma predeterminada las entradas 1 a 8 se asignan a las correspondientes, es posible modificar esta configuración haciendo clic en cada uno de los menús desplegables.

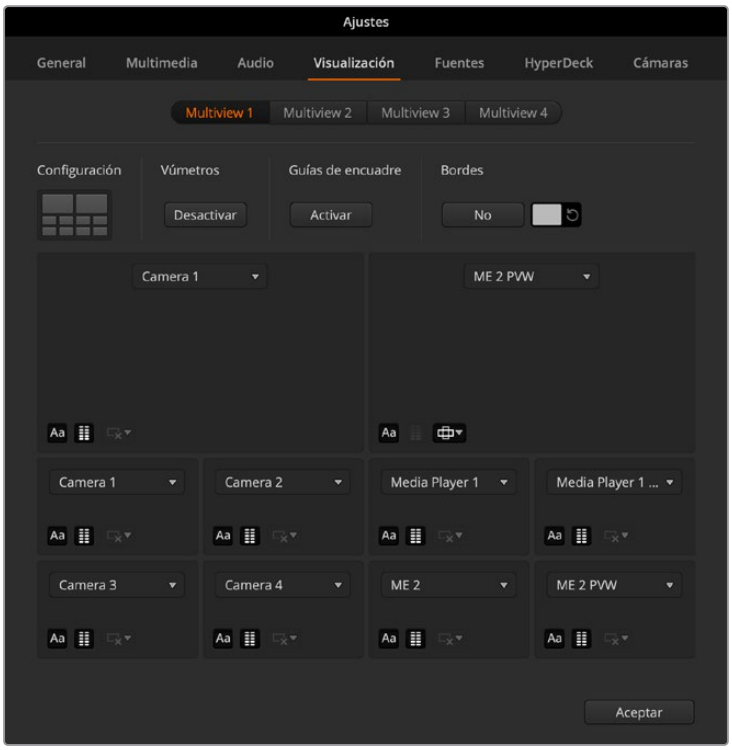
El modelo ATEM Constellation 8K cuenta con cuatro salidas de visualización simultánea en HD o UHD y una en 8K. El modo de visualización simultánea en 8K permite ver 4, 7, 10, 13 o 16 fuentes. Asimismo, ofrece la opción de reemplazar las dos ventanas de mayor tamaño correspondientes al anticipo y la señal principal por 8 adicionales asignables a cualquier fuente, a fin de crear una configuración con 16 ventanas. La ventana de anticipos dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. Las opciones para las guías de encuadre son 16:9 (horizontal) o 9:16 (vertical). Seleccione **Todas** a fin de activar ambas. También es posible desactivar los bordes o ajustar el color mediante el botón correspondiente.

En los modelos ATEM Production Studio y ATEM Broadcast, estas opciones también brindan la posibilidad de activar los indicadores del área de seguridad. Basta con hacer clic en el ícono situado en la parte inferior izquierda de cada ventana.

La opción **Activados** permite ver los vúmetros de todas las fuentes. De manera alternativa, es posible activarlos en forma individual mediante el ícono situado en la parte inferior derecha de cada ventana.

El modo de visualización simultánea muestra además un borde rojo o verde alrededor de cada ventana función para diferenciar la señal al aire de los anticipos. Si el borde es blanco, la fuente no corresponde ni a un anticipo ni a la señal al aire o la principal. El borde rojo indica que la fuente está siendo utilizada como señal principal, mientras que el borde verde corresponde a un anticipo.

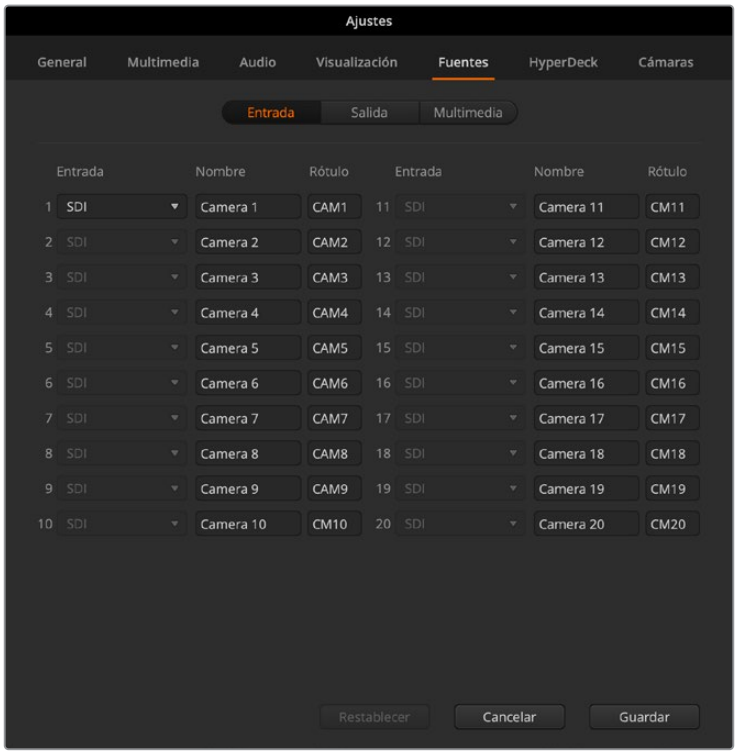
La ventana de vista previa dispone de marcadores que indican el área de seguridad de la imagen y permiten asegurarse de que esta se verá correctamente en cualquier monitor. En alta definición, el borde exterior representa el área visible en una relación de 16:9, mientras que el interior delimita la imagen en una relación de 4:3. En definición estándar, hay un solo borde que delimita el área de seguridad. Asimismo, es posible cambiar la disposición de las ventanas seleccionando una de las cuatro opciones que aparecen en la parte superior izquierda de la interfaz.



Opciones de visualización simultánea en el modelo ATEM Constellation 8K

Ajustes de fuentes

La pestaña **Rótulos** permite cambiar el nombre de las entradas. En otros modelos de mezcladores ATEM, es posible seleccionar diferentes tipos de señales, tales como SDI o HDMI. Las conexiones conmutables situadas en la parte trasera del mezclador están numeradas, de manera que coincidan con el número de las entradas compatibles correspondientes.



Ajustes de fuentes

Por ejemplo, en el modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K, los ajustes para la entrada 1 comparten conexiones HDMI y SDI que se identifican como **Input 1** en el panel trasero. En la ventana de ajustes, haga clic en la opción correspondiente a la entrada 1 para seleccionar HDMI o SDI.

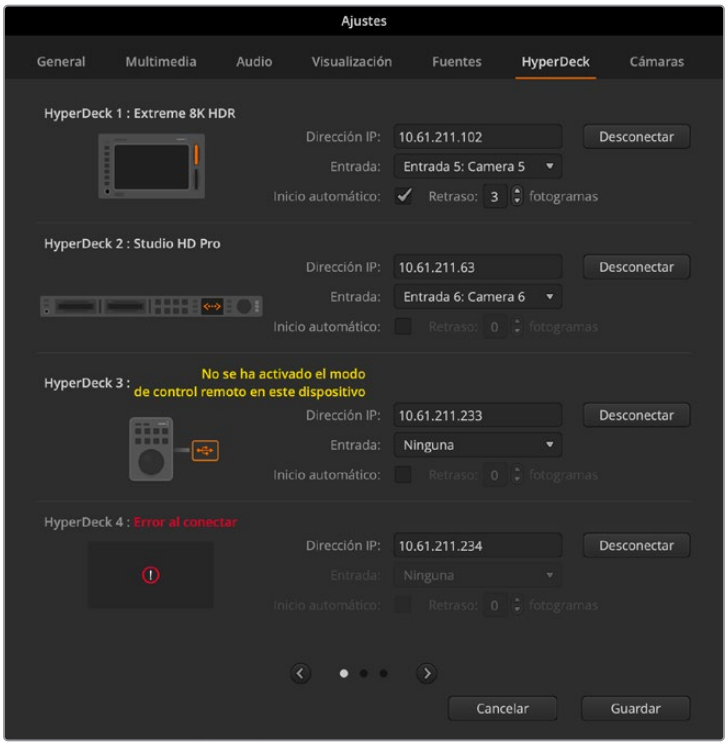
Los nombres de las entradas pueden personalizarse y se verán tanto en los paneles conectados como en las pantallas del modo de visualización simultánea. Cabe destacar que en cada caso es preciso asignar un nombre largo y otro corto.

Para identificar la fuente en el panel, se utiliza una denominación corta de cuatro caracteres. Los nombres más largos admiten hasta veinte caracteres y aparecen en los menús desplegables para seleccionar fuentes en el programa de control, así como en las ventanas del modo de visualización simultánea y en el panel de control.

Para cambiar el nombre de una entrada, haga clic en el campo de texto correspondiente, introduzca el texto y luego haga clic en **Cambiar**. La nueva denominación podrá verse en la interfaz del programa, en el panel conectado y en las ventanas del modo de visualización simultánea. Se recomienda modificar ambos nombres al mismo tiempo, de forma que coincidan. Por ejemplo, Cámara 1 corresponde a la denominación por extenso, y CAM1 al nombre corto.

Ajustes para grabadores HyperDeck

Es posible conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos mediante el programa ATEM Software Control. En este sentido, la pestaña **HyperDeck** permite configurar direcciones IP, seleccionar fuentes, activar o desactivar la función de inicio automático de la grabación o cambiar el tiempo de retraso.



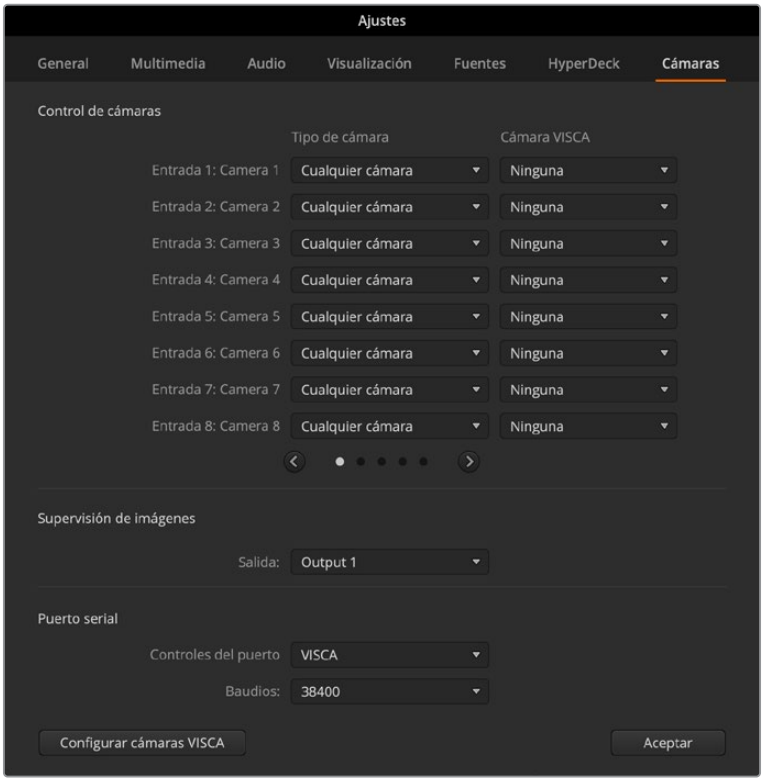
Ajustes para grabadores HyperDeck

Los indicadores situados arriba de cada unidad y el mensaje que aparece debajo brindan la posibilidad de identificar con facilidad si está conectada, o si el modo de control remoto se encuentra habilitado.

Consulte las especificaciones de cada modelo para obtener más información al respecto.

Ajustes para el control de cámaras

La pestaña **Cámaras** incluye ajustes para asignar cámaras a las entradas y seleccionar la salida destinada a la supervisión de imágenes.



Pestaña **Cámaras** correspondiente al modelo ATEM Constellation 8K

Control de cámaras

Este menú permite asignar a cada entrada una cámara de Blackmagic o de otros fabricantes. En este último caso, elija la opción **Cualquier cámara**. Al seleccionar la cámara correcta para cada entrada, se garantiza que todos los parámetros pertinentes sean correctos.

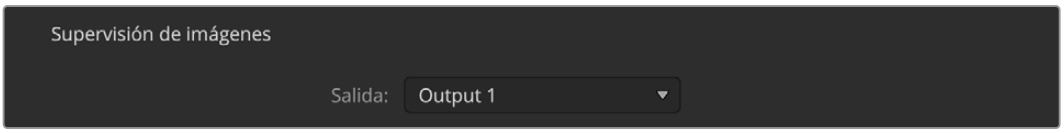
Los mezcladores ATEM Constellation 8K permiten transmitir comandos VISCA mediante redes IP. Siga los pasos descritos a continuación para agregar cámaras PTZ y cabezales motorizados cuyo control se efectúa mediante el protocolo VISCA a través de una red IP.

1. En la opción **Tipo de cámara**, seleccione **Cualquier cámara**.
2. Haga clic en el menú de cámaras VISCA. Si ya ha agregado una unidad, esta aparecerá en la lista. De lo contrario, seleccione la opción **Agregar cámara VISCA IP**.

3. En el menú para agregar cámaras VISCA IP, introduzca la dirección IP de la unidad o del cabezal motorizado. También es posible añadir un nombre para la cámara. Haga clic en **Agregar**.

Supervisión de imágenes

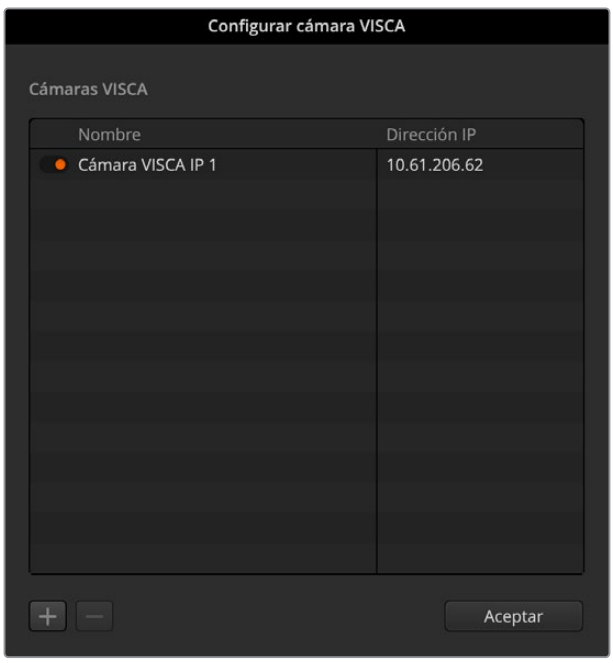
Es posible seleccionar cualquier salida SDI para supervisar imágenes. Al controlar las cámaras mediante el panel de control, los ajustes de la señal transmitida pueden comprobarse mediante la salida de supervisión. Haga clic en el menú para elegir la conexión que desea utilizar.



Ajustes del puerto serial

En el caso que el mezclador cuente con un puerto remoto, este puede configurarse mediante el menú respectivo. Las opciones disponibles son **Ninguna**, **VISCA** y **GVG**. Esta última brinda la posibilidad de utilizar el protocolo GVG100, un sistema heredado común que facilita la comunicación con ciertos dispositivos, tales como equipos de edición lineal. Al seleccionar la opción **VISCA**, deberá determinar asimismo la tasa de baudios (9600 o 38 400).

Para detectar cámaras VISCA conectadas de manera remota a un mezclador ATEM Constellation 8K, haga clic en el botón **Configurar cámara VISCA**. Se abrirá una ventana que muestra todas las unidades disponibles. Una vez que estas se detectan, pueden seleccionarse en el menú desplegable junto a cada entrada. También es posible agregar una cámara haciendo clic en el botón **+** (más). Haga clic en el botón **-** (menos) para quitar una cámara.



Control de salidas auxiliares

Las salidas auxiliares en algunos mezcladores ATEM son salidas SDI a las que es posible asignar varias señales entrantes y fuentes internas. Son muy similares a las salidas de una matriz de conmutación y permiten emplear las señales provenientes de todas las entradas, los generadores de color y los reproductores multimedia, además de la señal principal y los anticipos, e incluso barras de color. La mayoría de los modelos ATEM disponen entre una y seis salidas auxiliares.

SUGERENCIA: El modelo ATEM Constellation 8K no cuenta con salidas auxiliares especiales, ya que las fuentes pueden asignarse a cualquier salida.

Menús para el control de salidas auxiliares en equipos Mac

Distribución de señales

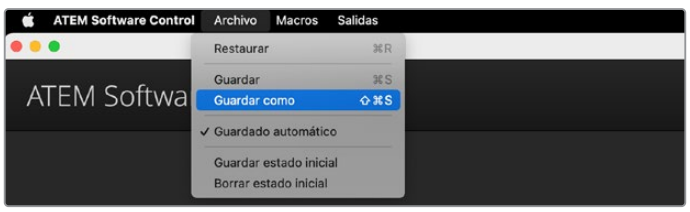
Cada salida auxiliar dispone de un menú para seleccionar la fuente que se desea transmitir. Basta con hacer clic en el mismo y buscar la opción deseada. Al seleccionarla, la señal emitida mediante la salida auxiliar cambiará inmediatamente. La fuente seleccionada se indica con un visto. El modelo ATEM Constellation 8K incluye salidas de uso general en vez de salidas auxiliares, por lo que el programa ATEM Software Control proporciona un menú específico para estas. Esto permite seleccionar entre 24 salidas en definición HD o UHD, o 6 en resolución 8K, y después escoger la fuente que se desea asignar a cada una de ellas.

Existe una amplia variedad de fuentes que pueden seleccionarse, inclusive colores sólidos, fondos e imágenes superpuestas, programas y anticipos o señales limpias.

Consulte el apartado *Uso de salidas auxiliares* para obtener más información al respecto. Las salidas auxiliares son sumamente útiles y ofrecen varias posibilidades. Incluso pueden utilizarse con proyectores y pantallas gigantes en escenarios durante conciertos y actuaciones en vivo. La mayoría de los espectáculos en directo hoy en día son complejos en cuanto a la diversidad de medios empleados, y las salidas auxiliares han sido diseñadas para permitir controlar los diferentes dispositivos que forman parte de la transmisión desde el mezclador.

Guardar y restablecer los ajustes del mezclador

El programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de guardar y restablecer ajustes específicos del mezclador o su configuración general. Esta función es de gran utilidad y permite ahorrar tiempo durante las producciones en directo, cuando se emplean ciertos parámetros con regularidad. Por ejemplo, es posible restaurar los ajustes de una cámara o gráficos y composiciones complejas desde un equipo informático portátil o una unidad USB.



Menú para guardar la configuración

Cómo guardar la configuración

1. En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y luego la opción **Guardar como**.
2. Se abrirá una nueva ventana donde podrá introducir el nombre del archivo y elegir la carpeta de destino. A continuación, haga clic en **Continuar**.
3. Se abrirá una ventana con casillas para seleccionar los distintos ajustes disponibles. La casilla **Seleccionar todos** se encuentra marcada por defecto. En este caso, el programa guardará la configuración general del mezclador. Para guardar ajustes específicos, desmarque aquellos que no desea en forma individual, o todos juntos haciendo clic en el botón **Cancelar selección**. Ahora podrá seleccionar los ajustes determinados.
4. Haga clic en **Guardar**.

El programa guarda la configuración en un archivo XML junto con una carpeta para el contenido del panel multimedia.

Para guardar la configuración del dispositivo en cualquier momento, haga clic en el menú **Archivo** y seleccione la opción **Guardar**, o presione las teclas **Command + S** en Mac, o **Ctrl + S** en Windows. Cabe destacar que los ajustes previos no se reemplazan, sino que se agrega un nuevo archivo XML a la carpeta de destino claramente identificado con la fecha y hora de su creación. De este modo, siempre es posible restaurar una configuración anterior.

Cómo restaurar la configuración

1. En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y luego la opción **Restaurar**.
2. Se abrirá una ventana para seleccionar el archivo que desea abrir. Elíjalo y haga clic en **Abrir**.
3. A continuación, se abrirá una ventana con casillas marcadas para los ajustes guardados. Marque la opción **Seleccionar todos** para restablecer todos los ajustes o seleccione solamente algunos específicos.
4. Haga clic en **Restaurar**.

Al guardar el archivo que contiene la configuración en un equipo informático portátil, es posible acceder al mismo en cualquier lugar. Conecte el equipo a un mezclador ATEM para restablecer los ajustes rápidamente.

Las producciones en directo son exigentes y apasionantes a la vez, por lo que es fácil olvidarse de respaldar los archivos guardados al finalizar. Para conservar determinados ajustes, guárdelos en un equipo informático o soporte externo, tal como una unidad USB. Esto permite acceder a los mismos con facilidad y disponer de un respaldo en caso de que se eliminen sin querer.

Guardar la configuración inicial

Si ha personalizado el mezclador según sus preferencias, puede guardar los ajustes y hacer que esta sea la configuración predeterminada al iniciar el dispositivo. En la barra superior del programa ATEM Software Control, seleccione el menú **Archivo** y haga clic en la opción **Guardar estado inicial**. El mezclador quedará configurado con dichos ajustes en forma predeterminada cada vez que se reinicie. Si desea eliminar estos ajustes y volver a la configuración original, haga clic en el menú **Archivo** y seleccione la opción **Borrar estado inicial**.

Uso de la función de control de cámaras

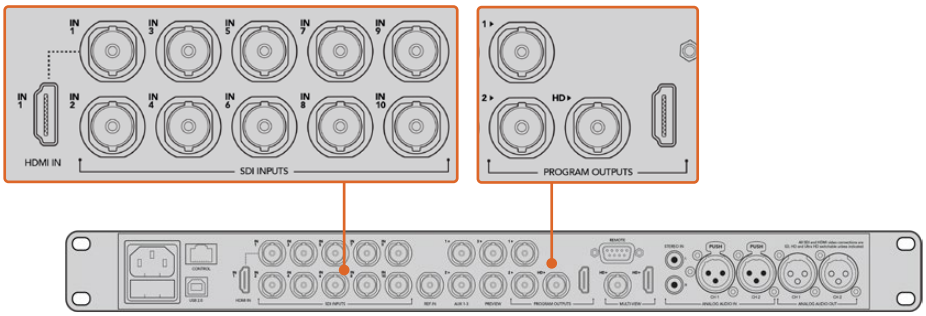
La pestaña **Cámara** situada en la parte inferior de la interfaz brinda la posibilidad de acceder al módulo de control de cámaras. Esta es una herramienta de gran utilidad que facilita el manejo de las diversas cámaras de Blackmagic, incluidos los modelos Studio Camera 4K Pro y URSA Broadcast G2. Asimismo, esta prestación permite modificar con facilidad diferentes parámetros, tales como la apertura del diafragma, la ganancia y la distancia focal, al emplear objetivos compatibles, así como ajustar el color y crear imágenes extraordinarias con las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve.

El módulo de control envía paquetes de instrucciones a la cámara mediante cualquiera de las salidas SDI del mezclador, excepto aquellas correspondientes a señales cuya definición se ha reducido. Al conectar una de ellas a la entrada correspondiente en la cámara, esta detecta las instrucciones integradas en la señal, permitiendo de este modo controlar los diferentes parámetros.

ATEM Camera Control

Para conectar cámaras:

1. Conecte la salida SDI 12G de la cámara a cualquier entrada SDI del mezclador.
2. Conecte cualquiera de las salidas SDI del mezclador (excepto aquellas destinadas al modo de visualización simultánea o a señales con definición reducida) a la entrada SDI de la cámara. Nótese que no es posible transmitir la señal de control de la cámara a través de las salidas mencionadas en la excepción anterior.
3. En los ajustes de la cámara, cambie su número identificatorio de forma que coincida con el de la entrada del mezclador. Por ejemplo, si **Studio Camera 1** corresponde a **Cam 1** en el mezclador, el valor para **Camera Number** también deberá ser 1. De este modo, es posible asegurarse de que se ha establecido la comunicación con la cámara correcta.



Conecte el modelo Blackmagic Studio Camera a cualquiera de las entradas SDI del mezclador.

Panel de control de cámaras

Ejecute el programa ATEM Software Control y haga clic en la pestaña **Cámara**, situada en la parte inferior de la ventana. Verá una serie de controladores con herramientas para ajustar y mejorar la imagen de cada cámara. Estos son muy fáciles de usar. Simplemente haga clic en los botones o mantenga presionado el botón del mouse y muévalo para ajustar la imagen.

Selección de cámaras

La fila de botones situada en la parte superior de la ventana permite seleccionar la cámara que se desea controlar. Estos botones se emplean asimismo en la ventana de ajustes cromáticos con el mismo fin. Al usar una salida auxiliar para supervisar imágenes, la señal de la cámara seleccionada también se transmitirá a través de esta, según las preferencias configuradas en el mezclador.

Estado de la cámara

En la parte superior de cada controlador se identifica cada unidad y se indica si la misma está al aire. Además, hay un botón que permite bloquear todos los controles de la cámara. Cuando su señal está al aire, la barra superior de la ventana se enciende en rojo e indica **Al aire**.

Ajustes de la cámara

El botón para modificar los ajustes de la cámara, situado en la esquina superior izquierda del controlador, permite activar las barras de color en los modelos Blackmagic Studio Camera, URSA Mini y URSA Broadcast. Asimismo, ofrece la posibilidad de ajustar detalles de la señal de cada cámara.

En la parte superior de cada controlador, se indica si la cámara está al aire. Utilice los controles generales debajo de cada círculo cromático para ajustar las luces, los tonos intermedios y las sombras en cada canal YRGB.

Mostrar/ocultar barras de color

Las barras de color en las cámaras de Blackmagic se pueden activar o desactivar mediante las opciones **Mostrar** y **Ocultar**. Esta función es de suma utilidad para identificar las unidades de forma visual durante la preparación de un programa en directo. Asimismo, dicha señal incluye un tono auditivo que brinda la posibilidad de comprobar o modificar la intensidad del volumen de cada cámara.

Detalles

Este ajuste permite dar mayor nitidez a las imágenes en directo captadas por las cámaras. Las opciones disponibles son **Desactivados**, **Predeterminado**, **Medio** y **Alto**.

Círculo cromático

El círculo cromático es una herramienta útil de DaVinci Resolve que permite ajustar el color en las luces, tonos intermedios y sombras de cada canal YRGB. Para seleccionar el parámetro que desea modificar, haga clic en una de las tres pestañas situadas en la parte superior del controlador.

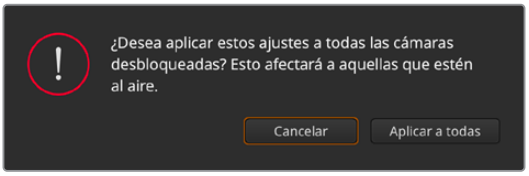
Control general

El control general situado debajo del círculo cromático permite ajustar el contraste en todos los canales YRGB al mismo tiempo o la luminancia de las luces, tonos intermedios y sombras en forma independiente.

Botones de reajuste

Este botón situado cerca de la parte superior derecha de cada controlador permite seleccionar los ajustes que se desean restablecer, copiar o aplicar. A su vez, cada círculo cromático también cuenta con un botón de reajuste. Haga clic sobre este para copiar, aplicar o restablecer los parámetros a sus valores predeterminados. Cabe destacar que los ajustes de los controladores bloqueados no se modifican.

El botón situado en la esquina inferior derecha del controlador permite restablecer los valores predeterminados de los círculos cromáticos y los ajustes de contraste, saturación, matiz y luminancia. Es posible aplicar parámetros de etalonaje a todas las cámaras en general o a cada una en forma individual para lograr una apariencia uniforme en las imágenes. Los valores correspondientes a la apertura del diafragma, el enfoque, el control primario y el pedestal no se alteran al copiar y aplicar otros ajustes. Al aplicar parámetros a todas las cámaras simultáneamente, el programa solicitará una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.



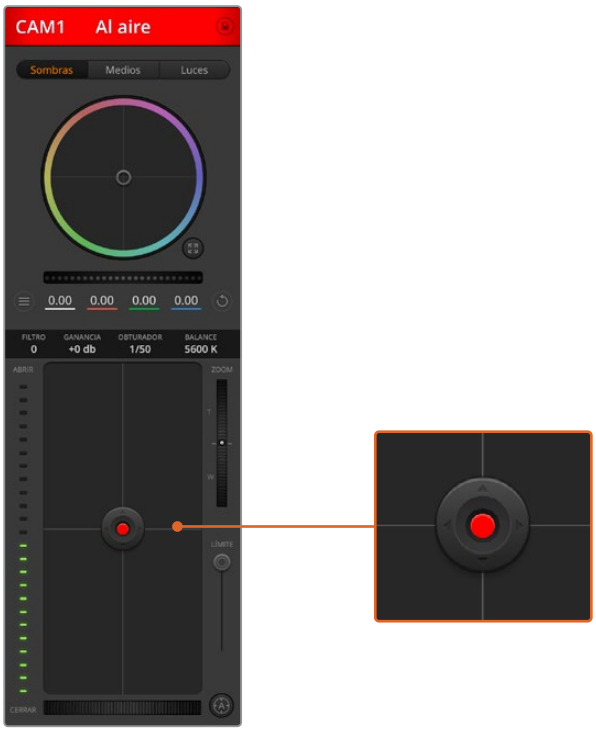
Al aplicar parámetros a todas las cámaras simultáneamente, el programa solicitará una confirmación previa por parte del usuario. De esta forma, es posible evitar que se realicen cambios en las cámaras no bloqueadas cuya señal está al aire.

Control del diafragma/pedestal

Este control se encuentra en el retículo central de cada controlador Se enciende en rojo cuando la cámara está al aire.

Para abrir o cerrar el diafragma, arrastre el círculo hacia arriba o abajo. Al mantener presionada la tecla de mayúsculas simultáneamente, solo cambia la apertura del diafragma.

Para oscurecer o incrementar el pedestal, arrastre el círculo hacia la izquierda o la derecha. Al mantener presionada la tecla **Command** en Mac o **Control** en Windows mientras se mueve el círculo, solo se modifica el pedestal.



El control del diafragma/pedestal se enciende de rojo cuando la cámara está al aire.

Control de la distancia focal

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal. Haga clic sobre el control y arrástrelo hacia arriba para acercar la imagen, o hacia abajo para alejarla.

Control primario

Se encuentra a la izquierda del control del diafragma/pedestal y permite limitar la apertura máxima del diafragma. Es de suma utilidad para evitar que salgan al aire imágenes sobreexpuestas.

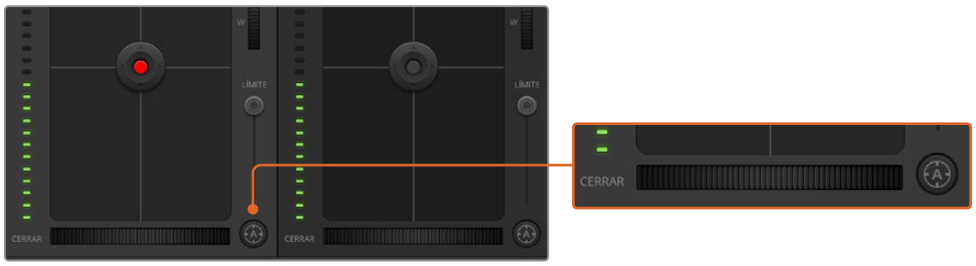
Para limitar la apertura del diafragma, ábralo completamente usando el control circular y luego utilice el control primario a fin de ajustar la exposición. De esta forma, al modificar la apertura del diafragma, dicho umbral impedirá que se exceda el límite máximo de exposición.

Indicador del diafragma

El indicador del diafragma se encuentra a la izquierda del control circular y brinda una rápida referencia visual de la apertura. Esta indicación depende del ajuste establecido mediante el control primario.

Botón de enfoque automático

Este botón se encuentra en la esquina inferior derecha del controlador. Presiónelo para ajustar el enfoque en forma automática si cuenta con un objetivo que admita dicha función. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los modelos brindan la posibilidad de ajustar el enfoque electrónicamente, algunos incluyen además un modo de ajuste manual. Por consiguiente, es importante comprobar que se haya seleccionado el modo automático. En algunos casos, esto se logra moviendo el anillo de enfoque del objetivo hacia adelante o atrás.



Para enfocar mediante un objetivo compatible, haga clic sobre el botón de enfoque automático o deslice el control de enfoque hacia la izquierda o la izquierda.

Enfoque manual

Para modificar el enfoque de la cámara en forma manual, utilice el dial situado en la parte inferior de cada controlador. Deslice la rueda hacia la izquierda o derecha para ajustar el enfoque manualmente al mirar la señal de la cámara, a fin de obtener imágenes claras y nítidas.

Filtro

Este ajuste permite modificar los filtros en cámaras de Blackmagic Design que disponen de filtros de densidad neutra integrados que pueden controlarse electrónicamente, por ejemplo, los modelos Blackmagic Studio Camera 6K Pro y Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Estos filtros permiten reducir la cantidad de luz captada por el sensor de la cámara. Al controlar la exposición, es posible seleccionar mejor la apertura del diafragma para optimizar la nitidez del objetivo y la calidad de imagen.

Para seleccionar un filtro, haga clic en las flechas de desplazamiento lateral del indicador pertinente.

Ganancia de la cámara

Este control permite aumentar aún más la ganancia de la cámara, lo cual resulta de suma importancia al filmar en condiciones de luz escasa, a fin de evitar una subexposición de las imágenes. Haga clic sobre las flechas correspondientes para aumentar o disminuir la ganancia.

Este valor se puede aumentar siempre que sea necesario, por ejemplo, al rodar en exteriores durante el atardecer, cuando la intensidad de la luz disminuye y es preciso aumentar el brillo en la imagen. Nótese que, al incrementar la ganancia, también aumentará el ruido en las imágenes.

Control de la velocidad de obturación

El indicador de la velocidad de obturación se encuentra situado entre el círculo cromático y el control del diafragma/pedestal. Para aumentar o disminuir este parámetro, coloque el puntero sobre el indicador y luego haga clic sobre la flecha izquierda o derecha.

Si la imagen parpadea, disminuya el valor a fin de solucionar este problema. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, por lo cual este parámetro también puede emplearse para lograr una mayor nitidez en las tomas de acción.

Balance de blancos

Está situado junto al control de la velocidad de obturación y puede modificarse haciendo clic en las flechas ubicadas a ambos lados del indicador de la temperatura del color. Permite compensar los colores cálidos o fríos emitidos por diferentes fuentes de luz. De este modo, es posible conservar la pureza de los blancos en la imagen.

Al mover el puntero sobre los indicadores de ganancia, velocidad de obturación y balance de blancos, aparecen flechas que permiten ajustar dichos parámetros.

Herramientas de DaVinci Resolve para correcciones primarias

La ventana del módulo de control de cámaras puede configurarse para que se asemeje a la interfaz de correcciones primarias en un programa de etalonaje y edición.

Estas herramientas integradas en la cámara son idénticas a las del programa DaVinci Resolve. En consecuencia, si el usuario está familiarizado con ellas, podrá valerse de su experiencia en materia de etalonaje al llevar a cabo producciones en directo. El panel de corrección cromática se puede expandir desde el controlador para acceder a la interfaz completa.

Si desea acceder a las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve, haga clic sobre el botón situado en la parte inferior, a la derecha del círculo cromático.

Esta incluye ajustes adicionales, tales como círculos cromáticos y otros controles, que brindan la posibilidad de evaluar simultáneamente las luces, los tonos intermedios y las sombras en la imagen. Para cambiar de cámara, utilice los botones en la parte superior de la ventana

Círculos cromáticos para luces, tonos intermedios y sombras en el panel de etalonaje.

Círculos cromáticos

Haga clic dentro del círculo y arrastre el mouse:

Nótese que no es preciso modificar el indicador de balance cromático. Los valores debajo del círculo cambian, reflejando de este modo los ajustes realizados en cada canal.

Mantenga presionada la tecla de mayúsculas y haga clic dentro del círculo:

Esto permite situar el indicador en la posición indicada por el puntero para realizar ajustes importantes con rapidez.

Haga clic dos veces dentro del círculo:

Se restablecen los valores originales sin reajustar el control general.

Haga clic en el botón de reajuste, situado en la esquina superior derecha:

Se restablecen todos los ajustes.

Controles generales

Los controles generales situados debajo de cada círculo cromático permiten ajustar las sombras, tonos intermedios y luces en cada canal YRGB.

Esto brinda la posibilidad de oscurecer o aclarar el parámetro seleccionado, respectivamente. Al ajustar un valor, el cambio se verá reflejado en los campos correspondientes a cada canal, situados debajo del círculo cromático. Para ajustar solo la luminancia, mantenga presionada la tecla **Alt** o **Command** y mueva el control hacia la izquierda o la derecha. Dado que el color y la luminancia se procesan individualmente, es posible lograr efectos interesantes modificando solo el canal Y. Este ajuste funciona mejor si el control **Mezclador de luminancia** se mueve hacia la derecha. De lo contrario, el programa procesará los canales de color de forma normal. Por lo general, la mayoría de los coloristas utilizan el método YRGB, ya que permite obtener un mayor control del balance de color sin afectar la luminancia general para lograr la apariencia deseada más rápido.

Contraste

Este control permite ajustar el intervalo entre los valores más claros y oscuros de una imagen. El efecto es similar al que se obtiene realizando ajustes opuestos mediante los controles generales situados debajo de las opciones **Luces** y **Sombras**. El valor predeterminado es 50 %.

Pivote

Una vez ajustado el contraste, el pivote permite cambiar el punto medio de dicho parámetro, estableciendo un equilibrio al colocar mayor énfasis a un lado u otro de la escala de luminancia. Al aumentar este control, se incrementará el brillo general de la imagen, pero se reducirá la nitidez en las zonas más oscuras.

Saturación

Este control permite aumentar o disminuir la cantidad de color en la imagen. El valor predeterminado es 50 %.

Mezcla de luminancia

Las funciones de etalonaje de las cámaras Blackmagic están basadas en las herramientas para correcciones primarias de DaVinci Resolve. Este programa fue desarrollado a principio de los 80 y es el más utilizado en la producción de largometrajes en Hollywood.

El corrector cromático de la cámara incluye prestaciones sumamente útiles y creativas. Una de ellas es el método de procesamiento YRGB.

Al etalonar, es posible seleccionar cualquiera de los dos métodos de procesamiento disponibles. Aquellos coloristas con más experiencia recurren al modo YRGB, dado que ofrece un control más preciso sobre el color y permite ajustar los canales en forma independiente, logrando de esta manera una amplia variedad de opciones creativas.

Cuando el control **Mezclador de luminancia** se mueve totalmente a la derecha, el programa emplea el modo YRGB. Por el contrario, si se mueve totalmente a la izquierda, se utilizará el modo RGB. También es posible seleccionar cualquier punto intermedio para obtener una mezcla de ambos.

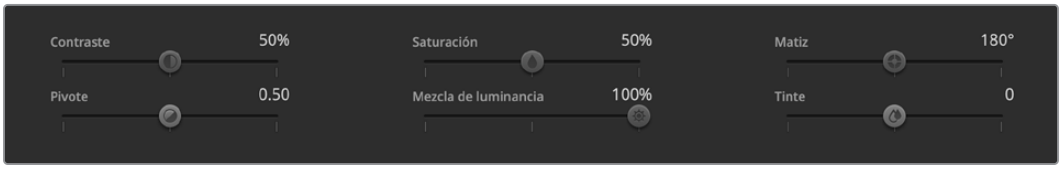
¿Cuál es el mejor ajuste? Esto depende del usuario, ya que el proceso de etalonaje es totalmente creativo, y no hay estilos correctos o incorrectos. El mejor ajuste es el que más se adapte a su estilo.

Matiz

Este control permite modificar los matices de la imagen recorriendo el perímetro del círculo cromático. El valor predeterminado de 180 grados muestra la distribución original de este parámetro. Al incrementar o disminuir dicho valor, los matices rotarán en sentido horario o antihorario.

Tinte

Al ajustar esta opción, se añaden tonos verdes o magentas a la imagen, a fin de lograr un mejor balance cromático. Esto facilita la filmación con fuentes de luz artificiales, tales como lámparas fluorescentes o de vapor de sodio.



Arrastre los controles hacia la izquierda o la derecha para ajustar el contraste, la saturación, el matiz y la mezcla de luminancia.

Sincronización de ajustes

El mezclador transmite la señal de control a la cámara cuando ambos dispositivos están conectados. Si se modifica un ajuste por error en la cámara, la unidad de control del mezclador restablecerá automáticamente los valores para mantener la sincronización entre los equipos.

DaVinci Resolve Micro Panel

Es posible emplear un dispositivo DaVinci Resolve Micro Panel para modificar los ajustes disponibles en cada controlador de cámara. Esto permite realizar cambios con mayor rapidez y precisión.

Para usar el panel con el mezclador:

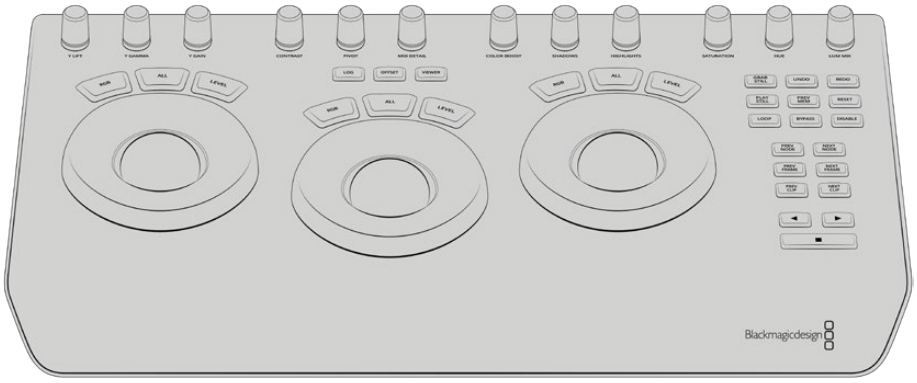
1. Conecte el panel al equipo informático mediante un cable USB-C y ejecute el programa ATEM Software Control.
2. Seleccione la pestaña **Cámara** y escoja una unidad haciendo clic en el controlador correspondiente.
3. En el panel, gire los mandos y las esferas para realizar ajustes.

Cómo realizar ajustes cromáticos

Aunque el modelo DaVinci Resolve Micro Panel ha sido específicamente diseñado para el programa DaVinci Resolve, es posible usarlo para realizar ajustes cromáticos en las imágenes captadas por las cámaras.

Esferas

Las tres esferas permiten controlar a los parámetros **Sombras**, **Tonos Medios** y **Luces** en el panel de ajustes cromáticos del programa ATEM Software Control. Por su parte, el anillo que las rodea corresponde a los controles generales situados debajo de cada círculo.



DaVinci Resolve Micro Panel

Controles

Al realizar cambios en el panel, estos se verán reflejados en la interfaz del programa. Utilice los siguientes controles para llevar a cabo ajustes.

Y LIFT	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en las sombras.
Y GAMMA	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en los tonos intermedios.
Y GAIN	Permite modificar el contraste en la imagen mediante un ajuste de la luminancia en las luces.
CONTRAST	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el contraste, respectivamente.
HIGHLIGHTS	Este mando permite controlar la apertura del diafragma de la cámara seleccionada. Gírelo hacia la derecha para abrirlo o hacia la izquierda para cerrarlo.
SATURATION	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir la saturación, respectivamente.
HUE	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para ajustar la distribución del matiz, según puede apreciarse en el círculo cromático.
LUM MIX	Gire este control hacia la derecha o la izquierda para seleccionar el modo de procesamiento RGB o YRGB.

Botones de control

Flecha izquierda	Permite seleccionar la cámara anterior.
Flecha derecha	Permite seleccionar la cámara siguiente.

Consulte la información brindada anteriormente en este apartado para obtener más detalles sobre la forma en la que cada control afecta a la imagen.

Control de grabadores HyperDeck

Introducción a los grabadores HyperDeck

El programa ATEM Software Control brinda la oportunidad de conectar hasta 10 grabadores HyperDeck Studio y controlarlos desde un panel o un equipo informático. Esta función es de gran utilidad y permite grabar la señal del mezclador o reproducir imágenes y secuencias previamente guardadas con solo presionar un botón.

Los controles de reproducción permiten reproducir, pausar, avanzar y retroceder clips, entre otras funciones, desde el panel **HyperDeck** del programa ATEM Software Control o los distintos modelos de paneles ATEM. Asimismo, es posible grabar imágenes.

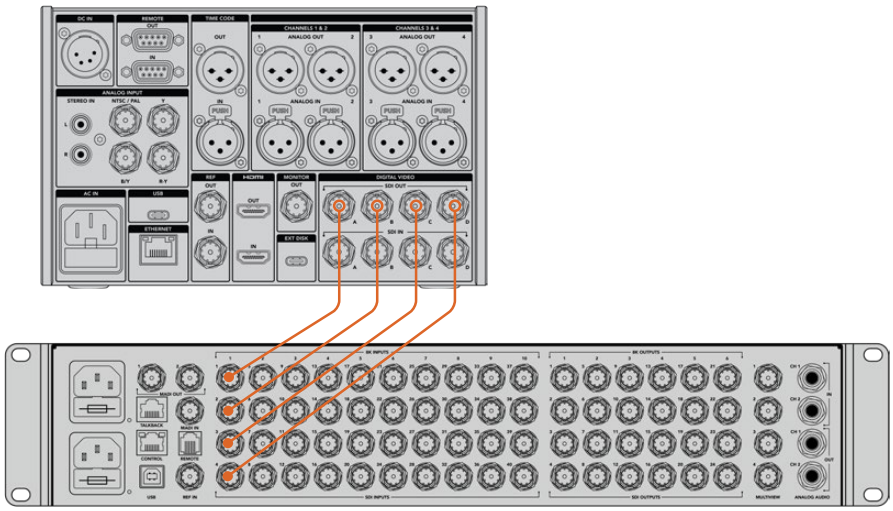
Al combinar esta función con las macros del mezclador, se abren un sinfín de posibilidades creativas que ofrecen la posibilidad de optimizar las producciones en directo.

HyperDeck Extreme 8K HDR y HyperDeck Extreme Control

Conexión de grabadores HyperDeck

La conexión de estas unidades mediante las entradas SDI o HDMI es muy similar a la de las cámaras y otras fuentes. El único requisito adicional es la disponibilidad de una red Ethernet para que el mezclador pueda comunicarse con el dispositivo de grabación.

1. Conecte el grabador a la misma red que el mezclador mediante el puerto Ethernet.
2. Presione el botón **REM** en el panel frontal del grabador. Este se encenderá para indicar que la función de control remoto está activada. En el modelo HyperDeck Studio Mini, esta prestación puede activarse desde el menú de ajustes en la pantalla del dispositivo.
3. Conecte la salida SDI o HDMI del grabador a la entrada respectiva en el mezclador. Al utilizar los cuatro enlaces de la conexión SDI, es importante conectar las entradas y salidas en el orden correcto.
4. Si desea grabar la señal principal transmitida por mezclador, conecte una de sus salidas auxiliares a la entrada SDI del grabador. A tales efectos, es posible emplear cualquier salida en el modelo ATEM Constellation 8K.
5. Repita este procedimiento para cada unidad que desee conectar.



Conexión de un grabador HyperDeck Extreme 8K HDR al mezclador ATEM Constellation 8K

Ahora solo debe indicar la dirección IP y la entrada utilizada para el grabador en el programa ATEM Software Control o en el panel de control. Esto puede realizarse tanto desde la pestaña **HyperDeck** de la interfaz como desde los botones del módulo **System Control** del panel.

Ajustes en grabadores HyperDeck

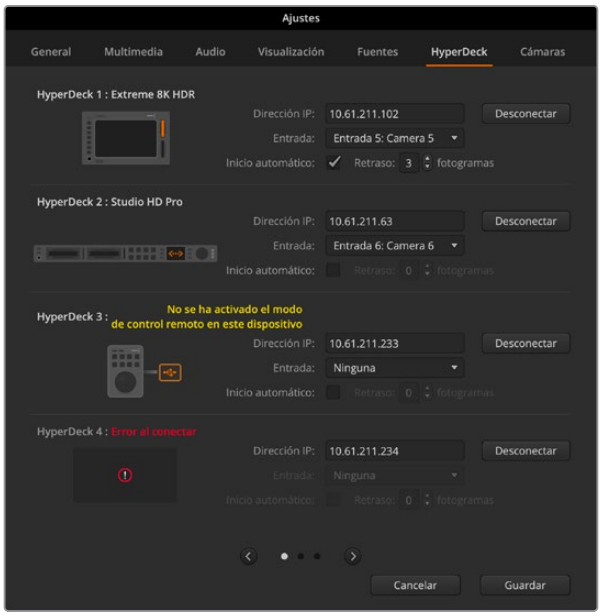
La pestaña **HyperDeck** del programa ATEM Software Control incluye diversos ajustes para los grabadores y permite configurar hasta cuatro unidades.

Basta con introducir la dirección IP del dispositivo y escoger la entrada a la que se encuentra conectado mediante el menú **Input**. Al hacer clic en **Conectar**, podrá controlar el dispositivo.

En la interfaz del programa se indica el estado de la conexión junto a cada unidad. Un visto verde significa que el equipo está conectado y que la función de control remoto está activada.

El programa indicará si dicha función no se encuentra habilitada en dispositivo conectado.

Si no es posible detectar el dispositivo, verá un aviso de fallo en la conexión. En este caso, verifique que el grabador esté conectado a la red Ethernet y que la dirección IP sea correcta.



Inicio automático

Es posible configurar el dispositivo para que comience la reproducción automáticamente cada vez que se conecta a la salida principal del mezclador. En concreto, puede determinarse un punto de referencia en el que se desea iniciar la reproducción, y luego activar la fuente presionando el botón correspondiente en el bus de programa.

Dado que el dispositivo debe avanzar algunos cuadros antes comenzar la reproducción, esta sufrirá un pequeño retraso, a fin de garantizar una transición exitosa. Este modo de funcionamiento es similar al de un videograbador. Ajuste el tiempo de retraso en el campo correspondiente. Según las pruebas realizadas, un tiempo de 5 fotogramas permite obtener mejores resultados.

Asimismo, es posible desactivar la función de inicio automático para detener el clip en un cuadro determinado o dar inicio a la reproducción en forma manual.

Manejo de grabadores HyperDeck desde el programa ATEM Software Control

Para controlar los grabadores conectados al mezclador, haga clic en la pestaña **HyperDeck** del programa y seleccione la opción **HyperDecks**.

En este panel, es posible seleccionar cada una de las unidades conectadas haciendo clic en los botones situados en la parte superior del mismo. El nombre del dispositivo será el mismo que haya introducido en las opciones de configuración del mezclador. Los equipos disponibles se identifican mediante el color blanco, mientras que el naranja se emplea para aquellos controlados desde el mezclador.

Seleccione una de las unidades conectadas en la pestaña **HyperDeck**.

Además del texto, el contorno de los botones también adopta diferentes colores.

Borde verde	Indica que la señal del grabador corresponde a un anticipo.
Borde rojo	Indica que la señal del grabador está al aire. Al mismo tiempo, es posible ver los siguientes mensajes arriba de los botones de selección:
LISTO	Se ha insertado una unidad de almacenamiento en el dispositivo, y la función de control remoto está activa. El equipo está listo para reproducir o grabar contenidos, si hay espacio suficiente.
Grabación	El dispositivo está grabando.
Sin SSD	No se ha insertado un soporte de almacenamiento.
Local	El modo de control remoto está desactivado y, por consiguiente, el grabador no puede controlarse desde el mezclador.

Al elegir una de los dispositivos conectados, es posible ver datos del clip seleccionado que incluyen el nombre, su duración, el tiempo transcurrido y el tiempo restante. Los botones de control se encuentran debajo de los mismos.

	Grabación **Haga clic en este botón para comenzar la grabación:** Haga clic nuevamente para detenerla.
	Clip anterior: Permite retroceder hasta el comienzo de la secuencia anterior en la lista.
	Reproducir: Haga clic en este botón para comenzar la reproducción o detenerla. Si la opción **Inicio automático** está activada, la reproducción comenzará automáticamente cuando el dispositivo detecte la señal principal.
	Clip siguiente: Permite retroceder hasta el comienzo de la secuencia siguiente en la lista.
	Repetir: Haga clic en este botón para reproducir el clip seleccionado en forma continua. Al hacer clic en el mismo nuevamente, se reproducen toda la lista en forma continua.

Utilice el control situado debajo de los botones para avanzar o retroceder las imágenes. De esta forma, es posible ver el clip rápidamente o de manera más lenta, cuadro a cuadro. Asimismo, los botones situados junto a dicho control permiten cambiar el modo de reproducción.

Utilice los botones situados a la izquierda del control deslizante para reproducir, pausar, avanzar y retroceder las imágenes. Mueva el control deslizante hacia la izquierda o la derecha para adelantar o retroceder el clip

La lista de clips que figura debajo de los controles de reproducción muestra aquellos disponibles para el equipo seleccionado. Utilice las flechas situadas a la derecha para expandirla o contraerla.

Reproducción

Reproducir contenidos multimedia desde el grabador es muy sencillo. Seleccione el dispositivo como señal de anticipo y escoja el clip que desea ver. Utilice los controles de reproducción para avanzar hasta un cuadro determinado. El grabador comenzará a reproducir el material automáticamente a partir de este punto al seleccionarlo como fuente para la salida principal.

Para realizar este procedimiento en forma manual, por ejemplo, a fin de congelar una imagen y luego dar comienzo a la reproducción, desmarque la casilla **Inicio automático** en la pestaña **HyperDeck** del programa ATEM Software Control.

Grabación

Para grabar en un soporte de almacenamiento formateado con anterioridad, haga clic en el botón de grabación del panel **HyperDeck**. El tiempo restante indica los minutos disponibles en la unidad SSD.

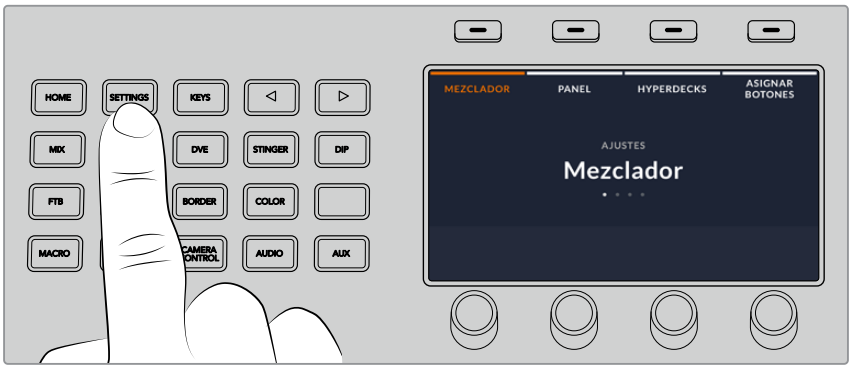
Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel

Los grabadores también pueden manejarse desde un panel ATEM. Una vez conectados al mezclador de la forma descrita anteriormente, es posible modificar su configuración.

Configuración de grabadores HyperDeck en los modelos ATEM Advanced Panel

Después de conectar el grabador al mezclador de la forma descrita anteriormente, es posible modificar su configuración mediante el panel de control.

En primer lugar, presione el botón **SETTINGS**.



Notará que aparecen cuatro opciones en la parte superior de la pantalla: **MEZCLADOR**, **PANEL**, **HYPERDECKS** y **ASIGNAR BOTONES**. Cada una de ellas corresponde a un menú de configuración. Presione el botón junto a la opción **HYPERDECKS** para acceder a los ajustes.

El menú de ajustes para grabadores HyperDeck incluye tres grupos en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 y cuatro en las versiones ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel. Para acceder a ellos, presione las flechas o los botones 1, 2, 3 y 4 en el teclado numérico del panel.

Asignación de una entrada a un grabador HyperDeck

En la parte inferior de la pantalla correspondiente al primer ajuste, notará las opciones **HYPERDECK** y **ENTRADA**.

Gire el mando debajo de la opción **HYPERDECK** para ver las unidades disponibles.

Una vez seleccionada la unidad, gire el mando debajo de la opción **ENTRADA** para seleccionar la entrada del mezclador a la cual el grabador está conectado. Por ejemplo, si la unidad HyperDeck 1 está conectada a la entrada SDI 4 del mezclador, seleccione **Camera 4**. Presione el mando giratorio para confirmar.

Repita este procedimiento para las restantes unidades conectadas al mezclador, de ser necesario.

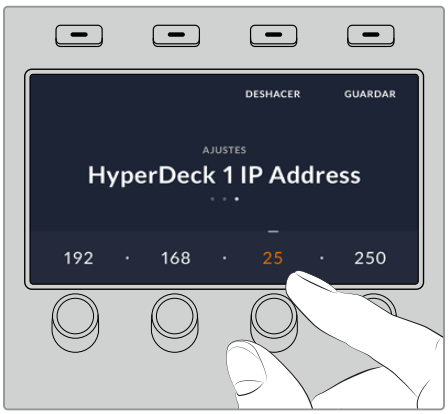
Asignación de direcciones IP

Una vez asignada la entrada al grabador, es necesario introducir su dirección IP. Esto permite controlarlo desde el panel mediante una red Ethernet.

Presione las flechas o el botón 3 en el teclado numérico del panel para acceder al tercer ajuste disponible en el menú **HYPERDECKS**.

En la pantalla, verá la dirección IP de la unidad seleccionada. Cada mando situado debajo de la pantalla corresponde a un número. Para cambiar el valor, gire el mando o presiónelo e introduzca los dígitos mediante el teclado numérico. Repita este procedimiento para cada número de la dirección IP.

Presione el botón junto a la opción **GUARDAR CAMBIOS** para confirmar la dirección. En caso contrario, presione **DESHACER** para cancelar.



Para introducir la dirección IP de otra unidad, es preciso seleccionarla mediante la primera opción del menú de configuración, como se describió anteriormente.

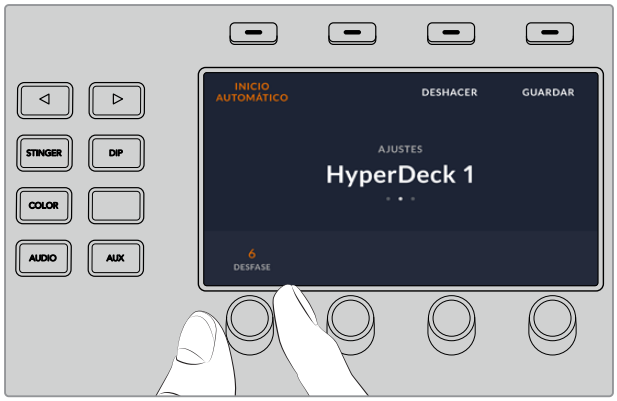
Inicio automático

El panel de control también brinda la posibilidad de activar o desactivar la función de inicio automático del grabador desde el menú **HYPERDECKS**. Presione la flecha izquierda o derecha para acceder al ajuste correspondiente dentro del menú.

A continuación, presione el botón situado encima de la opción **INICIO AUTOMÁTICO** para activar dicha función. El texto indicador aparecerá de color azul.

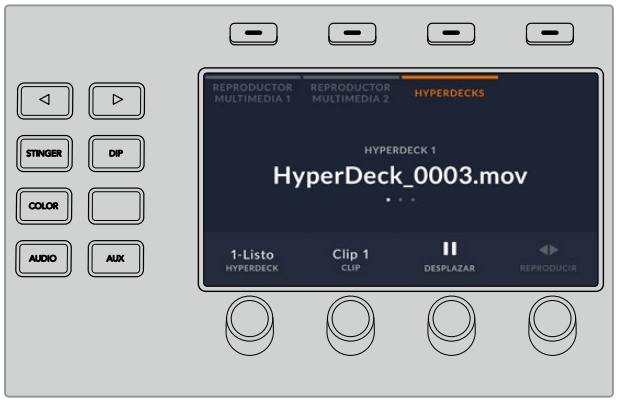
Esta prestación permite que el dispositivo comience la reproducción automáticamente cada vez se seleccione como fuente para la salida principal del mezclador. En concreto, se puede determinar un punto de referencia en el que se desea comenzar la reproducción y luego iniciarla presionando el botón correspondiente al grabador en fila para la señal principal.

Dado que el dispositivo debe avanzar algunos cuadros antes comenzar la reproducción, esta sufrirá un pequeño retraso, a fin de garantizar una transición exitosa. Este modo de funcionamiento es similar al de un videograbador. Para ajustar el tiempo de retraso, modifique el valor girando el mando correspondiente. Presione el botón junto a la opción **GUARDAR CAMBIOS** para confirmar.

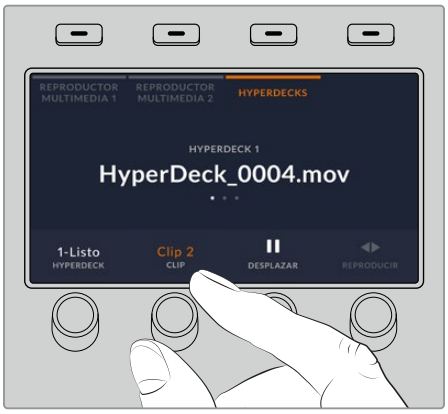


Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM Advanced Panel

Es posible controlar los grabadores desde el panel. Para ello, presione el botón **MEDIA PLAYERS** y luego seleccione la opción **HYPERDECKS** en la pantalla del dispositivo. Si el mezclador cuenta con más de dos reproductores multimedia, quizás sea necesario presionar las flechas una vez dentro del menú para acceder a los controles del grabador.



A continuación, podrá usar los mandos giratorios para seleccionar clips y reproducir, avanzar o retroceder las imágenes.



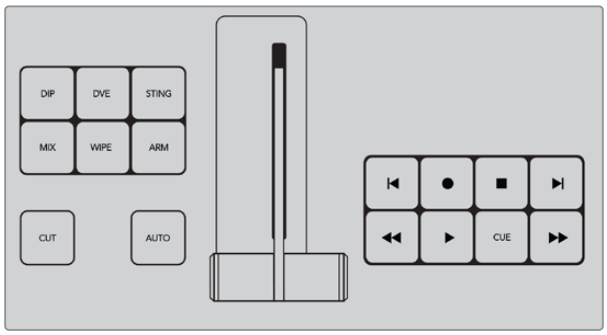
El texto en el centro de la pantalla indica la unidad y el clip seleccionado.

La segunda y la tercera pantalla de ajustes de este menú proporcionan controles de reproducción adicionales.

SUGERENCIA: Para reproducir todos los clips, presione **SHIFT** y oprima al mismo tiempo el botón de reproducción.

En el tercer grupo de ajustes, presione el botón junto al símbolo de grabación para grabar la señal principal transmitida por el mezclador en la unidad HyperDeck. Utilice los controles **DESPLAZAR** y **REPRODUCIR** para ver las imágenes grabadas.

Control de grabadores HyperDeck con los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel



Controles de reproducción para grabadores HyperDeck en los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Advanced Panel

Estos paneles incluyen varios bancos con controles de reproducción que permiten manejar hasta tres grabadores HyperDeck. Para ello, presione el botón de ajustes en el panel y luego el mando giratorio correspondiente.

Presione la flecha derecha para acceder al cuarto grupo de ajustes.

Mediante el mando giratorio, es posible asignar el grabador a un grupo de controles de reproducción. Cabe mencionar que la opción **CONTROL 1** corresponde a los botones en la parte inferior del panel, más cercana al usuario, mientras que, en el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, **CONTROL 3** hace referencia a los botones situados más cerca de la pantalla.

Después de asignar el grabador a un grupo de controles, es posible emplearlos para reproducir, avanzar o retroceder las secuencias.

ATEM Micro Panel

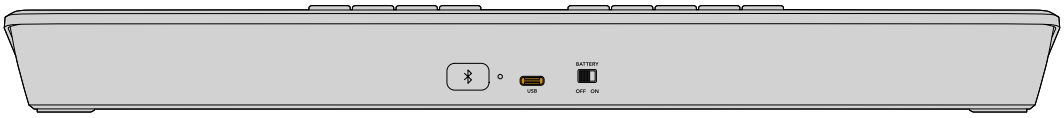
Este es un dispositivo compacto ideal para usuarios que desean utilizar un panel externo de menor tamaño que los modelos ATEM más avanzados. Incluye los mismos botones y permite controlar toda la línea de mezcladores ATEM, desde las versiones con un banco de mezcla y efectos hasta aquellas que disponen de cuatro. Además, cuenta con tecnología Bluetooth y un control para transiciones de bajo perfil, por lo cual es muy fácil de transportar.

Los botones del panel resultarán familiares para quienes hayan utilizado el programa ATEM Software Control.

Este panel puede conectarse a través del puerto USB-C o la conexión Bluetooth al usar la batería interna. Para controlar un mezclador ATEM Constellation, basta con conectar el dispositivo al equipo informático en el cual se haya instalado el programa ATEM Software Control.

Conexión mediante el puerto USB

Esta es la forma más fácil de comenzar a utilizar el panel. Conecte la unidad al puerto USB del equipo informático mediante el cable correspondiente. Esta conexión también permite cargar la batería interna del dispositivo y acceder al programa utilitario para cambiar el color y la asignación de los botones.



Conexión mediante Bluetooth

Es posible vincular el panel al equipo informático mediante una conexión Bluetooth a fin de lograr una mayor flexibilidad. Conviene subrayar que el panel prioriza la conexión mediante el puerto USB, de modo que es preciso desconectarlo del equipo informático para que esta opción esté disponible. Cuando se utiliza la conexión Bluetooth, el panel puede cargarse por medio de una fuente de alimentación USB externa.

Para conectar el dispositivo a equipos Mac:

1. En el panel trasero de la unidad, mueva el interruptor de la batería a la posición **ON** para utilizar dicha fuente de alimentación.
2. Presione el botón correspondiente a la conexión Bluetooth. Una luz azul parpadeará indicando que el dispositivo está listo para establecer la conexión.
3. En el equipo informático, acceda a las preferencias del sistema y seleccione la opción **Bluetooth** en la columna izquierda. El panel debería aparecer en la lista de dispositivos cercanos. Haga clic en el botón **Conectar**.

Abra el programa ATEM Software Control. Una vez establecida la conexión con el mezclador, los botones del panel se encenderán a la par de aquellos en la interfaz del programa.

Para conectar el dispositivo a equipos Windows:

1 En el panel trasero de la unidad, mueva el interruptor de la batería a la posición **ON** para utilizar dicha fuente de alimentación.

2 En la configuración del sistema, seleccione la opción **Dispositivos** y a continuación **Bluetooth y otros dispositivos**. Compruebe que el interruptor correspondiente esté activado.

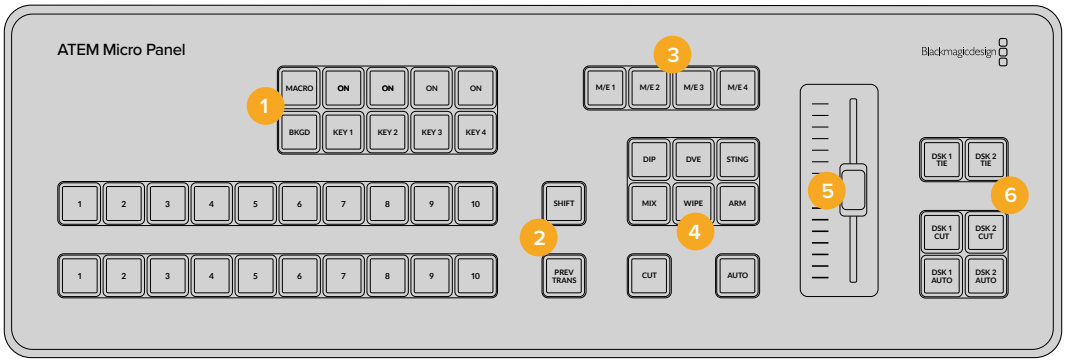
3 Haga clic en el botón **Agregar Bluetooth u otro dispositivo** y seleccione la opción **Bluetooth** en la lista.

4 Seleccione el panel en la lista de dispositivos y haga clic en botón **Listo** una vez establecida la conexión.

Si aparece un mensaje para confirmar la vinculación del dispositivo, haga clic en el botón **Permitir**.

Abra el programa ATEM Software Control. Una vez establecida la conexión con el mezclador, los botones del panel se encenderán a la par de aquellos en la interfaz del programa.

Descripción general del panel de control



1 Macros y compositores para superposiciones previas

2 Selección de la señal al aire y los anticipos

3 Selección de bancos de mezcla y efectos

4 Transiciones

5 Palanca de transiciones

6 Compositores para superposiciones posteriores

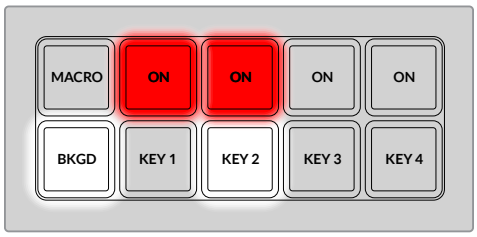
Macros y compositores para superposiciones previas

Botón MACRO

Este botón permite seleccionar funciones relativas a las macros. Al presionarlo, los botones numerados de la fila superior se asignan a los espacios disponibles para macros en el programa de control. Cuando se oprime este botón, los botones numerados del 1 al 10 se encenderán de color azul. Manteniendo presionado el botón **MACRO** y oprimiendo el botón **SHIFT** al mismo tiempo, es posible elegir una de las macros almacenadas en los espacios 11 a 20.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. Se pueden combinar diferentes fondos y composiciones presionando varios botones en forma simultánea. Al presionar **BKGD** dos veces, se seleccionan todas las composiciones que están al aire y se asignan a los botones del módulo **Next Transition**.

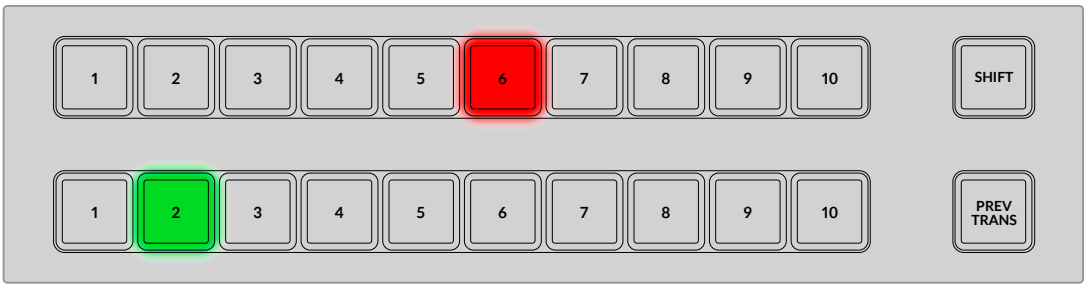


Los demás elementos superpuestos seleccionados se desactivarán al presionar cualquiera de dichos botones. Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. Cuando solo se ha presionado el botón **BKGD**, se llevará a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos.

Selección de la señal al aire y los anticipos

Bus de programa

El bus de programa permite cambiar rápidamente las señales que se transmiten a través de la salida principal. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color rojo. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional.



Bus de anticipos

El bus de anticipos permite seleccionar una señal para verla antes de emitirla al aire. La fuente seleccionada se transmitirá al realizar la siguiente transición. El botón correspondiente se enciende de color verde. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Botón SHIFT

Este botón permite seleccionar fuentes adicionales en los buses de programa y anticipos, así como otras macros. Otra forma de seleccionar fuentes o funciones adicionales es presionando dos veces los botones en el bus de anticipos.

Conviene subrayar que esta función no está activada para el bus de programa, ya que causaría la transmisión de la fuente incorrecta momentáneamente a través de la salida principal.

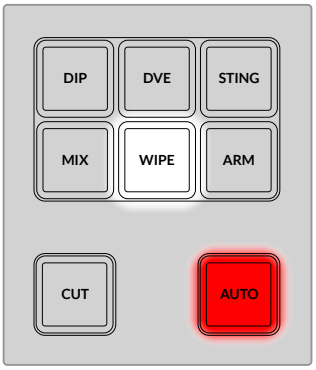
Vista previa de transiciones

El botón **PREV TRANS** permite al operador comprobar la transición antes de emitirla al aire, llevándola a cabo con la palanca. Al seleccionar esta opción, el anticipo coincide con la señal principal. A continuación, es posible practicar la transición seleccionada para comprobar si se logra el efecto deseado. Esta función resulta de suma utilidad a fin de no cometer errores al aire.

Botones para transiciones

Botones para tipos de transiciones

Estos botones permiten seleccionar cinco tipos de transiciones diferentes: disolvencias, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las disolvencias y cortinillas se seleccionan presionando los botones **MIX** y **WIPE**. Este se encenderá al oprimirlo.



Nótese que el botón **ARM** se encuentra actualmente desactivado.

Corte

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el anticipo, independientemente del tipo de transición seleccionado.

Modo automático

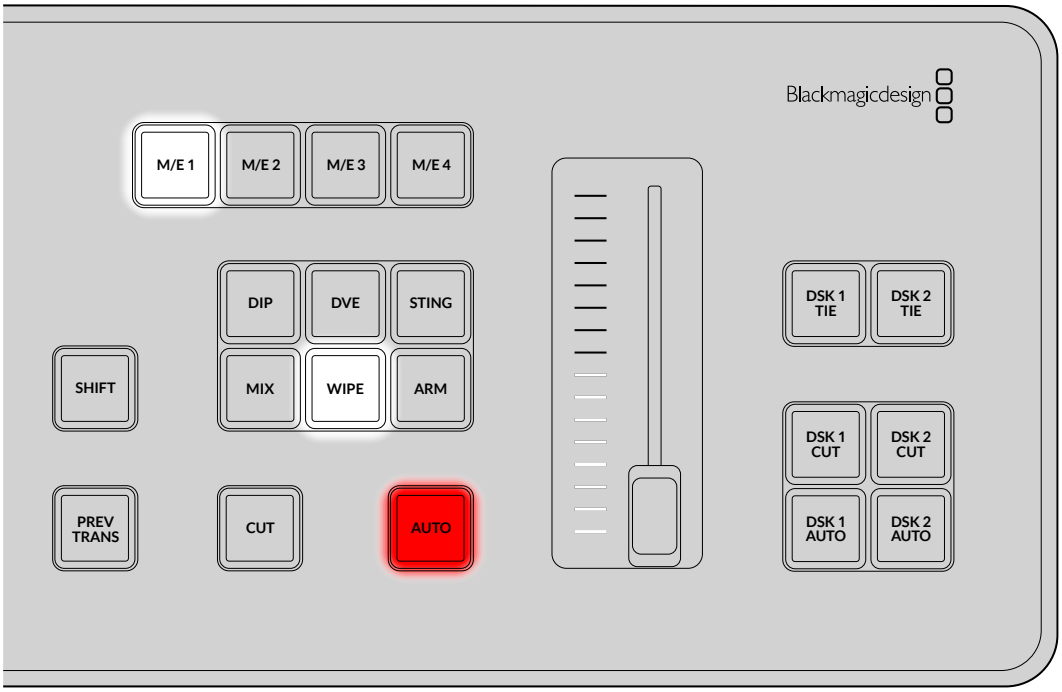
El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada en el programa ATEM Software Control.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca se ilumina para indicar su avance. La palanca de transiciones virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Palanca de transiciones

Indicador y regulador de transiciones

La palanca de transiciones se puede emplear como alternativa al botón **AUTO** y permite controlar la transición manualmente. Junto a esta, se proporciona una indicación visual del avance de la transición.



Compositores para superposiciones posteriores

Vinculación de superposiciones posteriores

El botón **DSK TIE** permite ver la composición en la imagen transmitida mediante la salida para anticipos, junto con los efectos de la siguiente transición, y la vincula al control principal, de forma que pueda emitirse al aire simultáneamente con dicha transición.

Al asociar los elementos superpuestos a la transición principal, esta se llevará a cabo a la velocidad indicada en el panel de control virtual. El direccionamiento de la señal no se verá afectado al vincular las capas adicionales a la transición.

Emisión de superposiciones posteriores

El botón **DSK CUT** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos en la señal transmitida e indica si estos se encuentran al aire. Además, se enciende cuando la composición es visible.

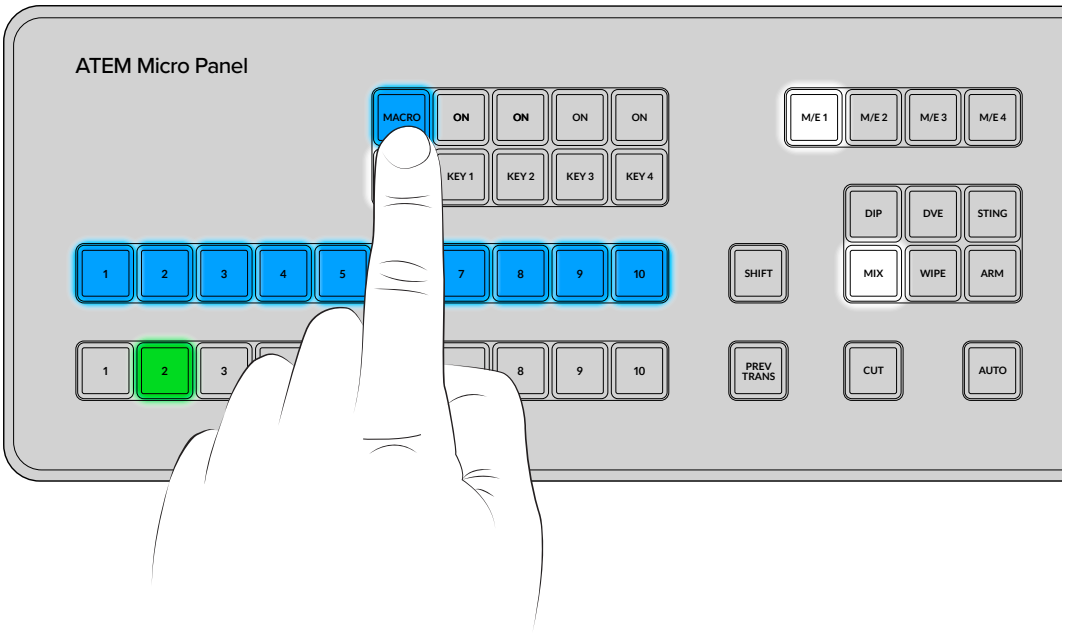
Transición de superposiciones posteriores

El botón **DSK AUTO** permite mostrar u ocultar gradualmente los elementos superpuestos en la señal emitida según la duración indicada en el programa ATEM Software Control.

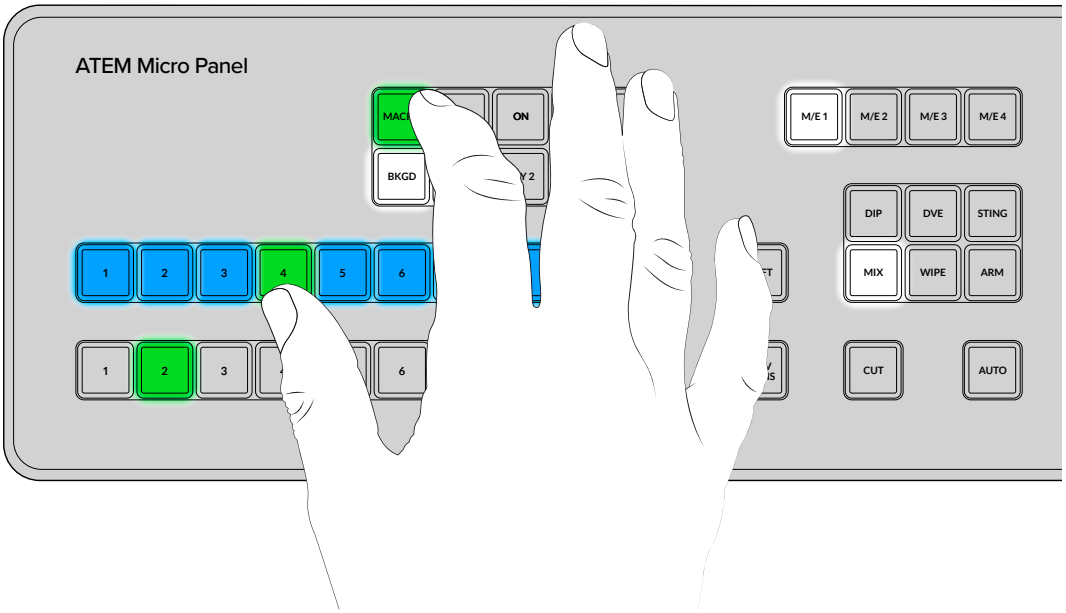
Selección de macros en el modelo ATEM Micro Panel

Para seleccionar una macro:

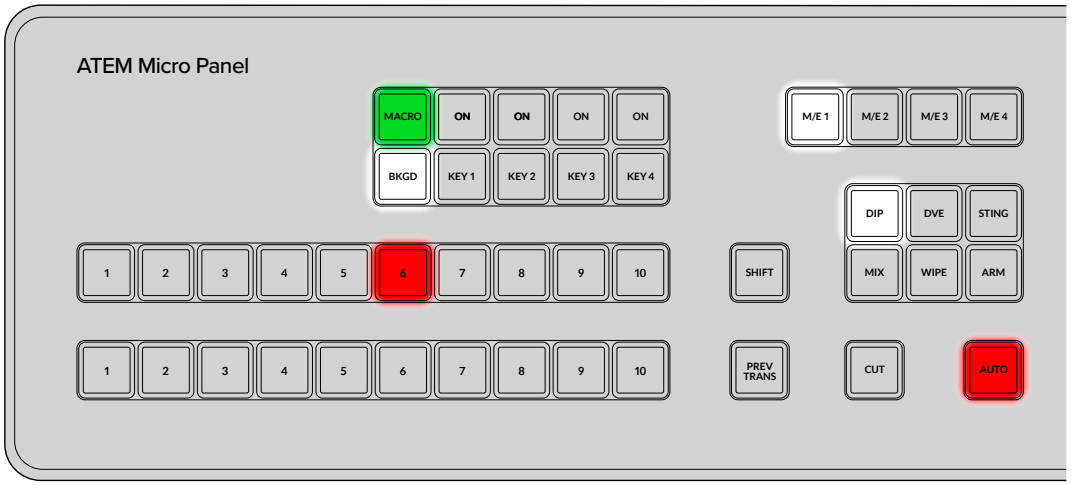
1 Mantenga presionado el botón **MACRO** y oprima uno de los botones numerados en la fila superior, que se encienden de color azul.



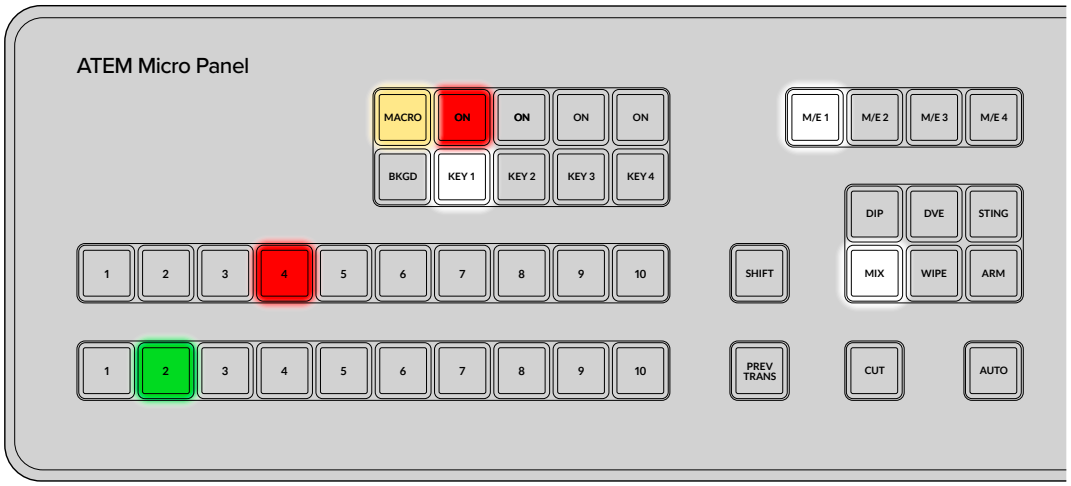
2 Mientras el botón **MACRO** está presionado, el botón correspondiente a la entrada se encenderá de color verde. Si no hay una macro almacenada en dicho espacio, el botón permanecerá azul.



Al soltar el botón **MACRO**, el botón permanecerá encendido de color verde mientras la macro se esté ejecutando.



Si la macro incluye una pausa, el botón **MACRO** parpadeará en amarillo. Presiónelo nuevamente para continuar.



Para detener una macro antes de que finalice, presione el botón **MACRO**.

Es posible modificar la asignación de botones del modelo ATEM Micro Panel mediante el programa utilitario incluido con el panel virtual ATEM Software Control.

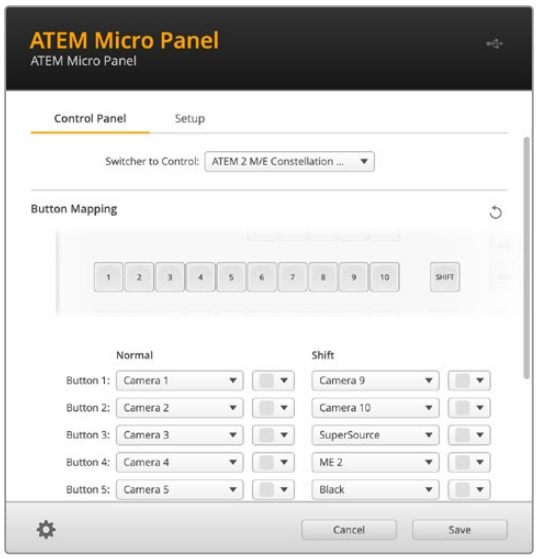
Uso del programa utilitario

Para usar el programa utilitario:

1. Conecte el panel al equipo informático mediante un cable USB.
2. Ejecute el programa ATEM Setup. El dispositivo aparecerá en la ventana principal del programa. Utilice las flechas a la izquierda y la derecha para cambiar entre el panel y el mezclador.
3. Haga clic en el ícono circular o en la imagen del dispositivo para acceder a la ventana de configuración.

Pestaña de control

La pestaña **Control Panel** incluye ajustes para cambiar el color y la asignación de los botones.



Control del mezclador

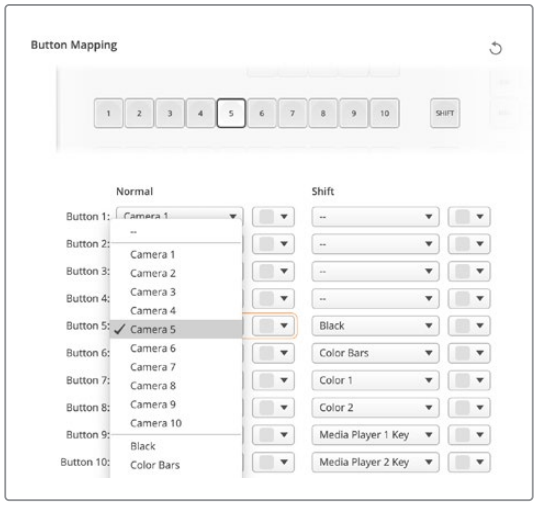
El modelo ATEM Micro Panel permite controlar cualquier mezclador ATEM. Para garantizar el acceso a todas las fuentes conectadas al mezclador al asignar botones, seleccione el modelo correspondiente en la opción **Switcher to Control**. De esta forma, la cantidad de entradas disponibles se limitará a 10 para el modelo ATEM Constellation 8K al funcionar en resolución 8K o aumentará a 40 en definición HD o UHD.

Asignación de botones

La opción **Button Mapping** permite asignar fuentes específicas a los botones numerados del modelo ATEM Micro Panel. La asignación de botones en el programa utilitario es independiente de la realizada mediante el panel de control virtual. De este modo, la configuración de los botones en el dispositivo y en la interfaz del panel virtual para un mismo mezclador puede ser distinta. Asimismo, es posible cambiar el color de los botones numerados a fin de que se destaquen más si es necesario.

Para asignar una fuente a un botón:

1 Haga clic en el menú desplegable junto al botón al cual desea asignar una fuente. Notará que el botón se encenderá en el panel virtual para facilitar su identificación.



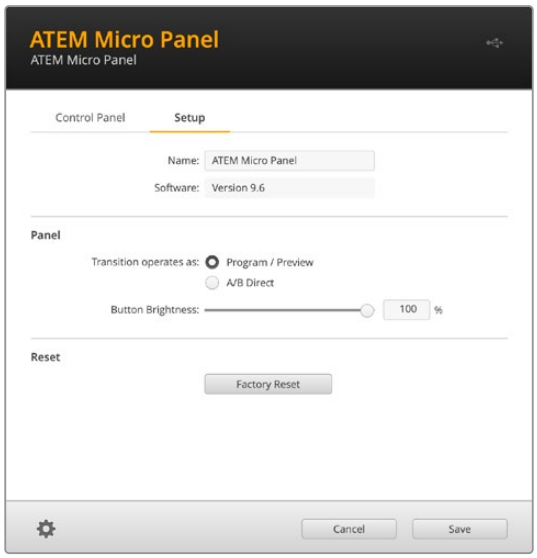
2 En el menú desplegable, seleccione la fuente que desea asignar al botón. Aparecerá un visto a la izquierda del nombre.

3 Una vez seleccionadas las fuentes para cada botón, es posible cambiar su color mediante el menú contiguo.

Repita los pasos descritos anteriormente para asignar fuentes adicionales con la opción **Shift**.

Configuración

La pestaña **Setup** permite asignar un nombre al dispositivo, así como seleccionar el tipo de transición y el brillo de los botones.



Nombre

Introduzca un nombre para el dispositivo en el campo **Name**. Esto puede facilitar su identificación en el programa utilitario al emplear varias unidades.

Software

Indica la versión actual del sistema operativo interno del dispositivo.

Panel

El modelo ATEM Micro Panel está configurado en el modo programa/anticipo, que es el habitual en los mezcladores hoy en día. Sin embargo, es posible cambiar este ajuste para que el dispositivo funcione en modo A/B directo, como ocurría anteriormente.

Restablecer ajustes originales

Haga clic en el botón **Factory Reset** para restablecer los ajustes originales del panel. Al presionar el botón **SET**, el dispositivo le solicitará que confirme la opción seleccionada. Haga clic en **Reset** para continuar.

Uso del panel de control

Estos paneles de control se conectan a los mezcladores ATEM mediante una red Ethernet. Cumplen una función similar al programa ATEM Software Control, y los botones principales están dispuestos de la misma manera que en la interfaz, por lo cual es fácil alternar entre ambos.

Los paneles para mezcladores ATEM ofrecen una solución increíblemente rápida y confiable cuando la transición entre imágenes es de vital importancia para una producción en directo. No hay nada como presionar botones de excepcional calidad para garantizar la velocidad y precisión de las transiciones.

La funcionalidad principal de los paneles ATEM es la misma en toda la línea de productos y yace principalmente en la cantidad de botones para entradas que ofrecen y solo difiere en los bancos de mezcla y efectos. Por ejemplo, es posible conectar un dispositivo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 para controlar un mezclador ATEM con un banco y 10 entradas. Asimismo, en producciones más complejas con varias cámaras, se puede emplear el modelo ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, el cual es compatible con mezcladores de mayor tamaño que incluyen cuatro bancos M/E y 40 entradas. Hay un panel para cada dinámica de trabajo.

Cabe destacar que, incluso con los modelos ATEM 1 M/E Advanced Panel más pequeños, es posible controlar hasta cuatro bancos de mezcla y efectos en mezcladores de mayor tamaño, o bien una combinación de mezcladores ATEM 1 M/E y 2 M/E. Solo es necesario presionar los botones M/E correspondientes a fin de seleccionar el banco que se quiere controlar. Todos los paneles incluyen esta función.

Al utilizar un panel y el programa informático al mismo tiempo, cualquier cambio que se realice en uno de ellos se verá reflejado en el otro. Asimismo, cabe destacar que es posible conectar paneles externos adicionales para crear sistemas personalizados.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

El siguiente apartado proporciona información sobre el uso de los diferentes modelos de paneles ATEM.

Conexión de un panel ATEM

Si ha adquirido un panel ATEM, no lo conecte a un equipo informático de inmediato. Es mucho más interesante conectarlo a un panel en primer lugar.

La conexión del panel es simple, ya que ha sido previamente configurado con los ajustes de red necesarios para conectarlo al mezclador sin realizar cambios adicionales.

1. Conecte el panel de control a una fuente de alimentación. Si desea contar con un respaldo en caso de que se produzca una falla en el suministro eléctrico, utilice un segundo cable IEC en los modelos que cuentan con una fuente de alimentación integrada.
2. Conecte un extremo del cable a uno de los puertos Ethernet del panel. El cable puede conectarse a cualquiera de los puertos, ya que el panel cuenta con un conmutador para este tipo de conexiones y ambos funcionan de la misma manera.
3. Conecte el otro extremo del mismo cable al puerto **SWITCHER CONTROL** del mezclador.

Si las conexiones se realizan en forma correcta, los botones del panel se encenderán, y los indicadores de la conexión Ethernet parpadearán. La pantalla mostrará los nombres de las fuentes seleccionadas para la salida principal y el anticipo.

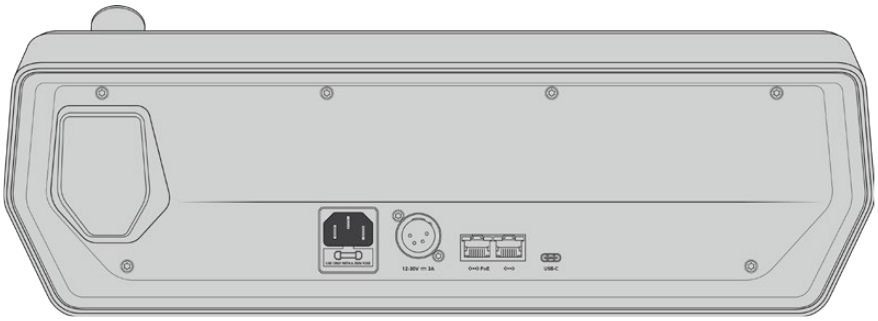
Si esto no sucede, compruebe que el panel y el mezclador se encuentren conectados a una fuente de alimentación y verifique que no haya cables flojos.

Si el panel aún no funciona, compruebe que este se encuentre conectado directamente al mezclador y no mediante una red. Si el panel está conectado correctamente, lo más probable es que las direcciones IP de ambos dispositivos se encuentren en rangos diferentes. En este caso, deberá comprobarlas y configurarlas según se describe más adelante.

Si fuera necesario modificar los ajustes de red en forma manual, es probable que deba recurrir a la ayuda de alguna persona que entienda cómo configurar direcciones IP. El mezclador utiliza el protocolo DHCP de manera predeterminada, mientras que la dirección IP fija de los paneles es 192.168.10.60. Consulte el apartado *Conexión a redes* para obtener más información al respecto. Después de realizar los ajustes correspondientes, la conexión directa entre el panel y el mezclador debería funcionar correctamente.

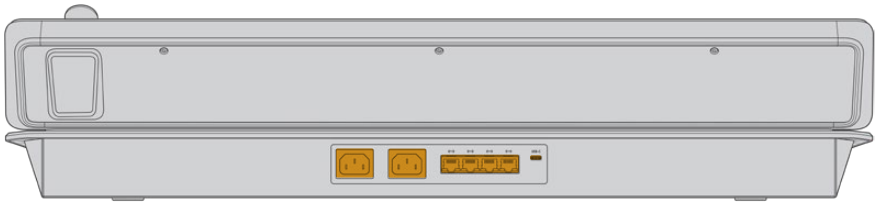
El modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 incluye una entrada XLR de 12 V que permite utilizar una batería o una fuente de alimentación adicional, tal como un sistema de alimentación ininterrumpida.

Asimismo, incluye un conector IEC para la fuente de alimentación, dos puertos Ethernet —uno de ellos con tecnología PoE— y una conexión USB-C que facilita la actualización del dispositivo.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Los modelos ATEM Advanced 20, 30 y 40 disponen de dos conectores IEC que brindan un sistema de alimentación redundante, así como cuatro puertos Ethernet 1GB y una conexión USB-C para actualizarlos.



Conexiones traseras en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel

Ajustes de red para paneles ATEM

Los ajustes de red del panel se configuran desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Además de contar con su propia dirección IP, el panel debe conocer la ubicación del mezclador ATEM en la red para poder establecer la comunicación entre ambos dispositivos a través de la conexión Ethernet. Si los ajustes de red del panel han sido configurados correctamente, los botones se encenderán y el usuario podrá controlar el mezclador.

Si la pantalla del panel muestra un mensaje indicando que no es posible detectar el mezclador, deberá modificar los ajustes de red, a fin de que ambos compartan la misma subred. De esta forma, la ubicación en la red a la cual el panel intenta conectarse coincidirá con la dirección IP del mezclador.

Configuración de la dirección IP del mezclador

Para establecer la conexión entre el mezclador y el panel de control, siga los pasos descritos a continuación:

Para configurar la dirección IP en el modelo ATEM Advanced Panel:

1. Si no se ha establecido la comunicación con el mezclador, el panel indicará que está intentando conectarse a la dirección que aparece en la pantalla. Cuando se agota el tiempo de conexión y no es posible detectar el mezclador, el dispositivo le solicitará que verifique la dirección IP. Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.
2. Presione la flecha derecha junto a la pantalla para acceder a la opción que permite configurar la dirección IP del mezclador.
3. Cambie los números en cada campo mediante los mandos giratorios correspondientes situados debajo de la pantalla.
4. Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

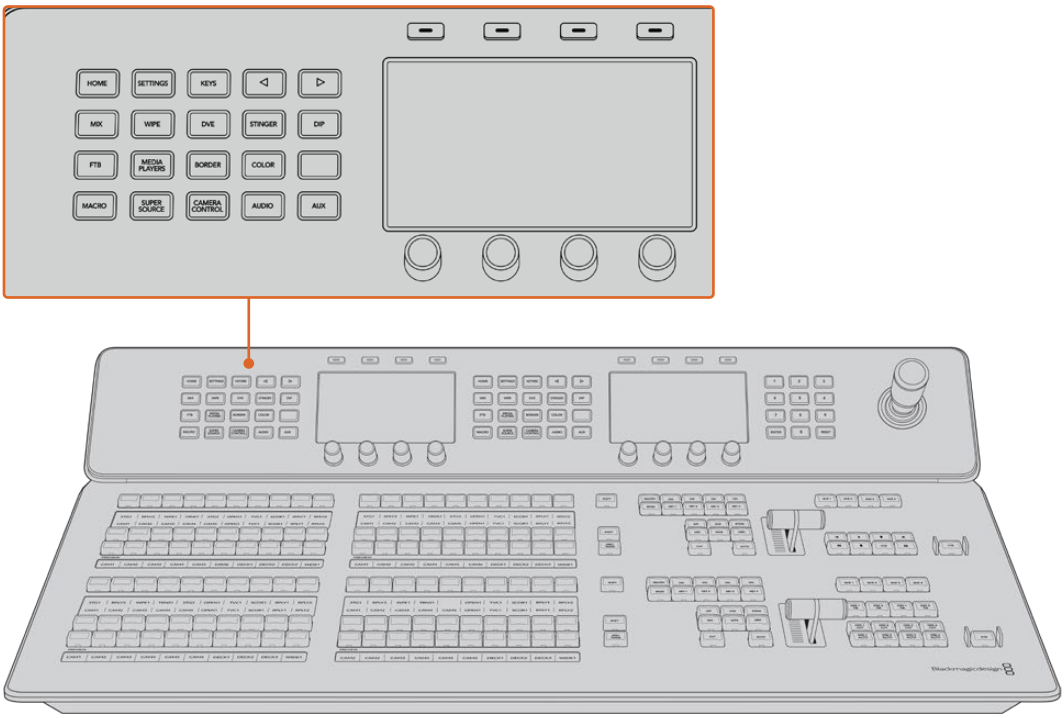
   A continuación, el panel se conectará al mezclador.

Presione el botón junto a la opción **RED** en la pantalla del modelo ATEM Advanced Panel y luego utilice las flechas para acceder a la opción de configuración de la dirección IP. Gire los mandos para cambiar los números y recuerde guardar los cambios

NOTA: Conviene subrayar que esto no modifica la dirección IP del mezclador, sino la ubicación de la búsqueda que realiza el panel para comunicarse con el mezclador. Si el panel no puede establecer una comunicación con el mezclador, compruebe los parámetros de configuración. Para modificar la dirección IP del mezclador, conéctelo a un equipo informático mediante el puerto USB y ejecute el programa ATEM Setup de la forma descrita anteriormente.

Configuración de ajustes de red en el panel

Debido a que el panel de control se encuentra en la misma red que el mezclador y se comunica con este, también es posible modificar sus ajustes en este sentido. Dichos parámetros son diferentes a la dirección IP del mezclador, que sólo determina su ubicación. Los ajustes de red del panel pueden modificarse siguiendo los pasos descritos a continuación:



Cambie los ajustes de red mediante el módulo de control y los botones multifunción junto a la pantalla del dispositivo.

1 Presione el botón **HOME** para acceder al menú **Inicio** en la pantalla LCD.

2 Presione el botón junto a la opción **RED** para acceder a los ajustes de red.

3 A continuación, es preciso determinar si el panel tendrá una dirección IP fija o si el servidor DHCP se la asignará en forma automática. Seleccione **DHCP SÍ** o **DHCP NO** según la opción deseada.

NOTA: Si el mezclador se conecta directamente sin utilizar una red, no habrá un servidor DHCP que asigne una dirección IP en forma automática y por lo tanto deberá seleccionar la opción **DHCP NO**. La dirección IP fija por defecto de los modelos ATEM Advanced Panel es 192.168.10.60.

Sin embargo, si la red del usuario tiene varios equipos informáticos que asignan direcciones IP automáticamente mediante el servidor DHCP, también es posible seleccionar la opción **DHCP SÍ** en el panel para que obtenga la información de manera automática. Solo el mezclador necesita una dirección IP fija, de forma que sea visible para los paneles dentro de la misma red.

Al seleccionar la opción **DHCP SÍ**, no hay necesidad de realizar cambios adicionales, ya que el panel de control obtendrá la configuración de red en forma automática.

4 En caso de usar una dirección IP fija, es necesario introducir los valores correspondientes en cada uno de los campos mediante los mandos giratorios. A tales efectos, también se puede emplear el teclado numérico. Una vez realizados los cambios, es posible que el panel pierda la comunicación.

5 Si es necesario establecer la máscara de subred y la dirección de la puerta de enlace, presione la flecha derecha para acceder a dichos ajustes y modifique los valores mediante los mandos giratorios o el teclado numérico. Para cancelar, presione el botón correspondiente a la opción **DESHACER**.

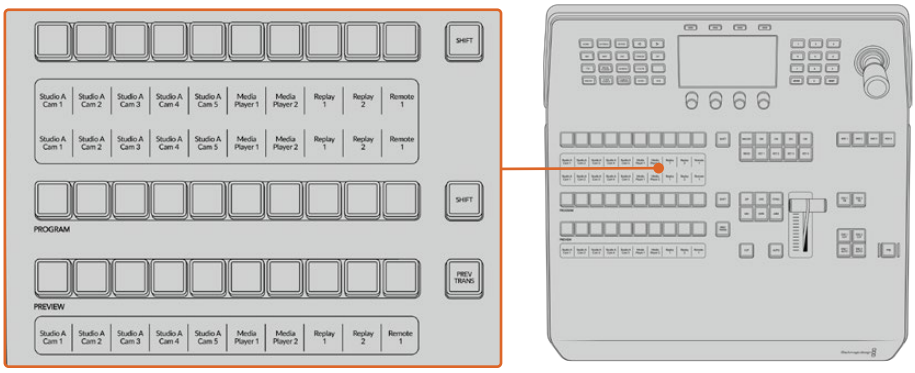
6 Al finalizar, presione el botón junto a la opción **GUARDAR**.

Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los valores modificados.

Uso del panel de control

Mezcla y efectos

Los buses de programa y anticipos y los indicadores para los nombres de las fuentes se emplean en forma conjunta al alternar entre distintas señales.



Bancos M/E

Visualización del nombre de las fuentes

Las pantallas debajo de cada botón indican las fuentes externas o internas del mezclador mediante su nombre. Los nombres de las ocho entradas externas pueden editarse en la pestaña de ajustes del programa informático. Los nombres de las fuentes internas son fijos y no es preciso cambiarlos.

Las pantallas muestran el nombre de cada fuente en los distintos buses del dispositivo.

Al presionar el botón **SHIFT**, es posible seleccionar hasta 20 fuentes adicionales en el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 o hasta 80 en el caso de la versión ATEM 1 M/E Advanced Panel 40.

Si se presionan los dos botones **SHIFT** simultáneamente, se mostrarán los nombres de las fuentes protegidas que se encuentran disponibles para ser asignadas a las distintas composiciones o a las salidas auxiliares. Las fuentes protegidas incluyen la señal transmitida al aire, el anticipo y las señales limpias 1 y 2.

Bus de programa

El bus de programa permite cambiar rápidamente las señales que se transmiten a través de la salida principal. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color rojo. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Bus de anticipos

El bus de anticipos permite seleccionar una señal para verla antes de emitirla al aire. La fuente seleccionada se transmitirá al realizar la siguiente transición. El botón correspondiente se enciende de color verde. Asimismo, parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Al presionar **SHIFT**, se muestra su nombre.

Botón SHIFT

Este botón permite seleccionar fuentes adicionales en los buses de programa y anticipos. Por otra parte, brinda la posibilidad de acceder a otros tipos de transiciones, así como a diferentes menús y funciones adicionales de la palanca de mando.

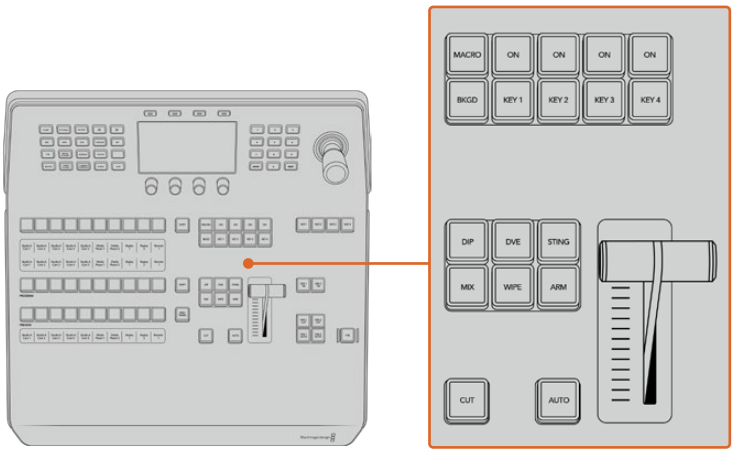
Otra forma de seleccionar fuentes o funciones adicionales es presionando dos veces los botones en los buses de programa y anticipos, o aquellos correspondientes a los distintos tipos de transiciones. Conviene subrayar que esta función no está activada para el bus de programa, ya que causaría la transmisión de la fuente incorrecta momentáneamente a través de la salida principal.

Botones para la selección de fuentes

Estos botones permiten asignar fuentes a composiciones y salidas auxiliares. Además, cuando el botón **MACRO** está encendido, brindan la posibilidad de seleccionar y ejecutar macros grabadas con anterioridad. En este caso, dichos botones se encenderán de color azul.

El indicador del nombre de la fuente y el bus de selección permiten identificar las distintas señales asignadas a composiciones y salidas auxiliares. El botón correspondiente a la fuente seleccionada se enciende de color verde. Este parpadeará cuando se trate de una fuente adicional. Asimismo, se encenderá de color verde para indicar que la señal es una fuente protegida. Las fuentes protegidas incluyen la señal transmitida al aire, el anticipo y las señales limpias 1 y 2.

Control de transiciones y compositores para superposiciones previas



Control de transiciones y compositores para superposiciones previas

Corte

El botón **CUT** permite realizar una transición inmediata entre la señal principal y el anticipo, independientemente del tipo de transición seleccionado.

Modo automático

El botón **AUTO** permite llevar a cabo la transición seleccionada según la duración indicada. Esta puede ajustarse en el menú respectivo y se indica en la pantalla **Transition Rate**, situada en el módulo de control de transiciones, al presionar el botón correspondiente a la transición.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca se ilumina para indicar su avance. Si el programa informático está en uso, la palanca de transición virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

La palanca de transición y su indicador

La palanca de transición se puede emplear como alternativa al botón **AUTO** y permite controlar la transición manualmente. Junto a esta, se proporciona una indicación visual del avance de la transición.

Durante la transición, el botón **AUTO** se enciende de color rojo, y el indicador junto a la palanca muestra su avance. Asimismo, si el programa informático está en uso, la palanca de transición virtual también se desplazará para proporcionar una indicación visual del progreso de la transición.

Botones para tipos de transiciones

Estos botones permiten seleccionar cinco tipos de transiciones diferentes: disolvencias, fundidos, cortinillas, transiciones con efectos visuales digitales y transiciones animadas. Las disolvencias y cortinillas se seleccionan presionando los botones **MIX** y **WIPE**. Este se encenderá al oprimirlo.

Al seleccionar el tipo de transición, su duración se indica en la pantalla, y es posible modificar todos sus parámetros inmediatamente. Utilice los botones contextuales y mandos giratorios para acceder a los mismos y realizar cambios.

Nótese que el botón **ARM** se encuentra actualmente desactivado.

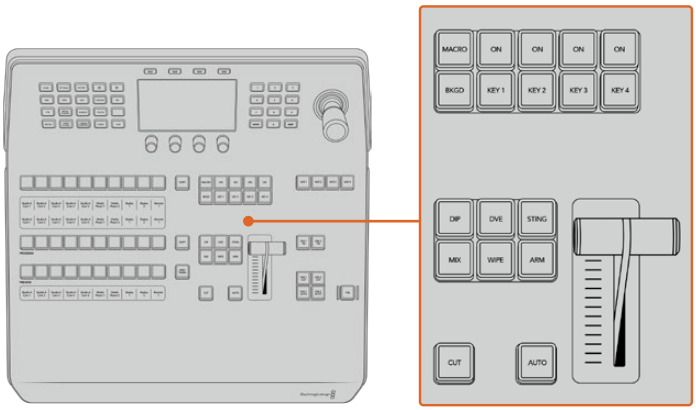
Vista previa de transiciones

El botón **PREV TRANS** permite comprobar la transición antes de emitirla al aire llevándola a cabo con la palanca. Una vez presionado, es posible ensayar la transición tantas veces como sea preciso. Esto brinda la posibilidad de comprobarla previamente a su transmisión y realizar las correcciones que sean necesarias. Cabe destacar que las transiciones animadas también pueden verse con anticipación. Una vez efectuados los ajustes necesarios, presione este botón nuevamente y estará listo para realizar la transición.

Próxima transición

Los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** y **KEY 4** permiten seleccionar los elementos que formarán parte de la transición siguiente. Se pueden combinar diferentes fondos y composiciones presionando varios botones en forma simultánea. Al presionar **BKGD** dos veces, se seleccionan todas las composiciones que están al aire y se asignan a los botones del módulo **Next Transition**.

Los demás elementos superpuestos seleccionados se desactivarán al presionar cualquiera de dichos botones. Al escoger los elementos de la transición siguiente, el operador debe mirar el anticipo, ya que este brinda un adelanto de las imágenes que se transmitirán a través de la salida principal una vez que la transición finalice. Cuando solo se ha presionado el botón **BKGD**, se llevará a cabo una transición entre la señal al aire y la fuente seleccionada en el bus de anticipos.



Control de transiciones y superposiciones previas

Al aire

Los botones **ON AIR** situados arriba de cada compositor indican los elementos superpuestos que están al aire. Asimismo, permiten mostrar u ocultar inmediatamente elementos superpuestos en la señal transmitida.

Macro

El botón **MACRO** permite seleccionar funciones relativas a las macros. Presione el botón **SHIFT** para ver el siguiente grupo de macros. Oprimiendo ambos botones **SHIFT**, es posible acceder al tercer grupo. Por ejemplo, en el modelo ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, se muestran las macros 61 a 90.

Consulte el apartado *Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel* para obtener más información al respecto.

Compositores para superposiciones posteriores

Vinculación de superposiciones posteriores

El botón **DSK TIE** permite ver la composición en la imagen transmitida mediante la salida para anticipos, junto con los efectos de la siguiente transición, y la vincula al control principal, de forma que pueda emitirse al aire simultáneamente con dicha transición.

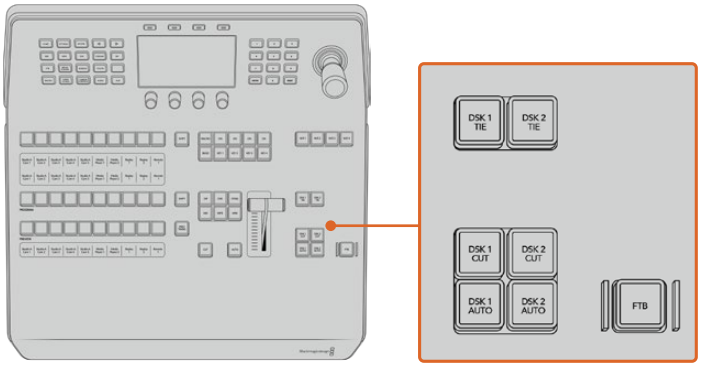
Al asociar los elementos superpuestos a la transición principal, esta se llevará a cabo a la velocidad indicada en los ajustes correspondientes. El direccionamiento de la señal no se verá afectado al vincular las capas adicionales a la transición.

Emisión de superposiciones posteriores

El botón **DSK CUT** permite mostrar u ocultar elementos superpuestos en la señal transmitida e indica si estos se encuentran al aire. Además, se enciende cuando la composición es visible.

Transición de superposiciones posteriores

El botón **DSK AUTO** permite mostrar u ocultar gradualmente los elementos superpuestos en la señal emitida, según la duración indicada en el ajuste correspondiente.



Compositores posteriores y fundido a negro

Botones para bancos de mezcla y efectos

Estos botones permiten elegir el banco que se desea controlar en los modelos ATEM 2 M/E y 4 M/E Constellation. Al seleccionar un banco, la pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles para el mismo.

Fundido a negro

Este botón permite realizar un fundido a negro de la imagen transmitida según la duración indicada. Después de que la señal se desvanece gradualmente para dar paso al fondo negro, el botón parpadeará hasta que se presione otra vez. Al hacerlo, la imagen comenzará a mostrarse nuevamente a la misma velocidad. Cabe anotar que no es posible ver un fundido a negro de forma anticipada.

Por otro lado, la función AFV, o **Audio con imagen**, permite atenuar el audio junto con las imágenes. El volumen disminuirá paulatinamente según la duración indicada para el fundido a negro. Desactive esta función para que el audio continúe escuchándose después de realizar la transición.

Botones de control

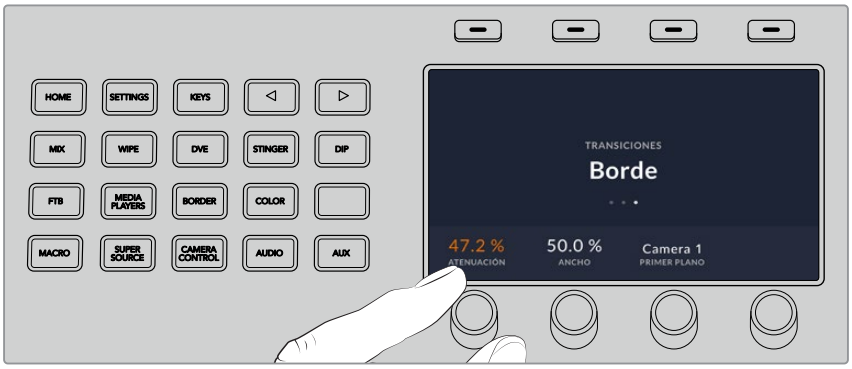
Estos botones situados en la parte superior izquierda del panel forman parte del control del sistema, junto con la pantalla y los cuatro botones contextuales situados arriba de esta. Al presionar uno de ellos, los ajustes relevantes se muestran en la pantalla. Utilice estos botones y los mandos giratorios para acceder a los mismos y realizar cambios.

Los puntos debajo del nombre de un menú indican que hay otras opciones adicionales. Presione la flecha izquierda o derecha para verlas en la pantalla.

Por ejemplo, siga los pasos descritos a continuación para cambiar la suavidad del borde en una cortinilla:

1. Presione el botón **WIPE**.
2. Presione la flecha derecha para acceder a la tercera pantalla de ajustes.

3 Gire el mando situado junto a la opción **ATENUACIÓN** para modificar la suavidad del borde.



Para cambiar la dirección de la cortinilla, siga los pasos descritos a continuación:

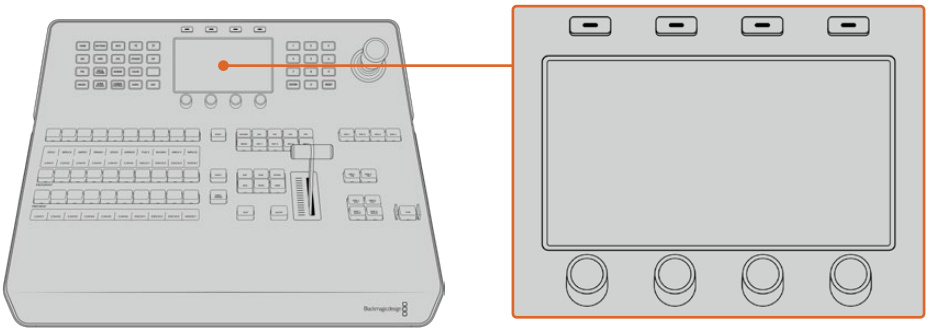
1 Presione las flechas o el botón **WIPE** para regresar a la primera pantalla de ajustes.

2 Presione el botón contextual junto a la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**.

3 Al finalizar, presione el botón **HOME** para regresar a la pantalla principal.

SUGERENCIA: Al cambiar la atenuación del borde, es posible ver los cambios de forma inmediata. Para ello, presione el botón **PREV TRANS** y mueva la palanca mientras observa la imagen en el monitor conectado a la salida MULTIVIEW. Recuerde oprimir dicho botón nuevamente al finalizar.

Estos mandos y botones permiten acceder a todas las opciones que brinda el panel e incluso cambiar ciertos ajustes del mezclador, tales como el formato de funcionamiento, la relación de aspecto o el protocolo de control.

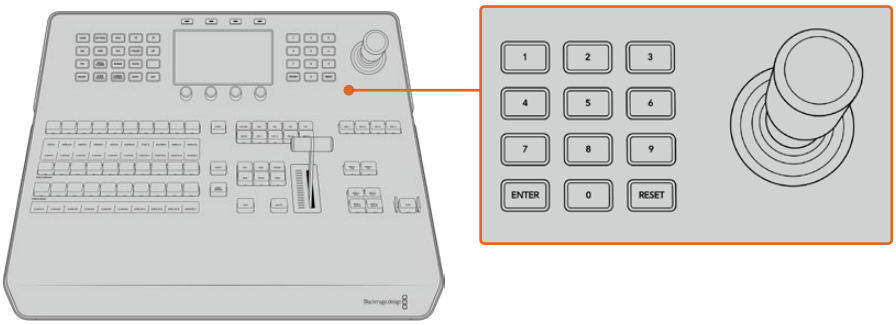


Control del sistema

Palanca de mando y teclado numérico

El teclado numérico se utiliza para introducir valores. A modo de ejemplo, brinda la posibilidad de configurar la duración de una transición. Por su parte, los botones contextuales debajo de cada parámetro permiten confirmar los datos introducidos.

La palanca de mando dispone de 3 ejes y se utiliza para ajustar el tamaño y la posición de las imágenes superpuestas, los efectos visuales digitales y otros elementos. Asimismo, permite controlar cabezales remotos mediante el protocolo VISCA.



Control mediante la palanca de mando

Control de cámaras mediante la palanca de mando

La palanca de mando brinda la posibilidad de controlar un cabezal remoto conectado al mezclador a través del protocolo VISCA.

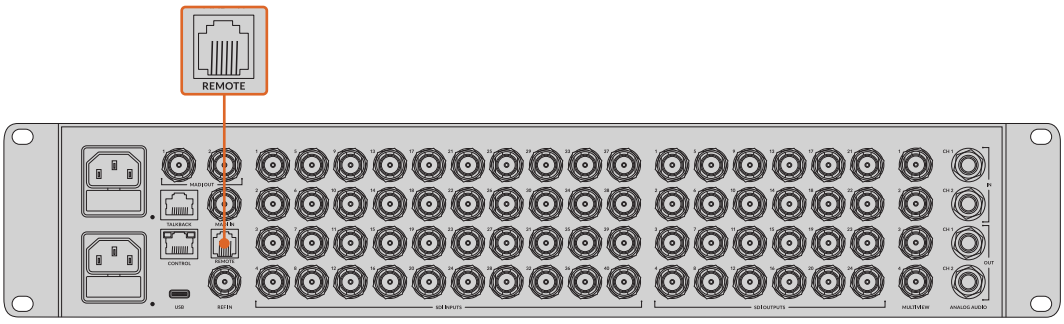
Esto permite ajustar de forma remota tanto el movimiento vertical y horizontal de la cámara como la distancia focal.

Incluso es posible controlar varias unidades simultáneamente presionando el botón de control y seleccionando a continuación cada una mediante el mando giratorio. Realice los ajustes necesarios moviendo la palanca de mando.

Asimismo, es posible elegir la inclinación de la dirección mediante las opciones **Normal** e **Invertida** en el grupo de ajustes respectivos del menú de configuración del panel. Cabe destacar que esta última invierte el funcionamiento de la palanca.

Conexión de cabezales remotos seriales

La comunicación entre el panel de control y los cabezales motorizados se realiza mediante el puerto RS-422 de los mezcladores ATEM 4 M/E Constellation, denominado **REMOTE**. Una vez vinculado el panel al mezclador mediante la red Ethernet, conecte este último a la entrada RS-422 del cabezal motorizado en la cámara. Por lo general, para este tipo de conectividad en el modelo ATEM 4 M/E Constellation se utilizan terminales RJ12 similares a los conectores tradicionales empleados en las líneas de telefonía fija.



Es posible conectar un cabezal motorizado a un mezclador ATEM a través del puerto RS-422 situado en el panel trasero.

Cabe señalar que además es necesario seleccionar la opción **VISCA** para el puerto RS-422 del mezclador mediante el menú **Puerto serial** en la pantalla del dispositivo.

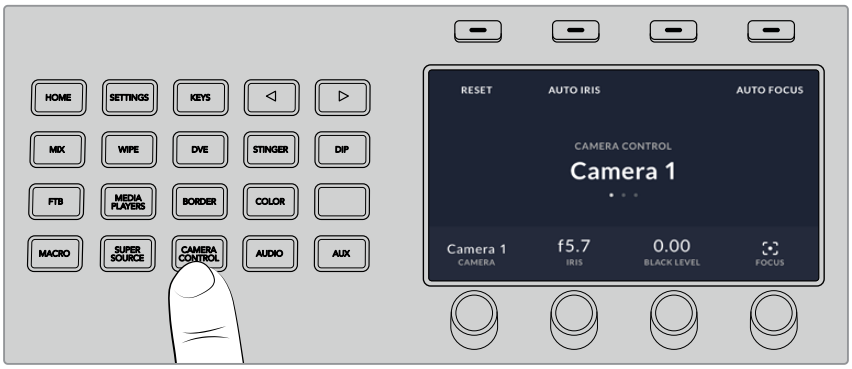
Al emplear varios cabezales motorizados, estos se conectan generalmente en serie a través de los respectivos puertos RS-422 en cada cámara. Determine la velocidad en baudios de manera que coincida con la de la cámara PTZ. Consulte el manual de la unidad para obtener más información al respecto.

Para detectar los dispositivos seriales conectados:

1. Presione el botón **SETTINGS** y utilice las flechas para acceder a los ajustes relativos al puerto serial.
2. Presione el botón **DETECTAR**.

Control de cabezales remotos

Una vez que se hayan asignado todos los cabezales a distintas entradas mediante el programa ATEM Software Control, seleccione una cámara utilizando el control correspondiente y realice algunos ajustes rápidamente con la palanca de mando para verificar que funcione correctamente. Consulte el apartado *Ajustes para el control de cámaras* a fin de obtener información adicional al respecto.



Para controlar el giro, la inclinación y la distancia focal de la cámara o el cabezal remoto, presione el botón **CAMERA CONTROL** y gire el mando correspondiente a fin de seleccionar la entrada respectiva.

Control PTZ mediante el protocolo VISCA

También es posible controlar cabezales PTZ mediante una conexión SDI. Esto puede lograrse conectando la señal de retorno del mezclador a una cámara, y luego la salida SDI del puerto de expansión de la cámara al cabezal.

Control mediante la palanca de mando

La palanca de mando proporciona un mecanismo de control sumamente intuitivo. Gírela hacia la derecha o la izquierda para acercar o alejar la imagen. Muévala hacia arriba o abajo a fin de modificar el grado de inclinación de la cámara, y hacia la izquierda o la derecha para ampliar el ángulo de visión sobre el eje horizontal. Los controles son muy sensibles a la velocidad de movimiento de la palanca, por lo que brindan la posibilidad de realizar ajustes con facilidad. No obstante, el grado de sensibilidad puede variar según el modelo de cabezal utilizado.

Consulte el apartado *Conexiones del puerto serial para cables de control* a fin de obtener más información al respecto.

Control de cámaras

El menú de control de cámaras también permite ajustar la apertura del diafragma, la ganancia, la distancia focal y los niveles YRGB en los modelos fabricados por Blackmagic.

Apertura

Gire el mando correspondiente a la derecha o la izquierda para abrir o cerrar el diafragma, respectivamente.

Presione el botón **APERTURA** arriba de la pantalla LCD a fin de ajustar este parámetro automáticamente.

Negro

Gire el mando **NIVEL DE NEGRO** para realzar la intensidad de los tonos negros (también conocida como pedestal).

Enfoque

Utilice el control de enfoque para enfocar la imagen manualmente. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para ajustar el enfoque al mirar la secuencia y obtener imágenes nítidas. De manera alternativa, presione el botón de enfoque automático arriba de la pantalla LCD.

Ganancia

Este control permite aumentar aún más la ganancia de la cámara, lo cual resulta de suma importancia al filmar en condiciones de luz escasa, a fin de evitar una subexposición de las imágenes. Gire el mando para aumentar o disminuir este valor.

Acercamiento

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal.

Obturador

Gire el mando **OBTURADOR** para ajustar la velocidad de obturación. Si la imagen parpadea, disminuya el valor a fin de solucionar este problema. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, por lo cual este parámetro también puede emplearse para lograr una mayor nitidez en las tomas de acción.

Controles de compensación

El último menú incluye controles para compensar los niveles de rojo, verde y azul. Al ajustarlos, se aumentan o disminuyen los valores correspondientes a cada canal en su totalidad, lo cual resulta ideal cuando es preciso solucionar problemas con el color. El mando **GENERAL** permite modificar los tres canales simultáneamente. Al utilizarlo sutilmente, ofrece una manera excepcional de compensar variaciones cromáticas en las sombras sin afectar el resto de la imagen. Si se realizan cambios más significativos, es posible crear degradados que impactan la totalidad de la imagen y obtener un control absoluto sobre la apariencia.

Asignación de botones

Tanto el programa informático como el panel control físico permiten asignar las principales fuentes a los botones más accesibles en los buses de programa y anticipos. Las fuentes que se emplean con menor frecuencia pueden asignarse a otros botones menos destacados. La asignación de botones se realiza de forma independiente en el programa informático y el panel, de manera que los botones asignados a determinadas fuentes en el primero no afectarán la forma en que fueron asignados en este último.

Asignación de botones y nivel de brillo

Presione el botón **SETTINGS** para acceder al menú de ajustes del mezclador en la pantalla del dispositivo y luego seleccione la opción **ASIGNAR BOTONES**.

Utilice los mandos giratorios debajo de cada ajuste para asignar los botones a las entradas. También es posible cambiar el color del botón y de su nombre en el panel con el objetivo de destacar fuentes específicas. Por ejemplo, pueden resaltarse ciertas entradas con un color distinto para identificarlas fácilmente en el panel. El botón se iluminará en los dos buses hasta que la fuente se transmita al aire o se seleccione como un anticipo, en cuyo caso se encenderá de color rojo o verde, respectivamente.

Cabe destacar que estos cambios se aplican de forma inmediata. Presione el botón **INICIO** para regresar al menú inicial.

Para cambiar el brillo de los botones, presione el botón **SETTINGS**, a fin de acceder al menú de ajustes del mezclador en la pantalla del dispositivo, y luego seleccione **PANEL** para ver las opciones disponibles.

Gire los mandos debajo de cada ajuste hasta lograr el nivel de brillo deseado.

Al finalizar, presione el botón **HOME** para regresar al menú inicial.

Cómo realizar transiciones con paneles ATEM

Llevar a cabo transiciones con un panel ATEM es uno de los aspectos más apasionantes de las producciones en directo. Los mandos y botones de los modelos ATEM Advanced Panel están organizados de la misma manera, y los módulos de control del sistema cumplen las mismas funciones. Por consiguiente, es posible manejar el mezclador de forma intuitiva, ya que el funcionamiento es idéntico.

Las pantallas LCD y los botones y mandos giratorios permiten modificar ajustes de forma dinámica para controlar el mezclador. De este modo, brinda la posibilidad de implementar una dinámica de trabajo rápida y efectiva.

Este apartado del manual explica cómo realizar distintos tipos de transiciones mediante los paneles ATEM.

Corte directo

El corte directo es la transición más simple que puede realizarse con el mezclador. En este tipo de transición, la señal transmitida a través de la salida principal cambia inmediatamente de una fuente a otra.

Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un corte directo

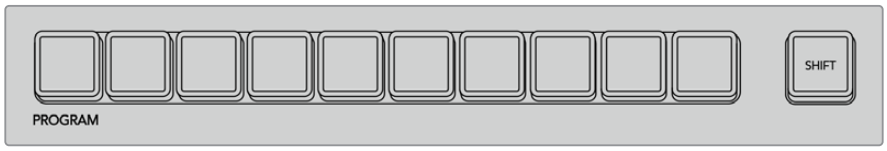
Un corte puede llevarse a cabo directamente desde el bus de programa o mediante el botón **CUT** en el módulo de control de transiciones.

Bus de programa

Cuando se realiza un corte directo desde el bus de programa, la imagen cambia, pero se mantienen los elementos superpuestos.

Para realizar un corte directo desde el bus de programa:

En el bus de programa, seleccione la fuente que desea transmitir a través de la salida principal. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.



Presione cualquier botón asociado a una fuente para realizar un corte directo.

Botón CUT

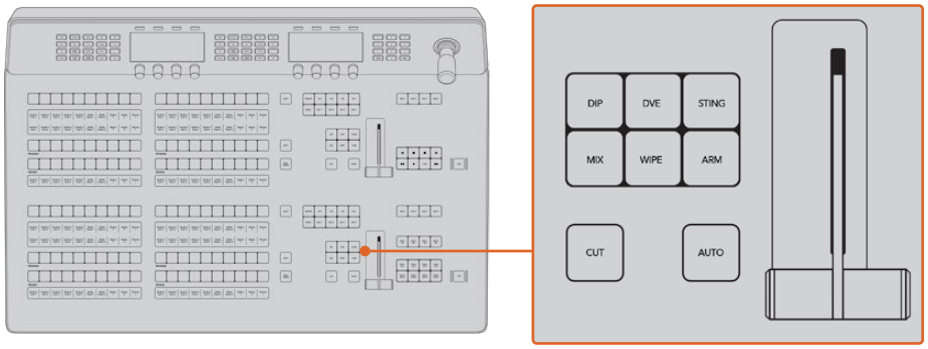
Al realizar un corte directo mediante el botón **CUT**, se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Por ejemplo, una composición posterior asociada a la transición será visible si no estaba siendo emitida, o desaparecerá de la imagen si estaba al aire. De manera similar, todos los elementos superpuestos seleccionados en el módulo **Next Transition** serán visibles si no estaban al aire o desaparecerán si formaban parte de la señal principal.

Para realizar un corte directo mediante el botón CUT:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.

2 En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

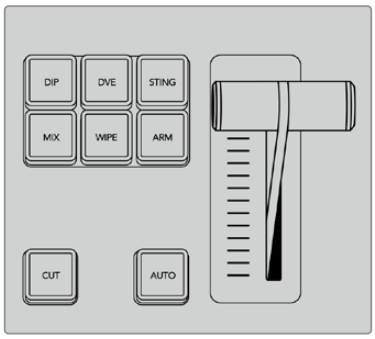
SUGERENCIA: Se recomienda usar los botones del módulo de control de transiciones para efectuar una transición, ya que de esta forma es posible comprobar las imágenes antes de emitirlas al aire, por ejemplo, para asegurarse de que una cámara está enfocada correctamente.



Haga clic en el botón **CUT** para llevar a cabo la transición.

Transiciones automáticas

Una transición automática permite realizar un cambio entre la imagen transmitida y la fuente seleccionada en el bus de anticipos con una duración predeterminada. Cabe destacar que se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Las transiciones automáticas se llevan a cabo mediante el botón **AUTO** en el módulo de control de transiciones. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones animadas o con efectos visuales digitales pueden realizarse en forma automática.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Para realizar una transición automática:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.

3 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro en la pantalla del dispositivo, según sea necesario.

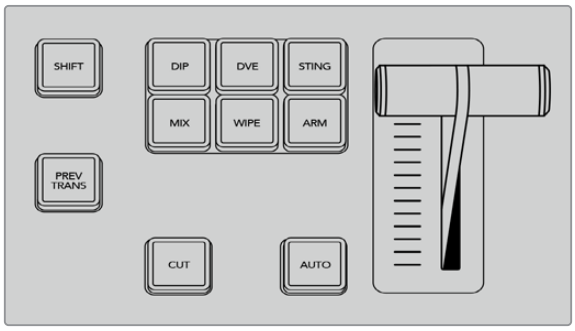
4 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca o el control deslizante permiten determinar el avance de la transición, mientras que el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Cada transición tiene una duración independiente, lo cual permite aumentar la velocidad eligiendo el tipo de transición y presionando el botón **AUTO**. Este valor se almacena en la memoria del dispositivo hasta que el usuario lo modifique nuevamente.

Un mezclador ofrece varias maneras para pasar de un plano a otro. Por lo general, se realiza un corte directo al alternar entre las fuentes. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y efectos visuales digitales permiten realizar una transición entre dos imágenes en forma gradual. Las transiciones animadas y cortinillas con gráficos son dos tipos de transiciones especiales que se describen más adelante. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y demás transiciones con efectos visuales digitales pueden llevarse a cabo de forma automática o manual, mediante el módulo de control de transiciones.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Disolvencias

Una disolvencia consiste en una transición gradual de un plano a otro que se realiza interpolando ambas fuentes y superponiéndolas durante el tiempo determinado para la duración del efecto, que puede ajustarse según las preferencias del usuario.

Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una disolvencia

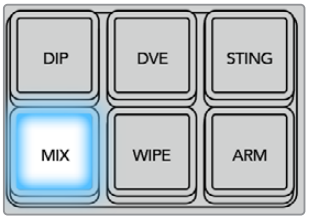
Para realizar una disolvencia desde un panel ATEM:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Presione el botón **MIX** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

3 Utilice el mando giratorio correspondiente para ajustar la duración. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.

4 Realice la transición de forma manual o automática.

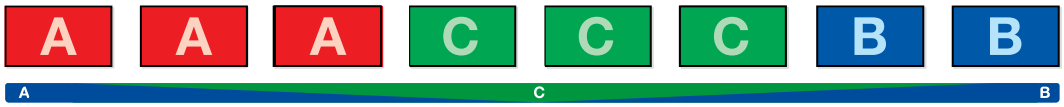


Presione el botón **MIX** y determine la duración de la transición mediante el menú en la pantalla del dispositivo.

Fundidos

Al igual que la disolvencia, el fundido consiste en una transición gradual de una fuente a otra. Sin embargo, el plano saliente da paso a una fuente intermedia que permanece en la pantalla durante unos instantes hasta fundirse gradualmente con el plano siguiente.

Este tipo de transición puede utilizarse para lograr un efecto, por ejemplo, mediante un fundido en blanco, o mostrar rápidamente el logotipo de un patrocinador. Cabe señalar que es posible ajustar tanto la duración de la transición como el tiempo que la fuente intermedia permanece en pantalla.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un fundido

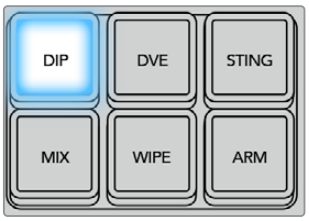
Para realizar un fundido desde un panel ATEM:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Presione el botón **DIP** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

3 Utilice el mando giratorio correspondiente para ajustar la duración. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico. Seleccione la fuente intermedia.

4 Realice la transición de forma manual o automática.



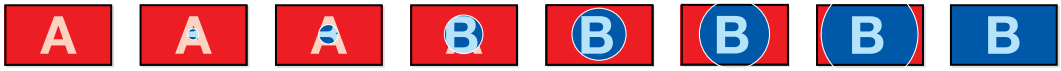
Presione el botón **DIP** y luego seleccione la fuente intermedia y la duración de la transición desde el menú en la pantalla del dispositivo.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Intermedio	Fuente intermedia que puede ser cualquier señal. Generalmente proviene de los generadores de color o los reproductores multimedia y se utiliza en la transición de un plano a otro.

Cortinillas

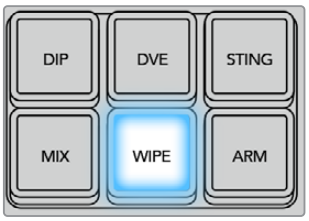
Es un tipo de transición entre dos planos que consiste en reemplazar una fuente mediante un patrón o una forma geométrica, por ejemplo, un rombo o un círculo en expansión.



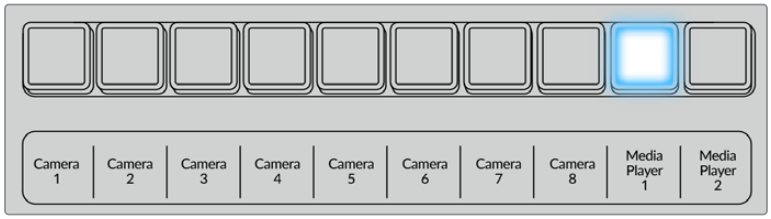
Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una cortinilla

Para realizar una cortinilla desde un panel ATEM:

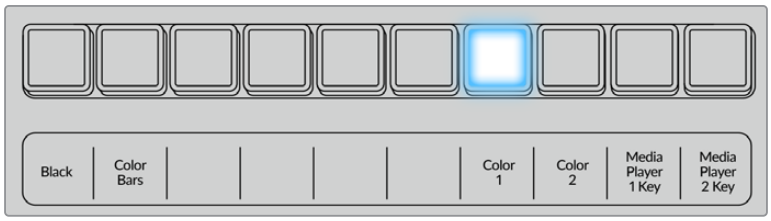
1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Presione el botón **WIPE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
3. Gire el mando para seleccionar la forma de la cortinilla.
4. Utilice los mandos giratorios debajo de la pantalla para ajustar otros parámetros de los bordes, así como la duración y la dirección. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
5. Seleccione la fuente para el borde.
6. Realice la transición de forma manual o automática.



Presione uno de los botones a fin de seleccionar una fuente para el borde. Mantenga presionado el botón **SHIFT** para seleccionar fuentes adicionales, tales como reproductores multimedia o generadores de color



Presione uno de los botones a fin de seleccionar una fuente para el borde



Mantenga presionado el botón **SHIFT** para seleccionar fuentes adicionales, tales como barras o generadores de color

SUGERENCIA: Es posible emplear cualquier fuente del mezclador para el borde de una cortinilla. Por ejemplo, se puede utilizar una imagen del reproductor multimedia en un borde ancho para destacar una marca o un patrocinador.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando en el panel de control o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Invertir dirección	Al invertirla, la transición comienza desde los bordes de la pantalla hacia el centro. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.

Alternar	Cuando esta función se encuentra activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se ejecuta.
Ancho	Permite ajustar el ancho del borde.
Atenuación	Permite ajustar la definición de los bordes.

Transiciones con efectos

Los mezcladores ATEM incluyen un extraordinario procesador de efectos visuales digitales. Este tipo de transición brinda la posibilidad de desplazar la imagen de diferentes maneras para pasar de un plano a otro. Por ejemplo, se puede emplear un efecto para empujar la imagen hacia afuera de la pantalla dando lugar a un nuevo plano.

Para realizar una transición con efectos desde un panel ATEM:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Presione el botón **DVE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

> **NOTA:** Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible elegir un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

3 Utilice los botones y mandos giratorios para configurar los diferentes parámetros. Estos permiten ajustar la forma, dirección y duración de la transición.

4 Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para transiciones con efectos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Gire el mando correspondiente para modificar este parámetro. El valor se indicará en el módulo de control de transiciones.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando en el panel de control o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Normal	La dirección normal de la transición para formas geométricas cerradas, tales como círculos, rombos y cuadrados, es desde el centro de la pantalla hacia afuera.

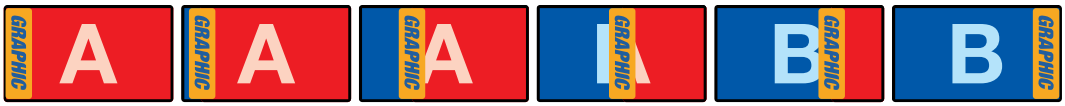
Opciones para superposiciones con efectos

Activar composición	Permite superponer u ocultar una composición con efectos visuales. Cuando el botón está encendido, la composición está al aire.
Composición precompuesta	Permite realizar una composición con parámetros predeterminados.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Invierte la señal auxiliar cuando el canal alfa no está premultiplicado.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. Conviene subrayar que no es posible seleccionar una transición con efectos si estos se están utilizando en otras funciones del sistema. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Las transiciones con logotipos son muy utilizadas e incluyen efectos visuales digitales. El elemento gráfico se mueve a través de la pantalla sobre una transición de fondo. Por ejemplo, en una cortinilla con un logotipo, este se mueve horizontalmente a través de la pantalla remplazando el borde de la transición. En el caso de una disolvencia, el logotipo atraviesa la pantalla girando al mismo tiempo que la transición se lleva a cabo. Este tipo de transición es ideal para mostrar el logotipo del canal a través de la pantalla, por ejemplo, o un balón de fútbol que da paso a una nueva imagen. Las transiciones con logotipos utilizan una capa independiente, por lo cual las demás estarán disponibles para ser empleadas en otras composiciones. A continuación, se explica cómo realizar una transición con logotipos.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una transición con gráficos

Transiciones con gráficos

Para realizar una transición con gráficos desde un panel ATEM:

1. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

   Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible seleccionar un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

2. Presione el botón junto a la opción **EFECTO** en la pantalla para acceder a los ajustes correspondientes y gire el mando para seleccionar un efecto.

La dirección predeterminada es de izquierda a derecha, aunque puede modificarse mediante la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**. Por otra parte, la opción **ALTERNAR** brinda la posibilidad de alternar entre ambas direcciones cada vez que se realiza una transición.

3 Presione la flecha derecha para ajustar los parámetros de la composición. Active la composición y seleccione las fuentes para el canal alfa y la imagen en primer plano. Presione la flecha derecha nuevamente para acceder a otros ajustes adicionales.

SUGERENCIA: En una transición con gráficos, por lo general la fuente es el reproductor multimedia. En este caso, la opción **Composición precompuesta** se selecciona automáticamente. Por consiguiente, el mezclador utilizará un gráfico que incluye una máscara en el canal alfa. No obstante, es posible deshabilitar esta función y cambiar la fuente si se desea usar un archivo diferente de otro reproductor o una entrada distinta.

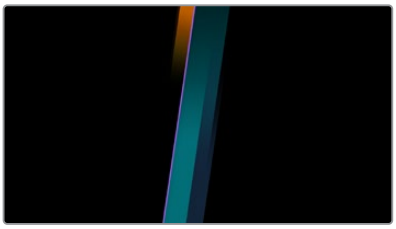
4 Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para cortinillas con gráficos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Para ajustarla, gire el mando correspondiente o ingrese un valor y presione el botón **SET**.
Normal	El elemento gráfico se desplaza de izquierda a derecha.
Invertir	Invierte la dirección, de forma que el elemento gráfico se desplaza de derecha a izquierda.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo. El ajuste indica la dirección de la transición siguiente.
Primer plano	Permite seleccionar el gráfico que se desplaza sobre la transición.
Canal alfa	Este es una imagen en escala de grises que define el área del gráfico que deberá eliminarse para que la imagen en primer plano se aplique correctamente sobre la transición.

Imágenes para cortinillas con gráficos

Para realizar una cortinilla con gráficos, es necesario disponer de un elemento fijo que se usa como borde y se desplaza en forma horizontal a través de la pantalla. Este debería ser una especie de pancarta vertical cuyo ancho no supere el 16 % del ancho total de la pantalla.



Requisitos para el ancho del gráfico

4320p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 283 pixeles.
2160p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 230 pixeles.
1080i/p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 116 pixeles.
720p	Cuando el mezclador funciona en esta definición, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 77 pixeles.
SD	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 35 pixeles.

Transiciones manuales

Las transiciones manuales permiten realizar un cambio de fuentes mediante la palanca. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones con efectos visuales digitales pueden realizarse de forma manual.

Para realizar una transición manual:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
3. Mueva la palanca o el control deslizante de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. Al moverlos nuevamente, se iniciará otra transición.
4. Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. Asimismo, el indicador junto a la palanca o el control deslizante muestra el avance de la transición.

SUGERENCIA: El movimiento de la palanca se verá reflejado en la interfaz del programa ATEM Software Control.

5. Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Guardar perfiles de usuario en los modelos ATEM Advanced Panel

Estos dispositivos permiten guardar hasta 10 perfiles de usuario con distintas macros y preferencias de configuración para volver a emplearlas posteriormente, lo cual resulta ideal cuando el panel es utilizado por varias personas.

Para guardar un perfil de usuario:

1. Una vez configurado el panel según sus preferencias, presione el botón correspondiente a la opción **PERFILES** en la parte superior de la pantalla para acceder a los respectivos ajustes.
2. Presione la flecha derecha a fin de acceder a los ajustes para los perfiles de usuario.
3. Seleccione un espacio vacío mediante el mando giratorio.
4. Presione **GUARDAR** para guardar el perfil.

El perfil quedará almacenado en el panel. Para volver a utilizarlo, bastará con seleccionarlo.

Para restablecer un perfil de usuario:

1. Presione el botón **PERFILES** en la parte superior de la pantalla para acceder a los perfiles de usuario y luego la flecha derecha en el panel de control.
2. Seleccione el perfil que desea utilizar mediante el mando giratorio. Si está en uso, el texto encima del nombre aparecerá destacado en naranja.
3. Presione **RESTABLECER** para cargar el perfil.

Los ajustes del panel se modificarán según la configuración almacenada en dicho perfil.

También es posible eliminar los perfiles que ya no son necesarios.

Para eliminar un perfil de usuario:

1. Presione el botón **PERFILES** en la parte superior de la pantalla y luego la flecha derecha en el panel de control para acceder al segundo grupo de ajustes.
2. Seleccione el perfil que desea eliminar mediante el mando giratorio. Si está en uso, el texto encima del nombre aparecerá destacado en naranja.
3. Presione el botón **ELIMINAR**. El espacio correspondiente al perfil quedará vacío.

SUGERENCIA: Al presionar el botón **GUARDAR**, si el perfil ya existe, tendrá la posibilidad de sustituirlo o crear uno nuevo.

Funcionamiento del mezclador

Fuentes internas

Además de las entradas SDI y HDMI, el mezclador dispone de ocho fuentes internas que pueden utilizarse en una producción. Dichas fuentes son identificadas por su nombre en el programa ATEM Software Control. En el panel de control, se emplean denominaciones más largas para identificar las fuentes internas fácilmente.

Negro

El color negro generado internamente es una de las fuentes disponibles y puede utilizarse como fondo en cualquier producción.

Barras de color

Otra de las fuentes disponibles son las barras de color generadas internamente. Son útiles para comprobar las señales transmitidas desde el mezclador o realizar una composición por crominancia con un vectorscopio.

Generadores de color

Los mezcladores ATEM tienen dos fuentes de color que pueden personalizarse para generar cualquier máscara y utilizarla en las producciones. Estas permiten agregar bordes de color al realizar una cortinilla o escoger un color intermedio, por ejemplo, blanco, para un fundido entre dos planos.

Para ajustar una fuente de color en el programa informático, simplemente haga clic en el panel correspondiente al generador de color y luego sobre el cuadrado coloreado para abrir el selector de colores y realizar la elección. En el panel de control, seleccione la opción **Color** en el módulo de control del sistema y ajuste el matiz, la saturación y la luminancia.

Es importante recordar que la luminancia de los colores más profundos es de 50%.

Los mezcladores ATEM tienen dos fuentes de color que pueden personalizarse para generar cualquier máscara y utilizarla en las producciones

Reproductores multimedia

La mayoría de los mezcladores ATEM incluyen dos reproductores multimedia cuyo contenido puede utilizarse como una fuente, a excepción del modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que dispone de cuatro reproductores. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece un reproductor multimedia en modo 8K y cuatro en definición HD o UHD. El canal alfa y la señal principal de cada fuente disponen de salidas independientes. Las fuentes que pueden superponerse se denominan **Media Player** (1, 2, 3 o 4), mientras que aquellas correspondientes a canales alfa reciben el nombre de **Media Player 1 Key**, **Media Player 2 Key**, y así sucesivamente.

Al utilizar un mezclador ATEM con más de dos reproductores multimedia, es posible acceder a los otros dos en la interfaz del programa ATEM Software Control manteniendo presionada la tecla **SHIFT** en el teclado del equipo informático.

A fin de seleccionar el reproductor multimedia 3 o 4 desde el panel frontal del modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, presione dos veces el botón **MP1** para el tercero o **MP2** para el cuarto. Utilice el mismo procedimiento con los botones **MP 1K** o **MP 2K** para seleccionar las opciones **media player 3 key** o **media player 4 key** respectivamente. Los botones se encenderán en forma intermitente para indicar que los reproductores multimedia adicionales han sido seleccionados.

Los reproductores multimedia permiten reproducir contenidos del panel multimedia. Las fuentes para la señal superpuesta muestran los canales de color de la imagen o secuencia seleccionada, mientras que las fuentes para determinar las partes visibles de dicha imagen o secuencia en la composición final muestran el canal alfa (blanco y negro). Los reproductores multimedia pueden utilizarse en varias partes de la producción.

Manejo de los reproductores multimedia desde el programa informático

1. En la pestaña **Mezclador**, seleccione el panel **Reproductores**.
2. Seleccione un clip o una imagen del panel multimedia en el menú desplegable.
3. Si ha seleccionado un clip, los controles de transporte se habilitarán para permitir reproducirlo. Si desea reproducir un clip en forma continua, haga clic primero en el botón con la flecha situado en el extremo derecho y luego sobre el botón de reproducción. El clip comenzará a reproducirse nuevamente cada vez que finalice hasta que el usuario detenga la reproducción.

En la imagen, los reproductores multimedia contienen un clip

Manejo de los reproductores multimedia desde el panel de control

1. Presione el botón **MEDIA PLAYERS** para acceder a los reproductores multimedia.
2. Seleccione el reproductor que desea utilizar mediante los botones situados junto a la parte superior de la pantalla.
3. Seleccione el clip o la imagen que desea emplear mediante el mando giratorio.
4. Si ha seleccionado una secuencia, presione la flecha derecha dos veces. Se activarán los controles de reproducción.

Transiciones

Una de las funciones principales de un mezclador es realizar transiciones entre dos fuentes. La combinación de diferentes efectos y estilos proporciona un sinfín de opciones creativas para mejorar la calidad de la producción.

Para tal fin, es posible utilizar el programa ATEM Software Control o paneles externos, tales como los modelos ATEM Advanced Panel. En este apartado se explica cómo realizar los distintos tipos de transiciones disponibles.

Corte directo

El corte directo es la transición más simple que puede realizarse con el mezclador. En este tipo de transición, la señal transmitida a través de la salida principal cambia inmediatamente de una fuente a otra.

Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un corte directo

Un corte puede llevarse a cabo directamente desde el bus de programa o mediante el botón **CUT** en el módulo de control de transiciones.

Bus de programa

Cuando se realiza un corte directo desde el bus de programa, la imagen cambia, pero se mantienen los elementos superpuestos.

Para realizar un corte directo desde el programa informático:

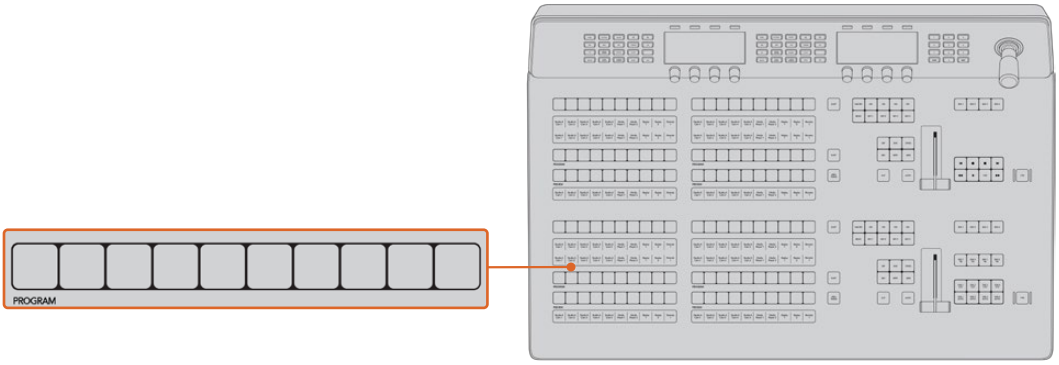
En el bus de programa de la pestaña **Mezclador**, seleccione la fuente que desea emitir al aire. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.

Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el teclado numérico:

1. Oprima la tecla de bloqueo de mayúsculas o mantenga presionada la tecla de mayúsculas.
2. En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.

Para realizar un corte directo desde el bus de programa en un panel ATEM:

En el bus de programa, seleccione la fuente que desea transmitir a través de la salida principal. Esta comenzará a transmitirse de forma inmediata.



Presione cualquier botón asociado a una fuente para realizar un corte directo.

Botón CUT

Al realizar un corte directo mediante el botón **CUT**, se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Por ejemplo, una capa adicional asociada a la transición será visible si no estaba al aire, o viceversa. De manera similar, todos los elementos superpuestos seleccionados en el módulo **Próxima transición** serán visibles si no estaban al aire o desaparecerán si formaban parte de la señal principal.

Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el botón CUT:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.
2. En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

El botón **CUT** forma parte del módulo de transiciones.

Para realizar un corte directo desde el programa informático mediante el teclado numérico:

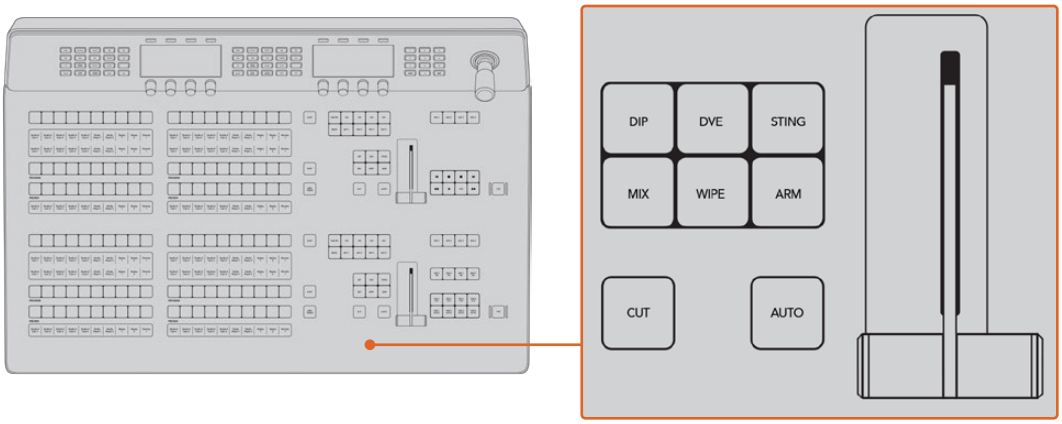
1. Compruebe que la tecla de bloqueo de mayúsculas no esté activada.
2. En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. La fuente quedará seleccionada en el bus de anticipos sin que se modifique la señal transmitida.
3. Presione la barra espaciadora. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Para realizar un corte directo desde un panel ATEM mediante el botón CUT:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire. La imagen transmitida no cambiará.

2 En el módulo de control de transiciones, presione el botón **CUT**. Las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Se recomienda usar los botones en el módulo de control de transiciones para efectuar una transición, ya que de esta forma es posible comprobar las imágenes en la salida para anticipos antes de emitirlas al aire, por ejemplo, para asegurarse de que una cámara está enfocada correctamente.



Transiciones automáticas

Una transición automática permite realizar un cambio entre la imagen transmitida y la fuente seleccionada en el bus de anticipos con una duración predeterminada. Cabe destacar que se verán afectados todos los elementos superpuestos seleccionados para formar parte de la siguiente transición, así como las capas adicionales vinculadas a esta. Las transiciones automáticas se llevan a cabo mediante el botón **AUTO** en el módulo de control de transiciones. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones animadas o con efectos visuales digitales pueden realizarse en forma automática.

El botón **AUTO** forma parte del módulo de transiciones.

Para realizar una transición automática desde el programa informático:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.

3 Seleccione el mismo tipo de transición en el panel lateral de la interfaz.

4 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro, según sea necesario.

5 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.

6 Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca virtual acompaña automáticamente el avance de la transición, y el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

7 Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Para realizar una transición automática desde el programa informático mediante el teclado numérico:

1 Compruebe que la tecla de bloqueo de mayúsculas no esté activada.

2 En el teclado, presione el número correspondiente a la fuente que desea emitir al aire. La fuente quedará seleccionada en el bus de anticipos sin que se modifique la señal transmitida.

3 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.

4 Seleccione el mismo tipo de transición en el panel lateral de la interfaz.

5 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro, según sea necesario.

6 Presione las teclas **Return** o **Enter** para comenzar la transición.

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. La palanca virtual acompaña automáticamente el avance de la transición, y el indicador de la duración muestra la cantidad de cuadros o fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

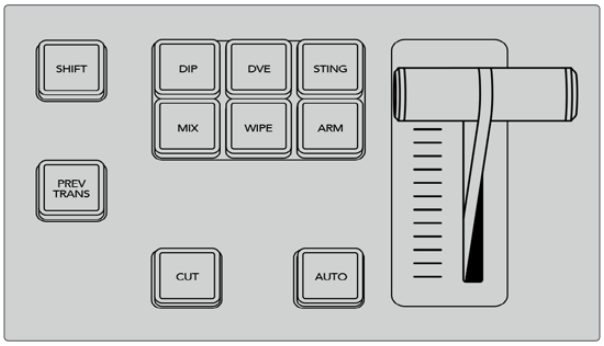
Para realizar una transición automática desde un panel ATEM:

1 En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.

2 Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.

3 Ajuste la duración de la transición y cualquier otro parámetro en la pantalla del dispositivo, según sea necesario.

4 Haga clic en el botón **AUTO** para comenzar la transición.



Los modelos ATEM Advanced Panel cuentan con botones independientes para cada tipo de transición

Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. El indicador junto a la palanca de transición muestra el progreso de la misma y el visor indica la cantidad de fotogramas restantes a medida que esta transcurre.

Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Cada transición tiene una duración independiente, lo cual permite aumentar la velocidad simplemente eligiendo el tipo de transición y presionando el botón **AUTO**. Este valor se almacena en la memoria del dispositivo hasta que el usuario lo modifique nuevamente.

Un mezclador ofrece varias maneras para pasar de un plano a otro. Por lo general, se realiza un corte directo al alternar entre las fuentes. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y efectos visuales digitales permiten realizar una transición entre dos imágenes en forma gradual. Las transiciones animadas y cortinillas con gráficos son dos tipos de transiciones especiales que se describen más adelante. Las disolvencias, fusiones, cortinillas y demás transiciones con efectos visuales digitales pueden llevarse a cabo de forma automática o manual, mediante el módulo de control de transiciones.

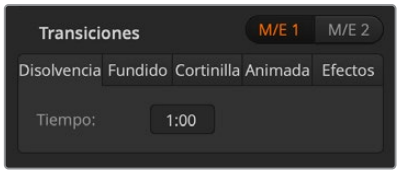
Disolvencias

Una disolvencia consiste en una transición gradual de un plano a otro que se realiza interpolando ambas fuentes y superponiéndolas durante el tiempo determinado para la duración del efecto, que puede ajustarse según las preferencias del usuario.

Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una disolvencia

Para realizar una disolvencia desde el programa informático:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
3. Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Disolvencia** en la barra superior.
4. Ajuste la duración de la transición introduciendo el valor deseado en el campo **Tiempo**. Este valor se indica en la pantalla del módulo de control de transiciones.
5. Realice la transición de forma manual o automática.



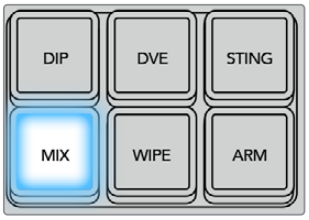
Ajuste de parámetros para disolvencias

Para realizar una disolvencia desde un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Oprima el botón **DIP/MIX** o **MIX** para seleccionar el tipo de transición. El módulo de control del sistema mostrará el menú de transiciones.
3. Utilice el mando giratorio junto a la pantalla para ajustar la duración de la disolvencia. Este valor se indica en la pantalla en el módulo de control de transiciones. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
4. Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones para disolvencias

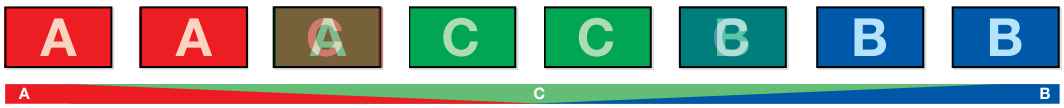
Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.



Presione el botón **MIX** y determine la duración de la transición mediante el menú y el mando giratorio junto a la pantalla del dispositivo.

Fundidos

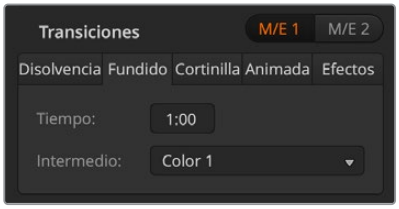
Al igual que la disolvencia, el fundido consiste en una transición gradual de una fuente a otra. Sin embargo, el plano saliente da paso a una fuente intermedia que permanece en la pantalla durante unos instantes hasta fundirse gradualmente con el plano siguiente. Este tipo de transición puede utilizarse para lograr un efecto, por ejemplo, mediante un fundido en blanco, o mostrar rápidamente el logotipo de un patrocinador. Cabe señalar que es posible ajustar tanto la duración de la transición como el tiempo que la fuente intermedia permanece en pantalla.



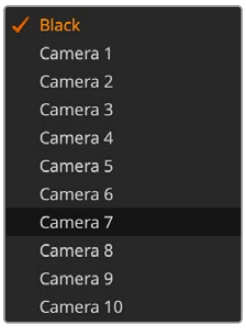
Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar un fundido

Para realizar un fundido desde el programa informático:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
3. Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Fundido** en la barra superior.
4. Ajuste la duración de la transición introduciendo el valor deseado en el campo **Tiempo**. Este valor se indica en la pantalla del módulo de control de transiciones.
5. Seleccione la fuente intermedia.
6. Realice la transición de forma manual o automática.



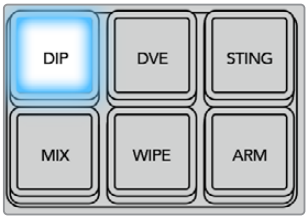
Ajuste de parámetros para fundidos



Menú para seleccionar la fuente intermedia

Para realizar un fundido desde un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Presione el botón **DIP** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
3. Utilice el mando giratorio debajo de la pantalla para ajustar la duración del fundido. También es posible introducir un valor específico mediante el teclado numérico.
4. Utilice el mando correspondiente para seleccionar la fuente intermedia. De manera alternativa, presione uno de los botones en el bus de selección.
5. Realice la transición de forma manual o automática.



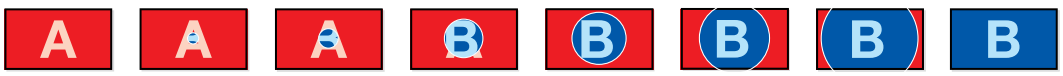
Presione el botón **DIP** y luego seleccione la fuente intermedia y la duración de la transición mediante el menú y los mandos giratorios junto a la pantalla del dispositivo.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Intermedio	Fuente intermedia que puede ser cualquier señal. Generalmente proviene de los generadores de color o los reproductores multimedia y se utiliza en la transición de un plano a otro.

Cortinillas

Es un tipo de transición entre dos planos que consiste en reemplazar una fuente mediante un patrón o una forma geométrica, por ejemplo, un rombo o un círculo en expansión.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una cortinilla

Para realizar una cortinilla desde el programa informático:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
3. Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **Cortinilla** en la barra superior.
4. Modifique los parámetros para personalizar la transición.
5. Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones para fundidos

Para realizar una cortinilla desde un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Presione el botón **WIPE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.
3. Seleccione una figura y la velocidad mediante el mando giratorio. Los botones permiten seleccionar la dirección de la cortinilla.
4. Presione las flechas a la izquierda de la pantalla a fin de acceder a todos los parámetros disponibles, tales como la posición, la simetría y la fuente para el borde.
5. Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones para fundidos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas.
Simetría	Se utiliza para controlar la relación de aspecto de la forma geométrica. Por ejemplo, ajustando este valor, es posible transformar un círculo en una elipse. En el panel de control, la simetría puede ajustarse mediante el eje Z de la palanca de mando o el mando giratorio.
Posición	La ubicación del centro de la forma geométrica en la pantalla puede modificarse, si la forma lo permite, mediante la palanca de mando y los mandos giratorios en el panel de control, o los campos correspondientes en el panel de transiciones del programa informático. Al mover la palanca de mando, cambiarán los valores en la interfaz de la aplicación.
Inversa	Al invertirla, la transición comienza desde los bordes de la pantalla hacia el centro. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.
Alternar	Cuando esta función se encuentra activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se ejecuta. Al seleccionar esta opción, el texto se destaca de color naranja.
Borde	Permite ajustar el ancho del borde.
Atenuación	Permite ajustar la definición de los bordes.

Es posible emplear cualquier fuente del mezclador. Por ejemplo, se puede utilizar una imagen del reproductor multimedia en un borde ancho para destacar una marca o un patrocinador.

El modelo ATEM Constellation 8K no ofrece bordes para la función SuperSource en el modo 8K y dispone de 4 transiciones animadas en definiciones HD y UHD, y una en resolución 8K.

En los modelos ATEM 1 M/E y 2 M/E, las transiciones animadas usan una secuencia del reproductor de medios para realizar una transición. Dicha secuencia normalmente consiste en una animación gráfica que se superpone a la imagen de fondo. Cuando se reproduce la animación en pantalla completa, se realiza un corte directo o disolvencia de la imagen de fondo. Por ejemplo, este tipo de transición se utiliza con frecuencia en producciones de eventos deportivos para mostrar repeticiones instantáneas. Las transiciones animadas emplean una capa especial, por lo cual las demás capas estarán disponibles para superponerlas a la señal de salida. A continuación, se explica cómo realizar una transición animada.

Cómo realizar una transición animada

Para realizar una transición animada desde el programa informático:

1. Haga clic sobre el botón **STING** en el módulo de control de transiciones.
2. En el panel correspondiente al reproductor multimedia, seleccione el elemento que desea utilizar en la transición.
3. En el panel de transiciones, haga clic sobre la opción **Animada**.
4. Seleccione la fuente del reproductor multimedia que contiene el clip que desea utilizar.
5. Ajuste la duración y demás parámetros según sea necesario.
6. Realice la transición de forma automática desde el módulo de control de transiciones.

   Nótese que no es posible llevar a cabo una transición animada en forma manual mediante la palanca de transición.

Ajuste de parámetros para transiciones animadas

Opciones para transiciones animadas en el programa informático

Fuente	Reproductor multimedia utilizado para reproducir el clip que se utilizará en la transición.
Duración del clip	Se refiere a la duración de la animación. Generalmente la duración total debe coincidir con la de la animación. También puede utilizarse para ajustar el final del clip.
Punto de inicio	Es el punto en el cual el mezclador comienza la disolvencia entre los planos de fondo detrás de la animación. Generalmente coincide con el momento en el cual la animación se ve en pantalla completa.
Duración de la mezcla	Indica la duración de la disolvencia entre un plano y otro detrás de la animación. Para realizar un corte directo en vez de una disolvencia, simplemente ajuste la duración a 1.
Tiempo previo	Valor que permite recortar el principio de la secuencia. El tiempo máximo es de 3:00 segundos.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa del clip en el reproductor multimedia está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor al cual la señal realiza el corte en el clip reproducido. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor para atenuar los bordes de la secuencia superpuesta. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Cambia la imagen superpuesta por la imagen de fondo.

Para realizar una transición animada desde un panel ATEM:

1. Seleccione el tipo de transición mediante el botón **STING**.
2. Gire el mando situado junto a la opción **Fuente** para seleccionar el reproductor multimedia. Utilice las flechas para ajustar los diferentes parámetros de la transición según sea necesario.

3 A continuación, presione el botón **MEDIA PLAYERS** situado junto a la pantalla para configurar el reproductor.

4 En el menú respectivo, seleccione el clip o la imagen que desea utilizar girando el mando junto a la opción **MULTIMEDIA**. Si es necesario, indique el fotograma en el cual desea comenzar girando el mando correspondiente.

NOTA: Es posible utilizar un grabador HyperDeck como fuente para una transición animada si está conectado al mezclador y configurado correctamente. Consulte el apartado *Control de grabadores HyperDeck* para obtener más información al respecto.

5 Realice la transición de forma automática desde el módulo de control de transiciones.

Parámetros para transiciones animadas en el panel de control

Fuente	Reproductor multimedia utilizado para reproducir el clip que se utilizará en la transición.
Duración del clip	Se refiere a la duración de la animación. Generalmente la duración total debe coincidir con la de la animación. También puede utilizarse para ajustar el final del clip.
Punto de inicio	Es el punto en el cual el mezclador comienza la disolvencia entre los planos de fondo detrás de la animación. Generalmente coincide con el momento en el cual la animación se ve en pantalla completa.
Duración de la mezcla	Indica la duración de la disolvencia entre un plano y otro detrás de la animación. Para realizar un corte directo en vez de una disolvencia, simplemente ajuste la duración a 1.
Tiempo previo	Valor que permite recortar el principio de la secuencia. El tiempo máximo es de 3:00 segundos.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa del clip en el reproductor multimedia está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor al cual la señal realiza el corte en el clip reproducido. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor para atenuar los bordes de la secuencia superpuesta. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Cambia la imagen superpuesta por la imagen de fondo.

Es importante recordar que las diferentes duraciones en estos parámetros son interdependientes. Por ejemplo, la suma de los valores en **trigger** y **mix** no puede superar al de la duración. Asimismo, nótese que el tiempo visualizado en la pantalla es igual a la suma de los valores en **duration** y **preroll**.

Transiciones con efectos

Los mezcladores ATEM 1 y 2 M/E incluyen un excepcional procesador de efectos visuales digitales. Este tipo de transición brinda la posibilidad de desplazar la imagen de diferentes maneras para pasar de un plano a otro. Por ejemplo, se puede emplear un efecto para empujar la imagen hacia afuera de la pantalla dando lugar a un nuevo plano.

El modelo ATEM Constellation 8K ofrece cuatro canales para efectos visuales digitales (DVE) en HD y UHD, o uno en definición 8K. Cabe mencionar que dichos efectos no pueden girarse.

Para realizar una transición con efectos desde el programa informático:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.
3. Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **DVE** en la barra superior.

   Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, el botón no estará disponible si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el siguiente apartado para obtener más información al respecto.

   Modifique los parámetros para personalizar la transición.
4. Realice la transición de forma manual o automática.

Opciones de la pestaña **DVE**.

Para realizar una transición con efectos desde un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Presione el botón **DVE** para seleccionar el tipo de transición. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

> **NOTA:** Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible elegir un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

3. Utilice los botones y mandos giratorios para configurar los diferentes parámetros. Estos permiten ajustar la forma, dirección y duración de la transición.
4. Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para transiciones con efectos

Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Gire el mando correspondiente para modificar este parámetro. El valor se indicará en el módulo de control de transiciones.
Normal	Aplica el efecto visual a la imagen que está al aire y da paso al anticipo.
Inversa	Invierte la dirección en la cual los efectos visuales digitales se aplican a la señal en la salida de vista previa. En este caso, el efecto reemplaza la imagen que está al aire con el anticipo.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo.

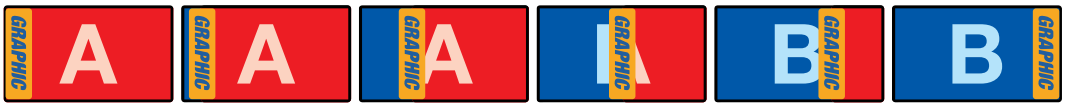
Opciones para superposiciones con efectos

Activar composición	Permite superponer u ocultar una composición con efectos visuales. Cuando el botón está encendido, la composición está al aire.
Composición precompuesta	Selecciona el efecto como un canal premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir	Invierte la señal auxiliar cuando el canal alfa no está premultiplicado.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. No es posible seleccionar una transición con efectos visuales digitales si están siendo utilizados en otras funciones del sistema. En el panel, el botón respectivo estará desactivado si este tipo de transición no se encuentra disponible. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Las transiciones con gráficos son muy utilizadas e incluyen efectos visuales digitales. El elemento gráfico se mueve a través de la pantalla sobre una transición de fondo. Por ejemplo, en una cortinilla con un gráfico, este se mueve horizontalmente a través de la pantalla remplazando el borde de la transición. En el caso de una disolvencia, el elemento atraviesa la pantalla girando al mismo tiempo que la transición se lleva a cabo. Este tipo de transición es ideal para mostrar el logotipo del canal a través de la pantalla o un balón de fútbol que da paso a una nueva imagen. Las transiciones gráficas utilizan una capa independiente, por lo cual las demás estarán disponibles para ser empleadas en otras composiciones. A continuación, se explica cómo realizar una transición con gráficos.



Secuencia de imágenes en la señal transmitida al realizar una transición con gráficos

Transiciones con gráficos

Para realizar una transición con gráficos desde el programa informático:

1. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo **Tipo de transición**.

   Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, el botón no estará disponible si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

2. Abra el panel de composiciones y seleccione la opción **DVE**. Utilice las flechas para elegir el tipo de efecto deseado.
3. Seleccione una cortinilla gráfica como transición en las opciones para efectos.
4. En los menús desplegables, seleccione la imagen correspondiente al primer plano y al canal alfa.
5. Ajuste los parámetros de la composición, según sea necesario.
6. Realice la transición de forma manual o automática.

Para realizar una transición con gráficos desde un panel ATEM:

1. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo. La pantalla del dispositivo mostrará los ajustes disponibles.

   Cuando los efectos visuales están siendo utilizados en otra composición previa, no será posible seleccionar un tipo de transición con efectos si dicha composición está al aire o ha sido vinculada a la próxima transición. Consulte el apartado *Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales* para obtener más información al respecto.

2. Presione el botón junto a la opción **EFECTO** en la pantalla para acceder a los ajustes correspondientes y gire el mando para seleccionar un efecto.

   La dirección predeterminada es de izquierda a derecha, aunque puede modificarse mediante la opción **INVERTIR DIRECCIÓN**. Por otra parte, la opción **ALTERNAR** brinda la posibilidad de alternar entre ambas direcciones cada vez que se realiza una transición.

3. Presione la flecha derecha para ajustar los parámetros de la composición. Active la composición y seleccione las fuentes para el canal alfa y la imagen en primer plano. Presione la flecha derecha nuevamente para acceder a otros ajustes adicionales.

SUGERENCIA: En una transición con gráficos, por lo general la fuente es el reproductor multimedia. En este caso, la opción **Composición precompuesta** se selecciona automáticamente. Por consiguiente, el mezclador utilizará un gráfico que incluye una máscara en el canal alfa. No obstante, es posible deshabilitar esta función y cambiar la fuente si se desea usar un archivo diferente de otro reproductor o una entrada distinta.

4 Realice la transición de forma manual o automática moviendo la palanca o presionando el botón **AUTO**.

Opciones para cortinillas con gráficos

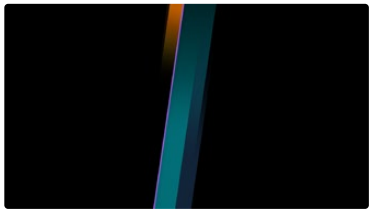
Tiempo	Duración de la transición en segundos y fotogramas. Para ajustarla, gire el mando correspondiente o ingrese un valor y presione el botón **SET**.
Normal	El elemento gráfico se desplaza de izquierda a derecha.
Invertir	Invierte la dirección, de forma que el elemento gráfico se desplaza de derecha a izquierda.
Alternar	Cuando esta opción está activada, la dirección de la transición alterna entre normal e inversa cada vez que se lleva a cabo. El ajuste indica la dirección de la transición siguiente.
Primer plano	Permite seleccionar el gráfico que se desplaza sobre la transición.
Canal alfa	Este es una imagen en escala de grises que define el área del gráfico que deberá eliminarse para que la imagen en primer plano se aplique correctamente sobre la transición.

Cómo compartir recursos al trabajar con efectos visuales digitales

Los mezcladores ATEM disponen de un canal para efectos visuales digitales que permite realizar transiciones con dichos efectos o utilizarlos en una composición de imágenes. Conviene subrayar que no es posible seleccionar una transición con efectos si estos se están utilizando en otras funciones del sistema. Para usar los efectos visuales digitales, es necesario que estén disponibles. Compruebe que los elementos superpuestos sobre las señales emitidas y los anticipos no contengan efectos, y que no formen parte de una composición animada. Seleccione otro tipo de composición si es necesario, a fin de poder utilizar dichos recursos. De esta forma, quedarán disponibles para emplearlos en una transición.

Imágenes para cortinillas con gráficos

Para realizar una cortinilla con gráficos, es necesario disponer de un elemento fijo que se usa como borde y se desplaza en forma horizontal a través de la pantalla. Este debería ser una especie de pancarta vertical cuyo ancho no supere el 25 % del ancho total de la pantalla.



Requisitos para el ancho del gráfico

4320p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 283 pixeles.
2160p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 230 pixeles.
1080i/p	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 116 pixeles.
720p	Cuando el mezclador funciona en esta definición, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 77 pixeles.
SD	Cuando el mezclador funciona en esta resolución, el ancho del elemento gráfico no debe superar los 35 pixeles.

Transiciones manuales

Las transiciones manuales permiten realizar un cambio de fuentes mediante la palanca. Las disolvencias, fundidos, cortinillas y transiciones con efectos visuales digitales pueden realizarse de forma manual.

Para realizar una transición manual desde el programa informático o un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
3. Mueva la palanca de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. Al moverla nuevamente, se iniciará otra transición.
4. Los botones de las fuentes seleccionadas en los buses de programa y anticipos se encenderán de color rojo para indicar que la misma está en curso. En el panel de control, el indicador junto a la palanca muestra la posición y el progreso de la transición. En el programa informático, la palanca virtual muestra la posición y el avance de la transición.
5. Al finalizar la transición, las fuentes seleccionadas en ambos buses cambian para indicar que el anticipo ha pasado a transmitirse a través de la salida principal.

Vista previa de transiciones

Los mezcladores ATEM cuentan con una función que permite comprobar y ajustar una transición antes de que salga al aire. Esto brinda la posibilidad de verificar que se logre el efecto deseado.

Para ver una transición de forma anticipada mediante el programa informático o un panel ATEM:

1. En el bus de anticipos, seleccione la fuente que desea emitir al aire.
2. Seleccione el tipo de transición mediante el botón respectivo en el módulo de control de transiciones.
3. Presione el botón **PREV TRANS** o haga clic en el mismo para activar el modo de vista previa. Este se encenderá de color rojo, y las imágenes correspondientes al anticipo y la señal emitida coincidirán.
4. Mueva la palanca de un extremo a otro para llevar a cabo la transición. La imagen transmitida no cambiará.
5. Presione el botón **PREV TRANS** para desactivar el modo de vista previa.

Composición de imágenes

La composición de imágenes es una herramienta muy útil que permite superponer elementos visuales de diferentes fuentes sobre una misma imagen.

Para llevar a cabo esta función, se superponen múltiples capas o elementos gráficos sobre una imagen de fondo. Esta será visible en mayor o menor medida, según cómo se ajuste la transparencia de las capas superpuestas. Este proceso se denomina composición. Para crear los distintos grados de transparencia, se utilizan varias técnicas que corresponden a los distintos tipos de composiciones disponibles en el mezclador.

En el siguiente apartado, se explican las composiciones lineales y por luminancia que es posible realizar antes o después de emitir la señal al aire, y las composiciones por crominancia, con formas geométricas o con efectos visuales digitales que pueden llevarse a cabo solamente de manera previa a la transmisión.

SUGERENCIA: Algunos mezcladores ATEM, tales como el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, incluyen opciones adicionales para composiciones por crominancia. Consulte el apartado *Cómo realizar una composición por crominancia avanzada* para obtener más información al respecto.

¿Qué es una composición?

Una composición requiere dos elementos: la señal principal y el canal alfa. La señal principal contiene la imagen que se superpone sobre el fondo, mientras que el canal alfa se usa para determinar su transparencia. Ambas señales pueden seleccionarse a partir de cualquier entrada externa o fuente interna del mezclador y pueden consistir en imágenes fijas o clips.

En el programa informático, el canal alfa y la señal principal se seleccionan en las listas desplegables, situadas en los paneles **Composición previa** y **Composición posterior**. En el panel de control, dichas señales se determinan desde el bus de selección.

El mezclador permite realizar dos tipos de composiciones: previas y posteriores. El módulo M/E del panel de control dispone de cuatro botones para superponer efectos. Cada uno de ellos puede asignarse a una composición lineal, precompuesta, geométrica, por crominancia, por luminancia o con efectos visuales digitales. Por su parte, el módulo **DSK** cuenta con dos botones para composiciones previas. Cada uno de ellos puede asignarse a una composición lineal o por luminancia.

En el caso de efectos especiales y superposiciones previas con este tipo de efectos, se puede utilizar la salida principal o el anticipo del segundo banco M/E como imagen en primer plano. De este modo, es posible acceder a una gran cantidad de opciones creativas al realizar composiciones de imágenes.

El canal alfa puede transmitirse a través de las salidas SDI 12G auxiliares en el modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, o SDI 6G en la versión ATEM Production Studio 4K. Basta con presionar el botón **KEY MASK** en el panel frontal. Este también permite acceder a las imágenes y canales alfa en los reproductores multimedia 1 y 2 presionando los botones correspondientes. Cabe agregar que esta función brinda la posibilidad de grabar el canal alfa en SD, HD o UHD a través de la salida auxiliar. También facilita la grabación de clips con fondos verdes al mismo tiempo a través de la salida principal. Grabar ambas fuentes en forma simultánea es útil, especialmente si es necesario realizar composiciones por crominancia en el proceso de posproducción.

Composición por luminancia

Una composición por luminancia consiste en una sola fuente con la imagen principal que se superpone al fondo. Todas las áreas negras definidas según la luminancia de la señal se tornarán transparentes para que se visualice el fondo. En este tipo de composición, se utiliza solo una imagen para definir las zonas no deseadas, por lo que se emplea la misma señal para el canal alfa y el primer plano. A continuación, se muestran los elementos necesarios para crear una composición por luminancia y la imagen final resultante.

Combinación del fondo y el primer plano en una composición por luminancia

Fondo

Imagen en pantalla completa, por lo general proveniente de una cámara.

Primer plano

Gráfico que se colocará sobre la imagen de fondo. Nótese que la composición final no contiene las partes negras del elemento gráfico, ya que estas han sido eliminadas de la imagen.

Composición lineal

Una composición lineal requiere una fuente para el primer plano y un canal alfa. La señal principal incluye la imagen que se superpone al fondo, mientras que el canal alfa contiene una máscara en escala de grises que permite definir la transparencia. Ambas señales son fuentes audiovisuales. A continuación, se muestran los elementos necesarios para crear una composición lineal y la imagen final resultante.

Combinación del fondo y el primer plano en una composición lineal

Fondo

Imagen en pantalla completa, por lo general proveniente de una cámara.

Primer plano

Gráfico que se colocará sobre la imagen de fondo. Nótese que las partes blancas del elemento gráfico permanecen intactas, ya que el canal alfa se utiliza para crear un espacio vacío que luego se rellena con la señal principal. Por lo general, esta proviene de un sistema gráfico.

Canal alfa

Imagen en escala de grises que define las áreas que deberán eliminarse para que la señal principal se aplique correctamente sobre el fondo. Por lo general, esta proviene de un sistema gráfico.

Composición precompuesta

Los generadores de caracteres o sistemas gráficos modernos que proporcionan canales alfa y señales principales generalmente permiten realizar composiciones precompuestas. Estas consisten en una combinación especial del canal alfa y la señal principal en la cual esta última ha sido premultiplicada con el canal alfa sobre un fondo negro. Las imágenes generadas mediante Photoshop que contienen un canal alfa son imágenes precompuestas.

Los mezcladores ATEM cuentan con una función para composiciones precompuestas que, al estar activada, permite ajustar automáticamente ciertos valores.

Al usar una imagen generada en Photoshop, es preciso crear elementos gráficos sobre un fondo negro y colocar todo el contenido en las capas superiores. Es necesario crear un canal alfa en Photoshop que se pueda emplear para superponer dicho gráfico sobre las imágenes en directo. Luego, al guardarlo como un archivo Targa o exportarlo directamente al panel multimedia, seleccione la opción **Composición precompuesta** para lograr un resultado de calidad excepcional.

Es preciso utilizar esta opción cuando se trabaja con imágenes generadas en Photoshop, dado que siempre son precompuestas.

Cómo realizar una composición previa lineal o por luminancia

Las composiciones lineales y por luminancia comparten los mismos parámetros y, por lo tanto, se ajustan usando el mismo menú, tanto en el programa informático como en el panel de control. La selección del canal alfa y la señal principal determinará si se trata de una composición lineal o por luminancia. En una composición por luminancia, ambas fuentes provienen de la misma señal. En el caso de una composición lineal, las fuentes son diferentes.

El panel **Composición previa** dispone de un menú para restablecer los parámetros en la parte superior de cada pestaña. En el menú, seleccione los elementos que desea restablecer.

Para realizar una composición previa lineal o por luminancia desde el programa informático:

1. Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Luma**.
2. Seleccione la imagen correspondiente para el primer plano y el canal alfa.

   A efectos de realizar una composición por luminancia, seleccione la misma fuente para la imagen principal y el canal alfa.

Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.

Para realizar una composición previa lineal o por luminancia desde un panel ATEM:

1. Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.
2. Seleccione el banco de mezcla y efectos presionando el botón que se encuentra junto a la opción correspondiente en la parte superior de la pantalla.
3. Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Luminancia**.

Opciones para composiciones por luminancia

4 Gire los mandos junto a las opciones **PRIMER PLANO** y **CANAL ALFA** para seleccionar las fuentes correspondientes.

> **SUGERENCIA:** De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.

5 Una vez seleccionadas las fuentes, presione la flecha derecha para acceder a los ajustes adicionales y gire los mandos correspondientes para modificar otros parámetros.

Opciones para composiciones lineales y por luminancia

Máscara	Permite crear una máscara rectangular que puede ajustarse modificando los campos **Superior**, **Inferior**, **Izquierda** y **Derecha**.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa está premultiplicado.
Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Aumente este parámetro si el fondo se ve completamente negro.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Invertir composición	Permite invertir el canal alfa.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales.

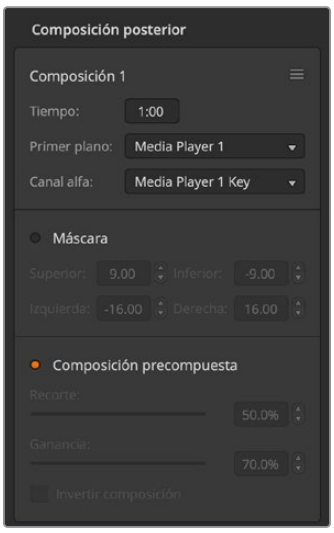
Cómo realizar una composición posterior lineal o por luminancia

Para realizar una composición posterior lineal o por luminancia desde el programa informático:

1 Seleccione el panel **Composición posterior 1**.

2 Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano desde los respectivos menús desplegables. A efectos de realizar una composición por luminancia, seleccione la misma fuente para la imagen principal y el canal alfa.

3 Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario.



Opciones para composiciones posteriores

Para realizar una composición posterior lineal o por luminancia desde un panel ATEM:

1. Presione el botón **DSK 1 TIE** para ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS** y luego la flecha derecha.
2. Presione el botón junto a la opción **COMPOSICIÓN 1** o **COMPOSICIÓN 2**.

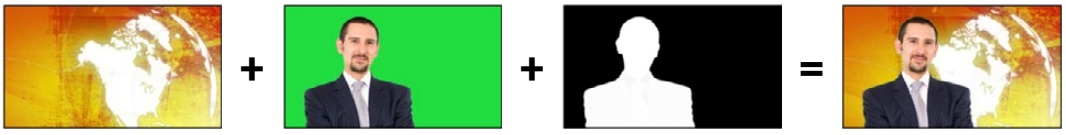
> **SUGERENCIA:** Cabe destacar que no es necesario seleccionar el tipo de composición, ya que en este caso siempre se trata de una superposición por luminancia.

3. Gire los mandos debajo de la pantalla para seleccionar el canal alfa y la imagen en primer plano. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.
4. Una vez seleccionadas las fuentes, presione la flecha derecha o izquierda para acceder a otros ajustes adicionales.

Composición por crominancia

Este tipo de composición se utiliza principalmente para pronósticos del tiempo en los cuales el meteorólogo aparece delante de un gran mapa. En realidad, en el estudio, el presentador está parado frente a un fondo azul o verde. En una composición por crominancia se combinan dos imágenes usando una técnica especial que permite eliminar un color de la imagen en primer plano para dejar ver la imagen de fondo. Esta técnica también es conocida como inserción cromática, superposición por separación de colores, o simplemente pantalla azul o verde.

En una composición por crominancia generalmente se emplean elementos gráficos generados mediante un equipo informático. Este puede conectarse fácilmente al mezclador ATEM a través de la salida HDMI o mediante una tarjeta DeckLink o Intensity de Blackmagic Design, con el objetivo de usar los clips en el mezclador. El fondo verde utilizado se puede sustituir con facilidad para crear animaciones de cualquier duración. El color verde generado por el equipo informático es uniforme y, por lo tanto, muy fácil de reemplazar.



Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa. En el caso de una composición por crominancia, generalmente es un mapa meteorológico.

Primer plano

Imagen que se colocará sobre el fondo. En el caso de una composición por crominancia, sería la imagen del meteorólogo frente al fondo verde.

Canal alfa

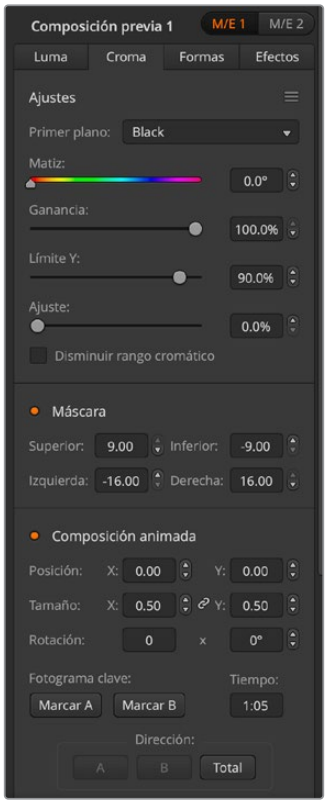
En el caso de una composición por crominancia, el canal alfa se genera a partir de la imagen que se colocará en primer plano.

Cómo realizar una composición previa por crominancia

Siga los pasos descritos a continuación para realizar una composición por crominancia. El modelo ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K dispone de controles avanzados para realizar superposiciones por crominancia. Consulte el apartado *Cómo realizar una composición por crominancia avanzada* para obtener más información al respecto.

Para realizar una composición por crominancia desde el programa informático:

1. Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Croma**.
2. Seleccione la fuente para la imagen en primer plano.
3. Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.



Parámetros para composiciones por crominancia

Para realizar una composición por crominancia desde un panel ATEM:

1. Presione el botón **KEY 1** a fin de ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.
2. Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Crominancia**.
3. Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano girando los mandos correspondientes. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.
4. Presione la flecha derecha o izquierda para acceder a otros parámetros adicionales de la composición.

SUGERENCIA: Al realizar ajustes en los modelos ATEM Advanced Panel, es posible restablecer todos los parámetros a sus valores originales presionando **SHIFT** y el botón junto a la opción **RESTABLECER** simultáneamente. Para restablecer parámetros específicos, mantenga presionado el botón **SHIFT** y oprima el mando giratorio correspondiente.

Matiz	Permite seleccionar el color que será reemplazado. Gire el mando correspondiente hasta que el fondo sea visible.
Ganancia	Permite atenuar los bordes de la imagen superpuesta. Gire el mando correspondiente hasta obtener el efecto deseado.
Límite Y	Ajuste el mando correspondiente hasta obtener el nivel deseado.
Sombras	En una composición por crominancia, generalmente este valor es 0. Esta opción permite excluir valores de saturación muy bajos al realizar la composición. En ocasiones, el color que se refleja en un objeto transparente de la imagen en primer plano genera zonas de transparencia en la imagen de fondo. Este parámetro permite corregir dicho problema en el canal alfa.
Angosto	El espectro de colores debe ser lo más amplio posible con relación al color de fondo de la imagen en primer plano para que la composición por crominancia luzca natural. Si algunos de los colores de la imagen en primer plano son demasiado parecidos al color de fondo seleccionado para la composición, es posible que resulte difícil excluirlos. Al activar esta opción, se reduce el espectro en torno a dicho color. El matiz se puede ajustar seleccionando esta opción en forma temporaria.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales.

Ajuste de parámetros mediante un vectorscopio

Es posible ajustar los parámetros de una composición por crominancia usando las barras de color como imagen de fondo y viendo el resultado en un vectorscopio al realizar el siguiente procedimiento.

1. Desactive la función **Espectro limitado**.
2. Ingrese el valor 0 para el parámetro **Sombras**.
3. Ajuste el matiz hasta que los puntos en el vectorscopio se sitúen alrededor del negro. Al modificar el matiz, se compensará el punto negro, y el conjunto de puntos, correspondiente a las 6 barras de color, rotará en la pantalla.
4. Ajuste el valor **Ganancia** hasta que las barras de color se encuentren cerca de las casillas correspondientes en el vectorscopio. Al hacer esto, notará que los vectores de color se expanden y se contraen en torno al centro.
5. Ajuste el parámetro **Límite Y** hasta obtener la intensidad deseada en el color negro.

Cómo realizar una composición por crominancia avanzada

Los modelos ATEM Constellation 8K y ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K disponen de controles avanzados para composiciones por crominancia con opciones adicionales. Los mandos del dispositivo permiten lograr superposiciones perfectas, mejorando la combinación del fondo con la imagen en primer plano para crear efectos visuales convincentes.

SUGERENCIA: Para contar con las prestaciones de la versión ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K en el modelo ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, actualice el sistema operativo interno del dispositivo. A tales efectos, basta con instalar la versión 7.3 (o posterior) como se describe en el apartado *Actualizaciones*.

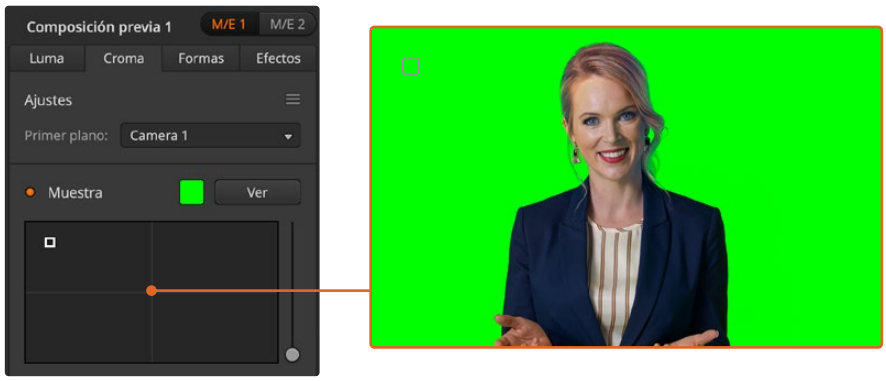
Para realizar una composición por crominancia desde el programa informático:

1. Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Croma**.

2 Seleccione la fuente para la imagen en primer plano. Por lo general, es la cámara que graba al presentador parado delante de un fondo verde, o un gráfico del reproductor multimedia.

3 Haga clic en la opción **Muestra**.

Aparecerá un nuevo panel con un recuadro que también se ve en la imagen transmitida a través de la salida para anticipos del banco M/E 1.



La función **Muestra** permite colocar un recuadro sobre una parte de la imagen para tomar una muestra cromática.

SUGERENCIA: Para ver el anticipo del banco M/E 1 en la pantalla del panel de control frontal del dispositivo, presione uno de los botones correspondientes a las salidas auxiliares, y luego el botón **ME 1 PVW**.

4 Haga clic sobre el recuadro y arrástrelo para moverlo hasta la posición deseada.

Para realizar una composición por crominancia desde un panel ATEM:

1 Presione el botón **KEY 1** a fin de ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondientes. Para acceder al mismo directamente, presione el botón **KEYERS**.

2 Gire el mando junto al indicador **COMPOSICIÓN** y seleccione la opción **Crominancia**.

3 Seleccione el canal alfa y la imagen en primer plano girando los mandos correspondientes. Por lo general, es la cámara que graba al presentador parado delante de un fondo verde, o un gráfico del reproductor multimedia. De manera alternativa, presione los respectivos botones en el bus de selección.

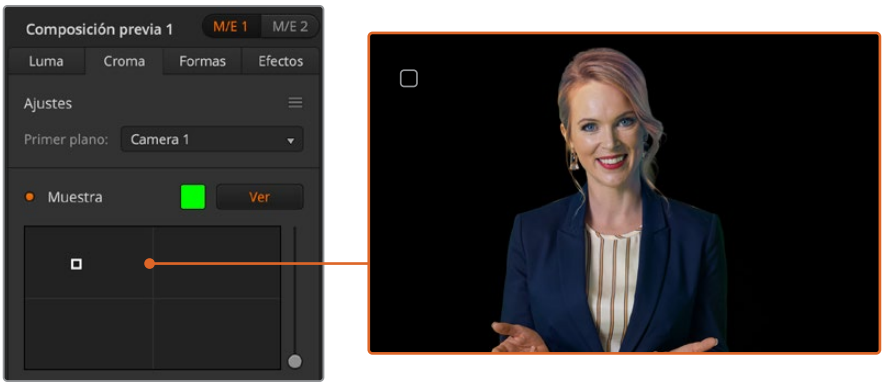
4 Presione la flecha derecha a fin de acceder a la pantalla de ajustes para la composición.

5 Haga clic en la opción **Muestra**.

Seleccione un área representativa del fondo verde que abarque el mayor rango de luminancia posible. El tamaño predeterminado del recuadro resultará adecuado en la mayoría de los casos, cuando el fondo está bien iluminado. No obstante, si existen variaciones en el fondo, es posible ajustar las dimensiones del recuadro haciendo clic en el control situado a la derecha de la ventana y desplazándolo hacia arriba o abajo. En el panel de control, mueva la palanca de mando en sentido vertical u horizontal para cambiar la posición del recuadro, o en diagonal para modificar su tamaño.

SUGERENCIA: Al tomar muestras de fondos verdes irregulares, recomendamos seleccionar el área más oscura en primer lugar antes de aumentar el tamaño del recuadro. Esto permite lograr una composición más precisa.

Es posible ver la composición en cualquier momento haciendo clic en el botón **Ver**, situado junto a la muestra en la interfaz del programa, o presionando el botón para la opción **VISTA PREVIA** en la parte superior de la pantalla del panel de control.



Haga clic en el botón **Ver** para observar la composición.

Ajustes adicionales

Una vez obtenida una muestra que permite eliminar la mayor parte del fondo verde y retener al mismo tiempo los elementos en primer plano, es posible realizar ajustes adicionales para mejorar la composición. En los paneles ATEM, presione la flecha derecha a fin de acceder al menú de ajustes para la composición.

Primer plano

Utilice este control o el mando giratorio para ajustar la opacidad de la máscara en primer plano. Esto permite determinar la intensidad de la imagen en primer plano sobre el fondo. Al aumentar este valor, es posible rellenar pequeñas áreas de transparencia en la imagen en primer plano. Sugerimos mover el control y detenerse tan pronto como se logra dicho objetivo.

Fondo

Este control y el mando giratorio respectivo permiten ajustar la opacidad de la superposición. Utilícelo para eliminar artefactos menores en el área de la imagen que desea eliminar. Sugerimos mover el control hasta que el área superpuesta se torne opaca.

Borde

Este control y el mando giratorio respectivo permiten mover el borde de la superposición para eliminar elementos del fondo cercanos a la imagen en primer plano, o extenderla si la composición es demasiado notoria. Esto resulta de suma utilidad con ciertos detalles, tales como el cabello. Sugerimos mover el control hasta eliminar los artefactos visibles en el borde de la composición.

Mediante estos controles, los elementos en primer plano deberían quedar claramente separados del fondo.

Al realizar ajustes, podría resultar útil asignar una de las ventanas del modo de visualización simultánea a la máscara. Por ejemplo, en el caso de una composición por crominancia en el banco M/E 1, asigne una de las salidas a la señal **ME 1 KEY MASK 1**. De esta forma, se obtendrá una imagen más clara para efectuar los ajustes necesarios.

Es más sencillo ajustar una composición al visualizar la máscara en una de las ventanas del modo MultiView.

Rebase cromático y supresión de reflejos

La luz que rebota en una superficie verde puede provocar la aparición de un contorno del mismo color en los elementos en primer plano, así como de un cierto matiz en toda la imagen principal. Esto se denomina rebase o reflejo cromático. Los ajustes disponibles permiten mejorar las partes de la imagen en primer plano afectadas por dicho problema. Esto es posible mediante la opción **Corrección**.

Rebase

Ajuste este control para eliminar el tinte cromático en el contorno de los elementos en primer plano, por ejemplo, causados por el reflejo de la luz en un fondo verde.

Reflejo

Permite eliminar una cierta tonalidad general en todos los elementos en primer plano.

Combinación del fondo y la imagen en primer plano

Una vez efectuados todos los ajustes necesarios para distinguir la imagen en primer plano del fondo, utilice la opción **Ajustes cromáticos** para que lograr que la apariencia de ambos coincida.

Ajuste el brillo, el contraste y la saturación de la imagen en primer plano para conseguir que se combine adecuadamente con el fondo, a fin de que la superposición sea más convincente.

Utilice los ajustes cromáticos para lograr una combinación adecuada de la imagen en primer plano con el fondo.

Composiciones con figuras geométricas

Este tipo de composición permite superponer sobre el fondo una imagen recortada según una cierta figura geométrica. En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador. Este brinda la posibilidad de crear 18 formas diferentes que pueden ajustarse y colocarse en distintos lugares para obtener el efecto deseado.

Fondo **Primer plano** **Forma** **Imagen combinada**

Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa.

Primer plano

Imagen en pantalla completa que se superpone al fondo.

Canal alfa

En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador.

Cómo realizar una composición previa geométrica

Para realizar una composición geométrica desde el programa informático:

1. Abra el panel **Composición previa 1** y haga clic en la pestaña **Formas**.
2. Seleccione la fuente para la imagen en primer plano.
3. Seleccione la forma deseada.
4. Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura a continuación para ver una descripción detallada de los mismos.

Opciones para composiciones geométricas

Para realizar una composición geométrica desde un panel ATEM:

1. Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos. La pantalla del dispositivo mostrará el menú de ajustes correspondiente. Al oprimir este botón, la composición se emitirá al aire al llevar a cabo la siguiente transición.
2. Seleccione el tipo de composición geométrica girando el mando correspondiente.
3. Seleccione la fuente para la imagen en primer plano girando el mando respectivo o presionando el botón correspondiente.
4. Seleccione la forma de la composición girando el mando correspondiente y ajuste su tamaño.
5. Presione la flecha izquierda o derecha para acceder a otros parámetros y realice los ajustes que sean necesarios. Observe la imagen en el monitor al efectuar los cambios.

SUGERENCIA: Es posible cambiar la posición de algunas formas moviendo la palanca de mando. Para restablecer la posición original, cambie el tipo de forma y luego vuelva a seleccionar la forma deseada.

Tamaño	Permite ajustar el tamaño de la forma seleccionada.
Simetría	Permite ajustar la simetría o relación de aspecto de algunas formas. Por ejemplo, los círculos pueden convertirse en elipses horizontales o verticales. Gire la palanca de mando para ajustar la simetría.
Atenuación	Permite ajustar la atenuación de los bordes en la forma geométrica.
Invertir patrón	Permite invertir la parte de la composición que ocupará el primer plano. Por ejemplo, la señal principal se verá en el área fuera del círculo, y el fondo, en su interior. Seleccione la posición del círculo y luego active esta opción.
Composición animada	Permite activar o desactivar los efectos visuales digitales

Posición de la forma geométrica

En algunas formas, es posible reubicar el centro. Para cambiar la posición de la forma geométrica, acceda al menú de selección que contiene los diferentes patrones. Utilice la palanca o los mandos giratorios para moverla en sentido vertical y horizontal. Para centrarla nuevamente, seleccione dicha forma en el menú. La posición y la simetría de la figura geométrica se restablecerán.

Composiciones con efectos visuales

Los efectos visuales digitales (DVE) se usan para mostrar una imagen más pequeña en un recuadro con bordes sobre la imagen de fondo. La mayoría de los modelos cuentan con un canal para efectos visuales que brinda la posibilidad de ajustar el tamaño de las ventanas o girarlas, así como utilizar bordes tridimensionales o sombras paralelas.

Combinación del fondo con la imagen en primer plano y el canal alfa

Fondo

Imagen en pantalla completa.

Primer plano

Otra imagen en pantalla completa que se ha girado o ajustado y que se superpondrá al fondo. Puede incluir bordes.

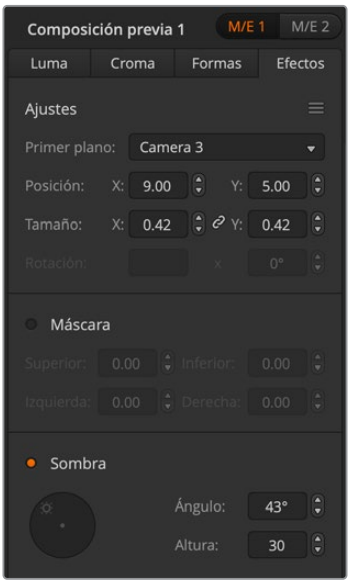
Canal alfa

En este caso, el canal alfa es generado por el mezclador.

Cómo realizar una composición previa con efectos

Para realizar una composición con efectos visuales digitales desde el programa informático:

1. Abra el panel **Composición previa 1** y seleccione la pestaña **DVE** en la barra superior.
2. Seleccione la fuente para la imagen en primer plano. Incluso es posible utilizar la imagen principal o el anticipo del banco M/E 2 como fuente para la imagen en primer plano, lo cual ofrece un sinfín de opciones creativas.
3. Ajuste los demás parámetros de la composición, según sea necesario. Consulte la tabla que figura más adelante para ver una descripción detallada de estos.



Opciones para composiciones con efectos

Para realizar una composición previa con efectos desde un panel ATEM:

1. Presione el botón **KEY 1** a fin de poder ver la composición en el monitor de anticipos.
2. Seleccione el tipo de composición con efectos en el menú que aparece en la pantalla del dispositivo girando el mando correspondiente.
3. Seleccione la fuente para la imagen en primer plano girando el mando respectivo o presionando el botón correspondiente.
4. Presione las flechas para acceder a los distintos parámetros y utilice los mandos giratorios para ajustar los valores.

SUGERENCIA: Al utilizar el teclado numérico, mantenga presionado el botón **RESET** durante varios segundos para introducir valores negativos. Repita el mismo procedimiento para regresar a la opción original.

Opciones para composiciones con efectos

Primer plano	Fuente para el efecto visual digital.
Posición	Valores X e y para ajustar la posición de la imagen superpuesta.
Tamaño	Valores X e y para ajustar las dimensiones de la ventana.
Rotación	En los modelos ATEM Broadcast, ATEM 1 M/E y 2 M/E Production Studio, es posible girar la imagen mediante el mando correspondiente.
Máscara	Permite crear una máscara rectangular que puede ajustarse modificando los campos **Superior**, **Inferior**, **Izquierda** y **Derecha**.
Sombra	Permite ajustar la dirección de la fuente lumínica sobre el elemento superpuesto. Al modificar este valor, se verán afectados los parámetros del borde y la sombra paralela.

Añadir bordes con efectos

Tipos de borde

Existen cuatro estilos distintos de bordes tridimensionales que se pueden utilizar al realizar una composición con efectos visuales. Estos parámetros permiten ajustar la apariencia general del borde.

Ninguno	Sin biselado. Borde bidimensional cuyo ancho, atenuación y color pueden ajustarse.
Interno y externo	Biselado interior y exterior. Borde tridimensional.
Externo	Biselado exterior. Borde tridimensional.
Interno	Biselado interior. Borde tridimensional.

Opciones para bordes en efectos

Los mandos giratorios y botones de función variable en el módulo de control del sistema se usan para modificar los parámetros de los bordes. Los botones **Soft/Color** y **SHIFT** permiten conmutar los parámetros que se ajustan mediante dichos controles.

Borde	Permite activar o desactivar el borde.
Color	Permite ajustar el color del borde.
Matiz	Permite cambiar el color del borde. Es un valor del círculo cromático.
Saturación	Permite cambiar la intensidad del color del borde.
Luminancia	Permite cambiar el brillo del color del borde.
Estilo	Permite seleccionar el estilo de borde.
Ancho externo	Permite ajustar el ancho exterior del borde.
Ancho interno	Permite ajustar el ancho exterior del borde.
Atenuación externa	Permite ajustar el contorno exterior del borde, que lo separa de la imagen de fondo.

Atenuación interna	Este parámetro permite ajustar el contorno interior del borde, que lo separa de la imagen superpuesta.
Opacidad del borde	Permite ajustar la transparencia del borde y la sombra para crear bordes vítreos de un color determinado.
Posición	Permite ajustar la posición del biselado tridimensional en el borde.
Atenuación	Permite ajustar la nitidez general del borde tridimensional. Un valor elevado para este parámetro dará como resultado un borde redondeado o biselado.

Máscaras

Las diferentes funciones para combinar imágenes cuentan con una máscara rectangular ajustable que puede utilizarse para eliminar bordes ásperos y otros artefactos de la señal. Al modificar el largo o el ancho de dicho rectángulo, es posible cubrir diversas partes de la imagen. Asimismo, se puede emplear como una herramienta creativa para ocultar diversos elementos.

En el panel de control, las máscaras se ajustan desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema, al cual se accede desde los menús **EFFECTS KEYS** o **DSK KEYS**.

En el programa informático, se ajustan desde los paneles correspondientes a las composiciones.

Composición animada

Las composiciones por luminancia, crominancia y formas geométricas incluyen ajustes para realizar composiciones animadas. Dichos parámetros permiten aplicar efectos visuales a la imagen si existe un canal disponible para este tipo de efectos.

Cómo realizar transiciones con composiciones previas

Las composiciones previas se pueden realizar desde el módulo de control de transiciones o del sistema. Los elementos superpuestos se pueden ver u ocultar en la señal mediante los botones **ON** o **KEY** en el módulo **Próxima transición**.

Botones ON

Siga los pasos descritos a continuación para ver u ocultar los distintos elementos superpuestos en la señal mediante los botones **ON**:

1. Presione el botón **ON** situado sobre el botón **KEY** correspondiente para ver u ocultar la composición previa en las imágenes emitidas.
2. El botón **ON** también indica si la capa es visible en la señal.

Botones del módulo «Next Transition»

Siga los pasos descritos a continuación para mostrar u ocultar los distintos elementos superpuestos en la señal mediante los botones de este módulo:

1. Seleccione los elementos que desea vincular a la transición mediante los botones **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** o **KEY 4**.
2. Compruebe la imagen en el monitor de anticipos para saber exactamente cómo se verá una vez realizada la transición.
3. Oprima los botones **CUT** o **AUTO**, o utilice la palanca manual para realizar la transición.

A continuación, proporcionamos algunos ejemplos para ilustrar las diferentes formas de mostrar u ocultar varios elementos superpuestos en la señal principal. En estos ejemplos, el botón **KEY 1** está asociado al logotipo LIVE, situado en la parte superior izquierda de la pantalla, y el botón **KEY 2** a otro logotipo en la parte inferior derecha.

Ejemplo 1:

En este ejemplo, ninguno de los logotipos superpuestos se encuentra al aire. En el módulo **Next Transition** se ha oprimido el botón **KEY 1**, por lo cual el logotipo asociado a este será visible (ON) en la señal principal al realizar la siguiente transición.

Botones del panel antes de la transición | Imagen antes de la transición | Imagen después de la transición

Ejemplo 2:

En este ejemplo, el elemento superpuesto asociado al botón KEY 1 está al aire. En el módulo **Next Transition**, se ha oprimido el botón **KEY 1**, por lo cual el logotipo asociado a este desaparecerá (OFF) en la señal principal al realizar la siguiente transición.

Botones del panel antes de la transición | Imagen antes de la transición | Imagen después de la transición

Ejemplo 3:

En este ejemplo, los elementos asociados a los botones **KEY 1** y **KEY 2** están al aire. El botón **BKGD** está encendido, lo cual indica que se ha seleccionado la imagen de fondo para la transición siguiente. Al realizarla, dicha imagen cambiará, mientras que los elementos permanecerán en pantalla.

Botones del panel antes de la transición | Imagen antes de la transición | Imagen después de la transición

Ejemplo 4:

En este ejemplo, ambos elementos asociados a los botones **KEY 1** y **KEY 2** están al aire. Los botones **BKGD** y **KEY 2** están encendidos, lo cual indica que al realizar la próxima transición la imagen de fondo cambiará y el elemento superpuesto vinculado al botón **KEY** 2 desaparecerá (OFF) en la señal principal.

Botones del panel antes de la transición | Imagen antes de la transición | Imagen después de la transición

Existen varias maneras de realizar transiciones con imágenes superpuestas. Al realizar la transición de fondo, la imagen superpuesta se puede mostrar, ocultar o mezclar gradualmente. Las composiciones previas pueden emitirse al aire mediante los botones del módulo **Next Transition**. Las composiciones posteriores pueden realizarse mediante botones independientes, o vincularse a la transición de la imagen de fondo mediante los botones **DSK TIE**.

Cómo realizar transiciones con composiciones posteriores

La transición de los elementos superpuestos a las imágenes emitidas puede realizarse mediante botones independientes, y el panel cuenta con una pantalla separada para indicar su duración. Una vez que los parámetros de la composición se han configurado, es posible mostrar u ocultar el elemento superpuesto en la señal mediante cualquiera de los siguientes métodos:

1. Oprima el botón **DSK CUT** para mostrar u ocultar inmediatamente el elemento superpuesto en la señal.
2. Oprima el botón **DSK AUTO** para mostrar u ocultar gradualmente el elemento superpuesto en la imagen emitida, según la duración indicada en la pantalla **DSK rate**.
3. Utilice el botón **DSK TIE** para asociar la composición posterior al módulo de control de transiciones. Una vez vinculado, el elemento estará asociado al tipo de transición seleccionado en dicho módulo y se mostrará u ocultará según la duración indicada en el módulo.

   Presione el botón **DSK TIE** para ver la composición en el monitor de anticipos.

   No es posible ver en forma anticipada una transición que incluye un elemento de una superposición posterior cuando esta se vincula al módulo de control de transiciones. Si el botón **DSK TIE** está encendido al seleccionar el modo de previsualización de transiciones, la función para vincular el elemento superpuesto al módulo de control de transiciones no estará disponible hasta que dicho modo sea desactivado.

Opciones para composiciones posteriores

Nivel	Permite ajustar el valor a partir del cual la imagen de fondo es visible a través de la máscara. Al disminuir este valor, la imagen de fondo se verá con mayor nitidez. Si la imagen se ve completamente negra, dicho valor es demasiado alto.
Ganancia	Permite modificar electrónicamente el valor de visibilidad de la imagen superpuesta atenuando su borde. Ajuste este parámetro hasta obtener el efecto deseado sin afectar la luminancia del fondo.
Tiempo	Duración de la transición de la composición al tornarse visible o invisible en la imagen transmitida al aire.
Invertir	Permite invertir el canal alfa.
Composición precompuesta	Indica que el canal alfa está premultiplicado.

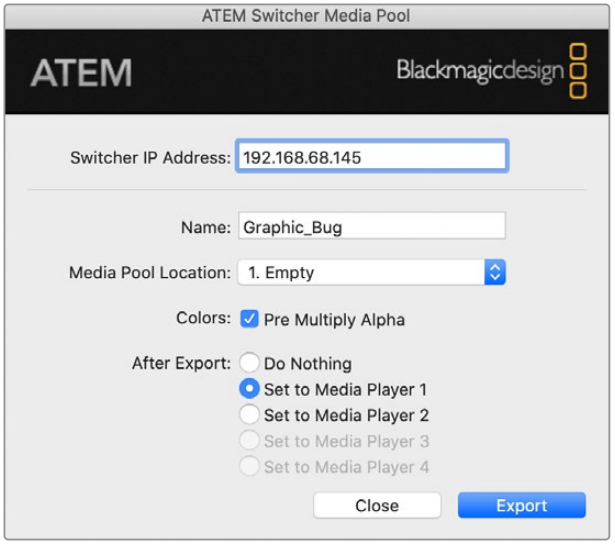
Uso de Adobe Photoshop con mezcladores ATEM

El programa ATEM Software Control incluye un complemento para Photoshop que permite exportar gráficos directamente al panel multimedia.

De esta forma, brinda compatibilidad con la aplicación que utilizan todos los diseñadores: Adobe Photoshop. Incluso es posible emplear las capas de una imagen en Photoshop para obtener variaciones de un mismo gráfico, por ejemplo, diferentes títulos, y luego seleccionarlas y exportarlas con un solo clic. Las capas se combinan en una sola imagen antes de ser exportadas. Sin embargo, esto sucede en segundo plano, sin afectar el documento en Photoshop.

Configuración de la dirección IP del mezclador

Al ejecutar el complemento para Photoshop por primera vez, es necesario configurar la dirección IP del mezclador. De esta forma, el complemento podrá comunicarse con el dispositivo. La dirección IP predeterminada del mezclador es 192.168.10.240. Para exportar diferentes versiones del mismo archivo de Photoshop, utilice el cuadro de diálogo a fin de cambiar el nombre de cada archivo exportado y asignarlo a uno de los reproductores multimedia.



Complemento para exportar archivos

Preparación de gráficos

A efectos de obtener mejores resultados, la resolución del archivo de Photoshop deberá coincidir con la del formato utilizado por el mezclador. Por ejemplo, la resolución del archivo deberá ser de 7680 x 4320 pixeles en formato 8K, 3840 x 2160 pixeles en formato UHD, 1920 x 1080 pixeles en formato HD 1080, y 1280 x 720 en formato HD 720p. En el caso de la norma PAL, es preciso utilizar una resolución de 720 x 576 pixeles, mientras que para NTSC, la resolución del documento debe ser de 720 x 486 pixeles.

Al trabajar con imágenes en Photoshop para exportarlas, los contenidos deben colocarse en las capas superiores y no en el fondo. El fondo siempre debe ser una imagen negra en pantalla completa, y es necesario activar la opción para señales premultiplicadas en el mezclador a fin de superponer un elemento gráfico de Photoshop.

A modo de ayuda, hemos incluido una guía y algunas plantillas con gráficos en la carpeta **Example Graphics**, que se copia en el equipo informático al instalar el programa ATEM Software Control.

Para exportar el gráfico al panel multimedia, simplemente seleccione el menú de exportación en Photoshop y luego la opción **ATEM Switcher Media Pool**. Aparecerá una ventana para elegir la ubicación del elemento en el panel multimedia. La lista incluye todos los nombres de archivo correspondientes a los gráficos que se encuentran en el panel multimedia. Seleccione la ubicación y luego haga clic en la opción **Export**.

Si es necesario transmitir el gráfico al aire en forma inmediata, es posible copiarlo directamente a cualquiera de los reproductores multimedia luego de la exportación. Esto permite que la imagen se visualice en la señal emitida rápidamente. Para evitar interferir con las fuentes gráficas del reproductor multimedia, no copie el elemento gráfico.

La opción para multiplicar el canal alfa debe estar habilitada tanto en Photoshop como en el programa ATEM Software Control o el panel físico. Al realizar la premultiplicación, el color del gráfico se mezcla con su canal alfa cuando se exporta para asegurarse de que los bordes estén atenuados y se fundan con la imagen de fondo.

Uso de salidas auxiliares

Las salidas auxiliares son salidas SDI adicionales mediante las cuales es posible transmitir señales provenientes de varias entradas y fuentes internas. Son muy similares a las salidas de una matriz de conmutación y permiten emplear las señales provenientes de todas las entradas, los generadores de color y los reproductores multimedia, además de la señal principal y los anticipos, e incluso barras de color. El modelo ATEM Production Studio 4K cuenta con una salida auxiliar, mientras que otras versiones pueden incluir varias. Por su parte, la versión ATEM Constellation 8K cuenta con una gran cantidad de salidas generales en vez de auxiliares, de modo que se puede asignar cualquier fuente a ellas

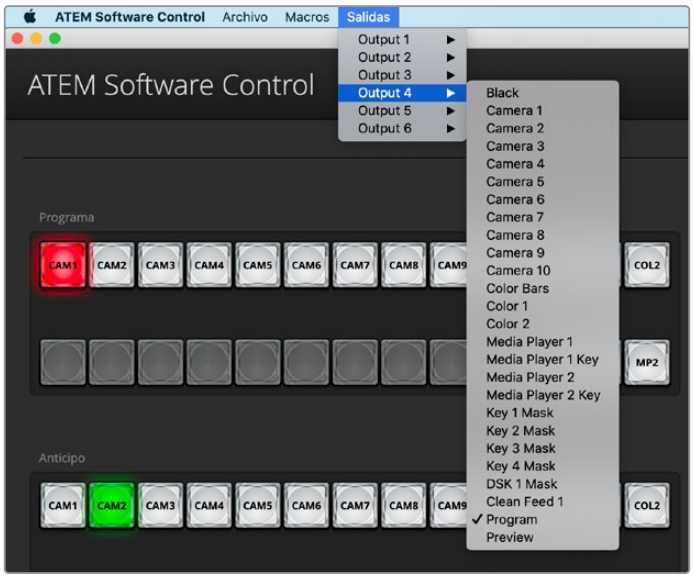
Las salidas auxiliares son ideales en caso de necesitar una señal al aire adicional o si se requiere transmitir una señal pura antes de realizar una composición posterior. De esta forma, se obtiene una señal sin logotipos que se puede masterizar para emitirla posteriormente.

Las salidas auxiliares son sumamente útiles y pueden configurarse desde el programa o el panel de control. Los menús para salidas auxiliares se encuentran en la barra ubicada en la parte superior de la interfaz gráfica y están siempre disponibles, independientemente de la ventana activa. El menú **Salidas** en el panel de control informático para el modelo ATEM Constellation 8K ofrece opciones para las 24 en HD y UHD, o 6 en resolución 8K. Consulte el apartado correspondiente para obtener más información al respecto.

El mezclador realiza un corte directo cuando hay un cambio en la fuente de la salida auxiliar, por lo cual es posible pasar de una fuente a otra de forma precisa y sin saltos en la imagen.

El modelo ATEM Production Studio 4K cuenta con botones iluminados en el panel frontal y una pantalla LCD integrada. Para asignar una salida auxiliar, simplemente seleccione uno de los botones en la fila derecha y presione uno de los botones correspondientes a las fuentes, situados a la izquierda. La pantalla LCD mostrará la señal correspondiente a la salida seleccionada. Esta función no solo proporciona una rápida indicación visual de las conexiones, sino que también funciona como un mezclador auxiliar.

Menús para el control de salidas auxiliares en equipos Mac



Menús del programa ATEM Software Control para asignar salidas en el modelo ATEM Constellation 8K

Asignación de fuentes a la salida auxiliar mediante un panel ATEM

En estos dispositivos, la salida auxiliar se configura desde el menú correspondiente en el módulo de control del sistema. Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

1. Presione el botón **AUX** en el módulo de control del sistema para acceder al menú de la salida auxiliar.
2. Seleccione la opción **Auxiliary 1**.
3. Presione el botón de la fuente deseada en el bus de selección. Según el modelo de panel utilizado, es posible que deba mantener presionada la tecla **SHIFT** para acceder a dicha fuente.
4. Presione el botón **INICIO** para regresar al menú inicial.

Fuentes disponibles para la salida auxiliar

Existen diversas fuentes que pueden asignarse, entre las que se incluyen las siguientes.

Negro	Señal en negro generada internamente por el mezclador.
Entradas	Fuentes conectadas a las entradas SDI y HDMI del mezclador. En el programa ATEM Software Control, estas aparecen en la lista desplegable del menú **Auxiliar 1** y corresponden a los rótulos asignados en la ventana de ajustes.
Barras de color	Barras de color generadas internamente por el mezclador.
Reproductor multimedia 1	Señal del reproductor multimedia 1 que proviene del contenido RGB de las imágenes fijas y se combina con el fondo.
Reproductor multimedia 1 (imagen de fondo)	Señal del reproductor multimedia 1 que proviene del canal alfa de las imágenes fijas y se utiliza como máscara sobre el fondo.

Reproductor multimedia 2	Señal del reproductor multimedia 2 que proviene del contenido RGB de las imágenes fijas y se combina con el fondo.
Reproductor multimedia 2 (imagen de fondo)	Señal del reproductor multimedia 2 que proviene del canal alfa de las imágenes fijas y se utiliza como máscara sobre el fondo.
Programa	Señal emitida al aire desde la salida SDI principal del mezclador.
Anticipo	Fuente seleccionada en el bus de anticipos que se ve en el monitor conectado a la salida MULTIVIEW.
Señal limpia 1	Señal idéntica a la emitida al aire, pero sin elementos superpuestos. Es ideal para masterizar programas sin logotipos o textos superpuestos.
Señal limpia 2	Señal idéntica a la anterior que además incluye además la penúltima capa (DSK 1), pero no la final (DSK 2). La asignación de señales a las salidas auxiliares brinda una mayor flexibilidad en cuanto al uso de la salida principal. Estas permiten grabar una versión del programa sin marcas comerciales o logotipos locales aplicados sobre la señal en forma posterior. Luego, esta versión «limpia» puede emplearse con facilidad para realizar transmisiones internacionales. Esta función es de gran utilidad

Uso de la función SuperSource (PIP)

Los modelos ATEM 2 M/E disponen de una función denominada **SuperSource** (también conocida como PIP o imágenes simultáneas) que permite visualizar varias fuentes en un monitor al mismo tiempo. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece dos ventanas SuperSource en HD y UHD, y una en 8K. Es ideal para ocasiones en las que es necesario ver más de una fuente en forma simultánea. La función SuperSource solo utiliza una de las entradas del mezclador. Incluso es posible emplear la señal principal o el anticipo del segundo banco de mezcla y efectos como fuente para las ventanas en el modo de visualización seleccionado.

Ajustes de la función SuperSource

Los diferentes ajustes para la función SuperSource se pueden modificar mediante la palanca de mando en el programa o el panel físico.

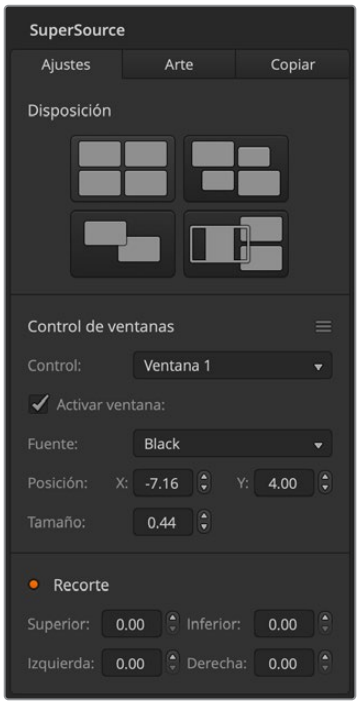
Visualización

Para configurar la función SuperSource, primero es necesario visualizar la imagen en el monitor. Esto se puede realizar asignando la fuente SuperSource a una de las ventanas del modo de visualización simultánea en el panel de configuración del programa o a la salida para anticipos en el panel de control.

Posición de las fuentes

En el panel **SuperSource** del programa informático, es posible seleccionar uno de los cuatro formatos predeterminados. Seleccione el que más se ajuste a sus necesidades para situar las ventanas según las posiciones indicadas en la interfaz. Asegúrese que la casilla **Activar ventana** esté marcada. Luego podrá modificar la posición y el tamaño de la ventana mediante los campos **Posición X**, **Posición Y** y **Tamaño**. Para ajustar la ventana, marque la casilla **Activar recorte**. Introduzca los valores de los parámetros **Superior**, **Inferior**, **Izquierda** y **Derecha** situados en la parte inferior. Los parámetros de las demás ventanas se pueden modificar siguiendo los mismos pasos. Si comete un error, haga clic sobre el símbolo en la parte superior derecha de la pestaña **Control de ventanas** para restaurar los valores originales.

En el panel de control, presione el botón **SuperSource** en el menú principal, y luego la opción **Preset Menu**. En este menú puede seleccionar cualquiera de los cuatro formatos predeterminados. Vuelva al menú anterior y seleccione la ventana individual que desea modificar. La imagen se puede mover fácilmente en la pantalla mediante la palanca de mando en el panel. Puede seleccionar la ventana que desea mover de las siguientes maneras:



Ajustes de la función **SuperSource**

- En el menú **SuperSource**, presione el botón marcado con el número de ventana (en este caso 1) y para moverla mediante la palanca de mando. Puede seleccionar más de una ventana presionando dos o más botones al mismo tiempo.
- Utilice los botones **BOX** a la izquierda de la palanca de mando. Por ejemplo, presionando el botón inferior una vez se selecciona la ventana 1. Presionándolo dos veces rápidamente se selecciona la ventana 3.
- Oprima uno de los botones especiales en el modelo 2 M/E o el botón de selección en el modelo 1 M/E.

  En el panel de control, el botón **Enable** permite activar o desactivar una determinada ventana. La señal que se muestra en cada ventana se elige en el bus de selección. Presione el botón **Destination** y luego la fuente deseada. A continuación, determine la posición y el tamaño de la ventana mediante la palanca de mando. Para ajustarla, seleccione la opción **Crop Menu** y luego presione el botón **Crop**. Cada ventana se puede ajustar en forma individual mediante los parámetros **Top**, **Bottom**, **Left** y **Right**. El botón **Reset** permite restaurar la ventana a su tamaño original.

Imágenes de fondo y en primer plano

Para utilizar una imagen de fondo, haga clic en la opción **Arte** en la interfaz del programa para acceder a las distintas opciones. Marque la opción **Fondo** para usar una imagen como fondo. Luego elija la imagen correspondiente al primer plano mediante el menú desplegable en el programa o el bus de selección en el panel de control. Al asignar la fuente, la imagen se colocará detrás de las ventanas.

En el panel de control físico, presione el botón **Art** en el menú SuperSource, y luego **Background**. Determine la fuente mediante el bus de selección en el modelo ATEM 1 M/E o el bus de destino en el dispositivo ATEM 2 M/E. La señal seleccionada se mostrará detrás de las ventanas activas.

Para mostrar la imagen en primer plano, marque la opción **Primer plano** en la interfaz del mezclador y determine si el elemento gráfico incluye un canal premultiplicado. Si incluye dicho canal, marque la casilla **Composición precompuesta** y asigne las fuentes para el canal alfa y la señal principal. La imagen se colocará sobre las ventanas activas. Si el elemento gráfico no incluye un canal premultiplicado, utilice los controles **Recorte** y **Ganancia** según se describe en el apartado *Composición de imágenes* para obtener el resultado deseado.

Opciones para ajustar la imagen en segundo plano

Para mostrar la imagen en primer plano, marque la opción **Primer plano** en la interfaz del mezclador y determine si el elemento gráfico incluye un canal premultiplicado. En caso afirmativo, presione el botón correspondiente y asigne las fuentes para el canal alfa y la señal principal. La imagen se colocará sobre las ventanas activas. Si el elemento gráfico no incluye un canal premultiplicado, utilice los controles **Recorte** y **Ganancia** según se describe en el apartado *Composición de imágenes* para obtener el resultado deseado. Podría ser necesario invertir la composición.

Ajuste de bordes

Los bordes se generan de la misma manera en el programa informático y en el panel de control físico. Simplemente haga clic en el botón **Borde**. De esta forma, se accede a los parámetros descritos anteriormente en el apartado sobre los bordes en los efectos visuales digitales.

Cabe recordar que, si se utiliza la imagen en primer plano, las opciones para los bordes no estarán disponibles, ya que estos no serían visibles. Los parámetros de los bordes se aplican a todas las ventanas. Cabe destacar que en el modelo ATEM Constellation 8K la función SuperSource no ofrece bordes en resolución 8K.

Copiar ajustes

Para usar la función de copia en el programa informático, haga clic en el botón **Copiar** a fin de acceder a las distintas opciones. Los ajustes de la ventana seleccionada se pueden aplicar fácilmente a cualquiera de las demás ventanas con solo un clic. Dichas ventanas aparecerán detrás de la ventana principal y compartirán la misma fuente.

En el panel de control, seleccione cualquier ventana en el menú **SuperSource** y luego presione el botón **Copy To**. Los ajustes de la ventana seleccionada se copiarán a las demás ventanas. Estas aparecerán detrás de la ventana principal y compartirán la misma fuente.

Transmisión de la señal al aire

Los mezcladores ATEM procesan las imágenes de la función SuperSource como una señal. Simplemente presione el botón **SuperSource** en el panel o haga clic sobre el mismo en el programa informático para usar la composición.

Copia de ajustes de la ventana 1 a la ventana 2.

Asignación de canales a la salida de audio

El modelo ATEM Constellation 8K brinda la oportunidad de integrar diversas fuentes de audio en canales que se asignan a la salida SDI, a fin de grabarlas mediante unidades HyperDeck.

Por ejemplo, es posible conectar un micrófono a una cámara y luego asignar esta fuente a los canales de audio 3 y 4 integrados en la señal principal transmitida. Al grabar cuatro o más canales de audio seleccionando la opción respectiva en los ajustes para dichas unidades, la grabación incluirá el sonido captado por los micrófonos de la cámara, independientemente de la mezcla de audio, y cualquier ingeniero de sonido tendrá acceso a estas fuentes específicas al procesar el audio durante la posproducción.

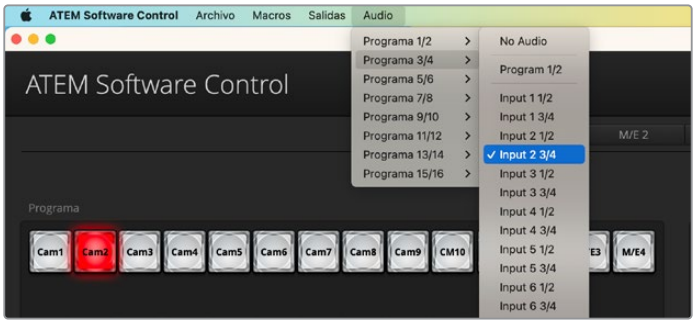
Esta extraordinaria función brinda un control absoluto sobre todos los canales de audio integrados en la señal transmitida a través de la salida SDI. El modelo ATEM Constellation 8K ofrece la posibilidad de asignar dichos canales individualmente.

El audio del programa siempre se asigna a los canales 1 y 2, mientras que la comunicación se establece mediante los canales 13 y 14 (ingenieros) o 15 y 16 (producción). No obstante, todos los demás canales pueden asignarse como resulte más conveniente, a través de las conexiones SDI, MADI o aquellas para para micrófonos.

Asignación del audio mediante el programa ATEM Software Control

1. Haga clic en el menú **Audio** en la barra de herramientas superior.
2. Seleccione un par de canales y elija la entrada SDI que desea asignar mediante el menú situado a la derecha.

Por ejemplo, para asignar los canales 3 y 4 recibidos a través de la entrada 2 a los canales 3 y 4 en la señal principal, seleccione la opción **salida de audio 3/4** en la primera lista, y la opción **entrada SDI 2 audio 3/4** en la segunda.



Macros

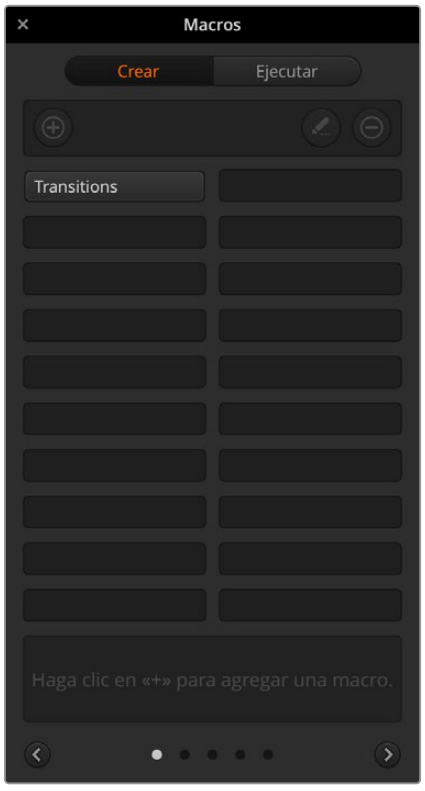
¿Qué es una macro?

Una macro es una secuencia de instrucciones que se llevan a cabo automáticamente al presionar un botón. Por ejemplo, es posible grabar una serie de transiciones entre distintas fuentes que incluyan imágenes superpuestas, ajustes del volumen y modificaciones en la configuración de las cámaras. Una vez registradas las instrucciones, pueden ejecutarse inmediatamente presionando dicho botón. Las macros se graban mediante el programa ATEM Software Control, un dispositivo ATEM Advanced Panel o ambos, y se almacenan en el mezclador. Pueden ejecutarse desde cualquier panel de control, ya que son compatibles con todos los modelos.

Macros en el programa ATEM Software Control

Para acceder al panel **Macros** en el programa ATEM Software Control, haga clic en el menú respectivo, situado en la barra superior de la interfaz, o presione las teclas **Shift** + **Command** en Mac, o **Control** + **M** en Windows. Se abrirá una ventana que puede moverse hacia cualquier parte del escritorio. De esta forma, siempre es posible acceder a ella al cambiar entre los diferentes módulos del programa. Al grabar una macro, la ventana puede minimizarse haciendo clic en el ícono situado en la esquina superior derecha.

Las macros pueden asignarse a cualquiera de los 100 espacios disponibles. Cada página muestra hasta 20 espacios. Para desplazarse de una a otra, haga clic sobre las flechas situadas en las esquinas inferiores de la ventana. Los botones **Crear** y **Ejecutar** brindan la posibilidad de alternar entre las funciones que permiten grabar macros y ejecutarlas durante un programa en directo.



La pestaña **Macros** permite grabar o ejecutar distintas secuencias de instrucciones complejas y repetirlas con facilidad al presionar un botón

Grabación de macros

Las macros deben grabarse empleando secuencias claramente definidas de principio a fin y sin cometer errores. Esto se debe a que se registra cada ajuste modificado, botón presionado o cualquier otra acción que se lleve a cabo. Al ejecutar la macro, cada paso será repetido con la misma precisión.

Conviene subrayar que una macro solo registra los cambios realizados. Por ejemplo, si se desea realizar una transición de 3:00 segundos y el mezclador ya se encuentra configurado con este valor, será necesario modificar su duración y luego ajustarla nuevamente a 3:00 segundos para que el cambio quede registrado. De lo contrario, al ejecutar la macro, el mezclador aplicará el valor utilizado por última vez. Por este motivo, es necesario grabar las macros con suma precisión.

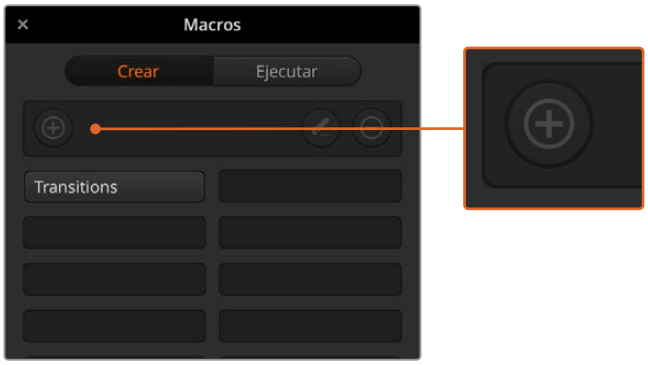
Si se modifican los ajustes al grabar una macro y se desean restablecer los valores originales, simplemente vuelva a introducirlos al registrar los últimos pasos. Incluso es posible grabar macros para restablecer ciertos ajustes en diferentes proyectos. Existe una amplia gama de opciones en este sentido. Lo importante es no olvidar realizar todas las modificaciones necesarias para obtener los resultados deseados.

Grabación de macros en el programa ATEM Software Control

En el ejemplo proporcionado a continuación, crearemos una macro para que el mezclador lleve a cabo una disolvencia de 3 segundos entre las barras de color y un color determinado, luego haga una pausa de 2 segundos, y finalmente realice un fundido a negro con una duración de 3 segundos. Intente crear esta macro en su mezclador para familiarizarse con el proceso de grabación.

1. Ejecute el programa ATEM Software Control y acceda al panel **Macros**.
2. Haga clic en el botón **Crear macro**.
3. Haga clic en uno de los espacios disponibles para grabar macros. En este ejemplo, haremos clic en el primero. Notará que aparece un borde naranja alrededor del espacio seleccionado.
4. Haga clic en el símbolo + para abrir la ventana emergente que permite crear macros.

   Es posible añadir un nombre y una descripción, si lo desea. De este modo, es más fácil organizar las macros y consultar rápidamente las funciones que realizan. Al hacer clic sobre una macro, la descripción aparecerá en el espacio situado en la parte inferior de la ventana.



Para comenzar a grabar una macro, seleccione un espacio disponible y a continuación haga clic en el símbolo +. Escriba la información deseada y luego haga clic en el botón de grabación

5. Haga clic en el botón de grabación.

   La ventana emergente se cerrará y aparecerá un borde en la parte superior de la interfaz para indicar que la macro se está grabando. Asimismo, verá el botón **AGREGAR PAUSA** en la parte superior de la pantalla.

   Una vez comenzada la grabación, puede llevar a cabo la secuencia de instrucciones en el mezclador.

El botón con el símbolo + cambia cuando se comienza a grabar. Al finalizar la secuencia de instrucciones, haga clic en el botón de grabación para terminar

6 Haga clic en el botón **BARS** del bus **Programa** en la pestaña **Mezclador**. Este permite transmitir las barras de color a través de la salida principal.

7 Seleccione la opción **Color 1** en el panel **Anticipo**.

8 Abra el panel **Transiciones** y seleccione la pestaña **Disolvencia** en la barra superior.

Si dicha opción ya se encuentra seleccionada, elija otro tipo de transición y luego haga clic en **Disolvencia** nuevamente para asegurarse de que dicha instrucción quede registrada.

9 Ajuste la duración de forma que la transición sea de 3 segundos.

10 Haga clic sobre el botón **AUTO** del módulo **Tipo de transición**. El mezclador realizará una transición entre las barras de color y el color seleccionado.

11 Para que el mezclador realice una pausa de 2 segundos antes de llevar a cabo la transición siguiente, haga clic en el botón **AGREGAR PAUSA**, situado en la parte superior de la pantalla. Aparecerá una ventana que permite añadir una pausa. Ajuste el valor a 5 segundos y 0 fotogramas. A continuación, haga clic en **Agregar pausa** para confirmar.

¿Por qué es necesario introducir el número 5 si solo se desea realizar una pausa de 2 segundos? Esto se debe a que la transición demora 3 segundos en completarse, de modo que, al agregar una pausa, es necesario tener en cuenta tanto su duración como la de la transición previa.

En este ejemplo, la transición dura 3 segundos, y al final se desea realizar una pausa de 2 segundos, por lo tanto, el tiempo total entre una instrucción y otra es de 5 segundos. Otra forma de obtener el mismo resultado es añadir dos pausas: una que coincida con la duración de la transición, y otra a continuación con el tiempo de espera deseado. El usuario puede optar por cualquiera de estos dos métodos.

12 Seleccione la opción **BLK** en el bus de anticipos y luego haga clic sobre el botón **AUTO** del módulo **Tipo de transición**. El mezclador realizará una disolvencia al negro.

13 Haga clic en el botón de grabación de la ventana **Macros** para finalizar.

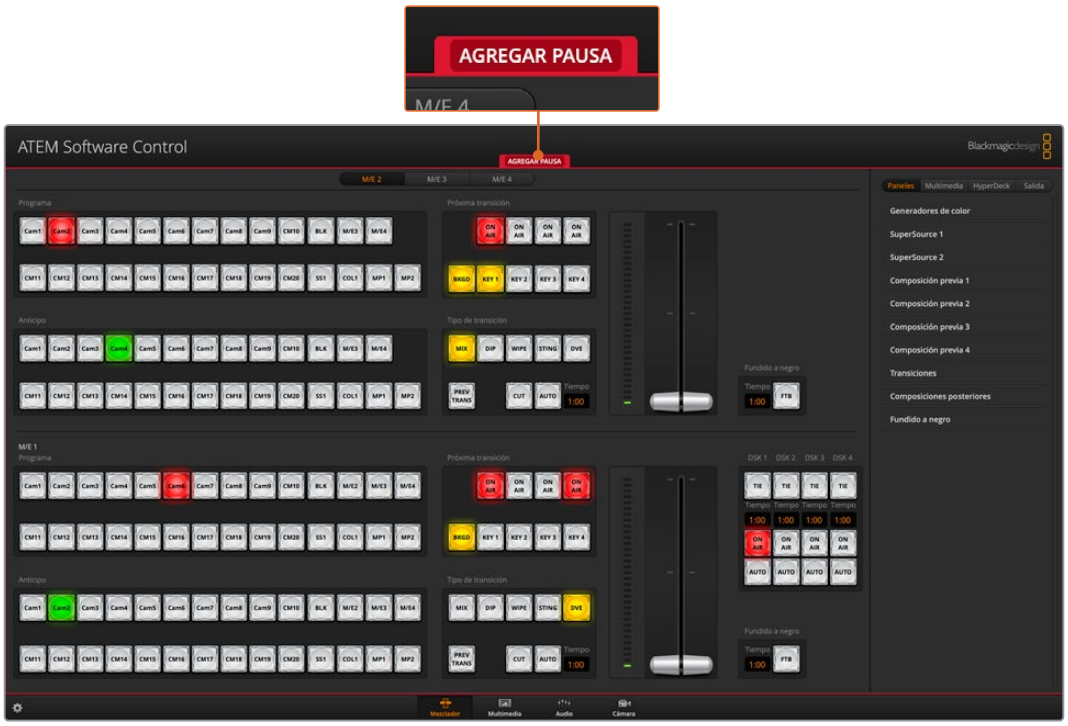
La macro creada aparecerá como un botón en el espacio seleccionado. Para ejecutarla, haga clic en el botón **Ejecutar**. La opción **Seleccionar y ejecutar** permite ejecutar la macro de forma inmediata. A continuación, haga clic sobre el botón con el nombre asignado a la macro, que en este caso es «Transitions».

14 Para que la macro se ejecute inmediatamente una vez seleccionada, marque la opción **Seleccionar y ejecutar**. De esta forma, es posible seleccionar y reproducir la secuencia de instrucciones mediante un solo botón.

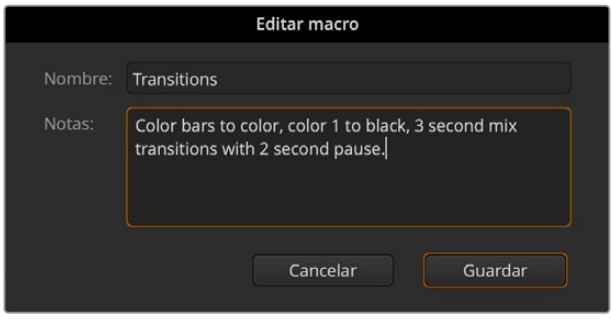
¡Felicidades! Si la macro se grabó correctamente, el mezclador realizará una disolvencia de 3 segundos entre las barras de color y el color 1, luego se detendrá durante 2 segundos, y a continuación llevará a cabo un fundido a negro con una duración de 3 segundos.

Todas estas instrucciones se ejecutan presionando un solo botón en la ventana **Macros**. Asimismo, aparecerá un borde naranja alrededor de la interfaz para indicar que la macro se está ejecutando.

Si no se obtienen los resultados esperados, grabe la macro otra vez siguiendo los pasos descritos anteriormente.



El borde rojo en la parte superior de la interfaz indica que se está grabando una macro. El botón **AGREGAR PAUSA** permite añadir pausas de distinta duración entre una instrucción y otra



Escriba un nombre y una descripción para facilitar la identificación de las instrucciones que componen la macro

Creación de macros complejas

Una macro puede incluir otras macros más sencillas. Esto permite crear macros de mayor complejidad a partir de varias macros con instrucciones más simples. A su vez, si se comete un error al grabar una secuencia de instrucciones extensa, se evita tener que volver a grabarla. Es mucho más fácil trabajar con segmentos más pequeños que contienen una cantidad menor de instrucciones.

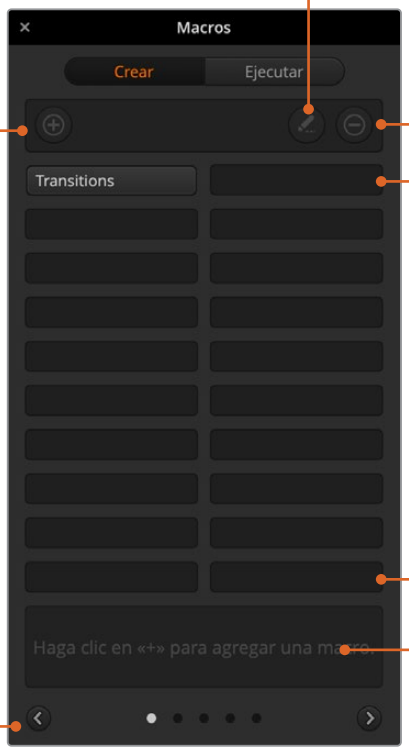
Al crear una macro de mayor complejidad que incluye varias macros simples, es posible realizar cambios grabando solamente aquellas que se desean modificar para luego volver a compilarlas.

Para compilar varias macros:

1. Comience a grabar una nueva macro y a continuación haga clic en el botón **Ejecutar**.
2. Marque la opción **Seleccionar y ejecutar** para ejecutar las macros automáticamente. De lo contrario, puede seleccionar una específica.
3. Ejecute la secuencia de macros sencillas, efectuando pausas entre las mismas hasta finalizar la compilación.
4. Detenga la grabación. Habrá obtenido una macro compleja, compuesta por varias más sencillas que pueden modificarse posteriormente, según sea necesario.

La cantidad de acciones que pueden llevarse a cabo es ilimitada. Es posible crear transiciones complejas, superponer imágenes reiteradamente, configurar los ajustes utilizados con mayor frecuencia en el modelo Blackmagic Studio Camera, o añadir gráficos y efectos visuales en primer plano para evitar tener que repetir dichas acciones cada vez que comienza un nuevo programa. Las macros permiten ahorrar tiempo valioso.

Ventana para crear macros



Crear: Haga clic sobre este botón para abrir la ventana emergente que permite crear una macro. Desde allí, puede añadirle un nombre y una descripción, y comenzar a grabarla.

Modificar: Seleccione la macro que desea modificar y a continuación haga clic sobre este botón para cambiar el nombre o la descripción.

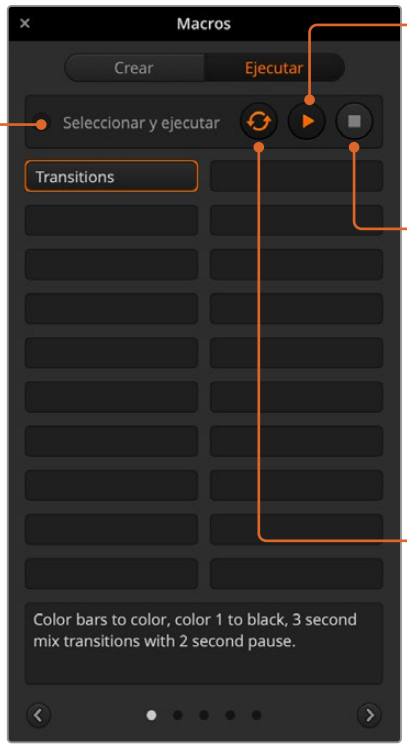
Eliminar: Seleccione la macro que desea eliminar y presione este botón.

Espacios: Después de grabar una macro en uno de los espacios disponibles, aparecerá un botón con su nombre. Si no se introduce un nombre para la macro, el programa le asignará el número de la posición seleccionada para la grabación.

Flechas y pantallas adicionales: Para grabar o acceder a otras macros, simplemente haga clic sobre la flecha situada en la esquina inferior derecha de la ventana. Para volver a la pantalla anterior, haga clic sobre la flecha situada a la izquierda. Los puntos entre las flechas indican la pantalla visualizada.

Estado: Este espacio se utiliza para indicaciones útiles y otros mensajes que facilitan el proceso de grabación y ejecución de las macros. Al seleccionar una macro, se muestra la descripción correspondiente.

Ventana para ejecutar macros



Seleccionar y ejecutar: Cuando esta opción está marcada, la macro se ejecuta inmediatamente al seleccionarla. En caso contrario, primero es preciso seleccionarla para luego ejecutarla en forma manual haciendo clic en el botón correspondiente.

Reproducir: Cuando la opción **Seleccionar y ejecutar** está activada y se ha seleccionado una macro, este botón permite ejecutarla inmediatamente.

Detener: Al hacer clic sobre este botón, se detiene la ejecución de una macro después de finalizar la instrucción que se está llevando a cabo en dicho momento. Por ejemplo, si esto ocurre durante una transición, el mezclador la completará antes de detenerse.

Repetir: Al seleccionar esta opción, la macro se ejecuta nuevamente una vez finalizada hasta que se detenga en forma manual. Cuando esta opción no está marcada, la macro se ejecuta una sola vez.

Grabación de macros en los modelos ATEM Advanced Panel

Los modelos ATEM Advanced Panel permiten grabar y ejecutar macros independientemente del programa ATEM Software Control. Todas las funciones que este último ofrece también pueden llevarse a cabo en el panel de control. Para organizar gráficos en el panel multimedia o cambiar la configuración de las cámaras, basta con acceder a los respectivos ajustes en la interfaz de la aplicación.

Los botones para la grabación y ejecución de macros se sitúan en el módulo de control del panel. El nombre del botón correspondiente a cada macro aparece en el bus de selección de fuentes.

Siga los pasos que se indican a continuación para crear la macro «Transitions», descrita anteriormente al utilizar el programa ATEM Software Control. En este caso, se creará una macro en la posición 6.

1. Presione el botón contextual **MACRO** para acceder al menú de ajustes en la pantalla del dispositivo.
2. Gire el mando junto a la opción **MACRO** para seleccionar la posición en la cual se grabará. En este caso, elija la posición 6.
3. Presione el botón junto al símbolo de grabación para comenzar. Este se representa mediante un círculo rojo. que se convierte en un cuadrado durante la grabación.

Presione el botón de grabación para comenzar a grabar la macro.

Durante la grabación, aparecerá un borde rojo alrededor de la pantalla del dispositivo.

4 Presione **SHIFT** y luego **COLOR BARS** en el bus de programa. El botón comenzará a parpadear para indicar que la fuente ha cambiado.

5 Presione **SHIFT** y luego **COL1** en el bus de anticipos. Es posible asignar señales en negro, barras o generadores de color a cualquiera de los primeros 10 botones de los buses de programa y anticipos para facilitar el acceso a los mismos. Consulte las instrucciones correspondientes en el apartado *Asignación de botones*.

6 Presione el botón **WIPE** para cerciorarse de que la macro registre el tipo de transición seleccionado.

7 Utilice el menú en la pantalla para configurar una transición de 2:00 segundos.

8 Presione el botón **AUTO** para realizar la transición entre las barras de color y el color 1.

9 Presione el botón **MACRO** para regresar a la pantalla de inicio.

10 Para configurar una pausa de 2 segundos antes de aplicar la transición siguiente, mantenga presionado el botón contextual **AGREGAR PAUSA** y gire el mando junto a la opción **SEGUNDOS**. Presione el botón **CONFIRMAR** para guardar los cambios.

11 Presione **SHIFT** y seleccione **BLK** en el bus de anticipos. Luego oprima el botón **MIX**, y a continuación **AUTO**. El mezclador realizará una disolvencia al negro.

12 Presione el botón **MACRO** para volver al menú inicial, y luego el botón de detención para finalizar.

Acaba de crear una macro con un panel ATEM. Esta se identifica mediante el botón **Macro 6**, ya que dicho número corresponde a la posición asignada. Cabe destacar que el programa ATEM Software Control permite nombrar cada macro y agregar notas haciendo clic en el botón de edición.

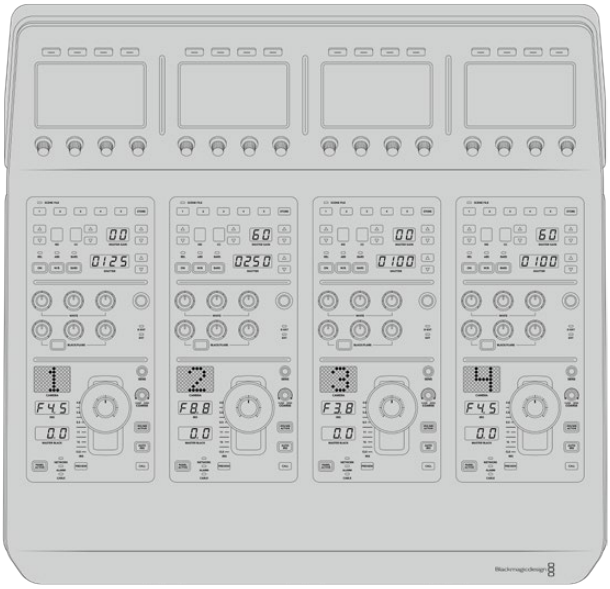
Para ejecutar una macro, presione el botón **MACRO** en el panel. Los botones del bus de selección se encenderán de color azul. A continuación, presione el botón **Macro 6**. Este parpadeará de color verde para indicar que la macro se está ejecutando. Asimismo, aparecerá un borde naranja en torno a la pantalla del dispositivo.

Si la macro se grabó correctamente, el mezclador realizará una disolvencia de 2 segundos entre las barras de color y el color 1, luego se detendrá durante otros 2 segundos y, a continuación, llevará a cabo un fundido a negro con una duración de 2 segundos. Todas estas instrucciones se ejecutan presionando un solo botón en el panel. Presione el botón junto al símbolo de repetición en la pantalla para ejecutar la macro de forma continua. Oprímalo nuevamente para desactivar esta función.

Es importante verificar las macros utilizando distintos ajustes en el mezclador para garantizar que realicen las funciones específicas requeridas. No olvide registrar todas las instrucciones y evite realizar cambios imprevistos.

Uso del dispositivo ATEM Camera Control Panel

Tradicionalmente, las unidades de control de cámaras, o CCU, han sido diseñadas a fin de ser utilizadas en escritorios con módulos independientes para cada cámara. El dispositivo ATEM Camera Control Panel es una solución portátil que puede colocarse sobre una superficie plana y cuenta con cuatro módulos CCU integrados que permiten controlar hasta cuatro cámaras Blackmagic Design de manera simultánea. Además, es posible manejar más de una cámara desde cada uno de los módulos.

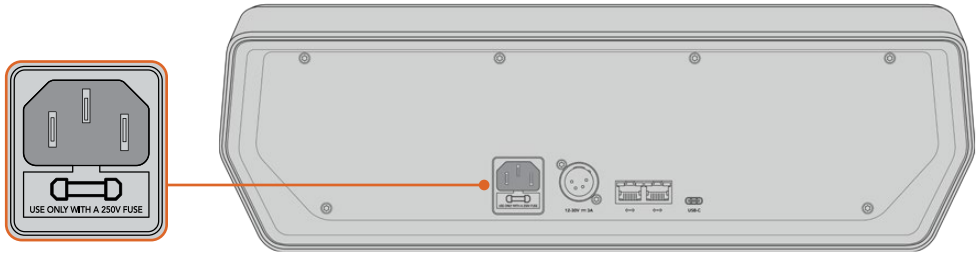


Esto ofrece la oportunidad de controlar diversas cámaras Blackmagic Design mediante los cuatros módulos de un solo panel. En caso de contar con más de cuatro cámaras y querer asignar cada una exclusivamente a un módulo en particular, también se brinda la posibilidad de utilizar paneles adicionales. Básicamente, es decisión del usuario.

NOTA: El dispositivo ATEM Camera Control Panel es compatible con los siguientes modelos de Blackmagic Design: URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 y Blackmagic Studio Camera 4K.

Alimentación del panel

Para alimentar el panel, conecte un cable IEC estándar a la entrada correspondiente situada en la parte trasera del dispositivo. Asimismo, es posible emplear el conector de 12 V para corriente continua a fin de enchufar otra fuente de alimentación, por ejemplo, un sistema de alimentación ininterrumpida o una batería externa de 12 V.

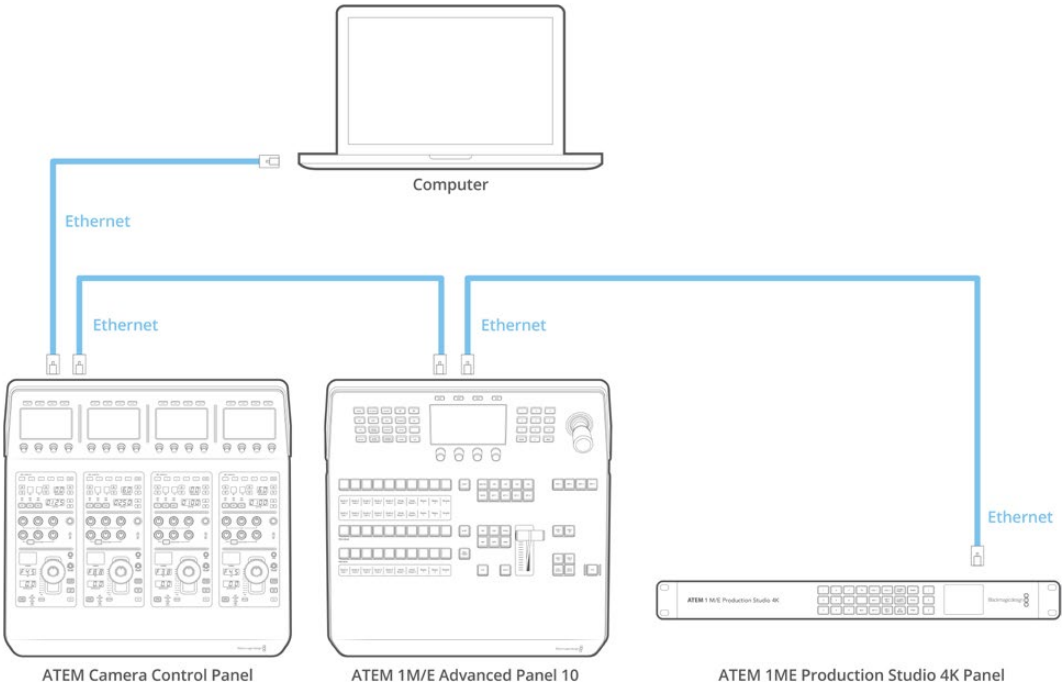


Alimente el dispositivo desde la entrada situada en la parte trasera.

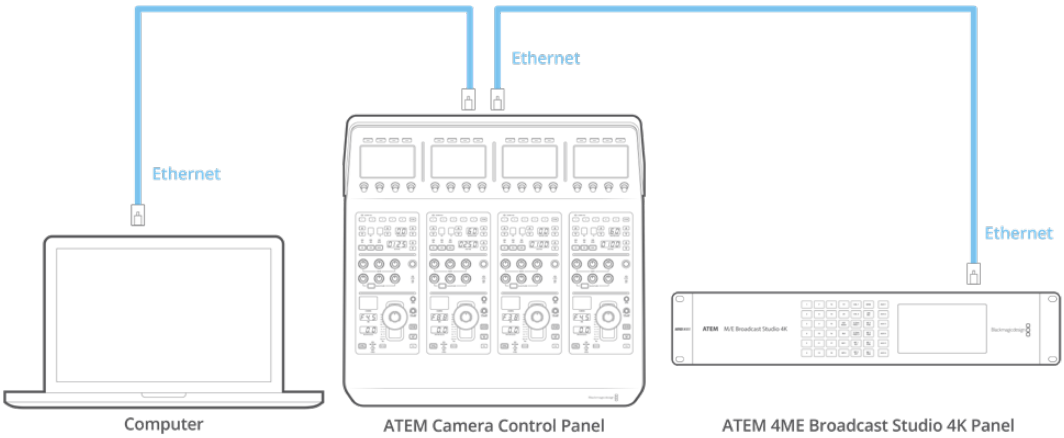
Conexión del panel al mezclador

Para conectar el dispositivo ATEM Camera Control Panel al mezclador, basta con incorporarlo a la red Ethernet existente.

Por ejemplo, si se emplea un panel físico ATEM, como puede ser el modelo ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, desconecte el cable Ethernet de su PC o red y conéctelo a uno de los puertos del dispositivo. Dicho equipo será la unidad central en el sistema. Luego, conecte el otro puerto Ethernet del panel a su PC o red.



En caso de emplear solo el panel de control de cámaras con un mezclador y un equipo informático en una red compartida, conecte el panel al mezclador, y luego el otro puerto Ethernet a su PC.



Después de conectar el panel al equipo ATEM, se encenderán las luces del panel y se mostrará la cámara asignada en las pantallas de cada módulo CCU. Esto indica que el panel está encendido, conectado al mezclador y listo para ser utilizado.

El proceso de conexión es muy rápido, dado que cada unidad ATEM tiene una dirección IP predeterminada. Esto significa que, una vez que los equipos están conectados entre sí, los ajustes de red se configuran automáticamente y funcionan de manera inmediata.

Sin embargo, si decide añadir un panel de control de cámaras a un sistema existente, o necesita asignar una dirección IP alternativa para evitar posibles conflictos de red, se brinda la posibilidad de activar o desactivar el protocolo DHCP para determinar la mejor dirección de forma automática o manual, respectivamente.

Modificación de los ajustes de red

Cambiar los ajustes de red implica configurar manualmente la dirección IP del panel, de modo que pueda incorporarse a la red, y luego introducir la del mezclador en el panel para que el mezclador pueda identificarlo. Dichos parámetros se encuentran en el menú **AJUSTES** del panel.

La primera pantalla corresponde al menú de inicio. Para acceder a los ajustes de red, presione el botón **AJUSTES**.

Presione el botón **AJUSTES** en la pantalla de inicio para acceder a los distintos parámetros de configuración del panel.

Lo primero que aparece son los ajustes del protocolo DHCP. Debajo de este, se visualizan una serie de puntos pequeños. A medida que se presiona la flecha para alternar entre las distintas opciones, los puntos se destacan para mostrar la pantalla seleccionada. Estos íconos permiten acceder a todos los ajustes disponibles en el panel.

Para configurar la dirección IP del panel de control:

1. Si desea que el panel determine la dirección IP compatible de forma automática, presione el botón **DHCP SÍ**.

> **SUGERENCIA:** Si conoce la dirección IP de su red, puede ir a la siguiente pantalla para confirmar que el panel haya seleccionado una dirección compatible.

2. Si desea ingresar la dirección IP manualmente, asegúrese de seleccionar la opción **DHCP NO** y luego, mediante la flecha, acceda a la opción **Panel – Dirección IP**.
3. Utilice los mandos giratorios para cambiar los diferentes campos de la dirección IP.

4 Presione el botón correspondiente a la flecha para acceder a los ajustes de la máscara de subred y el puerto de enlace, a fin de realizar las modificaciones necesarias.

5 Una vez que se especifican los valores correspondientes, presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios realizados.

Al configurar la dirección IP del panel de control, este puede comunicarse con la red.

El siguiente paso es introducir la dirección IP del mezclador en el panel de control, con el propósito de que este pueda identificarlo en la red.

SUGERENCIA: Cuando ambos dispositivos están cerca uno del otro, es útil abrir el menú de ajustes de red en el mezclador para poder observar su dirección IP mientras se ingresan los distintos números en el panel. Además, es una buena manera de comprobar la configuración de red en ambos dispositivos.

Para configurar la dirección IP del mezclador en el panel de control:

1 Presione el botón ubicado sobre la flecha para acceder a la opción **Mezclador – Dirección IP**.

2 Seleccione los números para cada campo mediante los mandos giratorios situados debajo de la pantalla.

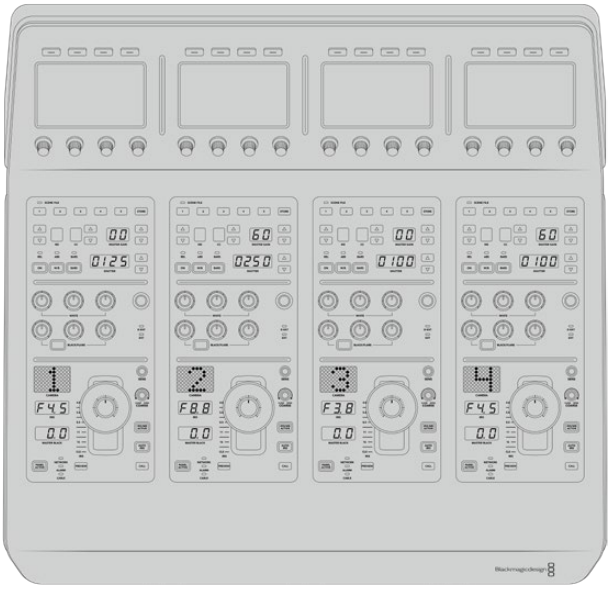
3 Presione el botón **GUARDAR** para confirmar los cambios.

Una vez que el panel identifica el mezclador, se deberían encender todos los controles del panel. Esto indica que ambos dispositivos están comunicados y, en consecuencia, es posible controlar las cámaras mediante las salidas SDI del mezclador.

Por el contrario, si las luces no se encienden en el panel, verifique la configuración de red y asegúrese de que los cables Ethernet están conectados de manera adecuada.

Distribución de los controles en el panel

Cada módulo de la unidad incluye los mismos controles. Los ajustes del menú pueden modificarse utilizando los botones contextuales y las opciones en pantalla.



Cada módulo CCU cuenta con los mismos controles

Menú de ajustes en pantalla

Al presionar el botón **INICIO**, se regresa a la pantalla principal, desde la cual es posible acceder a todos los ajustes del panel, tales como las opciones de red, las salidas auxiliares para controlar las cámaras, el nivel de negro general y el brillo de las luces en los diferentes controles. Asimismo, se brinda la posibilidad de identificar la versión del software y el mezclador al cual está conectado.

La pantalla de inicio incluye funciones a las que probablemente sea necesario acceder con frecuencia, por ejemplo, para seleccionar el banco deseado o aplicar los ajustes predeterminados a todas las cámaras.

Bancos de cámaras A y B

En la parte superior de la pantalla de inicio se visualiza el banco de cámaras seleccionado.

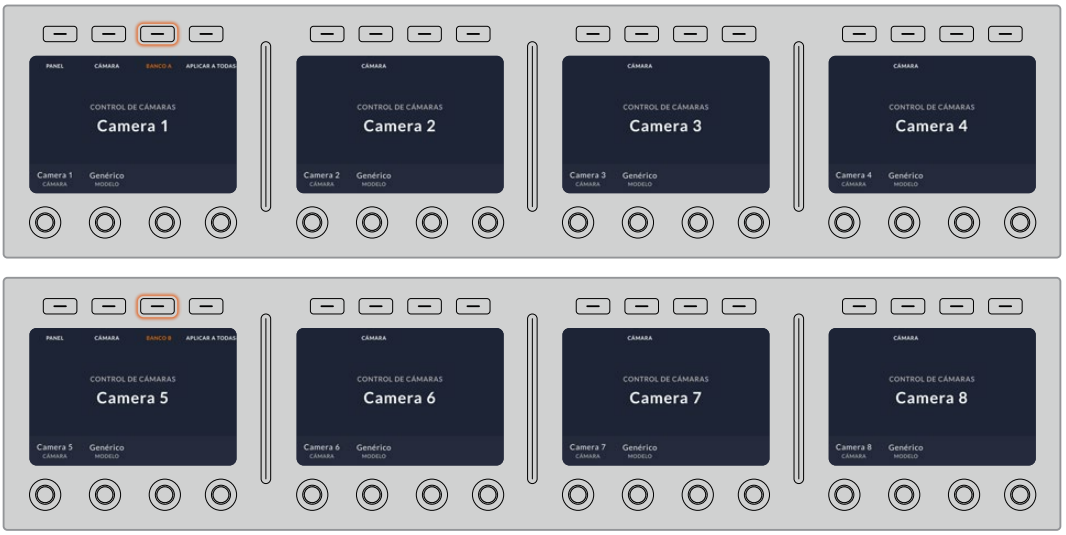
Por ejemplo, en caso de estar controlando ocho cámaras y querer contar con un módulo exclusivo para cada una, es posible asignar las cámaras 1 a 4 a cada módulo del banco A, y luego las cámaras 5 a 8 al banco B.

Durante una producción en directo, puede presionar el botón **BANCO A/B** para alternar entre ellos, lo cual brinda la posibilidad de controlar de inmediato las cámaras asignadas a los módulos. Esta es una forma más rápida y organizada de manejar las cámaras, en vez de alternar entre ellas en cada CCU durante una transmisión.

Presione el botón **BANCO A/B** para alternar entre ellos, o manténgalo presionado para activar o desactivar todo el banco.

Por otro lado, también es posible desactivar los bancos manteniendo presionado el botón correspondiente hasta que aparezca la opción **BANCO DESACTIVADO** en la pantalla.

Al desactivar los bancos, se pueden cambiar los módulos a otras cámaras, según sea necesario. Para activar los bancos, presione el botón nuevamente.



La configuración de bancos permite asignar dos grupos de cámaras a los cuatro módulos y luego alternar de forma inmediata entre ellos presionando el botón **BANCO A/B**.

SUGERENCIA: Es posible seleccionar cualquier cámara para cada módulo CCU en ambos bancos. Por ejemplo, si desea tener un control constante sobre la cámara 1, incluso al cambiar de banco, solo es necesario asegurarse de que dicha cámara esté activada en uno de los módulos de cada banco.

Panel

Al presionar el botón **PANEL** en la pantalla de inicio, es posible acceder a los distintos parámetros del panel mediante la flecha. Por ejemplo, en el primer grupo, aparecen los ajustes del protocolo DHCP y la dirección IP, los cuales se describen en el apartado que muestra cómo modificar los ajustes de red al conectar el panel a un mezclador ATEM. Continúe leyendo este apartado para obtener más información al respecto.

Salidas auxiliares

Este ajuste permite seleccionar la salida auxiliar que desea asignar para controlar la cámara. Gire el mando situado debajo de la pantalla hacia la izquierda o la derecha para elegir la opción deseada.

NOTA: La selección de salidas auxiliares varía según el tipo de mezclador conectado. Por ejemplo, un mezclador con una sola salida permite elegir la salida auxiliar 1 o la opción **Ninguna**. De lo contrario, si el dispositivo incluye más de una, es posible seleccionar cuál se asignará a cada módulo, o la opción **Ninguna** si el objetivo es asignarlas a otras fuentes. El modelo ATEM Constellation 8K brinda la posibilidad de escoger cualquiera de las salidas.

Gire el mando a fin de asignar una salida auxiliar para controlar la cámara.

Nivel de negro general

Al activar o desactivar esta función, es posible controlar el nivel de negro general, también conocido como pedestal. Esto resulta útil si el objetivo es bloquear dicho parámetro y, de este modo, evitar cambios imprevistos durante una transmisión. Para cambiar el valor del pedestal, basta con girar la rueda de la palanca hacia la derecha o la izquierda. Consulte los siguientes apartados para obtener más información al respecto.

Brillo

Esta función permite modificar el brillo de los botones, indicadores, ledes y pantallas en el panel. Gire los mandos correspondientes de cada parámetro hacia la derecha o la izquierda para aumentar o disminuir el brillo de las luces, respectivamente.

Ajustes de la cámara

Este menú permite configurar la velocidad de obturación de las cámaras y realizar modificaciones cromáticas. Presione el botón junto a la flecha derecha para acceder a los ajustes disponibles.

Botón de enfoque automático

Presione este botón para ajustar el enfoque en forma automática si cuenta con un objetivo que admita dicha función. Cabe destacar que, aunque la mayoría de los modelos brindan la posibilidad de ajustar el enfoque electrónicamente, algunos incluyen además un modo de ajuste manual. Por consiguiente, es importante comprobar que se haya seleccionado el modo automático. En algunos casos, esto se logra moviendo el anillo de enfoque del objetivo hacia adelante o atrás.

Acercamiento

Este control brinda la posibilidad de acercar o alejar la imagen al usar objetivos compatibles con servomecanismos integrados. Funciona de la misma manera que el interruptor físico de la cámara, que permite aumentar o disminuir la distancia focal. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para modificar un parámetro.

Enfoque manual

Utilice el control de enfoque para enfocar la imagen manualmente. Mueva el mando giratorio en sentido horario o antihorario para ajustar el enfoque al mirar la secuencia y obtener imágenes nítidas.

Control de la velocidad de obturación

Mueva el mando giratorio hacia la izquierda o la derecha para ajustar la velocidad de obturación. A tales efectos, también es posible utilizar los botones para dicho parámetro en la unidad de control de cámaras. Una buena forma de lograr más brillo en las imágenes sin modificar la ganancia es disminuyendo la velocidad de obturación, ya que de este modo se incrementa el tiempo de exposición del sensor. Al aumentar la velocidad de obturación, se reduce el rastro dejado por los objetos en movimiento, y por consiguiente este parámetro puede emplearse asimismo para lograr una mayor nitidez en tomas de acción.

Detalles

Este ajuste permite dar mayor nitidez a las imágenes en directo captadas por las cámaras. Gire el mando hacia la izquierda o la derecha para aumentar o disminuir el nivel de nitidez mediante las opciones **Desactivados**, **Predeterminado**, **Medio** y **Alto**.

Ajustes cromáticos

Contraste	Este control permite ajustar el intervalo entre los valores más claros y oscuros de una imagen. El efecto es similar al que se obtiene realizando ajustes opuestos mediante los controles generales situados debajo de las opciones **Luces** y **Sombras**. El valor predeterminado es 50 %.
Pivote	Una vez ajustado el contraste, el pivote permite cambiar el punto medio de dicho parámetro. En las imágenes más oscuras, podría resultar necesario seleccionar un valor menor para evitar que las sombras no pierdan demasiados detalles al aumentar el contraste, mientras que, en las más claras, valor más alto brinda la posibilidad de incrementar la densidad de las sombras adecuadamente.
Mezcla de luminancia	Este control permite ajustar el equilibrio entre los modos de procesamiento RGB e YRGB. Al seleccionar un valor de 100, es posible ajustar el balance cromático independientemente del brillo.
Matiz	Este control permite modificar los matices de la imagen recorriendo el perímetro del círculo cromático. El valor predeterminado de 180 grados muestra la distribución original del matiz. Al incrementar o disminuir dicho valor, los matices rotarán en sentido horario o antihorario.
Saturación	Este control permite aumentar o disminuir la cantidad de color en la imagen. El valor predeterminado es 50 %.
Tinte	Al ajustar esta opción, se añaden tonos verdes o magentas a la imagen, a fin de lograr un mejor balance cromático.

Controles de los módulos CCU

Los controles correspondientes a cada módulo están organizados en tres grupos distintos, según se describe a continuación.

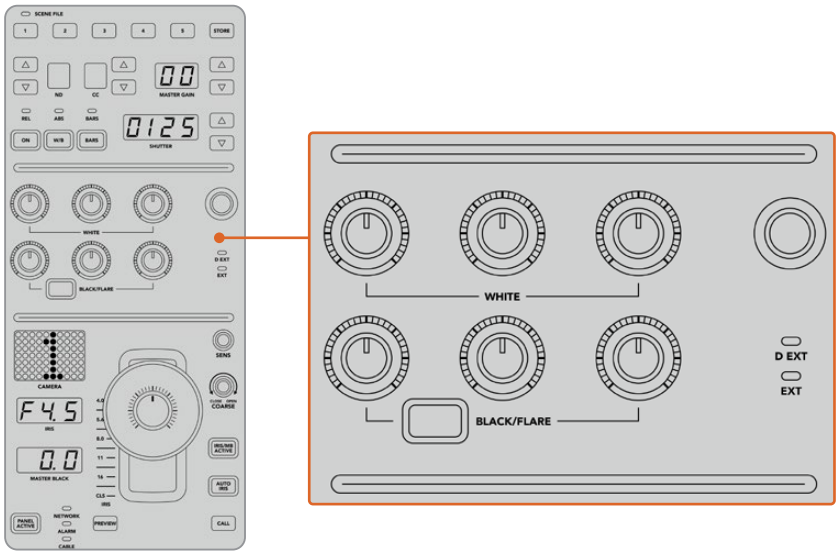
Ajustes predeterminados y parámetros de la cámara

Los botones **SCENE FILE** permiten almacenar todos los parámetros de la cámara asignada a cada módulo. Es posible cambiar ajustes tales como la velocidad de obturación, la ganancia general y el balance de blancos, o activar las barras de color. Consulte el apartado *Control de cámaras* para obtener más información al respecto.

La parte superior de cada módulo CCU permite almacenar y aplicar ajustes predeterminados. Además, incluye opciones particulares de la cámara, tales como la velocidad de obturación, la ganancia general, el balance de blancos y las barras de color.

Controles para el balance cromático

Los mandos correspondientes al balance cromático de los canales rojo, verde y azul que se encuentran en la sección central permiten ajustar estos valores en las luces, los tonos intermedios y las sombras. Los controles **WHITE** brindan la posibilidad de modificar los valores RGB de las luces, mientras que los mandos **BLACK/FLARE** facilitan el ajuste de los valores RGB para las sombras. A fin de ajustar los tonos intermedios, es necesario mantener presionado el botón situado debajo de estos controles y utilizar los mandos de las sombras.



Los controles de balance cromático permiten ajustar los canales rojo, verde y azul para la ganancia general, los tonos intermedios y el pedestal.

También hay un control al cual se le podrán asignar diferentes funciones en un futuro. Por ahora, permite incrementar o disminuir el brillo (o luminancia) general de la imagen. Consulte el apartado *Control de cámaras* para obtener más información al respecto.

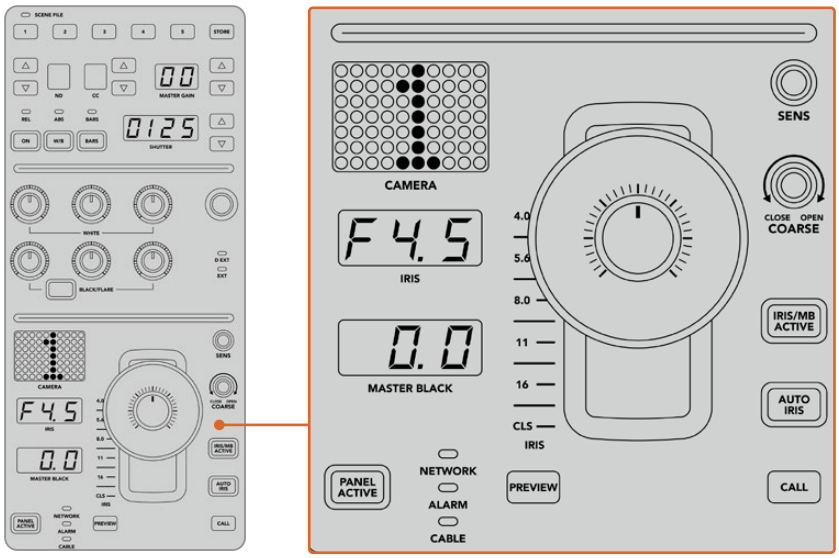
Controles para el objetivo

El grupo de controles situado en la parte inferior es el más utilizado durante una producción.

Lo primero que se observa es la palanca de mando, la cual se usa para abrir y cerrar el diafragma de la cámara, también conocido como nivel de blancos o de ganancia, y para ajustar el nivel de negro general, o pedestal.

SUGERENCIA: También es posible presionar la palanca para ver la señal de dicha cámara a través de la salida auxiliar.

A fin de ajustar la ganancia, basta con mover la palanca hacia arriba o abajo para abrir o cerrar el diafragma, respectivamente. Por otro lado, para aumentar o disminuir el pedestal, gire la rueda situada debajo de la palanca, ya sea hacia la derecha o la izquierda. Como resultado, se obtiene un control más preciso de ambos parámetros usando el mismo mando.



El grupo de controles situados en la parte inferior del módulo CCU es el más utilizado durante una producción en directo.

Los otros controles y mandos giratorios de este grupo permiten ajustar la sensibilidad de la palanca y el límite máximo de ganancia, o bloquear y desbloquear el módulo, entre otras posibilidades. Consulte el siguiente apartado para obtener más información al respecto.

Control de cámaras

Este apartado describe todas las funciones de cada módulo CCU y brinda información general sobre cómo controlar las cámaras.

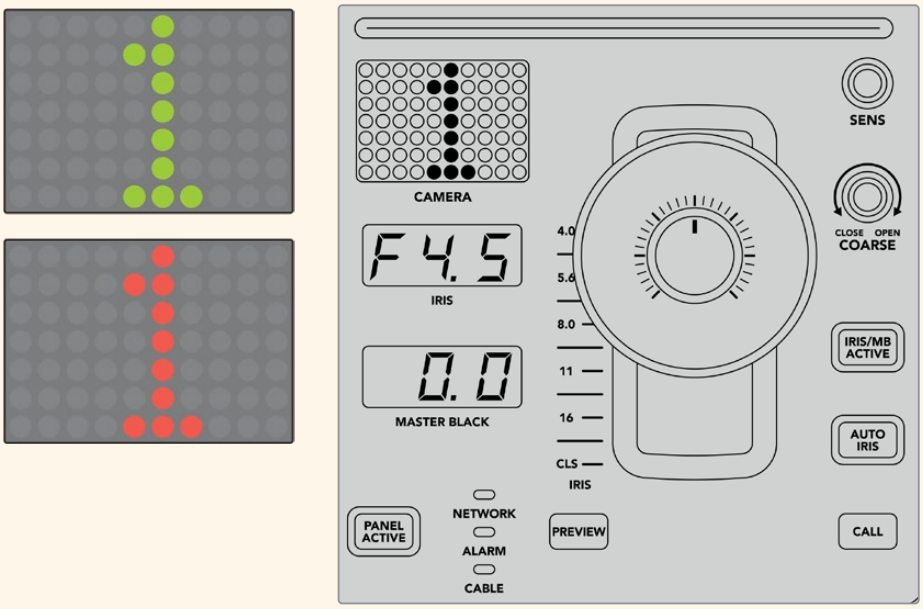
El primer paso para poder controlar las cámaras es asignar cada una de ellas a un módulo.

Cómo asignar una cámara a un módulo CCU

En la parte inferior de cada una de las pantallas de inicio, se puede ver el número de la cámara asignada. Asimismo, el dispositivo cuenta con mandos debajo de las mismas. Basta con girar el correspondiente para cambiar el número de cámara. El nombre se modificará en la pantalla y se enciende de rojo cuando la cámara está al aire.

El nombre y número de la cámara en la pantalla de inicio determinan la unidad que se ha asignado para cada uno de los módulos CCU.

SUGERENCIA: El número que se muestra al lado de la palanca de mando cambiará cuando se asigne una cámara. Este facilita la identificación de la unidad y se iluminará en rojo cuando la señal se emita al aire mediante la salida principal.



Ajustes predeterminados

Los botones numerados a lo largo de la parte superior de cada uno de los módulos permiten almacenar y cargar rápidamente hasta cinco configuraciones predeterminadas. Por ejemplo, una vez realizados los ajustes en una cámara, al estar listo para la transmisión, es posible guardarlos y aplicarlos cuando sea necesario a otra de las unidades. Es un proceso muy rápido.

Para almacenar ajustes predeterminados:

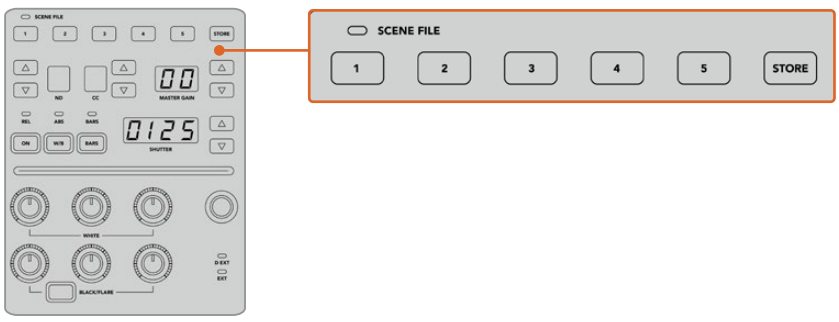
1. Presione el botón **STORE** de un módulo CCU. Este se encenderá de color rojo indicando que el dispositivo está listo para guardar ajustes predeterminados.
2. Presione uno de los botones numerados.

El indicador **SCENE FILE** y los botones se iluminarán, indicando que los ajustes han sido guardados o aplicados.

Para aplicar ajustes predeterminados:

Presione el botón con el número correspondiente a los ajustes guardados que se desean aplicar.

Eso es todo lo que hay que hacer.



Los botones para ajustes predeterminados permiten guardar y aplicar configuraciones de los módulos CCU.

Aplicar a todas

Al activar esta opción, es posible aplicar ajustes predeterminados previamente almacenados a todas las cámaras de forma simultánea. Para ello, basta con presionar el botón correspondiente en uno de los módulos CCU.

Por ejemplo, podemos tener una configuración específica optimizada para cada cámara en un set de la producción en directo. Al volver al mismo set de rodaje, es probable que sean una gran cantidad de ajustes los que se desean aplicar.

A continuación, se muestra cómo aplicar ajustes complejos a múltiples cámaras simultáneamente.

Para aplicar ajustes predeterminados a varias cámaras:

1. Una vez que todas las cámaras están preparadas, guarde los ajustes predeterminados para cada unidad presionando el botón **1**.
2. Active la función **APLICAR A TODAS** pulsando el botón contextual correspondiente en la pantalla de inicio.
3. A continuación, haga los cambios necesarios para cada cámara.
4. Presione el botón **1** de cualquier módulo. Los ajustes guardados correspondientes a dicho botón se aplicarán a cada módulo CCU de manera independiente.

NOTA: Aunque esta función es bastante útil, se aconseja emplearla con precaución, ya que afecta a todas las cámaras, incluida la que está transmitiendo la señal principal. Asimismo, recomendamos activar la función **APLICAR A TODAS** para ajustes concretos antes de que la señal esté al aire y desactivarla inmediatamente después.

Filtros de densidad neutra

En los modelos de cámaras de Blackmagic Design que cuentan con filtros de densidad neutra integrados, presione el botón correspondiente para alternar entre los distintos valores. Estos filtros permiten reducir la cantidad de luz captada por el sensor de la cámara. Al controlar la exposición, es posible seleccionar mejor la apertura del diafragma para optimizar la nitidez del objetivo y la calidad de imagen.

CC

Este ajuste estará disponible próximamente.

Ganancia general

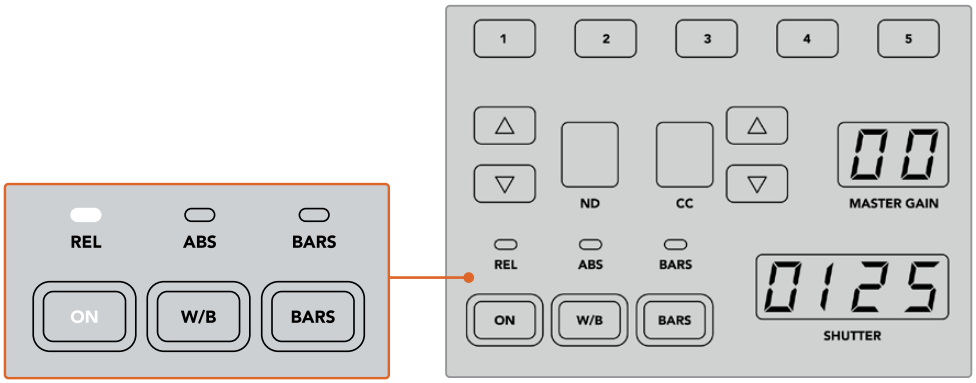
La configuración de la sensibilidad ISO y la ganancia en las cámaras de Blackmagic Design se pueden ajustar utilizando los controles destinados a tales fines en el panel de control. Para incrementar la ganancia general, presione la flecha hacia arriba, situada al lado del indicador **MASTER GAIN**. Para reducirla, presione la flecha hacia abajo.

Esto permite obtener más luminosidad en condiciones de luz escasa. Sin embargo, se aconseja usar este ajuste con precaución, puesto que podría aparecer ruido en la imagen cuando se alcanzan los niveles más altos.

SUGERENCIA: Cuando se selecciona un valor negativo, se ilumina la flecha hacia abajo. Si es uno positivo, se ilumina la flecha hacia arriba.

Control relativo y control absoluto

El panel cuenta con dos modos que determinan cómo se va a mantener la sincronización entre los controles físicos y los ajustes. Estos son control relativo y control absoluto.



Al presionar el botón **ON** repetidamente, se alterna entre ambos modos.

Control relativo

En el modo de control relativo, cuando una función se ajusta de manera externa y deja de estar sincronizada con el control correspondiente en el panel, la próxima vez que se realice un cambio, el valor de la misma volverá de forma gradual a coincidir con el nuevo ajuste realizado.

Por ejemplo, si el diafragma de la cámara está configurado con un valor f 2.8 en el panel, pero desde el programa ATEM Software Control se ha fijado a f 5.6, la palanca de mando en el panel seguirá situada en el valor original, aunque en realidad se esté aplicando otro. En este modo, al mover la palanca para ajustar el nivel de ganancia, este disminuirá de manera progresiva a partir de f 5.6 hasta volver a sincronizarse con el controlador de la unidad CCU, a medida que se hacen cambios. El proceso es casi imperceptible para el usuario.

Control absoluto

El modo de control absoluto hace que los ajustes estén siempre sincronizados con los botones y mandos correspondientes.

NOTA: Cabe destacar que cuando el panel funciona en modo de control absoluto, al modificar ajustes desde el programa ATEM Software Control o desde uno de los módulos CCU, el siguiente ajuste que se realice en el panel de control resultará en un cambio abrupto, puesto que dicho parámetro volverá a su valor inicial.

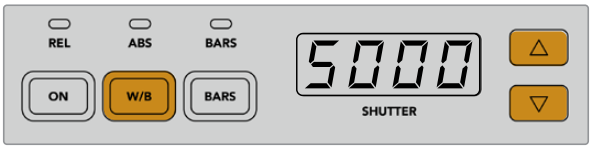
Por ejemplo, si la palanca en el panel indica que la apertura del diafragma es de f 2.8, y se cambia a f 5.6 mediante el programa ATEM Software Control, la próxima vez que se ajuste el nivel de ganancia empleando la palanca, este volverá a f 2.8 y desde ahí comenzará a cambiar. Esto se debe a que la palanca aún se encuentra en la posición original en el panel de control.

Por esta razón, es importante decidir antes de emitir la señal qué modo se va a usar, para así evitar cambios accidentales cuando está al aire.

Balance de blancos

Es posible ajustar el balance de blancos de cada una de las cámaras manteniendo pulsado el botón **W/B** y presionando las flechas situadas junto al indicador **SHUTTER**, dependiendo de si se desea una imagen más cálida o más fría. Este indicador muestra el valor del balance de blancos, lo que facilita la monitorización de la temperatura del color en grados Kelvin. Para comprobar el valor del balance de blancos, basta con oprimir el botón correspondiente y observar el número en el indicador. Para establecer el valor del balance de blancos automáticamente, es preciso mantener pulsado el mismo botón hasta que se observe **Auto** en el indicador.

SUGERENCIA: Al modificar el balance de blancos o la velocidad de obturación, es posible aumentar la rapidez del cambio manteniendo pulsada la flecha hacia arriba o abajo, respectivamente.



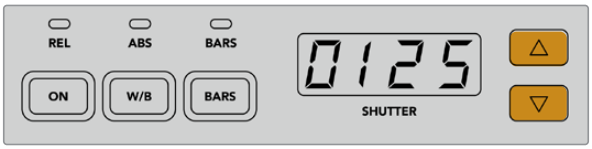
Mantenga pulsado el botón **W/B** y presione las flechas junto al indicador **SHUTTER** a fin de determinar un valor para el balance de blancos en grados Kelvin.

Barras de color

Al presionar el botón **BARS**, se muestran barras de color en la cámara. Oprímalo nuevamente para ocultarlas.

Velocidad de obturación

Las flechas situadas junto al indicador **SHUTTER** permiten modificar la velocidad de obturación. Presione la flecha hacia arriba para aumentar el valor, o hacia abajo para disminuirlo. Generalmente, para las producciones en general, la velocidad de obturación es de 50, que corresponde a 1/50 segundos y produce un desenfoque dinámico agradable. Por el contrario, si se quieren lograr imágenes más nítidas con menor desenfoque, por ejemplo, al rodar eventos deportivos, es preferible una velocidad más alta.



Presione las flechas hacia arriba o abajo para ajustar la velocidad de obturación de la cámara.

Controles para el balance de blancos y negros

Las dos filas de mandos giratorios se utilizan a fin de ajustar el balance cromático de los niveles de blanco y negro (ganancia y pedestal, respectivamente). Para realizar cambios, basta con mover los controles rojo, verde y azul hacia la izquierda o la derecha.

SUGERENCIA: Para lograr ajustes cromáticos más precisos, se recomienda monitorizar las representaciones gráficas, por ejemplo, la forma de onda, la gráfica RGB o el vectorscopio, en el dispositivo Blackmagic SmartScope 4K.

Botón para el negro/reflejo

El botón **BLACK/FLARE** permite ajustar el color de los tonos intermedios al mantenerlo presionado y girar los controles rojo, verde y azul correspondientes.

D EXT/EXT

Esta función estará disponible próximamente.

Número de cámara

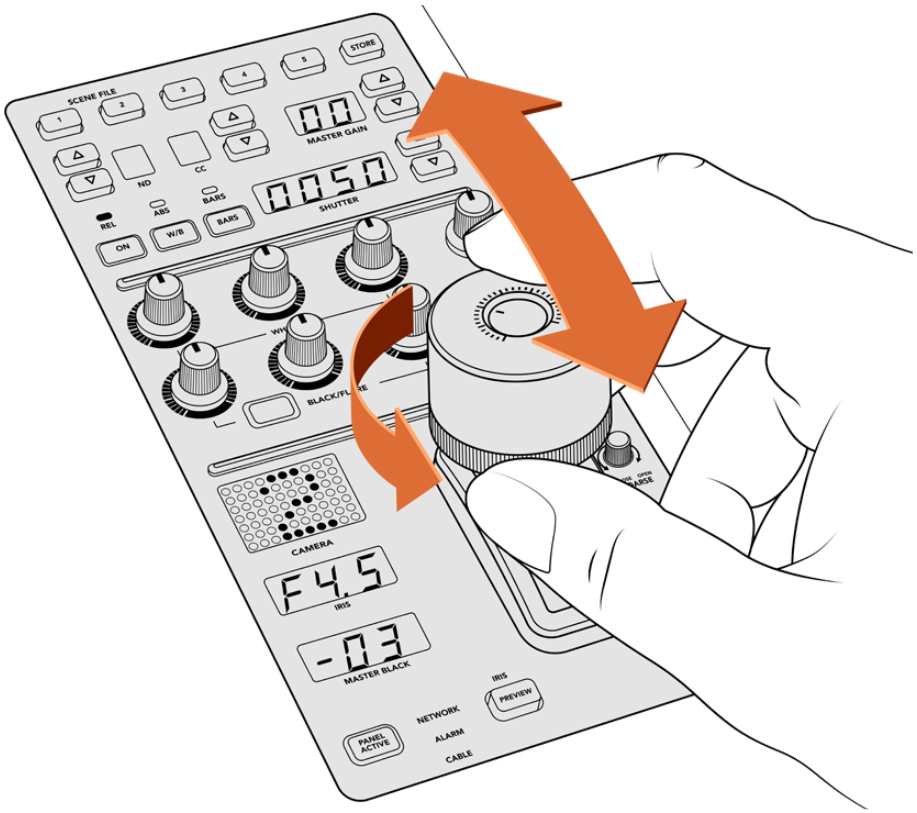
Cada módulo tiene un indicador que muestra el número de la cámara que controla. Este será verde cuando la unidad se encuentra en estado neutro y rojo cuando está transmitiendo la señal principal.

Control de ganancia y pedestal

La palanca de mando permite realizar ajustes precisos en los niveles de pedestal y ganancia.

Al moverla hacia arriba o abajo regula la apertura del diafragma (o ganancia). El indicador correspondiente se iluminará, proporcionando un valor aproximado de la exposición de la cámara. A fin de saber con exactitud el número f, compruebe el indicador del diafragma.

Por otro lado, la palanca cuenta con una rueda que permite controlar el nivel del pedestal. Dicha rueda estriada proporciona un control más firme, y la parte superior de la palanca presenta un indicador que muestra la posición física de la misma. Gire la rueda hacia la derecha para aumentar el nivel del pedestal y hacia la izquierda para disminuirlo.



La palanca permite ajustar el nivel de ganancia al desplazarla hacia arriba o abajo, y el del pedestal girando la rueda integrada hacia la derecha o izquierda. Asimismo, presenta un indicador para ofrecer una medición precisa

Indicadores del nivel del pedestal y la ganancia

Estos indicadores en la palanca muestran el nivel de ganancia, midiendo la exposición del objetivo de la cámara en números f, y el nivel del pedestal.

Anticipo

Al realizar cambios con los controles para la cámara, es posible verificarlos antes de emitir la señal al aire presionando el botón **PREVIEW** de la unidad o la palanca de mando. De esta forma, las imágenes se transmiten inmediatamente a través de la salida auxiliar empleada a tales efectos. Esta se configura mediante la opción **Salidas auxiliares** en el panel de control o los ajustes generales para el control de cámaras en el programa ATEM Software Control.

Sensibilidad

El mando **SENS** permite ajustar la sensibilidad definiendo un rango específico entre un valor máximo y mínimo de ganancia, lo que brinda la posibilidad de lograr un control preciso al emplear la palanca. Por ejemplo, cuando esta se encuentra en el valor máximo, es posible moverla completamente hacia arriba o abajo, aunque esto solo afectará el rango determinado.

La amplitud de dicho rango se determina aumentando o disminuyendo los valores correspondientes.

Control primario

El mando **CLOSE/OPEN COARSE** permite limitar el nivel máximo del control de ganancia. Por ejemplo, es posible que queramos asegurarnos de que la ganancia nunca esté por encima de una exposición determinada.

Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

1. Mueva la palanca hacia arriba para incrementar el nivel de ganancia hasta el punto máximo.
2. Luego, disminuya el ajuste primario girando el mando correspondiente hacia la izquierda, hasta que el nivel de ganancia se encuentre en el valor deseado.

Una vez hecho esto, al mover la palanca hacia arriba o abajo, el nivel de ganancia nunca estará por encima o por debajo de los límites marcados.

SUGERENCIA: Cuando se combinan el control primario y el de sensibilidad, es posible determinar valores más altos y más bajos para la ganancia,

por ejemplo, para limitarla, a fin de que nunca sobrepase f 4.0, porque de lo contrario se perderá información en las zonas más luminosas de la imagen. También sirve para determinar el valor mínimo en f 8.0, con el propósito de mantener un rango óptimo de nitidez en los objetivos.

Para ello, siga los pasos descritos a continuación:

1. Mueva la palanca hacia arriba hasta llegar al nivel de ganancia máximo.
2. Disminuya el ajuste primario hasta el mínimo que se quiere determinar, en este caso, f 4.0.
3. Para fijar el valor mínimo, mueva la palanca hacia abajo, hasta el final.
4. Aumente el ajuste de sensibilidad hasta que la ganancia alcance el límite más bajo que se quiere fijar, en este caso, f 8.0.

   Ahora, es posible mover la palanca completamente hacia arriba o abajo, y el nivel de ganancia siempre se mantendrá entre los límites marcados. Esta es una manera útil de determinar el rango de exposición y controlar la ganancia de forma precisa mediante la palanca, ya que permite desplazarla completamente hacia arriba o abajo.

Diafragma y pedestal

El botón **IRIS/MB ACTIVE** permite bloquear los niveles determinados para estos parámetros, a fin de que no sucedan cambios inesperados. Al presionar dicho botón, se bloquean los niveles de pedestal y ganancia, de modo que, si se mueve la palanca accidentalmente, no afectará los valores. Cuando está activado, el botón se encenderá de color rojo. Para desactivarlo, basta con volver a presionarlo.

SUGERENCIA: Es posible bloquear el nivel de pedestal de manera independiente desactivando la opción **Nivel de negro general** en el menú de ajustes. Al realizar esto, aún se puede ajustar la ganancia. Nótese que, para volver a realizar cambios en el pedestal, es necesario activar de nuevo esta opción.

Apertura automática

Al emplear objetivos compatibles con el control electrónico de la apertura del diafragma, es posible presionar el botón **AUTO IRIS** para ajustar la exposición de manera automática. Esta se configurará basándose en la intensidad media del brillo, brindando una exposición promedio entre las partes más claras de las zonas más luminosas y las más oscuras de las sombras.

Comunicación

Manteniendo presionado el botón **CALL**, la luz piloto de la cámara conectada parpadeará. Esta es una manera muy útil de llamar la atención de los camarógrafos o de indicarles que la señal va a ser emitida al aire.

También parpadeará el indicador con el número de cámara situado junto a la palanca, de modo que es posible confirmar que la comunicación se ha establecido.

Panel activo

Una vez que se han realizado todos los ajustes en la cámara, es posible que queramos bloquear los controles para que no ocurran cambios imprevistos. Al presionar el botón **PANEL ACTIVE** se activa un sistema de seguridad en ese módulo CCU que evita que esto suceda. Para desactivarlo, basta con volver a presionarlo. Esta es una función útil en grabaciones con escenas fijas para evitar cambios accidentales en los ajustes, por ejemplo, al filmar un plano general del público entrando a un estadio.

El dispositivo ATEM Camera Control Panel es una manera interesante, práctica y eficiente de controlar las cámaras Blackmagic Design en producciones en directo. Estamos convencidos de que disfrutará la experiencia, ya que permite ajustar la exposición y otros ajustes de la cámara, brindando así la posibilidad a los operadores de concentrarse en el encuadre y el enfoque.

Sistemas de señalización

Señalización mediante el dispositivo GPI and Tally Interface

Los mezcladores ATEM pueden comunicarse con cámaras y monitores enviando señales para identificar la fuente que está siendo transmitida.

Esta señal se utiliza generalmente para encender una luz roja sobre la cámara o el monitor, de forma que el operador sepa que está al aire. Asimismo, en dispositivos tales como los monitores Blackmagic SmartView Duo o SmartView HD, permite identificar las imágenes al aire y los anticipos mediante bordes de distinto color. De esta forma, el equipo de producción puede determinar con facilidad la cámara cuya señal se está transmitiendo.

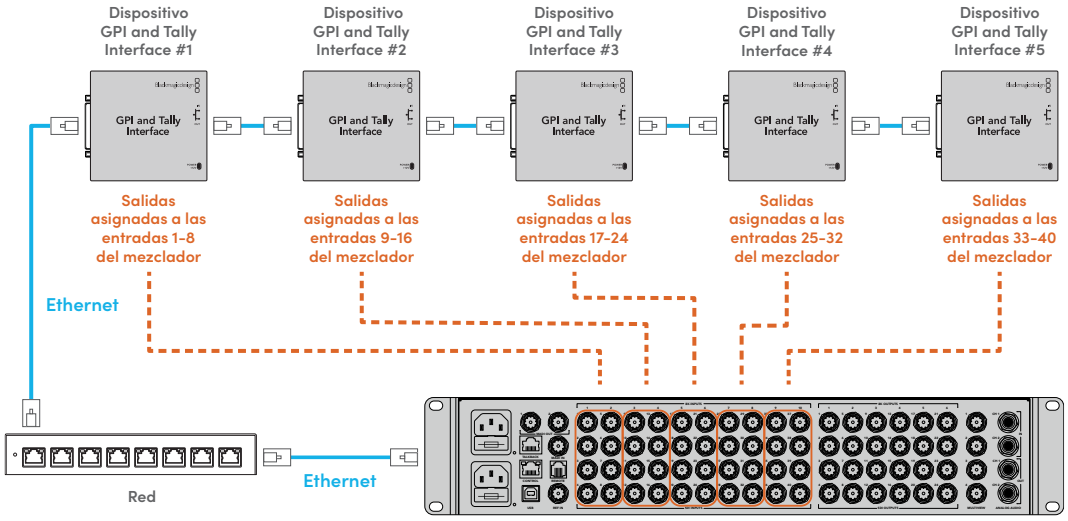
El dispositivo GPI and Tally Interface cuenta con ocho relés mecánicos utilizados en sistemas de señalización. La señal se envía desde el puerto Ethernet del mezclador ATEM al dispositivo, y ambos deben compartir la misma red. Siguiendo las indicaciones en la parte trasera, se pueden conectar equipos compatibles con sistemas de señalización por cierre de contacto, tales como los monitores Blackmagic SmartView Duo o SmartView HD. Es posible conectar hasta ocho unidades GPI and Tally Interface. Solo es necesario contar con una unidad en el caso de mezcladores que disponen de un solo banco de mezcla y efectos, mientras que se requerirán tres unidades para utilizar las 20 entradas de los mezcladores ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K y hasta 5 de las 40 entradas HD y UHD del modelo ATEM Constellation 8K.

Dispositivo GPI and Tally Interface

Las entradas consisten en interruptores ópticos que se activan por una conexión a tierra con un voltaje máximo de 5 V a 14 mA.

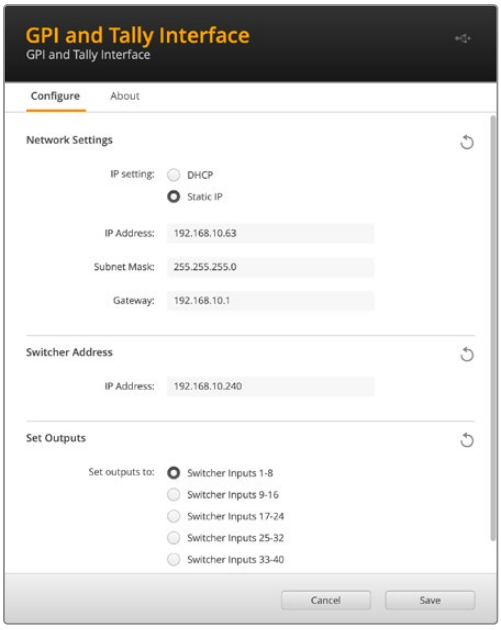
Las salidas consisten en relés mecánicos conectados a tierra con un voltaje máximo de 30 V a 1 A.

La siguiente tabla indica la señal transmitida al seleccionar una entrada del mezclador para la salida principal. Si se conecta un dispositivo GPI and Tally Interface a un mezclador ATEM 2 M/E o 4 M/E, es posible asignar distintas luces piloto a cada unidad a través del programa ATEM Setup. Por ejemplo, se pueden asignar las luces piloto 1-8 a la primera unidad, y las luces 9-16 a la segunda, y las luces 17-24 a la tercera.



Modificación de ajustes en la red y el sistema de señalización

El programa ATEM Setup permite modificar los parámetros de red en el dispositivo, de modo que pueda comunicarse con el mezclador. Para ello, debe estar conectado a un equipo informático mediante el puerto USB.



Ajustes de red y de las salidas para el sistema de señalización

1. Conecte el dispositivo a la misma red Ethernet del mezclador ATEM.
2. Conecte el dispositivo a un puerto USB del equipo informático y a una toma de corriente.
3. Ejecute el programa ATEM Setup.
4. Si el mezclador ATEM se conecta directamente al equipo informático o al panel de control sin un conmutador de red, seleccione la opción **Configure Address Using Static IP**. Sugerimos utilizar la dirección IP predeterminada del dispositivo (192.168.10.2). Si se utilizan dos dispositivos con un mezclador ATEM 2 M/E Production Switcher, recomendamos que la dirección de la segunda unidad sea 192.168.10.3.

   De todas formas, es posible emplear cualquier otra dirección IP fija dentro del mismo rango del mezclador, siempre que no corresponda a otro dispositivo de la red. Por esta razón, conviene evitar el uso de las direcciones predeterminadas del mezclador, tales como 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 y 192.168.10.240.

   Si el mezclador ATEM se conecta mediante un conmutador de red, seleccione la opción **Configure Address Using DHCP** para obtener automáticamente la dirección IP, la máscara de subred y el puerto de enlace a partir del servidor DHCP.

5 Introduzca la dirección IP del modelo ATEM en el campo **Switcher Address**. La dirección IP predeterminada del mezclador es 192.168.10.240. Utilice esta dirección, a menos que haya sido modificada.

6 Marque la opción **Switcher Inputs 1-8** en **Set tally outputs**, a menos que esté configurando una segunda unidad para las entradas 9-16 del mezclador.

7 Haga clic en el botón **Apply**. La luz LED de color blanco situada a la derecha del puerto USB debería dejar de parpadear, permaneciendo encendida para indicar que la comunicación con el mezclador se ha establecido correctamente. A continuación, el dispositivo estará listo.

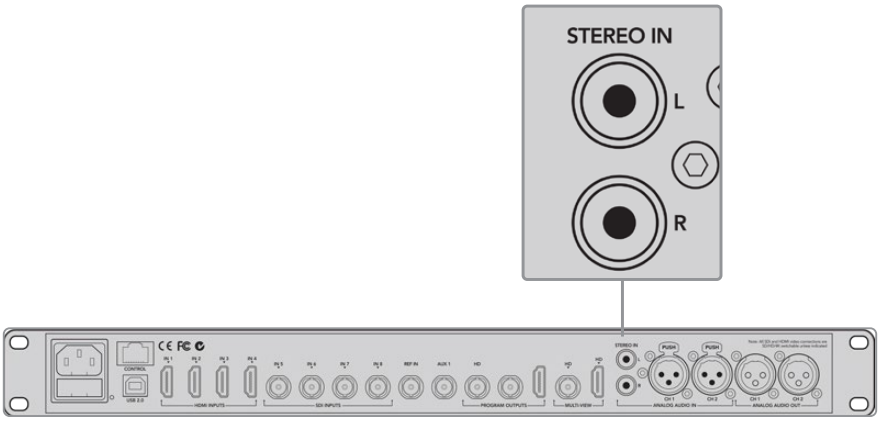
8 Cierre el programa y desconecte el cable USB.

Audio

Conexión de otras fuentes de audio

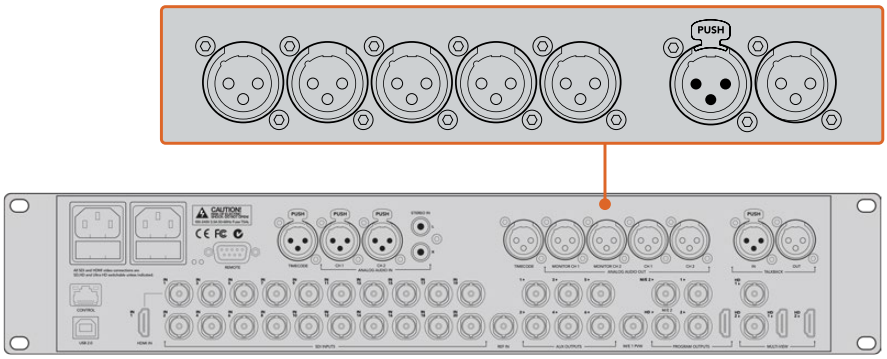
Todos los mezcladores ATEM disponen de entradas y salidas TRS y XLR para señales de audio balanceadas. Los conectores TRS también se conocen como conexiones de 0.25 pulgadas. Las entradas XLR y TRS están diseñadas para reducir cualquier ruido o interferencia posible y son importantes al empelar cables de gran longitud.

Si el mezclador ATEM cuenta con entradas RCA no balanceadas, es posible conectar la fuente de audio externa directamente. Las conexiones RCA son ideales para equipos de consumo masivo, tales como iPods y dispositivos de alta fidelidad.



Conecte equipos de audio de alta fidelidad al mezclador mediante las entradas RCA.

Los modelos ATEM 4 M/E Production Studio 4K y ATEM 2 M/E Production Studio 4K disponen de entradas y salidas XLR para señales de audio balanceadas a nivel de línea que pueden utilizarse en sistemas de intercomunicación. Este modelo dispone asimismo de entradas y salidas XLR para códigos de tiempo. Admite códigos lineales SMPTE, y la salida se sincroniza para coordinar el audio con las imágenes de manera confiable.



El modelo ATEM 2 M/E Production Studio 4K dispone de conexiones XLR integradas para código de tiempo, audio y sistemas de intercomunicación.

Procesamiento del audio integrado en fuentes SDI y HDMI

Los distintos modelos ATEM permiten procesar el audio integrado en la señal SDI o HDMI proveniente de las cámaras, servidores de medios y otras fuentes sin necesidad de recurrir a un equipo externo.

Una vez conectadas las cámaras, no es necesario realizar conexiones adicionales, ya que el mezclador utiliza el audio integrado en la señal. Esto permite reducir costos y ahorrar espacio y tiempo, evitando la necesidad de emplear conexiones de audio para cada fuente o una mesa de mezclas externa, a menos que el usuario así lo prefiera.

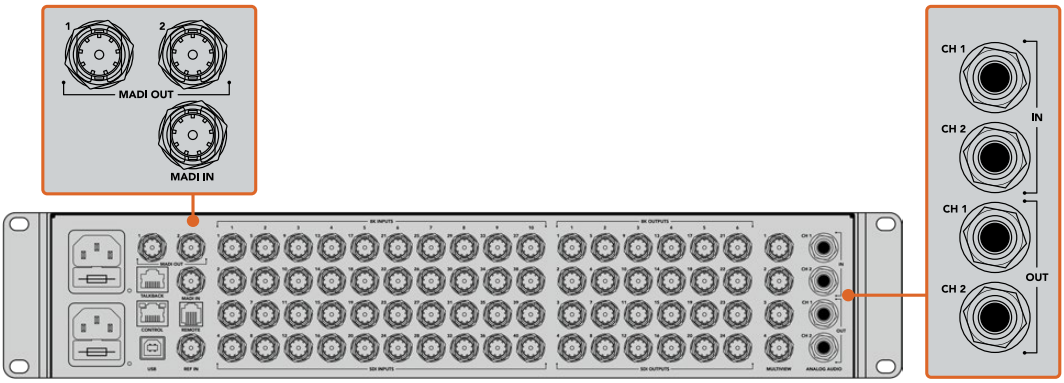
El audio se mezcla en la pestaña **Audio** del programa informático y se integra a la señal SDI o HDMI transmitida.

Todos los mezcladores ATEM cuentan con salidas XLR o TRS de 0.25 pulgadas que permiten escuchar la mezcla de audio. La interfaz del programa incluye controles independientes para ajustar la intensidad del volumen y supervisar canales específicos.

A fin de brindar una mayor versatilidad, los mezcladores ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K y 2 M/E Production Studio 4K cuentan incluso con salidas XLR para monitorizaciones independientes que pueden utilizarse como salidas principales adicionales.

Uso del protocolo MADI en el modelo ATEM Constellation 8K

El modelo ATEM Constellation 8K es compatible con el protocolo de audio digital MADI (Multichannel Audio Digital Interface). Este protocolo es muy utilizado por fabricantes de equipos de audio profesionales, difusoras y estudios de grabación de alta gama. Los puertos MADI del mezclador incluyen conectores BNC y transmiten datos de audio mediante cables coaxiales de 75 ohm con una longitud de hasta 100 metros.



El modelo ATEM Constellation 8K incluye conectores BNC para audio MADI, así como entradas y salidas TRS de 0.25 pulgadas para audio analógico.

Entrada MADI

Los canales MADI 1 a 64 reciben señales de audio digitales con una profundidad de 24 y una frecuencia de muestreo de 48 kHz. Estos se encuentran conectados a otros 64 canales en el mezclador de audio, lo que brinda la posibilidad de integrarlos en la salida principal con los mismos ecualizadores y procesadores de dinámica que los canales de mezcla de las imágenes. Estas 64 entradas adicionales facilitan la realización de mezclas de audio complejas en el modelo ATEM Constellation 8K.

Salida MADI 1

En modo 8K, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-10	Canales 1 y 2 de las entradas SDI 1-10
Canal 11	Audio del reproductor multimedia
Canal 12	Micrófono externo
Canal 13	Entrada TRS para audio analógico
Canal 14	Audio del programa

En modo HD o UHD, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-30	Canales 1 y 2 de las entradas SDI 1-30
Canal 31	Micrófono externo
Canal 32	Entrada TRS para audio analógico

Salida MADI 2

En modo 8K, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-10	Canales 3 y 4 de las entradas SDI 1-10
Canal 11	Audio del reproductor multimedia
Canal 12	Micrófono externo
Canal 13	Entrada TRS para audio analógico
Canal 14	Audio del programa

En modo HD o UHD, esta salida permite transmitir las siguientes señales:

Canales 1-30	Canales 3 y 4 de las entradas SDI 1-30
Canal 31	Micrófono externo
Canal 32	Audio del programa

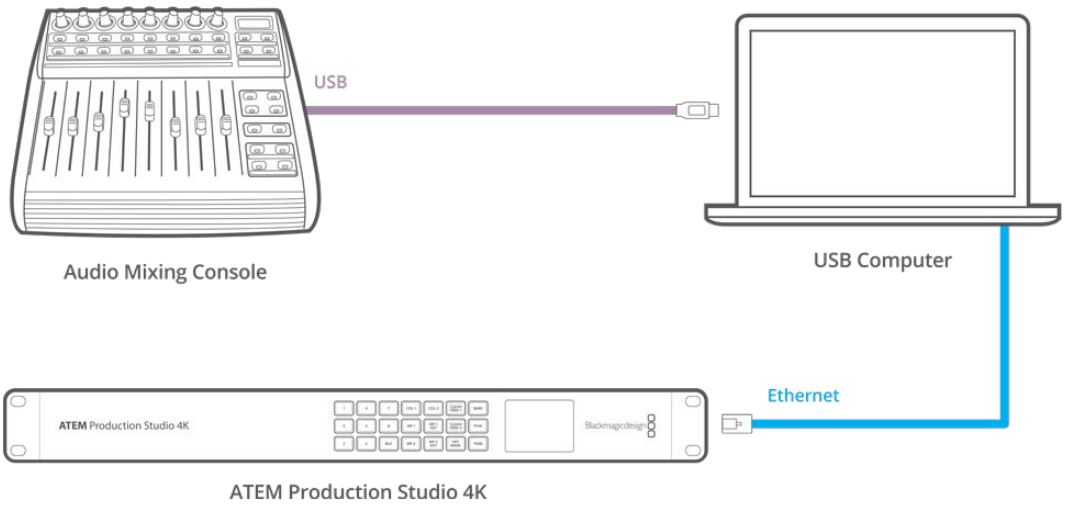
Uso de equipos diseñados por otros fabricantes

Uso de consolas de audio

En el vertiginoso mundo de las producciones en directo, a veces el uso de equipos facilita el trabajo. A continuación, proporcionamos una idea para mezclar más de una fuente de audio al mismo tiempo en el mezclador ATEM. Una consola de audio conectada al mezclador brinda la posibilidad de utilizar ambas manos para realizar varios ajustar al mismo tiempo.

La consola puede conectarse al equipo informático como un dispositivo MIDI y se comunica con este mediante los comandos utilizados en los paneles Mackie Control.

Existen varias consolas de audio compatibles con los mezcladores ATEM, pero ante la duda, recomendamos consultar con el fabricante.



Una consola conectada al equipo informático en el que se encuentra instalado el programa ATEM Software Control brinda la posibilidad de ajustar varios niveles de audio al mismo tiempo.

Conexión de consolas de audio

1. Conecte la consola de audio compatible con formatos MIDI al equipo informático. Actualmente, la mayoría de las consolas se conectan mediante un cable USB.

2. Compruebe que el equipo informático la reconozca como un dispositivo MIDI.

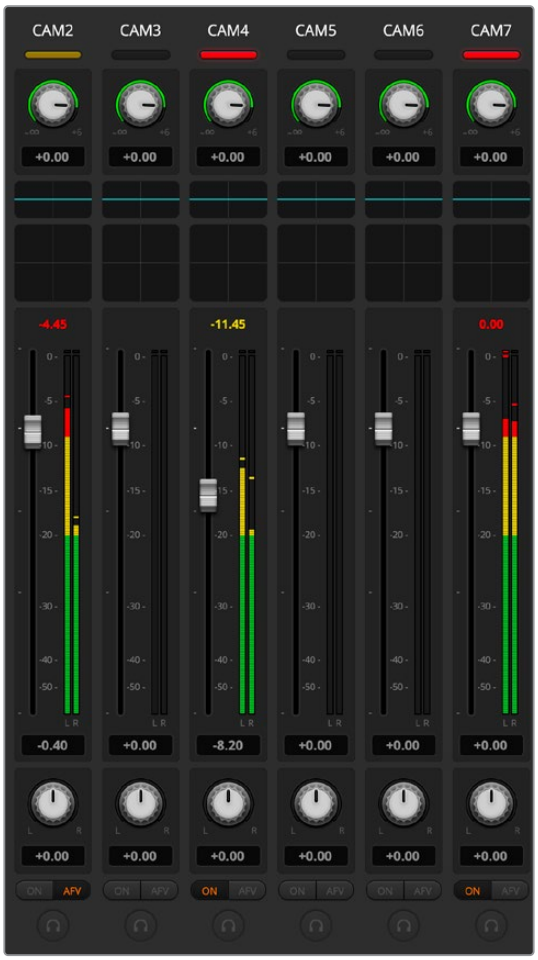
   En equipos Mac, haga clic en **Aplicaciones**, luego en **Utilidades** y seleccione **Configuración de audio MIDI** para ejecutar la aplicación. En el menú **Ventana**, seleccione la opción **Mostrar ventana MIDI**. Compruebe que la consola aparezca como un dispositivo MIDI.

   En equipos informáticos con sistema operativo Windows, acceda al **Administrador de dispositivos** y seleccione **Dispositivos de sonido, video y juegos**. Compruebe que la consola figure en la lista de íconos.

3. El programa ATEM Software Control se comunica con la consola mediante los comandos utilizados en dispositivos Mackie, por lo cual deberá ser compatible con estos. También es preciso comprobar que la consola pueda funcionar en modo nativo, o de lo contrario realizar una emulación. Consulte el manual del fabricante para obtener más información sobre la configuración.

   Dado que algunas consolas ofrecen varios tipos de emulación, se debe elegir el que permita utilizar la mayor cantidad de funciones. Por ejemplo, en el modelo Behringer BCF 2000, al seleccionar la opción **Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 (MCSo)**, se activan los atenuadores, los selectores de bancos, el control del balance y las funciones **AFV** y **ON/MUTE**, así como la pantalla que indica el banco seleccionado para la mezcla de audio. La pantalla no funcionará si se selecciona otro tipo de emulación.

4. Ejecute el programa ATEM Software Control para que busque automáticamente la consola utilizando el primer puerto del primer dispositivo MIDI que encuentre. Haga clic en la pestaña **Audio** para ver la consola de audio virtual del programa. Intente mover los reguladores de ganancia en la consola y compruebe que los controles del programa reflejen el aumento o la disminución correspondiente. Si es así, la consola de audio se ha configurado correctamente.



Intente mover los reguladores de ganancia en la consola y compruebe que los controles del programa reflejen el aumento o la disminución correspondiente.

Botón MUTE

El sonido siempre está presente en la mezcla cuando el botón **ON** está encendido en la interfaz del programa informático. Si está apagado, el audio no se escuchará. El botón **MUTE** de la consola se enciende cuando el audio está presente en la mezcla, a fin de coincidir con la interfaz del programa. El botón permanece apagado si no hay una señal de audio presente, o si se ha silenciado.

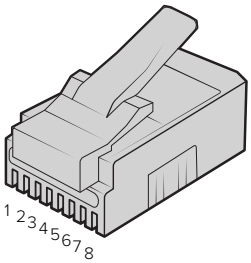
Escala de decibeles

Todas las consolas son diferentes y, por lo tanto, la escala impresa sobre la superficie podría diferir de la utilizada en el programa ATEM Software Control. Siempre consulte la intensidad del audio en la interfaz para obtener una lectura correcta.

Cables adaptadores para la comunicación y el control de cámaras

Conexión para el sistema de comunicación

La conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K permite comunicarse con los ingenieros y la producción. Al fabricar un cable adaptador con un conector RJ45, configure los pines según el siguiente diagrama.



Eng TX+	Ing TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Ing RX+	Ing RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

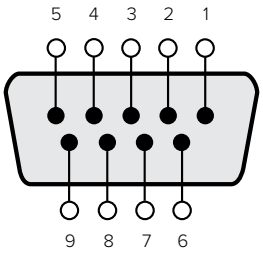
Configuración de pines del conector RJ45 para la conexión **TALKBACK** en la parte trasera del modelo ATEM Constellation 8K

Conexiones del puerto serial para cables de control

Conexiones de pines RS-422 para cables de control

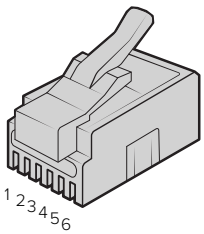
El protocolo RS-422 emplea conectores DE-9 o RJ12 tradicionales. Es posible utilizar este tipo de conexión a fin de crear una unidad de control para mecanismos PTZ.

A continuación, se proporcionan diagramas que indican la configuración de los pines en dichos conectores.



Recepción (–)	Recepción (+)	Transmisión (–)	Transmisión (+)	Pines de conexión a tierra
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Configuración de los pines



TX+	TX-	TIERRA	TIERRA	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Configuración de la conexión RJ12 para el control remoto de mecanismos PTZ en el modelo ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

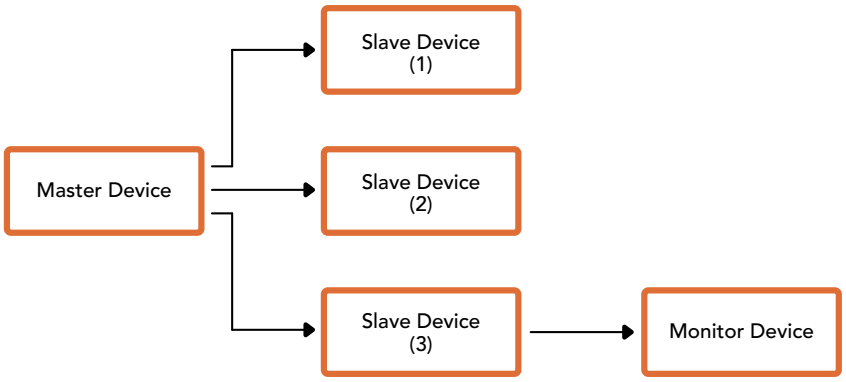
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Ayuda

Cómo obtener ayuda

Visite nuestra página de soporte técnico a fin de obtener ayuda rápidamente y acceder al material de apoyo más reciente para los productos descritos en este manual.

Página de soporte técnico

Las versiones más recientes de este manual, los distintos programas mencionados y el material de apoyo se encuentran disponibles en nuestra página de soporte técnico.

Cómo ponerse en contacto con Blackmagic Design

Si no encuentra la ayuda que necesita, solicite asistencia mediante el botón **Enviar correo electrónico**, situado en la parte inferior de nuestra página de soporte técnico. De manera alternativa, haga clic en el botón **Soporte técnico local** para acceder al número telefónico del centro de atención más cercano.

Cómo comprobar la versión del software instalado

Para comprobar la versión del programa utilitario instalada en el equipo informático, seleccione la opción **Acerca de ATEM Software Control**.

- En equipos Mac, ejecute el programa desde la carpeta de aplicaciones. Seleccione la opción **Acerca de ATEM Software Control** en la barra superior de la ventana para ver el número de la versión.
- En Windows, ejecute el programa ATEM Software Control desde el menú Inicio. Acceda al menú **Help** y seleccione la opción **About** para ver el número de versión.

Cómo obtener las actualizaciones más recientes

Después de verificar la versión del programa instalado en el equipo informático, visite nuestro centro de soporte técnico para comprobar si existen actualizaciones disponibles. Aunque generalmente es recomendable instalar las versiones más recientes, evite realizar modificaciones al sistema operativo interno del dispositivo si se encuentra llevando a cabo un proyecto importante.

Normativas

Tratamiento de residuos de equipos eléctricos y electrónicos en la Unión Europea:

Este símbolo indica que el dispositivo no debe desecharse junto con otros residuos domésticos. A tales efectos, es preciso llevarlo a un centro de recolección para su posterior reciclaje. Esto ayuda a preservar los recursos naturales y garantiza que dicho procedimiento se realice protegiendo la salud y el medioambiente. Para obtener más información al respecto, comuníquese con el distribuidor o el centro de reciclaje más cercano.

Según las pruebas realizadas, este equipo cumple con los límites indicados para dispositivos digitales Clase A, en conformidad con la sección 15 de las normas establecidas por la Comisión Federal de Comunicaciones. Esto permite proporcionar una protección razonable contra interferencias nocivas al operar el dispositivo en un entorno comercial. Este equipo usa, genera y puede irradiar energía de radiofrecuencia, y si no se instala o utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, podría ocasionar interferencias nocivas para las comunicaciones radiales. El funcionamiento de este equipo en una zona residencial puede ocasionar interferencias nocivas, en cuyo caso el usuario deberá solucionar dicho inconveniente por cuenta propia.

El funcionamiento de este equipo está sujeto a las siguientes condiciones:

1. El dispositivo no debe ocasionar interferencias nocivas.
2. El dispositivo debe admitir cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que pudieran provocar un funcionamiento incorrecto del mismo.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

Declaración ISED (Canadá)

Este dispositivo cumple con las normas del gobierno de Canadá relativas a equipos digitales clase A.

Cualquier modificación o uso indebido del mismo podría acarrear un incumplimiento de dichas normas.

Las conexiones a interfaces HDMI deberán realizarse mediante cables blindados.

Este equipo cumple con las normas descritas anteriormente al emplearse en entornos comerciales. Nótese que podría ocasionar interferencia radial al utilizarlo en ambientes domésticos.

Bluetooth

Este dispositivo dispone de tecnología Bluetooth.

Incluye módulo transmisor. Identificación FCC: QOQBGM113

Este dispositivo cumple con los límites de exposición a la radiación establecidos para un entorno no controlado.

Incluye módulo transmisor. Identificación IC: 5123A-BGM113

Incluye módulo transmisor certificado en México. IFT: RCPSIBG20-2560.

Este dispositivo cumple con los límites de exposición a las ondas electromagnéticas establecidos por el gobierno de Canadá. Como tal, no requiere una licencia y está exento de las evaluaciones habituales llevadas a cabo para determinar la absorción específica de tales ondas, según lo dispuesto en la versión 5 de las especificaciones RSS-102.

Certificado en Japón. Número de certificación: 209-J00204. Este dispositivo contiene componentes radioeléctricos certificados según las normas técnicas establecidas en la Ley de Radiocomunicación.

Este módulo ha sido certificado en Corea del Sur. Número de certificación: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Blackmagic Design declara por este medio que el uso de la banda ISM 2.4 GHz para la transmisión de señales mediante este modelo cumple con las normas de la Directiva 2014/53/EU.

Envíe un correo electrónico a compliance@blackmagicdesign.com para solicitar el texto completo de la declaración de conformidad.

NOM

Módulo transmisor de Bluetooth fabricado por Silicon Labs, modelo número BGM113, certificado en México (NOM).

Seguridad

Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo debe enchufarse a una toma de corriente que disponga de un cable a tierra. Ante cualquier duda, póngase en contacto con un electricista capacitado.

A fin de reducir el riesgo de descarga eléctrica, evite exponer el equipo a goteras o salpicaduras.

Este equipo puede utilizarse en climas tropicales, a una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

Compruebe que haya suficiente ventilación en torno a la unidad.

Al instalar el equipo en un bastidor, verifique que el dispositivo contiguo no impida la ventilación.

La reparación de los componentes internos del equipo no debe ser llevada a cabo por el usuario. Comuníquese con nuestro centro de atención más cercano para obtener información al respecto.

Evite utilizar el equipo a una altura mayor de 2000 metros.

Declaración del Estado de California

Las partes plásticas de este producto pueden contener trazas de compuestos químicos, tales como polibromobifenilos (PBB), que el Estado de California reconoce como causantes de cáncer, anomalías congénitas o daños reproductivos.

Consulte el sitio www.P65Warnings.ca.gov para obtener más información al respecto.

Oficina europea

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766 D
Hoofddorp, 2132NM
Países Bajos

Advertencias para el personal técnico autorizado

Desconecte la alimentación de ambas tomas de entrada antes de reparar el dispositivo.

Precaución: fusible doble (polo activo/neutro)

La fuente de alimentación en este equipo incluye fusibles, tanto en el conductor de línea como en el neutro, y permite su conexión al sistema de distribución eléctrico noruego.

Garantía

12 meses de garantía limitada

Blackmagic Design garantiza que el producto adquirido no presentará defectos en los materiales o en su fabricación por un período de 12 meses a partir de la fecha de compra. Si un producto resulta defectuoso durante el período de validez de la garantía, Blackmagic Design podrá optar por reemplazarlo o repararlo sin cargo alguno por concepto de piezas y/o mano de obra.

Para acceder al servicio proporcionado de acuerdo con los términos de esta garantía, el Cliente deberá dar aviso del defecto a Blackmagic Design antes del vencimiento del período de garantía y encargarse de los arreglos necesarios para la prestación del mismo. El Cliente será responsable del empaque y el envío del producto defectuoso al centro de servicio técnico designado por Blackmagic Design y deberá abonar las tarifas postales por adelantado. El Cliente será responsable de todos los gastos de envío, seguros, aranceles, impuestos y cualquier otro importe que surja con relación a la devolución de productos por cualquier motivo.

Esta garantía carecerá de validez ante defectos o daños causados por un uso indebido del producto o por falta de cuidado y mantenimiento. Blackmagic Design no tendrá obligación de prestar el servicio estipulado en esta garantía para (a) reparar daños provocados por intentos de personal ajeno a Blackmagic Design de instalar el producto, repararlo o realizar un mantenimiento del mismo; (b) reparar daños resultantes del uso de equipos incompatibles o conexiones a los mismos; (c) reparar cualquier daño o mal funcionamiento provocado por el uso de piezas o repuestos no suministrados por Blackmagic Design; o (d) brindar servicio técnico a un producto que haya sido modificado o integrado con otros productos, cuando dicha modificación o integración tenga como resultado un aumento de la dificultad o el tiempo necesario para reparar el producto. ESTA GARANTÍA OFRECIDA POR BLACKMAGIC DESIGN SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA. POR MEDIO DE LA PRESENTE, BLACKMAGIC DESIGN y SUS DISTRIBUIDORES RECHAZAN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. LA RESPONSABILIDAD DE BLACKMAGIC DESIGN EN CUANTO A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE PRODUCTOS DEFECTUOSOS CONSTITUYE UNA COMPENSACIÓN COMPLETA y EXCLUSIVA PROPORCIONADA AL CLIENTE POR CUALQUIER DAÑO INDIRECTO, ESPECIAL, FORTUITO O EMERGENTE, AL MARGEN DE QUE BLACKMAGIC DESIGN O SUS DISTRIBUIDORES HAYAN SIDO ADVERTIDOS CON ANTERIORIDAD SOBRE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR EL USO ILEGAL DE EQUIPOS POR PARTE DEL CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NO SE HACE RESPONSABLE POR DAÑOS CAUSADOS POR EL USO DE ESTE PRODUCTO. EL USUARIO UTILIZA EL PRODUCTO BAJO SU PROPIA RESPONSABILIDAD.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Todos los derechos reservados. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Videohub Workgroup, Multibridge Pro, Multibridge Extreme, Intensity y «Leading the creative video revolution» son marcas registradas en Estados Unidos y otros países. Todos los demás nombres de compañías y productos pueden ser marcas comerciales de las respectivas empresas a las que estén asociados.

El nombre Thunderbolt y el logotipo respectivo son marcas registradas de Intel Corporation en Estados Unidos y otros países.

2024年12月

安装操作手册

Blackmagicdesign

ATEM
现场制作切换台系列

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

致用户

感谢您选购ATEM切换台从事现场制作!

如果您从未使用过现场制作切换台，那么您即将面对的是电视行业中最激动人心的部分——现场制作！它有着让人为之着迷的独特魅力，当您从事实时剪辑工作的同时，现场活动跃然眼前，让人无比兴奋。这才是真正的电视制作！

早期的广播级现场制作成本之高让大部分人无法承受；而价格便宜的切换台又欠缺广播级功能和品质。如今，新款ATEM切换台的推出改变了这一切，让您可以使用切换台完成具有专业水准的现场制作。希望您能成为本产品的忠实用户，并使现场制作工作成为一种享受！

本操作手册包含安装ATEM Production Switcher所需的全部信息。ATEM切换台自带软件控制面板，可通过电脑操作，或者您也可另购硬件控制面板。电脑和控制面板通过网线连接到ATEM切换台，因此您无需再购置其他设备便可直接将它们连接到一起！

请访问公司网站：www.blackmagicdesign.com/cn，并前往支持页面获取ATEM切换台的最新版软件。只需用USB连接线将电脑连接到ATEM切换台和ATEM硬件控制面板即可进行软件升级，并获得所有最新功能！下载软件时，请注册您的相关信息，以便我们发布新软件时能及时通知您。我们将不断致力于产品的功能开发和性能改进，诚挚期待您的意见和建议！

Grant Petty
Blackmagic Design首席执行官

目录

开始使用 1096
ATEM简介 1096
什么是M/E式切换台? 1096
什么是A/B式切换台? 1098
了解ATEM切换台 1099
切换台设置 1106
连接到网络 1112
更改切换台网络设置 1113
了解ATEM硬件控制面板的网络设置 1114
用ATEM Constellation 8K搭建工作流程 1116
更新软件 1118
连接视频输出 1120
使用ATEM Constellation 8K前面板 1122
执行转场 1122
淡出下游键 1 1126
淡入黑场 1126
使用锁定按钮 1127
使用LCD菜单 1127
使用对讲功能 1128
“CALL”按钮 1128
使用ATEM Software Control 1129
切换台控制面板 1129
偏好设置 1130
使用键盘热键 1131
媒体管理器 1131
调音台 1132
摄影机控制 1133
切换台设置 1134
使用软件控制面板 1134
处理设置面板 1138
“面板”选项卡 1138
媒体选项卡 1139
HyperDeck选项卡 1139
输出选项卡 1140
使用调音台 1140
ATEM Constellation 8K的耳机设置 1143
使用先进的Fairlight控制完成混音 1144
使用6频段参量均衡器 1145
动态控制 1148
Fairlight控制的工作流程指南 1150
在媒体页面上浏览窗口导航 1151
ATEM媒体池 1152
更改切换台设置 1153
摄影机控制设置 1160
使用摄影机控制 1164
摄影机控制面板 1165
DaVinci Resolve一级调色工具 1169
使用DaVinci Resolve Micro Panel 1172
HyperDeck控制 1174
HyperDeck控制介绍 1174
通过ATEM Software Control软件控制多台HyperDeck 1176
使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板控制HyperDeck 1178
使用ATEM Micro Panel 1183
通过USB连接 1183
通过蓝牙连接 1183
控制面板概述 1184
宏命令和上游键控 1185
节目和预监选择 1185
转场按钮 1186
转场推杆 1187
下游键控 1187
在Micro Panel上调用宏命令 1188
使用ATEM Setup 1189
控制面板选项卡 (Control Panel) 1190
设置选项卡 (Setup) 1191
使用ATEM Advanced Panel系列 1192
连接ATEM硬件控制面板 1193
了解ATEM硬件控制面板的网络设置 1194
使用控制面板 1197
转场控制和上游键控 1198

下游键控 1200
系统控制菜单按钮 1201
摇杆和数字键盘 1203
按钮映射 1205
通过ATEM硬件控制面板进行转场操作 1206
硬切转场 1206
自动转场 1207
混合转场 1208
浸入转场 1209
划像转场 1210
DVE转场 1212
手动转场 1215
在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上保存用户配置文件 1215
操作ATEM切换台 1218
内部视频源 1218
媒体播放器 1218
执行转场 1220
使用ATEM切换台进行抠像 1236
了解抠像 1236
亮度键 1237
线性键 1237
预乘键 1238
色键 1240
图案键 1246
DVE键 1248
执行上游键控转场 1251
执行下游键控转场 1253
Adobe Photoshop与ATEM切换台的配合使用 1254
设置插件的切换台地址 1254
使用辅助输出 1255
通过ATEM硬件面板指派辅助输出 1256
使用SuperSource (画中画) 1257
音频输出通道映射 1260
使用宏命令 1261
什么是宏命令? 1261
ATEM Software Control中的宏命令窗口 1261
使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板录制宏命令 1266
使用ATEM Camera Control Panel 1268
启动控制面板 1268
将控制面板连接至您的切换台 1269
更改网络设置 1270
摄影机控制面板布局 1271
控制摄影机 1277
使用Tally功能 1285
通过GPI and Tally Interface发送Tally信号 1285
使用音频 1287
连接其他音频源 1287
使用SDI和HDMI嵌入式音频源 1288
结合使用MADI和ATEM Constellation 8K 1289
使用第三方调音台控制器 1290
对讲和摄影机控制转接线 1293
Developer Information 1294
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 1294
Example Protocol Packets 1301
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 1302
Visca Commands for PTZ control via SDI 1304
帮助 1305
监管声明 1306
安全信息 1308
保修 1309

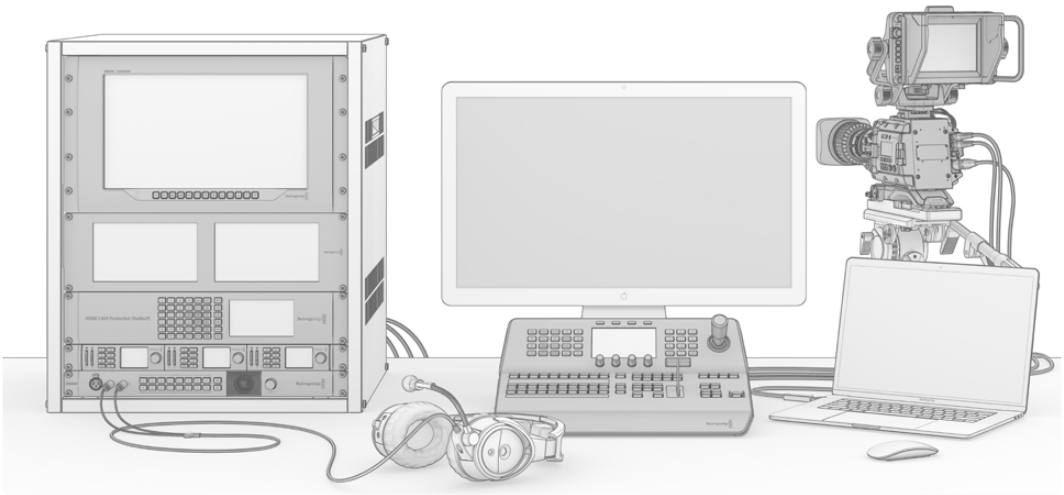
开始使用

ATEM简介

ATEM Production Studio切换台系列是专业的广播级数字制作切换台，它能在现场视频制作和播出环境中对各类视频源进行切换和处理。该切换台使用当今业界熟悉的M/E（混合特效）设计，并有软件和硬件两种控制方式，为用户提供了界面简单快速、使用便捷的节目/预监切换的工作流程！如果您习惯使用旧式A/B切换台，ATEM切换台也支持A/B式切换，让您更易上手！

ATEM Production Switcher只需ATEM Production Switcher切换台及自带的软件控制面板便可开始使用。此外，您还可以增设一台或多台硬件控制面板获得更高级的解决方案。

您可以将多台控制面板通过以太网连接到同一部切换台上对其进行操控，而ATEM软件控制面板则可以在多台电脑上免费安装。



您可以根据自身需要来搭建自定义ATEM现场广播系统。

什么是M/E式切换台?

如果您以前使用过低成本切换台，您应该了解这些切换台也许并不具备混合特效的操作方式，即如今业界所谓的M/E式操作。而如果您以前使用过M/E式切换台，那您也许可以跳过本段直接安装并使用您的ATEM切换台了！

初次使用切换台时，您可能会觉得ATEM的这些密密麻麻的按钮和旋钮让人毫无头绪，其实它们的布局十分符合逻辑，并且一学就会！

ATEM是真正的高端广播级切换台，它采用的是业界标准M/E式工作流程。因此一旦熟悉了它的工作原理，您便能对目前业界常用的各款切换台操作都游刃有余了。

M/E式操作在其几十年的发展过程中不断帮助人们在现场活动制作时降低失误，无愧为广电行业的标准。您可随时直观地确认播出制作情况，不会因失误而引发播出事故。M/E式操作可让您在将信号源切入播出之前先进行确认，并可事先预览各种转场效果。每个键控和转场按钮一目了然，让您时刻掌握当前的播出情况及之后的播出安排。

了解ATEM切换台最直接的办法就是参照本手册进行实际操作！您或许可以跳过这一章节直接开始安装切换台了！

M/E控制面板上最显眼的部分是渐变推杆，其次便是PROGRAM节目信号源按钮列以及PREVIEW预监信号源按钮列。

节目母线信号源选择按钮可将各信号源热切换到节目输出。当前正在播出的信号源由亮起红灯的按钮表示。请慎重选择此列信号源，因为一旦按下按钮，信号源会立即切入播出状态！

转场的另一个更安全更有序的方法是在预监按钮中选定转场信号源，然后再通过转场将其直接硬切或转场过渡到播出状态。

最底部的一排按钮用来选择预监母线信号源。通常在将信号源切入到播出之前，您都会在这一区域选择信号源。选中的信号源会在下一个转场过渡时发送到节目输出。CUT硬切按钮、AUTO自动转场按钮或者渐变推杆均可触发下一个转场。根据您在Transition Control转场控制区块所选的转场类型，您可以在这列按钮中选择MIX（混合）、DIP（浸入）、WIPE（划像）以及DVE等转场方式。

这一操作方式十分实用，因为您可以在预监列上选取信号源，并通过预监视频输出确认选中的信号源准确无误，然后再选择各种转场效果。整个过程都尽在掌握，因此很少出现意外。只有M/E式操作能让您实时掌握制作播出的情况。

转场结束后，您会注意到预监列和节目列上选定的信号源已互换。这是因为您在预监列中选定的信号源已经切换到播出状态，因此在转场结束后它会出现在节目列上。请注意，节目列始终显示当前处于播出状态的信号。

在进行自动转场时，您会发现节目和预监按钮会同时亮起红灯，这是因为在转场发生时，两者会短时间同时处于播出状态。

包括ATEM在内的M/E式切换台还有另一个重要概念，即节目列和预监列上的视频在技术上称为“背景视频”。这是因为上游（特效）键控和下游键控会叠加在这一信号源之上。因此您可以将图文加载到键控上并可以在预监视频中确认效果，当启用键功能时，便能看到叠加了图层的节目视频。这一功能十分强大，而且它允许叠加多个图层。

ATEM的M/E式操作风格还有另一个绝对优势，就是您可以将键控锁定到某个转场。也就是说，当您进行混合转场同时，您可以让键控一起随之淡入或淡出。这样您就可以获得合成画面，并将所有图层同时转入播出。这一操作可使用“Next Transition”（下一个转场）按钮完成，您可以选择背景进行普通转场，或者选定一个或多个键控将它们一同切入播出状态。

您甚至还可以按下硬件控制面板上的多个按钮，将多个键控同时锁定到背景图层。此外，ATEM还具备专门的下游键锁定按钮，可以将下游键控锁定到某个转场上。下游键另设有“CUT”硬切和“MIX”混合按钮，十分便捷。下游键控始终位于所有图层包括转场图层之上，十分适合添加图标和台标！

当现场制作接近尾声时，您还能以平滑流畅的淡入黑场，也就是FTB渐黑控制，将画面上所有信息以黑场淡出！淡入黑场控制设计精致，位于键盘右侧。这一控制可使画面所有内容淡入黑场，确保不会漏掉其中任何一个图层。淡入黑场功能适用于制作过程的最后一个环节，确保所有信号源完整收尾。

M/E式切换台的最后一部分是Select选择母线。它位于节目列上方，可选择信号源用于添加特效处理及其他目的，选择母线上方还有标签提示您所切换的内容。选择母线通常用于选择键源输入以及辅助输出。由于是直接进行切换，因此当选择辅助输出时，可得到无任何效果的切换。

综上所述，M/E式操作风格的切换台能让您更具自信地从事现场制作，并能在制作全程对现场情况、切换台状态，以及节目播出状态等给予良好反馈。由于切换台操作原理基本大同小异，因此只要您熟悉了M/E式操作，使用其他切换台时几乎无需培训便可很快上手了！

什么是A/B式切换台?

如果您使用视频切换台已有一段时日，您也许较习惯旧式的A/B式切换台的操作方式，那么您可在ATEM软件偏好设置中将ATEM切换台设置成A/B式切换风格。具体设置方式请参阅本操作手册的“转场控制”章节。

A/B式切换台具有一个A母线和一个B母线。一个母线是节目母线，其当前节目输出以亮起红灯的按钮表示。另一个是预监母线，其预监视频以亮起绿灯的按钮表示。推拉渐变推杆时，母线之间会进行互换，亮起红灯的节目按钮会跟随推杆的移动而变化。按钮位置保持不变，只变换红绿灯光，这使得A/B式切换十分便捷。

然而如果转场时不使用渐变推杆，A/B式切换方式可能会变得较为复杂。如果您使用硬切或自动转场按钮将预监信号源转入到播出状态，或者使用多个控制面板操作切换台的话，那么您所使用的控制面板上的渐变推杆是不会移动的。红色节目输出信号始终跟随渐变推杆变化，而因为您没有移动推杆，导致亮起红灯的节目按钮需要移动到同一列的另一个按钮上，而亮起绿灯的预监按钮需要移动到其所在列的另一个按钮上。

切换时有时使用渐变推杆，有时则不用，容易让人混淆。这会使得预监和节目列上的按钮时而变换，时而保持原位，容易发生错误。

因此人们更倾向于新式的M/E式操作，因为绿色预监按钮始终位于标有“PREVIEW”（预监）的那列，而红色节目按钮也始终位于标有“PROGRAM”（节目）的那列。M/E式切换能确保一致性，可有效避免错误的发生。

了解ATEM切换台

ATEM切换台具备完善的视频处理能力以及所有视频输入和输出接口、控制面板接口以及电源接口。您可连接各类控制面板来操作切换台。这样便可将切换台布置在机房等较远的地方，以便靠近与之连接的视频设备；而控制面板则可安排在便于进行现场制作的位置。

ATEM Constellation 8K切换台可通过独立12G–SDI接口切换高达40路外部Ultra HD输入，或通过四链路12G–SDI切换10路8K输入。这款切换台搭载6路8K输出和1路8K多画面分割输出，或者4个Ultra HD多画面分割。您可以切换HD 1080p59.94、Ultra HD 2160p59.94视频，最高可达8K 4320p59.94。切换台内置的控制面板带有LCD和对讲功能，方便您通过前面板直接切换，可以在切入播出前快速确认所有信号源并测试制作设置。

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K支持SD、HD和Ultra HD视频，可切换8路来自其SDI和HDMI接口的外部输入信号。通过其前面板可在各路辅助输出之间快速选择，通过内置LCD小屏幕可获得辅助输出状态信息的即时反馈。

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K支持SD、HD和Ultra HD视频，可切换10路来自其SDI和HDMI接口的外部输入信号。Input 1 (输入1) 可在HDMI Input 1 (HDMI输入1) 和SDI Input 1 (SDI输入1) 接口之间选择。通过其前面板可在3路辅助输出之间快速选择，通过内置LCD小屏幕可获得辅助输出状态信息的即时反馈。

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K支持SD、HD以及Ultra HD视频，可切换20路来自其SDI和HDMI接口的外部输入信号。Input 1 (输入1) 可在HDMI Input 1 (HDMI输入1) 和SDI Input 1 (SDI输入1) 接口之间选择。使用前面板按键可在6路辅助输出信号源之中即时选择，而超大LCD屏幕可立即反馈辅助输出内容以便您确认。

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K支持HD以及Ultra HD视频，可切换20路外部SDI输入信号。它具备4个媒体播放器、高级色键抠像、Ultra HD多画面分割以及12G–SDI支持，可通过一个BNC接口实现高达2160p59.94的Ultra HD帧率。通过其前面板小型键盘可在6路辅助输出信号源之间快速选择，通过内置的大尺寸LCD屏幕可监看输出画面。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

备注 如果您购买了ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K切换台，可以将切换台升级到ATEM 7.3或更高版本，以获得和ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K相同的所有功能。这表示您只要简单通过更新内部软件，就可以将ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K升级到ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K。

连接多画面分割监看

初次接触ATEM时，您可能会不知所措，尤其是有些型号不具备控制功能，只有数不清的接口。因此首先要连接电源和监视器并查看其是否正常运行！ATEM切换台正面的控制面板均自带LCD屏幕，因此只需连接电源即可确认其是否运行正常！

检查ATEM是否连接电源并运行正常有个十分便捷的办法，便是将一台HDMI电视机或SDI监视器连接到其后面板右侧的多画面分割输出口。

连接后应能看到下方有8个视频分割窗口，上方有两个较大的分割窗口，所有分割窗口都标有白色边框。并且每个分割窗口都有标签显示。

如果您能看到此视频输出画面，则说明您的ATEM已连接到电源并运行正常。现在您只需再连接控制面板和视频源便可开始使用切换台了。

如果您的电视机上没有显示多画面分割输出，请检查设备的各个接口和连接线是否正确连接。请连接位于ATEM后侧的多画面分割接口。下一步，请检查您的电视机是否兼容ATEM中所设定的视频格式。如果您的电视机不兼容所设定的格式，不用担心，只要将电脑连接到ATEM就可以轻松更改切换台设置。

如果电视机依然不显示多画面分割，请再次检查电源，确认ATEM连接到电源。

连接ATEM硬件控制面板

如果您购买了ATEM硬件控制面板，您可以暂时先不连接电脑，因为连接硬件面板来得更有趣！

连接硬件控制面板十分简单，因为它已经设定正确的网络设置，无需任何更改便可直接连接到切换台。

1 为硬件控制面板连接电源。如需为具备内置电源的ATEM Advanced Panel硬件控制面板准备冗余电源，请再连接一根IEC电源线。

> **提示** ATEM 1 M/E Advanced Panel 10设有12v XLR输入，连接到电池可实现便携式现场应用，也可以获得如UPS等提供的12伏备用电源。

2 将以太网线一头连接到硬件控制面板上的以太网端口。任何以太网端口都可连接，控制面板内有以太网交换机，因此所有端口一样有效。

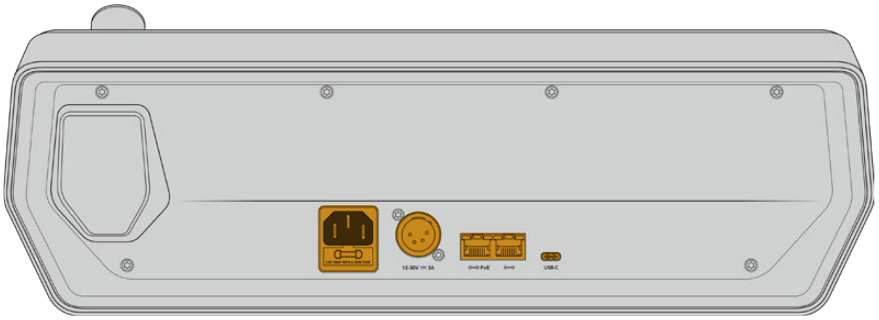
3 将该网线的另一头连接到切换台上标有“Switcher Control”（切换台控制）的以太网端口。

如果一切运行正常，您可以看到以太网端口上的指示灯开始闪烁，ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的按钮也都亮起。LCD将显示被切换到节目或预监输出的源信号名称，以及其他设置。

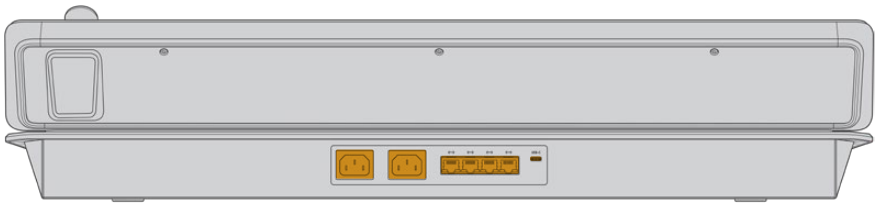
如未发生上述情况，请检查切换台和硬件控制面板的电源连接是否正确，以及连接线的插头是否插紧。

如果检查完毕后机器仍不工作，请确保您将ATEM硬件控制面板直接连接到切换台，而不是将其连接到网络。如果上述环节经检查后准确无误，那么可能是因为硬件控制面板和切换台的IP地址处于不同网段。这时您需要按照本手册后续章节的相关内容进行检查和设置。

如需手动设置网络，您可能需要具备相关知识的人士从旁协助，来设置IP地址。默认设置下，切换台的固定IP地址为192.168.10.240，ATEM Advanced Panel硬件控制面板的固定IP地址为192.168.10.60。有关如何检查并将切换台IP设置成上述地址请参阅本手册的“连接到网络”章节。设置完毕，硬件控制面板及切换台直接连接后应可开始正常工作。



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10后侧接口

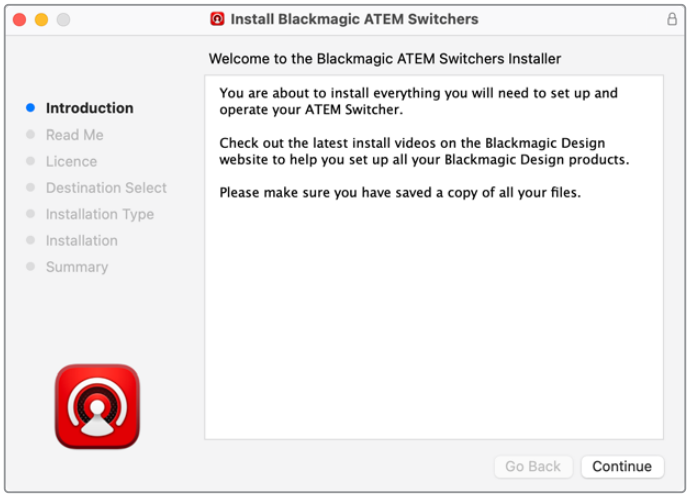


ATEM 2 M/E Advanced Panel后侧接口

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40后侧接口

安装ATEM Software Control步骤如下：

1. 访问网址www.blackmagicdesign.com/cn/support，并下载最新版ATEM Constellation软件。
2. 下载结束后，双击“Install ATEM”图标运行安装程序。按照提示点击“Install”来安装该软件。
3. 安装完软件后，在应用程序或程序文件夹中导航到“Blackmagic ATEM Switchers”文件夹，双击“ATEM Software Control”。软件安装后，您需要将切换台连接至计算机。要完成该步骤，只需将设备直接通过USB或以太网连接到网络即可。

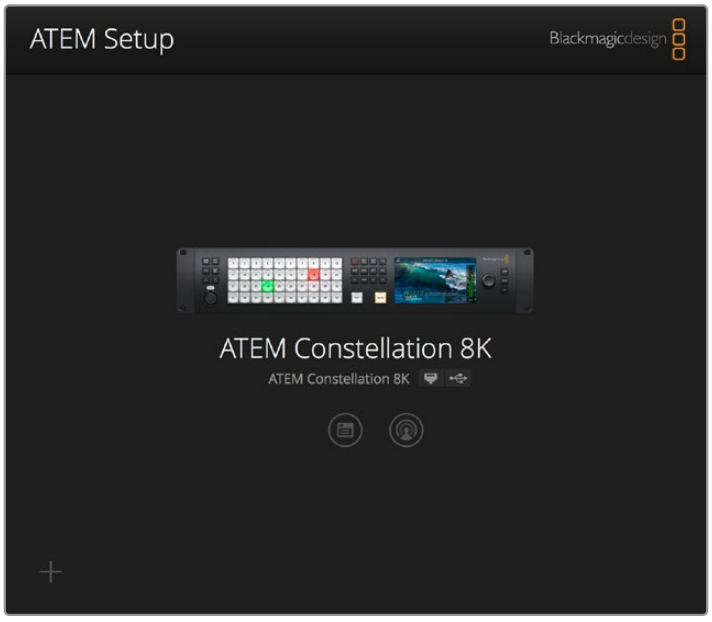


根据提示完成安装

安装的插件和应用程序

ATEM Switchers软件还安装以下组件供ATEM切换台使用:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setup可用来配置包括IP地址等网络设置，还能用来更新ATEM切换台的内部软件。您还可以从设置软件中运行ATEM Software Control，只需点击设置图标旁边的图标即可。

运行ATEM切换台所需的所有文件都会被安装到应用程序或程序文件夹中一个名为“Blackmagic ATEM Switchers”的文件夹下。

Blackmagic ATEM Switchers文件夹中包含ATEM Software Control及ATEM Setup。ATEM Software Control是您切换台的软件控制面板，通过它您可以将图文加载到切换台媒体池中、更改设置、混合音频、录制宏命令以及控制Blackmagic Studio Camera和URSA Broadcast等Blackmagic摄影机。

ATEM Setup是设置软件，可让您浏览所连接的切换台、添加未能通过IP地址自动识别的其他切换台、更改切换台IP地址、以及更新切换台和控制面板软件等。

此外，该文件夹还包含本操作手册及一些示例图文供您参考和使用。示例图文可用来熟悉内部媒体池和抠像功能。

连接到计算机

直接将计算机连接到ATEM切换台后便可以对其进行控制，将图文和片段载入媒体池并更改切换台设置。

连接电脑很容易，只需在安装ATEM Switcher软件后执行以下步骤即可：

1 将以太网线一端连接主机上标有“Switcher Control”（切换台控制）的以太网端口，另一端连接电脑的以太网端口。

> **提示** 如果您安装了硬件控制面板，并已连接到ATEM切换台，请将电脑连接到硬件控制面板的第二个以太网端口。此时电脑会通过控制面板与切换台建立通信，并且硬件控制面板和软件控制面板可并行操作。

2 请确保ATEM切换台连接到电源。

3 运行ATEM Software Control软件。

如果您想在运行ATEM Software Control时手动添加切换台IP地址，请使用初始设置对话框完成设置

安装后首次运行ATEM Software Control时，系统会弹出初始设置对话框，提示您设置软件语言并选择“节目/预监”或“A/B式”转场控制。您可以查阅本手册之前的“什么是M/E式切换台？”以及“什么是A/B式切换台？”章节中的“开始使用”部分获得更多转场控制内容介绍。

选择完毕后，点击“继续”。ATEM Software Control将记住这些设置，并在下次启动时调用。软件将自动搜索您的ATEM切换台。如果检测到您的切换台使用的并非最新版内部软件，系统会提示您进行软件升级。请根据屏幕提示完成操作，或参考“更新软件”部分获得更多信息。

如果检测到切换台的内部软件为最新版则无需升级，反之则需要升级，完成此步骤后，软件会关闭对话框并显示切换台页面，以便您立即开始使用ATEM切换台！

如果对话框依然存在，那么您需要键入切换台的IP地址。使用对话框提供的按钮打开ATEM Setup并快速找到ATEM切换台的IP地址。将ATEM Setup中的IP地址复制并粘贴到该对话框的“IP Address”（IP地址）设置中，然后点击“Save”（保存）。

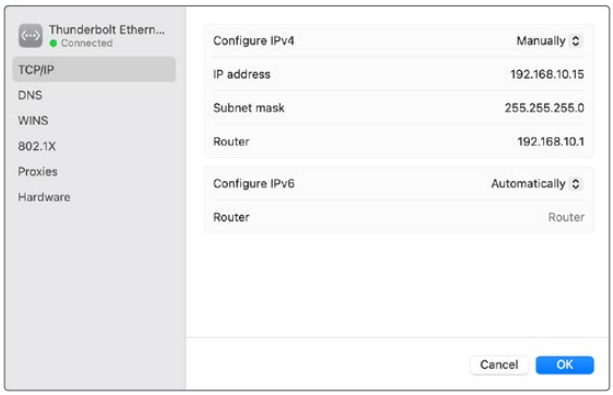
万一遇到依然无法找到ATEM切换台的情况，请不要担心，因为您或许可以通过电脑网络设置来解决这一问题。更改网络设置非常快捷，只需片刻即可完成。

更改网络设置步骤如下：

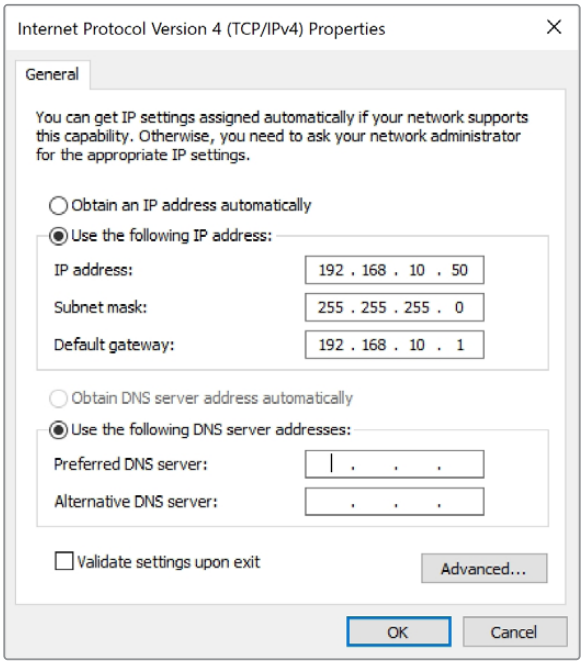
1. 通过Windows系统的“控制面板”或Mac系统的“偏好设置”打开电脑的网络设置。为切换台选择“以太网”连接，并将其设置为“手动”。
2. 到电脑的网络设置中将“IP地址”设置为“192.168.10.50”并确认新设置。如果没有显示启用的切换台软件，请尝试更改新IP地址的最后两位数，例如51，然后点击“应用”。

界面暂停片刻后ATEM Software Control的设置对话框会消失，并启用“切换台”页面，该页面中的按钮也会呈亮起状态。现在您就可以开始使用ATEM切换台了，并且ATEM Software Control会在下次运行时记住您的初始设置。

如果您具备一定技术功底，并想将ATEM切换台连接到现有网络中，您需要更改ATEM切换台和控制面板的网络设置。具体操作方法请参阅下一章节。您需要手动设置切换台以及控制面板的IP地址，使其与您所在网络的IP地址网段匹配。ATEM切换台出厂默认固定IP地址为192.168.10.240，您可以使用Blackmagic ATEM Setup更改切换台的IP地址来完成网络配置。



在Mac计算机上手动设置IP地址



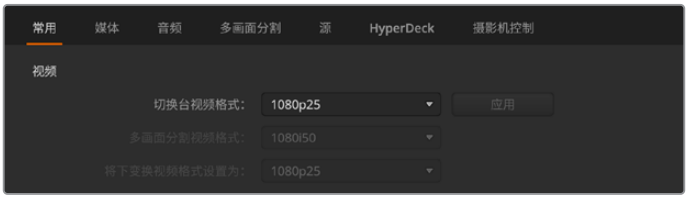
在Windows计算机上手动设置IP地址

切换台设置

完成软件控制面板的设置后，请务必应用切换台的各项设置。点击位于软件界面左下角的齿轮图标，打开ATEM Software Control的设置窗口。

设置切换台视频格式

您可以将视频格式设置为符合您所在区域的广播要求，例如若您在使用NTSC制式的国家广播时可选择2160p29.97、1080i59.94、720p59.94或525i59.94 NTSC格式。若您在使用PAL制式的国家广播时，可以将视频设置为1080i50、720p50或625i50 PAL等格式。



设置视频格式

如果您在标清视频设备上使用宽屏变形16:9视频格式进行制作，变形NTSC格式请选择525i59.94 16:9，变形PAL格式请选择625i50 16:9。

请确保所有摄影机及连接的HDMI设备也设置到相应的视频格式，否则切换台无法显示这些设备的视频输入画面。该步骤十分简单，因为每个国家都有其各自的HD和Ultra HD播出格式，而这些国家出售的所有设备均符合这一格式，或者至少可以在不同格式之间切换。当所有视频格式都统一后，多画面分割视频输入窗口中应能显示所连接设备的输入画面。

设置色彩空间和HDR覆盖

如果您将带有HDR元数据的信号源连接至Ultra HD SDR制作，请设置色彩空间和HDR覆盖来匹配您的切换台格式。例如，您的制作是Ultra HD SDR，就选择“Rec.2020 SDR”。如果您要连接HDR PQ或HLG Ultra HD信号源，且想要输出同样的HDR格式，那么就选择“Rec.2020 – HDR (PQ)”或“Rec.2020 – HDR (HLG)”。输出HDR时，我们建议所有信号源都匹配相同的HDR格式。选择自动可将色彩空间设为Rec.709 SDR (HD信号源) 以及Rec. 2020 SDR (Ultra HD信号源) 。

ATEM Constellation 8K的色彩空间设置

音频偏好设置

“音频”选项卡可选择音频监听的输出。您还可以将SDI输入和输出上的对讲信号设为静音，以防对讲信号通道上出现反馈回路的问题。

音频设置

ATEM Constellation 8K的所有6路8K输出和所有24路HD及Ultra HD输出均具备混音消除功能。详情请参考“设置音频输出”部分的介绍。

音频选项卡中的混音消除设置可方便您对来自某些ATEM切换台型号的节目返送输出信号所对应的输入执行静音操作。

设置信号源输入并添加标签

有些型号的ATEM切换台后面板上的接口可使用不同输入。例如，在ATEM 1 M/E Production Studio 4K机型上，Input 1 (输入1) 可在HDMI和SDI接口之间切换。

设置输入时，请相应更改输入标签。这些标签会显示在多画面分割窗口和硬件控制面板上。有两个标签需要更改，一个是ATEM软件中使用的四字符短标，两一个是用于Advanced Panel硬件控制面板的20字符长标。

设置视频输入并添加标签

自定义多画面分割

ATEM切换台的多画面分割有10个输入分割画面，采用2个大画面和8个小画面的布局，而ATEM Constellation 8K可额外选择4、7、13或16个输入分割画面。您可从各类外部和内部信号源中选择要在这些分割画面中显示的图像。点击菜单以选择每个分割画面显示的图像。如果您的摄影机数量不足以占据所有分割画面，可以选择媒体播放器或色彩生成器等其他信号源。这为您提供了极大的灵活性，而且还能根据偏好更改多画面分割的布局。

自定义多画面分割

ATEM Constellation 8K拥有灵活的4、7、10、13和16窗口多画面分割布局选项。通过这些模式您可以配置来自多达16个信号源的多画面分割布局，在同时查看摄影机和HyperDeck等多个信号源时，这些模式非常实用。由于ATEM Constellation 8K在HD和Ultra HD模式下拥有4个多画面分割，并且每个多画面分割最多可显示16个分割画面，所以您可以同时显示多达64个分割画面！

自定义ATEM Constellation 8K的多画面分割

您可以点击每个源视频窗口内的按钮来单独开启或关闭相应的音频表，也可点击“全部开启”按钮一次性将音频表全部开启或全部关闭。

您可以启用预监分割画面上的安全区标识，以便确认节目在任何监视器上都可正确显示。帧导栏显示为16:9 (横向) 或9:16 (纵向) 。选择“全部”，可打开两个帧导栏。您还可以将多画面分割边框关闭或开启，或通过边框按钮来调整其颜色。

连接HyperDeck

您最多可为ATEM切换台连接四台HyperDeck硬盘录机。这一特性可让您将HyperDeck作为一台高容量媒体池使用或录制您切换台的输出。详情请参考本手册在“HyperDeck控制”部分的介绍。

连接HyperDeck

选择软件控制面板视图

您可使用ATEM Software Control的M/E 1 Control Panel软件控制面板操控所有ATEM切换台。该面板视图设计紧凑，适用于笔记本电脑等拥有小型显示屏的设备。如果您使用ATEM 2 M/E Production Switcher搭配1920 x 1080或更大的计算机显示器，可以使用全尺寸M/E 2 Control Panel软件控制面板视图获得完整版按钮布局。只需将控制面板最大化到全屏显示，或调整窗口尺寸直至两个控制面板都能显示即可。

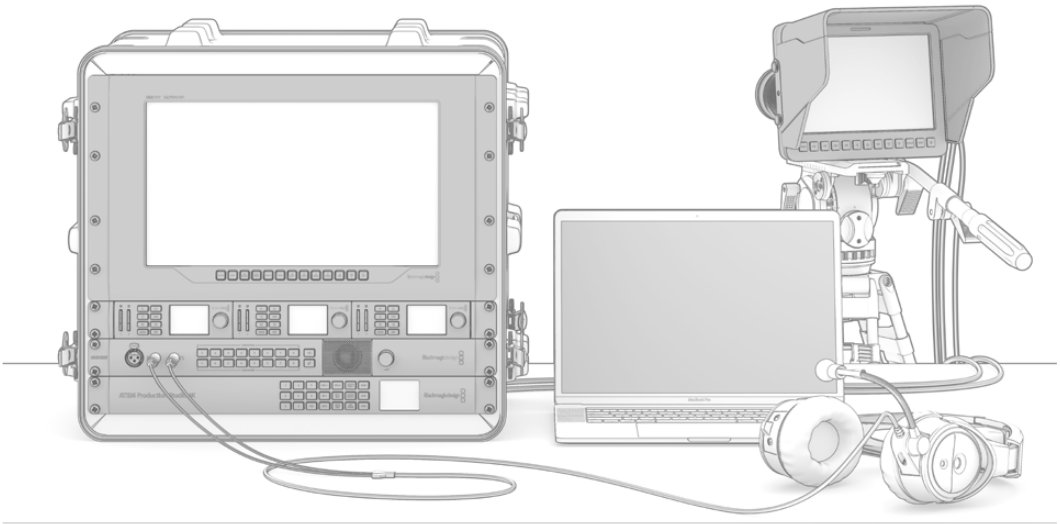
连接摄影机及其他视频源

一切准备就绪后，可以连接摄影机了！请将数据线一端连接摄影机视频输出口 (HDMI和SDI均可) ，另一端连接到ATEM切换台的输入口。

您甚至可以连接最多4台Blackmagic HyperDeck Studio型号硬盘录机，并通过ATEM Software Control Panel软件控制面板进行控制。这是非常强大的功能，相当于提供了一整个录像部门由您掌控。您可以通过SDI或HDMI将HyperDeck和切换台相连，并通过以太网控制。关于如何将HyperDeck连接到您的ATEM切换台，以及如何使用ATEM软件控制面板或ATEM硬件控制面板进行控制的具体信息，请参阅本手册“HyperDeck控制”部分的内容。

切换台后面板上的每个接口都有输入标签，您可以在多画面分割窗口以及控制面板上清楚看到每台摄影机或信号源及其对应的输入口。如果所有摄影机和信号源都使用的是和切换台相同的视频格式，那么只要连接后即可显示相应的画面。

请不用担心摄影机和信号源的同步锁相问题，因为ATEM切换台上的每路输入都有帧同步器。如果ATEM切换台检测到视频源未经同步，它会自动启用其自带的帧同步器，使输入信号画面获得稳定的切换效果。帧同步功能可让消费级摄影机也能连接到ATEM切换台上，在初期使用消费级摄影机是个不错的选择，因为如今最新的HDMI消费级HD和Ultra HD摄影机价格合理，并能拍摄出相对满意的HD和Ultra HD视频。这样，您便能将节省下的资金用于购置更多台摄影机，随着业务发展，您可以逐步添加专业级SDI摄影机。



您可以通过ATEM切换台的SDI返送信号连接实现对Blackmagic Studio Camera和URSA Mini摄影机的控制

ATEM切换台配有一路“REF IN”同步输入接口，能在兼容设备之间低延迟同步信号。如果您使用外部同步源，如Blackmagic Sync Generator或Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR，请将同步源的同步信号连接到“REF IN”BNC接口。

如果您将兼容HDMI的电脑连接到ATEM切换台的HDMI输入口，请正确设置电脑显示器的分辨率和帧率。例如，如果您使用4320p视频，就需要将显示器分辨率设置为4320 x 7680，如果使用Ultra HD 2160p视频，就需要将显示器分辨率设置为3840 x 2160。对于1080i，应将显示器设置为1920 x 1080。相反，如果您使用HD 720p视频，那么请将您的显示器设为1280 x 720。NTSC制式应设为720 x 486，PAL制式应设为720 x 576。请将帧率也设置到匹配的数值。

备注 由于HDMI连接线质量参差不齐，因此我们推荐您购买优质连接线，高端视频经销商可供应种类繁多的高品质连接线。优质连接线有助于减少HDMI视频输入时不必要的闪烁或卡顿等现象。

如果设备连接良好，但HDMI视频输入上仍未显示出画面，请检查连接的HDMI设备是否使用了HDCP内容保护。内容保护功能可为HDMI视频连接线上的视频数据进行加密，从而防止内容在电视机以外的设备上显示。所以这些设备的视频画面是无法显示的。带有HDCP内容保护功能的设备还包括DVD播放机和机顶盒等。

一般来说，摄影机和电脑是没有内容保护的，因此这些设备均可顺利连接。一些游戏机也没有HDCP内容保护功能，但它们通常是开发者版。在此类情况下，使用Mini Converter Analog to SDI的模拟分量输入口或ATEM 1 M/E Production Switcher的模拟分量输入口连接设备也是不错的选择。

在使用和公开播放内容之前，请务必确保您拥有该内容之版权。

使用ATEM 1 M/E、2 M/E和4 M/E型号的切换台时，您可以连接遥控摄影机云台，并通过ATEM硬件控制面板上的摇杆控制摄影机云台的平移、竖移以及缩放。详情请参阅本手册“使用ATEM硬件面板”关于设置PTZ控制的内容。

连接音频

ATEM切换台配有内置调音台，支持来自摄影机的HDMI和SDI内嵌音频以及来自专用模拟音频或MADI输入的外部音频。根据具体的ATEM切换台型号，您可以使用XLR、1/4英寸插孔、RCA或者MADI BNC输入。这些音频输入还可用于其他音频源，如摄影机麦克风和其他预录音频。

请参阅“使用音频”章节获取有关连接更多音频源的详细内容。

连接到网络

如果想将ATEM切换台连接到更大的以太网络，请更改ATEM切换台的网络设置。大多数人直接将电脑和控制面板连接到切换台，但是有的情况下，通过网络连接可获得更强大的解决方案！

ATEM设备的出厂设置默认硬件控制面板直接通过以太网线进行连接。ATEM还支持所有以太网IP协议，因此您可以将切换台和控制面板连入您的网络中，或者使用因特网以便将其布置在任何地方。

需要提醒您注意的是，通过网络使用ATEM设备也增加了切换台和控制面板之间连接上的复杂性，从而较易出错。但是ATEM设备在连接到交换机时也可使用，甚至可通过大部分VPN及因特网使用。

为保持各设备在以太网上顺畅通信，切换台、硬件面板及所有运行ATEM Software Control软件控制面板的电脑上的IP地址都需要正确配置。每台设备使用的IP地址取决于所在网络的IP地址网段。

ATEM切换台使用的IP地址需固定不变，以便控制面板始终有稳定的位置与之连接。也就是说，您需要在您所在网络的网段中找到一个可用的固定的IP地址。

控制面板可设定DHCP或固定IP地址。通常在某一网络中使用时，控制面板会设置到DHCP，使其在连接到网络时获得自动分配IP地址。

所有设备必须具备相同的IP地址子网才可顺畅通信，也就是说它们的IP地址前三段必须相同。每台设备必须有其各自的IP地址。

为确保各设备间通信顺畅，请务必正确设置每台设备的IP地址。ATEM切换台的IP地址需要通过USB接口使用ATEM Setup来设置。请为ATEM Advanced Panel硬件控制面板设置DHCP或固定IP模式，若使用固定IP模式，请在控制面板上设置IP地址。同时，请将控制面板上的“切换台IP地址”设置为您之前为切换台设置好的新IP地址。

最后，请确保电脑已成功连接网络并工作正常。运行ATEM Software Control软件时，如果无法和ATEM顺利通信，该软件会自动提示您输入切换台的IP地址。此时请输入您之前为切换台设置的IP地址，以便ATEM Software Control找到切换台并建立通信。

更改切换台网络设置

请通过USB使用ATEM Setup更改切换台网络设置。请依照下列步骤进行操作：

1. 通过USB将切换台连接到安装了实用软件的电脑上。
2. 启动ATEM Setup，选择切换台或硬件控制面板。
3. “Configure”（配置）窗口将显示切换台当前的IP地址、子网掩码以及网关设置。如果您只是查看IP地址而不做修改，只需点击“Cancel”（取消）退出设置软件即可。
4. 如果需要更改IP地址或其他设置，请输入数字并点击“Save”（保存）。
5. 此时会弹出对话框提醒您重新启动ATEM切换台。关闭切换台的电源，然后重新开启，关闭对话框。

通过ATEM Setup软件的“Configure”（配置）选项卡更改网络设置

了解ATEM硬件控制面板的网络设置

硬件控制面板的网络设置可通过硬件控制面板System Control（系统控制）下的网络设置菜单来配置。除了设置IP地址，硬件控制面板还需与切换台网络位置相匹配，以确保两台设备之间可通过以太网络相互通信。如果硬件控制面板网络设置配置无误，您会注意到面板及按钮均亮起灯光，以备使用。

如果硬件控制面板显示正在寻找切换台的信息，那么就需要设置硬件控制面板的网络设置，让控制面板和切换台共享同样的子网，这样硬件控制面板试图连接的网络地址才能与切换的IP地址相匹配。

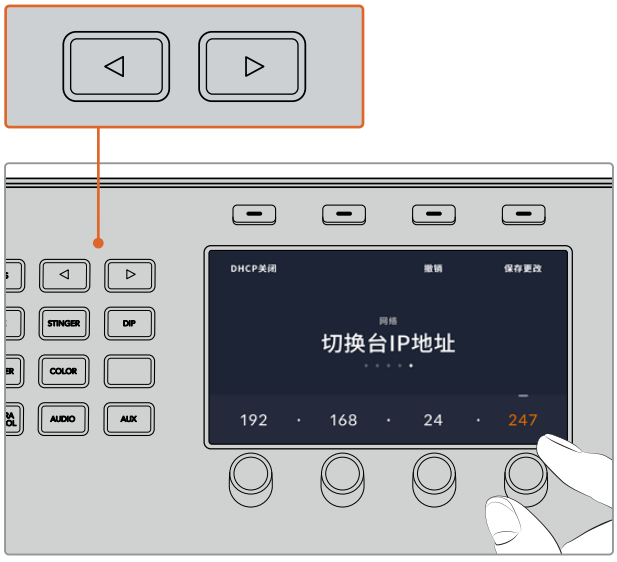
设置切换台IP地址

在硬件控制面板上设置切换台网络位置，使面板可找到切换台并进行通信，请依照以下步骤进行操作：

更改ATEM Advanced Panel硬件控制面板的IP地址：

1. 当硬件控制面板无法与切换台建立通信时，LCD将显示“正在连接”并告知您正在寻找的IP地址。如果控制面板无法找到切换台，就会导致连接超时，此时设备会提示您检查IP地址。按下LCD上方对应“网络”的多功能按钮来打开网络设置。
2. 在网络设置中，在系统控制按钮区块中按下LCD旁边的向右箭头按钮移动到“切换台IP地址”设置。
3. 下面使用和LCD屏幕选项所对应的控制旋钮为您的切换台设置正确的IP地址。
4. 按“保存更改”多功能按钮以确认设置。

您的控制面板将连接至切换台。



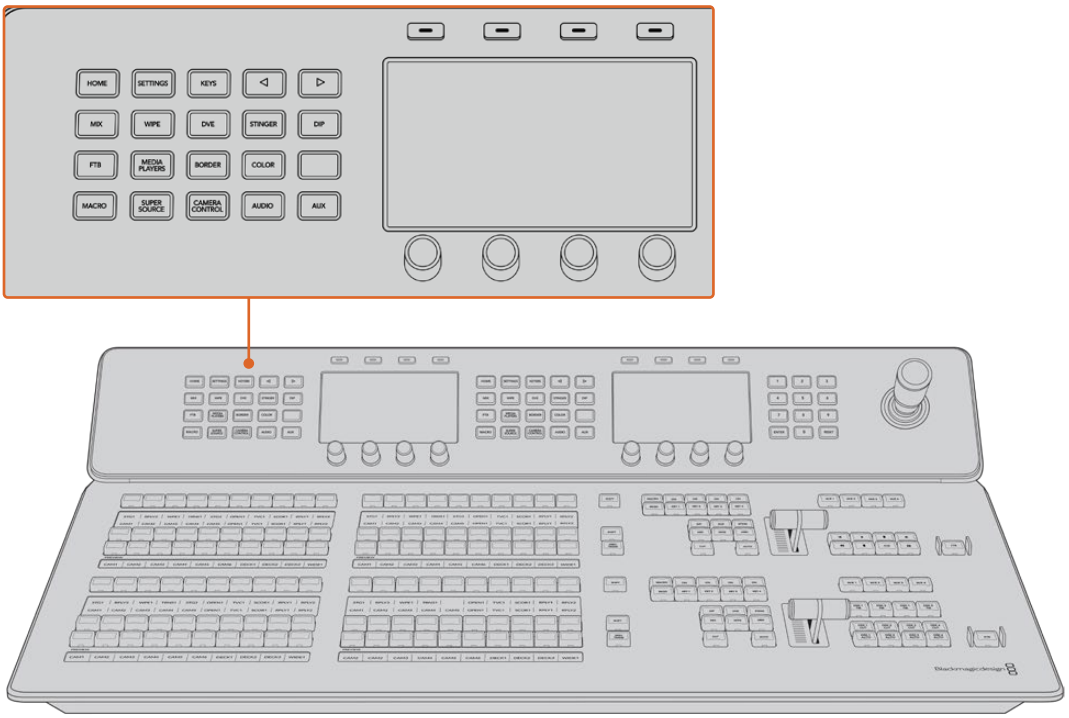
在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，按下LCD屏幕中“网络”选项上方对应的多功能按钮在LCD上打开网络设置，使用系统控制区块的箭头按钮导航到切换切换台IP地址设置。使用旋钮控制为切换台设置网络IP地址，并切记保存更改

备注 更改控制面板上的切换台IP地址不会更改切换台本身的IP地址。它只会更改控制面板在何处搜索切换台。如果控制面板无法找到切换台，请检查切换台，确保设置无误。如需改动切换台IP地址，请通过USB将切换台连接到电脑，并运行ATEM Setup完成操作（请参阅本手册之前章节）。

更改硬件控制面板的网络设置

由于硬件控制面板也处于网络中，并和切换台进行通信，因此它也具备连接网络所需要的各项网络设置。这些设置和之前的切换台IP地址设置不同，在硬件控制面板上设置切换台IP的地址只是控制面板用来寻找切换台时所使用的参数。更改控制面板网络设置请依照以下步骤进行操作：

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上更改网络设置



使用系统控制按钮和LCD旋钮来更改网络设置。

1. 在系统控制区块按钮中按下“HOME”按钮打开LCD主菜单。
2. 按下和主菜单中“网络”选项对应的多功能按钮来打开网络设置。
3. 接下来请决定控制面板是否要使用固定IP地址还是从DHCP服务器自动分配IP地址。按“DHCP开启/关闭”的多功能按钮设定开启或关闭DHCP。

备注 如果您不通过网络而直接连接切换台，就不会通过DHCP服务器来自动分配IP地址，因此请选择“DHCP关闭”。ATEM Advanced Panel硬件控制面板出厂时的默认IP地址为192.168.10.60，可直接连接。

但是，如果您的网络中连接了多部电脑，并都是通过DHCP自动获取IP地址的，您也可为控制面板选择DHCP，以便控制面板自动获取网络信息。此操作在控制面板上是可行的，但因为控制面板需在网络上通过已知的固定地址找到切换台，所以切换台始终需要固定IP地址。

选择“DHCP开启”后，网络设置便已完成，因为接下来控制面板会自动从网络获取网络设置信息。

4 如果选择固定IP地址，您需要调整每段IP地址所对应的控制旋钮来完成设置。您还可以使用数字键盘。更改这一IP地址可能导致控制面板通信中断。

5 如果需要设置子网掩码和网关地址，请在系统控制区块按钮中按下向右箭头按钮来逐个浏览每个设置菜单，并使用旋钮或数字键盘进行编辑。每次要取消更改时，请按“撤销”。

6 设置完毕后，按“保存更改”多功能按钮以确认设置。

网络设置完毕后，按“保存更改”多功能按钮以确认设置

用ATEM Constellation 8K搭建工作流程

ATEM Constellation 8K切换台搭载内置控制面板。当进行制作时，您可以直接在前面板上检查所有信号源并控制切换台。切换台是制作链的核心，而这个方法能有效确保切换台已准确设置所有工作。

这部分内容将提供基本的案例，向您介绍在进行制作过程中如何使用切换台的前面板。

1 确保所有信号源正常工作。信号源可以是摄影机或其它源，比如来自电脑的图文，或来自HyperDeck的视频片段。

您可以通过将信号源切换到节目输出来检查所有信号源。如要这样做，按下输入按钮。按钮会亮起绿色，显示已切换到预监输出。按下“Cut”（硬切）或“Auto”（自动）按钮会将预监源硬切或转场到节目输出。这也是一个测试自定义转场的好机会。

2 在确认所有信号源都显示后，逐个检查发送信号是否使用了切换台设置的格式和帧率。如遇无法检查的情况也不必担心，切换台会自动转换输入。但需要提到的是，720p和1080i无法上变换至8K。

3 下一步是检查对讲功能是否正常工作。

您可以通过ATEM Constellation 8K与制作团队和工程团队沟通。两个功能在前面板上都设有专用的对讲按钮。只需按住按钮即可对讲。如果您想锁定麦克风，让它一直处于开启状态，可连按两次该按钮启用“对讲锁定”模式。再连按两次该按钮可回到“按下对讲”模式。

如果您能成功与摄影师和工程人员对讲，可以按照喜好调整耳麦的监听电平。操作时，先按下每个对讲通道将其激活，比如“Prod Talk”（制作对讲），然后按该通道的音量上下箭头调整监听电平。您可以混合电平，舒适地进行监听。

4 确认对讲功能后，应检查所有摄影机的Tally是否正常工作。

按下输入源按钮切换到预监输出，支持的Blackmagic Design摄影机上的Tally灯会相应亮起绿色。按下“Cut”（硬切）或“Auto”（自动）按钮会将信号源硬切或转场到节目主输出，摄影机的Tally灯会亮起红色，表示摄影机正在直播。

如果Tally灯没有亮起，请检查摄影机号码是否按照切换台的相应输入号码准确设置。号码可在摄影机的菜单设置中进行设置。

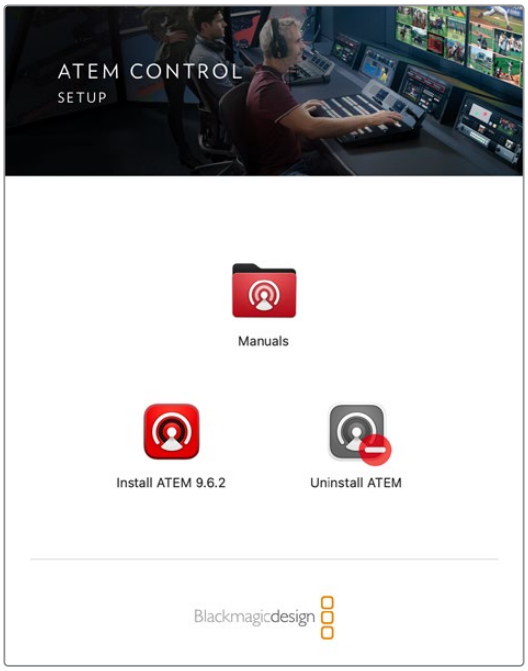
5 信号源设置成功，并且对讲和Tally工作正常后，一切就准备就绪了！现在您可以按下“Call”按钮。该操作会通过SDI返送信号向所有Blackmagic Design摄影机发送信号，同时激活它们的Tally灯。这是吸引摄像师注意力的好方法，让他们知道播出即将开始！

更新软件

Blackmagic Design会不断发布ATEM切换台和硬件控制面板的新版软件，包括最新功能、漏洞修复，以及更强的第三方软件和视频设备兼容性等。

如要通过最新软件更新ATEM切换台，您需要用ATEM Setup连接ATEM切换台和硬件控制面板。ATEM Setup会检查切换台的内部软件，如果计算机上安装有更新版本，程序会询问您是否对切换台进行更新。

请将所有设备统一进行更新，以确保它们运行的软件为同一版本。



ATEM软件安装程序

您可通过USB接口将ATEM切换台或ATEM Advanced Panel硬件控制面板直接连接到计算机上来进行更新。

如果您已通过以太网将控制面板与计算机相连，只需直接通过以太网连接就能进行更新。

首先，请下载最新版本Blackmagic ATEM Switcher切换台软件并依照本手册前面的“安装软件”章节中的步骤将该软件安装在您的Mac或PC电脑上。安装后，ATEM切换台和Advanced Panel硬件控制面板的新软件将包含在ATEM Setup实用程序中。

更新切换台软件

1 通过USB端口连接切换台。

如果您已通过以太网将切换台与计算机相连，则可以直接通过以太网连接进行更新。

通过USB升级软件时，请确保切换台是唯一一台连接到运行ATEM实用软件电脑上的ATEM设备。因为如果连接了一台以上的ATEM设备，该切换台可能无法被识别。

2 运行ATEM Setup。

3 如果切换台软件需要更新，系统会弹出窗口询问是否更新软件。点击“Update”开始更新，这一过程可能需要几分钟。切勿在软件更新过程中断开切换台的电源。

4 软件更新完成后，系统会弹出窗口提示您重启切换台。请关闭再重新开启切换台，然后关闭对话框。

更新ATEM硬件控制面板

1 将ATEM硬件控制面板通过USB连接到您的计算机。如果您已通过以太网将控制面板与计算机相连，则可以直接通过以太网连接进行更新。

备注 通过USB升级软件时，请确保该ATEM Advanced Panel硬件控制面板是唯一一台通过USB连接到运行有实用软件的计算机上的ATEM设备。如果连接了一台以上的ATEM设备，控制面板可能无法被识别。

2 运行ATEM Setup。

3 如果控制面板需要更新，系统会弹出窗口询问您是否想要更新软件。点击“Update Now”（立即更新）开始更新。切勿在软件更新过程中断开硬件控制面板的电源。

4 软件更新完毕后，Advanced Panel硬件控制面板会自动重启。

通过以太网更新

一般来说，通过以太网更新ATEM切换台或Advanced Panel硬件控制面板速度更快更简单，但在下列情况下无法这样做，需要通过USB更新。

- 首次更新内部软件。
- 您的ATEM网络设置已配置好可直接使用，但如果同一网络下还连接有其他视频设备，就可能会出现IP地址冲突的情况，从而导致计算机与切换台之间的通信受阻。网络设置只能通过USB设置。

连接视频输出

视频输出

ATEM切换台上具备多个视频输出口，可连接种类繁多的视频设备。ATEM Constellation 8K支持HD、Ultra HD和8K。ATEM Production Studio 4K和Broadcast Studio 4K机型的SDI接口支持Ultra HD、HD和SD。ATEM Production Studio 4K机型还支持HDMI。这部分是各路输出接口及其介绍。

必须注意的是，ATEM Constellation 8K上的输出与其他ATEM切换台不同，没有具体的指定标签，因为您可以指派任何信号源。比如，在进行8K制作时，您可以为输出1指派节目输出，输出2指派净信号，并将摄影机源指派到其他4个输出进行ISO录制。这将给您更多灵活性，把任何信号源快速切换到任何输出。

通过后面板上的24个12G–SDI接口连接Ultra HD输出。当切换台的视频格式设置为4320p时，24个接口会被自动配置为6个四链路输出。

SDI节目输出

此SDI输出可在Ultra HD、HD及SD之间切换。它可输出ATEM切换台的主节目视频，并可与任何SDI视频设备连接。该路输出上的音频可以是来自摄影机的内嵌HDMI和SDI音频以及经由切换台上XLR输入的外部音频。ATEM Production Switcher机型内附外部音频使用的辫子线。

HDMI节目输出

该输出和SDI节目输出相似，也可在Ultra HD、HD及SD之间切换。它可以输出切换台的主节目视频，还可以连接电视机、视频投影仪甚至Blackmagic Design的HyperDeck硬盘录机等设备。该路输出上的音频可以是来自摄影机的内嵌HDMI和SDI音频以及经由切换台上XLR输入的外部音频。

多画面分割的SDI和HDMI输出

所有ATEM切换台的多画面分割输出接口均为HD接口，但ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K除外，该型号为HD或Ultra HD接口，以及ATEM Constellation 8K，该型号为HD、Ultra HD或8K接口。有多种多画面分割输出格式和帧率供您选择。这一功能可提高兼容性，以便能使用范围更广的监视器，并且能在从事常规HD制作时也可输出Ultra HD多画面分割内容。详情请参考“使用ATEM Software Control软件控制面板”章节中“多画面分割设置”部分的内容。

部分ATEM切换台型号仅配备单个多画面分割，更高级型号的切换台则配备有2路独立的多画面分割输出接口，以便您监看更多切换台画面源。每个多画面分割输出都配有8路视频输入画面视图，其中包括预监和节目画面。ATEM Constellation 8K在HD和Ultra HD模式下可提供4路多画面分割输出，8K模式下则提供1路8K多画面分割。

此外，它还配备Tally功能，红色指示代表播出视频源，绿色指示代表预监视频源。您可将此输出连接到有SDI或HDMI接口的电视机和计算机显示器。

下变换SDI节目输出

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K和ATEM 2 M/E Production Studio 4K型号专门设有HD–SDI节目输出。

辅助SDI输出

ATEM切换台设有辅助SDI接口，可输出和正在使用的视频影像相同的视频格式。辅助输出接口数量取决于切换台型号：

- ATEM Production Studio 4K具备1路辅助输出
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K具备3路辅助输出
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K具备6路辅助输出
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K具备6路辅助输出

辅助输出可使用内部和外部视频源。例如，如果您需要更多的节目输出，可通过设置让这些接口输出节目信号，或者选择其他信号，如不带下游键的Clean Feed净信号，甚至特定视频输入。辅助输出十分适用于连接舞台上的大屏幕以及其他信号，以便您可以为场内观众呈现不同于节目输出的画面。辅助输出切换为直接切换，可独立于主节目输出，作为只执行硬切的切换台使用。这些输出上的音频为嵌入式SDI节目音频。

需要注意的是，ATEM Constellation 8K上的所有输出都可以被指派任何信号源，您能把任何输出当做辅助输出使用。

预监SDI输出

对于带有预监输出的切换台，此接口可显示切换台预监母线上选定的信号源，并可预监转场。该输出在使用全分辨率预监显示器时尤为有用。这一输出上的音频为嵌入式SDI节目音频。

M/E输出

ATEM 2 M/E Production Studio 4K和ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K设有专门为M/E 1配备的SDI预监输出，以及为M/E 1和M/E 2配备的HD和Ultra HD SDI节目输出。它们可作为额外的预监或节目输出用于混合特效1和2区块。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K设有4级M/E。M/E 3和M/E 4通常会被指派到M/E 1或M/E 2用于创建复杂层次场景。您还可以将M/E 3或M/E 4指派到SDI辅助输出上从而输出信号。

备注 ATEM Constellation 8K的SDI输出可被指派任何信号源。

获取最大的灵活性，您可以将任何内部或外部视频源指派到24个HD或Ultra HD输出，或6个8K输出中的任何一个。视频源可包含节目、净信号、预监、M/E输出、以及摄影机和其他外置设备等。

ATEM Constellation 8K上的8K SDI输入和输出使用“2 Sample Interleave”技术（二取样交织，简称2SI）。请务必按照准确的顺序连接四链路SDI线缆。

ATEM Constellation 8K输出的音频嵌入在SDI信号流中，您也可以将其指派到模拟音频输出通道或MADI输出。

使用ATEM Constellation 8K前面板

ATEM Constellation 8K设有功能全面的前面板，您可以通过这一前面板来操控切换台。虽然您能用前面板轻松进行现场切换，它的主要目的是在播出前对制作设置进行初步测试。比如，控制面板让您在开始主制作前快速测试键控、切换源，确认一切运行正常。这也是为什么我们添加了锁定按钮，当一切运行正常时，您可以锁定面板，避免播出时发生意外状况。

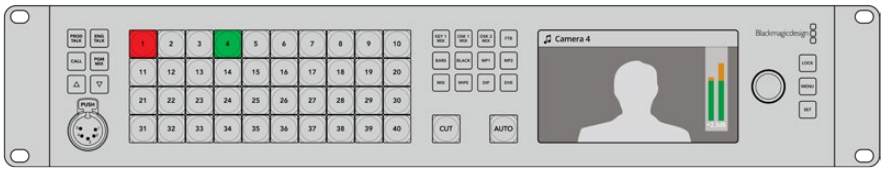
本节内容将向您介绍如何使用切换台前面板上的所有功能进行设置和测试。

执行转场

检查设置时，第一步应执行转场。40个大按钮代表切换台的输入。HD和Ultra HD模式下所有40个按钮都激活，8K模式下最前面的10个按钮控制10个四链路8K输入。首次开启切换台时，您将会看到输入1的按钮亮起红色。这表示输入1当前处于播出状态，如果您将一路视频源连接到输入1上，那么它将会显示在节目输出上。

与标准节目/预监切换台控制面板不同，ATEM Constellation 8K上的这些按钮既是预监源按钮也是节目源按钮，通过亮起绿色和红色来显示相应的信号源。本节内容将介绍如何用这些按钮将内容切换到预监输出和节目输出。

在这个例子中，我们需要将处于播出状态的输入1通过转场切换成输入4。



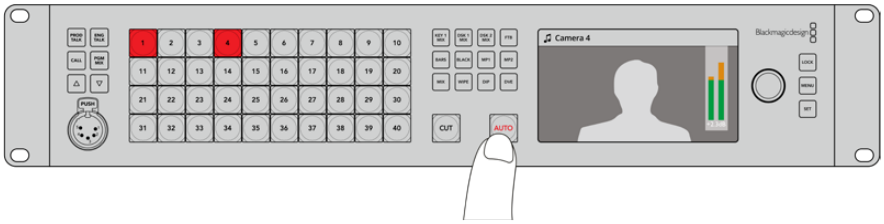
节目/预监模式下，输入1播出，输入4预监

执行转场步骤如下：

1 按下按钮4来选中下一个信号源。相应的按钮将亮起绿色，表示已在预监母线上选中。

2 按“CUT”或“AUTO”按钮。

如果您按的是CUT，按钮4将亮起红色，表示以切入播出。而输入4也将被切换到节目输出。选择“AUTO”时，当前选定的转场将被触发。转场期间两个按钮都会亮起红色，这是因为转场期间这两路信号同时处于播出状态。



按下“AUTO”按钮执行自动转场。

就这么简单！如果您想要更改转场类型，请通过LCD屏幕菜单或前面板上四个专用转场选择按钮来完成这一操作。只需按下按钮就可以选择混合、浸入、划像和DVE等转场。

更改转场类型步骤如下：

1 按下“MENU”按钮显示菜单。

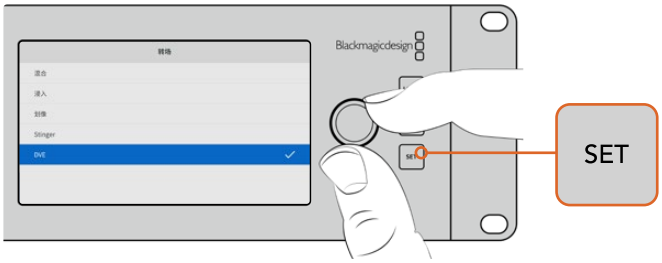
2 转动旋钮，找到“转场”菜单。

3 按“SET”按钮可选中转场菜单页面。

4 向下翻动转场菜单中的列表，直到找到选项。

5 按“SET”按钮，并在选项列表中上下滚动查找。本例中，我们选择DVE转场。

6 按“SET”按钮将它选中。您可以按“MENU”按钮退出菜单页面，回到视频预览主画面。



您可以使用LCD屏幕菜单选择转场类型，还可以在转场设置中选择转场时长

进入菜单后，您可以按“AUTO”按钮来尝试不同类型的转场风格。LCD菜单中列出的每个转场类型都可以在您所运行的ATEM软件控制面板或您所连接的硬件控制面板上选中。

除了主输入按钮以外，前面板还有其他标注为“mp1”和“mp2”的信号源。它们代表的是媒体播放器1和媒体播放器2按钮。如果切换台里有图形或标题之类的图文素材，您就可以选择媒体播放器作为源，然后对它们执行硬切或过渡转场。ATEM Constellation 8K在8K模式下有1个媒体播放器，在HD和Ultra HD模式下有4个媒体播放器。

选择其他源

您可以选择前面板LCD菜单里没有列出的其他切换台源。

要选择其他节目源，请按照以下步骤进行操作：

1 按下“MENU”按钮显示菜单。

2 来回转动旋钮，找到“节目源”菜单。

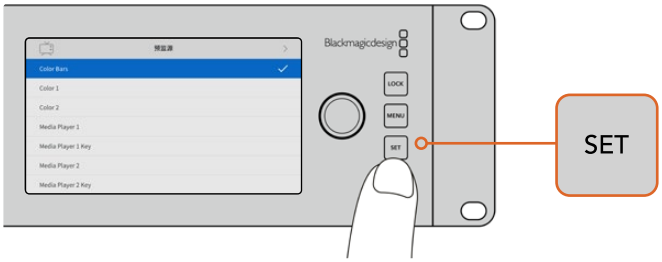
3 按“SET”按钮后，可以看到节目源菜单页面被选中。

4 向下滚动节目源菜单中的列表，直到看到您需要的源。在这个例子中，我们选择彩条。

5 按“SET”按钮将它选中。

6 按“MENU”按钮退出菜单，回到视频预监画面。

您将会看到节目输出上显示彩条画面，并且会注意到前面板上的“BARS”按钮亮起红色。如果前面板上的按钮所对应的源被选中预监，那么该按钮就会亮起绿色。您可以按“CUT”或“AUTO”按钮在彩条和预监源之间转场。



有个较为安全的预监方式，就是在将源切换到播出前，使用LCD菜单来将该源在预监输出上选中，然后在多画面分割里进行监看。

更换到CUT BUS切换

默认情况下，控制面板采用的是节目/预监工作模式，这类操作方式更接近传统切换台，更改源的时候只要两步：在预监母线上选好下一个源，然后再选择“CUT”或“AUTO”。但是，有很多时候您可能需要切换到新的源这一操作在您选中源的那一刻立即发生。这一模式被称作“Cut Bus”式切换方式，您可以通过LCD菜单更改切换模式。

要更改到Cut Bus模式：

1 按下“MENU”按钮显示菜单。

2 转动旋钮，找到“设置”菜单。

3 按“SET”按钮后，可以看到设置菜单页面被选中。

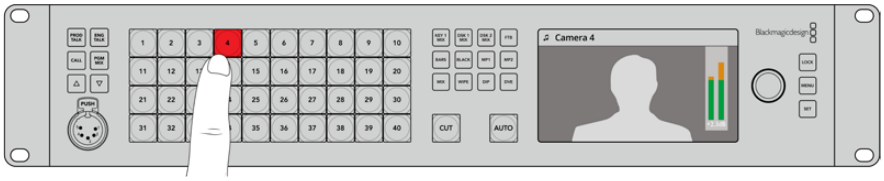
4 向下滚动列表找到模式菜单，按“SET”按钮选择。

5 滚动到Cut Bus模式，按“SET”按钮选中。

6 按“MENU”按钮退出菜单，回到视频预监画面。

现在，前面板就会相应更改工作模式，只要您选中某个源就会立即对其执行切换。例如，比如您使用主输入按钮选中一个不一样的源，然后就可以看到这个被选中的源立即亮起红色。您将会注意到，此时没有绿色按钮了。这是因为现在已经没有预监母线供您选择源了，所有源都会在您选中它的那一刻起立即被切入播出。这就是为什么现在所有按钮都只亮起红色。

Cut Bus模式下的前面板还有另一个变化，就是CUT和AUTO按钮。现在输入一被按下即被立即选中，因此CUT和AUTO按钮已不再用于触发转场，而是用来在您按下输入按钮时选择转场类型。



在Cut Bus模式下，任何输入按钮一旦被按下，就会直接切换到节目输出。

比如，如果您需要在选择源的时候进行硬切，就按“CUT”按钮。该按钮会亮起，然后当您选择源的时候，就会出现硬切转场。如果您想要以过渡转场，请按“AUTO”按钮。该按钮会亮起，然后当您选择源的时候，就会看到每个画面过渡都使用您当前选中的转场来完成。请使用上面这个例子中所展示的相同的步骤在LCD菜单中选择转场类型。

谨防操作失误!

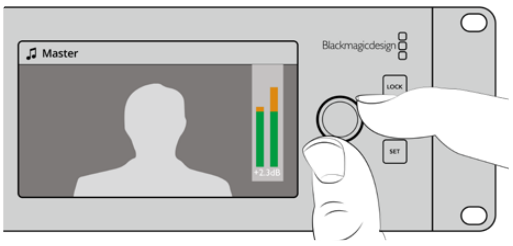
切记：您通过前面板按钮或LCD菜单进行的更改将会同时反映到软件和硬件面板上。也就是说，如果前面板没有按照您熟悉的方式进行操作，就有可能是另一位用户更改了模式，而你不能轻易通过前面板查看到。例如，另一位用户可以选中某个键控，但没有背景，因此当您按AUTO按钮的时候，其实您选中的是一个键控。如果发生这类情况，建议您检查LCD菜单或使用软件控制面板将设置调整回正常状态。

因此，请务必留意是否有人更改切换台功能并保存了切换台状态，因为这很有可能导致您下次开机时，前面板不按照您预期的方式运行!

音频电平

前面板上的旋钮主要用来调整音频电平，其他时间则用于LCD菜单选择。一般来说旋钮用于控制音频电平，您可以查看LCD屏幕确定旋钮当前的控制对象。LCD上的标签将告诉您旋钮当前的调节对象。

一般情况下，LCD会显示“主声道”标签，这表示旋钮正在调节的是主调音台的主输出。调节旋钮会降低节目的整体音频电平，您也会注意到LCD屏幕中叠加在视频预监上的主音频表给出的相应反馈。



使用旋钮来调节主声道音频电平，您可以在LCD屏幕中查看到主声道音频表的变化

如果您希望调整每个SDI输入的音频，可在LCD菜单中逐个查看并调整音频电平。这种方法可以有效识别因单一输入电平过高而导致主音频电平过高的情况。如遇此类情况，您无需调整主声道音频电平，否则其他输入的音频就会变得过低。正确的操作方式是选中该路输入的音频，然后单独调整它的音频电平。

要调整一路输入的音频电平，例如输入4：

1 选中输入4按钮。使用节目/预监模式会较为简单，因为您只需要在预监源上将其选中即可。

2 LCD上的标签会变成该路输入，比如输入4，以显示您正在调整那个输入的电平。

3 然后，转动旋钮加以调整，您将会看到LCD上的音频表会相应降低电平。

如果该路输入处于播出状态，主声道输出将被降低，这是因为该路输入的电平正在被降低。

要回到主声道音频电平：

1 按控制面板右侧的“SET”按钮后，可立刻返回主声道页面。如果您不按“SET”，片刻后前面板也将自动切换回主声道页面。

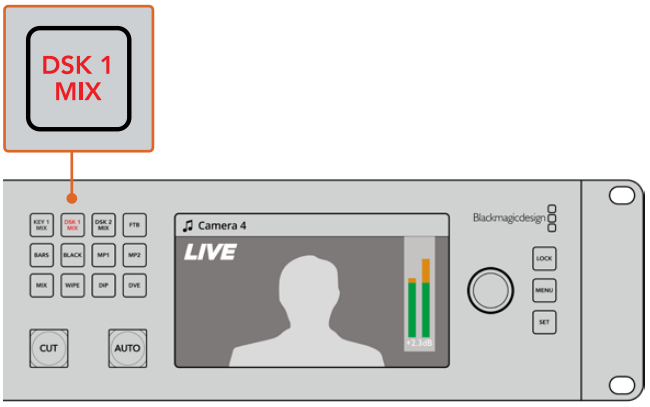
2 此时再转动旋钮的话，调整的就是主声道音频输出，而LCD屏幕上则会显示主声道页面。

设置ATEM Constellation 8K时，这是一个快速测试声道的好办法。制作中如要精细控制各个声道参数，推荐您使用ATEM Software Control。

淡出下游键 1

您可以通过前面板的DSK 1 MIX按钮触发下游键1。当您要用到徽标或台标，并且频繁运用，这一功能就非常有用。例如，您可能需要用到带有“直播”字样的徽标，并且需要经常淡入淡出。您可以在下游键1当中设置徽标，然后使用DSK 1 MIX按钮将该徽标带入或带出播出。按按钮时产生的转场时长可在下游键LCD菜单中设置，或者也可在控制面板中设置。

您可以通过输入信号或媒体播放器发送键控信号。具体可通过LCD菜单或控制面板进行设置。如果切换台是新的，您还可以使用软件控制面板向媒体池加载部分图文或徽标，作为您的源来使用。

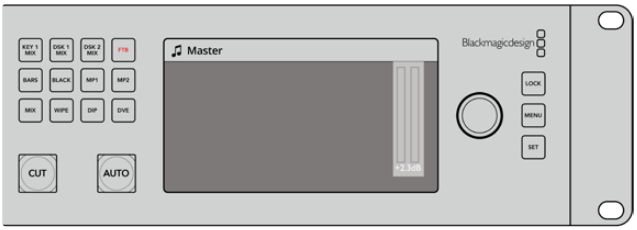


按DSK 1 MIX按钮将下游键1通过淡入淡出的方式带入或带出播出状态。

淡入黑场

当开始或结束一个节目时，您肯定不希望在淡入黑场的过程中不小心把徽标遗留在屏幕上。ATEM切换台拥有许多强大的功能和多层叠加，可以作为转场使用。也就是说，您可以在切换台上进行多层级的复杂设置，但只需一个按钮即可开始节目。这就是FTB（淡入黑场）按钮的用途。

按下FTB按钮之后，切换台的整个节目输出将淡入黑场。该按钮启用时会闪烁。您可以在LCD菜单或软件和硬件控制面板上设置淡入黑场转场的时长。



按下FTB按钮对整个节目输出执行淡入黑场，包括任何使用中的图文或键控

使用锁定按钮

“LOCK”（锁定）按钮能够避免转场和媒体播放器发生意外切换或设置更改。当前面板被锁定时，“LOCK”按钮会亮起暗红色，如果按下一个按钮忽视亮灯的话，“LOCK”按钮将闪烁亮红色。“LOCK”按钮不会影响LCD菜单和“Prod Talk”及“Eng Talk”等对讲按钮的使用。

要解锁前面板，请长按“LOCK”按钮一秒钟。

要锁定前面板，请长按“LOCK”按钮两秒钟。

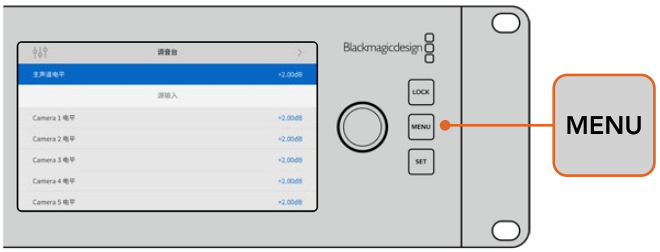
提示 播出时应锁定ATEM Constellation 8K的前面板，防止意外切换。

使用LCD菜单

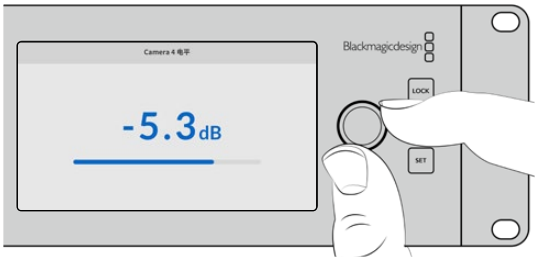
通过LCD菜单几乎可以全面操作切换台。这部分的例子里，我们使用了菜单，因为有必要熟悉一下菜单中的各种选项。如果您以前用过ATEM切换台的软件控制面板，您就会知道每个菜单就像软件控制面板上的设置面板，而软件控制面板上的每个设置面板都在LCD上有一个菜单页面。还有一些额外的LCD菜单，包括配置SDI输出和调音台，还有一个设置页面用来设置ATEM Constellation 8K。

如何使用菜单：

1. 按下“MENU”按钮显示菜单。
2. 旋转旋钮直到找到相应的菜单。
3. 按下“SET”按钮，选定将要使用的菜单页面。
4. 向下滚动列表找到希望更改的菜单设置。
5. 按“SET”按钮选择。
6. 滚动菜单中的选项列表。
7. 找到希望启用的设置后按下“SET”。
8. 按下“MENU”若干次以回到视频预监主屏幕。



按下“MENU”按钮进入LCD屏幕菜单界面



使用旋钮浏览设置选项，做出调整，比如选择输入4的音频，调整音频电平

使用对讲功能

ATEM Constellation 8K配有“Prod Talk”和“Eng Talk”对讲按钮，您可以与制作团队和工程团队对话。将带有麦克风的对讲耳麦连接到前面板的5针XLR扩展槽。如果您按两下“Prod Talk”或“Eng Talk”按钮，或者两个同时按下，麦克风将保持开启状态，按钮会亮起白色直到您再次按两下按钮。

接下来，使用ATEM Software Control或前面板调节耳机中的制作对讲、工程对讲和节目混合电平。选定的按钮亮起红色后，就可以使用上下按钮调整相应电平了。

ATEM Constellation 8K的后面板上搭载一个“TALKBACK”对讲接口，用于指派工程对讲和制作对讲。关于如何制作自己的对讲适配器电缆，请参考“对讲引脚接口”部分内容。

“CALL”按钮

按住“CALL”按钮可在所有已连接的摄影机上闪烁Tally提示。这一功能十分有用，它可以引起摄像师的注意，或者告知摄像师即将切入直播。

备注 ATEM Constellation 8K前面板可用于操作所有切换台功能，在紧急情况下能作为备用控制面板使用。

使用ATEM Software Control

ATEM切换台内附ATEM Software Control软件控制面板，您可以通过它来控制切换台，其操作原理和硬件控制面板相似。二者的不同之处在于，硬件控制面板采用菜单按钮，而软件控制面板是在界面右侧设计了一些设置面板，可显示切换台的全部处理功能，设置便捷。

ATEM Software Control软件控制面板还能用来配置切换台设置以及上传图文并管理媒体池。

切换台控制面板

软件控制面板主要由四个选项卡组成：切换台、媒体、音频以及摄影机。点击位于界面底部的相应按钮可打开各个选项卡，或按住Shift键加左/右箭头热键组合在不同选项卡之间切换。选择界面左下方的齿轮按钮可打开主设置窗口。切换台、媒体、音频和摄影机选项卡可分别对切换台进行各项特定设置，这些特定设置只可通过软件控制面板完成。

切换台面板

首次运行软件时，软件会显示切换台选项卡界面，该界面是切换台的主控制界面。软件控制面板必须连接到切换台方可运行。

通过鼠标或触控板操作

如果使用笔记本电脑，请使用鼠标或触摸板来操控软件控制面板上的虚拟按钮、滑块以及推杆。

要启用某一按钮，请以鼠标左键单击该按钮。要启用某一滑块，请以鼠标左键点住并拖动该滑块。同样，要使用推杆，请以鼠标左键点住推杆并上下拖动。

偏好设置

偏好设置分为“常用”偏好设置和“映射”偏好设置。常用偏好设置包括转场控制、语言选择和启用或禁用MIDI控制等设置。映射偏好设置可让您将输入指派到预监和节目列的某个按钮上。到屏幕上方的菜单栏中选择“ATEM Software Control”并打开“偏好设置”。

常用偏好设置

ATEM切换台的出厂设置为节目/预监切换模式，这也是目前M/E风格切换台的标准模式。如果您较为熟悉老式的A/B式切换，您可以将这一设置更改为“A/B式切换”。

ATEM Software Control可被设置为英语、德语、西班牙语、法语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语、土耳其语、乌克兰语以及简体中文显示。

安装后首次运行ATEM Software Control时，系统会弹出初始设置对话框，提示您设置软件语言，您也可以在之后随时更改软件的语言设置。

从语言菜单选择您想要的语言。屏幕将弹出提示信息要求确认您的更改。点击“更改”。

ATEM Software Control将关闭后重启，并应用您所选择的语言。

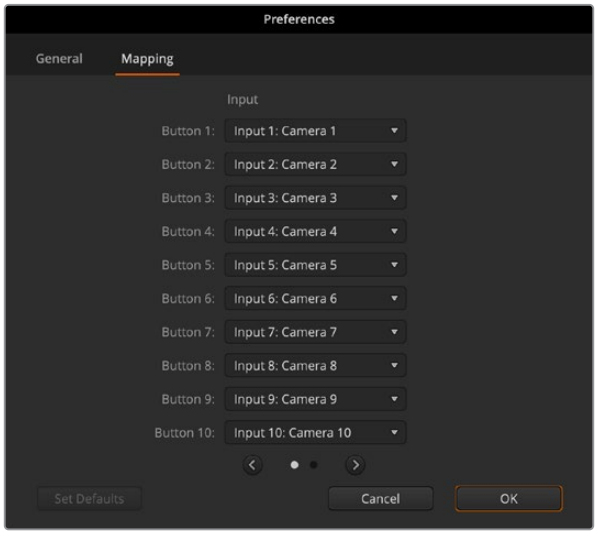
如果您想要通过MIDI控制器来运行ATEM切换台，请勾选该复选框以启用MIDI控制。

设置您的常用偏好设置

按钮映射

在映射偏好设置中，您可以将各路输入指派到位于预监和节目列的相应按钮上。

ATEM软件和硬件控制面板均支持按钮映射，以便您将来自摄影机等设备的重要信号源指派到节目列和预监列触手可及的按钮上。不常用的信号源可指派到相对次要的按钮上。每个控制面板可单独设置按钮映射，因此软件控制面板上设置的按钮映射并不会影响硬件控制面板上的按钮映射。



您可从下拉菜单指派一台摄影机

使用键盘热键

在标准QWERTY键盘上使用热键可快速控制切换台的某些功能，各类热键详见下表：

热键	功能
<1> – <0>	预监切换台输入1–10的信号源。0 = 输入10。
<Shift> <1> – <0>	预监切换台输入11–20的信号源。Shift 0 = 输入20。
<Control> <1> – <0>	将切换台输入1–10的信号源热切换到节目输出
按下并松开<Control>，然后按<1> – <0>	将切换台输入1–10的信号源热切换到节目输出。热切换保持开启，CUT按钮亮起红灯。
<Control> <Shift> <1> – <0>	将切换台输入11–20的信号源热切换到节目输出
按下并松开<Control>，然后按<Shift> <1> – <0>	将切换台输入11–20的信号源热切换到节目输出 热切换保持开启，CUT按钮亮起红灯。
<Control>	关闭热切换（如果热切换当前呈开启状态）。CUT硬切按钮亮起白色。
<Space>	硬切
<Return>或<Enter>	自动

切换台控制面板更多使用信息详见后续章节。

媒体管理器

使用媒体管理器将图文及图像序列上传到ATEM切换台的媒体池中。每款ATEM切换台型号都有一个图文存储，称为“媒体池”。该存储的大小取决于ATEM机型，它可存储带有Alpha通道的图像，以便指派到媒体播放器中供制作之用。

ATEM切换台型号		静帧	视频片段
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

例如，现场制作时ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K最多可加载64个静帧和两个片段，您可以将它们分别分配到媒体播放器。当您将一个图文退出播出后，您可以将媒体播放器中的图文换成下一个需要切入播出的图文，然后再将载入了新图文的媒体播放器重新切回到播出状态。ATEM Constellation 8K可保存最高100帧长的片段，并且拥有一个8K模式的媒体播放器。HD和4K Ultra HD模式下有4个媒体播放器，媒体播放器共享媒体池。更多关于不同机型和视频格式的片段长度，请参阅“片段长度表”。

当静帧或片段载入到媒体池中时，该静帧或片段所带的Alpha通道也会一同自动载入。当静帧或片段载入到媒体播放器中时，媒体播放器的输出会同时包含键和填充输出。如果您将媒体播放器选定为键源，如媒体播放器1，填充和键都会被自动选定，因此您无需再分别选定。但是键可单独指派，因此您可以使用不同的键源。

调音台

ATEM Software Control软件控制面板中的“音频”选项卡中有调音台界面，可在控制ATEM切换台时启用。

ATEM切换台配备内置调音台，可使用来自摄影机、媒体服务器以及其他输入的嵌入式HDMI和SDI音频，无需外接调音台。它非常适合在现场或转播车等狭小空间内使用，您无需再为外接调音台腾出空间。音频可在ATEM Software Control软件控制面板的“音频”选项卡中进行混合，并通过SDI和HDMI节目输出。

ATEM切换台内置XLR和RCA输入，可混合外部音频。混合的音频也可经由XLR输出口输出，调音台可独立控制音频电平设置以及选择单一音频监听。

除ATEM Production Studio 4K外，所有ATEM Production及Broadcast Studio切换台都可混合来自切换台内置媒体播放器的音频信号。ATEM Production Studio 4K型号无法混合来自其媒体播放器的音频，因为这两个型号的媒体池仅支持静帧，不支持动态片段。

如果您喜欢使用外接调音台，您可以在调音台界面上屏蔽所有输入上的音频，并只保留外接音频即可。调音台具体使用信息详见后续章节。

摄影机控制

您可以通过ATEM Camera Control来控制Blackmagic Design摄影机

软件中的“摄影机”选项卡让您可以在此远程控制摄影机，与传统的外部摄影机控制模块来控制摄影机十分类似，但是对于ATEM切换台来说此功能内置在软件中因此随时可用。如果Blackmagic摄影机运行的是1.8.1或更高版本的软件，那么您使用兼容镜头时就可以通过摄影机控制功能设置摄影机的光圈、增益、对焦和变焦控制，并能使用摄影机自带的DaVinci Resolve一级调色工具来平衡摄影机色彩，缔造炫彩画面。

关于如何使用这一强大功能的详细介绍，请参阅本手册“使用ATEM软件控制面板”章节中“使用摄影机控制”部分的内容。

切换台设置

点击齿轮图标打开设置窗口，以便更改视频输入和标签。设置标签是一个重要步骤，它们将显示在多画面分割输出的屏幕中，也会显示在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上。

在设置窗口中，您还能设置切换台视频格式。这是整个切换台操作的主视频格式，因此请务必将其设置为与您的视频输入相同的格式。视频格式设置的具体信息详见后续章节。

切换台设置还可以自定义多画面分割。点击位于M/E 1 Control Panel控制面板右下角或M/E 2 Control Panel控制面板上Settings（设置）窗口右侧的预设便可以改变多画面分割的窗口布局。所有ATEM Production及Broadcast Studio切换台上8个较小视频窗口均可任意切换信号源，因此您可以监看切换台的任何视频信号。ATEM Constellation 8K的灵活性更高，您可以自定义多画面分割，显示切换台中的4、7、10、13或16个信号源。

这样您只需一部监视器即可监看摄影机、内部信号源、媒体播放器甚至辅助输出等众多画面。这样的设计使得多画面分割为移动式现场制作节省了空间。

如果您将Blackmagic HyperDeck硬盘录机连接到切换台上，就可以使用切换台设置键入它们的IP地址、查看它们的连接状态、以及更改帧偏移和自动播放设置等，以便您可以干净地切换到HyperDeck视频源。关于配合使用HyperDeck硬盘录机与ATEM切换台的详细介绍，请参阅本手册中“HyperDeck控制”部分的内容。

您还可以使用“远程”选项卡设定切换台的远程控制。此功能让您可通过切换台上的RS-422端口来控制云台的PTZ或线性剪辑系统等较早的GVG100硬件等。

切换台设置详情参阅本手册“使用ATEM软件控制面板”章节中“更改切换台设置”部分的内容。

使用软件控制面板

“切换台”选项卡是切换台的主控制界面。在现场制作中，切换台窗口可用于选择信号源及切换信号到直播所用。

您可以选择转场风格，管理上游/下游键控以及开启/关闭淡入黑场控制。界面右侧的设置面板可调节转场时长、调整彩底发生器、控制媒体播放器、调整上游及下游键控以及控制淡入黑场时长等转场设置。

混合特效

切换台选项卡上的混合特效区块包含了所有节目和预监母线上的信号源选择按钮，可选定外部输入或内部信号源作为下一个转场的预监或切入播出状态。

如果您的切换台有两个混合特效区块，那么您的软件界面视图模式可选择完整版，即完整显示两个混合特效控制区块；或选择精简版，可从界面上方点击混合特效1或混合特效2按钮来进行切换。当选择完整版视图模式时，“M/E1”或“M/E 2”的按钮会挪至右侧的设置面板中。

ATEM混合特效

节目母线源选择按钮

节目母线源选择按钮用于将背景源热切换到节目输出。当前正在播出的信号源由亮起红灯的按钮表示。

预监母线源选择按钮

预监母线源选择按钮用于选择预监输出上的背景源，这一信号源在下一个转场发生时将被发送到节目母线。当前选中的预监源由亮起绿灯的按钮表示。

节目母线的源选择按钮和预监母线是对应的。

输入 (CAM或CM加数字)	输入按钮与切换台外部输入的编号对应。
黑场 (BLK)	由切换台内部生成的黑场信号。
SUPERSOURCE（SS加数字）	所有具备一级以上M/E的ATEM切换台上均设有这一功能。同时按住Shift键和该按钮可选择彩条信号。
彩条 (BARS)	由切换台内部生成的彩条信号。使用单级ME切换台时专门设有此按钮。
彩底发生器 1 (COL1)	由切换台内部生成的色彩信号。同时按住Shift键和该按钮可选择COL 2。
媒体播放器 (MP1和MP2)	内部媒体播放器，可显示切换台中存储的静帧或片段。使用具有2个以上媒体播放器的ATEM切换台时，按住键盘上的SHIFT按钮可在预监和节目列中显示出更多媒体播放器按钮。
节目 2 (PGM2)	只有2 M/E切换台设有这一按钮，它可快速将混合特效2设置切入直播或预监。在ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K机型上，您还可以选择M/E 3和M/E 4。

转场控制和上游键控

硬切

即使选定了转场风格，CUT硬切按钮依然可执行节目和预监输出的即时转换。

转场控制

自动/时长

点击AUTO (自动) 按钮可按照“时长”中设置的转场时长完成指定转场。每种转场的时长可以在“转场”设置面板中设定，当选定“转场风格”中的某个按钮时，对应的转场时长会显示在位于转场控制区块的“时长”窗口中。

AUTO (自动) 按钮在转场过程中会亮起红灯，“时长”显示框会在转场过程中实时更新并提示剩余帧数。如果连接了ATEM Advanced Panel硬件控制面板，面板上的渐变推杆指示灯会对转场进度作出视觉反馈。

渐变推杆

渐变推杆可代替AUTO (自动) 按钮使用，使操作者可用鼠标手动控制转场。AUTO (自动) 按钮在转场过程中会亮起红灯，“时长”显示框会在转场过程中实时更新并提示剩余帧数。如果连接了ATEM Advanced Panel硬件控制面板，面板上的渐变推杆指示灯会对转场进度给出视觉反馈。

转场风格

转场风格部分的按钮为操作者提供以下五种转场特效：MIX (混合) 、DIP (浸入) 、WIPE (划像) 、DVE和STING (Stinger) 。具体可选的转场类型取决于您的切换台型号。例如，ATEM Production Studio 4K机型不具备DVE和STINGER特效转场。所选的转场风格由黄色的按钮表示。选定这些按钮后，转场设置面板中会显示相应的风格。例如，如果您展开转场设置面板，并点击某一转场风格按钮，该设置面板会根据您的选择显示相应选项，以便您快速进行设置。

预监转场

PREV TRANS按钮用于预监转场模式，操作者可使用渐变推杆在预监输出上事先确认MIX (混合) 、DIP (浸入) 、WIPE (划像) 、DVE等转场效果。选定PREV TRANS按钮后，您会看见预监输出会显示当前节目输出画面，然后便可通过渐变推杆轻松预演并确认转场效果。这一操作能避免直播过程中出现失误，是一项十分有用的功能！

下一个转场

BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4按钮可用于选择与下一个转场一同转入播出或撤出播出的内容。可选的键控数量取决于您的切换台型号。主转场发生时，所有键都随之转入播出或撤出播出，或者您也可以只选择键进行单独转场，这样主转场控制可用于将键转入播出或撤出播出。

选择下一个转场的内容时，切换台操作者应该注意观察预监视频输出，因为该输出可准确预演转场完成后节目输出的画面。当只选定BKGD（背景）按钮时，当前节目母线上的信号源和预监母线上选定的信号源之间将不使用任何键控完成过渡。您可以只切换键，让背景画面在转场过程中保持不变。

ON AIR

ON AIR提示按钮可让您明确哪些键正处于播出状态，并且也可用于将某个键即时转入播出或撤出播出。

下游键控

TIE（锁定）

TIE按钮可启用在预监输出上的DSK（下游键）和下一个转场特效，并将其与主转场控制锁定，使DSK和下一个转场同时进入播出状态。

DSK会依照转场控制区块的“时长”中所设置并显示的时间完成转场。当DSK处于锁定状态时，Clean Feed 1（净信号1）上的信号不受影响。

ON AIR（正在播出）

ON AIR按钮用于将DSK转入或撤出播出，并可显示DSK是否处于播出状态。如果DSK当前处于播出状态，该按钮会亮起加以提示。

AUTO（自动）

AUTO按钮会按照“下游键”区块中的“时长”窗口设定的时间将DSK转入或撤出播出。这与转场控制区块中用于主AUTO转场的“时长”显示框类似，但此区块的“时长”只限于某一具体的下游键控。这一功能可在不影响主节目转场的情况下加入或移除台标和角标，如制作过程中的“直播”和“画面回放”等字样。

下游键和淡入黑场

FTB（淡入黑场）

FTB按钮可将所有节目视频输出以淡入黑场区块中的“时长”窗口中指定的时长转入黑场。当节目输出以黑场淡出后，FTB按钮会亮起红色，直到再次按下该按钮。再次按下该按钮可以相同时长将节目从黑场逐渐带入播出画面，或者您也可以在切换台选项卡中的“淡入黑场”设置面板中输入新的时长。淡入黑场操作多用于节目开头和结尾，以及插入广告的时候。它可确保切换台中所有图层都同时消退。淡入黑场操作不支持预监。您还可以使用调音台将音频设置为随渐黑视频一同淡出，只需按位于主音频推子上的AFV按钮即可。

处理设置面板

软件控制面板设有“面板”、“媒体播放器”及“采集”的选项卡。以下是可用的处理设置面板选项。设置面板可直观地展现切换台的各类设置，以下所列出的设置面板类别可能因连接的切换台型号不同而有所变动。不同的ATEM机型具备不同功能，因此设置面板也会相应发生变化。这些设置面板是根据切换台的各类处理顺序来排列的。您可以展开和收起设置面板以节省空间，请将上下滚动菜单找到所需设置。

“面板”选项卡

面板选项卡包括了如下处理控制：

处理设置面板

彩底发生器1和2

ATEM切换台具备两个彩底发生器，可在彩底发生器控制板上使用颜色取样器或通过设置色相、饱和度及亮度等数值进行调整。

SuperSource

配备一级M/E以上的ATEM切换台型号具有SuperSource功能，可在一个监视器上观看多个视频源画面。详情请阅读本手册后续关于“使用SuperSource”部分的介绍。

上游键

ATEM的每个M/E最多可具备四个上游键控，具体数目视不同型号而定，请通过上游键设置面板进行配置。每个键控都有其各自的设置面板。每个设置面板中，键控可指定为亮度键、色键、图案键或DVE。具体可使用哪些键类型取决于切换台的型号以及是否具备DVE功能。选定的设置面板将显示键控的所有设置参数。

更多关于如何使用上游键控的内容，请参阅本手册后续章节。

在只具备1级M/E的ATEM切换台上，这些键控标签都用于M/E 1。在ATEM 2 M/E和4 M/E机型切换台上，这些标签会指明各个键对应的是哪级M/E。

转场

转场设置面板可用来配置每个转场风格的参数。例如，浸入转场设置面板设有一个下拉菜单，可以选择浸入信号源，而划像转场设置面板则会显示所有划像图案。转场的类型丰富多样，而且您还可在转场设置面板上通过组合设置和功能创造出大量转场。

备注 在此设置面板中选定某一转场风格只能调整其转场设置，如要执行某一转场，您仍然需要在软件或硬件控制面板的转场控制区块选择转场风格。为使用方便，有些用户喜欢用硬件控制面板操作切换，用软件控制面板设置转场。软件和硬件控制面板可一起操作，两者设置一致，可搭配使用！

下游键1和2

ATEM具备两个下游键控，可在“下游键”设置面板中配置。您可展开设置面板选择键控的填充和键信号，使用滑块设置限幅和增益值、预乘和遮罩。

淡入黑场

在淡入黑场设置面板中可设置渐黑转场时长。该设置面板中还设有“音频跟随视频”复选框，可用于快速选定调音台主音频推子的AFV按钮。选中这一功能可实现音频随渐黑视频一同淡出。

媒体选项卡

媒体播放器选项卡包括了ATEM切换台的媒体播放器及所连接HyperDeck的控制。

媒体播放器

ATEM切换台具备多个媒体播放器，可回放存储在切换台内置媒体池中的片段和静帧。下拉列表用于选择将要在切换台的媒体播放器上播放的静帧或片段。选定片段后，媒体播放器中的播放控制按钮可用来播放、暂停以及循环播放片段。该控制还可对片段进行逐帧前进或后退。大部分ATEM切换台设有2个媒体播放器。ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K设有4个媒体播放器。

HyperDeck选项卡

HyperDeck

您可连接多达10台Blackmagic HyperDeck Studio型号硬盘录机并通过ATEM Software Control的“HyperDeck”面板进行控制。详情请参考本手册在“HyperDeck控制”部分的介绍。

输出选项卡

通过输出选项卡调整时间码设置。

时间码发生器

时间码发生器会在您启动ATEM Software Control时自动开始运行当日时间码。您可以将计数器清零，或手动键入一个新的时间码值作为开始。

时间码发生器可设为“当日时间”，也可设为“自由运行”，以便手动设置预设时间码。

要手动设置预设时间码值：

1. 从“运行模式”菜单中选择“自由运行”。
2. 在小的时间码计数器中，键入您定义的时间码值。输入时，新数值变成绿色。
3. 要确认更改并设置时间码开始运行，点击“设置”。

当日时间

当ATEM Constellation型号切换台连接至计算机后，它将与您计算机上的当日时间码进行同步。内置的时钟大约可持续运行6天，因此一旦您将切换台从计算机断开连接，当日时间码将继续运行，直到电池耗尽。通过USB连接至计算机时，设备会为电池充电。

使用调音台

在“音频”选项卡中，您可以混合来自任何ATEM切换台HDMI和SDI接口的音频源及外部音频源，以及来自ATEM 1 M/E、2 M/E以及4 M/E切换台型号内置媒体播放器的音频源。

摄影机、媒体播放器、EXT外部音频源，以及用于切换台节目输出的主声道音频输出都列在调音台上方。

每个音频源下方都有一个音频电平表、一个用于设置最大音频电平的推子，以及一个用于控制左右声道平衡的旋钮。调音台右侧的主推子用于设置SDI和HDMI节目输出上的音频电平增益，并有其单独的音频电平表。监听推子和按钮都位于主声道推子下方，可单独设置音频电平，并可单独监听音频输出。

每个音频电平表下方的按钮可用来控制音频是否始终可用于混音还是只有在信号源播出时才可以混音。单独监听（即耳机图标）按钮均可用来进行单独音频监听。您可以通过ATEM Production Studio切换台或ATEM Broadcast Studio切换台后面板上的XLR监看输出进行监听。

调音台会为当前正处于播出或选中了AFV的音频源亮起Tally指示灯。此外，调音台还会显示音频电平、音频平衡，以及用来选择音频的按钮。

Tally

任何信号源，只要其音频处于播出状态，在软件中均以红色Tally指示灯表示。外部音频默认为播出状态，因此EXT Tally指示灯通常为红色。本页所举的例子中，Cam4和Cam7都亮起，这是因为它们的音频始终设置为“开启”的播出状态。如选择了AFV，并且该通道所对应的摄影机处于非播出状态，则Tally指示灯会亮起暗黄色。同理，当主声道推子AFV按钮被选中时，主声道推子上的Tally灯也会亮起暗黄色。启用FTB时，主声道推子的Tally会闪烁红灯。

音频电平

点击并上下拖动音频电平推子来设置每台摄影机以及音频源的音频电平增益。每个音频电平表下方的绿色数字代表推子设定的最高音频电平。

音频电平表上方的数字代表音频源达到的峰值电平。如果该数值为绿色则代表中低电平。如果音频电平表经常出现红色，并且其上方的数字也始终不变，则代表您需要降低音频电平以避免音频失真。调整好音频电平后，请单击红色数字使其复位。请注意观察，确保数字不断变化，而不是立即飙升后停留在某个红色数字上。如果发生此类现象，请再次降低音频电平。

音频平衡

调音台支持来自每个音频源的立体声音频。如果您需要改变摄影机或其他音频源的左右声道平衡，请将旋钮调至合适的平衡点。

在操作2 M/E或4 M/E ATEM切换台时，如果您注意到耳机图标和“监听”设置显示为灰色，这可能是因为您在设置窗口的音频设置选项中将音频输出设置为“节目音频”。

图中Cam1的ON和AFV按钮都未选定，因此其对应的音频表显示为灰色，表示此路音频不会被使用。Cam2的AFV被选定，但Tally指示灯显示暗黄色，说明摄影机未处于播出状态，因此该音频未处于使用状态。Cam4和Cam7的直接混合ON复选框被选中，因此它们的混合音频一直处于使用状态，并且即使有另一台摄影机也处于播出状态，它们的Tally指示灯也会保持亮起。Cam3、Cam5、Cam6以及Cam8的音频电平表显示未从这几台摄影机检测到音频信号。

音频源选择

每个音频电平表下方都设有“开启”和“AFV”按钮，用来选择将哪路音频源发送到切换台的节目输出。

开启	将直接混合选择为“开启”后，即使对应的视频源并未处于播出状态也可使音频输入永久混合在节目输出中。因为音频始终处于播出状态，红色Tally指示灯也会一直亮起。选择这一选项后会自动禁用AFV功能。
AFV	AFV即“音频跟随视频”，启用后可让音频在输入源发生变化时交叉渐变。音频只会在输入源处于播出状态时发送至节目输出，同时，其上方Tally指示灯会亮起红色。从直播切换下来时，其对应的Tally指示灯会亮起暗黄色。选择这一选项后，系统会自动禁用直接混合ON设置。
独听 	ATEM Production Studio切换台和ATEM Broadcast Studio切换台均可通过后面板使用XLR音频输出。 按耳机按钮可将某一音频源单独输出进行监听，这样您就能清晰监听任何单个音频输入。该功能十分重要，它能在不影响节目输出音频的前提下让您事先确认即将转入播出的音频。当取消选定耳机按钮时，音频输出会回到其原始状态。

主音频电平输出

调音台右侧的主推子用于设置SDI和HDMI节目输出上的音频电平增益，并有其单独的音频电平表。在主音频输出推子上选定AFV按钮可启用AFV淡入黑场功能。当点击FTB按钮时，主音频也会逐渐减弱。

调音台监听

监听音量旋钮和按钮都位于主推子下方，并可控制音频监听输出状态。您可通过这些选项设置独立的音频电平用于监听混音，并且不会影响节目输出音频。如果您选择单一输入进行监听，这些设置可让您在不影响节目输出音频的情况下控制单个输入的音频监听电平。请到设置窗口中将音频输出设置为“监听音频”选项以便获取这一功能。

AFV	选定“开启”可启用监听XLR输出的音频监听。取消选定“开启”可禁用监听XLR输出上的所有音频。
半静音	选定“半静音”可在不移动推子的情况下暂时降低监听音频电平。再次按“半静音”可回到偏爱的监听电平。

监听音量旋钮和按钮可设置独立音频电平并可在监听XLR输出上进行单独监听。

ATEM Constellation 8K的耳机设置

在ATEM Constellation 8K机型上，耳机设置可用来调整耳机输出的音频混合。ATEM Constellation 8K配备带对讲控制的控制面板，可通过前面板上的5针XLR接口连接耳麦，与摄像师对话。但是耳机的使用范围并不局限于对讲，您还能利用它的麦克风来添加画外音，用耳机来监听节目音频。

ATEM Constellation 8K的这些控制不同于ATEM Production Studio和ATEM Broadcast Studio切换台，后两款型号设有“Monitor”XLR输出，而ATEM Constellation 8K则以耳机接口取而代之，用于主输出监看、对讲和侧音音频。

ATEM Constellation 8K的耳机设置可以混合每个监听输出的电平。比如，您可以根据节目音频调高或调低对讲音频的电平。

主声道

调整主声道电平滑块可设置耳机的节目音频电平，如果不想听到节目音频，只要把这个滑块移到最左侧即可。

对讲

对讲电平滑块可用来调整摄影师与您对话时的音频电平。通过调整主声道和对讲滑块，您可以为耳机上的对讲和节目音频设置最佳平衡。

侧音

侧音电平滑块可让您将耳机麦克风中的声音混合到监听输出中。使用降噪耳机时，这一功能非常有用。

使用先进的Fairlight控制完成混音

ATEM Constellation 8K配备先进的Fairlight音频控制，可强化并美化每路输入和主输出上的音质。具体包括输入电平控制、6频段参量均衡器以及强大的动态设置。本手册该部分内容将介绍如何使用不同的Fairlight音频工具来完成并优化现场制作的混音。

输入电平

一般来说，设置混音时，第一步是要先正常化各路输入。这就需要调整每路输入上的输入电平旋钮，以便将各路电平提升到最高级别，并且不出现削波。

这项控制位于每个轨道顶部，Tally灯下方的位置。点击旋钮并左右拖动来更改电平，向左拖可降低电平，向右拖则提高电平。设置输入控制后，所有输入都会调整为常规信号强度，也就是削波阈值范围内的最高值。然后，您可以开始进行更高级的改动和修整。

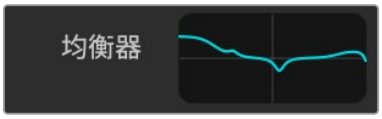
对所有输入电平进行正常化处理后，您就可以开始使用6频段参量均衡器和动态控制来优化和完成每路音频输入了。

使用6频段参量均衡器

每路输入以及主输出都设有一个6频段参量均衡器，可用来控制特定的频率。这包括减少麦克风输入的低频嗡嗡声或噪音，或者提高音量较轻轨道上的低频，甚至添加每路输入上的独特性，让它们在终混中更具辨识度。您可以有很多创意选择。

参量均衡器

点击相应的均衡器标识，就可以打开某路输入或主输出的参量均衡器。



点击某路输入的均衡器图标可打开6频段参量均衡器

您最先注意到的是窗口顶部的图表，以及依次排开的1到6号数字指示。这些被编号的指示是可以调节的控制柄，分别对应1到6频段。

这个6频段参量均衡器的每个频段都设有一栏设置。根据您控制的频段以及您使用的滤波器类型，这些设置也会有所不同。

每路音频输入都设有专门的6频段参量均衡器。

如果您想要更改设置，首选需要确保该频段处于启用状态。点击相应频段标签将其启用。启用后，该按钮的标签会亮起蓝色。现在，您就可以更改该频段的设置，或点击拖动控制柄进行快速调整。

提示 本章节后面部分内容会详细介绍频段滤波器。

控制柄

每个频段的曲线图上都分布了多个控制柄。您可以分别点击拖动每个控制柄来选择想要调整的该频段的频率，并相应设置增益。用鼠标来移动一个控制柄的时候，频率和增益设置都会同时受到影响，从而对全范围频率的每个频段进行快速调整。

> **备注** 用控制柄进行调整时，请务必确保频段已启用。点击您希望调整的频段。启用后，频段标签将亮起蓝色。

左右拖动控制柄时，您会注意到频段设置中的频率和分贝会相应更新。这也会通过“低”、“中低”、“中高”、以及“高”所对应的频率范围预设按钮给出反馈。

频率旋钮

您还可以使用每个频段的频率旋钮来选择特定的频率进行调整。

范围预设

每个频段的频率范围是通过范围预设按钮予以定义的。例如，低的频率范围会以“低”表示，它包括从30到395Hz的频率范围。

接下来的例子可以快速示范范围预设是如何定义频率范围的：请从频段滤波器列表中选择陷波滤波器，然后点击每个范围预设。您会看到滤波器沿着曲线图移动到一个位置，这个位置对应您选择的范围预设。这样您就可以快速定义一个特定频率范围，让滤波器作用于该范围。

下面的表格列出了每个范围预设设置的频率范围。

范围预设	频率范围
低	30Hz到395Hz
中低	100Hz到1.48kHz
中高	450Hz到7.91kHz
高	1.4kHz到21.7kHz

增益旋钮

左右拖动增益旋钮可降低或升高所选频率的音量电平。

品质因数

对2、3、4、5频段应用了钟形滤波器时，就可以进行品质因数控制。该控制可以设置滤波器将会影响的频率范围。例如，设置为最小可以让滤波器的影响范围扩展到周边频率，设置为最大可以将影响细化到一个点。如果您在进行更改时需要包括或排除周边频率，而这些周边频率当中含有音质，那么这一设置就很重要。

调整品质因数时，请注意观察曲线效果形状的变化，它会从一个平缓圆滑的边缘变成一个尖角。这一视觉反馈显示了目标频率周围的频率区域所受的影响。

提示 点击均衡器窗口最上方的绕过按钮，即可对比修改后的音频和未修改的原始音频。您可以打开或关闭均衡器。

频段滤波器

共有六种不同的频段滤波器可供选择。这些滤波器包括钟形滤波器、高架滤波器、低架滤波器、陷波滤波器、高通滤波器和低通滤波器。这些滤波器能帮助您控制频率范围内的特定区域。例如，低架滤波器可以用来提高或降低图表中较低频率的音量电平，而高架滤波器可以用来控制更高的频率。

为频段3设置一个低架滤波器，并更改增益设置。您会看到，所做更改影响的是图表中较低部分的频率。

以下是每类滤波器的描述。

钟型滤波器

该滤波器可用来提高或降低指定频率周边的频率范围。

高架滤波器

可提高或降低图表中较高频率的音量电平。

低架滤波器

可提高或降低图表中较低频率的音量电平。

陷波滤波器

该滤波器可移除或剪切某个特定频率。

高通滤波器

可平滑地移除极低频率，允许高频率顺利无阻地通过。

低通滤波器

可平滑地移除极高频率，允许低频率顺利无阻地通过。

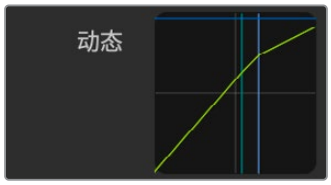
提示 进行多项调整时，会出现每个频段的滤波器在曲线图上重叠的情况。比如，您可以对频段4应用低架滤波器，并对频段5应用陷波滤波器，从而降低同一个范围的频率。

动态控制

除了6频段参量均衡器之外，您还可以使用动态控制来强化并微调输入和主输出音频。均衡器可以用来控制信号的频率，而动态控制可以用来设置电平的表现方式。您可以调整信号中的电平，包括扩展低电平和高电平之间的动态范围以及对输入设置门限，以便选择信号中需要更强或更弱的部分，甚至可以使用压缩器和限制器，在不出现削波的前提下整体提升音频使之更响。

结合均衡器控制，这些功能就会非常强大，让您精准操控和定义音频，并整体优化主输出的音质。

本章节会介绍扩展器、门限器、压缩器和限制器等控制。



点击相应的动态提示标识可打开每路输入和主输出的动态控制。

常用动态设置

扩展器/门限器、压缩器和限制器采用同样的设置，可用来分别控制每个功能对音频的影响。比如，某项功能在到达哪一数值时启用，该功能的作用时长，以及功能的强度等。具体可用的设置取决于您所使用的动态控制。

阈值	可设置功能启用的声音电平。比如，把压缩器的阈值设置为–20dB后，当信号超过–20dB时，切换台就会激活压缩功能。而把扩展器的阈值设置为–40dB后，当信号电平低于–40dB时，切换台就会激活扩展功能。
范围	该设置可定义受功能影响的分贝范围。
压缩比	该设置可定义功能启用后的最大强度。
启动	可设置功能启用后的平滑度。比如，较长的启动时间可以让这一功能逐渐作用于信号，整个处理过程相对和谐，因此不容易被察觉；而较短的启动时间则更适合存在较多且较快音量变化的复杂声音活动，在这种情况下使用较长的启动时间则容易造成瑕疵。
维持	动态功能的持续时间，可调节。
释放	与“启动”类似，只是作用于功能的结束部分。比如，当电平超过设定的阈值时，该设置可以让动态功能逐渐或快速结束作用。

扩展器/门限器

第一组动态控制参数可在扩展和门限之间切换。

扩展可通过降低信号中与较响的部分相比相对较轻部分的电平，从而突出音量的差别。扩展器可以用来强调音轨中安静和响亮部分的差异，也可以用来提高某个信号的动态范围从而将不需要的噪音最小化处理。

门限相当于一个夸大的扩展器，它可以降低电平，甚至对信号中低于某一特定电平的部分进行静音，从而降低或消除录音中安静部分的噪音。例如，15到20dB的范围可以降低人声轨道中的呼吸声，但声音听上去依旧很自然。

门限极其有效且非常强大，因此使用时需要小心谨慎。如果门限器的阈值设得过高，就会产生瑕疵，比如某个音节的开头被剪掉了，或者某个词结束后忽然变安静。您可以进行补偿，具体做法是略微降低阈值，或提高启动时间和释放时间。

压缩器

压缩可以降低音频信号中的峰值，并降低信号的动态范围，以便您在不出现削波的前提下提升整体电平。这一工具有助于帮您确保信号中较响的元素不盖住较轻元素的声音，或者帮助您平滑改变信号的音频电平。

> **提示** 设置完均衡器控制后，还需要应用压缩器。

补偿

补偿设置可结合压缩设置来提高整体信号。使用压缩器降低较响的音频后，您就可以使用补偿控制来强化整体声音并且不出现削波。

限制器

限制器能防止信号峰值超过设定的最大电平。限制器有助于防止硬削波。例如，如果您将限制器设置为–8dB，那么输入信号就不会超过该电平。调整启动、维持和释放时间设置可以设定限制器对信号的影响强弱程度。

动态控制的特点

控制	最小	默认	最大
扩展器/门限器 扩展器控制*			
阈值	–50dB	–45dB**	0dB
范围	0dB	18dB	60dB
压缩比	1.0:1	1.1:1	10:1
启动	0.5ms	1.4ms	30ms
维持	0.0ms	0.0ms	4s
释放	50ms	93ms	4s

控制	最小	默认	最大
门限控制*			
阈值	–50dB	–45dB**	0dB
范围	0dB	18dB	60dB
启动	0.5ms	1.4ms	30ms
维持	0.0ms	0.0ms	4s
释放	50ms	93ms	4s
压缩器 压缩器控制			
阈值	–50dB	–35dB	0dB
压缩比	1.0:1	2.0:1	10:1
启动	0.7ms	1.4ms	30ms
维持	0.0ms	0.0ms	4s
释放	50ms	93ms	4s
限制器 限制器控制			
阈值	–50dB	–12dB	0dB
启动	0.7ms	0.7ms	30ms
维持	0.0ms	0.0ms	4s
释放	50ms	93ms	4s

* 主动态控制中未使用主动态扩展器/门限控制

** 主动态控制扩展器/门限阈值默认为–35dB。麦克风动态控制和XLR动态扩展器/门限阈值默认为–45dB

Fairlight控制的工作流程指南

本部分内容会介绍Fairlight控制的基本工作流程，从而帮助您开始使用Fairlight控制来细调和优化音频混合。

1 一般来说，优化混音的第一步是要将所有输入正常化，使它们都处于其最大音量并且不出现削波。您可以通过升高或降低每路输入的输入增益电平来达到这一目的，让各路信号的峰值刚好在声道条电平指示的0dB以下。

2 如果您想要将单声道输入分离成两路单独声道作为立体声输出，请到切换台常用设置中的音频选项卡中设置。找到您想要更改为立体声的单声道输入，然后启用它的复选框。点击“完成”。

提示 如果您希望将单声道输入分离成两个单独的通道，最好在第一步所述的输入正常化之前就进行操作，以便在两个通道分开后对它们同时进行正常化。

3 现在，点击输入电平控制下方的EQ指示器，更改每路输入的均衡。根据需要将窗口移动到合适的位置，或者将它们关闭。

4 完成EQ设置之后，点击每路输入对应的动态指示打开相应的动态控制。对动态进行适当的调整，以改善输入音频。

5 为每路输入完成EQ和动态设置后，打开主输出的EQ控制，美化最终音频混合。

6 打开主输出的动态控制，并根据需要进行调整，以改善最终输出的效果。

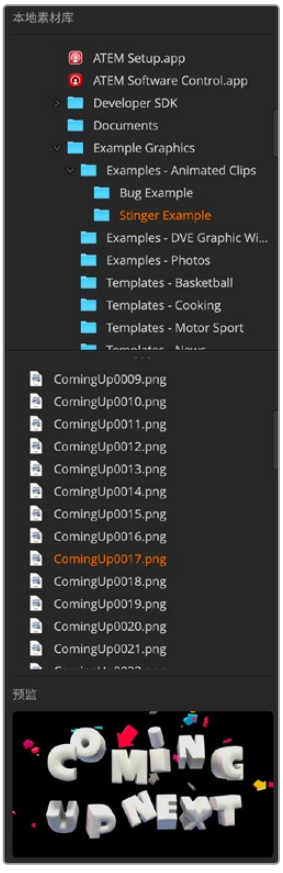
完成Fairlight控制的调整后，您接下来需要调高或调低调音台上的推子，将它们设置到理想的实时混音电平，然后在进行制作的使用进行必要的调整。如有需要，您也可以回到任何一项设置进行进一步调整，但请务必按照上文介绍的顺序进行操作，以便让每项功能都获得理想效果。例如，请务必先设置EQ控制再更改动态控制，因为切换台的音频处理流程是先进行均衡控制再应用动态控制。

最重要的一点是，请小心应用各项效果，在确保音频自然的同时还有激动人心的效果。

在媒体页面上浏览窗口导航

浏览窗口是简化版文件浏览器，用来浏览和查找电脑中的图文。窗口中可显示电脑上所有硬盘，您可从中选择文件夹。点击每个文件夹边上的箭头按钮可展开下一级文件夹。

预览窗口可显示选中的图文文件。



浏览窗口

浏览和加载文件

加载静帧非常容易，只要从浏览窗口拖动静帧并放置在媒体池中空的媒体框中即可。要加载一个动态片段，您需要加载一系列静帧图像。要选中一个序列，点击该序列中的第一个文件，滚动到底且按Shift并点击该序列的最后一个文件。然后所有高光的文件序列就可以被拖动到媒体池中的两个片段媒体框中的任意一个位置了。您可以在加载片段时一同加载音频文件，例如当播放Stinger转场时，从浏览器中拖动音频文件并放在片段媒体框旁边的音频媒体框中。通过音频图标可识别出它是音频媒体框。

当将静帧、片段或音频文件拖放入一个媒体框时，进度指示器会显示加载的状态。由于文件会按顺序依次导入，因此即使之前的图像未完成加载，您仍然可将多个文件拖放到媒体池中。如果将片段或静帧拖动到已有内容的窗口，那么新导入的文件将替换之前的内容。

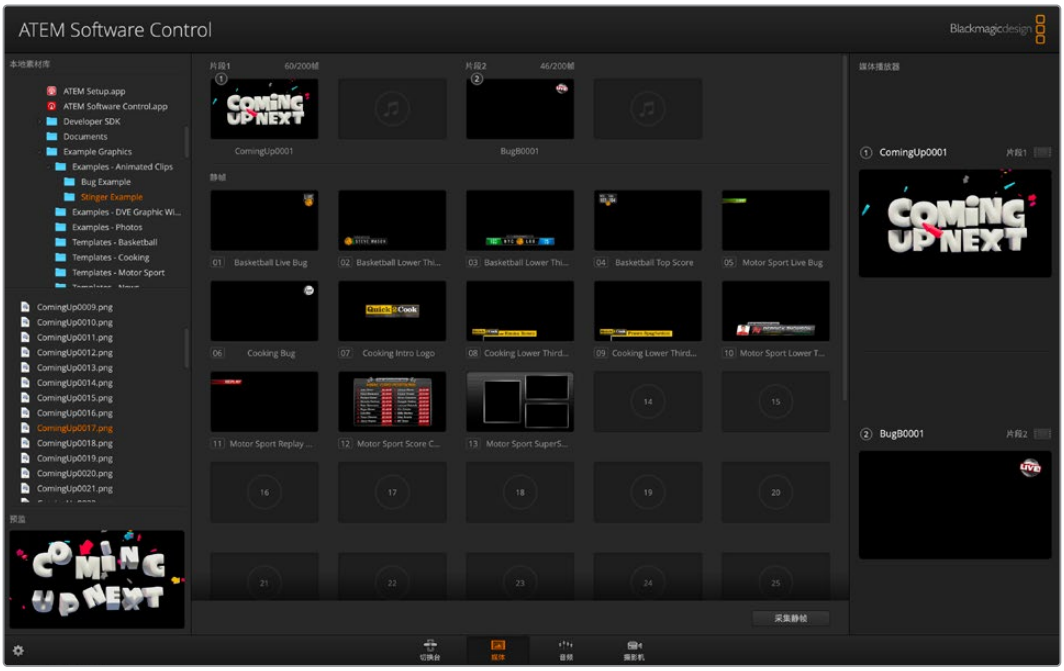
ATEM媒体池支持PNG、TGA、BMP、GIF、JPEG和TIFF静帧图像格式。音频文件必须为WAV、MP3或AIFF格式。

ATEM媒体池

当文件加载到媒体池中时，存放了静帧和片段的媒体框将以缩略图画面显示。片段媒体框将显示位于加载序列中间的图像。片段媒体框上方会显示所加载片段的帧数信息，以及以您所选的视频格式可加载的最大帧数的信息。静帧会以媒体框号码标出，因此当使用硬件控制面板将静帧指派到媒体播放器时能清楚指派对象。

每个加载的静帧或片段的文件名会显示在媒体框底部，便于您对所加载的静帧和片段进行管理。这一设计对于切换台选项卡中的“媒体播放器”设置面板以及Photoshop插件都十分有用，媒体池中静帧和片段的编号和文件名都一目了然。

媒体池媒体框上会显示数字，这样可以清楚表明分别是哪两个媒体框被指派给相关的媒体播放器。当媒体播放器的某个媒体框中的内容被切换到节目输出后，该媒体框上的号码将变成红色，以提示此媒体框的内容正在播出。而该媒体框中的内容作为预览输出时，媒体播放器的数字会变成绿色。使用具有2个以上媒体播放器的ATEM切换台时，按住键盘上的SHIFT按钮可在软件控制面板的预监和节目列中显示出更多媒体播放器按钮。



ATEM媒体池

您可以从媒体选项卡中的“媒体”列表中选择想要的片段或静帧来更改媒体播放器的指派内容。只要点击播放器“媒体”列表里的箭头就可以从媒体池媒体框的列表中进行选择。

您可通过ATEM Advanced Panel硬件控制面板将静帧或片段指派到媒体播放器，有些情况下还能在载入静帧的时候通过Photoshop插件进行指派。

更改切换台设置

点击切换台设置齿轮图标将打开设置窗口，在此您可以更改常用切换台设置、多画面分割、标签、HyperDeck及远程设置。这些设置分成不同选项卡。

常用设置

设置切换台视频格式

视频设置用于选择ATEM所使用的视频格式，请务必确保切换台和连接的视频源采用的是相同格式。如果两者的视频格式不一致，则无法正确显示输入信号，并且极有可能出现黑屏。请检查摄影机视频格式，再将切换台设置成与之相同的视频格式即可。

更改切换台设置

目前ATEM支持的视频格式如下：

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K型号系列
—	—	525i59.94 NTSC 4:3
—	—	625i50 PAL 4:3
—	—	252i59.94 NTSC 16:9
—	—	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	—	—
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	—	—
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98
1080p24	1080p24	1080p24

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K型号系列
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	—	—
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	—	—
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	—	—
2160p50	2160p50	—
2160p59.94	2160p59.94	—
2160p60	—	—
4320p23.98	—	—
4320p24	—	—
4320p25	—	—
4320p29.97	—	—
4320p30	—	—
4320p50	—	—
4320p59.94	—	—
4320p60	—	—

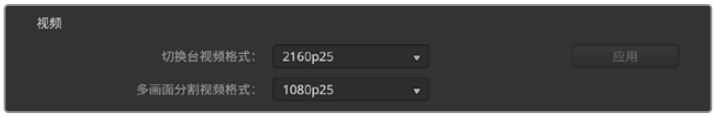
要设置视频格式，请在“视频”菜单中的“设置视频格式”中进行选择，选定后按Set按钮。视频格式一经更改，之前载入媒体池的所有文件也会全部被清除。

设置多画面分割视频格式

使用此菜单可在ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K或ATEM Constellation 8K等支持Ultra HD多画面分割输出的ATEM切换台上选择视频格式。

ATEM Constellation 8K上的多画面分割输出支持四路4K Ultra HD或HD输出，或一路上至4320p59.94的8K输出，因此当您连接8K监视器或电视机时可监看更高品质的画面。ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K支持上至2160p59.94的格式。如果您将ATEM设置为2160p50或2160p59.94视频，其多画面分割将分别自动显示2160p25或2160p29.97格式，以便您使用范围更广的Ultra HD电视机。如果您想使用标准HD电视机，也可以将多画面分割输出设为下变换到HD以获得更好的监视器兼容性。

举例说明，如果您的ATEM设置为2160p59.94，那么当多画面分割设置选择为Ultra HD时，它将输出2160p29.97，或者您可以在多画面分割输出选择为常规HD时选择输出1080i59.94、1080p29.97或1080p59.94。



设置多画面分割视频格式

所有其他切换台型号的多画面分割输出均可在从事标清制作时也能始终输出HD，以便您能以更高分辨率查看所有信号源。当切换帧率为每秒59.94或每秒50帧的Ultra HD视频时，多画面分割将相应以29.97或25fps的帧率显示HD视频。

设置下变换输出

当ATEM Production Studio 4K机型以Ultra HD进行制作时，其HD–SDI节目输出始终输出下变换高清1080i视频，用于连接HD–SDI设备。高清或标清视频输入始终分别输出HD或SD视频。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K具备1路下变换节目输出，可在切换2160p59.94格式的Ultra HD视频时默认使用1080P29.97，或在切换2160p50格式的Ultra HD视频时默认使用1080p25。

设定3G–SDI输出级别

如果您是将HD视频输出到配有3G–SDI输入的设备时，可能需要在A级和B级3G–SDI输出格式间进行选择从而与只支持A级或只支持B级3G–SDI视频的设备所兼容。默认设置为与大多数设备都兼容的B级选项，但您也可以切换到A级，只要点击“A级”单选按钮即可。

设置3G–SDI输出格式

设置音频输出

“音频”选项卡可用来控制音频技监设置，比如选择通过XLR输出的节目音频或监听音频。ATEM Constellation 8K上不使用XLR监看输出，而是MADI输出的BNC接口。

节目音频就是调音台发送到SDI和HDMI节目输出的音频。当选择“节目音频”时，调音台中的监听设置以及单独监听将无法使用。

“监听音频”选项能让您在不影响节目输出音频的情况下，以偏好的音量监听所有输入的节目混音或某一路输入的音频。即使单独音频源未处于播出状态，您也可对其进行监听。

只有在设置窗口中的音频选项里勾选“监听音频”时，才能在调音台使用这些监听设置。

设置音频输出状态

SDI音频通道15和16

您可能需要将ATEM输出环通连接至输入上以达到想要的效果。有些情况下，SDI音频通道15和16可能会出现反馈回路。如果发生上述状况，您可以将SDI音频通道15和16静音，只需在切换台通用设置中的音频选项里点击“静音”复选框即可。

ATEM Constellation 8K的对讲功能内嵌在SDI通道13、14、15和16里。

如果您使用ATEM Talkback Converter 4K或ATEM Camera Converter等Blackmagic Design产品进行对讲，那么从切换台设定SDI音频通道15和16静音不会影响对讲功能。

混音消除设置

SDI输出上的混音消除设置可以将来自节目发送信号中的音频进行静音设置。例如，进行现场连线直播时，音频可能出现延迟的现象，因此当主持人通过节目返送信号听到自己的声音就会容易分散注意力。在一路输入上启用混音消除功能后，您就可以对那路输入进行静音处理，所有其他节目音频照常输出。

TRS输入

如果您使用RCA到TRS转接头通过RCA接口连接一路音频源，就可以将TRS输入上的输入电平从TRS更改为RCA。这样可以提升输入端的信号来补偿来自如HiFi音响等使用RCA接口设备的较低输出电平。

分离音频

使用ATEM Constellation 8K时，您可以将一个单声道输入信号分离成两个独立的单声道。这样能有助于将单声道输入混合到立体声主输出的两个声道中。

点击相应输入的复选框来分离该输入上的通道。

调整媒体池片段长度

如果切换台支持媒体片段，其自带的媒体池可存储两个片段，它们共享存储空间。ATEM Constellation 8K可储存两个8K片段和四个HD或Ultra HD片段。根据默认设置，每个片段会平均分配可用内存，这决定了其最大帧数。如果您存储的片段所含帧数大于该内存，请调整可存储帧数。请注意，增加一个片段的存储帧数会相应减少另一段片段的存储帧数。

设置媒体池片段长度

片段长度表

ATEM切换台	视频格式	片段长度
ATEM Constellation 8K	720p	3200帧
	1080i、1080p	1600帧
	2160p	400帧
	4320p	100帧
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200帧
	1080i、1080p	1440帧
	2160p	360帧
ATEM 1 M/E和2 M/E Production Studio 4K	SD	3600帧
	720p	1600帧
	1080i、1080p	720帧
	2160p	180帧

多画面分割设置

多画面分割设置可用来设置多画面布局。这8个小窗口全部都能指派，因此您可以监看切换台的任意信号源。默认情况下，外部1到8号输入可被指派到多画面分割的1到8号信号源窗口上。您也可使用菜单自行为每个窗口选定显示画面!

ATEM Constellation 8K机型可提供一个8K多画面分割，也可以提供四个HD或Ultra HD多画面分割输出。其中，8K多画面分割可选择4、7、10、13、16个分割画面配置。您还可以选择将预监和节目两个大分割画面替换成8个可任意指派的小分割画面，从而获得16个分割画面的布局。您可以启用预监分割画面上的安全区标识，以便确认节目在任何监视器上都可正确显示。帧导栏显示为16:9 (横向) 或9:16 (纵向) 。选择“全部”，可打开两个帧导栏。您还可以将多画面分割边框关闭或开启，或通过边框按钮来调整其颜色。

ATEM Production Studio和ATEM Broadcast型号切换台的多画面分割设置还具有开启或关闭窗口中安全区指示的选项。只要点击预监窗口内的安全区图标即可。

在多画面分割设置中使用“开启全部”按钮可将所有切换台源媒体和节目分割画面的音频都开启或关闭；您也可以在每个窗口中点击音频表图标将它们逐个开启或关闭。

多画面分割还配有Tally功能，因此只要多画面分割中的任何信号源作为节目或预监输出的画面使用，对应的分割画面会分别标以红色或绿色边框。白色边框代表此信号源当前未处于预监输出上或节目输出上正在播出。红色边框代表此信号源正用于节目输出，绿色边框代表此信号源处于预监输出。

多画面分割输出的预监窗口有安全区标识，以便您确认节目在监视器上的情况。HD高清格式下，外边框代表16:9的图文安全区，内边框代表4:3的图文安全区。SD标清格式下，单边框代表动作安全区。您还可以选择多画面分割设置窗口底部的四个图标来更改多画面分割的布局。

ATEM Constellation 8K的多画面分割布局选项

源设置

视频输入设置可用来选择输入并更改标签。根据不同的ATEM切换台型号，您可以选择如HDMI或SDI等不同视频源作为视频输入。您可以识别出切换台后侧可切换的接口，因为所有输入都标有数字，且任何可切换的输入都在标签上标有相同的数字。

源设置

例如，ATEM 1 M/E Production Studio 4K的输入1可以选择HDMI或SDI接口输入，这两个接口在其后面板均被标注为输入1。因此，在视频输入窗口中，点击“输入1”便可以在HDMI和SDI之间选择。

各路输入可自定义标签，这些标签会显示在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的多画面分割上。需要输入长标和短标。

软件控制面板上的源名称显示栏会以简短的4字符标注视频输入。长标签的名称最长支持20个字符，它们分别会在软件控制面板的视频源选择框中、多画面分割窗口的屏幕上，以及ATEM Advanced Panel硬件控制面板上显示。

要更改输入名称，请点击相应文本框，输入文本并确认设置。新的输入名称即会在多画面分割和软件控制面板上显示，如果连接了硬件控制面板的话，也会显示在Advanced Panel硬件控制面板上。建议您同时更改长标签和短标签，以确保名称一致匹配。例如，使用“Camera 1”作为长标签时，请使用“CAM1”作为对应的短标签。

HyperDeck设置

您可连接多达10台Blackmagic HyperDeck Studio型号硬盘录机并通过ATEM Software Control进行控制。当连接HyperDeck设备时，使用这些设置来配置IP地址、选择HyperDeck所连接的输入、开启或关闭每台HyperDeck的自动播放功能、设置它们的帧偏移设置从而可以纯净切换等等。

HyperDeck的各项设置

每台HyperDeck上方和下方会出现状态提示，以便查看它们是否连接成功以及它们的远程按钮是否启用。

关于设置Blackmagic HyperDeck和ATEM切换台，以及设置“HyperDeck”配置的详情，请参阅本手册“HyperDeck控制”部分的内容。

摄影机控制设置

摄影机控制选项卡设有多项设置，可用来将摄影机指派到各路输入，并选择您的监看输出。

ATEM Constellation 8K上的摄影机控制选项卡

摄影机控制

摄影机类型菜单可用来为每路输入选择一台Blackmagic摄影机；如果添加的是第三方摄影机，则可以选择“任何摄影机类型”。为输入选择正确的摄影机可以确保该摄影机的所有参数都可以准确设置。

ATEM Constellation 8K型号切换台支持VISCA over IP。添加通过VISCA over IP控制的PTZ摄影机和PTZ云台步骤如下:

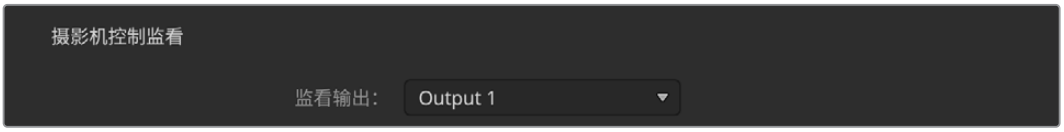
1 使用摄影机类型菜单选择“任何摄影机类型”。

2 点击对应的VISCA摄影机菜单。如果已经添加了VISCA摄影机，它会出现在列表中，或者您可以点击“添加VISCA IP摄影机”选项。

3 在“添加VISCA IP摄影机”菜单中，输入PTZ摄影机或PTZ云台的IP地址。您也可以输入一个自定义摄影机名称。点击“添加”。

摄影机控制监看

您可选择任何一路SDI输出用于摄影机控制监看。当您的摄影机通过摄影机控制面板进行控制时，可通过这路输出监看调整效果。点击菜单选择您想要使用的输出。



串行端口设置

如果切换台设有远程端口，您可以在端口控制菜单中选择它的用途。具体有“无”、“VISCA”及“GVG”三个选项，其中GVG设置使用的是GVG100，这是与线性剪辑系统等设备通信的一个常用传统接口。如果选择“VISCA”，请选择9600或38400波特率。

ATEM Constellation 8K切换台可以检测远程VISCA摄影机，具体请点击“VISCA摄影机设置”按钮。软件会弹出一个窗口，列出可用的串行VISCA摄影机。检测到串行VISCA摄影机后，就可以通过每路输入的“VISCA摄影机”菜单进行选择。您还可以点击“+”加号图标按钮来添加VISCA over IP摄影机。要移除某个VISCA over IP摄影机，可点击“–”减号图标按钮。

控制辅助输出

辅助输出是ATEM切换台上独立的SDI输出，您可将各种输入和内部信号源指派给它们。辅助输出和矩阵输出十分相似，而且所有视频输入、彩底发生器、媒体播放器、节目、预监，甚至彩条信号都可通过它们输出。大部分ATEM型号均可提供1到6路辅助输出。

提示 ATEM Constellation 8K机型不需要使用专门的辅助输出，因为所有信号源都可以被指派到任意一路输出上。

Mac操作系统下的辅助输出控制菜单界面

指派辅助输出

每个辅助输出都有一个菜单，可用来选择辅助视频输出上的信号源。只需选择菜单，并在列表上滚动寻找需要输出的视频源即可。选定后辅助输出信号会立即更改。菜单中则会显示当前信号源被勾选。ATEM Constellation 8K机型设有通用的输出接口，并未专设辅助输出，因此ATEM Software Control会提供“输出”菜单，供您选择24个HD或Ultra HD输出，或者6个8K输出，然后选择需要指派到该路输出上的信号源。

信号源种类繁多，包括黑场信号、视频输入信号、彩条信号、媒体播放器的填充和键输出信号、节目信号、预监信号以及净信号。

辅助输出详情及其使用方法请参阅“使用辅助输出”章节。辅助输出功能极其强大，使用灵活便捷，可作为备用切换台输出。此外，在音乐会和现场表演时它们还常用于连接视频投影仪以及舞台大屏幕输出画面。如今大多数现场表演都有着十分复杂的多媒体制作，而辅助输出正好可以让您从ATEM控制这些画面显示！

保存和恢复切换台设置

ATEM Software Control软件控制面板可保存或恢复您对切换台所做的部分特定设置或全部设置。这一强大功能对于使用常规设置的现场制作而言，可为您节省大量时间。例如，您可以从笔记本电脑或USB存储盘立即恢复之前保存的摄影机设置、下横栏图文及具体的键设置。

保存设置菜单

保存您的设置:

1. 到ATEM Software Control软件控制面板的菜单栏上选择“文件” > “另存为”。
2. 之后将弹出一个窗口询问您文件名称和文件夹地址。完成操作后，点击“保存”。
3. 然后您会看到保存切换台状态面板，它包含了ATEM切换台每个区块的所有可用设置及对应的复选框。默认选中“全选”复选框。如果勾选“全选”复选框后进行保存，ATEM Software Control将会保存切换台全部设置。如果您只需要对某些具体设置进行保存，请取消勾选不需要保存的设置选项，或者取消勾选“全选”复选框，取消全部设置选项后，便可单独选择想要保存的个别设置。
4. 点击“保存”。

ATEM Software Control将您的切换台设置保存为XML格式，另外还有包含ATEM媒体池内容的文件夹。

保存设置之后，您可随时通过“文件”> “保存”路径进行快速保存，或者通过热键保存，该热键在Mac电脑上为Command加S，在Windows电脑上为Ctrl加S。此操作不会覆盖您之前保存的设置，而会将保存的设置作为一个新的XML文件添加到目标文件夹下，您可通过文件标注的时间和日期将它们清楚区分。这样您就可以根据需要随时恢复之前保存的设置。

恢复您的设置:

1. 到ATEM Software Control软件控制面板的菜单栏上选择“文件”> “恢复”。
2. 此时会弹出窗口询问您要打开的文件。选择您保存的文件并点击“打开”。
3. 然后会出现一个窗口，里面含有ATEM切换台每个区块中您所保存的所有设置，每个设置都有一个激活的复选框。勾选“全选”可恢复所有保存的设置，或者只勾选您需要恢复的设置。
4. 点击“恢复”。

如果您的切换台设置保存在笔记本电脑上，那么您就可以将这些设置携带到工作场地。只需要将您的笔记本电脑连接到任何一台ATEM切换台，便可快速恢复切换台设置。

现场制作繁忙而令人兴奋，因此紧张忙碌的您也有可能会在制作结束后忘记备份保存文件。如果您想要保存一些设置，请将这些设置保存到您的电脑和外部存储盘，如USB存储盘。这样，您一方面可以将设置随身携带，另一方面，单一电脑上的设置被误删，您还能使用备份文件。

保存开机状态

如果您想个性化切换台设置，可将整个切换台状态保存为您的默认开机状态。点击ATEM Software Control软件控制面板菜单栏上的“文件”菜单，选择“保存开机状态”即可。这样一来，每次您重启切换台时，它都会默认使用您保存的设置开机。如果想要删除您保存的开机状态，并在重启后回到出厂设置，请到“文件”菜单下选择“清除开机状态”即可。

使用摄影机控制

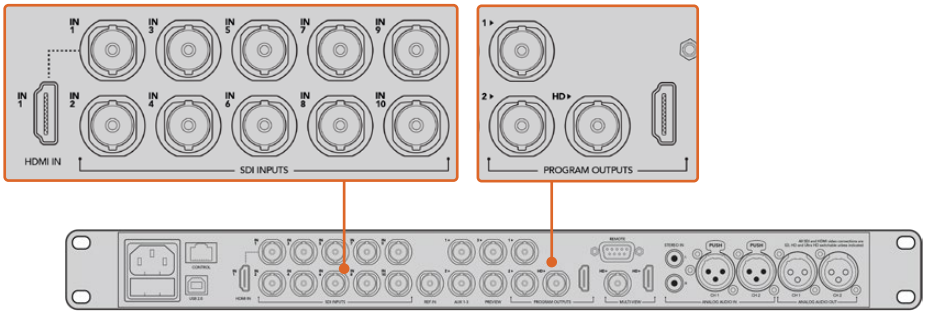
点击ATEM Software Control中的“摄影机”按钮后，可打开摄影机控制功能，实现从ATEM切换台控制多台Blackmagic Studio Camera 4K Pro和URSA Broadcast G2等Blackmagic摄影机。使用兼容镜头时，您可以通过这一功能轻松设置Blackmagic摄影机的光圈、增益、对焦和变焦控制，并能使用摄影机内置的DaVinci Resolve一级调色工具平衡摄影机色彩，缔造独特炫彩画面。

ATEM摄影机控制的工作原理是通过所有ATEM切换台的非下变换SDI输出接口向目标设备发送摄影机控制数据包。也就是说，您将切换台的一路SDI输出连接到摄影机的SDI返送输入上后，摄影机会检测到SDI连接中包含的控制数据包，可供您控制摄影机的各项功能。

ATEM摄影机控制

要连接摄影机：

1. 将Blackmagic摄影机的SDI输出连接到ATEM切换台的SDI输入。
2. 将ATEM切换台的任何一路SDI输出（下变换和多画面分割输出口除外）连接到摄影机的节目SDI输入接口。摄影机控制信号不通过多画面分割和下变换SDI输出口发送。
3. 在摄影机设置中，请将摄影机ID编号设置为匹配您切换台输入的号码。例如，如果Studio Camera 1连接到ATEM切换台的Cam 1接口，那么您摄影机设置中的摄影机编号应设置为1。这样可以确保Tally信号被准确发送到相应的摄影机上。



将Blackmagic Studio Camera连接到ATEM切换台的任何一个SDI输入接口上。

摄影机控制面板

启动ATEM Software Control，点击位于软件窗口底部的摄影机按钮后，系统会显示一排有标签的Blackmagic摄影机控制窗口，窗口内包含各类工具，可用来调节和美化每台摄影机的画面。这些控制窗口使用起来十分简单。只需以鼠标点击某个按钮，或点击并拖动来调节即可。

摄影机控制选择

摄影机控制窗口的上方有一排按钮，可用来选择您想要控制的摄影机所对应的机位编号。如果您的窗口无法显示所有的摄影机控制窗口，或者您在使用调色窗口界面，那么您可以使用这些按钮来快速选择您想要控制的机位。如果您将一路辅助输出用于监看摄影机控制，那么您通过这些按钮在不同机位间切换摄影机进行控制的同时，也可将该摄影机的视频输出到切换台系统偏好设置中所选择的辅助输出上。

通道状态

通道状态位于每个摄影机控制窗口的顶部，可显示摄影机标签、正在播出提示灯以及锁定按钮。按锁定按钮可锁定某台摄影机的所有控制。正在播出时，通道状态会亮起红色，并显示On Air正在播出提示。

摄影机设置

主控色轮左下方的摄影机设置按钮可让您开启Blackmagic Studio Camera、URSA Mini以及URSA Broadcast上的彩条功能，并且还可以调节每台摄影机的画面信号细节设置。

每个摄影机控制窗口都会显示通道状态，以便您明确当前哪台摄影机正处于播出状态。使用色轮来调整每个YRGB通道的暗部、中灰和亮部设置

显示/隐藏彩条

Blackmagic摄影机内置彩条功能，　您可以选择“显示彩条”或“隐藏彩条”来开启或关闭此功能。当进行现场制作的部署和调试时，这一功能可帮助您一眼就找到每台摄影机的所在位置。彩条还可以提供音频信号，以便您轻松检查和设置每台摄影机的音频电平。

细节

使用这一设置可对摄影机直播图像加以锐化。选择以下设置来降低或提高锐化程度：关闭细节、低等细节、中等细节和高度细节。

色轮

色轮是DaVinci Resolve调色工具的一项强大功能，它常用于调整每个YRGB通道色彩的暗部、中灰和亮部设置。点击色轮上方对应的三个选项按钮可调整相应设置。

主控色轮

使用色轮下方的主控色轮可调整同时所有YRGB通道的对比度，也可以只调整每个暗部、中灰或亮部设置的亮度值。

重置按钮

重置按钮位于每个摄影机控制窗口内右下方的位置，可方便您选择重置、复制或粘贴调色设置。此外，每个色轮也都有各自的重置按钮。按下重置按钮可将某项设置恢复到默认值或是复制/粘贴某项设置。粘贴功能不适用于锁定的控制窗口。

主重置按钮位于调色面板的右下角，可重置暗部、中灰和亮部色轮，以及对比度、色相、饱和度和亮度混合设置。您可将调色设置逐一粘贴到摄影机控制窗口上，也可一次性粘贴到全部摄影机上以保证整体统一效果。光圈、对焦、光圈上限设置和黑电平设置不受粘贴功能影响。当应用“粘贴到全部”操作时，软件会弹出警告消息请求确认，这样能防止意外将新的设置应用到正在直播且未启用锁定保护的摄影机上。

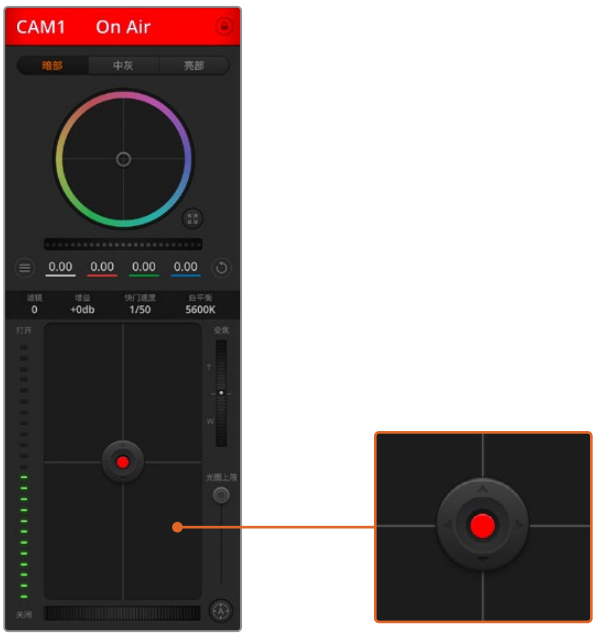
当应用“粘贴到全部”操作时，软件会弹出警告消息请求确认，这样能防止意外将新的设置应用到正在直播且未启用锁定保护的摄影机上

光圈/黑电平控制

光圈/黑电平控制位于每个摄影机控制窗口内的十字标交点上。当某台摄影机处于直播状态时，对应的控制按钮会亮起红色。

要控制光圈大小，请上下拖动该控制按钮。如只需调整光圈，请按住Shift键后拖动该按钮。

要降低或升高黑电平，请左右拖动该控制按钮。如只需调整黑电平，请在Mac计算机上按住command键，或在Windows计算机上按住Control键后，再拖动该按钮。



当某台摄影机处于直播状态时，对应的光圈/黑电平控制按钮会亮起红色

变焦控制

使用带有电子变焦功能的兼容镜头时，您可以通过缩放控制来实现镜头的变焦缩放控制。使用摄影机控制窗口的缩放功能和使用镜头上的变焦摇杆一样，一端是长焦，一端是广角。点击位于光圈上限滑块上方的缩放控制，向上拖动可拉近镜头，向下拖动则可拉远镜头。

光圈上限设置

光圈上限设置位于光圈/黑电平控制按钮右侧，可限制光圈范围。这一功能可防止直播画面出现过曝现象。

要设置光圈上限阈值，请使用光圈控制按钮将光圈完全打开到最大，然后上下拖动光圈上限滑块设置合适的最大曝光值。光圈上限阈值设置完成后，当您再次调整光圈时，光圈值就不会超过预先设定的最大曝光值了。

光圈提示灯

光圈提示灯位于光圈/黑电平控制按钮的左侧，可直观显示镜头的光圈大小。光圈提示灯可反映光圈上限设置。

自动对焦按钮

自动对焦按钮位于摄影机控制窗口内右下角的位置。按下此按钮后，可在支持电子对焦的主动式镜头上使用自动对焦功能。请注意，虽然大部分镜头支持电子对焦，但是有些镜头可设置为手动或自动对焦模式，因此请确保您的镜头设置为自动对焦模式以使用这一功能。有些情况下，您可以通过前后滑动镜头上的对焦环来完成设置。

使用兼容镜头时，点击自动对焦按钮或左右拖动手动对焦控制可进行对焦。

手动对焦调整

当您需要对摄影机进行手动对焦时，您可以使用位于每个摄影机控制窗口底部的对焦滚轮。左右拖动对焦滚轮可手动调整对焦，并同时查看摄影机的视频画面，确保拍摄到清晰图像。

滤镜

该设置可让您在内置中性密度滤镜的Blackmagic Design摄影机（例如Blackmagic Studio Camera 6K Pro和Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro）上切换滤镜。除了透明滤镜外，这些滤镜可减少到达摄影机传感器上的光线。对曝光的更多控制，可让您对光圈具有更多选择，从而实现镜头锐度和画质的最优化。

点击滤镜提示的左右箭头可选择ND滤镜设置。

摄影机增益

摄影机增益设置可用来增加摄影机的增益。这一功能在低光照拍摄条件下十分有用，它可为摄影机传感器增加额外的增益，以避免图像欠曝。点击dB增益设置上的左右箭头来减少或增加增益值。

请根据需要适当使用增益功能，例如在户外拍摄，到了日落时光线会逐渐变暗，而您需要提升画面亮度时，可使用这一功能。请注意，增加增益值会增加画面噪点。

快门速度控制

快门速度控制位于色轮和光圈/黑电平控制区块之间。要提高或降低快门速度，请将鼠标指针停留在快门速度栏，然后点击左右箭头图标。

如果您注意到光线闪烁，请适当降低快门速度以消除这一现象。如果不想通过摄影机增益功能来提升画面亮度，那么降低快门速度是个较好的办法，因为它可增加图像传感器的曝光时间。由于提高快门速度可降低运动模糊现象，因此如果需要拍摄出清晰的动作画面，您可以通过提高快门速度将运动模糊现象降到最低。

白平衡

白平衡设置位于快门速度控制旁边，可通过点击色温指示器两侧的向左或向右箭头来进行调整。不同光源会发出暖色或冷色调，您可通过调整白平衡来加以补偿。这样可确保白色的部分在拍摄到的画面中依然为白色。

将鼠标指针停留在增益、快门速度栏以及白平衡提示上时，会出现箭头图标，点击箭头图标可调整相应设置。

DaVinci Resolve一级调色工具

如果您具备一定的调色功底，可以将摄影机控制界面从切换台CCU风格更改为和后期制作调色系统相似的一级调色界面。

Blackmagic摄影机自带DaVinci Resolve一级调色工具。Blackmagic摄影机内的调色界面和DaVinci Resolve完全相同，因此如果您使用过DaVinci Resolve，此刻就能将丰富的调色经验运用到现场制作了。您可从任何摄影机控制窗口中展开这一调色面板，展开后可获得一个完整的一级调色界面，可为摄影机提供更多调色控制和设置项。

点击DaVinci Resolve一级调色工具图标展开调色窗口来调整设置

该界面包含色轮组和饱和度等不同设置，您可以同时查看暗部、中间调和亮部的设置。请使用窗口顶部的摄影机按钮来选择不同摄影机。

调色面板中的暗部、中灰和亮部三个色轮

色轮

在色轮内任意位置点击并拖动

注意，执行此操作时，您并不一定非要点拖色彩平衡图标。色彩平衡图标移动时，下方对应的三个RGB参数会相应变化，反映所做的调整对各个色彩通道产生的变化。

在色轮内按Shift键并点击鼠标

可直接将色彩平衡图标移动到鼠标指针所指的精确位置，可快速实现大幅度调整。

在色轮内双击鼠标

重置调色设置，该项控制的主控色轮保持不变。

点击色轮右上方的重置控制

可重置色彩平衡控制及其对应的主控色轮。

主控色轮

色轮下方的主控色轮用于单独调整每个YRGB通道的暗部、中灰和亮部控制项。

向左拖动可使所选的画面参数变深，向右拖动可使该参数变浅。进行调整时，下方的各项YRGB参数会根据所做的调整发生相应变化。如只需对Y通道进行调整，请按住ALT键或Command键并左右拖动鼠标即可。由于这一调色系统采用的是YRGB处理方式，您可以充分利用创意，并且可以只调整Y通道，从而创作出独特的效果。当“亮度混合”设置为右侧以使用YRGB处理而不是设置为左侧以使用常规RGB处理时，可获得理想的Y通道调整效果。通常，大部分DaVinci Resolve调色师都使用YRGB调色方式，因为它能提供更多色彩平衡控制，而且不会影响整体增益，因此能更快完成并制作出理想效果。

对比度设置

对比度设置可用来控制图像中最暗部和最亮部之间的差值。它与反向调整暗部和亮部主控色轮的效果类似。默认设置为50%。

轴心设置

调整完对比度设置后，调整轴心值则可以调整对比度的中点。轴心控制可通过在亮度标尺的任何一侧设置更多或更少的优先级来获得对比度平衡。提升这一控制可增加图像的整体亮度和清晰度，但这一操作的代价是降低暗部。

饱和度设置

饱和度设置可用来增加或减少图像中的色彩含量。默认设置为50%。

亮度混合设置

Blackmagic摄影机内置的调色工具是基于DaVinci Resolve一级调色工具所设计的。DaVinci早在20世纪80年代起就开始制造调色工具，大部分好莱坞电影都选择使用DaVinci Resolve进行调色。

这意味着您的摄影机所配有的是一款有着独特创意的强大调色工具，而YRGB处理便是其中一项强大的功能。

调色时，您可以选择使用RGB或YRGB处理方式。高端调色师选择YRGB处理方式，是因为这种处理方式能更精准地控制色彩，并且可以单独调整各个通道的参数，获得更具创意的选项。

当亮度混合控制滑块位于右侧时，输出100%的YRGB调色方式。当亮度混合控制位于左侧时，您将获得RGB调色的100%输出。您可将亮度混合百分比设置在0到100之间的任何位置，以不同的混合输出RGB和YRGB调色。

如何才能设置到理想的效果呢？最终还是取决于个人，因为调色纯属创意过程，不存在所谓对与错。只要您觉得满意，那就是理想的设置。

色相设置

色相设置可用来将整幅图像的色彩按照色轮最边缘的色相依次调整。默认设置为180度，显示的是原始色相分布。增加或减少这一参数可沿色轮最边缘分布的色相前进或后退。

色调设置

调整色调设置可为图像添加绿色或品红色，从而起到平衡色彩的作用。当拍摄采用荧光灯和钠灯等人工照明光源时，该设置会有所帮助。

左右拖动滑块来调整对对比度、饱和度、色相以及亮度混合设置

同步设置

连接后，摄影机控制信号会通过ATEM切换台发送到Blackmagic摄影机上。如果不小心从摄影机上对某项设置进行了调整，摄影机控制会自动重置该设置，使二者保持同步。

使用DaVinci Resolve Micro Panel

每个摄影机控制器内的DaVinci Resolve一级调色工具都可通过DaVinci Resolve Micro Panel进行控制，从而快速准确地通过硬件调色台进行调色操作。

为您的ATEM切换台设置DaVinci Resolve Micro Panel：

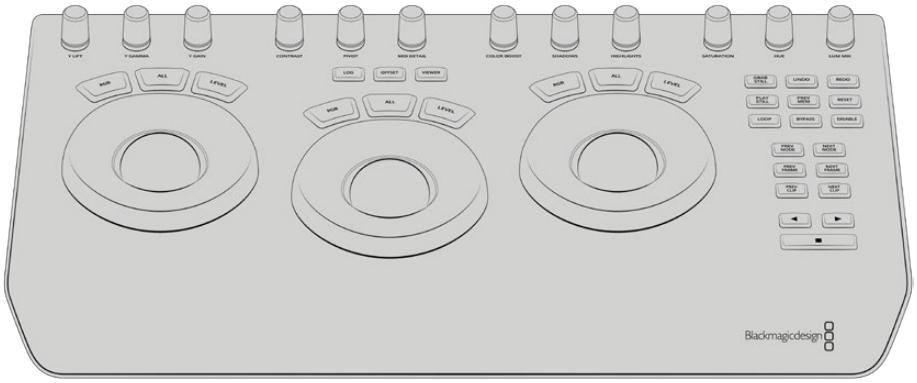
1. 将DaVinci Resolve Micro Panel通过USB–C连接至计算机并运行ATEM Software Control软件。
2. 点击“摄影机”选项卡并点击相应摄影机控制器中的任意位置来选定摄影机。
3. 在DaVinci Resolve Micro Panel调色台上，旋转轨迹球并转动旋钮来调整一级调色工具中的相应控制。

进行色彩调整

DaVinci Resolve Micro Panel主要是为了和DaVinci Resolve软件搭配使用所设计的，但您也可以用它来操控ATEM Software Control软件中的调色工具，具体操作方式如下：

轨迹球

调色台上的三个轨迹球可用于控制暗部、中灰和亮部三个色轮。每个轨迹球外围的控制环可调整各个色轮下方所对应的主控色轮。



DaVinci Resolve Micro Panel

控制旋钮

您在硬件调色台上更改设置时，可以看到软件控制面板上相对应的设置也会相应发生更改。使用以下控制旋钮来进行调整。

暗部亮度	只调整黑电平的Y（亮度）通道来更改图像的对比度。
中灰亮度	只调整中灰的Y（亮度）通道来更改图像的对比度。
亮部亮度	只调整亮部的Y（亮度）通道来更改图像的对比度。
对比度	顺时针旋转“对比度”旋钮可提高对比度，逆时针旋转可降低对比度。
高光	“高光”旋钮可控制所选摄影机的光圈。顺时针转动旋钮可开大光圈，逆时针转动可缩小光圈。
饱和度	顺时针或逆时针旋转“饱和度”旋钮可分别升高或降低色彩饱和度。
色相	顺时针或逆时针旋转“色相”旋钮可调整沿色轮边缘分布的色相。
亮度混合	顺时针或逆时针旋转“亮度混合”可设定以不同的混合输出RGB和YRGB调色。

控制按钮

左箭头	选择上一个摄影机号码
右箭头	选择下一个摄影机号码

更多关于每个控制如何作用于图像的详情，可参阅本章节前面的内容。

HyperDeck控制

HyperDeck控制介绍

您可以将多达10台Blackmagic HyperDeck Studio硬盘录机连接到切换台，并在ATEM Software Control中通过HyperDeck面板进行控制，或使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的系统控制按钮进行控制。这是一项非常强大的功能！将10台HyperDeck连接到切换台后，您就好像拥有了一个移动式录像部门，可以录制切换台输出、播放图文，甚至可以通过一键控制让切换台播放预录片段！

播放控制位于ATEM Software Control的HyperDeck面板，以及ATEM Advanced Panel硬件控制面板的系统控制菜单中，它能让您实现播放视频、慢速和快速搜索、跳过片段、暂停等众多功能。您还可以录制视频。

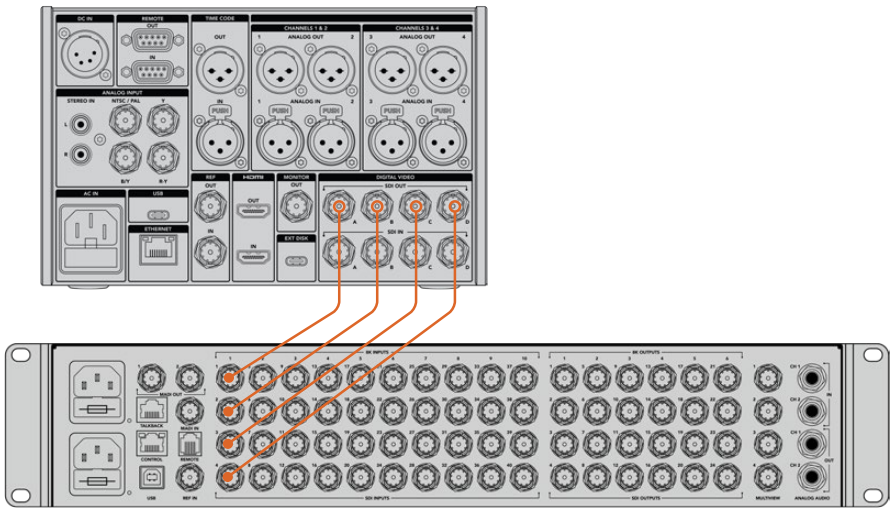
将这一功能与ATEM强大的宏命令功能结合在一起使用时，您就能获得无限创意，让现场制作如虎添翼！

HyperDeck Extreme 8K HDR和HyperDeck Extreme Control

连接HyperDeck

将Blackmagic HyperDeck连接到切换台的步骤与通过切换台的SDI或HDMI输入接口连接摄影机和其他视频源设备的步骤非常类似。唯一一个额外的接口就是以太网连接，它可以实现ATEM切换台与HyperDeck硬盘录机的通信。

1. 使用以太网接口，将HyperDeck硬盘录机连接到与ATEM切换台所处的相同的网络中。
2. 在HyperDeck的控制面板上按下标有“REM”的远程按钮。此时，“REM”按钮将亮起以表示HyperDeck的远程控制已启用。如果您在使用HyperDeck Studio Mini，通过LCD菜单上的设置选项卡打开远程控制。
3. 将HyperDeck的SDI或HDMI输出连接到ATEM切换台的SDI输入接口，或者HDMI输入接口（如有）。如果您使用四链路SDI，必须以正确的次序连接每路输入输出。
4. 如果您想用HyperDeck录制ATEM切换台的节目输出，请将切换台的一个SDI辅助输出连接到HyperDeck的SDI输入上。如使用ATEM Constellation 8K机型，则可将任何SDI输出连接到HyperDeck的SDI输入上。
5. 为每台您想要连接的HyperDeck重复以上步骤。



将HyperDeck Extreme 8K HDR的8K四链路SDI输出连接到ATEM Constellation 8K的SDI输入上。

下面要做的就是在ATEM软件或ATEM Broadcast硬件控制面板上配置好每台HyperDeck的输入和IP地址，您可在ATEM Software Control的切换台设置里的HyperDeck选项卡，或在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上通过系统控制多功能按钮进行设置。

HyperDeck设置

HyperDeck连接设置位于ATEM Software Control切换台设置的“HyperDeck”选项卡中。您可以在该选项卡中设置多达四台HyperDeck设备。

输入必需的信息就像在“IP地址”框中键入HyperDeck的IP地址，并从“输入”菜单中选择连接的信号源一样简单。点击“连接”后就可以开始控制HyperDeck了。

出现在每台HyperDeck图标上方和下方的状态提示显示了连接的状态。绿勾表示HyperDeck已连接、处于远程状态并一切就绪。

如果您的HyperDeck已连接且被识别，但其远程按钮未被启用，设备将显示远程没有激活的提示。

如果HyperDeck未被识别，将显示“连接失败”的提示。如果您看到这一提示，请检查HyperDeck的以太网端口已连接到网络中，以及IP地址是否正确。

自动播放

您可以将某台HyperDeck硬盘录机设置为在切换到节目输出时自动播放视频。例如，您可以根据需要将一台HyperDeck设置一个开始播放画面的时间点，然后按下混合特效节目列中相应的输入按钮来播放画面。

由于HyperDeck需要缓冲两帧后再开始播放，因此实际的画面切换就会延迟预设中定义的帧数以确保获得干净的画面转场。这就好像设置录像带设备的预卷一样。您可以通过更改“偏移”输入框中的数值来调整延迟的时长。通常来讲，五帧可确保干净的画面切换。

如果要切换到一个视频静帧或手动触发HyperDeck上的视频播放，您还可以取消选择“自动播放”功能。

通过ATEM Software Control软件控制多台HyperDeck

如果要控制连接到您切换台的HyperDeck设备，请到软件控制面板中点击“HyperDeck”选项卡，并选择“HyperDeck”面板。

这里您可以选择每台连接到您系统的HyperDeck，只要点击控制面板顶部的四个按钮之一即可。它们的名称根据ATEM设置中键入的标签而定。可用的HyperDeck设备以白色字体显示，而当前正在控制的HyperDeck则以橙色显示。

通过在“HyperDeck”面板点击HyperDeck的选择按钮可选择最多10台HyperDeck。

除了显示颜色外，每台HyperDeck的选择按钮还具有Tally提示。

绿色边框	表示该台HyperDeck当前已切换到预览输出。
红色边框	表示该台HyperDeck当前已切换到节目输出，也就正在直播。您可能还会看到HyperDeck的选择按钮上方的出现以下状态提示：
就绪	HyperDeck已设为远程状态，存储盘已插入。如果具有存储空间的话，设备可立即准备好播放和录制。
录制	HyperDeck当前正在录制中。
无存储盘	HyperDeck中未插入存储盘。
本地	HyperDeck未设为“远程”，且当前无法由ATEM切换台控制。

当选中一台HyperDeck后，您将看到关于当前所选片段的相关信息，如名称、长度、已用时间和剩余时间等。下面是您将看到的控制按钮。

	录制 点击该按钮可让HyperDeck开始录制。再次点击可停止录制。
	上一个片段 可移动到HyperDeck媒体列表中的上一个片段。
	播放 点击播放按钮一次可开始播放，再次点击可停止播放。如果您在HyperDeck上启用了“自动播放”设置，播放将在HyperDeck被切换到节目输出时自动开始。
	下一个片段 可移动到HyperDeck媒体列表中的下一个片段。
	循环 点击循环按钮一次可开始循环播放当前选中片段，再次点击循环按钮可循环播放HyperDeck媒体列表中的所有片段。

想要在片段上移动，请使用HyperDeck控制按钮下方的穿梭/缓慢播放滑块，可用来快速移动、在选定片段中穿梭，或是逐帧缓慢播放。您可以使用穿梭/缓慢播放滑块旁边的按钮在这些模式间切换。

使用搜索轮或位于其左侧的播放控制按钮。向左或向右调整滑块可前进或后退片段。

播放控制下方的片段列表显示了选定HyperDeck上所有当前可用的片段。点击片段列表右侧的箭头可以展开或收起该列表。

播放

播放HyperDeck上的媒体文件步骤非常简单。将HyperDeck切换到预监输出并选择您想要播放的片段。使用播放控制来跳转到片段中相应的的位置。当您将HyperDeck切换到节目输出时，“自动播放”功能将从您选中的位置起自动开始播放。

如果您想要手动触发播放，例如播放时保留一个静帧，请到ATEM软件的设置菜单中的“HyperDeck”选项卡里禁用相应的HyperDeck自动播放复选框。

录制

要将影像录制到HyperDeck中插入的格式化存储盘上，请按下HyperDeck面板播放控制中的录制按钮。HyperDeck面板中的“剩余时间”提示器将显示SSD上估算的剩余录制时间。

使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板控制HyperDeck

如果您使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板，可通过硬件控制面板来控制任意所连接的HyperDeck。根据“连接HyperDeck”中的介绍将HyperDeck连接到切换台后，您可以使用广播级控制面板上的系统控制按钮和LED菜单来设置并控制每台HyperDeck。

通过ATEM Advanced Panel硬件控制面板设置HyperDeck

根据“连接HyperDeck”中的介绍将HyperDeck连接到切换台后，您可以使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的系统控制按钮和LCD屏幕上方的多功能按钮来设置并控制您的HyperDeck。

首先，按下位于系统控制区块的“SETTINGS”（设置）按钮。

您会注意到ATEM Advanced Panel硬件控制面板的LCD屏幕上显示了四个设置选项。这些选项分别为“切换台”、“控制面板”、“HYPERDECK”、以及“按钮映射”。每个选项都对应了一个设置菜单。按下LCD中“HYPERDECK”字样上方所对应的多功能按钮即可进入“HYPERDECK设置”菜单。

HyperDeck设置菜单在ATEM 1 M/E Advanced Panel 10上有三页，在ATEM 2 M/E和4 M/E Advanced Panel上有四页。您可以使用系统控制区块上的左右箭头按钮，或通过ATEM Advanced Panel硬件控制面板数字键盘上的“1”、“2”、“3”和“4”按钮进行选择。

将输入信号指派到HyperDeck

第一页菜单的左下角显示有“HYPERDECK”字样以及“输入”字样的提示。

使用“HYPERDECK”字样下方的控制旋钮逐个选定可用的HyperDeck。

选定HyperDeck后，旋转“输入”下方对应的旋钮来选择该HyperDeck连接到切换台上的哪路输入。举例说明，如果HyperDeck 1连接的是切换台上的SDI输入4，那么只需转动“输入”字样下方的旋钮来选择“Camera 4”即可。按下“输入”旋钮以确认您的选择。

根据需要重复上述步骤，相应为其他连接切换台的HyperDeck完成HyperDeck 2到10的输入指派。

指派IP地址

为HyperDeck指派输入信号后，您需要输入它的IP地址，以便ATEM Advanced Panel硬件控制面板能通过以太网控制HyperDeck。

要输入HyperDeck的IP地址，请先进入“HYPERDECK”设置菜单，然后使用左右箭头按钮，或按下数字键盘上的“3”，导航到“HYPERDECK”设置的第三页。

在此页面中，您可以看到当前选定HYPERDECK的IP地址。每个IP地址数值下方都对应有一个旋钮。要更改这些数值，您可以转动相应的旋钮，或按下旋钮一次并通过数字键盘键入数值即可。为IP地址中的每个数值都重复此步骤。

当为您的HyperDeck键入IP地址后，按下“保存更改”字样所对应的多功能按钮以确认此地址。要取消，按“撤销”。

要为其他HyperDeck输入IP地址，您需要先到HYPERDECK设置菜单的第一页中选中该HyperDeck。

自动播放

您可以在HyperDeck设置菜单的第二页中开启或关闭HyperDeck的自动播放功能。进入“HYPERDECK”设置菜单，使用系统控制区块的左右箭头按钮导航到这一菜单界面。

在该菜单中，按下LCD屏幕中“自动播放”字样所对应的多功能按钮可开启自动播放功能。当开启自动播放时，该字体将亮起蓝色。

您可以使用自动播放功能对某台HyperDeck硬盘录机进行设置，使设备在切换到节目输出时可自动播放视频。例如，您可以根据需要，为一台HyperDeck设置一个开始播放画面的时间点，然后按下节目列中对应的HyperDeck输入按钮来播放片段。

由于HyperDeck需要缓冲两帧后再开始播放，因此实际的画面切换就会延迟预设中定义的帧数以确保获得干净的画面转场。这就好像设置录像带设备的预卷一样。您可以使用“偏移”字样下方的控制旋钮来更改偏移帧数，从而调整延迟的长度。按下“保存更改”字样所对应的多功能按钮以确认您的更改。

使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板控制HyperDeck

HyperDeck控制位于ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的“媒体播放器”菜单中。要进入该菜单，只要按下“媒体播放器”控制面板按钮，并按下“HYPERDECK”字样上方所对应的多功能按钮进入HyperDeck控制页面。如果您的切换台具备两个以上的媒体播放器，可能需要导航到下一页菜单方能进入HyperDeck控制。

下面，您可以使用“HYPERDECK”、“片段”、“JOG”、以及“SHUTTLE”字样下方的旋钮来选择HyperDeck、或选择片段、播放、以及逐帧进退或快速搜索这些片段。

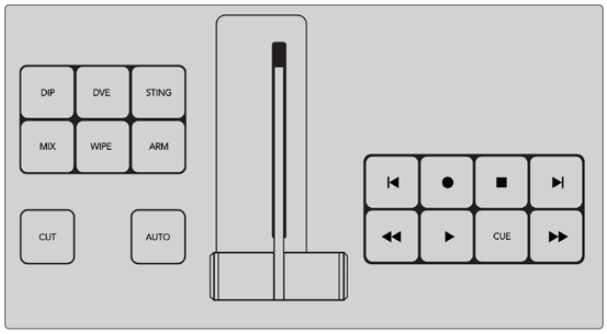
HyperDeck控制菜单中间的显示文字将更改为对应的HyperDeck及您所选择的片段。

使用“媒体播放器”LCD菜单的第二页及第三页可获得更多HyperDeck控制选项，包括播放、停止、循环播放、以及片段间的快进和快退。

提示 要播放所有片段，按住SHIFT按钮并按播放图标对应的多功能按钮。

在第三页菜单中，按下录制图标所对应的按钮可将您切换台上的节目输出录制到HyperDeck上。使用“JOG”及“SHUTTLE”指令可搓擦浏览所录制的素材。

使用ATEM 2 M/E和4 M/E Advanced Panel控制HyperDeck



ATEM 2 M/E和4 M/E Advanced Panel上专门的HyperDeck播放控制

ATEM 2 M/E和4 M/E Advanced Panel拥有三组专用播放控制，让您通过面板上的按钮就能直接控制最多三台HyperDeck。如要通过ATEM 2 M/E或4 M/E Advanced Panel设置HyperDeck，按下“设置”按钮，然后按下“控制面板”旋钮。

使用右箭头按钮前往第四页播放控制。

您可以通过旋钮为HyperDeck设置一组播放控制。值得注意的是，“播放控制1”按钮位于面板下方离操作人员最近的地方，ATEM 4 M/E Advanced Panel 40的“播放控制3”位于离LCD显示最近的地方。

为HyperDeck设置完播放控制后，就能用它们来控制播放、跳转和提示等操作。

使用ATEM Micro Panel

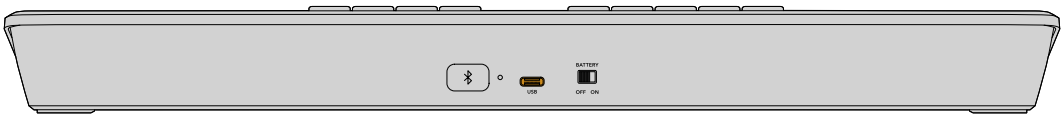
ATEM Micro Panel是一款紧凑型硬件控制面板，专为希望使用外部控制面板，但不需要大体量ATEM Advanced Panel的用户所设计。ATEM Micro Panel搭载与ATEM Advanced Panel相同的按钮，能够控制从1 M/E到4 M/E等所有ATEM切换台型号。该控制面板配备蓝牙功能和一个半高转场推杆，是一款理想的便携性面板。

如果您使用过ATEM Software Control，会发现这些按钮非常熟悉。

ATEM Micro Panel可以通过USB–C进行连接，或者在使用内部电池时通过蓝牙连接。如果要使用ATEM Micro Panel控制ATEM Constellation切换台，只需将其连接到运行ATEM Software Control的计算机即可。

通过USB连接

要开始使用控制面板，通过USB–C连接是最简单的方式。使用USB线缆将面板连接到计算机的USB端口。为内部电池充电和访问ATEM Setup实用程序修改按钮映射和按钮颜色时也需要USB连接。



通过蓝牙连接

您可以通过蓝牙将ATEM Micro Panel连接到计算机，从而获得更多灵活性。需要注意的是，控制面板会优先使用USB连接，因此您需要将其从计算机上拔下才能使用蓝牙。如果需要在使用蓝牙时为控制面板充电，请使用外部USB电源。

通过蓝牙连接Mac的步骤如下:

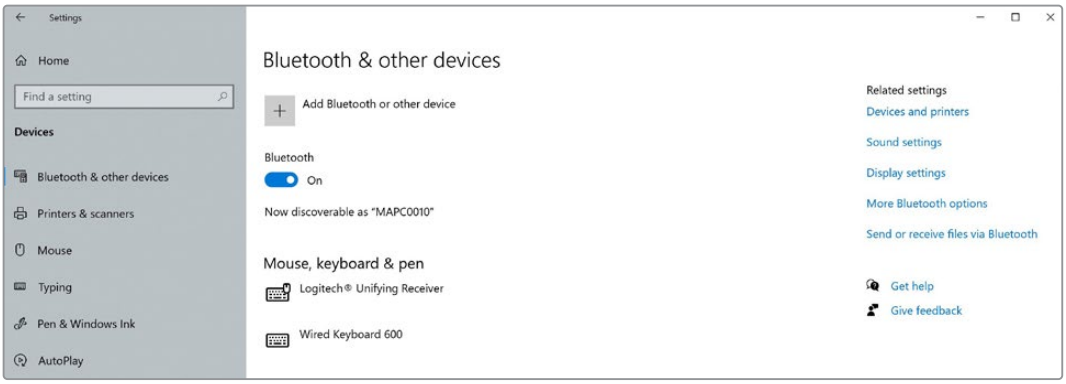
1. 将位于设备后面板的电池开关拨到“ON”的位置，从而使用内部电池为ATEM Micro Panel供电。
2. 按下蓝牙按钮。蓝色灯光会闪烁，提示您ATEM Micro Panel已经做好配对准备。
3. 在Mac上打开“系统设置”，在左手栏选择“蓝牙”。您应该在“附近的设备”中看到ATEM Micro Panel的选项。点击“连接”按钮。

打开ATEM Software Control。连接到ATEM切换台后，面板上的按钮会亮起，和软件控制面板中的按钮对应。

通过蓝牙连接Windows的步骤如下:

1 将位于设备后面板的电池开关拨到“ON”的位置，从而使用内部电池为ATEM Micro Panel供电。

2 在Windows设置中，选择“设置” > “蓝牙&设备”。确保蓝牙滑块设为开启状态。



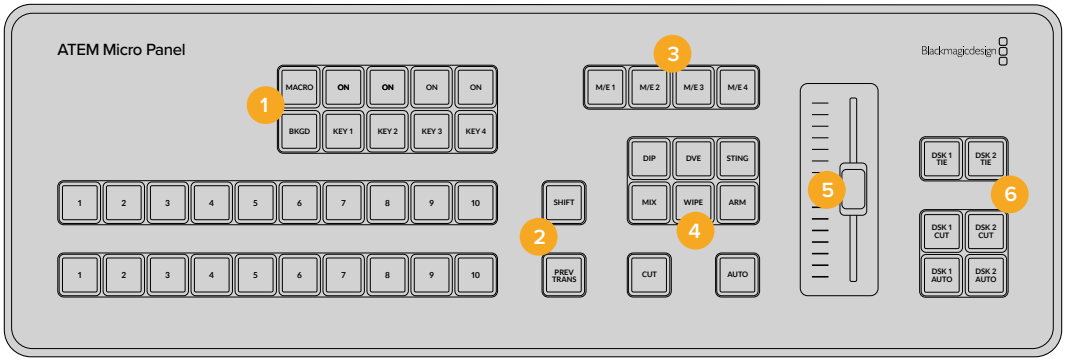
3 点击“Add Bluetooth or other device”（添加蓝牙或其他设备），然后在列表中选择蓝牙。

4 从设备列表中选择ATEM Micro Panel，连接后点击“Done”（完成）。

如果Windows询问您是否要配对该设备，点击“允许”按钮。

打开ATEM Software Control。连接到ATEM切换台后，面板上的按钮会亮起，和软件控制面板中的按钮对应。

控制面板概述



1 宏命令和上游键控

2 节目和预监选择

3 ME选择

4 转场

5 渐变推杆

6 下游键控

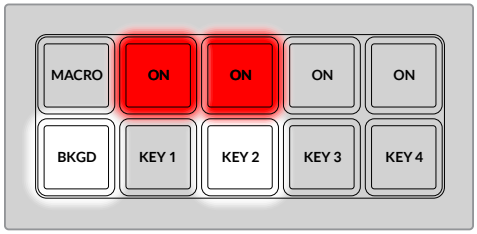
宏命令和上游键控

宏命令按钮

MACRO按钮可用于启用宏命令功能，选择该按钮后，节目列的按钮会更改为宏命令按钮，和软件控制面板的宏命令槽对应。长按MACRO按钮时，节目列的10个宏命令按钮会亮起蓝色。长按MACRO按钮的同时按下Shift按钮，宏命令按钮将对应宏命令11–20。

下一个转场

BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4按钮可用于选择与下一个转场一同转入播出或撤出播出的内容。同时按下多个按钮可将背景和键进行组合。连按两次BKGD按钮可选中所有处于播出状态的下一个转场上游键控，并将它们复制到Next Transition（下一个转场）按钮上。

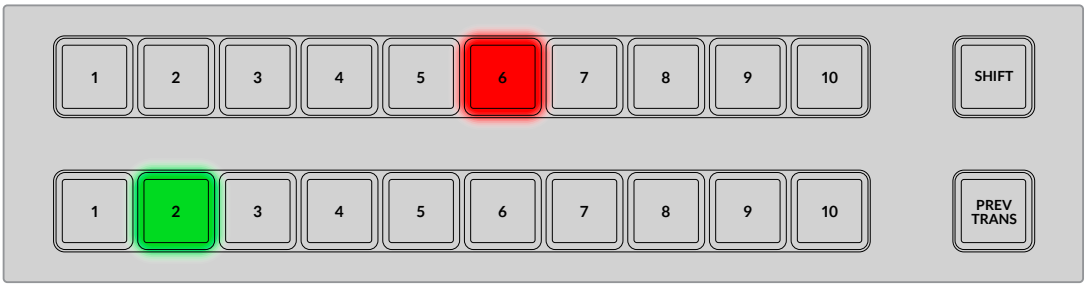


按任意一个下一个转场按钮会取消选中其余按钮。选择下一个转场的内容时，切换台操作者应该注意观察预监输出，因为该输出可准确预演转场完成后节目输出的画面。当只选定BKGD按钮时，画面会从当前位于节目母线上的信号源过渡到预监母线上选定的信号源。

节目和预监选择

节目母线

节目母线可将各背景信号源热切换到节目输出。当前正在播出的信号源由亮起红灯的按钮表示。处于播出的换档信号源则由闪烁红灯的按钮表示。



预监母线

预监母线用于选择预监输出上的信号源。信号源会在下一个转场过渡时发送到节目输出。处于预监的信号源由亮起绿灯的按钮表示。处于预监的换档信号源则由闪烁绿灯的按钮表示。按SHIFT按钮可显示换档源。

Shift键

SHIFT按钮为通用换档键，可对节目和预监母线进行换档，换档操作在选择宏命令时也有效。

此外，连按两次预监母线上的按钮也可起到换档作用，比按SHIFT按钮换档更为快捷。节目母线上没有启用连按功能，因为此操作可能导致节目输出上短暂显示错误的信号源。

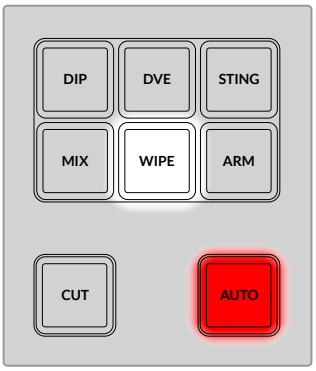
预监转场

PREV TRANS按钮用于预监转场模式，操作者可使用渐变推杆在预监输出上事先确认MIX（混合）、DIP（浸入）、WIPE（划像）、DVE等转场效果。选定PREV TRANS按钮后，您会看见预监输出会显示当前节目输出画面，然后便可通过渐变推杆轻松预演并确认转场效果。这一操作能避免直播过程中出现失误，是一项十分有用的功能！

转场按钮

转场类型按钮

操作者可通过按钮选择以下五种转场特效中的一种：MIX（混合）、WIPE（划像）、DIP（浸入）、DVE和STING（Stinger）。按下标有转场类型的按钮即可执行相应的转场。被选定的按钮将会亮起。



标有“ARM”的按钮目前不可用，该功能将在未来的更新中添加。

硬切

即“CUT”按钮，不论选中哪类转场类型，该按钮都可以在节目和预监输出之间快速转场。

自动

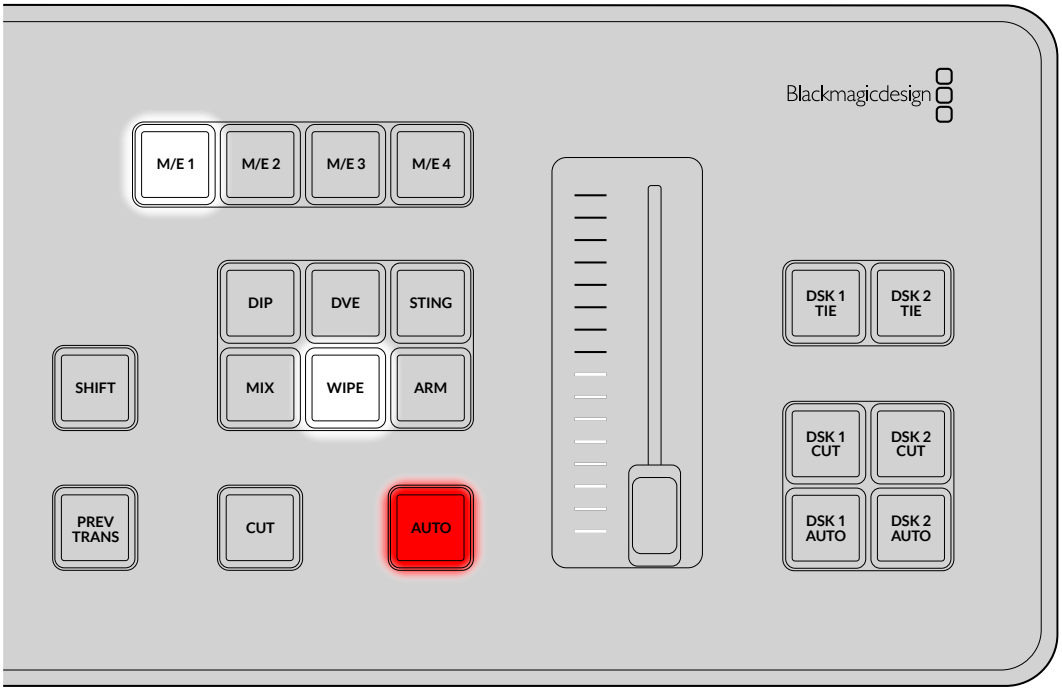
即“AUTO”按钮，可根据ATEM Software Control中所设置的自动时长完成某一选中的转场。

AUTO（自动）按钮在转场过程中会亮起红灯，渐变推杆的LED提示会亮起以提示转场的进展程度。软件控制面板上的虚拟渐变推杆也会相应发生变化，并根据转场进展给出视觉反馈。

转场推杆

转场渐变推杆

渐变推杆可代替AUTO按钮使用，使操作者手动控制转场。渐变推杆一侧的指示灯会对转场进度给出视觉反馈。



下游键控

下游键锁定

DSK TIE按钮可使DSK（下游键）和下一个转场特效一起在预监输出上待命，并将其与主转场控制锁定，使DSK随下一个转场同时进入播出状态。

由于下游键控与主转场锁定，转场将会以软件控制面板中设置的自动时长完成转场。当DSK处于TIE锁定状态时，Clean Feed 1（纯画面1）上的信号不受影响。

下游键硬切

即“DSK CUT”按钮，可将DSK切入或切出直播，并可提示DSK当前是否处于播出状态。如果DSK当前处于播出状态，该按钮会亮起加以提示。

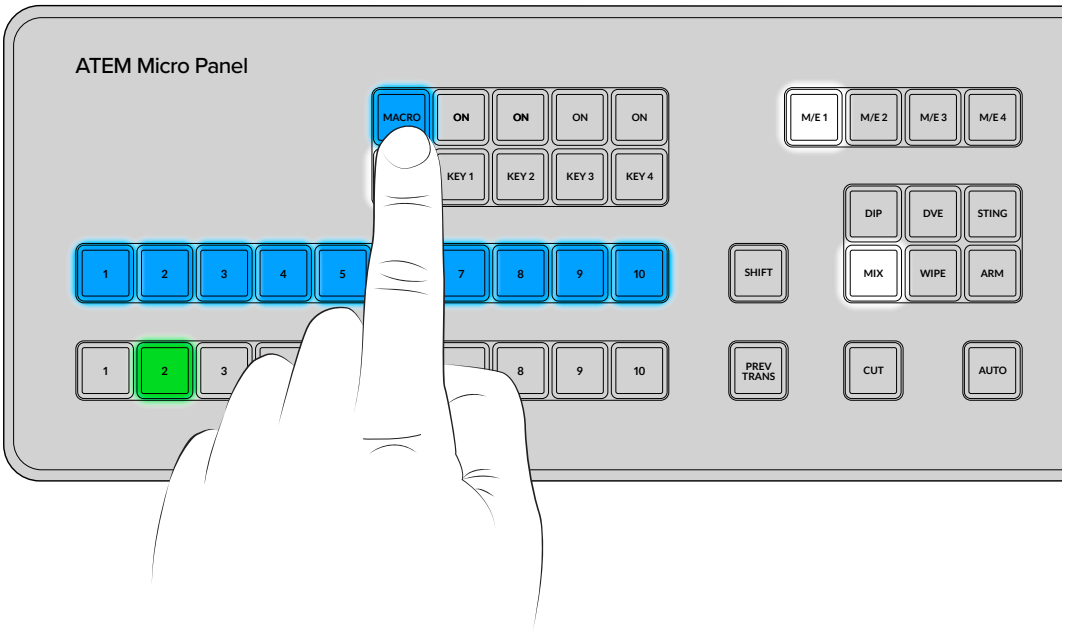
下游键自动

即“DSK AUTO”按钮，可按照ATEM Software Control中DSK时长所指定的数值将DSK切入或切出直播。

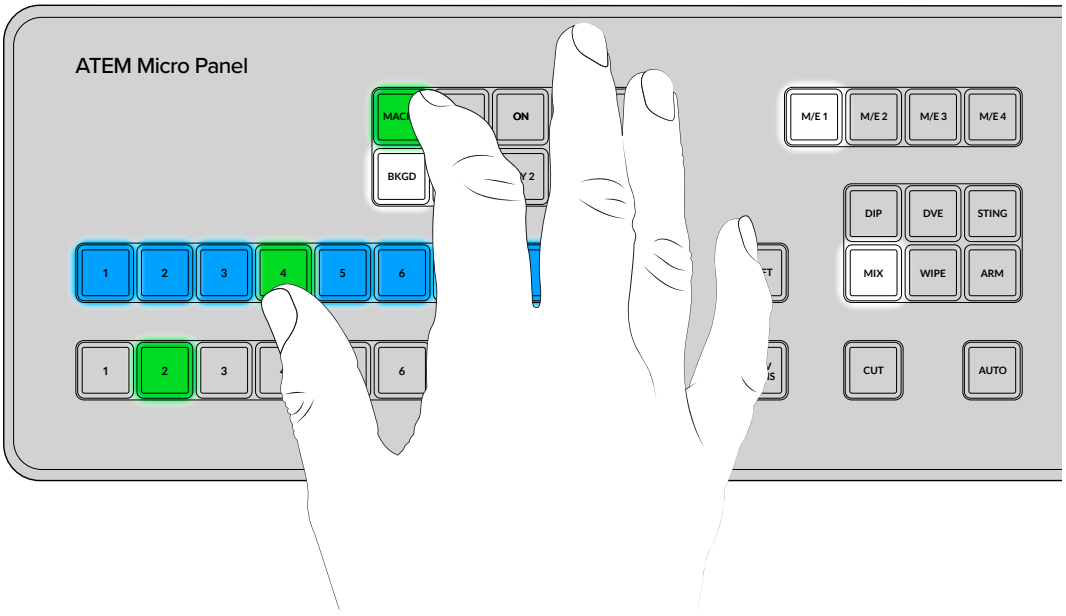
在Micro Panel上调用宏命令

调用宏命令的步骤如下:

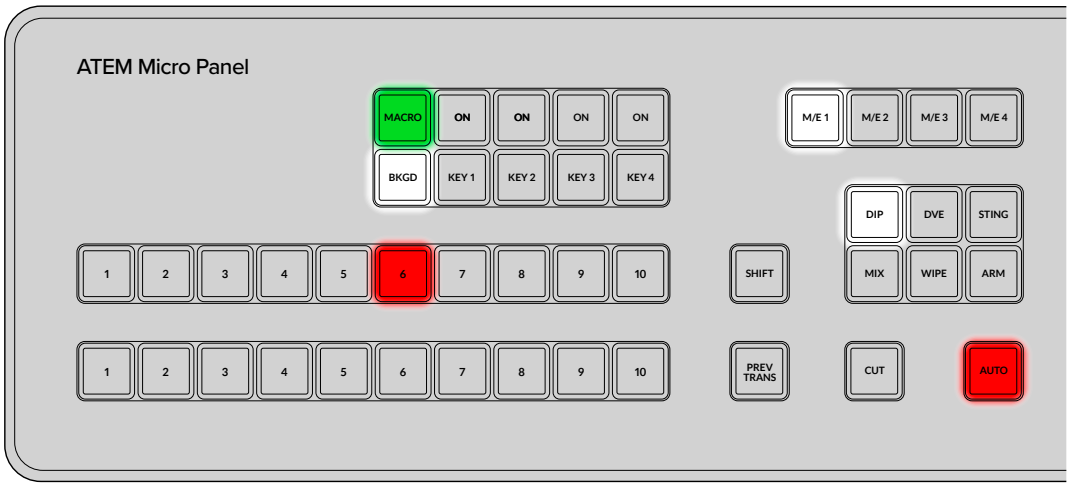
1 按住MACRO按钮，从节目列亮起蓝色的按钮中选择宏命令。



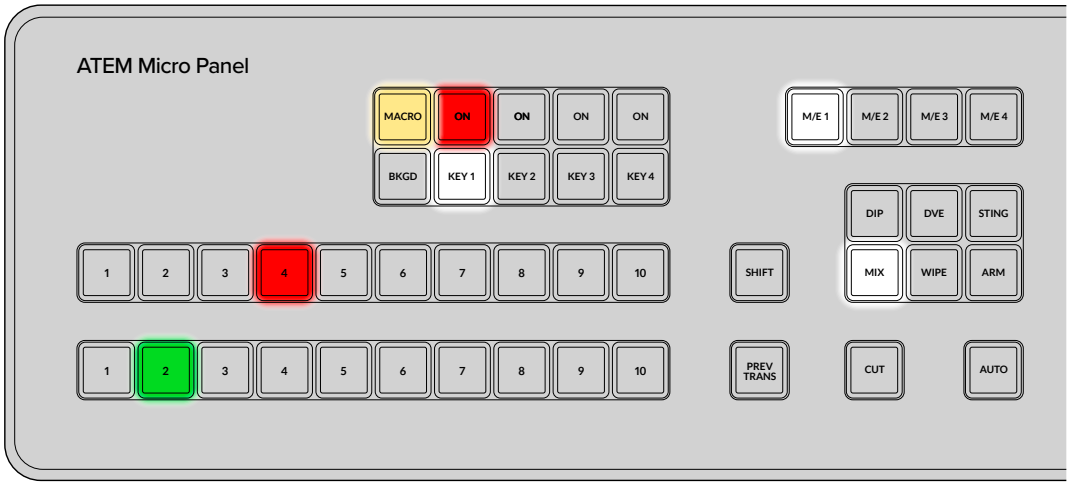
2 按下MACRO按钮时，输入按钮将亮起绿色。如果宏命令槽中没有保存的宏命令，输入按钮将保持蓝色。



松开MACRO按钮后，按钮将会在宏命令运行期间保持绿色。



当宏命令包含用户等待时，MACRO按钮将闪烁黄色。再次按下该按钮可继续执行宏命令。



如要在宏命令完成运行前停止该宏命令，按下绿色宏命令按钮。

您可以使用ATEM Software Control附带的ATEM Setup实用程序调整ATEM Micro Panel的按钮映射。

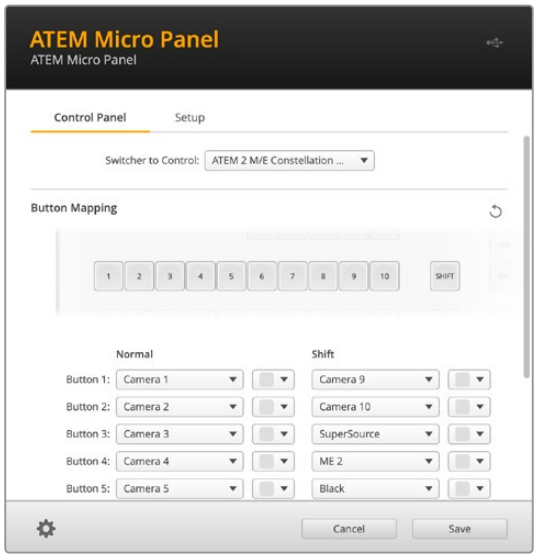
使用ATEM Setup

使用ATEM Setup的步骤如下：

1. 将ATEM Micro Panel通过USB连接到您的计算机。
2. 运行ATEM Setup。面板将出现在设置实用程序的主页里。使用左右两侧的箭头在ATEM Micro Panel和ATEM切换台之间导航。
3. 点击圆形的设置图标或ATEM Micro Panel图像，打开设置页面。

控制面板选项卡 (Control Panel)

控制面板选项卡包含了用于更改面板按钮映射和颜色的设置。



要控制的切换台 (Switcher to Control)

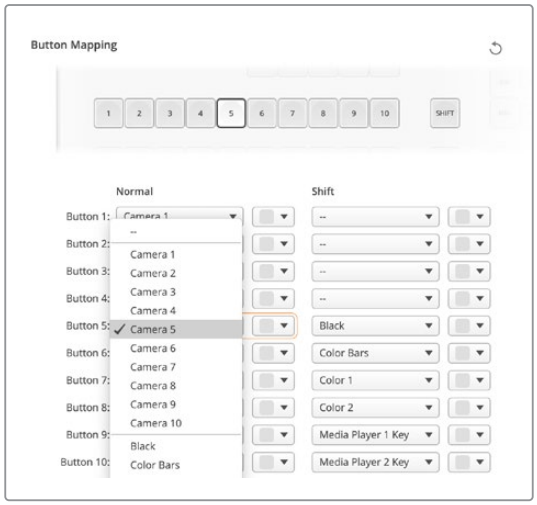
ATEM Micro Panel能够控制任何已连接的ATEM 1 M/E、2 M/E或4 M/E切换台。为了确保您切换台的所有输入均可进行按钮映射，使用“Switcher to Control”（要控制的切换台）菜单选择正确的型号。这样可将ATEM Constellation 8K在8K模式下的可用输入缩减到10路，或者将ATEM Constellation 8K在HD或Ultra HD模式下的可用输入增加到40路。

按钮映射 (Button Mapping)

您可以使用按钮映射设置将输入指派给ATEM Micro Panel节目预监列上特定的按钮。任何在ATEM Setup中应用的按钮映射都将独立于同一台切换台在软件控制面板中的按钮映射。也就是说您可以在ATEM Micro Panel上针对同一台切换台拥有与软件控制面板不同的按钮布局。如果有需要，您还可以更改节目和预监母线按钮的颜色，让它们更显眼。

为按钮指派源的步骤如下：

1 点击您想要指派源的按钮旁边的菜单。您会发现该按钮会在软件中亮起，显示出您正在映射的按钮。



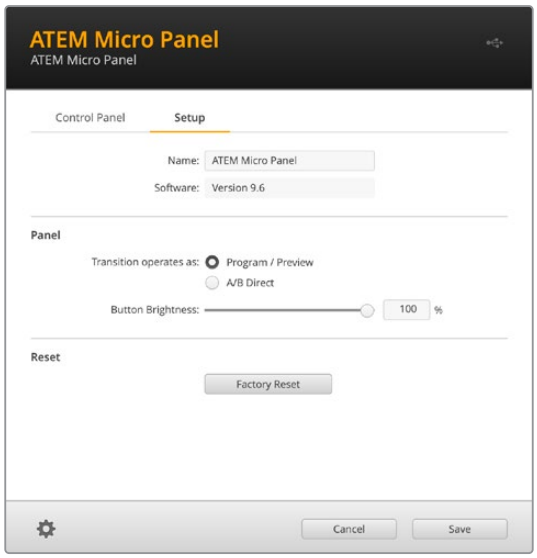
2 进入菜单后，点击您想要映射到按钮的源。源名称的左侧会出现一个勾号。

3 为每个按钮选择源后，您可以使用旁边的菜单调整按钮的颜色。

使用Shift菜单重复同样的步骤映射换档源按钮。

设置选项卡 (Setup)

设置选项卡可用于为您的面板设置名称，并选择转场类型和按钮亮度。



名称 (Name)

在名称栏里为ATEM Micro Panel输入名称。当您拥有一台以上设备时，这样做可以帮助识别ATEM Setup实用程序中的Micro Panel。

软件 (Software)

显示面板当前的软件版本。

控制面板 (Panel)

ATEM Micro Panel被设置为节目/预监切换，这也是M/E切换台目前的标准。如果您希望使用老式的A/B式切换，可以将这一设置更改为“A/B Direct”。

重置 (Reset)

点按“Factory Reset”（恢复出厂设置）可将ATEM Micro Panel恢复到出厂时的设置。按下“Set”后，设备会弹出确认信息。如要继续，请点击“Reset”进行重置。

使用ATEM Advanced Panel系列

ATEM Advanced Panel硬件控制面板操作直观便捷，可以控制通过以太网连接的ATEM切换台。硬件控制面板和软件控制面板的功能类似，主要按钮也采用和ME风格相近的布局，因此软件控制面板和硬件控制面板交替使用时较易适应。

现场制作需确保快速且不容有误，ATEM Advanced Panel硬件控制面板正是高效可靠的控制解决方案，而它极富质感的按钮更为您提供了快速精准的切换！

ATEM Advanced Panel硬件控制面板系列的核心功能在所有型号上都是一样的，主要不同是它们所提供的输入按钮和ME数量不同。例如，您可以使用ATEM 1 M/E Advanced Panel 10控制搭载1级ME和10路输入的ATEM切换台。对于采用更多摄影机的更复杂的制作，您可以使用ATEM 4 M/E Advanced Panel 40，它支持搭载4级ME和40路输入的ATEM切换台。总有一台Advanced Panel硬件控制面板可以适合您的制作！

值得注意的是，即使在小型ATEM 1 M/E Advanced Panel上，您仍然可以控制更大型ATEM切换台上的上至4级混合特效母线，或者1 M/E和2 M/E ATEM切换台组合。您只要按下专门的M/E按钮，选择您想要控制的ME即可，所有控制面板都具有该功能。

同时使用ATEM Advanced Panel硬件和软件控制面板时，对其中一个面板所做的任何更改会反映到另一个面板上，因此您可以同时使用两种控制面板进行操作。您还可以增设多台硬件控制面板获得更高级的解决方案。

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

这部分的内容介绍了当您的现场制作需要硬件面板时如何使用各种不同的ATEM Advanced Panel控制面板。

连接ATEM硬件控制面板

如果您购买了ATEM硬件控制面板，您可以暂时先不连接电脑，因为连接硬件面板来得更有趣！

连接硬件控制面板十分简单，因为它已经设定正确的网络设置，无需任何更改便可直接连接到切换台。

1. 为硬件控制面板连接电源。如需为具备内置电源的ATEM Advanced Panel硬件控制面板准备冗余电源，请再连接一根IEC电源线。
2. 将以太网线一头连接到硬件控制面板上的以太网端口。任何以太网端口都可连接，控制面板内有以太网交换机，因此所有端口一样有效。
3. 将该网线的另一头连接到切换台上标有“Switcher Control”（切换台控制）的以太网端口。

如果一切运行正常，您可以看到以太网端口上的指示灯开始闪烁，ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的按钮也都亮起。LCD将显示被切换到节目或预监输出的源信号名称，以及其他设置。

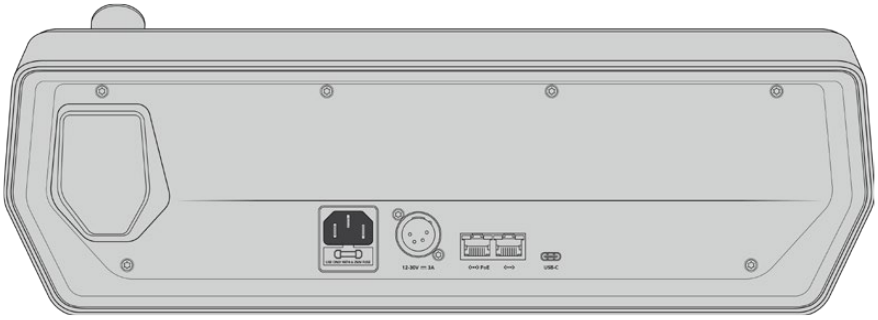
如未发生上述情况，请检查切换台和硬件控制面板的电源连接是否正确，以及连接线的插头是否插紧。

如果检查完毕后机器仍不工作，请确保您将ATEM硬件控制面板直接连接到切换台，而不是将其连接到网络。如果上述环节经检查后准确无误，那么可能是因为硬件控制面板和切换台的IP地址处于不同网段。这时您需要按照本手册后续章节的相关内容进行检查和设置。

如需手动设置网络，您可能需要具备相关知识的人士从旁协助，来设置IP地址。默认设置下，切换台设置为DHCP，ATEM Advanced Panel设置为固定IP地址192.168.10.60。有关如何检查并将切换台IP设置成上述地址请参阅本手册的“连接到网络”章节。设置完毕，硬件控制面板及切换台直接连接后应可开始正常工作。

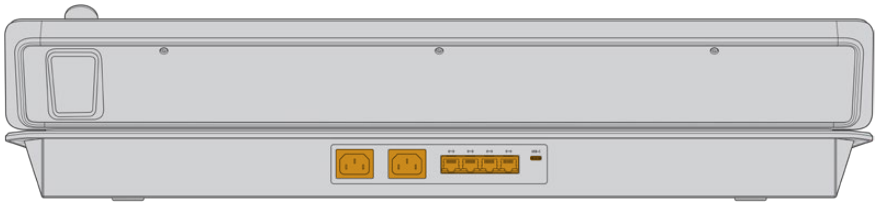
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10设有12V XLR输入，连接到电池可实现便携式现场应用，也可以获得如UPS等提供的12伏备用电源。

设备还设有一个IEC电源接口、两个以太网端口（其中一个支持PoE，即以太网供电），以及一个USB–C接口用于固件升级。



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10后侧接口

ATEM Advanced 20、30和40型号设有两个IEC电源输入以备冗余，4个1GB以太网端口和一个USB–C接口用于固件升级。



ATEM 2 M/E Advanced Panel后侧接口

了解ATEM硬件控制面板的网络设置

硬件控制面板的网络设置可通过硬件控制面板System Control（系统控制）下的网络设置菜单来配置。除了设置IP地址，硬件控制面板还需与切换台网络位置相匹配，以确保两台设备之间可通过以太网络相互通信。如果硬件控制面板网络设置配置无误，您会注意到面板及按钮均亮起灯光，以备使用。

如果硬件控制面板显示正在寻找切换台的信息，那么就需要设置硬件控制面板的网络设置，让控制面板和切换台共享同样的子网，这样硬件控制面板试图连接的网络地址才能与切换的IP地址相匹配。

设置切换台IP地址

在硬件控制面板上设置切换台网络位置，使面板可找到切换台并进行通信，请依照以下步骤进行操作：

更改ATEM Advanced Panel硬件控制面板的IP地址：

1. 当硬件控制面板无法与切换台建立通信时，LCD将显示“正在连接”并告知您正在寻找的IP地址。如果控制面板无法找到切换台，就会导致连接超时，此时设备会提示您检查IP地址。按下LCD上方对应“网络”的多功能按钮来打开网络设置。
2. 在网络设置中，在系统控制按钮区块中按下LCD旁边的向右箭头按钮移动到“切换台IP地址”设置。
3. 下面使用和LCD屏幕选项所对应的控制旋钮为您的切换台设置正确的IP地址。
4. 按“保存更改”多功能按钮以确认设置。

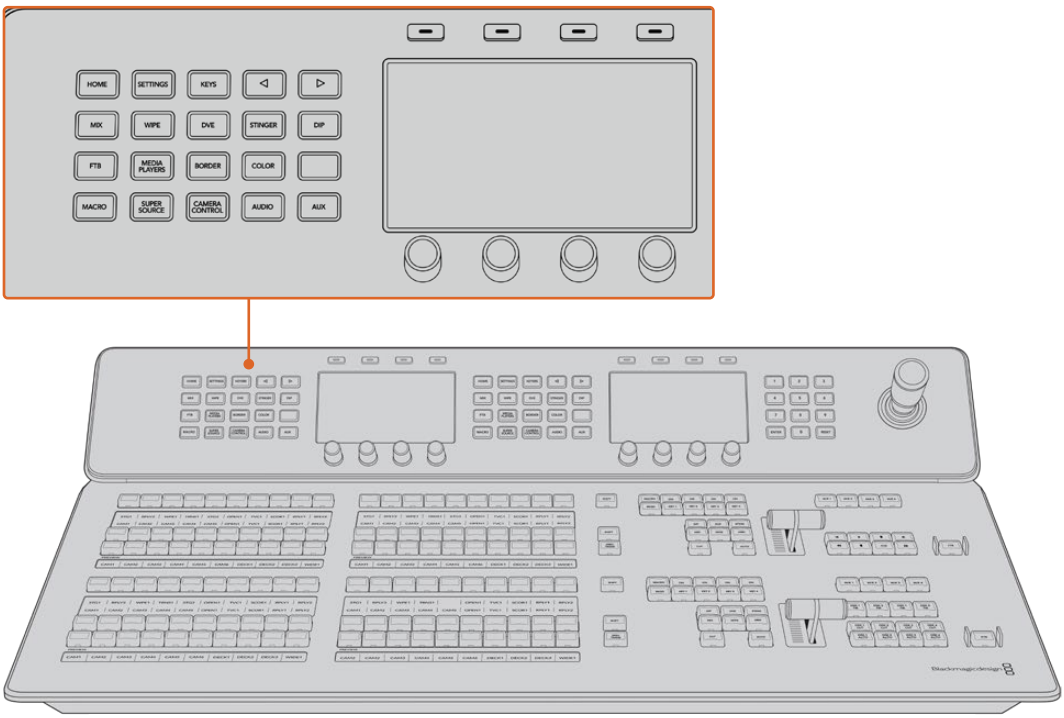
   您的控制面板将连接至切换台。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，按下LCD屏幕中“网络”选项上方对应的多功能按钮在LCD上打开网络设置，使用系统控制区块的箭头按钮导航到切换切换台IP地址设置。使用旋钮控制为切换台设置网络IP地址，并切记保存更改。

备注 更改控制面板上的切换台IP地址不会更改切换台本身的IP地址。它只会更改控制面板在何处搜索切换台。如果控制面板无法找到切换台，请检查切换台，确保设置无误。如需改动切换台IP地址，请通过USB将切换台连接到电脑，并运行ATEM Setup完成操作（请参阅本手册之前章节）。

更改硬件控制面板的网络设置

由于硬件控制面板也处于网络中，并和切换台进行通信，因此它也具备连接网络所需要的各项网络设置。这些设置和之前的切换台IP地址设置不同，在硬件控制面板上设置切换台IP的地址只是控制面板用来寻找切换台时所使用的参数。更改控制面板网络设置请依照以下步骤进行操作：



使用系统控制按钮和LCD旋钮来更改网络设置。

1 在系统控制区块按钮中按下“HOME”按钮打开LCD主菜单。

2 按下和主菜单中“网络”选项对应的多功能按钮来打开网络设置。

3 接下来请决定控制面板是否要使用固定IP地址还是从DHCP服务器自动分配IP地址。按“DHCP开启/关闭”的多功能按钮设定开启或关闭DHCP。

备注 如果您不通过网络而直接连接切换台，就不会通过DHCP服务器来自动分配IP地址，因此请选择“DHCP关闭”。ATEM Advanced Panel硬件控制面板出厂时的默认IP地址为192.168.10.60，可直接连接。

但是，如果您的网络中连接了多部电脑，并都是通过DHCP自动获取IP地址的，您也可为控制面板选择DHCP，以便控制面板自动获取网络信息。此操作在控制面板上是可行的，但因为控制面板需在网络上通过已知的固定地址找到切换台，所以切换台始终需要固定IP地址。

选择“DHCP开启”后，网络设置便已完成，因为接下来控制面板会自动从网络获取网络设置信息。

4 如果选择固定IP地址，您需要调整每段IP地址所对应的控制旋钮来完成设置。您还可以使用数字键盘。更改这一IP地址可能导致控制面板通信中断。

5 如果需要设置子网掩码和网关地址，请在系统控制区块按钮中按下向右箭头按钮来逐个浏览每个设置菜单，并使用旋钮或数字键盘进行编辑。每次要取消更改时，请按“撤销”。

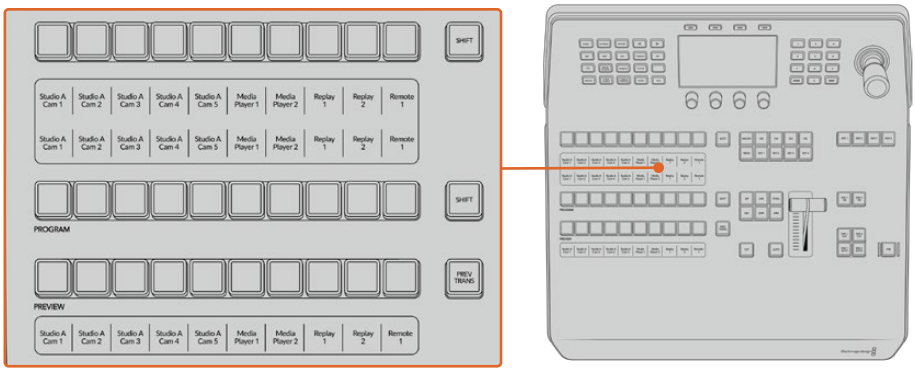
6 设置完毕后，按“保存更改”多功能按钮以确认设置。

网络设置完毕后，按“保存更改”多功能按钮以确认设置

使用控制面板

混合特效

结合使用Program节目母线、Preview预监母线和源名称显示栏可切换节目和预监输出上的信号源。



ATEM混合特效

源名称显示栏

源名称显示栏使用标签来标识切换台的外部输入或内部信号源。外部输入的标签可在软件控制面板的“设置”窗口中编辑。内部信号源的标签是固定的，无需更改。

Source Select源名称选择栏、Program节目母线栏、Preview预监母线栏中的每个按钮都有标签显示。

按SHIFT按钮会让源名称显示栏显示更多信号源，称为换档源，在ATEM 1 M/E Advanced Panel 10上最多可有20个不同的信号源备选，或者在ATEM Advanced Panel 40型号上可有80个信号源。

同时按下源信号选择及节目母线栏一侧的两个SHIFT按钮可将源名称显示更改为被保护的源信号显示，这些源信号会出现在Source Select栏，用于键控及指派到辅助输出。被保护的源是节目、预监、纯画面1和纯画面2。

节目母线

Program节目母线可将各背景信号源热切换到节目输出。当前正在播出的信号源由亮起红灯的按钮表示。当前正在播出的换档信号源则由闪烁红灯的按钮表示。按SHIFT按钮可显示换档源。

预监母线

Preview预监母线用于选择预监输出上的信号源。信号源会在下一个转场过渡时发送到节目输出。处于预监的信号源由亮起绿灯的按钮表示。处于预监的换档信号源则由闪烁绿灯的按钮表示。按SHIFT按钮可显示换档源。

Shift键

SHIFT按钮为通用换档键，可将节目、预监以及选择母线连同标签一起换档。它还提供了转场类型和摇杆及其他菜单功能的换档。

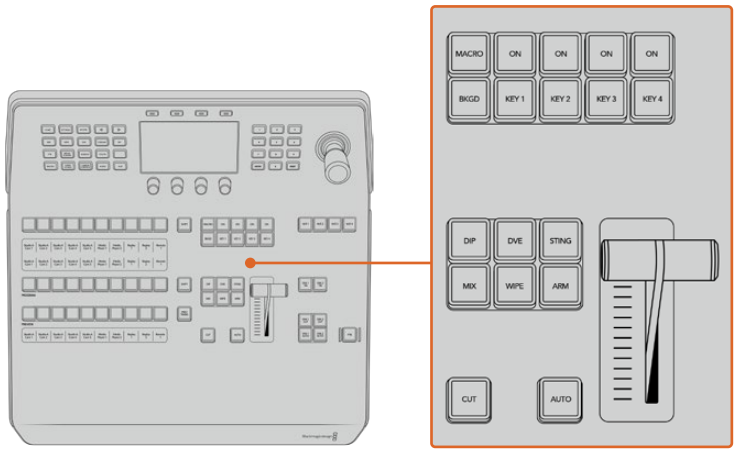
此外，连按两次预监、选择母线上的按钮或转场类型按钮，也可起到换档作用，比按SHIFT按钮换档更为快捷。连按功能不适用于节目母线，因为此操作可能导致节目输出显示错误信号源。

信号源选择母线

信号源选择母线可与源名称显示栏共同使用可将信号源指派给各路辅助输出和键控。当启用宏命令按钮后，这栏按钮还可以用于加载和运行录制到对应槽的宏命令。宏命令按钮启用后，按钮指示灯会亮起蓝色。

目标显示栏结合选择母线显示了各路信号源指派到键和辅助输出的情况。当前选中的信号源以亮灯按钮表示。而当前选中的换档源则由闪烁的按钮表示。若按钮亮起绿灯则表示此为受保护的信号源。被保护的源是节目、预监、纯画面1和纯画面2。

转场控制和上游键控



转场控制和上游键控

硬切

即“CUT”按钮，不论选中哪类转场类型，使用硬切按钮都可以在节目和预监输出之间快速转场。

自动

即“AUTO”按钮，可根据LCD主页中所设置的自动时长完成某一选中的转场。每种转场的时长可以在LCD菜单中设置，选定转场风格按钮后，对应的时长会在LCD菜单中显示。

AUTO（自动）按钮在转场过程中会亮起红灯，渐变推杆的LED提示会亮起以提示转场的进展程度。如果同时使用软件控制面板，软件界面上的虚拟渐变推杆也会相应发生变化，并根据转场进展给出视觉反馈。

渐变推杆及渐变推杆指示灯

渐变推杆可代替AUTO按钮使用，使操作者手动控制转场。渐变推杆一侧的指示灯会对转场进度给出视觉反馈。

AUTO（自动）按钮在转场过程中会亮起红灯，渐变推杆的提示灯会亮起以提示转场进程。如果使用软件控制面板，虚拟推杆也会同时发生变化。

转场类型按钮

操作者可通过按钮选择以下五种转场特效中的一种：MIX（混合）、WIPE（划像）、DIP（浸入）、DVE和STING（Stinger）。按下标有转场类型的按钮即可执行相应的转场。被选定的按钮将会亮起。

当选定某个转场类型后，LCD菜单会显示转场时长并直接提供了该转场类型的所对应的所有设置。使用多功能按钮和旋钮导航到各个设置并进行更改。

标有“ARM”的按钮目前不可用，该功能将在未来的更新中添加。

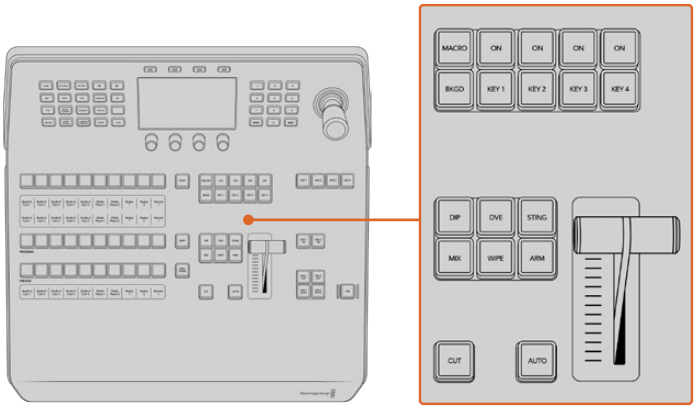
预监转场

即“PREV TRANS”按钮，可用于预监转场模式，操作者可使用渐变推杆在预监输出上事先确认某个转场效果。按下此按钮可开启预监转场功能，您可不限次数地预监转场。此功能可让您在直播前测试转场效果并可根据需要做出更改。您甚至可以预监STINGER转场！调整后，再次按下按钮，转场就准备绪，可随时切入直播。

下一个转场

BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3、KEY 4按钮可用于选择与下一个转场一同转入播出或撤出播出的内容。同时按下多个按钮可将背景和键进行组合。连按两次BKGD按钮可选中所有处于播出状态的下一个转场上游键控，并将它们复制到Next Transition（下一个转场）按钮上。

按任意一个下一个转场按钮会取消选中其余按钮。选择下一个转场的内容时，切换台操作者应该注意观察预监输出，因为该输出可准确预演转场完成后节目输出的画面。当只选定BKGD按钮时，画面会从当前位于节目母线上的信号源过渡到预监母线上选定的信号源。



转场控制区块的上游键控

On Air

每个键控上方均设有一个标有“ON”的在播提示按钮，可让您明确哪些上游键正处于播出状态，并且也可用于将某个键立即转入播出或撤出播出。

宏命令

MACRO按钮能启用宏命令功能，从而将源选择栏的按钮更改为对应于宏命令槽的宏命令按钮。按Shift键时可显示下一组宏命令。同时按下两个Shift键，可获得第三组宏命令，例如在ATEM 2 M/E Advanced Panel 30上，同时按下两个Shift键可显示第61个到第90个宏命令。

更多关于如何使用Advanced Panel录制和运行宏命令的内容，请参见“使用ATEM Advanced Panel录制宏命令”部分的内容。

下游键控

下游键锁定

DSK TIE按钮可使DSK（下游键）和下一个转场特效一起在预监输出上待命，并将其与主转场控制锁定，使DSK随下一个转场同时进入播出状态。

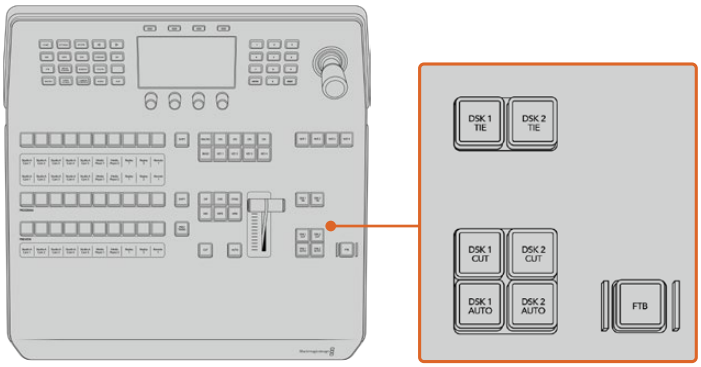
由于下游键控与主转场锁定，转场将会以LCD主页面中设置的自动时长完成转场。当DSK处于TIE锁定状态时，Clean Feed 1（纯画面1）上的信号不受影响。

下游键硬切

即“DSK CUT”按钮，可将DSK切入或切出直播，并可提示DSK当前是否处于播出状态。如果DSK当前处于播出状态，该按钮会亮起加以提示。

下游键自动

即“DSK AUTO”按钮，可按照LCD菜单设置中DSK时长所指定的数值将DSK切入或切出直播。



下游键控和淡入黑场

M/E按钮

当使用ATEM 2 M/E和4 M/E Constellation切换台时，您可以使用M/E按钮选择想要控制的M/E。当选中某个M/E时，LCD菜单将更改到显示所对应的M/E面板设置。

淡入黑场

即“FTB”按钮，可将节目输出以LCD菜单设置中所指定的FTB时长转入黑场。当节目输出以黑场淡出后，FTB按钮会闪烁红光，直到再次按下该按钮时，红灯熄灭，画面会以相同时长从黑场逐渐过渡到节目输出。淡入黑场操作不支持预监。

您还可以将切换台设置为音频随视频一同淡出，只需导航到FTB LCD菜单并将AFV设置为“开启”即可。这样可以让切换台以淡入黑场中的时长设置将音频逐渐淡出。如果您想在淡入黑场的过程中和结束后保留音频，可将AFV设置为“关闭”。

系统控制菜单按钮

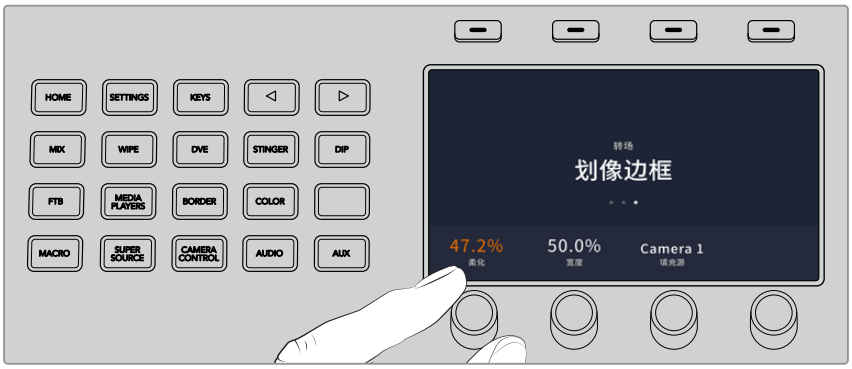
控制面板左上角的按钮，和LCD及其所对应的四个多功能按钮被称为系统控制。当您按下“HOME”按钮或其他系统控制按钮时，LCD将会相应地显示相关的控制和设置。使用LCD上方的多功能按钮和下方的旋钮可进行更改。

如果LCD菜单上显示有连续的圆点图标，意味着设置页面多于一页，您可以按左右箭头按钮在各个页面间进行移动。

举例说明，要更改划像转场的边框柔化程度：

1. 按下“WIPE”（划像）按钮。
2. 按下LCD旁边的右箭头按钮移动到设置的第三页。

3 旋转“柔化”设置下方的控制旋钮来更改划像转场边框的柔化程度。



要更改划像转场的方向:

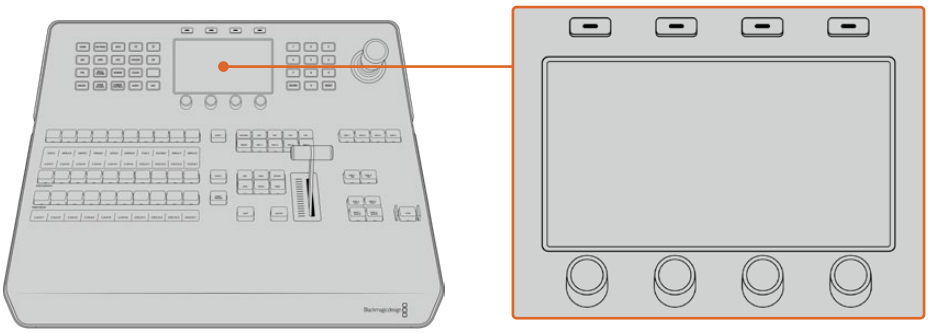
1 按箭头按钮，或直接按“WIPE”按钮，即可返回划像转场设置的第一页。

2 按下LCD顶部“反向”字样对应的多功能按钮可更改方向。

3 若对设置满意，可按“HOME”按钮回到主页面。

提示 更改边框柔化程度时，您可以实时查看到调整效果。只要按“PREV TRANS”按钮，移动渐变推杆，并同时查看多画面分割上的预监输出，就可以直观地监看设置。设置完成后，再次按下“PREV TRANS”按钮可禁用转场预览。

系统控制按钮和LCD菜单可用于进行所有控制面板的设置，您甚至还可以从面板直接设置常用的切换台设置。例如，如果您需要更改切换台的视频格式、宽高比、或配置远程端口的VISCA控制等等。

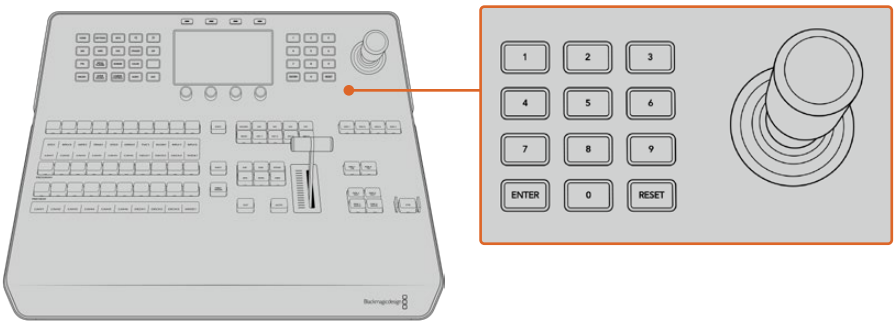


系统控制

摇杆和数字键盘

数字键盘可用来输入数字数据。例如，数字键盘可用于键入转场时长的数值。使用数字键盘输入数据时，每个参数下方的多功能按钮可用来将输入的数据应用到该参数。

摇杆也称三轴摇杆，用于控制键、DVE及其他元素的大小和位置。您还可以要摇杆来控制VISCA PTZ远程摄影机。



摇杆控制

使用摇杆控制摄影机

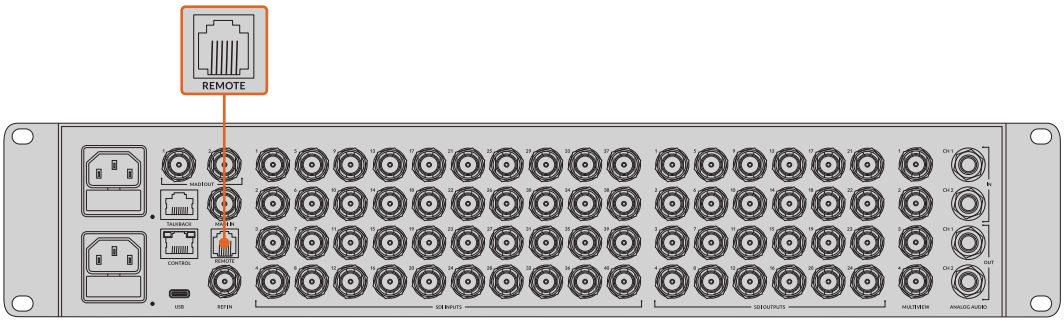
将支持常用VISCA协议的摄影机云台连接到您的切换台上时，您还可使用切换台上的摇杆来遥控摄影机。

PTZ控制非常强大，它可遥控摄影机的各种平移、竖移和缩放操作。您可以一次轻松控制一系列摄影机，只要按下摄影机控制按钮然后通过“摄影机”所对应的控制旋钮选择每个摄影机号码即可。使用摇杆进行平移和竖移操作。

您还可以在控制面板的设置菜单里的“摄影机控制”页面中选择“反向”或“正常”选项来选择摇杆的竖移方向。选择“反向”将还原您摇杆的竖移操作。

连接串行遥控云台

您的ATEM Advanced Panel硬件控制面板可通过ATEM 4 M/E Constellation切换台上标有“Remote”的RS–422端口实现与串行遥控云台之间的通讯。通过以太网将ATEM Advanced Panel硬件控制面板和ATEM切换台相连后，请将ATEM切换台连接到遥控摄影机云台的RS–422输入上。ATEM 4 M/E Constellation型号切换台上的RS–422端口是RJ12连接器，类似于标准固定电话线接口。



通过ATEM切换台后面板上标有“Remote”（远程）的RS–422端口将遥控摄影机云台连接到切换台上。

您还需要确保在LCD菜单的“串行端口”设置中将切换台RS–422端口的“端口控制”设为“VISCA”。

当连接一台以上遥控云台时，每个摄影机可通过RS–422输出/输入接口以菊链式实现彼此间的连接。将“波特率”设置为匹配您PTZ摄影机所使用的数值。参阅您摄影机的支持文档来确定适合的波特率值。

检测连接串行设备步骤如下:

1 按“SETTINGS”按钮, 并使用左右箭头按钮导航至“串行端口”设置。

2 按“检测”所对应的多功能按钮。

遥控云台PTZ控制

使用ATEM Software Control将所有摄影机云台指派到相应输入后, 使用“摄影机”所对应的多功能控制旋钮选择摄影机, 然后使用摇杆执行一些快速调整, 以检查它们是否都正常工作。更多关于将摄影机指派到输入的信息, 请阅读本手册之前在“摄影机控制设置”部分的介绍。

要使用VISCA PTZ控制, 请按下“摄影机控制”按钮, 然后使用“摄影机”对应的多功能控制旋钮来选择需要调整的摄影机输入

通过SDI进行PTZ控制

您还可以通过SDI控制PTZ摄影机。例如, 将切换台的节目返送信号连接到摄影机上, 然后将摄影机扩展端口的SDI输出连接到PTZ云台, 这样您就能通过SDI信号来控制云台了。

摇杆PTZ控制

摇杆PTZ控制使用起来非常简单直观。顺时针或逆时针旋转摇杆可以进行缩放。上下推动可以竖移摄影机, 左右推动可以平移摄影机。摇杆移动的角度控制非常敏锐, 便于您精确控制摄影机的移动。灵敏度视遥控云台而有所不同。

若您想通过标准RS–422端口DB–9连接器定制PTZ控制, 请参阅“控制电缆的串行端口引脚接口”章节的内容。

摄影机控制

摄影机控制菜单还可以用来调整Blackmagic摄影机的光圈、增益、变焦和YRGB电平等设置。

光圈

顺时针旋转多功能控制旋钮可打开光圈, 逆时针旋转多功能控制旋钮可关闭光圈。如果要自动调整光圈, 可按下LCD上方“自动光圈”所对应的多功能控制按钮。

黑电平

如果要暗化或提升黑电平, 可旋转“黑电平”所对应的多功能控制旋钮。

对焦

如果要手动调整摄影机对焦, 可使用“对焦”所对应的多功能控制旋钮。左右旋转多功能控制旋钮可一边查看来自摄影机的视频信号画面, 一边进行手动调整对焦, 从而确保拍摄画面清晰。或者, 您也可以按下LCD上方“自动对焦”所对应的多功能控制按钮。

增益

摄影机增益设置可用来增加摄影机的增益。这一功能在低光照拍摄条件下十分有用，它可为摄影机传感器增加额外的增益，以避免图像欠曝。如果要降低或提高增益设置，可旋转“增益”所对应的多功能控制旋钮。

变焦

使用带有电子变焦功能的兼容镜头时，您可以通过缩放控制来实现镜头的变焦缩放控制。使用这一控制和使用镜头上的变焦摇杆一样，一端是长焦，一端是广角。

快门

如果要降低或提高快门速度，可旋转“快门”所对应的多功能控制旋钮。

如果您注意到光线闪烁，请适当降低快门速度以消除这一现象。如果不想通过摄影机增益功能来提升画面亮度，那么降低快门速度是个较好的办法，因为它可增加图像传感器的曝光时间。由于提高快门速度可降低运动模糊现象，因此如果需要拍摄出清晰的动作画面，您可以通过提高快门速度将运动模糊现象降到最低。

偏移控制

摄影机控制菜单的最后一页可提供针对主控红色、主控绿色和主控蓝色的偏移控制功能。调整这些设置可通过整体控制的方式提高或降低色彩通道参数，非常适合用来修复任何突出的色彩问题。“主控亮度”多功能控制旋钮一次可同时调整所有三个通道的参数。调整时请注意控制幅度，该功能非常适合用来平衡阴影中的色彩变化，并且不会影响画面其他部分。幅度较大的调整可创建出洗色效果，这一效果会影响画面全局，让您全面控制整体风格。

按钮映射

ATEM软件和硬件控制面板均支持按钮映射，以便您将来自摄影机等设备的重要信号源指派到节目列和预监列触手可及的按钮上。不常用的信号源可指派到相对次要的按钮上。每个控制面板可单独设置按钮映射，因此软件控制面板上设置的按钮映射并不会影响硬件控制面板上的按钮映射。

按钮映射和按钮亮度

要进入按钮映射设置，请按下“SETTINGS”按钮打开切换台通用设置的LCD菜单，然后按下“按钮映射”所对应的多功能按钮。

通过LCD每个设置下方所对应的控制旋钮可选择您想要映射的按钮以及您想要选择的输入。如果想要突出某些特定的源信号，您还可以更改按钮和标签在控制面板上的显示颜色。例如，您可能想要以不同的颜色来突显播放信号源，这样能立刻在控制面板是加以识别。在预监和节目母线上的按钮会同时亮起，直到该信号源被切换到预览或是节目输出后，该颜色将更为所对应的绿色或是红色。

设置更改后立即生效，无需进行保存。按“HOME”按钮可返回主页面。

要更改按钮的亮度设置，请按下“SETTING”按钮打开切换台通用设置的LCD菜单，然后按下“控制面板”所对应的多功能按钮则可打开控制面板设置。

旋转每个设置下方的设置旋钮直至看到您想要的亮度为止。

完成所有按钮设置的配置后，可按“HOME”按钮回到主页面。

通过ATEM硬件控制面板进行转场操作

为现场直播进行画面切换时，使用ATEM硬件控制面板进行转场操作富有趣味且令人激动！ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的按钮及旋钮设置沿用同样的M/E布局，而且系统控制区块具有同样的功能。当使用这两款Advanced Panel硬件控制面板时，控制切换台操作非常直观便捷，因为它们与您的切换台运行方式完全一样。

大型LCD屏幕配有多功能控制旋钮和按钮，可让您根据控制切换台来快速调整设置。通过硬件面板可以快速便捷的进行操作。

本章节的内容讲述了如何通过ATEM硬件控制面板在切换台上进行各种类型的转场。

硬切转场

硬切是切换台所使用的最基本的转场。在硬切转场时，节目输出会立即从一个信号源切换到另一个信号源。

硬切转场在节目输出上的效果图示。

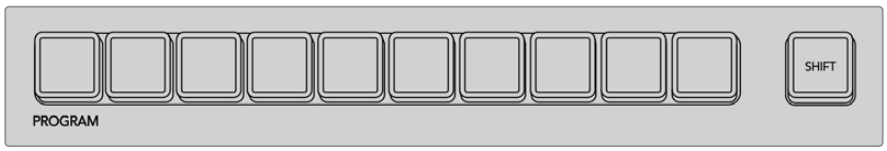
硬切转场可直接从节目母线上执行，或者使用转场控制区块的CUT按钮。

节目母线

从节目母线上执行硬切转场时，只有背景信号发生改变，所有上游键和下游键会保持现状。

从节目母线执行硬切转场：

找到节目母线，选择想要切换到节目输出的视频源。节目输出会立即变换到新的信号源。



在节目母线栏上按下任意源按钮可从节目母线上执行硬切转场

硬切按钮

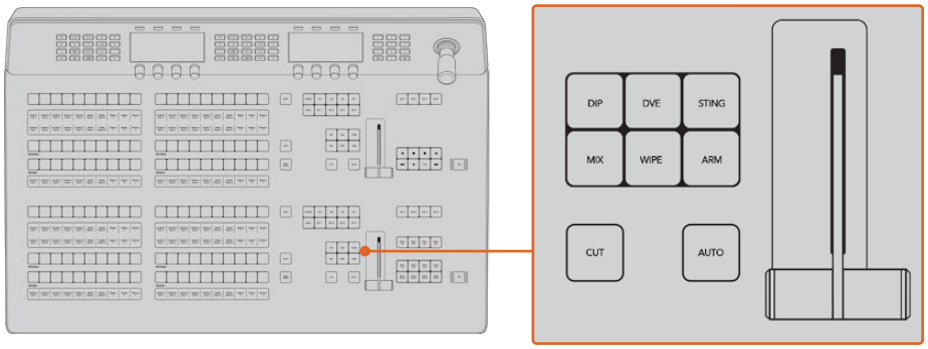
使用CUT按钮执行硬切转场时，所有被选为下一个转场的上游键以及所有锁定到转场控制的下游键的播出状态也都会相应变化。例如，对某个锁定到转场控制的下游键来说，如果它之前未处于播出状态则会因此切换到播出状态，反之亦然。同样，对任何选作下一个转场的上游键来说，如果它之前未处于播出状态则会因此切换到播出状态，反之亦然。

使用CUT按钮执行硬切转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。该操作不会影响节目输出。

2 找到转场控制区块，按下CUT按钮。在节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

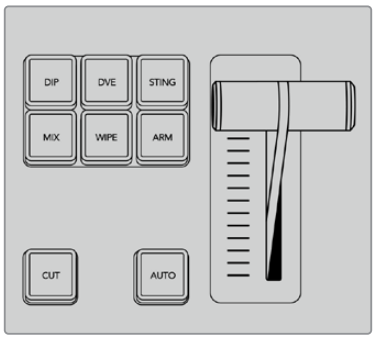
提示 推荐使用转场控制区块执行转场，因为这一方法可在将视频源转入节目输出之前在预监输出上进行核对并确认内容，比如确认摄像机是否已对焦。



在转场控制区块按下标有“CUT”的按钮可执行硬切转场

自动转场

自动转场可依照预设时长自动执行节目和预监源之间的转场。所有被选为下一个转场的上游键以及所有锁定到转场控制的下游键的播出状态也都会相应变化。自动转场可通过转场控制区块中的AUTO按钮来执行。混合、浸入、划像、DVE和STINGER都可以自动转场。



浸入、混合和划像等转场类型设有单独的选择按钮。

如何执行自动转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。

2 使用转场控制区块中的转场类型按钮选择转场类型。

3 在LCD菜单中使用控制旋钮来设置转场时长，并根据需要调整该转场的其他参数。

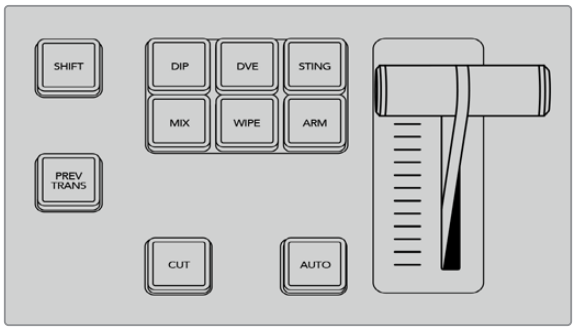
4 按下转场控制区块中的AUTO按钮来激活转场。

转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。渐变推杆或转场滑块提示灯会显示转场的位置和进度，RATE显示框会在转场过程中实时提示剩余帧数。

转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

每个转场类型有其独立的转场时长，选择转场类型并按下AUTO按钮即可执行快速转场。之前使用过的转场时长会被保存在该转场类型中，并可以进行更改。

制作切换台可以为不同的镜头画面提供多种过渡方法。通常，您可以只用简单的硬切转场将一个背景源切换到另一个背景源。而使用MIX（混合）、DIP（浸入）、WIPE（划像）和DVE等转场方式可通过逐渐退出一个画面源，并逐渐进入另一个画面源的方式完成两个背景源之间的转场。Stinger和图文划像是特殊转场类型，本手册后续章节将会详细介绍。混合、浸入、划像和DVE等转场可通过AUTO自动或手动转场，请在转场控制区块设置。



浸入、混合和划像等转场类型设有单独的选择按钮。

混合转场

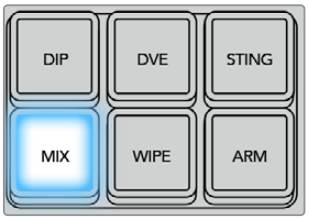
混合是指当一个源逐渐过渡到另一个源的过程中，两个源发生重叠，其中一个源淡出，另一个源淡入而完成的画面衔接。您可在混合时长显示框进行调整来更改转场或重叠效果的时长。

混合转场在节目输出上的效果图示

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行混合转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 按MIX按钮，选定混合转场。LCD菜单将自动显示转场设置。
3. 在转场设置中，使用LCD中所对应的控制旋钮调整混合时长。您还可以使用数字键盘输入持续时间。

4 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

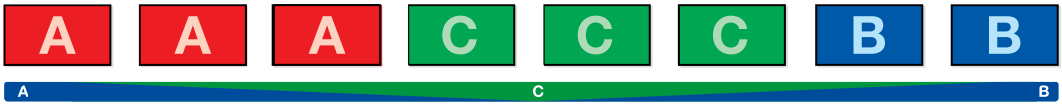


按下“MIX”按钮并通过LCD菜单设置转场时长

浸入转场

浸入转场和混合转场类似，都是一个源逐渐过渡到另一个源的过程。但是，浸入转场是通过第三个源逐渐完成转场，称为浸入源。

例如，浸入转场可用于那些需要闪白或快速闪现赞助商标志的转场。浸入转场的持续时间及浸入源都是可以自定义的。



浸入转场在节目输出上的效果图示

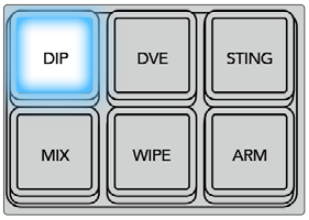
在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行浸入转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。

2 按DIP按钮，选定浸入转场。LCD菜单将自动显示转场设置。

3 在转场设置中，使用LCD所对应的控制旋钮来调整浸入速率和浸入源。您还可以使用数字键盘输入持续时间。选择一个浸入源。

4 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。



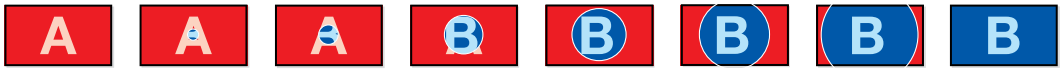
按下转场控制区块中的“DIP”按钮，然后通过LCD菜单设定浸入源和转场时长

浸入转场参数

时长	浸入转场的时长以秒和帧的格式表示。
浸入源	浸入源可以是切换台中的任何视频信号，该信号可作为过渡画面出现在浸入转场中，浸入源通常是彩底发生器或媒体播放器。

划像转场

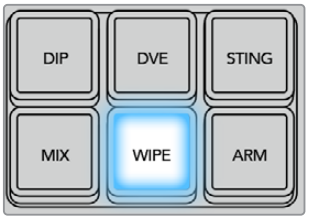
划像转场是通过使用各种形状的图案将一个源取代另一个源来完成源和源之间的过渡。例如一个逐渐扩大的圆圈或菱形。



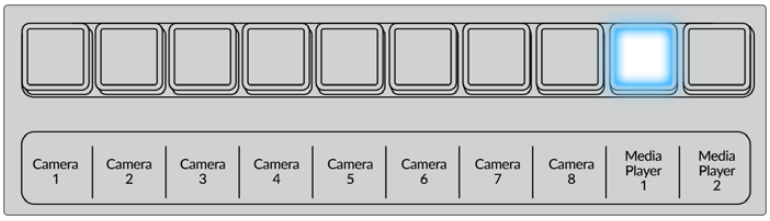
划像转场在节目输出上的效果图示。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行划像转场：

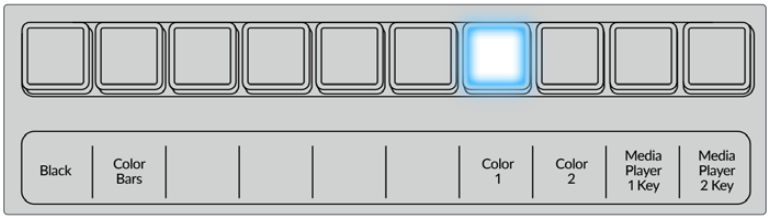
1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 按WIPE按钮，选定划像转场。LCD菜单将自动显示转场设置。
3. 旋转“图案”对应的旋钮，选择想要的划像图案。
4. 在转场设置中，使用对应的LCD控制旋钮来调整边框参数、划像时长及划像方向。您还可以使用数字键盘输入持续时间及具体的设置数值。
5. 在Select选择母线上选择边框源。
6. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。



在源选择栏按下源按钮来为划像边框选择源信号。长按“SHIFT”按钮可选中一个换档源，如彩底发生器或媒体播放器。



在源选择栏按下源按钮来为划像边框选择源信号，例如摄影机或媒体播放器。



长按“SHIFT”按钮可选中一个换档源，如彩条或彩底发生器。

提示 划像转场使用的边框源可以是切换台内的任何源。例如，以媒体播放器作为源的粗边框可用来显示赞助商或品牌的信息。

划像转场参数

时长	即划像转场时长，以秒和帧的格式表示。
对称性	可用来控制划像图案的宽高比。例如，通过调整对称性可以将圆形修改成椭圆形。在Advanced Panel硬件控制面板上，请通过摇杆的Z轴调节对称性。
位置	如果划像图案具有定位功能，那么您可以使用Advanced Panel硬件控制面板上的摇杆或软件控制面板中转场设置面板上的“X坐标”和Y坐标”输入框来移动该图案中心。移动摇杆时，软件控制面板上的X和Y位置显示框也会即时更新。

反向	圆形、菱形及方形等闭合形状的反向划像方向是从屏幕边缘向中心从外至内缩小。选中时，文本会亮起橙色。
反复	开启该模式时，每次执行转场时画面都会在正常和反向之间交替变化。
宽度	边框宽度。
柔化	通过调整该参数可获得清晰或模糊的划像图案边缘。

DVE转场

ATEM切换台配备强大的数字视频特效处理器，可用于DVE转场。DVE转场可使用多种方法将一个画面过渡到另一个画面。例如，您可使用DVE转场将当前播出画面以挤压的方式撤出播出画面，同时展现出位于下层的新的视频画面。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行DVE转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 按DVE转场类型按钮，选定DVE转场。LCD屏幕上会出现DVE设置菜单。

> **备注** 如果DVE已经被用于某个上游键，那么直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场之前，DVE转场功能都将不可选用。请在接下来的“共享DVE资源”部分获得更多信息。

3. 在DVE LCD菜单中，使用多功能控制旋钮及按钮来配置DVE参数。例如，选择DVE图案和移动方向，以及调整DVE转场时长。
4. 使用AUTO按钮或渐变推杆可分别以自动或手动方式执行该转场。

DVE转场参数

DVE时长	即DVE转场持续时间，以秒和帧的格式表示。旋转DVE时长下方对应的旋钮来调整DVE转场时长。新的时长会立即显示在转场控制区块的转场时长窗口中。
对称性	可用来控制划像图案的宽高比。例如，通过调整对称性可以将圆形修改成椭圆形。在Advanced Panel硬件控制面板上，请通过摇杆的Z轴调节对称性。
位置	如果划像图案具有定位功能，那么您可以使用Advanced Panel硬件控制面板上的摇杆或软件控制面板中转场设置面板上的“X坐标”和Y坐标”输入框来移动该图案中心。移动摇杆时，软件控制面板上的X和Y位置显示框也会即时更新。
正常	圆形、菱形及方形等封闭性形状的正常划像方向是以屏幕中心向边缘从里至外扩大。

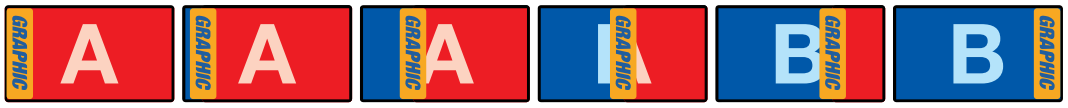
DVE键参数

启用键	可启用/禁用DVE键。按钮亮起表示DVE键被启用。
预乘键	可将DVE键选择为预乘键。
限幅	限幅电平可调整抠像参数的阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	增益调整参数能以电子的方式改变键边缘的柔化程度。请适当调整增益值，直至边缘柔化程度达到满意效果。此操作不影响背景视频的亮度。
反转键	当键不是预乘时可反转键信号。

共享DVE资源

ATEM切换台配备一个DVE通道，可用于执行DVE转场或用于上游键控。选择了DVE转场时，如果系统中其他地方正在使用该DVE，则无法使用该DVE转场类型，而且会显示“DVE不可用”的提示信息。如要使用DVE转场，请务必终止它当前在系统其他地方的使用。请确认当前在节目或预监输出的上游键不是DVE键，并且飞键也未启用。要在上游键控中终止使用DVE，请将键类别改为DVE之外的任何一个，或禁用飞键即可。系统释放DVE后，您便可以将DVE用于转场。

商标划像转场十分常用，它在背景转场上层使用DVE特效让图文横穿画面。例如，商标划像可以通过水平划像来移动图文，从而替代划像的边框。商标混合就是在混合转场上层以旋转图文横穿画面。商标转场十分适合通过台标划像或旋转的足球划像带出新的背景。商标转场使用的是转场区块中内置的某个特殊键控，好让所有上游键控和下游键控用于合成输出画面。接下来将为您介绍如何制作和执行商标转场。



以上这组图像序列是图文划像转场在节目输出上的效果图示。

执行图文转场

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行图文转场：

1. 按转场控制区块的“DVE”转场类型按钮。LCD屏幕上会出现DVE设置菜单。

   如果DVE已经被用于某个上游键，那么直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场之前，DVE转场功能都将不可选用。请在接下来的“共享DVE资源”部分获得更多信息。

2. 按下LCD菜单中“特效”所对应的多功能按钮打开特效设置，使用“特效”所对应的控制旋钮选中图文划像图标，将特效设置为图文划像。

   默认设置方向是从左到右，但您可以选择“反向”来更改该方向。您还可以启用“反复”选项，从而使得该特效以转场中的每个操作来回移动，以免重复相同的移动方向。

3 在系统控制区块按钮中按下右箭头按钮来调整键设置。启用键，并选择填充源和键源。如需要对键进行调整，例如调整限幅和增益设置，请在系统控制区块中按下右箭头按钮进入键参数设置。

提示 通常来说，进行图文转场时，信号源往往是已经在媒体播放器中加载的图文。默认情况下，当您选择媒体播放器作为填充源，键源就会自动选择该媒体播放器的键通道，并将预乘键设为“开”。这意味着一个在Alpha通道中嵌入有键蒙版的图文将会被切换台自动选中。如果您想使用其他媒体播放器中的另一个媒体文件，或者其他媒体播放器中的输入源，可以禁用预乘键并更改键源。

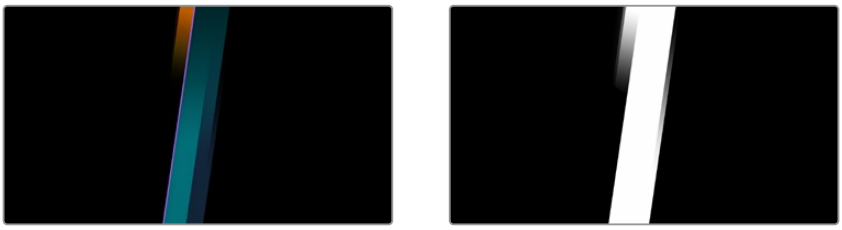
4 按下AUTO按钮可以执行自动转场，使用渐变推杆可以执行手动转场。

图文划像参数

时长	转场的时长以秒和帧的格式表示。要调节时长，请使用时长旋钮或使用数字键盘输入数值并按设置时长按钮确定。
正常	即正常方向，可将图文从左至右移动。
反向	该方向可将图文从右至左移动。
反复	开启反复模式时，每次执行转场时画面都会在正常和反向之间交替变化。“正常”或“反向”指示灯可表明下一个转场的方向。
填充源	该填充信号是您在转场上层使用的图文。
键源	该键信号是一个灰度图像，它可界定图文中要被抠除的区域，从而使填充信号正确叠加到划像上。

用于图文划像的图像

图文划像功能需要有一个静态图文作为水平划像的移动边框。该图文需为垂直的“条幅”式图文，且尺寸不大于屏幕宽度的16%。



图文划像的屏幕宽度要求

4320p	如果切换台以4320p格式运行，则图文宽度需小于283像素。
2160p	如果切换台以2160p格式运行，则图文宽度需小于230像素。
1080i/p	如果切换台以1080格式运行，则图文宽度需小于116像素。
720p	如果切换台以720p格式运行，则图文宽度需小于77像素。
SD	如果切换台以标清格式运行，则图文宽度需小于35像素。

手动转场

手动转场即使用转场控制区块的渐变推杆手动转换节目和预监源。混合、浸入、划像和DVE转场都支持手动转场操作。

如何执行手动转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 使用转场控制区块中的转场类型按钮选择转场类型。
3. 通过推拉渐变推杆使其从一端移动到另一端，完成手动转场。再次推拉渐变推杆或移动转场滑块可执行新的转场。
4. 转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。渐变推杆上的LED指示灯或转场滑块还会显示转场的位置和进程。

> **提示** 您还将看到ATEM Software Control软件控制面板会映射硬件控制面板的各项操作。

5. 转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上保存用户配置文件

ATEM Advanced Panel硬件控制面板可保存最多10个配置文件。这表示您可以保存控制面板的所有偏好设置和宏命令，在下次使用这台控制面板时重新加载。如果有多人共用一台控制面板的情况，这一功能就非常实用。

保存用户配置文件步骤如下:

1. 设置控制面板的所有偏好后，按LCD屏幕显示“配置文件”字样上方的多功能按钮，打开用户配置文件设置。
2. 按系统控制中的右箭头按钮，导航到配置文件页面。
3. 使用多功能控制旋钮，选择一个未被占用的配置文件位置栏。
4. 按LCD屏幕显示“保存”字样上方的多功能按钮，保存这个配置文件。

现在，您的配置文件就已经被保存到了控制面板中。当您下次使用面板的时候，只需要恢复这一配置文件即可。

恢复用户配置文件步骤如下:

1. 按LCD屏幕显示“配置文件”字样上方的多功能按钮，打开用户配置文件，并按控制面板上的右箭头按钮。
2. 使用多功能控制旋钮，导航到您想要恢复的用户配置文件。如果配置文件位置栏上方的文本显示橙色，表示该配置文件当前正被使用。
3. 按LCD屏幕显示“恢复”字样上方的多功能按钮，加载这个配置文件。

该用户配置文件的所有控制面板设置都会被加载。

如果您不再需要某个用户配置文件了，可以使用配置文件菜单将它删除。

删除用户配置文件步骤如下:

1 按LCD屏幕显示“配置文件”字样上方的多功能按钮，再按控制面板上的右箭头按钮，选中第二页。

2 使用多功能控制旋钮，导航到您想要删除的用户配置文件。如果该用户配置文件当前正被使用，配置文件编号上方的文本会显示橙色。

3 按“清除”多功能按钮。该配置文件的编号将会显示“空白”。

提示 如果您将新的设置保存到现有配置文件上，并按下“保存”按钮，设备会给出提示，让您选择覆盖当前配置文件或者创建新的配置文件。

操作ATEM切换台

内部视频源

除了SDI和HDMI输入之外，切换台还有8路内部信号源可供制作使用。在软件控制面板上，内部信号源以长名称和短名称显示。在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，内部信号源以长名称显示，并以标签标明它为何种信号源，简明易懂。

黑场

内部生成的黑场可作为信号源，在制作过程中作为黑色蒙版使用。

彩条

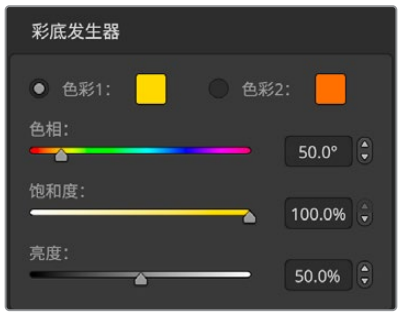
内部生成的彩条可作为信号源使用。彩条可用来检查从切换台发出的信号，而且在使用矢量示波器设置色键的时候也十分有用。

彩底发生器

ATEM切换台有两个色彩源，可用于自定义并生成色彩蒙版供制作使用。色彩源可为划像转场添加彩色边框，也可为DIP（浸入）转场设定过渡色彩，比如浸入白场过渡。

要在软件控制面板上调整某一色彩信号源，只需到色彩设置面板下点击“色彩”字样右侧的色块，出现取色器后便可选择颜色。在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，请到系统控制菜单中选择颜色，并调整色相、饱和度以及亮度。

请注意，最深的颜色亮度值需设置为50%。



ATEM切换台有两个色彩源，可用于自定义并生成色彩蒙版供制作使用

媒体播放器

大部分ATEM切换台都具备2个媒体播放器源，但ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K除外，该型号具备4个媒体播放器源。ATEM Constellation 8K拥有4个HD和Ultra HD媒体播放器，一个8K媒体播放器。每个媒体播放器源都带有一路填充和键（抠像）输出。媒体播放器填充源称为Media Player 1、2、3或4，而媒体播放器的键源则称为Media Player 1 Key、Media Player 2 Key等。

使用具有2个以上媒体播放器的ATEM切换台时，按住计算机键盘上的SHIFT键就能显示并使用ATEM Software Control里的媒体播放器3和4。

要选中ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K前面板上的媒体播放器3和4，请按两下“MP1”选中媒体播放器3，或按两下“MP2”选中媒体播放器4即可。对“mp 1 key”和“mp 2 key”按钮使用相同的连按两下操作方式可选中媒体播放器3的键和媒体播放器4的键。选中额外的媒体播放器时，相应按钮会闪烁加以提示。

媒体播放器源包括静帧和片段，可在媒体池中播放。填充源显示的是所选片段或静帧的色彩通道，键源显示的是片段或静帧的黑白Alpha通道。媒体播放器可纳入制作过程中的任一环节。

在软件控制面板上控制媒体播放器：

1. 到切换台窗口中，选择媒体播放器设置面板。
2. 使用“选择媒体”的下拉菜单在媒体池中选择片段或静帧。
3. 如果您选择的是动态片段，控制该片段所需的开始、后退、播放/暂停、前进和循环等播放控制按钮会被启用。如果您想要循环播放某个片段，请选择循环按钮，再按播放。媒体播放器会一直循环播放该片段，直到您按停止按钮。

在ATEM Software Control上各加载了一个视频片段的媒体播放器。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上控制媒体播放器：

1. 使用系统控制菜单按钮，选择“媒体播放器”进入媒体播放器菜单。
2. 使用LCD上方的按钮选择您希望控制的媒体播放器。
3. 使用控制旋钮从媒体池里选择片段或静帧。
4. 如果您选择了动态片段，按下右箭头按钮两次。用于控制片段的播放/停止、循环、退出和帧控制功能将被启用。

执行转场

广播级切换台的一个主要功能就是执行从一个视频源到另一个的转场。转场特效和风格的组合提供了无尽创意选项，可以在恰当的时刻以恰当的方式加强您的制作。

您可以使用ATEM Software Control或ATEM Advanced Panel硬件控制面板执行转场。本节内容向您介绍了如何在切换台上执行各类转场。

硬切转场

硬切是切换台所使用的最基本的转场。在硬切转场时，节目输出会立即从一个信号源切换到另一个信号源。

硬切转场在节目输出上的效果图示。

硬切转场可直接从节目母线上执行，或者使用转场控制区块的CUT按钮。

节目母线

从节目母线上执行硬切转场时，只有背景信号发生改变，所有上游键和下游键会保持现状。

使用软件控制面板从节目母线上执行硬切转场：

找到节目母线，选择想要切换到节目输出的视频源。节目输出会立即变换到新的信号源。

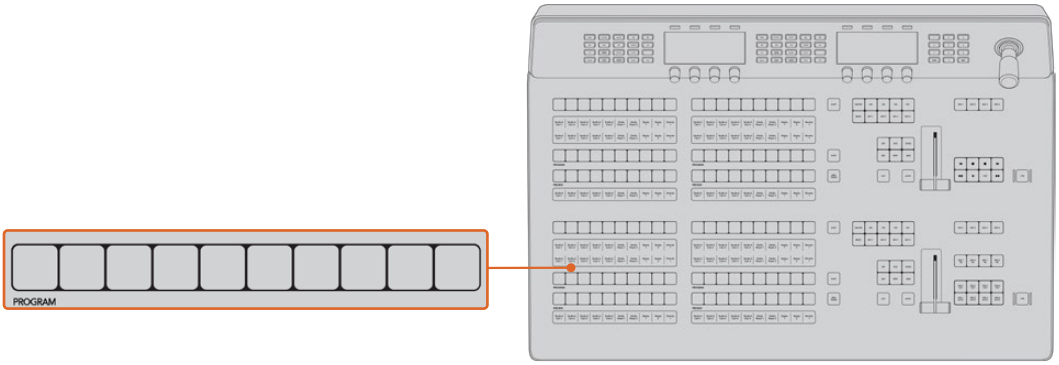
使用键盘在软件控制面板上执行硬切转场：

1 启用CAPS LOCK大写键或按住SHIFT键。

2 使用键盘上的数字键输入想要切换到节目输出的视频源号码。节目输出会立即变换到新的信号源。

使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板的节目母线执行硬切转场：

找到节目母线，选择想要切换到节目输出的视频源。节目输出会立即变换到新的信号源。



在节目母线栏上按下任意源按钮可从节目母线上执行硬切转场

硬切按钮

使用CUT按钮执行硬切转场时，所有被选为下一个转场的上游键以及所有锁定到转场控制的下游键的播出状态也都会相应变化。例如，对某个锁定到转场控制的下游键来说，如果它之前未处于播出状态则会因此切换到播出状态，反之亦然。同样，对任何选作下一个转场的上游键来说，如果它之前未处于播出状态则会因此切换到播出状态，反之亦然。

在软件控制面板上使用CUT按钮执行硬切转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。该操作不会影响节目输出。
2. 找到转场控制区块，按下CUT按钮。在节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

CUT硬切转场按钮也属于转场风格的一种

使用键盘在软件控制面板上执行硬切转场：

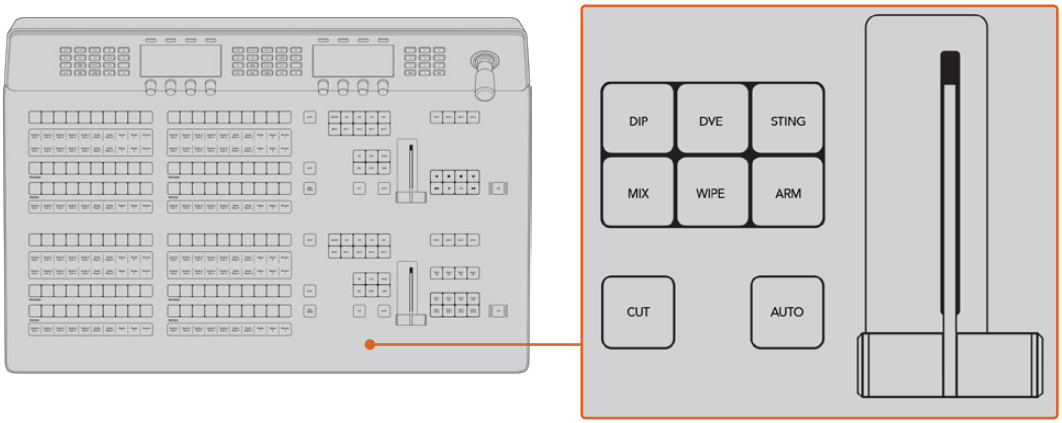
1. 确保未启用CAPS LOCK大写键。
2. 使用键盘上的数字键输入想要切换到节目输出的视频源号码。该信号源会在预监母线上选中，节目输出则保持不变。
3. 按空格键。在节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的CUT按钮执行硬切转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。该操作不会影响节目输出。

2 找到转场控制区块，按下CUT按钮。在节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

推荐使用转场控制区块执行转场，因为这一方法可在将视频源转入节目输出之前在预监输出上进行核对并确认内容，比如确认摄影机是否已对焦。



自动转场

自动转场可依照预设时长自动执行节目和预监源之间的转场。所有被选为下一个转场的上游键以及所有锁定到转场控制的下游键的播出状态也都会相应变化。自动转场可通过转场控制区块中的AUTO按钮来执行。混合、浸入、划像、DVE和STINGER都可以自动转场。

AUTO自动转场按钮也属于转场风格的一种

在软件控制面板上执行自动转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。

2 使用转场控制区块中的转场风格按钮选择转场类型。

3 在转场设置面板中的“设置”选项里选择和转场控制区块一样的转场类型。

4 设置转场时长并依照需要调整该转场的其他参数。

5 按下转场控制区块中的AUTO按钮来激活转场。

6 转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。虚拟渐变推杆会自动跟随转场进程移动，RATE显示框会在转场过程中实时提示剩余帧数。

7 转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

使用键盘在软件控制面板上执行自动转场：

1 确保未启用CAPS LOCK大写键。

2 使用键盘上的数字键输入想要切换到节目输出的视频源号码。该信号源会在预监母线上选中，节目输出则保持不变。

3 使用转场控制区块中的转场风格按钮选择转场类型。

4 在转场设置面板中的“设置”选项里选择和转场控制区块一样的转场类型。

5 设置转场时长并依照需要调整该转场的其他参数。

6 按RETURN或ENTER回车键激活转场。

转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。虚拟渐变推杆会自动跟随转场进程移动，RATE显示框会在转场过程中实时提示剩余帧数。

转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

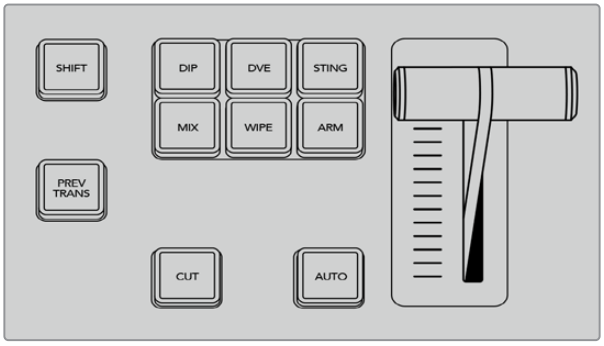
在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行自动转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。

2 使用转场控制区块中的转场类型按钮选择转场类型。

3 在系统控制中设置转场时长并依照需要调整该转场的其他参数。

4 按下转场控制区块中的AUTO按钮来激活转场。



浸入、混合和划像等转场类型设有单独的选择按钮。

转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。渐变推杆指示灯会显示转场的位置和进度，RATE显示框会在转场过程中实时提示剩余帧数。

转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

每个转场类型有其独立的转场时长，操作员只需选择转场类型并按下AUTO按钮即可执行快速转场。之前使用过的转场时长会被保存在该转场类型中，并可以进行更改。

制作切换台可以为不同的镜头画面提供多种过渡方法。通常，您可以只用简单的硬切转场将一个背景源切换到另一个背景源。而使用MIX（混合）、DIP（浸入）、WIPE（划像）和DVE等转场方式可通过逐渐退出一个画面源，并逐渐进入另一个画面源的方式完成两个背景源之间的转场。Stinger和图文划像是特殊转场类型，本手册后续章节将会详细介绍。混合、浸入、划像和DVE等转场可通过AUTO自动或手动转场，请在转场控制区块设置。

混合转场

混合是指当一个源逐渐过渡到另一个源的过程中，两个源发生重叠，其中一个源淡出，另一个源淡入而完成的画面衔接。您可在混合时长显示框进行调整来更改转场或重叠效果的时长。

混合转场在节目输出上的效果图示。

在软件控制面板上执行混合转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 在转场控制区块中选择“混合”转场类型。
3. 展开转场设置面板，在转换类型条上选定“混合”。
4. 在“时长”窗口输入数字调整混合的时长。转场控制区块的时长显示框会相应更新。
5. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

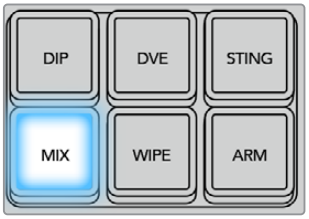
混合转场时长设置

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行混合转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 按DIP/MIX或MIX按钮选择混合转场类型。系统控制会自动转到Transition转场菜单。
3. 在LCD面板上通过控制旋钮调整混合转场时长。ATEM Advanced Panel硬件控制面板上Transition Control转场控制区块的Transition Rate转场时长显示框也会相应更新。您还可以使用数字键盘输入持续时间。
4. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

混合转场参数

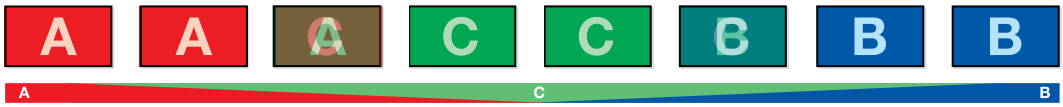
时长	混合转场的时长设置采用“秒：帧”格式。



按下“MIX”按钮并使用LCD菜单和控制旋钮设置转场时长

浸入转场

浸入转场和混合转场类似，都是一个源逐渐过渡到另一个源的过程。但是，浸入转场是通过第三个源逐渐完成转场，称为浸入源。例如，浸入转场可用于那些需要闪白或快速闪现赞助商标志的转场。浸入转场的持续时间及浸入源都是可以自定义的。

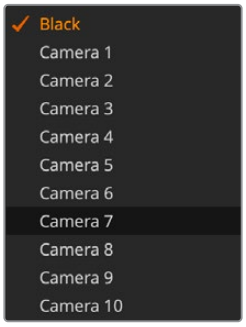


浸入转场在节目输出上的效果图示。

在软件控制面板上执行浸入转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 在转场控制区块中选择浸入转场类型。
3. 展开转场设置面板，在转换类型条上选择“浸入”。
4. 在“时长”窗口输入数字调整浸入时长。转场控制区块的时长显示框会相应更新。
5. 选择“浸入源”。
6. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

浸入转场设置



“浸入源”菜单

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行浸入转场:

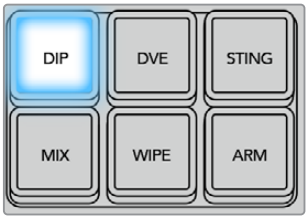
1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。

2 按DIP按钮，选定浸入转场。LCD菜单将自动显示转场设置。

3 在LCD上使用旋钮调整浸入转场时长。您还可以使用数字键盘输入持续时间。

4 使用相应的控制旋钮选定浸入源。您还可以使用选择母线来选定浸入源。

5 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。



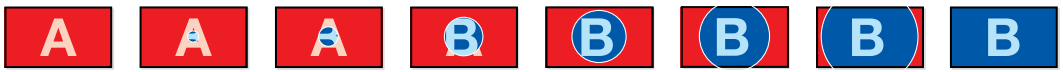
按下转场控制区块中的“DIP”按钮，然后通过LCD菜单和控制旋钮设定浸入源和转场时长。

浸入转场参数

时长	浸入转场的时长以秒和帧的格式表示。
浸入源	浸入源可以是切换台中的任何视频信号，该信号可作为过渡画面出现在浸入转场中，浸入源通常是彩底发生器或媒体播放器。

划像转场

划像转场是通过使用各种形状的图案将一个源取代另一个源来完成源和源之间的过渡。例如一个逐渐扩大的圆圈或菱形。



划像转场在节目输出上的效果图示。

在软件控制面板上执行划像转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2 在转场控制区块中选择“划像”转场类型。
3 展开转场设置面板，在转换类型条上选择“划像”。
4 使用划像设置面板上的设置菜单自定义划像转场。
5 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

划像转场设置

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行划像转场：

1 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2 按WIPE按钮，选定划像转场。LCD菜单将自动显示转场设置。
3 使用系统控制旋钮选择划像图案和时长。这些按钮可用于选择划像方向。
4 使用LCD按钮左侧的箭头按钮浏览所有可用划像属性，包括位置、对称性和边框源。
5 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

划像转场参数

时长	即划像转场时长，以秒和帧的格式表示。
对称性	可用来控制划像图案的宽高比。 例如，通过调整对称性可以将圆形修改成椭圆形。在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，可用摇杆的Z轴或控制旋钮调整对称性。
位置	如果划像图案具有定位功能，那么您可以使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的摇杆、旋钮或软件控制面板中转场设置面板上的“X位置”和Y位置”输入框来移动该图案中心。移动摇杆时，软件控制面板上的X和Y位置显示框也会即时更新。
反向	圆形、菱形及方形等闭合形状的反向划像方向是从屏幕边缘向中心从外至内缩小。选定后文字会亮起橙色。
反复	开启该模式时，每次执行转场时画面都会在正常和反向之间交替变化。选定后文字会亮起橙色。
边框	边框宽度。
柔化	通过调整该参数可获得清晰或模糊的划像图案边缘。

划像转场使用的边框源可以是切换台内的任何源。例如，以媒体播放器作为源的粗边框可用来显示赞助商或品牌的信息。

ATEM Constellation 8K的8K SuperSource没有边框。该机型在HD和Ultra HD模式下有4个Stinger转场，在8K模式下则有1个。

在ATEM 1 M/E和2 M/E Production Switcher切换台上，Stinger转场是使用媒体播放器中的片段完成转场的。片段通常是一个叠加在背景上的动画图文。当正在播放的动画处于全屏状态时，画面下层的背景会进行硬切或混合转场。此类转场方式在体育节目制作中十分常用，它可以用来转入或转出重播画面。Stinger转场充分利用了转场区块中内置的某个特殊键控，好让所有上游键控和下游键控用于合成输出画面。接下来将为您介绍如何制作和执行Stinger转场。

执行Stinger转场

在软件控制面板上执行Stinger转场：

1. 在转场控制区块中选择“STING”转场类型。
2. 到媒体播放器面板下，选择想要用于转场的媒体文件。
3. 在转场设置面板中选择“Stinger”转场类型。
4. 选定含有您要使用的片段的媒体播放器源。
5. 根据需要对片段长度、触发点、混合时长以及预卷等参数进行调整。
6. 在转场控制区块以AUTO自动执行该转场。

   Stinger转场不能使用渐变推杆执行手动操作。

Stinger转场设置

软件控制面板上的Stinger参数

源	指即将被用于播放片段获得动画转场的媒体播放器。
片段时长	即片段持续时间，指动画的长度。通常应与动画的长度一致。它还可用来截去片段结尾。
触发点	即切换台在动画下层进行背景混合转场的起始时间点。这个时间点通常是动画正处于全屏的时候。
混合时长	表示动画下层预监和节目混合的持续时间。若要执行硬切转场而不是混合转场，请将时长设置为1帧即可。
预卷	用来修去片段的开头。最长预卷时间为3:00秒。
预乘键	将媒体播放器片段的键信号作为预乘键。
限幅	限幅电平可调整键在媒体播放器中所播放的片段上的抠像参数阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	该参数是以电子的方式改变媒体播放器回放片段中使用的键边缘柔化程度。请适当调整增益值，直至边缘柔化程度达到满意效果。此操作不影响背景视频的亮度。
反转键	可反转键信号。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行STINGER转场：

1 按下转场控制区块的“STING”转场类型按钮。

2 旋转LCD菜单中“源”字样上方所对应的多功能控制旋钮来选择想要的媒体播放器。使用箭头按钮调整预卷、触发、混合以及持续时间。

3 为Stinger转场指定使用相应的媒体播放器后，按下LCD一侧的系统控制菜单按钮中的“MEDIA PLAYERS”按钮来配置该媒体播放器。

4 在媒体播放器菜单中，旋转“媒体”所对应的多功能控制旋钮从媒体池中选择您想要使用的“静帧”或“片段”。根据需要，使用“帧”所对应的多功能控制旋钮来设置从片段的哪一帧开始。

备注 如果您为切换台连接了一台HyperDeck并正确完成配置，还可以将它作为Stinger的信号源，详情请参阅本手册“HyperDeck控制”部分的内容。

5 在转场控制区块以AUTO自动执行该转场。

硬件控制面板上的Stinger转场参数

源	指即将被用于播放片段获得动画转场的媒体播放器。
片段时长	即片段持续时间，指动画的长度。通常应与动画的长度一致。它还可用来截去片段结尾。
触发点	即切换台在动画下层进行背景混合转场的起始时间点。这个时间点通常是动画正处于全屏的时候。
混合时长	表示动画下层预监和节目混合的持续时间。若要执行硬切转场而不是混合转场，请将时长设置为1帧即可。
预卷	用来修去片段的开头。最长预卷时间为3:00秒。
预乘键	将媒体播放器片段的键信号作为预乘键。
限幅	限幅电平可调整键在媒体播放器中所播放的片段上的抠像参数阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	该参数是以电子的方式改变媒体播放器回放片段中使用的键边缘柔化程度。请适当调整增益值，直至边缘柔化程度达到满意效果。此操作不影响背景视频的亮度。
反转键	可反转键信号。

需要注意的是，触发点、混合时长以及片段时长的时间是相互影响的。例如，触发点+混合时长不得超过片段时长。此外，请注意转场时长窗口显示的时间等于总的片段时长+预卷。

DVE转场

ATEM 1 M/E和ATEM 2 M/E两款机型的切换台配备强大的数字视频特效处理器，可用于DVE转场。DVE转场可使用多种方法将一个画面过渡到另一个画面。例如，您可使用DVE转场将当前播出画面以挤压的方式撤出播出画面，同时展现出位于下层的新的视频画面。

ATEM Constellation 8K在HD和Ultra HD模式下有4个DVE，8K模式下则有1个。这些DVE都不带旋转。

在软件控制面板上执行DVE转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 在转场控制区块中选择DVE转场类型。
3. 展开转场设置面板，在转换类型条上选择DVE。

   如果DVE正在上游键中使用，则DVE转场风格按钮为不可用状态，直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场方可使用该按钮。请参阅本手册的“共享DVE资源”章节获得更多信息。

   使用DVE设置面板上的设置菜单来自定义转场。
4. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

DVE转场设置

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行DVE转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 按DVE转场类型按钮，选定DVE转场。LCD屏幕上会出现DVE设置菜单。

> **备注** 如果DVE已经被用于某个上游键，那么直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场之前，DVE转场功能都将不可选用。请在接下来的“共享DVE资源”部分获得更多信息。

3. 在DVE LCD菜单中，使用多功能控制旋钮及按钮来配置DVE参数。例如，选择DVE图案和移动方向，以及调整DVE转场时长。
4. 使用AUTO按钮或渐变推杆可分别以自动或手动方式执行该转场。

DVE转场参数

DVE时长	即DVE转场持续时间，以秒和帧的格式表示。旋转DVE时长下方对应的旋钮来调整DVE转场时长。新的时长会立即显示在转场控制区块的转场时长窗口中。
正常	即正常方向，可在节目画面上应用DVE特效，从而显示出预监通道的画面。
反向	即相反方向，可在预监通道上应用DVE特效。选择“反向”时，节目画面会被预监画面的DVE特效覆盖。
反复	开启反复模式时，每次执行转场时画面都会在正常和反向之间交替变化。

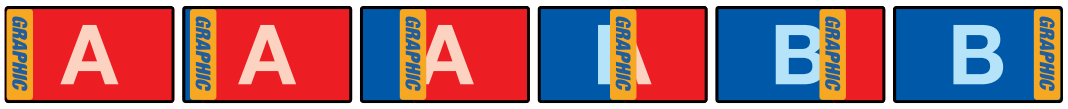
DVE键参数

启用键	可启用/禁用DVE键。按钮亮起表示DVE键被启用。
预乘键	可将DVE键作为预乘键。
限幅	限幅电平可调整抠像参数的阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	增益调整参数能以电子的方式改变键边缘的柔化程度。请适当调整增益值，直至边缘柔化程度达到满意效果。此操作不影响背景视频的亮度。
反转	当键不是预乘时可反转键信号。

共享DVE资源

ATEM切换台配备一个DVE通道，可用于执行DVE转场或用于上游键控。选择了DVE转场时，如果系统中其他地方正在使用该DVE，则无法使用该DVE转场类型，而且ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的DVE按钮将被禁用。如要使用DVE转场，请务必终止它当前在系统其他地方的使用。请确认当前在节目或预监输出的上游键不是DVE键，并且飞键也未启用。要在上游键控中终止使用DVE，请将键类别改为DVE之外的任何一个，或禁用飞键即可。系统释放DVE后，您便可以将DVE用于转场。

图文转场十分常用，它在背景转场上层使用DVE特效让图文横穿画面。以图文划像为例，它是利用图文进行水平划像，充当了划像边框的角色。图文混合就是在混合转场上层以旋转图文横穿画面。图文转场十分适合通过台标划像或旋转的足球划像带出新的背景。图文转场使用的是转场区块中内置的某个特殊键控，好让所有上游键控和下游键控用于合成输出画面。下文会详述如何创建和执行图文转场。



以上这组图像序列是图文划像转场在节目输出上的效果图示。

执行图文转场

在软件控制面板上执行图文转场:

1. 在转场控制区块中选择DVE转场风格按钮。

   如果DVE正在上游键中使用，则DVE转场风格按钮为不可用状态，直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场方可使用该按钮。请在接下来的“共享DVE资源”部分获得更多信息。

2. 展开转场设置面板，在转换类型条上选择DVE转场类型。使用上一个或下一个箭头图标选择不同的DVE类型。
3. 从特效选项中选择图文划像转场。
4. 从下拉列表中为图文选择图标填充源和图标键源。
5. 根据需要适当调整键参数。
6. 在转场控制区块以AUTO自动或手动方式执行该转场。

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行图文转场:

1. 按转场控制区块的“DVE”转场类型按钮。LCD屏幕上会出现DVE设置菜单。

   如果DVE已经被用于某个上游键，那么直到该上游键撤出播出状态，并退出下一个转场之前，DVE转场功能都将不可选用。请在接下来的“共享DVE资源”部分获得更多信息。

2. 按下LCD菜单中“特效”所对应的多功能按钮打开特效设置，使用“特效”所对应的控制旋钮选中图文划像图标，将特效设置为图文划像。

   默认设置方向是从左到右，但您可以选择“反向”来更改该方向。您还可以启用“反复”选项，从而使得该特效以转场中的每个操作来回移动，以免重复相同的移动方向。

3. 在系统控制区块按钮中按下右箭头按钮来调整键设置。启用键，并选择填充源和键源。如需要对键进行调整，例如调整限幅和增益设置，请在系统控制区块中按下右箭头按钮进入键参数设置。

提示 通常来说，进行图文转场时，信号源往往是已经在媒体播放器中加载的图文。默认情况下，当您选择媒体播放器作为填充源，键源就会自动选择该媒体播放器的键通道，并将预乘键设为“开”。这意味着一个在Alpha通道中嵌入有键蒙版的图文将会被切换台自动选中。如果您想使用其他媒体播放器中的另一个媒体文件，或者其他媒体播放器中的输入源，可以禁用预乘键并更改键源。

4 按下AUTO按钮可以执行自动转场，使用渐变推杆可以执行手动转场。

图文划像参数

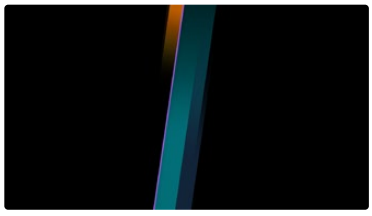
时长	转场的时长以秒和帧的格式表示。要调节时长，请使用时长旋钮或使用数字键盘输入数值并按设置时长按钮确定。
正常	即正常方向，可将图文从左至右移动。
反向	该方向可将图文从右至左移动。
反复	开启反复模式时，每次执行转场时画面都会在正常和反向之间交替变化。“正常”或“反向”指示灯可表明下一个转场的方向。
填充源	该填充信号是您在转场上层使用的图文。
键源	该键信号是一个灰度图像，它可界定图文中要被抠除的区域，从而使填充信号正确叠加到划像上。

共享DVE资源

切换台上有一个DVE通道可用于执行DVE转场或用于上游键控。选择了DVE转场时，如果系统中其他地方正在使用该DVE，则无法在ATEM Advanced Panel硬件控制面板或软件控制上使用该DVE转场类型。如要使用图文划像转场，请务必终止DVE在其他地方的使用。请确认当前在节目或预监输出的上游键不是DVE键，并且飞键也未启用。要在上游键控中终止使用DVE，请将键类别改为DVE之外的任何一个，或禁用飞键即可。系统释放DVE后，您便可以将DVE作为图文转场使用。

用于图文划像的图像

图文划像功能需要有一个静态图文作为水平划像的移动边框。该图文需为垂直的“条幅”式图文，且尺寸不大于屏幕宽度的25%。



图文划像的屏幕宽度要求

4320p	如果切换台以4320p格式运行，则图文宽度需小于283像素。
2160p	如果切换台以2160p格式运行，则图文宽度需小于230像素。
1080i/p	如果切换台以1080格式运行，则图文宽度需小于116像素。
720p	如果切换台以720p格式运行，则图文宽度需小于77像素。
SD	如果切换台的视频格式设置为标清，则该图文宽度需小于35像素。

手动转场

手动转场即使用转场控制区块的渐变推杆手动转换节目和预监源。混合、浸入、划像和DVE转场都支持手动转场操作。

在软件控制面板或ATEM Advanced Panel硬件控制面板上执行手动转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 使用转场控制区块中的转场类型按钮选择转场类型。
3. 将渐变推杆从一端移动至另一端，手动执行该转场。再次推拉渐变推杆可执行新的转场。
4. 转场过程中，节目和预监母线上的红色和绿色按钮会一起亮起红灯以提示您转场正在进行。在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上，渐变推杆指示灯还会显示转场的位置和进程。在软件控制面板上，虚拟渐变推杆会显示转场的位置和进程。
5. 转场结束时，节目和预监母线上选中的信号源会互换位置，即之前处于预监上的视频源现在已处于节目母线，之前处于节目母线上的视频源则相反。

预监转场

ATEM切换台有个很强大的功能，就是您可以在预监输出上事先检查并调整转场。您可以使用预监转场模式确认转场效果之后，再将其转入播出状态。

在软件控制面板或ATEM Advanced Panel硬件控制面板上预监转场：

1. 找到预监母线，选择想要切换到节目输出的视频源。
2. 使用转场控制区块中的转场类型按钮选择转场类型。
3. 按PREV TRANS按钮将切换台设置到预监转场模式。PREV TRANS按钮会亮起红灯，预监输出画面会相应发生变化，复制节目输出上的画面。
4. 手动将渐变推杆从一端移动到另一端，以便在预监输出上预监转场。该操作不会影响节目输出。
5. 按PREV TRANS按钮可关闭预监转场模式。

使用ATEM切换台进行抠像

键控是十分强大的制作工具，它可以在同一个视频画面上布置和整理来自不同信号源的视觉元素。

执行这一操作时，多层视频或图文会叠加在背景图层之上。调整各个图层不同部分的透明度，从而使背景显露出来。这一过程叫做抠像。选择某些部分进行透明处理时需要运用到多项技术，这些分别对应到您的切换台上所具备的各类键控。

接下来的部分将介绍亮度键控和线性键控，它们会出现在上游键或下游键中。另外介绍的还有色度键控、图案键控以及DVE键控等上游键控。

提示 部分ATEM切换台型号，比如ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K，可提供更多的色键抠像选项。更多相关信息，请参考本手册的“执行高级色键”部分的内容。

了解抠像

一个键需要有两个视频源，即填充信号和键信号。填充信号是一个用来叠加在背景上的视频图像；而键信号则用来指定填充信号中透明的区域。填充和键信号可在切换台的外部输入或内部源中选取，静态和动态图像均可作为填充源或键源。

填充和键信号可在软件控制面板的“上游键”和“下游键”设置面板的下拉列表中选取。若使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板，请在选择母线上选定填充和键信号。

切换台使用两种键控，即上游键控和下游键控。上游键控有四个，也称特效键控，位于切换台的M/E区块。每个上游键控都可设为亮度键、线性键、预乘键、色键、图案键以及DVE键。下游键控有两个，位于专门的DSK区块。每个下游键控都可设为亮度键和线性键。

对于DVE和使用DVE的上游键来说，您还可选择ME 2节目或预监输出作为DVE的填充源。这样一来，您在抠像时便能获得大量创意选择。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K可通过其强大的12G–SDI辅助输出口输出键遮罩，而ATEM Production Studio 4K则可通过其强大的6G–SDI辅助输出口输出键遮罩。只需按下前面板上的KEY MASK按钮即可。此外，您还能通过前面板上的MP1和MP2按钮分别使用媒体播放器1和媒体播放器2的图像以及键源。切换台另设有键遮罩功能，可通过辅助输出以SD、HD或Ultra HD质量录制键遮罩或Alpha通道。您还能同时从节目输出录制绿屏视频。如果您需要精细的色键后期制作特效，那么同时录制两个信号源会十分有用。

亮度键

亮度键也叫自键，它由一个视频源构成，该视频源中的画面将会被叠加到背景层上。视频信号中的亮度所指定的所有黑色区域都将被透明化，以便露出背景层。由于只有一个图像被用于指定抠像区域，亮度键的填充和键信号是同一个信号。下面的图示说明了背景、亮度键信号以及二者合成后的画面。

亮度键中背景和填充/键的合成

背景

一个全屏图像，通常为摄影机信号源。

填充

用来叠加在背景视频上层的图文。请注意，最终合成画面不会保留图文中任何黑色部分，因为所有黑色区域都已被抠除。

线性键

线性键由两个视频源组成，即填充信号和键信号。填充信号是一个用来叠加在背景上的视频图像；而键信号则含有一个灰度遮罩，可用来定义填充信号中需要透明化的区域。由于填充和键信号都是视频输入信号，因此这两个信号在屏幕上都可以动态画面出现。下面的图示说明了背景、填充和键信号以及最终合成后的画面。

线性键中背景、填充和键的合成

背景

一个全屏图像，通常为摄影机信号源。

填充

用来叠加在背景视频上层的图文。请注意，此处图文中的黑色部分将被保留，因为键信号被用于定义填充信号的透明度。填充信号通常由图文系统提供。

键

这是一个灰度图像，可以指定图像中要被抠除的区域，以便填充信号正确叠放到背景图上。键信号通常由图文系统提供。

预乘键

具备填充和键输出的现代图文系统或字幕机大多都提供所谓的预乘键或某种形状的键。预乘键是填充和键信号的特殊组合，其中填充信号会和键信号在黑色背景上进行预乘。Photoshop生成的含有Alpha通道的图像都是经过预乘的。

ATEM切换台为预乘键备有自动键调节功能，因此当启用预乘键设置时，系统会自动设定限幅和增益参数。

当使用Photoshop生成的图像时，请在黑色背景层上生成图文并将所有内容置于上层。在Photoshop的文件中建立Alpha通道能便于ATEM将图文合成到直播视频上。这样，当保存为Targa图像文件，或直接加载到媒体池后，便可以在键控中选择预乘功能并获得优质抠像了！

Photoshop文件是通过预乘的，因此使用这些文件进行抠像时请使用ATEM切换台上的预乘设置。

执行上游亮度/线性键

因为亮度键和线性键使用相同的参数，它们在软件控制面板和Advanced Panel硬件控制面板上设置时都使用一个叫“Luma”（亮度）的菜单。具体是亮度键还是线性键取决于所选定的填充源和键源。因为在亮度键中，填充源就是键源。但是在线性键中，填充源和键源是不同的。

上游键设置面板中又一个菜单，可重置每个选项卡顶部的各个参数。请从菜单中选择您想要重置的部分。

在软件控制面板中的上游键控1上设置亮度/线性键步骤如下：

1. 展开上游键控1的M/E 1 M/E面板并选择“亮度”选项卡。
2. 选择“填充源”和“键源”。

   如果使用亮度键，请为填充和键选择相同的源。

调整键参数加以改进。亮度键参数说明详见下一页中的表格。

要在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的上游键控1上设置亮度/线性键：

1. 按下“键1”按钮，使它在预监输出上启用。此操作可将系统控制区块的LCD屏幕自动跳转到键菜单，您也可以按“KEYS”按钮直接进入该菜单。
2. 按下LCD菜单上方所对应的多功能按钮来选择想要的M/E键控。
3. 使用“键类型”字样下方的控制旋钮来选择“亮度”键。
4. 旋转“填充源”和“键源”控制旋钮来选择填充源和键源。

亮度键设置

提示 您还可以按下源选择母线上的相应按钮来选择填充和键源。

5 选完键类型、填充和源后，按右箭头按钮滚动到下一页菜单选项，使用控制旋钮来调整遮罩、增益、限幅、启用和禁用预乘键等键参数。

上游键亮度/线性键参数

遮罩	可以启用矩形遮罩，并通过顶部、底部、左侧以及右侧参数进行调整。
预乘键	将键信号识别为预乘键。
限幅	限幅电平可调整抠像参数的阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	增益调整参数能以电子的方式改变键边缘的柔化程度。请适当调整增益值直至对象边缘柔化程度达到满意效果，同时不影响背景视频的亮度。
反转键	可反转键信号。
飞键	用于启用/禁用DVE特效。

执行下游亮度/线性键

在软件控制面板中的下游键1上设置亮度/线性键步骤如下:

1 选择“下游键1”设置面板。

2 在标有“填充源”和“键源”的下拉菜单中选择填充源和键源。如果使用亮度键，请为填充和键选择相同的源。

3 调整键参数加以改进。

下游键控设置

要在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的下游键控1上设置亮度/线性键控:

1 按“DSK 1 TIE”按钮启用预监输出的下游键控。此操作可将系统控制区块的LCD屏幕自动选择下游键菜单，您也可以按“KEYS”按钮并按右箭头直接进入菜单。

2 按下“DSK1”或“DSK2”所对应的多功能按钮来选择想要使用的下游键控。

> **提示** 您不必选择键类型，因为下游键控始终为亮度键。

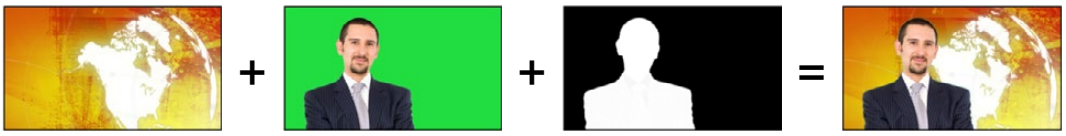
3 使用LCD菜单下方的控制旋钮来选择填充源和键源。您还可以使用所对应的选择母线按钮来选择填充源和键源。

4 选择完填充源和键源，使用左右控制按钮在菜单屏幕上滚动查看遮罩、增益、限幅、预乘键设置等其它键参数。

色键

色键常用于天气预报。在电视画面中，天气预报员站在大型地图前进行播报。但是在演播厅中，播报人员其实只是站在一块蓝色或绿色背景前。使用色键时，需要使用特效将两个图像进行合成，其中一个图像的某个颜色被抠除，以透出位于下层的图像。这种技术也叫抠色 (Color Keying) 、分色叠加 (CSO) 、绿屏抠像或者蓝屏抠像。

色键经常使用电脑生成的图像作为背景。只需通过电脑或例如Blackmagic Design DeckLink和Intensity系列视频卡的HDMI接口将电脑连接到ATEM切换台后，便可将视频输从电脑输出到ATEM切换台。如果您使用绿色背景制作动画，不论该动画有多长，您都能快速干净地将绿色抠除。这是因为由电脑生成的绿色颜色纯净，十分容易抠除。



将背景和填充及色键进行合成

背景

它是一个全屏图像；在色键中，该背景通常是一张气象图。

填充

用来叠加在背景视频上层的图像。在色键中，填充源信号来自绿屏前的预报员的拍摄视频。

键/抠像

在色键中，键信号由填充信号生成。

执行上游色键

请按照以下步骤在ATEM切换台上执行色键: ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K设有高级控制的独特色键。更多相关信息, 请参考“执行高级色键”部分的内容。

在软件控制面板的上游键控1中设置色键步骤如下:

1. 展开上游键1的M/E 1面板, 从键类型栏中选择“色度”。
2. 选择填充源。
3. 调整键参数加以改进。色键参数说明请参照下一页的表格。

色键设置

要在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的上游键控1中设定色键:

1. 按下“键1”按钮, 使它在预监输出上启用。此操作可将系统控制区块的LCD屏幕自动跳转到键菜单, 您也可以按“KEYS”按钮直接进入该菜单。
2. 通过“键类型”所对应的控制旋钮来选择“色度”键类型。
3. 转动LCD所对应的控制旋钮来选择填充源。您还可以通过按下源选择母线里所对应的按钮来选择填充源。
4. 使用左右箭头按钮进入您想要调整的色相、增益、亮度抑制、LIFT和遮罩等其他键参数。

提示 在ATEM Advanced Panel硬件控制面板上进行调整时, 只要按住SHIFT键并按“RESET”就可以将所有设置恢复到其默认状态。要重置单个参数, 请按住SHIFT键并按相应的多功能控制旋钮即可。

色相	通过使用色相调节可选择哪些颜色将被其他内容替代。旋转色相对应的旋钮，直到背景从选择的颜色中显露出来。
增益	增益调节决定所选色相周围的颜色如何抠除。调节增益对应的旋钮，直到抠像边缘达到您的要求。
亮度抑制	调整改旋钮，直到色键抠除部分的黑电平正确为止。
暗部	在布置良好的色键场景中，Lift值通常设定为零。Lift可避免抠像时误将被抠颜色饱和度极低的部分也被抠除的情况。有时，自然色的前景物体上会有被抠颜色的反光，也就是溢出现象，这会导致前景的有些细小部分也被一同抠除，显露出背景。Lift可用来填补这些键信号里的小漏洞。
缩小色键范围	为获得自然逼真的色键抠像，所选色相周围的颜色的接收角应尽可能大。有时，如果有些填充源中的颜色和色键的颜色太过接近，很有可能会被一同抠除。该按钮可缩小色键颜色周围的接收角。使用缩小功能有助于将色相控制居中。
飞键	用于启用/禁用DVE特效。

借助矢量示波器调节参数：

以彩条作为背景源设置色键抠像，并参照矢量示波器查看效果，具体步骤如下：

1. 关闭缩小功能。
2. 将Lift值设为0。
3. 调节色相，直至6个颜色点聚集到黑色周围。调整色相对应的旋钮进行黑点补偿，代表6个彩条的点所组成的星座图会在屏幕上转动。
4. 调整增益，直至彩条位于其在矢量示波器上相应的目标框附近。调整增益会将颜色矢量向外扩大或向中心收缩。
5. 调整“亮度抑制”对应的旋钮，直到黑电平正确为止。

执行高级色键

ATEM Constellation 8K和ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K设有高级色键抠像功能，具有更多细致的色度采样和调整选项。这些控制可以帮助您获得最好的键，提升前景和背景的混合效果，从而构建出更加令人信服的视觉特效。

提示 ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K可以通过免费的软件更新升级到ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K。只要安装ATEM 7.3或更高版本的软件即可。详情请参阅本手册中“更新软件”部分的介绍。

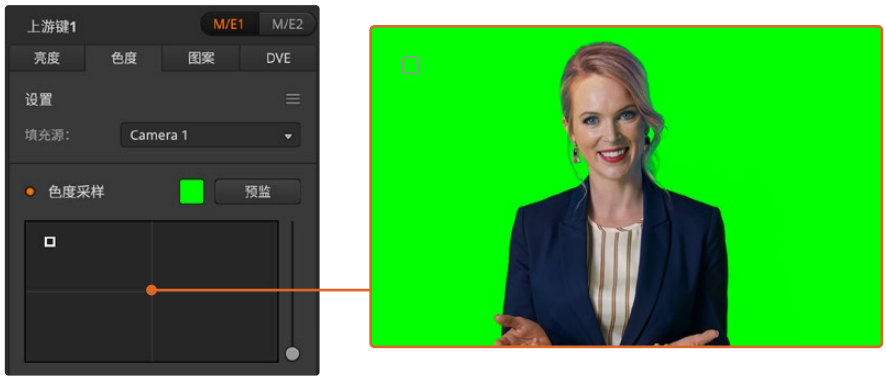
在软件控制面板的上游键1中设置色键步骤如下：

1. 展开上游键1的M/E 1面板，从键类型栏中选择“色度”。

2 选择填充源。通常，这个源应该是来自绿屏前方面对解说员的摄影机，或者是加载在媒体播放器中的图文。

3 点击“色度采样”按钮。

选完色度采样后，您将看到带有方块光标的新面板。该光标还可以在M/E 1预监输出上看到。



色度采样设置可以让您将光标放置到您想要采样的屏幕位置

提示 您还可以通过切换台前面板的LCD屏幕查看M/E 1预监输出，具体操作为按下其中一个辅助输出按钮，然后按ME 1 PVW按钮。

4 点击并拖动方块光标可将其移动到您想要采样的位置。

要在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的上游键控1中设定色键：

1 按下“键1”按钮，使它在预监输出上启用。此操作可将系统控制区块的LCD屏幕自动跳转到键菜单，您也可以按“KEYS”按钮直接进入该菜单。

2 通过“键类型”所对应的控制旋钮来选择“色度”键类型。

3 转动LCD所对应的控制旋钮来选择填充源。通常，这个源应该是来自绿屏前方面对解说员的摄影机，或者是加载在媒体播放器中的图文。您还可以通过按下源选择母线里所对应的按钮来选择填充源。

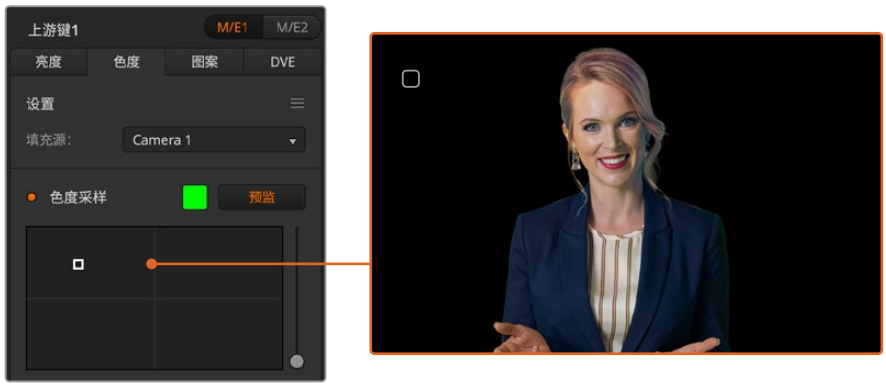
4 使用右箭头按钮访问色度调整屏幕。

5 点击“色度采样”按钮。

选择绿屏上一处具有代表性的区域，尽可能地覆盖有屏幕的亮度范围。方块光标的默认大小是非常适合于相对均匀照明的大多数绿屏，但如果您的绿屏上变化较大，可以通过点击采样窗口画面的右侧并上下拖动来调整方块的大小。使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的摇杆移动方块和Z轴的位置来调整大小。

提示 即使只是对绿屏进行采样，我们还是建议您先对最暗的区域进行采样，然后逐渐扩大采样窗口。这样能获得更为准确的抠像。

您可以在任何时候预监抠像，点击色度采样面板上的“预监”按钮，或者按下ATEM Advanced Panel硬件控制面板LCD屏幕上方的“预监色度”按钮即可。



使用预监按钮在M/E 1预监输出中查看抠像的效果

使用抠像调整对抠像进行微调

达到适合的色度采样后，大多数的绿屏部分都已被基本去除，并且前景元素得以保留，此时就可以开始使用“键调整”控制对抠像进行微调了。如果您使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板，按右箭头前往“色度调节”菜单。

前景

使用“前景”滑块或控制旋钮来调整前景遮罩的不透明程度。这个调整确定了前景相对背景的程度。升高该滑块，您可对前景图像中任意小的透明区域进行填充。建议您在移动此滑块时，只要前景一填满就立即停止操作。

背景

“背景”滑块和控制旋钮可调整抠像区域的不透明度。使用此滑块可对您想要移除图像区域上遗留的任意细小前景伪影进行填充。建议您移动滑块进行调整，直到抠像区域都变成不透明为止。

抠像边缘

“抠像边缘”滑块和控制旋钮可将抠像区域内外移动，有助于将背景元素从前景边缘移除，或抠像太夸张时将前景向外扩展一些。这对于发丝等精细细节特别有帮助。建议您移动该滑块直到抠像边缘大体干净，看不到任何背景伪影即可停止。

使用抠像或色度调整控制，您的前景元素应该可以被干净地从背景中分离出来。

进行抠像和色度调整的同时，将您的其中一个多画面分割窗口用来显示键遮罩的做法很有帮助。例如，如果您在M/E 1上执行色键，可将其中一个输出设为“ME1键 遮罩 1”。如此可以让您更加清晰地查看抠像进行微调。

在单独的多画面分割窗口显示您的键遮罩可以更加轻松地微调键。

通过色彩溢出抑制和反光抑制控制色度调整

绿屏的反光会让前景元素出现绿色边缘，而且还会令前景或填充图像出现色偏，这一现象叫做色彩溢出和反光。“色度校正”设置可用来改善受到色彩溢出和反光影响的前景区域。您可通过“色度校正”设置对这些抠像区域进行校正。

溢出

“溢出”滑块可将色偏从前景元素边缘移除。例如，绿屏的反光。

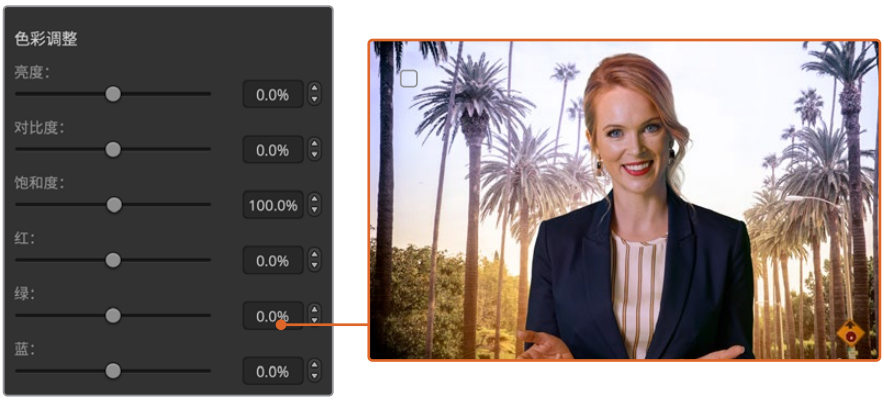
光晕抑制

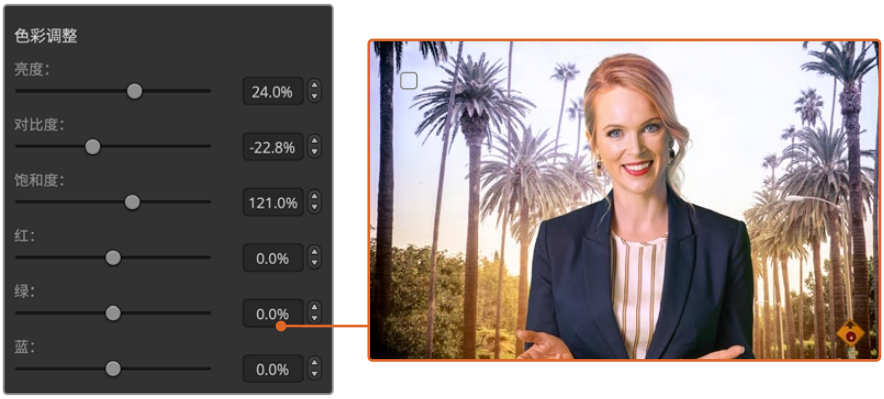
光晕抑制可均匀移除所有前景元素上的绿色色偏。

匹配前景和背景

当您从绿屏中把前景恰当分离出来，调整了溢出和反光抑制后，可使用“色彩调整”控制将前景与背景进行匹配。

调整前景图像的亮度、对比度、饱和度和色彩平衡能有助于提高前景和背景的和谐程度，从而达到更加令人信服的效果。





使用色彩调整控制将前景与背景相匹配

图案键

图案键可在图像上抠出几何形状，露出位于下层的图像。在图案键中，键信号是由切换台内部的图形发生器生成的。内部图形发生器可生成18种形状，其大小和位置都可改变，从而获得理想的键信号。

将背景和填充及图案键进行合成

背景

一个全屏图像。

填充

另一个全屏图像，用于叠加到背景层之上。

键/抠像

在图案键中，键信号是由切换台内部的图形发生器生成的。

执行上游图案键

在软件控制面板的上游键控1中设置图案键步骤如下:

1. 展开上游键1 M/E 1设置面板，从键类型栏中选择“图案”。
2. 选择填充源。
3. 选择键图案。
4. 调整键参数加以改进。图案键参数说明请参照下表。

图案键设置

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的上游键控1中设置图案键:

1. 按下键1下一个转场按钮，使它在预监输出上启用。该操作会自动选择系统控制LCD中的键控菜单。按下键1下一个转场按钮，将该键和下一个转场绑定，以便它在下一个转场执行时也切入播出。
2. 在“键控”按钮调出的LCD菜单中，使用对应的键类型控制旋钮选择“图案”键类型。
3. 使用对应的多功能控制旋钮，或者按下源选择母线上的一个源按钮来选择填充源。
4. 旋转对应的多功能控制旋钮来选择您想要的“图案”，并为该图案设置“大小”。
5. 按系统控制区块的左右箭头按钮，导航到图案键参数界面，然后使用控制旋钮来调整设置。查看预监输出来微调该键。

提示 有些图案可能需要重新定位中心点。使用摇杆来移动图案的位置。如果您需要重置位置，导航到“图案类型”设置，将其更改到另一个图案，然后回到您刚才选择的图案，就可以将位置恢复到默认设置。

大小	可扩大或缩小所选图案的尺寸。
对称性	用来调整一些图案的对称性和宽高比。比如将圆形调节成横向椭圆形或纵向椭圆形。请转动系统控制的微调旋钮来调节对称性。
柔化	它可更改键信号边缘的柔化程度。
反转图案	这一按钮可用来反转填充信号所填充的区域。例如，将圆形划像放置在所需位置，再选择“反转”，即可填充圆形外部的区域。
飞键	用于启用/禁用DVE特效。

调节某一图案的X/Y轴

有时可能需要重新定位图案的中心点。如要定位某一图案，请到该键控所在的图案选择界面下进行操作。使用摇杆或控制旋钮横向和纵向移动图案。如果需要重新居中图案，请按菜单中当前图案的图案选择按钮，便可还原该图案的位置和对称性。

DVE键

DVE（数字视频特效）用于创建带有边框的画中画方框。大部分型号的切换台都有1个2D DVE通道，可缩放、旋转、添加3D边框和下拉阴影效果。

将背景、DVE填充和DVE键进行合成

背景

一个全屏图像。

填充

也是一个全屏图像，可调整尺寸、旋转并可添加边框，用于叠加到背景层之上。

键/抠像

在DVE键中，键信号是由切换台内部的DVE处理器生成的。

执行上游DVE键

在软件控制面板的上游键控1中设置DVE键步骤如下:

1 展开上游键1的M/E 1面板，从键类型栏中选择“DVE”。

2 选择填充源。您还可选择ME 2节目或预监输出作为DVE填充源，以便获得大量创意选择。

3 调整键参数加以改进。DVE键参数说明请参照下表。

DVE键设置

在ATEM Advanced Panel硬件控制面板的上游键控1中设定DVE:

1 按下键1下一个转场按钮，使它在预监输出上启用。

2 在“键控”按钮调出的LCD菜单中，使用对应的多功能控制旋钮选择DVE键类型。

3 使用对应的多功能控制旋钮，或者通过按源选择母线上的一个源按钮来选择填充源。

4 按系统控制区块的左右箭头按钮，导航到DVE参数界面，然后使用电脑控制旋钮来调整旋转、位置、遮罩设置、光源、边框、关键帧等设置，获得移动的效果。

提示 使用数字键盘输入数值进行设置时，按住“RESET”按钮数秒可启用负值。再次按下可返回标准数值。

DVE参数

填充源	需被调整的DVE源。
位置	X和Y值可调整DVE位置。
大小	X和Y值可调整DVE的水平和垂直大小。
旋转	在ATEM Broadcast和ATEM 1 M/E和2 M/E Production Studio型号切换台上，该旋钮可让方框围绕其中心转动。
遮罩	可以启用矩形遮罩，并通过顶部、底部、左侧以及右侧参数进行调整。
阴影	可调节DVE或画中画的角度和光源方向。如果设有边框和阴影，则两者均可用过这一设置调节。

添加DVE边框

DVE边框风格

在上游键控中使用的3D边框有四种不同风格设置。风格设置调整的是边框整体外观。

无斜面	该风格为2D边框，有边框宽度、柔化程度以及颜色等选项可用。
内外侧斜面	内外侧斜面–3D边框
外侧斜面	外侧斜面–3D边框
内侧斜面	内侧斜面–3D边框

DVE边框参数

系统控制中的旋钮和多功能按钮可调节边框参数。因为需要调节多个边框参数，所以Soft/Color按钮以及SHIFT按钮用来切换每个旋钮所调整的参数。

边框	用于启用/禁用边框。
色彩	调整边框的颜色。
色相	可改变边框色彩。色相值表现为色轮上的某一位置。
饱和度	可改变边框颜色浓度。
亮度	可改变边框颜色的亮度。
风格	通过菜单可选择边框的风格。
外侧宽度	调节边框外部宽度。
内侧宽度	调节边框内部宽度。
外侧柔化	可调节边框外部边缘，即接触背景视频的边缘的柔化程度。
内侧柔化	调节边框内部柔化程度。这一柔化参数可调节边框内部边缘，即与视频相邻的边缘。
边框不透明度	可调节边框的透明度，此设置可制作生动的彩色玻璃边框。

斜面位置	可调整边框上3D斜面的位置。
斜面柔化	可调节3D边框的整体柔化程度。此参数较高时可形成圆润或有坡度的边框。

制作键遮罩

上游键控和下游键控都有一个可调节的矩形遮罩，用于裁切视频信号中粗糙的边缘和其他瑕疵。遮罩由左、右、上、下四个裁切控制组成。遮罩还能作为创意工具使用，在屏幕上裁出矩形的形状。

在硬件控制面板上，请到EFFECTS KEYS或DSK KEYS菜单的系统控制遮罩菜单下为每个上游键和下游键设置遮罩。

在软件控制面板上，请在“设置”选项卡的设置面板中为每个上游键和下游键设置遮罩。

飞键

亮度、色度以及图案上游键含有一个飞键设置。若DVE通道可用，飞键设置可将DVE特效应用到这一键上。

执行上游键控转场

上游键控可通过转场控制或系统控制区块操作。使用下一个转场按钮或ON按钮可将上游键控添加或撤出节目输出。

ON按钮

使用ON（播出）按钮将上游键控添加或撤出节目输出的步骤如下：

1. 按下一个转场按钮上方对应的ON按钮可将上游键立即添加或撤出节目输出。
2. ON按钮还可提示上游键控是否位于节目输出上。

下一个转场按钮

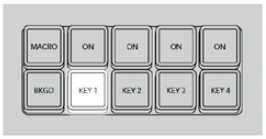
使用下一个转场按钮将上游键控添加或撤出节目输出的步骤如下：

1. 使用BKGD、KEY 1、KEY 2、KEY 3和KEY 4下一个转场按钮选定需要转场元素。
2. 在预监输出上进行确认，预监输出可精确预演转场后节目输出上的效果。
3. 按CUT、AUTO或使用渐变推杆执行转场。

为帮助您更好地理解如何通过各种途径将多个键添加或撤出节目输出，此处我们将为您举例说明。在下面的例子中，KEY 1为屏幕左上角的直播图标，KEY 2为屏幕右下角的台标。

例1:

本例子中，所有上游键控当前都处于非播出状态。下一个转场中的Key 1被选中，因此下一个转场会改变Key 1的状态，并将其切换到ON播出状态使其添加到节目输出画面上。



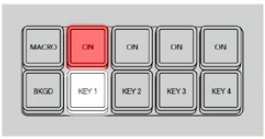
图为控制面板中Next Transition
下一个转场按钮在转场前的状态

转场前的节目输出画面

转场后的节目输出画面

例2:

本例子中，Key 1当前处于播出状态，其对应的ON按钮亮起。下一个转场中的Key 1被选中，因此下一个转场会改变Key 1的状态，并将其切换到非播出状态使其撤出节目输出。



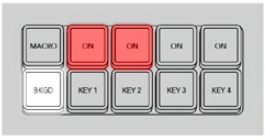
图为控制面板中Next Transition
下一个转场按钮在转场前的状态

转场前的节目输出画面

转场后的节目输出画面

例3:

本例子中，Key 1和Key 2都处于播出状态，它们对应的ON按钮亮起。下一个转场中的BKGD背景按钮被选中并亮起，因此下一个转场只会切换背景画面，Key 1和Key 2保持播出状态不变。



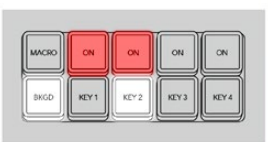
图为控制面板中Next Transition
下一个转场按钮在转场前的状态

转场前的节目输出画面

转场后的节目输出画面

例4:

在本例子中，Key 1和Key 2都处于播出状态。下一个转场中的Key 2和BKGD背景按钮被选中，因此下一个转场只会切换背景画面并将Key 2转到非播出状态，从节目输出上撤出。



图为控制面板中Next Transition
下一个转场按钮在转场前的状态

转场前的节目输出画面

转场后的节目输出画面

将某个键过渡到节目输出可有多种途径。比如通过硬切或者混合的方式添加或撤出，也可通过混合背景转场添加或撤出。上游键可使用下一个转场区块切换到节目输出。下游键控可通过其对应的转场按钮或使用DSK TIE按钮将转场和主转场控制区块结合。

执行下游键控转场

下游键控有各自的转场按钮和转场时长窗口。下游键控配置完成后，您可通过以下三种方法轻松将其添加或撤出节目输出：

1. 按下DSK CUT按钮，将该下游键即时添加或撤出节目输出。
2. 使用DSK AUTO按钮将该下游键以DSK Rate窗口显示的时长在节目输出画面上逐渐显现或消失。
3. 使用DSK TIE按钮将该下游键和主转场控制区块结合。结合后的DSK会和在主转场控制区块选定的转场以转场控制区块中指定的时长以混合的方式显现或消失。

   按下DSK TIE按钮后，下游键控会在预监输出上显示。

   下游键控和主转场区块结合时无法对该下游键控进行预监。如果您切换到预监转场模式时DSK TIE按钮处于启用状态，那么Tie锁定功能在预监转场模式关闭之前都无法使用。

DSK参数

限幅	限幅电平可调整抠像参数的阈值。增高限幅电平可显示出更多背景。如果视频背景为全黑，则表示限幅值过低。
增益	增益调整参数能以电子的方式改变键边缘的柔化程度。请适当调整增益值，直至边缘柔化程度达到满意效果。此操作不影响背景视频的亮度。
时长	即下游键控显现或消失的混合时长。
反转	可反转键信号。
预乘键	将键信号识别为预乘键。

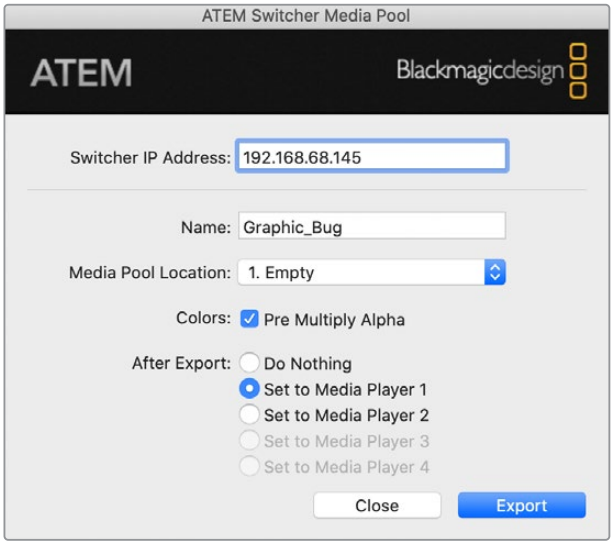
Adobe Photoshop与ATEM切换台的配合使用

在您的电脑上安装ATEM软件可同时安装Photoshop插件，以便将Photoshop的图文直接载入ATEM媒体池。

也就是说，您可以使用来自Adobe Photoshop这款为全球设计师所熟知的应用程序所制作的图文！您甚至可分开使用Photoshop图像中的各个图层保留图文中的不同字幕等信息。在Photoshop中选中想要的图层后，只需按下按钮便可将它们载入。图层会自动实时合并然后载入。这些步骤都在后台进行，您Photoshop中的文件不会因导出发生变化。

设置插件的切换台地址

首次运行Photoshop导出插件的时候，软件会提示您选择切换台地址，即切换台IP地址，它能让插件能找到切换台并与之建立通信。IP地址默认情况下为192.168.10.240，这是切换台出厂时的默认IP地址。如果您需要导出同一个Photoshop文件的不同版本，您可在导出插件窗口为每个导出的文件命名，也可选择导出后在Media Player媒体播放器中对文件进行设置。



ATEM导出插件

准备图文用于下载

为求理想效果，您的Photoshop文件分辨率需要和ATEM切换台的视频格式相匹配。如果切换台设置为8K格式，那么相应的文件分辨率则为7680 x 4320像素。如果切换台设置为Ultra HD格式，那么相应的文件分辨率则为3840 x 2160像素。如果切换台设置为1080 HD格式，那么相应的文件分辨率则为1920 x 1080像素。如果切换台设置为720p HD格式，那么相应的文件分辨率则为1280 x 720像素。如果切换台设置为PAL SD格式，那么相应的文件分辨率则为720 x 576，NTSC格式则对应使用720 x 486像素的文件。

制作ATEM切换台使用的Photoshop文件时，请将内容添加到背景层以上的图层，不要在背景图层中添加任何内容。背景图层应始终保持干净全幅黑色图像，并且您需要使用ATEM键控中的预乘键设置才能在Photoshop的图文上进行抠像。

为了便于您的操作，我们在Example Graphics样板图文件夹中提供了说明文件和部分图文模板，这些都随ATEM Switchers软件一同安装到了您的电脑上。

要将图文载入ATEM媒体池，只需选择Photoshop中的Export（导出）菜单，然后选择ATEM Switcher Media Pool即可导出。接下来会弹出一个窗口，询问您想要将文件导入到媒体池的哪个位置。该列表中包含当前载入媒体池的所有图文的文件名。选择下载文件的保存位置，再选择“导出”。

如果您需要快速将图文切换到播出，请载入图文后自动将其复制到媒体播放器1或媒体播放器2。这样便可迅速将图像转入播出！如果您不希望干扰媒体播放器的图文输出，只需选择不将此媒体播放器复制到该图文即可。

Pre Multiply Alpha，即预乘Alpha，应始终处于启用状态，并且您还需开启位于ATEM Software Control软件控制面板或选配的ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的预乘键设置。预乘可在导出时将图文色彩和Alpha通道混合，以确保您的图文能有平滑边缘，以便与视频合成时有更好的效果。

使用辅助输出

辅助输出是额外的SDI输出，您可将各种输入和内部源指派到这些输出上。辅助输出和矩阵输出十分相似，而且所有视频输入、彩底发生器、媒体播放器、节目、预监，甚至彩条信号都可通过它们输出。ATEM Production Studio 4K具备一路辅助输出，其他大部分的切换台型号则配备多路辅助输出。ATEM Constellation 8K设有大量通用输出，未设辅助输出，因此任何信号源都可指派到这些输出上。

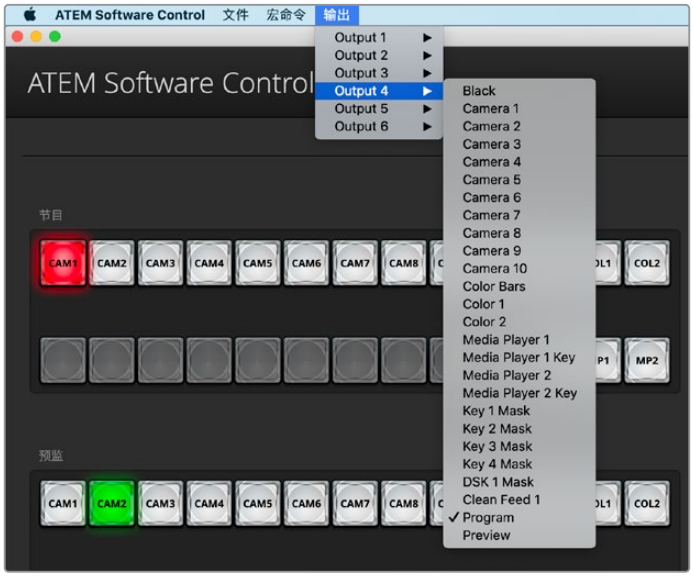
如果您需要单独制作一路节目输出，正好可以使用辅助输出接口；如果您需要使用不带下游键或带有一个下游键控的净信号，也能将它们指派到辅助输出接口。这样可获得没有徽标或台标的节目信号，方便您将它采集制作成播出母版，用于后期制作或信号传输。

辅助输出十分强大，可通过软件控制面板和Advanced Panel硬件控制面板指派信号。无论当前停留在哪个窗口，辅助输出选项始终位于软件控制面板顶部的菜单栏，以便快速选择辅助输出。在ATEM Constellation 8K的软件控制面板上，“输出”菜单设有灵活的指派选项，HD和Ultra HD模式共有24路输出，8K模式下有6路。更多相关信息，请查阅“指派辅助输出”部分的介绍。

当辅助输出更改信号源时，切换台可确保进行优质的画面切换，因此您可使用切换台来切换辅助输出上的各个信号源，并得到优质稳定的画面过渡。

ATEM Production Studio 4K前面板配备发光按钮和内置LCD屏幕。指派辅助输出十分简单，只需从右边一列辅助输出按钮中选定一个并按下该按钮，再从左边的源按钮中选定一个并按下该按钮即可。LCD屏幕会相应显示该路输出。这一功能不仅能对画面过渡提供即时的视觉反馈，同时还可作为强大的辅助切换台使用！

Mac操作系统下的辅助输出控制菜单界面



用于为ATEM Constellation 8K指派输出的ATEM Software Control菜单。

通过ATEM硬件面板指派辅助输出

在ATEM硬件控制面板上，可使用系统控制区块菜单中的辅助设置指派辅助输出。具体步骤如下：

1. 到System Control（系统控制）“HOME”（主页）菜单中按下AUX按钮打开辅助菜单。
2. 在辅助菜单中，选择辅助1。
3. 在所对应的M/E源选择母线上按一个源按钮。根据您所使用的面板型号，您可能需要按住SHIFT键来选择想要的源。
4. 按下“HOME”系统控制按钮返回菜单主页面。

可用的辅助信号源

有以下几种信号源可供选择：

Black	即切换台内部生成的黑场信号源。
输入	连接到HDMI和SDI输入上的所有信号源。在ATEM Software Control中，您可以看到切换台“辅助1”下拉菜单中的视频输入。这些输入都是您当前在切换台“设置”窗口中设置好的标签。
Color Bars	即切换台内部生成的彩条信号源。
Media Player 1	即媒体播放器1的填充输出，来源于图像RGB内容。
Media Player 1 Key	即媒体播放器1的键输出，来源于图像Alpha通道内容。
Media Player 2	即媒体播放器2的填充输出，来源于图像RGB内容。
Media Player 2 Key	即媒体播放器2的键输出，来源于图像Alpha通道内容。
Program	即切换台的节目输出，和切换台上的主节目SDI输出相同。

Preview	预监输出可显示Preview预监母线上选定的信号源，和Multi View中的预监画面相同。
Clean Feed 1	它和节目输出完全相同，但不包含任何下游键内容。这一信号可专门用于录制不带任何图标和台标下游键的母带输出。
Clean Feed 2	同上，但是这路信号取自两个下游键控之间，因此它包含下游键控1，但并不包含下游键控2的输出。 将Clean Feed净信号指派到辅助输出可以为节目视频的使用提供最大的自由度。您可以从辅助输出录制一个节目版本，该版本不带任何通过下游键控添加的当地播出标识。录制这一“干净”版本便于国际播出使用。这是一项非常强大的功能！

使用SuperSource（画中画）

ATEM 2 M/E切换台型号具有SuperSource（画中画或PIP）功能，可在一个监视器上观看多个视频源画面。ATEM Constellation 8K在HD和Ultra HD模式下有两个SuperSource，8K模式下则有一个。如果您需要在监视器上观看多个视频源，这一功能是十分实用的。SuperSource处理器还有一个优点，就是它在ATEM切换台上只占用一路视频输入。您还能将混合特效2节目或预监输出作为所选布局的窗口画面内容。

设置SuperSource

请使用ATEM硬件控制面板上的摇杆或者ATEM Software Control Panel软件控制面板（GUI）来设置SuperSource。

查看SuperSource

请先找到软件控制面板中的SuperSource设置面板，才能对其进行设置。要显示SuperSource画面，请通过软件控制面板的“设置”选项卡将SuperSource指派到多画面分割的其中一个窗口；或使用ATEM硬件控制面板将SuperSource指派到监视器的预监输出上。

视频源的布局

使用软件控制面板打开SuperSource设置面板，并从四类预设布局中选择一种。请根据需要挑选最适合您的布局，然后系统会根据软件控制面板的预设自动将各视频源指派到相应窗口。请确保启用该复选框。这样您就可以使用X位置、Y位置以及大小输入栏更改窗口的位置和大小了。选中“启用裁切”复选框后可以裁切图像。裁切参数为“顶部”、“底部”、“左侧”以及“右侧”。请依照上述步骤依次更改2号到4号窗口的参数。如果设置有误，请点击位于“窗口控制”选项卡的齿轮符号来重置参数。

如使用ATEM硬件控制面板，请到Home Menu主菜单中按SuperSource按钮，再选择Preset Menu（预设菜单）。请在该菜单下的四种预设中任选一种。返回上一级菜单并选择想要设置的单独窗口。使用硬件控制面板的摇杆移动图像十分便捷有趣。您可通过以下三种方式选择需要移动的窗口：

SuperSource设置

- 方法一，到SuperSource菜单下，按标有窗口号码的按钮，例如Box 1，此时摇杆会被自动指派为所选窗口。同时按住多个此类按钮可选中多个窗口！
- 方法二，使用摇杆旁边的按钮。例如位于右下角的BOX3/BOX1按钮，按一次可选中Box 1，快速连按两次则选中Box 3。
- 方法三，使用2 M/E面板上专设的Destination按钮或1 M/E面板上的Select按钮。

使用硬件控制面板时，您可使用Enable按钮开启或关闭某个窗口。从Source Select母线上选择想要在该窗口显示的信号源。按下专设的Destination按钮后，再选择相应的信号源按钮。然后，通过窗口或摇杆更改“位置”和“大小”。如要使用裁切功能，请选择Crop Menu按钮后再选择Crop按钮。您可对每个窗口分别进行裁切，裁切参数为顶部、底部、左侧以及右侧。如果裁切的过程中发生错误，可使用Crop Reset按钮将其还原。

背景和前景画面

如要使用背景画面，请点击ATEM软件控制面板或硬件控制面板上的Art（风格）按钮，进入画面风格设置菜单。如果要将画面作为背景源使用，请选择Background（背景）按钮，然后通过软件控制面板上的下拉菜单或ATEM硬件控制面板上的Source Select母线来选择Art Fill Source，即画面填充源。指派的信号源会置于各屏幕窗口的下层。

在硬件控制面板的SuperSource菜单中选择Art按钮，再按Background按钮。使用1 M/E控制面板上的Selet选择母线或2 M/E控制面板上专设的Destination目标母线选择背景源。然后选定的视频源会被置于启用窗口的下层。

如果使用软件控制面板将画面设置为前景，请点击“前景”单选按钮，再根据需要勾选“预乘键”选项。如果使用预乘素材，请勾选“预乘键”复选框，然后选定画面填充源和画面键源。这样可使画面置于一个或多个启用窗口的上层。如果使用非预乘素材，则可以使用限幅和增益控制选项，具体操作方式请参阅本手册的抠像章节。

“风格”背景控制

如果使用硬件控制面板将画面设置为前景，请点击Foreground按钮，再根据需要勾选Pre Multiplied Key预乘键选项。如果使用预乘素材，请按下Pre Multiplied按钮，然后选定Art Fill Source（画面填充源）和Art Key Source（画面键源）。这样可使画面置于一个或多个启用窗口的上层。如果使用非预乘素材，则可以使用限幅和增益控制选项，具体操作方式请参阅本手册的抠像章节。您可能还需要反转键。

调整边框

ATEM软件和硬件控制面板使用同样的方法编辑边框。只需选中边框按钮。然后进入边框参数界面，各参数说明详见本手册之前的“添加DVE边框”章节。

请注意，将画面置于前景模式时，边框不可见，因此边框编辑功能不可用；此外，您对部分或全部边框所做的更改会应用到所有窗口。同时也请注意，ATEM Constellation 8K在8K模式下提供的SuperSource不带边框。

复制设置

如果使用软件控制面板执行“复制”功能，只需按“复制”按钮便会弹出“复制”的窗口设置对话框。您可快速便捷地将当前选中窗口的设置复制到其他窗口，轻轻一点即可精确克隆！复制的窗口会直接显示在被复制的窗口下层，两者使用相同的信号源。

如使用ATEM硬件控制面板，请通过SuperSource主菜单选择窗口，然后按Copy To按钮。画面中当前标记的窗口会被复制到所有选定的窗口上。如使用软件控制面板，复制的窗口会直接出现在被复制窗口的下层，并使用相同的信号源。

将SuperSource切换到播出

SuperSource处理器在ATEM切换台上相当于一个视频输入。只需在ATEM软件控制面板或硬件控制面板上选择SuperSource按钮即可使用您刚才制作的合成画面了！

将窗口1的设置复制到窗口2

音频输出通道映射

您可以在ATEM Constellation 8K切换台的视频输出中映射嵌入式音频通道。也就是说，您可以将各种音频源指派到SDI视频输出的通道上，因此可以在HyperDeck录机上录制。

例如，您可能想要将麦克风连接至摄影机，然后将这个特定输入指派到节目输出上的嵌入式音频通道3和4。如果您在HyperDeck设置里选择录制4路或更多音频通道，该录制除混音外还将录制摄影机麦克风的原始录音，并且在后期制作的混音处理时，任何音频工程师都可以获得这些特定的音频源。

这一音频指派功能可让您控制SDI视频输出的所有嵌入式音频通道，功能非常强大。ATEM Constellation 8K切换台可通过音频菜单单独指派节目输出音频通道。

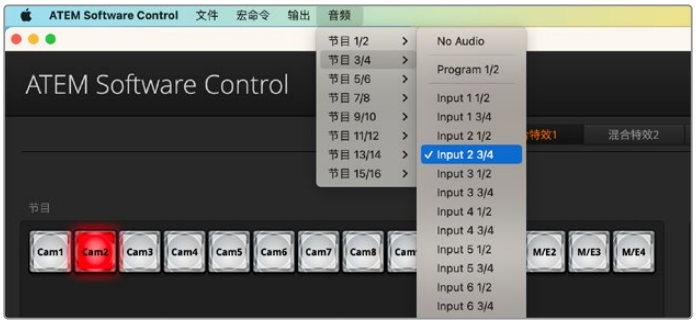
节目混合总是会被指派到通道1和2，工程对讲会被指派到通道13和14，制作对讲是通道15和16，但其他通道都可以使用SDI、MADI或麦克风输入单独映射。

通过ATEM Software Control指派节目音频：

1 点击顶部工具栏的音频菜单。

2 选择一对节目音频输出通道，并在右面的菜单里选择您想要指派的SDI输入。

例如，从SDI输入2指派通道3和4到节目输出的通道3和4，在第一个列表菜单里选择“音频输出3/4”，并从第二个列表里选择“SDI输入音频3/4”。



使用宏命令

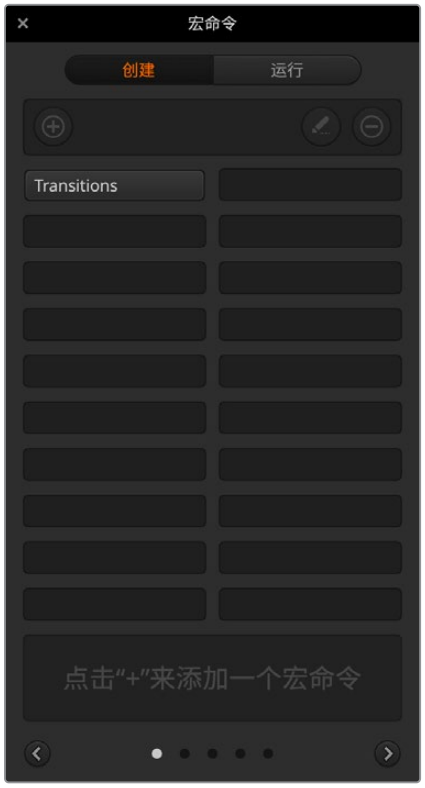
什么是宏命令?

宏命令是一种十分便捷的控制方法，它可以将一连串的切换台操作自动化，以便您按下或点击一个按钮就可以重复一系列操作。例如，您可以录制一连串不同视频源的转场，包括键控特效、调音台调整、摄影机控制设置等更多操作命令。将所有操作录制到一个宏命令按钮之后，当您按下该宏命令按钮的时候，所有之前录制下来的操作都将立即开始执行。宏命令可以在ATEM Software Control的宏命令窗口和ATEM Advanced Panel硬件控制面板中进行录制，也可以是结合使用上述二者来进行录制，然后保存在您的ATEM切换台中。由于宏命令是所有控制面板的常见功能，因此您可以使用任何控制面板来触发这些宏命令。

ATEM Software Control中的宏命令窗口

要打开ATEM Software Control中的宏命令窗口界面，请点击标题栏里的“宏命令”选项，或按Shift/Command/M组合键 (Mac用户)，或Shift/Control/M组合键 (Windows用户) 调出该窗口。宏命令窗口是一个浮动窗口，您可以在桌面上自由调整该窗口的位置。当您在切换台、媒体、音频和摄影机页面之间切换时，该窗口可一直置于顶层供您使用。当录制一条宏命令时，您甚至可以点击该窗口右上角的最小化图标来精简该窗口的尺寸。

宏命令可以被录制到100条宏命令槽中的任意位置。每个页面中可显示20条宏命令槽。按窗口底部的箭头按钮可前后翻页。按“创建”和“运行”按钮可在上述这两个页面之间切换，这样您就能先录制好您的宏命令，并于现场制作时运行这些宏命令。



ATEM Software Control中的“宏命令”窗口可用于宏命令的录制和运行，让您一按按钮便能轻松快捷地重复一系列复杂的切换台操作。

录制宏命令

宏命令录制时要求条理清晰，所录制的一连串操作从头至尾的顺序都需清楚明白，期间不容有误。这是因为宏命令会一一录制下所有设置、所有按下的按钮以及切换台操作。当您运行一条宏命令的时候，您所录制到这条宏命令里的全部切换台操作都将被精确地重复出来。

此处需要强调的是，宏命令只会录制下您所更改的设置。例如，如果您需要一个时长为3:00秒的转场，而您的切换台转场时长已经被设为3:00秒，此时您需要更改时长，再将其重新设置回3:00秒才能完成准确的宏录制。如果您不这样做的话，您所需要的转场时长将不会被录制到宏命令中，而当您运行宏命令的时候，它只会使用切换台最近一次设置的转场时长。如此可见，精确操作是多么的重要！

如果录制宏命令的时候有多项设置被更改，而您想让这些设置回到某一特定状态，只需要在录制宏命令的最后几步时恢复这些设置即可。您甚至还能将录制的宏命令用于恢复各种不同项目的设置。您有多种使用方法。录制宏命令的时候切记：更改所有您想要更改的设置，这样才能创建出您想要的效果。

使用ATEM Software Control录制宏命令

在下面这个例子里，我们将创建一条宏命令，从而让您的ATEM切换台执行一个3秒的混合转场，从彩条过渡到色彩1，停留时间为2秒，然后再执行一个3秒的混合转场进入黑场。请试着在您的ATEM切换台上建立这条宏命令，这样可以帮助您熟悉宏命令的创建步骤。

1. 启动ATEM Software Control，打开“宏命令”窗口。
2. 点击“宏命令”命令窗口中“创建”按钮，进入创建宏命令的页面。
3. 点击其中一个宏命令槽，以便录制和存放宏命令。在这个例子中，点击的是宏命令槽1。您选中的宏命令槽会标以橙色边框。
4. 点击创建宏命令按钮（加号图标）以打开创建宏命令弹出窗口。

   如果需要，您可以为宏命令键入名称和描述。这样一来，您就能良好地管理所有的宏命令，并快速查看到每条宏命令的作用。当您点击一条宏命令的时候，您的备注会出现在状态窗口中。

要开始录制宏命令，请选择一个宏命令槽，然后点击加号按钮创建宏命令。键入您的备注，然后点击录制按钮。

5. 点击录制按钮。

   弹出窗口将会关闭，您的ATEM Software Control软件控制面板则会出现红色边框，提示您此时正在录制宏命令。请注意界面顶部边缘处的“添加暂停”按钮。

   现在，您的宏命令正处于录制状态，您可以开始各类切换台的操作。

录制时，创建宏命令按钮会变成红色圆点录制按钮。当您完成切换台操作后，请点击录制按钮来停止录制

6 点击“切换台”页面中节目面板上的“BARS”（彩条）按钮。这样可以将彩条画面设置为您切换台的节目输出。

7 选择预监面板上的“COL1”（色彩1）。

8 打开转场设置面板，并设置为“混合”。

如果已选中“混合”，请记住要选择一个不同的转场类型，如“划像”转场，然后再点击“混合”，以便宏命令可以录制这一设置。

9 现在，请将转场“时长”更改为3:00。这样就可以将混合转场时长设置为3秒。

10 点击“转场风格”面板中的AUTO（自动）按钮。您的切换台将执行一个从彩条画面到色彩1的混合转场。

11 要将切换台设置为等待2秒后再执行其他转场，请点击红色边框顶部的“添加暂停”按钮。然后会打开一个“添加暂停”窗口。将暂停时间设置为5秒0帧，然后点击“添加暂停”确认。

您只需要2秒的暂停，为什么要将暂停设置为5秒？ 这是因为当混合转场开始时，需要3秒的时间来完成。因此，如果要添加暂停，就必须考虑到所设转场的时长外加下一个转场开始前需要的暂停时间。

在这个例子中，转场需要3秒，外加暂停2秒，因此应该输入5秒暂停。还有一个方法是添加两次不同的暂停，一次用于转场的时长，另一次用于您需要的暂停时间。具体由您决定。

12 现在，请选择“预监”面板上的BLK（黑场）按钮，然后点击“转场风格”面板中的AUTO（自动）按钮。您的ATEM切换台将执行一个混合转场进入黑场。

13 点击“宏命令”窗口中的录制图标来停止宏命令录制。

至此，您刚录制完成的宏命令便作为一个按钮被添加到了宏命令槽中。要预览您的宏命令，请点击“宏命令”窗口中的“运行”按钮，进入运行页面。一旦选择了“调用和运行”，只要您在“宏命令”窗口中点击任何宏命令按钮，该宏命令就会立即开始运行。现在请点击您新创建的名为“Transitions”的宏命令按钮。

14 如果您想要选中的宏命令立即开始运行，请按“调用和运行”按钮。启用这一功能后，您只需一键便可同时加载并播放您的宏命令。

操作完毕！如果您的宏命令成功完成设置，只要按下“宏命令”窗口中的对应按钮，就能让ATEM切换台执行一个从彩条到色彩1的转场，转场时长为3秒，暂停为2秒，然后再执行另一个时长为3秒的混合转场进入黑场，全部步骤一键完成！同时，ATEM切换台的软件控制面板上还将显示橙色边框，提示您此时正在播放某条宏命令。

如果您的宏命令没有按照您预期的来执行，请按照上述步骤录制宏命令即可。

ATEM Software Control界面以红色的边框提示您此时正在录制宏命令。位于红色边框顶部的“添加暂停”按钮可用来输入切换台各项操作之间的暂停时间。

为您的宏命令键入名称和描述，以便日后更好的管理各类录制了不同切换台操作的宏命令。

创建庞大的宏命令

宏命令还能包含触发其他宏命令来作为该宏命令录制的一部分。这样一来，您就能将多条小型宏命令组建成为一条更大规模的宏命令，例如，您可以录制多条含有有限操作的宏命令，然后将它们合并成为一条庞大的宏命令。这样做是因为如果在录制一条庞大的宏命令的时候出现了任何错误，您都必须得从头来录制。而这个办法可以将大规模的宏命令分成一小段一小段完成。

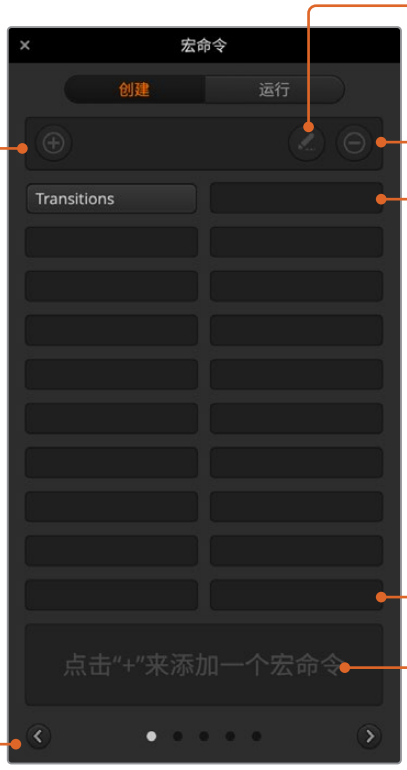
利用小型宏命令构建大型宏命令的办法还能让您通过重新录制某些想要更改的小型宏命令来实现对大型宏命令的编辑，然后再将小型宏命令合并回大型宏命令之中。

将多个小型宏命令合并为一个大型宏命令的步骤如下:

1. 开始录制一条新的宏命令, 然后在宏命令录制时点击“运行”按钮进入运行页面。
2. 选择“调用和运行”可通过一键自动运行宏命令, 或者取消选择该按钮则可先加载宏命令然后再手动播放宏命令。
3. 运行一系列小型宏命令, 并设置每个宏命令之间的暂停时间为每个小型宏命令的时长, 直到您完成大型宏命令。
4. 停止录制。现在, 您就拥有了一个复杂、强大的大型宏命令, 这个大型宏命令由多个小型宏命令组成, 并能根据需要轻松进行更改。

操作的数量并无限制。您可以轻松制作出复杂的转场效果, 使用各类键控创建独特的重复效果, 或设置常用的Blackmagic Studio Camera各项设置、图文叠加以及DVE, 并且再也不用在每次开始新节目制作的时候重新组织这些操作了。宏命令是一项富有趣味且十分高效的功能!

宏命令窗口的“创建”页面



创建宏命令按钮: 点击此按钮可打开创建宏命令弹出窗口。您可以在此处为新的宏命令命名, 并在备注栏内添加描述, 然后点击录制便可开始录制新的宏命令。

编辑宏命令按钮: 先选择您想要编辑的宏命令, 然后点击此按钮来编辑宏命令的名称和描述。

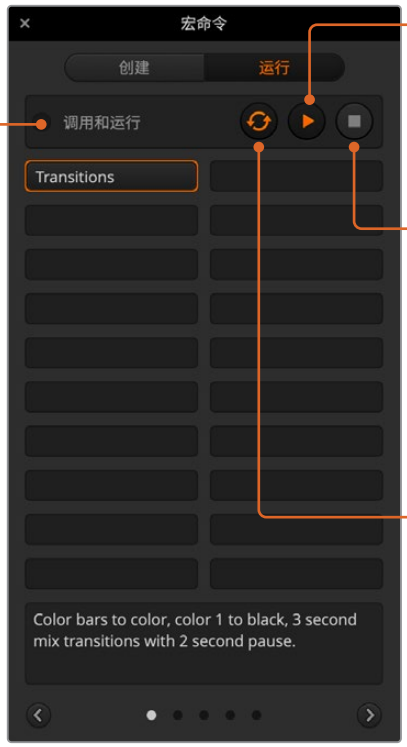
删除宏命令按钮: 先选择您想要删除的宏命令, 然后点击此按钮将其删除。

宏命令按钮: 将录制完成的宏命令保存到一个宏命令槽内之后, 它会变成一个宏命令按钮, 每页可显示20个宏命令槽。如果某条宏命令在录制时并未取名, 其名称将使用所选宏命令槽的号码。

箭头按钮和页面图标: 如果需要获取或录制20条以上的宏命令, 只需点击宏命令窗口底部的向右箭头按钮, 并打开下一页宏命令即可。点击向左箭头按钮可返回上一页的宏命令。页面底部正中的圆点标签可提示您当前位于哪一页上。

状态窗口: 该窗口可提供十分有用的提示和状态信息, 可以帮助您更好的准备宏命令的录制和运行。当选中一条宏命令时, 该窗口还会显示您所添加的备注。

宏命令窗口的“运行”页面



调用和运行：选中“调用和运行”功能后，您只要按下某个宏命令的按钮就可以立即运行这条宏命令。取消选中“调用和运行”功能后，您按下某个宏命令按钮时会先加载该宏命令，点击播放键可运行这条宏命令。

播放：取消选中“调用和运行”按钮时按下某个宏命令按钮可先加载这条宏命令，然后按下播放键可开始播放该宏命令。

停止：点击停止按钮可停止播放某条宏命令，但会在完成当前操作步骤后停止。例如，如果您在转场进行了一半的时候按下停止按钮，切换台会先完成当前转场，然后停止命令。

循环：当您按下循环按钮，再运行某条宏命令的时候，此宏命令将连续循环运行直到您按停止按钮为止。当取消选中循环按钮时，您的宏命令将于运行完毕后停止。

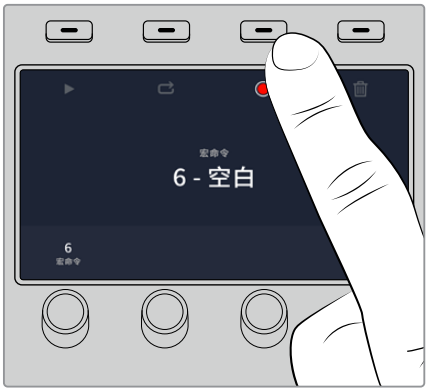
使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板录制宏命令

您可以不通过ATEM Software Control，使用ATEM Advanced Panel来单独录制和运行宏命令。所有ATEM Software Control软件的“切换台”页面上的操作都可以通过硬件控制面板来执行。如果需要管理媒体池中的图文，或是调整摄影机设置，只要使用ATEM Software Control进行设置即可。

ATEM Advanced Panel硬件控制面板上用于录制和运行宏命令的按钮都位于系统控制区块的按钮区域。宏命令按钮的名称会出现在源选择的名称显示栏内。

按照以下步骤来创建与之前使用ATEM Software Control示范所建立的“Transitions”宏命令。本例将在6号宏命令槽创建一条宏命令。

1. 按“宏命令”多功能按钮打开宏命令LCD菜单。
2. 使用LCD屏幕中“宏命令”字样上方对应的旋钮，选择您需要用来录制的宏命令槽。在这个例子中，选择的是宏命令槽“6 – 空白”。
3. 按下LCD屏幕中录制图标上方对应的多功能按钮，开始录制。录制图标显示为一个红色的圆圈。录制时，这个图标会变成一个红色的方块。



按下录制图标所对应的多功能按钮，开始录制您的宏命令

录制时，LCD屏幕周围会出现红色边框

4 按住Shift键并选择节目母线上“Color Bars”对应的按钮。此按钮会闪烁以提示它是换档源。

5 按住Shift键并选择预监母线上的“Color 1”按钮。请根据需要将节目和预监母线上的10个主要的按钮映射为彩条、黑场以及彩底发生器等功能，以便获得快捷操作。详情请阅读本操作手册在“按钮映射”章节的介绍。

6 按转场控制区块的“WIPE”（划像）按钮，确保宏命令录制下这一划像转场选择。

7 在显示有“划像”字样的LCD菜单中，将时长设置为2:00秒。

8 在转场控制区块按下“AUTO”（自动）按钮，可执行从彩条到色彩1的划像转场。

9 按“宏命令”按钮回到宏命令屏幕菜单。

10 如果您希望宏命令等待2秒之后再执行下一个转场，请按LCD菜单中“添加暂停”字样上方对应的多功能按钮，并且转动代表“秒”的旋钮，将时长设置为2秒。按下表示“确认”的多功能按钮来录制这一暂停操作。

11 现在，请按住SHIFT并选择预监母线中“Black”对应的按钮，再按转场控制区块中“MIX”对应的按钮，然后按“AUTO”转场按钮。您的ATEM切换台将执行一个混合转场进入黑场。

12 按“宏命令”按钮返回到宏命令菜单，然后按“停止”对应的多功能按钮以停止录制。

您已成功使用ATEM Advanced Panel硬件控制面板录制了一条宏命令。由于该宏命令位于6号宏命令槽，因此这个宏命令对应的宏命令按钮将被命名为“宏命令6”。您可以在ATEM Software Control软件控制面板中点击“编辑宏命令”按钮来为其命名并添加备注。

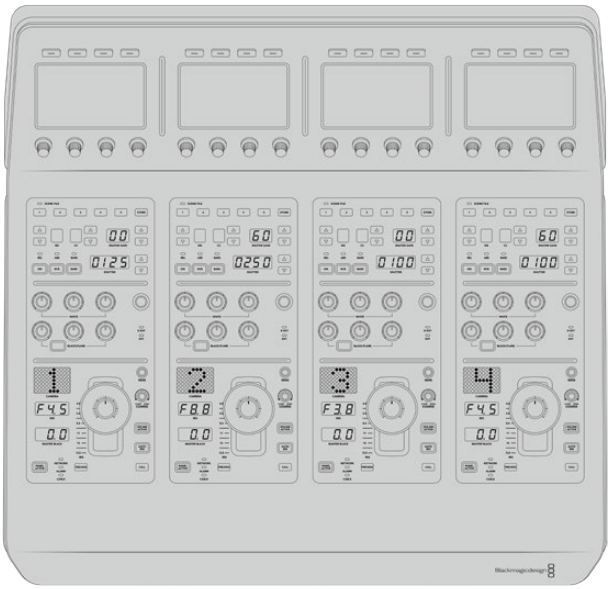
要运行宏命令，只需按下相应的宏命令按钮，将控制面板的源选择列设置为宏命令模式即可。进入宏命令模式后，相应的按钮会亮起蓝色。按宏命令6按钮。您可以清楚看到宏命令在运行，因为相应的宏命令按钮会闪烁绿色，并且LCD菜单的边缘会出现橙色的边框。

如果宏命令设置成功，您只要按下ATEM Advanced Panel硬件控制面板上的一个按钮，就能让ATEM切换台执行一个从彩条到色彩1的混合转场，转场时长为2秒，暂停2秒，然后再执行另一个时长为2秒的混合转场进入黑场。如果您希望该宏命令循环执行从不停止，请按循环图标所对应的多功能按钮启用相应功能。再次按下该按钮可禁用循环功能。

我们建议您使用不同的切换台设置频繁测试您的宏命令，这样可以确保宏命令执行所有您想要的指定功能，不错过任何指示也不会产生某些意外的操作。

使用ATEM Camera Control Panel

传统的摄影机控制单元，即CCU，一般都是安装在工作台内，而且每台摄影机都需要单独设置一台CCU。ATEM Camera Control Panel是一款内置4台CCU的便携方案，可放置于工作台上或坚实表面，一次可同时控制多达四台Blackmagic Design摄影机。而且，每个CCU可指派多台摄影机，因此您可以根据需要自由选择想要控制的摄影机。

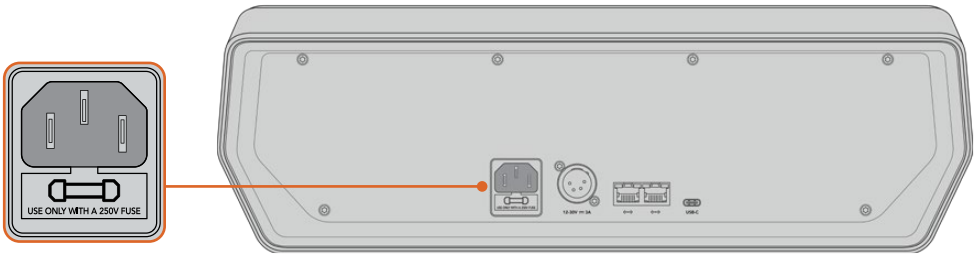


也就是说，您可以使用一台控制面板的4个CCU来控制任意数量的Blackmagic Design摄影机，或者当摄影机数量超过四台时，您也可以使用多台控制面板，为每台摄影机指派专门的CCU。具体方案由您决定。

备注 可使用ATEM Camera Control Panel实现控制的Blackmagic Design摄影机包括：URSA Broadcast G2、URSA Mini Pro 4.6K G2和Blackmagic Studio Camera 4K。

启动控制面板

要启动摄影机控制面板，请将标准IEC电源线连接到后面板上的IEC电源输入接口。如果要通过外部电源供应连接外部电源或冗余电源，您还可以使用12V DC输入，例如UPS不间断电源或外部12V电池电源。

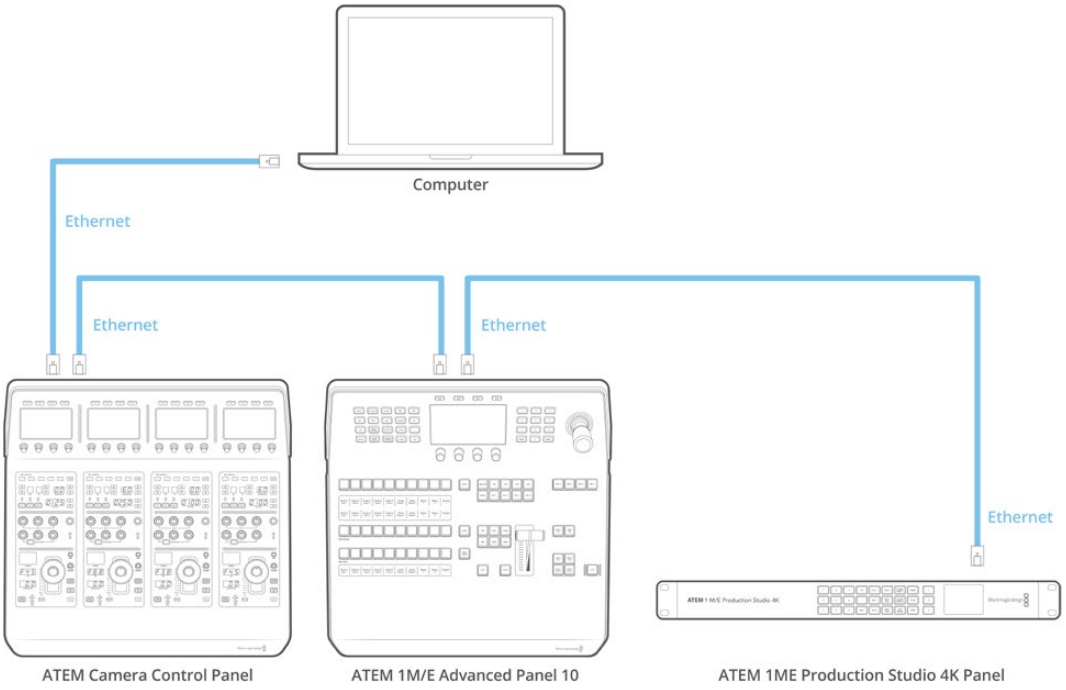


将电源线缆连接至后面板上的电源输入接口获得电源

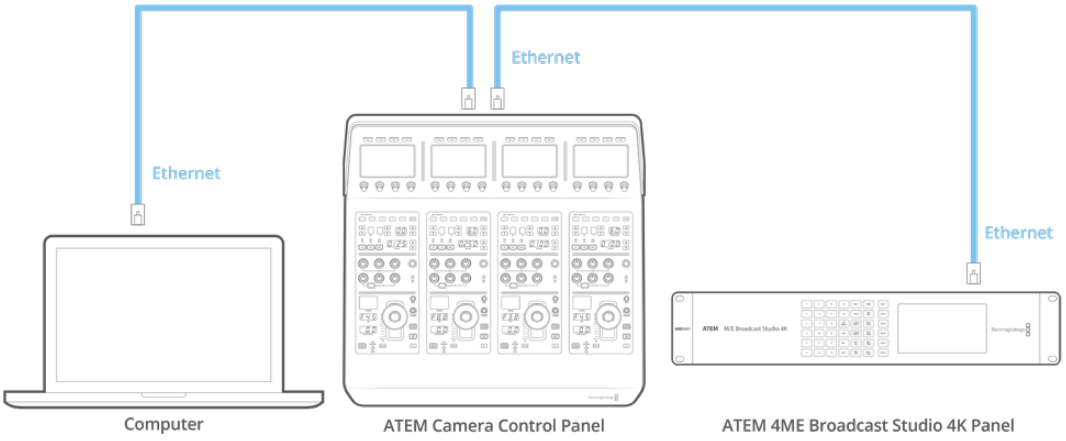
将控制面板连接至您的切换台

要将ATEM Camera Control Panel连接至您的切换台，只要将该面板添加至ATEM以太网连接链中即可。

例如，如果您使用ATEM 1 M/E Advanced Panel 10等外部ATEM硬件控制面板，只需将其以太网线缆从计算机或网络移除，然后连接至摄影机控制面板的其中一个以太网端口即可。然后，ATEM硬件控制面板就会成为此连接链里的中间设备。下面将摄影机控制面板上另一个以太网端口连接至您的计算机或网络。



如果您只需在网络中使用摄影机控制面板、切换台和计算机，那就只要将控制面板连接至切换台，然后再通过空余的以太网端口连接至计算机即可。



将摄影机控制面板连接至ATEM设备后，您应该可以看到面板上的指示灯亮起，且每个CCU上的LCD屏幕将显示各自所指派的摄影机。启动控制面板并连接您的切换台，一切准备就绪后，就可以开始控制您的摄影机了！

连接过程很快是因为每台ATEM设备的所有网络设置出厂时都设有不同的默认IP地址。因此，当您把它们都连接在一起时，它们的网络设置会自动配置并直接就能工作。

但是，如果将摄影机控制面板添加到已有系统中，或需手动指派不同IP地址从而避免潜在的网络冲突时，您需要开启DHCP从而让控制面板选择合适的IP地址，或禁用DHCP并手动设置IP地址。

更改网络设置

更改网络设置意味着手动设置控制面板的IP地址，从而将它加入到您的网络中，然后在控制面板上键入切换台IP地址，切换台就可以识别您的控制面板。这些设置位于摄影机控制面板上的“设置”LCD菜单中。

CCU的LCD菜单上所显示的第一个菜单就是屏幕主页。要进入网络设置，请按“控制面板设置”多功能按钮。

按下LCD屏幕主页上的“设置”多功能按钮可进入摄影机控制面板所有设置

DHCP设置是菜单页面上的第一个设置。此设置下方是一排小圆点图标。按下箭头多功能按钮可导航到不同页面的设置，亮起的小圆点图标代表您所处的页面。所有摄影机控制面板设置都位于这些页面中。

设置摄影机控制面板的IP地址步骤如下:

1 如果您想要控制面板自动设置为兼容IP地址，可按下表示“开启”的多功能按钮来选择DHCP设置。

> **提示** 如果您知道您的网络IP地址，可导航至下一页设置并检查控制面板的IP地址设置来确认选择的是网络所兼容的地址。

2 如果您想要手动设置IP地址，请确保DHCP设置为“关闭”状态，然后按箭头多功能按钮导航至“控制面板IP地址”设置。

3 旋转相应的旋钮可更改IP地址栏。

4 下面按箭头按钮可移动至子网掩码和网关设置，并可进行更改。

5 设置完子网掩码和网关的所有字段后，请按“保存设置”多功能按钮以确认您的设置。

设置完摄影机控制面板的IP地址后，现在您的控制面板就可以进行网络通信了。

下一步就是要在摄影机控制面板上指派切换台IP地址。在控制面板上输入切换台IP地址后，控制面板就可以在网络上识别您的切换台。

提示 如果您的切换台放置在摄影机控制面板附近，打开切换台上的网络设置菜单会很有帮助，这样就可以在摄影机控制面板上键入IP地址字段时查看切换台的IP地址。这也是交叉检验每台设备网络设置的一个好方法。

在摄影机控制面板上设置切换台IP地址的步骤如下:

1 使用箭头多功能按钮进行导航并找到“切换台IP地址”设置。

2 使用LCD下方的旋钮，为每个地址栏设置数值。

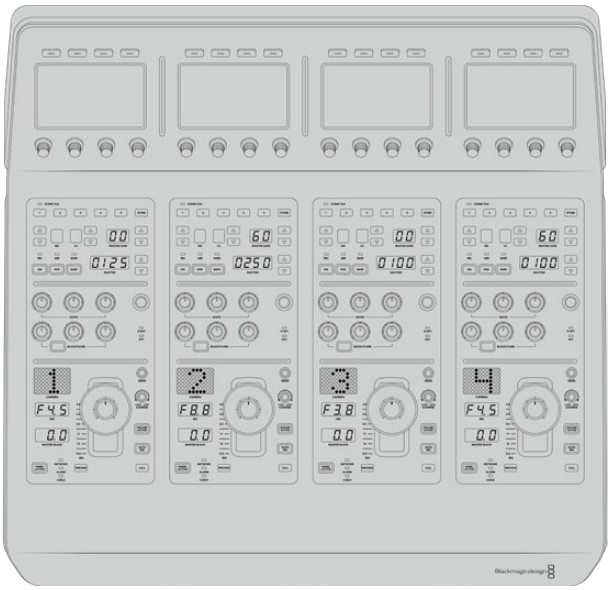
3 按下“保存更改”以确认您的设置。

识别到切换台后，控制面板上的所有控制应该都会亮起。这样可以让您明确控制面板与切换台正在通信中，且可以通过切换台的节目返送SDI输出来控制每台摄影机。

如果控制面板上的背光没有亮起，请检查您的网络设置并确保以太网线缆正确连接。

摄影机控制面板布局

摄影机控制面板上的每台CCU都设有完全相同的控制功能。菜单设置主要是通过左侧CCU的LCD屏幕和多功能按钮来进行控制的。



每个CCU区块都具有完全一样的控制

LCD菜单设置

按下表示主页的多功能按钮返回屏幕主菜单。您可以从主菜单进入所有摄影机控制面板设置，包括网络设置、摄影机控制辅助、启用和禁用主黑电平设置、在各种面板控制上调整背光的亮度设置等。您还可以查找摄影机控制面板上所安装的软件版本，以及所连接的ATEM切换台控制面板。

屏幕主页显示了您可能会经常用到的功能，例如选择想要的摄影机组、以及为所有摄影机调用场景文件

摄影机组A和摄影机组B

当LCD设为主页屏幕时，您将看到“摄影机组”设置位于屏幕的顶部。此设置显示了您正在控制的是哪一组摄影机。

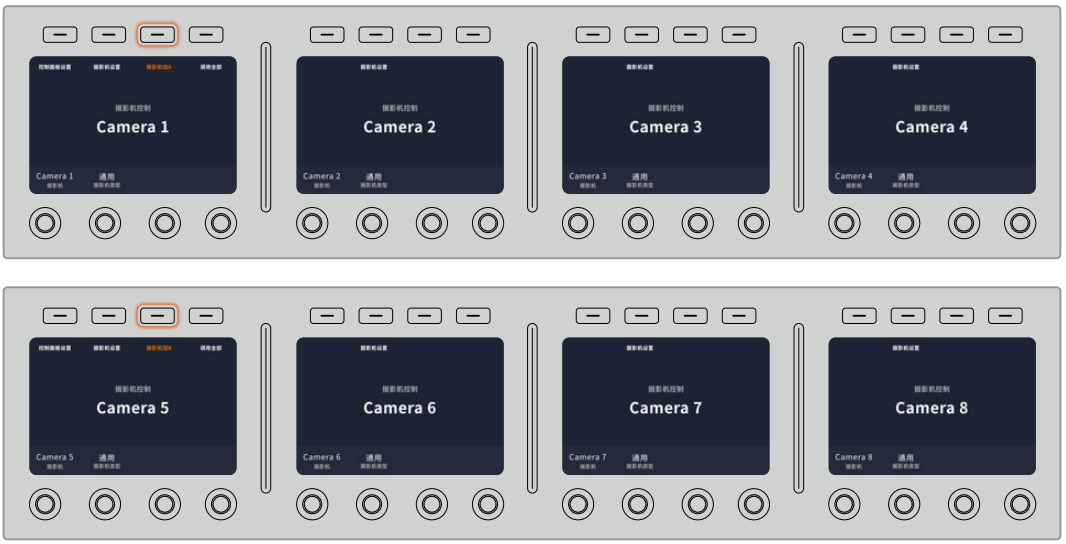
例如，假如您正在控制8台摄影机，且想要每台摄影机都指派专门的CCU。您可以将摄影机1至4指派到的每台CCU上作为摄影机组A，然后将摄影机5至8指派到的每台CCU上作为摄影机组B。

现场制作切换时，您可以按下“摄影机组”多功能按钮来切换摄影机组A和B，这样就能立即进入被指派到对应CCU的摄影机控制界面。这样的方式相比使用一台CCU在制作期间切换多台摄影机的控制方式更加迅速和有序。

按下摄影机组对应的多功能按钮可在摄影机组A和B之间切换，或长按该按钮可禁用或启用摄影机组

您还可以长按机组多功能按钮直至LCD屏幕显示“摄影机组关闭”来禁用该机组。

关闭该机组可让您将CCU更换到其他所需的摄影机上，任何时候每个机组上可控制的摄影机都是固定的。要启用机组，只要再次按下机组按钮即可。



机组设置可让您将两个摄影机组的摄影机指派到四台CCU上，然后只要按“摄影机组”多功能按钮便可立即在它们之间切换

提示 两个机组上的每台CCU都可以选择任意摄影机。例如，您可能希望不论切换到哪一套摄影机组，都能始终控制1号机。如果是上述情况，您只要确保在每个摄影机组上的其中一个CCU都选定摄影机1即可。

控制面板设置

按下屏幕主页上的“控制面板设置”按钮，打开摄影机控制面板的所有设置。使用箭头软按钮可在设置的各个页面间进行导航。网络设置位于第一页，包括DHCP和IP地址设置。在介绍将摄影机控制面板连接至ATEM切换台时如何更改网络设置的部分中，会详细讲解这些设置。继续阅读本部分了解关于摄影机控制面板的其他设置。

辅助选择

选择您想要指派到摄影机控制的辅助输出。顺时针或逆时针转动LCD下方的辅助控制旋钮来选择某个辅助输出。

备注 连接的ATEM切换台不同，可选择的辅助也不同。例如，设有一个辅助输出的切换台将提供辅助1或无的选项。设有多个辅助输出的切换台可让您选择将哪路输出指派到摄影机控制，或如果您想要将辅助输出指定为其他源画面的话，那么请选择“None”（无）。如使用ATEM Constellation 8K机型，则可选择任何一路输出。

旋转辅助选择旋钮为摄影机控制指派特定的辅助输出

主黑电平

将主黑电平设置设为“开启”或“关闭”可启用禁用主黑电平控制，也称为消隐脉冲电平控制。这一设置非常有用，您可以将消隐脉冲电平锁定，因此就不会在制作期间意外碰到。顺时针或逆时针旋转摇杆手柄上的控制环部分来控制消隐脉冲电平。关于摇杆控制的详细信息参见以下内容。

亮度

这些设置可用来调整摄影机控制面板上的按钮、提示、LED屏以及LCD屏幕的背光亮度。顺时针或逆时针旋转每个设置相应的控制旋钮可调亮或调暗背光程度。

摄影机设置

使用摄影机设置菜单来调整摄影机的快门速度和对焦，并且进行色彩调整。按右箭头多功能按钮可在所有可用设置之间逐一导航浏览。

自动对焦按钮

按自动对焦多功能按钮可在支持电子对焦调整的主动式镜头上使用自动对焦功能。请注意，虽然大部分镜头支持电子对焦，但是有些镜头可设置为手动或自动对焦模式，因此请确保您的镜头设置为自动对焦模式以使用这一功能。有些情况下，您可以通过前后滑动镜头上的对焦环来完成设置。

变焦

使用带有电子变焦功能的兼容镜头时，您可以通过该控制来操控镜头的变焦缩放。使用这一控制和使用镜头上的变焦摇杆一样，一端是长焦，一端是广角。顺时针或逆时针旋转旋钮来调整设置。

手动对焦调整

当您需要对摄影机进行手动对焦时，您可以使用对焦滚轮进行调整。左右转动旋钮可手动调整对焦，并同时查看来自摄影机的视频信号画面，确保拍摄到清晰图像。

快门速度控制

左右转动旋钮可提高或降低快门速度。您也可以使用CCU上专门设置的快门速度按钮。如果不想通过摄影机增益功能来提升画面亮度，那么降低快门速度是个较好的办法，因为它可增加图像传感器的曝光时间。由于提高快门速度可降低运动模糊现象，因此如果需要拍摄出清晰的动作画面，您可以通过提高快门速度将运动模糊现象降到最低。

细节

使用这一设置可对摄影机直播图像加以锐化。左右调整旋钮可选择“关闭”、“低”、“中”或“高”选项，从而降低或提高锐化程度。

色彩调整

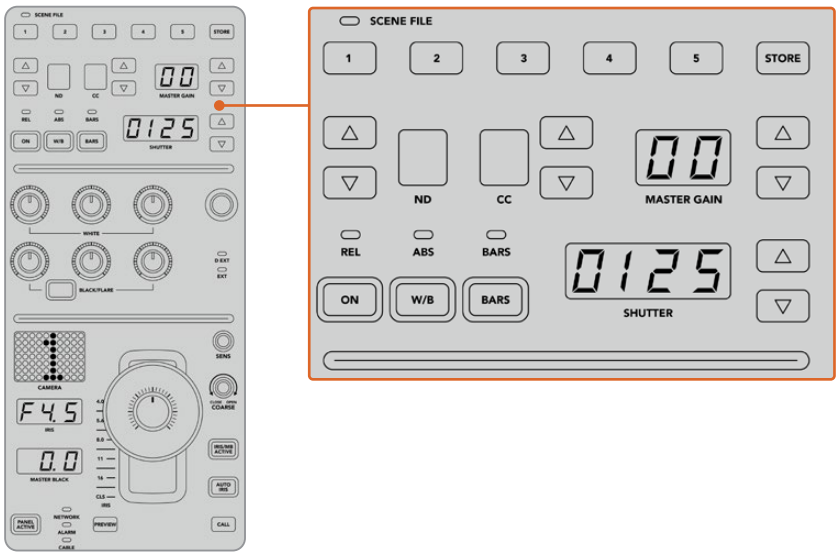
对比度	对比度设置可用来控制图像中最暗部和最亮部之间的差值。它与反向调整暗部和亮部主控色轮的效果类似。默认设置为50%。
轴心	对比度设置调整完毕后，您可以使用轴心设置来调整对比度平衡的中点。偏暗的图像可能需要设置较低的轴心值来避免在拉伸图像对比度时过度挤压阴影区域，而偏亮的图像可从较高的轴心值设置获益，以便在拉伸对比度时增加足够的阴影密度。
亮度混合	使用亮度混合可在RGB和YRGB处理之间进行平衡。当设为100时，您可以不依赖亮度来对色彩平衡进行独立调整。
色相	色相设置可用来将整幅图像的色彩按照色轮最边缘的色相依次调整。默认设置为180度，显示的是原始色相分布。增加或减少这一参数可沿色轮最边缘分布的色相前进或后退。
饱和度	饱和度设置可用来增加或减少图像中的色彩含量。默认设置为50%。
色调	调整色调设置可为图像添加绿色或品红色，从而起到平衡色彩的作用。

CCU面板控制

每个CCU控制单元都分成三大区块。具体包括：

场景文件和摄影机设置

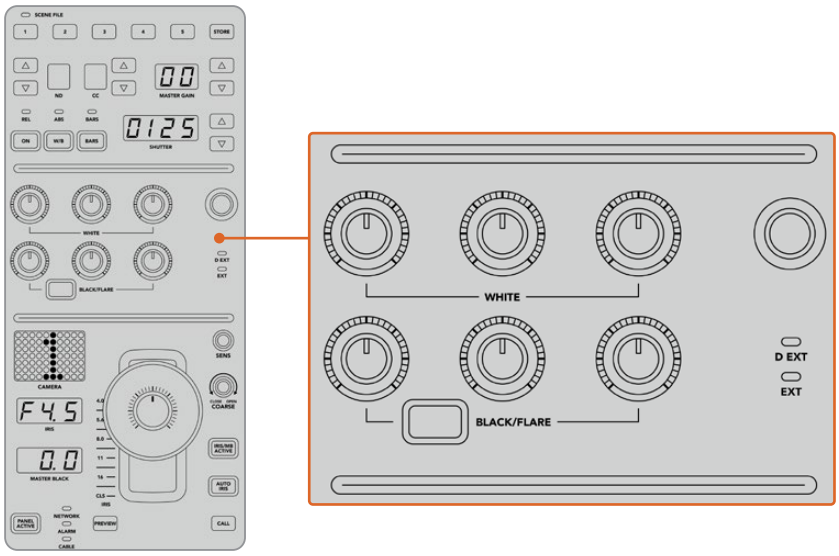
“SCENE FILE”（场景文件）储存了每个CCU的所有摄影机参数。摄影机设置可更改“SHUTTER”（快门速度）、“MASTER GAIN”（主增益）、“W/B”（白平衡）以及“BARS”（启用彩条）等设置。有关这些设置的详情，以及“REL”（相对）和“ABS”（绝对）模式设置，请参阅以下“控制摄影机”部分的内容。



每个CCU的顶部区域可用来储存和调用场景文件，以及控制快门速度、主增益、白平衡以及启用彩条等控制

色彩平衡控制

面板中部区域的红绿蓝色彩平衡旋钮可用来调整暗部、中灰以及亮部电平的色彩平衡。WHITE（白电平）控制可用来调整亮部或高光区域的RGB值，BLACK（黑电平）控制可用来调整暗部或阴影区域的RGB值。BLACK/FLARE按钮可用来调整中灰或中间调的RGB值，只要按住该按钮并同时调整暗部RGB旋钮即可。



色彩平衡控制可让您对主增益/白电平、中灰以及消隐脉冲电平/黑电平的红绿蓝通道进行微调

这一控制区块还设有一个用户自定义控制，可通过今后的更新指派专门的用途。目前，自定义控制旋钮被设为Y GAIN控制。该控制可提高或降低图像的整体亮度，也就是明度。更多关于色彩平衡控制的介绍，请参阅以下“控制摄影机”部分的内容。

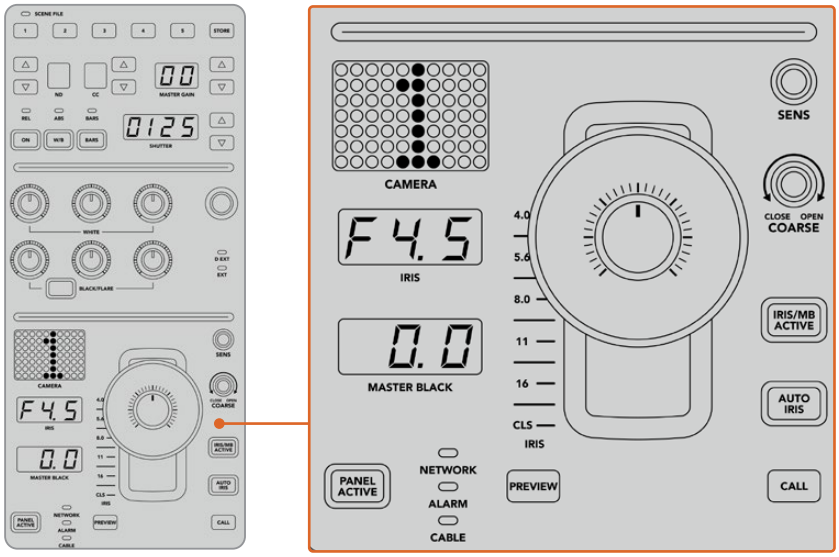
镜头控制

面板下方的区域是制作期间经常用到的控制项。

您首先注意到的就是摇杆控制。它可用来控制光圈的开合，也就是白电平或增益控制，以及调整主黑电平，也就是消隐脉冲电平控制。

提示 您还可以按下摇杆控制将对应的摄影机切换到其辅助预览画面进行摄影机控制。

前后移动摇杆可打开或关闭光圈从而调整增益。顺时针或逆时针旋转摇杆手柄下方的控制环可提高或降低消隐脉冲电平。这样一来，您使用一个控制器就可以精细地调整两个参数。



CCU底部区域是现场制作过程中经常用到的摄影机控制选项

CCU底部的其他按钮和旋钮可用来调整摇杆控制的敏感度、设置光圈上限、锁定和解锁CCU，以及更多。所有设置详细信息参见以下内容。

控制摄影机

本节内容将介绍每个CCU控制单元的所有功能，并就如何进行摄影机控制给出总体概述。

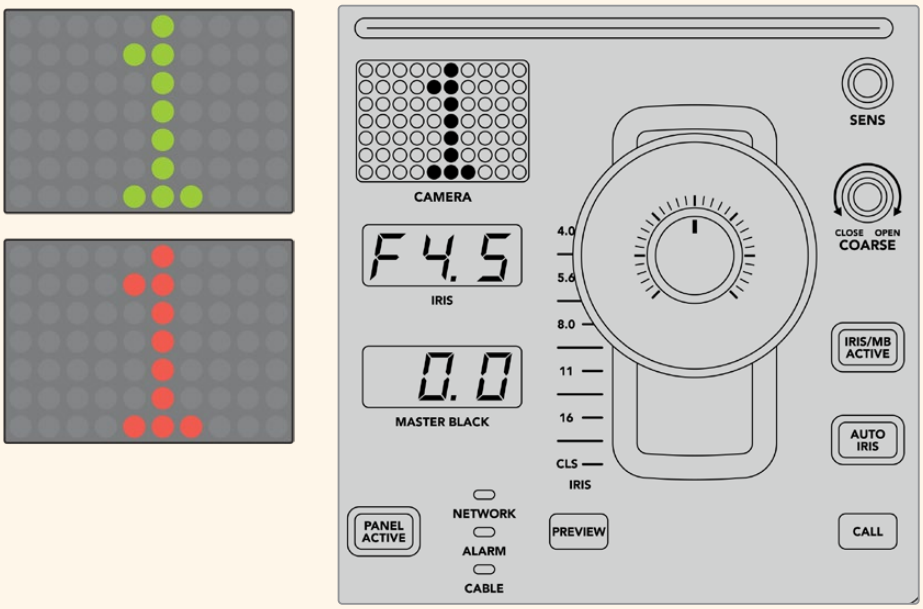
控制摄影机的第一步是要将一台摄影机指派给一个CCU控制单元。

将摄影机指派到CCU

每个CCU控制单元的LCD主菜单屏幕底部会显示相应的摄影机号码，下方则设有一个多功能控制旋钮。只要转动该旋钮就可以更改摄影机号码。此外，LCD屏幕上还会显示出摄影机的名称。当摄影机正在播出时，对应的名称会亮起红色。

LCD主菜单屏幕上的摄影机名称和号码可显示当前每个CCU控制单元各自所选的摄影机。

提示 当您指派摄影机时，CCU控制单元摇杆控制一侧较大的摄影机号码会相应更改。这一较大的识别号码十分醒目，并且会在对应的摄影机处于节目输出的直播状态时亮起红色。



场景文件

每个CCU控制单元顶部的“SCENE FILE”字样下都设有一排标有数字的按钮，这些按钮可用来快速保存和调用5个场景文件预设。例如，当您完成了某台摄影机的所有设置并做好播出的准备之后，就可以保存每台摄影机的所有参数以便之后随时调用。这一过程非常快速！

如何保存一个场景文件：

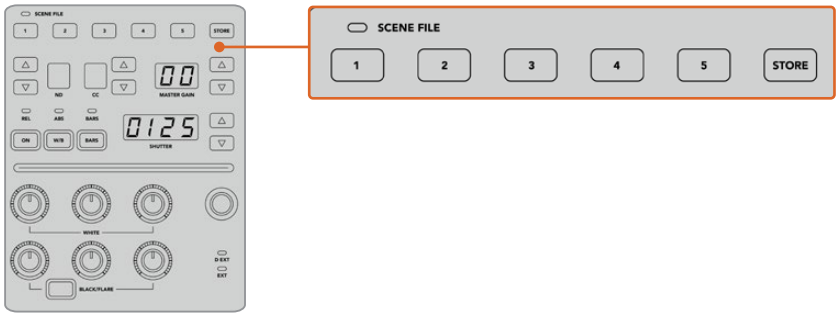
1. 按下CCU控制单元上的“STORE”（保存）按钮。该按钮将亮起红色，表示控制面板已做好准备，可随时保存文件。
2. 按下某个标有数字的场景文件按钮。

场景文件提示灯和按钮会亮起，表示场景文件已被保存或调用。

如何调用一个场景文件：

按下与您需要调用的场景文件相对应的数字按钮。

就是这么简单！



场景文件按钮可用来存储和调用CCU控制的所有设置

调用全部

启用“调用全部”功能时，您只要按下单个CCU单元上相应的场景文件按钮就可以将所存储的场景文件同时调用到所有摄影机上。

比如，您可能会为每台摄影机都专门设定适合直播现场环境的理想设置。通常这类设置的数量会非常繁多，这能方便您之后回到某个场景时随时调用。

下面的例子向您展示了如何调用复杂的设置同时应用于多台摄影机。

如何将一个场景文件调用到多台摄影机上：

1. 对所有摄影机完成设置之后，将每台摄影机的某一场景文件保存到“SCENE FILE”（场景文件）1。
2. 按下LCD主菜单上对应“调用全部”的多功能按钮可启用该设置。
3. 然后，根据需要更改每台摄影机的设置。
4. 按下任何CCU控制单元上的场景文件1按钮后，您会注意到所有CCU控制单元都调用了刚才保存在场景文件1上的CCU设置。

备注 这是一项强大且高效的功能，但使用时还请仔细确认，因为该功能会影响所有摄影机，其中包括切换到节目输出的摄影机。建议您在切入播出之前启用“调用全部”功能进行具体设置，然后立即禁用该功能，直到再次需要时重新启用。

ND

在内置中性密度滤镜的Blackmagic摄影机上按该按钮可在ND不同档间切换。这些滤镜可减少到达摄影机传感器上的光线。对曝光的更多控制，可让您对光圈具有更多选择，从而实现镜头锐度和画质的最优化。

CC

这一设置将在未来的更新中添加。

主增益

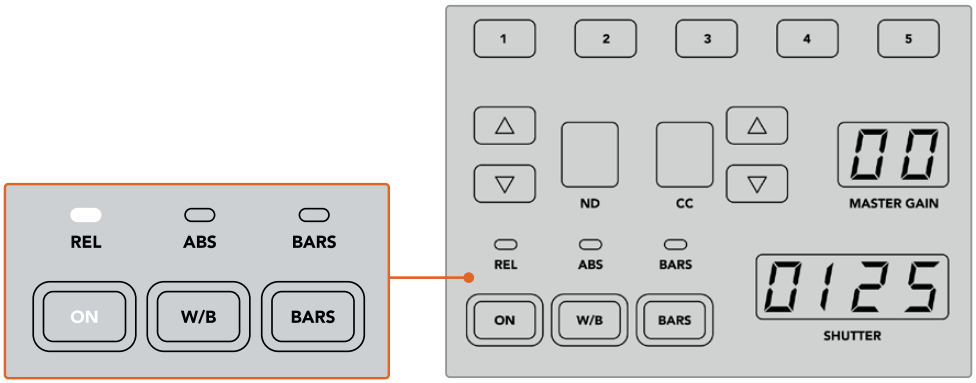
Blackmagic Design摄影机设有ISO和增益设置，可通过摄影机控制面板上的“MASTER GAIN”（主增益）按钮来进行设置。按“MASTER GAIN”字样一侧的向上按钮可提高主增益。按向下按钮则可降低增益。

提高或降低主增益可以在昏暗的照明环境获得更多的光源，但操作时请务必小心，因为当设置到达最高时可能会令图像产生电子噪点。

提示 设置负的增益值时，向下按钮会亮起。设置正的增益值时，向上按钮会亮起。

相对控制和绝对控制

摄影机控制面板设有两个控制模式，可用来决定面板在物理控制及其设置之间保持同步的方式。这两个控制模式分别是相对控制和绝对控制。



重复按“ON”按钮可在“REL”（相对）和“ABS”（绝对）控制模式之间切换

相对控制

在相对控制模式下，当某项设置因外部调整而变得不再与其原始控制器同步，若此时再使用原始控制器进行调整的话，这一设置就会在执行新的调整时逐渐回到同步状态。

举例说明，假如摄影机控制面板上的摄影机光圈设置为f2.8，当使用ATEM Software Control将该设置调整为f5.6后，摇杆仍然停留在f2.8的位置，但此时设置已经是f5.6。在相对模式下，如果您再调整摇杆来降低增益电平，这一设置将在您进行更改的同时从f5.6的值逐渐回到与控制器同步的状态。这一过程几乎无法察觉，因此您很有可能注意不到。

绝对控制

在绝对控制模式下，各项设置将始终和它们对应的控制保持同步。

备注 当控制面板在绝对控制模式下时，请务必牢记这一点：如果您使用ATEM Software Control或其他CCU更改了某项控制的设置，那么接下来当您再次使用原始控制器进行调整时，该值一开始会出现较为明显的变化，这是因为它会先回到原始设置位置。

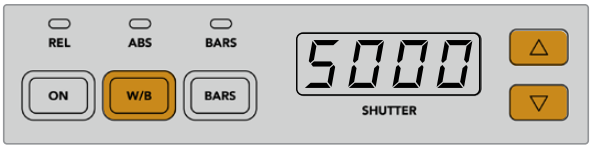
举例说明，如果摄影机控制面板上的摇杆将光圈设定在f2.8的值，此时如果使用ATEM Software Control将设置更改到f5.6，那么当您再次使用摇杆来调整增益电平时，增益值将会立即跌至之前的f2.8，然后在此基础上进行同步调整。这是因为摄影机控制面板的摇杆依然对应的是f2.8的值。

因此，在切入播出之前请务必先确认好您想要使用的摄影机控制模式，避免直播画面意外出现剧烈变化。

白平衡

按下标有“W/B”字样的按钮可调整每台摄影机的白平衡，按“SHUTTER”字样一侧的上下箭头按钮可调整画面冷暖色调。快门设置提示框可显示白平衡数值，便于您以开尔文度数来监看色温。您可以按白平衡按钮并观察快门设置提示框来随时检查白平衡设置。要自动设置白平衡，长按白平衡按钮直到快门提示显示为“AUTO”（自动）。

提示 更改白平衡或快门速度设置时，您可以按住相应的向上或向下箭头按钮来提高更改的速度。



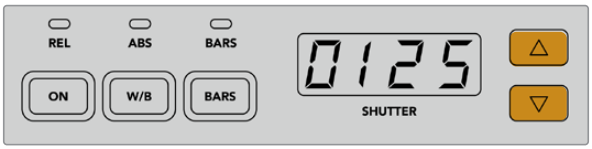
按下标有“W/B”字样的按钮，并按“SHUTTER”字样一侧的上下箭头按钮能以开尔文度数为单位设置白平衡

彩条

按下标有“BARS”字样的按钮可将摄影机设置为显示彩条。再次按下该按钮可关闭彩条显示。

快门速度

标有“SHUTTER”字样显示屏一侧的上下箭头按钮可用来更改摄影机的快门速度。按向上按钮可提高快门速度，按向下按钮则降低快门速度。一般制作环境下使用时，快门速度设置为50即可，表示1/50秒，这一设置可呈现出悦目的运动模糊。如果您想要降低运动模糊来获得更清晰的画面从事如体育赛事等快节奏制作，可使用更快的快门速度。



按“SHUTTER”屏幕一侧的向上或向下按钮可设置摄影机的快门速度

白平衡和黑平衡控制

这两排色彩平衡旋钮可用来调整白电平和黑电平的色彩平衡，也就是通常所说的增益和消隐脉冲电平。只要顺时针或逆时针旋转红色、绿色和蓝色旋钮就可以进行更改。

提示 为了在调整色彩平衡时达到准确的色彩设置，请查看示波器以获得理想效果。例如，您可以借助Blackmagic SmartScope 4K上的波形、分量或矢量示波器来进行调整。

BLACK/FLARE按钮

按住“BLACK/FLARE”按钮并调整黑平衡RGB控制可调整Gamma即中灰的色彩。

D EXT/EXT

该功能将在未来的更新中添加。

摄影机编号

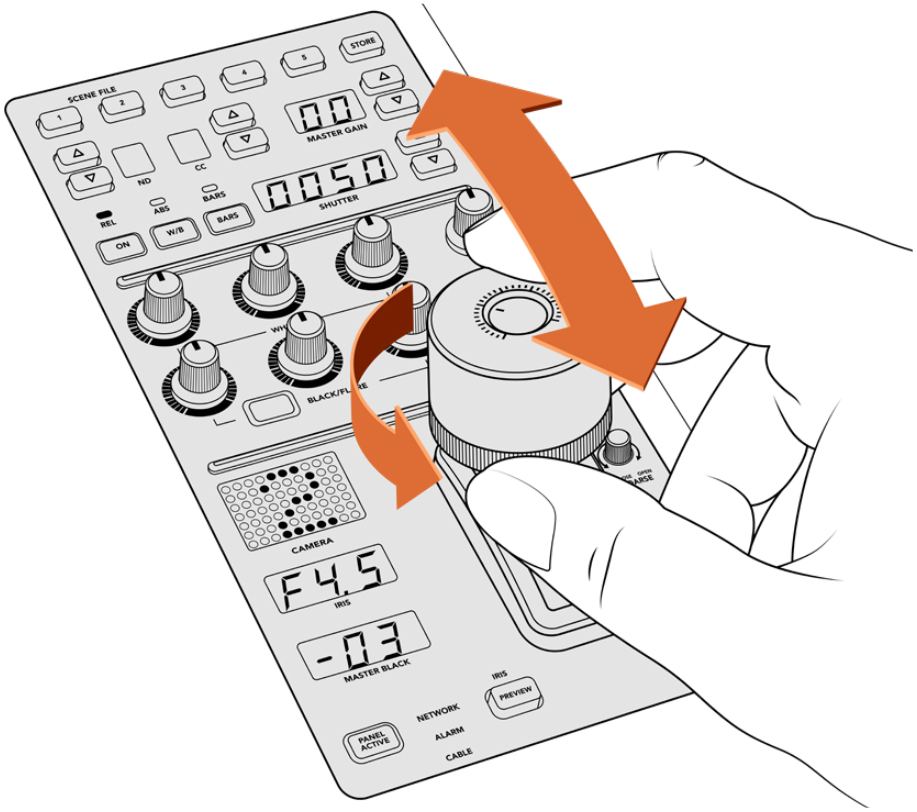
每个CCU控制单元都分别设有大型摄影机号码显示，可直观反馈当前控制的是哪台摄影机。这一大型显示屏会在一般情况下亮起绿色，并在摄影机切换到节目输出时亮起红色。

增益和消隐脉冲电平控制

摇杆控制可用来进行精细的增益/光圈调整以及消隐脉冲电平/主黑电平调整。

向前或向后推移摇杆可相应控制摄影机光圈的开合，也就是增益电平。当您向前或向后推移摇杆时，摇杆的指示灯会相应亮起，向您显示摄影机的大致曝光值。如果要获得精确的曝光值f档信息，请注意观察光圈数值显示。

摇杆手柄底部的外围加设了一圈控制环，可用来控制消隐脉冲电平。控制环上自带小型防滑凸纹设计，可获得更精密的控制。旋钮顶部还标有位置刻度提示，可直观显示控制环的调整位置。顺时针旋转控制环可提高主黑电平，逆时针旋转则可降低该值。



向前或向后推移摇杆可调整增益电平，主黑电平则可通过顺时针或逆时针旋转控制环来实现调整。您可参照设备提供的相应提示显示屏来获得准确的测量数值

光圈和主黑电平显示

光圈和主黑电平摇杆控制提示器可显示增益值，显示方式为摄影机镜头的f档曝光值，以及主黑电平设置。

预监

对摄影机控制进行更改时，您可以按CCU上的“PREVIEW”（预监）按钮，在将该机位切入播出之前先查看所做的更改。按下摇杆也可以获得同样的功能，可立即将摄影机切换到专设的辅助输出用于摄影机控制。使用摄影机控制面板上的“辅助选择”设置或ATEM Software Control上的常规摄影机控制设置即可设置这一专设的辅助输出。

敏感度

“SENS”敏感度设置可用来定义最高和最低增益电平的特定范围，以便您能使用摇杆获得更为精细的控制。例如，当敏感度设置为最大时，即使将摇杆向前或向后推移到底，也只会影响较小范围的增益。

您可以通过提高或降低敏感度来定义该范围的宽窄程度。

光圈上限控制旋钮

光圈上限设置可用来限定最大增益控制。例如，您可以将增益控制在某一特定的曝光值以下。

具体步骤如下：

1. 将摇杆向前推移到最高的位置，从而将增益设置提至最大。
2. 然后，逆时针旋转光圈上限旋钮来降低光圈上限设置，直到增益值接近您理想中的上限。

现在，当您将摇杆向前或向后推移到底时，增益都不会高于您刚才设定的最高值了。

提示 将光圈上限控制结合敏感度控制使用时，您可以定义更高或更低的增益限度控制。

例如，您可以将增益限制在f4.0以下，从而避免画面高光区域发生裁切。此外，您还可以将最低增益设置限制在f8.0以上，从而维持镜头的理想锐度范围。

具体步骤如下：

1. 将摇杆向前推移至顶部位置，可将增益控制提高到其最大状态。
2. 然后，降低光圈上限设置，直到该值达到您想要设定的上限。在这个例子中是f4.0。
3. 如果要设置该值的下限，请将摇杆向后推移至底部的位置。
4. 然后，提高敏感度设置，直到增益达到您想要设定的下限。在这个例子中是f8.0。

   现在，当您将摇杆从顶部位置拉至底部时，增益将一直维持在您设定的限制之内。这一方法能十分有效地界定曝光限制，而且设定上限和下限之后就能充分利用摇杆的最大移动范围，从而获得更为精细的增益控制。

启用光圈和主黑电平

各类电平设置完成后，如果您想将设置锁定以防意外更改，可以按“IRIS/MB ACTIVE”按钮。这样可以启用增益和主黑电平的锁定机制，避免当意外触碰和移动摇杆时影响您的设置。锁定机制被激活时，“IRIS/MB ACTIVE”按钮标签会亮起红色。再次按下该按钮可解除锁定机制。

提示 如果要单独锁定黑电平/消隐脉冲电平，您可以到“Settings”（设置）菜单中禁用“Master Black”（主黑电平）选项。禁用了主黑电平后，该设置会被锁定，但是光圈/增益电平依然可以调整。如果要调整黑电平/消隐脉冲电平，请不要忘记启用主黑电平设置。

自动光圈

如果您的摄影机使用的是可通过摄影机实现电子光圈控制的兼容镜头，就可以按“AUTO IRIS”按钮快速进行自动曝光度设置。摄影机将会根据平均亮度进行设置，在最亮部分和最暗部分之间取一个折中的平均曝光值。

呼叫

按住“CALL”按钮可以在CCU当前所选的摄影机屏幕上闪烁Tally提示。这一功能十分有用，它可以引起摄像师的注意，或者告知摄像师即将切入直播。

按下呼叫按钮后，摇杆一侧的大型摄影机号码也会相应闪烁，方便您快速确认呼叫已被发送。

启用面板

完成摄影机设置之后，您可能需要锁定所有控制，以防它们发生意外更改。按“PANEL ACTIVE”（启用面板）按钮可启用CCU锁定功能，防止任何控制被更改。再次按下该按钮可解除CCU锁定机制。当您录制一个各项设置都已锁定的镜头，比如拍摄一个体育场馆内人群的广角镜头，您并不希望设置被意外更改，此时这一功能就会十分有用。

ATEM Camera Control Panel能在直播环境下以高效实用的方法来控制Blackmagic Design摄影机。我们相信您一定会喜欢使用CCU来操控摄影机控制的体验，因为这样能全面控制曝光等各种摄影机设置，让摄像师将更多的精力专注于取景和对焦。

使用Tally功能

通过GPI and Tally Interface发送Tally信号

ATEM切换台可将Tally信号发送到监视器和摄像机，以便明确当前处于节目输出上的是哪路信号源，比如哪路信号源处于播出状态。

监视器或摄像机上的红灯就是Tally指示灯，它可帮助工作人员明确哪台监视器的画面或哪台摄像机信号正处于播出状态。此外，Blackmagic SmartView Duo或SmartView HD等产品的监视器边框也可以添加Tally指示灯。边框指示灯可以让工作人员明确当前哪路摄像机信号处于播出状态。

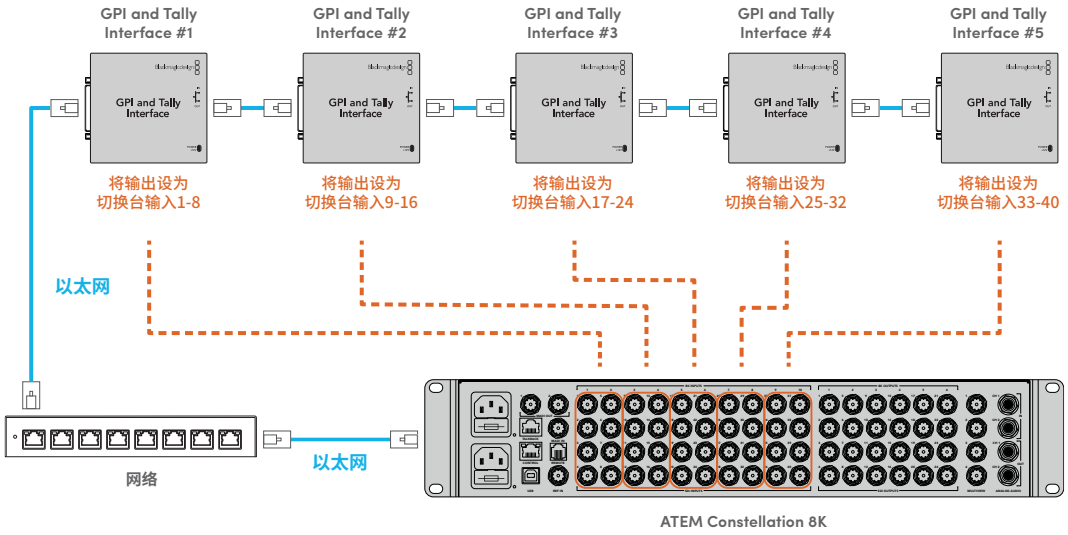
Blackmagic Design的GPI and Tally Interface使用以太网，可提供八个接地的机械继电器触点闭合供Tally使用。Tally信号通过ATEM切换台的的以太网端口发送到位于同一网络下的GPI and Tally Interface设备上。您可根据GPI and Tally Interface背面的接线说明，将辫子线连接到支持触点闭合Tally信号的视频设备，例如Blackmagic SmartView Duo和SmartView HD。一个GPI and Tally Interface可支持多达8台Tally接收设备。当使用配备1 M/E的ATEM切换台时，只需使用一台GPI and Tally Interface设备；当使用配备20路输入的ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K及2 M/E Production Studio 4K切换台时，最多需要使用3台该设备；而使用配备40路Ultra HD和HD输入的ATEM Constellation 8K时，最多需要使用5台该设备。

GPI and Tally Interface

GPI输入是光隔离器，接地触发最大电流为5V/14mA。

Tally输出为最大30V/1A的机械式接地的继电器触点闭合。

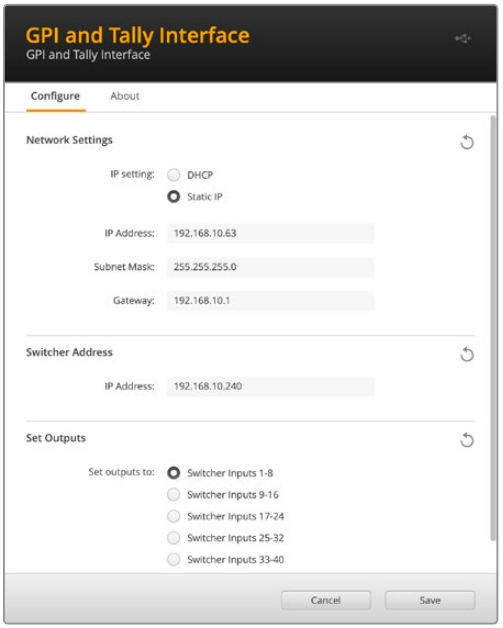
下图详细列明了切换台各路输入在节目输出上所对应的Tally信号。当2 M/E或4 M/E切换台搭配GPI and Tally Interface使用时，请使用ATEM Setup将每台设备的信号设置到不同的Tally输出上。例如，将第一台设备的信号设置为Tally输出1–8，将第二台设备信号设置为Tally输出9–16，第三台信号设置为Tally输出17–24。



更改网络和Tally设置

ATEM Setup可用于配置GPI and Tally Interface的网络设置，以便它和ATEM切换台进行通信。GPI and Tally Interface必须通过USB连接，方可使用ATEM Setup进行配置。

1. 将GPI and Tally Interface连接到ATEM切换台所在的以太网中。
2. 再将GPI and Tally Interface连接到电脑的USB接口，并使用内附的电源设备连接电源。
3. 运行ATEM Setup。
4. 如果您的ATEM切换台不通过以太网交换机直接连接到电脑或ATEM Advanced Panel硬件控制面板，请选择“Configure Address Using Static IP”（使用静态IP地址配置）。GPI and Tally Interface出厂时的默认IP地址为192.168.10.2，为便于操作，我们建议您使用这一地址。如果您在ATEM 2 M/E Production Switcher切换台上使用两个GPI and Tally Interface单元，我们建议您将第二个单元的IP地址设置为192.168.10.3。



GPI and Tally Interface的网络和输出设置

如果您希望选择不同的静态IP地址，您可以在ATEM切换台相同网段内设定任何您想要的地址，请确保这个地址没有被该网络中的某个设备占用即可。因此应尽量避免使用ATEM产品的默认IP地址，包括：192.168.10.1、192.168.10.2、192.168.10.3、192.168.10.10、192.168.10.50、192.168.10.60和192.168.10.240。

如果ATEM切换台通过以太网交换机与网络连接，请选择“Configure Address Using DHCP”（使用DHCP配置），因为这一设置可自动从您的DHCP服务器获取IP地址、子网掩码和网关信息。

5 在“Switcher Address”（切换台地址）栏内输入ATEM切换台的IP地址。ATEM切换台出厂时的默认固定IP地址为192.168.10.240，如果您未曾更改此IP地址，请在该地址栏中输入这一地址即可。

6 请将“Set tally outputs”（设置Tally输出）设定为“Switcher Inputs 1–8”（切换台1–8号输入）。如果使用ATEM 2 M/E Production Switcher，并需要再配置第二个GPI and Tally Interface单元，请将第二个单元的Tally输出设置为9–16号输入。

7 点击“Apply”（应用）。此时USB端口右侧的白色LED指示灯应停止闪烁并保持亮起状态，表示设备已成功找到ATEM切换台。此时GPI and Tally Interface已安装完毕并可以使用。

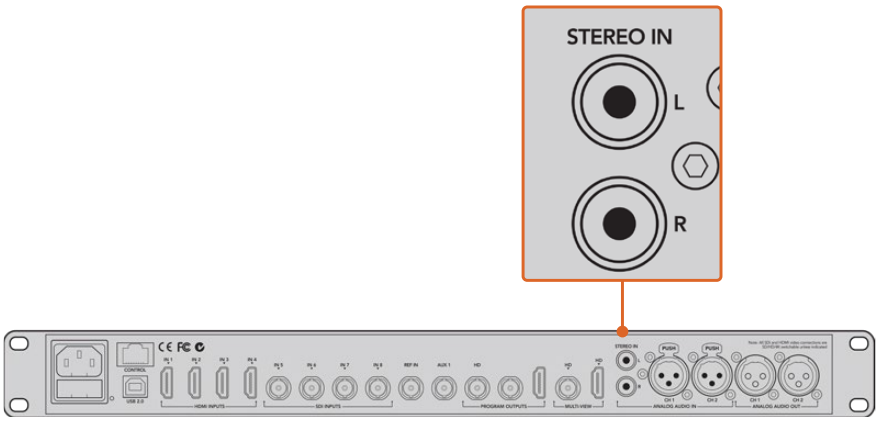
8 关闭ATEM Setup并断开USB线缆。

使用音频

连接其他音频源

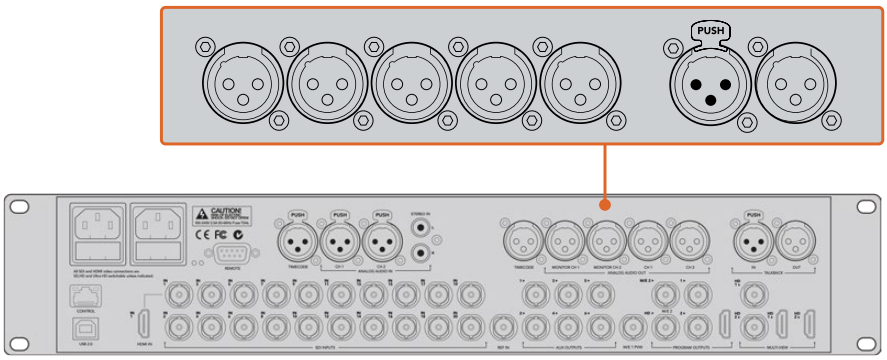
所有ATEM制作切换台均配备标准平衡XLR或TRS音频输入和输出。TRS接口也就是1/4英寸插孔。XLR和TRS输入是平衡接口，它的设计是为了降低干扰及杂音，也是使用较长的连接线时的首选。

如果您的ATEM切换台设有非平衡RCA音频输入，可直接连接外部音频源。RCA音频接口尤其适用于来自HiFi系统或iPod等消费级设备的音频信号。



通过RCA输入口将外部HiFi音频连接到您的切换台。

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K和ATEM 2 M/E Production Studio 4K机型则配有独特的线路电平、平衡XLR输入输出用于对讲，是专门为连接对讲系统所设计的。该型号还配有用于时间码的XLR输入和输出。它还支持标准SMPTE线性时间码，该输出带帧同步器，可确保视频和音频准确同步。



ATEM 2 M/E Production Studio 4K内置用于时间码、音频和对讲系统的XLR接口。

使用SDI和HDMI嵌入式音频源

ATEM切换台都配备内置调音台，可使用来自摄像机、媒体服务器以及其他输入的HDMI和SDI嵌入式音频，无需外接调音台。

将用于视频混合的SDI或HDMI摄像机连接到切换台后，就无需再进行其他连接，因为调音台使用的是视频信号中的内嵌音频。这为您节省了空间，并可快速完成准备工作，而且因为您无需再单独为每个视频源另外购买音频接头，从而降低了成本，而且除非您偏好使用外部调音台，否则无需再另购外部调音台了。

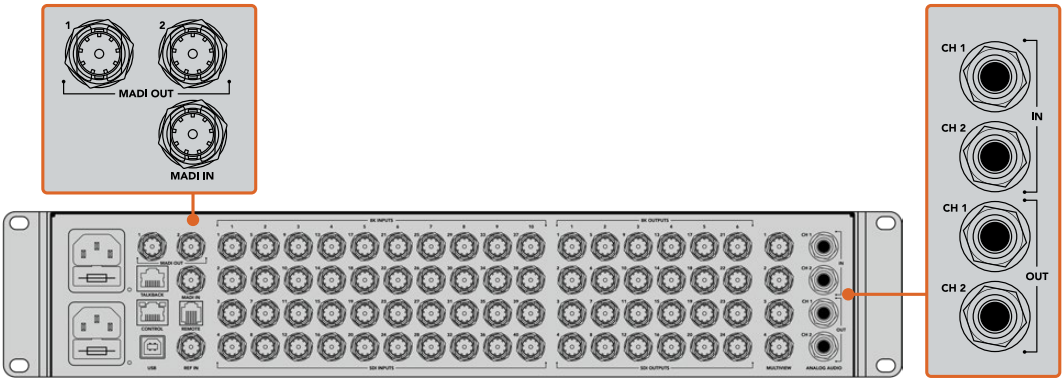
ATEM Software Control的Audio选项卡具备混音功能，完成混音后作为内嵌数字音频SDI和HDMI节目输出。

所有ATEM切换台都配备XLR或1/4英寸插孔，能方便您通过监看用的XLR或TRS输出监听混合音频。调音台包含独立控制，用于设置监测音频电平和在使用上述型号的ATEM切换台时选择单路音频监测。

要获得最大灵活度，ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K和2 M/E Production Studio 4K机型还配备有独立的XLR监测输出口，可切换为一对额外的节目音频输出。

结合使用MADI和ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K支持使用MADI协议传输数字音频，MADI是“多通道音频数字接口”的英文首字母缩写。MADI多用于专业级音频生产商、播出机构和高端录音等设备。ATEM Constellation 8K上的MADI端口采用经久耐用的BNC接口，可通过75欧姆同轴电缆实现最长100米的音频数据传输。



除了配备用于MADI音频的BNC接口之外，ATEM Constellation 8K还设有1/4英寸TRS接口，可输入和输出模拟音频

MADI输入

MADI通道1–64可接收采样率为48kHz的24bit位深数字音频。这些接口可连接调音台的额外64个通道，用来混合到节目输出上，并且拥有与视频输入混音通道相同的EQ和动态控制。有了这64个额外的音频输入，您就能在ATEM Constellation 8K切换台内进行各种复杂的混音。

MADI输出1

在8K模式下，MADI输出1发送以下源：

通道1–10	SDI输入1–10的通道1和2。
通道11	媒体播放器音频。
通道12	外部麦克风。
通道13	TRS模拟音频输入。
通道14	PGM音频。

在HD和Ultra HD模式下，MADI输出1发送以下源：

通道1–30	SDI输入1–30的通道1和2。
通道31	外部麦克风。
通道32	TRS模拟音频输入。

MADI输出2

在8K模式下，MADI输出2发送以下源：

通道1–10	SDI输入1–10的通道3和4。
通道11	媒体播放器音频。
通道12	外部麦克风。
通道13	TRS模拟音频输入。
通道14	PGM音频。

在HD和Ultra HD模式下，MADI输出2发送以下源：

通道1–30	SDI输入1–30的通道3和4。
通道31	外部麦克风。
通道32	PGM音频。

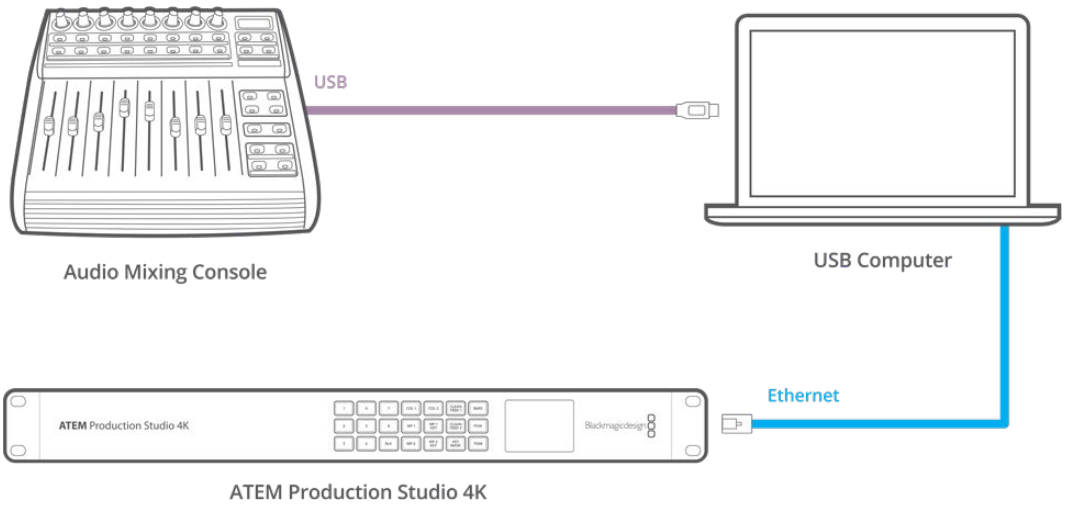
使用第三方调音台控制器

使用调音台控制器

对于快节奏的现场制作来说，使用鼠标来进行操控和调整有时还是无法跟上制作的脚步！如果您想要使用ATEM切换台同时混合多个音频源，请仔细阅读下文。将硬件调音台控制器连接到ATEM切换台后，您就可以同时使用双手来调节多个音频电平了。

调音台控制器可作为MIDI设备通过Mackie Control指令连接到您的Mac或PC电脑，与您的ATEM切换台建立通信。

ATEM切换台兼容众多第三方MIDI控制台，如有任何疑问，请联系控制台的生产商进行确认。



将硬件调音台连接到运行ATEM Software Control软件的电脑上后，您便可同时调节多个音频电平

连接您的调音台控制器

1 将兼容的MIDI控制器连接到您的Mac或PC电脑。大部分控制器使用USB接口。

2 请检查您的电脑是否将控制器识别为MIDI设备。

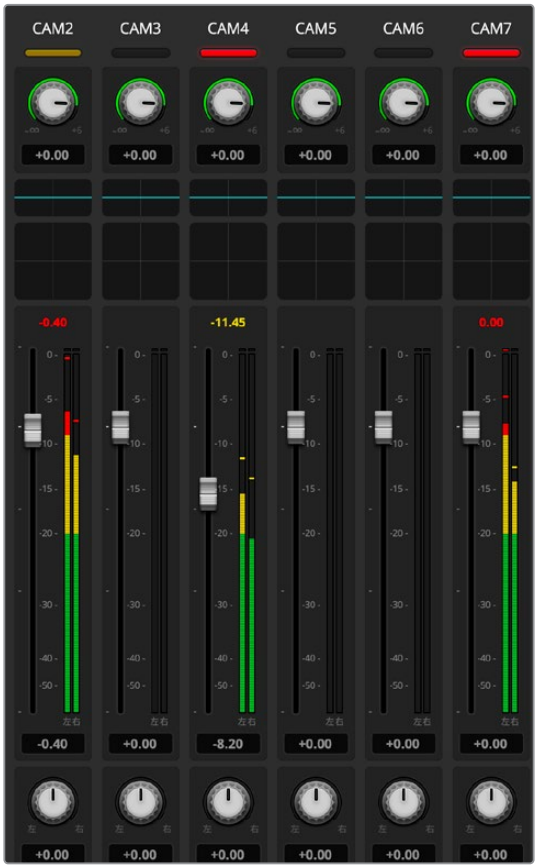
Mac计算机用户请依次进入应用程序/实用工具/音频MIDI设置，并运行该程序。到窗口菜单下，选择“显示MIDI窗口”。请确保控制器在此窗口中显示为MIDI设备。

Windows用户请到“设备管理器”/“声音、视频和游戏控制器”，确保控制器出现在图标列表中。

3 由于ATEM调音台通过Mackie Control指令与控制面板建立通信，因此您的调音台控制器需要支持Mackie Control。请同时确保控制器配置支持本地Mackie Control或模拟Mackie Control。请参考您的控制器使用手册获得配置详情。

部分控制器可提供多种模拟Mackie Control，您可以选择一种能激活最多控制器功能的Mackie Control。例如，使用Behringer BCF 2000时，选择“Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]”，就可以启用电平推子、音色库选择、平衡控制、AFV及ON/MUTE功能，同时还能激活LED屏幕，用来显示您在调音台中选中的推子库。如果您选择其他的模拟Mackie Control就无法激活LED屏幕。

4 运行ATEM Software Control，程序会使用它找到的第一个MIDI设备的第一个端口自动寻找控制器。点击ATEM Software Control上的Audio选项卡调出ATEM调音台界面。请上下移动硬件控制器上的增益推子，同时观察电脑的软件控制面板上的调音台推子是否发生相应变化。如果确认无误，那么您已成功将控制器配置到ATEM切换台。



请上下移动硬件控制器上的增益推子，并同时观察电脑的软件控制面板上的调音台推子是否发生相应变化。

“静音”按钮

在ATEM调音台界面上，当选择“开启”按钮时，音频始终保持开启状态，或者用于混音。未选择“开启”按钮时，音频不显示，或处于静音。为和软件界面保持一致，当音频保持开启状态或用于混音时，调音台控制器上的“静音”按钮会相应亮起。当音频未处于开启状态或静音时，静音按钮会熄灭。

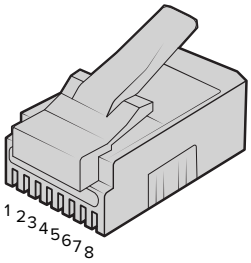
分贝刻度

由于不同的硬件调音台有着不同的设计，因而控制器上的分贝刻度也可能和ATEM调音台界面的分贝刻度出现不一致的情况。实际分贝数值始终以ATEM调音台为准。

对讲和摄影机控制转接线

对讲引脚接口

ATEM Constellation 8K后面板上的“对讲”接口用于指派工程对讲和制作对讲。您可以利用这幅引脚图制作带RJ45接口的转接线。



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

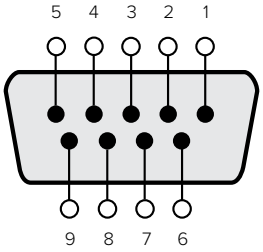
ATEM Constellation 8K的后面板上配有RJ45引脚，用于“TALKBACK”对讲接口。

控制电缆的串行端口引脚接口

控制电缆的RS–422接口

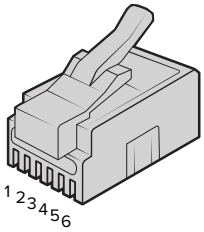
RS–422是一种使用常见DE 9或RJ12连接器的广播级标准。如果您想设计属于自己的方案，可以轻松地配置这些类型的连接器定制PTZ控制单元。

本页中的图表向您提供了RS–422 DE 9和RJ12连接器的引脚指示图。



接收(–)	接收(+)	发射(–)	发射(+)	接地引脚
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

RS–422 PTZ引脚连接



TX+	TX–	接地	接地	RX–	RX+
1	2	3	4	5	6

ATEM Constellation 8K上PTZ遥控的RJ12引脚示意图

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G–SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non–active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non–active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4
bit 0: program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2–3: reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2–3: reserved (0b00)
bit 4–7: protocol version (0b0000)

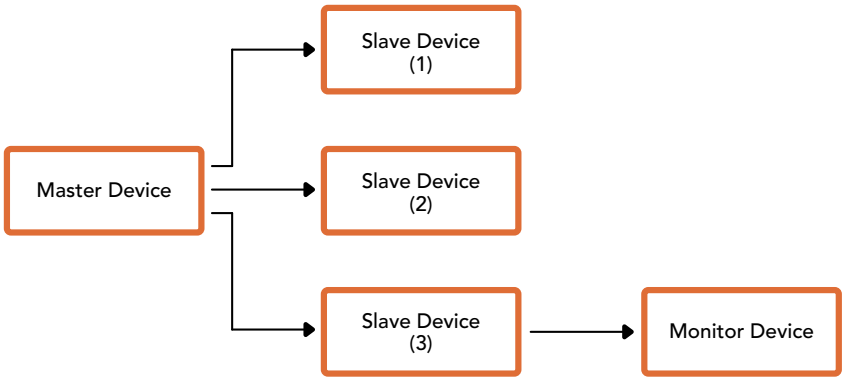
uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2–3: reserved (0b00)
bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)
bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)
bit 6–7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)
bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2–3: reserved (0b00)
bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)
bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)
bit 6–7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT–PH180BMD
- PTZOptics PT–Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

帮助

获得帮助

获得帮助的快捷途径是登陆Blackmagic Design在线支持页面并浏览有关ATEM切换台的最新支持信息和材料。

Blackmagic Design在线支持页面

请登陆Blackmagic Design支持中心www.blackmagicdesign.com/cn/support获得最新版操作手册、软件以及技术答疑文章。

联系Blackmagic Design支持中心

如果我们提供的支持信息无法解答您的疑问，请到支持页面下点击“给我们发送电子邮件”按钮即可发送技术支持请求。除了上述途径外，您也可以点击支持页面下的“查找您所在地区的支持团队”按钮，致电当地Blackmagic Design支持中心获得帮助。

查看当前安装的版本

要检查您的电脑当前安装的ATEM软件版本，请打开About ATEM Software Control窗口查看。

- 在Mac系统下，请到“应用程序”文件夹下打开ATEM Software Control。选择程序菜单中的“About ATEM Software Control”可查看版本号。
- 如使用Windows系统，请到“开始”菜单打开ATEM Software Control。点击“Help”（帮助）菜单并选择“About”即可查看版本号。

如何获得更新

检查完电脑上安装的ATEM软件版本后，请登陆网址www.blackmagicdesign.com/cn/support访问Blackmagic Design支持中心查看最新版本。请定期关注版本更新，但切勿在进行重要项目工作时进行软件升级，以免重要资料丢失。

监管声明

在欧盟范围内处置电子垃圾和电子设备的注意事项。

根据产品所附的提示标志，本设备不得与其它废弃材料共同处置。处置废弃设备时，必须交给指定收集点进行回收。对废弃设备进行单独收集并回收能够节省自然资源，且回收方式不会损害环境和人体健康。获取更多关于废弃设备回收点的信息，请联系您所在城市的回收站，或当时购买设备的经销商。

本设备经过测试，符合FCC规则的第15部分对A类数字设备的限制。这些限制旨在为运行于商业环境中的设备提供合理保护，使其免受有害干扰的影响。本设备可生成、使用且辐射射频能量，如果未按照安装手册来安装和使用本设备，则可能导致对无线电通信的有害干扰。在住宅区运行本产品可能会产生有害干扰，在这种情况下将由用户自行承担消除干扰的费用。

必须满足以下条件后方可操作：

1. 设备不会造成有害干扰。
2. 设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

MSIP–REM–BMD–ATEM1MEPS4K、MSIP–REM–BMD–ATEM2MEPS4K、MSIP–REM–BMD–201602001、MSIP–REM–BMD–201602001、R–REM–BMD–201805002、MSIP–REM–BMD–PStudio4K、R–REM–BMD–201803001、MSIP–REM–BMD–201410016、R–REM–BMD–201804001、KCC–REM–BMD–ATEMCameraConv、MSIP–REM–BMD–201602002、KCC–REM–BMD–ATEMStudioConv、R–R–BMD–201911001、R–R–BMD–201906002、R–R–BMD–20220726001、R–R–BMD–20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

加拿大ISED认证声明

本设备符合加拿大A类数码产品的相关标准。

任何对本产品的改装或预期用途之外的使用均可能导致相关标准认证无效。

必须使用有高品质屏蔽的HDMI电缆连接HDMI接口。

本设备经检测符合商业环境使用要求。在家用环境中，本设备可能会造成无线电干扰。

蓝牙®

本产品采用无线蓝牙技术。

包含发射模块FCC ID: QOQBGM113

本设备符合为非受控制环境设定的FCC辐射暴露限制。

包含发射模块IC: 5123A–BGM113

本设备符合加拿大工业部免检RSS标准, 并免于RSS–102第5条中规定的日常SAR评估限制。

日本认证, 认证编号: 209–J00204。本设备中的指定无线电设备已通过《无线电法》技术法规符合性认证。

本设备已获得韩国认证, KC认证编号: MSIP–CRM–BGT–BGM113

Blackmagic Design在此声明, 本产品使用2.4 GHz ISM宽频传输系统符合欧盟指令2014/53/EU。

获取完整版欧盟符合性声明, 请联系 compliance@blackmagicdesign.com

NOM

已获得墨西哥NOM认证, 蓝牙模块由Silicon Labs生产, 模块型号: BGM113A。

安全信息

为避免触电，设备必须连接在配有保护地线的电源插座。如有疑问，请与具有相关资质的电工进行确认。

为了降低触电风险，请勿将设备放在会滴水或溅水的地方。

本产品可在环境温度低于40°C的热带地区使用。

确保设备四周留有足够的空间，不受阻碍。

安装在机架上时，确保相邻设备不会影响通风。

设备内部没有操作人员可维护的零件。维修服务请联系当地Blackmagic Design服务中心。

请在海拔高度2000米以下的地区使用。

加利福尼亚安全声明

该产品可能会让您暴露在塑料部件中所含的微量多溴化联苯等化学物质下，此类物质已被加州政府认定为可能导致癌症、先天畸形或其他遗传危害的物质。

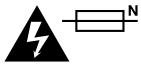
详情请访问网址：www.P65Warnings.ca.gov

欧洲办事处

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

授权维修人员警告

请确保电源从插座拔出后方可进行维护。



注意 – 双极/中线熔断

设备电源配有火线和中性线，适合连接挪威的IT配电系统。

保修

12个月有限保修

Blackmagic Design保证本产品自购买之日起12个月内不会有材料和工艺上的缺陷。若本产品在保修期内出现质量问题，Blackmagic Design可选择为产品提供免费修理或更换零部件，或者更换缺陷产品。

为确保消费者有权享受本保修条款中的服务，如遇产品质量问题请务必在保修期内联系Blackmagic Design并妥善安排保修事宜。消费者应将缺陷产品包装并运送到Blackmagic Design的指定服务中心进行维修，运费由消费者承担并预先支付。若消费者因任何原因退货，所有运费、保险费、关税等各项税务以及其他费用均由消费者承担。

本保修条款不适用于任何因使用、维护不当或保养不周造成的缺陷、故障或损坏。根据本保修服务，Blackmagic Design的保修范围不包括以下内容：1. 对由非Blackmagic Design专门人员进行的安装、维修或保养所造成的损坏进行维修，2. 对因使用不当或连接到不兼容设备所造成的损坏进行维修，3. 对因使用了非Blackmagic Design生产的零部件所导致的损坏或故障进行维修，及 4. 对经过改装或和其他产品进行组装的产品进行保养维修（因为产品经改装或组装后会增加保养维修所需时间或保养难度）。本保修条款由BLACKMAGIC DESIGN提供，它可取代所有其他明示或隐含的保修。BLACKMAGIC DESIGN及其供应商对任何有关适销性及就特定用途的适用性等隐含保证不作任何担保。BLACKMAGIC DESIGN负责为消费者提供缺陷产品的维修或更换服务是完整和排他性补救措施，不论BLACKMAGIC DESIGN或其供应商是否事先获悉发生间接、特殊、偶然或必然损坏等损坏的可能性。若消费者对本设备进行非法使用，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。对因使用本产品造成的损失，BLACKMAGIC DESIGN概不负责。本产品的操作风险由用户自行承担。

© 版权所有 2024 Blackmagic Design。保留一切权利。“Blackmagic Design”、“DeckLink”、“HDLink”、“Workgroup Videohub”、“Multibridge Pro”、“Multibridge Extreme”、“Intensity”以及“Leading the creative video revolution”均为美国及其他国家的注册商标。所有其他公司名称及产品名称可能是其他所有者的注册商标。

Thunderbolt及其商标为英特尔公司在美国和/或其他国家的商标。

2024년 12월
설치 및 사용 설명서

Blackmagicdesign

ATEM
라이브 프로덕션 스위처

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

환영합니다

라이브 프로덕션 작업이 가능한 ATEM 스위처를 구입해 주셔서 감사합니다!

라이브 프로덕션 스위처를 처음 사용하는 분들은 이제 TV 업계에서 가장 흥미로운 분야인 라이브 프로덕션을 경험하게 됩니다! 라이브 프로덕션 작업은 그 무엇과도 비교할 수 없으며, 눈 앞에서 펼쳐지는 라이브 이벤트의 영상을 실시간으로 편집할 때 느껴지는 짜릿함은 강한 중독성으로 다가옵니다. 이것이 앞으로 TV 제작이 나아가야 할 방향입니다!

예전에는 고품질 라이브 프로덕션 제품의 가격이 너무 높아 대부분의 사람들이 구입하기 어려웠으며, 저렴한 스위처들은 방송 기능이 부족하고 품질이 떨어졌습니다. 새로운 ATEM 스위처 제품은 이러한 판도에 변화를 가져와 사용자들은 ATEM 스위처를 사용하여 놀라운 품질의 전문적인 라이브 프로덕션 결과를 이끌어 낼 수 있습니다. 저희 제품을 오랫동안 사용하면서 즐겁게 라이브 프로덕션 작업을 하실 수 있기를 희망합니다!

이 설명서에는 ATEM Production Switcher 설치에 필요한 모든 정보가 실려 있습니다. ATEM 스위처에는 컴퓨터에서 운용할 수 있는 소프트웨어 컨트롤 패널이 포함되어 있으며 하드웨어 기반의 방송용 컨트롤 패널은 별도로 구입해 사용할 수 있습니다. 컴퓨터와 컨트롤 패널은 네트워크 케이블을 통해 ATEM 스위처에 연결되므로 기타 다른 장비 없이 직접 연결할 수 있습니다.

자사 웹사이트 www.blackmagicdesign.com/kr 고객지원 페이지에서 최신 버전의 ATEM 스위처 소프트웨어를 확인하시기 바랍니다. 간단히 USB를 통해 ATEM 스위처와 ATEM 방송용 컨트롤 패널을 컴퓨터에 연결하여 소프트웨어를 업데이트하면 모든 최신 기능을 다 갖추게 됩니다. 소프트웨어를 다운로드할 때 사용자 정보를 등록하시면 새로운 소프트웨어가 출시될 때마다 업데이트 소식을 받아보실 수 있습니다. 저희는 새로운 기능과 제품 향상을 위해서 끊임없이 노력하고 있으며, 항상 고객 여러분의 의견을 기다립니다.

Blackmagic Design의 CEO,

그랜트 패티

목차

시작하기 1314
ATEM 소개 1314
M/E 스위처란? 1314
A/B 다이렉트 스위처란? 1316
ATEM 스위처 이해하기 1317
스위처 환경 설정 1324
네트워크에 연결하기 1330
스위처 네트워크 설정 변경 1331
ATEM 하드웨어 패널 네트워크 설정 이해하기 1332
ATEM Constellation 8K 워크플로 설정하기 1334
소프트웨어 업데이트 1336
비디오 출력과 연결하기 1338
ATEM Constellation 8K 전면 패널 사용하기 1340
트랜지션 수행하기 1340
다운스트림 키 1 페이드하기 1344
페이드 투 블랙 1344
잠금 버튼 사용하기 1345
LCD 메뉴 사용하기 1345
토크백 사용하기 1346
콜 버튼 사용하기 1346
ATEM Software Control 사용하기 1347
스위처 컨트롤 패널 1347
환경 설정 1348
키보드 단축키 사용 1349
미디어 관리자 1349
오디오 믹서 1350
카메라 컨트롤 1351
스위처 환경 설정 1352
소프트웨어 컨트롤 패널 사용하기 1352
프로세싱 팔레트 1356
팔레트 탭 1356
미디어 탭 1357
HyperDeck 탭 1357
출력 탭 1358
오디오 믹서 사용하기 1358
ATEM Constellation 8K에서 헤드폰 설정하기 1361
첨단 Fairlight 컨트롤을 사용해 오디오 믹스 형성하기 1362
6밴드 파라메트릭 이퀄라이저 사용하기 1363
다이내믹스 컨트롤 1366
Fairlight 컨트롤 워크플로 가이드 1368
Media 페이지에서 브라우저 창 사용하기 1369
ATEM 미디어 풀 1370
스위처 설정 변경 1371
카메라 컨트롤 설정 1378
카메라 컨트롤 사용하기 1382
카메라 컨트롤 패널 1383
DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터 1387
DaVinci Resolve Micro Panel 사용하기 1390
HyperDeck 컨트롤 1392
HyperDeck 컨트롤 소개 1392
ATEM Software Control로 HyperDeck 제어하기 1394
ATEM Advanced Panel에서 HyperDeck 제어하기 1396
ATEM Micro Panel 사용하기 1401
USB로 연결하기 1401
블루투스로 연결하기 1401
컨트롤 패널 개요 1402
매크로 및 업스트림 키어 1403
프로그램 및 프리뷰 선택 1403
트랜지션 버튼 1404
트랜지션 페이더 1405
다운스트림 키어 1405
마이크로 패널에서 매크로 불러오기 1406
ATEM Setup 사용하기 1407
컨트롤 패널 탭 1408

설정(Setup) 탭 1409
ATEM Advanced Panel 사용하기 1410
ATEM 하드웨어 패널 연결하기 1411
ATEM 하드웨어 패널 네트워크 설정 이해하기 1412
컨트롤 패널 사용하기 1415
트랜지션 컨트롤과 업스트림 키어 1416
다운스트림 키어 1418
시스템 컨트롤 메뉴 버튼 1419
조이스틱과 숫자판 1420
버튼 매핑 1423
ATEM 하드웨어 패널에서 트랜지션 실행하기 1424
컷 트랜지션 1424
오토 트랜지션 1425
믹스 트랜지션 1426
딥 트랜지션 1427
와이프 트랜지션 1428
DVE 트랜지션 1430
수동 트랜지션 1433
ATEM Advanced Panel에서 사용자 프로필 저장하기 1433
ATEM 스위처 작동하기 1436
내부 비디오 소스 1436
미디어 플레이어 1436
트랜지션 실행하기 1438
ATEM 스위처를 사용해 키잉하기 1454
키잉 이해하기 1454
루마 키 1455
리니어 키 1455
프리 멀티플라이 키 1456
크로마 키 1458
패턴 키 1464
DVE 키 1466
업스트림 키어 트랜지션 수행하기 1469
다운스트림 키어 트랜지션 수행하기 1471
ATEM에서 어도비 포토샵 사용하기 1472
플러그인 스위처 위치 설정 1472
보조 출력 사용하기 1473
ATEM 하드웨어 패널에서 보조 출력 라우팅하기 1474
SuperSource (화면 속 화면 기능) 사용하기 1475
오디오 출력 채널 매핑 1478
매크로 사용하기 1479
매크로란? 1479
ATEM Software Control의 매크로 창 1479
ATEM Advanced Panel에서 매크로 녹화하기 1484
ATEM Camera Control Panel 사용하기 1486
패널 전원 연결하기 1486
스위처에 패널 연결하기 1487
네트워크 설정 변경하기 1488
카메라 컨트롤 패널 레이아웃 1489
카메라 제어하기 1495
탈리 사용 1503
GPI 및 탈리 인터페이스를 통해 탈리 신호 전송하기 1503
오디오 사용하기 1505
다른 오디오 소스 연결하기 1505
SDI 및 HDMI에 임베디드된 오디오 소스 사용하기 1506
ATEM Constellation 8K에서 MADI 사용하기 1507
서드 파티 오디오 믹서 컨트롤 서페이스 1508
토크백과 카메라 컨트롤을 위한 어댑터 케이블 1511
Developer Information 1512
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 1512
Example Protocol Packets 1519
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 1520
Visca Commands for PTZ control via SDI 1522
도움말 1523
규제 사항 1524
안전 정보 1526
보증 1527

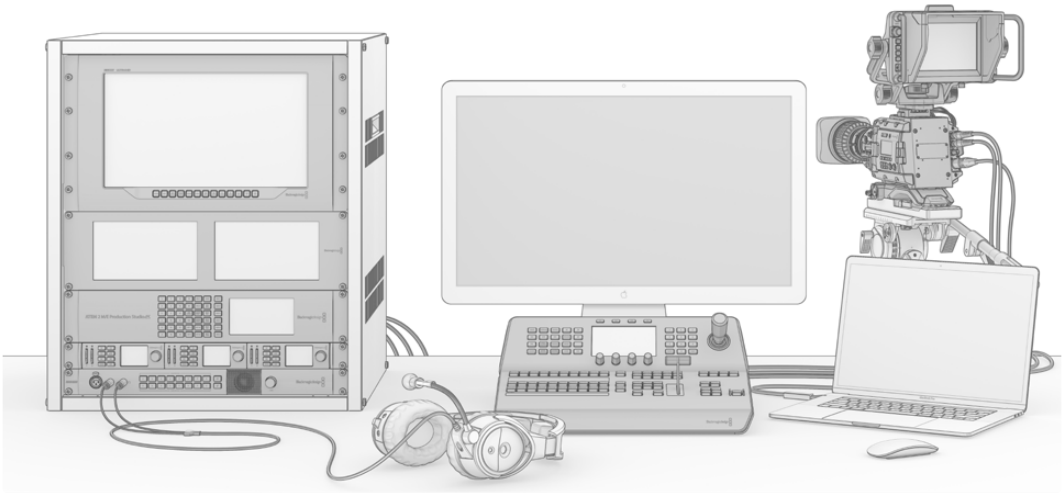
시작하기

ATEM 소개

ATEM Production Studio 스위처는 전문가용 방송 품질의 디지털 프로덕션 스위처이며 생방송 영상 제작과 방송 환경에서 다양한 비디오 소스를 전환하고 처리합니다. ATEM 스위처는 현재 많이 사용되고 있는 M/E(Mix Effects) 방식을 기반으로 설계되었으며, 소프트웨어 및 하드웨어 컨트롤 장비를 통해 프로그램/미리보기 전환을 직관적이고 빠르며 쉽게 수행할 수 있는 워크플로를 제공합니다! ATEM 스위처는 A/B 영상 믹서 방식 또한 지원하므로 기존의 A/B 영상 믹서 방식에 익숙하다면 이를 사용하여 쉽게 ATEM 스위처 작동을 시작할 수 있습니다.

ATEM 프로덕션 스위처에는 소프트웨어 컨트롤 패널이 포함되어 있어 ATEM 프로덕션 스위처만 있으면 운용을 시작할 수 있습니다. 최첨단 솔루션이 필요한 경우에는 한 대 또는 그 이상의 하드웨어 컨트롤 패널을 선택적으로 추가할 수 있습니다.

여러 대의 컨트롤 패널을 이더넷으로 간단히 연결하면 동일한 스위처를 제어할 수 있습니다. ATEM 소프트웨어 컨트롤 패널은 추가 비용 없이 여러 대의 컴퓨터에 원하는 만큼 설치할 수 있습니다.



각자의 필요에 맞추어 자신만의 ATEM 라이브 방송 시스템을 구축할 수 있습니다.

M/E 스위처란?

지금까지 저렴한 스위처를 사용해왔다면 흔히 M/E 방식이라고 하는 mix effect 방식의 운용을 사용해본 적이 없을 수도 있습니다. M/E 방식의 스위처를 사용해 온 경우에는 새로운 ATEM 스위처를 설치한 뒤 바로 작업을 시작할 수 있습니다!

스위처를 처음 사용해 보는 경우에는 ATEM 스위처의 많은 버튼들과 노브들이 약간 위압적으로 보일 수 있지만, 이 모든 것이 논리적으로 배열되어 있어 사용법은 아주 간단합니다.

ATEM은 진정한 최첨단 방송용 스위처로서 방송 업계에서 사용되는 표준 M/E 워크플로로 운용됩니다. 한번 이 작동법에 익숙해지면 오늘날 방송에 사용되는 모든 스위처를 손쉽게 운용할 수 있습니다.

M/E 운용 방식은 라이브 이벤트에서 스위칭 시 발생하는 오류를 없애기 위해 지난 수십 년 동안 개발되어왔으며 현재 방송의 표준이 되었습니다. 언제든지 현재 상황을 손쉽게 확인할 수 있어 혼돈으로 인한 실수가 발생하지 않습니다. M/E 운용 방식은 온에어로 전환하려는 소스뿐만 아니라 효과 또한 사용 전에 미리 확인해 볼 수 있습니다. 각각의 키어와 트랜지션 버튼을 볼 수 있어서 현재 상황과 곧 일어날 상황을 즉시 확인할 수 있습니다.

ATEM의 작동법을 배우는 가장 좋은 방법은 일단 스위처를 켜고 본 사용 설명서를 참조하면서 스위처를 직접 작동시켜 보는 것입니다. 이 섹션의 나머지 내용을 읽지 않고 바로 설치를 시작하셔도 됩니다!

우선 M/E 기반의 컨트롤 패널에서 가장 눈에 띄는 부분은 페이더 바와 줄줄이 늘어선 프로그램과 프리뷰 소스의 버튼들입니다.

프로그램 버스의 소스 선택 버튼들을 사용하여 소스를 프로그램 출력으로 즉시 전환할 수 있습니다. 버튼에 빨간불이 들어오면 해당 소스가 현재 방송 중임을 나타냅니다. 이 구역에서 선택된 소스들은 온에어로 곧바로 전환되기 때문에 선택할 때 조심하시기 바랍니다.

안전하게 순서대로 화면 전환을 수행하려면 프리뷰 구역에서 소스를 선택한 후에 트랜지션을 사용하여 컷 또는 온에어로 장면 전환하면 됩니다.

아랫줄에 있는 버튼은 소스 선택을 위한 프리뷰 버스입니다. 방송으로 송출하려는 소스를 대부분 이 구역에서 선택합니다. 여기서 선택된 소스는 다음 트랜지션을 수행할 때 프로그램 출력으로 보내집니다. 다음 트랜지션은 CUT 버튼 또는 AUTO 버튼을 눌러서 실행하거나 페이더 바를 토글링하여 수행할 수 있습니다. 트랜지션 컨트롤 구역에서 선택한 유형에 따라 믹스, 딥, 와이프, DVE 또는 다른 트랜지션을 선택할 수 있습니다.

프리뷰 구역에서 원하는 소스를 선택한 뒤 장면 전환을 하기 전에 정확한 소스가 선택되었는지를 프리뷰 비디오 출력에서 확인해 볼 수 있는 것은 스위처 사용의 강력한 장점입니다. 모든 단계의 진행 상황을 확인할 수 있어 실수하는 일이 거의 없습니다. 이렇게 모든 진행 상황을 계속 파악할 수 있는 것은 오직 M/E 운용 방식을 통해 가능합니다.

또한 화면전환이 이루어진 후에는 프리뷰와 프로그램 구역에서 선택된 소스들이 서로 뒤바뀐 것을 볼 수 있습니다. 이것은 프리뷰 구역에서 선택한 소스가 온에어 소스로 새롭게 변경되었기 때문에 화면전환이 이루어진 후 프로그램 구역에서 선택된 소스로 전환된 것입니다. 프로그램 구역의 소스는 항상 온에어 상태라는 것을 반드시 기억합니다.

오토 트랜지션을 실행하면 트랜지션이 일어나는 짧은 시간 동안 두 개의 소스 모두 온에어가 되므로 프로그램 버튼과 프리뷰 버튼 모두에 빨간불이 들어옵니다.

ATEM과 같은 M/E 방식의 스위처 사용 시 알아두어야 할 또 하나의 개념은 배경 영상(Background Video)으로, 이는 프로그램과 프리뷰 구역에 있는 비디오를 의미합니다. 그 이유는 업스트림(효과)키어와 다운스트림 키어를 이 배경 소스 위에 올리기 때문입니다. 키어에 그래픽을 로드해서 프리뷰 비디오로 확인한 뒤 키잉을 실행하면 프로그램 영상 위에 그래픽 오버레이가 나타납니다. 이는 매우 강력한 기능이며 여러 겹의 레이어를 생성할 수도 있습니다.

ATEM M/E 방식의 또 다른 큰 장점은 키어를 트랜지션에 지정할 수 있다는 점입니다. 즉, 믹스 트랜지션을 사용하는 경우, 키어를 동시에 페이드 온 또는 페이드 오프시킬 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 하나의 컴포지션으로 합성한 뒤 이 전체를 동시에 온에어로 송출할 수 있습니다. 옆에 있는 트랜지션 버튼들을 사용하여 이 작업을 할 수 있으며, 이때 배경 영상을 선택 후 일반적인 화면 전환을 수행할 수도 있고 한 개 또는 그 이상의 키어를 선택 후 온에어로 전환할 수도 있습니다.

하드웨어 컨트롤 패널을 사용하면 여러 개의 버튼을 눌러 여러 개의 키와 배경을 동시에 지정할 수도 있습니다. 또한 다운스트림 키의 전용 지정 버튼들이 있어서 다운스트림 키어들을 특정 트래지션에 지정해 둘 수 있습니다. 다운스트림 키를 위한 전용 컷 버튼과 믹스 버튼도 있어 매우 유연하게 작업할 수 있습니다. 다운스트림 키어는 트랜지션을 포함한 모든 요소들의 제일 위에 얹혀지기 때문에, 작은 아이콘이나 로고 같은 것을 키잉하기에 아주 좋습니다.

라이브 프로덕션이 끝날 때는 페이드 투 블랙(FTB) 전용 컨트롤을 사용하여 화면을 블랙으로 페이드 아웃시키면 근사할 겁니다. 페이드 투 블랙 전용 컨트롤은 키보드 우측에 있습니다. 이 기능은 어떤 레이어도 놓치지 않고 모든 레이어를 블랙으로 페이드 아웃시킵니다. 페이드 투 블랙 기능은 영상이 처리되는 과정의 제일 마지막 단계에서 작동하므로 모든 소스들이 깨끗하게 페이드 아웃됩니다.

M/E 방식 스위처에서 마지막으로 살펴볼 부분은 셀렉트 버스입니다. 이것은 프로그램 구역 위에 있으며, 효과의 처리와 다른 작업을 위해 간단하게 소스를 선택하도록 해주고 무엇을 전환하는지 보여주는 라벨 또한 그 위에 표시됩니다. 셀렉트 버스는 일반적으로 키 입력과 보조 출력을 선택하는 데 사용됩니다. 이것은 클린 스위치라서, 보조 출력을 선택할 때 사용하면 깨끗한 컷을 얻을 수 있습니다.

지금까지 간략하게 개요를 통해, M/E 운용 방식을 사용하면 프로덕션 내내 진행 상태와 스위처 및 프로그래밍의 상태를 잘 파악할 수 있어 라이브 프로덕션을 자신 있게 끌고 갈 수 있습니다. M/E 운용 방식에 익숙해지고 나면 같은 원리로 작동하는 다른 프로덕션 스위처 제품들도 약간의 훈련을 거친 뒤 모두 사용할 수 있을 것입니다.

A/B 다이렉트 스위처란?

영상 스위처를 오랫동안 사용하여 기존 방식인 A/B 다이렉트 스위처 운용법에 익숙할 경우, ATEM Software Control의 '환경설정'에서 A/B 방식으로 전환하여 사용할 수 있습니다. 이 설정의 변경에 관한 자세한 설명은 본 사용설명서의 트랜지션 컨트롤 부분을 참조하시기 바랍니다.

A/B 스위처에는 A 버스와 B 버스가 있습니다. 하나는 프로그램 버스이며, 현재 출력되는 프로그램이 빨간색 버튼으로 표시됩니다. 다른 하나는 프리뷰 버스이며, 미리보기 비디오가 초록색 버튼으로 표시됩니다. 페이더 바를 위아래로 움직이면 버스가 전환되어, 빨간색 프로그램 버튼은 페이더의 움직임에 따라 전환됩니다. 버튼들이 같은 위치에서 불이 켜진 채 단지 초록색에서 빨간색으로 색깔만 바뀌기 때문에 이런 면에서는 A/B 스위처가 편하게 느껴집니다.

그러나 A/B 스위처는 전환 시 페이더 바를 사용하지 않을 경우에 혼동을 야기합니다. 미리보기 소스를 온에어로 보내기 위해 컷 버튼이나 오토 버튼을 사용할 경우, 혹은 사용 중인 스위처에 한 대 이상의 컨트롤 패널을 연결했다면 전환 시 페이더 바는 움직이지 않을 것입니다. 빨간색 프로그램 출력은 항상 페이더 바 손잡이를 따라 켜지는데 페이더 바 손잡이를 움직이지 않았기 때문에 빨간색 프로그램 불이 같은 줄에 있는 다른 버튼으로 옮겨져야 하고, 초록색 프리뷰 불도 같은 줄에 있는 다른 버튼으로 옮겨져야 합니다.

화면 전환을 위해 어떨 때는 페이더 바를 사용하다가 또 어떨 때는 사용하지 않을 경우에 큰 혼동을 가져옵니다. 이는 프리뷰와 프로그램 버튼이 포함된 구역에서 어떤 경우에는 버튼이 서로 바뀌고 또 어떤 경우에는 변화가 없어 실수할 수 있기 때문입니다.

이런 이유들 때문에 최신 M/E 방식의 전환 기술이 더욱 선호되고 있습니다. M/E 방식의 전환 기술에서는 프리뷰라고 표기된 구역에서는 항상 초록색 프리뷰 버튼을 볼 수 있으며, 프로그램이라고 표기된 구역에서는 항상 빨간색 프로그램 버튼을 볼 수 있기 때문입니다. M/E 방식의 장면 전환은 언제나 일관되게 작동하며 예상치 못한 일은 일어나지 않습니다.

ATEM 스위처 이해하기

ATEM 스위처는 모든 영상의 처리 기능뿐 아니라 영상의 모든 입/출력 커넥터, 컨트롤 패널과의 연결, 전원 연결 장치 또한 제공합니다. 다양한 종류의 컨트롤 패널을 스위처에 연결해서 사용할 수 있습니다. 이로써 멀리 떨어진 장소, 예를 들면 영상 기기들이 연결된 장소와 가까운 기계실 같은 곳에 스위처를 설치하고, 컨트롤 패널은 프로덕션을 진행하기 쉬운 곳에 설치할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K는 개별적인 12G-SDI 입력 단자를 통해 최대 40개의 외부 UHD 입력, 또는 12G-SDI 쿼드 링크를 통해 10개의 8K 입력을 처리할 수 있는 스위처입니다. 이 스위처는 6개의 8K 출력, 1개의 8K 멀티뷰 출력 또는 4개의 UHD 멀티뷰 출력을 지원합니다. HD 1080p59.94, UHD 2160p59.94 서부터 8K 4320p59.94에 이르는 모든 포맷의 영상을 전환할 수 있습니다. LCD와 토크백을 장착한 내장 컨트롤 패널을 통해 전면 패널에서 직접 제어할 수 있기 때문에 방송에 나가기 전에 재빨리 모든 소스를 확인하고 프로덕션 설정을 시험해볼 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K는 SD, HD, UHD 비디오를 지원하고, SDI 및 HDMI 연결을 통해 8개의 외부 입력을 전환할 수 있습니다. 전면 패널 키패드에서 보조 출력 소스들을 즉시 선택할 수 있으며 소형 LCD 화면을 통해 보조출력의 신호 상태를 바로 확인할 수 있습니다.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K는 SD, HD, UHD 비디오를 지원하고, SDI 및 HDMI 연결 단자를 통해 10개의 외부 입력을 전환할 수 있습니다. Input 1은 HDMI Input 1과 SDI Input 1 연결 중에서 선택할 수 있습니다. 전면 패널 키패드에서 3개의 보조 출력 소스들을 즉시 선택할 수 있으며, 소형 LCD 화면을 통해 보조 출력의 신호 상태를 바로 확인할 수 있습니다.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K는 SD, HD, UHD 비디오를 지원하고, SDI 및 HDMI 연결 단자를 통해 20개의 외부 입력을 전환할 수 있습니다. Input 1은 HDMI Input 1과 SDI Input 1 연결 중에서 선택할 수 있습니다. 전면 패널 키패드에서 6개의 보조 출력 소스들을 그때그때 선택할 수 있으며, 소형 LCD 화면으로는 보조 출력의 내용을 바로 확인할 수 있습니다.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K는 HD와 UHD 비디오를 지원하고, 20개의 외부 SDI 입력을 전환할 수 있습니다. 4개의 미디어 플레이어, 첨단 크로마 키어, UHD 멀티뷰를 지원하며 단일 BNC 케이블 연결을 통해 최대 2160p59.94의 UHD 프레임 레이트를 지원하는 12G-SDI가 탑재되어 있습니다. 전면 패널의 키패드를 통해 6개의 보조 출력 중 원하는 것을 선택할 수 있으며, 커다란 내장 LCD를 통해 출력을 모니터링할 수 있습니다.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

참고 ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K를 보유하고 있다면 ATEM 7.3 혹은 이후 버전으로 업데이트해서 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K의 기능을 사용할 수 있습니다. 다시 말해, 간단한 내부 소프트웨어 업데이트를 통해 ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K 스위처를 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K로 업데이트할 수 있습니다.

멀티뷰 모니터링에 연결하기

ATEM 일부 모델은 제어 장치는 없고 수많은 연결 단자만 보이기 때문에 처음 보면 조금 당황스러울 수도 있습니다. 우선, 첫 단계로 전원과 모니터를 연결하고 작동이 되는지를 확인합니다. ATEM 모델에는 LCD가 내장된 전면 제어 패널이 탑재되어 있어 전원만 연결하면 작동 여부를 확인할 수 있습니다.

ATEM에 전원이 공급되고 있고 제대로 작동하고 있는지를 편리하게 확인하려면, HDMI TV나 SDI 모니터를 뒷면 패널 우측에 있는 멀티뷰 출력에 연결해 보면 됩니다.

흰 테두리를 하고 있는 비디오 박스가 화면 하단에 8개, 상단에는 더 큰 크기로 2개가 나타납니다. 모든 박스에는 라벨 표시됩니다.

화면에 이런 비디오 출력이 나타난다면 ATEM 전원이 잘 연결되었으며 정상적으로 작동하고 있는 것입니다. 이제 컨트롤 패널과 비디오 소스를 연결해 스위처를 운용하면 됩니다.

텔레비전 화면에 멀티뷰 출력이 보이지 않는다면, 각 연결 단자와 케이블이 바르게 연결되었는지 확인하시기 바랍니다. 반드시 ATEM 후면에 있는 멀티뷰 커넥터에 연결해야 합니다. 두 번째 단계로, 텔레비전이 현재 ATEM에 설정된 비디오 표준과 호환이 되는지 확인해야 합니다. 텔레비전이 스위처에 설정된 표준과 호환이 되지 않더라도 걱정할 필요는 없습니다. ATEM에 컴퓨터를 연결하여 설정을 바꿀 수 있습니다.

여전히 텔레비전에서 멀티뷰를 볼 수 없다면 전원 연결을 다시 점검하여 ATEM에 전원이 공급되는지 확인하세요.

ATEM 하드웨어 패널 연결하기

ATEM 하드웨어 패널을 구입했다면 스위처에 컴퓨터를 연결하느라 시간을 지체하고 싶지 않을 것입니다. 하드웨어 패널을 연결하여 작동시켜 보는 것이 훨씬 더 재미있기 때문입니다.

하드웨어 패널은 이미 정확한 네트워크로 설정되어 있기 때문에 설정 변경 없이 스위처에 연결만 하면 됩니다.

1 하드웨어 패널에 전원을 연결하세요. ATEM Advanced Panel에 내장된 전원 장치로 예비 전원을 공급받으려면, 두 번째 IEC 전원 코드에 전원을 연결하세요.

> **정보** ATEM 1 M/E Advanced Panel 10은 12V XLR 입력을 탑재해 촬영 현장에서 배터리를 연결해서 휴대용으로 사용하거나 UPS와 같은 12V 대체 전원 소스를 연결해서 백업 전원을 확보할 수 있습니다.

2 이더넷 케이블의 한쪽을 하드웨어 패널의 이더넷 포트에 연결하세요. 패널 내부에서 이더넷이 선택되므로 어느 포트를 사용하든 상관없이 모든 포트가 모두 동일하게 작동할 것입니다.

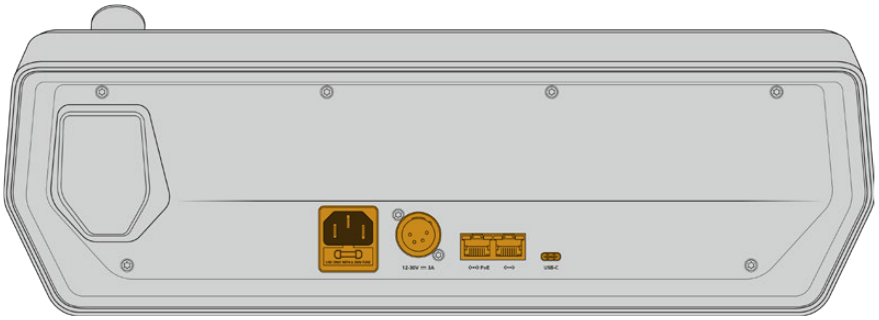
3 같은 이더넷 케이블의 반대쪽을 스위처의 Switcher Control이라고 표기된 이더넷 포트에 연결하세요.

모든 것이 잘 제대로 연결되면, 이더넷 포트에 불빛이 깜박거리기 시작하고, Advanced Panel의 모든 버튼에 불이 들어옵니다. LCD에는 프로그램 및 프리뷰 출력으로 전환된 소스 이름과 기타 설정 사항이 나타납니다.

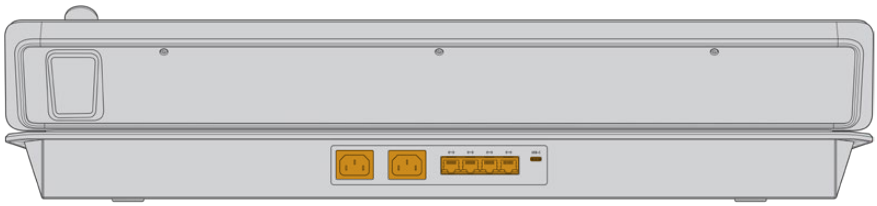
이 내용들이 나타나지 않으면 스위처와 하드웨어 패널의 전원 공급에 문제가 있는지, 또는 전원 플러그가 느슨하게 연결된 건 아닌지 확인하세요.

그래도 작동하지 않으면 ATEM 하드웨어 패널이 네트워크를 통하지 않고 스위처에 바로 연결되어 있는지 확인하시기 바랍니다. 연결이 제대로 되어 있는 경우라면, 문제의 원인은 하드웨어 패널과 스위처가 다른 범위의 IP 주소를 갖고 있기 때문일 수 있습니다. 이런 경우, 본 사용설명서 뒷부분에 설명된 대로 IP 주소를 설정해야 합니다.

네트워크 설정을 수동으로 해야 하는 경우, IP 주소 설정에 대한 기술적인 지식이 있는 사람의 도움을 받는 것이 좋습니다. 스위처는 고정 IP 주소가 192.168.10.240으로 기본 설정되어 있으며, ATEM Advanced Panel의 고정 IP 주소는 192.168.10.60으로 설정되어 있습니다. 본 사용설명서의 [네트워크 연결] 부분에서 스위처의 IP 설정 방법을 확인 후 설정하시기 바랍니다. IP 설정을 마쳤다면 방송용 패널과 스위처를 직접 연결하는 경우에는 문제없이 잘 작동할 것입니다.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 후면 연결

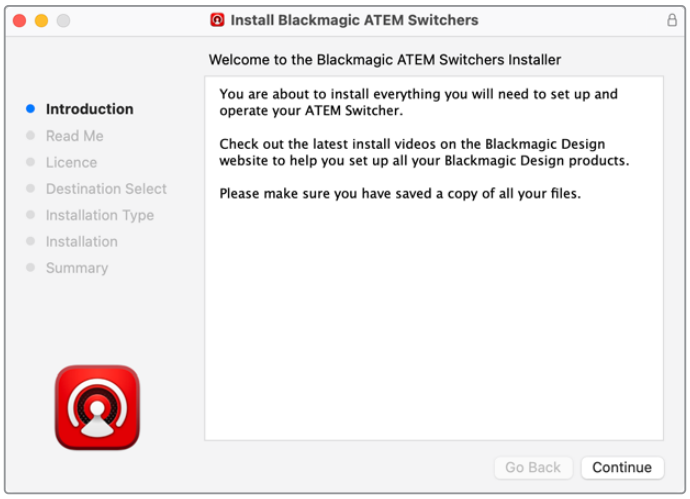


ATEM 2 M/E Advanced Panel 후면 연결

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 후면 연결

ATEM Software Control 설치 방법

1. 웹 브라우저(www.blackmagicdesign.com/kr/support)를 검색해 최신 ATEM Constellation 드라이버를 다운로드하세요.
2. 파일 다운로드가 완료되면 'Install ATEM' 아이콘을 더블클릭하여 인스톨러를 실행하세요. 마지막 단계까지 화면 지시를 따른 후에 'Install' 버튼을 눌러 소프트웨어를 설치하세요.
3. 소프트웨어를 설치하고 나면 애플리케이션 또는 프로그램 폴더에서 'Blackmagic ATEM Switchers' 폴더를 검색한 다음 'ATEM Software Control'을 더블 클릭하세요. 이제 소프트웨어 설치가 완료되었으므로 스위처와 컴퓨터를 연결하세요. USB나 이더넷을 통해 장치를 직접 연결하거나 네트워크를 통해 연결할 수 있습니다.

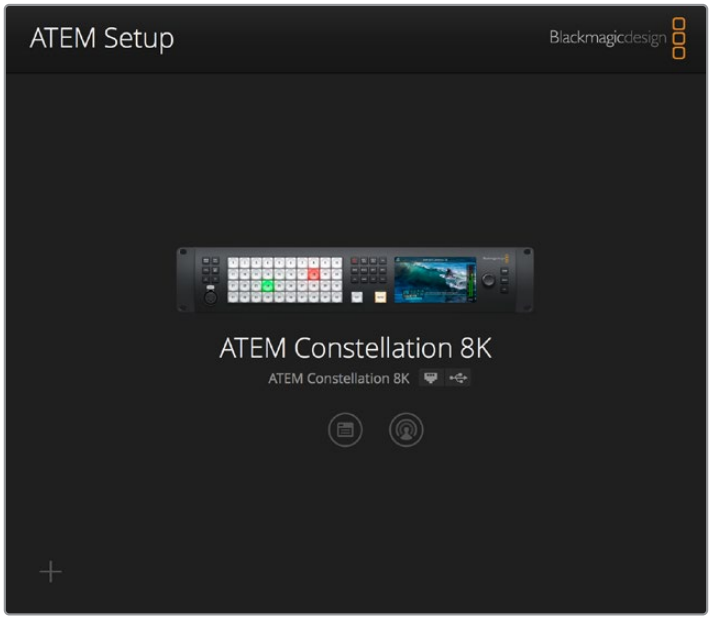


명령 프롬프트를 따라 설치하기

플러그인과 응용 프로그램

ATEM 스위처 소프트웨어는 ATEM 스위처에서 사용되는 구성요소를 다음과 같이 설치합니다.

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setup은 IP 주소 등의 네트워크 설정을 변경하고 ATEM 스위처의 내부 소프트웨어를 업데이트하는 데 사용됩니다. 설정 아이콘 옆에 있는 해당 아이콘을 클릭하면 설정 유틸리티에서 ATEM Software Control을 실행시킬 수도 있습니다.

ATEM 스위처를 구동시키는 데 필요한 모든 파일은 응용 프로그램 또는 프로그램 폴더 내에 있는 Blackmagic ATEM Switchers 폴더에 설치됩니다.

Blackmagic ATEM Switchers 폴더에서 ATEM Software Control과 ATEM Setup를 찾을 수 있습니다. 소프트웨어 컨트롤 패널인 ATEM Software Control에서는 스위처 미디어 풀에 그래픽 로딩, 설정 변경,

오디오 믹싱, 매크로 녹화, Blackmagic Studio Camera, URSA Broadcast 같은 Blackmagic 카메라 제어가 가능합니다.

ATEM Setup은 연결된 스위처 검색하기, IP 주소를 통해 자동 인식이 불가능한 스위처 추가하기, 스위처 IP 주소 변경하기, 스위처 및 패널 소프트웨어 업데이트를 할 수 있는 설정 유틸리티입니다.

Blackmagic ATEM Switcher 폴더에는 사용 설명서와 몇 가지 그래픽 예시 또한 포함되어 있습니다. 내장된 미디어 풀과 키잉 기능들을 알아보기 위해 예시된 그래픽을 사용해 보시기 바랍니다.

컴퓨터에 연결하기

컴퓨터를 스위처에 직접 연결하여 스위처를 제어할 수 있으며 미디어 풀에 그래픽과 비디오 클립들을 로딩할 수 있고 스위처의 환경 설정을 변경할 수 있습니다.

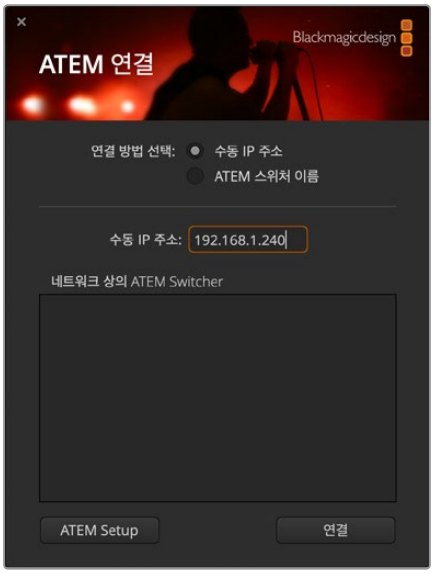
스위처를 컴퓨터에 간단히 연결하고 ATEM Switcher Software를 설치한 뒤, 다음의 지시에 따르시기를 바랍니다.

1 Switcher Control이라고 표기되어 있는 스위처의 이더넷 포트와 컴퓨터의 이더넷 포트를 이더넷 케이블로 연결하세요.

> **정보** 만약 하드웨어 패널을 설치하여 이미 ATEM 스위처의 이더넷 포트가 하드웨어 패널과 연결되어 있다면, 하드웨어 패널의 두 번째 이더넷 포트를 컴퓨터와 연결하세요. 이제 컨트롤 패널을 통해 컴퓨터와 스위처가 서로 통신하기 때문에 하드웨어 패널과 소프트웨어 컨트롤 패널이 서로 연동되어 작동합니다.

2 ATEM 스위처의 전원이 켜져 있는지 확인하세요.

3 ATEM Software Control을 실행하세요.



ATEM Software Control을 실행하기 위해 수동으로 스위처의 IP 주소를 추가해야 하는 경우, 설정창에서 이를 수행할 수 있습니다.

ATEM Software Control을 설치 후 처음 실행하면 소프트웨어를 위한 언어 설정과 프로그램/미리보기 또는 A/B 전환 트랜지션 컨트롤을 위한 설정창이 나타납니다. 트랜지션 컨트롤과 관련한 자세한 사항은 본 설명서 시작하기 부분에 있는 [M/E 스위처란?]과 [A/B 다이렉트 스위처란?]을 참고하세요.

원하는 것을 선택한 뒤 '계속'을 클릭하세요. ATEM Software Control은 선택된 설정 내용을 기억하고 있다가 다음번 스위처 실행 시 이를 불러올 것입니다. 이제 소프트웨어가 자동으로 ATEM 스위처를 검색합니다. 스위처 내부의 소프트웨어가 이전 버전일 경우, 업데이트를 요청하는 창이 나타납니다. 지시 사항에 따라 소프트웨어를 업데이트하거나 [소프트웨어 업데이트] 부분에서 더 자세한 설명을 참조하세요.

업데이트가 끝나거나 내부 소프트웨어가 이미 최신 버전일 경우, 설정창이 사라지고 스위처 페이지가 다시 나타나므로 바로 ATEM 스위처 사용을 시작할 수 있습니다!

설정창이 사라지지 않을 경우, 스위처의 IP 주소를 입력하세요. 설정창에 있는 버튼을 눌러 ATEM Setup을 열고 ATEM 스위처의 IP 주소를 복사하여 다시 가져온 뒤, 'IP 주소' 란에 붙여넣기 한 다음 '저장'을 클릭하세요.

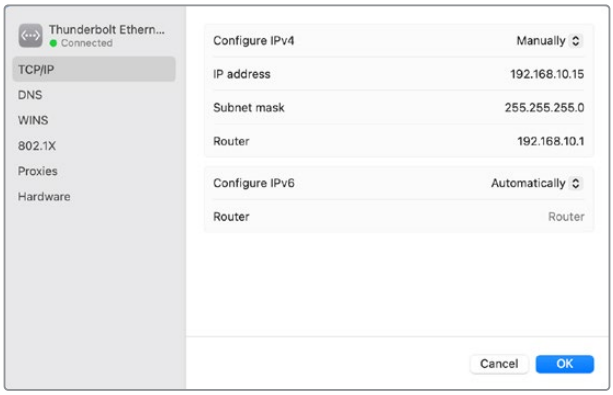
간혹 ATEM 스위처를 찾을 수 없는 경우도 있지만 크게 걱정할 필요 없습니다. 사용하는 컴퓨터의 네트워크 설정에서 대부분 해결책을 찾을 수 있습니다. 잠깐이면 네트워크 설정을 빠르게 변경할 수 있습니다.

네트워크 설정 변경하기

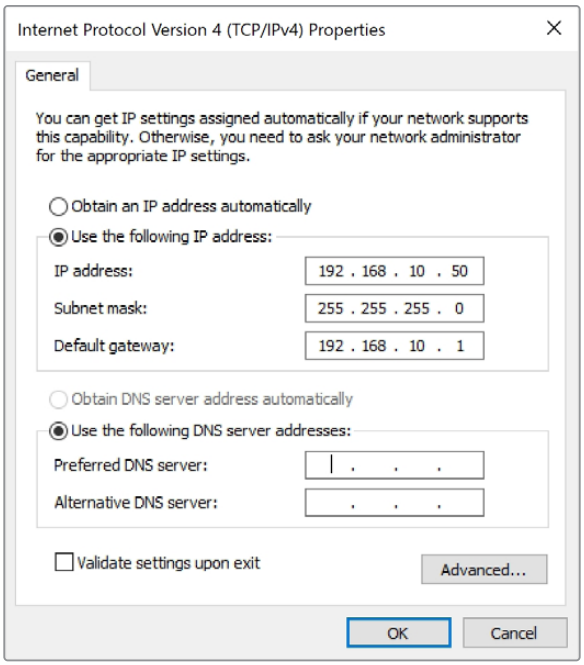
1. Windows에서는 컨트롤 패널을, Mac OS에서는 시스템 설정을 사용하여 컴퓨터 네트워크 설정창을 여세요. 스위처의 이더넷 연결을 선택한 후 '수동'으로 설정하세요.
2. 컴퓨터 네트워크 설정에서 'IP 주소'를 192.168.10.50으로 설정한 뒤 이를 적용하세요. 스위처의 소프트웨어가 활성화되지 않는 경우, 새로 설정한 IP 주소의 마지막 두 자리 숫자를 51과 같은 다른 숫자로 바꾼 다음 '적용'을 클릭하세요.

잠시 후 설정창이 사라지고 ATEM Software Control의 스위처 페이지 버튼에 불이 들어오는 것을 확인할 수 있습니다. 이제 ATEM 스위처의 사용 준비가 완료되었으며, ATEM Software Control을 다시 실행해도 설정 내용이 저장됩니다.

기술적 지식이 많은 사용자가 ATEM 스위처를 기존에 본인이 사용하던 네트워크에 연결하고자 하는 경우에는 ATEM 스위처와 컨트롤 패널의 네트워크 설정을 변경해야 합니다. 이와 관련한 자세한 정보는 다음 설명 부분에서 확인하실 수 있습니다. 스위처뿐만 아니라 모든 컨트롤 패널의 IP 주소도 수동으로 설정하여 사용자의 네트워크 IP 주소 범위에 일치시켜야 합니다. ATEM 스위처는 고정 IP 주소인 192.168.10.240으로 기본 설정되어 출고되며 Blackmagic ATEM Setup을 사용하여 사용자의 네트워크 환경 설정에 맞게 IP주소를 변경할 수 있습니다.



Mac OS 컴퓨터에서의 IP 주소 수동 설정 방식



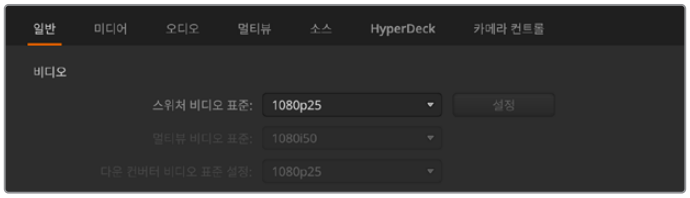
Windows 컴퓨터에서의 IP 주소 수동 설정 방식

스위처 환경 설정

이제 소프트웨어 컨트롤을 사용할 수 있으므로 스위처의 환경 설정을 적용해야 합니다. 인터페이스 왼쪽 하단에 있는 기어 모양의 아이콘을 클릭하여 ATEM Software Control의 환경 설정 창을 여세요.

스위처 비디오 표준 설정

2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94, 525i59.94 NTSC와 같이 국가마다 방송하는 지역에 적합한 영상 표준으로 설정할 수 있습니다. PAL 방식을 사용하는 국가에서 방송할 시에는 영상 표준을 1080i50, 720p50, 625i50 PAL로 설정할 수 있습니다.



비디오 표준 설정

와이드 스크린 애너모픽 16:9 비디오 포맷의 SD 비디오 장비로 작업하는 경우, 애너모픽 NTSC 방식에서는 525i59.94 16:9를 선택하고 애너모픽 PAL 방식에서는 625i50 16:9를 선택하시기 바랍니다.

카메라와 HDMI에 연결된 모든 기기들이 같은 비디오 표준으로 설정되어 있는지 반드시 확인해야 하며 그렇지 않을 경우에는 스위처에 비디오를 입력했을 때 영상이 보이지 않게 됩니다. 각 나라의 HD 및 UHD 방송 표준이 다르긴 하지만, 자국에서 판매되는 모든 장비들은 해당 표준을 따르거나 최소한 표준 간 전환이 가능하기 때문에 큰 문제가 되지 않습니다. 모든 비디오 표준이 일치되면 연결된 기기가 멀티뷰 비디오 출력창에 나타나는 것을 볼 수 있습니다.

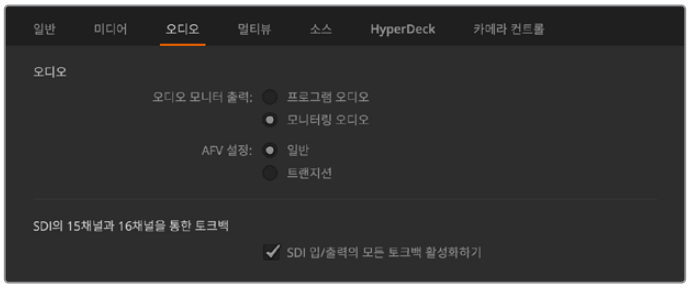
색공간 및 HDR 오버라이드 기능 설정하기

HDR 메타데이터를 가진 영상 소스를 UHD SDR 프로덕션에 연결하는 경우, 사용자의 스위처 표준과 일치하도록 색공간 및 HDR 오버라이드 기능을 설정하세요. 예를 들어, UHD SDR 프로덕션의 경우, 'Rec.2020 SDR'을 선택하세요. HDR PQ 또는 HLG UHD 소스를 연결한 상태에서 동일한 HDR 표준을 출력하려면 'Rec.2020 - HDR(PQ)' 또는 'Rec.2020 - HDR(HLG)'을 선택하세요. HDR 출력 시 모든 소스가 동일한 HDR 표준과 일치하도록 설정하는 것을 권장합니다. '자동'을 선택하면 HD 영상의 경우엔 색공간이 'Rec.709 SDR'로 설정되고, UHD 영상의 경우엔 'Rec. 2020 SDR'로 설정됩니다.

ATEM Constellation 8K에서 색공간 설정하기

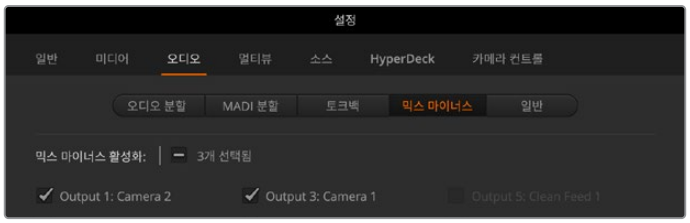
오디오 환경 설정

오디오 탭에서 오디오 모니터링에 사용할 XLR 출력을 선택할 수 있습니다. 입력 5부터 입력 8까지 수신되는 토크백 오디오에 음소거 기능을 사용하여 토크백 채널에서 발생할 수 있는 피드백 루프 현상을 방지할 수 있습니다.



오디오 설정

ATEM Constellation 8K에 장착된 6개의 8K 출력과 24개의 HD 및 UHD 출력 모두 믹스 마이너스 기능을 지원합니다. 더욱 자세한 정보는 [오디오 출력 속성 설정] 부분을 확인하세요.



일부 ATEM 스위처 모델에서는 오디오 탭의 믹스 마이너스 설정을 통해 프로그램 리턴 출력에서 전송되는 해당 입력에 음소거 기능을 사용할 수 있습니다.

소스 입력과 라벨 설정

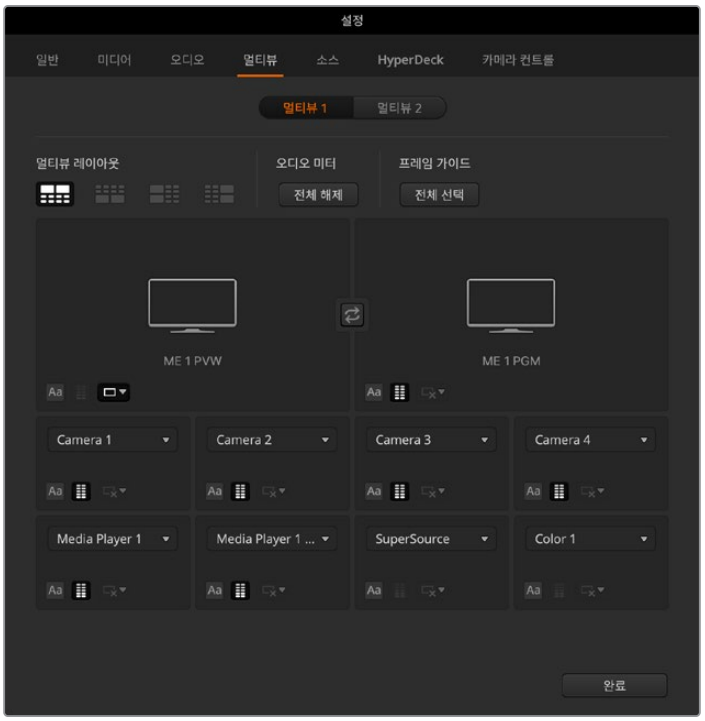
일부 ATEM 스위처 모델에서는 여러 개의 입력이 패널 후면의 연결 단자를 공유하기도 합니다. 예를 들어, ATEM 1 M/E Production Studio 4K 모델에서는 입력 1에서 HDMI와 SDI 간을 전환할 수 있습니다.

입력을 설정하는 동안 입력 라벨을 변경하고자 할 수도 있습니다. 이들 라벨은 멀티뷰와 하드웨어 패널에 나타납니다. 변경할 수 있는 라벨의 종류는 두 가지로, 최대 20자의 긴 라벨은 Advanced Panel에서 쓰이고, 4자로 제한되어 있는 짧은 라벨은 ATEM 소프트웨어에서 쓰입니다.

비디오 입력과 라벨 설정

멀티뷰 사용자 지정

ATEM 스위처는 10개의 입력 뷰를 제공하며 크기가 큰 뷰 2개, 작은 뷰 8개로 구성됩니다. ATEM Constellation 8K에서는 4, 7, 13, 16개의 입력 뷰를 추가로 제공합니다. 따라서 많은 수의 내부/외부 소스를 선택하여 멀티뷰를 통해 이들을 볼 수 있습니다. 메뉴를 클릭하여 각 뷰에 원하는 소스를 선택합니다. 모든 입력 뷰를 채울 만한 수의 카메라가 없다면, 미디어 플레이어나 컬러 제너레이터 같은 다른 소스를 선택할 수도 있습니다. 멀티뷰는 상당히 유연한 기능을 제공하여 사용자가 원하는 대로 레이아웃을 설정할 수도 있습니다.



멀티뷰 사용자 지정

ATEM Constellation 8K에서는 더욱 유연하게 멀티뷰를 설정할 수 있도록 4, 7, 10, 13, 16개의 뷰를 제공합니다. 이 모델은 한 개의 멀티뷰당 최대 16개의 소스 뷰를 설정할 수 있으므로, 카메라와 Hyper Deck 같은 장비의 영상 소스를 동시에 확인하려는 경우에 사용하기 아주 유용합니다. ATEM Constellation 8K는 HD/UHD 모드의 멀티뷰 4개를 지원하며 각각의 멀티뷰당 최대 16개의 뷰를 사용할 수 있어 최대 64개의 영상을 동시에 모니터링 가능합니다.

ATEM Constellation 8K 멀티뷰 사용자 지정

오디오 미터 기능을 켜고 끄려면 각 영상 소스 뷰에서 해당 아이콘을 각각 클릭하거나 [전체 선택] 버튼을 눌러 한꺼번에 모든 뷰에 적용할 수 있습니다.

프로그램 뷰 화면에서 안전 영역 표시를 활성화해 모든 모니터에서 프로그램 영상을 정확하게 모니터링할 수 있습니다. 프레임 가이드는 수평 워크플로에서 16:9로, 수직 워크플로에서 9:16으로 나타납니다. 두 개의 프레임 가이드가 나타나도록 하려면 '모두'를 선택하세요. 보더 버튼을 사용해 멀티뷰 보더를 켜고 끄거나 보더 색상을 조절할 수 있습니다.

HyperDeck에 연결하기

ATEM 스위처에 HyperDeck 디스크 레코더를 최대 4대까지 연결할 수 있습니다. 이를 통해 HyperDeck을 고성능 미디어풀로 사용하거나 스위처 출력을 녹화하는데 사용할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서 [HyperDeck 제어] 부분을 참고하세요.

HyperDeck에 연결하기

컨트롤 패널 선택하기

ATEM 소프트웨어 컨트롤의 M/E 1 Control Panel은 모든 ATEM 스위처와 함께 사용할 수 있습니다. 콤팩트한 디자인의 이 패널은 노트북 컴퓨터처럼 작은 화면에도 잘 어울립니다. ATEM 2 M/E Production Switcher와 1920 x 1080, 또는 더 큰 컴퓨터 화면을 보유한 경우, 풀 사이즈의 M/E 2 Control Panel을 사용하여 풀 세트의 버튼들을 한꺼번에 볼 수 있습니다. 컨트롤 패널을 전체 화면으로 확대하거나, 두 패널이 모두 나타날 때까지 창의 크기를 조절하세요.

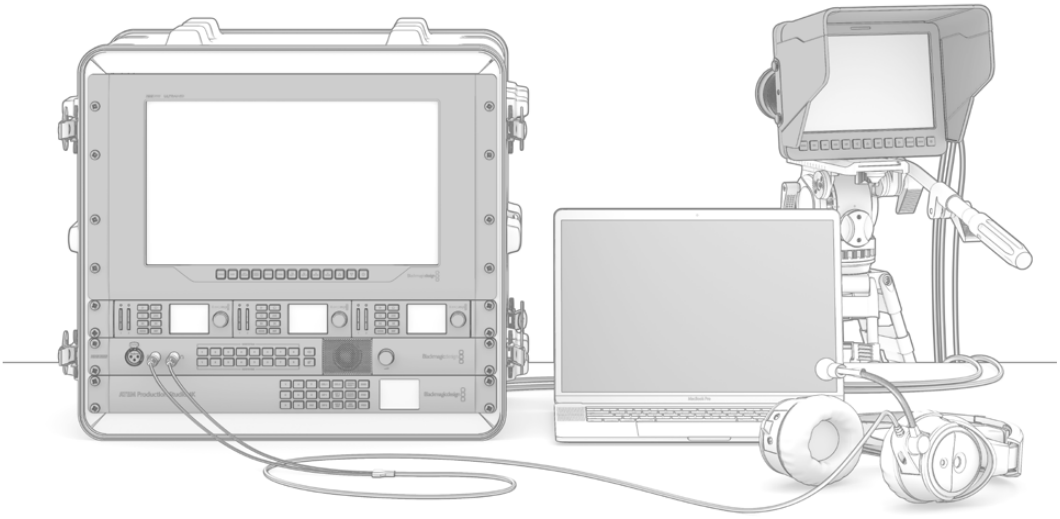
카메라 및 다른 비디오 소스에 연결하기

이제 카메라 연결 준비가 완료되었습니다. HDMI 또는 SDI의 카메라 비디오 출력에 연결된 케이블을 ATEM 스위처의 입력에 연결하면 모든 준비가 완료됩니다.

최대 4대의 Blackmagic HyperDeck Studio 모델 디스크 레코더를 연결하여 ATEM 소프트웨어 컨트롤 패널에서 이를 제어할 수도 있습니다. 손끝으로 전체 녹화팀을 제어할 수 있는 강력하고 효과적인 기능입니다. HyperDeck은 SDI 또는 HDMI를 통해 스위처에 연결되며 이더넷을 통해 제어됩니다. HyperDeck과 ATEM 스위처의 연결 그리고 ATEM 소프트웨어 컨트롤 또는 ATEM 하드웨어 컨트롤 패널 사용법에 관한 자세한 설명은 [HyperDeck 제어] 부분에서 확인하세요.

스위처의 각 연결 단자에는 입력 라벨이 있어서 어떤 카메라가 어떤 입력에 연결되었는가 멀티뷰와 컨트롤 패널에 나타납니다. 사용하는 카메라와 영상 소스의 비디오 표준이 스위처에 설정된 표준과 같을 경우, 연결과 동시에 라벨이 나타나는 것을 확인할 수 있습니다.

ATEM 스위처의 모든 입력은 풀 프레임 재동기화 기능을 지원하므로 카메라 및 영상 소스 젠록을 걱정할 필요가 없습니다. 만약 ATEM 스위처가 비디오 소스의 비동기화 상태를 감지하는 경우, 자동으로 프레임을 동기화시키기 때문에 그 입력 소스는 문제없이 사용할 수 있습니다. 이 프레임 동기화 기능 덕분에 소비자용 카메라를 ATEM에 연결할 수 있습니다. 최신 HDMI 기반의 소비자용 HD 및 UHD 카메라는 만족할 만한 HD/UHD 화질을 제공하며 가격도 적당하기 때문에 이러한 카메라를 사용하여 ATEM 사용을 시작하는 것은 아주 좋은 방법입니다. 이로써 사용자들은 카메라에 더 많이 투자할 수 있게 되고 규모가 더 커지면 전문가용 SDI 카메라 더 추가할 수 있습니다.



ATEM 스위처에서 SDI 리턴 피드를 통해 Blackmagic Studio Camera와 URSA Mini 카메라를 제어할 수 있습니다.

ATEM 스위처는 호환되는 장비 간의 피드 동기화 지연 현상이 거의 없는 레퍼런스 입력을 지원합니다. Blackmagic Sync Generator 또는 Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR 같은 외부 레퍼런스 소스를 사용하는 경우, 동기화 하려는 소스를 레퍼런스 입력 BNC 단자에 연결하여 레퍼런스 신호를 연결하세요.

HDMI와 호환되는 컴퓨터를 ATEM 스위처의 HDMI 입력에 연결할 경우, 컴퓨터의 모니터 설정 또한 이에 따른 정확한 해상도와 프레임 속도로 설정되어 있어야 합니다. 예를 들어, 4320p 비디오를 사용하는 경우에는 모니터를 4320 x 7680 해상도로 설정해야 합니다. UHD 2160p 비디오를 사용할 시에는 3840 x 2160으로 모니터를 설정하세요. 1080i 비디오의 경우에는 모니터를 1920 x 1080으로 설정하세요. HD 720p 비디오를 사용하는 경우에는 모니터를 1280 x 720으로 설정하세요. NTSC는 720 x 486으로, PAL은 720 x 576으로 설정해야 합니다. 프레임 속도 역시 일치시켜야 합니다.

참고 HDMI 케이블은 종류에 따라 품질이 다양하기 때문에 좋은 품질의 케이블을 구입하실 것을 권장합니다. 첨단 영상 제품 리셀러들은 다양한 고품질의 케이블을 보유하고 있습니다. 고품질의 케이블을 사용하면 HDMI 비디오 입력에 원하지 않는 반짝임 현상과 글리치를 방지하는 데 도움이 됩니다.

기기를 연결했음에도 불구하고 HDMI 비디오 입력에 비디오가 나타나지 않는 경우에는 연결한 HDMI 기기가 HDCP 콘텐츠 보호 기능을 가진 것인지 확인해 보시기 바랍니다. 이 콘텐츠 보호 기능은 실제로 HDMI 비디오 케이블에서 비디오 데이터를 암호화하여 제조업체가 텔레비전을 제외한 다른 곳에서는 콘텐츠가 보이지 않도록 한 것입니다. 이런 경우에는 영상을 볼 수 없습니다. HDCP 콘텐츠 보호 기능이 있는 기기들에는 DVD 플레이어와 셋탑 박스 등이 있습니다.

일반적으로 카메라와 컴퓨터는 콘텐츠 보호 기능이 없기 때문에 이런 기기들과 연결할 시에는 문제가 되지 않습니다. 일부 게임기는 HDCP 콘텐츠 보호 기능이 없는데, 대체로 게임기의 개발자 버전인 경우에만 그렇습니다. Mini Converter Analog to SDI의 아날로그 컴포넌트 입력을 사용하거나 ATEM 1 M/E Production Switcher의 아날로그 컴포넌트 입력을 사용하여 기기를 연결하면 이런 상황에서도 잘 실행됩니다.

콘텐츠를 사용하기 전이나 일반 대중에게 공개하기 전에 항상 저작권을 확인하시기 바랍니다.

ATEM 1 M/E, 2 M/E, 4 M/E 스위처 모델에 원격 카메라 헤드를 연결하면 ATEM 하드웨어 컨트롤 패널의 조이스틱을 사용하여 카메라의 팬, 틸트, 줌 기능을 사용할 수 있습니다. PTZ 컨트롤 설정과 관련된 자세한 정보는 본 설명서의 [ATEM 하드웨어 패널 사용하기] 부분을 참고하세요.

오디오 연결하기

ATEM 스위처에는 오디오 믹서가 내장되어 있어 외부 장비로부터 전용 아날로그 오디오나 MADI 입력을 받아서 사용할 수도 있고, 카메라로부터 HDMI와 SDI에 임베드된 오디오를 사용할 수도 있습니다. 현재 사용 중인 ATEM 스위처의 종류에 따라 이 오디오 입력의 형태는 XLR, 1/4” 잭, RCA 또는 MADI BNC로 달라질 수 있습니다. 이 오디오 입력은 카메라 마이크나 미리 녹음된 오디오 파일을 생성하기 위해 사용할 수 있습니다.

추가 오디오 소스 연결에 관한 정보는 [오디오 사용하기] 부분을 참고하세요.

네트워크에 연결하기

ATEM 스위처를 규모가 큰 이더넷 네트워크에 연결하려면 ATEM 스위처의 네트워크 설정을 변경해야 할 때가 많습니다. 대부분의 경우, 단순히 컴퓨터와 컨트롤 패널을 직접 스위처에 연결하지만, 어떤 경우에는 네트워크를 통해서 연결하는 것이 훨씬 효율적입니다.

ATEM은 간단히 이더넷 케이블로 하드웨어 컨트롤 패널에 직접 연결하도록 설정되어 공장에서 출하됩니다. 하지만 ATEM은 풀 이더넷 IP 프로토콜을 지원하기 때문에 네트워크나 혹은 인터넷이 가능한 곳이면 지구 어느 곳이라도 스위처와 패널을 연결할 수 있습니다.

ATEM을 네트워크에서 사용한다면 컨트롤 패널과 스위처 간의 연결이 더 복잡해지기 때문에 오류가 일어날 수 있는 위험도 커진다는 것은 유념할 필요가 있습니다. 그렇지만 ATEM은 네트워크 스위치에 연결하여 사용할 수 있으며, 대부분의 가상 사설망(VPNs)과 인터넷을 통해서도 사용할 수 있습니다.

이더넷을 통해 통신할 때는 스위처와 하드웨어 패널, ATEM Software Control Panel을 운영하는 컴퓨터의 IP 주소가 모두 정확하게 설정되어 있어야 합니다. 각 기기에 사용된 IP 주소는 연결하는 네트워크의 IP 주소 범위에 따라 다릅니다.

ATEM 스위처는 컨트롤 패널이 안정적으로 연결될 수 있는 고정 IP 주소를 항상 필요로 합니다. 이는 사용 가능한 네트워크 범위 내에서 무료로 쓸 수 있는 고정 IP 주소를 찾아야 한다는 뜻입니다.

컨트롤 패널은 DHCP(TCP/IP 주소 관리 공통 프로토콜) 또는 고정 IP 주소로 설정될 수 있습니다. 컨트롤 패널을 네트워크로 연결하는 경우, 일반적으로 DHCP 방식으로 IP가 선택될 겁니다. 즉 네트워크에 연결될 때 IP 주소가 자동으로 할당됩니다.

모든 기기들이 서로 통신하려면 모두 같은 IP 주소 서브넷을 공유해야 하며 일반적으로 IP 주소의 첫 세 개의 필드가 같아야 합니다. 또한 각 기기가 유일한 IP 주소를 사용해야 합니다.

모든 기기들이 서로 통신할 수 있도록 반드시 정확한 IP 주소를 입력해야 한다는 걸 잊지 말기 바랍니다. USB를 통해 ATEM Setup을 사용하여 ATEM 스위처의 IP 주소를 설정해야 합니다. ATEM Advanced Panel에서 DHCP 모드나 고정 IP 모드 중 선택해야 하며, 고정 IP 주소를 사용한다면 패널에 IP 주소를 설정하시기 바랍니다. 패널에서 '스위처의 IP 주소' 또한 설정해야 하는데, 스위처에 지금 막 입력한 새로운 IP 주소를 여기에 입력하면 됩니다.

마지막으로, 컴퓨터가 네트워크에서 잘 연결되고 작동되는지 확인해야 합니다. ATEM Software Control 응용 프로그램을 실행했을 때 ATEM Software Control이 ATEM 스위처와 통신하지 못하는 경우에는 그 스위처의 IP 주소를 입력하라는 메시지가 자동으로 나타납니다. 이 경우에는 스위처에 지금 막 입력한 IP 주소를 사용하세요. 그러면 ATEM Software Control이 스위처를 찾아 통신할 수 있습니다.

스위처 네트워크 설정 변경

스위처 네트워크 설정은 USB를 통해 ATEM Setup Utility를 사용하여 가능합니다. 다음의 단계에 따라 설정을 변경하세요.

1. USB를 사용하여 셋업 유틸리티가 설치된 컴퓨터에 스위처를 연결하세요.
2. ATEM Setup을 실행하고 스위처 또는 하드웨어 패널을 선택하세요.
3. 스위처에서 현재 사용 중인 IP 주소와 서브넷 마스크, 게이트웨이 설정이 'Confiture' 탭에 나타납니다. IP 주소만 확인하고 변경하고자 하지 않을 때는 취소를 클릭하여 셋업 유틸리티를 종료하세요.
4. IP 주소를 변경하거나 다른 환경 설정을 변경하고자 하는 경우에는 간단히 숫자들을 수정하고 적용을 선택하세요.
5. ATEM 스위처의 전원을 다시 시작하라는 대화창이 나타날 것입니다. 스위처의 전원을 다시 시작한 뒤 해당 대화창을 닫으세요.

ATEM Setup의 'Configure' 탭에서 네트워크 설정을 변경하세요.

ATEM 하드웨어 패널 네트워크 설정 이해하기

하드웨어 패널의 네트워크 설정은 하드웨어 패널 시스템 컨트롤의 네트워크 셋업 메뉴에서 설정할 수 있습니다. 하드웨어 패널은 자신의 IP 주소가 있으며 스위처의 IP 또한 패널에 설정되어 있어야 이더넷으로 연결된 두 기기가 통신할 수 있습니다. 하드웨어 패널의 네트워크 설정이 제대로 되었다면 패널과 버튼에 불이 들어오면서 스위처를 컨트롤할 수 있게 됩니다.

만약 하드웨어 패널이 스위처를 찾고 있다는 메세지를 내보낸다면, 하드웨어 패널의 네트워크를 설정해야 합니다. 하드웨어 패널과 스위처에 설정된 서버넷이 서로 같아야 하고, 하드웨어 패널이 연결을 시도하는 스위처의 IP가 스위처에 설정된 IP와 일치해야 합니다.

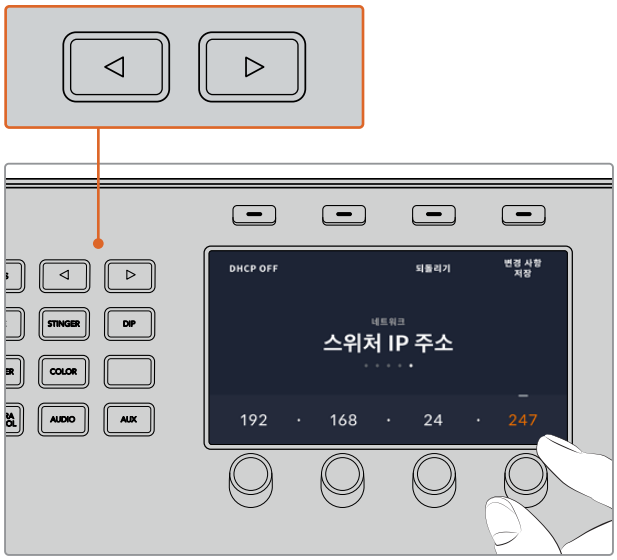
스위처 IP 위치 설정

패널이 스위처를 찾아서 통신할 수 있도록 하려면 다음의 순서를 따라 하드웨어 패널에서 스위처의 네트워크 위치를 설정하세요.

ATEM Advanced Panel에서 IP 위치 변경하기

1. 스위처와 통신이 되지 않은 경우에는 LCD에 Connecting이라는 메시지와 함께 패널이 찾고 있는 스위처의 IP 주소가 나타납니다. 패널에서 스위처가 감지되지 않는 경우에는 연결 시간 초과로 IP 주소를 다시 확인하라는 메시지가 나타납니다. LCD 위쪽의 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 네트워크 설정을 여세요.
2. 네트워크 설정 화면에서 LCD 옆 시스템 컨트롤 버튼 구역에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 '스위처 IP 주소' 설정으로 이동하세요.
3. 이제 LCD 아래의 소프트 컨트롤 노브를 사용하여 스위처의 정확한 IP 주소를 설정하세요.
4. '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 설정을 적용하세요.

이제 패널이 스위처에 연결되었습니다.



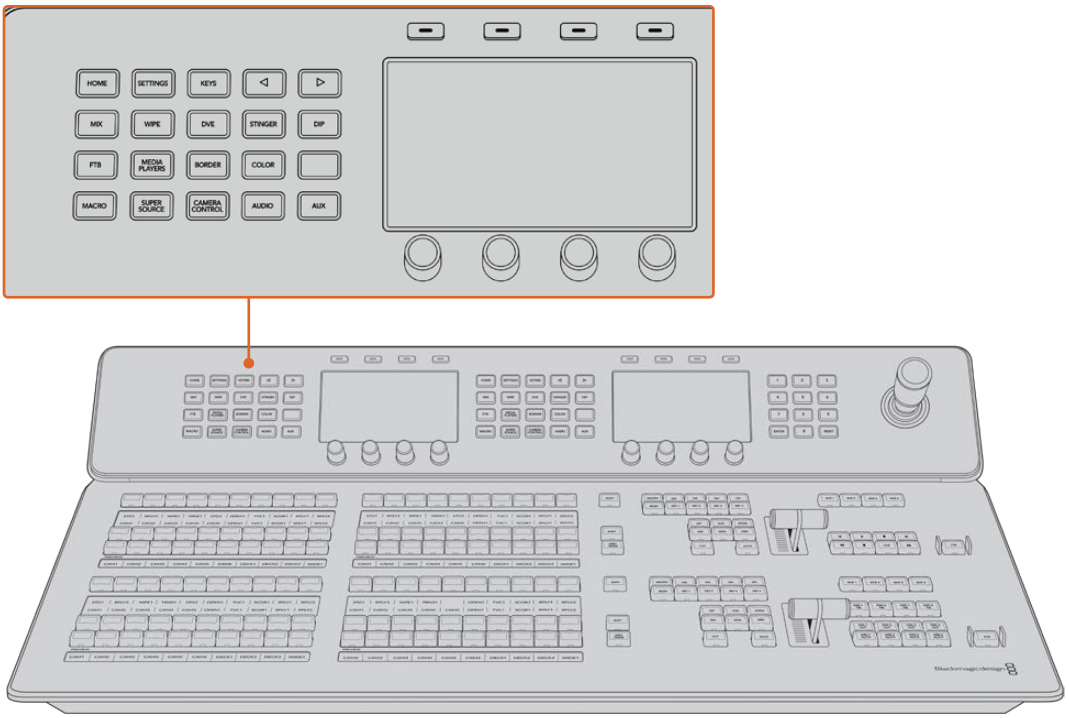
ATEM Advanced Panel에서 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 LCD에 네트워크 설정 화면을 띄운 다음, 시스템 컨트롤 화살표 버튼으로 스위처 IP 주소 설정을 조절하세요. 소프트 컨트롤을 사용하여 스위처의 IP 주소를 설정한 다음 변경 사항을 저장하는 것을 잊지 마세요

참고 정보 패널에서 스위처 IP 주소를 변경해도 스위처 자체의 IP 주소는 변경되지 않습니다. 단지 컨트롤 패널이 스위처를 찾는 위치를 바꾸는 것입니다. 컨트롤 패널이 스위처를 찾지 못하는 경우, 스위처를 확인하여 설정이 정확하게 되었는지 확인해야 합니다. 스위처의 IP 주소를 변경하려면 USB를 통해 스위처를 컴퓨터에 연결한 후, 본 설명서 앞부분에 나와 있는 대로 ATEM Setup을 실행하여 변경하세요.

하드웨어 패널 네트워크 설정 변경하기

하드웨어 패널 또한 네트워크를 통해 스위처와 통신하기 때문에 네트워크 설정 작업을 해야 합니다. 이는 패널이 스위처를 찾는 위치를 설정하는 '스위처 IP 주소' 설정과는 별개의 작업입니다. 하드웨어 패널의 네트워크 설정은 다음 단계에 따라 진행됩니다.

ATEM Advanced Panel에서 네트워크 설정 변경하기



시스템 컨트롤 버튼과 LCD 소프트 버튼을 사용하여 네트워크 설정을 변경하세요.

1. 시스템 컨트롤 버튼 구역에서 HOME 버튼을 누르면 LCD에 시작 화면이 나타납니다.
2. 시작 화면에서 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 네트워크 설정을 여세요.
3. 다음 단계에서는 패널에서 고정 IP 주소를 사용할 것인지 또는 DHCP 서버가 자동으로 부여하는 IP 주소를 사용할 것인지를 결정합니다. 'DHCP ON' 또는 'DHCP OFF' 소프트 버튼을 눌러 DHCP 모드를 선택하거나 해제하세요.

참고 네트워크를 통하지 않고 스위처에 직접 연결한다면, 자동으로 IP 주소를 지정해줄 DHCP 서버가 없기 때문에 고정 주소를 선택해야 할 것입니다. ATEM Advanced Panel은 스위처에 직접 연결하는 경우를 위해 고정 IP 주소 192.168.10.60으로 설정되어 소비자에게 전달됩니다.

그러나 사용자의 네트워크에 연결된 많은 컴퓨터가 이미 DHCP를 통해 부여된 자동 IP 주소를 사용 중이라면, 하드웨어 패널 역시 네트워크 정보를 자동으로 가져갈 수 있도록 DHCP 모드로 설정하세요. 이는 패널에서 설정 가능하며 고정 IP 주소로 반드시 설정되어야 하는 것은 스위처뿐입니다. 컨트롤 패널이 네트워크에서 스위처를 찾을 때는 기존에 인식한 고정 IP주소로 스위처를 찾기 때문입니다.

'DHCP ON'을 선택하면 패널 네트워크 설정이 네트워크로부터 자동으로 이루어지기 때문에 네트워크 설정이 모두 마무리됩니다.

4 고정 IP 주소를 선택한 경우, 해당 소프트 컨트롤 노브로 주소 각 부분을 조절하여 IP 주소를 설정해야 합니다. 숫자판을 사용할 수도 있습니다. IP 주소를 변경하면 패널이 더 이상 통신하지 못할 수도 있습니다.

5 서브넷 마스크와 게이트웨이 주소를 설정해야 하는 경우, 시스템 컨트롤 버튼 영역에서 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 원하는 설정으로 이동한 다음 노브나 숫자판을 사용하여 값을 수정하세요. 언제든 변경을 취소하려면 '되돌리기' 버튼을 누르세요.

6 설정이 완료되면 '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 변경을 적용하세요.

네트워크 설정이 완료되면 '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 변경을 확인하세요.

ATEM Constellation 8K 워크플로 설정하기

ATEM Constellation 8K를 사용하고 있다면 스위처에 내장된 컨트롤 패널로 제어할 수 있습니다. 다시 말해, 프로덕션 셋업 시에 모든 소스를 점검할 수 있고 전면 패널에서 직접 스위처를 제어할 수 있습니다. 이는 스위처에서 프로덕션의 모든 셋업을 정확하게 수행할 수 있는 매우 실용적인 방법으로, 프로덕션 과정의 핵심이라고 볼 수 있습니다.

이 섹션에서는 프로덕션 셋업 시에 스위처의 전면 패널을 어떻게 사용할지에 대한 간단한 예시를 확인할 수 있습니다.

1 모든 소스가 작동하는지 확인합니다. 여기에는 컴퓨터에서 전송되는 그래픽 또는 HyperDeck에서 전송되는 비디오 클립같이 모든 소스가 해당됩니다.

이 모든 소스를 프로그램 출력으로 전환하여 점검해 볼 수 있습니다. 이를 수행하기 위해서 입력 버튼을 누르세요. 버튼에 초록불이 들어오면 프리뷰 출력으로 전환되었다는 것을 의미합니다.

CUT 또는 AUTO 버튼을 누르면 프리뷰 소스가 프로그램 출력으로 전환됩니다. 이는 사용자 지정 트랜지션을 테스트하기에도 좋습니다.

2 모든 소스가 준비된 상태임을 확인했다면 각 소스들이 스위처에 설정된 포맷과 프레임 레이트대로 전송되고 있는지 확인합니다. 확인 작업이 어려울 경우도 있기 때문에 스위처는 자동으로 비디오 입력을 전환합니다. 하지만 720p와 1080i 포맷이 8K로 전환되지는 않습니다.

3 다음 단계는 토크백이 제대로 작동하는지 점검하는 것입니다.

ATEM Constellation 8K에는 프로덕션 팀과 엔지니어 팀 둘 다 통신할 수 있는 기능이 있습니다. 두 개의 전용 버튼 모두 전면 패널에 있습니다. 통신을 시작하기 위해 토크백 버튼을 길게 누릅니다. 마이크를 켠 채로 유지하려면 두 번 눌러 'Lock to Talk'(대화 상태 유지) 모드를 활성화합니다. 'Press to Talk'(필요 시 눌러서 대화) 모드로 돌아가려면 다시 버튼을 두 번 누르세요.

카메라 운영자 및 엔지니어들과의 교신이 성공적으로 이루어졌다면 이제 헤드셋 모니터링의 레벨을 사용자가 원하는 수준으로 조정할 차례입니다. 각 토크백 채널을 활성화하기 위해 해당 버튼을 누른 후, 예를 들어 PROD TALK 버튼을 누른 후, 화살표를 사용하여 해당 채널의 볼륨을 높이거나 내리면 모니터링 레벨이 조정됩니다. 이렇게 함으로써 들어야 하는 내용을 편안하게 들을 수 있도록 레벨 믹싱을 할 수 있습니다.

4 토크백 기능을 확인했다면 이제 탈리가 모든 카메라에서 잘 작동하는지 확인해 보는 것이 좋습니다.

이를 수행하기 위해서 입력 소스 버튼을 눌러 프리뷰 출력으로 전환시킵니다. 탈리 기능이 지원되는 Blackmagic Design 카메라라면 탈리에 초록불이 들어올 것입니다. CUT 또는 AUTO 버튼을 눌러 소스를 잘라 프로그램 마스터 출력으로 전환하면 카메라가 온에어라는 표시로 해당 카메라의 탈리에 초록불이 들어옵니다.

만약 탈리에 불이 들어오지 않으면 카메라에 매겨진 번호가 스위처에 있는 입력 번호와 일치하는지 확인합니다. 카메라의 메뉴 설정에서 이 설정을 수행할 수 있습니다.

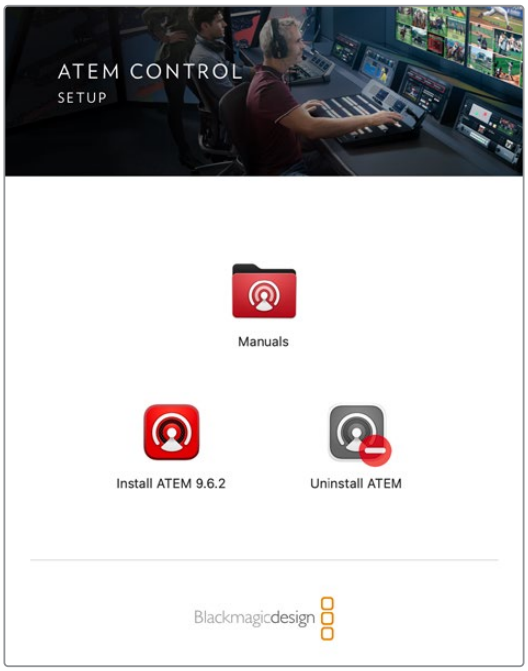
5 소스 설정이 제대로 되었고 토크백과 탈리가 작동한다면 이제 모든 준비가 완료되었습니다! 이제 CALL 버튼을 누르세요. 그러면 SDI 리턴 피드를 통해 Blackmagic Design 카메라에 일제히 신호가 보내지고 동시에 카메라의 탈리에 불이 들어옵니다. 이렇게 하면 카메라 운영자에게 자신의 카메라가 온에어로 나간다는 것을 상기시킬 수 있습니다!

소프트웨어 업데이트

Blackmagic Design은 새로운 기능, 버그 수정, 서드 파티 소프트웨어와 비디오 기기 간의 호환성 개선 등을 포함한 ATEM 스위처와 하드웨어 패널의 새로운 소프트웨어를 계속 발표할 예정입니다.

ATEM 스위처에 새로운 소프트웨어 업데이트를 적용하기 위해서는 ATEM Setup을 사용하여 ATEM 스위처와 하드웨어 패널을 연결해야 합니다. ATEM Setup은 스위처의 내부 소프트웨어를 확인한 뒤 새로운 버전의 소프트웨어가 있을 경우에 업데이트를 요청합니다.

사용하는 모든 장비를 동시에 업데이트하여 항상 같은 버전의 소프트웨어로 실행시키시기 바랍니다.



ATEM Software 설치 화면

업데이트를 실행하려면 USB를 통해 ATEM 스위처 또는 ATEM Advanced Panel을 컴퓨터에 직접 연결하세요.

스위처가 이미 이더넷을 통해 컴퓨터에 연결된 경우에는 이더넷 연결을 통해 간단히 업데이트를 진행할 수 있습니다.

먼저 최신 버전의 Blackmagic ATEM Switcher 소프트웨어를 다운로드한 뒤, 앞서 본 사용설명서의 [소프트웨어 설치하기] 부분에 나온 지시에 따라 Mac이나 PC에 설치하세요. 설치가 끝나면 ATEM 스위처 및 ATEM Advanced Panel을 위한 새로운 소프트웨어가 ATEM Setup 유틸리티에 나타납니다.

스위처 소프트웨어 업데이트

1 USB 포트를 통해 스위처를 연결하세요.

스위처가 이미 이더넷을 통해 컴퓨터에 연결된 경우에는 이더넷 연결을 통해 업데이트를 진행할 수 있습니다.

USB를 통해 소프트웨어를 업그레이드할 경우, 셋업 유틸리티 소프트웨어가 실행 중인 컴퓨터에 USB로 연결된 ATEM 기기가 해당 스위치뿐인지 반드시 확인하세요. 한 가지 이상의 ATEM 기기가 연결되어 있다면 컴퓨터가 이 스위처를 인식하지 못할 수 있습니다.

2 ATEM Setup을 실행하세요.

3 스위처 소프트웨어의 업데이트가 필요한 경우라면 윈도우에 소프트웨어 업데이트를 수행할지 묻는 메시지 창이 나타납니다. ‘Update’를 클릭하면 몇 분간 업데이트가 진행됩니다. 소프트웨어 업데이트가 진행되는 동안 스위처의 전원 연결이 끊기지 않도록 주의하세요.

4 소프트웨어 업데이트가 완료되면 스위처 전원을 다시 시작하라는 메시지 창이 나타납니다. 스위처 전원을 껐다가 다시 켠 뒤 대화 상자를 닫으세요.

ATEM 하드웨어 패널 업데이트하기

1 USB를 통해 ATEM 하드웨어 패널을 컴퓨터에 연결하세요. 패널이 이미 이더넷을 통해 컴퓨터에 연결된 경우에는 이더넷 연결을 통해 업데이트를 진행할 수 있습니다.

참고 USB를 통해 소프트웨어를 업그레이드할 시, 셋업 유틸리티 소프트웨어가 실행 중인 컴퓨터 USB에 오직 ATEM Advanced Panel만 연결되었는지 반드시 확인하세요. 한 가지 이상의 ATEM 기기가 연결되어 있을 경우, 패널을 인식하지 못할 수도 있습니다.

2 ATEM Setup을 실행하세요.

3 패널의 업데이트가 필요한 경우, 윈도우에 소프트웨어 업데이트를 수행할지 묻는 메시지 창이 나타납니다. ‘Update’를 클릭하여 업데이트를 시작하세요. 소프트웨어 업데이트가 진행되는 동안 패널의 전원 연결이 끊기지 않도록 주의하세요.

4 소프트웨어 업데이트가 끝나고 나면 ATEM Advanced Panel의 전원이 자동으로 다시 시작됩니다.

이더넷으로 업데이트하기

보통 이더넷을 사용하면 ATEM 스위처나 ATEM Advanced Panel의 업데이트를 쉽고 빠르게 진행할 수 있지만, 아래와 같은 경우에는 이더넷을 통한 업데이트가 불가능하므로 USB를 통해 업데이트해야 합니다.

- 처음으로 내부 소프트웨어를 업데이트하는 경우
- ATEM 네트워크 설정이 바로 작동하도록 설정되어 있더라도 다른 오디오 장비를 네트워크에 접속할 경우에는 컴퓨터와 스위처 간의 통신을 방해하는 IP 주소 충돌이 발생할 수 있습니다. 네트워크 설정은 USB를 통해서만 설정할 수 있습니다.

비디오 출력과 연결하기

비디오 출력

ATEM 스위처에는 여러 개의 비디오 출력이 있으므로 다양한 범위의 비디오 장비를 연결할 수 있습니다. ATEM Constellation 8K는 HD/UHD/8K를 지원합니다. ATEM Production Studio 4K 및 Broadcast Studio 4K 모델은 SDI를 통해 UHD/HD/SD를 지원합니다. ATEM Production Studio 4K 모델의 경우, HDMI 또한 지원합니다. 각 출력의 연결에 대한 설명은 아래와 같습니다.

ATEM Constellation 8K는 다른 ATEM 스위처와 달리 특정 라벨을 특정 출력으로 지정하지 않는데, 이는 어떤 소스라도 출력으로 내보낼 수 있기 때문입니다. 예를 들어, 8K 프로덕션 시 프로그램 출력을 출력 1에, 클린 피드를 출력 2에, 카메라별 개별 녹화를 위해 각 카메라 소스를 나머지 4개의 출력에 지정할 수 있습니다. 이에 따라 소스와 출력 간의 전환이 신속하게 이루어짐으로써 작업에 유연성을 더합니다.

후면 패널에 있는 24개의 12G-SDI 연결을 통해 UHD 출력을 연결하세요. 스위처에 설정된 비디오 포맷이 4320p이면 24개의 연결 단자는 자동으로 6개의 쿼드 링크 출력으로 전환됩니다.

SDI 프로그램 출력

SDI 출력은 UHD, HD, SD 간 전환할 수 있습니다. 이를 통해 ATEM 스위처의 주요 프로그램 비디오 출력이 이루어지고 SDI 기반의 모든 비디오 기기와 연결할 수 있습니다. 이 출력의 오디오는 카메라로부터 임베드된 HDMI와 SDI 오디오를 사용할 수 있을 뿐 아니라 스위처의 XLR 입력을 통해 외부 오디오 역시 사용할 수 있습니다. ATEM Production Switcher 모델에는 외부 오디오를 위한 브레이크아웃 케이블이 포함되어 있습니다.

HDMI 프로그램 출력

이 출력은 SDI 프로그램 출력과 마찬가지로 UHD/HD/SD로 전환됩니다. 이를 통해 스위처의 주요 프로그램 비디오를 출력할 수 있으며 텔레비전, 비디오 프로젝터, Blackmagic Design의 HyperDeck 디스크 레코더에 연결할 수도 있습니다. 카메라로부터 임베드된 HDMI와 SDI 오디오를 이 출력의 오디오로 사용할 수 있을 뿐 아니라 스위처의 XLR 입력을 통해 외부 오디오 역시 사용할 수 있습니다.

멀티뷰를 위한 SDI와 HDMI 출력

HD/UHD를 지원하는 ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K와 HD/UHD/8K를 지원하는 ATEM Constellation 8K를 제외한 모든 ATEM 스위처는 HD로 멀티뷰를 출력합니다. 멀티뷰 출력을 위한 다양한 포맷과 프레임 레이트를 선택할 수 있습니다. 이를 통해 다양한 종류의 모니터를 사용할 수 있는 높은 호환성을 제공하며 일반 HD로 작업할 경우에도 멀티뷰를 UHD로 출력할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 [ATEM Software Control 사용하기] 편에서 [멀티뷰 사용자 지정] 부분을 참고하세요.

일부 ATEM 스위처 모델은 단일 멀티 뷰만을 제공하지만, 상위 모델은 2개의 개별 멀티뷰를 제공하기 때문에 더 많은 스위처 소스를 모니터링할 수 있습니다. 각 멀티 뷰에는 프리뷰 및 프로그램 뷰와 함께 8개의 비디오 입력 뷰가 포함되어 있습니다. ATEM Constellation 8K는 HD와 UHD를 볼 수 있는 4개의 멀티뷰 출력과, 스위처가 8K 모드로 선택된 경우에는 하나의 8K 멀티뷰를 제공합니다.

탈리를 지원하여 온에어 소스에는 빨간불이, 미리보기 소스에는 초록불이 들어옵니다. SDI 또는 HDMI 연결을 통해 이 출력을 텔레비전과 컴퓨터 모니터에 연결할 수 있습니다.

다운컨버트 SDI 프로그램 출력

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K와 ATEM 2 M/E Production Studio 4K 모델 중 다수에는 HD-SDI 프로그램 전용 출력이 탑재되어 있습니다.

보조 SDI 출력

ATEM 스위처 제품에는 사용 중인 비디오 포맷과 같은 포맷으로 출력하는 보조 SDI 연결이 탑재되어 있습니다. 보조 출력 개수는 모델에 따라 다릅니다.

- ATEM Production Studio 4K에는 1개의 보조 출력이 있습니다.
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K에는 3개의 보조 출력이 있습니다.
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K에는 6개의 보조 출력이 있습니다.
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K에는 6개의 보조 출력이 있습니다.

보조 출력은 모든 내/외부 비디오 소스를 사용할 수 있습니다. 예를 들면, 더 많은 프로그램 출력이 필요한 경우에는 보조 출력을 사용하여 프로그램 피드나 다운 스트림 키잉이 없는 클린 피드, 심지어 특정한 비디오 입력 소스를 출력할 수도 있습니다. Aux 출력은 무대 위 비디오 스크린을 조정하거나 시청자들에게 보여줄 피드를 개별적으로 제어하는 데 적합합니다. Aux 출력은 깨끗하게 전환하며 주요 프로그램 출력과 관계없이 컷 전용 스위처처럼 사용할 수 있습니다. 이 출력의 오디오는 SDI 프로그램 오디오에 임베드됩니다.

ATEM Constellation 8K에서는 어떤 소스라도 출력으로 보낼 수 있어 Aux 출력처럼 모든 출력을 유연하게 활용할 수 있다는 것을 유념하시기 바랍니다.

프리뷰 SDI 출력

프리뷰 출력을 제공하는 스위처에서는 프리뷰 SDI 출력을 통해 프리뷰 버스에서 선택된 소스를 볼 수 있을 뿐만 아니라 프리뷰 전환도 가능합니다. 이 출력은 풀 해상도의 프리뷰 모니터를 사용하고자 하는 경우에 적합합니다. 이 출력의 오디오는 SDI 프로그램 오디오에 임베드됩니다.

M/E 출력

ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K와 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K 모델에는 M/E 1을 위한 전용 SDI 프리뷰 출력 및 M/E 1과 2를 위한 전용 HD/UHD SDI 프로그램 출력이 있습니다. 이러한 출력은 Mix Effects 구역 1과 2를 위한 프리뷰 또는 프로그램 추가 출력으로 사용할 수 있습니다

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K에는 4개의 M/E가 탑재되어 있습니다. M/E 3와 M/E 4는 보통 M/E 1과 M/E 2를 통해 다시 라우팅되어 복잡한 레이어 장면을 생성할 수 있습니다. M/E 3와 M/E 4의 나온 피드를 SDI 보조 출력으로 보낼 수도 있습니다.

참고- ATEM Constellation 8K에서는 어떤 소스라도 상관없이 SDI 출력으로 보낼 수 있습니다.

내/외부 비디오 소스 어느 것이라도 HD/UHD 출력 24개 또는 8K 출력 6개 중 하나로 보낼 수 있고, 이는 최고의 유연성을 보여줍니다. 비디오 소스는 카메라와 다른 외부 장비에서 올 수도 있고 프로그램, 클린 피드, 프리뷰, M/E 출력이 될 수도 있습니다.

ATEM Constellation 8K는 8K SDI 입출력을 위해 2SI (2 Sample Interleave) 기술을 사용합니다. 쿼드 링크 SDI 케이블을 순서대로 연결하는 것이 중요합니다.

ATEM Constellation 8K 출력의 오디오는 SDI 스트림에 임베드하거나, 아날로그 오디오 출력 채널 또는 MADI 출력으로 보낼 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K 전면 패널 사용하기

ATEM Constellation 8K는 전면 패널을 통해 스위처의 모든 기능을 수행할 수 있습니다. 라이브 전환을 위해 전면 패널을 손쉽게 사용할 수 있지만, 원래의 목적은 온에어로 내보내기 전에 프로덕션 설정을 테스트하기 위함입니다. 예를 들어, 컨트롤 패널을 통해 신속하게 키어와 스위치 소스를 테스트하고, 프로덕션 진입 전에 제반 사항들이 잘 작동하는지 확인할 수 있습니다. 이것이 바로 이 제품에 잠금 버튼을 장착한 이유로서, 문제없이 작동하는 것을 확인 후 컨트롤 패널을 잠가 버리면 방송이 시작되었을 때 실수로 무언가 변경되는 사고를 막을 수 있습니다.

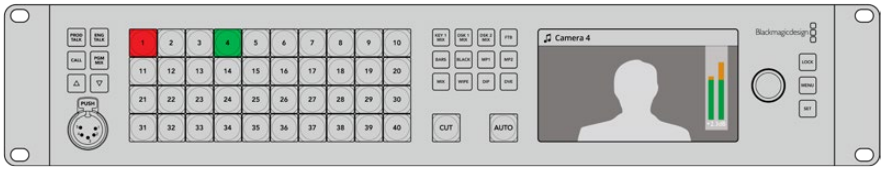
이 섹션에서는 스위처 전면 패널의 모든 기능을 사용하여 설정과 테스트하는 방법을 확인할 수 있습니다.

트랜지션 수행하기

설정을 확인하는 단계에서 가장 먼저 해보고 싶은 작업은 바로 트랜지션일 것입니다. 40개의 커다란 버튼은 스위처로 들어오는 입력을 나타냅니다. 40개 버튼 전부 HD와 UHD 모드에서 사용 가능하고 첫 번째 10개 버튼은 8K 모드에서 10개의 쿼드 링크 8K 입력을 제어합니다. 스위처를 처음 작동시키면 입력1 버튼에 빨간불이 들어오는 것을 확인하실 수 있습니다. 이는 입력 1이 방송 중임을 나타내며, 입력 1에 영상 소스가 연결되어 있을 경우엔 해당 영상이 프로그램 출력에 나타납니다.

표준 스위처 컨트롤 패널의 프로그램/프리뷰 영역과는 달리 ATEM Constellation 8K에 있는 이 버튼은 프리뷰와 프로그램 소스 모두에 이용되고 초록불과 빨간불을 사용하여 어느 소스가 사용 중인지 표시합니다. 이 섹션에서는 컨텐츠를 프리뷰/프로그램 출력으로 전환하는 방법을 확인할 수 있습니다.

여기서는 온에어 상태인 입력1에서 입력 4로 트랜지션을 수행해 보겠습니다.

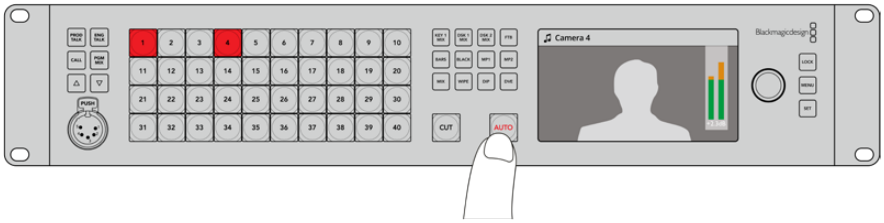


프로그램/프리뷰 모드에서 입력1은 온에어, 입력4는 프리뷰입니다.

트랜지션 수행 방법

1. 버튼 4를 눌러 다음 소스 영상을 선택하세요. 선택한 버튼에 초록불이 들어오며 프리뷰 버스로 선택되었음을 나타냅니다.
2. CUT 버튼 또는 AUTO 버튼을 누르세요.

컷 버튼을 누르면 버튼 4에 빨간불이 들어오며 방송 중임을 나타냅니다. 입력 4가 프로그램 출력으로 전환됩니다. 만약 오토를 선택하면 현재 선택된 트랜지션이 자동으로 수행될 것입니다. 트랜지션 도중에는 두 개의 버튼에 빨간불이 들어오는데, 이는 두 개 소스 모드 트랜지션 도중에는 온에어 상태가 되기 때문입니다.



AUTO 버튼을 누르면 오토 트랜지션이 실행됩니다.

이제 트랜지션 수행이 완료되었습니다. 트랜지션 종류를 바꾸고 싶다면 전면 패널의 LCD 메뉴나 4개의 트랜지션 전용 선택 버튼을 사용할 수 있습니다. 버튼 하나만 누르면 Mix/Dip/Wipe/DVE 트랜지션을 선택할 수 있습니다.

트랜지션 종류 변경 방법

1 MENU 버튼을 누르면 화면에 메뉴가 나타납니다.

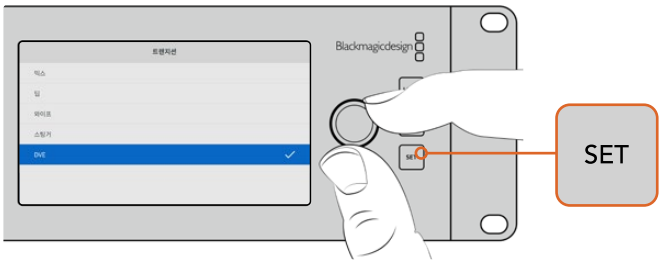
2 회전 노브를 사용해 '트랜지션' 메뉴가 나타날 때까지 스크롤하세요.

3 SET 버튼을 누르면 트랜지션 메뉴 페이지가 선택됩니다.

4 트랜지션 메뉴에 있는 목록에서 원하는 트랜지션 항목으로 스크롤하세요.

5 SET 버튼을 누르고 원하는 옵션으로 스크롤하세요. DVE 트랜지션을 선택하여 실행해 보겠습니다.

6 SET 버튼으로 선택하세요. 메뉴 버튼을 누르면 메뉴 밖으로 나와 화면에서 미리보기 영상을 볼 수 있습니다.



LCD 메뉴에서 원하는 트랜지션 유형을 선택하고 트랜지션 길이를 설정할 수 있습니다

메뉴 내에서 AUTO 버튼을 누르면 현재 사용할 수 있는 트랜지션 유형이 나타납니다. LCD 메뉴에 나타나는 각각의 트랜지션 유형은 ATEM Software Control 또는 하드웨어 컨트롤 패널에서도 선택이 가능합니다.

전면 패널에는 주요 입력 버튼 뿐 아니라 MP1, MP2로 표시된 다른 소스도 있습니다. 이는 Media Player 1과 Media Player 2를 의미합니다. 방송 그래픽 또는 타이틀 슬라이드와 같은 그래픽을 지원하는 스위처를 사용하는 경우, 미디어 플레이어를 소스로 선택한 다음 컷하거나 트랜지션을 수행할 수 있습니다. ATEM Constellation 8K는 8K 모드에서는 미디어 플레이 한 개가 작동하고 HD나 UHD 모드에서는 4개가 작동합니다.

다른 소스 선택하기

전면 패널에서 선택할 수 없는 소스 영상을 LCD 메뉴에서 선택할 수 있습니다.

프로그램 소스 선택 방법

1 MENU 버튼을 누르면 화면에 메뉴가 나타납니다.

2 회전 노브를 사용해 '프로그램 소스' 메뉴가 나타날 때까지 스크롤하세요.

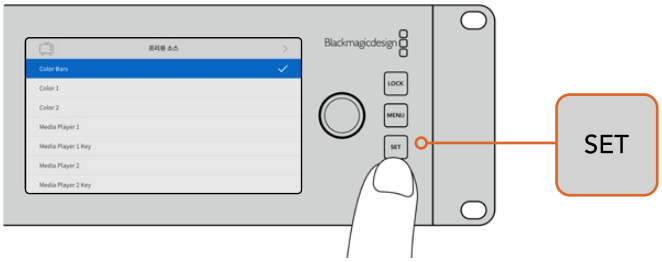
3 SET 버튼을 누르면 프로그램 소스 메뉴 페이지가 선택됩니다.

4 프로그램 소스 메뉴에서 원하는 소스 영상이 나올 때까지 목록 아래로 스크롤하세요. 컬러바를 예로 들어 선택하겠습니다.

5 SET 버튼으로 선택하세요.

6 메뉴 버튼을 누르면 메뉴에서 나와 화면에 미리 보기 영상이 나타납니다.

프로그램 출력에 컬러바가 나타나고 전면 패널의 BARS 버튼에 빨간불이 들어옵니다. 전면 패널에 프리뷰 소스 영상이 사용 중일 경우, 해당 버튼에는 초록불이 계속 들어옵니다. 컷 버튼 또는 오토 버튼을 누르면 컬러바와 프리뷰 소스 사이에 트랜지션이 수행됩니다.



방송에 내보내기 전에 소스 영상을 미리 보기 할 수 있는 안전한 방법은 LCD 메뉴를 사용하여 프리뷰 출력에 소스를 선택하여 멀티뷰에서 모니터링하는 것입니다.

컷 버스 전환 모드로 변경하기

컨트롤 패널은 프로그램/프리뷰 모드로 작동되도록 기본 설정되어 있습니다. 이 모드는 스위처에서 가장 흔히 사용하는 방식으로 프리뷰 버스에서 다음에 사용할 소스 영상을 선택한 뒤, 컷 또는 오토 트랜지션을 실행하는 두 가지 단계의 영상 변환 처리 방식입니다. 하지만 대부분의 경우에서처럼, 새로운 소스 영상을 선택하는 동시에 바로 장면 전환이 이루어지는 것을 원할 수도 있습니다. 이러한 모드를 컷 버스 전환 모드라고 부르며, LCD 메뉴에서 이 모드를 변경할 수 있습니다.

컷 버스 모드로 변경하는 방법

1 MENU 버튼을 누르면 화면에 메뉴가 나타납니다.

2 회전 노브를 사용해 '설정' 메뉴가 나타날 때까지 스크롤하세요.

3 SET 버튼을 누르면 설정 메뉴 페이지가 선택됩니다.

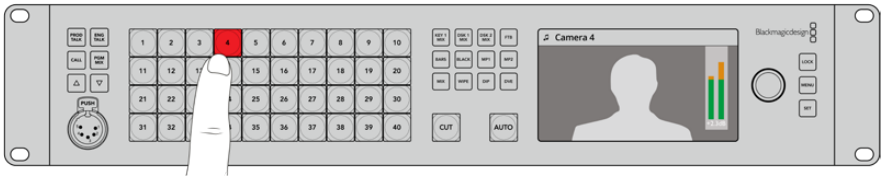
4 모드 메뉴가 나올 때까지 목록을 아래로 스크롤한 뒤, SET 버튼으로 선택하세요.

5 컷 버스 모드로 스크롤한 뒤, SET 버튼으로 선택하세요.

6 메뉴 버튼을 누르면 메뉴에서 나와 화면에 미리 보기 영상이 나타납니다.

이제 전면 패널의 운영 방식이 변경되어 소스 영상을 선택하는 즉시 전환이 이루어집니다. 예를 들어, 입력 버튼으로 서로 다른 소스를 선택하자마자 변경되어 버튼에 빨간불이 들어오는 것을 확인할 수 있습니다. 초록불이 들어온 버튼이 없는 이유는 소스 영상을 선택하는 즉시 온에어로 전환되어 선택할 프리뷰 버스가 없기 때문입니다. 모든 버튼에 빨간불이 들어오는 이유입니다.

하지만, 컷 버스 모드로 변경된 전면 패널의 또 다른 기능은 바로 컷 버튼과 오토 버튼의 속성입니다. 이제 입력은 누르자마자 선택되고, CUT 버튼과 AUTO 버튼은 더이상 트랜지션을 실행하지 않습니다. 대신 입력 버튼을 누를 때 이 버튼을 사용하여 원하는 트랜지션 유형을 선택할 수 있습니다.



컷 버스 모드에서는 선택하는 모든 버튼은 바로 프로그램 출력으로 전환됩니다.

예를 들어, 소스 선택 시 컷 트랜지션을 하려면 컷 버튼을 누르세요. CUT 버튼에 불이 들어옵니다. 이제 소스 영상을 선택하면 컷되는 것을 볼 수 있습니다. 트랜지션을 수행하려면 AUTO 버튼을 누르세요. 오토 버튼에 불이 들어오고 소스 영상을 선택하면 각 트랜지션마다 선택된 유형의 트랜지션이 수행됩니다. 위 예시에서 설명된 LCD 메뉴의 트랜지션 유형 선택 방법과 같은 방법을 사용할 수 있습니다.

이상 징후가 발생한 경우

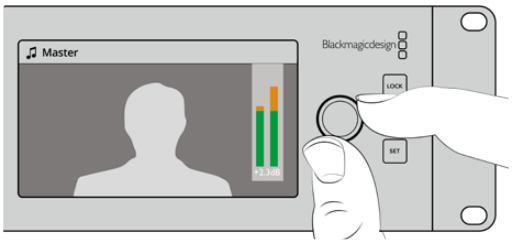
전면 패널 버튼 또는 LCD 메뉴에서 변경하는 모든 사항은 소프트웨어 패널과 하드웨어 패널에도 적용된다는 점을 기억하세요. 전면 패널이 일반적인 방식으로 작동하지 않고 이상한 반응을 보일 경우, 다른 사용자가 전면 패널에서는 확인하기 힘든 모드를 선택했을 수도 있습니다. 예를 들어, 다른 사용자가 배경 없이 키어를 선택했을 경우, 전면 패널에서 AUTO 버튼을 누르면 키어를 선택하게 됩니다. 만약 이러한 일이 발생하면 LCD 메뉴를 확인하거나 소프트웨어 컨트롤 패널을 확인하여 이러한 설정을 다시 원래대로 되돌려 놓는 것이 좋습니다.

특정 스위처 기능을 선택할 경우에는 스위처의 상태를 저장해 놓는 것이 중요합니다. 그렇지 않으면 스위처를 켰을 때 전면 패널이 원하는 데로 작동되지 않을 수도 있습니다!

오디오 레벨

전면 패널에 있는 회전 노브는 LCD 메뉴 선택에도 사용하지만, 주요 기능은 오디오 레벨 조절에 사용하는 것입니다. 일반적으로는 오디오 레벨 조절에 사용하며 LCD를 통해 어떤 오디오가 조절되는지 확인할 수 있습니다. LCD에 나타나는 라벨을 통해 회전 노브가 어떤 오디오를 조절 중인지 확인할 수 있습니다.

일반적으로 LCD에는 '마스터'라는 라벨이 나타나는데, 이는 회전 노브가 오디오 믹서의 마스터 출력을 조절 중임을 의미합니다. 노브를 조절하면 전체 프로그램의 오디오 레벨이 낮아지며, LCD의 미리보기 영상 위에 나타나는 메인 오디오 미터를 통해 변화를 확인할 수 있습니다.



노브를 사용해 마스터 오디오 레벨을 조절하고 LCD에
나타나는 오디오 미터를 통해 조절을 확인할 수 있습니다.

각 SDI 입력의 오디오를 조절하려면 LCD에서 메뉴를 찾아 들어가 오디오 레벨을 확인하거나 조절할 수 있습니다. 입력 한 개의 오디오 레벨이 너무 높아 메인 오디오 레벨이 높아져 버린 경우에 이 기능은 아주 유용합니다. 이런 경우에 마스터 오디오 레벨을 조절하게 되면 다른 입력 레벨이 너무 낮아질 수 있습니다. 하나의 입력 오디오 레벨을 선택하여 해당 오디오 레벨을 조절하세요.

예를 들어, 입력 4의 오디오 레벨을 조절해 보겠습니다.

1. 입력 4 버튼을 선택하세요. 프리뷰 소스에서 바로 선택할 수 있어 프로그램/프리뷰 모드에서 실행하는 것이 더욱 간단합니다.
2. LCD에 표시되는 라벨은 현재 오디오 레벨을 조정하고 있는 입력, 즉 여기서는 입력 4를 표시합니다.
3. 이제 노브를 조절하면 LCD에 표시된 오디오 미터의 레벨이 줄어드는 것을 확인할 수 있습니다.

이 입력이 방송 중인 경우, 해당 입력의 오디오 레벨이 줄었기 때문에 마스터 오디오 출력 또한 줄어드는 것을 확인할 수 있습니다.

마스터 오디오 레벨로 되돌아가기

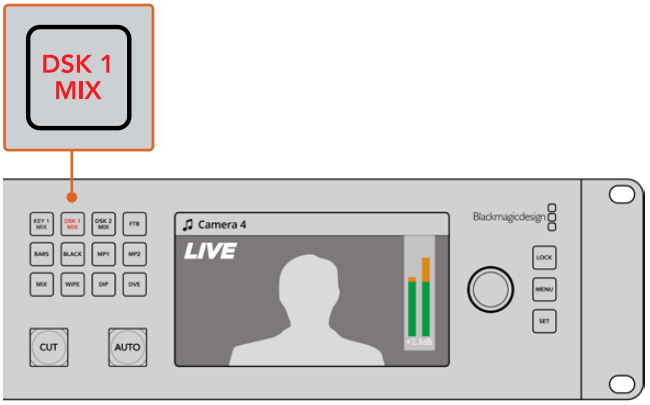
1. 제어 패널 왼쪽에 있는 SET 버튼을 누르면 마스터로 즉시 되돌아갑니다. SET 버튼을 누르지 않으면 몇 초 뒤에 전면 패널도 자동으로 마스터로 되돌아갑니다.
2. 이제 회전 노브를 조절하면 마스터 오디오 출력이 조절되고 LCD에는 마스터 오디오가 나타납니다.

ATEM Constellation 8K 설정 작업을 할 때 이 방법을 사용하면 오디오 채널을 신속하게 테스트할 수 있습니다. 프로덕션에서 개별 오디오 채널의 파라미터를 정교하게 제어하고 싶다면 ATEM Software Control을 사용하시길 권합니다.

다운스트림 키 1 페이드하기

전면 패널의 DSK 1 MIX 버튼을 사용하여 다운스트림 키 1을 수행할 수 있습니다. 이는 로고 또는 버그를 반복적으로 ON/OFF할 시에 유용한 기능입니다. 예를 들어, 가끔씩 페이드온 해야 하는 라이브 로고에 유용한 기능입니다. 다운스트림 키1에 로고를 설정한 다음, DSK 1 MIX 버튼을 사용하여 방송에 ON/OFF 할 수 있습니다. 이 버튼을 누르면 LCD 메뉴에 나타나는 다운스트림 키 또는 컨트롤 패널에서 트랜지션 길이를 설정할 수 있습니다.

키어에 입력 또는 미디어 플레이를 전송할 수 있습니다. 이는 LCD 메뉴 또는 컨트롤 패널에서 설정할 수 있습니다. 새로운 스위처 모델을 사용하는 경우, 소프트웨어 컨트롤 패널을 사용하여 미디어풀에 몇 가지 그래픽 또는 로고를 로딩하여 사용할 수 있습니다.

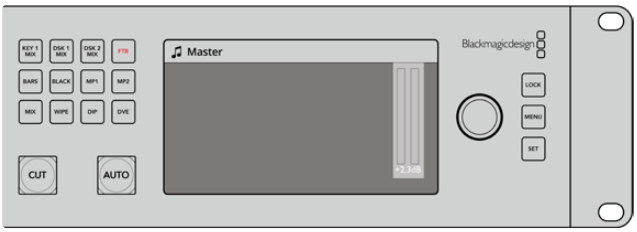


DSK 1 MIX 버튼을 누르면 다운스트림 키1이 ON/OFF로 페이드 됩니다.

페이드 투 블랙

프로그램을 시작하거나 마칠 때는 실수로 로고를 화면에 남겨두지 않도록 페이드 투 블랙 기능을 사용해야 합니다. ATEM 스위처는 트랜지션에 사용할 수 있는 수많은 강력한 기능과 레이어를 탑재했습니다. 다시 말해, 여러 가지 레이어로 구성된 복잡한 셋업을 사용하더라도 버튼 하나로 작업 중이던 프로그램을 다시 시작할 수가 있습니다. 이것이 바로 FTB 또는 페이드 투 블랙 버튼의 기능입니다.

FTB 버튼을 누르면 스위처의 전체 프로그램 출력이 블랙으로 페이드 아웃 됩니다. 버튼이 깜빡일 경우에는 해당 기능이 활성화되었다는 것을 의미합니다. LCD 메뉴 또는 소프트웨어 및 하드웨어 컨트롤 패널에서 페이드 투 블랙 트랜지션의 지속 시간을 설정할 수 있습니다.



현재 사용 중인 모든 그래픽 또는 키어를 포함한 전체 프로그램 출력에 페이드 투 블랙 기능을 적용하려면 페이드 투 블랙 또는 FTB 버튼을 누르세요.

잠금 버튼 사용하기

잠금 버튼은 실수로 전환하거나, 트랜지션과 미디어 플레어의 설정을 변경하는 사고를 막아줍니다. 전면 패널이 잠금 상태일 경우에는 LOCK 버튼에 희미한 빨깐불이 들어옵니다. 잠금 상태에서는 이 버튼을 눌러도 작동하지 않으며 LOCK 버튼에 밝은 빨간 불이 깜빡이게 됩니다. LOCK 버튼은 LCD 메뉴나 'PROD TALK', 'ENG TALK' 같은 명령 버튼에는 영향을 주지 않습니다.

전면 패널의 잠금을 해제하기 위해서는 LOCK 버튼을 1초간 누르고 있어야 합니다.

전면 패널을 잠그려면 LOCK 버튼을 2초간 누르고 있어야 합니다.

정보 온에어 상태일 때는 사고를 미연에 예방하기 위해 ATEM Constellation 8K의 전면 패널을 잠그는 것이 좋습니다.

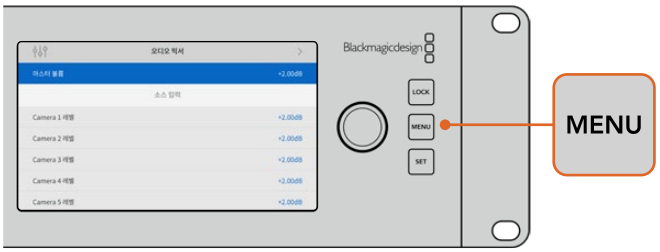
LCD 메뉴 사용하기

LCD 메뉴에서는 스위처에서 지원하는 거의 모든 기능을 사용할 수 있습니다. 이번 섹션의 예시에서 LCD 메뉴를 사용했는데, 어떤 메뉴들이 있는지 탐색해보는 것이 좋습니다. 예전에 ATEM 스위처의 소프트웨어 컨트롤 패널을 사용해본 경험이 있다면 각 메뉴가 소프트웨어 패널의 팔레트와 유사하며 소프트웨어 패널의 각 팔레트가 LCD의 메뉴 페이지에 나타나는 것을 확인할 수 있습니다. SDI 출력과 오디오 믹서를 설정하기 위한 몇가지 추가적인 LCD 메뉴가 있으며 ATEM Constellation 8K를 설정하는 메뉴 페이지도 있습니다.

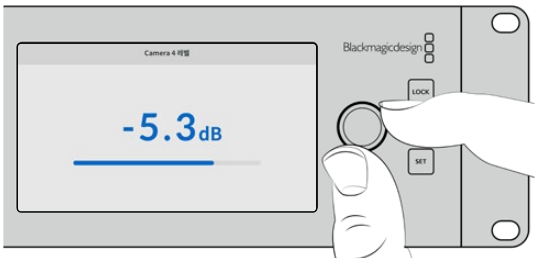
메뉴 사용 방법

1. MENU 버튼을 누르면 화면에 메뉴가 나타납니다.
2. 회전 노브로 원하는 메뉴가 나타날 때까지 스크롤하세요.
3. SET 버튼을 누르면 해당 메뉴 페이지가 선택됩니다.
4. 목록을 아래로 스크롤해 변경하려는 특정 메뉴 설정으로 이동하세요.
5. SET 버튼을 눌러 해당 설정을 선택하세요.
6. 해당 메뉴 항목 옵션 목록을 스크롤 하세요.
7. 원하는 설정을 적용하려면 SET 버튼을 누르세요.

8 MENU 버튼을 여러번 누르면 메인 비디오 미리보기 화면으로 되돌아갑니다.



MENU 버튼을 눌러 LCD 메뉴로 이동하세요



회전 노브를 사용해 설정을 검색 및 변경하세요. 여기서는 입력 4의 오디오를 선택한 뒤, 오디오 레벨을 조절하는 것을 예로 들었습니다.

토크백 사용하기

ATEM Constellation 8K는 푸시 투 토크 기능인 'PROD TALK'과 'ENG TALK' 버튼을 제공하여 제작팀 및 기술팀과 대화할 수 있도록 합니다. 마이크가 장착된 인터컴 헤드셋을 전면 패널의 5핀 XLR 소켓에 연결하세요. 'PROD TALK'와 'ENG TALK' 버튼 중 하나 혹은 두 개를 두 번 누르면 마이크가 켜진 상태로 유지되고 해당 버튼은 다시 그 버튼을 두 번 누르기 전까지 불이 들어와 있습니다.

그런 다음 ATEM Software Control이나 전면 패널을 통해 해당 토크백 및 프로그램 믹스의 레벨을 조정합니다. 버튼이 선택되면 빨간불이 들어오며 이 때 위/아래 버튼을 사용하여 레벨을 조정할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K 뒷면 패널에 있는 토크백 단자는 엔지니어링과 프로덕션 토크백 신호를 라우팅합니다. 토크백 어댑터 케이블을 직접 제작하는 방법은 [토크백 핀 연결] 부분을 확인하세요.

콜 버튼 사용하기

CALL 버튼을 누르고 있으면 연결된 모든 카메라의 탈리 라이트에 불이 깜빡입니다. 이는 카메라 운영자의 주의를 끌거나 곧 방송이 시작될 것을 알리는 유용한 방법입니다.

참고 정보 ATEM Constellation 8K는 전면 패널을 통해 스위처 기능의 대부분을 작동할 수 있으므로 비상 상황이 생겼을 때 제어에 사용할 백업 장치로서 손색이 없습니다.

ATEM Software Control 사용하기

ATEM 스위처에 포함된 ATEM Software Control은 전체 하드웨어 컨트롤 패널을 다루는 방법과 유사한 방법으로 스위처를 제어할 수 있습니다. 하드웨어 메뉴 버튼 대신 프로덕션 스위처의 모든 처리 기능을 담고 있는 우측의 다양한 팔레트를 통해 쉽게 환경 설정을 변경할 수 있습니다.

ATEM Software Control을 사용하여 스위처의 환경 설정을 설정할 수 있을 뿐만 아니라 그래픽을 업로드하고 미디어 풀을 관리할 수 있습니다.

스위처 컨트롤 패널

소프트웨어 컨트롤 패널에는 4개의 주요 제어창이 있습니다. 바로 스위처, 미디어, 오디오, 카메라 창입니다. 인터페이스 하단의 버튼을 선택하거나 와 좌/우 화살표를 동시에 선택하면 단축키로 해당 창을 열 수 있습니다. 인터페이스의 하단 왼쪽에 기어 아이콘을 선택하면 전반적인 환경 설정 창을 열 수 있습니다. 스위처, 미디어, 오디오, 카메라 창은 스위처에 대해 특유한 설정을 가지고 있어 소프트웨어 컨트롤 패널을 통해서만 설정할 수 있습니다.

스위처 패널

소프트웨어 컨트롤 패널을 처음 실행하면 스위처의 메인 컨트롤 인터페이스인 스위처 화면이 나타납니다. 소프트웨어 컨트롤 패널이 사용할 스위처에 반드시 연결되어 있어야 합니다.

마우스 및 트랙패드 사용

소프트웨어 컨트롤 패널 상의 가상 버튼, 슬라이더 그리고 페이더 바는 노트북 컴퓨터를 사용하는 경우, 컴퓨터 마우스나 트랙패드로 작동됩니다.

버튼을 실행시키려면 왼쪽 마우스 버튼을 한 번 클릭하세요. 슬라이더를 실행시키려면 왼쪽 마우스 버튼을 누르고 드래그하세요. 이와 유사한 방식으로 페이더 바는 왼쪽 마우스 버튼을 누르고 페이더바 손잡이를 위/아래로 드래그해 제어하세요.

환경 설정

환경 설정 화면은 '일반'과 '매핑'으로 구분됩니다. '일반' 설정에는 트랜지션 컨트롤, 언어 선택, MIDI 컨트롤 활성화/비활성화 설정이 포함되어 있습니다. '매핑' 탭에서 원하는 입력을 프로그램과 프리뷰 구역의 특정 버튼에 지정할 수 있습니다. 화면 상단의 메뉴바에서 'ATEM Software Control' > '설정' 화면을 여세요.

일반 설정

스위처를 처음 받으면 현재 M/E 스위처의 표준인 프로그램/프리뷰 전환으로 설정되어 있습니다. 예전 방식의 A/B 스위칭을 사용하려면 A/B 전환으로 설정을 변경할 수 있습니다.

ATEM Software Control은 한국어, 중국어, 영어, 불어, 독일어, 이탈리아어, 일본어, 포르투갈어, 러시아어, 스페인어, 터키어, 폴란드어, 우크라이나어로 설정할 수 있습니다.

ATEM Software Control을 설치한 이후에 처음 실행하면 소프트웨어 언어를 설정할 수 있는 설정 창이 나타나며, 해당 언어는 언제든지 변경할 수 있습니다.

'언어' 메뉴에서 원하는 언어를 선택하세요. 변경 확인을 묻는 메시지가 나타납니다. '변경'을 클릭하세요.

ATEM Software Control이 종료되고 새롭게 설정된 언어로 다시 시작됩니다.

MIDI 컨트롤러를 통해 ATEM 스위처를 운영하려면 'MIDI 컨트롤 활성화' 확인란을 활성화하세요.

일반 환경 설정 화면

버튼 맵핑

매핑 환경 설정에서 프로그램 및 프리뷰 구역의 특정 버튼에 입력을 지정할 수 있습니다.

ATEM 소프트웨어와 하드웨어 컨트롤 패널은 버튼 맵핑을 지원하므로 가장 중요한 소스, 특히 카메라 소스를 프로그램과 프리뷰 구역에서 가장 쉽게 접근할 수 있는 버튼에 지정할 수 있습니다. 가끔씩만 사용되는 소스들은 눈에 덜 띄는 버튼에 지정할 수 있습니다. 버튼 매핑은 각 컨트롤 패널마다 독립적으로 설정할 수 있어 소프트웨어 컨트롤 패널에 설정된 버튼 매핑은 하드웨어 컨트롤 패널에 설정된 버튼 매핑에 영향을 주지 않습니다.

드롭다운 메뉴에서 원하는 카메라를 지정할 수 있습니다.

키보드 단축키 사용

표준 QWERTY 키보드를 사용하여 다음 표에 보이는 단축키로 스위처의 일부 기능을 편리하게 제어할 수 있습니다.

단축키	기능
[1] - [0]	스위처 입력 1 - 10을 프리뷰로 전환. (‘0’은 10을 의미함).
[Shift] + [1] ~ [0]	스위처 입력 11 - 20을 프리뷰로 전환. (‘0’은 20을 의미함).
[Control] + [1] ~ [0]	스위처 입력 1 - 10을 프로그램 출력으로 즉시 전환.
[Control]을 눌렀다 뗀 뒤 [1] ~ [0] 누르기.	스위처 입력 1 - 10을 프로그램 출력으로 즉시 전환. 즉시 전환 기능은 계속 켜져 있는 상태이며 CUT 버튼에 빨간불이 들어옴.
[Control + [Shift] + [1] ~ [0]	스위처 입력 11 - 20을 프로그램 출력으로 즉시 전환.
[Control]을 눌렀다 뗀 뒤 [Shift] + [1] ~ [0] 누르기.	스위처 입력 11 - 20을 프로그램 출력으로 즉시 전환. 즉시 전환 기능은 계속 켜져 있는 상태이며 CUT 버튼에 빨간불이 들어옴.
[Control]	즉시 전환 기능이 사용 중이면 이 기능을 끔. CUT 버튼에 흰색 불이 들어옴.
[Space]	CUT
[Return] 또는 [Enter]	AUTO

스위처 컨트롤 패널 사용법에 관한 더 많은 내용이 다음 섹션에 포함되어 있습니다.

미디어 관리자

이 미디어 관리자를 사용하여 ATEM 스위처에 있는 미디어 풀에 그래픽과 이미지 시퀀스를 업로드할 수 있습니다. 각 ATEM 스위처 모델에는 미디어 풀이라 불리는 그래픽을 위한 메모리가 있습니다. 이 메모리는 ATEM 모델별로 용량이 다르며, 이미지 뿐 아니라 알파 채널도 함께 임시저장하였다가 이를 미디어 플레이어로 할당하여 프로덕션에서 사용할 수 있습니다.

ATEM 스위처 모델		스틸 그래픽	비디오 클립
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	UHD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

예를 들면, ATEM 4 M/E Broadcast Studio는 라이브 프로덕션에 사용하기 위해 최대 64개의 스틸 그래픽과 2개의 비디오 클립을 로딩할 수 있으며, 로딩 후에는 작업하면서 각각의 미디어 플레이어에 다양한 스틸을 할당할 수 있습니다. 그래픽 하나를 오프 에어했다면, 해당 미디어 플레이어를 다른 그래픽으로 변경한 후 다시 온에어시켜 새 그래픽을 방송에 내보낼 수 있습니다. ATEM Constellation 8K는 최대 100개 프레임으로 구성된 클립을 메모리에 임시 저장할 수 있으며, 8K 모드에서는 한 개의 미디어 플레이어가 작동합니다. HD와 4K UHD는 4개의 미디어 플레이어를 가지며 서로 미디어 풀을 공유합니다. 제품 모델별/비디오 포맷별로 지원되는 클립의 길이에 관한 자세한 내용은 '클립 길이표'를 참고하세요.

이미지에 알파 채널이 포함된 경우에는 미디어 풀에서 스틸 또는 클립이 로딩될 때 알파 채널이 자동으로 함께 로딩됩니다. 스틸 이미지나 비디오 클립이 미디어 플레이어에 로딩될 때 미디어 플레이어의 출력은 키와 필 출력 모두를 포함합니다. 예를 들어 Media Player 1을 키 소스로 선택했다면 필과 키가 자동으로 선택되기 때문에 이를 따로 따로 선택할 필요가 없습니다. 그러나 키는 따로 라우팅 할 수 있기 때문에 원한다면 다른 키 소스를 사용할 수 있습니다.

오디오 믹서

ATEM Software Control의 오디오 탭에는 오디오 믹서 인터페이스가 있어 ATEM 스위처를 제어시 활성화됩니다.

ATEM 스위처에는 오디오 믹서가 내장되어 있어 카메라와 미디어 서버, 다른 입력을 통해 임베드된 HDMI와 SDI 오디오를 외부 오디오 믹서 없이 사용할 수 있습니다. 외부 오디오 믹서를 위한 공간을 마련할 필요가 없으므로 현대적인 OB 차량 내의 작은 공간 또는 현장에서 ATEM 스위처를 사용할 때 적격입니다. 오디오는 ATEM Software Control 내의 오디오 탭에서 믹싱되어 SDI 및 HDMI 프로그램 출력을 통해 출력됩니다.

ATEM 스위처는 외부 오디오 믹싱을 위한 XLR 및 RCA 입력을 탑재했습니다. 믹싱된 오디오는 또한 XLR 출력을 통해 출력될 수 있으며 오디오 믹서를 사용하여 오디오 레벨 설정과 단일 오디오 모니터링 선택도 독립적으로 제어할 수 있습니다.

ATEM Production Studio 4K를 제외한 모든 ATEM 프로덕션 및 방송용 스튜디오 스위처의 경우, 스위처에 내장된 미디어 플레이어에서 오디오를 믹싱할 수 있습니다. ATEM Production Studio 4K 모델은 미디어 풀에서만 스틸 프레임을 지원하고 모션 클립을 지원하지 않기 때문에 미디어 플레이어의 오디오를 믹싱할 수 없습니다.

외부 오디오 믹서 사용을 선호한다면 간단히 모든 오디오 입력을 사용 불가능으로 설정하고 오디오 믹서 인터페이스에서 외부 오디오를 활성화하면 됩니다. 오디오 믹서 사용법에 관한 자세한 내용은 다음 섹션에 설명되어 있습니다.

카메라 컨트롤

ATEM Camera Control을 사용해 Blackmagic Design 카메라를 제어할 수 있습니다.

소프트웨어 컨트롤 패널의 카메라 탭에서는 일반 외부 카메라 제어장치와 비슷한 방식으로 카메라 원격 제어가 가능합니다. ATEM 스위처에는 이러한 기능이 소프트웨어 컨트롤 패널에 내장되어 있어 언제든지 사용할 수 있습니다. 호환용 렌즈의 조리개 및 게인, 초점, 디테일, 줌 등을 손쉽게 제어할 수 있으며, 1.8.1 버전 및 이후 버전의 소프트웨어를 운영하는 Blackmagic 카메라에 탑재된 DaVinci Resolve의 프라이머리 색보정 기능을 통해 카메라의 색 균형을 맞추고 독특한 장면을 연출해 낼 수 있습니다.

이런 강력한 기능에 관한 자세한 정보는 본 설명서 [ATEM Software Control 사용하기] 의 카메라 컨트롤 소개 부분에서 확인할 수 있습니다.

스위처 환경 설정

기어 모양의 환경 설정 아이콘을 클릭하여 환경 설정 창을 열면 비디오 입력 선택과 라벨을 변경할 수 있습니다. 라벨을 설정하는 것은 중요합니다. 설정된 라벨은 멀티뷰 출력에서 온스크린 라벨로 확인할 수 있으며, ATEM Advanced Panel에도 나타납니다.

환경 설정 창에서 스위처의 비디오 표준 또한 설정할 수 있습니다. 전체 스위처는 이 마스터 비디오 표준에 맞추어 운용되며, 이 때 아주 중요한 점은 반드시 비디오 입력과 같은 비디오 표준으로 설정해야 한다는 것입니다. 비디오 표준 설정에 대한 더 자세한 내용은 설명서 후반부에 나와 있습니다.

스위처 환경 설정에서는 멀티뷰를 사용자 지정할 수 있습니다. 멀티뷰 스크린 조정은 M/E 1 Control Panel의 우측 아래, 또는 M/E 2 Control Panel의 설정 창 우측에 있는 프리셋을 클릭하여 변경할 수 있습니다. 모든 ATEM 프로덕션 및 방송용 스튜디오 스위처는 8개의 작은 비디오 뷰를 어떻게 배치할 것인지 임의로 정할 수 있기 때문에 모든 소스를 원하는대로 볼 수 있습니다. ATEM Constellation 8K에서는 멀티뷰의 갯수를 4/7/10/13/16개 중 선택하여 스위처 소스 중 어떤 것이라도 해당 멀티뷰에 지정할 수 있기 때문에 더 높은 유연성을 제공합니다.

이렇게 한 대의 모니터로 카메라와 내부 소스, 미디어 플레이어뿐만 아니라 보조 출력까지도 모니터링 할 수 있습니다. 멀티뷰를 사용하면 한 대의 모니터로 충분하기 때문에 휴대용 장비를 사용하는 이벤트 현장에서 공간을 절약할 수 있습니다.

스위처에 Blackmagic HyperDeck 디스크 리코더를 연결할 경우, 스위처 설정에서 IP 주소에 들어가 연결 상태를 확인한 뒤 프레임 오프셋과 Auto Roll 설정을 변경하여 HyperDeck 비디오 소스로 매끄러운 전환을 수행할 수 있습니다. HyperDeck 디스크 리코더를 ATEM 스위처와 함께 사용하는 것과 관련한 자세한 정보는 본 설명서의 [HyperDeck 제어] 부분을 확인하세요.

'원격' 탭에서는 스위처의 원격 모드를 설정할 수 있습니다. 스위처의 RS-422 포트를 통해 PTZ 헤드 또는 선형 편집실과 같은 레거시 GVG100 하드웨어를 제어할 수 있습니다.

본 설명서 [ATEM Software Control 사용하기] 부분의 [스위처 설정 변경]에서 더욱 자세한 스위처 설정 설명을 확인하실 수 있습니다.

소프트웨어 컨트롤 패널 사용하기

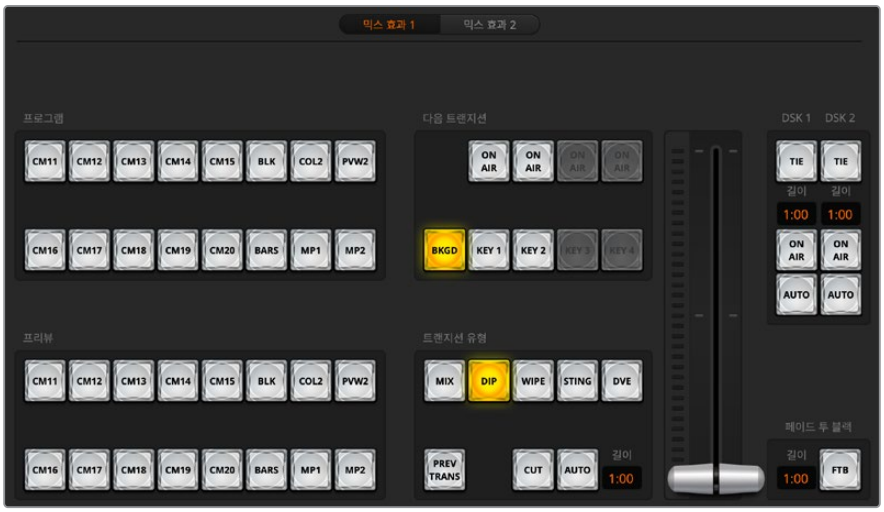
스위처 창은 스위처의 메인 제어 화면입니다. 라이브 프로덕션 중, 스위처 창에서 소스를 선택하고 이를 온에어로 송출할 수 있습니다.

트랜지션 유형 선택, 업/다운 스트림 키어 관리, 페이드 투 블랙을 온/오프 할 수 있습니다. 인터페이스의 우편에 있는 팔레트에는 트랜지션 레이트, 컬러 제너레이터, 미디어 플레이어 컨트롤, 업/ 다운스트림 키이어 조정, 페이드 투 블렉 레이트 컨트롤 등이 있어 트랜지션의 설정을 조절할 수 있습니다.

M/E

스위처 탭의 Mix Effects 구역에는 프로그램과 프리뷰 버스의 소스 선택 버튼이 있으며, 다음 트랜지션의 미리보기 또는 방송으로 전환할 외부 입력 또는 내부 소스를 선택할 수 있습니다.

스위처에 두 개의 Mix Effects 패널이 있다면, 인터페이스를 두 개의 M/E를 모두 보여주도록 최적화하거나, 인터페이스 상단의 Mix Effects 1 또는 Mix Effects 2 버튼을 클릭하여 각 패널을 선택할 수 있습니다. 두 개의 패널을 모두 보이도록 하면 Mix Effects 1 또는 2 버튼이 프로세싱 팔레트로 옮겨집니다.



ATEM M/E

프로그램 버스의 소스 선택 버튼

'프로그램' 버스의 소스 선택 버튼은 배경 소스를 프로그램 출력으로 즉시 전환할 때 사용됩니다. 버튼에 빨간불이 들어와 해당 소스가 현재 온에어임을 나타냅니다.

프리뷰 버스의 소스 선택 버튼

프리뷰 버스의 소스 선택 버튼은 프리뷰 출력에서 백그라운드 소스를 선택할 때 사용하며, 이 소스는 다음 트랜지션 때 프로그램 버스로 보내집니다. 현재 선택된 프리뷰 소스의 버튼에 초록불이 들어와 표시됩니다.

프로그램 버스의 소스 선택 버튼은 프리뷰 소스와 일치합니다.

INPUT	입력 버튼은 스위처 외부에서 입력되는 소스의 번호입니다.
BLACK	스위처 내부에서 생성된 검은색 영상 소스입니다.
SUPERSOURCE	이 기능은 1 M/E 이상의 모든 ATEM 스위처에서 사용 가능합니다. SHIFT와 같이 누르면 BARS가 선택됩니다.
BARS	스위처 내부에서 생성된 컬러바 소스입니다. 이 버튼은 1 M/E 방식 스위처 사용시에는 고정적인 버튼입니다.
COLOR 1	스위처 내부에서 생성된 컬러 소스입니다. [Shift]와 같이 누르면 Color 2가 선택됩니다.
MEDIA 1 및 MEDIA 2	스위처에서 스틸 이미지와 클립을 디스플레이하는 내장 미디어 플레이어입니다. ATEM 스위처에서 두 개 이상의 미디어 플레이어를 사용하는 경우, 키보드의 Shift 버튼을 누르고 있으면 프리뷰와 프로그램 구역에 미디어 플레이어 버튼이 추가로 나타납니다.
PGM 2	이 버튼은 2 M/E 스위처에서만 사용 가능한 버튼이며 Mix Effects 2에서 설정한 것을 바로 방송으로 내보내거나 미리보기할 수 있습니다. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K에서는 M/E 3와 M/E 4를 선택할 수도 있습니다.

트랜지션 컨트롤과 업스트림 키어

CUT

CUT 버튼은 선택된 트랜지션 유형을 무시한 채 프로그램과 프리뷰 출력의 장면 전환을 즉시 실행합니다.

트랜지션 제어

AUTO/길이

AUTO 버튼은 길이 창에서 설정된 길이에 맞추어 장면 전환을 수행합니다. 각 트랜지션 유형의 트랜지션 길이는 트랜지션 팔레트에서 설정되며, 트랜지션 유형 버튼이 선택되면 해당 길이가 트랜지션 컨트롤 구역의 길이 창에 나타납니다.

장면 전환이 일어나는 동안 AUTO 버튼에 빨간불이 들어오며, 전환이 진행됨에 따라 길이 창에는 남아있는 프레임의 수가 업데이트되어 나타납니다. ATEM Advanced Panel이 연결되어 있다면 패널의 페이더 바 표시 장치를 통해 트랜지션의 진행 상황이 시각적으로 즉각 업데이트됩니다.

페이더 바

AUTO 버튼 대신 페이더 바를 사용해 장면을 전환할 경우, 사용자가 마우스로 장면 전환을 수동 제어할 수 있습니다. 장면 전환이 일어나는 동안 AUTO 버튼에 빨간불이 들어오며, 전환이 진행됨에 따라 길이 창에는 남아있는 프레임의 수가 업데이트되어 나타납니다. ATEM Advanced Panel이 연결되어 있다면 패널의 페이더 바 표시 장치를 통해 트랜지션의 진행 상황이 시각적으로 즉각 업데이트됩니다.

트랜지션 유형

사용자는 트랜지션 유형 버튼을 사용해 믹스/딥/와이프/DVE/스팅거 총 다섯 가지 유형의 트랜지션을 선택할 수 있습니다; 사용 가능한 트랜지션 종류는 스위처의 모델에 따라 다릅니다. 예를 들어, ATEM Production Studio 4K에는 DVE와 스팅거 트랜지션 기능이 없습니다. 선택된 트랜지션 유형 버튼에는 노란불이 들어옵니다. 이들 버튼을 선택하면 트랜지션 프로세싱 팔레트의 해당 탭에 반영됩니다. 예를 들어, 트랜지션 프로세싱 팔레트가 열려 있는 상태에서 트랜지션 유형 버튼을 클릭하면 트랜지션 팔레트는 해당 트랜지션 유형을 읽어와 사용자가 해당 트랜지션의 설정을 신속하게 조절할 수 있도록 돕습니다.

PREV TRANS

PREV TRANS 버튼을 누르면 프리뷰 전환 모드가 활성화되어 사용자가 페이더 바를 사용하여 프리뷰 출력에서 믹스/딥/와이프/DVE 트랜지션을 미리 수행해 볼 수 있습니다. PREV TRANS가 선택되었을 때 프리뷰 출력이 프로그램 출력과 일치하는 것을 볼 수 있으며, 선택한 트랜지션을 페이더 바로 간단히 예행하며 의도했던 대로 트랜지션이 실행되는지 확인할 수 있습니다. 이 기능은 방송 중 실수가 발생하지 않도록 돕는 아주 유용한 기능입니다.

다음 트랜지션

BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 버튼을 사용하여 다음 트랜지션에서 온에어 또는 오프에어로 트랜지션할 요소를 선택할 수 있습니다. 사용 가능한 키어의 수는 스위처 모델에 따라 다릅니다. 주요 장면 전환 시에 모든 키를 페이드 온/오프할 수도 있고, 장면 전환할 키를 직접 선택하여 주요 트랜지션 컨트롤이 해당 키를 페이드 온/오프하도록 만들 수도 있습니다.

다음 트랜지션의 요소를 선택할 때 사용자는 반드시 프리뷰 비디오 출력을 확인함으로써 장면 전환 후 프로그램 출력이 어떤 모습일지 정확하게 파악해야 합니다. BKGD만이 선택된 경우, 아무런 키어 없이 프로그램 버스의 현재 소스로부터 프리뷰 버스에서 선택된 소스로 장면 전환이 일어납니다. 현재의 배경을 라이브로 남겨둔 채 키어만 선택하여 트랜지션을 실행할 수도 있습니다.

ON AIR

ON AIR 상태 표시 버튼은 어떤 키가 현재 온에어인지 나타내며, 키를 온에어 또는 오프에어로 즉시 컷하는 데도 사용할 수 있습니다.

다운스트림 키어(DSK)

TIE

TIE 버튼은 다음 트랜지션 효과를 프리뷰 출력으로 보낼 때 DSK가 함께 포함되도록 하며, 해당 DSK를 주요 트랜지션 컨트롤에 묶어 둠으로써 다음 트랜지션과 함께 온에어로 송출되도록 합니다.

DSK는 트랜지션 컨트롤 구역의 길이 창에 표시된 길이로 장면을 전환합니다. DSK가 함께 묶여 있어도 클린 피드 1로 라우팅하는 신호는 영향을 받지 않습니다.

ON AIR

ON AIR 상태 표시 버튼은 DSK를 온에어 또는 오프에어로 컷하는데 사용할 수 있고 DSK가 현재 온에어인지 오프에어인지를 표시합니다. DSK가 현재 온에어인 경우에는 버튼에 불이 들어옵니다.

AUTO

AUTO 버튼은 DSK 길이 창에서 설정된 길이로 DSK를 온에어 또는 오프에어 시킵니다. 이는 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 주요 AUTO 길이와 유사하지만 특정 다운스트림 키어에만 국한됩니다. 이것은 주요 프로그램 프로덕션의 트랜지션에 영향을 끼치지 않으면서 프로덕션 중 라이브/다시보기 표식 같은 그래픽 및 로고를 페이드 업/다운하는 데 사용할 수 있습니다.

다운스트림 키와 페이드 투 블랙

FTB

FTB(페이드 투 블랙) 버튼을 누르면 페이드 투 블랙 길이 창에 나타나는 길이로 전체 프로그램 비디오 출력을 블랙으로 페이드합니다. 프로그램 출력이 검게 페이드 되면 FTB 버튼을 다시 누를 때까지 버튼의 빨간불이 깜빡입니다. 이렇게 함으로써 같은 길이로 블랙에서 페이드 업하거나, 스위처 창의 페이드 투 블랙 팔레트에 새로운 길이값을 입력할 수 있습니다. 페이드 투 블랙은 대부분 프로덕션의 시작과 마지막, 또는 광고 시간으로 장면을 전환할 때 사용됩니다. 이 기능으로 모든 레이어를 확실하게 페이드다운 할 수 있습니다. 페이드 투 블랙은 미리보기를 할 수 없습니다. 페이드 투 블랙 시에 오디오 믹서가 오디오를 함께 페이드시키도록 설정하려면 마스터 오디오 출력 페이더에서 AFV 버튼을 선택합니다.

프로세싱 팔레트

소프트웨어 컨트롤 패널에는 프로세싱 팔레트, 미디어 플레이어, 캡처 탭이 있습니다. 사용 가능한 프로세싱 팔레트는 아래와 같습니다. 프로세싱 팔레트는 연결된 스위처의 모델에 따라 다르며, 해당 스위처에서 어떤 처리가 가능한지는 프로세싱 팔레트에서 확인할 수 있습니다. ATEM 모델마다 따라 제공하는 기능이 다르므로 팔레트 또한 그에 따라 달라집니다. 팔레트는 또한 스위처에서 처리하는 순서를 보여줍니다. 팔레트를 확장하거나 축소하여 공간을 최소화한 뒤 위/아래로 스크롤하여 필요한 설정을 조정할 수 있습니다.

팔레트 탭

팔레트 탭에서는 다음과 같은 프로세싱 컨트롤을 사용할 수 있습니다.

프로세싱 팔레트

컬러 제너레이터 1 과 2

ATEM 스위처에는 두 개의 컬러 매트 생성기가 있는데, 컬러 제너레이터 팔레트에서 컬러 피커를 사용하거나 색조/채도/휘도 레벨을 입력함으로써 설정할 수 있습니다.

SuperSource

1 M/E 이상의 ATEM 스위처 모델은 모니터에 여러 가지 소스를 동시에 배치할 수 있는 SuperSource(Picture in Picture 또는 PIP) 기능을 지원합니다. 자세한 정보는 본 설명서의 [SuperSource 사용하기] 부분을 참고하세요.

업스트림 키

스위처의 모델에 따라, ATEM은 각 M/E당 최대 4개의 업스트림 키어가 있으며 이 키어들은 업스트림 키 팔레트에서 설정할 수 있습니다. 모든 키어에는 각각의 팔레트가 있습니다. 팔레트 내에서 각 키어는 루마 키, 크로마 키, 패턴 키 또는 DVE로 설정될 수 있습니다. 이용 가능한 키의 유형도 스위처의 모델에 따라 다르며, DVE 사용 가능 여부도 모델에 따라 다릅니다. 선택된 팔레트는 키어의 설정에 사용할 수 있는 모든 파라미터를 보여줍니다. 업스트림 키어의 사용법에 대한 더 자세한 정보는 본 사용 설명서 뒷편에 나와 있습니다.

M/E 1이 탑재된 ATEM 스위처 모델에서는 이 키어들 모두 M/E 1로 표시됩니다. ATEM 2 M/E 및 4 M/E 모델의 스위처에는 이 키들이 어떤 M/E에 연결되어 있는지 라벨로 표시됩니다.

트랜지션

'트랜지션' 팔레트에서는 각 트랜지션 유형의 파라미터를 설정할 수 있습니다. 예를 들면 딥 트랜지션의 팔레트에서는 딥 소스를 선택할 수 있는 드롭다운 메뉴가 있고 와이프 트랜지션 팔레트에서는 와이프 패턴을 선택할 수 있습니다. 트랜지션은 아주 다양하며 트랜지션 팔레트에서 설정과 기능을 함께 사용해 많은 수의 다양한 트랜지션을 생성할 수 있습니다.

참고 이 팔레트에서 특정 유형의 트랜지션을 선택하는 것은 단지 이들 트랜지션의 설정만 조정하는 것이지 실제 장면 전환을 실행시키는 것이 아니며, 장면 전환을 실행하기 위해서는 반드시 트랜지션 컨트롤 구역에서 실행하고자 하는 트랜지션 유형을 선택해야 합니다. 일부 사용자들은 소프트웨어 패널 팔레트를 사용해 트랜지션을 설정하는 경우에도 장면을 전환할 때는 편의를 위해 하드웨어 기반의 패널을 사용합니다. 소프트웨어와 하드웨어 패널은 서로 연동되며 모든 설정을 공유하므로 원하는 대로 혼용하여 사용할 수 있습니다.

다운스트림 키 1과 2

ATEM은 두 가지 다운스트림 키어를 지원하며 이들 모두 다운스트림 키 팔레트에서 설정할 수 있습니다. 이 팔레트에서는 드롭 다운 박스를 통해 키어의 필과 키 신호를 선택하고, 슬라이더를 통해 클립 설정 및 게인 값, 프리-멀티플라이잉, 마스크 설정을 할 수 있습니다.

페이드 투 블랙

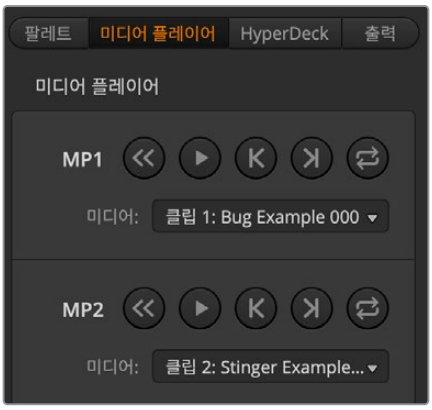
페이드 투 블랙 팔레트에서 페이드 투 블랙의 전환 길이를 설정할 수 있습니다. AFV(Audio Follow Video) 체크박스가 있어 오디오 믹서의 마스터 페이더에 있는 AFV 버튼을 대신하는 단축키로 사용할 수 있습니다. 이 기능을 선택하여 페이드 투 블랙 실행 시 오디오를 함께 페이드시킬 수 있습니다.

미디어 탭

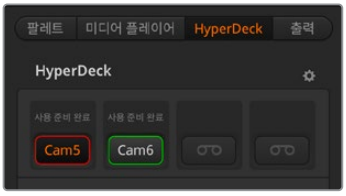
미디어 플레이어 탭에서는 ATEM 스위처의 미디어 플레이어와 스위처에 연결된 HyperDeck를 제어할 수 있습니다.

미디어 플레이어

ATEM 스위처의 미디어 플레이어에서는 내장 미디어풀 메모리에 저장되어 있는 비디오 클립과 스틸 이미지를 재생할 수 있습니다. 드롭다운 목록에서 스틸 이미지나 비디오 클립을 선택하여 재생하거나, 이를 스위치로 전송되는 미디어 플레이어 입력으로 설정할 수 있습니다. 클립을 선택하면 트랜스포트 컨트롤을 사용하여 비디오 클립을 재생, 일시 정지, 반복 재생할 수 있습니다. 비디오 클립 프레임을 되감거나 빨리 감는 기능 또한 제공합니다. 대부분의 ATEM 스위처는 두 개의 미디어 플레이어를 지원합니다. ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K 모델은 4개의 미디어 플레이를 제공합니다.



HyperDeck 탭



Hyperdeck

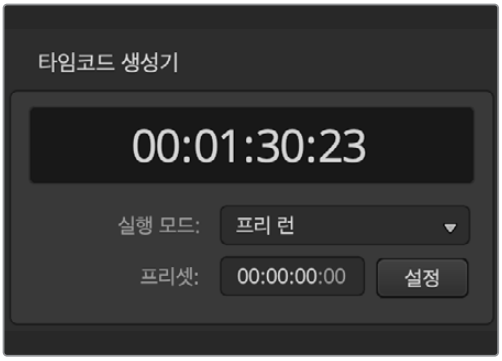
최대 10대의 Blackmagic HyperDeck Studio 디스크 레코더를 연결하여 ATEM Software Control의 'HyperDeck' 팔레트에서 해당 레코더를 제어할 수 있습니다. 더 자세한 정보는 본 설명서 [HyperDeck 제어] 부분을 참고하세요.

출력 탭

‘출력’ 탭에서 타임코드 설정을 조절할 수 있습니다.

타임코드 생성기

타임코드 생성기는 ATEM Software Control을 구동하는 순간부터의 타임코드를 자동으로 시작합니다. 하지만 카운터를 0으로 설정하거나, 원하는 타임코드 값을 수동으로 입력할 수 있습니다.



타임코드 생성기를 현재 시간으로 설정하거나, 프리셋 타임코드를 수동으로 설정하는 프리런 모드로 설정할 수 있습니다.

다음 지시사항을 따라 타임코드 값을 수동으로 설정하세요.

1. ‘실행 모드’ 메뉴를 클릭한 후 ‘프리 런’을 선택하세요.
2. 조그만 창의 타임코드 카운터에서 원하는 특정 타임코드 값을 입력하세요. 값을 입력함에 따라 숫자가 초록색으로 표기됩니다.
3. 입력을 완료하고 타임코드를 설정하려면 ‘설정’을 클릭하세요.

현재 시각

ATEM Constellation 모델 스위처가 컴퓨터에 연결되어 있는 경우, 촬영 시간 타임코드가 컴퓨터에 동기화됩니다. 스위처 내부에 약 6일간 가동 가능한 시계가 내장되어 있어 스위처의 컴퓨터 연결을 해제하더라도 내부 배터리가 소진될 때까지는 현재 시간 타임코드가 운용됩니다. 스위처가 USB를 통해 컴퓨터에 연결되어 있는 동안 배터리가 충전됩니다.

오디오 믹서 사용하기

오디오 탭에서는 ATEM 스위처의 HDMI, SDI, 외부 오디오 그리고 ATEM 1M/E, ATEM 2 M/E Production Switcher와 ATEM 1 M/E, 2 M/E, 4 M/E 스위처 모델에 내장된 미디어 플레이에 연결된 오디오 소스를 믹싱할 수 있습니다.

오디오 믹서 상단에는 스위처의 프로그램 출력을 위한 마스터 오디오 출력과 함께 카메라, 미디어 플레이어, 외부 오디오 소스가 나열되어 있습니다.

각 오디오 소스 하단에는 오디오 레벨 미터, 오디오 최대 레벨을 설정하는 페이더, 좌/우 오디오 채널 발란스 설정을 위한 노브 등이 있습니다. 오디오 믹서의 우측에 있는 마스터 페이더를 사용하여 SDI 및 HDMI 프로그램 출력의 오디오 레벨 값을 설정할 수 있으며, 이 마스터 페이더에는 오디오 레벨 미터가 따로 탑재되어 있습니다. 마스터 페이더 밑에 나타나는 모니터 페이더 노브와 버튼으로 오디오 레벨을 개별적으로 설정하고 오디오 출력을 단일 모니터링할 수 있습니다.

각 오디오 레벨 미터기 아래에 있는 버튼을 사용하여 항상 오디오 믹싱이 가능하도록 하거나 소스가 온에어인 경우에만 가능하도록 설정할 수 있습니다. 단일 오디오 모니터링 시 오디오 소스를 사용할 것인지 여부는 솔로 버튼 또는 헤드폰 버튼으로 결정합니다. 모니터링은 ATEM Production Studio 스위처 또는 ATEM Broadcast Studio의 뒷면 패널에 있는 XLR 모니터 출력을 통해 이루어집니다.

오디오 믹서에는 탈리 라이트가 있어 현재 온에어 상태인 모든 오디오 소스와 AFV가 선택된 소스에 불이 들어오며, 오디오 레벨와 오디오 밸런스, 사용할 오디오를 선택하는 버튼도 있습니다

탈리

소프트웨어 컨트롤에서는 오디오가 송출 중인 모든 소스의 탈리에 빨간불이 들어옵니다. 외부 오디오가 송출되도록 기본 설정되어 있어 일반적으로 EXT 탈리 라이트에 빨간불이 들어옵니다. 이 페이지의 사진 속 Cam4와 Cam7에 불이 들어와 있는 이유는 Cam4와 Cam7의 오디오가 항상 사용되도록 설정되었기 때문입니다. AFV 채널과 연결된 카메라가 오프에어인 경우, AFV를 선택하면 탈리 라이트에 흐릿한 노란불이 들어옵니다. 마찬가지로, ‘마스터’ 페이더의 ‘AFV’ 버튼을 누르면 마스터 페이더의 탈리 라이트에 흐릿한 노란불이 들어옵니다. FTB 기능이 활성화되면 ‘마스터’ 페이더의 탈리 라이트에 빨간불이 깜빡입니다.

오디오 레벨

오디오 레벨 페이더를 드래그하여 각 카메라와 오디오 소스에 대한 오디오 레벨 값을 설정하세요. 각 오디오 레벨 미터 아래의 초록색 숫자는 페이더로 설정한 오디오 레벨의 최대값을 나타냅니다.

오디오 미터 위의 숫자는 오디오 소스가 도달한 피크 오디오 레벨을 나타냅니다. 초록색 숫자는 오디오의 낮은 레벨에서 중간 레벨까지를 나타냅니다. 오디오 미터가 자주 빨간색을 띠며 상단의 빨간 숫자가 변하지 않을 시에는 오디오 레벨을 낮춰야만 오디오가 왜곡되는 것을 막을 수 있습니다. 오디오 레벨을 조정한 후, 오디오 설정을 초기화하려면 빨간 숫자를 한 번 더 클릭하세요. 새롭게 설정한 숫자를 한동안 지켜보면서 오디오 수치가 갑자기 변경되거나 빨간 숫자에 머무르지 않는지 확인하시기 바랍니다. 만약 이러한 일이 발생할 경우, 오디오 레벨을 더욱 낮춰야 합니다.

오디오 밸런스

오디오 믹서는 각 오디오 소스의 스테레오 오디오를 지원합니다. 카메라나 다른 오디오 소스의 좌/우 오디오 채널 균형을 변경하려면 노브를 사용해 오디오 균형을 조절하세요.

2 M/E 또는 4 M/E ATEM 스위처 모델을 운영하는 도중에 솔로 버튼과 모니터링 설정이 회색으로 변한다면 이는 환경 설정 창에서 오디오 출력으로 프로그램 오디오를 선택했다는 것을 의미합니다.

Cam1의 오디오 미터가 회색으로 나타나는 경우는 ON 또는 AFV 버튼 사용이 비활성화되면서 오디오가 사용되지 않음을 의미합니다. Cam 2는 'AFV'가 선택되었지만 카메라의 탈리 라이트에 흐릿한 노란불이 들어온 것으로 보아 카메라가 현재 온에어 상태가 아니며, 오디오 또한 사용 중이 아님을 알 수 있습니다. Cam 4와 Cam 7은 다이렉트 믹스 설정이 ON 상태이므로 다른 카메라가 현재 온에어라도 믹싱 오디오는 항상 사용 중이며 탈리 라이트에도 계속 불이 들어옵니다. Cam 3, Cam 5, Cam 6, Cam 8의 오디오 레벨 미터는 현재 카메라에 사용 중인 오디오가 없음을 나타냅니다.

오디오 소스 선택하기

각 오디오 레벨 미터 아래에 있는 'ON'과 'AFV' 버튼을 사용해 어떤 오디오 소스를 스위처의 프로그램 출력으로 보낼지 선택할 수 있습니다.

ON	다이렉트 믹스를 'ON'으로 선택하여 오디오 입력을 계속 프로그램 출력으로 믹싱할 수 있으며, 연관된 비디오가 온에어 상태가 아닌 경우에도 믹싱이 가능합니다. 이 오디오는 항상 온에어 상태이기 때문에 탈리 라이트에도 항상 불이 들어옵니다. 이 옵션이 선택되면 AFV는 자동으로 비활성화됩니다.
AFV	AFV(Audio-follow-video) 기능을 통해 입력 변경 시 오디오를 크로스페이드할 수 있습니다. 입력이 온에어 상태일 때는 오디오만 프로그램 출력으로 전송되며 그 위의 탈리에는 빨간불이 들어옵니다. 입력이 오프에어인 경우, 탈리 라이트에는 흐릿한 노란불이 들어옵니다. 이 옵션을 선택하면 다이렉트 믹스의 'ON' 설정은 자동으로 비활성화됩니다.
SOLO	ATEM Production Studio 및 ATEM Broadcast Studio 스위처는 뒷면 패널의 XLR 오디오 출력을 사용할 수 있습니다. 솔로 버튼을 따로 선택하면 하나의 오디오 소스를 모니터링할 수 있으므로 필요에 따라 모든 오디오 입력을 명확하게 들을 수 있습니다. 이 기능은 프로그램 출력 오디오에 영향을 주지 않고 방송으로 내보내기 전에 오디오를 확인할 수 있는 중요한 기능입니다. 솔로 버튼의 선택을 해제하면 오디오 출력은 다시 원상태로 되돌아갑니다.

마스터 오디오 레벨 출력

오디오 믹서의 우측에 있는 마스터 페이더를 사용하여 SDI 및 HDMI 프로그램 출력의 오디오 레벨 값을 설정할 수 있으며, 이 마스터 페이더에는 오디오 레벨 미터가 따로 탑재되어 있습니다. 마스터 오디오 출력 페이더에 있는 AFV 버튼을 선택하면 AFV의 페이드 투 블랙 기능이 활성화됩니다. Fade to Black 버튼을 클릭하면 마스터 오디오가 페이드 아웃됩니다.

오디오 믹서 모니터

마스터 페이더 아래에는 오디오 출력을 제어하기 위한 모니터 볼륨 노브와 버튼들이 있습니다. 이러한 설정 기능을 사용하여 프로그램 출력 오디오에 영향을 주지 않은 채 오디오 레벨을 독립적으로 모니터링할 수 있습니다. 솔로 입력을 선택 후 오디오 모니터 레벨을 변경하면 프로그램 출력 오디오에 영향을 주지 않고 해당 오디오만 제어할 수 있습니다. 설정창에서 Audio out 설정을 [Monitor Audio] 로 선택하면 이 기능을 활성화할 수 있습니다.

AFV	ON을 선택하면 모니터 XLR 출력을 통해 오디오 모니터링 기능을 활성화시킬 수 있습니다. 모니터 XLR 출력을 통한 모든 오디오 기능을 비활성화하려면 ON 선택을 해제하세요.
DIM	DIM을 선택하면 페이더를 조절하지 않고 일시적으로 모니터 오디오 레벨을 줄일 수 있습니다. DIM을 다시 누르면 이전에 설정된 오디오 레벨로 되돌아갑니다.

모니터 볼륨 노브와 버튼으로 오디오 레벨을 개별적으로 설정하고 오디오 출력을 단일 모니터링할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K에서 헤드폰 설정하기

ATEM Constellation 8K에서는 헤드폰 설정을 사용하여 헤드폰 출력의 오디오 믹스를 조정합니다. ATEM Constellation 8K는 토크백을 제어할 수 있는 컨트롤 패널이 탑재되어 있습니다. 카메라 운영자들과 서로 소통하기 위해서 5핀 XLR 단자에 헤드셋을 연결하여 사용할 수 있습니다. 그러나 헤드셋 기능은 토크백 기능에만 제한되지 않습니다. 헤드셋 마이크는 보이스 오버에, 헤드셋 헤드폰은 프로그램 오디오 모니터링에 사용할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K은 ATEM Production Studio 및 ATEM Broadcast Studio 스위처처럼 XLR 출력을 사용하여 모니터링을 하지 않습니다. 대신 헤드폰을 통해 마스터, 토크백, 사이드톤 오디오를 모니터링할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K의 헤드폰 설정 기능은 각 모니터링 출력의 레벨 믹싱을 가능토록 해줍니다. 예를 들어, 프로그램 오디오를 기준으로 토크백 오디오의 레벨을 증가 혹은 감소시킬 수 있습니다.

마스터

마스터 레벨 슬라이더를 조절하여 헤드셋의 프로그램 오디오 레벨을 조절할 수 있으며, 프로그램 오디오를 듣지 않으려면 이 컨트롤을 왼쪽 끝으로 밀어 조절하세요.

토크백

토크백 레벨 슬라이더는 이야기를 나누는 카메라 운영자의 오디오 레벨을 설정할 수 있으며, 마스터 슬라이더와 토크백 슬라이더를 함께 조절하여 헤드셋에서 들리는 토크백과 프로그램 오디오의 균형을 조절할 수 있습니다.

사이드톤

사이드톤 레벨 슬라이더는 헤드셋 마이크 음성을 모니터 출력에 믹싱합니다. 노이즈 제거 기능을 지원하는 헤드셋 착용 시 유용한 기능입니다.

첨단 Fairlight 컨트롤을 사용해 오디오 믹스 형성하기

ATEM Constellation 8K는 입력 레벨 제어, 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저, 강력한 다이내믹스 설정 등 각 입력 및 마스터 출력의 음향 품질을 수정 및 개선할 수 있는 첨단 Fairlight 오디오 컨트롤을 탑재했습니다. 이 섹션에서는 라이브 프로덕션에서 오디오 믹스를 쉐이핑 및 최적화할 수 있는 각기 다른 Fairlight 오디오 컨트롤에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.

입력 레벨

일반적으로 오디오 믹스를 설정할 경우, 제일 먼저 할 일은 모든 입력을 정규화시키는 것입니다. 다시 말해, 모든 입력 레벨을 클리핑 현상 없이 최대 세기로 최적화하기 위해 각 입력 레벨 노브를 조정해야 합니다.

해당 컨트롤은 각 트랙 상단에 있는 탈리 라이트 아래쪽에 배치되어 있습니다. 노브를 클릭해 왼쪽으로 드래그하면 레벨이 감소하고 오른쪽으로 드래그하면 레벨이 증가합니다. 입력 컨트롤을 설정하면 모든 입력이 일반 신호 세기 수준으로 변환되어 신호 세기를 클리핑 현상 없이 가장 강력한 수준으로 유지할 수 있습니다. 그런 다음 더 수준 높은 변경 및 개선 작업을 수행할 수 있습니다.

모든 입력 레벨을 정규화한 다음, 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저와 다이내믹스 컨트롤을 사용해 각 오디오 입력의 품질을 최적화 및 쉐이핑할 수 있습니다.

6밴드 파라메트릭 이퀄라이저 사용하기

각각의 입력과 마스터 출력에는 특정 주파수를 제어하는데 사용되는 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저가 탑재되어 있습니다. 마이크 입력에서 발생하는 저음역대 험 노이즈를 줄이거나 소리가 옅은 사운드 트랙의 저음역대를 증폭시킬 수 있을 뿐 아니라 각 입력에 특색을 더해 최종 믹스의 음질을 더욱 차별화할 수 있어 창의적인 선택의 폭이 넓어집니다.

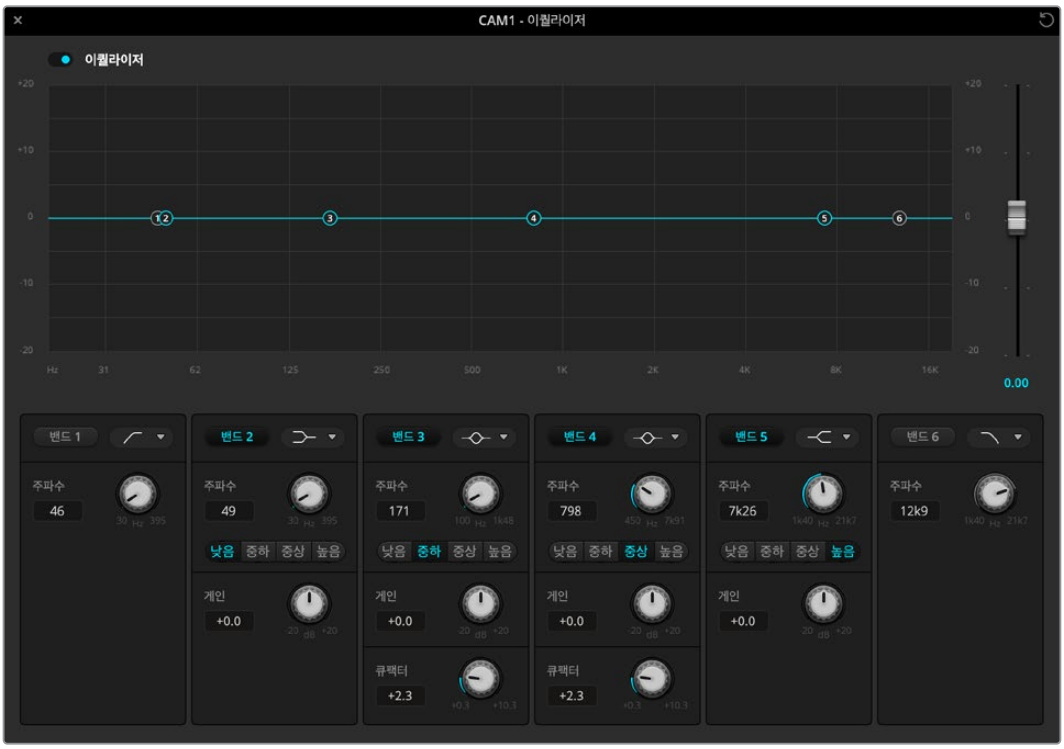
파라메트릭 이퀄라이저

입력 또는 마스터 출력을 위한 파라메트릭 이퀄라이저는 해당 이퀄라이저 표시 장치를 클릭해 열 수 있습니다.

해당 입력의 이퀄라이저 표시 장치를 클릭하여 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저를 여세요.

그러면 이퀄라이저 창 상단에서 1~6까지의 숫자 표시 장치가 담긴 그래프를 확인할 수 있습니다. 이 숫자 표시 장치는 밴드 1~6에 해당하는 조절식 핸들입니다.

6밴드 파라메트릭 이퀄라이저의 각 밴드에는 설정 칼럼이 있습니다. 설정 항목의 종류는 제어 중인 밴드와 사용 중인 필터 종류에 따라 달라집니다.



각 오디오 입력마다 6밴드 파라메트릭 이퀄라이저를 설정할 수 있습니다.

설정을 변경하려면 먼저 밴드를 활성화해야 합니다. 밴드 라벨을 클릭해 활성화합니다. 활성화되면 버튼 라벨에 파란불이 들어옵니다. 이제 각 밴드의 설정을 변경하거나 핸들을 클릭 및 드래그해 신속하게 설정을 변경할 수 있습니다.

정보 밴드 필터에 관한 자세한 내용은 이 섹션의 후반부에 설명되어 있습니다.

핸들

각 핸들은 그래프에 나타나는 라인 커브를 따라 배치되어 있습니다. 해당 밴드에 맞게 원하는 주파수를 조절하기 위해 각 핸들을 클릭 및 드래그 할 수 있으며 원하는 게인도 설정할 수 있습니다. 마우스로 핸들을 움직이면 주파수와 게인 설정 모두 변동되기 때문에 전체 주파수 범위에 있는 각 밴드를 신속하게 조절할 수 있습니다.

> **참고** 핸들을 사용해 변경하려면 밴드 기능이 활성화되어 있는지 확인하세요. 조절하려는 밴드를 클릭하면 밴드가 활성화되면서 라벨에 파란색 불이 들어옵니다.

핸들을 좌/우로 드래그하면 밴드 설정에 있는 주파수와 데시벨이 변경되는 것을 볼 수 있습니다. 낮음, 중하, 중상, 높음에 해당하는 주파수 범위 프리셋 버튼으로도 설정값을 조정할 수 있습니다.

주파수 노브

각 밴드의 주파수 노브로 특정 주파수를 선택해 변경할 수도 있습니다.

범위 프리셋

범위 프리셋 버튼으로 각 밴드의 주파수 범위를 결정할 수 있습니다. 예를 들어, 'L'이라고 표시된 프리셋 버튼은 30~395 Hz의 낮은 주파수를 담당합니다.

범위 프리셋을 통해 주파수 범위를 조절하는 한 예로, 밴드 필터 목록에서 노치 필터를 선택한 후 각 범위 프리셋을 클릭하세요. 필터 효과가 선택한 범위 프리셋에 해당하는 그래픽 커브를 따라 움직이는 것을 확인할 수 있습니다. 이를 통해 필터 효과를 적용하고자 하는 특정 주파수 범위를 신속하게 결정할 수 있습니다.

다음은 각 범위 프리셋 설정을 위한 주파수 범위입니다.

범위 프리셋	주파수 범위
낮음	30 Hz ~ 395 Hz
중하	100 Hz ~ 1.48 kHz
중상	450 Hz ~ 7.91 kHz
높음	1.4 kHz ~ 21.7 kHz

게인 노브

'게인' 노브를 클릭하여 좌/우로 드래그하거나 선택한 주파수의 볼륨 레벨을 높이세요.

큐팩터

벨 필터가 밴드 2/3/4/5에 적용된 경우엔 큐팩터 컨트롤을 사용할 수 있습니다. 이를 통해 필터 효과가 적용될 주파수 범위가 설정됩니다. 예를 들어, 최저로 설정하면 주변의 광범위한 주파수에 영향을 끼치고 최대로 설정하면 영향을 받는 범위가 굉장히 좁아집니다. 이는 변경을 통해 포함 또는 제외하고자 하는 주변 주파수에 속한 음향 요소를 관리하는 데 중요한 기능입니다.

큐팩터를 조정할 때 효과를 시각적으로 나타내는 라인 커브의 모양이 넓고 모서리가 둥근 형태에서 끝이 날카로운 형태로 변하는 것을 확인하세요. 대상 주파수 주변의 주파수 영역이 어떤 영향을 받는지 시각적으로 확인할 수 있습니다.

정보 이퀄라이저 창 상단에 있는 바이패스 버튼을 클릭하여 변경 전의 원본 오디오와 변경이 적용된 오디오를 비교하세요. 이퀄라이저 기능을 ON/OFF하여 비교할 수 있습니다.

밴드 필터

6개의 서로 다른 밴드 필터 유형 중에서 원하는 유형을 선택할 수 있습니다. 여기엔 벨, 하이쉘프, 로우쉘프, 노치, 하이패스, 로우패스 필터가 포함되어 있습니다. 이러한 필터를 사용해 주파수 범위 내의 특정 영역을 제어할 수 있습니다. 예를 들어, 로우쉘프 필터를 사용하면 그래프의 낮은 주파수 볼륨 레벨을 높이거나 줄일 수 있고 하이쉘프 필터를 사용하면 높은 주파수를 제어할 수 있습니다.

'밴드 3'에 로우쉘프 필터를 설정해 게인 설정을 변경하세요. 그래프의 낮은 주파수 쪽으로 변경 사항이 적용되는 것을 확인할 수 있습니다.

각 필터 유형에 대한 설명은 아래와 같습니다.

벨

특정 주파수 주변의 주파수 범위를 넓히거나 줄일 수 있습니다.

하이쉘프

그래프의 높은 주파수 볼륨 레벨을 증가 또는 감소시킬 수 있습니다.

로우 쉘프

그래프의 낮은 주파수 볼륨 레벨을 증가 또는 감소시킬 수 있습니다.

노치

특정 주파수를 제거 및 편집할 수 있습니다.

하이패스

극도로 낮은 주파수를 매끄럽게 제거해 높은 주파수는 아무런 영향을 받지 않고 그대로 통과됩니다.

로우패스

극도로 높은 주파수를 매끄럽게 제거해 낮은 주파수는 아무런 영향을 받지 않고 그대로 통과됩니다.

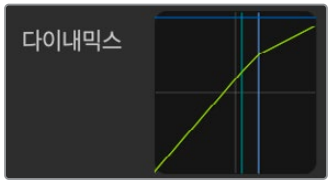
정보 각 밴드에 여러 필더가 겹쳐져 그래프 곡선 위에 나타나는 일이 종종 있습니다. 예를 들어, 밴드 4에 로우쉘프 필터를 적용하고 밴드 5에 노치 필터를 사용하여 같은 범위 내의 주파수를 낮출 수 있습니다.

다이내믹스 컨트롤

6밴드 파라메트릭 이퀄라이저뿐만 아니라 다이내믹스 컨트롤을 사용해 입력 및 마스터 출력 오디오를 향상시키고 정교하게 처리할 수도 있습니다. 이퀄라이저를 통해 신호 내의 주파수를 제어할 수 있는 곳에서 다이내믹스를 사용하면 레벨 작동 방식을 다양하게 설정할 수 있습니다. 낮은 레벨과 높은 레벨 사이의 다이나믹 레인지를 확장하고 입력을 게이팅하는 등의 신호 내 레벨 조절이 가능해 신호 안에서 약한 레벨 또는 강한 레벨을 선택할 수 있으며, 컴프레서와 리미터를 사용해 오디오를 전반적으로 증폭시키고 클리핑 현상 없이 강력하게 처리할 수 있습니다.

이퀄라이저 컨트롤과 함께, 이러한 기능은 매우 강력하여 오디오를 정확하게 정의하고 형태를 잡을 수 있으며 마스터 출력 사운드를 전체적으로 최적화할 수 있습니다.

이 섹션에서는 익스팬더와 게이트, 컴프레서, 리미터 컨트롤에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.



해당 다이내믹스 표시 장치를 누르면 각 입력 및 마스터 출력을 위한 다이내믹스 컨트롤이 열립니다.

자주 사용하는 다이내믹스 설정

익스팬더/게이트, 컴프레서, 리미터는 자주 사용하는 설정을 공유하기 때문에 각 기능이 오디오에 영향을 끼치는 방식을 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 해당 기능이 적용되기 시작하는 레벨과 기능이 적용되는 기간, 기능의 강도 등을 설정할 수 있습니다. 사용 중인 다이내믹스 컨트롤에 따라 조절 가능한 설정 사항이 달라집니다.

임계값	특정 기능이 활성화되기 시작하는 음향 레벨을 설정합니다. 예를 들어, 컴프레서의 임계값을 -20dB로 설정할 경우, 신호가 -20dB 이상으로 올라가면 스위처에서 압축을 시작합니다. 반대로 익스팬더를 -40dB로 설정하면 스위처에서 신호 레벨이 -40dB 이하로 떨어지는 경우에만 익스팬더를 실행합니다.
범위	이 설정은 다이내믹스 기능에 영향을 받는 데시벨 범위를 결정합니다.
압축률	다이내믹스 기능 실행 시 해당 기능의 최대 강도를 결정합니다.
어택	다이내믹스 기능 실행의 매끄러운 정도를 설정합니다. 예를 들어, 어택을 길게 설정하면 해당 기능이 신호에 페이드 인 기법으로 자연스럽게 적용됩니다. 반면 어택을 짧게 설정하면 빠르게 변화하는 수많은 요소들로 구성된 복잡한 음향 효과를 더욱 효과적으로 처리할 수 있습니다. 어택을 길게 설정하면 아티팩트 현상이 발생할 수도 있기 때문입니다.
홀드	조절 가능한 설정 기간 동안 다이내믹스 기능을 지속시킵니다.
릴리즈	어택과 비슷하지만 다이내믹스 기능이 끝나는 지점에서 실행됩니다. 예를 들어, 임계값을 벗어나는 지점에서 다이내믹스 기능이 서서히 또는 신속하게 줄어들게 할 수 있습니다.

익스팬더/게이트

첫 번째 다이내믹스 파라미터 세트는 익스팬더와 게이트로 전환할 수 있습니다.

익스팬더는 시끄러운 부분의 레벨에 비해 상대적으로 부드러운 부분의 신호 레벨을 줄이는 방식으로 볼륨 차이를 강조합니다. 익스팬더를 사용해 트랙의 조용한 부분과 시끄러운 부분의 차이를 강조할 수 있으며, 신호의 다이나믹 레인지를 높이고 원치 않는 노이즈를 최소화할 수 있습니다.

게이트는 과장된 익스팬더와 유사한 기능을 제공하는데, 레벨을 줄이거나 특정 레벨 이하로 떨어지는 신호 일부를 음소거시켜 녹음 파일의 조용한 부분에 있는 노이즈를 줄이거나 제거합니다. 예를 들어, 15~20 dB 사이의 범위에서 보컬 트랙에 녹음된 숨소리를 줄여 자연스럽게 들릴 정도로 조절할 수 있습니다.

게이트는 굉장히 효과적인 동시에 아주 강력한 기능을 제공하기 때문에 세심한 주의가 필요합니다. 게이트 임계값이 너무 높게 설정되어 있을 경우, 첫음절이나 단어 끝의 조용한 부분이 잘려 나가는 등의 아티팩트 현상이 발생할 수 있습니다. 이런 현상은 임계값을 약간 줄이거나 어택 또는 릴리즈 시간을 늘리는 방식으로 보완 가능합니다.

컴프레서

컴프레서를 통해 오디오 신호의 피크를 줄이면 신호의 다이나믹 레인지가 줄어들어 전반적인 레벨을 클리핑 현상 없이 높일 수 있습니다. 이를 통해 신호의 시끄러운 요소로 인해 조용한 음향의 강도가 축소되는 것을 방지하거나 신호 내의 오디오 레벨 변화를 매끄럽게 만들 수 있습니다.

> **정보** 컴프레서는 이퀄라이저 컨트롤을 설정한 다음에 적용하는 것이 좋습니다.

메이크업 게인

'메이크업 게인' 설정을 통해 압축 설정과 결합된 전반적인 신호를 증폭시킬 수 있습니다. 컴프레서를 사용해 오디오의 시끄러운 부분을 줄였다면 '메이크업 게인' 컨트롤을 사용하여 클리핑 현상 없이 전반적인 음향을 높일 수 있습니다.

리미터

리미터를 사용하면 신호의 피크가 최대 설정 레벨을 초과하는 일을 방지할 수 있습니다. 리미터를 통해 심각한 클리핑 현상을 방지할 수 있습니다. 예를 들어, 리미터를 -8 dB로 설정한 경우, 입력 신호가 절대 설정 레벨을 초과하지 않습니다. 어택, 홀드, 릴리즈 설정을 조절해 리미터가 신호에 영향을 끼치는 감도를 조절할 수 있습니다.

다이내믹스 컨트롤 특성

컨트롤	최솟값	기본값	최댓값
익스팬더/게이트			
익스팬더 컨트롤*			
임계값	-50dB	-45dB**	0dB
범위	0dB	18dB	60dB
비율	1.0:1	1.1:1	10:1
어택	0.5ms	1.4ms	30ms
홀드	0.0ms	0.0ms	4s
릴리즈	50ms	93ms	4s

컨트롤	최솟값	기본값	최댓값
게이트 컨트롤*			
임계값	-50dB	-45dB**	0dB
범위	0dB	18dB	60dB
어택	0.5ms	1.4ms	30ms
홀드	0.0ms	0.0ms	4s
릴리즈	50ms	93ms	4s
컴프레서			
컴프레서 컨트롤			
임계값	-50dB	-35dB	0dB
압축률	1.0:1	2.0:1	10:1
어택	0.7ms	1.4ms	30ms
홀드	0.0ms	0.0ms	4s
릴리즈	50ms	93ms	4s
리미터			
리미터 컨트롤			
임계값	-50dB	-12dB	0dB
어택	0.7ms	0.7ms	30ms
홀드	0.0ms	0.0ms	4s
릴리즈	50ms	93ms	4s

* 마스터 다이내믹스 익스팬더/게이트 컨트롤은 마스터 다이내믹스에서 사용되지 않습니다
** 마스터 다이내믹스 익스팬더/게이트의 임계값은 -35dB로 기본 설정되어 있습니다.
마이크 다이내믹스와 XLR 다이내믹스 익스팬더/게이트 임계값은 -45dB로 기본 설정되어 있습니다

Fairlight 컨트롤 워크플로 가이드

이 부분에서는 Fairlight 컨트롤을 사용하여 오디오 믹싱을 조절 및 향상 시키는 기본 워크플로를 설명합니다.

1 일반적으로 오디오 믹싱을 최적화하는 첫 단계는 모든 오디오 입력을 정규화하여 클리핑 현상 없이 최대 강도를 유지하도록 하는 것입니다. 이러한 최적화는 일반적으로 오디오 신호 최대치가 채널 스트립의 레벨 표시 장치에 있는 0dB 바로 아래 오도록 해당 입력의 오디오 게인 레벨을 증가 또는 감소하여 조절합니다.

2 모노 오디오 입력을 스테레오 출력을 위해 두 개의 채널로 분리시켜 사용하려면 일반 스위처 설정 페이지의 '오디오' 탭으로 이동하세요. 모노 오디오 입력의 확인란을 선택하여 스테레오 출력으로 변경하려는 모노 입력을 활성화하세요. '완료'를 클릭하세요.

정보 모노 입력은 1단계에 소개된 방법대로 입력을 정규화하기 전에 두 개의 개별 채널로 분할하는 것이 좋습니다. 그래야 입력을 분할해 두 개 채널 모두 정규화할 수 있기 때문입니다.

3 이제 입력 레벨 컨트롤 아래에 있는 '이퀄라이저' 표시 장치를 누른 다음 각 입력의 이퀄라이제이션을 변경하세요. 필요에 따라 윈도우를 편한 위치로 이동하거나 닫을 수 있습니다.

4 이퀄라이저를 설정한 다음 해당 다이내믹스 표시 장치를 클릭해 각 입력을 위한 다이내믹스 컨트롤을 여세요. 다이내믹스를 필요한 만큼 변경해 입력 오디오를 전반적으로 향상 및 조절하세요.

5 각 입력을 위한 이퀄라이저 및 다이내믹스 설정을 사용해 마스터 출력을 위한 '이퀄라이저' 컨트롤을 열고 최종 오디오 믹스를 스위트닝할 수 있습니다.

6 이제 마스터 출력의 '다이내믹스' 컨트롤을 열고 필요한 부분을 변경해 최종 출력을 향상 시킬 수 있습니다.

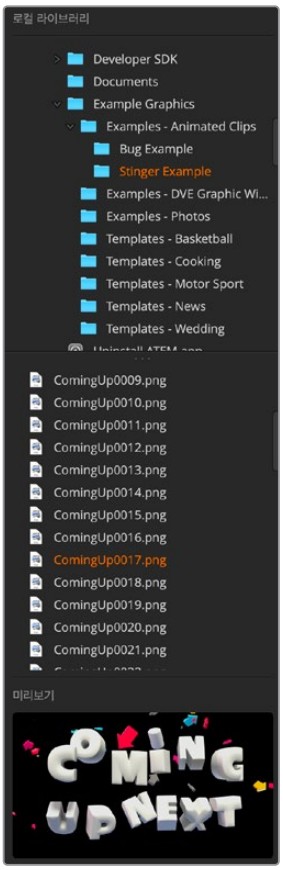
Fairlight 컨트롤을 설정하고 나면 오디오 믹서에 있는 페이더를 증가 또는 감소시켜 라이브 믹스에 최적인 레벨로 설정하고 제작 과정에 필요한 사항을 조정할 수 있습니다. 원하는 설정으로 언제든지 되돌아가 필요한 설정을 추가로 조정할 수 있지만, 위에 설명된 순서를 따르면 각 기능에서 최고의 결과물을 얻을 수 있습니다. 예를 들어, 다이내믹스를 변경하기 전에 이퀄라이저 컨트롤을 설정하는 것이 중요합니다. 이는 스위처의 프로세싱 체인에서 이퀄라이제이션 과정 이후 오디오에 다이내믹스를 적용하기 때문입니다.

가장 중요한 것은 효과를 꼼꼼하게 적용해 오디오가 자연스러우면서도 흥미진진하게 들릴 수 있도록 하는 것입니다!

Media 페이지에서 브라우저 창 사용하기

브라우저 창은 단순화된 파일 브라우저로서 컴퓨터에서 그래픽 파일을 검색할 수 있도록 합니다. 컴퓨터에 연결된 모든 드라이브가 나타나 해당 폴더를 선택할 수 있습니다. 폴더 옆에 화살표를 클릭하면 서브 폴더가 나타납니다.

Preview 창에서 선택된 그래픽 파일을 볼 수 있습니다.



브라우저 창

파일 검색 및 로딩

검색창에서 이미지를 드래그하여 미디어 풀의 빈 슬롯에 옮기면 손쉽게 스틸 이미지를 로딩할 수 있습니다. 모션 클립을 로딩하려면 스틸 이미지의 한 시퀀스를 로딩해야 합니다. 시퀀스를 선택하려면 시퀀스의 첫 번째 파일을 클릭하고, 아래로 스크롤하여 내린 뒤, 시퀀스의 마지막 파일을 shift 키와 함께 클릭하세요. 이제 하이라이트가 지정된 파일 시퀀스를 두 개의 미디어 풀 클립 슬롯 중 하나에 드래그하여 옮기면 됩니다. 스팅거 트랜지션을 플레이할 때와 같이 오디오 파일을 클립과 함께 로딩할 수도 있습니다. 브라우저에서 오디오 파일을 드래그하여 클립 슬롯 옆에 있는 오디오 슬롯으로 이동할 수 있습니다. 오디오 아이콘으로 오디오 슬롯을 찾을 수 있습니다.

스틸 이미지, 클립, 오디오 파일을 슬롯에 드래그하여 옮기면 진행 표시기에 로딩 상태가 나타납니다. 여러 개의 파일을 미디어 풀로 한 번에 옮길 수 있습니다. 처음 이미지의 복사가 완료되지 않은 상태라도 다음에 진행될 파일이 대기하여 다운로드가 이어집니다. 이미 로딩된 콘텐츠가 있는 상태에서 클립 또는 스틸 이미지를 그 위에 드래그하면 새로운 콘텐츠로 대체됩니다.

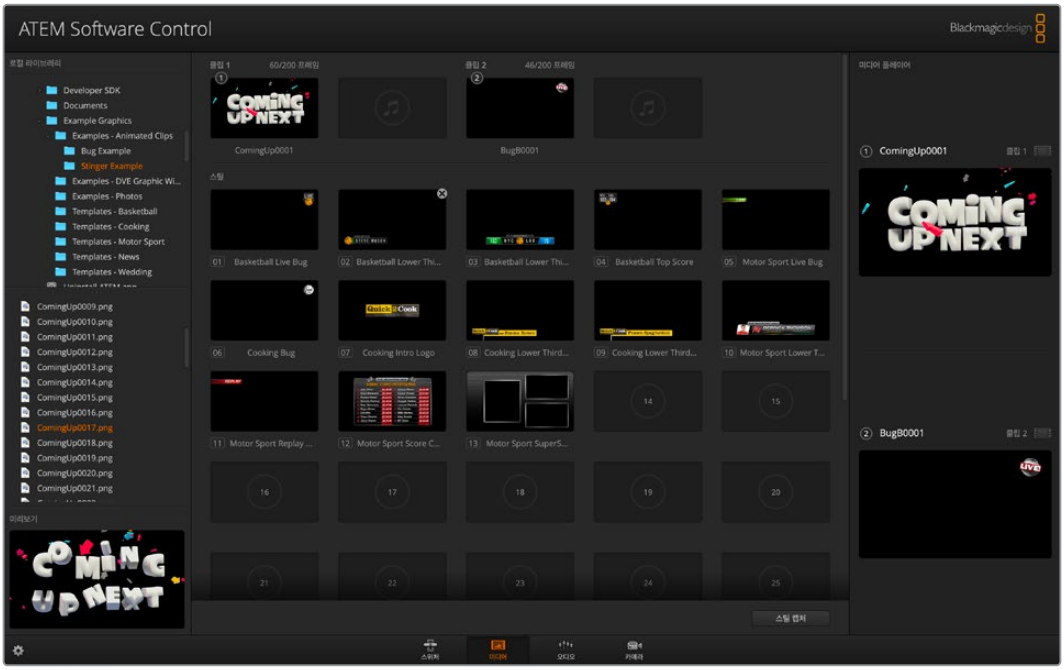
ATEM의 미디어 풀은 PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG, TIFF 등의 스틸 이미지 포맷을 지원합니다. 오디오 파일은 반드시 WAV, MP3, AIFF 포맷이어야 합니다.

ATEM 미디어 풀

미디어 풀에 파일이 로딩되면, 스틸 슬롯과 클립 슬롯에는 섬네일 이미지가 나타납니다. 클립 슬롯에는 로딩된 시퀀스 중간의 이미지가 나타납니다. 클립 슬롯 위에 나타나는 정보를 통해 로딩된 클립 속 프레임 수와 선택한 비디오 포맷을 위해 로딩할 수 있는 최대 프레임 수를 확인할 수 있습니다. 스틸 이미지에는 슬롯 번호가 나타나므로, 하드웨어 패널을 사용하여 특정 스틸 이미지를 미디어 플레이어에 지정할 시 원하는 스틸 이미지를 찾을 수 있습니다.

로딩된 각 스틸 이미지 및 클립의 파일명이 슬롯 아래에 나타나 지금까지 로딩한 스틸 이미지 및 클립을 손쉽게 파악할 수 있습니다. 이 기능은 스위처 탭에 있는 미디어 플레이어의 팔레트뿐만 아니라 Photoshop 플러그인에서도 미디어 풀의 스틸, 클립 번호 목록, 파일명 목록 또한 볼 수 있어 아주 유용합니다.

미디어 풀의 슬롯에는 숫자가 표시되므로 각 슬롯이 적절한 미디어 플레이어에 지정되었는지 분명하게 확인할 수 있습니다. 미디어 플레이어 슬롯이 프로그램 출력으로 전환되면 슬롯의 미디어 플레이어 숫자가 빨간색으로 변하면서 현재 송출 중임을 나타냅니다. 미리보기 출력에 슬롯이 출력 중인 경우, 미디어 플레이어의 숫자가 초록색으로 변합니다. ATEM 스위처에서 두 개 이상의 미디어 플레이어를 사용하는 경우, 키보드의 Shift 버튼을 누르고 있으면 소프트웨어 컨트롤 패널의 프리뷰와 프로그램 버튼줄에 미디어 플레이어 버튼이 추가로 나타납니다.



ATEM 미디어 풀

미디어 탭에서 지정된 미디어 플레이어를 변경할 수 있는데, 미디어 목록에서 원하는 클립 또는 스틸 이미지를 선택하면 됩니다. '미디어' 목록에 미디어 풀 슬롯에 있는 파일들의 목록이 나타나므로 화살표를 이용해 간단히 원하는 이미지를 선택할 수 있습니다.

또한, 하드웨어 기반의 ATEM Advanced Panel에서 스틸이나 클립에 미디어 플레이어를 지정할 수 있으며, Photoshop 플러그인에서 스틸을 다운로드할 시에도 미디어 플레이어 지정이 가능합니다.

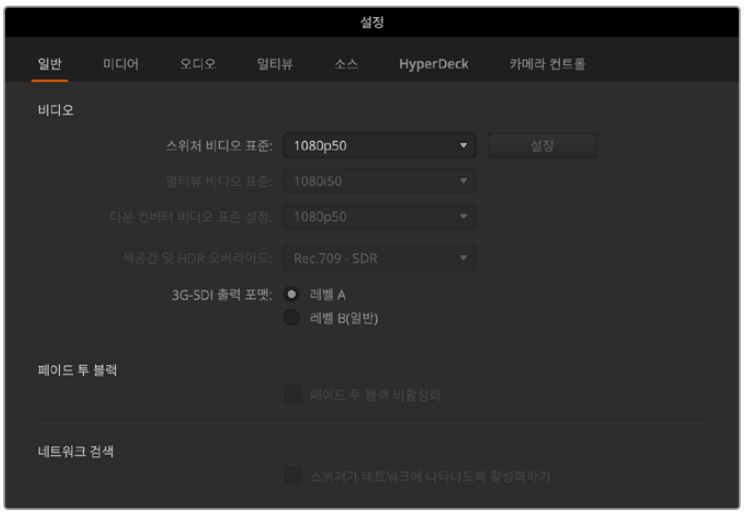
스위처 설정 변경

톱니바퀴 모양의 스위처 설정 아이콘을 클릭하여 설정창에서 일반 스위처 설정 및 멀티뷰, 라벨, HyperDeck, 원격 설정을 변경할 수 있습니다. 설정 항목들은 탭으로 구분되어 있습니다.

일반 설정

스위처 비디오 표준 설정

비디오 설정에서 ATEM 스위처에서 운용할 비디오 표준을 선택합니다. 이때 반드시 ATEM 스위처에 연결되어 있는 비디오 소스와 같은 표준으로 설정해야 합니다. 비디오 표준이 일치하지 않는 경우, 입력이 정확하게 나타나지 않거나 대부분이 블랙으로 남아있게 됩니다. 카메라의 비디오 표준을 확인한 뒤 스위처의 비디오 표준을 같은 포맷으로 설정하는 것이 좋은 비디오 표준 선택 방법입니다.



스위처 설정 변경

ATEM은 현재 다음과 같은 비디오 표준을 지원합니다.

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K 모델
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K 모델
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

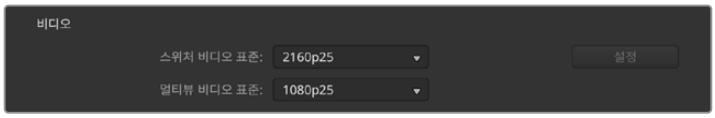
비디오 표준을 설정하기 위해 메뉴에서 비디오 표준을 선택하고 설정 버튼을 선택합니다. 비디오 표준이 변경될 때마다 미디어 풀에 로딩한 모든 프레임은 지워집니다.

멀티뷰 비디오 표준 설정하기

이 메뉴를 사용하여 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K 또는 ATEM Constellation 8K 같이 UHD 멀티뷰 출력을 지원하는 ATEM 스위처의 비디오 표준을 선택하세요.

ATEM Constellation 8K의 멀티뷰 출력은 4개의 4K UHD/HD 출력 또는 최대 4320p59.94의 8K 출력 한 개를 지원하므로 8K 모니터나 TV에 연결할 경우엔 더 높은 화질로 모니터링할 수 있습니다. ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K는 최대 2160p59.94까지 지원합니다. ATEM을 2160p50 또는 2160p59.94 비디오로 설정할 경우, 각각 2160p25 또는 2160p29.97을 사용하는 멀티뷰가 자동으로 나타나기 때문에 다양한 종류의 UHD TV를 사용할 수 있습니다. 표준 HD TV를 사용하고자 할 경우에는 멀티뷰 출력을 HD로 다운 컨버팅하도록 설정할 수 있어 폭넓은 모니터 호환성을 제공합니다.

예를 들어, ATEM을 2160p59.94 모드로 사용시, 멀티뷰를 UHD로 설정하면 멀티뷰는 2160p29.97로 출력되며, 멀티뷰 출력을 일반 HD로 설정하면 1080i59.94나 1080p29.97, 또는 1080p59.94로 선택하여 출력할 수 있습니다.



멀티뷰 비디오 표준 설정

이외 다른 스위처 모델은 SD로 사용할 경우에도 멀티뷰 출력은 항상 HD를 지원하므로 모든 소스를 더욱 높은 해상도로 확인할 수 있습니다. 초당 59.94 또는 50 프레임의 UHD 비디오 전환 시 멀티뷰에는 각각 초당 29.97과 25 프레임의 HD 비디오가 나타납니다.

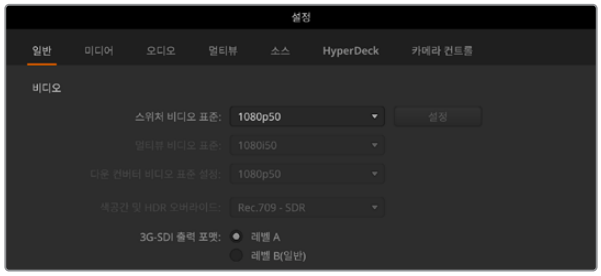
다운 컨버터 출력 설정

ATEM Production Studio 4K 모델을 UHD 해상도로 사용하는 경우, HD-SDI 프로그램 출력은 HD-SDI 장비와 연결하기 위해 항상 다운 컨버트된 HD 1080i 비디오를 출력합니다. HD 또는 SDI 비디오 입력은 항상 HD 또는 SD 비디오로 출력됩니다.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K에 탑재된 한 개의 다운 컨버팅 프로그램 출력은 2160p59.94의 UHD 비디오 변환 시 1080p29.97을, 2160p50 변환 시 1080p25를 기본 설정으로 합니다.

3G SDI 출력 레벨 설정하기

HD 비디오를 3G-SDI 입력이 탑재된 장비에 출력할 경우, 레벨 A 또는 레벨 B 3G-SDI 비디오만 전송받는 장비와의 호환성을 유지하기 위해 3G-SDI 출력 표준의 레벨 A와 레벨 B를 토글해야 할 수도 있습니다. 기본 설정인 레벨 B는 대부분의 장비와 호환하지만, Level A 라디오 버튼을 클릭해 레벨 A로 전환할 수 있습니다.



3G SDI 출력 포맷 설정하기

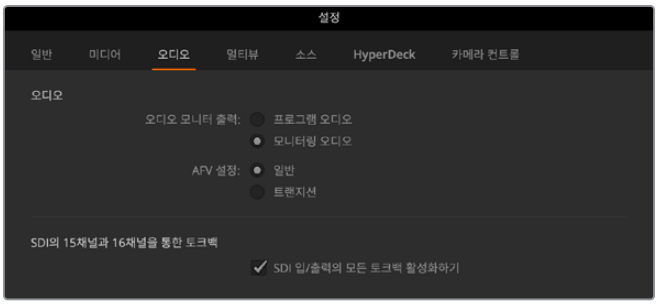
오디오 출력 속성 설정

오디오 탭에서는 프로그램 오디오 선택 또는 XLR 출력을 통한 오디오 모니터링 같은 오디오 모니터링 설정을 제어할 수 있습니다. ATEM Constellation 8K에서는 XLR 모니터 출력 대신 MADI 출력 BNC 연결을 사용할 수 있습니다.

프로그램 오디오는 오디오 믹서가 SDI 및 HD 프로그램 출력에 전송하는 오디오와 같습니다. 프로그램 오디오가 선택되면 오디오 믹서에서 모니터 설정 및 단일 모니터링을 사용할 수 없습니다.

Monitor audio를 선택하면 프로그램 출력의 오디오에 영향을 주지 않고 모든 입력의 프로그램 오디오 믹싱 또는 단일 입력 오디오를 원하는 볼륨으로 들을 수 있습니다. 단일 오디오 소스도 모니터할 수 있으며 온에어가 아닌 경우에도 모니터할 수 있습니다.

이들 모니터링 설정은 환경 설정 창에서 오디오 출력 설정에 모니터 오디오를 선택했을 경우에만 오디오 믹서에서 이용할 수 있습니다.



오디오 출력 속성 설정

SDI 오디오 채널 15와 채널 16

원하는 효과를 완성하기 위해 ATEM의 출력 중 하나를 다른 입력으로 루프할 수 있습니다. 경우에 따라 SDI 오디오 채널 15와 채널 16에서 피드백 루프 현상이 발생할 수 있습니다. 이런 경우에는 일반 스위처 설정에 있는 오디오 옵션에서 음소거 확인란을 클릭해 SDI 채널 15와 채널 16을 음소거할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K의 토크백은 13, 14, 15, 16번 SDI 채널에 임베드됩니다.

ATEM Talkback Converter 4K나 ATEM Camera Converter와 같은 토크백을 위한 Blackmagic Design 제품을 사용하는 경우, SDI 채널 15와 채널 16을 스위처에서 음소거해도 토크백 기능에는 아무런 영향을 주지 않습니다.

믹스 마이너스 설정

SDI 출력의 믹스 마이너스 설정을 통해 프로그램 리턴 피드에서 특정 오디오를 음소거시킬 수 있습니다. 예를 들어, 라이브 크로스 실행 시 오디오 지연이 발생할 수 있는데 이것이 프로그램 리턴 피드를 통해 진행자에게 전달되면 진행자의 주의가 산만해질 수 있습니다. 특정 입력의 믹스 마이너스 설정을 활성화하면 해당 입력을 제외한 모든 프로그램 오디오가 출력됩니다.

TRS 입력

RCA to TRS 어댑터를 사용하여 RCA를 통해 오디오 소스를 연결하면 TRS 입력의 입력 레벨을 TRS에서 RCA로 변경할 수 있습니다. 이를 통해 입력 신호를 증폭시키면 RCA 커넥터를 사용하는 HiFi 오디오 같은 장비의 낮은 출력 레벨을 보완할 수 있습니다.

오디오 분할

ATEM Constellation 8K에서는 모노 입력 신호를 두 개의 개별 모노 채널로 분할할 수 있습니다. 이는 하나의 모노 입력을 스테레오 마스터 출력의 두 채널로 믹싱하는 데 유용한 기능입니다.

채널을 분할하고자 하는 입력 확인란을 클릭하세요.

미디어 풀 클립 길이 조정

미디어 클립을 지원하는 모델의 미디어 풀에는 같은 저장 공간을 사용하는 두 개의 미디어 클립이 있습니다. ATEM Constellation 8K은 두 개의 8K 클립과 4개의 HD/UHD 클립을 저장할 수 있습니다. 각각의 클립이 사용 가능한 메모리 용량을 똑같이 나누어 쓰도록 기본 설정되어 있으며, 이것이 최대 프레임 수를 결정합니다. 한 클립의 길이를 더욱 늘리려면 프레임 밸런스를 조절하세요. 클립 하나의 길이를 늘리면 다른 하나의 클립 길이가 짧아진다는 점을 기억하시기 바랍니다.

미디어 풀 클립 길이 설정하기

클립 길이 표

ATEM 스위처	비디오 포맷	클립 길이
ATEM Constellation 8K	720p	3200 프레임
	1080i, 1080p	1600 프레임
	2160p	400 프레임
	4320p	100 프레임
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 프레임
	1080i, 1080p	1440 프레임
	2160p	360 프레임
ATEM 1 M/E와 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 프레임
	720p	1600 프레임
	1080i, 1080p	720 프레임
	2160p	180 프레임

멀티뷰 설정

멀티뷰 설정에서 멀티뷰의 레이아웃을 설정할 수 있습니다. 8개의 작은 창을 모두 라우팅할 수 있어 어떤 스위처 소스도 모니터링할 수 있습니다. 외부 입력 1에서 8은 멀티뷰 소스 창 1에서 8로 라우팅되지만, 메뉴를 클릭해 각 창에 나타나는 소스를 직접 선택할 수 있습니다.

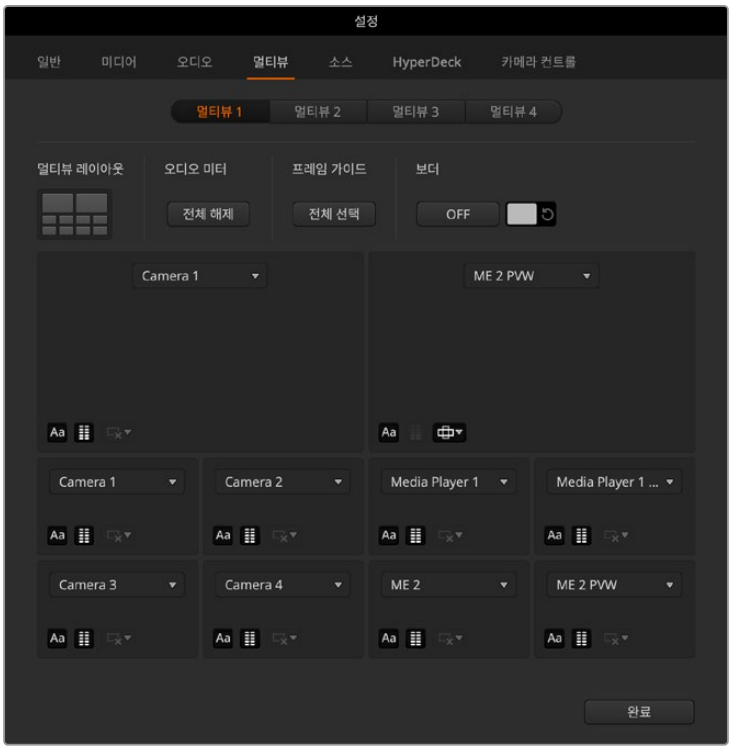
ATEM Constellation 8K는 하나의 8K 멀티뷰 또는 4개의 HD/UHD 멀티뷰를 제공합니다. 8K 멀티뷰에서는 4/7/10/13/16개의 뷰 개수를 선택할 수 있습니다. 큰 화면의 프리뷰 및 프로그램 뷰를 소스 라우팅이 가능한 작은 크기의 8개 뷰로 대체하여 16개의 뷰 레이아웃을 생성할 수 있습니다. 프로그램 뷰 화면에서 안전 영역 표시를 활성화해 모든 모니터에서 프로그램 영상을 정확하게 모니터링할 수 있습니다. 프레임 가이드는 수평 워크플로에서 16:9로, 수직 워크플로에서 9:16으로 나타납니다. 두 개의 프레임 가이드가 나타나도록 하려면 '모두'를 선택하세요. 보더 버튼을 사용해 멀티뷰 보더를 켜고 끄거나 보더 색상을 조절할 수 있습니다.

ATEM Production Studio 및 ATEM Broadcast 모델 스위처의 멀티뷰 설정은 뷰 내부에 표시되는 안전 영역을 켜고 끌 수 있는 옵션 또한 제공합니다. 프리뷰 창의 안전 영역 아이콘을 클릭하기만 하면 됩니다.

멀티뷰 설정에 있는 '전체 선택' 버튼을 활성화하면 모든 스위처의 영상 소스 및 프로그램 뷰를 위한 오디오 미터를 켜고 끌 수 있습니다. 각 뷰에 있는 오디오 미터 아이콘을 클릭하여 개별 조절 또한 가능합니다.

멀티뷰에도 탈리 기능이 포함되어 있어, 프로그램 출력 및 프리뷰 출력의 레이어로 사용되는 멀티뷰 소스는 빨간색 혹은 녹색으로 나타납니다. 흰색 테두리는 해당 출력 소스가 프로그램 또는 미리보기 출력에 송출 중인 소스가 아니라는 것을 의미합니다. 빨간색 테두리는 해당 소스가 프로그램 출력에서 사용되고 있음을 나타내며 초록색 테두리는 미리보기 출력에 사용 중임을 나타냅니다.

멀티뷰 출력의 미리보기 창에는 안전 영역 표시가 나타나므로 어떤 모니터에서도 프로그램을 정확하게 모니터링할 수 있습니다. HD의 경우, 바깥 테두리는 16:9의 그래픽 안전 영역을 나타내며, 안쪽 테두리는 4:3의 그래픽 안전 영역을 나타냅니다. SD의 경우, 한 줄짜리 테두리는 안전 연기 영역을 나타냅니다. 또한 멀티뷰 설정창 아래에 있는 아이콘을 이용하여 4개의 레이아웃 중 원하는 것을 선택하여 멀티뷰 창의 레이아웃을 변경할 수 있습니다.



ATEM Constellation 8K의 멀티뷰 레이아웃 옵션

소스 설정

비디오 입력 설정을 사용하여 입력을 선택하고 라벨을 변경합니다. 다른 일부 ATEM 스위처 모델에서는 비디오 입력 소스를 HDMI 또는 SDI 같은 다른 영상 소스로 변경할 수 있습니다. 스위처 뒷면의 모든 입력에는 번호가 표시되어 있으며, 전환할 수 있는 입력에는 라벨과 같은 입력 번호가 적혀 있으므로 전환 가능한 연결을 구분할 수 있습니다.

소스 설정

예를 들어 ATEM 1 M/E Production Studio 4K의 HDMI와 SDI 커넥터는 입력1 설정을 공유하므로 패널 뒤에도 Input 1이라고 되어 있습니다. 라벨 입력창에서 입력 1을 클릭하여 HDMI와 SDI 중에서 선택하세요.

입력 라벨은 사용자 지정이 가능하며, 이 라벨은 ATEM Advanced Panel과 멀티뷰에 나타납니다. 긴 라벨과 짧은 라벨을 모두 입력하는 것이 좋습니다.

컨트롤 패널의 소스명이 나타나는 화면에는 알파벳 4자로 구성된 짧은 라벨이 소스명으로 표시되어 각 비디오 입력을 구분할 수 있습니다. 긴 소스명은 알파벳 20자리까지 가능하며, 이 소스명은 소프트웨어 컨트롤 패널의 다양한 소스 선택 박스 및 멀티뷰 창의 온스크린 라벨, ATEM Advanced Panel에 나타납니다.

입력명을 변경하려면 텍스트 필드를 클릭하고 문자를 입력한 뒤, '저장'을 선택하세요. 변경한 입력명은 사용하는 멀티뷰, 소프트웨어 컨트롤 패널, 그리고 Advanced Panel이 연결된 경우엔 패널에도 모두 업데이트됩니다. 입력명 변경 시 짧은 라벨명과 긴 라벨명이 의미가 일치하도록 모두 변경하는 것이 좋습니다. 예를 들어, 긴 라벨명을 'Camera 1'으로 입력하고 짧은 라벨명을 'CAM1'으로 입력하세요.

HyperDeck 설정

최대 10대의 Blackmagic HyperDeck Studio 디스크 레코더를 연결하여 ATEM Software Control에서 해당 레코더를 제어해 보세요. HyperDeck 연결 시 IP 주소 설정, HyperDeck가 연결된 입력 선택, 각 데크의 자동 재생 기능 On/Off, 프레임 오프셋 설정을 통해 장면 전환이 매끄럽게 수행되도록 하세요.

HyperDeck 설정

각 데크 상단과 하단에 상태 표시기가 나타나 성공적으로 데크가 연결되었는지를 확인하고 원격 버튼의 사용 여부를 알 수 있습니다.

ATEM 스위처에 Blackmagic HyperDeck을 설정하는 방법과 HyperDeck 환경 설정에 대한 자세한 정보는 [HyperDeck 제어] 부분을 참고하세요.

카메라 컨트롤 설정

‘카메라 컨트롤’ 탭에서는 카메라에 입력을 지정하고 원하는 모니터링 출력을 선택할 수 있습니다.

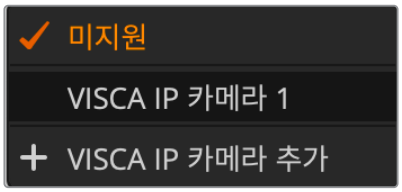
ATEM Constellation 8K의 ‘카메라 컨트롤’ 탭

카메라 컨트롤

‘카메라 유형’ 메뉴를 통해 각 입력을 위한 카메라를 선택하거나 ‘모든 카메라 유형’을 선택해 서드파티 카메라를 추가할 수 있습니다. 입력에 맞는 카메라를 선택해야 해당 카메라의 파라미터가 올바르게 설정됩니다.

ATEM Constellation 8K 모델 스위처는 VISCA over IP를 지원합니다. VISCA over IP를 사용해 제어 가능한 PTZ 카메라 및 PTZ 카메라 헤드 추가하기

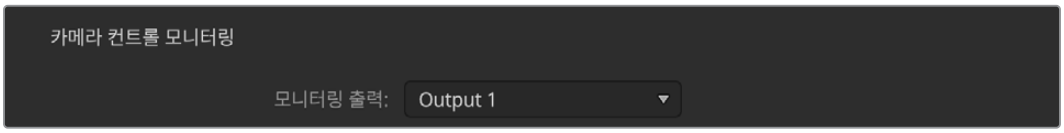
1. ‘카메라 유형’ 메뉴에서 ‘모든 카메라 유형’을 선택하세요.
2. 해당 VISCA 카메라 메뉴를 클릭하세요. 이미 VISCA 카메라가 추가된 경우, 이 목록에 해당 카메라가 나타납니다. 그렇지 않을 경우엔 ‘VISCA IP 카메라 추가’ 옵션을 클릭하세요.



3. ‘VISCA IP 카메라 추가’ 메뉴에서 PTZ 카메라 또는 카메라 헤드를 위한 IP 주소를 입력하세요. 원하는 카메라 이름을 입력할 수도 있습니다. ‘추가’ 버튼을 클릭하세요.

카메라 컨트롤 모니터링 출력

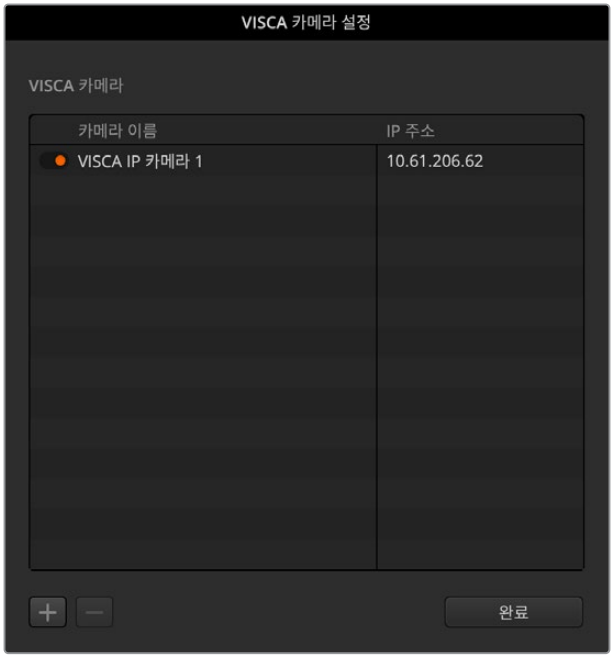
원하는 SDI 출력을 카메라 컨트롤 모니터링에 사용할 수 있습니다. 카메라 컨트롤 패널을 통해 카메라를 제어할 경우, 이 모니터링 출력을 통해 조정 사항을 모니터링할 수 있습니다. 메뉴를 클릭해 사용하려는 출력을 선택하세요.



시리얼 포트 설정

사용 중인 스위처에 원격 포트가 탑재된 경우, '포트 제어' 메뉴에서 원하는 사용 방식을 선택할 수 있습니다. '없음', 'VISCA', 'GVG' 중 원하는 옵션을 선택할 수 있습니다. 'GVG'를 선택하면 선형 편집실과 같은 장비 통신을 위해 흔히 사용되는 구형 인터페이스인 GVG100을 사용하도록 설정됩니다. VISCA를 선택한 경우, 9600~38400 사이의 전송 속도를 선택하세요.

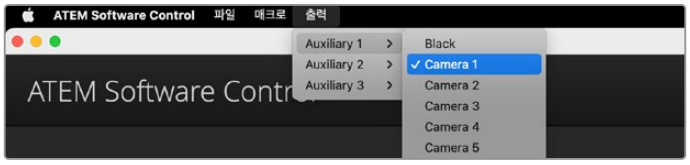
ATEM Constellation 8K에서 원격 VISCA 카메라를 감지하도록 하려면, 'VISCA 카메라 설정' 버튼을 클릭하세요. 그러면 사용 가능한 시리얼 VISCA 카메라 목록이 담긴 창이 열립니다. 시리얼 VISCA 카메라 감지가 끝나면, 각 입력을 위한 'VISCA 카메라' 메뉴를 통해 해당 카메라를 선택할 수 있습니다. '+' 아이콘을 클릭해 VISCA IP 카메라를 추가할 수 있습니다. VISCA IP 카메라를 삭제하려면, '-' 버튼을 누르세요.



보조 출력 제어

보조 출력은 스위처의 독립된 SDI 출력으로서 다양한 입력, 또는 입력 포트로 라우팅된 내부 소스를 출력할 수 있습니다. 이 출력은 라우터 출력과 비슷하며, 모든 비디오 입력 신호 및 컬러 제너레이터, 미디어 플레이어, 프로그램, 프리뷰를 출력하며 컬러바 또한 출력할 수 있습니다. 대부분의 ATEM 모델은 1~6까지의 보조 출력을 제공합니다.

정보 ATEM Constellation 8K에서는 모든 소스가 모든 출력으로 라우팅 가능하기 때문에 전용 보조 출력이 따로 필요하지 않습니다.



Mac OS의 보조 출력 제어 메뉴

보조 출력 라우팅하기

각 보조 출력에는 각 보조 영상 출력으로 출력할 소스를 선택할 수 있는 메뉴가 포함되어 있습니다. 메뉴를 선택한 다음 목록에서 원하는 출력 소스를 선택하기만 하면 됩니다. 출력 소스를 선택하는 즉시 선택된 보조 출력으로 전환됩니다. 메뉴 아이템에 현재 출력 중인 소스가 표시됩니다. ATEM Constellation 8K는 전용 보조 출력 대신 일반적인 출력을 사용하므로 ATEM Software Control의 Outputs 메뉴를 사용하면 됩니다. 24개의 HD/UHD 출력 또는 6개의 8K 출력 중 선택하여 해당 출력으로 라우팅하고자 하는 소스를 선택하면 됩니다.

블랙, 모든 비디오 입력, 컬러바, 미디어 플레이어 필/키 출력, 프로그램, 미리보기, 클린 피드 등 다양한 소스를 사용할 수 있습니다.

보조 출력과 이를 사용하는 방법에 대한 자세한 정보는 [보조 출력 사용] 부분에 나와 있습니다. 강력한 기능을 가진 보조 출력은 대체 스위처 출력과 같이 다양한 기능을 가질 뿐만 아니라 콘서트 및 라이브 공연 무대에서 비디오 프로젝터와 비디오월을 운용하는 데도 자주 사용됩니다. 요즘 대부분의 라이브 공연에서는 복잡한 다중 미디어 종횡비를 사용하기 때문에 ATEM에서 직접 모든 디스플레이를 제어할 수 있도록 보조 출력이 설계되어 있습니다.

스위처 환경 설정 저장 및 복원하기

ATEM Software Control에서 스위처에 직접 설정한 모든 환경 설정 또는 특정 설정을 저장 및 복원할 수 있습니다. 이 강력한 기능으로 정해진 설정을 사용하는 라이브 프로덕션에서 많은 시간을 절약할 수 있습니다. 예를 들어, 노트북이나 USB 드라이브에서 직접 카메라 설정, 하단 1/3 그래픽, 세부적인 키 설정을 복원할 수 있습니다.

설정 저장 메뉴

설정 저장하기

1. ATEM Software Control의 메뉴에서 '파일' > '다른 이름으로 저장'을 선택하세요.
2. 파일명과 저장할 폴더를 묻는 창이 나타납니다. 입력을 완료한 뒤 '저장'을 클릭하세요.
3. 스위처 상태를 저장하기 위한 창이 나타나고, 여기에는 스위처 내 저장 가능한 모든 항목과 각 항목을 선택하기 위한 확인란이 나열됩니다. 기본 설정에 의해 '전체 선택'이 선택되어 있습니다. '전체 선택'을 눌러 저장하면 ATEM Software Control에서 스위처 전체의 환경 설정을 저장합니다. 특정 설정만 저장하고자 하는 경우에는 각 항목을 개별적으로 해제하거나, '전체 선택'을 한 번 더 클릭하여 모든 선택을 해제한 후 원하는 항목만 선택할 수 있습니다.
4. 'Save' 버튼를 클릭합니다.

ATEM Software Control은 설정 내용을 XML 파일로, ATEM Media Pool의 콘텐츠가 들어있는 폴더와 함께 저장합니다.

설정을 저장한 후에 파일 > 저장을 선택하거나 Mac에서는 [command + s]를, Windows에서는 [Ctrl + s]를 동시에 누르면 언제든지 빠르게 설정을 저장할 수 있습니다. 저장 시에는 기존 파일에 덮어쓰지 않고 새로운 XML 파일을 생성하여 지정된 폴더에 추가하며, 해당 파일들은 기록된 시간과 날짜로 명확하게 구분됩니다. 다시 말해, 필요에 따라 이전에 저장한 파일을 언제든지 복구할 수 있습니다.

환경 설정 복원하기

1. ATEM Software Control의 메뉴바에서 '파일' > '복원'을 선택하세요.
2. 열고자 하는 파일을 묻는 창이 나타납니다. 저장 파일을 선택하고 '열기'를 클릭하세요.
3. 창이 하나 열리고 여기에는 ATEM 스위처의 각 구역에 저장된 설정 목록과 확인란이 나타납니다. 저장된 모든 설정을 복원하려면 '전체 선택'이 선택된 채로 두고, 특정 설정만 복원하려면 원하는 항목의 확인란만 선택하세요.
4. '복원'을 클릭하세요.

노트북에 스위처 설정을 저장해 놓으면 현장에서 설정을 손쉽게 사용할 수 있습니다. ATEM 스위처에 노트북 컴퓨터를 연결하면 스위처 환경 설정이 신속하게 복원됩니다.

라이브 프로덕션 작업은 분주하고 항상 즉각적인 대응을 요구하기 때문에 프로덕션이 끝난 후 저장된 파일들을 백업하는 일을 쉽게 잊어버릴 수 있습니다. 저장해두고 싶은 설정이 있는 경우 컴퓨터 또는 USB 드라이브 같은 외장형 드라이브에 저장하시기 바랍니다. 이렇게 설정을 따로 보관하면 컴퓨터에 저장된 설정이 실수로 삭제되는 일에도 대비할 수 있습니다.

시작 상태 저장하기

원하는 방식으로 스위처의 환경 설정을 마친 경우, 스위처의 현재 상태를 저장하여 스위처가 가동될 때마다 이 상태를 불러오도록 지정할 수 있습니다. ATEM Software Control의 '파일' 메뉴로 가서 '시작 상태 저장하기'를 선택하세요. 이제 스위처를 재가동할 때마다 방금 저장한 설정이 자동으로 로딩됩니다. 스위처 재가동 시 방금 저장한 시작 상태가 아닌 공장 출하 설정 상태를 불러오게 하려면, 파일 메뉴에서 '시작 상태 삭제하기'를 선택하세요.

카메라 컨트롤 사용하기

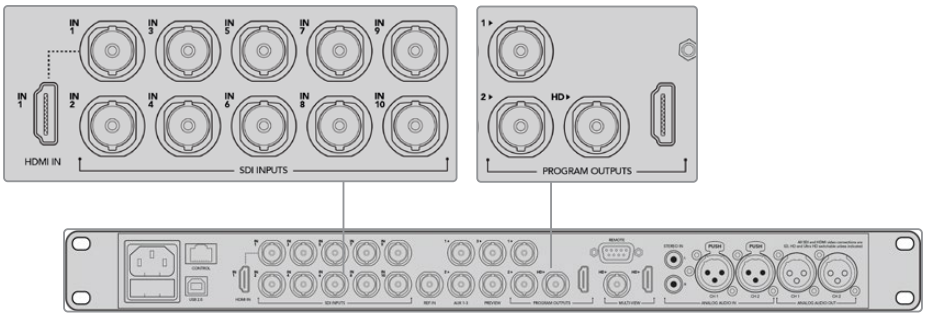
ATEM Software Control에서 '카메라' 버튼을 클릭하면 ATEM 스위처에서 Blackmagic Studio Camera 4K Pro와 URSA Broadcast G2 등의 Blackmagic 카메라를 제어할 수 있는 카메라 컨트롤 기능이 나타납니다. 호환 렌즈 사용 시 조리개와 게인, 초점, 디테일, 줌 컨트롤과 같은 Blackmagic 카메라 설정을 쉽게 조절할 수 있을 뿐만 아니라 카메라에 내장된 DaVinci Resolve 프라이머리 색보정 기능을 사용해 카메라 색균형을 조절하고 독특한 영상룩을 연출할 수 있습니다.

ATEM 카메라 컨트롤은 다운컨버팅되지 않은 모든 SDI 출력을 통해 카메라 컨트롤 패킷을 전송하는 방식으로 작동합니다. 즉, ATEM 스위처의 SDI 출력을 카메라의 SDI 리턴 입력 단자에 연결하면, 카메라가 SDI 링크의 컨트롤 패킷을 감지하여 카메라 제어를 허락합니다.

ATEM Camera Control

카메라 연결하기

1. Blackmagic 카메라의 SDI 출력을 ATEM 스위처의 원하는 SDI 입력에 연결하세요.
2. 다운 컨버팅 또는 멀티뷰 출력을 제외한 ATEM 스위처의 SDI 출력을 카메라의 프로그램 SDI 입력에 연결하세요. 카메라 제어 신호는 멀티뷰 출력과 다운 컨버팅된 SDI 출력을 통해 전송되지 않습니다.
3. 카메라 설정에서 카메라 ID 번호를 스위처 입력과 같은 번호로 설정하세요. 예를 들어, 스튜디오 카메라 1을 ATEM 스위처의 'CAM 1'에 연결했을 경우, 카메라 설정에서 카메라 번호 역시 1로 설정해야 합니다. 이를 통해 탈리 신호가 정확한 카메라로 전송됩니다.



Blackmagic Studio Camera를 ATEM 스위처의 SDI 입력에 연결합니다

카메라 컨트롤 패널

ATEM Software Control을 실행한 뒤, 소프트웨어 창 하단의 카메라 아이콘을 클릭하세요. 그러면 카메라 번호가 적힌 Blackmagic 카메라 컨트롤러가 줄지어 나타나는데, 여기에 포함된 도구를 통해 카메라의 이미지를 개별 조정 및 개선할 수 있습니다. 카메라 컨트롤러의 사용법은 간단합니다. 마우스로 해당 버튼을 클릭하거나, 클릭 후 드래그하여 조절할 수 있습니다.

카메라 컨트롤 선택

카메라 컨트롤 페이지의 상단에 있는 버튼들을 클릭하여 제어하고자 하는 카메라 번호를 선택할 수 있습니다. 소프트웨어 창에 나타나는 카메라 수보다 더 많은 수의 카메라를 운영 중이거나 혹은 색보정 창을 사용할 경우, 이 버튼을 사용하여 제어하려는 카메라를 선택할 수 있습니다. 보조 출력으로 카메라 컨트롤을 모니터링하고 있는 경우, 이 버튼을 눌러 제어할 카메라를 변경하면 그 카메라의 비디오 출력을 스위처의 환경 설정에서 선택한 보조 출력으로 전송합니다.

채널 상태

각 카메라 컨트롤 상단에 있는 채널 상태 정보는 카메라 라벨, On Air 표시, 잠금 버튼을 나타냅니다. 잠금 버튼을 누르면 해당 카메라의 모든 제어 기능이 잠깁니다. 방송 중에는 채널 상태 표시에 빨간 불이 들어오면서 On Air 경고가 나타납니다.

카메라 설정

마스터 휠 왼쪽 아래에 있는 카메라 설정 버튼을 클릭하면 Blackmagic Studio Camera, URSA Mini, URSA Broadcast의 컬러바 설정이 활성화되며, 각 카메라의 영상 신호를 위한 디테일 설정도 조절할 수 있습니다.

각 카메라 제어 장치에는 카메라가 온에어 상태인지를 보여주는 채널 상태표시가 있습니다. 컬러휠을 사용하여 YRGB 각 채널의 리프트, 감마, 게인 설정을 조절합니다

컬러바 표시/감추기

Blackmagic 카메라에는 컬러바 기능이 내장되어 있어 '컬러바 표시' 또는 '컬러바 감추기'를 선택하여 컬러바를 켜고 끌 수 있습니다. 이 기능은 각각의 카메라를 라이브 이벤트에서 설정할 때 시각적으로 확인할 수 있어 매우 유용하게 사용됩니다. 컬러바 기능은 또한 오디오 톤을 제공하므로 각 카메라에서 손쉽게 오디오 레벨을 확인하고 설정할 수 있습니다.

디테일

이 설정을 통해 라이브 카메라 영상을 더욱 선명하게 할 수 있습니다. 디테일 해제, 낮은 디테일, 중간 디테일, 높은 디테일 중에서 한 가지를 선택하여 선명도의 높낮이를 조절하세요.

컬러휠

컬러휠은 DaVinci Resolve 컬러 커렉터의 강력한 기능으로, 각 YRGB 채널의 리프트, 감마, 게인 설정을 통해 색상을 조절합니다. 컬러휠 위에 있는 세 개의 버튼에서 원하는 설정을 선택하여 조절할 수 있습니다.

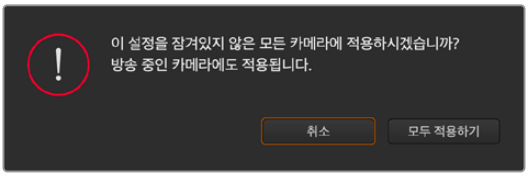
마스터 휠

컬러휠 아래에 있는 마스터휠을 사용하여 모든 YRGB 채널의 색대비를 한 번에 조절하거나, 또는 각 리프트/감마/게인 설정의 휘도만 조절할 수도 있습니다.

리셋 버튼

각 카메라 제어장치 우측 상단에 있는 리셋 버튼을 통해 색보정 설정을 초기화하거나 복사 또는 붙이기 할 수 있습니다. 모든 컬러휠에 각각의 리셋 버튼이 있습니다. 리셋 버튼을 눌러 기본 설정 상태로 되돌리거나 설정을 복사/붙이기할 수 있습니다. 잠겨있는 제어장치에는 붙이기 기능이 적용되지 않습니다.

마스터 리셋 버튼은 컬러 커렉터 패널의 우측 상단에 있으며, 컬러휠의 리프트/감마/게인뿐만 아니라 색대비, 채도, 색조, 휘도 혼합 설정을 초기화합니다. 색보정 설정을 각 카메라 제어장치에 개별적으로 붙여넣거나, 모든 카메라에 적용하여 영상에 통일감을 줄 수도 있습니다. 조리개, 초점, 조절 범위, 페디스털 설정은 붙이기 기능을 사용해도 적용되지 않습니다. 모든 카메라에 붙이기 기능을 사용하는 경우, 재차 확인하는 경고 메시지가 나타납니다. 이러한 경고 메시지는 현재 방송 중인 잠겨있지 않는 카메라에 새로운 설정을 복사해 붙이기 하는 실수를 방지합니다.



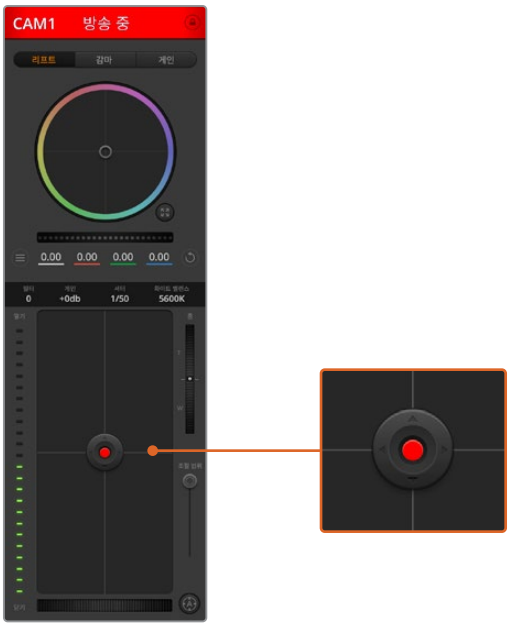
모두 적용하기를 선택하면 확인을 묻는 메시지가 나타납니다. 이러한 경고 메시지는 현재 방송 중인 잠겨있지 않는 카메라에 새로운 설정을 복사해 붙이기 하는 실수를 방지합니다

조리개/페디스털 컨트롤

조리개/페디스털 컨트롤은 각 카메라 컨트롤의 십자선 중앙에 있습니다. 이 컨트롤에 빨간 불이 들어오면 해당 카메라가 방송 중임을 나타냅니다.

컨트롤을 위/아래로 드래그하면 조리개를 열거나 닫을 수 있습니다. 키를 누르고 드래그하면 조리개만 조절됩니다.

컨트롤을 좌/우로 이동하면 페디스털을 어둡게 하거나 밝기를 올릴 수 있습니다. Mac에서는 [command] 키를, Windows에서는 [Ctrl] 키를 누른 채 드래그하면 페디스털만 조절됩니다.



조리개/페디스털 컨트롤에 빨간 불이 들어오면 해당
카메라가 방송 중임을 나타냅니다

줌 컨트롤

전자식 줌 렌즈 기능이 탑재된 호환 렌즈를 사용할 경우, 줌 컨트롤을 사용해 줌 인/줌 아웃 기능을 사용할 수 있습니다. 컨트롤러의 한쪽 끝에는 망원 기능(T)이, 다른 끝에는 광각 기능(W)이 마련되어 있어 실제 렌즈에 있는 줌 로커와 동일한 방식으로 작동합니다. 조절 범위 슬라이더 위에 있는 줌 컨트롤러를 클릭하여 위로 드래그하면 줌인 기능을, 아래로 드래그하면 줌아웃 기능을 사용할 수 있습니다.

조절 범위 설정

조절 범위 설정은 조리개/페디스털 조절기 왼편에 있으며 조리개의 범위를 제한하는 데 사용합니다. 이 기능은 과다 노출된 영상이 방송되는 것을 방지합니다.

COARSE의 최대 값을 설정하기 위해서는 조리개 컨트롤을 사용하여 조리개를 최대한 개방한 뒤, COARSE 설정을 위/아래로 이동하여 노출 최적값을 설정합니다. 이제 조리개 조절시 조리개 값이 설정된 노출 최적값 이상으로 높아지는 것이 방지됩니다.

조리개 표시 정보

조리개/페디스털 컨트롤 왼쪽에 있는 조리개 표시 정보는 렌즈 구경이 얼마나 열려 있고 닫혀 있는지를 시각적으로 보여줍니다. 이 표시 정보는 조절 범위 설정에 영향을 받습니다.

자동 초점 버튼

자동 초점 버튼은 카메라 제어장치 왼쪽 아래에 있습니다. 전자식 초점 조절 기능을 지원하는 액티브 렌즈를 사용할 시 이 버튼을 누르면 자동으로 초점이 설정됩니다. 대부분의 렌즈가 전자식 초점 조절 기능을 지원하지만 일부 렌즈는 수동 또는 자동 초점 모드로 설정할 수 있다는 점을 기억하세요. 따라서 렌즈를 자동 초점 모드로 설정되어 있는 것을 확인하세요. 사용하는 렌즈에 따라 렌즈의 포커스 링을 돌려서 초점을 설정할 수도 있습니다.

자동 초점 버튼을 클릭하거나 수동으로 초점 조절을 좌/우로 드래그하여 호환용 렌즈의 초점을 맞춥니다.

수동 초점 조절

카메라의 초점을 수동으로 조절할 경우, 각 카메라 제어 장치의 하단에 있는 초점 조절 기능을 사용할 수 있습니다. 멋지고 선명한 영상을 위해 카메라에서 전송되는 비디오 피드를 보면서 바퀴 모양의 제어 장치를 좌/우로 드래그하여 수동으로 초점을 조절할 수 있습니다.

필터

이 설정을 사용하면 Blackmagic Studio Camera 6K Pro 및 Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro와 같이 전자적으로 제어되는 중성 농도 필터가 내장된 Blackmagic Design 카메라의 필터를 변경할 수 있습니다. 또한, 깨끗한 필터와 함께 이 '필터' 기능을 사용하면 카메라 센서에 도달하는 빛의 양을 줄일 수 있습니다. 노출과 관련된 다양한 컨트롤이 지원되어 렌즈의 선명도와 이미지 화질을 최적화시키는 다양한 조리개 옵션을 사용할 수 있습니다.

'필터' 표시 양옆에 있는 좌우 화살표를 클릭하여 ND 필터 설정을 선택하세요.

카메라 게인

카메라 게인 설정에서는 카메라에 게인 값을 추가로 설정할 수 있습니다. 이 설정은 조명이 어두운 환경에서 작업 시, 카메라를 조절해 게인값을 추가하여 영상에 노출이 부족해 보이는 현상을 방지할 수 있는 중요한 기능입니다. 데시벨(dB) 게인 설정의 좌/우 화살표를 클릭해 게인 값을 감소/증가시킬 수 있습니다.

필요에 따라서는 게인 값을 높일 수도 있습니다. 예를 들어, 야외 촬영에서 노을이 질 때 조명이 희미해지면 영상의 밝기를 높여야 하는 경우가 있습니다. 그러나 게인 값을 추가하면 영상에 노이즈 현상 또한 증가할 수 있다는 것을 유념하시기 바랍니다.

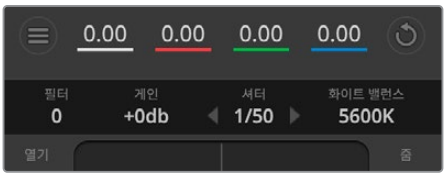
셔터 속도 제어장치

셔터 속도 컨트롤은 컬러휠과 조리개/페디스털 컨트롤 사이에 배치되어 있습니다. 마우스 포인트를 셔터 속도 표시 숫자 위에 가져가면 셔터 속도를 감소/증가시킬 수 있는 좌/우 화살표가 나타납니다.

화면상에 조명으로 인한 플리커 현상이 나타나면 셔터 속도를 줄여 이 현상을 제거합니다. 셔터 속도를 높이면 카메라 게인을 사용하지 않고도 이미지 센서의 노출 시간을 늘려 영상의 밝기를 높일 수 있는 좋은 방법 중 하나입니다. 셔터 속도를 높이면 모션 블러 효과가 감소되기 때문에 액션 촬영에서 모션 블러 효과를 최소화한 선명하고 깨끗한 영상을 원할 시 사용할 수 있습니다.

화이트 밸런스

셔터 속도 컨트롤 옆에 있는 화이트 밸런스 설정은 각 색온도 표시 옆의 좌/우 화살표를 클릭하여 조정합니다. 빛은 저마다 따뜻한 색상 또는 차가운 색상을 방출하기 때문에 화이트 밸런스 조정을 통해 이러한 차이를 조절할 수 있습니다. 이 설정을 통해 영상 속 흰 색조에 왜곡 현상이 나타나지 않도록 합니다.



마우스 포인터를 게인, 셔터 속도, 화이트 밸런스 표시 장치에 놓으면 화살표가 나타나며 이를 클릭하여 해당 설정을 조절할 수 있습니다

DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터

사용자가 색보정 작업 경험이 있는 경우에는 스위처 방식의 CCU 인터페이스 대신 후반 제작 컬러 그레이딩 시스템에서 사용하는 프라이머리 컬러 커렉터와 유사한 사용자 인터페이스로 카메라 컨트롤을 변경할 수 있습니다.

Blackmagic 카메라에는 DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터가 내장되어 있습니다. DaVinci Resolve를 사용해본 경험이 있는 경우 Blackmagic 카메라에서도 같은 방식으로 그레이딩 작업을 할 수 있어 라이브 프로덕션에서 컬러 그레이딩 실력을 발휘할 수 있습니다. 카메라 제어 장치의 색보정 패널 화면을 확장시키면 추가 설정과 전체 프라이머리 컬러 커렉터 인터페이스를 가진 색보정 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

DaVinci Resolve의 프라이머리 색보정 버튼을 클릭하면 색보정 창이 확장되어 설정을 변경할 수 있습니다

컬러휠과 채도 등의 설정을 모두 사용할 수 있고 섀도, 미드 톤, 하이라이트 설정 또한 한꺼번에 볼 수 있습니다. 화면 상단의 카메라 선택 컨트롤을 사용하여 간단히 다른 카메라로 전환할 수 있습니다

컬러 커렉터 패널의 리프트/감마/게인 컬러휠

컬러휠

컬러 링 내의 모든 부분을 클릭하여 드래그할 수 있습니다

반드시 컬러 링 안의 작은 동그라미, 즉 색균형 표시점 자체를 드래그할 필요는 없습니다. 색균형 표시점이 움직임에 따라 그 아래에 있는 RGB 파라미터도 함께 변경되어 각 채널에 적용됩니다.

Shift를 누르고 마우스를 클릭한 뒤 컬러 링 안에서 드래그합니다.

이는 컬러 밸런스 표시장치를 마우스 포인터의 절대값 지점으로 점프시켜 보다 빠르고 과감한 조절을 수행할 수 있습니다.

컬러링 안에서 더블 클릭

이는 마스터휠에 적용된 설정은 유지한 채 컬러 조정한 내용만 초기화합니다.

컬러링 우측 상단에 위치한 리셋 컨트롤 버튼을 클릭합니다

이는 컬러 밸런스 컨트롤과 이에 상응하는 마스터휠 모두를 초기화합니다.

마스터휠

컬러휠 아래에 있는 마스터휠을 사용하여 YRGB의 리프트, 감마, 게인 제어를 조절할 수 있습니다.

좌측으로 드래그하면 선택한 이미지의 파라미터가 이미지를 어둡게 만드는 값으로 변하며 우측으로 드래그하면 밝게 만드는 값으로 변합니다. 마스터 휠을 조정하면 그 아래 있는 YRGB 파라미터에도 함께 변합니다. [alt] 혹은 [command] 키를 누른 상태에서 좌/우로 드래그하면 Y 파라미터만 조절할 수 있습니다. 이 색보정 도구는 YRGB 처리 방식을 사용하기 때문에 Y 채널만 조절하여 창의적으로 작업할 수 있으므로 독특한 효과를 만들어낼 수 있습니다. '휘도 혼합' 설정을 맨 우측으로 조정하여 YRGB 처리 방식를 사용하도록 설정하면 Y 채널 조절을 최대로 사용할 수 있으며, 맨 좌측으로 설정하면 일반적인 RGB 처리 방식을 사용할 수 있습니다. 일반적으로 대부분의 DaVinci Resolve 컬러리스트들은 YRGB 색보정 도구를 사용하는데, 이는 전체 게인 값에 영향을 주지 않고 색균형을 더욱 자유자재로 제어할 수 있어 짧은 시간 안에 원하는 장면을 연출해낼 수 있기 때문입니다.

대비 설정

대비 설정에서는 이미지의 가장 어두운 값과 가장 밝은 값 사이를 조절할 수 있습니다. 리프트와 게인 마스터휠을 반대로 조정하는 것과 비슷한 효과가 나타납니다. 기본 설정은 50%입니다.

피봇 설정하기

대비 설정을 조절 후, 피봇 값을 조절하면 콘트라스트의 미드포인트 값이 조정됩니다. 피봇 컨트롤을 휘도 스케일의 각 측면에 우선 순위를 설정함으로써 콘트라스트 균형을 설정합니다. 컨트롤을 올리면 이미지의 전체 밝기 및 선명도가 높아지며, 동시에 섀도우는 줄어들게 됩니다.

채도 설정

채도 설정에서는 이미지 색상의 양을 증가 및 감소시킬 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.

휘도 혼합 설정

Blackmagic 카메라에 내장된 색보정 기능은 DaVinci Resolve의 프라이머리 색보정을 기반으로합니다. DaVinci Resolve는 1980년대 초반부터 개발되온 색보정 프로그램으로 대부분의 할리우드 영화에 사용되어왔으며 다른 어떤 제품보다도 가장 많이 사용되는 제품입니다.

이는 Blackmagic 카메라에 탑재된 컬러 커렉터가 독특하고 창의적인 강력한 기능을 가지고 있음을 의미합니다. YRGB 처리 기능이 이러한 기능 중 하나입니다.

색보정 작업시, RGB 처리 혹은 YRGB 처리 사용을 선택할 수 있습니다. 전문 컬러리스트는 YRGB 처리 방식을 사용합니다. 그 이유는, 색상을 더 정확하게 제어할 수 있을 뿐 아니라 독립된 각 채널을 더욱 명확하게 분리하여 조절할 수 있고 창의적인 옵션들도 다양하게 사용할 수 있기 때문입니다.

휘도 혼합 컨트롤을 맨 우측으로 설정하면 YRGB 컬러 커렉터의 100% 출력을 사용할 수 있습니다. 휘도 혼합 컨트롤을 맨 좌측으로 설정하면 RGB 커렉터의 출력을 100% 사용할 수 있습니다. 휘도 혼합을 좌/우로 이동하여 RGB와 YRGB 커렉터의 출력을 혼합할 수 있습니다.

가장 좋은 설정 방식은 무엇인가요? 대한 대답은 사용자에 따라 달라집니다. 색보정은 순수한 창작 과정이기 때문에 뚜렷한 해답이 없으며 사용자가 가장 선호하는 방식이 최고의 설정인 셈입니다.

색조 설정

색조 설정에서는 컬러휠 전체 둘레의 색조를 회전시킬 수 있습니다. 기본 설정인 180도는 색조의 기본 분포도를 나타냅니다. 이 값을 증가/감소시키면, 컬러휠을 통해 볼 수 있듯이 모든 색조의 분포가 앞/뒤로 회전합니다.

틴트 설정하기

'틴트'는 이미지에 초록색 또는 자홍색을 추가하여 색 균형을 맞춥니다. 이는 형광등 및 나트륨 증기 조명과 같은 인공 광원으로 촬영할 때 도움이 될 수 있습니다.

슬라이더를 좌/우로 드래그하여 '대비', '채도', '색조', '휘도 혼합'을 조절하세요.

동기화 설정

Blackmagic 카메라를 ATEM 스위처에 연결하면 스위처에서 카메라 컨트롤 신호가 전송됩니다. 카메라에서 실수로 설정을 변경할 경우, 카메라 컨트롤은 동기화를 유지하기 위해 이 설정을 자동으로 초기화합니다.

DaVinci Resolve Micro Panel 사용하기

각 카메라 컨트롤러에 있는 DaVinci Resolve 프라이머리 컬러 커렉터는 DaVinci Resolve Micro Panel을 사용하여 제어할 수 있습니다. 이 하드웨어 컨트롤 패널을 사용하면 더욱 빠르고 정확하게 색상을 조절할 수 있습니다.

ATEM 스위처에 DaVinci Resolve Micro Panel 설정하기

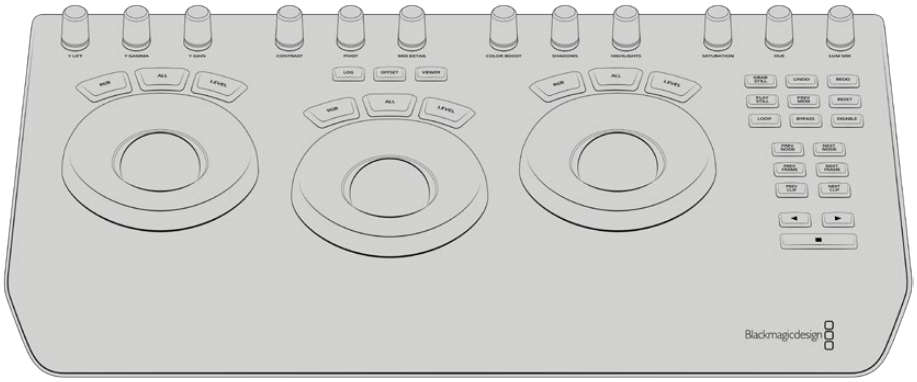
1. DaVinci Resolve Micro Panel을 컴퓨터 USB-C에 연결한 다음, ATEM Software Control을 실행하세요.
2. '카메라' 탭을 클릭하고 원하는 카메라의 컨트롤러 안을 클릭하여 카메라를 선택하세요.
3. DaVinci Resolve Micro Panel에서는 트랙볼과 노브를 회전하여 프라이머리 컬러 커렉터에 있는 컨트롤을 제어할 수 있습니다.

색보정 조절하기

DaVinci Resolve Micro Panel은 DaVinci Resolve 소프트웨어와 함께 사용하도록 제작되었지만, 다음과 같은 방식으로 ATEM Software Control의 색보정 패널에서도 사용할 수도 있습니다

트랙볼

세 개의 트랙볼은 색보정 패널의 리프트/감마/게인 컬러휠을 제어합니다. 트랙볼 주변을 둘러싼 링은 컬러휠 아래 마스터 휠을 조절합니다.



DaVinci Resolve Micro Panel

컨트롤 노브

Micro Panel에서 설정을 변경하면 소프트웨어 패널에도 해당 설정 변경이 나타납니다. 다음과 같이 컨트롤 노브를 사용하여 설정을 조절하세요.

Y LIFT	블랙 레벨을 위한 Y값만 조절하여 이미지 콘트라스트를 수정합니다.
Y GAMMA	감마를 위한 Y값만 조절하여 이미지 콘트라스트를 수정합니다.
Y GAIN	하이라이트를 위한 Y값만 조절하여 이미지 콘트라스트를 수정합니다.
CONTRAST	시계 방향으로 조절하면 콘트라스트가 증가하며, 시계 반대 방향으로 조절하면 콘트라스트가 줄어듭니다.
HIGHLIGHTS	하이라이트 노브는 선택된 카메라의 조리개를 조절합니다. 노브를 시계 방향으로 조절하면 조리개가 개방되고, 반대 방향으로 조절하면 토리개가 닫힙니다.
SATURATION	시계 방향으로 조절하면 색상 채도가 올라가고, 반대로 돌리면 채도가 낮아집니다.
HUE	색조 노브를 시계 방향 또는 반대 방향으로 돌리면 컬러휠에 나타나는 색조 분포도가 함께 조절됩니다.
LUM MIX	시계 방향 또는 반대 방향으로 조절하여 RGB와 YRGB 커렉터의 출력을 혼합할 수 있습니다.

제어 버튼

왼쪽 화살표	이전 카메라 번호를 선택합니다.
오른쪽 화살표	다음 카메라 번호를 선택합니다.

각각의 컨트롤이 영상에 어떻게 영향을 주는지에 관한 더 자세한 정보는 이 섹션의 앞 부분에 기술되어 있습니다.

HyperDeck 컨트롤

HyperDeck 컨트롤 소개

최대 10대의 Blackmagic HyperDeck Studio 디스크 레코더를 스위처에 연결할 수 있으며, ATEM Software Control의 'HyperDeck' 팔레트 또는 ATEM Advanced Panel의 시스템 컨트롤 버튼으로 제어할 수 있습니다. 이는 매우 강력한 기능입니다. 스위처에 10대의 HyperDeck를 연결하여 사용하면 버튼 하나로 스위처의 출력을 녹화하고 그래픽을 재생하거나, 미리 녹화한 부분이 스위처에서 재생되도록 설정할 수 있는 이동식 녹화팀을 갖춘 것과 다름없습니다.

ATEM Software Control의 'HyperDeck' 팔레트에 있는 트랜스포트 컨트롤 또는 ATEM Adavanced Panel의 시스템 컨트롤 메뉴를 사용해 비디오 재생, 조그셔틀, 클립 건너뛰기, 일시정지 등을 실행할 수 있습니다. 비디오 녹화 또한 가능합니다.

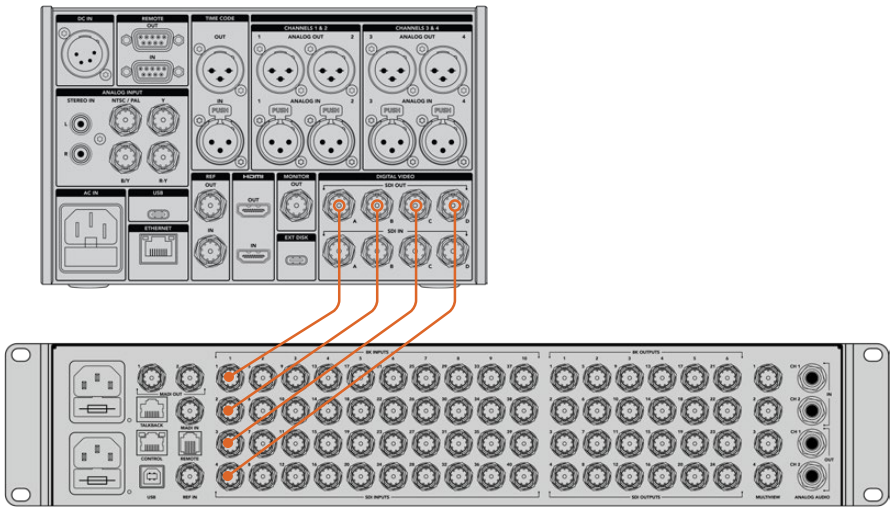
이러한 기능을 ATEM의 강력한 매크로 기능과 함께 사용하면 라이브 프로덕션 수준을 한껏 끌어올릴 수 있어 창의적인 작업의 폭이 넓어집니다.

HyperDeck Extreme 8K HDR 및 HyperDeck Extreme Control

HyperDeck에 연결하기

Blackmagic HyperDeck을 스위처에 연결하는 방법은 카메라 및 기타 비디오 소스를 SDI 또는 HDMI 입력을 통해 스위처에 연결하는 것과 비슷합니다. ATEM 스위처가 HyperDeck 디스크 레코더와 통신할 수 있도록 이더넷만 추가로 연결하면 됩니다.

1. 이더넷 커넥터를 사용해 HyperDeck 디스크 레코더를 ATEM 스위처가 연결된 네트워크에 연결하세요.
2. HyperDeck의 컨트롤 패널에 REM이라고 적힌 원격 버튼을 누릅니다. REM 버튼에 불이 들어오며 HyperDeck 원격 제어 기능이 활성화됩니다. HyperDeck Studio Mini를 사용할 경우, LCD 메뉴의 '설정' 탭을 통해 원격 기능을 활성화하세요.
3. HyperDeck의 SDI 또는 HDMI 출력을 ATEM 스위처의 SDI 또는 사용 가능한 HDMI 입력에 연결합니다. 쿼드 링크 SDI를 사용하는 경우, 각 입/출력을 올바른 순서로 연결하는 것이 중요합니다.
4. ATEM 스위처의 프로그램 출력을 HyperDeck에 녹화하려면 스위처의 SDI 보조 출력을 HyperDeck SDI 입력에 연결하세요 . ATEM Constellation 8K에서는 SDI 출력 중 하나를 임의로 선택해서 HyperDeck의 SDI 입력 중 하나에 연결하면 됩니다.
5. 다른 HyperDeck을 연결하려면 위의 과정을 반복하세요.



HyperDeck Extreme 8K HDR의 8K 쿼드 링크 SDI 출력을 ATEM Constellation 8K의 SDI 입력에 연결하기

이제 ATEM Software Control 또는 ATEM 하드웨어 패널에 각 HyperDeck에서 사용 중인 입력 단자의 번호 및 IP 주소를 설정하면 됩니다. ATEM Software Control의 스위처 설정 화면에 있는 'HyperDeck' 탭에서 또는 ATEM Adavanced Panel의 시스템 컨트롤 소프트웨어 버튼을 사용하여 이를 설정할 수 있습니다.

HyperDeck 설정

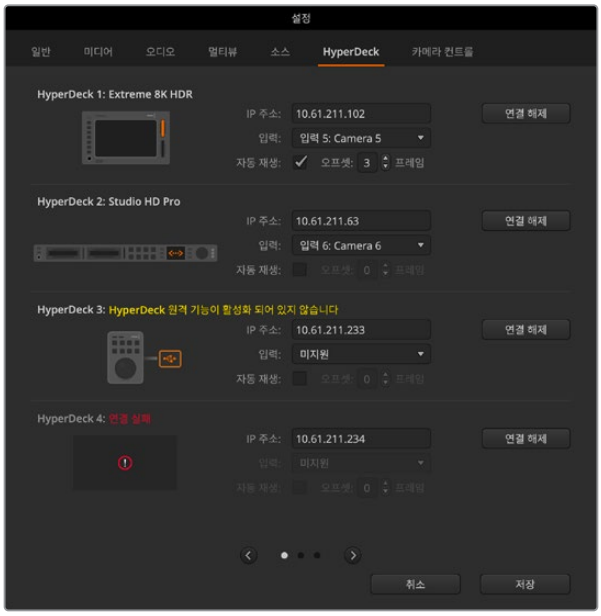
HyperDeck 연결 설정은 ATEM Software Control 설정의 'HyperDeck' 탭에서 사용할 수 있습니다. 이 탭에서 4대의 HyperDeck을 위한 셋업 옵션을 확인할 수 있습니다.

'IP 주소' 박스에 HyperDeck IP 주소를 입력하고, '입력' 메뉴에서 연결된 소스를 선택하여 중요한 정보를 입력할 수 있습니다. '연결'을 클릭하면 HyperDeck 제어 준비가 완료됩니다.

HyperDeck 아이콘 상단과 하단에 나타나는 상태 표시기를 통해 연결 상태를 확인할 수 있습니다. 초록색 체크 표시는 HyperDeck이 원격으로 연결되었으며 사용 준비가 완료되었음을 나타냅니다.

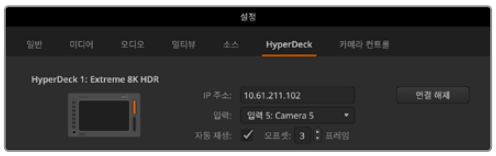
HyperDeck의 연결과 인식이 모두 완료되었더라도 HyperDeck에서 원격 버튼이 활성화되어 있지 않으면 상태 표시기에 원격 기능이 비활성화로 나타납니다.

HyperDeck이 인식되지 않은 경우, 상태 표시기에 '연결 실패'라고 나타납니다. 상태 표시기에 이 메시지가 나타날 경우 HyperDeck의 이더넷 포트가 사용 중인 네트워크에 제대로 연결되었는지, 그리고 IP 주소가 정확하게 입력되었는지 확인하세요.



자동 재생

HyperDeck 디스크 레코더가 프로그램 출력으로 전환되는 시점에 HyperDeck에서 자동으로 영상이 재생되도록 설정할 수 있습니다. 예를 들어, HyperDeck이 영상 소스의 특정 부분부터 재생하도록 대기시킨 뒤, '믹스 효과' 프로그램 구역에 있는 해당 소스의 입력 버튼을 눌러 소스를 재생할 수 있습니다.



HyperDeck에서 영상이 재생되기 전에 항상 몇 개의 프레임이 버퍼링을 겪기 때문에, 깔끔한 트랜지션을 위해 실제 컷은 미리 설정한 프레임 수 많큼 지연된 후 시작됩니다. 이는 비디오 테이프 장비에서 프리롤 기능을 사용하는 것과 같습니다. '오프셋' 란에서 숫자를 변경하여 지연 길이를 조절할 수 있습니다. 보통 5 프레임으로 설정하면 매끄러운 컷을 만들어냅니다.

HyperDeck에서 비디오 스틸 프레임으로 큐잉하거나 수동으로 비디오를 재생하려면 '자동 재생' 기능 선택을 해제하세요.

ATEM Software Control로 HyperDeck 제어하기

스위처에 연결된 HyperDeck를 제어하려면 소프트웨어 컨트롤 패널에서 'HyperDeck' 탭을 클릭하여 'HyperDeck' 팔레트를 선택하세요.

패널 상단에 위치한 4개의 버튼 중 하나를 클릭하여 시스템에 연결된 각각의 HyperDeck을 선택할 수 있습니다. 여기에 나타난 HyperDeck의 이름은 ATEM 설정에서 입력한 라벨과 같습니다. 사용 가능한 HyperDeck의 이름은 흰색으로 나타나며, 현재 제어 중인 HyperDeck 이름은 주황색으로 나타납니다.

'HyperDeck' 팔레트에서 버튼을 클릭하여
최대 4대의 HyperDeck를 선택할 수 있습니다

문자 색상뿐만 아니라, 각 HyperDeck 선택 버튼에도 탈리 기능이 지원됩니다.

초록 테두리	현재 HyperDeck이 프리뷰 출력으로 전환되었음을 나타냅니다.
빨강 테두리	현재 HyperDeck이 프로그램 출력으로 전환되어 방송 중임을 나타냅니다. HyperDeck 선택 버튼 위에 다음과 같은 상태 표시가 나타날 수도 있습니다.
사용 준비 완료	HyperDeck에 원격 기능이 설정되었으며 디스크가 삽입되었습니다. 디스크에 저장 공간이 있을 경우 재생 및 녹화를 실행할 수 있습니다.
녹화	HyperDeck이 현재 녹화 중입니다.
디스크 없음	HyperDeck에 디스크가 없습니다.
로컬	HyperDeck에 원격 기능이 설정되지 않았으며, 현재 ATEM 스위처에서 제어할 수 없습니다.

HyperDeck을 선택하면 현재 선택된 클립에 대한 이름과 길이, 타임 랩스, 남은 시간 등의 정보를 확인할 수 있습니다. 그 아래에 컨트롤 버튼들이 있습니다.

	녹화 이 버튼을 클릭하면 HyperDeck에서 녹화가 시작됩니다. 녹화를 중단하려면, 이 버튼을 다시 한 번 클릭하세요.
	이전 클립 HyperDeck의 미디어 목록에서 이전 클립으로 이동합니다.
	재생 재생 버튼을 클릭하면 재생이 시작되며, 다시 클릭하면 재생이 종료됩니다. HyperDeck 설정의 자동 재생 기능이 활성화된 경우 HyperDeck을 프로그램 출력으로 전환하면 자동으로 재생이 시작됩니다.
	다음 클립 HyperDeck의 미디어 목록에서 다음 클립으로 이동합니다.
	루프 루프 버튼을 클릭하면 현재 선택된 클립을 반복 재생하며, 다시 클릭하면 미디어 목록에 있는 클립 전체가 반복 재생됩니다.

HyperDeck의 컨트롤 버튼 아래에 있는 조그/셔틀 슬라이더를 사용해 클립을 이동할 수 있습니다. 이 슬라이더를 사용하면 선택한 클립으로 신속하게 이동하거나 프레임 단위로 이동할 수 있습니다. 조그/셔틀 슬라이더 옆에 있는 버튼을 사용해 원하는 모드로 전환할 수 있습니다.

트랜스포트 슬라이더 왼쪽의 버튼을 사용해 셔틀 또는 조그 트랜스포트 컨트롤을 선택하세요. 슬라이더를 좌/우로 조절하여 클립을 빨리 감기 또는 되감기할 수 있습니다

그 아래 클립 목록에서는 선택된 HyperDeck에서 현재 사용 가능한 모든 클립을 확인할 수 있습니다. 클립 목록 우측에 있는 화살표를 누르면 목록을 확대/숨기기 할 수 있습니다.

재생

HyperDeck에서는 미디어를 쉽게 재생할 수 있습니다. HyperDeck을 프리뷰 출력으로 전환한 뒤 원하는 클립을 선택하기만 하면 됩니다. 클립에서 원하는 지점으로 큐잉하려면 트랜스포트 컨트롤을 사용하세요. HyperDeck을 프로그램 출력으로 전환하면 자동 재생 기능이 자동으로 큐잉 지점부터 재생을 시작합니다.

하나의 스틸 프레임에 멈추어 있다가 재생하는 등 수동으로 재생하려면 ATEM 소프트웨어 설정 메뉴의 'HyperDeck' 탭에서 '자동 재생' 체크박스 선택을 해제하세요.

녹화

HyperDeck에 포맷한 디스크를 삽입한 뒤 녹화를 시작하려면, 'HyperDeck' 팔레트의 트랜스포트 컨트롤에 있는 녹화 버튼을 누르세요. 'HyperDeck' 팔레트의 '잔여 시간' 표시기에서 SSD에 남은 녹화 가능 시간을 확인할 수 있습니다.

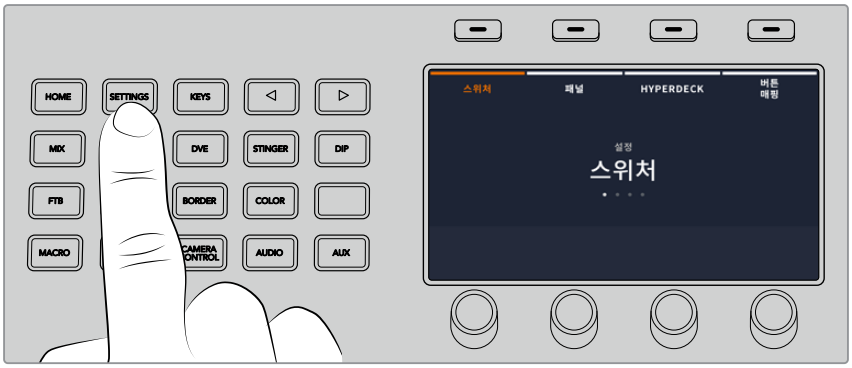
ATEM Advanced Panel에서 HyperDeck 제어하기

ATEM Advanced Panel을 사용하면 이 패널에 연결된 모든 HyperDeck를 제어할 수 있습니다. [HyperDeck 연결하기] 부분에 나와 있는 대로 HyperDeck을 스위처에 연결하고 나면 패널의 시스템 컨트롤 버튼 및 LED 메뉴를 사용해 각 HyperDeck을 설정하고 제어할 수 있습니다.

ATEM Advanced Panel에서 HyperDeck 설정하기

[HyperDeck에 연결하기] 부분에 나와 있는 대로 스위처에 HyperDeck을 연결하면 ATEM Advanced Panel의 시스템 컨트롤 버튼과 LCD 소프트 버튼을 사용하여 HyperDeck을 설정하고 제어할 수 있습니다.

먼저, 시스템 컨트롤에서 SETTINGS 버튼을 누르세요.



ATEM Advanced Panel의 LCD 화면 상단에 4가지 설정 옵션이 나타나는 것을 볼 수 있습니다. 이 옵션은 '스위처', '패널', 'HyperDeck', '버튼 매핑'으로 구성되어 있습니다. 각 옵션에는 셋업 메뉴가 제공됩니다. 'HyperDeck' 위쪽의 LCD 소프트 버튼을 누르면 HyperDeck 설정 메뉴로 이동합니다.

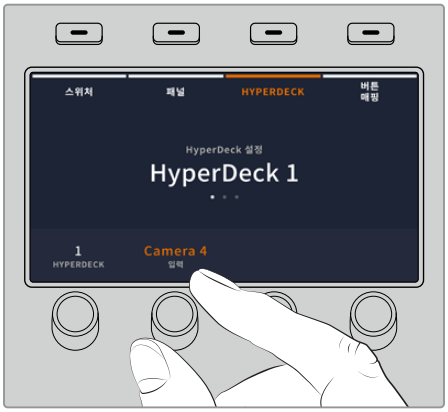
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10의 HyperDeck 설정 메뉴는 세 페이지, ATEM 2 M/E 및 4 M/E Advanced Panel은 네 페이지로 구성되어 있습니다. 시스템 컨트롤 패널에 있는 좌/우 화살표 버튼을 사용하거나 ATEM Advanced Panel의 숫자판에 있는 1, 2, 3 버튼을 눌러 원하는 것을 선택할 수 있습니다.

HyperDeck에 입력 지정하기

메뉴 첫 페이지 왼쪽 아래에 HyperDeck 표시와 입력 표시를 볼 수 있습니다.

HyperDeck 표시 아래에 있는 컨트롤 노브를 사용하여 사용 가능한 HyperDeck을 확인할 수 있습니다.

HyperDeck을 선택한 다음, '입력' 표시 아래에 있는 노브를 돌려 스위처와 HyperDeck을 연결한 입력을 선택하세요. 예를 들어 HyperDeck 1이 스위처 SDI 입력 4에 연결된 경우, '입력' 표시 아래의 노브를 돌려 'Camera 4'를 선택하세요. 입력 노브를 눌러 선택을 확인하세요.



스위처에 연결된 HyperDeck가 더 있다면 위 방법을 반복하여 HyperDeck의 슬롯 2 ~ 10에 입력을 지정할 수 있습니다.

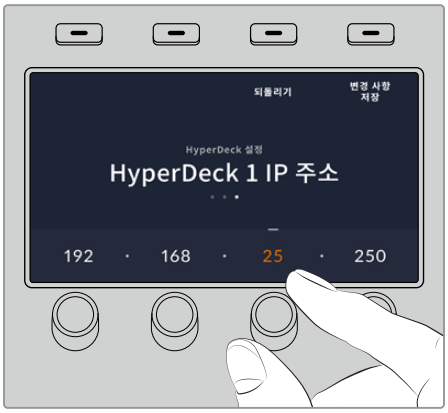
IP 주소 지정하기

HyperDeck에 입력을 모두 지정한 다음 IP 주소를 입력합니다. 주소를 입력하면 이더넷을 통해 ATEM Advanced Panel에서 HyperDeck을 제어할 수 있습니다.

HyperDeck의 IP 주소를 입력하려면 화살표 버튼을 계속 눌러 'HyperDeck 설정' 메뉴의 세 번째 페이지에 도달하거나, 'HyperDeck 설정' 메뉴에서 숫자판 '3'을 누르세요.

현재 선택된 HyperDeck의 IP 주소가 나타나는 것을 볼 수 있습니다. IP 주소의 각 숫자는 아래 회전 노브로 변경할 수 있습니다. 이 숫자를 변경하려면 해당 노브를 돌리거나 노브를 한번 누르고 숫자판을 사용해 원하는 번호를 입력하세요. 같은 방식으로 IP 주소의 각 숫자를 입력하세요.

HyperDeck에 IP 주소를 입력하고 난 후 '변경 사항 저장'에 해당하는 소프트 버튼을 눌러 IP 주소 입력을 완료하세요. 취소하려면 '되돌리기'를 선택하세요.



다음 HyperDeck을 위한 IP 주소를 입력하려면 HyperDeck 설정 메뉴 첫 페이지를 사용하여 두 번째 HyperDeck을 선택하세요.

자동 재생

‘HyperDeck 설정’ 메뉴 두 번째 페이지에서 HyperDeck의 자동 재생 기능을 켜고 끌 수 있습니다. ‘HyperDeck 설정’ 메뉴에서 좌/우 화살표 버튼을 사용하여 해당 화면으로 이동합니다.

여기서 ‘자동 재생’ 위에 있는 LCD 소프트 버튼을 눌러 자동 재생 기능을 ‘On’으로 설정합니다. 자동 재생 기능이 활성화되면 ‘자동 재생’ 글자가 파란색으로 바뀝니다.

이 자동 재생 기능을 사용하면 HyperDeck 디스크 레코더가 프로그램 출력으로 전환될 때 자동으로 비디오를 재생하도록 설정할 수 있습니다. 예를 들어, HyperDeck에서 영상 소스의 특정 부분부터 재생되도록 대기시킨 뒤, 프로그램 버튼줄에서 HyperDeck의 입력 번호에 해당하는 버튼을 눌러 소스를 재생할 수 있습니다.

HyperDeck에서 영상이 재생되기 전에 항상 몇 개의 프레임이 버퍼링을 겪기 때문에, 깔끔한 트랜지션을 위해 실제 컷은 미리 설정한 프레임 수 많큼 지연된 후 시작됩니다. 이는 비디오 테이프 장비에서 프리롤 기능을 사용하는 것과 같습니다. ‘오프셋 프레임' 아래에 있는 컨트롤 노브로 숫자를 변경하여 재생 지연 길이를 조절할 수 있습니다. ‘변경 사항 저장’ 위에 있는 소프트 버튼을 눌러 변경을 저장하세요.

ATEM Advanced Panel에서 HyperDeck 제어하기

ATEM Advanced Panel의 ‘미디어 플레이어’ 메뉴에서 HyperDeck 컨트롤을 사용할 수 있습니다. 메뉴에 접속하려면 미디어 플레이어 컨트롤 패널 버튼을 누르고 HyperDeck 표시 장치 위에 있는 소프트 버튼을 눌러 HyperDeck 컨트롤에 접속하세요. 스위처의 미디어 플레이어가 두 개 이상인 경우에는 다음 메뉴 페이지로 이동하여 HyperDeck 컨트롤을 사용할 수 있습니다.

이제 HyperDeck, 클립, 조그, 셔틀 표시장치 아래 있는 회전 노브를 사용해 HyperDeck 및 클립을 선택하고 선택한 클립을 조그/셔틀할 수 있습니다.

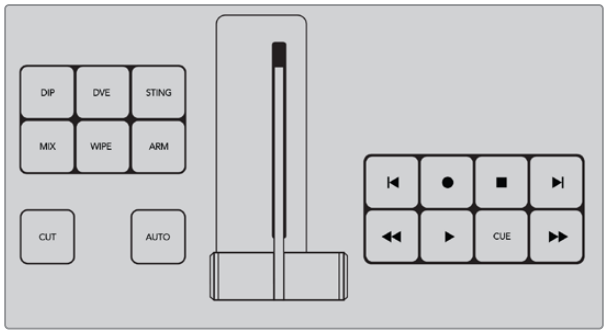
선택한 HyperDeck과 클립에 따라 HyperDeck 컨트롤 메뉴 중심에 있는 텍스트가 변경됩니다.

'미디어 플레이어' LCD 메뉴의 두 번째 및 세 번째 페이지에서 재생 및 정지, 루프 재생 및 클립 간 이동을 위한 앞으로 및 뒤로 건너뛰기 등 다양한 HyperDeck 컨트롤을 사용하세요.

정보 전체 클립을 재생하려면 SHIFT 버튼을 누른 채 '재생' 소프트 버튼을 누르세요.

세 번째 메뉴 페이지에서 녹화 버튼을 눌러 스위처의 프로그램 출력을 HyperDeck에 녹화하세요. 녹화한 푸티지를 스크러빙하려면 조그 및 셔틀을 사용하세요.

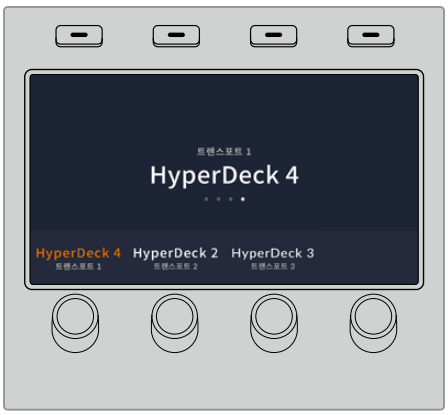
ATEM 2 M/E 및 4 M/E Advanced Panel에서 HyperDeck 제어하기



ATEM 2 M/E 및 4 M/E Advanced Panel의 HyperDeck 전용 컨트롤

ATEM 2 M/E 및 4 M/E Advanced Panel은 세 줄짜리 전용 트랜스포트 컨트롤을 탑재해 세 대의 HyperDeck을 패널 버튼으로 직접 제어할 수 있습니다. ATEM 2 M/E 및 4 M/E Advanced Panel과 HyperDeck을 연결하려면, 컨트롤 패널에 있는 SETTINGS 버튼을 누른 다음 '패널'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 누르세요.

오른쪽 화살표 버튼을 사용하여 네 번째 페이지에 있는 트랜스포트 컨트롤로 이동하세요.



소프트 회전 노브를 사용해 HyperDeck을 특정 트랜스포트 버튼줄에 지정할 수 있습니다. 'TRANSPORT 1'에 해당하는 버튼줄은 운영자의 손이 쉽게 닿는 패널 하단에 배치되어 있고, ATEM 4 M/E Advanced Panel 40의 'TRANSPORT 3' 버튼줄은 LCD 화면에 가깝게 배치되어 있다는 사실을 기억하세요.

HyperDeck을 원하는 버튼줄에 지정하고 나면 재생, 건너뛰기, 실행 대기 등의 재생 제어 기능을 사용할 수 있습니다.

ATEM Micro Panel 사용하기

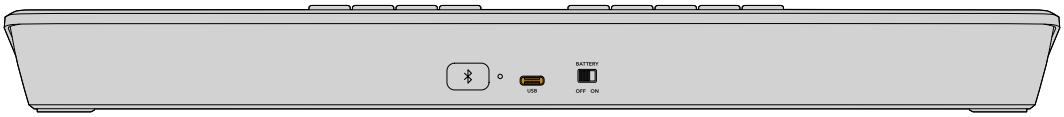
ATEM Micro Panel은 대형 ATEM Advanced Panel이 필요하지 않지만 외부 패널을 사용하고자 하는 사용자를 위한 소형 하드웨어 패널입니다. 이 마이크로 패널은 ATEM Advanced Panel과 동일한 버튼을 탑재하여 1 M/E 모델부터 4 M/E 모델까지 모든 ATEM 스위처를 제어할 수 있습니다. 또한 블루투스 기능과 로우 프로파일 트랜지션 페이더를 탑재하여 패널을 가지고 다니며 작업하기 완벽합니다.

ATEM Software Control을 사용해 본 적이 있다면 탑재된 버튼이 익숙할 겁니다.

ATEM Micro Panel은 USB-C를 통해 연결하여 사용할 수 있으며, 내장 배터리를 사용할 경우엔 블루투스를 사용해 연결할 수 있습니다. 이 마이크로 패널을 사용하여 ATEM Constellation 스위처를 제어하려면, 패널을 ATEM Software Control을 구동하는 컴퓨터에 연결하세요.

USB로 연결하기

패널을 USB-C로 연결하는 방법이 사용하기 가장 쉬운 방법입니다. USB 케이블을 사용하여 패널을 사용자의 컴퓨터 USB 포트에 연결하세요. 내장 배터리를 충전하고 ATEM Setup 유틸리티에 접속하여 버튼 매핑과 버튼 색상을 바꾸려면 USB가 필요합니다.



블루투스로 연결하기

블루투스를 사용하여 ATEM Micro Panel을 컴퓨터에 연결하면 더욱 편리하게 사용할 수 있습니다. 패널에서 USB 연결이 우선시되기 때문에 블루투스 기능을 사용하려면 컴퓨터에 연결된 USB 연결을 해제해야 한다는 사실을 기억하세요. 블루투스를 사용하는 동안 패널을 충전해야 할 경우, 외부 USB 전원 공급 장치를 사용하세요.

블루투스로 Mac에 연결하기

1. 뒷면 패널에서 배터리 스위치를 ON 위치로 옮기면 내장 배터리를 사용해 ATEM Micro Panel에 전원을 공급할 수 있습니다.
2. 블루투스 버튼을 누르세요. 마이크로 패널을 페어링할 준비가 완료되면 파란 불이 깜박입니다.
3. 사용자의 Mac에서 '시스템 설정(System Settings)'을 열고 왼쪽 열에서 '블루투스(Bluetooth)'를 선택하세요. '근처 기기(Nearby Devices)' 목록에서 ATEM Micro Panel을 확인할 수 있습니다. '연결(Connect)' 버튼을 클릭하세요.

ATEM Software Control을 여세요. ATEM 스위처에 연결되면 패널의 버튼이 소프트웨어 컨트롤 패널의 버튼과 동일하게 켜집니다.

블루투스로 Windows에 연결하기

1 뒷면 패널에서 배터리 스위치를 ON 위치로 옮기면 내장 배터리를 사용해 ATEM Micro Panel에 전원을 공급할 수 있습니다.

2 Windows '설정(Settings)'에서 '장치(Devices)' > '블루투스 & 장치(Bluetooth & devices)'를 선택하세요. 블루투스 슬라이더가 'On'으로 설정되어 있는지 확인하세요.

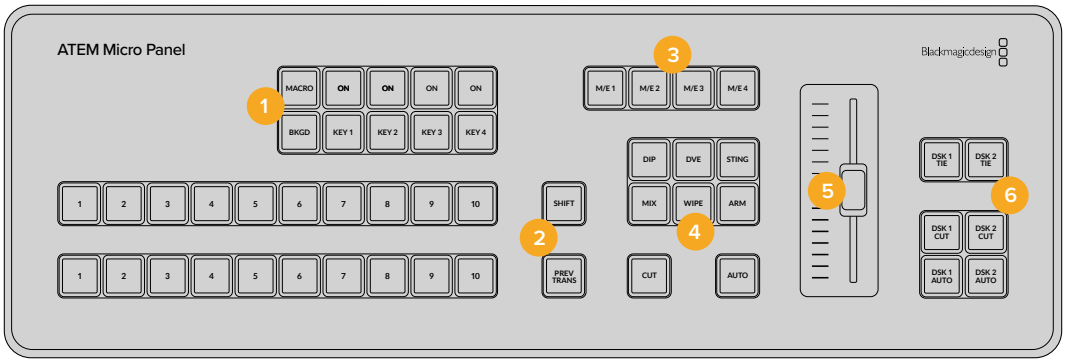
3 'Bluetooth 또는 기타 장치 추가(Add Bluetooth or other device)'를 클릭하고 목록에서 '블루투스(Bluetooth)'를 선택하세요.

4 장치 목록에서 ATEM Micro Panel을 선택하고 연결되면 '완료(Done)'를 클릭하세요.

Windows에서 장치 페어링 여부를 묻는 메시지가 나타날 경우, '허용(Allow)' 버튼을 클릭하세요.

ATEM Software Control을 여세요. ATEM 스위처에 연결되면 패널의 버튼이 소프트웨어 컨트롤 패널의 버튼과 동일하게 켜집니다.

컨트롤 패널 개요



1 매크로 및 업스트림 키어
2 프로그램 및 프리뷰 선택
3 ME 선택
4 트랜지션
5 페이더 바
6 다운스트림 키어

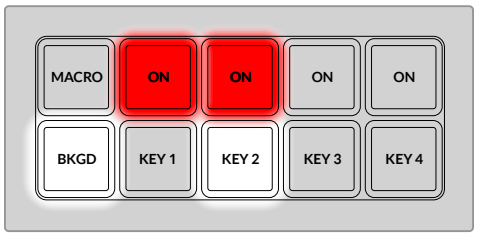
매크로 및 업스트림 키어

매크로 버튼

MACRO 버튼을 눌러 매크로 기능을 활성화하면 프로그램 행의 버튼이 소프트웨어 컨트롤 패널의 매크로 슬롯에 해당하는 매크로 버튼으로 변경됩니다. MACRO 버튼을 누르고 있으면 프로그램 행에 있는 10개의 매크로 버튼이 파란색으로 켜집니다. MACRO 버튼을 누른 채로 SHIFT 버튼을 누르면, 매크로 버튼이 매크로 11-20으로 변경됩니다.

다음 트랜지션

BKGD 및 KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 버튼을 사용하여 다음 트랜지션에서 방송에 송출되거나 제외할 요소를 선택할 수 있습니다. 여러 개의 버튼을 동시에 누르면 모든 조합의 배경 장면과 키를 선택할 수 있습니다. BKGD 버튼을 두 번 누르면 현재 방송 중인 업스트림 키어가 모두 선택되어 다음 트랜지션 버튼에 복사됩니다.

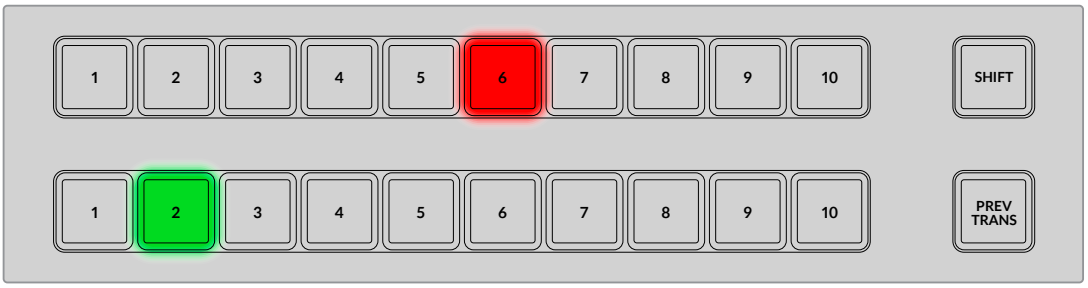


다음 트랜지션 버튼 중 아무 버튼이나 누르면 기존에 선택된 모든 버튼의 선택이 해제됩니다. 다음 트랜지션의 요소를 선택할 때 사용자는 반드시 프리뷰 비디오 출력을 확인함으로써 장면 전환 후 프로그램 출력이 어떤 모습일지 정확하게 파악해야 합니다. BKGD 버튼만 선택된 경우에는 프로그램 버스에서 선택된 현재 소스가 프리뷰 버스에서 선택된 소스로 장면 전환됩니다.

프로그램 및 프리뷰 선택

프로그램 버스(PROGRAM)

프로그램 버스는 배경 소스를 프로그램 출력으로 즉시 전환할 때 사용됩니다. 버튼에 빨간 불이 들어오면 해당 소스가 현재 방송 중임을 나타냅니다. 버튼에 빨간 불이 깜박이는 것은 SHIFT 버튼을 눌렀을 때 나타나는 추가 소스가 방송에 송출되고 있음을 나타냅니다.



프리뷰 버스(PREVIEW)

프리뷰 버스는 프리뷰 출력에서 소스를 선택할 때 사용합니다. 이 소스는 다음 트랜지션이 실행될 때 프로그램으로 송출됩니다. 선택된 소스의 버튼에는 초록 불이 들어옵니다. 버튼에 초록 불이 깜박이는 것은 SHIFT 버튼을 눌렀을 때 나타나는 추가 소스가 프리뷰에 나타남을 의미합니다. SHIFT 버튼을 누르면 추가 소스가 나타납니다.

시프트(SHIFT)

SHIFT 버튼은 일반적인 [shift] 버튼의 기능을 제공하며, 매크로를 선택하는 경우를 포함해 프로그램 버스 및 프리뷰 버스 간 이동(shift) 기능을 제공합니다.

프리뷰 버스에서 버튼을 두 번 누르면, SHIFT 버튼을 함께 눌러 선택한 것과 동일한 효과를 지원해 시프트된 버튼을 더 빨리 선택할 수 있습니다. 두 번 누르기는 프로그램 버스에는 적용되지 않는데, 이는 프로그램 출력을 통해 잘못된 소스가 순간적으로 나타날 수 있기 때문입니다.

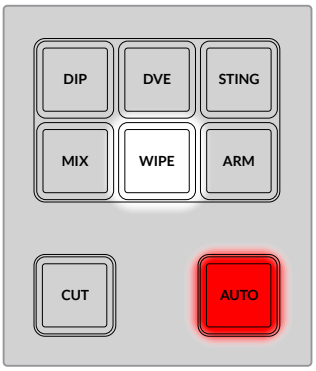
트랜지션 미리보기

PREV TRANS 버튼을 누르면 트랜지션 미리보기 모드가 활성화되어 사용자가 프리뷰 출력에서 페이더 바를 사용하여 믹스/딥/와이프/DVE 트랜지션을 미리 테스트해 볼 수 있습니다. PREV TRANS가 선택되었을 때 프리뷰 출력이 프로그램 출력과 일치하는 것을 볼 수 있으며, 선택한 트랜지션을 페이더 바로 간단히 예행하며 의도했던 대로 트랜지션이 실행되는지 확인할 수 있습니다. 이 기능은 방송 중 실수가 발생하지 않도록 돕는 아주 유용한 기능입니다.

트랜지션 버튼

트랜지션 유형 버튼

트랜지션 유형 버튼을 사용해 믹스/와이프/딥/DVE 및 STING 라벨로 표기된 스팅거를 포함한 총 다섯 가지 유형의 트랜지션을 선택할 수 있습니다. 각 유형에 해당하는 트랜지션 버튼을 눌러 원하는 유형을 선택하세요. 버튼을 선택하면 불이 들어옵니다.



ARM으로 표시된 버튼은 현재 지원되지 않으며, 향후 업데이트될 예정입니다.

컷(CUT)

CUT 버튼은 선택되어 있는 트랜지션 유형을 무시한 채 프로그램과 프리뷰 출력의 장면 전환을 즉시 실행합니다.

오토(AUTO)

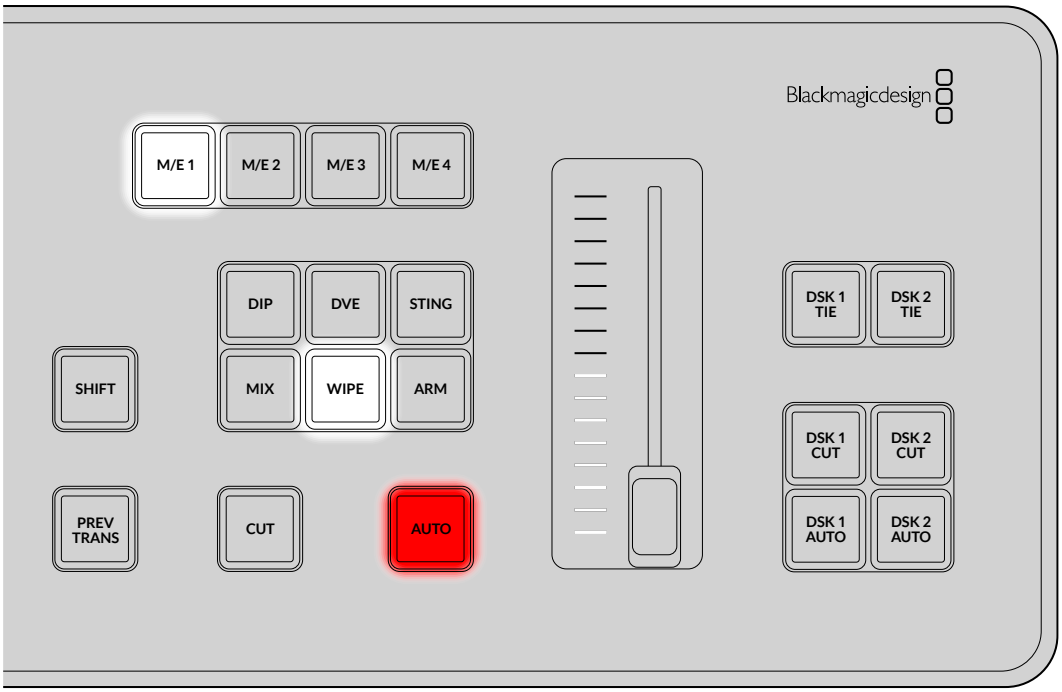
AUTO 버튼을 누르면 ATEM Software Control의 '오토 레이트' 설정에서 지정된 길이로 선택된 트랜지션이 실행됩니다.

트랜지션이 진행되는 동안 AUTO 버튼에 빨간불이 들어오며, 페이더 바 표시 장치의 LED에 차례로 불이 들어와 트랜지션 진행 과정을 알 수 있습니다. 소프트웨어 컨트롤 패널의 가상 페이더 바를 사용하는 경우에도 트랜지션 진행 과정을 위한 시각적인 피드백이 제공됩니다.

트랜지션 페이더

전환 페이더 바 및 표시 장치

AUTO 버튼 대신 페이더 바를 사용하여 트랜지션을 수동으로 ₩제어할 수 있습니다. 페이더 바 옆에 있는 표시 장치는 트랜지션의 ₩진행 정도를 시각적으로 표시합니다.



다운스트림 키어

다운스트림 키 타이(DSK TIE)

DSK TIE 버튼은 다음 트랜지션 효과를 프리뷰 출력으로 보낼 때 DSK가 함께 포함되도록 하며, 해당 DSK를 주요 트랜지션 컨트롤에 묶어 둠으로써 다음 트랜지션과 함께 방송으로 송출되도록 합니다.

이 경우, 다운스트림 키어가 주요 트랜지션 컨트롤에 묶여 있기 때문에, 소프트웨어 컨트롤 패널에서 지정한 오토 레이트 설정 길이로 트랜지션이 실행됩니다. DSK가 묶여도 '클린 피드 1'로 라우팅하는 신호는 영향을 받지 않습니다.

다운스트림 키 컷(DSK CUT)

DSK CUT 버튼은 DSK를 방송에 컷하여 온에어/오프에어가 되도록 하며 DSK가 현재 온에어/오프에어인지를 보여줍니다. DSK가 현재 온에어인 경우에는 버튼에 불이 들어옵니다.

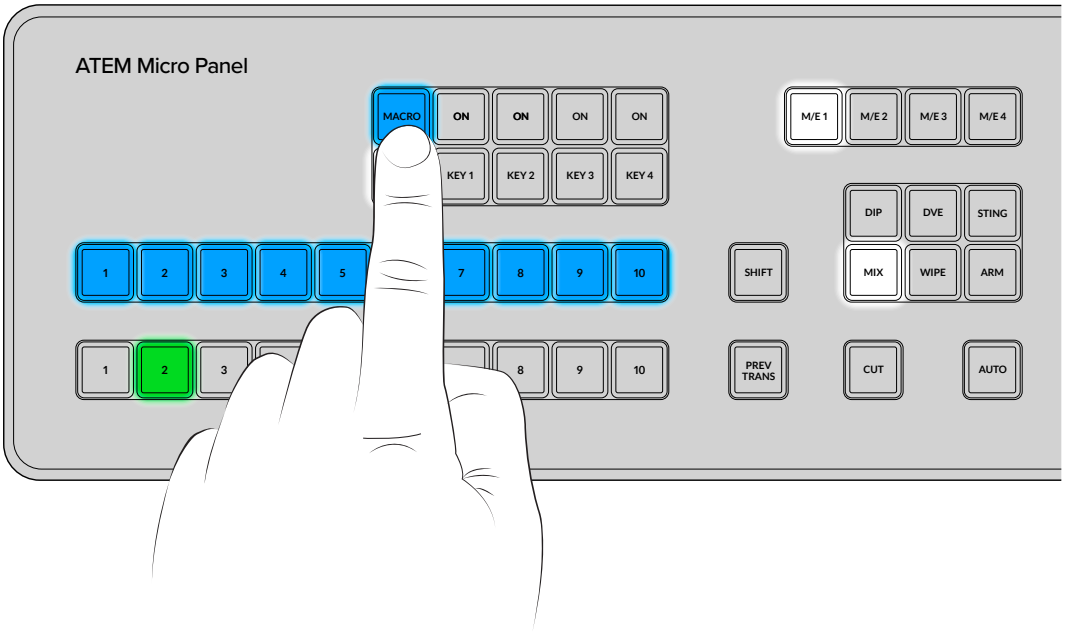
다운스트림 키 오토(DSK AUTO)

DSK AUTO 버튼은 ATEM Software Control에서 설정된 DSK 길이로 DSK를 온에어 또는 오프에어 시킵니다.

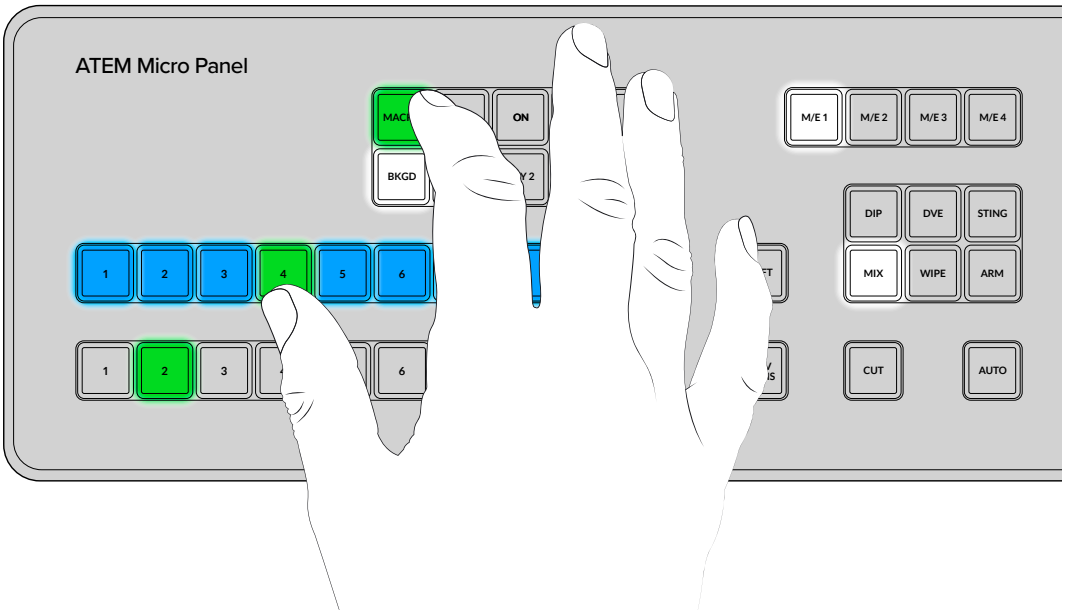
마이크로 패널에서 매크로 불러오기

매크로 불러오기

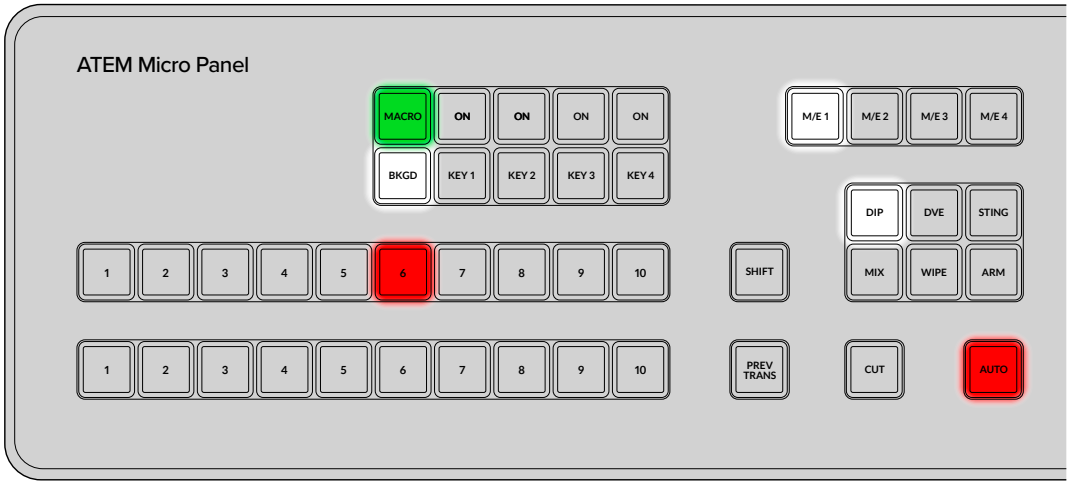
1 MACRO 버튼을 누른 채로 프로그램 줄의 파란색 불이 켜진 버튼에서 매크로를 선택하세요.



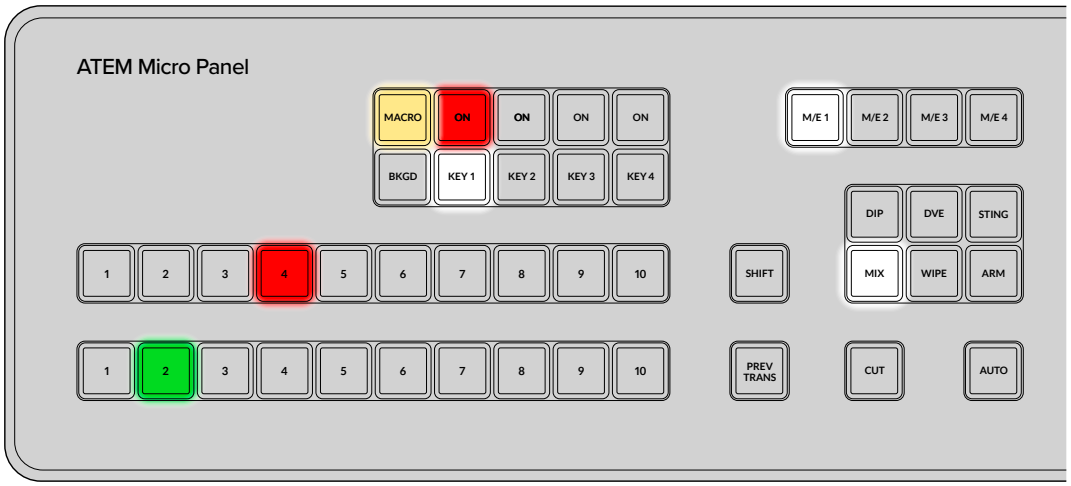
2 MACRO 버튼을 누르고 있는 동안 입력 버튼이 녹색으로 켜집니다. 슬롯에 매크로가 저장되어 있지 않으면 입력 버튼은 파란색으로 유지됩니다.



MACRO 버튼에서 손을 떼면 매크로가 실행되는 동안 버튼이 녹색으로 유지됩니다.



매크로에 사용자 대기가 설정되어 있으면 매크로 버튼이 노란색으로 깜박입니다. 매크로를 계속하려면 버튼을 다시 누르세요.



매크로 실행이 완료되기 전에 중지하려면 녹색 매크로 버튼을 누르세요.

ATEM Software Control에 포함된 ATEM Setup 유틸리티를 사용하여 ATEM Micro Panel의 버튼 매핑을 조정할 수 있습니다.

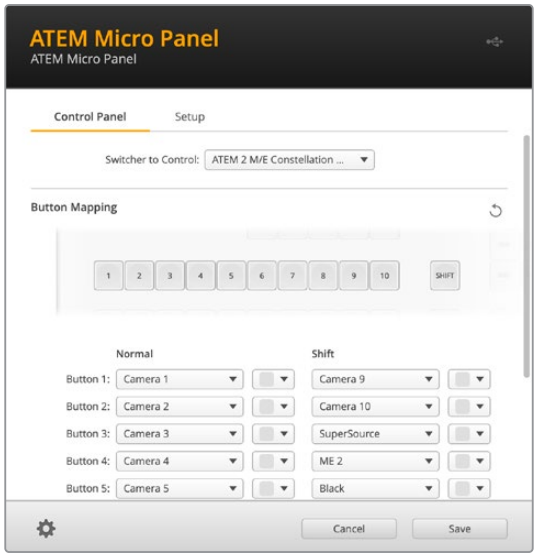
ATEM Setup 사용하기

ATEM Setup 사용하기

1. USB를 통해 ATEM Micro Panel을 사용자의 컴퓨터에 연결하세요.
2. ATEM Setup을 여세요. 마이크로 패널은 Setup 유틸리티 메인 페이지에 나타납니다. 왼쪽과 오른쪽에 있는 화살표를 사용하여 ATEM Micro Panel과 사용자의 ATEM 스위처 간을 전환할 수 있습니다.
3. 동그라미 셋업 아이콘이나 ATEM Micro Panel 이미지를 클릭해 설정 페이지를 여세요.

컨트롤 패널 탭

컨트롤 패널 탭에는 패널 버튼 매핑과 색상을 변경하기 위한 설정이 있습니다.



제어할 스위처 선택하기(Switcher to Control)

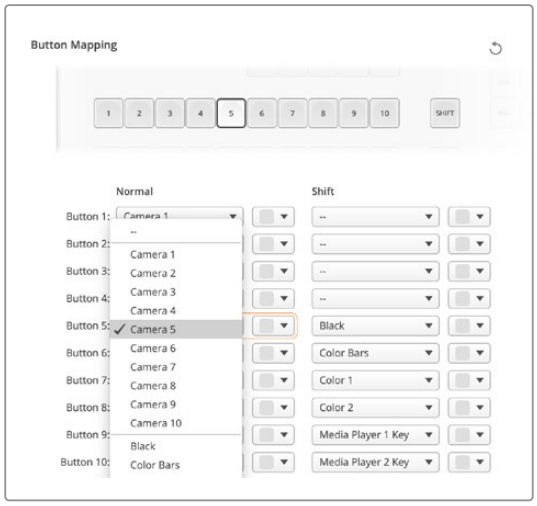
ATEM Micro Panel은 연결된 모든 ATEM 1 M/E, 2 M/E 또는 4 M/E 스위처를 제어할 수 있습니다. 스위처의 모든 입력을 버튼 매핑에 사용하도록 하려면, 'Switcher to Control' 메뉴에서 해당 모델을 선택하세요. 그러면 8K 모드의 ATEM Constellation 8K에서는 사용 가능한 입력이 10개로 줄어들고, HD 또는 UHD 모드의 ATEM Constellation 8K에서는 사용 가능한 입력이 40개로 늘어납니다.

버튼 매핑(Button Mapping)

버튼 매핑 설정을 사용하면 ATEM Micro Panel의 프로그램 프리뷰에 있는 특정 버튼에 입력을 할당할 수 있습니다. ATEM Setup에서 적용한 모든 버튼 매핑은 동일한 스위처의 소프트웨어 컨트롤 패널에서의 버튼 매핑과 독립적으로 적용됩니다. 즉, 동일한 스위처에의 소프트웨어 컨트롤 패널과 비교했을 때 ATEM Micro Panel의 버튼 레이아웃이 다를 수 있습니다. 또한, 프로그램 및 프리뷰 버스의 버튼 색상을 변경하여 필요시 더 눈에 잘 띄게 할 수 있습니다.

소스를 버튼에 지정하기

1 소스를 지정하려는 버튼 옆에 있는 메뉴를 클릭하세요. 소프트웨어에서 해당 버튼이 켜지면서 매핑하려는 버튼이 어느 버튼인지 식별할 수 있습니다.



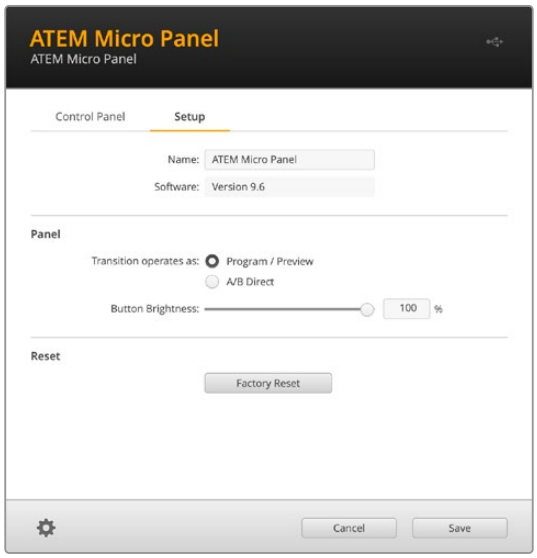
2 메뉴에서 매핑하려는 소스를 클릭하세요. 소스 이름 왼쪽에 확인란이 나타납니다

3 각 버튼에 대한 소스를 선택한 후에는 인접한 메뉴를 사용하여 버튼의 색상을 조정할 수 있습니다.

시프트된 소스 버튼을 매핑하려면 'Shift' 메뉴를 사용하여 동일한 단계를 반복하세요.

설정(Setup) 탭

설정 탭은 패널 이름을 설정하고 트랜지션 유형과 버튼 밝기를 선택하는 곳입니다.



이름(Name)

사용자의 ATEM Micro Panel의 이름을 필드에 입력하세요. 이는 ATEM Setup 유틸리티에서 마이크로 패널이 두 대 이상 있을 경우, 식별하는 데 도움이 됩니다.

소프트웨어(Software)

패널의 현재 소프트웨어 버전을 나타냅니다.

패널(Panel)

ATEM Micro Panel은 M/E 스위처의 표준인 프로그램/프리뷰 전환으로 설정됩니다. 예전 방식의 A/B 스위칭을 사용하려면 A/B 전환으로 설정을 변경할 수 있습니다.

초기화(Reset)

'Factory Reset'을 클릭하면 ATEM Micro Panel 설정이 공장 초기화됩니다. SET 버튼을 누르면 선택을 확인하는 메시지가 뜹니다. 계속하려면 'Reset'을 클릭하세요.

ATEM Advanced Panel 사용하기

ATEM Advanced Panel은 ATEM 스위처를 손으로 직접 제어할 수 있는 컨트롤 패널로, 이더넷 연결을 통해 현재 사용 중인 스위처와 연결됩니다. 키보드는 소프트웨어 패널과 비슷한 기능을 지원하며, 주요 버튼들이 M/E 방식과 비슷하게 배열되어 있어 하드웨어와 소프트웨어 인터페이스 간의 이동이 쉽습니다.

빠르고 정확한 라이브 전환을 위해 ATEM Advanced Panel은 놀랍도록 빠르고 생동감있는 컨트롤 솔루션을 제공합니다. 패널의 고품질 버튼을 사용하는 것만큼 빠르고 정확한 스위칭을 구현할 수 있는 방법은 없습니다.

ATEM Advanced Panel의 핵심 기능은 모든 모델에서 일관적으로 적용되며 주로 입력 버튼과 ME 버튼줄의 수가 모델마다 다르게 제공됩니다. 예를 들어 ATEM 1 M/E Advanced Panel 10에서는 하나의 ME 버튼줄과 10개 입력 버튼으로 ATEM 스위처를 제어할 수 있습니다. 더 많은 카메라가 있는 복잡한 프로덕션에서는 4개의 ME 및 40개의 입력이 있는 더 큰 ATEM 스위처를 지원하는 ATEM 4 M/E Advanced Panel 40을 사용할 수 있습니다. 각 프로덕션에 맞는 Advanced Panel을 사용할 수 있습니다.

더 작은 ATEM 1 M/E Advanced Panel에서도 대형 ATEM 스위처 또는 1 M/E 및 2 M/E ATEM 스위처 조합을 사용 시 최대 4개의 믹스 효과 버스를 제어할 수 있습니다. 간단히 전용 M/E 버튼을 눌러 제어하려는 ME를 선택하기만 하면 모든 패널이 이 선택을 공유하게 됩니다.

하드웨어 ATEM Adavanced Panel과 소프트웨어 패널을 함께 사용하는 경우, 하나의 패널에서 변경한 사항이 다른 패널에도 모두 반영되기 때문에 두 패널을 동시에 사용할 수 있습니다. 더욱 뛰어난 솔루션이 필요한 경우, 한 대 이상의 하드웨어 패널을 연결하여 사용할 수도 있습니다.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

이 섹션에서는 라이브 프로덕션에서 하드웨어 패널 운용 시 사용 가능한 다양한 ATEM Advanced Panel 사용법을 알아볼 수 있습니다.

ATEM 하드웨어 패널 연결하기

ATEM 하드웨어 패널을 구입했다면 스위처에 컴퓨터를 연결하느라 시간을 지체하고 싶지 않을 것입니다. 하드웨어 패널을 연결하여 작동해 보는 것이 훨씬 더 재미있기 때문입니다.

하드웨어 패널은 이미 정확한 네트워크로 설정되어 있기 때문에 설정 변경 없이 스위처에 연결만 하면 됩니다.

1. 하드웨어 패널에 전원을 연결하세요. ATEM Advanced Panel에 내장된 전원 장치로 예비 전원을 공급받으려면, 두 번째 IEC 전원 코드에 전원을 연결하세요.
2. 이더넷 케이블의 한쪽을 하드웨어 패널의 이더넷 포트에 연결하세요. 이더넷 스위치가 패널 안에 있기 때문에 모든 포트가 동일하게 작동하여, 여러 포트 중 아무거나 선택해도 됩니다.
3. 같은 이더넷 케이블의 반대쪽을 스위처의 Switcher Control이라고 표기된 이더넷 포트에 연결하세요.

모든 것이 잘 제대로 연결되면, 이더넷 포트에 불빛이 깜박거리기 시작하고, Advanced Panel의 모든 버튼에 불이 들어옵니다. LCD에는 프로그램 및 프리뷰 출력으로 전환된 소스 이름과 기타 설정 사항이 나타납니다.

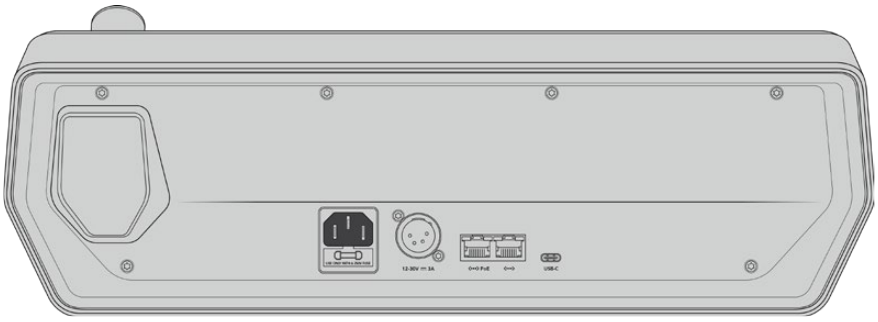
이 내용들이 나타나지 않으면 스위처와 하드웨어 패널의 전원 공급에 문제가 있는지, 또는 전원 플러그가 느슨하게 연결된 건 아닌지 확인하세요.

그래도 작동하지 않으면 ATEM 하드웨어 패널이 네트워크를 통하지 않고 스위처에 바로 연결되어 있는지 확인하시기 바랍니다. 연결이 제대로 되어 있는 경우라면, 문제의 원인은 하드웨어 패널과 스위처가 다른 범위의 IP 주소를 갖고 있기 때문일 수 있습니다. 이런 경우, 본 사용 설명서 뒷부분에 설명된 대로 IP 주소를 설정해야 합니다.

네트워크 설정을 수동으로 해야 하는 경우, IP 주소 설정에 대한 기술적인 지식이 있는 사람의 도움을 받는 것이 좋습니다. 기본적으로 스위처는 DHCP로 설정되어 있으며 ATEM Advanced Panel은 고정 IP 192.168.10.60으로 설정되어 있습니다. 본 사용 설명서의 [네트워크 연결] 부분에서 스위처의 IP 설정 방법을 확인 후 설정하시기 바랍니다. IP 설정을 마쳤다면 하드웨어 패널과 스위처를 직접 연결하는 경우에는 문제없이 잘 작동할 것입니다.

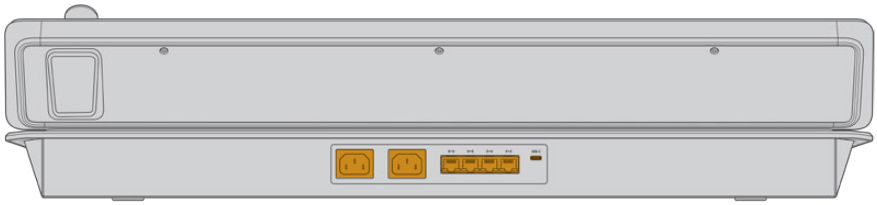
정보 ATEM 1 M/E Advanced Panel 10은 12V XLR 입력을 탑재해 촬영 현장에서 배터리를 연결해서 휴대용으로 사용하거나 UPS와 같은 대체 전원 소스를 연결해서 백업 전원을 확보할 수 있습니다.

또한 IEC 전원 커넥터와 이더넷 전원 장치(PoE) 지원 이더넷을 포함한 2개의 이더넷 포트, 펌웨어 업데이트용 USB-C 커넥터를 사용할 수 있습니다.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 후면 연결

ATEM Advanced 20/30/40 모델은 리던던시를 위한 2개의 IEC 전원 입력과 4개의 1GB 이더넷 포트, 펌웨어 업데이트를 위한 1개의 USB-C 연결을 지원합니다.



ATEM 2 M/E Advanced Panel 후면 연결

ATEM 하드웨어 패널 네트워크 설정 이해하기

하드웨어 패널의 네트워크 설정은 하드웨어 패널 시스템 컨트롤의 네트워크 셋업 메뉴에서 설정할 수 있습니다. 하드웨어 패널에 하드웨어용 IP 주소가 있고, 스위처의 IP 또한 패널에 설정되어 있어야 이더넷을 통해 두 기기가 통신할 수 있습니다. 하드웨어 패널의 네트워크 설정이 제대로 되었다면 패널과 버튼에 불이 들어오면서 스위처를 컨트롤할 수 있게 됩니다.

만약 하드웨어 패널이 스위처를 찾고 있다는 메시지를 내보낸다면, 하드웨어 패널의 네트워크를 설정해야 합니다. 하드웨어 패널과 스위처에 설정된 서브넷이 서로 같아야 하고, 하드웨어 패널이 연결을 시도하는 네트워크 위치가 스위처의 IP와 일치해야 합니다.

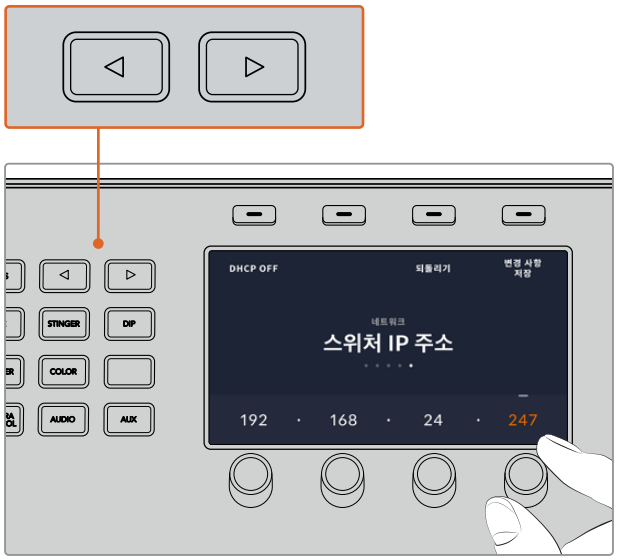
스위처 IP 위치 설정

패널이 스위처를 찾아서 통신할 수 있도록 하려면 다음의 순서를 따라 하드웨어 패널에서 스위처의 네트워크 위치를 설정합니다.

ATEM Advanced Panel에서 IP 위치 변경하기

1. 스위처와 통신이 되지 않은 경우에는 LCD에 '연결 중'이라는 메시지와 함께 패널이 찾고 있는 스위처의 IP 주소가 나타납니다. 패널에서 스위처가 감지되지 않는 경우에는 연결 시간 초과로 IP 주소를 다시 확인하라는 메시지가 나타납니다. LCD 위쪽의 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 네트워크 설정을 여세요.
2. 네트워크 설정 화면에서 LCD 옆 시스템 컨트롤 버튼 구역에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 '스위처 IP 주소' 설정으로 이동하세요.
3. 이제 LCD 아래의 소프트 컨트롤 노브를 사용하여 스위처의 정확한 IP 주소를 설정하세요.
4. '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 설정을 적용하세요.

   이제 패널이 스위처에 연결을 시도합니다.

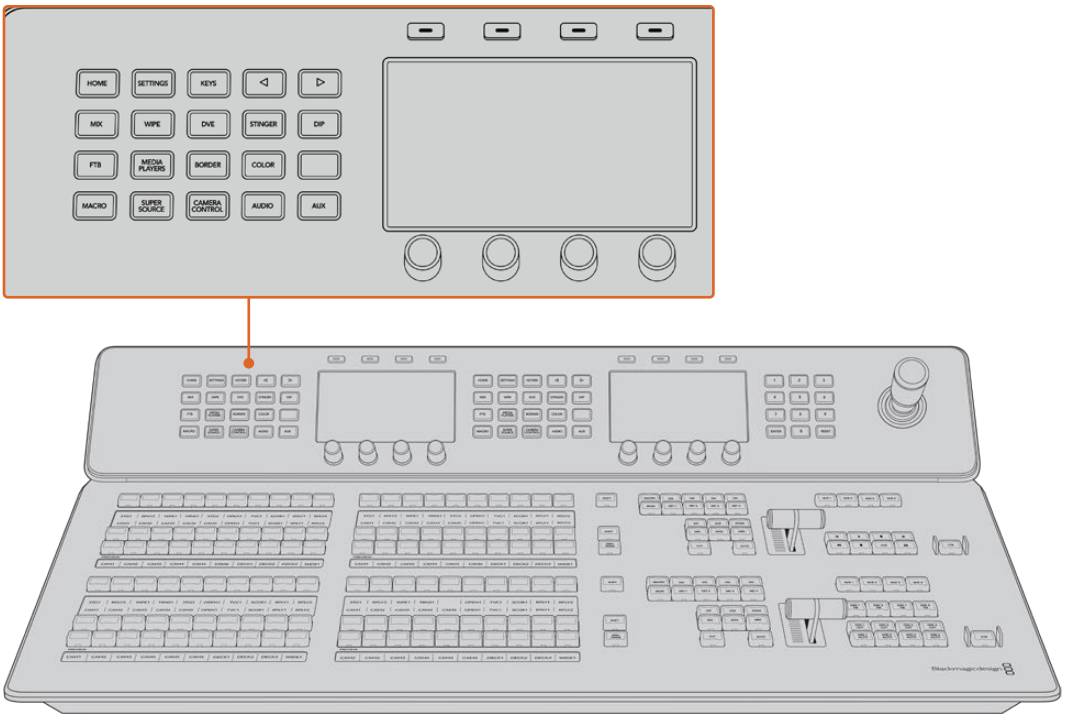


ATEM Advanced Panel에서 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 LCD에 네트워크 설정 화면을 띄운 다음, 시스템 컨트롤 화살표 버튼으로 스위처 IP 주소 설정을 조절하세요. 소프트 컨트롤을 사용하여 스위처의 IP 주소를 설정한 다음 변경 사항을 저장하는 것을 잊지 마세요

참고 패널에서 스위처 IP 주소를 변경해도 스위처 자체의 IP 주소는 변경되지 않습니다. 단지 컨트롤 패널이 스위처를 찾는 위치를 바꾸는 것입니다. 만약 패널이 스위처를 찾지 못하는 경우, 스위처를 확인하여 설정이 정확하게 되었는지 확인해야 합니다. 스위처의 IP 주소를 변경하려면, 스위처를 USB를 통해 컴퓨터에 연결한 후, 본 설명서 앞부분에 나와 있는 대로 ATEM Setup을 실행하여 변경하세요.

하드웨어 패널 네트워크 설정 변경하기

하드웨어 패널 또한 네트워크를 통해 스위처와 통신하기 때문에 네트워크 설정 작업을 해야 합니다. 이 설정은 패널이 스위처를 찾는 위치를 설정하는 '스위처 IP 주소' 설정과는 별개의 작업입니다. 하드웨어 패널의 네트워크 설정은 다음 단계에 따라 진행됩니다.



시스템 컨트롤 버튼과 LCD 소프트 버튼을 사용하여 네트워크 설정을 변경하세요.

1 시스템 컨트롤 버튼 구역에서 HOME 버튼을 누르세요. LCD에 시작 화면이 나타납니다.

2 시작 화면에서 '네트워크' 소프트 버튼을 눌러 네트워크 설정을 여세요.

3 다음 단계에서는 패널에서 고정 IP 주소를 사용할 것인지 또는 DHCP 서버가 자동으로 부여하는 IP 주소를 사용할 것인지를 결정합니다. 'DHCP ON' 또는 'DHCP OFF' 소프트 버튼을 눌러 DHCP 모드를 선택하거나 해제하세요.

참고 네트워크를 통하지 않고 스위처에 직접 연결한다면, 자동으로 IP 주소를 지정해줄 DHCP 서버가 없기 때문에 고정 주소를 선택해야 합니다. ATEM Advanced Panel은 스위처에 직접 연결하는 경우를 위해 고정 IP 주소 192.168.10.60으로 설정되어 있습니다.

그러나 사용자의 네트워크에 DHCP를 통해 자동으로 IP 주소를 할당하는 컴퓨터가 많이 있는 경우, 'DHCP ON'를 선택하면 패널이 자동으로 이 네트워크 정보를 얻을 수 있습니다. 이는 패널에서 설정 가능하며 항상 고정 IP가 필요한 것은 스위처 자체뿐입니다. 스위처는 네트워크의 알려진 고정 주소에 있는 제어판에서 찾아야 하기 때문입니다.

'DHCP ON'을 선택하면 패널 네트워크 설정이 네트워크로부터 자동으로 이루어지기 때문에 네트워크 설정이 모두 마무리됩니다.

4 고정 IP 주소 사용을 선택한 경우에는 해당 소프트 컨트롤 노브를 조절하여 IP 주소 각 필드를 설정해야 합니다. 숫자판을 사용할 수도 있습니다. IP 주소를 변경하면 패널이 더 이상 통신하지 못할 수도 있습니다.

5 서브넷 마스크와 게이트웨이 주소를 설정해야 하는 경우, 시스템 컨트롤 버튼 영역에서 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 원하는 설정 메뉴에 도달한 후, 노브나 숫자판을 사용하여 값을 수정하세요. 언제든 변경을 취소하려면 '되돌리기' 버튼을 누르세요.

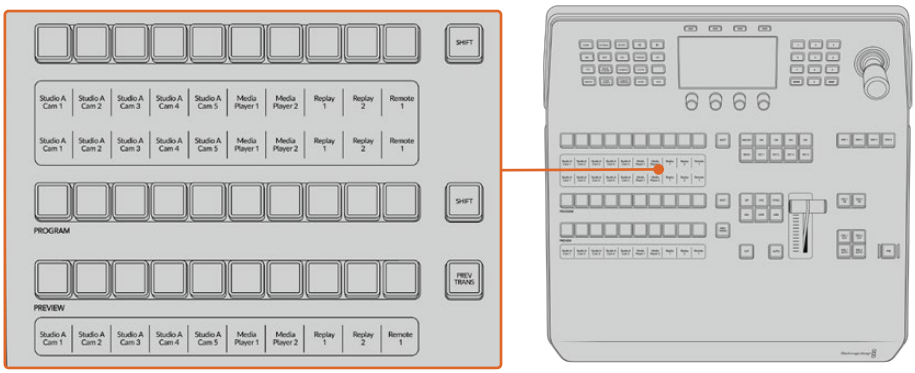
6 네트워크 설정이 완료되면 '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 변경을 적용하세요.

네트워크 설정이 완료되면 '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 변경을 확인하세요.

컨트롤 패널 사용하기

믹스 효과

프로그램 출력과 프리뷰 출력의 소스를 전환할 때에는 프로그램 버스 및 프리뷰 버스, 소스명 디스플레이가 다 함께 사용됩니다.



ATEM M/E

소스명 디스플레이

소스명 디스플레이에는 스위처의 외부 입력 또는 내부 소스를 표시하는 라벨이 나타납니다. 외부 입력 라벨은 소프트웨어 컨트롤 패널의 환경 설정 페이지에서 편집할 수 있습니다. 내부 소스 라벨은 고정되어 있어 변경할 필요가 없습니다.

소스명 디스플레이에는 소스 선택 버튼줄, 프로그램 버튼줄 ,프리뷰 버튼줄에 있는 각 버튼을 위한 라벨이 나타납니다.

SHIFT 버튼을 누르면 소스명 디스플레이에 추가 소스명이 나타납니다. 이를 통해 ATEM 1 M/E Advanced Panel 10에서는 최대 20개의 소스를 그리고 ATEM Advanced Panel 40 모델에서는 최대 80개의 소스를 선택할 수 있습니다.

소스 선택 및 프로그램 버튼줄 옆에 있는 2개의 SHIFT 버튼을 동시에 누르면 보호된 소스들이 나타나며 이들은 소스 선택 버튼줄에서 키어로 지정하거나 보조 출력으로 라우팅할 수 있습니다. 보호 소스에는 프로그램 및 프리뷰, 클린 피드 1과 클린 피드 2가 있습니다.

프로그램 버스 (PROGRAM)

프로그램 버스는 배경 소스를 프로그램 출력으로 즉시 전환할 때 사용됩니다. 현재 방송 중인 소스에는 버튼에 빨간불이 들어옵니다. 버튼에 빨간 불이 깜박이는 것은 SHIFT 버튼을 눌렀을 때 나타나는 추가 소스가 방송에 송출되고 있음을 나타냅니다. SHIFT 버튼을 누르면 추가 소스가 나타납니다.

프리뷰 버스 (PREVIEW)

프리뷰 버스는 프리뷰 출력에서 소스를 선택할 때 사용합니다. 여기서 선택한 소스는 다음 트랜지션이 실행될 때 프로그램으로 송출됩니다. 현재 선택된 프리뷰 소스의 버튼에는 초록 불이 들어옵니다. 버튼에 초록 불이 깜박이는 것은 SHIFT 버튼을 눌렀을 때 나타나는 추가 소스가 프리뷰 소스로 선택되었음을 의미합니다. SHIFT 버튼을 누르면 추가 소스가 나타납니다.

시프트 (SHIFT)

SHIFT 버튼은 일반적인 [shift] 버튼의 기능을 제공하며, 라벨을 따라 프로그램 버스 및 프리뷰 버스, 선택 버스를 이동(shift)할 때 사용합니다. 또한 트랜지션 유형 및 조이스틱과 다른 메뉴 기능에서도 이 버튼을 사용해 이동할 수 있습니다.

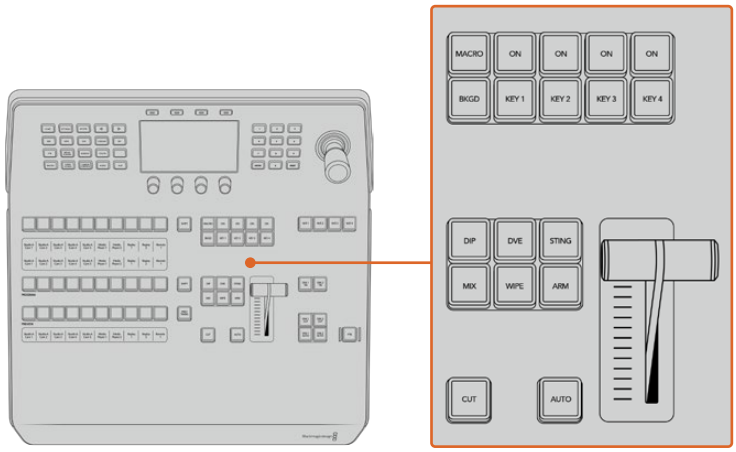
프리뷰 버스와 소스 선택 버스의 버튼 및 트랜지션 유형 버튼을 선택할 때도 버튼을 두 번 누르면, SHIFT 버튼을 함께 눌러 선택한 것과 동일한 효과를 지원해 더 빨리 선택할 수 있습니다. 두 번 누르기는 프로그램 버스에는 적용되지 않으며 프로그램 버스를 두 번 누를 경우, 잘못된 소스가 순간적으로 나타납니다.

소스 선택 버스

소스 선택 버스는 소스명 디스플레이와 연동되어 작동하며 소스를 보조 출력과 키어에 지정하는 데 사용합니다. 매크로 버튼이 활성화되면 이 버튼 줄을 사용해 해당 슬롯에 녹화된 매크로를 로딩 및 실행할 수 있습니다. 매크로 버튼이 활성화되면 소스 선택 버스 버튼에 파란 불이 들어옵니다.

목적지 디스플레이와 소스 선택 버스를 통해 키와 보조 출력에 라우팅 되는 소스를 알 수 있습니다. 현재 선택되어 있는 소스 버튼에는 불이 들어옵니다. 버튼에 깜박이는 불은 SHIFT가 적용된 소스입니다. 보호 소스는 버튼에 초록 불이 들어옵니다. 보호 소스에는 프로그램 및 프리뷰, 클린 피드 1과 클린 피드 2가 있습니다.

트랜지션 컨트롤과 업스트림 키어



트랜지션 컨트롤과 업스트림 키어

컷

CUT 버튼은 선택되어 있는 트랜지션 유형을 무시한 채 프로그램과 프리뷰 출력의 장면 전환을 즉시 실행합니다.

오토

AUTO 버튼을 누르면 LCD '시작 화면' 메뉴의 '오토 레이트' 설정에서 지정된 길이로 선택된 트랜지션이 실행됩니다. LCD 메뉴에서 각 트랜지션 유형의 길이를 설정할 수 있으며, 해당 트랜지션 유형 버튼을 선택하면 설정된 길이가 나타납니다.

트랜지션이 진행되는 동안 AUTO 버튼에 빨간불이 들어오며, 페이더 바 표시 장치의 LED에 차례로 불이 들어와 트랜지션 진행 과정을 알 수 있습니다. 소프트웨어 컨트롤 패널을 사용하는 경우, 트랜지션을 실행 시 가상 페이더 바 또한 시각적인 피드백을 제공합니다.

페이더 바와 페이더 바 상태 표시 장치

AUTO 버튼 대신 페이더 바를 사용하여 트랜지션을 수동으로 제어할 수 있습니다. 페이더 바 옆에 있는 표시 장치는 트랜지션의 진행 정도를 시각적으로 표시합니다.

트랜지션이 일어나는 동안 AUTO 버튼에 빨간 불이 들어오며, 트랜지션이 진행됨에 따라 표시 장치에 프레임의 수가 업데이트되어 나타납니다. 소프트웨어 컨트롤 패널이 활성화된 경우, 가상 페이더 바 또한 동시에 업데이트됩니다.

트랜지션 유형 버튼

트랜지션 유형 버튼을 사용해 믹스/딥/와이프/DVE 총 네 가지 유형의 트랜지션을 선택할 수 있습니다. 각 유형에 해당하는 트랜지션 버튼을 눌러 원하는 유형을 선택하세요. 버튼을 선택하면 불이 들어옵니다.

트랜지션 유형을 선택하고 나면 LCD 메뉴에 트랜지션 길이가 표시되며, 해당 트랜지션 유형을 위한 모든 관련 설정이 제공됩니다. 소프트 버튼과 노브를 사용해 설정을 검색 및 변경하세요.

ARM으로 표시된 버튼은 현재 지원되지 않으며, 향후 업데이트될 예정입니다.

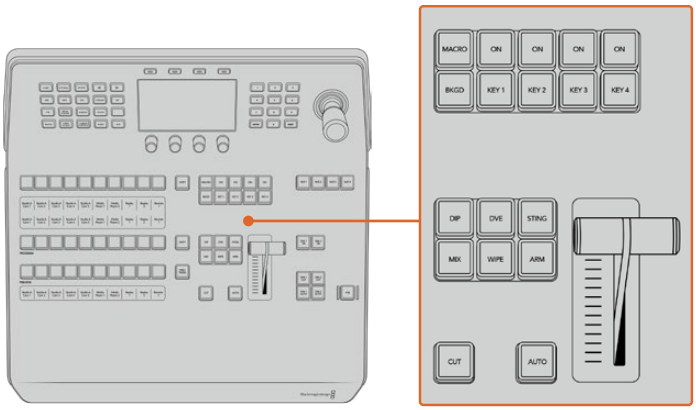
트랜지션 미리보기

PREV TRANS 버튼을 누르면 트랜지션 미리보기 모드가 활성화되어 사용자가 프리뷰 출력에서 페이더 바를 사용하여 믹스/딥/와이프/DVE 트랜지션을 미리 테스트해볼 수 있습니다. 이 버튼을 누르면 트랜지션 미리보기 기능이 활성화되어 선택한 트랜지션을 횟수에 제한없이 미리볼 수 있습니다. 이를 통해 방송에 내보내기 전에 트랜지션을 테스트해볼 수 있으며, 필요에 따라 수정 및 변경할 수 있습니다. 스팅거 트랜지션도 미리볼 수 있습니다. 조정 후에 PREV TRANS 버튼을 다시 눌러 미리보기 상태를 해제하면 트랜지션을 방송에 내보낼 준비가 완료됩니다.

다음 트랜지션

BKGD 및 KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 버튼을 사용하여 다음 트랜지션에서 방송에 송출되거나 제외할 요소를 선택할 수 있습니다. 여러 개의 버튼을 동시에 눌러 배경과 키를 다양하게 조합할 수 있습니다. BKGD 버튼을 두 번 누르면 현재 방송 중인 업스트림 키어가 모두 선택되어 다음 트랜지션 버튼에 복사됩니다.

다음 트랜지션 버튼 중 아무 버튼이나 누르면 기존의 선택된 모든 버튼의 선택이 해제됩니다. 스위처 운영자는 다음 트랜지션의 요소를 선택할 때 반드시 프리뷰 출력을 확인하여 트랜지션 후 프로그램 출력이 어떤 모습일지 정확하게 파악해야 합니다. BKGD 버튼만 선택된 경우에는 프로그램 버스에서 선택된 현재 소스에서 프리뷰 버스에서 선택된 소스로 장면이 전환됩니다.



트랜지션 컨트롤과 업스트림 키어

ON AIR

ON이라고 표시된 각 키어 위의 온에어 버튼들은 어느 업스트림 키어가 현재 방송 중인지를 표시합니다. 이 버튼은 키를 온/오프에어로 즉시 컷 전환하는 데 사용할 수도 있습니다.

매크로

MACRO 버튼을 눌러 매크로 기능을 활성화하면 소스 선택 버튼줄이 매크로 슬롯에 해당하는 매크로 버튼으로 변경됩니다. SHIFT 버튼과 함께 버튼을 누르면 다음 매크로 세트가 화면에 나타납니다. 예를 들어, ATEM 2 M/E Advanced Panel 30에서 두 개의 SHIFT 버튼을 함께 누르면 세 번째 세트에 접속하여 매크로 61부터 90까지 나타납니다.

ATEM Advanced Panel을 사용해 매크로를 녹화 및 실행하는 방법에 대한 자세한 정보는 [ATEM Advanced Panel에서 매크로 녹화하기] 부분을 참고하세요.

다운스트림 키어

다운스트림 키 타이

DSK TIE 버튼은 다음 트랜지션 효과를 프리뷰 출력으로 보낼 때 DSK가 함께 포함되도록 하며, 해당 DSK를 주요 트랜지션 컨트롤에 묶어 둠으로써 다음 트랜지션과 함께 방송으로 송출되도록 합니다.

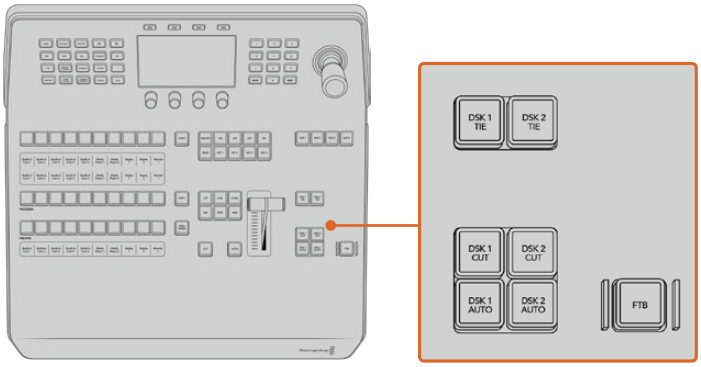
이 경우, 다운스트림 키어가 주요 트랜지션 컨트롤에 묶여 있기 때문에, LCD의 '시작 화면'에서 지정한 오토 레이트 설정 길이로 트랜지션이 실행됩니다. DSK가 묶여도 '클린 피드 1'로 라우팅하는 신호는 영향을 받지 않습니다.

다운스트림 키 컷

DSK CUT 버튼은 DSK를 방송에 컷하여 온에어/오프에어가 되도록 하며 DSK가 현재 온에어/오프에어인지를 보여줍니다. DSK가 현재 온에어인 경우에는 버튼에 불이 들어옵니다

다운스트림 키 오토

DSK AUTO 버튼은 LCD에서 설정한 'DSK 길이' 항목에 설정된 길이로 DSK를 믹스하여 온에어/오프에어로 만듭니다.



다운스트림 키와 페이드 투 블랙

M/E 버튼

ATEM 2 M/E 및 4 M/E Constellation 스위처를 사용할 때, M/E 버튼을 사용하여 제어하려는 M/E를 선택할 수 있습니다. M/E가 선택되면 LCD 메뉴에 해당 M/E 패널에서 설정 가능한 항목들이 나타납니다.

페이드 투 블랙

FTB 버튼을 누르면 프로그램 비디오 출력이 'FTB 길이' 항목에 설정된 길이에 맞춰 블랙으로 페이드됩니다. 일단 프로그램 출력이 블랙으로 페이드되고 나면 FTB 버튼을 다시 누를 때까지 계속 빨간 불이 깜박이며, 이 버튼을 다시 누르면 프로그램 출력이 동일한 속도로 다시 페이드업됩니다. 페이드 투 블랙은 미리보기 할 수 없습니다.

'FTB' LCD 메뉴를 검색해 'AFV'를 'ON'으로 설정하면 스위처를 페이드 투 블랙 효과와 함께 오디오까지 페이드하도록 설정할 수도 있습니다. 그러면 오디오가 'FTB 길이'에서 설정된 길이에 맞춰 사라집니다. 페이드 투 블랙 수행 중이나 종료 후에도 오디오를 그대로 유지하려면 'AFV'를 끄세요.

시스템 컨트롤 메뉴 버튼

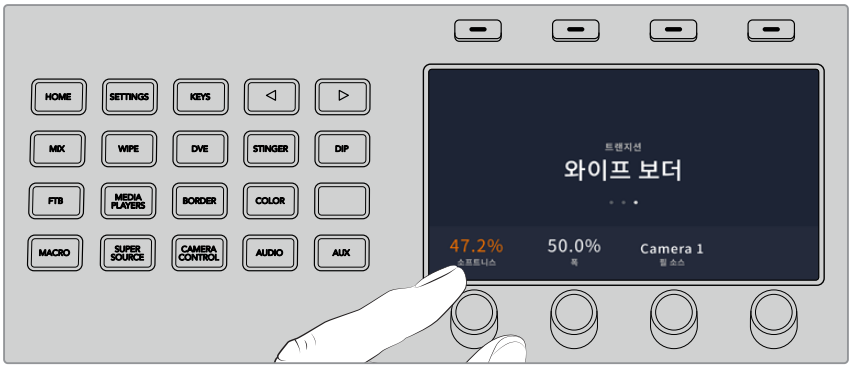
패널 좌측 상단의 버튼들과 LCD 화면 및 그 위 4개의 소프트 버튼들을 '시스템 컨트롤'이라 부릅니다. 예를 들어, 시스템 컨트롤의 HOME 버튼을 누르면, LCD 화면이 이와 관련된 컨트롤 및 설정 화면으로 변경됩니다. LCD 상단 및 하단에 있는 소프트 버튼과 노브를 사용해 설정을 변경하세요.

LCD 메뉴에 나타나는 작은 점 아이콘은 설정 페이지가 하나 이상이라는 것을 의미하며, 좌/우 화살표 버튼으로 페이지를 넘길 수 있습니다.

와이프 트랜지션의 보더 소프트니스를 변경하는 방법을 예로 들겠습니다.

1. WIPE 버튼을 누르세요.
2. LCD 왼편에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 세 번째 설정 페이지로 이동하세요.

3 ‘소프트니스’ 설정 아래에 있는 컨트롤 노브를 돌려 와이프 트랜지션 보더의 소프트니스를 변경하세요.



와이프 트랜지션의 방향을 변경하려면 다음 방법을 따르세요.

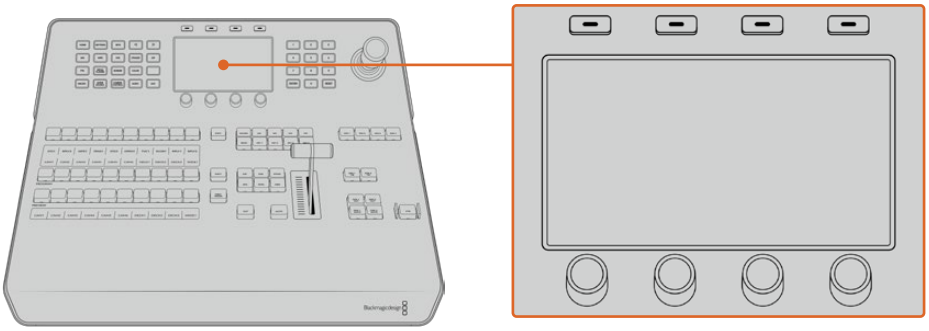
1 화살표 버튼을 사용해 와이프 트랜지션 설정의 첫 번째 페이지로 이동하거나 WIPE 버튼을 눌러 첫 번째 페이지로 되돌아가세요.

2 LCD 상단에서 ‘반전’에 해당하는 소프트 버튼을 눌러 방향을 변경하세요.

3 변경한 설정이 만족스럽다면 HOME 버튼을 눌러 시작 화면으로 되돌아가세요.

정보 보더 소프트니스를 변경할 경우 실시간으로 이를 직접 확인할 수 있습니다. 간단히 PREV TRANS 버튼을 누르고 멀티뷰에 나타나는 프리뷰 출력을 확인하면서 페이더 바를 움직이면 변경 내용을 직접 확인할 수 있습니다. 변경 사항에 만족하면 PREV TRANS를 다시 눌러 트랜지션 미리보기를 해제하는 것을 잊지 마세요.

시스템 제어 버튼과 LCD 메뉴를 사용해 패널의 모든 설정 화면에 접속할 수 있으며, 스위처의 일반 설정까지 패널에서 직접 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 스위처의 비디오 포맷과 종횡비를 변경하거나 원격 포트의 VISCA 컨트롤을 설정할 수 있습니다.

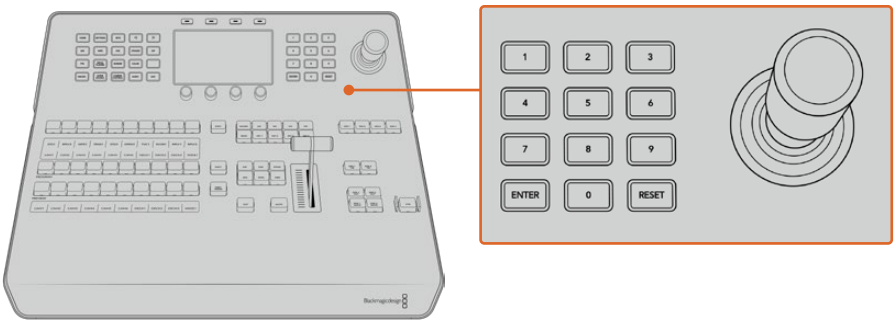


시스템 컨트롤

조이스틱과 숫자판

숫자 데이터를 입력할 경우, 숫자판을 사용합니다. 예를 들어, 트랜지션의 길이를 설정할 때 숫자판을 사용하여 길이를 입력할 수 있습니다. 숫자판에서 데이터를 입력할 때는 각 파라미터 아래의 소프트 버튼으로 입력된 데이터 값을 파라미터에 적용합니다.

이 3축 조이스틱은 키 및 DVE, 기타 요소의 크기와 위치를 설정할 수 있습니다. 조이스틱을 사용해 VISCA PTZ 원격 카메라를 제어할 수도 있습니다.



조이스틱 컨트롤

조이스틱으로 카메라 제어하기

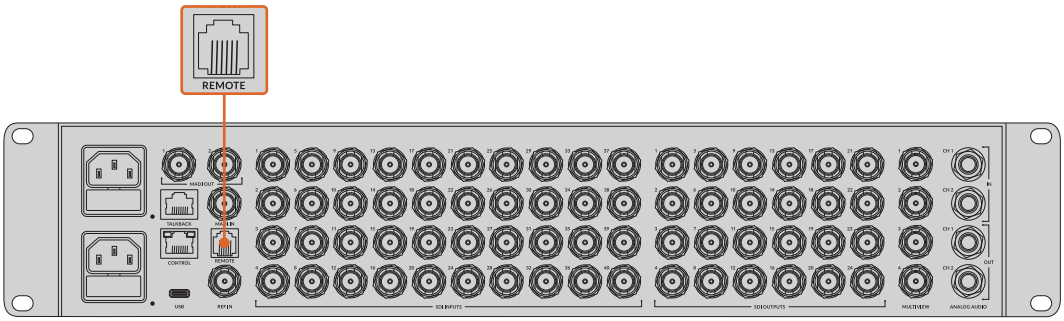
스위처에 연결되어 있을 경우, 일반 VISCA 프로토콜을 통해 조이스틱으로 원격 헤드를 제어할 수도 있습니다.

PTZ 컨트롤은 멀리 떨어진 카메라를 팬, 틸트, 줌 기능으로 제어할 수 있는 강력한 기능입니다. 카메라 컨트롤 버튼을 누른 다음 '카메라'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 사용해 각 카메라 번호를 선택하면 여러 대의 카메라를 한번에 하나씩 간단히 제어할 수 있습니다. 조이스틱을 사용하여 패닝 및 틸트를 조절하세요.

패널 설정 메뉴의 '카메라 틸트 방향 설정' 페이지에서 '역방향' 또는 '일반'을 선택하여 조이스틱의 틸트 방향을 선택할 수 있습니다. '역방향'을 선택하면 조이스틱의 틸트 움직임이 반대로 바뀝니다.

시리얼 리모트 헤드 연결하기

ATEM Advanced Panel은 ATEM 4 M/E Constellation 스위처에 REMOTE라고 표시된 RS-422 포트를 통해 시리얼 리모트 헤드와 통신합니다. 이더넷을 통해 ATEM Advanced Panel을 ATEM 스위처에 연결한 뒤, ATEM 스위처를 리모트 헤드의 RS-422 입력에 연결하세요. ATEM 4 M/E Constellation의 RS-422 포트는 일반 유선 전화 커넥터와 비슷하게 생긴 RJ12 커넥터입니다.



리모트 카메라 헤드를 ATEM 스위처 뒷면 패널에 REMOTE라고 표시된 RS-422 포트에 연결하세요.

'시리얼 포트' 설정 LCD 메뉴에서 현재 사용 중인 스위처의 RS-422 포트를 위한 '포트 제어' 속성이 'VISCA'로 설정되어 있는지도 확인하세요.

리모트 헤드가 1개 이상 연결되어 있는 경우, 일반적으로 각 카메라의 RS-422 입/출력을 통해 데이지 체인 방식으로 연결하여 사용합니다. 전송 속도를 PTZ 카메라가 사용하는 속도와 동일하게 설정하세요. 카메라 사용 설명서를 참조하여 적절한 전송 속도를 확인하세요.

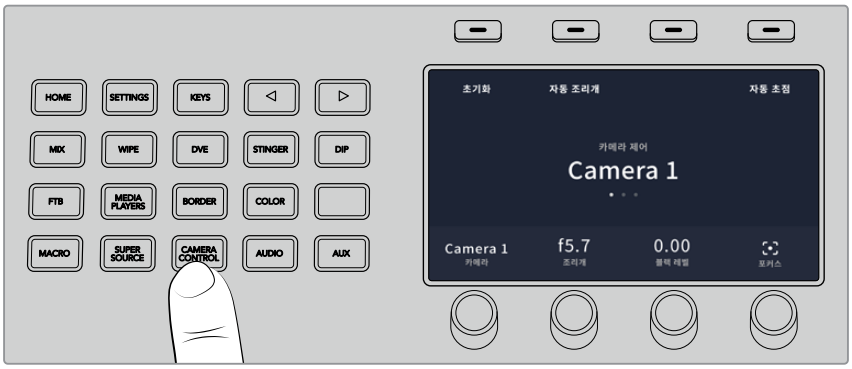
연결된 시리얼 장비 찾기

1 SETTINGS 버튼을 누르고 화살표를 사용하여 '시리얼 포트' 설정으로 이동하세요.

2 '감지'에 해당하는 소프트 버튼을 누르세요.

리모트 헤드를 위한 PTZ 컨트롤

ATEM Software Control을 사용해 모든 카메라 헤드를 입력에 지정한 다음 '카메라'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 사용해 카메라를 선택한 다음 조이스틱으로 빠르게 조정하여 모두 제대로 작동하는지 확인하세요. 카메라를 입력에 지정하는 방법에 대한 자세한 정보는 본 설명서 앞부분의 [카메라 제어 설정] 부분을 참고하세요.



VISCA PTZ 컨트롤을 사용하려면, CAMERA CONTROL 버튼을 누른 다음 '카메라'에 해당하는 소프트 노브를 사용해 조정할 카메라 입력을 선택하세요.

SDI를 통한 PTZ 컨트롤

SDI를 통해 PTZ 카메라 헤드를 제어할 수도 있습니다. 예를 들어, 스위처의 프로그램 리턴 피드를 카메라에 연결한 다음 카메라 확장 케이블의 SDI 출력을 PTZ 헤드에 연결하면 SDI 신호를 통해 헤드를 제어할 수 있습니다.

조이스틱 PTZ 컨트롤

조이스틱을 사용한 PTZ 컨트롤은 직관적이며 사용이 간편합니다. 조이스틱 노브를 시계 방향으로 돌리면 줌인 기능을, 반시계 방향으로 돌리면 줌 아웃 기능을 사용할 수 있습니다. 위/아래로 움직이면 틸트 기능을, 좌/우로 움직이면 팬 기능을 사용할 수 있습니다. 컨트롤이 매우 섬세해 카메라를 자유자재로 움직일 수 있습니다. 컨트롤 감도는 리모트 헤드에 따라 다를 수 있습니다.

DB-9 커넥터가 탑재된 표준 RS-422 포트를 사용하여 PTZ 유닛을 직접 제작하고자 할 경우, [컨트롤 케이블을 위한 시리얼 포트 핀 연결] 부분을 참고하세요.

카메라 제어

'카메라 제어' 메뉴를 사용해 Blackmagic 카메라의 조리개 및 게인, 줌, YRGB 레벨 등의 설정도 조절할 수 있습니다.

조리개

소프트 컨트롤 노브를 시계 방향 시계 방향으로 돌리면 조리개가 개방되고, 시계 반대 방향으로 돌리면 조리개가 닫힙니다. 조리개가 자동으로 조절되도록 하려면, '자동 조리개'에 해당하는 LCD 상단의 소프트 컨트롤 버튼을 누르세요.

블랙

'블랙 레벨'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 돌려 페디스털로도 알려진 블랙 레벨을 어둡게 하거나 밝기를 올릴 수 있습니다.

포커스

카메라의 초점을 수동으로 조절하고 싶을 때 '포커스'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 사용해 조절할 수 있습니다. 카메라의 비디오 피드를 확인하면서 소프트 컨트롤 노브를 좌우로 돌려 초점을 맞추면 선명하고 깨끗한 이미지를 연출할 수 있습니다. 아니면 '자동 초점'에 해당하는 LCD 상단의 소프트 컨트롤 버튼을 누르세요.

게인

카메라 게인 설정에서는 카메라에 게인 값을 추가로 설정할 수 있습니다. 이 설정은 조명이 어두운 환경에서 작업 시, 카메라를 조절해 게인값을 추가하여 영상에 노출이 부족해 보이는 현상을 방지할 수 있는 중요한 기능입니다. '게인'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 돌려 게인값을 감소/증가시킬 수 있습니다.

줌

전자식 줌 렌즈 기능이 탑재된 호환 렌즈를 사용할 경우, 줌 컨트롤을 사용해 줌 인/줌 아웃 기능을 사용할 수 있습니다. 컨트롤러의 한쪽 끝에는 망원 기능(T)이, 다른 끝에는 광각 기능(W)이 마련되어 있어 실제 렌즈에 있는 줌 로커와 동일한 방식으로 작동합니다.

셔터

'셔터'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 돌려 셔터 속도를 감소/증가시킬 수 있습니다.

화면상에 조명으로 인한 플리커 현상이 나타나면 셔터 속도를 줄여 이 현상을 제거합니다. 셔터 속도를 높이면 카메라 게인을 사용하지 않고도 이미지 센서의 노출 시간을 늘려 영상의 밝기를 높일 수 있는 좋은 방법 중 하나입니다. 셔터 속도를 높이면 모션 블러 효과가 감소되기 때문에 액션 촬영에서 모션 블러 효과를 최소화한 선명하고 깨끗한 영상을 원할 시 사용할 수 있습니다.

오프셋 컨트롤

'카메라 제어'의 마지막 메뉴에 있는 오프셋 컨트롤을 사용해 마스터 레드/그린/블루를 조절할 수 있습니다. 이 컨트롤을 조절해 전체 컬러 채널 레벨을 높이거나 낮출 수 있어 눈에 띄는 색상 관련 문제를 해결하기 완벽합니다. '마스터'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 사용해 3개 채널을 한 번에 조절할 수 있습니다. 이를 미세하게 사용하면 다른 이미지 영역에 영향을 끼치지 않고 섀도우의 색상 변이를 아주 균형 있게 조절할 수 있어 아주 훌륭합니다. 좀 더 과감하게 사용하면 색이 바랜 것 같은 효과를 생성할 수 있는데, 이는 전체 이미지에 영향을 끼치기 때문에 영상룩을 원하는 대로 제어할 수 있습니다.

버튼 매핑

ATEM 소프트웨어와 하드웨어 컨트롤 패널은 버튼 매핑을 지원하여, 카메라 소스 같이 가장 중요한 소스를 프로그램과 프리뷰 버튼줄에서 가장 쉽게 접근할 수 있는 버튼에 지정할 수 있습니다. 가끔씩만 사용되는 소스들은 눈에 덜 띄는 버튼에 지정할 수 있습니다. 버튼 매핑은 각 컨트롤 패널마다 독립적으로 설정할 수 있어, 소프트웨어 컨트롤 패널에 설정된 버튼 매핑은 하드웨어 컨트롤 패널에 설정된 버튼 매핑에 영향을 주지 않습니다.

버튼 매핑과 버튼 밝기 조절

버튼 매핑 설정에 접속하려면 설정 버튼을 눌러 일반 스위처 설정 LCD 메뉴를 열고 '버튼 매핑' 소프트 버튼을 누르세요.

각 LCD 설정 아래 있는 노브를 사용하여 매핑하려는 버튼을 선택하고 변경할 입력을 선택하세요. 특정 영상 소스를 구별하고 싶은 경우, 패널에 나타나는 버튼 색상 및 라벨 색상을 변경할 수도 있습니다. 예를 들어, 재생 소스를 다른 소스와 다른 색상으로 지정하여 패널에서 쉽게 구별할 수도 있습니다. 소스가 프리뷰 또는 프로그램 출력으로 전환될 때까지 프리뷰 버튼 줄에는 초록 불이, 프로그램 버튼 줄에는 빨간 불이 들어옵니다.

설정을 변경하면 변경 사항이 즉각 적용되므로 저장하지 않아도 됩니다. HOME 버튼을 두 번 누르면 시작 화면으로 되돌아갑니다.

버튼의 밝기를 변경하려면 SETTINGS 버튼을 눌러 일반 스위처 설정 LCD 메뉴를 열고 '패널' 소프트 버튼을 누르면 패널 설정 페이지가 나타납니다.

각 설정 아래 있는 설정 노브로 원하는 밝기를 조절하세요.

모든 버튼 설정이 완료되면 HOME 버튼을 눌러 시작 메뉴로 되돌아 가세요.

ATEM 하드웨어 패널에서 트랜지션 실행하기

ATEM 하드웨어 패널로 트랜지션을 실행하면 생방송 환경에서 더욱 흥미로운 장면 전환 작업을 경험하실 수 있습니다. ATEM Advanced Panel은 모델의 종류에 관계없이 동일한 버튼 및 노브의 M/E 레이아웃을 탑재했으며, 시스템 컨트롤 구역에서도 동일한 기능을 제공합니다. 다시 말해, 서로 다른 종류의 ATEM Advanced Panel을 사용하더라도 동일한 방식으로 사용하며 직관적으로 제어할 수 있습니다.

커다란 LCD 화면과 소프트 컨트롤 노브, 버튼을 사용해 스위처를 제어하면서 손쉽게 설정을 변경할 수 있습니다. 이를 통해 더욱 빠르고 편리한 스위처 제어가 가능합니다.

이 부분에서는 ATEM 하드웨어 패널을 사용하여 스위처에서 다양한 트랜지션 유형을 수행하는 방법을 확인할 수 있습니다.

컷 트랜지션

컷 트랜지션은 스위처로 수행하는 가장 기본적인 장면 전환 효과입니다. 컷 트랜지션을 실행하면 프로그램 출력이 한 소스에서 다른 소스로 즉각 변경됩니다.

컷 트랜지션 적용 시 프로그램 출력 모습

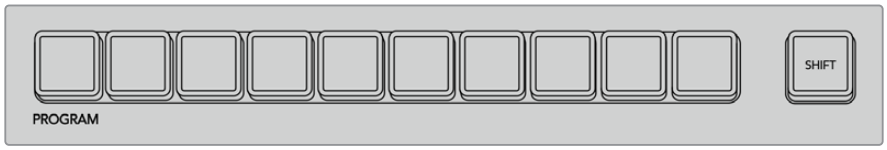
컷 트랜지션은 프로그램 버스에서 바로 실행하거나 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 CUT 버튼을 사용하여 실행할 수 있습니다.

프로그램 버스 (PROGRAM)

프로그램 버스에서 컷 트랜지션을 수행하면 배경만 변하고 모든 업스트림과 다운스트림 키는 그대로 유지됩니다.

프로그램 버스에서 컷 트랜지션 실행하기

프로그램 버스에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력이 즉각 새로운 소스로 변경됩니다.



프로그램(PROGRAM) 버튼줄에서 원하는 소스 버튼을 눌러 프로그램 버스에서 컷 트랜지션을 수행하세요.

CUT 버튼

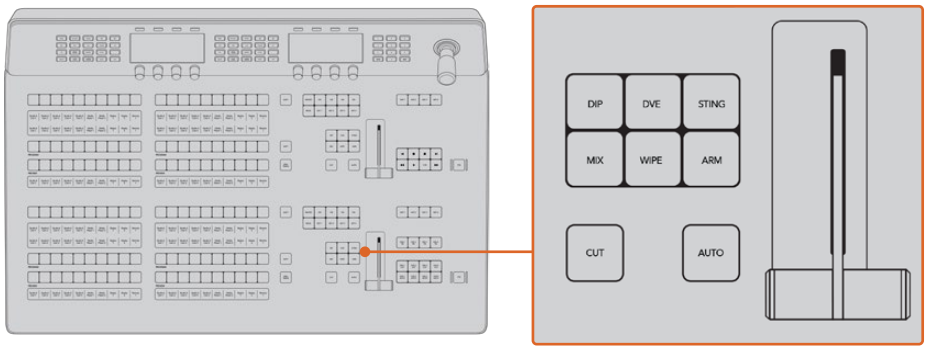
CUT 버튼을 사용하여 컷 트랜지션을 실행할 경우, 다음 트랜지션에 설정된 업스트림 키와 트랜지션 컨트롤에 묶인 다운스트림 키 모두 상태가 변경됩니다. 예를 들어, 트랜지션 컨트롤에 묶인 다운스트림 키가 현재 오프에어면 온에어로, 또는 현재 온에어이면 오프에어로 바뀝니다. 이와 유사하게, 다음 트랜지션용으로 설정된 모든 업스트림 키어도 방송 중이 아닌 경우 온에어로 바뀌며, 방송 중인 경우엔 오프에어로 바뀝니다.

CUT 버튼으로 컷 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.

2 트랜지션 컨트롤 구역에서 CUT 버튼을 누르세요. 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰에 있던 비디오 소스가 프로그램으로 이동하고 프로그램에 있던 비디오 소스가 프리뷰로 이동합니다.

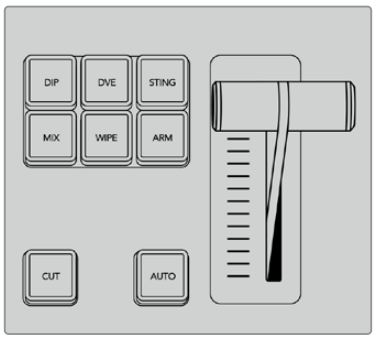
정보 트랜지션 컨트롤 구역의 버튼을 사용하여 트랜지션을 수행하면, 카메라 초점과 같은 기능을 프로그램으로 출력하기 전에 미리보기 출력에서 확인할 수 있으므로 사용을 권장합니다.



컷 트랜지션을 수행하려면 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 CUT 버튼을 누르세요.

오토 트랜지션

오토 트랜지션은 프로그램 소스와 프리뷰 소스를 미리 설정한 길이로 자동 전환하는 기능입니다. 이 트랜지션을 통해 다음 트랜지션에 설정된 업스트림 키와 트랜지션 컨트롤에 묶인 모든 다운스트림의 상태가 변하게 됩니다. 오토 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼으로 실행합니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE, 스팅거 트랜지션을 모두 오토 트랜지션에서 사용할 수 있습니다.



예를 들어 딥, 믹스, 와이프 등의 트랜지션 유형을 선택할 수 있는 버튼이 별도로 탑재되어 있습니다.

오토 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 트랜지션 유형 버튼 중 원하는 트랜지션 종류를 선택하세요.

3 LCD 메뉴에서 컨트롤 노브를 사용해 트랜지션 길이를 설정하고, 필요에 따라 트랜지션 파라미터도 조절하세요.

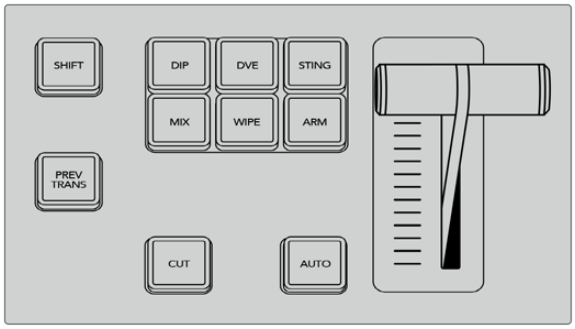
4 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼을 눌러 오토 트랜지션을 실행하세요.

트랜지션이 실행 중에는 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간색 또는 초록색 버튼 모두 빨간색으로 변하여 트랜지션이 진행 중임을 나타냅니다. 페이더 바 또는 트랜지션 슬라이더 표시장치는 트랜지션의 진행과 위치를 나타내며 길이 표시에는 트랜지션이 진행되면서 남는 프레임의 수가 나타납니다.

트랜지션이 끝나면 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고, 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 넘어갑니다.

트랜지션의 종류마다 각 전환을 위한 길이가 설정되어 있어 스위처 운영자는 트랜지션 유형을 선택하고 AUTO 버튼을 누르면 신속하게 장면 전환이 실행됩니다. 이전에 사용된 트랜지션 길이는 변경하기 전까지 해당 유형의 트랜지션에 그대로 저장됩니다.

프로덕션 스위처는 장면 전환을 위한 여러 가지 트랜지션 방법을 제공합니다. 일반적으로는 배경 화면을 다른 장면으로 간단히 전환하는 컷 트랜지션을 많이 사용합니다. 믹스 및 딥, 와이프, DVE 트랜지션은 2개의 배경 소스 간의 장면 전환을 서서히 연결합니다. 특수한 트랜지션 기법인 스팅거와 그래픽 와이프에 대한 설명은 설명서 뒷 부분에 자세히 소개되어 있습니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE 트랜지션은 오토 트랜지션으로 실행하거나 트랜지션 컨트롤 구역의 버튼을 사용하여 수동으로 실행할 수 있습니다.



예를 들어 딥, 믹스, 와이프 등의 트랜지션 유형을 선택할 수 있는 버튼이 별도로 탑재되어 있습니다.

믹스 트랜지션

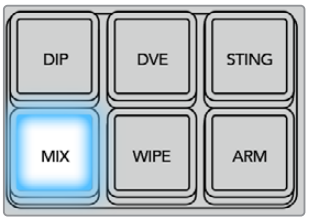
믹스 트랜지션은 하나의 소스에서 다음 소스로 서서히 넘어가는 트랜지션 기법입니다. 이 트랜지션은 정해진 시간 동안 2개의 소스를 서서히 겹치면서 다음 장면으로 전환하는 방식을 사용합니다. 믹스 길이을 변경하면 트랜지션의 길이, 즉 오버랩되는 시간을 조절할 수 있습니다.

믹스 트랜지션 시 프로그램 출력 모습

ATEM Advanced Panel에서 믹스 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 믹스 트랜지션을 선택하려면 MIX 버튼을 누르세요. LCD 메뉴에는 자동으로 믹스 트랜지션과 관련된 설정이 나타납니다.
3. 트랜지션 설정에서 LCD의 해당 컨트롤 노브를 사용하여 믹스 길이를 설정하세요. 숫자판을 사용하여 원하는 길이를 입력할 수도 있습니다.

4 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

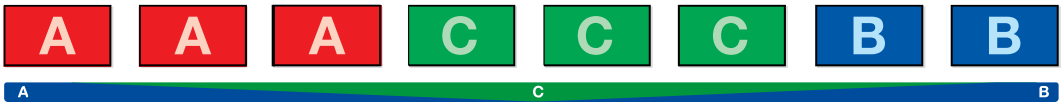


MIX 버튼을 누른 후 LCD 메뉴를 사용해 트랜지션 길이를 설정하세요.

딥 트랜지션

딥 트랜지션은 장면이 한 소스에서 다른 소스로 서서히 전환된다는 점에서 믹스 효과와 비슷합니다. 하지만, 딥 트랜지션은 세 번째 소스인 딥 소스를 통해 서서히 혼합되는 것을 말합니다.

예를 들어, 딥 트랜지션은 화이트 플래쉬가 필요한 트랜지션이나 스폰서 회사의 로고가 번쩍이며 빠르게 나타나는 장면 전환에 사용할 수 있습니다. 딥 트랜지션의 길이와 딥 소스는 사용자 지정이 가능합니다.



딥 트랜지션 시 프로그램 출력 모습

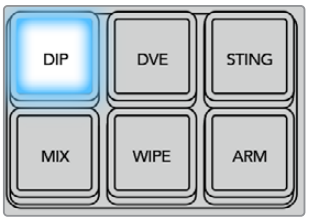
ATEM Advanced Panel에서 딥 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 DIP 버튼을 눌러 딥 트랜지션을 선택하세요. LCD 메뉴에는 자동으로 트랜지션과 관련된 설정이 나타납니다.

3 트랜지션 설정에서 LCD의 해당 컨트롤 노브를 사용하여 딥 길이 및 딥 소스를 정하세요. 숫자판을 사용하여 원하는 길이를 입력할 수도 있습니다. 원하는 딥 소스를 선택하세요.

4 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.



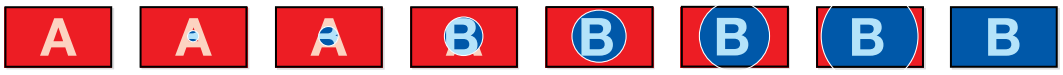
트랜지션 컨트롤 구역에 있는 DIP 버튼을 누른 다음, LCD 메뉴를 사용해 딥 소스 및 트랜지션 길이를 설정하세요.

딥 트랜지션 파라미터

길이	딥 트랜지션 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다.
딥 소스	스위처의 모든 비디오 신호를 딥 소스로 사용할 수 있으며, 이 신호는 딥 트랜지션에서 중간 영상으로 사용됩니다. 일반적으로 컬러 제너레이터 및 미디어 플레이어를 사용합니다.

와이프 트랜지션

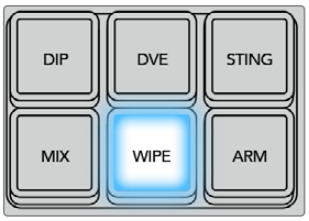
와이프 트랜지션은 한 소스에서 다음 소스로 전환하는 효과이며, 특정 도형 안에 담긴 다음 소스가 현재 송출 중인 소스를 대체하면서 전환되는 기능입니다. 예를 들어, 다음 소스가 담긴 원 또는 다이아몬드 모양이 점점 커지면서 현재 소스를 뒤덮게 됩니다.



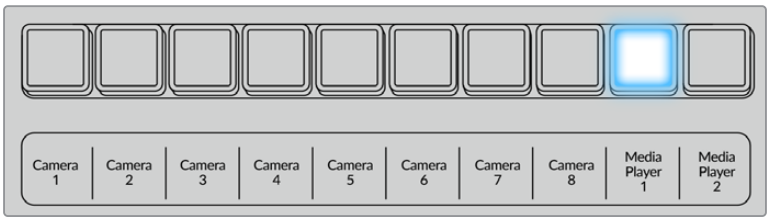
와이프 트랜지션 시 프로그램 출력 모습

ATEM Advanced Panel에서 와이프 트랜지션 실행하기

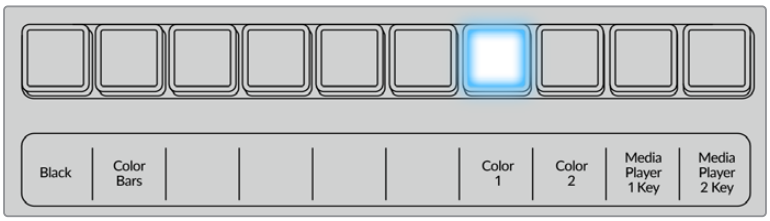
1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. WIPE 버튼을 눌러 와이프 트랜지션 유형을 선택하세요. LCD 메뉴에는 자동으로 트랜지션과 관련된 설정이 나타납니다.
3. 패턴 노브를 회전하여 원하는 와이프 패턴을 선택하세요.
4. 트랜지션 설정에서 해당 LCD 컨트롤 노브를 사용하여 보더 파라미터와 와이프 길이, 와이프 방향을 설정하세요. 숫자판을 사용하여 원하는 길이를 입력할 수도 있습니다.
5. 셀렉트 버스에서 보더 소스를 선택하세요.
6. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.



소스 선택 버튼 줄에 있는 소스 버튼을 눌러 와이프 보더에 사용할 소스를 선택하세요. 컬러 제너레이터나 미디어 플레이어 같은 소스는 SHIFT 버튼을 같이 눌러야 선택할 수 있습니다



소스 선택 버튼줄에 있는 소스 버튼을 눌러 와이프 보더에 사용할 카메라 또는 미디어 플레이어와 같은 소스를 선택하세요



컬러바나 컬러 제너레이터 같은 소스는 SHIFT 버튼을 같이 눌러야 선택할 수 있습니다

정보 와이프 트랜지션에 사용하는 보더 소스로 스위처의 모든 소스를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 미디어 플레이어에서 스폰서 및 브랜드 관련 이미지를 가져와 이를 두꺼운 보더 소스로 사용할 수 있습니다.

와이프 트랜지션 파라미터

길이	와이프 트랜지션의 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다.
대칭	대칭은 패턴의 영상비를 제어하기 위해 사용합니다. 예를 들어, 대칭을 조절하여 원형을 타원 모양으로 바꿀 수 있습니다. ATEM Advanced Panel을 사용하는 경우, Z축 조이스틱을 사용하여 대칭을 조절할 수 있습니다.
위치	와이프 패턴의 위치 설정이 요구되는 경우, ATEM Advanced Panel의 조이스틱 또는 소프트웨어 컨트롤 패널의 트랜지션 팔레트에 있는 X 위치와 Y 위치 상자의 숫자를 조절하여 패턴의 중심 위치를 이동할 수 있습니다. 조이스틱으로 작업하면 소프트웨어 컨트롤 패널의 X와 Y 위치에 나타나는 숫자도 동시에 업데이트됩니다.

반전	반전 설정은 원형, 다이아몬드, 박스 등의 패턴이 가장자리에서 화면 중심으로 수렴하면서 장면이 전환됩니다. 이 기능을 선택 시 주황색 불이 들어옵니다.
플립플롭	플립플롭 옵션을 켜면 트랜지션마다 전환 방향이 일반과 반전 사이를 번갈아 전환됩니다.
폭	보더의 두께를 말합니다.
소프트니스	소프트니스 파라미터를 조절하면 와이프 패턴의 보더를 선명하게 또는 흐리게 할 수 있습니다.

DVE 트랜지션

ATEM 스위 처에는 DVE 트랜지션을 위한 강력한 디지털 비디오 효과 프로세서가 포함되어 있습니다. DVE 트랜지션은 영상을 다양한 방법을 사용해 다른 장면으로 대체할 수 있는 기능입니다. 예를 들어, DVE 트랜지션은 새로운 영상이 현재 화면을 밀어서 다른 소스로 전환할 수 있습니다.

ATEM Advanced Panel에서 DVE 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. DVE 트랜지션 유형 버튼을 사용하여 DVE 트랜지션을 선택하세요. DVE 설정이 LCD 메뉴에 나타납니다.

> **참고** 업스트림 키에서 DVE를 사용 중인 경우, 키가 오프에어로 전환되거나 다음 트랜지션이 실행되기 전까지는 DVE 트랜지션 유형을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요.

3. DVE LCD 메뉴에서 소프트 컨트롤 노브와 버튼을 사용하여 DVE 파라미터 환경을 설정하세요. 예를 들어, DVE의 패턴, 움직임, 방향을 선택하고 DVE 트랜지션 길이를 조절하세요.
4. AUTO 버튼이나 페이더 바를 사용하여 트랜지션을 수동 또는 자동으로 실행하세요.

DVE 트랜지션 파라미터

DVE 길이	DVE 트랜지션의 길이는 '초: 프레임' 단위로 표시됩니다. DVE 길이를 조절하는 노브를 돌려 길이를 설정하세요. 새롭게 설정된 길이는 즉각 트랜지션 컨트롤 구역의 트랜지션 길이 창에 나타납니다.
대칭	대칭은 패턴의 영상비를 제어하기 위해 사용합니다. 예를 들어, 대칭을 조절하여 원형을 타원 모양으로 바꿀 수 있습니다. ATEM Advanced Panel을 사용하는 경우, Z축 조이스틱을 사용하여 대칭을 조절할 수 있습니다.
위치	와이프 패턴의 위치 설정이 요구되는 경우, ATEM Advanced Panel의 조이스틱 또는 소프트웨어 컨트롤 패널의 트랜지션 팔레트에 있는 X 위치와 Y 위치 상자의 숫자를 조절하여 패턴의 중심 위치를 이동할 수 있습니다. 조이스틱으로 작업하면 소프트웨어 컨트롤 패널의 X와 Y 위치에 나타나는 숫자도 동시에 업데이트됩니다.
일반	원형, 다이아몬드, 상자와 같은 닫힌 패턴은 '일반'으로 설정되어 있으면 화면 중심에서 바깥 방향으로 패턴이 점점 커지면서 진행됩니다.

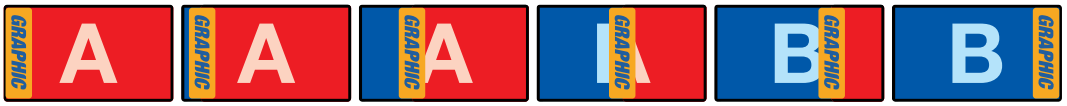
DVE 키 파라미터

키 활성화	DVE 키를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 버튼에 불빛이 들어오면 DVE 키가 활성화되었다는 것을 나타냅니다.
프리 멀티플라이 키	DVE 키를 프리 멀티플라이 키로 사용할 수 있습니다.
클리핑	클리핑은 키를 통해 영상이 잘려나가는 정도인 임계값을 조절합니다. 클리핑을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변할 경우는 클리핑 값이 너무 낮다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절 기능은 On과 Off 사이의 각도를 전자적으로 조절하여 키 가장자리를 매끄럽게 조절합니다. 보더에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만 배경 비디오의 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
키의 반전	프리 멀티플라이 키가 적용되지 않았을 경우에 키 신호를 전환합니다.

DVE 리소스 공유하기

ATEM은 DVE 트랜지션 또는 업스트림 키어에서 사용할 수 있는 1개의 DVE 채널을 지원합니다. DVE 트랜지션을 선택했는데 해당 DVE 트랜지션이 시스템의 다른 곳에서 사용 중인 경우, 이 DVE 트랜지션 유형은 사용할 수 없으며 DVE를 사용할 수 없다는 메시지가 나타납니다. 다른 곳에서 사용 중인 DVE를 중단해야 해당 DVE 트랜지션을 실행할 수 있습니다. 프로그램 또는 프리뷰에 설정된 업스트림 키가 DVE 키가 아닌지, 그리고 플라이 키가 활성화되어 있지는 않은지 확인하세요. 업스트림 키어에서 사용 중인 DVE를 중단하려면 키의 유형을 DVE가 아닌 다른 것으로 변경하거나 플라잉 키를 비활성화시키세요. 이제 DVE 트랜지션이 해제되어 이 DVE를 사용할 수 있습니다.

로고 와이프 트랜지션은 DVE를 사용하여 그래픽을 배경 장면 위로 움직여 전환하는 방식으로, 자주 사용되는 트랜지션입니다. 예를 들어, 로고 와이프가 그래픽을 수평으로 움직이면서 와이프 보더가 바뀝니다. 로고 믹스는 믹스 트랜지션 위로 그래픽을 회전하면서 움직입니다. 로고 트랜지션은 방송국 로고를 와이핑하거나 축구공이 화면을 가로지르면서 새로운 배경 장면이 나타나는 효과에 사용하기 최적입니다. 로고 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 특수 키어를 사용하여, 모든 업스트림 키어 및 다운스트림 키어를 출력에 합성할 수 있도록 남겨둡니다. 로그 트랜지션의 제작 및 수행 방법은 다음 부분에서 소개됩니다.



위의 이미지 시퀀스는 그래픽 와이프 트랜지션 시 프로그램 출력 모습입니다.

그래픽 트랜지션 실행하기

ATEM Advanced Panel에서 와이프 트랜지션 실행하기

1 트랜지션 컨트롤 구역에서 DVE 트랜지션 유형 버튼을 누르세요. LCD에 DVE 설정 메뉴가 나타납니다.

업스트림 키에서 이미 DVE를 사용 중인 경우, 해당 키가 오프에어되거나 다음 트랜지션에서 해제되기 전까지는 DVE 트랜지션을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요.

2 LCD 메뉴에서 '효과' 소프트 버튼을 눌러 효과 설정 화면을 열고, '효과' 소프트 컨트롤 노브로 그래픽 와이프 아이콘을 선택하여 그래픽 와이프에 효과를 설정합니다.

방향은 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 기본 설정되어 있으며, 이는 '반전'을 선택하여 변경할 수 있습니다. '플립플롭' 기능을 활성화하면 트랜지션이 수행될 때마다 같은 방향으로 움직임이 반복되지 않고 효과가 앞/뒤로 움직입니다.

3 시스템 컨트롤 버튼에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 키 설정을 조절하세요. 해당 키를 활성화하고 필 소스와 키 소스를 선택하세요. 클리핑과 게인 설정같이 키를 조절해야 하는 경우, 시스템 컨트롤에 있는 오른쪽 화살표를 눌러 키 파라미터에 접속하세요.

정보 그래픽 트랜지션은 일반적으로 미디어 플레이어에 로딩된 그래픽을 소스로 사용합니다. 미디어 플레이어를 필 소스로 선택할 경우, 키 소스는 자동으로 미디어 플레이어 키 채널을 선택하고 프리 멀티플라이 키를 'ON'으로 설정하도록 기본 설정되어 있습니다. 즉, 스위처는 알파 채널에 키 매트가 임베디드된 그래픽을 자동으로 선택합니다. 다른 미디어 플레이어에서 개별 미디어 파일을 사용하거나 다른 입력 소스를 사용하려는 경우, 프리 멀티플라이키를 비활성화하고 키 소스를 변경할 수 있습니다.

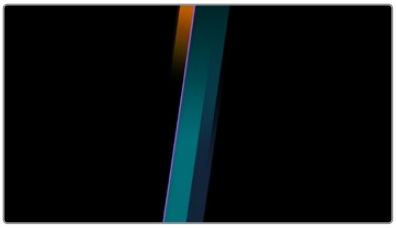
4 AUTO 버튼을 눌러 오토 트랜지션을 실행하거나, 페이드 바를 사용해 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

그래픽 와이프 파라미터

길이	길이는 장면 전환의 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다. 길이 노브를 조절하거나 숫자 패드로 번호를 입력한 뒤 길이 설정 버튼을 누르세요.
일반	일반 설정은 좌측에서 우측으로 그래픽이 이동됩니다.
반전	반전 설정은 방향을 전환하므로 그래픽이 우측에서 좌측으로 이동됩니다.
플립플롭	플립플롭 모드를 실행시키면 트랜지션을 실행할 때마다 트랜지션 방향이 일반 및 반전으로 번갈아 변경됩니다. 일반 또는 반전 아이콘에 불이 들어오면 해당 방향으로 다음 트랜지션이 실행됩니다.
필 소스	필 신호는 트랜지션의 맨 윗 부분에 적용되는 그래픽입니다.
키 소스	키 신호는 필 신호가 와이프 위에 올바르게 배치될 수 있도록 제거되는 그래픽 영역을 정의하는 흑백 이미지입니다.

그래픽 와이프 이미지

그래픽 와이프 기능을 사용하려면 수평으로 움직이는 와이프 효과의 보더로 사용될 고정 그래픽이 필요합니다. 이 그래픽은 수직형 배너 타입의 그래픽이어야 하며, 전체 화면 너비의 16% 이상이 되어서는 안 됩니다.



그래픽 와이프 스크린의 폭

4320p	스위처가 4320p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 283 픽셀 이하여야 합니다.
2160p	스위처가 2160p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 230 픽셀 이하여야 합니다.
1080i/p	스위처가 1080로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 116 픽셀 이하여야 합니다.
720p	스위처가 720p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 77 픽셀 이하여야 합니다.
SD	스위처가 SD로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 35 픽셀 이하여야 합니다.

수동 트랜지션

수동 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 페이더바를 사용하여 프로그램과 프리뷰 소스 간을 수동으로 전환하는 방법입니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE 트랜지션 모두 수동으로 실행할 수 있습니다.

수동 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 트랜지션 유형 버튼 중 원하는 트랜지션 종류를 선택하세요.
3. 페이더 바를 움직여 하나의 장면에서 다른 장면으로 트랜지션을 수동으로 실행하세요. 페이더 바 또는 트랜지션 슬라이더를 움직이면 새로운 트랜지션이 실행됩니다.
4. 트랜지션 중에는 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간색 또는 초록색 버튼 모두 빨간색으로 변하며 장면 전환이 진행 중임을 나타냅니다. 페이더 바 또는 트랜지션 슬라이더에 있는 LED 표시 장치에도 트랜지션 위치와 과정이 나타납니다.

> **정보** 하드웨어 패널의 움직임이 ATEM Software Control 패널에 그대로 반영되는 것을 확인할 수 있습니다.

5. 트랜지션이 끝나면 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고, 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 넘어갑니다.

ATEM Advanced Panel에서 사용자 프로필 저장하기

ATEM Advanced Panel의 경우, 최대 10개의 프로필을 저장할 수 있습니다. 다시 말해, 원하는 모든 패널 설정과 매크로를 저장하고 다음 번 패널 사용 시 이를 불러올 수 있어 패널 사용자가 한 명 이상일 경우에 아주 유용합니다.

사용자 프로필 저장하기

1 패널에서 원하는 모든 설정을 셋업한 다음, LCD 화면 위의 '프로필'에 해당하는 소프트 버튼을 누르면 사용자 프로필 설정이 열립니다.

2 시스템 컨트롤에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 프로필 페이지로 이동하세요.

3 소프트 컨트롤 노브를 사용해 비어 있는 프로필 슬롯을 선택하세요.

4 LCD 화면 위의 '저장' 소프트 버튼을 눌러 프로필을 저장하세요.

이제 사용자 프로필이 패널에 저장되었습니다. 다음번 패널 사용 시 본인의 프로필을 간단히 복원할 수 있습니다.

사용자 프로필 저장하기

1 LCD 화면 위의 '프로필'에 해당하는 소프트 버튼을 누르면 사용자 프로필 설정이 열립니다. 패널에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 누르세요.

2 소프트 제어 노브를 사용해 복원하려는 프로필을 검색하세요. 프로필 슬롯 위의 텍스트가 주황색이라면 이는 해당 프로필이 현재 사용 중이라는 사실을 나타냅니다.

3 LCD 화면 위의 '복원'에 해당하는 소프트 버튼을 눌러 프로필을 불러오세요.

해당 사용자 프로필의 모든 패널 설정이 로딩됩니다.

사용자 프로필이 더 이상 필요 없는 경우엔 프로필 메뉴에서 삭제할 수도 있습니다.

사용자 프로필 삭제하기

1 LCD 화면 위의 '프로필'에 해당하는 소프트 버튼을 누른 다음 패널에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 두 번째 페이지를 선택하세요.

2 소프트 컨트롤 노브를 사용해 덮어쓰려는 프로필을 검색하세요. 해당 사용자 프로필이 현재 사용 중일 경우, 프로필 숫자 위의 텍스트가 주황색으로 바뀝니다.

3 '삭제'에 해당하는 소프트 버튼을 누르세요. 프로필 숫자가 '없음'으로 바뀝니다.

정보 기존 프로필에 새로운 설정을 추가하고자 할 경우, '저장' 버튼을 누르면 해당 프로필을 덮어쓰기 하거나 새로운 프로필을 생성할 수 있는 옵션이 나타납니다.

ATEM 스위처 작동하기

내부 비디오 소스

ATEM 스위처는 SDI/HDMI 입력뿐만 아니라 제작에 사용할 수 있는 8개의 내부 소스를 지원합니다. 내부 비디오 소스의 이름이 소프트웨어 컨트롤 패널 및 ATEM Advanced Panel에 긴 라벨로 표시되어 나타납니다. ATEM Advanced Panel에는 긴 버전의 내부 소스의 이름이 나타나며, 이를 통해 어느 소스인지 쉽게 확인할 수 있습니다.

블랙

스위처 내부에서 생성되는 검은색 영상은 하나의 소스로 사용 가능하며, 프로덕션에서 블랙 매트로 사용할 수 있습니다.

컬러바

스위처 내부에서 생성되는 컬러바는 하나의 소스로 사용 가능합니다. 컬러바는 스위처에서 전송되는 신호를 확인하기 위해 사용되며 벡터스코프 모니터에서 크로마 키를 설정할 때 사용하기 유용합니다

컬러 제너레이터

ATEM 스위처에는 사용자 지정이 가능한 2개의 컬러 소스가 탑재되어 있어 프로덕션에서 원하는 색상의 매트를 생성할 수 있습니다. 컬러 소스는 와이프 트랜지션에 컬러 보더를 추가하는데 사용하거나 딥 투 화이트와 같은 딥 트랜지션의 색상을 위해 사용할 수 있습니다.

소프트웨어 컨트롤 패널에서 컬러 소스를 조절하려는 경우, 컬러 팔레트에서 컬러칩을 클릭하면 색상을 선택할 수 있는 컬러 피커 도구가 나타납니다. ATEM Advanced Panel을 사용하는 경우, 시스템 컨트롤에서 컬러를 선택한 뒤 색조, 채도, 휘도를 조절하세요.

가장 진한 색상을 얻으려면 휘도를 50%로 설정하세요.

ATEM 스위처에는 사용자 지정이 가능한 2개의 컬러 소스가 탑재되어 있어 프로덕션에서 원하는 색상의 매트 키를 생성할 수 있습니다

미디어 플레이어

4개의 미디어 플레이어가 탑재된 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K를 제외한 대부분의 ATEM 스위처에는 2개의 미디어 플레이어가 탑재되어 있습니다. ATEM Constellation 8K의 경우, HD 및 UHD 모드로 미디어 플레이어 4개를 사용할 수 있으며 8K 모드에서는 1개를 사용할 수 있습니다. 각 미디어 플레이어 소스에는 필과 키(컷)를 위한 출력이 하나씩 있습니다. 미디어 플레이 필 소스는 미디어 플레이어

1,2,3,4로 부릅니다. 미디어 플레이 키 소스는 미디어 플레이어 1 키, 미디어 플레이어 2 키 등으로 부릅니다.

ATEM 스위처에서 2개 이상의 미디어 플레이어를 사용할 경우, 컴퓨터 키보드의 [shift] 키를 누르면 ATEM Software Control에서 미디어 플레이어 3과 미디어 플레이어 4에 접속할 수 있습니다.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K 전면 패널에서 MP1 버튼을 두 번 눌러 미디어 플레이어 3을, MP2 버튼을 두 번 눌러 미디어 플레이어 4를 선택할 수 있습니다. MP 1 KEY와 MP 2 KEY 버튼을 같은 방식으로 두 번 눌러 미디어 플레이어 3 키와 미디어 플레이어 4 키를 선택할 수 있습니다. 깜빡이는 버튼은 추가로 선택한 미디어 플레이어가 있음을 나타냅니다.

미디어 플레이어 소스는 미디어 풀에서 스틸과 클립을 불러와 재생하는 데 사용합니다. 필 소스는 선택된 클립 또는 스틸의 컬러 채널을 보여주는 반면, 키 소스는 선택된 클립 또는 스틸의 흑백 알파 채널을 보여줍니다. 미디어 플레이어는 프로덕션의 여러 단계에서 사용됩니다.

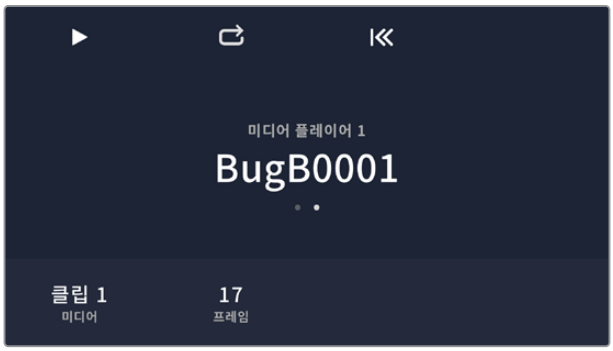
소프트웨어 컨트롤 패널에서 미디어 플레이어 사용하기

1. 스위처 페이지에서 '미디어 플레이어' 팔레트를 선택하세요.
2. '미디어' 드롭다운에서 미디어 풀에서 불러올 클립 및 스틸을 선택하세요.
3. 영상 클립을 선택한 경우, 클립을 제어하기 위한 시작, 되돌리기, 재생/정지, 앞으로 감기, 루프 재생 트랜스포트 컨트롤을 사용할 수 있습니다. 클립을 루프하려면 루프 버튼을 선택한 뒤, 재생 버튼을 클릭하세요. 정지 버튼을 클릭할 때까지 미디어 플레이어에서 영상이 재생됩니다.

ATEM Software Control의 각 미디어 플레이어에 클립이 로딩된 모습

ATEM Advanced Panel에서 미디어 플레이어 제어하기

1. 시스템 컨트롤 메뉴 버튼 구역에 있는 MEDIA PLAYER를 눌러 미디어 플레이어를 검색하세요.
2. LCD 위에 있는 소프트 버튼을 눌러 제어하려는 미디어 플레이어를 선택하세요.
3. 컨트롤 노브를 사용해 미디어 풀에 있는 클립 또는 스틸 이미지를 선택하세요.
4. 영상 클립을 선택한 경우엔 오른쪽 화살표를 두 번 누르세요. 재생 및 정지, 루프 재생, 되돌리기, 프레임 컨트롤이 활성화되어 클립을 제어할 수 있습니다.



트랜지션 실행하기

방송용 스위처의 주요 기능 중 하나가 바로 한 비디오 소스에서 다른 소스로 트랜지션을 실행하는 것입니다. 트랜지션 효과와 스타일을 조합하면 옵션을 창의적으로 무제한 사용할 수 있어 절묘한 타이밍에 알맞는 옵션으로 프로덕션의 수준을 끌어올릴 수 있습니다.

ATEM Software Control 또는 ATEM Advanced Panel을 사용해 트랜지션을 실행할 수 있습니다. 이 섹션에서는 스위처에서 사용할 수 있는 다양한 트랜지션에 관한 내용을 확인할 수 있습니다.

컷 트랜지션

컷 트랜지션은 스위처로 수행하는 가장 기본적인 장면 전환 효과입니다. 컷 트랜지션을 실행하면 프로그램 출력이 한 소스에서 다른 소스로 즉각 변경됩니다.

컷 트랜지션 적용 시 프로그램 출력 모습

컷 트랜지션은 프로그램 버스에서 바로 실행하거나 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 CUT 버튼을 사용하여 실행할 수 있습니다.

프로그램 버스 (PROGRAM)

프로그램 버스에서 컷 트랜지션을 수행하면 배경만 변하고 모든 업스트림과 다운스트림 키는 그대로 유지됩니다.

소프트웨어 컨트롤 패널을 사용하여 프로그램 버스에서 컷 트랜지션 실행하기

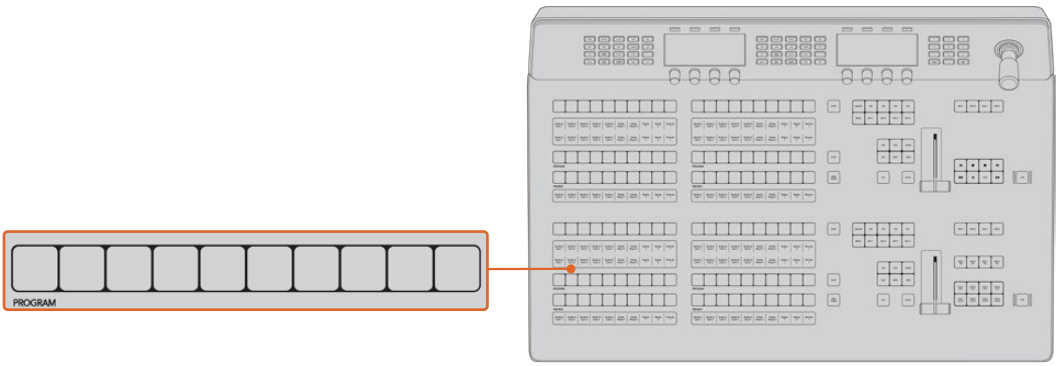
프로그램 버스에서 다음 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력이 즉각 새로운 소스로 변경됩니다.

키보드를 사용하여 소프트웨어 컨트롤 패널에서 컷 트랜지션 실행하기

1. [caps lock]을 활성화 하거나 [shift] 키를 누른 채 다음 단계를 실행하세요.
2. 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스에 해당하는 키보드 번호를 누르세요. 프로그램 출력이 즉각 새로운 소스로 변경됩니다.

ATEM Advanced Panel에서 프로그램 버스를 통한 컷 트랜지션 실행하기

프로그램 버스에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력이 즉각 새로운 소스로 변경됩니다.



프로그램(PROGRAM) 버튼줄에서 원하는 소스 버튼을 눌러 프로그램 버스에서 컷 트랜지션을 수행하세요.

CUT 버튼

CUT 버튼을 사용하여 컷 트랜지션을 실행할 경우, 다음 트랜지션에 설정된 업스트림 키와 트랜지션 컨트롤에 묶인 다운스트림 키 모두 상태가 변경됩니다. 예를 들어, 트랜지션 컨트롤에 설정된 다운스트림 키 실행 시 온에어일 경우엔 OFF 되고 온에어가 아닐 경우에는 ON 됩니다. 다음 트랜지션에 설정된 모든 업스트림 키도 마찬가지로 ON 또는 OFF 됩니다.

소프트웨어 컨트롤 패널의 CUT 버튼을 사용하여 컷 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에서 CUT 버튼을 누르세요. 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰에 있던 비디오 소스가 프로그램으로 이동하고 프로그램에 있던 비디오 소스가 프리뷰로 이동합니다.

컷 트랜지션 버튼은 여러 가지의 트랜지션 유형 중 하나입니다.

키보드를 사용하여 소프트웨어 컨트롤 패널에서 컷 트랜지션 실행하기

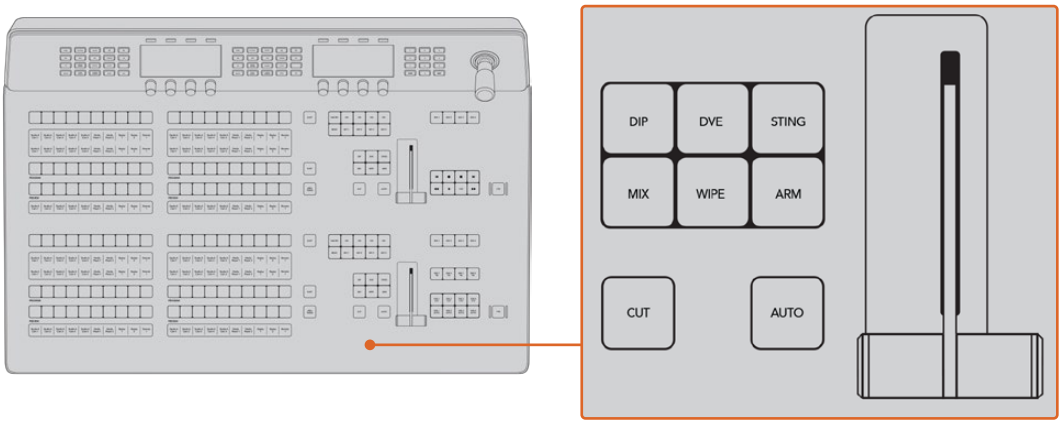
1. [caps lock] 키가 꺼져 있는지를 확인하세요.
2. 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스에 해당하는 키보드 번호를 누르세요. 프리뷰에 비디오 소스가 선택되고 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.
3. 스페이스 바를 누르세요. 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰에 있던 비디오 소스가 프로그램으로 이동하고 프로그램에 있던 비디오 소스가 프리뷰로 이동합니다.

ATEM Advanced Panel에서 CUT 버튼을 사용한 컷 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요. 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.

2 트랜지션 컨트롤 구역에서 CUT 버튼을 누르세요. 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰에 있던 비디오 소스가 프로그램으로 이동하고 프로그램에 있던 비디오 소스가 프리뷰로 이동합니다.

트랜지션 컨트롤 구역의 버튼을 사용하여 트랜지션을 수행하면 카메라 초점과 같은 기능을 프로그램으로 출력하기 전에 미리보기 출력에서 확인할 수 있으므로 사용을 권장합니다.



오토 트랜지션

오토 트랜지션은 프로그램 소스와 프리뷰 소스를 미리 설정한 길이로 자동 전환하는 기능입니다. 이 트랜지션을 통해 다음 트랜지션에 설정된 업스트림 키와 트랜지션 컨트롤에 묶인 모든 다운스트림의 상태가 변하게 됩니다. 오토 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼으로 실행합니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE, 스팅거 트랜지션을 모두 오토 트랜지션에서 사용할 수 있습니다.

오토 트랜지션 버튼은 여러 가지 트랜지션 유형 중 하나입니다.

소프트웨어 컨트롤 패널로 오토 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 '트랜지션 유형' 버튼 중 하나를 눌러 원하는 트랜지션 유형을 선택하세요.

3 트랜지션 팔레트의 설정탭에서 트랜지션 컨트롤 구역에서 선택한 것과 같은 종류의 트랜지션을 선택하세요.

4 트랜지션 길이를 설정하고 필요에 따라 파라미터 또한 조절하세요.

5 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼을 눌러 오토 트랜지션을 실행하세요.

6 트랜지션이 실행 중에는 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간색 또는 초록색 버튼 모두 빨간색으로 변하여 트랜지션이 진행 중임을 나타냅니다. 가상 페이더 바는 트랜지션에 맞춰 자동으로 이동하며, '길이' 표시창에는 트랜지션이 진행됨에 따라 남아 있는 프레임의 수가 업데이트되어 나타납니다.

7 트랜지션이 끝나면 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고, 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 넘어갑니다.

키보드를 사용하여 소프트웨어 컨트롤 패널에서 오토 트랜지션 실행하기

1 [caps lock] 키가 꺼져 있는지를 확인하세요.

2 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스에 해당하는 키보드 번호를 누르세요. 프리뷰에 비디오 소스가 선택되고 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.

3 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 '트랜지션 유형' 버튼 중 하나를 눌러 원하는 트랜지션 유형을 선택하세요.

4 트랜지션 팔레트의 설정탭에서 트랜지션 컨트롤 구역에서 선택한 것과 같은 종류의 트랜지션을 선택하세요.

5 트랜지션 길이를 설정하고 필요에 따라 파라미터도 조절하세요.

6 [return] 또는 [enter] 키를 누르면 트랜지션이 실행됩니다.

트랜지션이 실행 중에는 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간색 또는 초록색 버튼 모두 빨간색으로 변하여 트랜지션이 진행 중임을 나타냅니다. 가상 페이더 바는 트랜지션에 맞춰 자동으로 이동하며, '길이' 표시창에는 트랜지션이 진행됨에 따라 남아 있는 프레임의 수가 업데이트되어 나타납니다.

트랜지션이 끝나면 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고, 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 넘어갑니다.

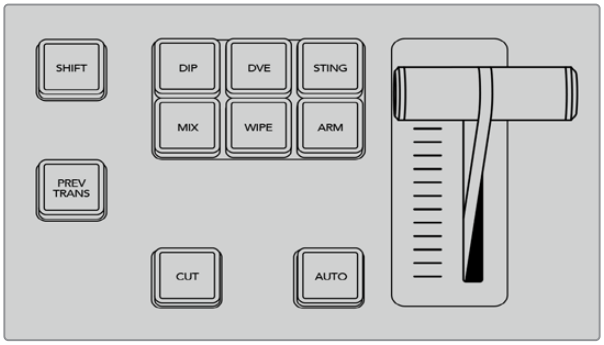
ATEM Advanced Panel에서 오토 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 트랜지션 유형 버튼 중 원하는 트랜지션 종류를 선택하세요.

3 시스템 컨트롤에서 트랜지션의 길이를 설정하고 필요에 따라 트랜지션 파라미터도 조절하세요.

4 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼을 눌러 오토 트랜지션을 실행하세요.



예를 들어 딥, 믹스, 와이프 등, 트랜지션 유형을 선택할 수 있는 버튼이 별도로 탑재되어 있습니다

트랜지션이 실행 중에는 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간색 또는 초록색 버튼 모두 빨간색으로 변하여 트랜지션이 진행 중임을 나타냅니다. 페이더 바는 장면 전환의 진행과 위치를 나타내며, 길이 표시창에는 장면 전환이 진행되면서 남는 프레임의 수가 나타납니다.

트랜지션이 끝나면 프로그램 버스와 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고, 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 넘어갑니다.

트랜지션의 종류마다 길이를 설정할 수 있어, 스위처 운영자가 트랜지션 유형을 선택하고 AUTO 버튼을 누르기만 하면 더욱 빠른 트랜지션을 수행할 수 있습니다. 이전에 사용된 트랜지션 길이는 변경하기 전까지 해당 유형의 트랜지션에 그대로 저장됩니다.

프로덕션 스위처는 한 장면에서 다음 장면으로 전환하는 방법을 다양하게 제공합니다. 일반적으로는 배경 화면을 다른 장면으로 전환 시켜주는 간단한 컷 트랜지션을 많이 사용합니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE 트랜지션은 2개의 배경 소스 간의 장면 전환을 서서히 연결하는 방식으로 진행됩니다. 특수한 트랜지션 기법인 스팅거와 그래픽 와이프에 대한 설명은 설명서 뒷 부분에 자세히 소개되어 있습니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE 트랜지션은 오토 트랜지션으로 실행하거나 트랜지션 컨트롤 구역의 버튼을 사용하여 수동으로 실행할 수 있습니다.

믹스 트랜지션

믹스 트랜지션은 하나의 소스에서 다음 소스로 서서히 넘어가는 트랜지션 기법입니다. 이 트랜지션은 정해진 시간 동안 2개의 소스를 서서히 겹치면서 다음 장면으로 전환하는 방식을 사용합니다. 믹스 길이을 변경하면 트랜지션의 길이, 즉 오버랩되는 시간을 조절할 수 있습니다.

믹스 트랜지션 시 프로그램 출력 모습

소프트웨어 컨트롤 패널에서 믹스 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에서 트랜지션의 유형을 선택하세요.
3. 트랜지션 팔레트의 화면을 확대한 뒤 원하는 트랜지션을 선택하세요.
4. '길이' 창에 원하는 숫자를 입력하여 믹스 길이를 설정하세요. 트랜지션 컨트롤 구역의 화면에 나타나는 길이로 업데이트됩니다.
5. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

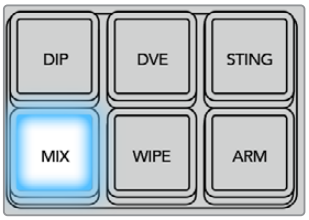
믹스 트랜지션 길이 설정

ATEM Advanced Panel에서 믹스 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. DIP/MIX 또는 MIX 버튼을 눌러 믹스 트랜지션 유형을 선택하세요. 시스템 컨트롤에 자동으로 트랜지션 메뉴가 나타납니다.
3. LCD 패널에 있는 소프트 컨트롤 노브를 사용하여 믹스 길이를 설정하세요. ATEM Advanced Panel의 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 트랜지션 길이 디스플레이가 바로 업데이트됩니다. 숫자판을 사용하여 원하는 길이를 입력할 수도 있습니다.
4. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

믹스 트랜지션 파라미터

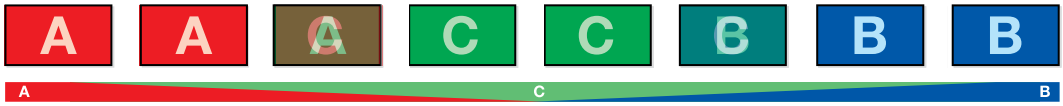
길이	믹스 트랜지션 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다.



MIX 버튼을 누른 후 LCD 메뉴와 컨트롤 노브를 사용해 트랜지션 길이를 설정하세요.

딥 트랜지션

딥 트랜지션은 장면이 한 소스에서 다른 소스로 서서히 전환된다는 점에서 믹스 효과와 비슷합니다. 하지만, 딥 트랜지션은 세 번째 소스인 딥 소스를 통해 서서히 혼합되는 것을 말합니다. 예를 들어, 딥 트랜지션은 화이트 플래시가 필요한 트랜지션이나 스폰서 회사의 로고가 번쩍이며 빠르게 나타나는 장면 전환에 사용할 수 있습니다. 딥 트랜지션의 길이와 딥 소스는 사용자 지정이 가능합니다.

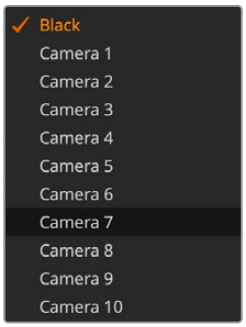


딥 트랜지션을 위한 프로그램 출력

소프트웨어 컨트롤 패널에서 딥 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에서 딥 트랜지션 유형을 선택합니다.
3. 트랜지션 팔레트의 화면을 확대한 뒤, '딥'을 선택하세요.
4. '길이' 창에 원하는 숫자를 입력하여 믹스 길이를 설정하세요. 트랜지션 컨트롤 구역의 화면에 나타나는 길이로 업데이트됩니다.
5. 딥 소스를 선택하세요.
6. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

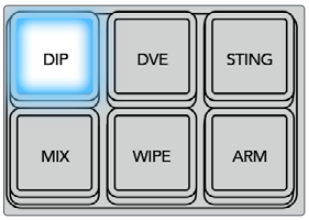
딥 트랜지션 설정



딥 소스 메뉴

ATEM Advanced Panel에서 딥 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. DIP 버튼을 눌러 딥 트랜지션을 선택하세요. LCD 메뉴에는 자동으로 트랜지션과 관련된 설정이 나타납니다.
3. LCD 아래에 있는 컨트롤 노브를 사용하여 딥 길이를 조절하세요. 숫자판을 사용하여 원하는 길이를 입력할 수도 있습니다.
4. 해당 컨트롤 노브를 사용해 딥 소스를 선택하세요. 셀렉트 버스에서 딥 소스를 선택할 수도 있습니다.
5. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.



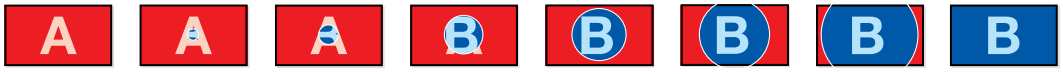
트랜지션 컨트롤 구역에 있는 DIP 버튼을 누른 다음, LCD 메뉴를 사용해 딥 소스 및 트랜지션 길이를 설정하세요.

딥 트랜지션 파라미터

길이	딥 트랜지션 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다.
딥 소스	스위처의 모든 비디오 신호를 딥 소스로 사용할 수 있으며, 이 신호는 딥 트랜지션에서 중간 영상으로 사용됩니다. 일반적으로 컬러 제너레이터 및 미디어 플레이어를 사용합니다.

와이프 트랜지션

와이프 트랜지션은 한 소스에서 다음 소스로 전환하는 효과이며, 특정 도형 안에 담긴 다음 소스가 현재 송출 중인 소스를 대체하면서 전환되는 기능입니다. 예를 들어, 다음 소스가 담긴 원 또는 다이아몬드 모양이 점점 커지면서 현재 소스를 뒤덮게 됩니다.



와이프 트랜지션 시 프로그램 출력 모습

소프트웨어 컨트롤 패널에서 와이프 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 트랜지션 컨트롤 구역에서 와이프 트랜지션 유형 버튼(WIPE)을 누르세요.

3 트랜지션 팔레트의 화면을 확대한 뒤, '와이프'를 선택하세요.

4 와이프 팔레트의 설정에서 와이프 트랜지션을 사용자 지정할 수 있습니다.

5 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

와이프 트랜지션 설정

ATEM Advanced Panel에서 와이프 트랜지션 실행하기

1 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.

2 WIPE 버튼을 눌러 와이프 트랜지션 유형을 선택하세요. LCD 메뉴에는 자동으로 트랜지션과 관련된 설정이 나타납니다.

3 시스템 컨트롤 노브를 사용하여 와이프 패턴 및 길이를 선택하세요. 해당 버튼을 사용해 와이프 방향을 선택할 수 있습니다.

4 LCD 왼쪽에 있는 화살표 버튼을 눌러 와이프 위치, 대칭, 보더 소스 등 사용 가능한 모든 와이프 속성을 검색할 수 있습니다.

5 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

와이프 트랜지션 파라미터

길이	와이프 트랜지션의 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다.
대칭	대칭은 패턴의 영상비를 제어하기 위해 사용합니다. 예를 들어, 대칭을 조절하여 원형을 타원 모양으로 바꿀 수 있습니다. ATEM Advanced Panel을 사용하는 경우, Z축 조이스틱 또는 컨트롤 노브를 사용하여 대칭을 조절할 수 있습니다.
위치	와이프 패턴의 위치 설정이 요구되는 경우, ATEM Advanced Panel의 조이스틱이나 컨트롤 노브 또는 소프트웨어 컨트롤 패널의 트랜지션 팔레트에 있는 X 위치와 Y 위치 상자의 숫자를 조절하여 패턴의 중심 위치를 이동할 수 있습니다. 조이스틱으로 작업하면 소프트웨어 컨트롤 패널의 X와 Y 위치에 나타나는 숫자도 동시에 업데이트됩니다.
반전	반전 설정은 원형, 다이아몬드, 박스 등의 패턴이 가장자리에서 화면 중심으로 수렴하면서 장면이 전환됩니다. 선택된 텍스트에 주황 불이 들어옵니다.
플립플롭	플립플롭 옵션을 켜면 트랜지션마다 전환 방향이 일반과 반전 사이를 번갈아 전환됩니다. 선택된 텍스트에 주황 불이 들어옵니다.
보더	보더의 두께를 말합니다.
소프트니스	소프트니스 파라미터를 조절하면 와이프 패턴의 보더를 선명하게 또는 흐리게 할 수 있습니다.

와이프 트랜지션에 사용하는 보더 소스로 스위처의 모든 소스를 사용할 수 있습니다. 예를 들어, 미디어 플레이어에서 스폰서 및 브랜드 관련 이미지를 가져와 이를 두꺼운 보더 소스로 사용할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K는 8K SuperSource를 위한 보더를 제공하지 않습니다. HD/UHD에서는 4개의 스팅거 트랜지션, 8K에서는 한 개의 스팅거 트랜지션을 제공합니다.

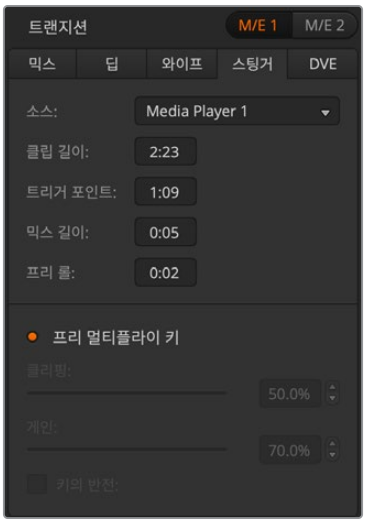
ATEM 1 M/E 및 2 M/E 스위처에서 실행되는 스팅거 트랜지션은 미디어 플레이어의 클립을 사용하여 트랜지션을 실행합니다. 일반적으로 클립은 배경에 키잉되는 그래픽 애니메이션을 말합니다. 전체 화면에서 이 애니메이션이 재생될 시 배경의 컷 트랜지션 및 믹스 트랜지션은 애니메이션 아래에서 실행됩니다. 예를 들어, 이런 유형의 트랜지션은 즉각적인 리플레이 장면이 요구되는 스포츠 제작에서 상당히 자주 사용됩니다. 스팅거 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 장착된 특수 키어를 사용하므로, 모든 업스트림 및 다운스트림 키어를 출력에 합성할 수 있도록 남겨둡니다. 이어지는 섹션에서는 스팅거 트랜지션의 실행 방법이 소개됩니다.

스팅거 트랜지션 실행하기

소프트웨어 컨트롤 패널에서 스팅거 트랜지션 실행하기

1. 트랜지션 컨트롤 구역에서 스팅거 트랜지션 유형 버튼(STING)을 선택하세요.
2. '미디어 플레이어' 팔레트에서 트랜지션에 사용할 미디어를 선택하세요.
3. 트랜지션 팔레트에서 원하는 종류의 스팅거 트랜지션을 선택하세요.
4. 미디어 플레이어 소스에 사용하려는 클립이 있는지 확인하세요.
5. 필요에 따라 클립의 길이와 트리거 포인트, 믹스 길이, 프리 롤의 파라미터를 조절하세요.
6. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션으로 실행하세요.

   스팅거 트랜지션은 페이더 바를 사용한 수동 제어를 할 수 없습니다.



스팅거 트랜지션 설정

소프트웨어 컨트롤 패널 스팅거 파라미터

소스	애니메이션 트랜지션 효과를 위한 클립을 재생하는 미디어 플레이어입니다.
클립 길이	클립 길이는 애니메이션의 길이를 뜻합니다. 클립 길이는 일반적으로 애니메이션의 길이와 동일합니다. 클립의 끝부분을 트리밍하는 데에 사용할 수도 있습니다.
트리거 포인트	트리거 포인트는 스위처가 애니메이션 아래의 배경에 믹스 트랜지션을 수행하는 시작 시간을 말합니다. 일반적으로 애니메이션이 전체 화면에 나타나는 시점을 말합니다.
믹스 길이	믹스 길이는 애니메이션 아래에서 프리뷰와 프로그램 간에 일어나는 믹스 트랜지션의 길이를 나타냅니다. 믹스 대신에 컷 트랜지션을 사용하려면 간단히 길이를 1 프레임으로 설정하세요.
프리 롤	프리롤은 클립의 첫 부분을 트리밍하는 것을 지칭합니다. 프리롤의 최대 시간은 3초입니다.
프리 멀티플라이 키	미디어 플레이어의 키 신호를 프리 멀티플라이 키로 인식합니다.
클리핑	클리핑 레벨은 미디어 플레이어에서 재생되는 클립이 키잉되는 임계값을 조절합니다. 클리핑을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변할 경우는 클리핑 값이 너무 낮다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절은 미디어 플레이어에서 재생되는 클립의 키 가장자리 부분을 조절하여 매끄럽게 합니다. 보더에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만 배경 비디오의 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
키의 반전	키의 위치가 반대방향으로 바뀝니다.

ATEM Advanced Panel에서 스팅거 트랜지션 실행하기

1 트랜지션 컨트롤 구역에서 스팅거 트랜지션 유형 버튼(STING)을 누르세요.

2 '소스'라고 써 있는 LCD 메뉴 제어용 소프트 컨트롤 노브를 돌려 원하는 미디어 플레이어를 선택하세요. 필요에 따라 화살표 버튼을 사용해 프리 롤 및 트리거, 믹스 길이를 조절하세요.

3 스팅거 트랜지션에서 올바른 미디어 플레이어를 사용하도록 설정하고 나면, LCD 왼쪽에 있는 시스템 컨트롤 메뉴 버튼 중 MEDIIA PLAYERS 버튼을 눌러 미디어 플레이어 설정을 변경할 수 있습니다.

4 미디어 플레이어 메뉴에서 '미디어'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 돌려 미디어풀에 있는 스틸 또는 클립을 선택할 수 있습니다. 필요할 경우, '프레임'에 해당하는 소프트 컨트롤 노브를 사용해 클립 시작 프레임을 설정하세요.

참고 스위처에 HyperDeck을 연결해 설정을 제대로 마친 경우, HyperDeck을 스팅거 소스로 사용할 수도 있습니다. 자세한 정보는 본 설명서의 [HyperDeck 컨트롤] 부분을 참고하세요.

5 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션으로 실행하세요.

하드웨어 패널 스팅거 트랜지션 파라미터

소스	애니메이션 트랜지션 효과를 위한 클립을 재생하는 미디어 플레이어입니다.
클립 길이	클립 길이는 애니메이션의 길이를 뜻합니다. 클립 길이는 일반적으로 애니메이션의 길이와 동일합니다. 클립의 끝부분을 트리밍하는 데에 사용할 수도 있습니다.
트리거 포인트	트리거 포인트는 스위처가 애니메이션 아래의 배경에 믹스 트랜지션을 수행하는 시작 시간을 말합니다. 일반적으로 애니메이션이 전체 화면에 나타나는 시점을 말합니다.
믹스 길이	믹스 길이는 애니메이션 아래에서 프리뷰와 프로그램 간에 일어나는 믹스 트랜지션의 길이를 나타냅니다. 믹스 대신에 컷 트랜지션을 사용하려면 간단히 길이를 1 프레임으로 설정하세요.
프리 롤	프리 롤은 클립의 첫 부분을 트리밍하는 것을 지칭합니다. 프리 롤의 최대 시간은 3초입니다.
프리 멀티플라이 키	미디어 플레이어의 키 신호를 프리 멀티플라이 키로 인식합니다.
클리핑	클리핑 값은 미디어 플레이어에서 재생되는 클립이 키잉되는 임계값을 조절합니다. 클리핑 값을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변할 경우는 클리핑 값이 너무 낮다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절은 미디어 플레이어에서 재생되는 클립의 키 가장자리 부분을 조절하여 매끄럽게 합니다. 보더에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만 배경 비디오의 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
키의 반전	키의 위치가 반대방향으로 바뀝니다.

여기서 중요한 점은 트리거, 믹스, 지속 시간이 서로 연결되어 있다는 것입니다. 예를 들어, 트리거와 믹스 길이를 합한 값이 전체 지속 시간보다 높아서는 안 됩니다. 또한 트랜지션 길이창에 나타나는 시간은 전체 지속 시간과 프리롤을 합한 값과 같다는 점을 유의하세요.

DVE 트랜지션

ATEM 1 및 2 M/E 스위처에는 DVE 트랜지션을 위한 강력한 디지털 비디오 효과 프로세서가 포함되어 있습니다. DVE 트랜지션은 영상을 다양한 방법을 사용해 다른 장면으로 대체할 수 있는 기능입니다. 예를 들어, DVE 트랜지션은 새로운 영상이 현재 화면을 밀어서 다른 소스로 전환할 수 있습니다.

ATEM Constellation 8K는 HD/UHD에서 4개의 DVE 또는 8K에서 1개의 DVE를 지원합니다. 이 DVE는 회전 기능을 제공하지 않습니다.

소프트웨어 컨트롤 패널에서 DVE 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에서 DVE 트랜지션 유형 버튼을 선택하세요.
3. 트랜지션 팔레트의 화면을 확대한 뒤, 'DVE'를 선택하세요.

   업스트림 키에서 DVE를 사용 중인 경우, 해당 키가 오프에어되거나 다음 트랜지션에서 해제되기 전까지는 DVE 트랜지션 유형 버튼을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 하단을 참조하세요.

   DVE 팔레트 설정에서 트랜지션을 사용자 지정할 수 있습니다.
4. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

DVE 트랜지션 설정

ATEM Advanced Panel에서 DVE 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스(PREVIEW)에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. DVE 트랜지션 유형 버튼을 사용하여 DVE 트랜지션을 선택하세요. DVE 설정이 LCD 메뉴에 나타납니다.

> **참고** 업스트림 키에서 DVE를 사용 중인 경우, 키가 오프에어로 전환되거나 다음 트랜지션이 실행되기 전까지는 DVE 트랜지션 유형을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요.

3. DVE LCD 메뉴에서 소프트 컨트롤 노브와 버튼을 사용하여 DVE 파라미터 환경을 설정하세요. 예를 들어, DVE의 패턴, 움직임, 방향을 선택하고 DVE 트랜지션 길이를 조절하세요.
4. AUTO 버튼이나 페이더 바를 사용하여 트랜지션을 수동 또는 자동으로 실행하세요.

DVE 트랜지션 파라미터

DVE 길이	DVE 트랜지션의 길이는 '초: 프레임' 단위로 표시됩니다. DVE 길이를 조절하는 노브를 돌려 DVE 트랜지션 길이를 설정하세요. 새롭게 설정된 길이는 즉각 트랜지션 컨트롤 구역의 트랜지션 길이창에 나타납니다.
일반	일반 방향으로 설정하면 DVE 효과가 프로그램 채널에 적용되어 프리뷰 채널에도 효과가 나타납니다.
반전	반전 설정은 방향이 전환되므로 DVE 효과가 프리뷰 채널에 적용됩니다. 반전 설정을 적용하면 DVE 효과를 포함한 프리뷰 영상이 프로그램 채널을 덮어씁니다.
플립플롭	플립플롭 모드를 실행시키면 트랜지션을 실행할 때마다 트랜지션 방향이 일반 및 반전으로 번갈아 변경됩니다.

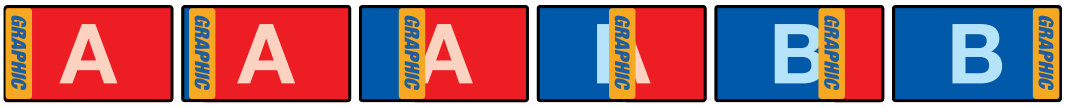
DVE 키 파라미터

키 활성화	DVE 키를 활성화 또는 비활성화합니다. 이 버튼에 불빛이 들어오면 DVE 키가 활성화되었다는 것을 나타냅니다.
프리 멀티플라이 키	DVE 키를 프리 멀티플라이 키로 사용할 수 있습니다.
클리핑	클리핑은 키를 통해 영상이 잘려나가는 정도인 임계값을 조절합니다. 클리핑 값을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변할 경우는 클리핑 값이 너무 낮다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절 기능은 On과 Off 사이의 각도를 전자적으로 조절하여 키 가장자리 부분을 조절하여 매끄럽게 합니다. 보더에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만 배경 비디오의 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
키의 반전	프리 멀티플라이 키가 적용되지 않았을 경우에 키 신호를 전환합니다.

DVE 리소스 공유하기

ATEM은 DVE 트랜지션 또는 업스트림 키어에서 사용할 수 있는 1개의 DVE 채널을 지원합니다. DVE 트랜지션을 선택할 때 해당 DVE 트랜지션이 시스템의 다른 곳에서 사용 중인 경우, 이 DVE 트랜지션 유형을 사용할 수 없으며, Advanced Panel의 DVE 버튼이 비활성화됩니다. 다른 곳에서 사용 중인 DVE를 중단해야 해당 DVE 트랜지션을 실행할 수 있습니다. 프로그램 또는 프리뷰에 설정된 업스트림 키가 DVE 키가 아닌지, 그리고 플라이 키가 활성화되어 있지는 않은지 확인하세요. 업스트림 키어에서 사용 중인 DVE를 중단하려면 키의 유형을 DVE가 아닌 다른 것으로 변경하거나 플라잉 키를 비활성화시키세요. 이제 DVE 트랜지션이 해제되어 이 DVE를 사용할 수 있습니다.

그래픽 트랜지션은 DVE를 사용하여 그래픽을 배경 장면 전환 위로 움직이게 하는 효과입니다. 예를 들어, 그래픽 와이프 트랜지션은 그래픽이 수평으로 움직이고 와이프 보더가 바뀝니다. 그래픽 믹스는 믹스 트랜지션 위로 그래픽이 회전하면서 움직입니다. 그래픽 트랜지션은 방송사 로고를 와이핑 하거나 축구공이 화면을 가로지르면서 새로운 배경 장면이 나타나는 효과를 원할 시에 사용하기 최적입니다. 그래픽 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 장착된 특수 키어를 사용하므로, 모든 업스트림 키어 및 다운스트림 키어를 사용하여 합성 출력할 수 있습니다. 그래픽 트랜지션의 제작 및 수행 방법은 다음 부분에서 소개됩니다.



상단의 이미지 시퀀스는 그래픽 와이프 트랜지션을 위한 프로그램 출력의 예를 보여줍니다.

그래픽 트랜지션 실행하기

소프트웨어 컨트롤 패널에서 그래픽 트랜지션 실행하기

1. 트랜지션 컨트롤 구역에서 DVE 트랜지션 유형 버튼을 선택하세요.

   업스트림 키에서 DVE를 사용 중인 경우, 해당 키가 오프에어되거나 다음 트랜지션에서 해제되기 전까지는 DVE 트랜지션 유형 버튼을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요.

2. 트랜지션 팔레트를 클릭하여 DVE 유형을 선택하세요. 좌/우 화살표를 사용하여 DVE 유형을 선택하세요.
3. 효과(Effect) 옵션에서 원하는 그래픽 와이프 트랜지션을 클릭하세요.
4. 드롭다운 메뉴에서 그래픽을 위한 필 소스와 키 소스를 선택하세요.
5. 필요한 경우에는 키 파라미터를 조절하세요.
6. 트랜지션 컨트롤 구역에서 오토 트랜지션 또는 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

ATEM Advanced Panel에서 와이프 트랜지션 실행하기

1. 트랜지션 컨트롤 구역에서 DVE 트랜지션 유형 버튼을 누르세요. LCD에 DVE 설정 메뉴가 나타납니다.

   업스트림 키에서 이미 DVE를 사용 중인 경우, 해당 키가 오프에어되거나 다음 트랜지션에서 해제되기 전까지는 DVE 트랜지션을 사용할 수 없습니다. DVE 리소스 공유와 관련한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하세요.

2. LCD 메뉴에서 '효과' 소프트 버튼을 눌러 효과 설정 화면을 열고, '효과' 소프트 컨트롤 노브로 그래픽 와이프 아이콘을 선택하여 그래픽 와이프에 효과를 설정합니다.

   방향은 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 기본 설정되어 있으며, 이는 '반전'을 선택하여 변경할 수 있습니다. '플립플롭' 기능을 활성화하면 트랜지션이 수행될 때마다 같은 방향으로 움직임이 반복되지 않고 효과가 앞/뒤로 움직입니다.

3. 시스템 컨트롤 버튼에 있는 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 키 설정을 조절하세요. 해당 키를 활성화하고 필 소스와 키 소스를 선택하세요. 클리핑과 게인 설정같이 키를 조절해야 하는 경우, 시스템 컨트롤에 있는 오른쪽 화살표를 눌러 키 파라미터에 접속하세요.

정보 그래픽 트랜지션은 일반적으로 미디어 플레이어에 로딩된 그래픽을 소스로 사용합니다. 미디어 플레이어를 필 소스로 선택할 경우, 키 소스는 자동으로 미디어 플레이어 키 채널을 선택하고 프리 멀티플라이 키를 'ON'으로 설정하도록 기본 설정되어 있습니다. 즉, 스위처는 알파 채널에 키 매트가 임베디드된 그래픽을 자동으로 선택합니다. 다른 미디어 플레이어에서 개별 미디어 파일을 사용하거나 다른 입력 소스를 사용하려는 경우, 프리 멀티플라이키를 비활성화하고 키 소스를 변경할 수 있습니다.

4 AUTO 버튼을 눌러 오토 트랜지션을 실행하거나, 페이드 바를 사용해 수동으로 트랜지션을 실행하세요.

그래픽 와이프 파라미터

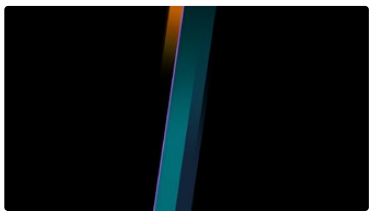
길이	길이는 장면 전환의 길이를 '초: 프레임' 단위로 표시합니다. 길이 노브를 조절하거나 숫자 패드로 번호를 입력한 뒤 길이 설정 버튼을 누르세요.
일반	일반 설정은 좌측에서 우측으로 그래픽이 이동됩니다.
반전	반전 설정은 방향을 전환하므로 그래픽이 우측에서 좌측으로 이동됩니다.
플립플롭	플립플롭 모드를 실행시키면 트랜지션을 실행할 때마다 트랜지션 방향이 일반 및 반전으로 번갈아 변경됩니다. 일반 또는 반전 아이콘에 불이 들어오면 해당 방향으로 다음 트랜지션이 실행됩니다.
필 소스	필 신호는 트랜지션의 맨 윗 부분에 적용되는 그래픽입니다.
키 소스	키 신호는 필 신호가 와이프 위에 올바르게 배치될 수 있도록 제거되는 그래픽 영역을 정의하는 흑백 이미지입니다.

DVE 리소스 공유하기

스위처에 탑재된 1개의 DVE 채널을 사용해 DVE 트랜지션을 수행할 수 있으며, 업스트림 키어에도 사용할 수 있습니다. DVE 트랜지션 선택 시 시스템의 다른 곳에서 이미 DVE 트랜지션을 사용 중인 경우, ATEM Advanced Panel 또는 소프트웨어 컨트롤에서 DVE 트랜지션 유형을 선택할 수 없습니다. 현재 사용 중인 DVE를 중단해야 그래픽 와이프 트랜지션을 실행할 수 있습니다. 프로그램 또는 프리뷰에 설정된 업스트림 키가 DVE 키가 아니고, 그리고 플라이 키가 비활성화되어 있는지를 확인하세요. 업스트림 키어에서 사용 중인 DVE를 중단하려면 키의 유형을 DVE가 아닌 다른 것으로 변경하거나 플라잉 키를 비활성화하세요. 이제 DVE 트랜지션이 해제되어 그래픽 와이프로 사용할 수 있습니다.

그래픽 와이프 이미지

그래픽 와이프 기능을 사용하려면 수평으로 움직이는 와이프 효과의 보더로 사용될 고정 그래픽이 필요합니다. 이 그래픽은 수직형 배너 타입의 그래픽이어야 하며, 전체 화면 너비의 25% 이상이 되어서는 안 됩니다.



그래픽 와이프 스크린의 폭

4320p	스위처가 4320p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 283 픽셀 이하여야 합니다.
2160p	스위처가 2160p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 230 픽셀 이하여야 합니다.
1080i/p	스위처가 1080로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 116 픽셀 이하여야 합니다.
720p	스위처가 720p로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 77 픽셀 이하여야 합니다.
SD	스위처가 SD로 운영되는 경우, 그래픽의 폭은 35 픽셀 이하여야 합니다.

수동 트랜지션

수동 트랜지션은 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 페이더바를 사용하여 프로그램과 프리뷰 소스 간을 수동으로 전환하는 방법입니다. 믹스, 딥, 와이프, DVE 효과 모두 수동으로 장면 전환할 수 있습니다.

소프트웨어 컨트롤 패널 또는 ATEM Advanced Panel에서 수동 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 '트랜지션 유형' 버튼 중 하나를 눌러 원하는 트랜지션 유형을 선택하세요.
3. 페이더 바를 움직여 하나의 장면에서 다른 장면으로의 전환을 수행합니다. 다음 페이더 바를 움직이면 새로운 장면 전환이 실행됩니다.
4. 장면 전환 도중에 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 빨간 버튼과 초록 버튼이 모두 빨간색으로 변한다면, 이는 현재 장면 전환이 진행 중임을 의미합니다. ATEM Advanced Panel에 있는 페이더 바의 표시 장치에도 장면 전환의 위치와 과정이 나타납니다. 소프트웨어 컨트롤 패널에 있는 가상 페이더 바는 장면 전환의 위치와 과정을 나타냅니다.
5. 장면 전환이 끝나면 프로그램과 프리뷰 버스에 선택된 비디오 소스가 서로 전환되어 프리뷰의 비디오 소스가 프로그램에 나타나고 프로그램의 비디오 소스가 프리뷰로 이동합니다.

프리뷰 트랜지션

ATEM 스위처에는 미리보기 출력으로 장면 전환을 검토하고 제어할 수 있는 강력한 기능이 탑재되어 있습니다. 프리뷰 트랜지션 모드는 방송에 내보내기 전에 트랜지션을 실행하여 확인하는 기능입니다.

소프트웨어 컨트롤 패널 및 ATEM Advanced Panel에서 프리뷰 트랜지션 실행하기

1. 프리뷰 버스에서 프로그램 출력에 사용할 비디오 소스를 선택하세요.
2. 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 '트랜지션 유형' 버튼 중 하나를 눌러 원하는 트랜지션 유형을 선택하세요.
3. PREV TRANS 버튼을 누르면 스위처가 프리뷰 트랜지션 모드로 설정됩니다. PREV TRANS 버튼에 빨간 불이 들어오고 프리뷰 출력이 변하여 프로그램 출력 영상이 나타나게 됩니다.
4. 페이더 바를 수동으로 움직여 하나의 장면에서 다른 장면으로의 전환되는 장면을 프리뷰 출력에서 미리보기 할 수 있습니다. 현재의 프로그램 출력은 그대로 유지됩니다.
5. PREV TRANS 버튼을 다시 한번 누르면 프리뷰 트랜지션 모드가 해제됩니다.

ATEM 스위처를 사용해 키잉하기

키어는 서로 다른 소스의 시각적 요소를 하나의 비디오 영상에 배치할 수 있는 강력한 제작 도구입니다.

키잉은 비디오 또는 그래픽을 배경 영상 위에 겹겹이 쌓아 올리는 방식으로 실행됩니다. 레이어의 여러 부분에 다양한 투명도를 적용하여 배경 레이어가 드러나도록 할 수 있습니다. 이러한 과정을 키잉이라고 합니다. 선택한 부분을 투명하게 나타내기 위해서 다양한 기술이 사용되며 이에 해당하는 다양한 종류의 키어를 스위처에서 사용할 수 있습니다.

다음 섹션에는 업스트림과 다운스트림에서 사용할 수 있는 루마 키어와 리니어 키어에 대한 설명이 나와 있습니다. 업스트림 키어인 크로마, 패턴, DVE 키잉 기능 또한 함께 소개합니다.

정보 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K와 같은 일부 ATEM 스위처 모델의 경우, 추가 크로마 키잉 옵션을 제공합니다. 더 자세한 정보는 본 설명서의 [첨단 크로마 키 실행하기] 부분을 참고하세요.

키잉 이해하기

하나의 키를 수행하기 위해서는 필 신호와 키 신호(컷 신호) 즉 두 개의 비디오 소스가 필요합니다. 필 신호는 배경 위에 올라갈 이미지를 포함하는 반면, 키 신호는 필 신호가 들어갈 부분을 투명하게 만드는 데 사용됩니다. 필 신호와 키 신호는 스위처의 모든 외부 입력 및 외부 소스에서 선택할 수 있으며 스틸 영상과 동영상 모두 필 소스 및 키 소스로 사용할 수 있습니다.

필 신호와 키 신호는 소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키와 다운스트림 키 팔레트 메뉴에서 선택할 수 있습니다. ATEM Advanced Panel에서는 셀렉트 버스를 사용하여 필 신호와 키 신호를 선택합니다.

스위처에서 사용할 수 있는 키어는 업스트림 키어와 다운스트림 키어 두 가지로 나뉩니다. 효과 키어라고도 불리는 4개의 업스트림 키어는 스위처의 M/E 구역에 있습니다. 각각의 업스트림 키어는 루마, 리니어, 프리 멀티플라이, 크로마, 패턴, DVE 키로 설정할 수 있습니다. 2개의 다운스트림 키어는 DSK 구역에 있습니다. 각각의 다운스트림 키어는 루마 또는 리니어 키로 설정할 수 있습니다.

DVE 또는 DVE를 사용한 업스트림 키 수행 시, M/E 2 프로그램 및 프리뷰 출력을 DVE 필 소스로 사용할 수 있습니다. 이 기능으로 굉장히 다양한 종류의 창의적인 키잉을 수행할 수 있습니다.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K를 사용하면 강력한 12G-SDI 보조 출력을 통해 키 마스크를 출력하거나, 또는 ATEM Production Studio 4K 모델 사용 시 6G-SDI 출력을 통해 출력할 수 있습니다. 전면 패널에 장착된 KEY MASK 버튼을 누르기만 하면 이 기능을 실행할 수 있습니다. 또한 전면 패널에 있는 버튼을 사용하여 미디어 플레이어 1 영상과 2 영상에 접속하여 소스를 키잉할 수 있습니다. 키 마스크 기능을 사용하여 Aux 출력을 통해 SD/HD/UHD 화질로 키 마스크 또는 알파 채널을 녹화할 수 있습니다. 또한 그린 스크린 영상을 프로그램 출력을 통해 동시에 녹화할 수 있습니다. 두 개의 소스를 동시에 녹화하는 기능은 후반 제작에서 섬세한 크로마 키 효과가 필요할 때 유용하게 사용할 수 있습니다.

루마 키

셀프 키라고도 불리는 루마 키는 하나의 비디오 소스로 구성되어 있으며, 해당 이미지는 배경 위에 올려지게 됩니다. 루미넌스로 설정한 비디오 신호의 어두운 부분이 투명하게 변하기 때문에 그 아래에 있는 배경이 드러나게 됩니다. 단 하나의 영상을 사용하여 컷 할 부분을 결정하기 때문에 루마 키는 동일한 필 신호와 키 신호를 사용합니다. 아래 이미지는 배경과 루마 키 신호가 합쳐져서 나타나게 되는 결과를 예시로 보여줍니다.

루마 키를 사용한 배경과 필/키 신호의 결합

배경

전체 화면 이미지를 말하며, 주로 카메라 소스를 사용합니다.

필

배경 영상 위에 사용되는 그래픽으로, 최종 합성을 하면 영상의 검은 부분은 모두 잘려나가기 때문에 그래픽의 검은 부분은 모두 사라지게 됩니다.

리니어 키

리니어 키는 각각의 필 신호와 키(컷) 신호를 가진 두 개의 비디오 소스로 구성되어 있습니다. 필 신호는 배경 위에 올라갈 비디오 영상을 포함하는 반면, 키 신호는 필 신호에서 투명하게 처리하기위해 사용되는 흑백 마스크를 포함합니다. 필 신호와 키 신호는 모두 비디오 입력이므로 화면상에서 움직이는 경우가 있습니다. 아래 이미지는 배경, 키, 필 신호가 합쳐져서 나타나게 되는 결과의 예를 보여줍니다.

리니어 키를 사용한 배경, 필, 키 신호의 결합

배경

전체 화면 이미지를 말하며, 주로 카메라 소스를 사용합니다.

필

배경 영상 위에 사용되는 그래픽으로, 키 신호는 필 신호에서 투명하게 될 부분을 결정하기 때문에 그래픽의 부분은 그대로 남게 됩니다. 필 신호는 주로 그래픽 시스템에서 제공됩니다.

키

키 신호는 흑백 영상으로, 그래픽에서 제거될 부분을 결정하여 필 신호가 배경 영상 위에 정확히 올려지도록 합니다. 키 신호는 주로 그래픽 시스템에서 제공됩니다.

프리 멀티플라이 키

최근 그래픽 시스템 및 문자 발생기에서 제공하는 필과 키 출력 대부분은 셰이프 키로도 알려진 프리 멀티플라이 키 기능을 함께 제공합니다. 프리 멀티플라이 키는 배경에 키 신호와 필 신호가 미리 계산되는 것으로 필과 키 신호의 특수한 결합을 말합니다. Photoshop에서 생성된 알파 채널을 가진 이미지에는 프리 멀티플라이가 적용되어 있습니다.

ATEM 스위처는 프리 멀티플라이 키를 위한 자동 키 조절 기능을 지원하기 때문에, 프리 멀티플라이 키 설정을 활성화하면 시스템이 자동으로 클리핑과 게인의 파라미터를 설정합니다.

Photoshop에서 생성된 이미지를 사용할 경우 배경의 레이어에 그래픽을 만든 뒤, 그 위에 모든 콘텐츠를 배치합니다. Photoshop 문서에서 알파 채널을 추가하면 ATEM이 이것을 사용하여 라이브 영상위에 그래픽을 블렌딩합니다. 그런 다음 Targa 이미지 파일로 저정하거나 미디어 풀에 직접 다운로드한 경우, 키어에서 프리 멀티플라이를 선택하면 놀라운 키잉을 실현할 수 있습니다.

Photoshop 문서는 본래 프리 멀티플라이가 적용되어 있으므로 ATEM 스위처로 키잉을 하는 경우에는 항상 프리 멀티플라이 설정을 사용해야 합니다.

업스트림 루마/리니어 키 실행하기

루마와 리니어 키는 동일한 파라미터를 사용하기 때문에 소프트웨어 컨트롤 패널과 ATEM Advanced Panel에서도 같은 메뉴를 사용하며, 이는 '루마 키 메뉴'라고 부릅니다. 필과 키 소스의 선택에 따라 루마와 리니어에서 어떤 키를 사용할지가 결정됩니다. 루마 키를 사용할 경우, 필 소스와 키 소스가 같습니다. 리니어 키를 사용할 경우에는 필 소스와 키 소스가 다릅니다.

업스트림 키 팔레트에 있는 각 탭 메뉴의 상단에서 파라미터를 재설정할 수 있습니다. 재설정하려는 부분을 메뉴에서 선택합니다.

루마 키 설정

소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키어 1에 루마/리니어 키 설정하기

1. 업스트림 키 1의 M/E 1 팔레트 창을 확대한 뒤, '루마' 탭을 선택하세요.
2. '필 소스'와 '키 소스'를 선택하세요.

   루마 키를 실행하려는 경우, '필 소스'와 '키 소스'를 동일하게 설정하세요.

키 파라미터로 해당 키를 조절합니다. 루마 키 파라미터에 대한 자세한 설명은 다음 페이지의 표를 참고하세요.

루마/리니어 키를 ATEM Advanced Panel의 업스트림 키어 1에 설정하기

1. KEY 1 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 키어를 활성화하세요. 이 버튼을 누르면 LCD 시스템 컨트롤에 있는 키어 메뉴가 자동으로 선택되지만, KEYERS 버튼을 눌러 메뉴에 바로 접속할 수도 있습니다.
2. LCD 메뉴 상단에 있는 소프트 버튼을 눌러 원하는 M/E 키어를 선택할 수 있습니다.
3. '키의 유형'이라는 글자 밑에 있는 컨트롤 노브를 사용하여 '루마' 키를 선택하세요.
4. 필 소스와 키 소스 컨트롤 노브를 돌려 원하는 소스를 선택하세요.

정보 소스 선택 버스에 있는 버튼을 눌러 원하는 필 소스와 키 소스를 선택할 수 있습니다.

5 키 유형과 필 소스 선택을 완료하면 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 다음 메뉴 아이템으로 이동하고 컨트롤 노브를 사용해 마스크, 게인, 클리핑, 플리 멀티플라이키 등 키 파라미터를 조절하세요.

업스트림 키 루마/리니어 키 파라미터

마스크	위/아래/좌/우 파라미터를 사용하여 조절할 수 있는 직사각형 마스크를 활성화합니다.
플리 멀티플라이 키	키 신호를 프리 멀티플라이 키로 인식합니다.
클리핑	클리핑 레벨은 키를 통해 영상이 잘려나가는 정도의 임계값을 조절합니다. 클리핑 레벨을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변하면 클리핑 설정값이 너무 높다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절 기능은 ON과 OFF 사이의 각도를 전자적으로 조절하여 키 가장자리 부분을 매끄럽게 조절합니다. 가장자리에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만, 배경 영상의 휘도 또는 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
키의 반전	키의 위치가 반대 방향으로 바뀝니다.
플라잉 키	DVE 효과를 활성화/비활성화합니다.

다운스트림 루마/리니어 키 실행하기

루마/리니어 키를 소프트웨어 컨트롤 패널의 다운스트림 키어 1에 설정하기

1 다운스트림 키 1 팔레트를 선택하세요.

2 '필 소스'와 '키 소스' 라고 명시된 드롭다운 메뉴에서 원하는 필 소스와 키 소스를 선택하세요. 루마 키를 실행하려는 경우, '필 소스'와 '키 소스'를 동일하게 설정하세요.

3 키 파라미터로 해당 키를 조절합니다.

다운스트림 키어 설정

루마/리니어 키를 ATEM Advanced Panel의 다운스트림 키어 1에 설정하기

1 DSK 1 TIE 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 다운스트림 키어를 활성화하세요. 이 버튼을 누르면 LCD 시스템 컨트롤에 있는 다운스트림 키 메뉴가 자동으로 선택되지만, KEYERS 버튼과 오른쪽 화살표를 눌러 메뉴에 바로 접속할 수도 있습니다.

2 'DSK 1' 또는 'DSK 2' 소프트 버튼을 눌러 원하는 다운스트림 키어를 선택하세요.

> **정보** 다운스트림 키어는 항상 루마 키이기 때문에 키 유형을 선택할 필요가 없습니다.

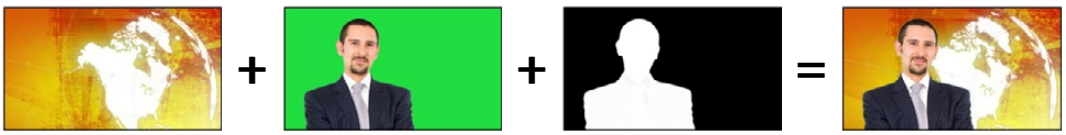
3 LCD 메뉴 아래 있는 컨트롤 노브를 사용하여 필 소스와 키 소스를 선택하세요. 소스 선택 버튼을 사용하여 필 소스와 키 소스를 선택할 수도 있습니다.

4 필 소스와 키 소스 선택이 끝나면, 좌/우 컨트롤 버튼을 사용하여 마스크, 게인, 클리핑, 프리 멀티플라이 키 설정 등이 있는 추가 메뉴 화면으로 이동하세요.

크로마 키

크로마 키는 기상 캐스터가 대형 지도 앞에 나타나 설명하는 날씨 방송에서 주로 사용됩니다. 스튜디오 내에서 실제 촬영할 때는 진행자가 파란색 또는 초록색 배경 앞에 서 있습니다. 크로마 키는 특수한 기술을 사용하여 두 개의 이미지를 결합시킨 뒤, 한 이미지의 특정한 색을 제거하여 그 뒤에 있는 이미지의 모습이 드러나게 합니다. 이러한 기술은 컬러 키잉, 색 분리 오버레이, 그린 스크린, 블루 스크린이라고도 합니다.

크로마 키의 배경으로 가장 많이 사용되는 것이 컴퓨터 그래픽입니다. 컴퓨터의 HDMI 출력 또는 Blackmagic Design DeckLink 및 Intensity 모델과 같은 비디오 카드를 사용하여 컴퓨터를 ATEM 스위처에 연결하면 ATEM 스위처에서 비디오 클립을 재생합니다. 애니메이션에 녹색 배경을 만들면 이 배경을 키잉하여 빠르고 선명한 애니메이션을 원하는 길이로 만들 수 있습니다. 컴퓨터에서 생성된 녹색 배경은 명암 대비가 거의 없어서 쉽게 키잉할 수 있습니다.



배경에 필과 크로마 키(컷)을 결합한 모습

배경

전체 화면 이미지를 말하며 크로마 키의 경우, 주로 날씨 지도가 여기에 해당됩니다.

필

배경 영상 위에 사용할 영상입니다. 크로마 키의 경우, 필 신호는 그린 스크린 앞에 서 있는 기상 캐스터의 영상을 말합니다.

키/컷

크로마 키의 경우 키(컷) 신호는 필 신호에서 생성됩니다.

업스트림 크로마 키 실행하기

ATEM 스위처에서 크로마 키를 실행하려면 다음 단계를 따르세요. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K는 독특한 크로마 키어와 첨단 컨트롤을 제공합니다. 더 자세한 정보는 뒷부분의 [첨단 크로마 키 실행하기] 부분을 참고하세요.

소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키어 1에 크로마 키 설정하기

1. 업스트림 키 1의 M/E 1 팔레트 화면을 확대한 뒤, '크로마' 탭을 클릭하세요.
2. 필 소스를 선택하세요.
3. 키 파라미터로 해당 키를 조절합니다. 크로마 키 파라미터에 대한 자세한 설명은 다음 페이지의 표를 참조하세요.

크로마 키 설정

ATEM Advanced Panel에서 크로마 키를 업스트림 키어 1에 설정하기

1. KEY 1 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 키어 1을 활성화하세요. 이 버튼을 누르면 LCD 시스템 컨트롤에 있는 키어 메뉴가 자동으로 선택되지만, KEYERS 버튼을 눌러 메뉴에 바로 접속할 수도 있습니다.
2. '키 유형' 컨트롤 노브로 '크로마' 키 유형을 선택하세요.
3. LCD의 컨트롤 노브를 사용해 원하는 필 소스를 선택하세요. 소스 선택 버스의 버튼을 눌러 필 소스를 선택할 수도 있습니다.
4. 좌/우 화살표 버튼으로 추가 키 파라미터에 접속해 색조, 게인, Y Suppress, 리프트, 마스크 등을 조절할 수 있습니다.

정보 ATEM Advanced Panel에서 설정을 조절할 경우, SHIFT 키를 누른 채 RESET 버튼을 누르면 모든 설정이 기본 설정값으로 저장됩니다. 개별 파라미터 값을 초기화하려면 SHIFT 버튼을 누른 채 노브를 누르세요.

색조	색조를 조절하여 대체할 색상을 선택합니다. 색조 노브를 돌려 배경이 원하는 색상으로 키잉될 때까지 조절하세요.
게인	게인을 조절하면 위에서 선택한 색조 주위의 색상 키잉 방식이 결정됩니다. 키잉된 부분의 가장자리가 원하는 모습으로 변할 때까지 게인 노브를 조절하세요.
Y Suppress	이 노브를 사용하여 크로마 키를 제거한 부분의 블랙 레벨을 정확하게 조절합니다.
리프트	크로마 키가 제대로 설정되어 있으면 리프트는 일반적으로 0으로 설정되어 있습니다. 리프트를 조절하여 채도값이 낮은 컬러를 키에서 제거할 수 있습니다. 가끔 중성색의 전경 피사체에 키잉하는 색의 빛이 반사되어 빛이 번지는 경우, 피사체의 일부분이 작은 구멍 모양으로 키잉되어 배경 소스가 보일 수 있습니다. 이러한 키 신호의 작은 구멍은 리프트를 조절하여 채울 수 있습니다.
크로마 키 범위 축소	일반적으로 자연스러운 느낌의 크로마 키잉을 수행하려면 선택한 색상의 수광각이 최대한 넓어야 합니다. 가끔 필 소스의 색상 중 일부가 크로마 키의 색상과 비슷하여 해당 색상을 키에서 제외하기 힘든 경우가 있습니다. '크로마 키 범위 축소' 버튼을 선택하면 크로마 키 색상의 수광각이 좁아집니다. '크로마 키 범위 축소' 버튼을 일시적으로 사용하여 좀 더 정확한 색상 조절을 할 수 있습니다.
플라잉 키	DVE 효과를 활성화/비활성화합니다.

벡터스코프로 파라미터 조절하기

컬러바를 배경 소스로 사용하여 크로마 키를 설정한 뒤 벡터스코프로 결과를 모니터링하려는 경우, 다음의 절차대로 수행하세요.

1. '크로마 키 범위 축소' 기능을 끄세요.
2. 리프트를 '0'으로 설정하세요.
3. 컬러 도트가 블랙에 집중되도록 색조를 조절하세요. 색조 노브를 조절하면 블랙 포인트가 오프셋 되고 6개의 컬러바 도트로 구성된 동그라미가 화면에서 회전합니다.
4. 벡터스코프에서 컬러바가 원하는 지점에 도달할 때까지 게인을 조절하세요. 게인을 조절하면 중심에 위치한 컬러 벡터스코프가 확장 또는 수축됩니다.
5. Y Suppress 노브를 사용하여 크로마 키를 제거한 부분의 블랙 레벨을 정확하게 조절하세요.

첨단 크로마 키 실행하기

ATEM Constellation 8K와 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K는 첨단 크로마 키잉 기능을 탑재했으며, 좀 더 세부적인 크로마 샘플링 및 조정 옵션을 지원합니다. 이러한 컨트롤을 통해 전경과 배경을 조합하는 성능이 향상된 최고 품질의 키를 얻을 수 있어 더욱 실감 나는 시각 효과를 생성할 수 있습니다.

정보 무료 소프트웨어 업데이트를 통해 ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K를 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K로 업그레이드할 수 있습니다. 본 설명서의 [소프트웨어 업데이트] 부분에 자세히 설명된 대로 ATEM 소프트웨어 7.3 혹은 이후 버전을 간단히 설치하세요.

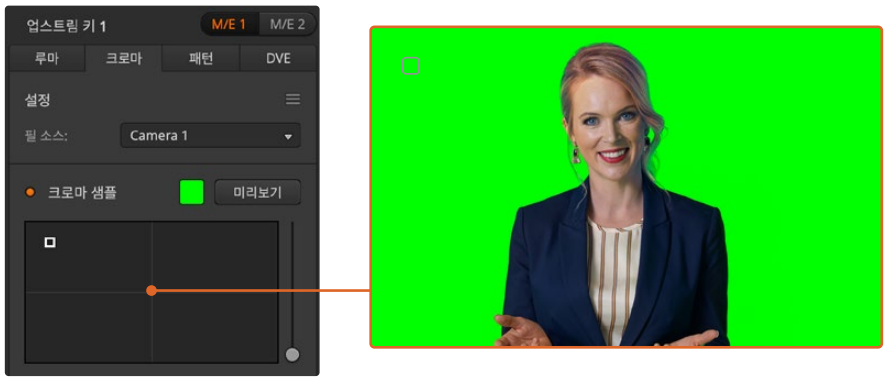
소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키 1에 크로마 키 설정하기

1. 업스트림 키 1의 M/E 1 팔레트 화면을 확대한 뒤, '크로마'를 클릭하세요.

2 필 소스를 선택하세요. 일반적으로 해당 소스는 그린 스크린 앞에 선 진행자를 촬영한 카메라 영상이나 미디어 플레이어에 로딩된 그래픽에 해당됩니다.

3 '크로마 샘플' 버튼을 클릭하세요.

크로마 샘플을 선택하고 나면 새로운 패널과 박스 커서가 나타납니다. 해당 커서는 M/E 1 프리뷰 출력에도 나타납니다.



크로마 샘플 설정을 통해 샘플링하려는 스크린 영역으로 커서를 가져갈 수 있습니다.

정보 보조 출력 버튼 중 하나를 누르고 ME 1 PVW 버튼을 누르면 스위처의 전면 컨트롤 패널 LCD에서 M/E 1 프리뷰 출력을 확인할 수 있습니다.

4 박스 커서를 클릭하고 드래그하여 샘플링하려는 위치로 옮기세요.

ATEM Advanced Panel의 업스트림 키어 1에서 크로마 키 설정하기

1 KEY 1 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 키어 1을 활성화하세요. 이 버튼을 누르면 LCD 시스템 컨트롤에 있는 키어 메뉴가 자동으로 선택되지만, KEYERS 버튼을 눌러 메뉴에 바로 접속할 수도 있습니다.

2 '키 유형' 컨트롤 노브로 '크로마' 키 유형을 선택하세요.

3 LCD의 컨트롤 노브를 사용해 원하는 필 소스를 선택하세요. 일반적으로 해당 소스는 그린 스크린 앞에 선 진행자를 촬영한 카메라 영상이나 미디어 플레이어에 로딩된 그래픽에 해당됩니다. 소스 선택 버스의 버튼을 눌러 필 소스를 선택할 수도 있습니다.

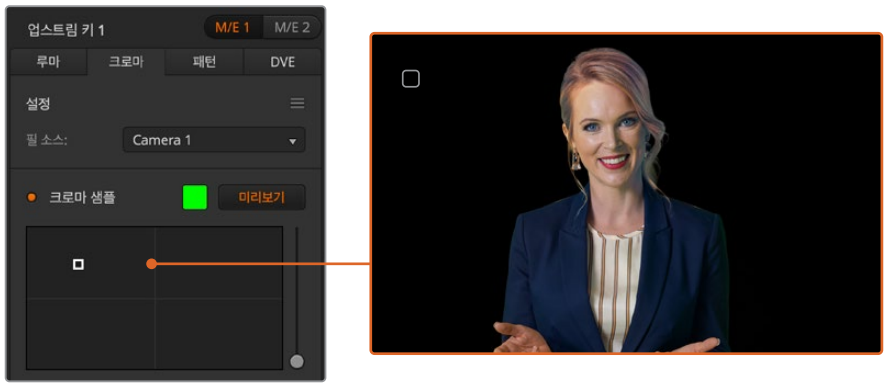
4 오른쪽 화살표 버튼을 사용해 크로마 조절 화면에 접속하세요.

5 '크로마 샘플' 버튼을 클릭하세요.

화면의 루미넌스 범위를 최대한 많이 커버할 수 있는 대표 그린 스크린 영역을 선택하세요. 박스 커서의 크기는 조도가 고르게 분포된 대부분의 그린 스크린에 맞는 크기로 기본 설정되어 있지만, 그린 스크린의 조도 분포가 고르지 못할 경우엔 샘플 창 오른쪽에 있는 슬라이더를 위/아래로 드래그해 크기를 조절할 수 있습니다. ATEM Advanced Panel의 조이스틱을 사용해 박스 위치를 옮기고 Z축을 조절해 박스 크기를 키우거나 줄일 수 있습니다.

정보 균일하지 않은 그린 스크린을 샘플링할 경우, 샘플 박스의 크기를 늘리기 전에 가장 어두운 부분을 먼저 샘플링할 것을 권장합니다. 그래야 좀 더 정확한 키를 얻을 수 있습니다.

크로마 샘플 패널 위에 있는 '프리뷰' 버튼을 누르거나 ATEM Advanced Panel의 LCD 화면 상단에 있는 '크로마 미리보기' 버튼을 눌러 언제든지 키잉을 미리보기할 수 있습니다.



프리뷰 버튼을 사용하면 M/E 1 프리뷰 출력에 키잉이 어떻게 나타날지 확인할 수 있습니다.

키 조절 기능을 통해 세밀하게 키잉 조정하기

전경 요소는 그대로 유지한 채 대부분의 그린 스크린을 제거하는 깨끗한 크로마 샘플을 얻었다면, 이제 '키 조절' 컨트롤을 사용해 키잉을 세밀하게 조정합니다. ATEM Advanced Panel을 사용 중인 경우, 오른쪽 화살표 버튼을 눌러 '크로마 조절' 메뉴를 검색하세요.

전경

'전경' 슬라이더나 컨트롤 노브를 사용해 전경 마스크의 불투명도를 조정하세요. 이 설정을 통해 배경 대비 전경의 강도가 결정됩니다. 슬라이더를 올리면 전경 이미지 내 모든 투명한 부분을 하나도 남김없이 채울 수 있습니다. 해당 슬라이더는 전경에 있는 빈틈이 모두 사라지는 순간까지만 조정하는 것이 좋습니다.

배경

'배경' 슬라이더 및 컨트롤 노브는 키잉된 부분의 불투명도를 조정합니다. 이 슬라이더는 제거하고자 하는 이미지 영역에 남아 있는 모든 작은 전경 아티팩트를 채우는 데 사용할 수 있습니다. 해당 슬라이더는 키잉된 부분의 불투명도가 일정해질 때까지 조정하는 것이 좋습니다.

키 가장자리

'키 가장자리' 슬라이더 및 컨트롤 노브를 사용해 키잉된 부분의 가장자리를 안팎으로 이동할 수 있습니다. 이를 통해 배경 요소를 전경 가장자리에서부터 바로 제거할 수 있으며, 키잉이 지나치게 두드러질 경우엔 전경을 밖으로 조금 확장시킬 수 있습니다. 이는 머리카락과 같은 세밀한 요소를 키잉할 때 특히 유용합니다. 해당 슬라이더는 키잉 가장자리에 배경 아티팩트가 보이지 않고 전반적으로 깨끗하게 보일 때까지 조정하는 것이 좋습니다.

키 또는 크로마 조절 컨트롤을 사용하면 전경 요소를 배경으로부터 깔끔하게 분리할 수 있습니다.

키/크로마 조절 시, 키 마스크가 멀티뷰 창에 나타나도록 지정하는 것이 좋습니다. 예를 들어, M/E 1에서 크로마 키를 실행할 경우, 출력 중 하나를 'ME 1 KEY MASK 1'으로 설정하세요. 이를 통해 세밀한 키 조정 과정을 보다 선명하게 확인할 수 있습니다.

키 마스크를 별도의 멀티뷰 윈도우에 나타나게 하면 세밀한 키 조절 과정을 훨씬 쉽게 수행할 수 있습니다.

색상 번짐 및 플레어 방지 기능을 사용한 크로마 수정

그린 스크린에서 반사된 빛 때문에 녹색 테두리가 전경 요소에 나타날 수 있을 뿐 아니라 전경 전반에 틴트나 필 이미지가 나타나기도 합니다. 이런 현상을 번짐 현상 또는 플레어라고 부릅니다. 크로마 수정 설정을 조절하면 색 번짐 또는 플레어 현상이 발생한 전경 부분을 향상시킬 수 있습니다. 이런 현상이 발생한 키잉 부분은 크로마 수정 설정에서 수정할 수 있습니다.

번짐 현상

이 슬라이더를 조절해 전경 요소 테두리에 발생한 컬러 틴트를 제거할 수 있습니다. 예를 들어, 그린 스크린에서 반사된 녹색 틴트를 제거할 수 있습니다.

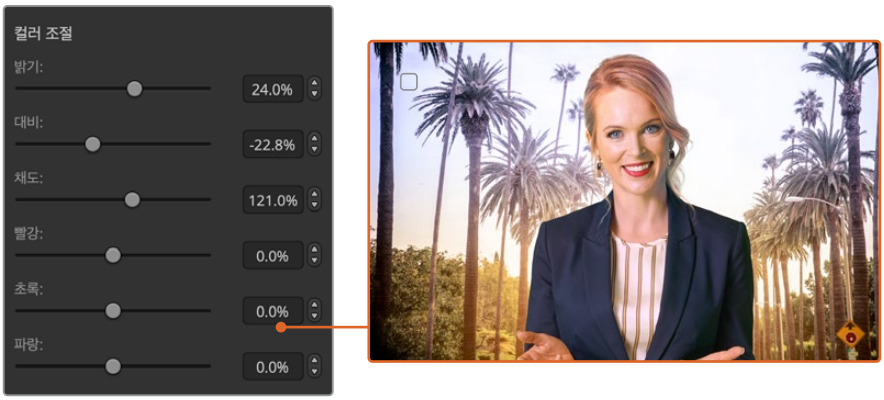
플레어 방지

전경 요소에 적용된 녹색 틴트를 고르게 제거합니다.

전경과 배경 매칭하기

전경을 그린 스크린으로부터 제대로 분리해 번짐 현상 및 플레어 방지 슬라이더를 조절하고 나면, 컬러 조절 컨트롤을 사용해 전경을 배경에 맞게 매칭시키세요.

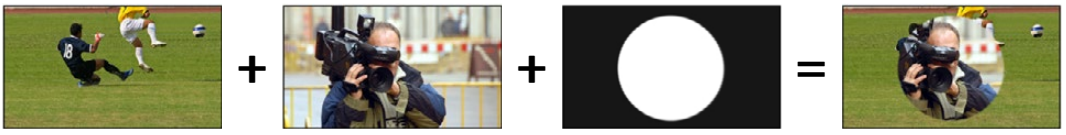
전경 이미지의 밝기와 대비, 채도, 색균형을 조정하면 배경과 잘 어우러져 실감 나는 효과를 얻을 수 있습니다.



컬러 조절 컨트롤을 사용해 전경을 배경에 맞게 매칭시킬 수 있습니다.

패턴 키

패턴 키를 사용하여 영상 위에 기하학적 모양의 또 다른 영상을 사용할 수 있습니다. 스위처의 내부 패턴 발생기를 사용하여 패턴 키를 위한 키 신호 또는 컷 신호를 발생시킬 수 있습니다. 내부 패턴 발생기는 18개 모양의 패턴을 만들어 낼 수 있으며, 크기와 위치를 변경하여 원하는 모양의 키 신호를 발생시킬 수 있습니다.



배경에 필/패턴 키를 결합한 모습

배경

전체 화면 이미지를 지칭합니다.

필

또 하나의 전체 화면 이미지로, 배경 영상 위에 오버레이할 영상을 말합니다.

키/컷

스위처의 내부 패턴 발생기를 사용하여 패턴 키를 위한 키 신호 또는 컷 신호를 생성할 수 있습니다.

업스트림 패턴 키 실행하기

소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키어 1에서 패턴 키 설정하기

1. ‘업스트림 키 1’의 ‘M/E 1’ 팔레트 화면을 확대한 뒤, ‘패턴’을 선택하세요.
2. 필 소스를 선택하세요.
3. 키 패턴을 선택하세요.
4. 키 파라미터로 해당 키를 조절합니다. 패턴 키의 파라미터에 대한 자세한 설명은 아래의 표를 참조하세요.

패턴 키 설정

ATEM Advanced Panel의 업스트림 키어 1에서 패턴 키 설정하기

1. 다음 트랜지션 구역의 KEY 1 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 키어를 활성화하세요. LCD 시스템 컨트롤의 키어 메뉴가 자동으로 선택됩니다. 다음 트랜지션 구역의 KEY 1 버튼을 누르면, 해당 키가 다음 트랜지션으로 설정되어 다음 트랜지션이 실행될 때 함께 온에어 됩니다.
2. 키어 LCD 메뉴에서 '키 유형'에 해당하는 컨트롤 노브를 사용하여 '패턴' 키 유형을 선택하세요.
3. 필 소스는 해당 소프트 컨트롤 노브를 사용하거나 소스 선택 버스에 있는 소스 버튼을 눌러 선택할 수 있습니다.
4. 해당 소프트 컨트롤 노브를 돌려 패턴 키에 사용할 패턴을 선택한 뒤, 패턴 크기를 설정하세요.
5. 시스템 컨트롤의 좌/우 화살표 버튼으로 패턴 키 파라미터로 이동하여 컨트롤 노브로 설정을 조절하세요. 프리뷰 출력을 보면서 키를 섬세하게 조절하세요.

정보 일부 패턴의 중심점은 다시 조절 가능합니다. 조이스틱을 사용하여 패턴 위치를 이동하세요. 위치를 초기화해야 할 경우, '패턴 유형' 설정으로 이동하여 다른 패턴을 선택한 다음, 선택한 패턴으로 다시 되돌아가면 위치가 기본 설정으로 되돌아갑니다.

크기	선택한 패턴의 크기를 축소 또는 확대합니다.
대칭	패턴에 따라 대칭 및 종횡비 조절이 가능합니다. 원형 패턴은 수직 또는 수평 타원형으로 조절할 수 있습니다. 조이스틱 노브를 돌려서 해당 패턴의 대칭을 조절하세요.
소프트니스	키 신호 테두리의 소프트니스를 변경합니다.
반전 패턴	이 확인란을 클릭하면 필 소스로 채워진 부분의 위치가 전환됩니다. 예를 들어, 원하는 곳에 원형 모양의 와이프를 배치하고 원형 바깥 부분을 필 소스로 채운 다음 '반전 패턴'을 선택하세요.
플라잉 키	DVE 효과를 활성화/비활성화합니다.

패턴의 X/Y 위치 조절하기

일부 패턴의 중심점은 다시 조절할 수 있습니다. 패턴의 위치를 설정하려면 해당 키어의 패턴 선택 페이지로 이동하세요. 조이스틱을 사용하여 패턴을 수직 또는 수평 방향으로 이동하세요. 패턴을 다시 중심으로 이동하려면 메뉴에서 현재 사용 중인 패턴의 선택 버튼을 누르세요. 그러면 패턴의 위치와 대칭이 원래 상태로 되돌아갑니다.

DVE 키

DVE(디지털 비디오 효과)를 사용하여 테두리가 있는 화면 속 화면 박스를 만듭니다. 대부분 모델은 스케일링, 회전, 3D 테두리, 드롭 섀도우를 사용할 수 있는 1 채널의 2D DVE를 지원합니다.

배경, DVE 필, DVE 키(컷) 결합하기

배경

전체 화면 이미지를 지칭합니다.

필

크기 조정, 회전, 테두리 추가가 설정된 또 하나의 전체 화면 이미지로, 배경 영상 위에 오버레이됩니다.

키/컷

DVE 키의 경우, 키/컷 신호는 스위처의 내부 DVE 프로세서에서 생성됩니다.

업스트림 DVE 키 실행하기

소프트웨어 컨트롤 패널의 업스트림 키어 1에서 DVE 키 설정하기

1. 업스트림 키 1의 M/E 1 팔레트 화면을 확대한 뒤, ‘DVE’를 클릭하세요.
2. 필 소스를 선택하세요. ME 2 프로그램 및 프리뷰 출력을 DVE 필 소스로 선택하면, 선택의 폭이 굉장히 넓어져 보다 더 창의적으로 작업할 수 있습니다.
3. 키 파라미터로 해당 키를 조절합니다. DVE 키 파라미터에 대한 자세한 설명은 다음 페이지의 표를 참조하세요.

DVE 키 설정

ATEM Advanced Panel의 업스트림 키어 1에서 DVE 키 설정하기

1. 다음 트랜지션 구역의 KEY 1 버튼을 눌러 프리뷰 출력에 키어를 활성화하세요.
2. 키어 LCD 메뉴에서 해당 소프트 컨트롤 노브를 사용해 DVE 키 유형을 선택하세요.
3. 해당 컨트롤 노브나 소스 선택 버스에 있는 소스 버튼을 사용해 필 소스를 선택하세요.
4. 시스템 컨트롤 좌/우 화살표 버튼을 눌러 DVE 파라미터를 검색한 다음, 소프트 컨트롤 노브를 사용해 회전, 위치, 크기, 마스크 설정, 광원, 보더, 움직임을 위한 키 프레임 등의 설정을 조절하세요.

정보 숫자판을 사용하여 설정값을 입력할 시 RESET 버튼을 몇 초간 길게 누르면 마이너스 값으로 설정할 수 있습니다. 버튼을 다시 길게 누르면 평균값으로 되돌아갑니다.

DVE 파라미터

필 소스	DVE 조정을 위한 소스.
포지션	DVE의 위치를 조절하는 X/Y 값.
크기	DVE의 가로/세로 크기를 조절하는 X/Y 값.
회전	ATEM Broadcast and ATEM 1 M/E and 2 M/E Production Studio 모델 스위처의 경우, 회전 조절 노브를 사용하여 DVE 박스를 회전하세요.
마스크	위/아래/좌/우 파라미터를 사용하여 조절할 수 있는 직사각형 마스크를 활성화합니다.
섀도우	DVE 또는 화면 속 화면을 위한 빛의 각도 및 방향을 조절합니다. 이 설정을 변경하면 보더와 드롭 섀도 모두에 영향을 줍니다.

DVE 보더 추가하기

DVE 보더 스타일

업스트림 키어에 사용하는 3D 보더는 네 가지의 스타일로 설정할 수 있습니다. 스타일 설정은 보더 전체의 모습을 조절합니다.

베벨 없음	베벨 없음 - 보더의 너비, 소프트니스, 색상을 조절할 수 있는 2D 보더
베벨 내부/외부	베벨 내부/외부 - 3D 보더
베벨 외부	베벨 외부 - 3D 보더
베벨 내부	베벨 내부/외부 - 3D 보더

DVE 보더 파라미터

시스템 컨트롤에 있는 노브와 소프트 버튼을 사용하여 보더의 파라미터를 조절합니다. 개별적으로 조절해야 하는 파라미터가 여러 개 있으므로, 소프트/컬러 버튼과 SHIFT 버튼을 함께 사용하여 조절하려는 파라미터를 선택한 뒤 노브로 조절합니다.

보더	보더를 활성화/비활성화합니다.
색상	보더의 색상을 조절합니다.
색조	보더의 색상을 변경합니다. 색조 값은 컬러휠의 위치를 설정합니다.
채도	보더 색상의 채도를 변경합니다.
루마	보더 색상의 밝기를 변경합니다.
스타일	메뉴를 사용해 보더 스타일을 선택할 수 있습니다.
외부 폭	보더의 바깥 테두리를 조절합니다.
내부 폭	보더 안쪽의 폭을 조절합니다.
외부 소프트니스	외부 소프트니스는 배경 영상과 맞닿는 보더의 바깥 테두리를 조절합니다.

내부 소프트니스	내부의 소프트니스를 조절합니다. 소프트니스 파라미터는 배경 영상과 맞닿는 보더의 안쪽 테두리를 조절합니다.
보더 불투명도	불투명도는 보더의 투명도를 조절합니다. 이 설정을 사용하여 투명한 색을 띤 보더를 만들 수 있습니다.
베벨 위치	보더의 3D 베벨 위치를 조절합니다.
베벨 소프트니스	베벨의 소프트니스는 3D 보더 전체의 소프트니스를 조절합니다. 이 파라미터의 값을 높이면 둥근 보더 또는 경사진 보더를 얻게됩니다.

키 마스크

업스트림 키어와 다운스트림 키어에 있는 조정 가능한 사각형 마스크를 사용하여 비디오 신호의 아티팩트와 가장자리의 거친 부분을 잘라낼 수 있습니다. 마스크는 좌/우/상/하 크롭 컨트롤로 구성되어 있습니다. 마스크를 창의적인 도구로 사용하여 화면에 직사각형 모양의 자르기를 수행할 수도 있습니다.

하드웨어 패널을 사용하는 경우, 시스템 컨트롤의 마스크 메뉴에서 업스트림 키와 다운스트림 키에 각각 마스크를 설정할 수 있으며, 마스크 메뉴는 EFFECTS KEYS 또는 DSK KEYS 메뉴에서 사용 가능합니다.

소프트웨어 컨트롤 패널을 사용하는 경우 설정 탭의 팔레트에서 업스트림 키와 다운스트림 키에 각각 마스크를 설정할 수 있습니다.

플라잉 키

루마, 크로마, 패턴 업스트림 키를 사용할 경우, 플라잉 키 관련 설정을 할 수 있습니다. DVE 채널이 활성화되어 있다면 '플라잉 키' 설정을 통해 DVE 효과를 키에 적용할 수 있습니다.

업스트림 키어 트랜지션 수행하기

업스트림 키어는 트랜지션 컨트롤 구역 및 시스템 컨트롤에서 사용할 수 있습니다. 다음 트랜지션(Next Transition) 구역의 버튼 및 ON 버튼을 사용하여 업스트림 키어를 프로그램 출력에서 ON/OFF 할 수 있습니다.

ON 버튼

다음과 같은 방식으로 ON 버튼을 사용하여 프로그램 출력에 업스트림 키어를 ON/OFF하세요.

1. 해당 다음 트랜지션 구역의 KEY 버튼 위에 있는 ON 버튼을 누르면 프로그램 출력에서 업스트림 키가 즉각 ON/OFF됩니다.
2. 또한 ON 버튼으로 현재 업스트림 키어가 프로그램 출력에 ON/OFF 상태인지를 확인할 수 있습니다.

다음 트랜지션 버튼

다음과 같은 방식으로 다음 트랜지션 구역에 있는 버튼을 사용하여 프로그램 출력에서 업스트림 키어를 ON/OFF하세요.

1. 다음 트랜지션 구역에 있는 BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 버튼을 사용하여 전환하려는 요소를 선택하세요.
2. 미리보기 출력을 통해 장면 전환을 수행한 뒤, 정확히 어떤 모습의 장면이 출력되는지를 확인합니다.
3. CUT 또는 AUTO 버튼을 누르거나 페이더바를 사용하여 트랜지션을 수행하세요.

프로그램 출력에 여러 가지 키를 ON/OFF 할 수 있는 다양한 방법을 설명하기 위한 다음의 몇 가지 예시를 참고하세요. 아래의 예시에서 KEY 1 버튼은 화면 좌측 위에 있는 라이브 그래픽을, KEY 2 버튼은 화면 우측 하단에 있는 그래픽을 나타냅니다.

예시 1

아래 예시에서 현재 온에어 상태인 업스트림 키어는 없습니다. 다음 트랜지션 구역의 KEY 1 버튼이 선택되었으므로, ON 버튼을 누르면 프로그램 출력에 KEY 1이 나타납니다.

트랜지션 실행 전 컨트롤 패널의 모습 트랜지션 실행 전의 프로그램 출력 트랜지션 실행 후의 프로그램 출력

예시 2

아래 예시에서는 KEY 1의 ON 버튼에 불이 들어왔으므로, 현재 KEY 1이 온에어 상태임을 알 수 있습니다. 다음 트랜지션 구역의 KEY 1이 선택되었으므로, 장면 전환 수행 시 KEY 1이 OFF 상태로 전환되며 프로그램 출력에서 그래픽이 사라집니다.

트랜지션 실행 전 컨트롤 패널의 모습 트랜지션 실행 전의 프로그램 출력 트랜지션 실행 후의 프로그램 출력

예시 3

아래 예시에서는 KEY 1과 KEY 2의 ON 버튼에 불이 들어왔으므로, 현재 KEY 1과 KEY 2가 온에어 상태인 것을 알 수 있습니다. 다음 트랜지션 구역의 BKGD 버튼이 선택되어 있으므로, 다음 장면 전환을 실행할 때 KEY 1과 KEY 2는 온에어 상태로 유지된 채 배경 장면만 전환됩니다.

트랜지션 실행 전 컨트롤 패널의 모습 트랜지션 실행 전의 프로그램 출력 트랜지션 실행 후의 프로그램 출력

예시 4

아래의 예시에서는 KEY 1과 KEY 2가 온에어 상태입니다. 다음 트랜지션 구역의 BKGD와 KEY 2가 선택되어 있으므로, 다음 장면 전환에서 배경 장면이 바뀌고 KEY 2가 OFF 상태가 되어 프로그램 출력에서 그래픽이 사라집니다.

트랜지션 실행 전 컨트롤 패널의 모습 트랜지션 실행 전의 프로그램 출력 트랜지션 실행 후의 프로그램 출력

다양한 방법으로 프로그램 출력에 키를 트랜지션할 수 있습니다. 키는 컷/믹스 트랜지션과 함께 ON/OFF 할 수 있으며, 배경 트랜지션과 믹스하여 수행할 수도 있습니다. 다음 트랜지션 구역의 버튼을 사용하여 업스트림 키를 프로그램 출력에 트랜지션 할 수 있습니다. 다운스트림 키어는 전용 트랜지션 버튼을 사용하여 실행하거나 DSK TIE 버튼을 사용하여 트랜지션 효과를 메인 트랜지션 컨트롤 구역에 묶어 실행할 수 있습니다.

다운스트림 키어 트랜지션 수행하기

다운스트림 키어에는 각각의 전용 버튼과 트랜지션 창이 있습니다. 다운스트림 키어의 환경 설정을 완료하면 다음과 같은 방법 중 하나를 선택하여 프로그램 출력에서 쉽게 ON/OFF 할 수 있습니다.

1. DSK CUT 버튼을 누르면 프로그램 출력에서 다운스트림 키를 즉각 ON/OFF 됩니다.
2. DSK AUTO 버튼을 누르면 DSK 속도창에 나타나는 속도로 프로그램 출력에서 다운스트림 키가 서서히 전환됩니다.
3. DSK TIE 버튼을 누르면 다운스트림 키가 메인 트랜지션 컨트롤 구역에 묶여 동시에 실행됩니다. 메인 트랜지션 컨트롤 구역에 묶이면, 트랜지션 컨트롤 구역에서 설정된 속도로 이 구역의 트랜지션과 함께 ON/OFF됩니다.

   DSK TIE 버튼을 누르면 프리뷰 출력에 다운스트림 키어가 나타납니다.

   메인 트랜지션 컨트롤에 묶인 다운스트림 키어 트랜지션은 미리보기할 수 없습니다. DSK TIE 버튼이 켜진 상태에서 프리뷰 트랜지션 모드로 전환하면 묶는 기능(Tie) 기능 프리뷰 트랜지션 모드가 꺼질 때까지 사용할 수 없습니다.

DSK 파라미터

클리핑	클리핑 레벨은 키를 통해 영상이 잘려나가는 정도의 임계값을 조절합니다. 클리핑 레벨을 낮출수록 배경 장면이 더 많이 보입니다. 배경 영상이 완전히 검게 변하는 것은 클리핑 값이 너무 높다는 것을 의미합니다.
게인	게인 조절 기능은 ON과 OFF 사이의 각도를 전자적으로 조절하여 키 가장자리 부분을 매끄럽게 조절합니다. 보더에 원하는 소프트니스가 생성될 때까지 게인값을 조절할 수 있지만 배경 비디오의 밝기에는 영향을 주지 않습니다.
길이	다운스트림 키어 트랜지션 ON/OFF를 위한 믹스 길이를 나타냅니다.
키의 반전	키의 위치가 반대 방향으로 바뀝니다.
플리 멀티플라이 키	키 신호를 프리 멀티플라이 키로 인식합니다.

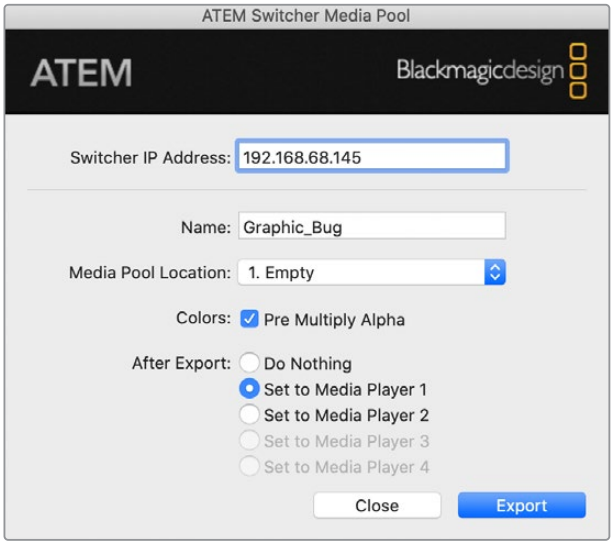
ATEM에서 어도비 포토샵 사용하기

ATEM 소프트웨어를 컴퓨터에 설치하면 Photoshop 플러그인 또한 설치되어 ATEM 미디어풀에 바로 Photoshop 그래픽을 다운로드 할 수 있습니다.

다시 말해, 전 세계 모든 디자이너가 사용하는 Adobe Photoshop에서 만든 그래픽을 사용할 수 있습니다! 서로 다른 타이틀로 구성된 그래픽을 사용하는 등 그래픽을 다양하게 사용하기 위해서 Photoshop 이미지의 레이어를 사용할 수도 있습니다. Photoshop에서 원하는 레이어를 선택한 뒤, 해당 버튼을 누르면 간단히 다운로드할 수 있습니다. 다운로드를 실행하면 레이어는 자동으로 납작해져서 다운로드됩니다. 이 과정은 배경 영상에서 진행되기 때문에 엑스포트를 실행해도 Photoshop의 문서는 변하지 않습니다.

플러그인 스위처 위치 설정

처음 포토샵 엑스포트 플러그인이 실행되면 스위처의 위치 선택을 요청하는 메시지가 나타납니다. 플러그인은 스위처의 IP 주소를 통해 스위처의 위치를 찾아 서로 통신합니다. IP 주소는 192.168.10.240로 기본 설정되어 있으며, 이는 제품 출하 시 설정된 값입니다. 같은 Photoshop 파일을 여러 가지 버전으로 보내기 할 때, 엑스포트 플러그인 창에서 보내기할 각 파일의 이름을 입력하고 원하는 미디어 플레이어에 파일을 지정할 수도 있습니다.



ATEM 엑스포트 플러그인

다운로드하려는 그래픽 준비하기

Photoshop 문서의 해상도를 ATEM 스위처에서 사용하는 표준 영상 해상도에 맞추면 가장 좋은 결과물을 얻을 수 있습니다. 8K 포맷에는 7680 x 4320 픽셀의 해상도를 사용합니다. UHD 포맷에는 3840 x 2160 픽셀의 해상도를 사용합니다. 1080 HD 포맷에는 1920 x 1080 픽셀의 해상도를 사용해야 합니다. 720p HD 포맷에는 1280 x 720 픽셀의 해상도를 사용합니다. PAL SD 포맷에는 720 x 576을, NTSC에는 720 x 486 픽셀의 해상도를 가진 파일을 사용합니다.

ATEM에서 Photoshop 문서를 사용하는 경우, 배경 레이어 위에는 어떤 콘텐츠도 사용하지 않고 그 위의 레이어에 모든 콘텐츠를 사용해야 합니다. 배경 레이어는 항상 검은색으로 전체 프레임을 유지하고, ATEM 키어의 프리 멀티플라이 키 설정을 사용하여 Photoshop에서 그래픽을 키잉합니다.

‘Example Graphics’ 폴더에는 사용을 돕기 위한 몇 가지 그래픽 템플릿 파일이 설명서와 함께 들어있습니다. 이 폴더는 ATEM Switcher 소프트웨어 설치와 함께 컴퓨터에 설치됩니다.

ATEM 미디어풀에 그래픽을 다운로드하려면 Photoshop에서 엑스포트 메뉴를 선택한 뒤, 보내기 할 대상을 ‘ATEM Switcher Media Pool’로 설정합니다. 미디어 풀의 어느 위치에 다운로드할 것인지를 묻는 창이 나타납니다. 이 목록에는 미디어 풀에 현재 로드된 모든 그래픽의 파일 이름이 포함되어 있습니다. 다운로드하려는 위치를 선택한 뒤 엑스포트를 선택합니다.

급하게 송출할 그래픽이 필요한 경우, 원하는 그래픽을 다운로드 한 뒤 자동으로 ‘미디어 플레이어 1’ 또는 ‘미디어 플레이어 2’에 복사하도록 설정할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 신속하게 이미지를 송출할 수

있습니다! 미디어 플레이어의 그래픽 소스를 변경하지 않으려면 그래픽을 미디어 플레이어에 복사하지 않으면 됩니다.

대부분의 경우, 'Pre Multiply Alpha'를 활성화해야 하며 ATEM Software Control 및 ATEM Advanced Panel에서도 '프리 멀티플라이 키' 설정을 활성화해야 합니다. 프리 멀티플라이 키를 적용하면 파일 보내기 실행 시 그래픽 컬러와 알파 채널이 혼합되며, 그래픽의 테두리가 부드럽게 표현되어 영상에 자연스럽게 합성됩니다.

보조 출력 사용하기

보조 출력은 스위처의 부가적인 SDI 출력으로, 스위처로 들어오는 입력 또는 입력 포트로 라우팅된 내부 소스를 출력합니다. 라우터 출력과 비슷한 보조 출력은 모든 비디오 입력 신호, 컬러 제너레이터, 미디어 플레이어, 프로그램, 프리뷰를 출력하며 심지어 컬러 바 또한 출력할 수 있습니다. ATEM Production Studio 4K는 한 개의 보조 출력을 지원하며, 대부분의 다른 스위처 모델은 여러 개의 보조 출력을 지원합니다. ATEM Constellation 8K는 일반적인 출력 단자 수십 개를 사용하여 어떤 소스든 출력으로 내보낼 수 있기 때문에 보조 출력을 별도로 사용하지 않습니다.

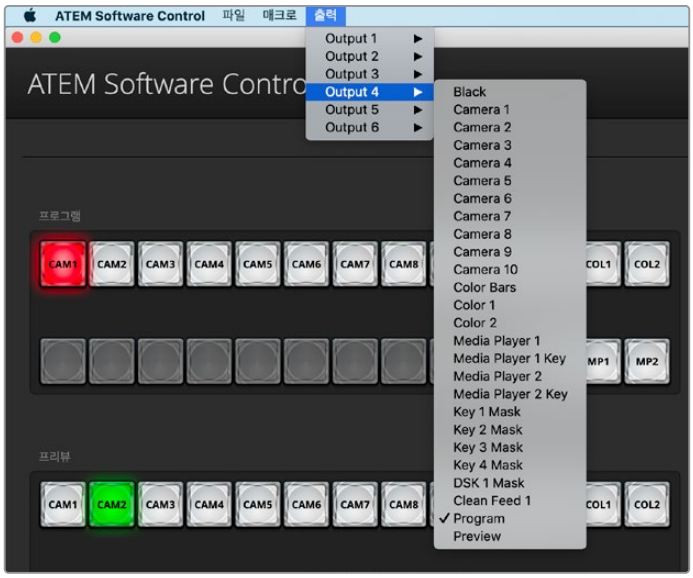
추가 프로그램 출력이 필요할 시에는 보조 출력을 사용하는 것이 적합합니다. 하나 또는 두 개의 다운 스트림 키어를 수행하기 전에 클린피드가 필요한 경우에는 보조 출력을 통해 이를 출력할 수 있습니다. 이 클린 피드는 로고 및 그래픽이 없는 프로그램 피드만을 전송하기 때문에 나중에 후반 제작 또는 방송을 위한 방송 마스터로 캡처할 수 있습니다.

보조 출력은 굉장히 강력한 기능을 제공하며, 소프트웨어 컨트롤 패널뿐만 아니라 하드웨어 기반의 ATEM Advaced Panel에 라우팅할 수 있습니다. 보조 출력 메뉴는 소프트웨어 컨트롤 패널 상단에 있는 메뉴바에서 선택할 수 있으며, 현재 선택된 페이지와 관계없이 항상 사용할 수 있습니다. ATEM Constellation 8K의 소프트웨어 컨트롤 패널의 '출력' 메뉴에서 24개의 HD/UHD 출력 및 6개의 8K 출력 모두 자유자재로 지정할 수 있습니다. 자세한 정보는 [보조 출력 라우팅하기] 부분을 참고하세요.

보조 출력의 소스를 변경해도 스위처는 항상 깨끗한 장면 전환을 수행하므로 스위처에서 글리치 현상 없이 매끄럽게 보조 출력 소스를 전환할 수 있습니다.

ATEM Production Studio 4K 모델의 전면 패널에는 LCD 화면과 발광 버튼이 장착되어 있습니다. 보조 출력은 우측 버튼열에 있는 AUX 버튼을 선택하고, 좌측 버튼열에서 소스를 선택해 손쉽게 설정할 수 있습니다. LCD 화면에 설정된 출력이 나타납니다. 이러한 기능은 연결 상태를 신속하게 보여주는 시각적 표시 장치의 역할뿐만 아니라 강력한 보조 출력 스위처로서의 역할 또한 수행합니다.

Mac OS의 보조 출력 제어 메뉴



ATEM Constellation 8K 라우팅 출력을 위한 ATEM Software Control 메뉴

ATEM 하드웨어 패널에서 보조 출력 라우팅하기

ATEM 하드웨어 패널을 사용하는 경우에는 시스템 컨트롤 메뉴에서 AUX 설정을 통해 보조 출력을 라우팅할 수 있습니다. 다음의 단계를 따르세요

1. 시스템 컨트롤의 시작 화면 메뉴에서 AUX 버튼을 눌러 보조 출력 메뉴를 여세요.
2. 이 메뉴에서 'Auxiliary 1'을 선택하세요.
3. 해당 M/E 소스 선택줄에서 소스 버튼을 선택하세요. 사용하는 하드웨어 패널에 따라 SHIFT 버튼을 눌러야 원하는 소스 선택이 가능할 수도 있습니다.
4. 시스템 컨트롤 구역에 있는 HOME 버튼을 누르면 시작 메뉴로 되돌아갑니다.

사용 가능한 보조 출력 소스

소스의 종류는 다양하며 다음과 같은 소스가 포함되어 있습니다.

블랙	스위처 내부에서 생성된 블랙 소스입니다.
입력	HDMI와 SDI 입력에 연결된 모든 소스를 말합니다. ATEM Software Control에서는 'Auxiliary 1' 드롭다운 메뉴에 스위처의 비디오 입력이 나타나는 것을 볼 수 있습니다. 이 목록에 나타난 비디오 입력은 스위처에 설정된 라벨로 나타납니다.
컬러바	스위처 내부에서 생성된 컬러바 소스입니다.
미디어 플레이어 1	미디어 플레이어 1의 필 출력 신호로, 스틸의 RGB 콘텐츠에서 생성됩니다.
미디어 플레이어 1 키	'미디어 플레이어 1'의 키 출력 신호로, 스틸의 알파 콘텐츠에서 생성됩니다.
미디어 플레이어 2	미디어 플레이어 2의 필 출력 신호로, 스틸의 RGB 콘텐츠에서 생성됩니다.
미디어 플레이어 2 키	'미디어 플레이어 2'의 키 출력 신호로, 스틸의 알파 콘텐츠에서 생성됩니다.

프로그램	스위처 프로그램의 출력으로, 스위처의 메인 프로그램 SDI 출력과도 같습니다.
프리뷰	프리뷰 출력은 프리뷰 버스에서 선택한 소스이며, 멀티뷰의 미리보기 창에 나타나는 것과 같습니다.
클린 피드 1	이 신호는 프로그램 출력과 같지만 다운스트림 키어 콘텐츠가 전혀 포함되어 있지 않습니다. 로고 및 그래픽 없는 다운스트림 키어의 마스터 출력을 녹화할 때 사용하기 유용합니다.
클린 피드 2	위의 클린피드와 같지만 이 클린피드 출력은 두 개의 다운 스트림 키어 사이에서 발생되므로, 다운 스트림 키어 1의 출력은 포함하지만, 다운스트림 키어 2의 출력은 포함하지 않습니다. 클린 피드를 보조 출력에 라우팅하면 프로그램 비디오를 유연하게 사용할 수 있습니다. 다운스트림 키어에 지역 방송사 상표가 적용되어 있더라도 보조 출력을 통해 해당 상표가 없는 버전으로 프로그램을 녹화할 수 있습니다. 이 클린 피드는 국제 방송국에서 편리하게 사용할 수 있는 매우 강력한 기능입니다.

SuperSource (화면 속 화면 기능) 사용하기

ATEM 2 M/E 스위처 모델의 경우 모니터에 여러 가지 소스를 동시에 배치할 수 있는 SuperSource(Picture in Picture 또는 PIP) 기능을 지원합니다. ATEM Constellation 8K는 HD/UHD 작업 시, 두 개의 SuperSource 기능을, 그리고 8K에서는 한 개의 SuperSource를 사용할 수 있습니다. 이 기능은 화면에 하나 이상의 소스를 동시에 띄울 때 사용하기 유용합니다. ATEM 스위처에서 SuperSource 프로세서는 1개의 비디오 입력으로 나타나는 점을 기억하세요. Mix Effects 2 프로그램 및 프리뷰 출력을 선택한 레이아웃을 위한 박스 소스로 선택할 수 있습니다.

SuperSource 설정하기

ATEM 패널의 조이스틱 또는 ATEM Software Control Panel(GUI)을 사용하여 SuperSource를 설정할 수 있습니다.

SuperSource 보기

SuperSource를 보기 위해서는 먼저 모니터에 SuperSource를 표시해야 합니다. GUI의 '설정' 탭에서 SuperSource를 지정하여 멀티뷰 창에 나타내거나 ATEM 패널을 사용할 경우에는 모니터의 프리뷰 출력에 SuperSource를 지정하면 모니터에 나타납니다.

소스 위치 설정하기

GUI를 사용할 경우 SuperSource 팔레트를 실행하고 4가지의 프리셋 레이아웃에서 하나를 선택하세요. 원하는 레이아웃을 클릭하면 GUI에서 화면이 프리셋 위치에 자동으로 이동하는 것을 볼 수 있습니다. 해당 확인란이 선택되어 있는지 확인하세요. 그러면 X/Y 위치와 크기 설정란에서 원하는 위치와 크기로 변경할 수 있습니다. 크롭 확인란을 클릭하면 이미지를 크롭할 수 있습니다. 크롭 파라미터를 상/하/좌/우로 조절 가능합니다. 비슷한 방식으로 박스의 파라미터를 2에서 4로 변경할 수 있습니다. 잘못 입력했을 경우에는 '박스 제어' 탭 오른쪽에 위치한 톱니바퀴 모양을 클릭하면 손쉽게 파라미터를 재설정할 수 있습니다.

하드웨어 패널을 사용하는 경우에는 홈 메뉴에서 SuperSource 버튼을 선택한 뒤, '프리셋 메뉴'를 선택하세요. 메뉴 속 네 가지 프리셋 중에서 원하는 것을 선택할 수 있습니다. 메뉴로 돌아가 작업하려는 박스를 개별적으로 선택하세요. 패널의 조이스틱을 사용하여 영상을 쉽고 재미있게 움직일 수 있습니다. 다음의 세 가지 방법으로 박스를 움직일 수 있습니다.

SuperSource 설정하기

- SuperSource 메뉴에서 박스 번호가 새겨진 버튼을 누르세요. 예를 들어, box 1을 누르면 선택한 박스에 조이스틱이 자동 배치됩니다. 2개 이상의 버튼을 동시에 누르면 1개 이상의 박스를 쉽게 선택할 수 있습니다!
- 조이스틱 옆에 위치한 버튼을 사용하세요. 예를 들어, 'box 1'을 사용하려면 버튼을 한번 누르고 'box 3'을 사용하려면 버튼을 두 번 빠르게 누르세요.
- 마지막으로, 2 M/E 패널에서는 해당 Destination 버튼을 1 M/E 패널에서는 Select 버튼을 누르세요.

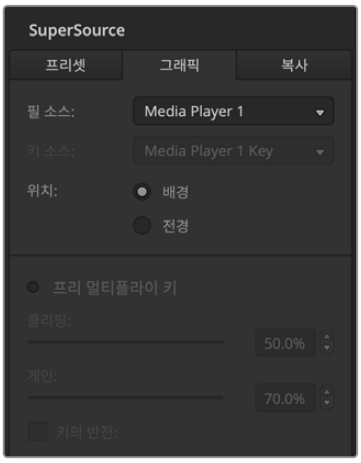
  하드웨어 패널을 사용하는 경우에는 Enable 버튼을 사용하여 특정 박스를 ON/OFF로 전환할 수 있습니다. 박스에 배치할 소스를 소스 셀렉트 버스에서 선택하세요. 해당 데스티네이션 버튼을 누른 뒤 원하는 소스를 선택하세요. 조이스틱을 사용하거나 소프트웨어에서 위치와 크기를 설정하세요. 크롭을 사용하려는 경우 Crop Menu 버튼을 누르고 크롭 버튼을 선택합니다. 각각의 상자를 개별적으로 크롭할 수 있으며 크롭 파라미터는 상/하/좌/우로 조절 가능합니다. 크롭 설정을 취소하려면 '크롭 재설정' 버튼을 누르세요.

배경 및 전경 그래픽

GUI의 그래픽 또는 ATEM 패널의 '그래픽' 버튼을 누르면 배경 그래픽을 사용할 수 있는 그래픽 설정이 나타납니다. 그래픽을 배경 소스로 사용하려면 '배경' 버튼을 선택하세요. GUI의 드롭 다운 박스에서 ' 그래픽 필 소스'를 선택합니다. ATEM Panel에서는 소스 셀렉트 버스에서 설정할 수 있습니다. 소스를 지정하면 선택된 소스가 박스 화면 뒤에 나타납니다.

하드웨어 패널에서는 SuperSource 메뉴에서 '그래픽' 버튼을 누른 뒤, '배경' 버튼을 누르세요. 1 M/E 패널의 셀렉트 버스에서 배경 소스를 선택하세요. 2 M/E 패널에서는 해당 데스티네이션 버스에서 선택하세요. 이 작업이 완료되면 활성화된 박스 뒤에 선택된 영상 소스가 나타납니다.

소프트웨어 패널을 통해 그래픽을 전경에 배치하려면, '전경' 버튼을 누르고 그래픽의 프리 멀티플라이 사용 여부를 선택하세요. 프리 멀티플라이가 설정된 경우, 해당 확인란을 선택한 뒤 그래픽의 필 소스와 키 소스를 설정하세요. 이 작업이 완료되면 활성화된 박스 위로 선택된 그래픽이 나타납니다. 프리 멀티플라이가 설정되지 않은 경우엔 클리핑과 게인을 조절하여 원하는 결과를 얻을 수 있습니다. 본 설명서 앞의 키잉 부분에 더 자세하게 설명되어 있습니다.



그래픽 배경 컨트롤

소프트웨어 패널을 통해 그래픽을 전경에 배치하려면, '전경' 버튼을 누르고 그래픽의 프리 멀티플라이 사용 여부를 선택하세요. 프리 멀티플라이가 적용된 경우, 해당 라벨이 표시된 버튼을 누른 다음 그래픽의 필 소스와 키 소스를 설정하세요. 이 작업이 완료되면 활성화된 박스 위로 선택된 그래픽이 나타납니다. 프리 멀티프라이가 설정되지 않은 경우 클리핑과 게인을 조절하여 원하는 결과를 얻을 수 있습니다. 본 설명서 앞의 키잉 부분에 더 자세하게 설명되어 있습니다. 키를 반전시킬 수도 있습니다.

보더 조절하기

GUI와 ATEM 방송용 패널 모두 같은 방식으로 보더를 만듭니다. '보더'라고 적힌 버튼을 클릭하세요. 버튼을 클릭하면 보더를 위한 모든 파라미터를 사용할 수 있습니다. 더 자세한 설명은 [DVE 보더 추가하기] 부분을 참고하세요.

전경 모드로 그래픽을 사용하는 경우에는 경계가 눈에 보이지 않기 때문에 보더를 조절할 수 없습니다. 또한 모든 보더 설정은 모든 박스에 적용됩니다. ATEM Constellation 8K은 8K 모드에서 보더 없이 SuperSource를 표시한다는 것을 기억하세요.

설정 복사하기

GUI에서 복사 기능을 수행하려는 경우 복사 버튼을 누르면 박스 설정을 복사할 수 있는 창이 나타납니다. 선택한 박스의 설정을 다른 박스에 쉽고 빠르게 복사하여 클릭 한 번으로 정확한 복제본을 만들 수 있습니다! 복사된 박스는 마스터 박스 바로 뒤에 저장되며, 마스터와 같은 소스를 공유합니다.

ATEM 하드웨어 패널을 사용하는 경우, SuperSource의 메인 메뉴에서 박스를 선택한 뒤 '붙여넣기 대상' 버튼을 누르세요. 하드웨어 패널에서는 화면에 현재 표시된 박스의 설정이 선택된 모든 박스에 복사됩니다. GUI에서도 마찬가지로 복사된 박스는 마스터 박스 바로 뒤에 나타나며 마스터와 같은 소스를 공유합니다.

SuperSource 방송에 내보내기

ATEM Switcher에서는 SuperSource 프로세서 전체가 하나의 비디오 입력으로 나타납니다. GUI 또는 ATEM 하드웨어 패널에서 SuperSource 버튼을 선택하면 방금 만든 합성을 영상에 사용할 수 있습니다.

'Box 1'의 설정을 'Box 2'에 복사하기

오디오 출력 채널 매핑

ATEM Constellation 8K 스위처의 비디오 출력에 임베드된 오디오 채널을 매핑할 수 있습니다. 즉, 다양한 오디오 소스를 SDI 비디오 출력으로 라우팅해 해당 소스가 HyperDeck 레코더에 녹음되도록 할 수 있습니다.

예를 들어, 카메라에 마이크를 연결한 다음 해당 입력을 라우팅해 프로그램 출력의 채널 3 및 채널 4에 임베드되도록 할 수 있습니다. HyperDeck 설정에서 4개 이상의 오디오 채널을 녹음하는 옵션을 선택하면, 오디오 믹스와 별개로 카메라 마이크의 녹음 오디오가 저장되어 후반 제작 과정에서 오디오 믹싱 작업 시 음향 엔지니어가 특정 오디오 소스를 사용할 수 있습니다.

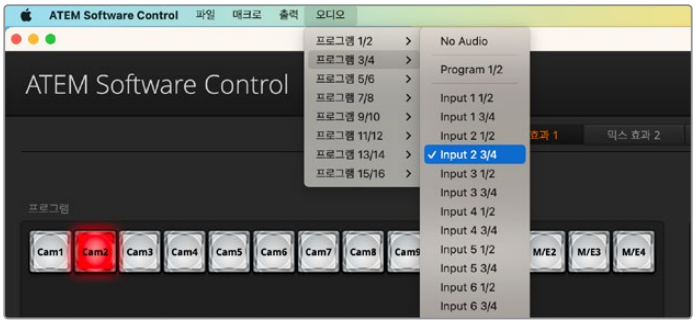
이런 오디오 라우팅 기능은 SDI 비디오 출력의 모든 임베디드 오디오를 제어할 수 있는 매우 강력한 기능입니다. ATEM Constellation 8K 스위처의 오디오 메뉴를 사용해 프로그램 출력의 오디오 채널을 개별적으로 라우팅할 수 있습니다.

프로그램 믹스는 채널 1 및 채널 2에, 엔지니어 토크백은 채널 13 및 채널 14에, 프로덕션 토크백은 채널 14 및 채널 15에 항상 지정되지만, 이 외의 모든 채널은 SDI, MADI, 마이크 입력을 사용해 개별적으로 매핑 가능합니다.

ATEM Software Control을 사용해 프로그램 오디오 라우팅하기

1. 상단 도구바에 있는 '오디오' 메뉴를 클릭하세요.
2. 프로그램 오디오 출력 채널 쌍을 선택한 다음 우측 메뉴에서 라우팅하려는 SDI 입력 오디오를 선택하세요.

예를 들어, SDI 입력 2의 채널 3 및 채널 4를 프로그램 출력의 채널 3 및 채널 4로 라우팅하려면, 첫 번째 메뉴 목록에서 'Audio Out 3/4'를 선택한 다음 두 번째 목록에서 'SDI Input 2 3/4'를 선택하세요.



매크로 사용하기

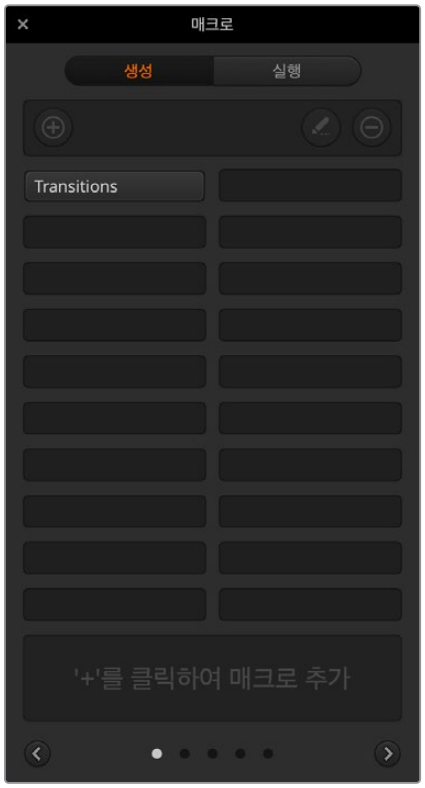
매크로란?

매크로는 스위처 운용을 자동화시키는 편리한 방법으로, 버튼 하나 또는 클릭 한 번으로 시퀀스를 반복 수 있습니다. 예를 들어, 키 효과 및 오디오 믹서 조정, 카메라 제어 설정 등 여러 비디오 소스 간의 트랜지션 시퀀스를 녹화할 수 있습니다. 모든 액션을 매크로 버튼에 녹화하고 버튼을 누르면 녹화된 모든 액션이 바로 실행됩니다. 매크로는 ATEM Software Control의 매크로 창과 ATEM Advanced Panel에서, 또는 이 두 장비를 같이 사용하여 녹화할 수 있으며, 해당 매크로는 ATEM 스위처 내부에 저장됩니다. 매크로 기능은 모든 컨트롤 패널에서 공통으로 가지고 있으며 임의의 컨트롤 패널을 통해 매크로 수행을 시작할 수 있습니다.

ATEM Software Control의 매크로 창

ATEM Software Control에서 타이틀 바의 매크로 버튼을 누르거나, [Shift + Command + M](Mac) 또는 [Shift + Control + M](Windows)을 누르면 매크로 창이 나타납니다. 매크로 윈도우는 팝업 창으로 바탕화면 어디로나 자유롭게 움직일 수 있습니다. 따라서 '스위처', '미디어', '오디오', '카메라' 페이지 간을 자유롭게 옮겨가며 매크로 창을 사용할 수 있습니다. 매크로를 녹화하는 동안 창 우측 상단의 최소화 버튼을 눌러 매크로 창의 크기를 줄일 수도 있습니다.

100개의 매크로 슬롯 어디에나 매크로를 녹화할 수 있습니다. 각 페이지에는 최대 20개의 매크로 슬롯이 나타납니다. 매크로 창 아래 쪽에 있는 화살표 모양 아이콘을 클릭해 앞뒤 페이지로 이동할 수 있습니다. Create 또는 Run 버튼을 클릭해 해당 페이지로 넘어갈 수 있으며, 매크로를 레코딩해 라이브 프로덕션 진행 중에 실행할 수 있습니다.



ATEM Software Control의 매크로 창에서 매크로를 녹화 및 실행할 수 있으므로 버튼 하나로 복잡한 스위처 액션 시퀀스를 손쉽게 반복할 수 있습니다.

매크로 녹화

매크로는 처음부터 끝까지 완벽하고 분명한 시퀀스로 녹화해야 합니다. 매크로가 설정과 버튼 선택, 스위처의 실행 등 모든 것을 녹화하기 때문입니다. 매크로를 실행하면 매크로에 녹화된 모든 스위처 액션들이 정확히 반복됩니다.

여기서 주의할 점은 오직 직접 변경한 설정만이 매크로에 녹화된다는 것입니다. 예를 들어, 3초 트랜지션을 원할 경우에는 스위처의 트랜지션 레이트가 이미 3초에 맞춰져 있더라도 지속 시간을 변경하고 다시 녹화 설정에서 3초로 설정해야 합니다. 그렇지 않을 경우, 의도했던 트랜지션 레이트로 레코딩되지 않고, 스위처에서 기존에 설정된 트랜지션 레이트가 적용되어 매크로가 실행됩니다. 따라서 정확성이 매우 중요합니다.

매크로 녹화 중 스위처 설정이 변경되어 특정 상태로 복구하려면 매크로 녹화 최종 단계에서 간단히 설정을 복구할 수 있습니다. 매크로 녹화를 사용하여 다양한 프로젝트 설정을 복구할 수도 있습니다. 이처럼 매우 다양하게 사용할 수 있습니다. 매크로 녹화에서 반드시 기억해야 할 점은, 위에서 설명한 것처럼 필요한 설정을 모두 변경해야만 원하는 효과를 생성할 수 있다는 것입니다.

ATEM Software Control에서 매크로 녹화하기

다음은 ATEM 스위처가 컬러바에서 색상 1로 3초간 믹스 트랜지션을 수행하고, 2초간 일시 정지 후, 3초간 블랙으로 믹스 트랜지션하는 매크로를 만드는 과정입니다. ATEM 스위처에서 다음 순서대로 매크로를 만들면서 매크로 생성 과정을 익혀 보세요.

1. ATEM Software Control을 실행해 매크로 창을 여세요.
2. 매크로 창에서 생성 버튼을 눌러 생성 페이지를 선택하세요.
3. 매크로를 녹화할 매크로 슬롯을 클릭하세요. 이번 경우는 1번 매크로 슬롯을 클릭합니다. 선택한 슬롯 주변에 주황색 테두리가 나타납니다.
4. 매크로 생성 버튼(+ 아이콘)을 눌러 매크로 팝업 창을 여세요.

   원할 경우 매크로 이름을 설정하고 이에 대한 설명을 입력할 수 있습니다. 이를 통해 매크로를 쉽게 검색하고 각각의 매크로가 담당하는 역할을 빠르게 파악할 수 있습니다. 매크로를 클릭하면 상태 표시 창에 해당 설명이 나타납니다.

매크로 슬롯을 선택하고 매크로 생성(+ 아이콘) 버튼을 클릭해 매크로 녹화를 시작하세요. 메모 사항을 입력 후 '녹화' 버튼을 클릭합니다

5. '녹화' 버튼을 클릭하세요.

   팝업 창이 닫히고 ATEM Software Control 주변에 빨간 테두리가 나타나 매크로 녹화 중임을 나타냅니다. 테두리 상단에 빨간색 '멈춤 기능 추가' 버튼이 있습니다.

   이제 매크로 녹화 중이므로 스위처 액션을 실행할 수 있습니다.

녹화가 진행되면 매크로 생성 버튼인 '+' 아이콘이 '녹화' 버튼으로 바뀝니다. 스위처 사용이 끝나면 '녹화' 버튼을 눌러 녹화를 중단하세요

6 '스위처' 페이지의 '프로그램' 패널에 있는 'BARS' 버튼을 클릭하세요. 스위처 프로그램 출력에 바가 설정됩니다.

7 '프리뷰' 패널에서 '색상 1'을 선택하세요.

8 '트랜지션' 팔레트를 열고 '믹스'로 설정하세요.

이미 '믹스'로 설정되어 있는 경우, 와이프 트랜지션과 같은 다른 유형의 트랜지션을 선택한 다음 믹스 트랜지션을 다시 클릭하세요.

9 이제 트랜지션 길이를 '3초'로 변경하세요. 믹스 트랜지션이 3초로 설정됩니다.

10 트랜지션 유형 구역에서 'AUTO' 버튼을 누르세요. 스위처가 컬러바에서 1번 색상으로 믹스 트랜지션을 수행합니다.

11 스위처가 다른 트랜지션을 적용하기 전에 2초간 기다리게 설정하려면, 빨간 테두리의 '멈춤 기능 추가' 버튼을 클릭하세요. 그러면 '멈춤 기능 추가' 창이 열립니다. 일시 정지 시간을 '5초'로, 프레임을 '0'으로 입력한 후 '확인'을 클릭하세요.

2초의 일시 정지가 필요할 때 5초로 설정해야 하는 이유는 무엇일까요? 그 이유는 믹스 트랜지션이 시작되면 완료되기까지 3초의 시간이 소요되기 때문입니다. 따라서 일시 정지 시간을 추가할 때 트랜지션 시간도 고려해야 하며, 다음 트랜지션이 진행되기 전에 발생하는 일시 정지 시간도 염두에 두어야 합니다.

이 경우 트랜지션이 완료되기까지의 3초와 설정해 둔 2초간의 일시 정지 시간을 더해 총 5초의 시간을 입력해야 합니다. 다른 방법으로 트랜지션 진행 시간과 원하는 정지 시간을 개별적으로 나누어 입력할 수 있습니다. 어떤 방법을 사용하든 상관없이 원하는 방법으로 입력하면 됩니다.

12 이제 미리 보기 패널에서 Black을 선택한 후 트랜지션 스타일 패널에서 AUTO 버튼을 선택하세요. ATEM 스위처가 블랙으로 믹스 트랜지션을 수행합니다.

13 매크로 창의 녹화 버튼을 눌러 매크로 녹화를 중단하세요.

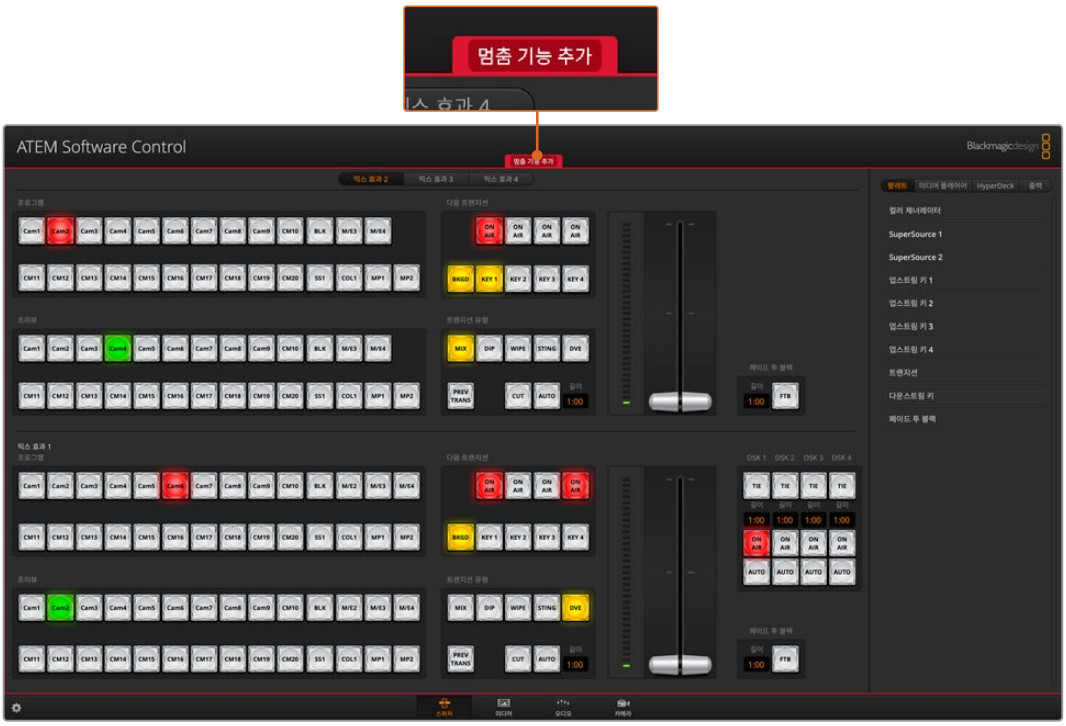
매크로 슬롯에 방금 녹화를 마친 매크로가 버튼 형태로 나타납니다. 매크로를 미리 보려면 매크로 창의 '실행' 버튼을 눌러 실행 페이지로 이동하세요. '즉시 재생' 버튼을 선택하면 매크로 버튼을 누르는 즉시 매크로가 실행되도록 매크로 창이 설정됩니다. 이제 '트랜지션'이라는 새로운 이름의 매크로 버튼을 클릭하세요.

14 매크로를 선택하자마자 바로 실행되도록 설정하려면 '즉시 재생' 버튼을 클릭하세요. 이 기능을 설정해 두면 버튼 클릭 한 번으로 매크로를 불러와 재생할 수 있습니다.

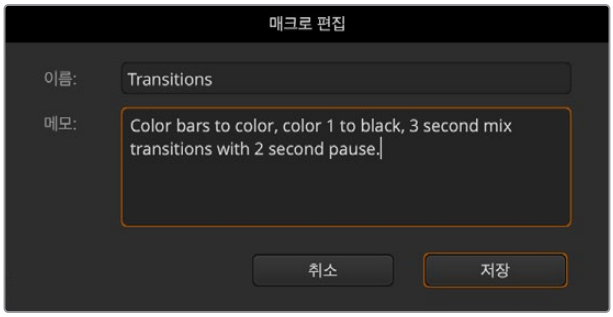
이제 사용 준비가 완료되었습니다! 매크로가 성공적으로 실행될 경우, 매크로 창에서 버튼 하나만 누르면 ATEM 스위처가 컬러바에서 색상 1로 3초간 믹스 트랜지션을 수행하고 2초간 정지한 뒤, 마지막으로

3초간 블랙으로 믹스 트랜지션이 정확히 실행되는 것을 확인할 수 있습니다. ATEM Software Control 패널에 매크로가 재생되고 있음을 나타내는 주황색 테두리가 표시됩니다.

매크로가 설정한 대로 작동되지 않는 경우, 앞서 설명한 방법에 따라 다시 녹화하세요.



ATEM Software Control 화면의 빨간 테두리는 매크로 녹화가 진행 중임을 나타냅니다. 빨간 테두리 상단에 위치한 '멈춤 기능 추가' 버튼을 눌러 스위처 액션 사이의 일시 정지 시간을 입력합니다



매크로에 이름과 설명을 입력해 매크로에 녹화된 스위처 액션을 파악할 수 있습니다

복잡한 매크로 설정하기

매크로 녹화 중에 다른 매크로를 실행할 수도 있습니다. 따라서 액션 몇 개만으로 구성된 작은 매크로 여러 개를 하나로 묶어 큰 매크로를 만들 수 있습니다. 이 방법을 사용하면 복잡한 매크로를 하나의 시퀀스에 녹화하는 과정에서 문제가 발생하여 처음부터 새로 녹화해야 하는 번거로움을 방지할 수 있습니다. 몇 개의 액션만으로 구성된 작은 매크로를 여러 개 생성하는 것이 훨씬 편리한 작업 방식입니다.

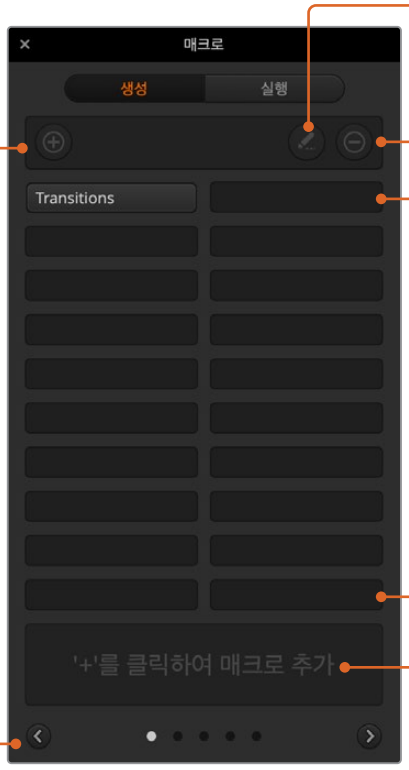
이렇게 작은 규모의 매크로 여러 개를 하나로 합쳐서 녹화하면, 매크로를 수정하려 할 때 작은 매크로만 다시 녹화하여 이를 큰 매크로에 다시 합치면 됩니다.

짧은 매크로를 하나로 통합하기

1. 새로운 매크로 녹화를 시작한 뒤, 매크로가 녹화되는 동안 '실행' 버튼을 눌러 실행 페이지로 들어가세요.
2. '즉시 재생'을 선택하여 버튼이 클릭되는 즉시 자동으로 매크로가 실행되도록 설정하거나, 또는 선택을 해제하여 수동으로 매크로를 불러와 실행하도록 설정 가능합니다.
3. 여러 개의 작은 매크로를 차례대로 실행하여 큰 매크로 녹화를 완료합니다. 이때, 매크로 사이에 재생 시간 만큼 일시 정지 시간을 추가해야 합니다.
4. 이제 녹화를 중단합니다. 쉽게 수정 가능한 작은 매크로 여러 개를 하나로 합쳐 강력하고 복잡한 매크로를 완성하였습니다.

실행 가능한 액션의 개수에는 제한이 없습니다. 복잡한 트랜지션을 쉽게 생성할 수 있고, 키어를 사용해 독특한 효과를 반복할 수 있으며, 자주 사용되는 Blackmagic Studio Camera의 설정, 그래픽 오버레이, DVE 등을 생성할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 새 프로그램을 실행할 때마다 설정을 다시 입력할 필요가 없습니다. 매크로는 상당한 시간을 절약해주는 흥미로운 기능입니다.

매크로 창의 생성 페이지



매크로 생성 버튼: 이 버튼을 클릭하면 매크로 생성창이 나타납니다. 이제 녹화될 새 매크로의 이름을 입력하고 '노트' 란에 매크로에 대한 설명을 기입할 수 있습니다. '녹화' 버튼을 눌러 매크로를 녹화하세요.

매크로 편집 버튼: 먼저 편집하고자 하는 매크로를 선택한 후 매크로 편집 버튼을 눌러 이름과 설명을 편집합니다.

매크로 삭제 버튼: 삭제하려는 매크로 버튼을 선택한 후 '매크로 삭제' 버튼을 클릭해 해당 매크로를 삭제하세요.

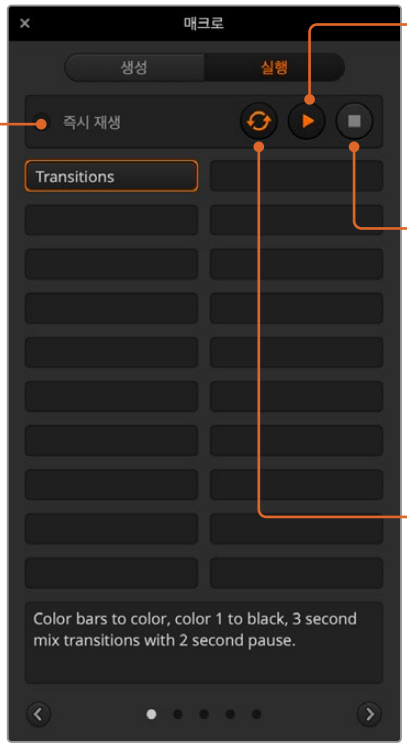
매크로 버튼: 선택한 매크로 슬롯에 녹화을 마치면 매크로 버튼으로 매크로가 나타납니다. 한 페이지에 20개의 매크로 버튼이 나타날 수 있습니다. 녹화 시 매크로 이름을 입력하지 않은 경우, 해당 매크로 슬롯 숫자가 이름으로 표시됩니다.

화살표 버튼 및 페이지 아이콘: 20개 이상의 매크로를 녹화하거나 확인하려면, 매크로 윈도우 하단의 오른쪽 화살표를 눌러 새로운 매크로 페이지를 엽니다. 이전 페이지로 넘어가려면 왼쪽 화살표를 누르세요. 화살표 사이의 페이지 아이콘을 보면 몇 번째 매크로 페이지에 있는지 확인할 수 있습니다.

상태 표시창: 이 창에는 매크로를 녹화하고 실행하는데 필요한 정보가 표시됩니다. 매크로가 선택되면 입력한 메모 사항이 표시됩니다.

매크로 창의 실행 페이지

즉시 재생: '즉시 재생' 기능을 선택하면 매크로 버튼 클릭 하나로 매크로를 즉각 실행할 수 있습니다. '즉시 재생' 기능의 선택을 해제하고 매크로 버튼을 클릭하면 매크로가 로딩됩니다. 플레이 버튼을 클릭하면 매크로가 실행됩니다.



재생: '즉시 재생'이 선택되어 있지 않은 상태에서 매크로 버튼을 눌러 매크로를 로딩했을 경우, 재생 아이콘을 클릭하면 매크로가 재생됩니다.

정지: 정지 버튼을 클릭하면 현재 실행 중인 기능이 완료된 뒤, 매크로의 재생이 멈춥니다. 예를 들어, 트랜지션이 반 정도 실행됐을 때 정지 버튼을 누르면, 이미 실행된 트랜지션이 완료된 뒤 스위처가 작동을 멈춥니다.

루프: 루프 버튼을 선택하고 매크로를 실행하면 정지 버튼을 누를 때까지 매크로가 계속해서 실행됩니다. 루프 버튼의 선택을 해제하면, 매크로가 완료될 때까지 실행됩니다.

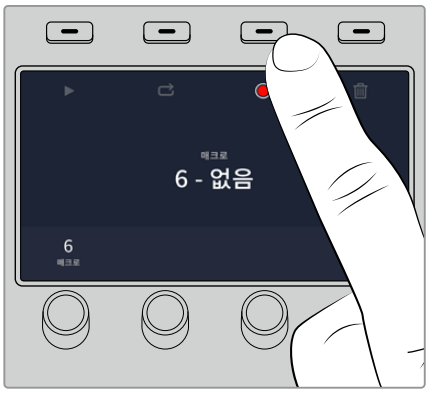
ATEM Advanced Panel에서 매크로 녹화하기

ATEM Advanced Panel에서는 ATEM Software Control과 개별적으로 매크로를 녹화하고 실행할 수 있습니다. ATEM Software Control의 스위처 페이지에서 사용하는 모든 기능은 하드웨어 패널에서도 사용할 수 있습니다. 미디어 풀에 그래픽 로딩하기 또는 카메라 설정 변경을 하려면 ATEM Software Control에서 간단히 설정에 접속할 수 있습니다.

ATEM Advanced Panel의 시스템 컨트롤에 있는 소프트 버튼으로 매크로를 녹화 및 재생하세요. 소스 선택 디스플레이에 매크로 버튼 이름이 나타납니다.

앞서 ATEM Software Control 부분에서 설명한 것과 같은 방식으로 다음 단계에 따라 '트랜지션' 매크로를 생성하세요. 여기서는 매크로 슬롯 6에 매크로가 생성됩니다.

1. '매크로'에 해당하는 소프트 버튼을 누르면 매크로 LCD 메뉴가 나타납니다.
2. LCD 아래 '매크로' 노브를 사용하여 녹화하려는 매크로 슬롯을 선택하세요. 여기서는 슬롯 '6 - 없음'을 선택한 것을 예로 들겠습니다.
3. LCD 상단에 있는 '녹화' 소프트 버튼을 눌러 녹화를 시작하세요. 원형의 빨간색 녹화 아이콘을 확인할 수 있습니다. 녹화 중에는 해당 아이콘이 사각형으로 변합니다.



매크로 녹화를 시작하려면 '녹화' 소프트 버튼을 누르세요.

녹화 중에는 LCD 테두리에 빨간색 경계가 나타납니다.

4 프로그램 버스에서 Color Bars 버튼을 선택하세요. 이 버튼의 불이 깜빡이며 추가 소스가 선택되었음을 나타냅니다.

5 프리뷰 버스에서 SHIFT 키를 누른 상태에서 'COL1'을 선택하세요. 원한다면 프로그램 버스와 프리뷰 버스의 주요 10개 버튼에 컬러 바, 블랙, 컬러 제너레이터 등을 매핑하여 더욱 간편하게 사용할 수 있습니다. 더 자세한 설명은 [버튼 매핑] 부분을 참조하세요.

6 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 WIPE 버튼을 눌러 설정된 와이프 트랜지션이 매크로에 확실히 녹화되도록 하세요.

7 '와이프' LCD 메뉴에서 길이를 2:00초로 설정하세요.

8 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 AUTO 버튼을 누르면 컬러바에서 Color 1으로 트랜지션이 수행됩니다.

9 MACRO 버튼을 누르면 매크로 화면으로 되돌아갑니다.

10 다음 트랜지션을 실행하기 전에 2초간 정지하도록 매크로를 설정하려면, LCD 메뉴에서 '멈춤 기능 추가' 소프트 버튼을 누른 다음 '초'에 해당하는 노브를 돌려 길이를 2초로 설정하세요. '확인'에 해당하는 소프트 버튼을 누르면 멈춤 기능이 추가되어 녹화됩니다.

11 이제 프리뷰 버스에서 SHIFT 버튼을 사용해 'BLK'를 선택한 다음 트랜지션 컨트롤 구역에 있는 MIX 버튼을 누른 뒤, AUOT 트랜지션 버튼을 누르세요. ATEM 스위처가 블랙으로 믹스 트랜지션을 수행합니다.

12 MACRO 버튼을 눌러 매크로 메뉴로 돌아간 다음 '정지' 소프트 버튼을 누르면 녹화가 중단됩니다.

지금까지 ATEM Advanced Panel을 사용하여 매크로를 녹화했습니다. 매크로 슬롯 6에 녹화가 저장되어 있으므로 매크로 버튼에도 'Macro 6'라고 나타납니다. ATEM Software Control에서 매크로 편집 버튼을 눌러 매크로 이름을 변경하고 노트를 추가할 수 있습니다.

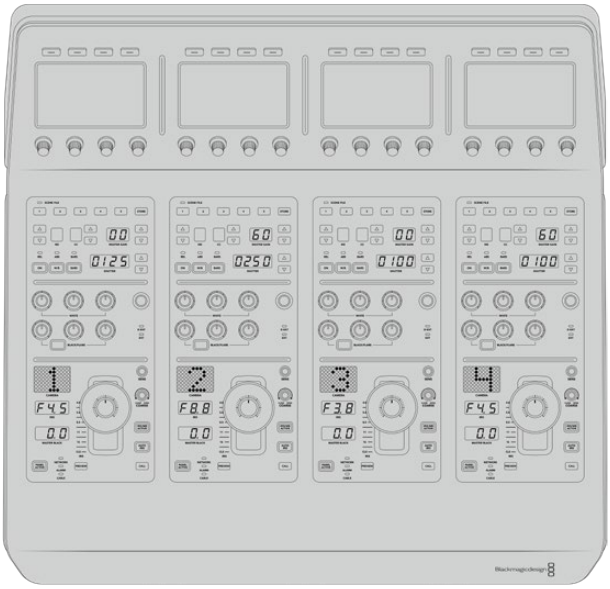
매크로를 실행하려면 패널의 소스 선택 버튼줄이 매크로 모드로 변경되도록 매크로 버튼을 누르세요. 매크로 모드에서는 버튼에 파란불이 들어옵니다. 다음으로, 6번 버튼을 누르세요. 매크로가 실행되면 매크로 버튼이 초록색으로 깜빡거리고 LCD 메뉴 테두리에 주황색 보더가 나타나기 때문에 실행 여부를 쉽게 확인할 수 있습니다.

매크로가 성공적으로 생성된 경우, ATEM Advanced Panel에서 버튼 하나만 누르면 ATEM 스위처가 2초 믹스 트랜지션을 통해 컬러바에서 Color 1으로 전환하고 2초간 정지한 뒤, 또 다른 믹스 트랜지션에 따라 블랙으로 2초간 실행되는 것을 볼 수 있습니다. 매크로가 반복 실행되도록 하려면 '루프' 소프트 버튼을 누르세요. 버튼을 다시 누르면 반복 실행 기능이 해제됩니다.

스위처의 다양한 설정을 사용하여 매크로를 여러 번 테스트해 보는 것이 좋습니다. 매크로가 원하는 모든 세부적인 기능들을 수행하는지, 혹시 놓치는 지시 사항은 없는지, 의도치 않은 기능이 실행되지는 않는지 확인하세요.

ATEM Camera Control Panel 사용하기

보통 카메라 컨트롤 유닛(CCU)은 책상 안쪽에 설치할 수 있도록 설계되어 있으며, 각 카메라를 위한 개별 유닛이 포함되어 있습니다. ATEM Camera Control Panel은 책상이나 단단한 표면 위에 두고 사용할 수 있으며 4개의 CCU가 내장된 휴대용 솔루션으로, 최대 4대의 Blackmagic Design 카메라를 동시에 제어할 수 있습니다. 하지만 각 CCU에서 특정 카메라 한 대만 제어할 수 있는 것은 아닙니다. 원하는 카메라를 선택해 한 대 이상의 카메라를 제어할 수 있습니다.

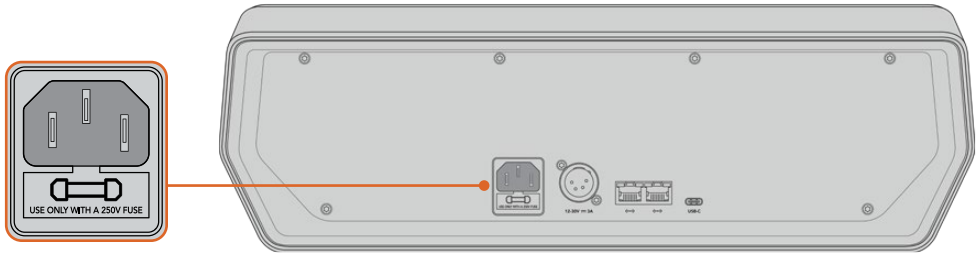


다시 말해, 한 대의 제어 패널에 있는 4개의 CCU를 사용해 4대 이상의 Blackmagic Design 카메라를 제어할 수 있습니다. 사용 중인 카메라가 4대 이상인 상황에서 각 카메라를 전용 CCU에 지정하고자 할 경우에는 패널을 추가로 설치할 수 있습니다. 따라서 사용자가 원하는 대로 설정해 사용할 수 있습니다.

참고 ATEM Camera Control Panel로 제어할 수 있는 Blackmagic Design 카메라는 URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2, Blackmagic Studio Camera 4K입니다.

패널 전원 연결하기

카메라 제어 패널에 전원을 연결하려면 표준 IEC 전원 케이블을 패널 뒷면의 IEC 전원 입력에 연결하세요. 무정전 전원 공급 장치(UPS) 또는 12V 외장 배터리 같은 외부 전원 장치를 통해 외부 전원 또는 리던던시 전원을 연결을 연결하려는 경우, 12V DC 입력 또한 사용할 수 있습니다.

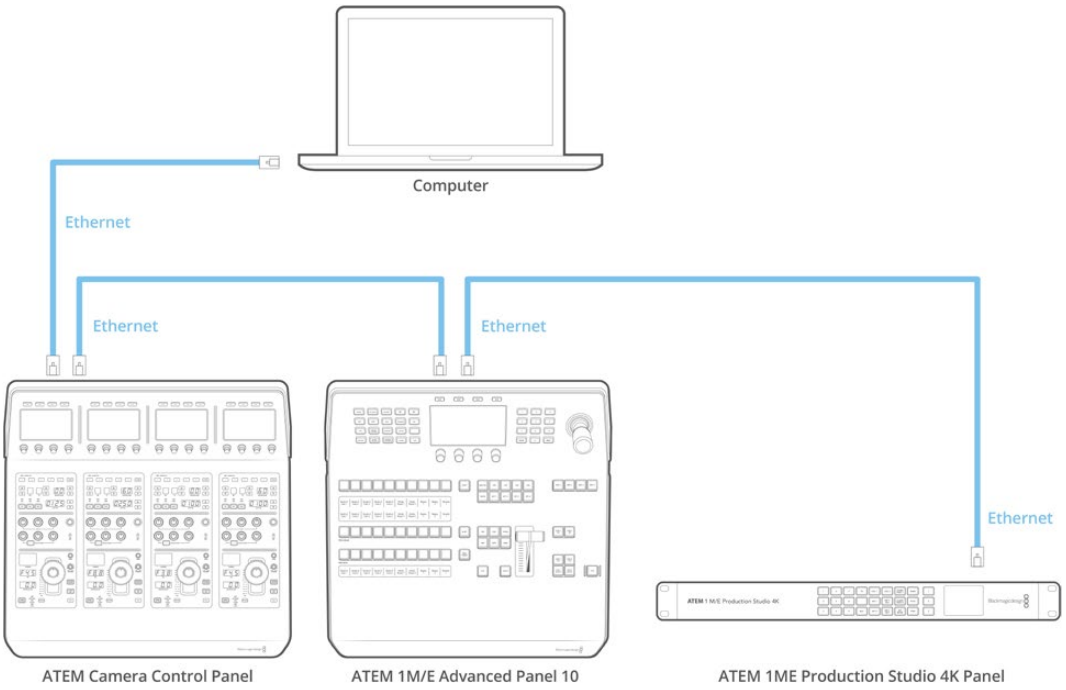


패널 뒷면의 전원 입력을 통해 전원을 연결하세요.

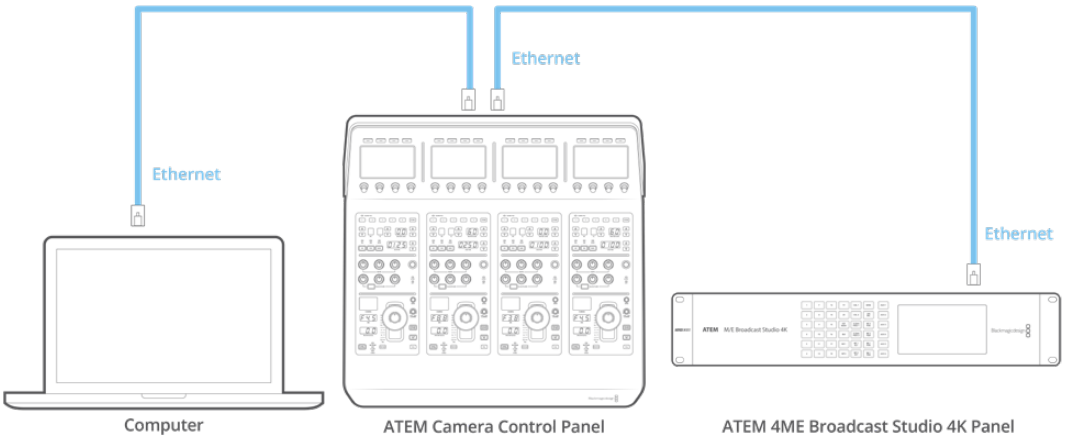
스위처에 패널 연결하기

ATEM Camera Control Panel을 ATEM 이더넷 연결 체인에 추가하기만 하면 스위처에 패널이 연결됩니다.

예를 들어, ATEM 1 M/E Advanced Panel 10과 같은 외부 ATEM 하드웨어 패널을 사용할 경우, 컴퓨터 또는 네트워크의 이더넷 케이블을 제거한 뒤 이를 카메라 제어 패널의 이더넷 포트 중 하나에 연결하세요. 그러면 ATEM 하드웨어 패널이 체인 연결된 기기들의 중간 유닛에 연결됩니다. 카메라 컨트롤 패널의 여분의 이더넷 포트를 컴퓨터 또는 네트워크와 연결하세요.



카메라 컨트롤 패널을 공유된 네트워크 상에서 스위처 및 컴퓨터만 사용할 경우, 패널을 스위처에 연결한 뒤 여분의 이더넷 포트를 컴퓨터에 연결하세요.



카메라 컨트롤 패널을 ATEM 장비에 연결하면 패널에 불이 들어오며 각 CCU의 LCD에 지정된 카메라 번호가 나타나는 것을 확인할 수 있습니다. 이제 패널에 전원이 공급되고 스위처와도 연결되었기 때문에 카메라를 제어할 수 있습니다.

제품 출고 시 각 ATEM 유닛을 위한 모든 네트워크 설정이 서로 다른 IP 주소로 기본 설정되기 때문에 연결이 신속하게 이루어집니다. 따라서 모든 제품을 서로 연결하면 네트워크 설정이 자동으로 구성되어 바로 작동합니다.

하지만 카메라 컨트롤 패널을 기존의 시스템에 연결하거나 네트워크 상에서 발생할 수 있는 충돌을 방지하기 위해 IP 주소를 수동으로 지정할 경우, DHCP 설정을 활성화해 패널에서 최적의 IP 주소를 찾도록 하거나 DHCP를 비활성화해 IP 주소를 수동으로 설정할 수 있습니다.

네트워크 설정 변경하기

네트워크 설정 변경은 패널의 IP 주소를 수동으로 설정하는 것을 의미합니다. 따라서 사용 중인 네트워크에 패널을 연결한 다음 스위처의 IP 주소를 패널에 입력하면 스위처가 패널을 인식하게 됩니다. 이러한 설정은 카메라 컨트롤 패널의 '설정' LCD 메뉴에서 확인할 수 있습니다.

CCU의 LCD 화면에는 가장 먼저 시작 화면 메뉴가 나타납니다. 네트워크 설정에 접속하려면 '패널 설정' 소프트 버튼을 누르세요.

LCD 시작 화면에서 '설정' 소프트 버튼을 누르면 카메라 제어 패널의 모든 설정에 접속할 수 있습니다.

DHCP 설정은 메뉴 페이지의 첫 번째 설정 단계에 해당됩니다. 이 설정 메뉴 밑에 작은 점 아이콘이 한 줄로 나타납니다. 화살표 소프트 버튼을 눌러 설정 페이지를 검색하면 점 아이콘에 불이 들어와 현재 페이지를 확인할 수 있습니다. 모든 카메라 컨트롤 패널 설정은 이러한 페이지를 통해 이루어집니다.

카메라 컨트롤 패널 IP 주소 설정하기

1 패널에서 호환 IP 주소를 자동 설정하도록 하려면 'ON' 소프트 버튼을 눌러 DHCP 설정을 선택하세요.

> **정보** 네트워크 IP 주소를 알고 있는 경우, 다음 설정 페이지를 검색하여 패널 IP 주소 설정을 확인한 다음 현재 사용 중인 네트워크와 호환 가능한 주소가 선택되었는지 확인하세요.

2 IP 주소를 수동 설정하려면 DHCP 설정이 'OFF'로 설정되었는지 확인한 다음 화살표 소프트 버튼을 눌러 '패널 IP 주소' 설정으로 이동하세요.

3 해당 노브를 돌려 IP 주소 필드를 변경하세요.

4 이제 화살표 버튼을 눌러 서브넷 마스크 및 게이트웨이 설정으로 이동해 원하는 설정을 변경하세요.

5 모든 서브넷 마스크 및 게이트웨이 필드 숫자를 설정한 후, '변경 사항 저장' 소프트 버튼을 눌러 설정을 저장하세요.

카메라 컨트롤 패널의 IP 주소를 설정하면 네트워크와 패널이 서로 통신하기 시작합니다.

다음 단계에서는 스위처 IP 주소를 카메라 컨트롤 패널에 지정하는 방법을 다룹니다. 카메라 컨트롤 패널에 스위처 IP 주소를 입력하면 패널이 네트워크 상의 스위처를 인식합니다.

정보 스위처가 카메라 컨트롤 패널 근처에 있는 경우, 스위처의 네트워크 설정 메뉴를 열어 스위처의 IP 주소를 확인하면서 카메라 컨트롤 패널에 IP 주소 필드 숫자를 입력할 수 있습니다. 이는 각 유닛 간의 네트워크 설정을 재차 확인할 수 있는 좋은 방법이기도 합니다.

카메라 컨트롤 패널에 스위처 IP 주소 설정하기

1 화살표 소프트 버튼을 눌러 '스위처 IP 주소' 설정을 검색할 수 있습니다.

2 LCD 하단의 노브를 사용해 각 주소 필드 숫자를 설정하세요.

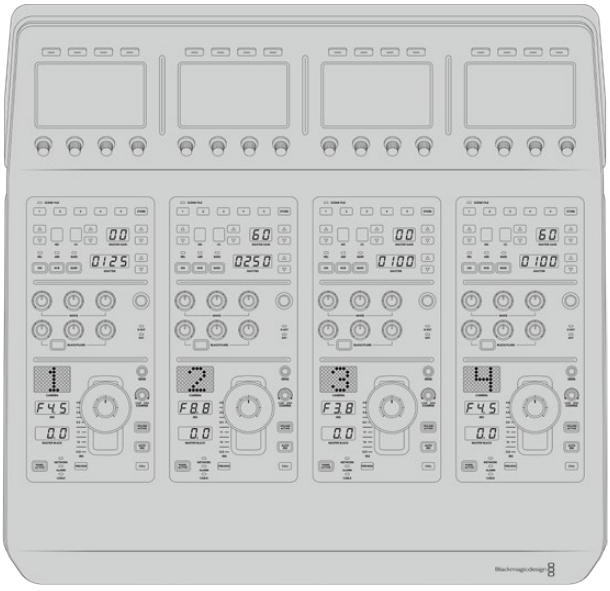
3 '변경 사항 저장' 버튼을 눌러 설정을 확인하세요.

이제 패널에서 스위처를 인식하기 때문에 패널의 모든 컨트롤 장치에 불이 들어옵니다. 이를 통해 카메라 컨트롤 패널이 스위처와 통신하고 있음을 확인할 수 있으며, 스위처에서 카메라로 전달되는 프로그램 리턴 SDI 출력을 통해 카메라를 제어할 수 있습니다.

카메라 컨트롤 패널에 불이 들어오지 않을 경우 네트워크 설정을 확인하고 이더넷 케이블이 제대로 연결되었는지 확인하세요.

카메라 컨트롤 패널 레이아웃

카메라 컨트롤 패널의 각 CCU에는 모두 동일한 컨트롤이 탑재되어 있습니다. 주로 좌측 CCU의 LCD 및 소프트 버튼을 통해 메뉴 설정을 제어합니다.



각 CCU에는 동일한 컨트롤이 탑재되어 있습니다

LCD 메뉴 설정

‘시작 화면’ 소프트 버튼을 누르면 시작 화면으로 돌아갑니다. 시작 화면에서 네트워크 설정과 카메라 제어용 보조 출력, 마스터 블랙 활성화/비활성화 설정, 다양한 컨트롤 조명 밝기 설정 등의 모든 카메라 컨트롤 패널 설정에 접속할 수 있습니다. 카메라 컨트롤 패널에 설치된 소프트웨어의 버전을 확인하고 패널에 연결된 ATEM 스위처를 확인할 수도 있습니다.

시작 화면에는 원하는 카메라 뱅크를 선택하거나 장면 프리셋을 모든 카메라에 일괄 적용할 수 있는 버튼이 표시되기 때문에 언제든지 원하는 기능에 접속할 수 있습니다.

카메라 뱅크 A 및 뱅크 B

LCD를 시작 화면으로 설정하면 카메라 뱅크 설정이 디스플레이 상단에 나타나는 것을 볼 수 있습니다. 이 설정은 현재 제어 중인 카메라 뱅크를 나타냅니다.

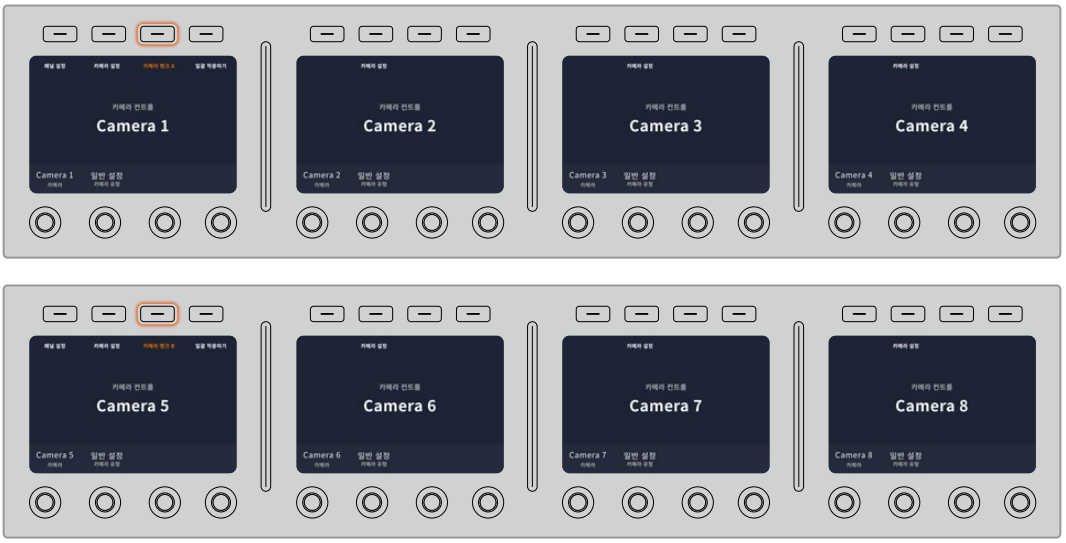
8대의 카메라를 제어하는 상황에서 각 카메라를 전용 CCU에 지정하고자 하는 경우를 예로 들겠습니다. 카메라 A 뱅크의 각 CCU에 1~4번까지의 카메라를 지정한 다음 카메라 B 뱅크의 각 CCU에 5~8번까지의 카메라를 지정할 수 있습니다.

이제 라이브 프로덕션에서 장면 전환 시 ‘카메라 뱅크’ 소프트 버튼을 눌러 카메라 뱅크 A와 뱅크 B 사이를 전환할 수 있으며, 전용 CCU에 지정된 카메라를 즉시 제어할 수 있습니다. 이는 프로덕션 도중 각 CCU에서 여러 대의 카메라를 번갈아 가며 작업하는 것보다 훨씬 빠르고 체계적으로 카메라를 제어할 수 있는 방법입니다.

‘카메라 뱅크’ 소프트 버튼을 눌러 카메라 뱅크 A와 뱅크 B 간을 전환하거나 버튼을 길게 눌러 카메라 뱅크 기능을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다.

LCD 화면에 ‘카메라 뱅크 끄기’ 설정이 나타날 때까지 카메라 뱅크 소프트 버튼을 길게 눌러 뱅크 기능을 비활성화시킬 수도 있습니다.

뱅크 기능을 끄면 필요에 따라 CCU에 다른 카메라를 지정할 수 있습니다. 하지만 각 카메라 뱅크에 지정된 카메라 그대로 유지되어 언제든지 접속 가능합니다. 카메라 뱅크 버튼을 다시 누르면 해당 기능이 활성화됩니다.



카메라 뱅크 설정을 통해 4개의 CCU를 2개 카메라 뱅크에 지정한 다음 '카메라 뱅크' 소프트 버튼을 눌러 카메라 뱅크를 신속하게 전환할 수 있습니다.

정보 두 개의 카메라 뱅크 CCU에 지정된 모든 카메라를 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 다른 카메라 뱅크로 전환한 이후에도 1번 카메라를 지속적으로 제어하고자 하는 경우가 여기에 해당합니다. 각 카메라 뱅크의 CCU 하나에 1번 카메라가 항상 지정되어 있는지 확인하기만 하면 됩니다.

패널 설정

시작 화면에서 '패널 설정' 버튼을 누르면 카메라 컨트롤 패널을 위한 모든 설정이 나타납니다. 화살표 소프트 버튼을 눌러 설정 페이지를 검색하세요. DHCP 및 IP 주소 설정을 포함한 네트워크 설정은 첫 번째 페이지에서 찾을 수 있습니다. 이 설정에 대한 자세한 내용은 ATEM 스위처에 카메라 컨트롤 패널을 연결 시 네트워크 설정을 변경하는 방법이 소개된 부분에 나와 있습니다. 이 섹션을 끝까지 읽고 카메라 컨트롤 패널 추가 설정 관련 정보를 확인하시기 바랍니다.

보조 출력 선택

카메라 컨트롤에 지정하고 싶은 보조 출력을 선택하세요. LCD 하단에 있는 보조 출력 컨트롤 노브를 시계 방향 또는 반시계 방향으로 돌려 원하는 보조 출력을 선택하세요.

참고 보조 출력 선택 옵션은 현재 연결된 ATEM 스위처에 따라 달라집니다. 예를 들어, 한 개의 보조 출력이 연결된 스위처를 사용할 경우 'AUX 1' 또는 '소스 없음'이 나타납니다. 여러 개의 보조 출력을 탑재한 스위처를 사용하면 카메라 컨트롤에 지정할 출력을 선택할 수 있으며, 보조 출력을 다른 소스 전용으로 설정하고자 할 경우엔 '소스 없음'을 선택할 수 있습니다. ATEM Constellation 8K는 모든 출력 중에서 임의로 선택할 수 있습니다.

보조 출력 선택 노브를 돌려 카메라 컨트롤 전용 보조 출력을 지정할 수 있습니다.

마스터 블랙

마스터 블랙을 ON/OFF로 설정하면 마스터 블랙(페디스털) 컨트롤을 활성화 또는 비활성화할 수 있습니다. 이 기능을 사용해 페디스털을 잠그면 프로덕션 도중 실수로 설정이 변경되는 일을 방지할 수 있습니다. 조이스틱 컨트롤 노브 하단에 있는 링 모양의 휠을 시계 방향 또는 반시계 방향으로 돌려 페디스털을 제어할 수 있습니다. 조이스틱 컨트롤에 대한 더 자세한 정보는 다음에 소개되어 있습니다.

밝기

이 설정을 통해 카메라 제어 패널에 있는 버튼과 각종 표시 장치, LED, LCD 등의 밝기를 조절할 수 있습니다. 각 설정에 해당하는 컨트롤 노브를 시계 방향 또는 반시계 방향으로 돌려 밝게 또는 어둡게 조정하세요.

카메라 설정

카메라 설정 메뉴에서 카메라 셔터 스피드 및 초점을 조절하고 색상을 보정하세요. 오른쪽 화살표 소프트 버튼을 누르면 모든 관련 설정을 찾을 수 있습니다.

자동 초점 버튼

전자식 초점 조절 기능을 지원하는 액티브 렌즈 사용 시, 이 자동 초점 소프트 버튼을 누르면 자동으로 초점이 설정됩니다. 대부분의 렌즈가 전자식 초점 조절 기능을 지원하지만 일부 렌즈는 수동 또는 자동 초점 모드로 설정할 수 있다는 점을 기억하세요. 따라서 렌즈를 자동 초점 모드로 설정되어 있는 것을 확인하세요. 사용하는 렌즈에 따라 렌즈의 포커스 링을 돌려서 초점을 설정할 수도 있습니다.

줌

전자식 줌 렌즈 기능이 탑재된 호환 렌즈를 사용할 경우, 줌 컨트롤을 사용해 줌 인/줌 아웃 기능을 사용할 수 있습니다. 컨트롤러의 한쪽 끝에는 망원 기능(T)이, 다른 끝에는 광각 기능(W)이 있어 실제 렌즈에 있는 줌 로커와 동일한 방식으로 작동합니다. 노브를 시계 방향으로 돌리거나 반시계 방향으로 돌려 조정하세요.

수동 초점 조절

카메라의 초점을 수동으로 조절하고 싶을 때 이 초점 조절 기능을 사용할 수 있습니다. 카메라의 비디오 피드를 확인하면서 노브를 좌우로 돌려 초점을 맞춰 선명하고 깨끗한 이미지를 연출하세요.

셔터 트랜지션 길이 컨트롤

노브를 좌우로 회전하여 셔터 속도를 올리거나 낮추세요. CCU의 셔터 트랜지션 길이 제어 전용 버튼을 사용할 수도 있습니다. 셔터 속도를 낮추면 카메라 게인을 조절하지 않고도 이미지 센서의 노출 시간을 늘려 영상의 밝기를 높일 수 있습니다. 셔터 속도를 높이면 모션 블러 효과가 감소되기 때문에 액션 촬영에서 모션 블러 효과를 최소화한 선명하고 깨끗한 영상을 원할 시 사용할 수 있습니다

디테일

이 설정을 통해 라이브 카메라 영상을 더욱 선명하게 할 수 있습니다. 회전 노브를 좌/우로 돌려 디테일 해제/낮음/중간/높음 중 하나를 선택해 선명도를 줄이거나 높일 수 있습니다.

컬러 조절

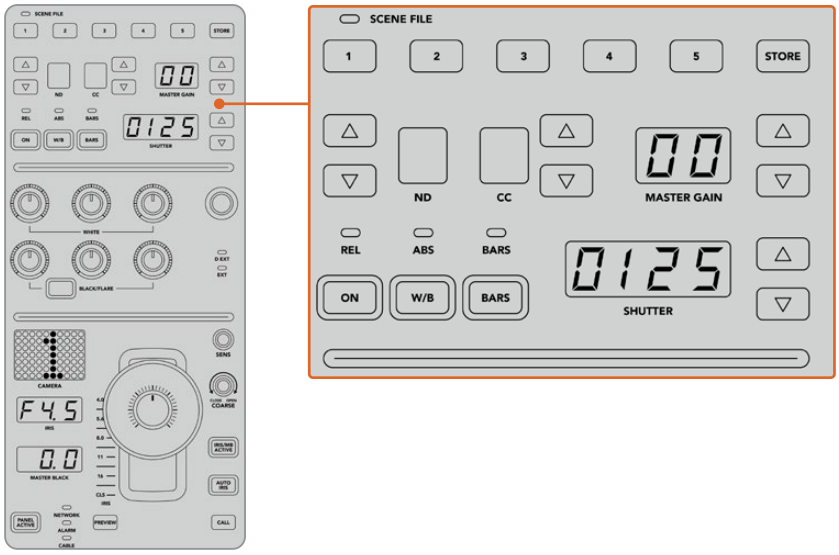
대비	대비 설정은 이미지의 가장 어두운 값과 가장 밝은 값 사이를 조절합니다. 리프트와 게인 마스터휠을 반대로 조정하는 것과 비슷한 효과가 나타납니다. 기본 설정은 50%입니다.
피봇	대비 값 조절 시 피봇 설정을 사용해 콘트라스트 밸런스의 미드포인트를 조절할 수 있습니다. 어두운 이미지는 이미지 대비를 늘릴 경우 낮은 피봇값을 통해 섀도우 충돌을 피할 수 있으며, 밝은 이미지는 높은 피봇 값을 사용하여 섀도우 밀도를 적절히 높일 수 있습니다.
휘도 혼합	휘도 혼합을 사용하여 RGB 및 YRGB 처리 균형을 조절하세요. 100으로 설정 시 밝기와 상관 없이 색균형을 조절할 수 있습니다.
색조	색조 설정에서 컬러휠 전체 둘레의 색조를 회전할 수 있습니다. 기본 설정인 180도는 색조의 기본 분포도를 나타냅니다. 이 값을 증가/감소시키면 컬러휠을 통해 볼 수 있듯이 모든 색조의 분포가 앞/뒤로 회전합니다.
채도	채도 설정에서 이미지 색상의 양을 늘리거나 줄일 수 있습니다. 기본 설정은 50%입니다.
틴트	틴트 조정은 이미지에 초록색 또는 자홍색을 추가하여 색 균형을 맞춥니다.

CCU 패널 컨트롤

각 CCU를 위한 패널 컨트롤은 크게 다음과 같은 세 영역으로 나뉘어 있습니다.

장면 프리셋 및 카메라 설정

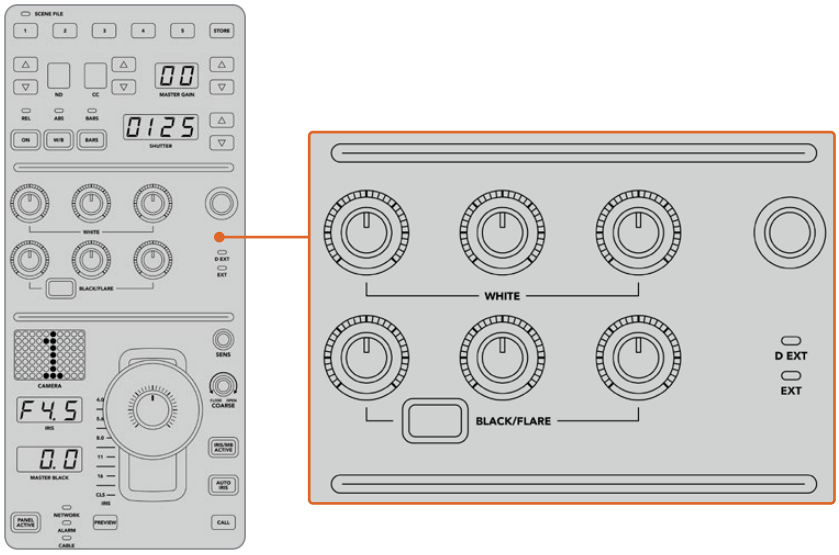
장면 프리셋(SCENE FILE) 구역에는 모든 카메라 파라미터를 각 CCU에 저장할 수 있는 제어 장치가 배치되어 있습니다. 셔터 속도와 마스터 게인, 화이트 밸런스, 컬러바 활성화 등의 카메라 설정을 변경할 수 있습니다. 이러한 설정과 REL/ABS 모드 설정에 관한 자세한 정보는 [카메라 컨트롤] 부분에 설명되어 있습니다.



각 CCU 상단 구역에서는 장면 프리셋을 저장 및 불러오기 할 수 있을 뿐 아니라 셔터 속도와 마스터 게인, 화이트 밸런스, 컬러바 등의 카메라 설정을 제어할 수 있습니다.

색균형 컨트롤

패널 중간 구역에 있는 레드, 그린, 블루 채널 노브를 사용해 리프트/감마/게인 레벨의 색 균형을 맞출 수 있습니다. 화이트 밸런스(WHITE)에서는 게인 또는 하이라이트를 위한 RGB 설정값을, 블랙 컨트롤(BLACK/FLARE)에서는 리프트 또는 섀도우를 위한 RGB 설정값을 조절할 수 있습니다. BLACK/FLARE 버튼을 사용해 감마 또는 미드톤을 위한 RGB 설정값을 조절할 수 있습니다. 버튼을 길게 눌러 리프트 RGB 노브를 돌리면 됩니다.



색균형 컨트롤을 통해 마스터 게인/화이트, 감마, 페디스털/블랙 레벨을 위한 레드, 그린, 블루 채널을 정밀하게 조절할 수 있습니다.

추후 업데이트를 통해 특정 기능을 지정할 수 있는 커스텀 컨트롤 또한 탑재되어 있습니다. 현재 커스텀 컨트롤 노브는 Y 게인 컨트롤로 설정되어 있습니다. 이 설정은 이미지의 전체 밝기 또는 루미넌스를 증가 또는 감소시킵니다. 색균형 컨트롤에 대한 자세한 정보는 [카메라 컨트롤] 항목에 나와 있습니다.

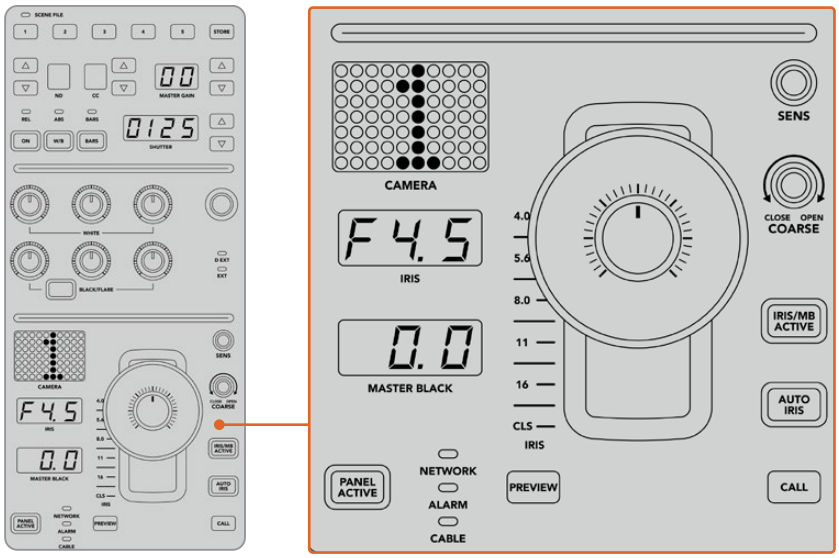
렌즈 컨트롤

패널 하단에는 프로덕션 작업 도중 가장 자주 사용하는 컨트롤이 탑재되어 있습니다.

가장 먼저 눈에 띄는 컨트롤은 조이스틱입니다. 이 조이스틱을 사용해 조리개를 여닫으며 화이트 레벨 또는 게인 컨트롤 작업을 수행할 수 있을 뿐 아니라 마스터 블랙 레벨을 조절하는 페디스털 컨트롤 작업 또한 수행할 수 있습니다.

> **정보** 조이스틱을 아래로 눌러 카메라 컨트롤을 위한 보조 출력 프리뷰로 카메라를 전환할 수도 있습니다.

조이스틱을 앞뒤로 밀어 조리개를 여닫는 방식으로 게인을 조절할 수 있습니다. 조이스틱 노브 하단에 있는 링 모양의 휠을 시계 방향 또는 반시계 방향으로 돌려 페디스털을 증가 또는 감소시킬 수 있습니다. 이를 통해 동일한 컨트롤러에서 두 개의 파라미터를 정밀 제어할 수 있습니다.



CCU 하단에는 라이브 프로덕션 도중 가장 자주 사용하는카메라 컨트롤이 탑재되어 있습니다.

해당 CCU 구역에 있는 다른 버튼 및 노브를 사용해 조이스틱 컨트롤 감도 조절, 조절 범위 설정, CCU 잠금/잠금 해제 등의 작업을 수행할 수 있습니다. 모든 기능에 대한 자세한 설명은 설명서 뒷부분을 참고하세요.

카메라 제어하기

이번 섹션에는 각 CCU에 탑재된 모든 기능과 카메라 컨트롤 방법에 대한 전반적인 정보가 담겨 있습니다.

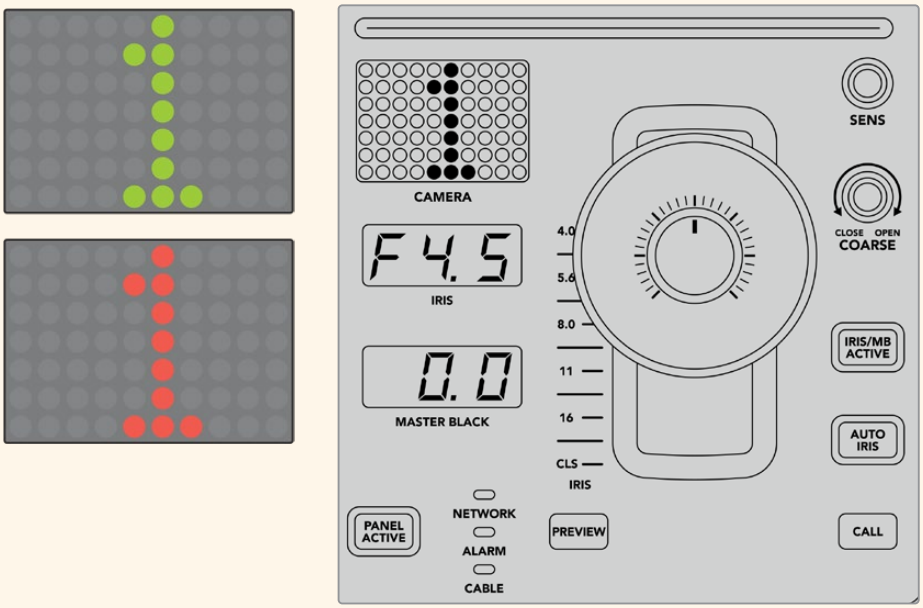
카메라 컨트롤의 첫 단계는 CCU에 원하는 카메라를 지정하는 것입니다.

CCU에 카메라 지정하기

각 CCU의 LCD 시작 화면 하단에는 카메라 번호가 표시되어 있으며 그 아래에는 소프트 컨트롤 노브가 있습니다. 간단히 노브를 돌리면 카메라 번호를 변경할 수 있습니다. 이제 변경된 카메라 이름이 LCD 스크린에 표시된 것을 볼 수 있습니다. 방송 중일 경우 카메라 이름에 빨간불이 들어옵니다.

LCD 시작 화면 위에 표시된 카메라 이름과 번호는 각 CCU에 지정된 카메라를 나타냅니다.

정보 CCU 조이스틱 컨트롤 옆에 디스플레이된 커다란 카메라 번호는 카메라를 지정하면 색상이 변경됩니다. 이 커다란 식별 번호는 눈에 잘 띄며, 카메라를 프로그램 출력으로 전환할 경우, 빨간불이 들어옵니다.



장면 프리셋

각 CCU의 상단에 있는 숫자 버튼들을 사용하여 최대 5개의 장면 프리셋 파일까지 저장 및 불러오기 할 수 있습니다. 예를 들어, 카메라를 설정하여 방송 준비를 마쳤을 경우 각 카메라의 파라미터를 전부 저장하여 나중에 불러오기 할 수 있습니다. 이 과정은 매우 신속하게 진행됩니다.

장면 프리셋 저장하기

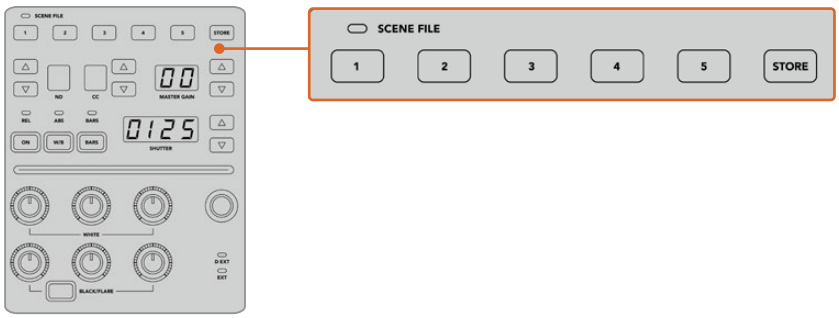
1. CCU에 있는 STORE 버튼을 누르세요. 파일을 저장할 준비가 되면 패널 버튼에 빨간불이 들어옵니다.
2. 장면 프리셋 숫자 버튼을 누르세요.

장면 프리셋을 저장하거나 불러오기 할 때 장면 프리셋 표시와 버튼에 불이 들어옵니다.

장면 프리셋 불러오기

불러오기 할 장면 프리셋에 해당하는 숫자 버튼을 누르세요.

이제 모든 사용 준비가 완료되었습니다.



장면 프리셋 버튼은 CCU 컨트롤에 필요한 모든 설정의 저장 및 불러오기에 사용할 수 있습니다.

모든 설정 불러오기

모든 설정 불러오기를 활성화할 경우 CCU에 있는 해당 장면 파일 버튼을 누르면 저장된 장면 프리셋을 모든 카메라에 일괄적으로 적용할 수 있습니다.

예를 들어, 각 카메라 설정을 라이브 프로덕션에 최적화된 방식으로 특별히 조절할 수 있습니다. 이는 여러 종류의 설정을 불러와 기존에 사용하던 카메라 설정에 적용해야 할 수도 있음을 뜻합니다.

다음 예시는 복잡한 설정을 불러와 여러 대의 카메라에 동시에 적용하는 방법을 다루고 있습니다.

여러 대의 카메라에 장면 프리셋 적용하기

1. 모든 카메라를 설정을 마치면 장면 프리셋 1번에 해당하는 카메라에 장면 프리셋을 저장하세요.
2. '모든 설정 불러오기'를 활성화하려면 LCD 홈 메뉴에 있는 해당 소프트 버튼을 누르세요.
3. 이제 각 카메라 설정을 원하는 대로 변경할 수 있습니다.
4. 원하는 CCU를 선택하여 장면 프리셋 1번 버튼을 누르세요. 장면 프리셋 1번에 저장된 설정을 불러오기하여 각 CCU에 모두 적용하였습니다.

참고 이 기능은 매우 강력하고 유용하지만 프로그램 출력으로 스위칭한 카메라를 포함한 모든 카메라에 영향을 끼치므로 신중하게 사용해야 합니다. '모든 설정 불러오기' 기능은 방송 전에 특정 설정에만 적용하고 필요하지 않을 시에는 비활성화하시기 바랍니다.

ND

이 버튼을 누르면 Blackmagic 카메라의 ND 스탑을 넘겨 원하는 ND 필터를 선택할 수 있습니다. 이 필터를 사용하여 카메라 센서에 노출되는 광량을 줄일 수 있습니다. 노출과 관련된 다양한 컨트롤이 지원되어 렌즈의 선명도와 이미지 화질을 최적화시키는 다양한 조리개 옵션을 사용할 수 있습니다.

CC

이 설정은 향후 업데이트를 통해 사용할 수 있습니다.

마스터 게인

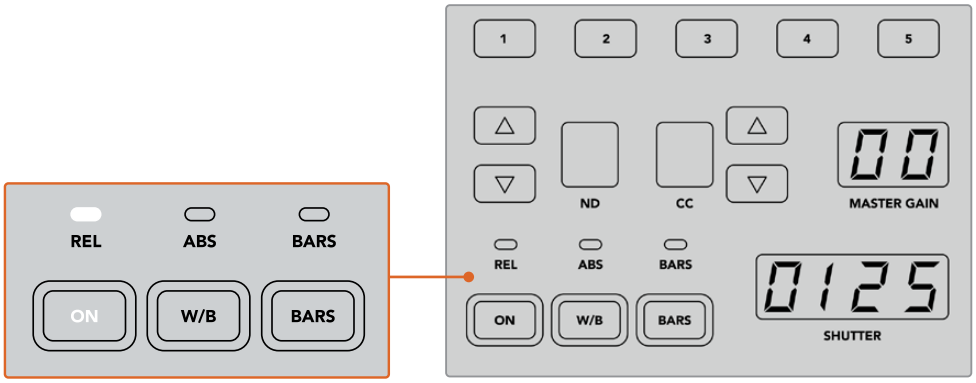
Blackmagic Design 카메라는 컨트롤 패널에 있는 마스터 게인 버튼을 사용하여 ISO와 게인값을 설정할 수 있습니다. 마스터 게인을 증가시키려면 마스터 게인 표시 옆에 있는 위쪽 화살표를 누르세요. 게인을 감소시키려면 아래 화살표를 누르세요.

마스터 게인을 증가하거나 감소시키면 어두운 촬영 환경에서 조명을 밝게 유지할 수 있지만, 마스터 게인 사용의 높은 설정으로 인하여 이미지에 전기 노이즈가 나타날 수 있으므로 신중하게 사용해야 합니다.

정보 설정된 게인값이 음수값일 경우 아래 화살표에 불이 들어옵니다. 설정된 게인값이 양수값일 경우 위쪽 화살표에 불이 들어옵니다.

상대적 컨트롤/절대적 컨트롤

카메라 컨트롤 패널은 물리적 컨트롤과 설정의 동기화를 유지하기 위해 두 개의 컨트롤 모드를 갖추고 있습니다. 이 모드는 상대적 컨트롤과 절대적 컨트롤로 나누어져 있습니다.



ON 버튼을 반복해서 누를 경우 상대적 컨트롤과 절대적 컨트롤 간의 전환이 가능합니다.

상대적 컨트롤

상대적 컨트롤 모드에서는 외부적 설정 변경으로 인해 기존 컨트롤러와 동기화가 이루어지지 않을 경우, 다음에 기존 컨트롤러 설정을 변경하면 조절된 값에 맞춰 점차적으로 동기화가 이루어집니다.

예를 들어, 카메라 컨트롤 패널에서 카메라 조리개 값을 f2.8로 맞춘 다음 ATEM Software Control에서 다시 f5.6로 변경할 경우, 조이스틱의 위치는 f2.8에 그대로 머물러 있지만 실제 조리개 값은 f5.6으로 변경됩니다. 상대적 모드에서 조이스틱을 조절하여 게인 값을 감소할 경우, 설정은 f5.6에서 시작하지만 변경 사항에 따라 점차적으로 컨트롤러와 재동기화됩니다. 이 과정은 눈 깜짝할 사이에 이루어져 알아채지 못할 수도 있습니다.

절대적 컨트롤

절대적 컨트롤 모드에서는 항상 해당 컨트롤 변경과 설정의 동기화를 유지할 수 있습니다.

참고 절대적 컨트롤 모드에서 패널을 사용 시 ATEM Software Control이나 다른 CCU를 사용하여 컨트롤 설정을 변경하면, 다음에 기존 컨트롤러에서 설정을 변경할 경우, 원래 설정 위치로 돌아가게 됩니다.

예를 들어, 조이스틱을 조절하여 카메라 컨트롤 패널 조리개값을 f2.8로 맞춘 다음 ATEM Software Control에서 다시 f5.6로 변경할 경우, 다음에 조이스틱으로 게인값을 조절하면 조리개값이 f2.8로 다시 돌아가 원점에서 조절해야 합니다. 그 이유는 조이스틱이 카메라 컨트롤 패널에서 f2.8의 위치에 머물러있기 때문입니다.

그러므로 방송 시작 전에 어떤 모드에서 카메라 컨트롤을 진행할지 미리 결정하여 방송 도중 의도치 않은 변화가 생기는 위험을 예방하는 것이 중요합니다.

화이트 밸런스

W/B로 표시된 화이트 밸런스 버튼을 누르면 각 카메라의 화이트 밸런스를 조절할 수 있으며, 셔터는 위쪽 화살표와 아래쪽 화살표를 눌러 이미지의 색감을 따뜻하게 또는 차갑게 변경할 수 있습니다. 화이트 밸런스는 디스플레이된 셔터 설정 표시에서 색상 온도(켈빈 단위)를 모니터링할 수 있습니다. 화이트 밸런스 버튼을 눌러 셔터 설정 표시 정보를 보면서 화이트 밸런스 설정을 언제든지 확인할 수 있습니다. 화이트 밸런스를 자동 설정하려면, SHUTTER 설정 표시 장치에 'AUTO'라는 표시가 나타날 때까지 W/B 버튼을 길게 누르세요.

정보 화이트 밸런스 또는 셔터 스피드 설정을 변경할 경우 해당 위쪽 화살표 또는 아래쪽 화살표를 눌러 변경 속도를 높일 수 있습니다.

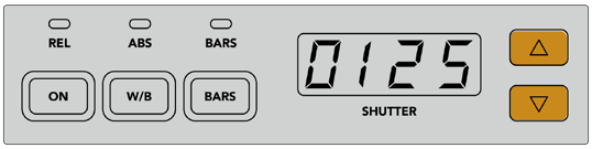
W/B 버튼을 누른 상태로 위쪽 화살표와 아래쪽 화살표를 눌러 셔터를 조절하면 화이트 밸런스의 온도(켈빈 단위)를 설정할 수 있습니다.

컬러바

BARS 버튼을 누르면 해당 카메라의 컬러바 디스플레이가 나타납니다. 이 버튼을 한 번 더 누르면 컬러바가 꺼집니다.

셔터 트랜지션 길이

셔터 디스플레이의 옆에 있는 화살표 버튼을 누르면 카메라의 셔터 속도를 변경할 수 있습니다. 위 화살표를 누르면 셔터 속도를 증가되며 아래 화살표를 누르면 감소됩니다. 일반적인 프로덕션에서는 셔터 속도를 50(1/50초)에 놓고 사용하여 보기 좋은 모션 블러를 연출합니다. 스포츠 경기와 같이 모션 블러를 줄인 채 날카로운 이미지를 연출하고 싶을 경우, 셔터 속도를 빠르게 설정하는 것을 추천합니다.



위쪽 화살표와 아래쪽 화살표 버튼을 눌러 카메라의 셔터 속도를 설정할 수 있습니다.

화이트/블랙 밸런스 컨트롤

게인과 페디스털로 알려진 두 줄의 컬러 밸런스 노드를 사용하여 화이트/블랙 레벨을 조절할 수 있습니다. 빨간색, 초록색 및 파란색 노브를 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌려 설정을 변경할 수 있습니다.

정보 스코프를 보면서 컬러 설정과 컬러 밸런스를 정확하게 조절할 수 있습니다. 예를 들어, Blackmagic SmartScope 4K에 있는 파형, 퍼레이드 또는 벡토스코프 중 원하는 기능을 선택할 수 있습니다.

블랙/플레어 버튼

BLACK/FLARE 버튼을 눌러 블랙 밸런스 RGB 컨트롤을 조절하면 감마 또는 미드톤의 색상을 조절할 수 있습니다.

D EXT/EXT

이 기능은 향후 업데이트를 통해 사용할 수 있습니다.

카메라 번호

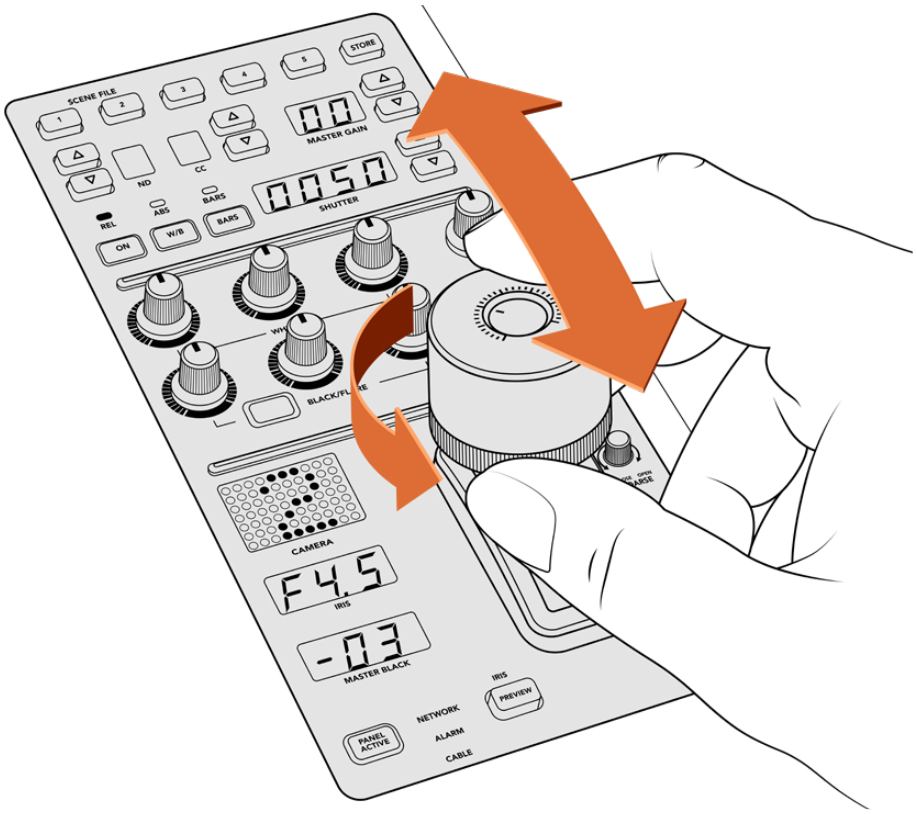
각 CCU에는 컨트롤 중인 카메라를 나타내는 커다란 카메라 번호가 디스플레이에 표시되어 있습니다. 이 커다란 디스플레이는 중립 상태일 경우 초록색 불이 들어오며, 카메라가 프로그램 출력으로 전환된 경우, 빨간색 불이 들어옵니다.

게인 컨트롤/페디스털 컨트롤

조이스틱을 제어하여 게인 값/조리개 값 및 페디스탈/마스터 블랙 레벨을 조절하는 섬세한 작업이 가능합니다.

조이스틱을 앞뒤로 움직여 게인값으로도 불리는 카메라의 조리개를 열거나 닫을 수 있습니다. 조이스틱을 앞뒤로 움직이면 상태 표시줄에 불이 들어와 카메라의 노출 수치를 화면에서 대략적으로 확인할 수 있습니다. 조리개 표시를 관찰해가면서 F값 노출을 정확하게 파악할 수 있습니다.

조이스틱 핸들 하단에 위치한 휠을 돌려 페디스탈 레벨을 제어할 수 있습니다. 이 휠에는 돌기가 있어 견고한 그립감을 느낄 수 있으며, 노브 상단의 위치 표시는 휠의 물리적 위치를 나타냅니다. 시계 방향으로 휠을 돌려 마스터 블랙 레벨을 높이거나 시계 반대 방향으로 돌려 낮출 수 있습니다.



조이스틱을 앞뒤로 밀어 게인 레벨을 조정할 수 있습니다. 마스터 블랙의 레벨은 휠을 시계 방향 또는 시계 반대 방향으로 돌리면서 조정할 수 있습니다. 해당 디스플레이 표시기를 확인하면 정확한 조절이 가능합니다

조리개/마스터 블랙 표시

조이스틱 컨트롤에 있는 조리개 및 마스터 블랙 표시 장치는 게인값을 나타냅니다. 이 수치는 카메라 렌즈의 F값 노출도와 마스터 블랙 설정 레벨을 뜻합니다.

프리뷰

카메라 컨트롤 변경 시 CCU에 있는 프리뷰 버튼을 누르면 방송 시작 전에 변경 사항을 모니터링할 수 있습니다. 이 버튼은 조이스틱 조작과 똑같은 기능을 가지고 있으며 카메라 컨트롤을 위한 보조 출력으로 즉석 전환이 가능합니다. 카메라 컨트롤 패널에 있는 '보조 출력 선택' 기능을 선택하거나 ATEM Software Control 프로그램의 일반 카메라 컨트롤 설정을 사용하여 전용 보조 출력을 설정할 수 있습니다.

감도

감도 설정을 통해 게인 레벨의 상한치와 하한치 사이의 범위를 미리 정해 놓으면 더욱 섬세한 조이스틱 제어가 가능합니다. 예를 들어, 감도를 최고 수치로 설정할 경우 조이스틱을 앞뒤로 끝까지 움직일 수는 있지만 게인값에 미치는 영향은 아주 미비합니다.

감도를 증가 또는 감소시켜 조절 범위를 설정할 수 있습니다.

조절 범위 컨트롤 노브

조절 범위 설정을 통해 게인 컨트롤 최대치를 설정할 수 있습니다. 예를 들어, 일정 노출 수준을 벗어나지 않는 한도 내까지 게인 값을 올릴 수 있도록 조절할 수 있습니다.

다음의 단계를 따르세요

1. 조이스틱을 위로 끝까지 올려 게인 값을 최대치로 설정하세요.
2. 그 다음, 조절 범위 노브를 게인값이 한계치에 다다를 때까지 시계반대방향으로 돌려 조절 범위 세팅을 감소시키세요.

이제 조이스틱을 위 아래로 아무리 움직여도 게인값은 설정한 수치 이상으로 올라가지 않습니다.

정보 조절 범위 컨트롤을 감도 컨트롤과 병행하면 게인 컨트롤의 상한치와 하한치를 설정할 수 있습니다.

예를 들어, 이미지의 하이라이트가 클리핑되지 않도록 게인 값의 상한치를 f4.0로 제한할 경우, 게인 레벨이 설정값 이상으로 올라가지 않습니다. 또한 게인 값의 하한치를 f8.0으로 설정해 놓으면 렌즈의 최적의 선명도 범위를 유지할 수 있습니다.

다음의 단계를 따르세요

1. 조이스틱을 위로 끝까지 올려 게인 컨트롤을 최대치로 설정하세요.
2. 그 다음 조절 범위가 원하는 상한치에 도달할 때까지 감소시키세요. 여기서는 상한치를 f4.0에 놓겠습니다.
3. 하한치를 설정하려면 조이스틱을 밑으로 끝까지 내리세요.
4. 그 다음 감도 설정이 원하는 하한치에 도달할 때까지 증가시키세요. 여기서는 하한치를 f8.0로 하겠습니다.

   이제 조이스틱을 위 아래로 아무리 움직여도 게인값은 설정한 범위 내에서 머물게 됩니다. 이 기능은 노출 한도를 설정할 수 있을 뿐만 아니라 조이스틱을 앞뒤로 자유롭게 움직이며 게인 값을 더 섬세하게 제어할 수 있어 유용합니다.

조리개/마스터 블랙 활성화

레벨 설정을 완료한 후 IRIS/MB ACTIVE 버튼을 눌러 실수로 설정이 변경되지 않도록 기능을 잠가 놓을 수 있습니다. 게인 값과 마스터 블랙 레벨을 잠그면 실수로 조이스틱을 움직여 설정이 변경되는 상황을 방지할 수 있습니다. 잠금 기능이 활성화될 경우 IRIS/MB ACTIVE 버튼 라벨에 빨간불이 들어옵니다. 버튼을 한 번 더 누르면 잠금 기능을 비활성화할 수 있습니다.

정보 '설정' 메뉴에 있는 'MASTER ' 옵션을 비활성화하면 블랙/페디스탈 레벨을 따로 잠글 수 있습니다. 다시 말해 마스터 블랙을 비활성화하면 블랙 레벨이 잠기지만 조리개 값/게인 값은 여전히 따로 조절할 수 있습니다. 하지만 블랙/페디스탈 레벨을 변경하려면 먼저 마스터 블랙 설정을 활성화해야 한다는 사실을 기억하세요.

자동 조리개

카메라를 통한 전자 조리개 컨트롤과 호환되는 렌즈를 사용 중일 경우, AUTO IRIS 버튼을 눌러 노출을 자동 설정할 수 있습니다. 카메라를 평균 밝기에 맞춰 노출을 설정하면 가장 밝은 하이라이트와 가장 어두운 섀도우 사이의 중간 지점을 찾아내 평균 노출이 설정됩니다.

콜

CALL 버튼을 누르고 있으면 CCU에서 선택된 카메라의 탈리 불빛이 깜빡입니다. 이는 카메라 운영자의 주의를 끌거나 곧 방송이 시작될 것을 알리는 유용한 방법입니다.

콜 버튼을 길게 누르면 조이스틱 옆의 커다란 카메라 번호도 깜빡이기 시작하여 송신 여부를 시각적으로 확인할 수 있습니다.

패널 활성화

현재 카메라 설정을 계속 유지하고 싶을 경우, 모든 컨트롤에 잠금 기능을 적용시켜 실수로 설정이 변경되는 것을 방지할 수 있습니다. PANEL ACTIVE 버튼을 누르면 CCU 잠금 기능을 활성화하여 모든 컨트롤 설정의 변경을 막을 수 있습니다. 버튼을 한 번 더 누르면 CCU 잠금 기능이 비활성화됩니다. 이 기능은 공연장에 관중이 진입하는 부분을 찍는 와이드 숏처럼 락오프 숏으로 촬영해야 할 경우, 실수로 설정이 변경되는 것을 방지할 수 있는 유용한 기능입니다.

ATEM Camera Control Panel은 라이브 프로덕션 도중 Blackmagic Design 카메라를 흥미롭고, 실용적이며 효율적인 방식으로 제어할 수 있는 기기입니다. 이 제품은 카메라 노출과 다른 설정을 제어할뿐만 아니라 카메라 운영자들의 일을 덜어 주어 프레이밍과 포커스 작업에 집중할 수 있게 해 주는 CCU 카메라 컨트롤 방식을 채택하여 사용자에게 놀라운 경험을 선사합니다.

탈리 사용

GPI 및 탈리 인터페이스를 통해 탈리 신호 전송하기

ATEM 스위처는 어떤 소스가 프로그램 출력에 전송되고 있는지를 확실하게 알려 주는 탈리 신호를 모니터와 카메라에 전송할 수 있어 현재 방송 중인 소스를 확인하는 데 도움이 됩니다.

탈리는 주로 카메라 및 모니터 상단의 빨간 불이 들어오게 하여 연기자들에게 어떤 카메라가 방송 중인지를 알려줍니다. Blackmagic SmartView Duo 및 SmartView HD와 같은 모니터의 테두리에도 탈리 라이트가 나타납니다. 제작진은 이 테두리에 들어오는 불빛을 통해 어떤 카메라가 방송 중인지를 알 수 있습니다.

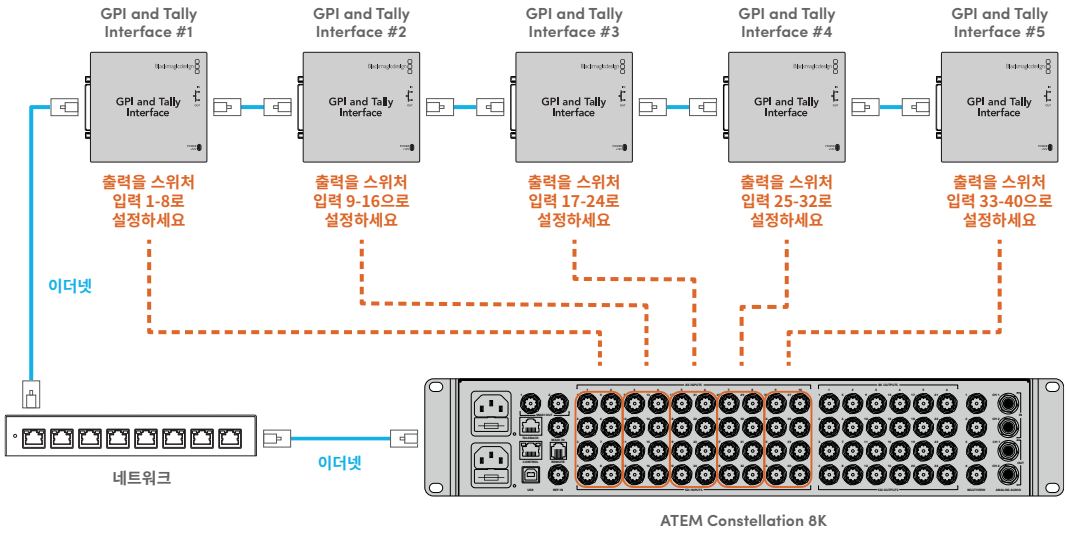
Blackmagic Design의 GPI and Tally Interface는 8개의 폐쇄 접점 계전기 역할을 하는 탈리에 사용되는 이더넷 장치입니다. 탈리 신호는 ATEM 스위처의 이더넷 포트에서 스위처와 같은 네트워크를 통해 GPI and Tally Interface로 전송됩니다. GPI and Tally Interface 뒷면에 있는 배선 가이드에 따라 Blackmagic SmartView Duo와 SmartView HD와 같은 접점 폐쇠 탈리 신호를 지원하는 영상 장비에 브레이크아웃 케이블을 연결합니다. 한 개의 GPI and Tally Interface에서 최대 8개의 탈리 신호를 지원합니다. 1 M/E가 있는 ATEM 스위처와 함께 사용할 경우 하나의 GPI and Tally Interface 장치만 필요합니다. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K 및 2 M/E Production Studio 4K의 입력 20개에는 최대 3대가, ATEM Constellation 8K의 UHD 및 HD 입력 40개에는 최대 5대가 필요합니다.

GPI and Tally Interface

GPI 입력은 접지 연결로 작동하는 광절연체로, 최대 소비전류는 5V(14mA)입니다.

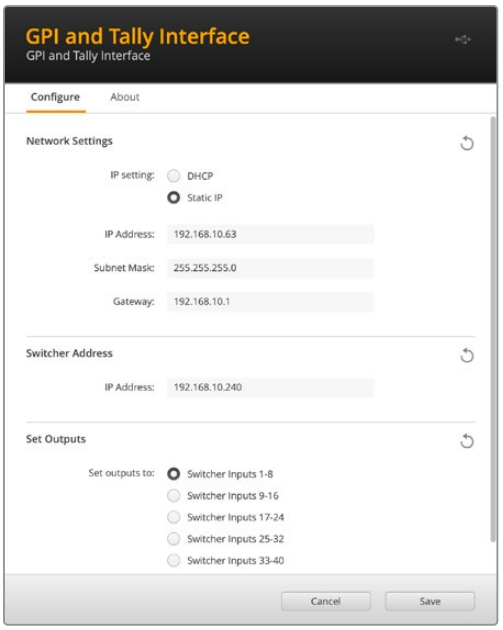
탈리 출력은 폐쇄 접점 계전기로 최대 전압은 30V(1A)입니다.

아래는 스위처 입력이 프로그램 출력으로 선택될 시 어떤 탈리 신호가 전송되는지를 보여줍니다. 2 M/E 또는 4 M/E 스위처와 함께 GPI and Tally Interface를 사용하는 경우, ATEM Setup을 사용하여 각 장치가 다른 탈리 출력에 신호를 보내도록 설정하세요. 예를 들어 첫 번째 장치는 탈리 출력 1-8에 신호를 보내고 두 번째 장치는 탈리 출력 9-16에 신호를 보내도록 설정하며 세 번째 장치는 탈리 출력 17-24에 신호를 보내도록 설정하세요.



네트워크 설정 및 탈리 설정 변경하기

ATEM Setup을 사용하여 GPI and Tally Interface의 네트워크 환경 설정을 조절해 ATEM 스위처와 통신할 수 있도록 설정하세요. 환경 설정을 위해서는 반드시 USB를 통해서 GPI and Tally Interface를 ATEM Setup에 연결해야 합니다.



GPI and Tally Interface를 위한 네트워크 및 출력 설정

1. GPI and Tally Interface를 ATEM 스위처에서 사용하는 이더넷 네트워크에 연결하세요.
2. GPI and Tally Interface를 컴퓨터의 USB 포트에 연결하고 포함된 전원 장치 또한 연결하세요.
3. ATEM Setup을 실행하세요.
4. 이더넷 네트워크 스위치를 사용하지 않고 ATEM 스위처를 컴퓨터 또는 ATEM Advanced Panel에 직접 연결한 경우, ‘Configure Address Using Static IP’를 선택하세요. GPI and Tally Interface는 고정 IP 주소인 192.168.10.2로 기본 설정되어 있습니다. 이 주소를 사용하면 설정이 간단하므로 권장합니다. ATEM 2 M/E Production Switcher에 두 개의 GPI and Tally Interface를 사용하는 경우에는 두 번째 장치의 주소를 192.168.10.3으로 설정할 것을 권장합니다.

   고정 IP주소를 변경하려는 경우, ATEM 스위처와 동일한 범위 내에 있으며 네트워크상의 다른 장비에서 이미 사용하지 않는 한 다른 주소로 설정할 수 있습니다. 따라서 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60, 192.168.10.240 등 ATEM 제품의 기본 설정값으로 이미 사용 중인 IP 주소는 피하는 것이 좋습니다.

ATEM 스위처가 기존의 이더넷 네트워크 스위치를 통해 연결되어 있는 경우, 설정에서 [Configure Address Using DHCP]를 선택하면 자동으로 DHCP 서버에서 IP 주소, Subnet Mask, Gateway 정보가 입력됩니다.

5 ATEM 스위처의 IP 주소를 'Switcher Address'란에 입력하세요. 출고 시 ATEM 스위처의 고정 IP 주소는 192.168.10.240로 기본 설정되어 있으므로, 주소를 변경하지 않는 한 이 주소를 해당란에 입력해야 합니다.

6 두 번째 GPI and Tally Interface를 ATEM 2 M/E Production Switcher의 입력 9-16에 탈리 출력을 제공하도록 설정한 경우 이외에는 [Set tally outputs]는 [Switcher Inputs 1-8]으로 설정합니다.

7 'Apply'를 클릭하세요. USB 포트 우측에 위치한 LED에 깜빡이던 불빛이 멈추면 ATEM 스위처에 성공적으로 연결되었다는 뜻입니다. GPI and Tally Interface 사용 준비가 완료되었습니다.

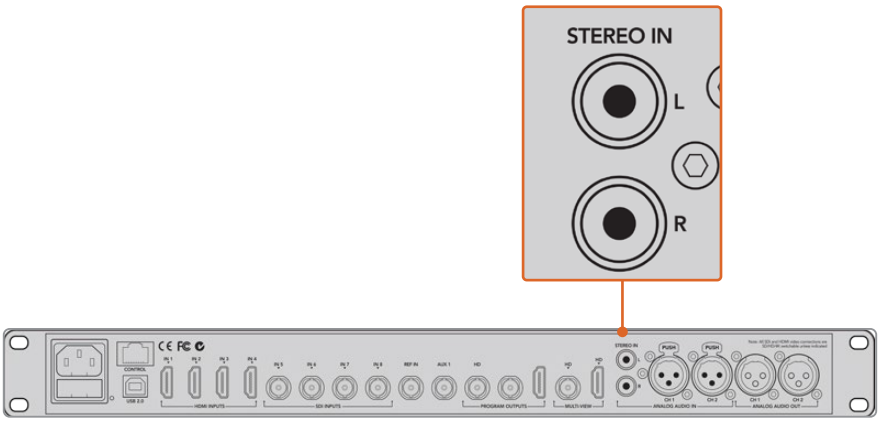
8 ATEM Setup을 닫고 USB 케이블을 분리하세요.

오디오 사용하기

다른 오디오 소스 연결하기

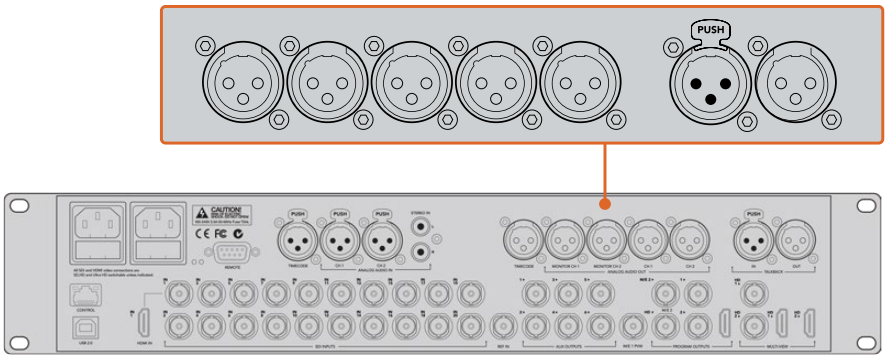
모든 ATEM 프로덕션 스위처는 표준 균형 XLR 오디오 입/출력을 지원합니다. TRS 커넥터는 1/4인치 잭으로도 알려져 있습니다. XLR과 TRS 입력은 균형 입력이므로 신호 혼선과 노이즈 현상을 감소하도록 설계되어 있어 특히 긴 케이블을 사용할 경우에는 필수적입니다.

만약 불균형 RCA 오디오 입력을 ATEM 스위처에 연결해야 한다면 이를 스위처에 바로 연결할 수 있습니다. RCA 오디오 커넥터는 HiFi 시스템이나 iPod과 같은 소비자용 오디오 기기를 연결할 시 유용합니다.



RCA 입력을 통해 외부 HiFi 오디오를 스위처에 연결하세요.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K와 ATEM 2 M/E Production Studio 4K의 특별한 기능은 라인 레벨과 토크백을 위한 균형 XLR 입/출력입니다. 토크백 기능은 기존 토크백 시스템에 연결할 수 있도록 고안되었습니다. 이 모델은 타임코드를 위한 XLR 입/출력 또한 지원합니다. 표준 SMPTE 선형 타임코드를 지원하고 출력은 프레임 동기화되어 안정적인 영상과 오디오의 타이밍을 얻을 수 있습니다.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K는 타임코드, 오디오, 토크백을 위한 XLR 커넥터가 내장되어 있습니다

SDI 및 HDMI에 임베디드된 오디오 소스 사용하기

모든 ATEM 스위처에는 카메라, 미디어 서버, 기타 다른 입력에서 전송되는 HDMI 임베디드 오디오와 SDI 임베디드 오디오를 사용할 수 있는 내장 오디오 믹서가 탑재되어 있어 외장 오디오 믹서가 필요하지 않습니다.

영상 변환을 위해 SDI 또는 HDMI 카메라를 스위처에 연결하기만 하면 오디오 믹서가 비디오 신호의 임베디드 오디오를 사용하기 때문에 다른 연결이 필요하지 않습니다. 모든 영상 소스를 위한 오디오 연결이 추가로 필요하지 않기 때문에 공간과 설치 시간뿐만 아니라 비용도 절약할 수 있습니다. 외부 오디오 믹서를 선호하는 것이 아니라면 굳이 이를 사용할 필요가 없습니다.

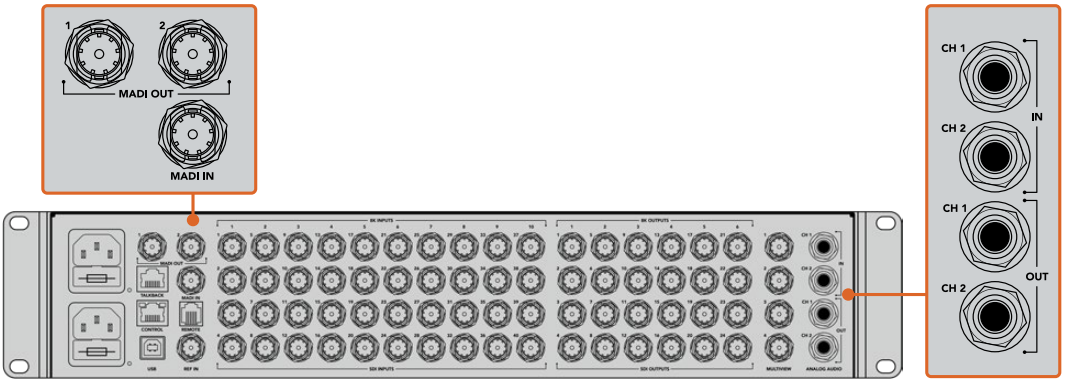
ATEM Software Control의 Audio 탭에서 오디오를 믹싱할 수 있으며 SDI와 HDMI 프로그램 출력을 통해 임베디드 디지털 오디오로 출력됩니다.

모든 ATEM 스위처에는 XLR 또는 1/4 인치 잭이 탑재되어 있어 이를 통해 XLR/TRS 출력의 믹스 오디오를 모니터링할 수 있습니다. 오디오 믹서는 오디오 레벨 모니터링을 설정하고 ATEM 스위처 모델과 함께 운용 시, 단일 채널 오디오 모니터링을 선택할 수 있는 개별적인 제어 기능을 지원합니다.

유연성을 극대화하기 위해 ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K와 2 M/E Production Studio 4K는 두 개의 프로그램 오디오 출력으로 전환할 수 있는 XLR 모니터 출력을 추가로 탑재하였습니다.

ATEM Constellation 8K에서 MADI 사용하기

ATEM Constellation 8K는 MADI, 즉 다중 채널 오디오 디지털 인터페이스(Multichannel Audio Digital Interface) 프로토콜을 사용하는 디지털 오디오를 지원합니다. MADI는 대부분의 오디오 전문 제조사, 방송사, 첨단 레코딩 시설에서 널리 사용됩니다. ATEM Constellation 8K에 장착된 MADI 포트는 견고한 BNC 커넥터를 사용하며 최대 100m의 75옴 동축 케이블을 통해 오디오를 전송합니다.



ATEM Constellation 8K는 MADI를 위한 BNC 커넥터뿐 아니라 아날로그 오디오의 입출력을 위한 1/4인치 TRS 커넥터도 장착되어 있습니다

MADI In

MADI 채널 1번부터 64번은 48 kHz 샘플링 레이트의 24 비트 심도를 가진 디지털 오디오를 수신합니다. 이 채널들은 오디오 믹서의 64개 추가 채널과 연결하면 비디오 입력 믹싱 채널과 동일한 EQ 및 다이내믹으로 믹싱하여 프로그램 출력으로 전송할 수 있습니다. 이 64개의 추가 오디오 입력을 통해 ATEM Constellation 8K 스위처 내에서 모든 복잡한 오디오 믹싱 작업을 수행할 수 있습니다.

MADI Out 1

8K 모드에서 MADI Out 1는 다음과 같은 소스를 전송합니다.

1-10 채널	SDI 1~10까지의 입력이 포함된 1/2 채널
11 채널	미디어 플레이어 오디오
12 채널	외장 마이크
13 채널	TRS 아날로그 오디오 입력
14 채널	PGM 오디오

HD/UHD 모드에서 MADI Out 1는 다음과 같은 소스를 전송합니다.

1-30 채널	SDI 1~30까지의 입력이 포함된 1/2 채널
31 채널	외장 마이크
32 채널	TRS 아날로그 오디오 입력

MADI Out 2

8K 모드에서 MADI Out 2은 다음과 같은 소스를 전송합니다.

1-10 채널	SDI 1~10까지의 입력이 포함된 3/4 채널
11 채널	미디어 플레이어 오디오
12 채널	외장 마이크
13 채널	TRS 아날로그 오디오 입력
14 채널	PGM 오디오

HD/UHD 모드에서 MADI Out 2는 다음과 같은 소스를 전송합니다.

1-30 채널	SDI 1~30까지의 입력이 포함된 3/4 채널
31 채널	외장 마이크
32 채널	PGM 오디오

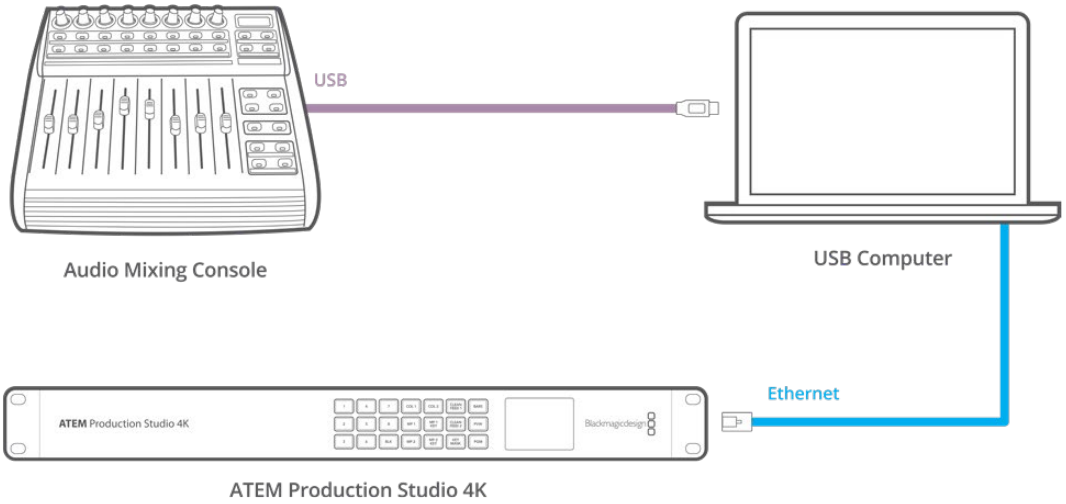
서드 파티 오디오 믹서 컨트롤 서페이스

오디오 믹서 컨트롤 서페이스 사용하기

숨가쁘게 돌아가는 라이브 TV 제작 환경에서는 마우스를 사용하여 조절하는 것이 상당히 느리게 느껴질 때가 있습니다. ATEM 스위처로 한 개 이상의 오디오 소스를 혼합할 경우에는 다음과 같은 방법을 사용하는 것이 좋습니다. ATEM 스위처에 하드웨어 오디오 믹서 컨트롤 서페이스를 연결하면 두 손을 사용하여 여러 개의 오디오 레벨을 동시에 제어할 수 있습니다.

Mac 또는 PC를 MIDI 장비로 오디오 믹서 컨트롤 서페이스에 연결한 뒤 Mackie Control 명령어를 사용하면 ATEM 스위처와 통신할 수 있습니다.

대부분의 서드 파티 MIDI 컨트롤 서페이스는 ATEM 스위처와 호환하지만, 확실치 않을 경우에는 컨트롤 서페이스 제조업체에 문의하세요.



ATEM Software Control을 실행 중인 컴퓨터에 하드웨어 오디오 믹서를 연결하면 여러 개의 오디오 레벨을 동시에 제어할 수 있습니다

오디오 믹서 컨트롤 서페이스 연결하기

1 MIDI 컨트롤 서페이스를 Mac 또는 PC에 연결하세요. 대부분의 최신 컨트롤 서페이스는 USB를 사용합니다.

2 사용하는 컴퓨터에서 컨트롤 서페이스를 MIDI 장비로 인식하는지 확인하세요.

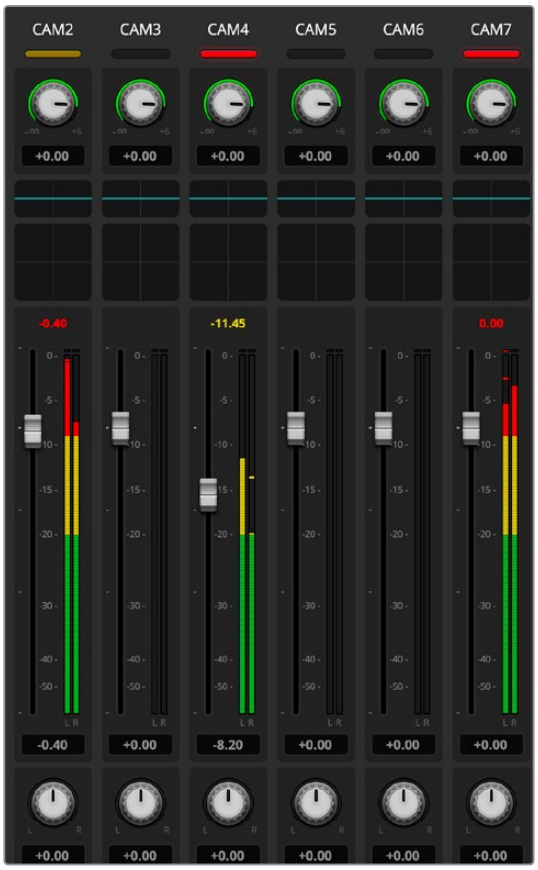
Mac 컴퓨터에서는 애플리케이션/유틸리티/Audio MIDI Setup으로 이동한 뒤, 응용프로그램을 실행하세요. Window 메뉴에서는 'Show MIDI Window'를 선택하세요. 이 윈도우 창에서 컨트롤 서페이스가 MIDI 장비로 나타나는지 확인하세요.

Windows 컴퓨터를 사용하는 경우, 내 컴퓨터/속성/장치 관리자/사운드, 비디오 및 게임 컨트롤러로 이동한 뒤, 컨트롤 서페이스가 목록에 나타나는지 확인하세요.

3 ATEM 오디오 믹서는 Mackie Control 명령어를 사용하여 컨트롤 서페이스와 통신하도록 되어있기 때문에 컨트롤 서페이스가 Mackie Control을 지원해야 합니다. 또한 컨트롤 서페이스가 원본 Mackie Control 또는 Mackie Control 에뮬레이션을 사용할 수 있도록 설정되어 있는지를 확인해야 합니다. 환경 설정에 대한 자세한 사항은 컨트롤 서페이스의 사용자 설명서를 참고하세요.

컨트롤 서페이스는 여러 가지 유형의 Mackie Control 에뮬레이션을 제공하므로 사용하는 컨트롤 서페이스에 맞는 기능을 가장 많이 제공하는 것을 선택해야 합니다. 예를 들어, Behringer BCF 2000을 사용할 경우 'Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]'를 선택하면 레벨 페이더, 뱅크 선택, 밸런스 제어, AFV, ON/MUTE 기능이 활성화되고, LED 화면에 오디오 믹스를 위해 선택한 페이더 뱅크가 나타납니다. 다른 유형의 Mackie Control 에뮬레이션을 선택할 경우, LED 스크린은 활성화되지 않습니다.

4 ATEM Software Control을 실행하면 자동으로 첫 번째 MIDI 장치의 첫 번째 포트를 사용해 컨트롤 서페이스를 검색합니다. ATEM Software Control의 '오디오' 탭을 선택하면 ATEM 오디오 믹서가 나타납니다. 하드웨어 컨트롤 서페이스의 게인 페이더를 위/아래로 움직이면서 컴퓨터 화면의 소프트웨어의 오디오 믹서 페이더가 위/아래로 움직이는지를 확인하세요. ATEM 스위처와 컨트롤 서페이스의 연결이 성공적으로 설정되면 페이더가 동시에 움직입니다.



하드웨어 컨트롤 서페이스의 게인 페이더를 위/아래로 움직이면서 컴퓨터 화면의 소프트웨어의 오디오 믹서 페이더가 같이 움직이는지를 확인하세요.

음소거 버튼

ATEM 오디오 믹서 인터페이스에서 ON 버튼이 선택되어 있는 경우에는 믹스 상태에서도 항상 오디오가 켜져 있습니다. ON 버튼이 선택되어 있지 않을 경우에는 오디오가 꺼져 있거나 음소거 상태입니다. 오디오가 켜져 있거나 오디오 믹스가 실행 중일 때는 오디오 믹서 컨트롤 서페이스의 음소거 버튼에 불이 들어옵니다. 오디오가 꺼져 있거나 음소거 상태이면 음소거 버튼에 불이 들어오지 않습니다.

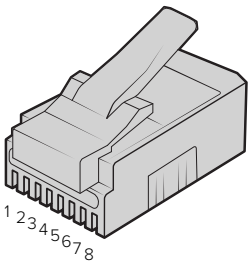
데시벨 스케일

하드웨어 믹서는 종류가 다양하므로 컨트롤 서페이스에서 나타나는 스케일과 ATEM 오디오 믹서 인터페이스의 스케일이 다를 수 있습니다. 정확한 데시벨 스케일을 위해 항상 ATEM 오디오 믹서의 레벨을 확인하세요.

토크백과 카메라 컨트롤을 위한 어댑터 케이블

토크백 핀 연결

ATEM Constellation 8K 뒷면 패널에 있는 토크백 단자는 엔지니어링 토크백과 프로덕션 토크백 신호를 라우팅합니다. 다음 핀 배치도를 참고하여 RJ45 커넥터로 어댑터 케이블을 만들 수 있습니다.



ENG TX+	ENG TX-	PROD TX+	PROD RX+	PROD RX-	PROD TX-	ENG RX+	ENG RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

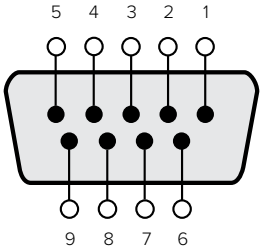
ATEM Constellation 8K 패널 뒷면에 있는 토크백 커넥터를 위한 RJ45 핀 배치도

컨트롤 케이블을 위한 시리얼 포트 핀 연결

컨트롤 케이블을 위한 RS-422 핀 연결

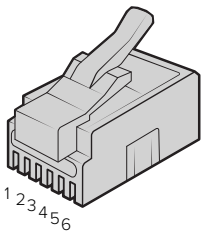
RS-422는 일반 DE-9 또는 RJ12 커넥터를 사용하는 방송 표준 포트입니다. 이 커넥터는 전선 교체가 용이해 사용자가 원하는 PTZ 컨트롤 유닛을 직접 제작해 사용할 수 있습니다.

RS-422 DE-9 및 RJ12 커넥터를 위한 핀 배치도는 아래에서 확인할 수 있습니다.



수신 (-)	수신 (+)	송신 (-)	송신 (+)	접지핀
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

RS-422 PTZ 핀 배치도



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

ATEM Constellation 8K의 PTZ 원격 연결을 위한 RJ12 핀 배치도

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command data											
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0: program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

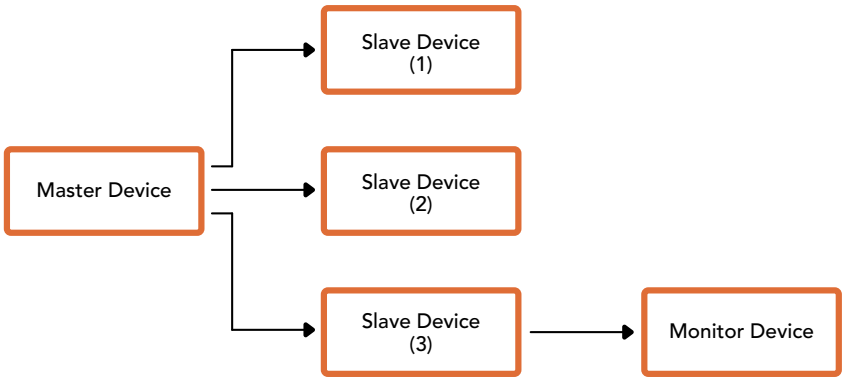
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

도움말

지원받기

가장 빠르게 지원 받을 수 있는 방법은 Blackmagic Design 온라인 고객지원 페이지에 접속하여 ATEM 스위처와 관련한 최신 지원 정보를 이용하는 것입니다.

Blackmagic Design 온라인 고객 지원 페이지

Blackmagic 고객 지원 센터(www.blackmagicdesign.com/kr/support)에서 최신 사용 설명서와 소프트웨어, 지원 노트를 확인할 수 있습니다.

Blackmagic Design 고객 지원에 문의하기

고객 지원 페이지에서 원하는 정보를 얻지 못한 경우에는 '이메일 보내기' 버튼을 클릭하여 지원 요청 이메일을 보내 주세요. 다른 방법으로는 고객지원 페이지에서 '지역별 고객 지원팀 찾기' 버튼을 클릭하여 가장 가까운 Blackmagic Design 고객지원 사무실에 문의할 수 있습니다.

현재 설치된 소프트웨어 버전 확인하기

[About ATEM Software Control] 창을 열고 컴퓨터에 어떤 버전의 ATEM 소프트웨어가 설치되어 있는지를 확인하세요.

- Mac OS에서는 애플리케이션 폴더에 있는 ATEM Software Control을 실행하세요. 애플리케이션 메뉴에서 'ATEM Software Control 정보'를 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.
- Windows에서는 시작 메뉴에서 'ATEM Software Control'을 실행하세요. 도움말 메뉴를 클릭한 뒤 'About'을 선택하면 버전을 확인할 수 있습니다.

최신 버전 소프트웨어로 업데이트하기

컴퓨터에 설치된 ATEM 소프트웨어의 버전을 확인한 뒤, Blackmagic Design 고객 지원 센터 (www.blackmagicdesign.com/kr/support)에 방문하여 최신 업데이트를 확인하세요. 최신 버전으로 업데이트하는 것을 권장하지만, 중요한 프로젝트를 실행하는 도중에는 소프트웨어 업데이트를 하지 않는 것이 좋습니다.

규제 사항

유럽 연합 국가 내의 전기전자제품 폐기물 처리 기준

제품에 부착된 기호는 해당 제품을 다른 폐기물과는 별도로 처리되어야 함을 나타냅니다. 제품을 폐기하려면 반드시 재활용 지정 수거 장소에 폐기해야 합니다. 폐기물 제품을 분리수거 및 재활용으로 처리하는 것은 자연 자원을 보전하고 인간의 건강과 환경을 보호할 수 있도록 폐기물을 재활용할 수 있는 방법입니다. 재활용을 위한 제품 폐기물 장소에 관한 자세한 정보는 해당 지역 시청의 재활용 센터 혹은 해당 제품을 구입한 상점으로 문의하세요.

본 제품은 테스트 결과 FCC 규정 제15항에 따라 A 등급 디지털 기기 제한 사항을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 해당 제한 사항은 본 제품을 상업적 환경에서 사용할 시 발생할 수 있는 유해 혼선으로부터 적절한 보호를 제공하기 위함입니다. 이 제품은 무선 주파수를 생성 및 사용, 방출할 수 있습니다. 따라서 설명서의 안내에 따라 제품을 설치 및 사용하지 않을 시, 무선 통신을 방해하는 전파 혼선을 일으킬 수 있습니다. 해당 제품을 주거 지역에서 사용할 경우 유해 전파 혼선이 발생할 가능성이 있으며, 이 경우 사용자는 자체 비용으로 전파 혼선 문제를 해결해야 합니다.

제품 작동은 다음 두 가지 조건을 전제로 합니다.

1. 본 기기는 유해 혼신을 일으키지 않습니다.
2. 본 기기는 원치 않는 동작을 유발할 수 있는 혼신을 포함한 수신 되는 모든 혼신을 수용해야 합니다.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

ISED 캐나다 성명

본 기기는 캐나다 표준 A 등급 디지털 장치 규정을 준수합니다.

정해진 사용 목적 이외의 다른 목적의 사용 또는 제품 변경은 표준 규정 위반으로 간주할 수 있습니다.

HDMI 인터페이스 연결 시에는 반드시 고품질의 쉴드 HDMI 케이블을 사용해야 합니다.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성 평가를 거쳤습니다. 가정용 환경에서 사용하는 경우, 전파간섭의 우려가 있습니다..

Bluetooth®

이 제품은 블루투스 무선 기술이 적용된 제품입니다.

송신 모듈 FCC ID는 QOQBGM113입니다.

본 제품은 통제가 불가능한 환경을 위해 설정된 FCC 방사선 피폭 허용 기준을 준수합니다.

송신 모듈 FCC IC는 5123A-BGM113입니다.

멕시코에서 인증된 트랜스미터 모듈을 포함합니다. IFT: RCPSIBG20-2560.

본 제품은 인증서가 필요 없는 캐나다 산업성의 RSS 표준 및 RSS-102 Issue 5에 명시된 통상 전자파 흡수율(SAR) 평가 제한 사항을 준수합니다.

일본 규정에 맞게 인증되었으며 인증 번호는 209-J00204입니다. 본 제품에는 일본 내 무선법 기술기준 적합성 인증을 획득한 특정 무선 장치가 탑재되어 있습니다.

해당 모듈은 한국 규정에 맞게 인증되었으며 KC 인증 번호는 MSIP-CRM-BGT-BGM113 입니다.

Blackmagic Design은 2.4 GHz ISM 대역의 광대역 전송 시스템을 사용하는 본 제품이 유럽 무선 기기 지침인 Directive 2014/53/EU를 준수한다는 사실을 증명합니다.

EU 제조자인증 전문은 compliance@blackmagicdesign.com에서 확인할 수 있습니다.

NOM

Silicon Labs사에서 제조한 블루투스 모듈(모델 번호: BGM113A)은 멕시코 규정(NOM)에 맞게 인증되었습니다.

안전 정보

감전 예방을 위하여 본 제품은 반드시 보호 접지가 되어있는 메인 콘센트에 연결해야 합니다. 확실하지 않을 경우, 자격증이 있는 전기공에 연락하세요.

감전 사고 위험을 줄이기 위해서 본 제품을 물이 튀거나 젖는 곳에 두지 마세요.

본 제품은 주위 온도가 최대 40ºC인 열대 지역에서 사용하기 적합합니다.

공기가 잘 통할 수 있도록 제품을 통풍이 잘되는 곳에 두세요.

장비랙에 설치할 시, 주변 장비가 제품 통풍에 방해가 되지 않도록 주의하세요.

제품 내부에는 사용자가 수리 가능한 부품이 없습니다. 제품 수리는 해당 지역 Blackmagic Design 서비스 센터에 문의하세요.

최대 작동 고도는 해수면 기준 2000m입니다.

캘리포니아주 성명

본 제품을 사용하는 사용자는 제품의 플라스틱 내 폴리브롬화 비페닐에 노출될 수 있으며 캘리포니아주에서는 해당 물질이 암, 선천적 결손증, 기타 생식기능의 손상을 유발하는 것으로 알려져 있습니다.

더욱 자세한 정보는 www.P65Warnings.ca.gov를 확인하세요.

유럽 사무실

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

공인 서비스 직원을 위한 경고

정비를 진행하기 전에 두 개의 전원 코드를 뽑으세요.

주의 - 쌍극/중립 퓨즈

본 제품에 포함된 전원 장치의 선도체와 중성선에는 퓨즈가 있으므로 노르웨이의 IT 배전 시스템 연결에 적합합니다.

보증

12개월 한정 보증

Blackmagic Design은 본 제품의 부품 및 제조에 어떠한 결함도 없음을 제품 구매일로부터 12개월 동안 보증합니다. 보증 기간 내에 결함이 발견될 경우, Blackmagic Design은 당사의 결정에 따라 무상 수리 또는 새로운 제품으로 교환해 드립니다.

구매 고객은 반드시 보증 기간이 만료되기 전에 결함 사실을 Blackmagic Design에 통지해야 적절한 보증 서비스를 제공받을 수 있습니다. 구매 고객은 지정된 Blackmagic Design 서비스 센터로 결함 제품을 포장 및 운송할 책임이 있으며, 운송 비용은 선불로 지급되어야 합니다. 구매 고객은 또한 이유를 불문하고 제품 반송에 대한 운송료, 보험, 관세, 세금, 기타 비용을 부담해야 합니다.

이 보증은 부적절한 사용, 관리 및 취급으로 인한 파손, 고장, 결함에는 적용되지 않습니다. Blackmagic Design은 다음과 같은 경우에 보증 서비스를 제공할 의무가 없습니다. a) Blackmagic Design 판매 대리인이 아닌 개인에 의해 발생한 제품 손상. b) 부적절한 사용 및 호환하지 않는 장비와의 연결로 인한 제품 손상. c) Blackmagic Design사의 부품 및 공급품이 아닌 것을 사용하여 발생한 손상 및 고장. d) 제품을 개조하거나 다른 제품과 통합하여 제품 작동 시간 증가 및 기능 저하가 발생한 경우. BLACKMAGIC DESIGN에서 제공하는 제품 보증은 다른 모든 명시적 또는 묵시적 보증을 대신합니다. BLACKMAGIC DESIGN사와 관련 판매 회사는 상품성 및 특정 목적의 적합성과 관련된 모든 묵시적 보증을 부인합니다. 구매 고객에게 제공되는 BLACKMAGIC DESIGN의 결함 제품 수리 및 교환 관련 책임은 BLACKMAGIC DESIGN 또는 판매 회사에서 관련 위험의 가능성에 대한 사전 통보의 여부와 관계없이 모든 간접적, 특별, 우발적, 결과적 손해에 대한 유일한 배상 수단입니다. BLACKMAGIC DESIGN은 장비의 불법적 사용과 관련하여 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. BLACKMAGIC은 본 제품의 사용으로 인해 발생하는 손해에 대해서는 어떤 법적 책임도 지지 않습니다. 제품 사용으로 인해 발생할 수 있는 위험에 대한 책임은 본인에게 있습니다.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. 모든 저작권은 Blackmagic Design에 있습니다. ‘Blackmagic Design’, ‘DeckLink’, ‘HDLink’, ‘Workgroup Videohub’, ‘Multibridge Pro’, ‘Multibridge Extreme’, ‘Intensity’, ‘Leading the creative video revolution’은 모두 미국 및 기타 국가에 등록된 상표입니다. 다른 회사명 및 제품 이름은 관련 회사의 등록 상표일 수 있습니다.

Thunderbolt와 Thunderbolt 로고는 미국 및 기타 국가에서 등록된 Intel Corporation의 상표입니다.

Декабрь 2024 г.

Руководство по установке и эксплуатации

Blackmagicdesign

ATEM
Эфирные видеомикшеры

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Уважаемый пользователь!

Благодарим вас за покупку эфирного видеомикшера ATEM.

Если вы впервые приступаете к работе с подобной техникой, вас ждет увлекательное знакомство с процессом эфирного вещания — наиболее интересной стороной телевизионной индустрии. Ни один другой вид создания контента не сравнится с прямой трансляцией, когда зрители становятся участниками событий. Именно таким и должно быть настоящее телевидение!

Раньше производство материала эфирного качества могли себе позволить только самые крупные телекомпании, в то время как более доступная техника имела не очень широкий функционал. Новые видеомикшеры ATEM дают возможность вести прямую трансляцию на самом высоком профессиональном уровне. Мы надеемся, что они прослужат вам много лет и станут надежными помощниками в решении любых творческих задач.

В этом руководстве содержится вся информация, необходимая для подключения эфирного видеомикшера ATEM. В комплект поставки входит программная панель, которая позволяет управлять устройством с компьютера. При необходимости можно отдельно приобрести аппаратный пульт. Для соединения ATEM с компьютером и консолями используется сетевой кабель, поэтому для их совместной работы дополнительное оборудование не требуется.

Последнюю версию ПО для ATEM можно найти в разделе поддержки на нашем сайте www.blackmagicdesign.com/ru. Чтобы обновить программное обеспечение, достаточно подключить видеомикшер и аппаратную панель ATEM к компьютеру через порт USB. Чтобы своевременно узнавать о выходе релизов, зарегистрируйтесь при загрузке ПО. Мы постоянно работаем над совершенствованием наших продуктов, поэтому ваши отзывы помогут нам сделать их еще лучше.

Грант Петти
Генеральный директор компании Blackmagic Design

Содержание

Подготовка к работе 1532
Обзор видеомикшеров ATEM 1532
Видеомикшеры с архитектурой M/E 1532
Видеомикшеры с архитектурой A/B 1534
Линейка видеомикшеров ATEM 1535
Настройки видеомикшера 1542
Подключение к компьютерной сети 1548
Изменение сетевых параметров видеомикшера 1549
Сетевые параметры аппаратной панели ATEM 1550
Работа с ATEM Constellation 8K 1552
Обновление программного обеспечения 1554
Подключение к видеовыходам 1556
Управление микшером ATEM Constellation 8K с передней панели 1558
Порядок выполнения перехода 1558
Использование модуля вторичного кеинга 1 1562
Кнопка FTB 1562
Кнопка LOCK 1563
Работа с меню на ЖК-дисплее 1563
Использование интерком-связи 1564
Кнопка CALL 1564
Работа с ATEM Software Control 1565
Программная панель управления 1565
Параметры 1566
Использование сочетаний клавиш 1567
Управление медиаматериалами 1567
Звуковой блок 1568
Работа с камерами 1569
Настройки видеомикшера 1570
Работа с программной панелью управления 1570
Секции обработки изображения 1574
Вкладка «Инструменты» 1574
Вкладка «Медиа» 1575
Вкладка HyperDeck 1575
Вкладка «Выход» 1576
Работа со звуковым блоком 1576
Настройка уровня в наушниках на ATEM Constellation 8K 1579
Обработка звука с помощью блока Fairlight 1580
Работа с шестиполосным параметрическим эквалайзером 1581
Динамические эффекты 1584
Работа с инструментами Fairlight 1586
Просмотр материалов на странице «Медиа» 1587
Медиатека на ATEM 1588
Изменение настроек видеомикшера 1589
Вкладка «Камера» 1596
Использование функции управления камерами 1600
Управление камерами 1601
Первичная установка цвета с помощью инструментов DaVinci Resolve 1605
Работа с DaVinci Resolve Micro Panel 1608
Управление рекордерами HyperDeck 1610
Обзор рекордеров HyperDeck 1610
Управление рекордерами HyperDeck с помощью приложения ATEM Software Control 1612
Управление рекордерами HyperDeck с помощью пультов ATEM Advanced Panel 1614
Работа с пультом ATEM Micro Panel 1619
Подключение через USB 1619
Подключение через Bluetooth 1619
Обзор панели управления 1620
Кнопки макрокоманд и модулей первичного кеинга 1621
Кнопки выбора программного изображения и предварительно просматриваемого сигнала 1621
Кнопки переходов 1622
Фейдер переходов 1623
Модули вторичного кеинга 1623
Исполнение макрокоманд на пульте ATEM Micro Panel 1624
Работа с утилитой ATEM Setup 1625
Вкладка Control Panel 1626
Вкладка Setup 1627

Работа с пультами ATEM Advanced Panel 1628
Подключение аппаратной панели ATEM 1629
Сетевые параметры аппаратной панели ATEM 1630
Работа с панелью управления 1633
Блок управления переходами и модули первичного кеинга 1634
Модули вторичного кеинга 1636
Кнопки меню блока системного контроля 1637
Джойстик и цифровая клавиатура 1638
Назначение кнопок 1641
Выполнение переходов с помощью аппаратных панелей ATEM 1642
Переходы в виде склейки 1642
Автоматические переходы 1643
Переходы со смешиванием 1644
Переходы с погружением 1645
Переходы с вытеснением 1646
Переходы с цифровыми видеоэффектами 1648
Переходы в ручном режиме 1651
Сохранение профилей пользователей на ATEM Advanced Panel 1651
Работа с видеомикшером ATEM 1654
Внутренние источники видео 1654
Медиаплееры 1654
Выполнение переходов 1656
Кеинг с использованием видеомикшеров ATEM 1672
Основы кеинга 1672
Яркостный кеинг 1673
Линейный кеинг 1673
Pre Multiplied Key 1674
Цветовой кеинг 1676
Фигурный кеинг 1682
Кеинг с использованием цифровых видеоэффектов 1684
Переходы с использованием модуля первичного кеинга 1687
Переходы с использованием модуля вторичного кеинга 1689
Использование Adobe Photoshop при работе с ATEM 1690
Настройка адреса видеомикшера 1690
Использование дополнительных выходов 1691
Назначение дополнительного выхода с помощью аппаратной панели ATEM 1692
Режим SuperSource (картинка в картинке) 1693
Назначение звуковых каналов для вывода 1696
Работа с макрокомандами 1697
Обзор макрокоманд 1697
Окно макрокоманд в приложении ATEM Software Control 1697
Запись макрокоманд с помощью пульта ATEM Advanced Panel 1702
Работа с ATEM Camera Control Panel 1704
Подключение питания 1704
Подключение пульта к видеомикшеру 1705
Изменение сетевых настроек 1706
Блок управления камерой 1707
Управление камерами 1713
Индикация состояния 1721
Передача сигналов состояния через GPI and Tally Interface 1721
Работа со звуком 1723
Подключение других источников звука 1723
Работа со звуком, встроенным в SDI- и HDMI-сигналы 1724
Работа с интерфейсом MADI на ATEM Constellation 8K 1725
Использование звукового пульта других производителей 1726
Переходные кабели для интерком-связи и управления камерами 1729
Developer Information 1730
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 1730
Example Protocol Packets 1737
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 1738
Visca Commands for PTZ control via SDI 1740
Помощь 1741
Соблюдение нормативных требований 1742
Правила безопасности 1744
Гарантия 1745

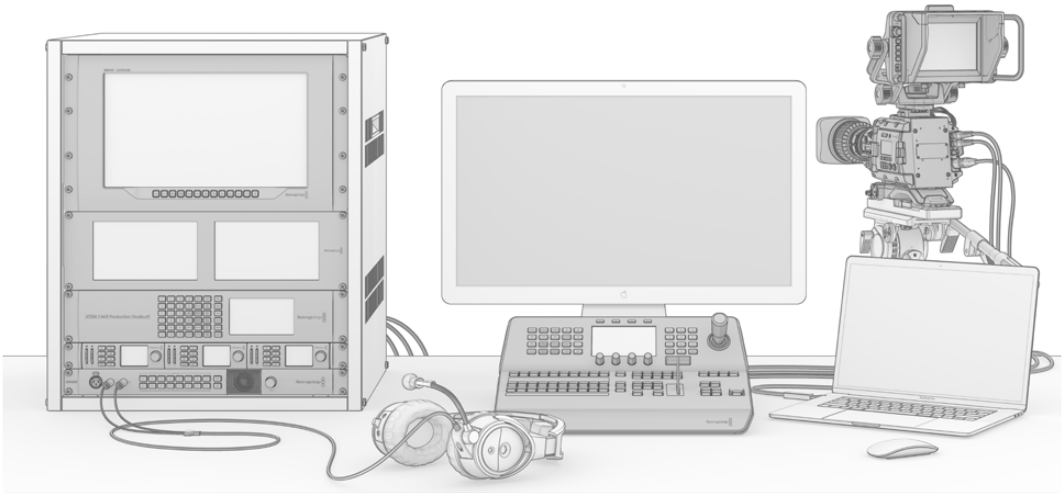
Подготовка к работе

Обзор видеомикшеров ATEM

Модели ATEM Production Studio — это профессиональные видеомикшеры вещательного уровня для переключения между цифровыми сигналами, поступающими из разных источников в условиях прямого эфира. В них используется привычная архитектура M/E, а для управления предусмотрены приложение и аппаратная панель, которые позволяют быстро переходить от программного изображения к предварительно просматриваемому сигналу. Если вы привыкли работать с техникой предыдущего поколения, ATEM также поддерживает режим A/B.

Для начала работы с ATEM потребуются сам видеомикшер и программная панель управления. При необходимости для более сложных проектов всегда можно добавить одну или несколько аппаратных панелей.

Управлять одним видеомикшером можно с нескольких панелей, подключенных с помощью кабеля Ethernet, а программная панель ATEM допускает установку на любое количество компьютеров.



На основе ATEM можно создать собственную систему вещания по индивидуальным требованиям

Видеомикшеры с архитектурой M/E

Как правило, архитектура M/E используется только в оборудовании профессионального класса. Если у вас уже есть опыт работы с подобной техникой, можно сразу перейти к разделу установки.

Несмотря на большое количество кнопок и ручек, видеомикшер ATEM довольно прост в эксплуатации благодаря логической организации всех функций.

Он представляет собой устройство профессионального уровня с архитектурой M/E, которая широко применяется в индустрии телевещания. Это значит, что навыки работы с ним будут полезны при использовании практически любой техники подобного класса.

Архитектура M/E является стандартом вещательной отрасли и обеспечивает высокоточное микширование в прямом эфире. Благодаря удобному и легкому контролю рабочий процесс становится упорядоченным, а трансляция — гораздо более качественной. Подобная архитектура позволяет проверять источники сигнала перед выводом их изображения в эфир. Кнопки переходов и кеинга имеют удобное расположение, поэтому всегда видно, какие из них используются в данный момент.

Ознакомиться с функционалом микшера ATEM лучше всего опытным путем с помощью данного руководства. Чтобы сразу приступить к подключению, перейдите к соответствующему разделу.

Основными элементами любого M/E-видеомикшера являются ручка фейдера, кнопки программного сигнала и предварительного просмотра.

Кнопки программной шины используются для прямого переключения между потоками, поступающими на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горящей кнопкой. Будьте внимательны при работе с этой шиной, потому что при нажатии кнопки соответствующее изображение сразу становится программным.

Для более упорядоченного микширования стоит воспользоваться кнопками предварительного просмотра, а затем выбрать сигнал для вывода в эфир.

Нижний ряд кнопок представляет собой шину предварительного просмотра, которая позволяет выбирать готовые для вывода в эфир сигналы. Изображение выбранного источника поступает на программный выход во время следующего перехода, запускаемого кнопками CUT, AUTO или с помощью фейдера. В зависимости от настроек можно использовать смешивание, погружение, вытеснение, цифровые эффекты и другие виды переходов.

Подобный способ микширования является наиболее эффективным, так как он позволяет выбрать источник на шине предварительного просмотра и проверить изображение на выходе до запуска перехода. Благодаря такой организации рабочего процесса видеомикшер с архитектурой M/E дает возможность контролировать все выполняемые действия.

После завершения перехода источники, выбранные на шине предварительного просмотра и программной шине, поменяются местами. Сигнал, ранее заданный для предварительного просмотра, теперь выходит в эфир и показан как активный на программной шине, которая всегда отображает транслируемый в настоящий момент источник.

При выполнении автоматического перехода программная кнопка и кнопка предварительного просмотра горят красным цветом, так как в процессе перехода в эфире на непродолжительное время окажутся оба источника.

При работе с микшерами ATEM на основе архитектуры M/E важно помнить, что видео на шинах программного сигнала и предварительного просмотра считается фоновым. Такое название используется потому, что модули первичного и вторичного кеинга создают дополнительные слои этого изображения. Графику можно загрузить в модуль кеинга и предварительно проверить, а при выводе в эфир она будет наложена поверх программного потока. Эта функция позволяет легко создавать многослойные композиции.

Еще одно преимущество архитектуры M/E — это возможность привязать модули кеинга к определенному переходу. При выполнении смешивания легко добавлять или удалять дополнительные элементы изображения. Это позволяет создавать многослойную композицию, а затем сразу выводить ее в эфир. Для работы с подобной функцией предназначены кнопки следующего перехода. Чтобы выполнить простое переключение, выбирают фоновое видео, чтобы добавить новые элементы — модули кеинга.

Выбор нескольких кнопок на аппаратной панели управления позволяет привязать разные виды кеинга к фоновому изображению. Специальные кнопки DSK TIE дают возможность запрограммировать использование модулей вторичного кеинга во время следующего перехода. Для модулей вторичного кеинга также предусмотрены свои кнопки CUT и MIX. Эти модули служат для наложения элементов поверх уже существующих слоев, например переходов, поэтому они идеально подходят для добавления логотипов и текста.

При завершении программы в прямом эфире можно использовать полное затемнение. Для этого нужно нажать кнопку FTB с правой стороны клавиатуры. Эта функция применяется ко всему многослойному изображению и обеспечивает одновременное затемнение всех его элементов.

Важным элементом видеомикшера с архитектурой M/E является шина выбора источников. Она находится над программными кнопками и позволяет использовать нужные сигналы, снабженные идентификаторами. Эта шина служит для выбора входящих потоков при кеинге и выводе изображения на дополнительные выходы. Во втором случае выполняется чистое переключение между источниками.

Как видно из этого краткого обзора, микшер с архитектурой M/E позволяет создавать качественные программы в условиях прямого эфира и контролировать все этапы производства. Так как все подобные видеомикшеры имеют схожий принцип работы, полученный опыт пригодится при использовании самых разных моделей.

Видеомикшеры с архитектурой A/B

Тому, кто работает с видеомикшерами уже много лет, могут быть знакомы более старые модели типа A/B. Для них в настройках видеомикшера ATEM предусмотрен режим прямого переключения A/B. Более подробно см. раздел «Управление переходами».

Видеомикшер A/B имеет две шины: A и B. Одна из них является программной; горящая кнопка показывает, сигнал какого источника идет в эфир в текущий момент. Другая шина служит для предварительного просмотра; на ней используемый источник показан зеленой кнопкой. При перемещении фейдера вверх или вниз происходит переключение между шинами, при этом красная программная кнопка отображает выполняемое действие. Благодаря такому принципу видеомикшеры A/B действительно просты в работе, потому что меняется цвет кнопок, а не их положение.

Тем не менее, если фейдер не используется, микшировать с помощью подобной техники не всегда удобно. При нажатии кнопки CUT или AUTO для вывода в эфир предварительно просматриваемого источника или при подключении более одной панели управления положение фейдера на панели, с которой вы в данный момент работаете, не меняется. Горящая красная кнопка программного сигнала всегда отражает перемещение ручки фейдера. Так как в этом случае ручка фейдера не двигается, красная и зеленая кнопки должны будут поменять свое положение.

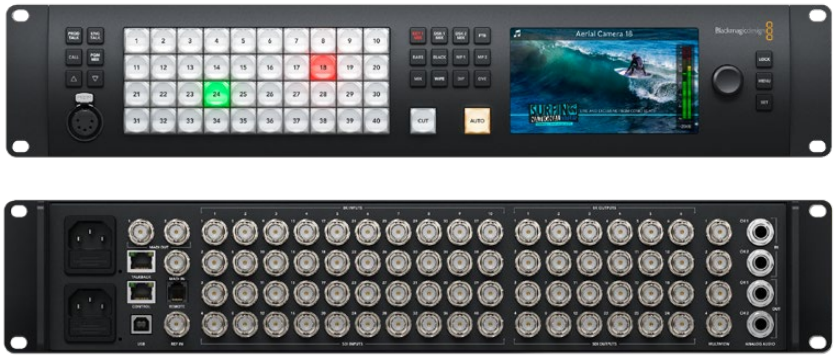
Фейдер не всегда используется для микширования, поэтому программная шина и шина предварительного просмотра иногда меняются местами, что может стать причиной накладок в эфире.

По этой причине видеомикшеры с архитектурой M/E являются более удобными, так как зеленая кнопка предварительного просмотра и красная программная кнопка всегда находятся на соответствующих шинах. Таким образом, модели на основе M/E позволяют использовать одни и те же алгоритмы работы.

Линейка видеомикшеров ATEM

Видеомикшеры ATEM оснащены всеми необходимыми интерфейсами для работы с видео, разъемами для источников питания и подключения к панелям управления. Так как ATEM позволяет использовать разные виды контрольных панелей, устройство можно размещать вместе с другим оборудованием прямо в аппаратной комнате и управлять им в удаленном режиме из другого места.

Видеомикшер ATEM Constellation 8K служит для подключения до 40 независимых Ultra HD-источников через интерфейс 12G-SDI или до десяти 8K-потоков с помощью Quad Link 12G-SDI. Для вывода предусмотрено шесть 8K-выходов, а каждый из четырех Ultra HD-разъемов многооконного мониторинга позволяет создать единое изображение в 8K. Модель гарантирует работу с HD (1080p/59,94), Ultra HD (2160p/59,94) и 8K (4320p/59,94). Встроенный блок управления с ЖК-дисплеем и интерком-связью дает возможность контролировать с передней панели все получаемые сигналы и настройку устройства перед выходом в эфир.



ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K поддерживает SD, HD и Ultra HD, позволяя подключать до восьми внешних устройств через разъемы SDI и HDMI. Кнопки на передней панели дают возможность быстро выбирать источники для дополнительных выходов, а встроенный ЖК-дисплей обеспечивает просмотр сигналов, выводимых на эти выходы.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K поддерживает SD, HD и Ultra HD, позволяя подключать до 10 внешних устройств через разъемы SDI и HDMI. Один из входов (Input 1) предусматривает переключение между HDMI- и SDI-интерфейсом. Кнопки на передней панели дают возможность быстро выбирать изображение для трех дополнительных выходов, а встроенный ЖК-дисплей обеспечивает просмотр сигналов, выводимых на эти выходы.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K поддерживает SD, HD и Ultra HD, позволяя подключать до 20 внешних устройств через разъемы SDI и HDMI. Один из входов (Input 1) предусматривает переключение между HDMI- и SDI-интерфейсом. Кнопки на передней панели дают возможность быстро выбирать изображение для шести дополнительных выходов, а большой ЖК-дисплей обеспечивает просмотр этих сигналов.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K поддерживает SD, HD и Ultra HD, позволяя подключать до 20 внешних устройств через разъемы SDI. Видеомикшер имеет четыре медиаплеера, современный модуль цветового кеинга, выходы для многооконного мониторинга в Ultra HD и интерфейс 12G-SDI для передачи Ultra HD-материала в форматах до 2160p/59,94 через один разъем BNC. Кнопки на передней панели дают возможность выбирать изображение для вывода на шесть дополнительных выходов, а большой встроенный ЖК-дисплей обеспечивает просмотр этих сигналов.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

ПРИМЕЧАНИЕ. На ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K обновление внутреннего программного обеспечения до ATEM 7.3 или более поздней версии позволяет использовать весь функционал, доступный на ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. В этом случае простое обновление ПО делает модели ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K и ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K одинаковыми по своим возможностям.

Функция многооконного мониторинга

Несмотря на большое количество разъемов, управлять видеомикшерами достаточно просто. Сначала нужно подключить ATEM к сети и к монитору. Видеомикшеры ATEM имеют переднюю панель со встроенным ЖК-дисплеем, на который после подключения к питанию выводится служебная информация.

Чтобы проверить работоспособность видеомикшера, подключите его к HDMI-телевизору или SDI-монитору через выход многооконного мониторинга, который находится на задней панели справа.

В нижней части экрана появятся восемь небольших окон, в верхней — два больших окна с белой рамкой. У каждого из них будет свой идентификатор.

Если на экран выводится такая картинка, это означает, что видеомикшер ATEM включен и исправен. После подключения панелей управления и источников видеосигнала можно будет приступать к работе.

Если сигнал многооконного мониторинга не отображается, проверьте все кабельные соединения. Следует использовать разъем MULTIVIEW на задней панели ATEM. Убедитесь в том, что телевизор поддерживает тот стандарт видео, который задан на ATEM. Если ТВ не работает с данным стандартом, настройки можно изменить, подключив ATEM к компьютеру.

Если сигнал многооконного мониторинга по-прежнему отсутствует, еще раз проверьте подключение видеомикшера к сети.

Подключение аппаратной панели ATEM

Если вы приобрели аппаратную панель ATEM, ее можно сразу подключить к видеомикшеру для управления устройством без использования компьютера.

Панель поставляется с установленными сетевыми настройками, что позволяет сразу приступать к работе.

1 Подключите аппаратную панель к сети. Для резервного питания пультов ATEM Advanced Panel со встроенными блоками питания используйте второй кабель IEC.

СОВЕТ. Пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 имеет XLR-вход 12 В для подключения к аккумуляторной батарее или устройству бесперебойного питания (UPS).

2 Подключите Ethernet-кабель к одному из Ethernet-портов на аппаратной панели. Все порты работают одинаково, так как панель оснащена Ethernet-переключателем.

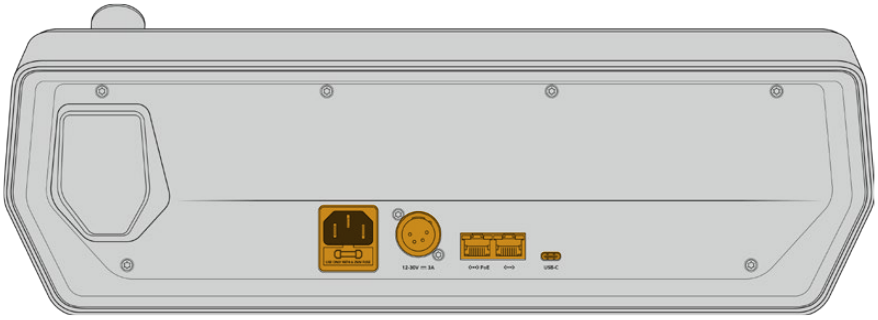
3 Подключите другой конец Ethernet-кабеля к порту CONTROL на видеомикшере.

Если подключение выполнено правильно, начнут мигать индикаторы Ethernet-порта, и загорятся кнопки аппаратной панели. На ЖК-дисплее будут отображаться имена источников сигнала, выводимых на программный выход и для предварительного просмотра, а также другие настройки.

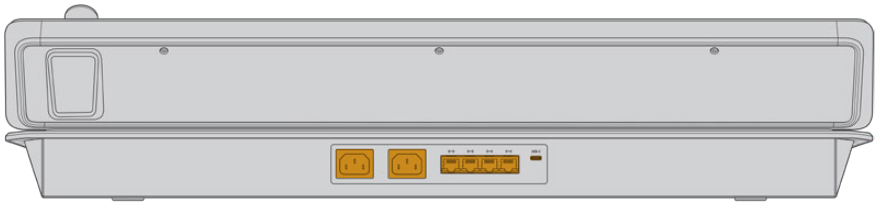
Если этого не произойдет, проверьте подключение видеомикшера и аппаратной панели к сети, а также соединение силовых кабелей.

Если ATEM по-прежнему не работает, убедитесь в том, что панель подключена напрямую к видеомикшеру, а не через локальную сеть. Если все подключения выполнены правильно, причиной проблемы может быть несовпадение диапазонов IP-адресов видеомикшера и панели. В этом случае необходимо проверить IP-адреса и выполнить их настройку. Порядок действий описан ниже в данном руководстве.

Для ручной настройки сетевых параметров может потребоваться помощь технического специалиста, который умеет устанавливать IP-адрес. По умолчанию видеомикшер имеет адрес 192.168.10.240, а аппаратная панель — 192.168.10.60. Перейдите к разделу «Подключение к компьютерной сети», в котором описан порядок проверки и изменения адресов. После выполнения необходимых действий панель и видеомикшер должны поддерживать прямое подключение друг к другу.



Разъемы с тыльной стороны пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

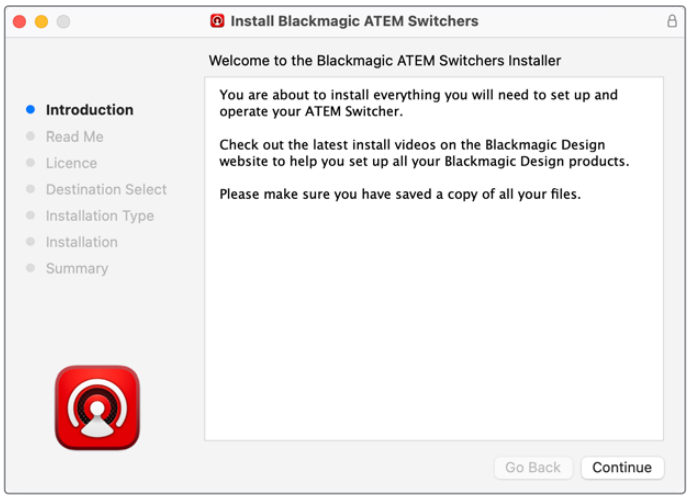


Разъемы с тыльной стороны пульта ATEM 2 M/E Advanced Panel

Разъемы с тыльной стороны пульта ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Установка ATEM Software Control

1. Перейдите по ссылке www.blackmagicdesign.com/ru/support и скачайте последнюю версию драйверов ATEM Constellation.
2. Чтобы установить ПО, дважды щелкните кнопкой мыши по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.
3. После установки ПО перейдите к папке Blackmagic ATEM Switchers в списке приложений или программ и дважды нажмите на значок приложения ATEM Software Control. Теперь осталось подключить видеомикшер к компьютеру. Это можно сделать через USB, Ethernet или локальную сеть.

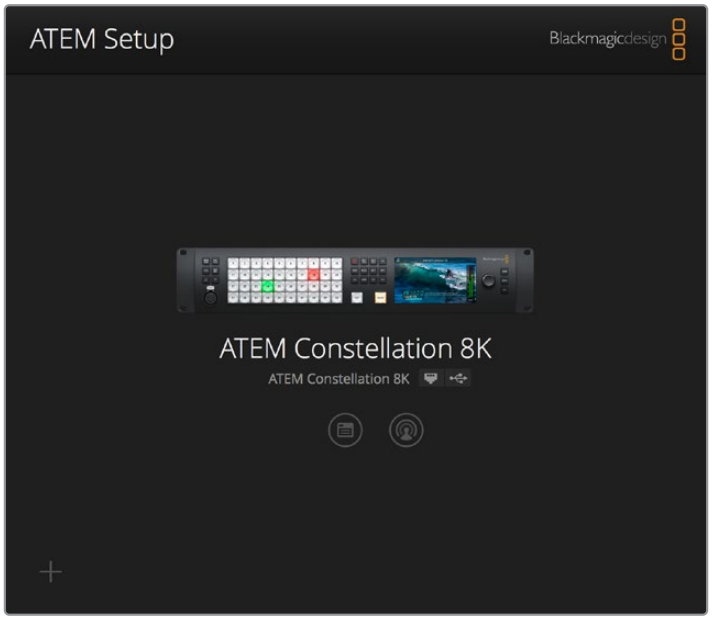


Следуйте инструкциям установщика

Установленные плагины и приложения

Программное обеспечение для видеомикшеров ATEM содержит следующие компоненты:

- приложение ATEM Software Control;
- утилита ATEM Setup.



Утилита ATEM Setup позволяет устанавливать IP-адрес и другие сетевые настройки, а также обновлять прошивку видеомикшера ATEM. Выбрав соответствующий значок, из нее можно запустить программную панель ATEM Software Control.

Все файлы, необходимые для управления микшером, сохраняются в папке Blackmagic ATEM Switchers, которая находится в приложениях или программах.

Папка Blackmagic ATEM Switchers содержит приложение ATEM Software Control и утилиту ATEM Setup. Программная панель ATEM Software Control позволяет управлять видеомикшером, загружать графику в его медиатеку, изменять настройки, обрабатывать звук, записывать макрокоманды и контролировать камеры, в том числе модели Blackmagic Studio и URSA Broadcast.

Утилита настройки ATEM Setup дает возможность обновлять версию прошивки и программной панели, менять IP-адрес, проверять уже подключенные микшеры и добавлять новые, если они не были обнаружены в автоматическом режиме по IP-адресу.

В этой папке также находится данное руководство и образцы графики. Их можно использовать для приобретения навыков работы с медиатекой и кеингом.

Подключение к компьютеру

Подключение компьютера напрямую к ATEM позволяет эффективно управлять видеомикшером, загружать графику и клипы в медиатеку, а также менять настройки.

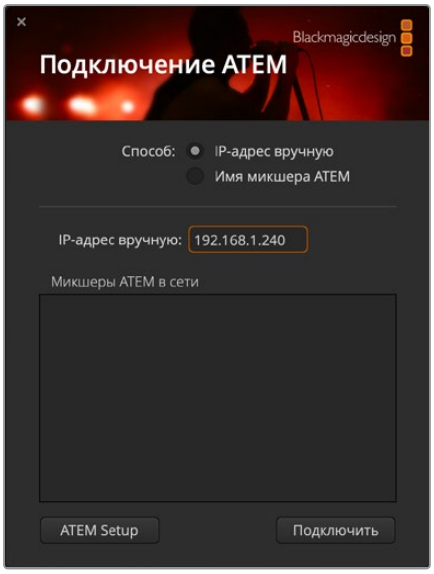
После установки программного обеспечения выполните действия, описанные ниже.

1 Подключите видеомикшер к компьютеру через порт Ethernet, имеющий маркировку CONTROL.

СОВЕТ. Если аппаратная панель уже подключена к ATEM, для соединения с компьютером используйте второй порт Ethernet на панели. Теперь управлять видеомикшером можно одновременно с помощью программной и аппаратной панелей.

2 Убедитесь в том, что видеомикшер ATEM подключен к источнику питания.

3 Откройте приложение ATEM Software Control.



Изменить IP-адрес можно вручную при запуске ATEM Software Control

При первом запуске ATEM Software Control появится диалоговое окно для выбора языка интерфейса и способа выполнения переходов: «Программа/просмотр» или «Режим A/B». Подробнее об управлении переходами см. раздел «Подготовка к работе», главы «Видеомикшеры с архитектурой M/E» и «Видеомикшеры с архитектурой A/B».

После выбора необходимых параметров нажмите «Продолжить». ATEM Software Control сохранит все настройки для последующего использования. Панель выполнит автоматический поиск видеомикшера ATEM. В случае обнаружения устаревшей версии ПО появится диалоговое окно с предложением выполнить обновление. Следуйте инструкциям на экране или обратитесь к разделу «Обновление программного обеспечения».

Если версия прошивки является актуальной или обновление выполнено успешно, диалоговое окно будет закрыто. Когда появится начальная страница, можно начинать работу с видеомикшером ATEM.

Если диалоговое окно остается на экране, необходимо ввести IP-адрес видеомикшера. Окно содержит кнопку доступа к ATEM Setup, где можно увидеть IP-адрес. Скопируйте его из ATEM Setup в диалоговое окно «IP-адрес» и нажмите «Сохранить».

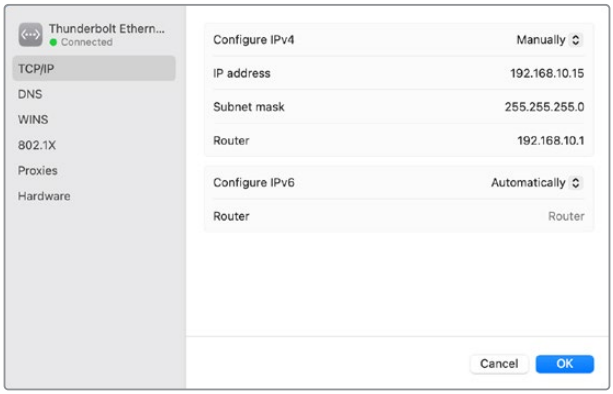
Если видеомикшер ATEM по-прежнему не обнаружен, может потребоваться изменение сетевых настроек компьютера. Для этого выполните несколько действий, описанных ниже.

Порядок изменения сетевых настроек

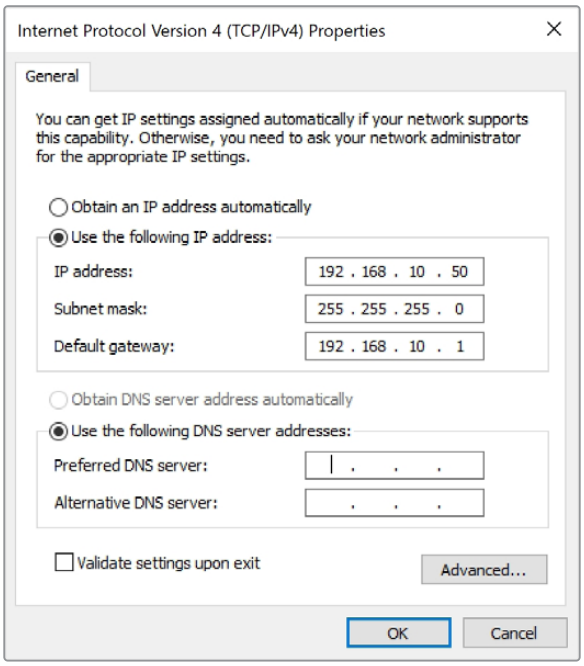
1. Откройте сетевые настройки на панели управления (Windows) или в системных настройках (Mac). Выберите Ethernet для видеомикшера и задайте его установку вручную.
2. В сетевых настройках компьютера введите IP-адрес 192.168.10.50 и подтвердите его. Если видеомикшер не отмечен как включенный, измените две последние цифры нового IP-адреса (например, на 51), а затем сохраните изменения.

После короткой паузы диалоговое окно должно закрыться, а вместо него появится страница видеомикшера с горящими кнопками. Видеомикшер ATEM готов к работе, а установленные настройки будут сохранены для последующего запуска ATEM Software Control.

При желании видеомикшер ATEM легко подключить к локальной сети. В этом случае необходимо будет изменить сетевые настройки видеомикшера и панели управления. Для этого нужно вручную установить IP-адреса коммутатора и контрольных панелей, которые должны находиться в диапазоне вашей сети. По умолчанию видеомикшер ATEM имеет адрес 192.168.10.240. С помощью Blackmagic ATEM Setup его можно поменять с учетом имеющейся конфигурации.



Ручная установка IP-адреса на платформе Mac



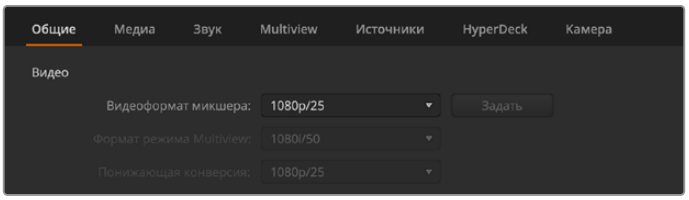
Ручная установка IP-адреса на платформе Windows

Настройки видеомикшера

После подключения программной панели необходимо установить настройки видеомикшера. Нажмите значок шестеренки в нижнем левом углу экрана, чтобы открыть вкладку настроек на ATEM Software Control.

Стандарт видео

Эта настройка позволяет установить локальный стандарт сигнала, например 2160p/29,97; 1080i/59,94; 720p/59,94 или 525i/59,94 NTSC для трансляции в странах, использующих NTSC, либо 1080i/50; 720p/50 или 625i/50 PAL для вещания в регионах с системой PAL.



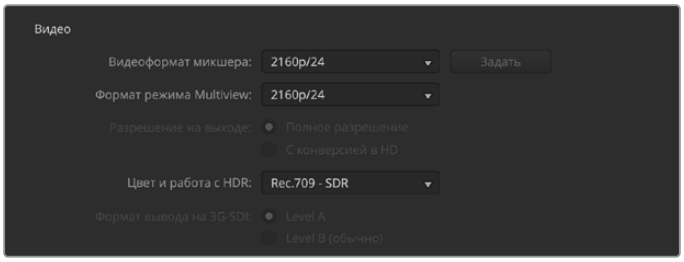
Настройка формата видео

При использовании SD-оборудования с поддержкой анаморфного формата 16:9 выберите настройку 525i/59,94 16:9 (для NTSC) или 625i/50 16:9 (для PAL).

Убедитесь в том, что в настройках всех подключенных камер и HDMI-устройств выбран один и тот же стандарт, так как в противном случае их сигналы не будут поступать на видеомикшер. Обычно любое оборудование, приобретенное на внутреннем рынке, соответствует принятому в стране формату HD- или Ultra HD-вещания или позволяет выбирать его как одну из возможных опций. Если все стандарты совпадают, сигналы подключенных устройств выводятся на экран в режиме многооконного мониторинга.

Настройка цветового пространства и работа с HDR

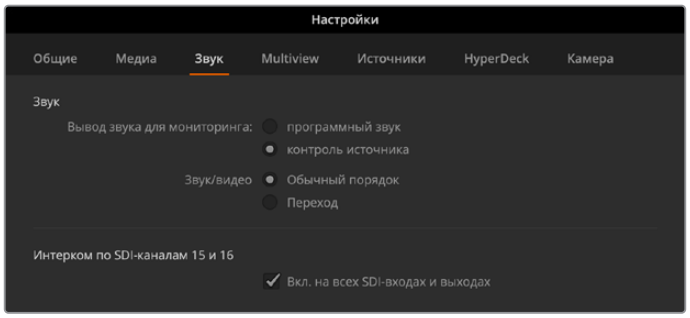
При подключении источников с метаданными HDR к инфраструктуре для производства контента в Ultra HD SDR выберите цветовое пространство и опцию работы с HDR для соответствия стандарту видеомикшера. Например, если для создания материала применяется Ultra HD SDR, задайте настройку Rec.2020 SDR. При работе с сигналами HDR PQ или HLG Ultra HD и необходимости использования такого же формата HDR на выходе выберите опцию Rec.2020 в сочетании с упаковкой метаданных для системы PQ или HLG. При выводе материала в HDR рекомендуется, чтобы все источники соответствовали одному и тому же стандарту. Выбор автоматического режима задаст для цветового пространства настройку Rec.709 SDR или Rec.2020 SDR при работе с сигналами HD и Ultra HD соответственно.



Настройки цветового пространства на ATEM Constellation 8K

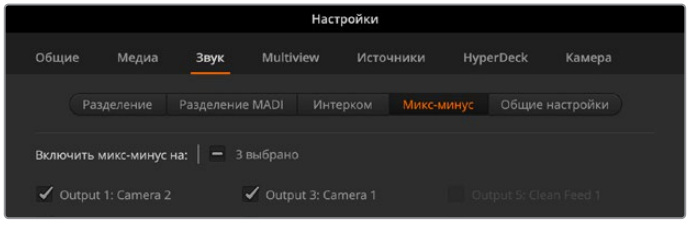
Параметры звука

На странице аудио можно выбрать выходы для мониторинга звука. Также допускается отключение звука на SDI-входах для устранения помех на каналах интерком-связи.



Настройки звука

На ATEM Constellation 8K этот режим предусмотрен на всех шести выходах при работе с 8K или 24 выходах при использовании HD и Ultra HD. Подробнее см. раздел «Настройка аудио на выходе».

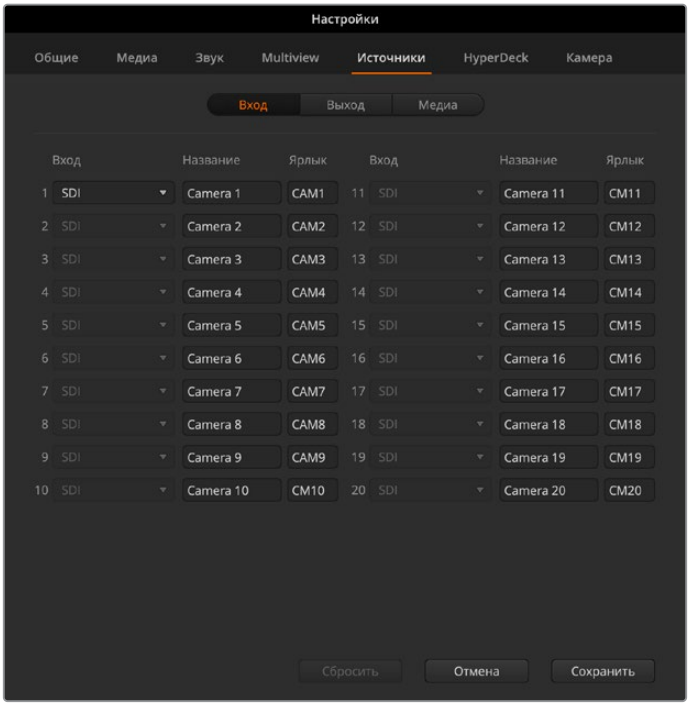


Режим «микс-минус» на вкладке «Звук» позволяет исключать аудио соответствующего входа из обратного программного потока на некоторых моделях ATEM

Настройка входов и добавление ярлыков

Некоторые модели видеомикшеров ATEM имеют разъемы, которые позволяют подключать устройства с разными интерфейсами. Например, один из входов (Input 1) на ATEM 1 M/E Production Studio 4K позволяет переключаться между HDMI и SDI.

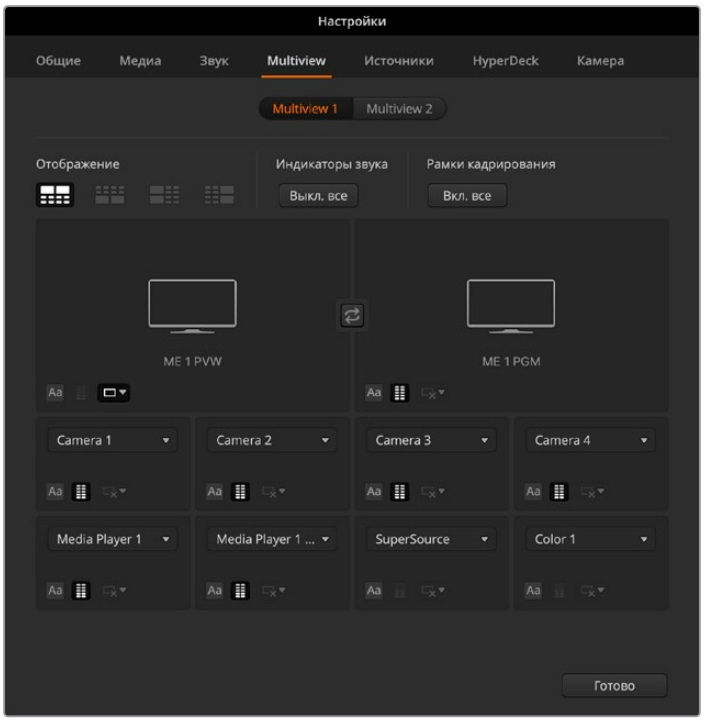
При настройке параметров входа можно присвоить имена подключенным источникам. Ярлыки источников отображаются на экране многооконного мониторинга и на аппаратной панели. На программной панели управления используются короткие ярлыки (до 4 символов), на аппаратной — длинные (до 20 символов).



Настройки входов и ярлыков

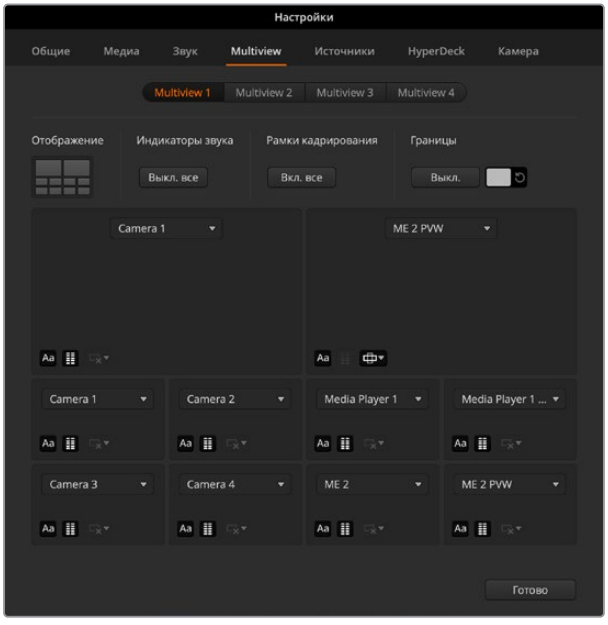
Настройки многооконного мониторинга

Режим многооконного мониторинга предназначен для контроля десяти источников сигнала и позволяет выводить их на экран как два крупных и восемь небольших окон. Модель ATEM Constellation 8K имеет дополнительную опцию на 4, 7, 13 или 16 окон. Это позволяет выбирать, какие именно внутренние и внешние источники нужно показать на экране. Необходимый поток выбирают с помощью меню. При недостаточном количестве камер для обеспечения полноценного мониторинга допускается выбор иных источников сигнала, таких как медиаплееры или генераторы цвета. Режим имеет несколько конфигураций с разным расположением окон.



Настройки многооконного мониторинга

ATEM Constellation 8K позволяет настроить мониторинг на отображение 4, 7, 10, 13 или 16 окон. Это удобно при одновременном отслеживании сигналов из большого числа таких источников, как камеры и рекордеры HyperDeck. В режиме HD и Ultra HD на каждый из четырех экранов можно выводить до 16 окон, поэтому для параллельного просмотра доступно до 64 источников.



Настройка многооконного режима на ATEM Constellation 8K

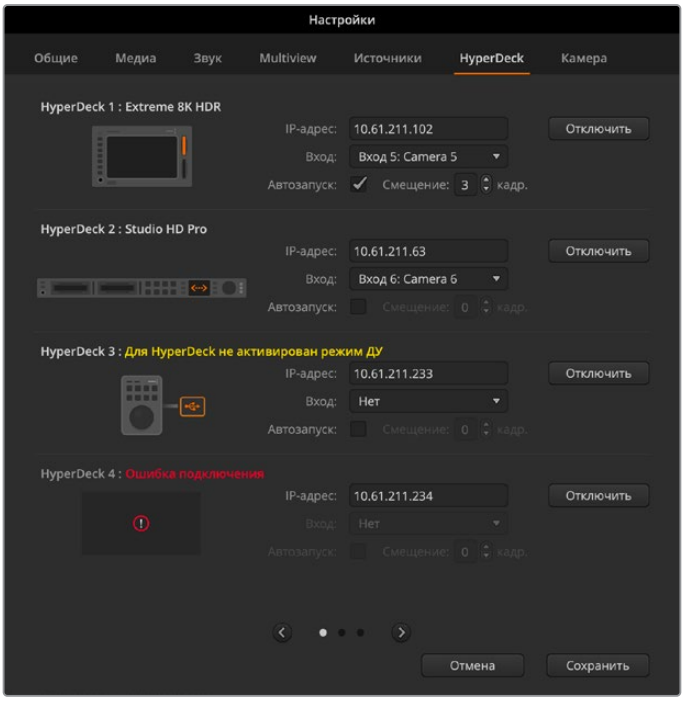
С помощью соответствующих значков можно включать или отключать индикаторы звука для отдельного сигнала либо активировать их для всех источников кнопкой «Вкл. Все».

В окне предварительного просмотра можно активировать границы изображения, которые позволяют учитывать размеры экрана. В зависимости от горизонтальной или вертикальной

ориентации соответственно используются форматы 16:9 и 9:16. Выберите подходящую опцию, чтобы отобразить рамки кадрирования. Также предусмотрены отключение или включение разделительных линий при многооконном мониторинге. Кроме того, доступна настройка их цвета с помощью предназначенной для этого кнопки.

Подключение рекордера HyperDeck

Видеомикшер ATEM позволяет подключить до четырех рекордеров HyperDeck, которые можно использовать в качестве емкой медиатеки или как устройства для записи программного сигнала. Подробнее см. раздел «Управление рекордерами HyperDeck».



Подключение рекордера HyperDeck

Выбор панели управления

Программную панель управления ATEM Software Control на один блок можно использовать с любой моделью видеомикшера ATEM. Она имеет компактный размер и позволяет работать на небольших мониторах и ноутбуках. Для ATEM 2 M/E Production Switcher и монитора с разрешением 1920 x 1080 или выше подойдет панель с двумя блоками, которая позволяет одновременно отображать полный набор кнопок. Для этого достаточно развернуть ее на весь экран или соответствующим образом изменить размер окна.

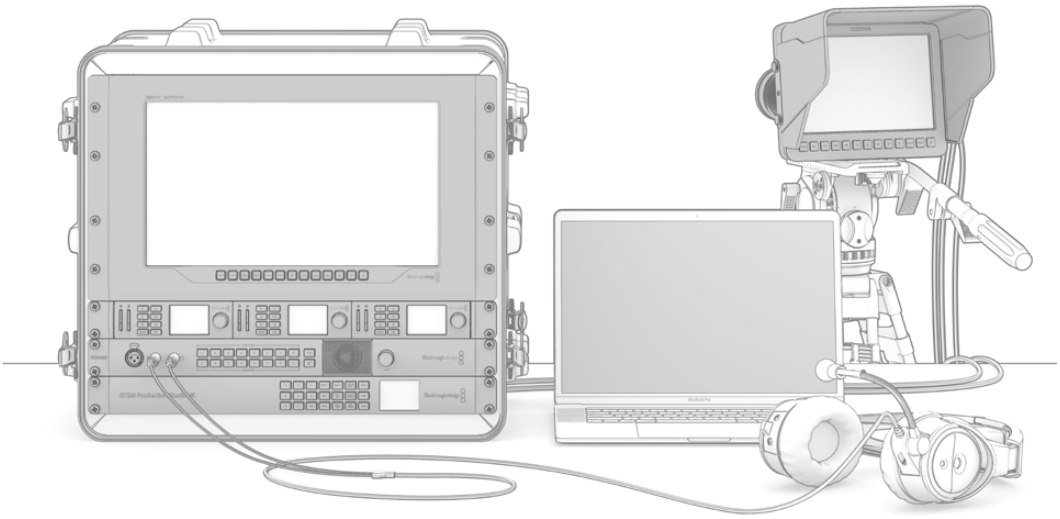
Подключение камер и других источников видео

Чтобы подключить камеры к видеомикшеру, соедините кабелем их HDMI- или SDI-выход со входом на ATEM.

Микшер позволяет подключать до четырех дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio и управлять ими с программной панели ATEM Software Control. В этом случае их удобно использовать как медиатеку и для записи материала. Устройства соединяют с ATEM через SDI- или HDMI-интерфейс и контролируют по локальной сети Ethernet. Подробнее о подключении рекордеров HyperDeck к ATEM и работе с ними с помощью ATEM Software Control или аппаратной панели ATEM см. раздел «Управление рекордерами HyperDeck».

Каждому входу видеомикшера присваивается имя, что позволяет идентифицировать камеры или другие источники сигнала при многооконном мониторинге. Если все камеры и источники используют стандарт видео в соответствии с настройками микшера, он будет принимать их сигналы сразу после подключения.

Все входы видеомикшера ATEM поддерживают полную кадровую синхронизацию для камер и других источников. В случае рассинхронизации ATEM автоматически устраняет ее, создавая готовое к трансляции изображение. Эта функция также позволяет подключать бытовые камеры к видеомикшеру ATEM. Последние модели HDMI-камер будут хорошим решением для начинающих пользователей, так как они обеспечивают приемлемое качество HD- и Ultra HD-изображения и имеют доступную цену. Это значит, что можно купить несколько таких камер, а получив достаточно опыта, со временем добавить в свой арсенал профессиональную SDI-технику.



Камеры Blackmagic Studio и URSA Mini поддерживают удаленное управление с видеомикшера ATEM через обратный SDI-сигнал

На видеомикшерах ATEM есть разъем REF IN для приема сигналов синхронизации с малой задержкой от совместимого оборудования. Если используется такой внешний опорный источник, как Blackmagic Sync Generator или Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, подключите его к BNC-разъему REF IN для получения сигнала синхронизации.

При подключении компьютера с HDMI-разъемом убедитесь в том, что разрешение и частота кадров для монитора настроены правильно. Например, для 4320p следует установить разрешение 4320 x 7680, при использовании Ultra HD 2160p — 3840 x 2160, а в случае с 1080i — 1920 x 1080. Для видео в формате HD 720p подойдет настройка 1280 x 720, при работе с NTSC — 720 x 486, для PAL — 720 x 576. Видео и монитор также должны иметь одинаковую частоту кадров.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы избежать нежелательных помех при работе с HDMI-сигналом, рекомендуется использовать HDMI-кабели высокого качества.

Если все соединения выполнены правильно, но вы не видите сигнал, поступающий на HDMI-вход, причина может быть в том, что подключенное устройство использует протокол защиты HDCP. Он шифрует данные, передаваемые по HDMI-кабелю, поэтому материал будет выводиться только на экран телевизора. К устройствам, поддерживающим HDCP, относятся DVD-плееры и телевизионные приставки.

Камеры и компьютеры обычно не используют такой протокол защиты, поэтому работа с их сигналами не вызывает проблем. Некоторые игровые приставки также не имеют защиты от копирования. В таких случаях можно выводить сигнал на аналоговый компонентный вход мини-конвертера Analog to SDI или аналогичный вход на ATEM 1 M/E Production Switcher.

Перед записью и распространением материалов всегда следует обращаться к правообладателю.

Модели видеомикшеров ATEM 1 M/E, 2 M/E и 4 M/E позволяют подключать панорамные головки и с помощью джойстика аппаратной панели управлять ими в удаленном режиме. Подробнее о работе с этой функцией см. раздел о работе с аппаратными панелями ATEM.

Подключение источников аудио

Видеомикшер ATEM имеет интегрированный блок Fairlight, который позволяет использовать аудиодорожку, встроенную в HDMI- или SDI-сигнал камер, а также аналоговый звук из внешних источников или цифровой, полученный через интерфейс MADI. В зависимости от модели ATEM это могут быть входы XLR, 1/4 дюйма, RCA или MADI (BNC). Такие аудиоразъемы служат как для сигнала с микрофонов камер, так и иных устройств воспроизведения.

Более подробно о подключении дополнительных источников аудио см. раздел «Работа со звуком».

Подключение к компьютерной сети

Чтобы работать с ATEM в сети Ethernet, может потребоваться изменение соответствующих настроек видеомикшера. В большинстве случаев компьютер и панель управления соединяют напрямую с видеомикшером, однако иногда подключение через сеть является более эффективным способом.

Заводские настройки ATEM позволяют напрямую подключать такие устройства с помощью Ethernet-кабеля. Видеомикшер также поддерживает IP-протоколы для работы в сети Ethernet, что дает возможность вести управление из любой точки, где есть Интернет.

Следует помнить о том, что при использовании ATEM в локальной сети увеличивается риск технических накладок из-за более сложной конфигурации соединений между панелью и видеомикшером. Тем не менее с ATEM можно работать, если подключить его к коммутатору, а также через частную виртуальную сеть VPN и Интернет.

Для работы в сети Ethernet нужно правильно настроить IP-адреса видеомикшера, аппаратной панели и компьютера, на котором установлено приложение ATEM Software Control. IP-адрес каждого устройства будет зависеть от диапазона IP-адресов в вашей сети.

Чтобы обеспечить стабильное соединение с контрольными панелями, видеомикшер ATEM должен иметь постоянный IP-адрес. Для этого в диапазоне сети нужно найти фиксированный IP-адрес, который будет свободным.

Для панелей управления можно выбрать настройку DHCP или фиксированные IP-адреса. Как правило, при сетевом подключении выбирают DHCP, чтобы присвоить контрольной панели IP-адрес в автоматическом режиме.

Для установки соединения все устройства должны иметь одну подсеть, то есть первые три поля IP-адресов должны быть одинаковыми, но при этом каждый IP-адрес должен быть уникальным.

Чтобы обеспечить успешный обмен данными между всеми устройствами, необходимо правильно настроить их IP-адреса. Для видеомикшера ATEM такой адрес устанавливают с помощью утилиты ATEM Setup через порт USB. В настройках пульта ATEM Advanced Panel следует выбрать DHCP или фиксированный IP-адрес. В случае использования последнего его также необходимо указать. Настройки IP-адреса видеомикшера на аппаратной панели должны совпадать с IP-адресом подключенного видеомикшера.

На последнем этапе убедитесь в том, что ваш компьютер подключен к используемой коммуникационной сети. При запуске ATEM Software Control появится диалоговое окно с предложением ввести IP-адрес видеомикшера, если приложение не может самостоятельно обнаружить ATEM. Введите IP-адрес видеомикшера. После этого будет установлено соединение между ATEM Software Control и видеомикшером.

Изменение сетевых параметров видеомикшера

Сетевые параметры видеомикшера можно изменить с помощью утилиты ATEM Setup через порт USB. Для этого выполните действия в описанном ниже порядке.

1. Через порт USB подключите видеомикшер ATEM к компьютеру, на котором установлена утилита ATEM Setup.
2. Запустите ATEM Setup и выберите видеомикшер или аппаратную панель.
3. В окне Configure будут отображаться текущие настройки IP-адреса, маски подсети и шлюза. Если вы хотите только проверить IP-адрес без изменения настройки, выберите Cancel, чтобы закрыть ATEM Setup на этом шаге.
4. Чтобы изменить IP-адрес или другие настройки, введите нужные цифры и выберите Save.
5. Появится сообщение с предложением перезагрузить ATEM. Отключите питание видеомикшера и снова включите его, затем закройте сообщение.

Для изменения сетевых настроек используйте вкладку Configure в ATEM Setup

Сетевые параметры аппаратной панели ATEM

Настройка сетевых параметров аппаратной панели выполняется с помощью соответствующего меню. Чтобы установить успешное соединение между видеомикшером и аппаратной панелью в сети Ethernet, нужно корректно задать сетевые адреса. Если настройка выполнена правильно, кнопки аппаратной панели загорятся.

Если на дисплей выводится сообщение о том, что выполняется обнаружение видеомикшера, потребуется установка сетевых параметров аппаратной панели. Оба устройства должны иметь одинаковую подсеть, а место поиска должно совпадать с IP-адресом микшера.

Настройка IP-адреса видеомикшера

Чтобы установить сетевые адреса видеомикшера на аппаратной панели для успешного соединения между ними, выполните описанные ниже действия.

Изменение IP-адреса на ATEM Advanced Panel

1. При отсутствии соединения с видеомикшером во время поиска на ЖК-дисплей выводится сообщение «Установка соединения». Если устройство не обнаружено, на экран выводится подсказка с предложением проверить его IP-адрес. Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.
2. Рядом с экраном выберите стрелку вправо и перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера.
3. С помощью ручек под ЖК-дисплеем задайте правильный IP-адрес устройства.
4. Выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

Теперь панель управления подключена к видеомикшеру.

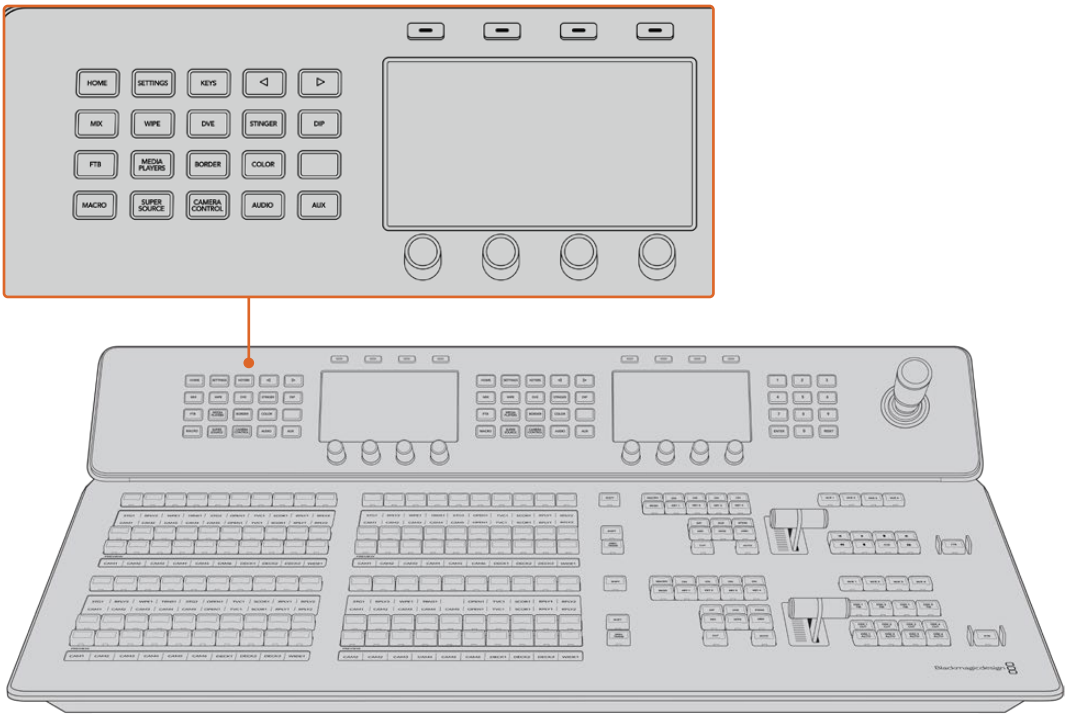
На ATEM Advanced Panel нажмите кнопку «СЕТЬ» и откройте сетевые параметры. Затем с помощью стрелок перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера. Используйте ручки, чтобы задать IP-адрес устройства, после чего сохраните внесенные изменения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Ввод нового IP-адреса микшера на панели меняет не IP-адрес самого микшера, а место, в котором панель управления будет его искать. Если панель не может обнаружить видеомикшер, нужно проверить, правильно ли он настроен. Чтобы изменить IP-адрес микшера, подключите его к компьютеру через порт USB и запустите ATEM Setup, как описано выше.

Изменение сетевых настроек аппаратной панели

Аппаратную панель можно подключить к видеомикшеру как напрямую, так и через компьютерную сеть, для чего используют сетевые параметры. Чтобы изменить эти настройки для аппаратной панели, выполните описанные ниже действия.

Изменение сетевых настроек на ATEM Advanced Panel



Сетевые настройки можно изменить с помощью кнопок блока управления и клавиш, расположенных над ЖК-дисплеем

1. Нажмите кнопку HOME, чтобы открыть главную страницу меню на ЖК-дисплее.
2. Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.
3. Аппаратная панель может использовать фиксированный IP-адрес или адрес, автоматически присвоенный DHCP-сервером. Нажмите соответствующую кнопку, чтобы включить (DHCP ON) или отключить (DHCP OFF) автоматическое присвоение адреса.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если подключение к видеомикшеру осуществляется напрямую, а не через сеть, следует выбрать фиксированный IP-адрес. Пульт ATEM Advanced Panel имеет IP-адрес 192.168.10.60.

Если к сети подключено несколько компьютеров, которые автоматически назначают IP-адреса по протоколу DHCP, можно выбрать DHCP. В этом случае панель будет получать сетевые данные автоматически. В отличие от контрольных панелей, видеомикшер всегда имеет фиксированный IP-адрес, который позволяет обнаруживать его в сети.

При выборе DHCP настройка сетевых параметров будет завершена, так как они присваиваются автоматически.

4 Если вы выбрали фиксированный IP-адрес, введите его с помощью поворотных ручек, расположенных под ЖК-дисплеем. Также можно использовать цифровую клавиатуру. Изменение параметров этого IP-адреса может привести к потере связи с аппаратной панелью.

5 Если нужно установить маску подсети и параметры шлюза, используйте кнопку со стрелкой вправо для перехода по меню и ручки либо внесите изменения с цифровой клавиатуры. Любое действие можно отменить с помощью соответствующей клавиши.

6 После завершения настройки выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

После завершения настройки нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения

Работа с ATEM Constellation 8K

Видеомикшер ATEM Constellation 8K имеет интегрированную панель управления. Она позволяет выполнять настройку, контролировать источники сигнала и функционал устройства напрямую. Поскольку данная техника является центральным элементом системы, это очень эффективный способ работы.

Ниже приводится пример использования передней панели видеомикшера для настройки рабочей инфраструктуры.

1 Подтвердите рабочее состояние всех источников: сигнала камер, компьютерной анимации или видеоклипов из рекордера HyperDeck.

В качестве проверки источников их можно переключить на программный выход. Для этого нажмите кнопку получаемого сигнала. Она будет подсвечена зеленым цветом, что указывает на вывод предварительно просматриваемого изображения. Если нажать кнопку CUT или AUTO, будет выполнено прямое переключение или переход от предварительного просмотра к программному видео. Также это может служить для проверки любого пользовательского перехода.

2 После проверки сигнала необходимо убедиться в том, что он соответствует заданным значениям формата и кадровой частоты. Если это сделать не удается, микшер автоматически преобразует входящий поток. Обратите внимание, что 720p и 1080i нельзя преобразовать в 8K.

3 Следующий шаг — проверка интерком-связи.

ATEM Constellation 8K имеет опцию связи как со съемочной, так и инженерной группами. Для обоих из них предусмотрена отдельная кнопка на передней панели. Нажмите и удерживайте любую из них для передачи голосового сигнала. Если необходимо зафиксировать один из видов связи на постоянной основе, дважды нажмите кнопку для перехода в данный режим. Для возврата к обычному режиму опять нажмите кнопку два раза.

При общении с операторами камер и инженерной группой можно при желании настроить звук наушников в зависимости от канала. Для этого сначала активируйте нужный канал голосовой связи (например, производственный), а затем с помощью стрелок выберите необходимый уровень. Это обеспечит комфортную работу в каждом случае.

4 После настройки интерком-связи можно проверить работу индикации состояния.

Нажмите кнопку источника сигнала для его перевода в режим предварительного просмотра. При этом загорится зеленым индикатор состояния на камерах Blackmagic Design с поддержкой данной функции. Если нажать кнопку CUT или AUTO, будет выполнено прямое переключение или переход к программному выводу, а индикатор на камере станет красным, что указывает на передачу видео в эфир.

Если индикаторы не загораются, проверьте номера камер и задайте их в соответствии с номером на микшере. Это можно сделать в меню настроек камеры.

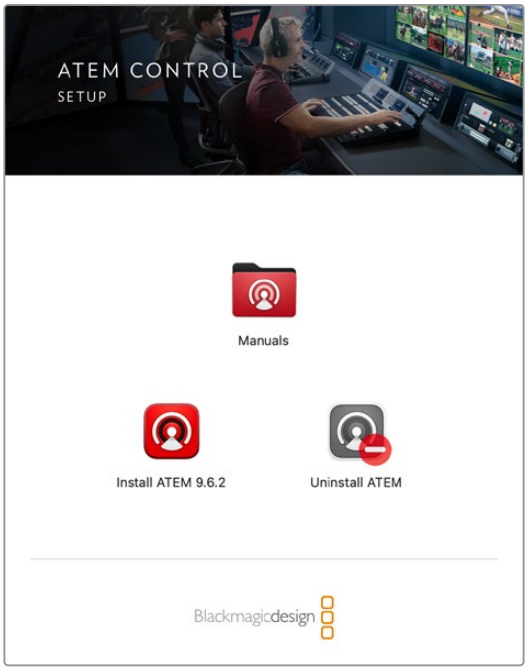
5 После настройки источников сигнала, а также проверки интерком-связи и индикации можно нажать кнопку CALL. При этом на все камеры Blackmagic Design будет направлен вызов через обратный SDI-поток с одновременной активацией индикаторов. Таким образом операторы получат предупреждение о выходе в эфир.

Обновление программного обеспечения

Компания Blackmagic Design выпускает периодические обновления ПО для видеомикшера и аппаратной панели ATEM. Они обеспечивают поддержку новых функций, улучшенную совместимость с приложениями и оборудованием других производителей, а также содержат исправления ошибок.

Чтобы обновить ПО для ATEM, используйте утилиту ATEM Setup, с помощью которой выполняется подключение к видеомикшеру и аппаратным панелям. Она проверит прошивку и при наличии более поздней версии выведет сообщение с предложением установить такую версию.

Обновление программного обеспечения для всех устройств следует выполнять одновременно.



Установщик ПО для ATEM

Чтобы выполнить обновление, подключите видеомикшер или аппаратную панель ATEM к компьютеру через порт USB.

Если видеомикшер уже подключен к компьютеру через порт Ethernet, обновление можно также выполнить с помощью имеющегося соединения.

Сначала загрузите последнюю версию ПО для видеомикшеров Blackmagic ATEM и установите ее на ПК или Mac, следуя инструкциям в разделе «Установка программного обеспечения Blackmagic ATEM». Новое программное обеспечение для видеомикшера ATEM и аппаратной панели содержится в пакете утилиты ATEM Setup.

Обновление ПО видеомикшера

1 Подключите видеомикшер через порт USB.

Если видеомикшер уже подключен к компьютеру через порт Ethernet, обновление можно также выполнить с помощью имеющегося соединения.

При обновлении ПО через порт USB убедитесь в том, что видеомикшер является единственным устройством ATEM, подключенным к компьютеру с утилитой ATEM Setup. Если таких устройств несколько, компьютер может не распознать микшер.

2 Запустите утилиту ATEM Setup.

3 Если доступно обновление ПО для видеомикшера, появится диалоговое окно с предложением установить последнюю версию. Выберите Update, чтобы начать обновление, которое занимает несколько минут. Не отключайте питание видеомикшера при установке последней версии ПО.

4 По окончании обновления появится диалоговое окно с предложением перезагрузить видеомикшер. Отключите питание и снова включите его, затем закройте диалоговое окно.

Обновление ПО на аппаратной панели ATEM

1 Подсоедините аппаратную панель ATEM к компьютеру через порт USB. Если она уже подключена к компьютеру через порт Ethernet, обновление можно также выполнить с помощью имеющегося соединения.

ПРИМЕЧАНИЕ. При обновлении ПО через порт USB убедитесь в том, что аппаратная панель является единственным подключенным к компьютеру устройством линейки ATEM с утилитой ATEM Setup. Если таких устройств несколько, компьютер может не распознать панель.

2 Запустите утилиту ATEM Setup.

3 Если доступно обновление ПО для аппаратной панели, появится диалоговое окно с предложением установить последнюю версию. Выберите Update, чтобы начать обновление. Не отключайте питание панели при установке последней версии ПО.

4 По окончании обновления будет выполнена перезагрузка аппаратной панели.

Обновление через порт Ethernet

Обновление видеомикшера или аппаратной панели ATEM через порт Ethernet обычно занимает меньше времени и является более удобным, однако в перечисленных ниже случаях его необходимо выполнить с помощью USB.

- Обновление прошивки в первый раз.
- Сетевые настройки ATEM уже установлены, поэтому видеомикшер готов к работе. Тем не менее при подключении к сети с другим оборудованием могут возникать проблемы с IP-адресом, что не дает установить соединение между компьютером и видеомикшером. Установка сетевых настроек доступна только через порт USB.

Подключение к видеовыходам

Видеовыходы

Видеомикшер ATEM имеет несколько выходов для подключения самого разного оборудования. Через интерфейсы SDI модель ATEM Constellation 8K поддерживает работу с HD, Ultra HD и 8K, а ATEM Production Studio 4K и ATEM Broadcast Studio 4K — с Ultra HD, HD и SD. На ATEM Production Studio 4K также предусмотрено подключение HDMI-оборудования. Описание каждого выхода содержится в разделе ниже.

Следует помнить, что выходы на ATEM Constellation 8K не имеют специальных ярлыков, как на других микшерах ATEM, потому что позволяют назначить любой источник. Например, во время работы над 8K-проектом программный выход можно задать на Output 1, чистый сигнал — на Output 2, а потоки с камер — на остальные четыре разъема для записи отдельного изображения. Это повышает скорость работы и дает больше гибкости при выборе источников и их выводе.

Изображение в Ultra HD выводится через 24 разъема 12G-SD на задней панели. Если видеоформат микшера задан на 4320p, все 24 соединения будут автоматически использоваться как шесть выходов в режиме Quad Link.

Программный выход SDI

SDI-выход способен переключаться между форматами Ultra HD, HD и SD. Он выводит основной программный сигнал видеомикшера ATEM и позволяет подключать любое устройство с SDI-интерфейсом. Дополнительно можно использовать аудиопоток, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы камер, а также звук, полученный через XLR-входы. Модели ATEM Production Switcher поставляются с переходным кабелем для подключения внешних аудиоисточников.

Программный выход HDMI

Как и программный выход SDI, этот выход способен переключаться между форматами Ultra HD, HD и SD. Он выводит основной программный сигнал видеомикшера ATEM и позволяет подключать телевизоры, видеопроекторы и даже рекордеры HyperDeck. Дополнительно можно использовать аудиопоток, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы камер, а также звук, полученный через XLR-входы.

Выходы SDI и HDMI для многооконного мониторинга

Все видеомикшеры ATEM имеют выходы для многооконного мониторинга в HD, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K также позволяет выводить изображение в Ultra HD, а ATEM Constellation 8K — еще и в 8K. Они дают возможность использовать различные форматы и кадровую частоту. Благодаря этому обеспечена совместимость с более широким рядом дисплеев, а многооконный режим поддерживает Ultra HD даже при работе с HD-разрешением. Подробнее см. главу о настройках многооконного мониторинга в разделе «Работа с ATEM Software Control».

Некоторые модели ATEM имеют один выход для многооконного мониторинга, в то время как другие поддерживают работу с двумя независимыми экранами для отображения большего количества источников. Каждый выход служит для вывода восьми входящих потоков с предварительно просматриваемым и программным сигналами. На ATEM Constellation 8K есть четыре подобных выхода для показа HD- и Ultra HD-материала. В режиме 8K они используются как один интерфейс.

Также предусмотрена индикация, которая позволяет отслеживать состояние источника: красный цвет соответствует сигналу в эфире, зеленый — предварительно просматриваемому изображению. Через этот выход можно подключать телевизоры и компьютерные мониторы с интерфейсами SDI и HDMI.

Программный выход SDI с возможностью понижающей конверсии

Модели ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K и ATEM 2 M/E Production Studio 4K имеют специальный программный выход HD SDI.

Дополнительные SDI-выходы

Видеомикшеры ATEM имеют дополнительные SDI-разъемы для вывода сигнала в используемом формате. Количество дополнительных выходов варьируется в зависимости от модели.

- ATEM Production Studio 4K имеет один дополнительный выход.
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K имеет три дополнительных выхода.
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K имеет шесть дополнительных выходов.
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеет шесть дополнительных выходов.

Дополнительные выходы могут использовать любые внутренние и внешние источники видео, например программные сигналы (если нужно иметь больше программных выходов) или чистые сигналы без вторичного кеинга. Дополнительные выходы позволяют выводить сигнал на сценические экраны и добавлять разные элементы в зависимости от целевой аудитории. Они обеспечивают чистое переключение и создание переходов в виде склейки независимо от программного изображения. Предусмотрен встроенный программный звук SDI.

На ATEM Constellation 8K источники сигнала можно назначить на любой из выходов микшера.

Выход SDI для предварительного просмотра

На микшерах с наличием соответствующего режима выводит изображение сигнала, выбранного на шине Preview, а также служит для предварительного просмотра переходов. На этот выход поступает встроенный программный SDI-звук, и его можно использовать для мониторинга в полном разрешении.

Выход для блоков M/E

Видеомикшеры ATEM 2 M/E Production Studio 4K и ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеют специальный SDI-интерфейс для предварительного просмотра изображения, а также разъемы для вывода программного сигнала с M/E 1 и M/E 2. Их можно использовать в качестве дополнительных выходов для обоих блоков.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеет четыре блока M/E. Обычно M/E 3 и M/E 4 подключают к M/E 1 и M/E 2 для создания многослойных композиций. Поступающие с них сигналы можно также направить на дополнительные SDI-выходы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для SDI-выходов на видеомикшере ATEM Constellation 8K предусмотрено назначение любого источника сигнала.

Для удобства внутренний или внешний источник видеосигнала можно привязать к любому из 24 выходов с поддержкой HD или Ultra HD либо к шести выходам при работе с 8K. Они служат для предварительного просмотра, вывода программного или чистого сигнала, многослойного изображения, а также сигналов с камер и другого внешнего оборудования.

Так как при работе с 8K на микшере ATEM Constellation 8K используется технология передачи с альтернативным набором пикселей (2SI), важно соединить SDI-кабели Quad Link в правильном порядке.

Звук при выводе с ATEM Constellation 8K встроен в SDI-поток, либо его можно направить на аналоговые каналы или MADI-интерфейс.

Управление микшером ATEM Constellation 8K с передней панели

ATEM Constellation 8K имеет полнофункциональную переднюю панель управления. Хотя ее можно использовать при работе над программами, в основном она предназначена для проверки настроек перед трансляцией. Например, с ее помощью можно быстро протестировать наложение, выполнить переключение между источниками или подтвердить исправное состояние системы. По этой причине была добавлена кнопка LOCK, которая обеспечивает блокировку настроек панели во избежание случайного вмешательства во время эфира.

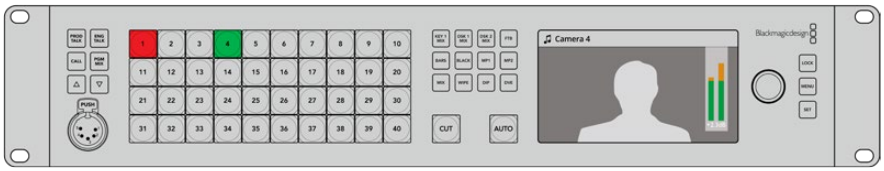
В данном разделе содержится описание настроек, доступных на встроенной панели управления.

Порядок выполнения перехода

Во время проверки настроек прежде всего обратите внимание на выполнение перехода. Входы видеомикшера представлены в виде группы из 40 крупных кнопок. Все они активны в режимах HD и Ultra HD, а первые 10 из них служат для управления при работе с 8K в режиме Quad Link. При первоначальном включении видеомикшера кнопка 1 загорится красным цветом. Это означает, что сигнал со входа 1 передается в эфир. Если к нему подключен источник видео, то он поступает на программный выход.

В отличие от обычного микшера, имеющего кнопки на панелях программы и предварительного просмотра, в модели ATEM Constellation 8K оба режима совмещены и используют одинаковые кнопки. В зависимости от состояния источника они лишь меняют свой цвет с зеленого на красный. Подробнее о переключении между этими режимами см. ниже.

В данном примере в эфир поступает изображение со входа 1, который нужно заменить на сигнал со входа 4.

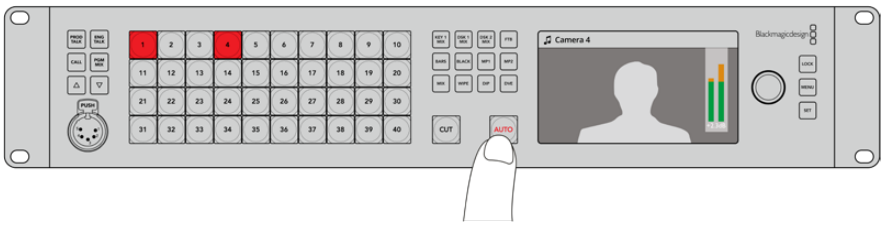


В режиме «Программа/просмотр» в эфир поступает изображение со входа 1, а сигнал со входа 4 выводится в качестве предварительного просмотра

Порядок выполнения перехода

1. Нажмите кнопку 4, чтобы выбрать следующий источник. Кнопка загорится зеленым цветом, что означает ее выбор для предварительного просмотра.
2. Нажмите CUT или AUTO.

При выборе CUT кнопка 4 загорится красным, так как теперь сигнал этого источника поступает в эфир. При выборе AUTO будет задан текущий переход с соответствующей продолжительностью. Во время выполнения перехода обе кнопки станут красными, потому что в эфир поступает изображение из обоих источников.

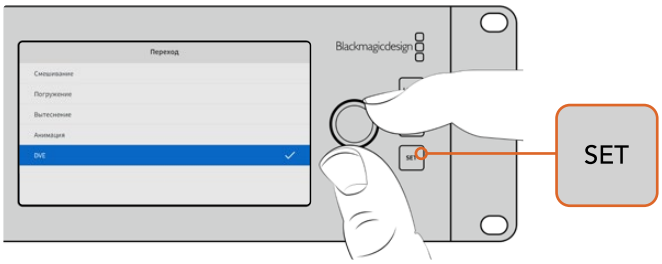


Для выполнения перехода в автоматическом режиме нажмите кнопку AUTO

Вид перехода можно изменить в меню на ЖК-дисплее или с помощью четырех специальных кнопок на передней панели: MIX, WIPE, DIP и DVE.

Изменение вида перехода

1. Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU.
2. С помощью поворотной ручки перейдите к строке переходов.
3. Нажмите кнопку SET для выбора страницы настроек переходов.
4. Перейдите к нужной позиции внутри меню переходов.
5. Нажмите SET и с помощью поворотной ручки выберите нужный вид, например DVE.
6. Для его выбора нажмите SET. Чтобы вернуться к экрану просмотра, нажмите кнопку MENU.



Для выбора вида перехода используйте меню на ЖК-дисплее. Продолжительность перехода можно задать в его настройках.

Для перехода к доступным опциям нажмите AUTO во время работы с меню. Каждый из представленных на ЖК-дисплее вариантов можно также выбрать на аппаратной или программной панели управления при использовании приложения ATEM Software Control.

Помимо основных, на передней панели имеются кнопки дополнительных источников: MP1 и MP2. Они предназначены для работы с медиаплеерами 1 и 2. При использовании различной графики, такой как титры или слайды, в качестве источников сигнала можно выбрать медиаплееры, чтобы с их помощью выполнить переход или прямое переключение. Модель ATEM Constellation 8K имеет один медиаплеер в режиме 8K и четыре — в HD и Ultra HD.

Выбор других источников

Дополнительно можно выбрать источники, не представленные в меню на ЖК-дисплее.

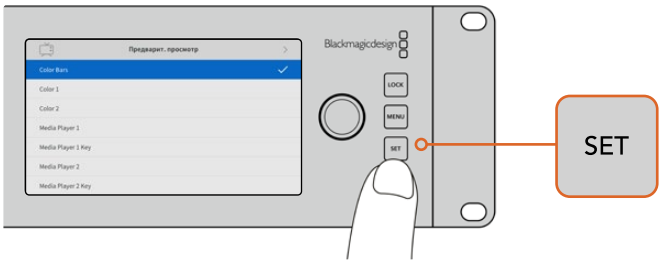
Выбор дополнительного источника программного сигнала

1. Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU.
2. С помощью поворотной ручки перейдите по меню к строке программного сигнала.
3. Нажмите кнопку SET для ее выбора.
4. Перейдите к необходимому программному источнику, например к цветным полосам.

5 Для выбора нажмите SET.

6 Чтобы выйти из меню и вернуться к экрану просмотра, нажмите кнопку MENU.

На программный выход будет поступать сигнал с цветными полосами, при этом соответствующая кнопка на передней панели горит красным цветом. Если какой-либо источник выбран для предварительного просмотра, соответствующая кнопка будет гореть зеленым цветом. Для перехода между изображением с цветными полосами и этим источником нажмите CUT или AUTO.



Перед выводом источника в эфир сначала выберите его для предварительного просмотра в режиме многооконного мониторинга

Режим прямого переключения

По умолчанию панель управления работает как обычный видеомикшер, когда сначала выбирают следующий источник для предварительного просмотра, а затем выводят его в эфир кнопкой CUT или AUTO. Однако во многих случаях может потребоваться моментальный переход на новый источник сигнала. Такой режим называется прямым переключением и задается в меню на ЖК-дисплее.

Выбор прямого переключения

1 Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU.

2 С помощью поворотной ручки перейдите к строке настроек.

3 Нажмите кнопку SET для выбора соответствующей страницы.

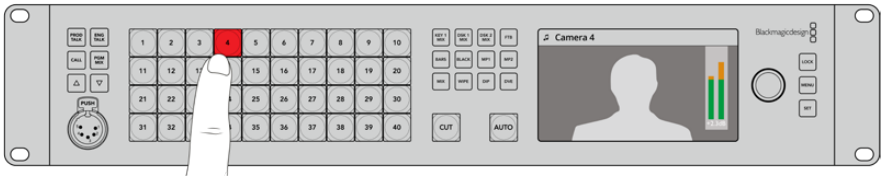
4 Перейдите к меню необходимого режима и выберите его, нажав кнопку SET.

5 Используя ручку, выберите режим прямого переключения и нажмите кнопку SET.

6 Чтобы выйти из меню и вернуться к экрану просмотра, нажмите кнопку MENU.

Теперь передняя панель перенастроена, и переход к новому источнику происходит моментально при его указании. Например, при выборе другого источника соответствующая кнопка будет сразу загораться красным цветом. В этом случае зеленая подсветка больше не используется, потому что предварительный просмотр сигнала не выполняется.

В режиме прямого переключения кнопки CUT и AUTO на передней панели имеют другую функцию. Теперь они используются не для запуска перехода, а для выбора его вида при смене источников изображения.



В режиме прямого переключения при выборе нового источника он сразу становится программным

Например, если при выборе нового источника нужно выполнить склейку, нажмите кнопку CUT. После того как она загорится, будет использоваться этот вид перехода. Теперь для его запуска достаточно нажать кнопку AUTO. После того как она загорится, смена изображения происходит с выбранным в данный момент переходом. Вид перехода выбирают в соответствующем меню таким же способом, как в предыдущих примерах.

Работа нескольких пользователей

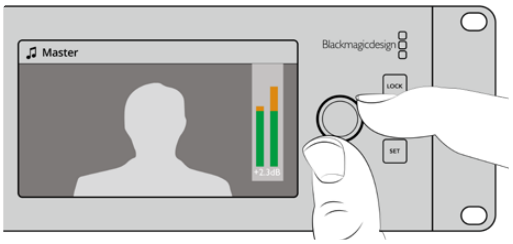
Важно помнить, что все настройки, заданные на передней панели или в меню ЖК-дисплея, отражаются соответствующим образом на программной и аппаратной панелях. Когда видеомикшер некорректно выполняет команды пользователя, это означает, что кто-то выбрал иной режим работы. В этом случае необходимо проверить установленные параметры с помощью меню на ЖК-дисплее или программной панели управления.

Особенно часто это бывает при сохранении текущего состояния устройства, когда обычные функции видеомикшера могут иметь другое применение.

Уровни звука

Поворотная ручка на передней панели служит для регулировки уровня звука, а также для выбора нужных настроек меню на ЖК-дисплее. При настройке аудио на экране отображается название параметра, для которого задают уровень громкости.

С помощью ручки можно изменить уровень программного звука, поступающего на соответствующий выход. Если громкость нужно уменьшить, поверните ручку против часовой стрелки. Индикаторы программной аудиодорожки, выводимые вместе с видео на ЖК-дисплей, служат для визуального контроля уровня.



Для изменения громкости поверните ручку. Индикаторы программной аудиодорожки, выводимые вместе с видео на ЖК-дисплей, служат для визуального контроля уровня звука.

Для контроля уровня звука на каждом SDI-входе можно использовать меню на ЖК-дисплее. Оно позволяет идентифицировать повышенный уровень на основном канале, который связан с индивидуальным входом. В этом случае уменьшение громкости программного звука приведет к уменьшению уровня всей аудиодорожки, поэтому его нужно изменить только для одного источника.

Изменение уровня звука для отдельного источника (на примере входа 4)

1. Нажмите кнопку источника 4. Удобнее использовать режим переключения «Программа/просмотр», потому что он позволяет выбирать видео для его проверки.
2. Идентификатор на ЖК-дисплее будет показывать этот вход (например, источник 4), указывая на изменение определенного сигнала.
3. С помощью поворотной ручки уменьшите уровень звука. Соответствующий индикатор на ЖК-дисплее отобразит изменения.

Если изображение из этого источника выводится в эфир, то уровень программного звука также снизится.

Возврат к настройке программного звука

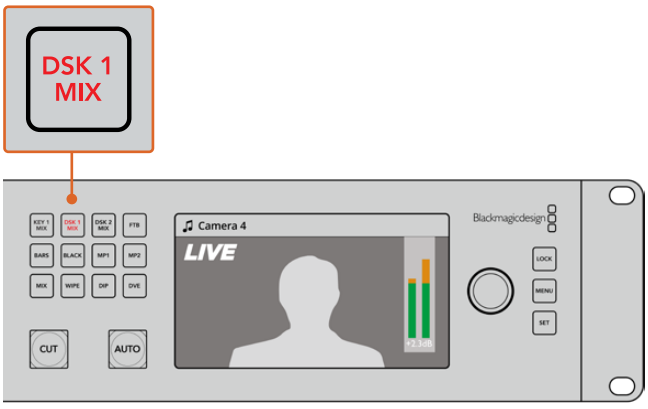
1. Нажмите кнопку SET с правой стороны панели управления, чтобы моментально вернуться к настройке программного звука. Если этого не сделать, передняя панель переключится автоматически через несколько секунд.
2. С помощью поворотной ручки настройте вывод программного звука, и тогда его уровень будет отображаться на ЖК-дисплее.

Это быстрый вариант проверки аудиоканалов при настройке микшера ATEM Constellation 8K. Для более точного контроля параметров на отдельных каналах звуковой дорожки рекомендуется использовать программную панель управления ATEM Software Control.

Использование модуля вторичного кеинга 1

Для работы со вторичным кеингом 1 используют кнопку DSK 1 MIX на передней панели. С ее помощью в эфир выводят логотип или текст, который будет показан в нужное время. Например, во время прямого включения с места событий в углу экрана можно добавить соответствующую надпись. Модуль вторичного кеинга 1 позволяет задавать текст, а кнопка DSK 1 MIX служит для того, чтобы включать и отключать его отображение. Длительность перехода при нажатии этой кнопки определяется настройкой, выбранной на ЖК-дисплее или в приложении ATEM Software Control.

При кеинге можно использовать сигнал со входа или из медиаплеера. Для настройки используют меню на ЖК-дисплее или панель управления. Если вы работаете с новым микшером, приложение поможет загрузить графику и логотипы в медиатеку.



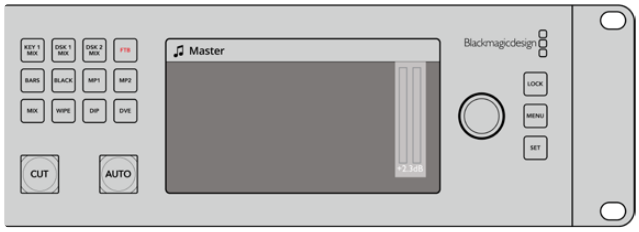
Чтоб добавить или убрать элемент вторичного кеинга 1, нажмите кнопку DSK 1 MIX

Кнопка FTB

В начале и конце программы часто используют такой прием, как полное затемнение экрана. Видеомикшер ATEM позволяет создавать несколько дополнительных слоев, которые можно

добавлять при переходе от одного источника к другому. В этом случае кнопка FTB обеспечивает синхронное затемнение всех составных элементов изображения.

При нажатии кнопки FTB весь программный сигнал на выходе видеомикшера полностью затемняется. Когда эта функция активирована, кнопка будет мигать. Продолжительность перехода к черному экрану задают с помощью меню на ЖК-дисплее либо на программной или аппаратной панели управления.



Нажмите кнопку FTB для полного затемнения экрана, включая графику и другие дополнительные элементы изображения

Кнопка LOCK

Кнопка LOCK предохраняет от случайного изменения настроек переходов и медиаплееров. Когда передняя панель заблокирована, кнопка имеет небольшую подсветку. Если в это время нажать любую другую клавишу, соответствующее действие не будет выполнено, а LOCK станет мигать ярким красным цветом. Она не затрагивает работу с меню на ЖК-дисплее или кнопками интерком-связи (PROD TALK и ENG TALK).

Чтобы разблокировать устройство, нажмите и удерживайте кнопку LOCK в течение одной секунды.

Чтобы заблокировать устройство, нажмите и удерживайте кнопку LOCK в течение двух секунд.

СОВЕТ. Рекомендуется заблокировать переднюю панель видеомикшера ATEM Constellation 8K во время эфирной работы, чтобы избежать случайного вмешательства.

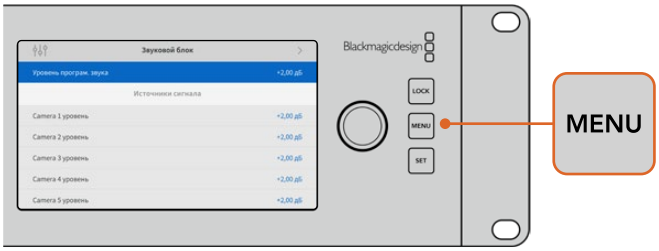
Работа с меню на ЖК-дисплее

Данное меню обеспечивает доступ почти ко всем функциям видеомикшера. Обратите внимание на те, которые используются в примерах данного раздела. Если ранее вы работали с программной панелью ATEM Software Control, то наверняка заметите, что каждая страница меню соответствует отдельной ее секции. Кроме того, есть несколько дополнительных страниц для управления SDI-выходами, звуковым блоком и параметрами настройки ATEM Constellation 8K.

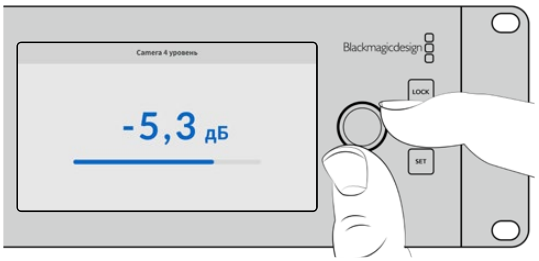
Порядок работы с меню

1. Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU.
2. Для перехода по меню используйте поворотную ручку.
3. Чтобы открыть нужную страницу, нажмите кнопку SET.
4. Для перехода к отдельному параметру используйте поворотную ручку.
5. Чтобы открыть настройку, нажмите кнопку SET.
6. Для перехода к нужной опции используйте поворотную ручку.
7. Чтобы применить выбранную опцию, нажмите кнопку SET.

8 Для возврата к экрану просмотра нажмите кнопку MENU несколько раз.



Чтобы открыть меню, нажмите кнопку MENU



Для навигации по меню и изменения настроек используйте поворотную ручку

Использование интерком-связи

Для связи со съемочной и инженерной группами на микшере ATEM Constellation 8K предусмотрены кнопки PROD TALK и ENG TALK. Подключите наушники с микрофоном через 5-контактный XLR-разъем, расположенный на передней панели. При двойном нажатии одной или обеих кнопок микрофон останется включенным, и кнопка начнет гореть белым цветом, пока ее не нажмут еще два раза.

С помощью программной или передней панели отрегулируйте уровень громкости для интерком-связи со съемочной и инженерной группами, а также программного сигнала. После выбора определенной кнопки она подсвечивается красным цветом, указывая на возможность настройки соответствующего уровня.

На задней панели модели ATEM Constellation 8K есть разъем TALKBACK для связи с производственной командой и инженерной группой. Подробнее об изготовлении переходного кабеля для обмена информацией см. раздел «Распайка порта для интерком-связи».

Кнопка CALL

Если удерживать нажатой кнопку CALL, начнет мигать Tally-индикатор на всех подключенных камерах. Это дополнительный способ привлечь внимание оператора или дать ему знать, что изображение будет использоваться как программное.

ПРИМЕЧАНИЕ. Передняя панель микшера ATEM Constellation 8K обеспечивает доступ почти ко всем его функциям и может служить дополнительным вариантом контроля в экстренной ситуации.

Работа с ATEM Software Control

Входящее в комплект поставки приложение ATEM Software Control позволяет управлять видеомикшером так же, как с помощью аппаратной панели. Вместо кнопок меню используются секции, которые находятся в правой части интерфейса и содержат все доступные в работе функции.

ATEM Software Control можно использовать для установки параметров видеомикшера, а также для загрузки графики и управления медиатекой.

Программная панель управления

Панель приложения ATEM Software Control имеет четыре главных окна: «Видеомикшер», «Медиа», «Звук» и «Камера». Нужную страницу выбирают с помощью кнопок, расположенных в нижней части интерфейса, или комбинации SHIFT и клавиш со стрелками (вправо/влево). Чтобы открыть окно общих настроек, нажмите на значок шестеренки в нижнем левом углу интерфейса. Страницы также содержат дополнительные настройки, доступные только на программной панели управления.

Страница «Видеомикшер»

При первом запуске приложения открывается страница «Видеомикшер», которая является главной для настройки устройства. Чтобы программная панель управления работала, она должна быть подключена к видеомикшеру.

Управление с помощью мыши или сенсорного манипулятора

Для работы с виртуальными кнопками, слайдерами и фейдером используют компьютерную мышь или сенсорный манипулятор ноутбука.

Чтобы активировать нужный элемент, нажмите его один раз левой кнопкой мыши. Для работы со слайдером нажмите его левой кнопкой мыши и, удерживая ее, передвиньте слайдер. Чтобы активировать фейдер, щелкните левой кнопкой мыши на изображении ручки и передвиньте ее вверх или вниз.

Параметры

Окно «Параметры» имеет вкладки «Общие настройки» и «Назначение». В общих настройках выбирают тип переходов и язык интерфейса, а также включают и отключают управление MIDI-устройствами. На вкладке «Назначение» можно присвоить имена кнопкам на шинах предварительного просмотра и программного сигнала. В верхней части экрана выберите ATEM Software Control > «Параметры».

Общие настройки

Все видеомикшеры ATEM работают по принципу переключения между программным сигналом и режимом предварительного просмотра. Если вы привыкли работать с архитектурой A/B, в настройках можно выбрать соответствующий режим.

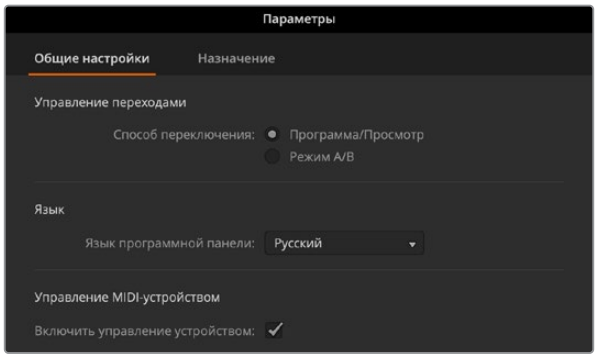
ATEM Software Control позволяет использовать интерфейс на английском, немецком, испанском, французском, итальянском, японском, корейском, польском, португальском, русском, турецком, украинском и китайском языках.

При первом запуске приложения ATEM Software Control появится диалоговое окно для выбора языка. Установленную на этом этапе настройку можно изменить позже.

Выберите необходимый язык. Появится сообщение, предлагающее подтвердить настройку. Нажмите «Изменить».

Панель ATEM Software Control будет перезапущена с выбранным языком.

Чтобы управлять микшером ATEM с помощью MIDI-устройства, установите флажок для активации соответствующей настройки.

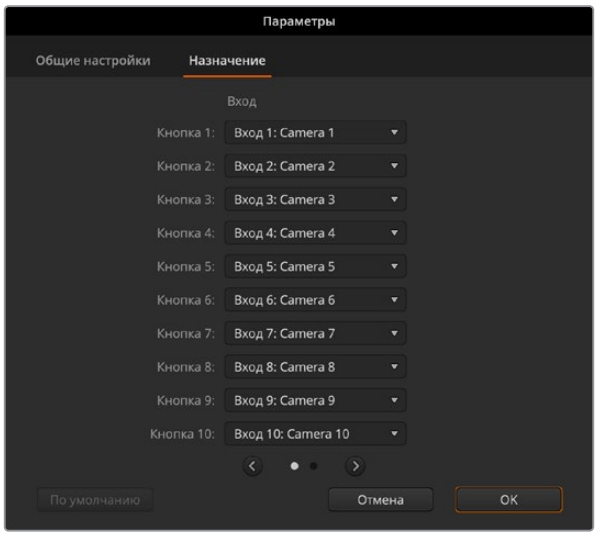


Выполните настройку общих параметров

Назначение кнопок

На вкладке «Назначение» можно присвоить входы кнопкам на шинах предварительного просмотра и программного сигнала.

Программные и аппаратные панели управления ATEM поддерживают назначение кнопок, благодаря чему для наиболее важных источников (например, для камер) можно задать самые удобные клавиши на шинах программы и просмотра. Для других кнопок выбирают периодически используемые источники. Назначение кнопок выполняется независимо для каждого способа управления, поэтому настройки в приложении не будут влиять на работу аппаратной панели.



Раскрывающееся меню «Камера» позволяет назначать источники

Использование сочетаний клавиш

Сочетание клавиш обеспечивает быстрый доступ к некоторым функциям видеомикшера. В таблице ниже показаны примеры с использованием стандартной клавиатуры QWERTY.

Сочетание клавиш	**Функция**
<1> - <0>	Предварительный просмотр источника на входах 1–10. Значение 0 соответствует десятому входу.
<SHIFT> <1> - <0>	Предварительный просмотр источника на входах 11–20. SHIFT 0 соответствует входу 20.
<CONTROL> <1> - <0>	Прямое переключение входов 1–10 на программный выход.
Нажмите и отпустите <CONTROL>, затем <1> - <0>.	Прямое переключение входов 1–10 на программный выход. Функция прямого переключения активирована, кнопка CUT горит красным цветом.
<CONTROL> <SHIFT> <1> - <0>	Прямое переключение входов 11–20 на программный выход.
Нажмите и отпустите <CONTROL>, затем <SHIFT> <1> - <0>.	Прямое переключение входов 11–20 на программный выход. Функция прямого переключения активирована, кнопка CUT горит красным цветом.
<CONTROL>	Отмена прямого переключения. Кнопка CUT горит белым цветом.
Пробел	CUT
Возврат или ввод	AUTO

Более подробно работа с панелью управления видеомикшером рассмотрена в разделах ниже.

Управление медиаматериалами

Программная панель позволяет загружать графику и изображения на ATEM. Все модели видеомикшера имеют память для хранения графических материалов, которая называется медиатекой. В ней содержатся изображения с альфа-каналом, используемые во время создания программ.

Модель видеомикшера ATEM		Статичные изображения	Видеоклипы
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Например, видеомикшер ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K может содержать 64 статичных изображения и два клипа. Во время работы в прямом эфире для каждого медиаплеера доступны различные файлы. Убрав графику из программного сигнала, легко выбрать другое изображение для медиаплеера, чтобы затем снова добавить его в программный сигнал. ATEM Constellation 8K позволяет хранить до 100 кадров и имеет один плеер в режиме 8K. При переходе на HD и 4K Ultra HD будет четыре плеера с общей медиатекой. Подробнее о продолжительности клипа для различных моделей и форматов см. раздел «Допустимая длина клипов».

При загрузке статичного изображения или клипа в медиатеку альфа-канал будет добавлен автоматически в том случае, если он уже есть в изображении. Когда в медиаплеер загружают изображение или клип, выводимый материал содержит вырезающие и заполняющие сигналы. Если указать медиаплеер в качестве источника удаления (например, Медиаплеер 1), оба сигнала будут выбраны автоматически. При необходимости можно использовать другие источники вырезающего сигнала.

Звуковой блок

На программной панели управления есть страница «Звук», которая представляет собой интерфейс аудиоблока. Он работает, если к компьютеру подключен любой видеомикшер ATEM.

Микшеры ATEM имеют встроенный блок, который позволяет без помощи дополнительного оборудования использовать звук, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы камер, медиасерверов и других устройств. Эта функция будет полезной при работе в мобильных условиях или в ограниченном пространстве передвижной телевизионной станции. Аудио можно микшировать непосредственно на соответствующей странице и выводить через программные выходы SDI и HDMI.

Видеомикшер ATEM также имеет входы XLR и RCA, предназначенные для наложения звука из внешнего источника. Смикшированный аудиосигнал можно также выводить через XLR-разъемы. Звуковой блок имеет независимые элементы управления для настройки уровня, а также для мониторинга отдельных каналов.

Все видеомикшеры ATEM, за исключением ATEM Production Studio 4K, позволяют добавлять аудио из встроенных медиаплееров. Модель ATEM Production Studio 4K не поддерживает микширование звукового сигнала из медиаплееров, потому что она может работать только со статичным изображением и не использует видеоклипы.

Если вы предпочитаете использовать внешний звуковой пульт, можно отключить аудио на всех входах и активировать внешний источник аудиосигнала в звуковом блоке. Более подробно порядок работы со звуковым блоком описан в разделах ниже.

Работа с камерами

Приложение ATEM Software Control позволяет управлять камерами производства Blackmagic Design

На программной панели есть страница «Камера», позволяющая управлять съемочной техникой в удаленном режиме так же, как при работе с традиционными блоками CCU. При использовании совместимых объективов эта функция дает возможность менять настройки диафрагмы, усиления и зума, устанавливать фокус и цветовой баланс, а также создавать палитру визуального ряда с помощью инструмента на основе DaVinci Resolve, встроенного в программное обеспечение для камер Blackmagic начиная с версии 1.8.1.

Подробнее см. раздел о функциях управления камерами в главе «Работа с ATEM Software Control».

Настройки видеомикшера

Чтобы изменить параметры входящего сигнала и идентификаторы, откройте окно настроек, нажав на значок шестеренки. Идентификаторы облегчают работу режиссера, потому что они отображаются на экране многооконного мониторинга и на ATEM Advanced Panel.

В окне настроек можно также выбрать стандарт видео, который будет основным. Убедитесь в том, что он совпадает со стандартом входящего сигнала. Более подробная информация о настройках стандарта содержится в следующих разделах руководства.

В этом же окне можно изменить настройки многооконного мониторинга. Для этого нажмите на кнопку в правом нижнем углу M/E 1 Control Panel или в правой части окна Settings на M/E 2 Control Panel. Все эфирные видеомикшеры ATEM имеют гибкую конфигурацию с выводом восьми сигналов, что позволяет просматривать любые источники видео. Модель ATEM Constellation 8K является еще более универсальной, поскольку обеспечивает вывод на экран 4, 7, 10, 13 или 16 источников в любой комбинации.

Функция многооконного мониторинга помогает следить за изображением, поступающим с камер, медиаплееров и на дополнительные выходы, при этом для работы с ней достаточно одного экрана. При работе в данном режиме понадобится единственный дисплей, это особенно удобно при освещении массовых мероприятий на выезде.

Если вместе с ATEM используются дисковые рекордеры Blackmagic HyperDeck, видеомикшер позволяет задать их IP-адрес, проверить состояние, а также установить смещение кадров и автоматический запуск для чистого переключения на сигнал с HyperDeck. Подробнее о совместной работе HyperDeck и ATEM см. раздел «Управление рекордерами HyperDeck».

На вкладке «ДУ» можно задать опции дистанционного контроля с видеомикшера. Это позволяет использовать порт RS-422 для управления панорамными головками и системами нелинейного монтажа, поддерживающими протокол GVG100.

Подробнее о настройках видеомикшера см. главу «Изменение настроек видеомикшера» в разделе «Работа с ATEM Software Control».

Работа с программной панелью управления

Страница видеомикшера является главным окном для управления устройством. Во время прямой трансляции на ней выбирают источники сигнала для вывода в эфир.

Здесь также можно управлять модулями первичного и вторичного кеинга, выбирать вид переходов, включать или отключать функцию полного затемнения. Секции в правой части интерфейса позволяют менять настройки переходов (в том числе их продолжительность), работать с генераторами цвета, управлять медиаплеерами, использовать модули первичного и вторичного кеинга, а также функцию полного затемнения.

Блок M/E

Блок M/E на странице «Видеомикшер» имеет кнопки для выбора источников на шинах программного сигнала и предварительного просмотра. С их помощью потоки, поступающие со внешних входов и генерируемые внутренним способом, используются для проверки следующего перехода или вывода в эфир.

Если видеомикшер имеет два блока микширования, их можно отображать одновременно или попеременно. В последнем случае нужно нажать кнопку Mix Effects 1 или Mix Effects 2 в верхней части интерфейса. При одновременном отображении обоих блоков соответствующие кнопки будут показаны в секциях справа.

Блок M/E на ATEM

Кнопки выбора источников на программной шине

Расположенные на программной шине кнопки используются для мгновенного переключения источников на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горящей кнопкой.

Кнопки выбора источников на шине просмотра

Кнопки на шине предварительного просмотра используются для выбора источника, изображение которого будет поступать на программный выход при выполнении следующего перехода. Просматриваемый в данный момент источник показан зеленой горящей кнопкой.

Одному источнику соответствуют одинаковые кнопки на шинах программного и предварительно просматриваемого сигнала.

Входы	Каждая кнопка соответствует номеру входа на видеомикшере.
BLK	Источник черного цвета; генерируется видеомикшером.
SS1	Эта кнопка имеется у всех видеомикшеров с несколькими блоками микширования. При нажатии SHIFT происходит переход к BARS.
BARS	Источник цветных полос; генерируется видеомикшером. Эта кнопка имеется у видеомикшеров с одним блоком микширования.
COL1	Источники цвета; генерируются видеомикшером. Для перехода к цвету 2 нажмите кнопку COL1, удерживая нажатой клавишу SHIFT.
MP1 и MP2	Внутренние медиаплееры; выводят статичные изображения и клипы из медиатеки. Когда с видеомикшером ATEM используется более двух медиаплееров, удерживайте нажатой кнопку SHIFT на клавиатуре, чтобы отобразить дополнительные кнопки медиаплеера на шинах предварительного просмотра и программного сигнала.
PGM 2	Эта кнопка используется только с видеомикшерами ATEM 2 M/E для вывода в эфир или просмотра сигналов второго блока микширования. При работе с ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K также можно выбрать блок M/E 3 или M/E 4.

Блок управления переходами и модули первичного кеинга

CUT

Кнопку CUT используют для немедленного переключения между программным и предварительно просматриваемым изображением вне зависимости от выбранного вида перехода.

Управление переходами

AUTO/Длительность

При нажатии кнопки AUTO выбранный переход выполняется с продолжительностью, указанной на дисплее «Длит.» (длительность). Продолжительность перехода устанавливают в секции переходов, после чего она отображается на дисплее при выборе того или иного вида в соответствующем блоке.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а значение продолжительности обновляется, показывая оставшееся количество кадров. Если используется ATEM Advanced Panel, фейдер также будет показывать состояние выполняемого перехода.

Фейдер

Фейдер можно использовать вместо кнопки AUTO, чтобы управлять переходом в ручном режиме с помощью мыши. Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а значение продолжительности обновляется, показывая оставшееся количество кадров. Если используется ATEM Advanced Panel, фейдер также будет показывать состояние выполняемого перехода.

Виды переходов

С помощью данных кнопок можно выбрать один из пяти видов перехода: MIX (смешивание), WIPE (вытеснение), DIP (погружение), DVE (цифровые видеоэффекты) и STING (анимированный переход). Доступность переходов зависит от модели видеомикшера. Например, ATEM Production Studio 4K не позволяет использовать цифровые видеоэффекты и анимированные переходы. Выбранный вид показан желтой горящей кнопкой и отображается на соответствующей вкладке секции переходов. Если эта секция открыта, то при нажатии кнопки того или иного эффекта можно быстро изменить соответствующие настройки.

Предварительный просмотр переходов

Кнопка PREV TRANS предназначена для предварительного просмотра перехода со смешиванием, погружением, вытеснением или цифровыми эффектами, что позволяет проверить его с помощью фейдера. При нажатии этой кнопки предварительно просматриваемый сигнал будет имитировать программный, и тогда фейдер помогает убедиться в том, что переход имеет надлежащее качество. Благодаря такой функции можно исключить технические накладки в эфире.

Следующий переход

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 и KEY 4 предназначены для выбора элементов, включаемых в эфирный сигнал или исключаемых из него во время следующего перехода. Количество доступных видов кеинга зависит от модели видеомикшера. Во время основного перехода, управление которым выполняют с помощью соответствующего блока, можно добавлять или убирать все либо только отдельные дополнительные элементы.

Выбирая элементы следующего перехода, следует просматривать изображение, потому что оно показывает, каким будет программный видеосигнал после завершения перехода. Если нажать только кнопку BKGD, произойдет переход от текущего источника на шине программного сигнала к источнику, выбранному на шине просмотра, при этом кеинг не используется. Во время перехода можно менять лишь виды кеинга и оставлять фоновое изображение прежним.

Кнопки ON AIR

Индикаторные кнопки ON AIR показывают, какие модули кеинга используются в данный момент. С их помощью можно также немедленно выводить в эфир дополнительный элемент изображения или отключать его.

Модули вторичного кеинга

TIE

Кнопка TIE активирует вторичный кеинг для предварительно просматриваемого сигнала вместе с эффектами следующего перехода и привязывает его к настройкам блока управления. Это позволяет использовать вторичный кеинг при выполнении следующего перехода.

Продолжительность перехода при нажатии кнопки DSK определяется настройкой «Длит.» (длительность) в блоке управления. Привязка модуля вторичного кеинга не влияет на формирование чистого изображения 1.

ON AIR

Кнопка ON AIR позволяет включать или отключать вторичный кеинг в эфире, а также показывает, используется он или нет в текущем программном изображении. Если такой кеинг применяется в данный момент, кнопка будет гореть.

AUTO

Кнопка AUTO включает или отключает наложение элементов вторичного кеинга в эфире с продолжительностью, отображаемой на дисплее «Длит.» (длительность) под кнопками DSK. Принцип ее действия такой же, как при использовании перехода в автоматическом режиме с помощью блока управления, однако в данном случае продолжительность относится только ко вторичному кеингу. Это позволяет добавлять или убирать логотипы, текст и другие дополнительные элементы, но не затрагивать основные программные переходы.

Модули вторичного кеинга и полное затемнение

FTB

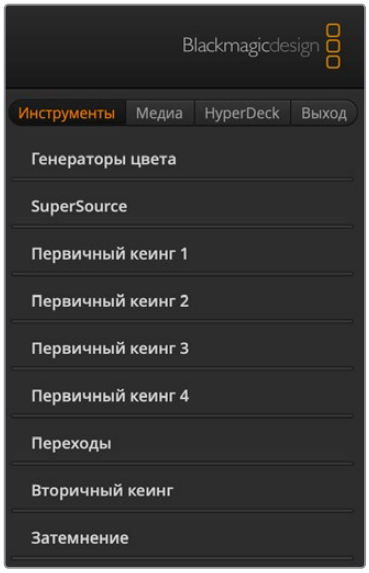
С помощью кнопки FTB выполняют полное затемнение программного сигнала. Продолжительность будет определяться настройкой, отображаемой на дисплее «Длит.» (длительность). Когда эфирное изображение станет полностью темным, кнопка FTB начнет мигать красным цветом. После ее повторного нажатия изображение вернется от темного к обычному с такой же скоростью, а если необходимо, можно ввести новое значение на соответствующей странице. Обычно полное затемнение используют в начале или конце программы, а также перед рекламными паузами, что обеспечивает синхронность применения эффекта ко всем элементам многослойного видео. Полное затемнение нельзя предварительно просмотреть. С помощью кнопки AFV можно также настроить постепенное уменьшение уровня звука на аудиовыходе во время перехода к затемненному изображению.

Секции обработки изображения

Программная панель управления имеет вкладки инструментов, медиаплеера и записи. На рисунке показаны секции обработки изображения, соответствующие всем доступным функциям. В зависимости от модели ATEM их набор будет разным. Порядок секций соответствует последовательности обработки изображения. Окна можно раскрывать и сворачивать, а для перехода к нужным настройкам используют прокрутку.

Вкладка «Инструменты»

Эта вкладка содержит несколько раскрывающихся окон.



Секции обработки изображения

Генераторы цвета 1 и 2

Видеомикшер ATEM имеет два генератора цвета, настройки которых задают в соответствующей секции. Для этого можно использовать палитру цветов или параметры оттенка, насыщенности и яркости.

SuperSource

На видеомикшерах ATEM с несколькими блоками микширования предусмотрен режим SuperSource, который позволяет совмещать сигналы множества источников на одном экране. Подробнее см. раздел «Режим SuperSource» ниже.

Первичный кеинг

В зависимости от модели видеомикшера в каждом блоке M/E предусмотрено до четырех модулей первичного кеинга, настройку которых выполняют с помощью соответствующих секций. Для каждого модуля предусмотрена своя секция, позволяющая использовать яркостное, цветовое и фигурное наложение, а также цифровые видеоэффекты. Набор видов кеинга зависит от модели видеомикшера. Выбранная секция отображает все настройки, доступные для соответствующего модуля. Более подробно первичный кеинг рассмотрен в разделах ниже.

На видеомикшерах с одним блоком микширования модуль кеинга имеет обозначение M/E 1. На видеомикшерах ATEM 2 M/E и ATEM 4 M/E модули кеинга имеют идентификаторы с указанием блока M/E.

Переходы

В данной секции можно выполнить настройку параметров перехода. Например, для переходов с погружением в меню следует выбрать источник погружения, а для переходов с вытеснением — шаблон. Комбинация различных настроек и параметров в этой секции позволяет создавать собственные оригинальные эффекты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Следует помнить о том, что во время работы с этими секциями можно изменить только параметры перехода, а вид перехода нужно выбирать в соответствующем блоке на программной или аппаратной панели управления. Многие предпочитают выполнять микширование с помощью аппаратной панели, а для создания переходов использовать программную панель. Обе панели поддерживают совместную работу друг с другом, полностью копируя настройки, установленные на одной из них.

Модули вторичного кеинга 1 и 2

Настройку модулей вторичного кеинга можно выполнить с помощью соответствующей секции. Из раскрывающегося меню выбирают заполняющий и вырезающий сигналы, а для установки порога и чувствительности, параметров маски и Pre Multiplied Key используют слайдеры.

Полное затемнение

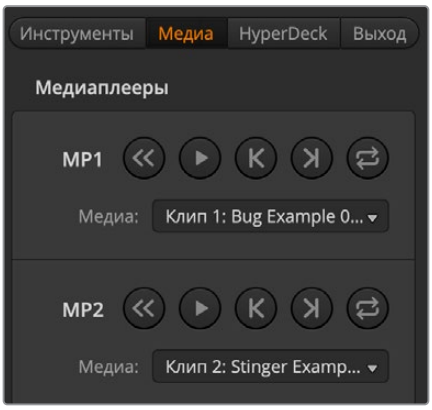
Продолжительность перехода с полным затемнением устанавливают в соответствующей секции. Можно выбрать опцию «Звук/видео», что равносильно нажатию кнопки AFV. Эта функция позволяет уменьшать уровень звука во время перехода к затемненному изображению.

Вкладка «Медиа»

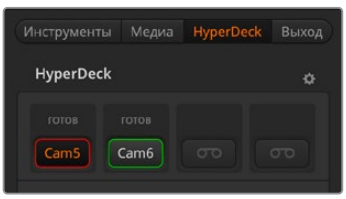
Данная вкладка содержит инструменты для работы с медиаплеерами и подключенными рекордерами HyperDeck.

Медиаплееры

Видеомикшер ATEM имеет медиаплееры, которые позволяют воспроизводить клипы и статичные изображения из интегрированной медиатеки. Чтобы выбрать файл, используют соответствующий список. Клип можно воспроизводить в обычном и циклическом режиме, а также ставить его на паузу. Дополнительно предусмотрены элементы управления для выполнения покадровой перемотки вперед и назад. Большинство видеомикшеров ATEM имеют два медиаплеера, за исключением модели ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, где их четыре.



Вкладка HyperDeck



HyperDeck

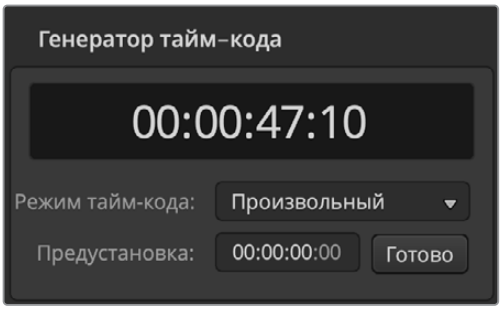
Видеомикшер ATEM позволяет подключать до десяти дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio и управлять ими с помощью программной панели. Подробнее см. раздел «Управление рекордерами HyperDeck».

Вкладка «Выход»

Вкладка выхода служит для изменения параметров тайм-кода.

Генератор тайм-кода

При запуске приложения ATEM Software Control генератор тайм-кода автоматически включает тайм-код времени суток. Его, однако, можно сбросить до нуля или внести начальное значение вручную.



Генератор тайм-кода можно устанавливать как в автоматический режим «Время суток», так и в «Произвольный», который позволяет вводить значение вручную

Порядок ввода тайм-кода вручную

1. В меню настройки «Режим тайм-кода» выберите «Произвольный».
2. В маленьком окне отсчета введите нужное значение тайм-кода. Оно будет иметь зеленый цвет.
3. Для подтверждения изменения и включения тайм-кода нажмите «Готово».

Время суток

При подключении видеомикшеров ATEM Constellation к компьютеру они синхронизируют по нему свой тайм-код времени суток. В устройство встроены часы, которые могут работать около шести дней, поэтому при отсоединении от ПК временной код сохранится до тех пор, пока не израсходуется заряд батареи. Ее можно заряжать от компьютера через порт USB.

Работа со звуковым блоком

Вкладка «Звук» позволяет работать с аудио, поступающим на видеомикшер через HDMI- и SDI-разъемы, из внешних источников, а также со встроенных медиаплееров в моделях ATEM 1 M/E, 2 M/E и 4 M/E.

Идентификаторы камер, медиаплееров, внешних источников аудио и основной индикатор звуковой дорожки отображаются в верхней части окна.

Для каждого источника предусмотрены индикатор уровня звука, фейдер для установки максимальной громкости и ручка для баланса правого и левого каналов. В правой части окна находится фейдер программного звука с собственным индикатором уровня, который используется для усиления аудиосигнала на программных выходах SDI и HDMI. Под ним есть регулятор и кнопки мониторинга, позволяющие устанавливать уровень звука и вести мониторинг только аудиосигнала.

Кнопки, расположенные под каждым индикатором уровня, позволяют выбирать доступность аудиосигнала — постоянную или только когда источник находится в эфире. Кнопка с изображением наушников определяет необходимость мониторинга аудиосигнала. Модели ATEM Production Studio и ATEM Broadcast Studio позволяют выводить звук через выход XLR на задней панели.

Звуковой микшер имеет индикаторы состояния всех аудиоисточников, сигналы которых в настоящий момент поступают в прямой эфир. Также отображаются состояние функции AFV, уровень и баланс звука и кнопки выбора аудиодорожки.

Индикация

Если звуковая дорожка источника выводится в эфир, его индикатор горит красным цветом. По умолчанию в эфирный сигнал включен звуковой поток внешнего источника, поэтому соответствующий индикатор обычно горит красным. Например, CAM4 и CAM7 (см. рисунок) имеют горящие красные индикаторы, так как для их аудиодорожек активирована кнопка «ВКЛ.». Если выбрана функция AFV и сигнал соответствующей камеры исключен из эфира, индикатор будет подсвечен бледно-желтым цветом. Индикатор фейдера программного звука будет гореть таким же цветом, если активирована кнопка AFV. Если включена функция FTB (полное затемнение), индикатор фейдера мигает красным.

Уровень звука

Для усиления звука подключенной камеры и аудиоисточника передвиньте соответствующий фейдер. Под каждым индикатором есть число, которое показывает максимальный уровень звука, установленный с помощью фейдера.

Над индикатором отображается пиковое значение для подключенного аудиоисточника. Если оно показано зеленым цветом, уровень звука находится в диапазоне от нижнего до среднего. Если индикатор находится в красном поле и числовое значение по-прежнему отображается красным цветом, следует уменьшить уровень, чтобы избежать перегрузки. Если уровень звука был изменен, можно сбросить цифровой показатель, нажав на него один раз. После этого убедитесь в том, что новое значение не находится постоянно в красном поле. В подобном случае необходимо дополнительно снизить уровень звука.

Баланс звука

Звуковой блок видеомикшера поддерживает работу со стереосигналом. Изменить баланс правого и левого каналов можно с помощью ручки.

Если функции наушников и громкость недоступны (на всех моделях ATEM 2 M/E и 4 M/E), в настройках выбран вывод программного аудиосигнала.

Уровень звука для CAM1 отображается серым цветом. Это значит, что звуковая дорожка источника не используется, так как кнопки «ВКЛ.» и AFV отключены. Для CAM2 кнопка AFV включена, но звуковая дорожка не используется, потому что сигнал камеры не выходит в эфир — индикатор горит бледно-желтым цветом. Для CAM4 и CAM7 выбрана настройка «ВКЛ.», поэтому звук этих источников постоянно присутствует в программном сигнале. Их индикаторы горят красным цветом, даже если в текущий момент в эфир поступает изображение с другой камеры. Индикаторы CAM3, CAM5, CAM6 и CAM8 указывают на отсутствие аудиосигнала из этих источников.

Выбор источника звука

Под каждым индикатором уровня находятся кнопки «ВКЛ.» и AFV, которые позволяют выбирать источники звука для включения в программный сигнал.

ВКЛ.	При нажатии данной кнопки звуковая дорожка будет всегда поступать на программный выход, даже если соответствующее видео не выводится в эфир. Индикатор состояния постоянно горит красным цветом, так как аудио интегрировано в эфирный сигнал. При использовании этой опции функция AFV автоматически отключается.
AFV	Функция привязки звука к видео позволяет снижать уровень аудио при переключении источников. Звуковая дорожка поступает на программный выход только в том случае, когда в эфир выводится видео входящего сигнала, при этом индикатор горит красным цветом. Когда сигнал не выходит в эфир, индикатор становится бледно-желтым. При выборе этой опции настройка «ВКЛ.» автоматически отключается.
SOLO	Модели ATEM Production Studio и ATEM Broadcast Studio обеспечивают вывод звука через выход XLR на задней панели. Функция наушников позволяет при необходимости отдельно прослушивать каждый из входящих аудиосигналов. Это дает возможность проверять звуковую дорожку перед выводом в эфир, не затрагивая программный аудиосигнал. При ее отмене на выход будет поступать сигнал в исходном состоянии.

Фейдер программного звука

В правой части окна находится фейдер программного звука с собственным индикатором уровня, который используется для усиления аудиосигнала на программных выходах SDI и HDMI. Чтобы уменьшать уровень звука во время перехода к затемненному изображению, нажмите кнопку AFV на фейдере. В этом случае при нажатии кнопки FTB громкость аудиодорожки будет постепенно снижаться.

Мониторинг звука

Под фейдером программного звука находятся ручка и слайдеры для настройки громкости при мониторинге. С их помощью можно установить уровень звука и при этом не затронуть дорожку на программном выходе. Выбрав функцию наушников, можно контролировать отдельный аудиоканал, не касаясь программного сигнала. Чтобы включить эти функции, перейдите на вкладку настроек и выберите контроль источника.

AFV	Нажмите кнопку «ВКЛ.», чтобы активировать мониторинг звука через аудиовыход XLR. Чтобы отключить эту функцию, нажмите «ВКЛ.» еще раз.
DIM	Эта кнопка позволяет временно уменьшить уровень аудиосигнала без использования фейдера. Чтобы восстановить уровень звука, нажмите кнопку DIM еще раз.

Ручка и кнопки в секции мониторинга позволяют устанавливать громкость и отслеживать отдельные аудиоканалы через выход XLR

Настройка уровня в наушниках на ATEM Constellation 8K

Модель ATEM Constellation 8K имеет органы управления, которые позволяют настраивать громкость звука при работе с гарнитурой. Для обмена голосовыми сообщениями с операторами камер применяют наушники, которые подключают через 5-контактный XLR-разъем на передней панели. Гарнитуру можно также использовать для добавления звукового сопровождения и мониторинга программной аудиодорожки.

В отличие от моделей ATEM Production Studio и ATEM Broadcast Studio, где используются специальные XLR-разъемы для мониторинга, на ATEM Constellation 8K уровень интерком-связи регулируют другим способом. Здесь доступны три опции: программный мастер-звук, связь и голос.

Настройки для наушников на ATEM Constellation 8K обеспечивают регулировку громкости на каждом выходе. Например, можно увеличить или уменьшить уровень интерком-связи по отношению к программному мастер-звуку.

Мастер

Громкость в наушниках регулируют с помощью слайдера программной мастер-дорожки. Чтобы полностью отключить звук, передвиньте слайдер в крайнее левое положение.

Интерком

Второй слайдер используют для регулировки громкости голосовых сообщений, которыми обмениваются режиссер эфира и операторы камер. С помощью настройки обоих слайдеров можно установить нужный баланс между уровнями интерком-связи и программного звука.

Голос

Третий слайдер позволяет настраивать уровень звука, поступающего с микрофона в динамики гарнитуры, что удобно при использовании наушников с поддержкой функции шумоподавления.

Обработка звука с помощью блока Fairlight

Модель ATEM Constellation 8K имеет блок Fairlight, который позволяет выполнять точную и качественную настройку аудиосигнала на всех входах и программном выходе, регулировать уровень звука, вести обработку с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера и использовать динамические эффекты. Этот раздел содержит подробную информацию об инструментах Fairlight.

Уровень входного сигнала

При настройке звукового блока прежде всего необходимо нормализовать сигналы на всех входах. С помощью ручек уровня на каждом из них задают самое высокое значение без погрешностей.

Эти ручки находятся над каждой из дорожек под индикатором состояния. Щелкните кнопкой мыши по ручке и поверните ее влево или вправо, чтобы уменьшить или увеличить значение. С помощью настройки входного сигнала задается общий уровень звучания на всех входах без погрешностей. Затем можно приступить к более точной корректировке.

После нормализации уровней аудио на входе можно приступить к обработке входящего сигнала. Для этого служат шестиполосный параметрический эквалайзер и динамические эффекты.

Работа с шестиполосным параметрическим эквалайзером

Все входы и выход программного мастер-звука имеют шестиполосный параметрический эквалайзер для обработки отдельных диапазонов. Он позволяет снижать низкочастотные помехи и шумы микрофона, усиливать низкие частоты на звуковой дорожке, а также добавлять индивидуальные особенности на каждом входе для улучшения конечного материала. Этот инструмент открывает широкие возможности для творчества.

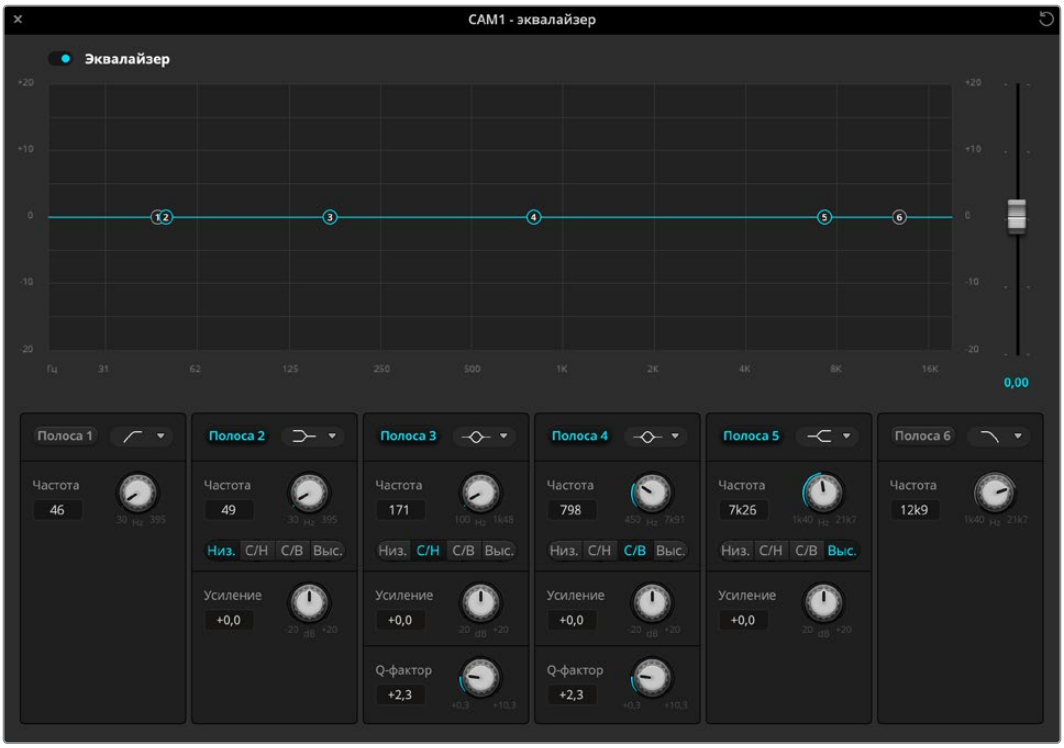
Параметрический эквалайзер

Чтобы открыть параметрический эквалайзер, щелкните по соответствующему индикатору.

Чтобы открыть шестиполосный параметрический эквалайзер, щелкните по соответствующему индикатору

В верхней части окна отображается график с пронумерованными индикаторами от 1 до 6, которые представляют собой маркеры и соответствуют одной из полос.

Каждая из полос имеет ряд настроек в зависимости от частотного диапазона и типа используемого фильтра.



Каждый аудиовход имеет собственный шестиполосный параметрический эквалайзер

Для изменения какой-либо настройки выбранная полоса должна быть рабочей. Чтобы активировать ее, щелкните кнопкой мышки по соответствующему идентификатору. В этом случае значок подсвечивается синим цветом. Далее можно изменить настройки данной полосы или для быстрой смены параметров щелкнуть кнопкой мыши и передвинуть маркер.

СОВЕТ. Подробнее о фильтрах полос см. Следующие разделы в этой главе.

Маркеры

Каждый из маркеров расположен вдоль кривой, отображающей график. Щелкните кнопкой мыши и передвиньте их, чтобы выбрать необходимую частоту и значение усиления. Оба параметра меняются одновременно при настройке маркеров программным способом. Это позволяет быстро вносить коррективы для любой из полос во всем частотном диапазоне.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы внести изменения с помощью маркеров, необходимо выбрать соответствующую полосу, щелкнув по ней кнопкой мыши. После этого ее индикатор станет голубого цвета.

При перемещении маркера влево или вправо можно заметить изменение частоты и значения в децибелах. При этом также происходит переход внутри диапазона между низкими, средне-низкими, средне-высокими и высокими частотами.

Ручки настройки частоты

Для настройки определенной частоты можно также использовать соответствующие ручки.

Заданные диапазоны

Диапазон частот каждой полосы определяется внутренними границами. Например, низкие частоты («Низ.») находятся в диапазоне 30–395 Гц.

В качестве примера выберите из перечня полосно-заграждающий фильтр и щелкните на каждом из участков. Легко заметить, какой эффект оказывает фильтр на кривую графика в зависимости от диапазона. Это позволяет быстро выполнять необходимую корректировку.

В таблице ниже приведены границы диапазонов.

Заданный диапазон	Границы частот
Низкие («Низ.»)	30–395 Гц
Средне-низкие («С/Н»)	100 Гц – 1,48 кГц
Средне-высокие («С/В»)	450 Гц – 7,91 кГц
Высокие («Выс.»)	1,4–21,7 кГц

Ручки регулировки усиления

Щелкните по ручке и передвиньте ее вправо или влево, чтобы уменьшить или увеличить уровень громкости для выбранной частоты.

Q-фактор

Эта функция доступна при выборе колоколообразного фильтра на полосах 2, 3, 4 и 5. С ее помощью задают диапазон частот, обрабатываемых фильтром. Например, минимальное значение влияет на широкий диапазон окружающих частот, а при максимальном эффект сужается до точки. Это важно в тех случаях, когда необходимо включить или исключить окружающие частоты при изменении параметров.

При настройке Q-фактора фигура эффекта на кривой меняется от расширенного закругленного края до острого пика. Эта позволяет визуально контролировать влияние функции на зоны, окружающие целевую частоту.

СОВЕТ. Чтобы сравнить аудиодорожку до обработки и после нее, нажмите кнопку отмены эффектов вверху окна эквалайзера. Она позволяет включать и отключать эту функцию.

Фильтры полос

Всего есть шесть фильтров полос: колоколообразный, высокого шельфа, низкого шельфа, полосно-заграждающий, высокочастотный и низкочастотный. Они позволяют управлять отдельными областями в диапазоне частот. Например, с помощью фильтра низкого шельфа можно менять громкость на низких частотах графика, а фильтра высокого шельфа — на высоких частотах.

Выберите фильтр низкого шельфа на полосе 3 и измените настройку усиления. В результате на графике будет скорректирован нижний край частот.

Ниже приведено описание каждого из типов фильтров.

Колоколообразный фильтр

Усиливает или ослабляет диапазон частот вокруг определенного значения.

Фильтр высокого шельфа

Усиливает или ослабляет сигнал на верхней границе частот для всего графика.

Фильтр низкого шельфа

Усиливает или ослабляет сигнал на нижней границе частот для всего графика.

Полосно-заграждающий фильтр

Позволяет обрабатывать определенную частоту.

Высокочастотный фильтр

Пропускает высокие частоты без изменений и задерживает крайние низкие.

Низкочастотный фильтр

Пропускает низкие частоты без изменений и задерживает крайние высокие.

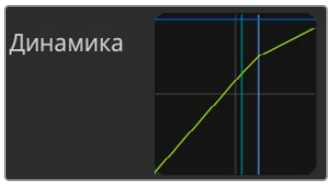
СОВЕТ. При одновременном использовании нескольких фильтров они могут накладываться друг на друга на графике. Например, фильтр низкого шельфа на полосе 4 и заграждающий фильтр на полосе 5 применяются в одинаковом диапазоне.

Динамические эффекты

В дополнение к шестиполосному параметрическому эквалайзеру для точной обработки сигнала на входе и выходе можно использовать динамические эффекты. Если эквалайзер позволяет управлять частотами сигнала, то динамические эффекты влияют на их поведение на различных уровнях. Обработка включает расширение динамического диапазона между низким и высоким уровнями, усиление или ослабление отдельных элементов аудиодорожки, а также использование функции компрессии, что позволяет получить более качественный звук без помех.

Вместе с инструментами эквалайзера динамические эффекты позволяют оптимизировать звук для создания высококачественной программной аудиодорожки.

В этом разделе описаны эффекты расширения, подавления, компрессии и ограничения.



Чтобы открыть инструмент динамических эффектов для каждого входа и выхода, щелкните по соответствующему индикатору («Динамика»)

Параметры динамических эффектов

Расширение/подавление, компрессия и ограничение имеют общепринятые параметры настройки, которые определяют способ обработки звука: уровень срабатывания, продолжительность применения и выраженность эффекта. Доступные опции зависят от выбранного эффекта.

Порог	Уровень звука, при котором включается тот или иной эффект. Например, когда для компрессии выбрано значение -20 дБ, она будет применяться при превышении этого уровня. Если для расширения задан порог -40 дБ, он используется в тех случаях, когда уровень сигнала опускается ниже.
Диапазон	Задает отрезок (в дБ), который подвергается обработке.
Коэффициент	Максимальная интенсивность эффекта после его активации.
Нарастание	Характер обработки с начала применения эффекта до пикового уровня. Например, при высоком значении этого параметра переход будет плавным и малозаметным, а при низком — более выраженным, поэтому вторую опцию лучше использовать для звука с высокой динамикой изменения.
Удержание	Продолжительность применения эффекта.
Затухание	Характер обработки с пикового уровня до окончания эффекта. В зависимости от выбранного значения может быть плавным или резким.

Расширение/подавление

Эти настройки позволяют выполнять переключение между функциями расширения и подавления.

При работе с расширением используется разница в объеме путем снижения уровня слабых зон сигнала относительно уровня более сильных частей. Расширение акцентирует разницу между тихими и громкими фрагментами дорожки либо раздвигает границы динамического диапазона и минимизирует нежелательные шумы.

Подавление является более полной версией расширения и позволяет снижать или полностью заглушать те части сигнала, которые находятся ниже определенного уровня. Это делается для того, чтобы уменьшить или удалить шумы в тихих фрагментах записи. Например, в диапазоне 15–20 дБ можно снизить звук дыхания в вокале с сохранением естественности исполнения.

Хотя инструмент подавления очень эффективен, при работе с ним требуется внимательность. Если порог подавления задан слишком высоко, это может привести к появлению артефактов, таких как отсечение начала слабого звука или тихого окончания слов. Для восстановления аудио необходимо немного понизить параметр порога либо увеличить нарастание или время затухания.

Компрессия

Компрессия звукового сигнала позволяет снизить пики в звуке или сократить динамический диапазон сигнала, чтобы усилить общий уровень без появления помех. Это дает возможность сгладить разницу между тихими и громкими компонентами.

СОВЕТ. Компрессию рекомендуется применять после установки настроек эквалайзера.

Компенсация

Этот инструмент служит для повышения общего уровня сигнала в комбинации с компрессией и позволяет избежать возникновения помех при снижении уровня громких элементов аудиодорожки.

Ограничение

Этот инструмент служит для защиты пиковых значений сигнала от превышения максимума, что позволяет избежать возникновения критических помех. Например, при ограничении -8 дБ входной сигнал никогда не выйдет за данный порог. Настройки нарастания, удержания и затухания обеспечат более точное ограничение сигнала.

Характеристики динамических эффектов

Параметр	Минимум	По умолчанию	Максимум
Расширение/подавление (управление расширением)*			
Порог	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Диапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Коэффициент	1,0:1	1,1:1	10:1
Нарастание	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Удержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с

Параметр	Минимум	По умолчанию	Максимум
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
(управление подавлением)*			
Порог	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Диапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Нарастание	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Удержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
Компрессия (управление компрессией)			
Порог	-50 дБ	-35 дБ	0 дБ
Коэффициент	1,0:1	2,0:1	10:1
Нарастание	0,7 мс	1,4 мс	30 мс
Удержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
Ограничение (управление ограничением)			
Порог	-50 дБ	-12 дБ	0 дБ
Нарастание	0,7 мс	0,7 мс	30 мс
Удержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с

* Управление расширением и подавлением не используется при выводе программного звука.
** По умолчанию порог расширения и подавления для программного звука составляет -35 дБ. Порог расширения и подавления для микрофона и XLR по умолчанию составляет -45 дБ.

Работа с инструментами Fairlight

В этом разделе описаны основы работы с инструментами Fairlight для обработки и улучшения звуковой дорожки.

1. На первом этапе обычно выполняется нормализация всех поступающих сигналов для достижения максимальной громкости звука без возникновения помех. Как правило, этого добиваются увеличением или уменьшением уровня входящих сигналов, чтобы пиковые значения не превышали 0 дБ на индикаторе канала.
2. Чтобы разделить любой поступающий монофонический сигнал на два отдельных канала для вывода в виде стерео, перейдите к общим настройкам микшера и выберите вкладку «Звук». Поставьте флажок напротив соответствующего монофонического входа. Нажмите «Готово».

СОВЕТ. Если монодорожку нужно разбить на два отдельных канала, рекомендуется выполнить это действие до нормализации входящего сигнала.

3. Перейдите к индикаторам эквалайзера ниже уровня входящего сигнала и выполните корректировку для каждого входа. Для удобства окна на экране можно переместить или закрыть.
4. Щелчком кнопки мыши по соответствующему индикатору откройте параметры динамики на каждом из входов. Внесите необходимые изменения для общего улучшения аудиосигнала на входе.
5. После настройки параметров эквализации и динамических эффектов каждого из входов можно открыть эквалайзер программного звука и обработать аудиодорожку.
6. Откройте управление динамикой программного мастер-звука и внесите необходимые изменения.

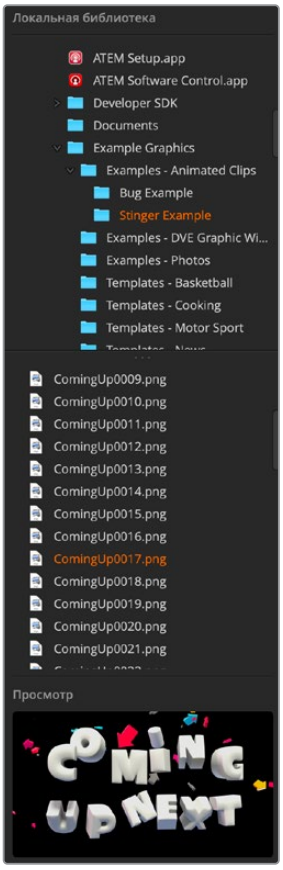
После настройки инструментов Fairlight можно приступить к изменению уровней сигнала с помощью фейдеров для микширования во время обработки эфирного материала. При необходимости легко вернуться к настройкам аудио, но для достижения оптимального результата лучше придерживаться описанного выше порядка. Например, важно установить параметры эквалайзера до изменения динамики, так как на видеомикшере динамические эффекты применяются к аудиосигналу после эквализации.

При работе с эффектами следует соблюдать осторожность, чтобы звук не только становился лучше, но и оставался максимально естественным.

Просмотр материалов на странице «Медиа»

Локальная библиотека — упрощенный браузер, с помощью которого можно искать нужные графические файлы на компьютере. В ней отображаются папки на всех подключенных дисках. Чтобы открыть вложенные папки, нажмите на стрелку рядом с соответствующей папкой.

После выбора файла он будет показан в области просмотра.



Локальная библиотека

Просмотр и загрузка файлов

Чтобы загрузить статичное изображение, достаточно перетащить его из локальной библиотеки в любую пустую область медиатеки. Для загрузки клипа потребуется перетащить всю последовательность кадров. В этом случае щелкните кнопкой мыши на первом файле в нужной последовательности, перейдите в конец списка, затем нажмите клавишу SHIFT и выберите последний файл. Теперь все выделенные файлы можно перетащить в одно из двух окон медиатеки. Чтобы вместе с клипом загрузить аудиофайлы (например, для анимированного перехода), перетащите их из браузера в окно для аудио, которое помечено нотным знаком.

Состояние копирования отображается индикатором выполнения задачи. В медиатеку можно одновременно перетаскивать сразу несколько файлов, так как они загружаются один за другим в порядке очереди. Статичные изображения или клипы заменяют уже находящиеся в окне файлы.

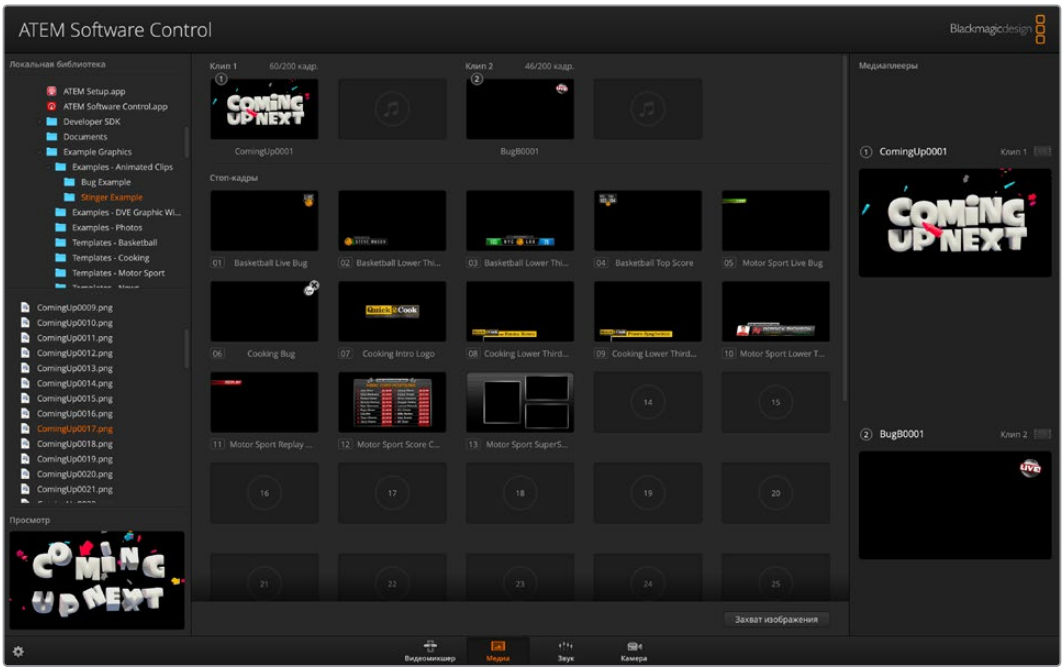
Для статичных изображений медиатека видеомикшера ATEM поддерживает форматы PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG и TIFF. Аудиофайлы должны быть в формате WAV, MP3 или AIFF.

Медиатека на ATEM

После того как файлы загружены в медиатеку, они отображаются в окнах «Стоп-кадры» и «Клип» в виде пиктограмм. Клипы будут представлены одним из средних кадров последовательности. Над окнами клипов показана информация о количестве кадров в клипе и максимальном количестве кадров для выбранного формата видео. Статичные изображения имеют нумерацию с учетом положения в медиатеке, чтобы облегчить их привязку к медиаплееру при использовании аппаратной панели.

Имена файлов отображаются под окнами стоп-кадров и клипов. Это позволяет использовать не только номера, но и названия при работе с секцией медиаплеера на странице видеомикшера, а также с плагином Photoshop.

Номер обозначает окно, привязанное к соответствующему медиаплееру. При включении изображения в программный сигнал и передаче в эфир номер окна загорается красным цветом. Если клип или изображение выводится как предварительно просматриваемый сигнал, номер медиаплеера становится зеленым. Когда с видеомикшером ATEM используется более двух медиаплееров, удерживайте нажатой клавишу SHIFT, чтобы отобразить дополнительные кнопки медиаплеера на шинах предварительного просмотра и программного сигнала.



Медиатека на ATEM

Чтобы изменить привязку материала к медиаплееру, откройте страницу «Медиа» и выберите нужный клип или статичное изображение из меню. После этого перейдите к медиаплееру из списка.

Для привязки клипов к медиаплееру можно использовать аппаратные панели ATEM, а в некоторых случаях — плагин Photoshop во время загрузки изображения.

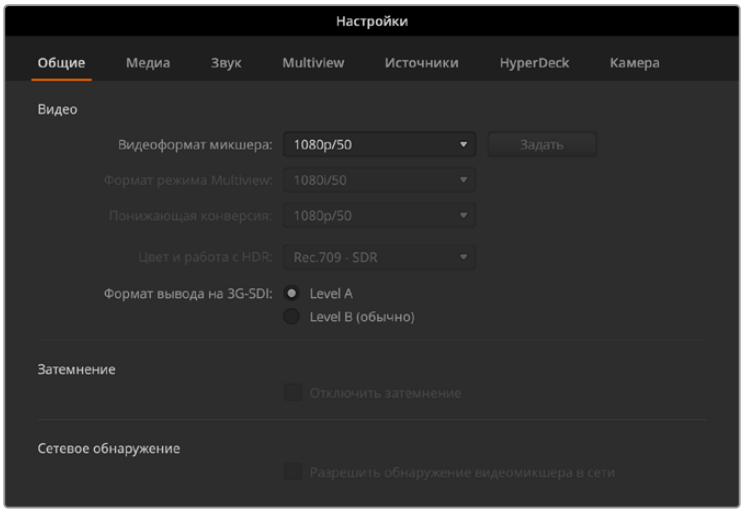
Изменение настроек видеомикшера

Для изменения общих настроек видеомикшера нажмите на значок шестеренки. Все доступные параметры сгруппированы на нескольких вкладках: «Общие настройки», Multiview, «Источники», HyperDeck и «ДУ».

Общие настройки

Настройка формата видео на микшере

Эта настройка служит для выбора формата, который должен быть таким же, как у подключаемых источников видео. При несовпадении входящий сигнал принимается некорректно, и в большинстве случаев экран остается черным. Рекомендуется задать одинаковые параметры изображения для камеры и микшера.



Изменение настроек видеомикшера

Форматы, поддерживаемые видеомикшером ATEM, перечислены ниже.

ATEM Constellation 8K	**ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K**	**ATEM Production Studio 4K**
–	–	525i/59,94 NTSC 4:3
–	–	625i/50 PAL 4:3
–	–	252i/59,94 NTSC 16:9
–	–	625i/50 PAL 16:9
720p/50	720p/50	720p/50
720p/59,94	720p/59,94	720p/59,94
720p/60	–	–
1080i/50	1080i/50	1080i/50
1080i/59,94	1080i/59,94	1080i/59,94
1080i/60	–	–
1080p/23,98	1080p/23,98	1080p/23,98
1080p/24	1080p/24	1080p/24

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K
1080p/25	1080p/25	1080p/25
1080p/29,97	1080p/29,97	1080p/29,97
1080p/30	–	–
1080p/50	1080p/50	1080p/50
1080p/59,94	1080p/59,94	1080p/59,94
1080p/60	–	–
2160p/23,98	2160p/23,98	2160p/23,98
2160p/24	2160p/24	2160p/24
2160p/25	2160p/25	2160p/25
2160p/29,97	2160p/29,97	2160p/29,97
2160p/30	–	–
2160p/50	2160p/50	–
2160p/59,94	2160p/59,94	–
2160p/60	–	–
4320p/23,98	–	–
4320p/24	–	–
4320p/25	–	–
4320p/29,97	–	–
4320p/30	–	–
4320p/50	–	–
4320p/59,94	–	–
4320p/60	–	–

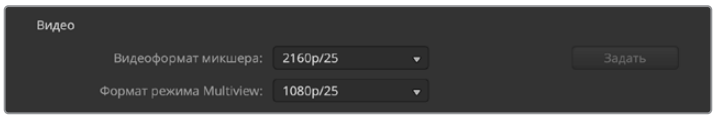
Чтобы выполнить настройку, выберите из меню нужный формат видео и нажмите кнопку SET. Каждое такое изменение повлечет за собой удаление кадров, загруженных в медиатеку.

Настройка формата многооконного мониторинга

Раскрывающееся меню установки стандарта для Multiview позволяет выбрать формат вывода с микшера ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K или ATEM Constellation 8K.

На ATEM Constellation 8K режим многооконного мониторинга в 4K, Ultra HD или HD позволяет использовать четыре выхода, в 8K — один с поддержкой форматов до 4320p/59,94. Модель ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K дает возможность выводить видео до 2160p/59,94. При выборе настройки 2160p/50 или 2160p/59,94 сигнал будет автоматически передаваться в формате 2160p/25 или 2160p/29,97 соответственно. Это позволяет использовать более широкий диапазон Ultra HD-телевизоров. Если студия оснащена стандартным HD-экраном, для лучшей совместимости предусмотрена понижающая конверсия до HD-формата.

При работе с видео в 2160p/59,94 выходной сигнал многооконного мониторинга будет выводиться в формате 2160p/29,97 (Ultra HD) либо в 1080i/59,94; 1080p/29,97 или 1080p 59,94 (HD).



Формат вывода в режиме Multiview

На всех остальных моделях этот сигнал всегда выводится в HD, даже если видеомикшер использует стандартное разрешение. При подключении Ultra HD-источника с частотой 59,94 или 50 кадров/с режим многооконного мониторинга выводит HD-изображение с частотой 29,97 или 25 кадров/с соответственно.

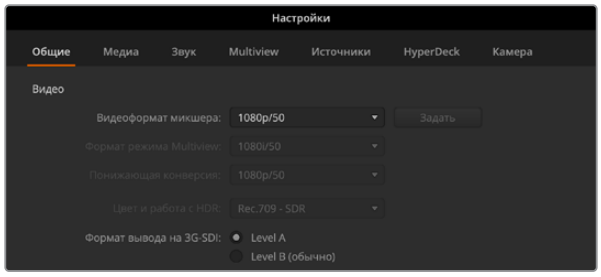
Настройка выходов понижающей конверсии

При работе с Ultra HD программный выход HD-SDI на моделях ATEM Production Studio 4K всегда выводит сигнал в HD 1080i, что позволяет использовать HD-SDI-оборудование. Входящие HD- и SD-видеосигналы всегда выводятся в HD или SD соответственно.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеет один программный выход с возможностью понижающей конверсии, который при работе с 2160p/59,94 преобразует Ultra HD-материал в 1080p/29,97, а при работе с 2160p/50 — в 1080p/25.

Способ вывода 3G-SDI

Если HD-видео выводится на оборудование со входами 3G-SDI, эта настройка позволяет переключаться между сигналом уровня A и уровня B. По умолчанию используется вторая опция, однако при необходимости можно выбрать первую из них.



Настройка формата при работе с сигналом 3G SDI

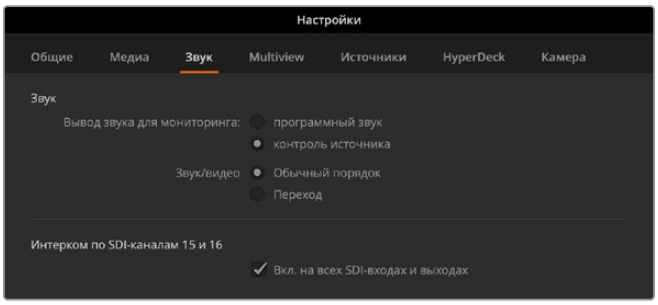
Настройка аудио на выходе

На странице «Звук» можно выбрать такие опции, как программное аудио или контроль источника. В этом случае для мониторинга звука используются XLR-выходы. При работе с ATEM Constellation 8K вместо них можно использовать выход MADI (BNC-разъем).

Программный аудиосигнал — это звук, поступающий на программные выходы SDI и HDMI. При выборе программного аудио настройки мониторинга аудио в звуковом блоке отключены.

Функция контроля источника позволяет прослушивать все входящие аудиосигналы или отдельный звуковой канал, а также регулировать их громкость, которая не влияет на программную дорожку. Мониторинг отдельного аудиоканала возможен даже в том случае, если он не выводится в эфир.

Данные настройки мониторинга доступны, если выбран контроль источника.



Настройка аудио на выходе

Звуковые каналы 15 и 16 в SDI-сигнале

Для создания необходимого эффекта можно соединить замкнутой цепью вход и один из выходов ATEM, однако иногда это может приводить к наложению звука на SDI-каналах 15 и 16. В этом случае при установке основных настроек отключите звук на каналах 15 и 16, поставив флажок в соответствующем поле на странице «Звук».

На ATEM Constellation 8K для интерком-связи используются SDI-каналы 13, 14, 15 и 16.

При использовании техники Blackmagic Design для интерком-связи, например ATEM Talkback Converter 4K и ATEM Camera Converter, отключение звука на каналах 15 и 16 не влияет на обмен голосовыми сообщениями с оператором.

Режим «микс-минус»

Режим «микс-минус» на SDI-выходах позволяет исключать звук из обратного программного потока. При его использовании мастер-звук будет содержать всю аудиодорожку, за исключением голоса репортера, так как он обычно поступает в наушники с задержкой.

Входы TRS

При подключении источника звука к интерфейсу RCA с помощью переходника RCA/XLR можно изменить сигнал на TRS-входе с TRS на RCA. Это усилит его уровень при работе с техникой, оснащенной разъемами RCA (например, при использовании оборудования класса Hi-Fi).

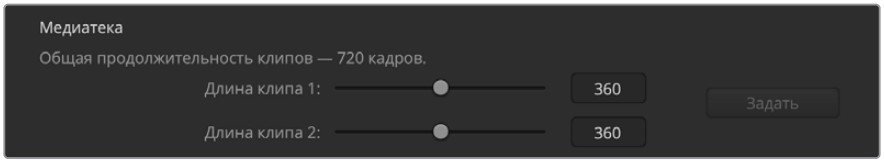
Разделение звукового сигнала

При работе с ATEM Constellation 8K монофонический сигнал на входе можно разделить на две отдельные монодорожки. Это позволяет добавлять монодорожку в оба канала при создании мастер-звука с выводом в режиме стерео.

Чтобы разделить сигнал, поставьте флажок в соответствующем поле.

Настройка длины клипов в медиатеке

Модели, поддерживающие использование клипов, имеют медиатеку. Микшер ATEM Constellation 8K позволяет хранить два клипа в 8K и четыре в HD или Ultra HD. По умолчанию на каждый из клипов приходится равная доля имеющейся памяти, объем которой определяет максимальное количество кадров. При необходимости можно изменить соотношение кадров, но нужно помнить, что увеличение количества кадров в одном клипе сократит их число в другом.



Настройка длины клипов в медиатеке

Допустимая длина клипов

Видеомикшер ATEM	Формат видео	Длина клипа
ATEM Constellation 8K	720p	3200 кадров
	1080i, 1080p	1600 кадров
	2160p	400 кадров
	4320p	100 кадров
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 кадров
	1080i, 1080p	1440 кадров
	2160p	360 кадров
ATEM 1 M/E и 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 кадров
	720p	1600 кадров
	1080i, 1080p	720 кадров
	2160p	180 кадров

Настройки Multiview

Настройки Multiview позволяют выбирать конфигурацию мониторинга с использованием полностью назначаемых восьми окон, чтобы одновременно просматривать любые источники. По умолчанию изображение на входах 1–8 поступает в окна 1–8, но эти настройки легко изменить с помощью меню.

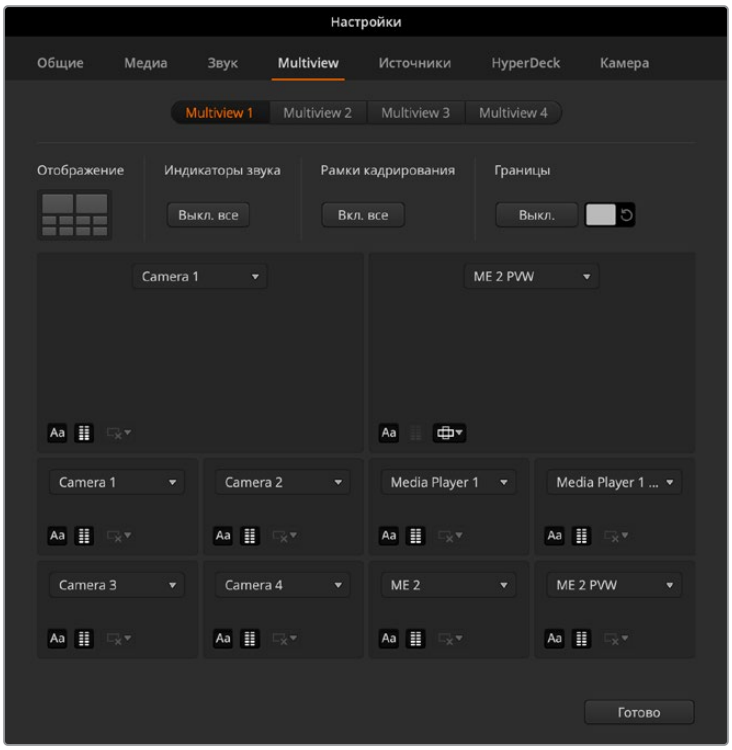
Модель ATEM Constellation 8K имеет четыре выхода для многооконного мониторинга в HD или Ultra HD, которые используются как единый интерфейс при выводе 8K-изображения. В последнем случае на один экран можно одновременно выводить 4, 7, 10, 13 или 16 потоков. Кроме того, для больших окон программного и предварительно просматриваемого сигнала есть замена на восемь маленьких. В окне предварительного просмотра можно активировать границы изображения, которые позволяют учитывать размеры экрана. В зависимости от горизонтальной или вертикальной ориентации соответственно используются форматы 16:9 и 9:16. Выберите подходящую опцию, чтобы отобразить рамки кадрирования. Также предусмотрены отключение или включение разделительных линий при многооконном мониторинге. Кроме того, доступна настройка их цвета с помощью предназначенной для этого кнопки.

Во время многооконного мониторинга на микшерах ATEM Production Studio и ATEM Broadcast также можно включать и отключать отображение границ. Эту функцию активируют нажатием значка в окне просмотра.

С помощью соответствующих значков можно включать и отключать индикаторы звука для отдельных источников сигнала, а кнопка «Вкл. все» позволяет одновременно выбирать все из них.

Режим многооконного мониторинга поддерживает индикацию состояния. Источники, которые используются в программном или предварительно просматриваемом сигнале, имеют красную или зеленую рамку соответственно. Если изображение показано в белой рамке, в данный момент оно не выводится как предварительно просматриваемый или программный сигнал. Красная рамка указывает на включение источника в программный сигнал, а зеленая означает, что он выбран для предварительного просмотра.

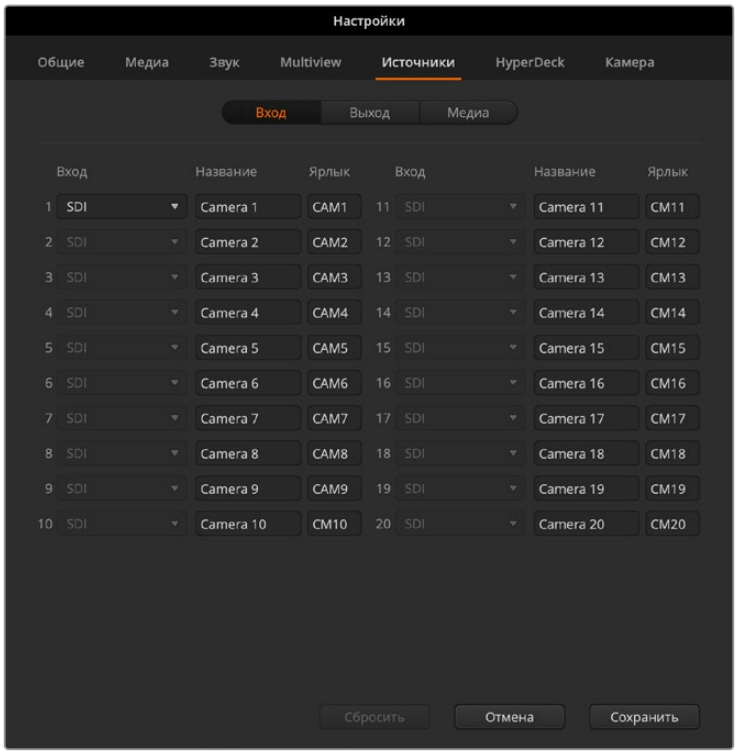
Окно просмотра многооконного мониторинга имеет границы изображения, которые позволяют учитывать размеры используемого экрана. Для HD-материала внешняя рамка обозначает границы картинки в формате 16:9, а внутренняя рамка — 4:3. При использовании SD-материала рамка соответствует границам изображения. Чтобы изменить конфигурацию окон в этом режиме, используйте значки в нижней части панели настроек.



Конфигурации окон на ATEM Constellation 8K

Настройки источников

Эти параметры используются для выбора видеовходов и изменения идентификаторов. В зависимости от модели ATEM можно переключать вход между источниками с различными интерфейсами, например между HDMI и SDI. Все входы на задней панели пронумерованы, при этом разъемы с поддержкой переключения имеют одинаковые номера.



Настройки источников

Например, на модели ATEM 1 M/E Production Studio 4K для входа 1 можно выбирать интерфейсы HDMI и SDI. Оба разъема имеют маркировку "Input 1". На вкладке видеовхода нажмите «Вход 1» и выберите HDMI или SDI.

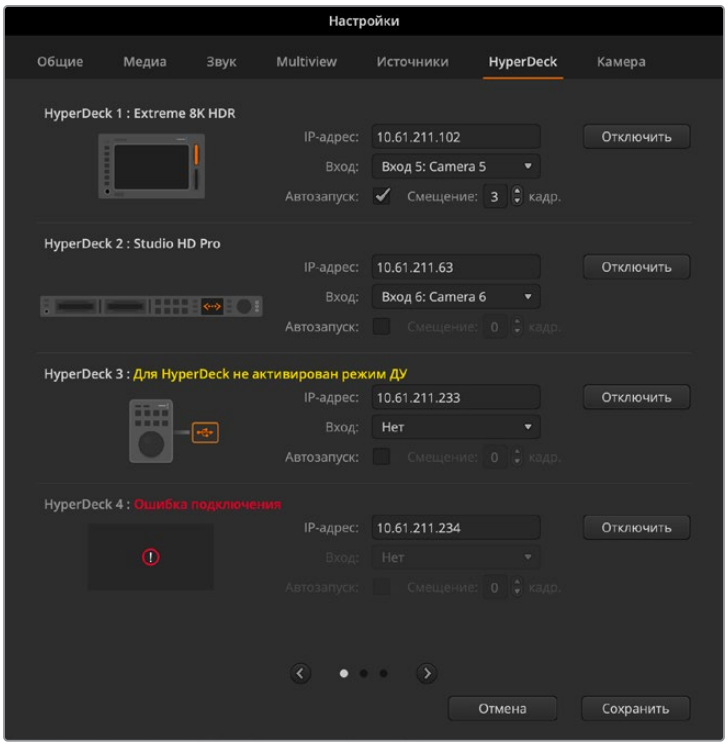
Идентификаторы входов, отображаемые на аппаратных пультах ATEM Advanced Panel и в режиме многооконного мониторинга, можно изменить. Необходимо ввести полное и краткое наименование.

В окне источников программной панели название видеовхода обозначается идентификатором из четырех символов. Длинные имена могут содержать до 20 знаков. Они отображаются в различных секциях меню при использовании программной или аппаратной панели управления, а также выводятся в качестве экранных индикаторов в режиме многооконного мониторинга.

Чтобы изменить имя входа, введите текст в соответствующем поле и выберите «Задать». Новое имя входа будет отображаться на программной панели управления, экране многооконного мониторинга и аппаратной консоли, если она подключена. Рекомендуется изменять короткие и длинные имена одновременно, чтобы они совпадали. Например, Camera 1 является длинным идентификатором, CAM1 — коротким.

Настройки HyperDeck

Видеомикшер ATEM позволяет использовать до десяти дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio и управлять ими с программной панели ATEM Software Control. С помощью этих настроек можно задавать IP-адрес, выбирать входы для соединения с HyperDeck, включать и отключать функцию автоматического запуска для каждого устройства, а также устанавливать параметры задержки для чистого переключения.



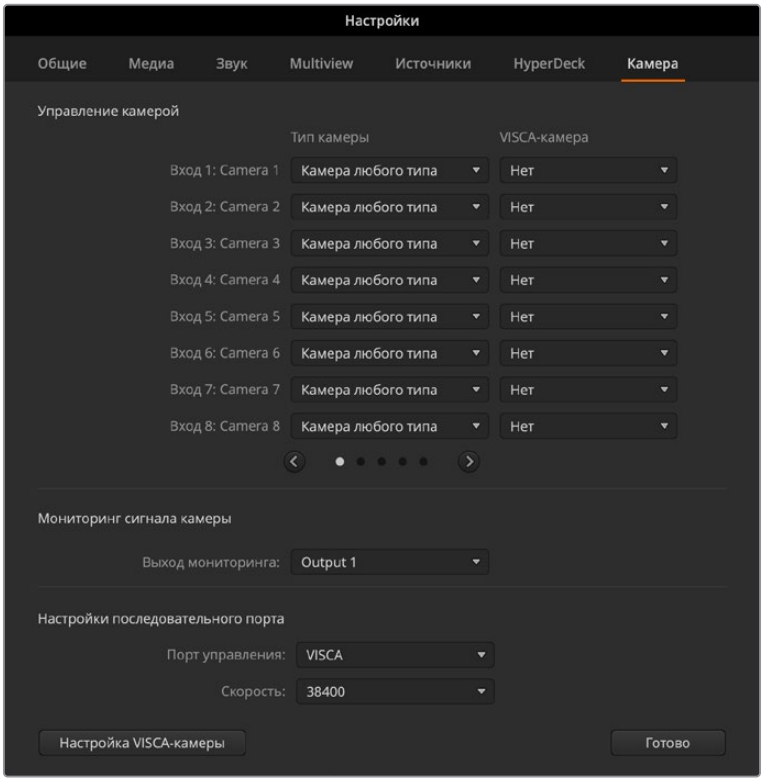
Настройки HyperDeck

Для каждого рекордера отображаются индикаторы состояния, которые обеспечивают визуальный контроль подключения.

Более подробно об использовании Blackmagic HyperDeck совместно с видеомикшером ATEM и установке настроек см. раздел «Управление рекордерами HyperDeck».

Вкладка «Камера»

Данная вкладка содержит настройки назначения камер для входов и выбора выхода для мониторинга.



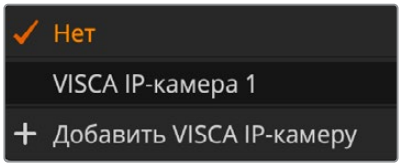
Вкладка «Камера» на видеомикшере ATEM Constellation 8K

Управление камерой

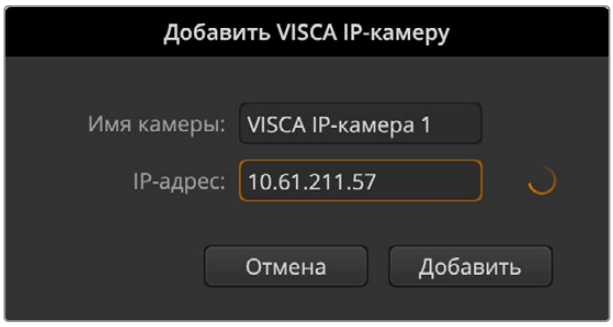
Меню типа камеры позволяет задать единицу съемочной техники Blackmagic Design для каждого входа устройства или использовать модель стороннего производителя с помощью соответствующей опции. Корректный выбор модификации для входа гарантирует, что все параметры для нее будут установлены правильно.

Видеомикшеры ATEM Constellation 8K поддерживают управление съемочной техникой по протоколу VISCA на базе IP. Ниже описан порядок добавления PTZ-камер и панорамных головок.

1. Выберите настройку «Камера любого типа» в соответствующем разделе.
2. Перейдите к соответствующему меню камеры VISCA. Если нужная единица съемочной техники уже добавлена, она появится в списке. Дополнительно можно воспользоваться опцией «Добавить VISCA IP-камеру».

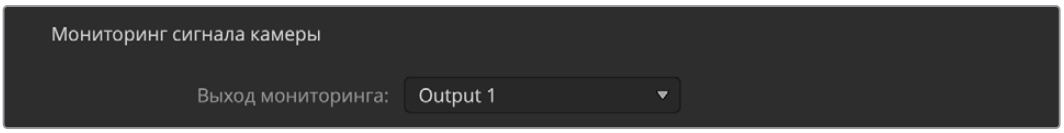


3. В меню «Добавить VISCA IP-камеру» введите IP-адрес PTZ-модели или панорамной головки. Также можно задать пользовательское имя съемочной техники. Нажмите «Добавить».



Мониторинг сигнала камеры

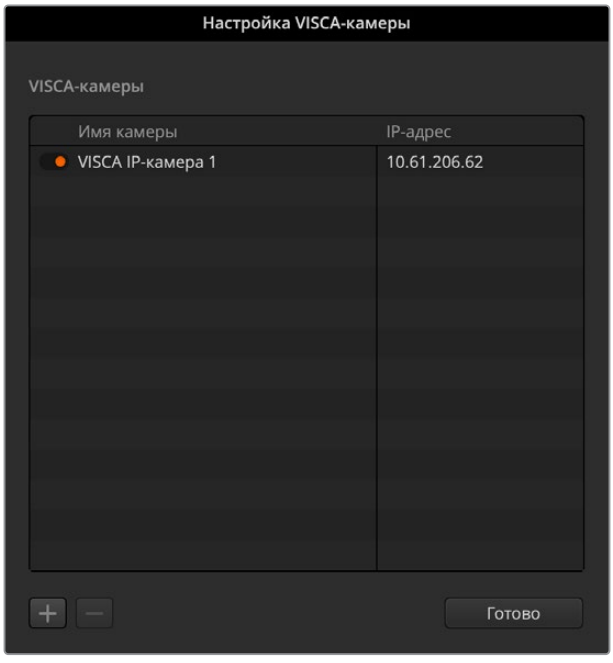
Для мониторинга сигнала съемочной техники можно задать любой выход SDI. При изменении настроек камер на соответствующей панели управления их параметры доступны для отслеживания через выбранный в данном меню разъем.



Настройки последовательного порта

При наличии порта для дистанционного управления в соответствующем поле можно выбрать способ его использования. Есть три опции: отключено, управление панорамной головкой по протоколу VISCA и внешнее управление по протоколу GVG100, который применяется в системах линейного монтажа. При выборе второй из них задайте скорость передачи данных — 9600 или 38 400.

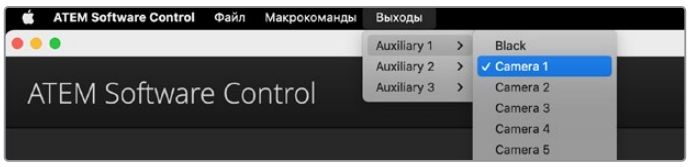
Для обнаружения соответствующих удаленных моделей при работе с микшерами ATEM Constellation 8K нажмите на кнопку «Настройка VISCA-камеры». Появится окно со списком доступных для последовательного подключения единиц оборудования. Кроме того, VISCA IP-камеры можно сначала добавить, нажав на значок «+», а затем назначить для каждого выхода. Для удаления модели используйте кнопку «-».



Управление дополнительными выходами

Благодаря отдельным выходам к некоторым моделям ATEM можно подключать различные устройства с интерфейсом SDI. Они обеспечивают вывод входящего изображения, сигналов генератора цвета, медиаплееров, программного и предварительно просматриваемого изображения, а также цветных полос. Большинство моделей ATEM имеют от одного до шести дополнительных выходов.

СОВЕТ. На ATEM Constellation 8K специальные дополнительные выходы не требуются, потому что изображение из любого источника можно вывести в обычном порядке.



Меню управления дополнительными выходами на Mac

Назначение дополнительных выходов

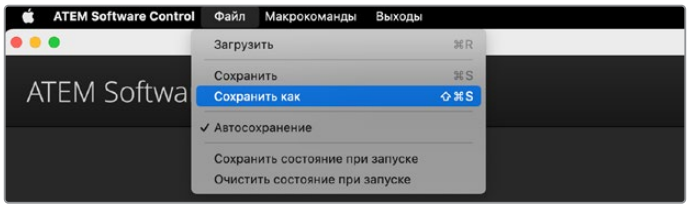
Для каждого дополнительного выхода предусмотрено меню, с помощью которого задают источник выводимого сигнала. Откройте меню и выберите необходимый источник, после чего он будет помечен галочкой, а его изображение сразу начнет поступать на дополнительный выход. На ATEM Constellation 8K для этой цели можно использовать общие выходы. Их назначение выполняют в приложении ATEM Software Control. При работе с HD или Ultra HD доступны 24 разъема, а для 8K-видео — шесть.

На дополнительные выходы можно выводить источник черного цвета, сигналы со всех входов, цветные полосы, заполняющий и вырезающий сигналы медиаплееров, программный и предварительно просматриваемый поток, а также чистое изображение.

Подробнее о дополнительных выходах см. Соответствующий раздел. Эти интерфейсы значительно расширяют функциональные возможности видеомикшера и часто используются для прямой трансляции концертов и массовых мероприятий на большие сценические экраны, что позволяет контролировать всю мультимедийную инфраструктуру на основе ATEM.

Сохранение и загрузка настроек видеомикшера

ATEM Software Control позволяет сохранять и восстанавливать общие и отдельные настройки видеомикшера, что экономит время при работе в эфире. Например, можно быстро восстановить параметры камеры, кеинга и бегущей строки с помощью ноутбука или USB-накопителя.



Меню сохранения настроек

Порядок сохранения настроек

1. В меню ATEM Software Control выберите «Файл» > «Сохранить как».
2. Появится диалоговое окно, где нужно указать путь к файлу. Выберите нужный файл и нажмите «Сохранить».
3. Откроется окно со всеми настройками, доступными для вашей модели ATEM. По умолчанию включена опция «Выбрать все». При ее использовании приложение ATEM Software Control сохраняет все настройки видеомикшера. Если необходимо сохранить только отдельные параметры, это можно сделать вручную. Уберите ненужные галочки или нажмите «Выбрать все», чтобы отключить опцию по умолчанию, а затем укажите только требуемые настройки.
4. Нажмите «Сохранить».

Приложение ATEM Software Control сохраняет все настройки и содержимое медиатеки в формате XML.

Чтобы впоследствии выполнить быстрое сохранение настроек, нажмите «Файл» > «Сохранить». Можно воспользоваться сочетанием клавиш CMD + S (на Mac) или CTRL + S (на Windows). Так как XML-файлы имеют метки, их всегда легко идентифицировать по имени и времени. Это позволяет загружать настройки, которые использовались раньше.

Порядок загрузки настроек

1. В меню ATEM Software Control выберите «Файл» > «Загрузить».
2. Появится диалоговое окно. Выберите нужный файл и нажмите «Открыть».
3. Откроется список настроек. Те из них, которые являются доступными, имеют поле для установки флажка. Нажмите «Выбрать все», чтобы загрузить все настройки, или поставьте флажки только для необходимых параметров.
4. Нажмите кнопку «Загрузить».

Сохранение настроек с помощью ноутбука удобно, когда приходится работать в мобильных условиях. Чтобы восстановить настройки, достаточно подключить ноутбук к любому видеомикшеру ATEM.

Так как работа в прямом эфире отличается высокой динамикой и требует сосредоточенности, по ее окончании довольно легко забыть о необходимости резервного копирования файлов. Теперь любые настройки можно сохранить на компьютер или USB-накопитель, чтобы всегда иметь их под рукой и использовать в случае необходимости.

Сохранение параметров настройки

Программная панель позволяет сохранять все параметры видеомикшера в качестве настроек по умолчанию. В меню ATEM Software Control выберите «Файл», затем «Сохранить состояние при запуске». Теперь после каждого включения видеомикшера настройки будут возвращаться к сохраненным. Чтобы вернуться к заводским настройкам, после включения выберите «Файл», затем «Очистить состояние при запуске».

Использование функции управления камерами

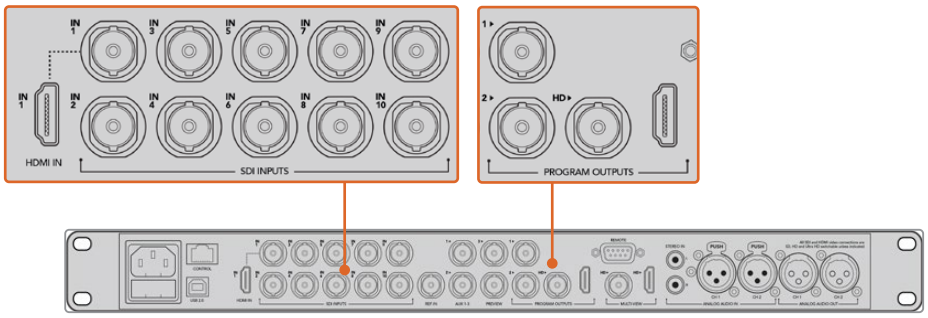
Страница «Камера» на программной панели ATEM Software Control позволяет выполнять управление съемочной техникой Blackmagic, включая модели Studio 4K Pro и URSA Broadcast G2, с видеомикшера ATEM. В этом случае при использовании совместимых объективов можно задавать настройки диафрагмы, усиления и зума, устанавливать фокус, резкость и цветовой баланс, создавая эффектный визуальный ряд с помощью встроенного инструмента на основе DaVinci Resolve.

Управление осуществляется посредством передачи пакетов данных через все SDI-выходы видеомикшера, которые не предусматривают понижающую конверсию. Если соединить SDI-выход микшера со входами камеры, она начнет получать эти пакеты и будет выполнять необходимые действия в режиме удаленного контроля.

Страница «Камера» в приложении ATEM Software Control

Подключение камер

1. Подключите SDI-выход на камере Blackmagic к любому SDI-входу на ATEM.
2. Подключите любой SDI-выход на ATEM (за исключением выходов, предназначенных для понижающей конверсии и многооконного мониторинга) к программному SDI-входу камеры. SDI-выходы для понижающей конверсии и многооконного мониторинга не используются для передачи сигналов управления камерой.
3. В настройках камеры задайте ее номер в соответствии со входом на видеомикшере. Например, если камера 1 подключена ко входу Cam 1 на ATEM, то для нее нужно выбрать «1». Правильная настройка обеспечивает передачу сигналов индикации на нужную камеру.



Подключите Blackmagic Studio Camera к любому SDI-входу видеомикшера ATEM

Управление камерами

Запустите ATEM Software Control и выберите «Камера» в нижней части программного интерфейса. На экране будут отображаться окна управления камерами Blackmagic, которые содержат мощные инструменты для корректировки параметров изображения. В работе с этими инструментами используют кнопки или указатель мыши.

Выбор камеры для управления

С помощью кнопок в верхней части страницы выбирают номер камеры, которой будут управлять. Если вся съемочная техника не помещается на экране или открыто окно цветокоррекции, эти кнопки можно использовать для переключения между разными единицами. Когда изображение выводится через дополнительный выход, при их нажатии на монитор поступает сигнал соответствующей камеры.

Строка состояния

Строка состояния находится в верхней части каждого окна управления и содержит название камеры, индикатор «В эфире» и кнопку блокировки. Чтобы заблокировать все элементы управления отдельной камерой, нажмите кнопку блокировки. При передаче сигнала в эфир строка состояния становится красной и содержит текст «В эфире».

Настройки камеры

Внизу слева от общего регулятора расположена кнопка настроек камеры. С ее помощью можно включить отображение цветных полос на Blackmagic Studio, URSA Mini и URSA Broadcast, а также отрегулировать резкость получаемого изображения.

В каждом окне управления отображается строка состояния, поэтому режиссер всегда знает, какое изображение передается в эфир. Цветовые круги позволяют по отдельности менять параметры тени, полутона и света для каждого канала, используемого в YRGB-обработке.

Отобразить/скрыть цветные полосы

Камеры Blackmagic имеют функцию отображения цветных полос, которую можно включить и отключить с помощью кнопки «Показать» или «Скрыть». Это помогает визуально различать сигналы разных камер при подготовке к прямой трансляции, а также проверять и устанавливать уровни аудио.

Резкость

Эта настройка используется для изменения резкости изображения в режиме реального времени. Чтобы увеличить или уменьшить уровень, выберите одну из четырех опций: отключить, низкая, средняя или высокая резкость.

Цветовой круг

Цветовой круг представляет собой мощную функцию цветокоррекции DaVinci Resolve. Она используется, чтобы по отдельности менять параметры света, полутона и тени для каждого канала в пространстве YRGB. Нужные параметры выбирают с помощью трех кнопок, расположенных над цветовым кругом.

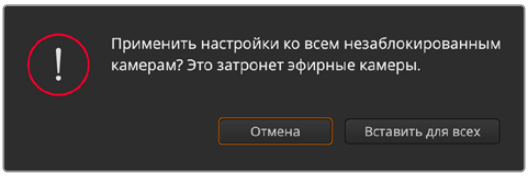
Общий регулятор

Общий регулятор находится под цветовым кругом и предназначен для одновременного изменения контраста во всех каналах YRGB-обработки либо только яркости для отдельного параметра: света, полутона или тени.

Кнопки сброса

Кнопка сброса находится внизу справа от каждого инструмента цветокоррекции и позволяет выбрать настройки, которые нужно сбросить, скопировать или вставить. Для каждого цветового круга предусмотрена отдельная кнопка. Нажмите кнопку, чтобы вернуться к первоначальному состоянию или скопировать и вставить настройку. При использовании функции «Вставить» настройки заблокированных окон не затрагиваются.

Кнопка общего сброса, которая находится в нижнем правом углу окна цветокоррекции, позволяет вернуться к исходным параметрам света, полутона и тени на цветовом круге и отменить изменения контраста, оттенка, насыщенности и баланса яркости. Настройки цветокоррекции можно скопировать только для отдельных окон управления или применить сразу ко всем камерам, если нужно получить однородное изображение. При использовании функции «Вставить» настройки диафрагмы, фокуса, уровня черного и границ диапазона не затрагиваются. При выборе команды «Вставить для всех» выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.



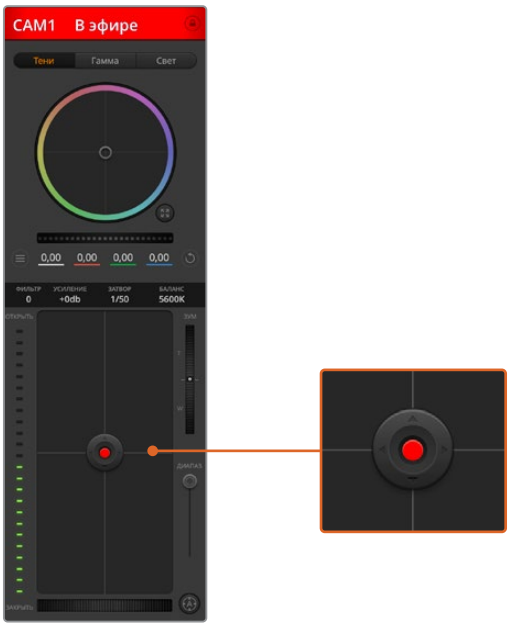
При выборе команды «Вставить для всех» выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.

Управление диафрагмой и уровнем черного

Для управления диафрагмой и уровнем черного используется кнопка на пересечении двух линий в окне. Когда сигнал камеры выводится в эфир, она становится красной.

Чтобы открыть или закрыть диафрагму, перетащите кнопку вверх или вниз с помощью мыши. Если удерживать нажатой клавишу SHIFT, будут меняться только параметры диафрагмы.

Чтобы установить максимальный или минимальный уровень черного, перетащите кнопку влево или вправо. Если удерживать нажатой клавишу CMD (на Mac) или CTRL (на Windows), будут меняться только параметры уровня черного.



Когда сигнал камеры выводится в эфир, кнопка управления диафрагмой/уровнем черного становится красной

Управление зумом

При использовании объектива с функцией электронного управления менять настройку зума можно в удаленном режиме. Этот инструмент работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от обычного плана к крупному. Нажмите значок над слайдером «ГРАНИЦЫ» и передвиньте его вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить.

Настройка границ диапазона

Этот слайдер находится справа от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и используется для ограничения диапазона диафрагмы. Он позволяет не выпускать в эфир изображение с избыточной экспозицией.

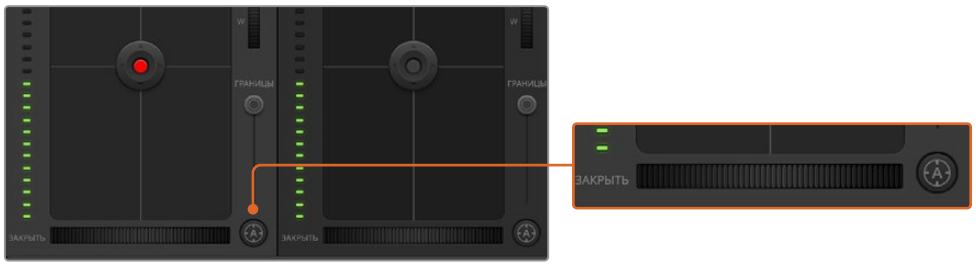
Чтобы задать пороговое значение, полностью откройте диафрагму с помощью соответствующего инструмента управления, затем перетащите слайдер вверх или вниз для установки оптимальной экспозиции. После этого при корректировке диафрагмы порог диапазона будет ограничивать выход за установленные границы экспозиции.

Индикатор диафрагмы

Индикатор находится слева от инструмента управления диафрагмой и уровнем черного, визуально показывая уровень раскрытия диафрагмы. Его параметры зависят от настройки границ диапазона.

Кнопка автофокуса

Кнопка автофокуса находится в нижнем правом углу каждого окна управления. Если используется объектив с активным управлением и поддержкой электронной регулировки, при ее нажатии фокус будет установлен автоматически. Важно помнить, что некоторые объективы также допускают ручную установку фокуса, следовательно, для применения данной функции необходимо выбрать автоматический режим. Для этого иногда достаточно сдвинуть вперед или назад фокусное кольцо на объективе.



Нажмите кнопку автофокуса или передвиньте слайдер вправо или влево, чтобы установить фокус на объективе с электронным управлением

Ручная установка фокуса

Для ручной установки фокуса можно воспользоваться соответствующим инструментом, расположенным в нижней части каждого окна управления. Чтобы настроить резкость, передвиньте слайдер вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры.

Фильтр

Данная настройка обеспечивает корректировку соответствующих параметров на камерах Blackmagic Design, оснащенных встроенными ND-фильтрами с электронным управлением, включая модели Studio 6K Pro и Pocket Cinema 6K Pro. В дополнение к опции «Без фильтра» такой функционал позволяет уменьшить количество света, попадающего на матрицу съемочной техники. Имея повышенную степень контроля над экспозицией, можно более избирательно регулировать диафрагму, чтобы оптимизировать уровень резкости и качество изображения, получаемого с помощью объектива.

Выберите нужную настройку ND-фильтра, используя стрелки справа или слева от соответствующего индикатора.

Усиление чувствительности

Данная кнопка позволяет повысить чувствительность сенсора камеры. Она полезна при съемке в условиях слабого освещения, чтобы компенсировать недостаточную экспозицию изображения и увеличить количество света, попадающего на матрицу. Для изменения этого параметра используются левая и правая стрелки в настройке dB.

Усиление можно включить во время уличной съемки при закате солнца, чтобы добиться более высокой яркости. Следует помнить, что увеличение чувствительности приводит к появлению дополнительного шума.

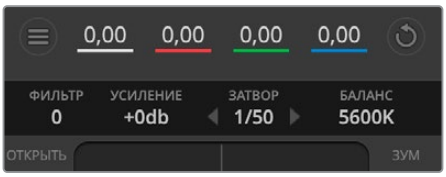
Управление выдержкой затвора

Инструмент управления выдержкой находится между цветовым кругом и инструментом управления диафрагмой/уровнем черного. Чтобы уменьшить или увеличить значение, наведите указатель мыши на индикатор выдержки, затем щелкните на левой или правой стрелке.

В случае мерцания можно уменьшить выдержку затвора. Уменьшение выдержки позволяет увеличить яркость изображения без усиления сигнала, потому что в этом случае возрастает время экспозиции. Увеличение выдержки ведет к снижению эффекта размытости, возникающего при съемке движущихся объектов, и будет полезно при работе над динамичными сценами.

Баланс белого

Установить баланс белого можно с помощью стрелок, находящихся по обе стороны от индикатора цветовой температуры (рядом с инструментом управления выдержкой). Эта настройка помогает корректировать баланс белого в зависимости от используемых в данный момент источников освещения.

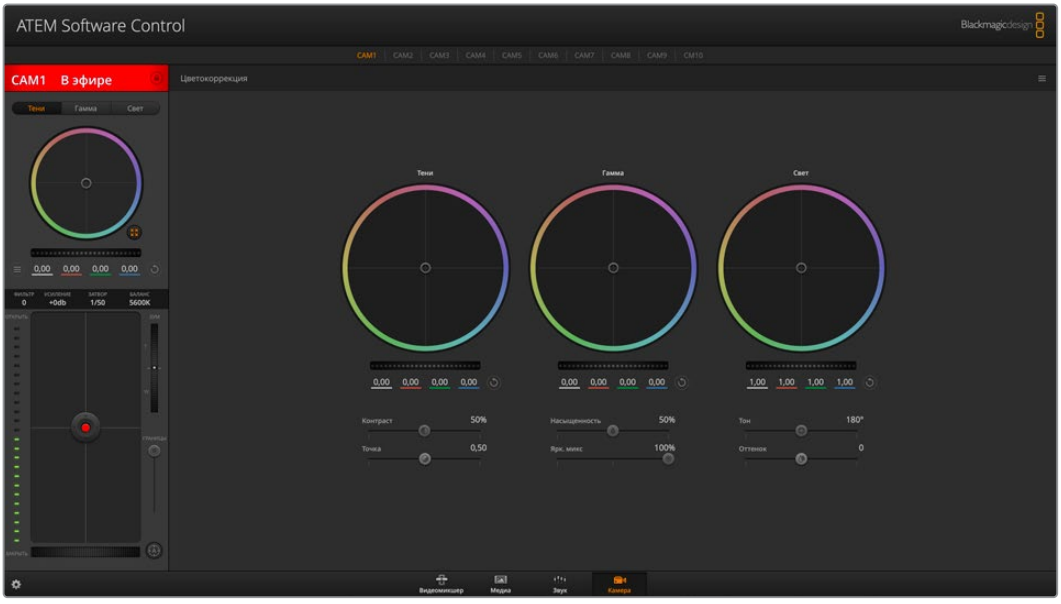


Наведите указатель мыши на индикаторы усиления, выдержки и баланса белого, затем выберите нужные стрелки, чтобы изменить настройки

Первичная установка цвета с помощью инструментов DaVinci Resolve

Если у вас есть опыт грейдинга, то для управления камерой можно переключиться на интерфейс, который используется при первичной установке цвета в системах постобработки.

Камеры Blackmagic имеют встроенные инструменты первичной цветокоррекции DaVinci Resolve. Те, кто знаком с этим приложением, могут привычным способом выполнять обработку изображения при создании контента в реальном времени. Соответствующая панель раскрывается из любого окна управления камерой и позволяет выполнять расширенную установку цвета с дополнительными настройками.



Нажмите кнопку DaVinci Resolve, чтобы развернуть окно цветокоррекции и изменить настройки

Для этого используются цветовые круги и такие параметры, как насыщенность, а настройки для темных, средних и светлых тонов все время остаются на экране. Чтобы перейти к тому или иному изображению, достаточно выбрать нужную камеру в верхней части окна.

Цветовые круги для работы с параметрами тени, полутонов и света на панели цветокоррекции

Цветовые круги

Нажмите кнопку мыши и протяните курсор в любом месте цветового круга.

Обратите внимание, что передвигать сам индикатор цветового баланса не нужно. По мере перемещения индикатора параметры RGB внизу также будут меняться, отражая корректировку каждого канала.

Нажмите на клавишу SHIFT и протяните курсор в любом месте цветового круга.

Это действие поставит индикатор цветового баланса в точку, где находится указатель мыши, что ускорит процесс работы.

Щелкните кнопкой мыши дважды внутри цветового круга.

Это действие позволяет сбросить изменения настроек без использования главного регулятора.

Нажмите кнопку сброса, расположенную справа от цветового круга.

Это позволяет отменить все предыдущие установки цветового баланса и соответствующего общего регулятора.

Общие регуляторы

Общие регуляторы, расположенные под цветовыми кругами, позволяют изменять параметры тени, полутонов и света для каждого канала YRGB-обработки.

При перемещении влево происходит затемнение выбранного параметра, а при движении вправо этот параметр становится светлее. При выполнении подобного действия отображаемые внизу параметры YRGB будут меняться соответствующим образом. Для изменения только яркости (Y) передвиньте регулятор влево или вправо при нажатой клавише ALT или CMD. Так как для цветокоррекции используется обработка YRGB, с помощью этой операции можно получить самые оригинальные изображения. Корректировка яркости дает наилучшие результаты, когда индикатор баланса яркости установлен в правое положение. В этом случае применяется обработка YRGB, в то время как при левом положении используется традиционная обработка RGB. Как правило, большинство колористов предпочитают первый вариант, потому что он дает больше возможностей управления цветом. Общая настройка параметра света при этом не затрагивается, поэтому необходимый результат достигается быстрее.

Настройка контраста

Этот инструмент позволяет устанавливать диапазон между самой темной и самой светлой частью изображения. При его использовании достигается такой же эффект, как при работе с общими регуляторами теней и света, когда с их помощью выполняют противоположные корректировки. По умолчанию установлено значение 50%.

Настройка точки отсчета

После настройки контраста изменение данного значения позволит отрегулировать соответствующую среднюю точку, а также задать необходимый баланс на шкале яркости. С помощью увеличения параметра можно повысить общую яркость и четкость изображения, хотя это происходит за счет обратного уменьшения темных тонов.

Настройка насыщенности

С помощью этого инструмента увеличивают или уменьшают насыщенность цвета в изображении. По умолчанию установлено значение 50%.

Настройка баланса яркости

Камеры Blackmagic имеют инструменты первичной установки цвета на основе DaVinci Resolve. Системы DaVinci используются с начала 80-х гг. XX века, и именно их чаще всего выбирают крупные голливудские студии для постобработки своих фильмов.

Такой функционал превращает камеры Blackmagic в мощную технику для решения творческих задач. Одной из отличительных черт является обработка YRGB.

При установке цвета можно выбрать пространство RGB или YRGB. Колористы предпочитают использовать YRGB, потому что в этом случае грейдинг становится более точным и появляется возможность независимой корректировки каналов.

Если для индикатора выбрано крайнее правое положение, используется 100% обработка в YRGB. При крайнем левом положении применяется 100% обработка в RGB. Для этого параметра можно установить любое значение между правым и левым положениями, чтобы получить изображение с комбинацией RGB и YRGB.

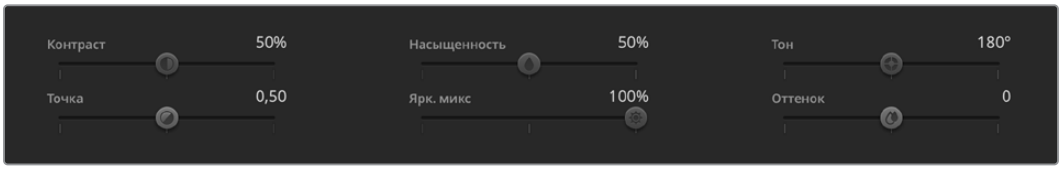
Какую настройку лучше использовать? Это целиком зависит от желания специалиста и его креативности. В этой области нет никаких установленных правил. Самое главное — добиться результата, который понравится колористу!

Настройка тона

Эта настройка показывает все возможные тона по периметру цветового круга. По умолчанию установлено значение 180 градусов, которое показывает исходное распределение цветовых тонов. Увеличение или уменьшение этого значения позволяет переходить к значениям палитры по часовой стрелке или против нее в поле распределения тонов на цветовом круге.

Настройка оттенка

Изменение этого параметра позволит добавить зеленый или пурпурный оттенок, чтобы сбалансировать цвет изображения. Данная функция может помочь во время съемки с искусственными источниками освещения, включая люминесцентные и натриевые газоразрядные лампы.



Для изменения контраста, насыщенности, оттенка и баланса яркости передвиньте слайдеры вправо или влево

Синхронизация настроек

При подключении камеры Blackmagic к видеомикшеру она получает сигналы управления с ATEM. Если кто-то случайно изменит настройки на самой камере, они будут отменены в автоматическом режиме для соблюдения синхронизации.

Работа с DaVinci Resolve Micro Panel

С помощью консоли DaVinci Resolve Micro Panel можно управлять первичной установкой цвета на камере. Это позволяет выполнять быструю и точную настройку аппаратным способом.

Порядок подключения DaVinci Resolve Micro Panel к видеомикшеру ATEM

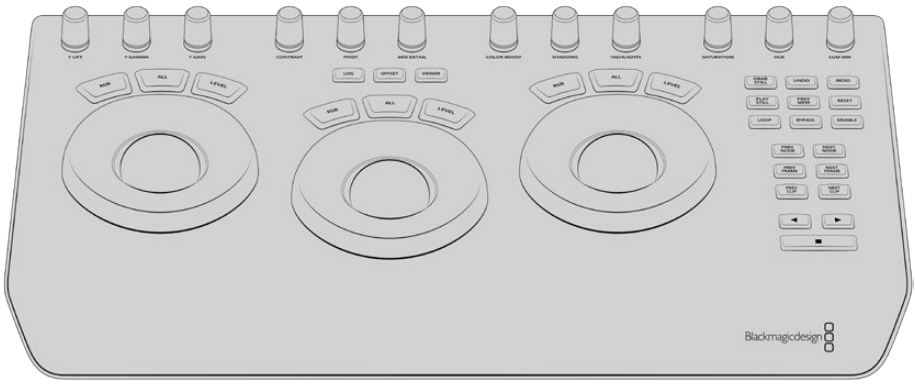
1. Соедините DaVinci Resolve Micro Panel с портом USB-C на компьютере и запустите приложение ATEM Software Control.
2. Перейдите на страницу «Камера» и выберите нужное устройство для управления.
3. Для выполнения цветокоррекции используйте трекболы и ручки на DaVinci Resolve Micro Panel.

Выполнение цветокоррекции

Хотя консоль DaVinci Resolve Micro Panel предназначена прежде всего для работы с программным пакетом DaVinci Resolve, ее также можно использовать для цветокоррекции в приложении ATEM Software Control.

Трекболы

Консоль имеет три трекбола для работы с параметрами тени, полутонов и света. Кольцо вокруг каждого из них позволяет выполнять настройки регуляторов под соответствующими цветовыми кругами.



DaVinci Resolve Micro Panel

Ручки управления

При изменении настроек на аппаратной консоли также меняются соответствующие параметры на программной панели. Для этого используют несколько ручек управления.

Y Lift (яркость теней)	Позволяет изменить контраст изображения за счет яркости уровня черного.
Y Gamma (яркость полутонов)	Позволяет изменить контраст изображения за счет яркости полутонов.
Y Gain (яркость света)	Позволяет изменить контраст изображения за счет яркости светлых зон.
Contrast (контраст)	Поверните по часовой стрелке для увеличения контраста и против — для его уменьшения.
Highlights (светлые тона)	Позволяет управлять настройкой диафрагмы на выбранной камере. Чтобы открыть диафрагму, поверните ручку по часовой стрелке, чтобы закрыть — против.
Saturation (насыщенность)	Поверните по часовой стрелке для увеличения насыщенности цвета и против — для его уменьшения.
Hue (тон)	Установите настройку тона таким же образом, как на цветовом круге, поворачивая соответствующую ручку по часовой стрелке или против.
Lum Mix (яркостный микс)	Поворачивайте ручку по часовой стрелке и против, чтобы получить нужный баланс между RGB и YRGB.

Кнопки управления

Стрелка влево	Выбор камеры с предыдущим номером.
Стрелка вправо	Выбор камеры со следующим номером.

Подробнее о работе с этими инструментами см. разделы выше.

Управление рекордерами HyperDeck

Обзор рекордеров HyperDeck

Видеомикшер ATEM позволяет подключать до десяти дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio. Для управления устройствами используют раздел HyperDeck на программной панели ATEM Software Control или блок системного контроля на пульте ATEM Advanced Panel. В этом случае появляется возможность вести запись с выходов видеомикшера, воспроизводить графику или выводить уже записанное изображение одним нажатием кнопки.

Управлять работой устройства можно с вкладки HyperDeck приложения ATEM Software Control или из блока системного контроля на аппаратном пульте ATEM Advanced Panel. Доступны воспроизведение и перемотка, постановка на паузу и переход к следующему клипу, а также запись видео.

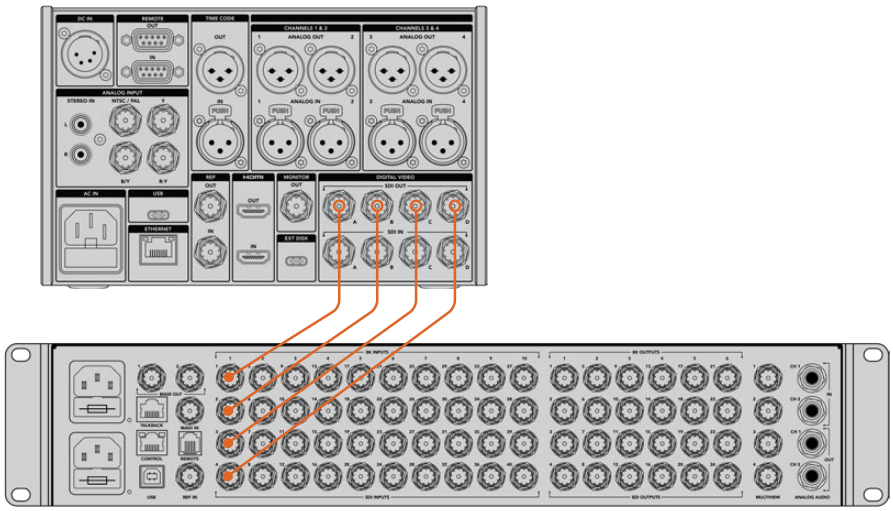
В сочетании с использованием макрокоманд эта функция позволяет вывести производство в прямом эфире на качественно новый уровень.

HyperDeck Extreme 8K HDR и HyperDeck Extreme Control

Подключение рекордеров HyperDeck

Рекордеры Blackmagic HyperDeck подключают к ATEM через SDI- или HDMI-интерфейс так же, как камеры и другие источники изображения. Для удаленного управления с видеомикшера необходимо соединение с локальной сетью Ethernet.

1. Используя порт Ethernet, подключите рекордер HyperDeck к той же локальной сети, в которой находится видеомикшер ATEM.
2. Нажмите кнопку REM на передней панели рекордера HyperDeck. Когда кнопка загорится, он будет готов к управлению в удаленном режиме. При работе с HyperDeck Studio Mini этот режим можно выбрать на вкладке настроек в меню на дисплее устройства.
3. Соедините выход на HyperDeck со входом на видеомикшере ATEM через SDI- или HDMI-интерфейс. При подключении через интерфейс Quad Link SDI строго соблюдайте последовательность соединений.
4. Чтобы использовать HyperDeck для записи программного сигнала с выхода на ATEM, соедините один из дополнительных SDI-выходов видеомикшера с SDI-входом на HyperDeck. При работе с моделью ATEM Constellation 8K для подключения к рекордеру HyperDeck можно использовать любой SDI-выход на первом устройстве.
5. Повторите описанные выше действия для каждого подключаемого рекордера.



Соединение рекордера HyperDeck Extreme 8K HDR с микшером ATEM Constellation 8K через интерфейс Quad Link SDI

Теперь в приложении ATEM Software Control или на пульте ATEM нужно указать вход, который использует каждый рекордер HyperDeck, и его IP-адрес. Это можно сделать программным способом на вкладке HyperDeck или с помощью многофункциональных кнопок блока системного контроля на аппаратном пульте ATEM Advanced Panel.

Настройки HyperDeck

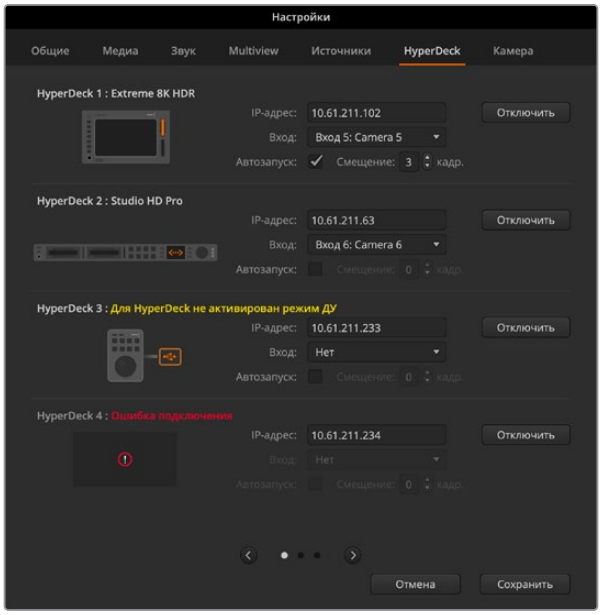
Настройки соединения с устройством доступны на вкладке HyperDeck приложения ATEM Software Control. Видеомикшер допускает подключение до четырех рекордеров.

В соответствующем поле укажите IP-адрес рекордера HyperDeck, а в раскрывающемся меню выберите используемый вход с названием источника. Выберите «Подключить», чтобы установить соединение.

Для каждого рекордера HyperDeck отображаются индикаторы состояния, которые позволяют визуально контролировать подключение. Зеленая галочка указывает на то, что соединение установлено и рекордер готов к работе в удаленном режиме.

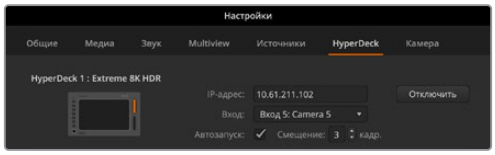
Если соединение установлено, но на рекордере не включена кнопка дистанционного управления, появится соответствующее сообщение.

Если соединение с HyperDeck не установлено, появится сообщение «Ошибка подключения». В этом случае убедитесь в том, что рекордер подключен к компьютерной сети через порт Ethernet и его IP-адрес указан правильно.



Автозапуск

Рекордер HyperDeck можно настроить для автоматического воспроизведения с того момента, когда его сигнал начинает поступать на программный выход. Для этого выберите на HyperDeck необходимый фрагмент и нажмите кнопку соответствующего входа на программной шине.



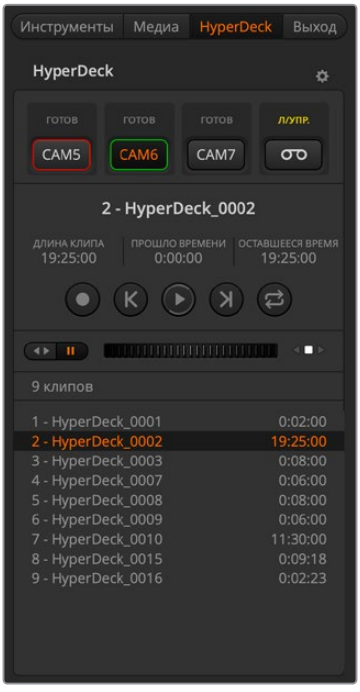
Поскольку перед воспроизведением выполняется буферизация, фактическая смена изображения отстает на время, равное по продолжительности заданному количеству кадров. Принцип использования этой функции такой же, как на видеомагнитофоне. Продолжительность задержки можно отрегулировать изменением значения в поле «Смещение». Обычно для чистого переключения достаточно пяти кадров.

Если с помощью рекордера HyperDeck необходимо вывести статичное изображение или воспроизвести видео в ручном режиме, отключите опцию автозапуска.

Управление рекордерами HyperDeck с помощью приложения ATEM Software Control

Для управления подключенными к видеомикшеру рекордерами используют секцию HyperDeck на одноименной вкладке программной панели управления.

Для работы с настройками одного из четырех рекордеров нажмите соответствующую кнопку. Каждое устройство имеет название, заданное для него как для источника изображения. Все доступные рекордеры показаны в виде кнопок с текстом белого цвета, а выбранное в текущий момент устройство — кнопкой с текстом оранжевого цвета.



В секции HyperDeck можно выбрать до четырех рекордеров. Для работы с нужным устройством нажмите соответствующую кнопку.

Помимо цветовой кодировки, для каждой кнопки HyperDeck предусмотрен индикатор состояния.

Зеленые границы	HyperDeck используется для вывода изображения в режиме предварительного просмотра.
Красные границы	HyperDeck используется для вывода изображения на программный выход, т. е. В эфир. Над кнопкой каждого рекордера есть дополнительные индикаторы состояния.
Готов	Управление рекордером ведется в удаленном режиме; диск установлен. Устройство готово к воспроизведению и — при наличии свободного места — к записи.
Запись	HyperDeck ведет запись.
Нет накопителя	Диск не установлен.
Л/УПР	На HyperDeck не активирован режим дистанционного контроля, поэтому устройством нельзя управлять с видеомикшера ATEM.

Для рекордера в активном состоянии показана информация о выбранном в текущий момент клипе: его название, общая продолжительность, время с начала и оставшееся время. Под этими параметрами находятся кнопки управления воспроизведением.

	Запись Нажмите на эту кнопку, чтобы начать запись. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку еще раз.
	Предыдущий клип Переход к предыдущему клипу в списке рекордера.
	Воспроизведение При первом нажатии воспроизведение начинается, при повторном — останавливается. Если в настройках рекордера HyperDeck активирована опция автозапуска, при выборе устройства как источника программного сигнала воспроизведение начинается автоматически.
	Следующий клип Переход к следующему клипу в списке рекордера.
	Циклическое воспроизведение Нажмите один раз для циклического воспроизведения текущего клипа, еще раз — для циклического воспроизведения всех файлов в списке HyperDeck.

Для поиска можно использовать слайдер под кнопками управления воспроизведением. Он позволяет быстро найти нужный фрагмент клипа путем перемотки или покадрового просмотра. Переключение между этими двумя режимами выполняют с помощью кнопки рядом со слайдером.

Используйте кнопки слева от слайдера для переключения между разными режимами перемотки. Чтобы перейти к нужному фрагменту клипа, передвиньте слайдер вперед или назад.

Список под кнопками управления воспроизведением показывает все клипы, доступные на выбранном рекордере HyperDeck. С помощью стрелки справа этот список можно развернуть или свернуть.

Воспроизведение

Чтобы вывести материал с помощью HyperDeck, выберите рекордер как источник для предварительного просмотра. Используя кнопки управления воспроизведением, перейдите к необходимому фрагменту клипа. Когда HyperDeck становится источником программного сигнала, функция автозапуска начинает автоматическое воспроизведение с этого фрагмента.

Если воспроизведение необходимо запустить в ручном режиме, например для вывода статичного изображения, отключите функцию автозапуска для соответствующего рекордера на вкладке HyperDeck в меню настроек.

Запись

Чтобы сохранить видео на HyperDeck, установите в рекордер отформатированный диск и нажмите кнопку записи в секции HyperDeck. Индикатор оставшегося времени показывает продолжительность записи на SSD-диск.

Управление рекордерами HyperDeck с помощью пультов ATEM Advanced Panel

ATEM Advanced Panel позволяет регулировать параметры любого рекордера HyperDeck. После подключения HyperDeck к микшеру в установленном порядке (см. соответствующий раздел) для управления устройством и установки его настроек можно использовать кнопки в блоке системного контроля и светодиодный дисплей панели.

Установка настроек HyperDeck с помощью пульта ATEM Advanced Panel

После подключения HyperDeck (см. раздел «Подключение рекордеров HyperDeck») для управления устройством и установки его настроек можно использовать многофункциональные клавиши блока системного контроля и ЖК-дисплей пульта ATEM Advanced Panel.

Чтобы перейти к настройкам рекордера, нажмите кнопку SETTINGS.

После этого на ЖК-дисплее пульта ATEM Advanced Panel появятся четыре группы параметров: «ВИДЕОМИКШЕР», «ПАНЕЛЬ», «РЕКОРДЕРЫ HYPERDECK» и «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК». Каждая из них связана с соответствующей настройкой. Чтобы открыть меню настроек рекордера, нажмите клавишу «РЕКОРДЕРЫ HYPERDECK».

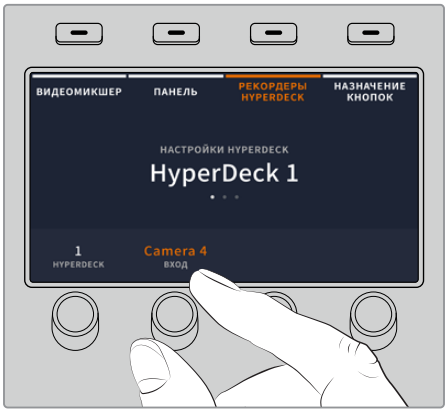
Меню настроек HyperDeck состоит из трех страниц на пультах ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 и четырех — на моделях ATEM 2 M/E и 4 M/E Advanced Panel. Для перехода между ними используют кнопки со стрелками вправо и влево либо цифровые клавиши 1, 2, 3 и 4 на клавиатуре консоли ATEM Advanced Panel.

Назначение источников для рекордера HyperDeck

В нижнем левом углу дисплея на первой странице меню показаны индикатор используемого рекордера и имя источника сигнала.

Для перехода между устройствами используют ручку под индикатором HYPERDECK.

После выбора рекордера таким же образом укажите источник сигнала с помощью ручки под индикатором «ВХОД». Например, если устройство HyperDeck 1 подключено к SDI-входу 4 на видеомикшере, поверните ручку под индикатором «ВХОД», чтобы задать Camera 4. Для подтверждения выбора нажмите ручку.



Повторите те же действия, чтобы назначить входы для дополнительных рекордеров HyperDeck со 2-го по 10-й.

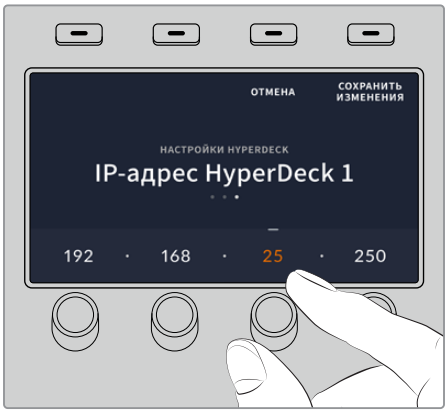
Назначение IP-адреса

После назначения входа для рекордера HyperDeck необходимо ввести его IP-адрес. Это позволит управлять им с помощью пульта ATEM Advanced Panel по сети Ethernet.

Для ввода IP-адреса рекордера перейдите с использованием стрелок на третью страницу настроек HyperDeck или нажмите 3 на цифровой клавиатуре во время нахождения в соответствующем разделе меню.

На данной странице будет отображаться текущий IP-адрес рекордера, каждое число которого можно изменить с помощью ручки под ним. Для этого поверните ручку или нажмите ее и введите числовое значение с цифровой клавиатуры. Выполните это действие отдельно для каждого числа в IP-адресе.

После окончания ввода IP-адреса рекордера нажмите клавишу над индикатором «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения настройки. Для отмены выберите «ОТМЕНА».



Для ввода IP-адреса любого из рекордеров сначала выберите соответствующее устройство HyperDeck на первой странице меню настроек.

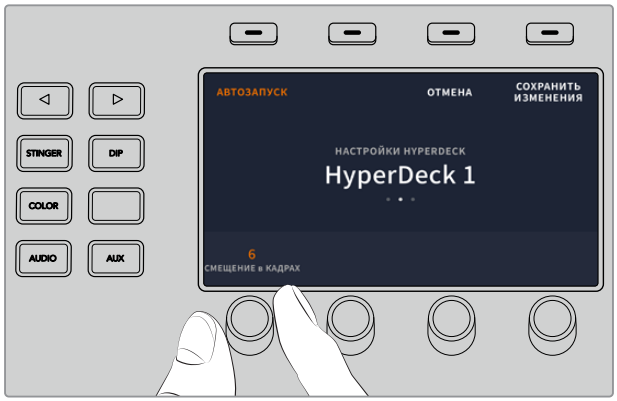
Автозапуск

Включение и отключение функции автозапуска выполняется на второй странице меню настроек HyperDeck. Для перехода к этой функции во время работы с меню используют кнопки со стрелками.

Чтобы включить ее, перейдите к соответствующему меню и нажмите клавишу «АВТОЗАПУСК». Текст индикатора при этом станет синего цвета.

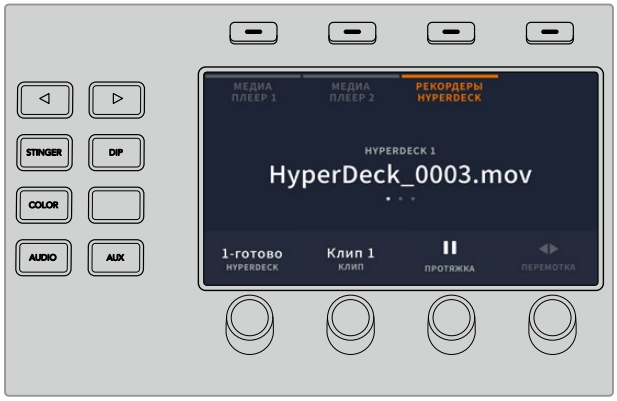
Эта функция позволяет выполнять автоматическое воспроизведение с того момента, когда сигнал рекордера начинает поступать на программный выход. Для этого выберите на HyperDeck необходимый фрагмент и нажмите кнопку соответствующего входа для рекордера на программной шине.

Поскольку перед воспроизведением выполняется буферизация, фактическая смена изображения отстает на время, равное по продолжительности заданному количеству кадров. По аналогии со смещением запуска на видеомагнитофоне с помощью ручки под индикатором «СМЕЩЕНИЕ в КАДРАХ» можно изменить параметры задержки. Нажмите клавишу над индикатором «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения настройки.

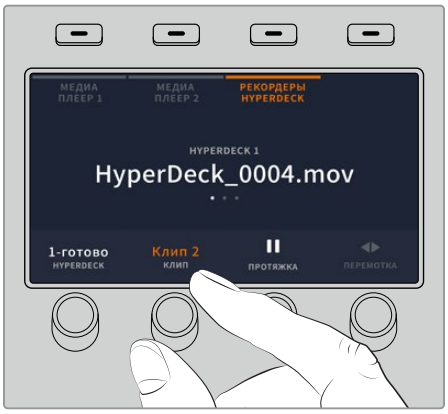


Управление рекордерами HyperDeck с помощью пультов ATEM Advanced Panel

Управление рекордерами HyperDeck доступно в меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ» пульта ATEM Advanced Panel. Для перехода к меню нажмите кнопку MEDIA PLAYERS и выберите клавишу над индикатором HYPERDECK. При наличии в видеомикшере двух и более медиаплееров они имеют отдельные меню на разных страницах.



Для выбора индикаторов HYPERDECK, «КЛИП», «ПРОТЯЖКА» и «ПЕРЕМОТКА» используют соответствующие ручки под ЖК-дисплеем.



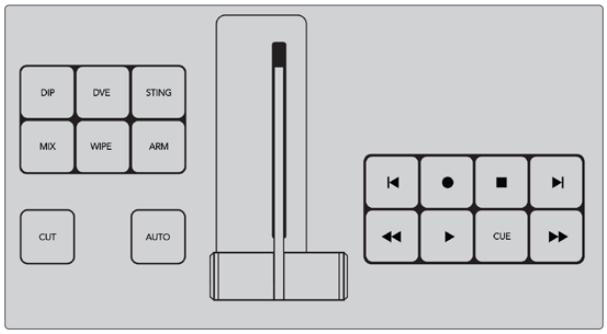
Текст в центре меню меняется в соответствии с выбранными рекордером и клипом.

Для выбора таких настроек рекордера, как воспроизведение, остановка, вывод в циклическом режиме, быстрая перемотка и переход между клипами, используют вторую и третью страницы меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ».

СОВЕТ. Для вывода всех клипов одновременно нажмите кнопку SHIFT и клавишу воспроизведения.

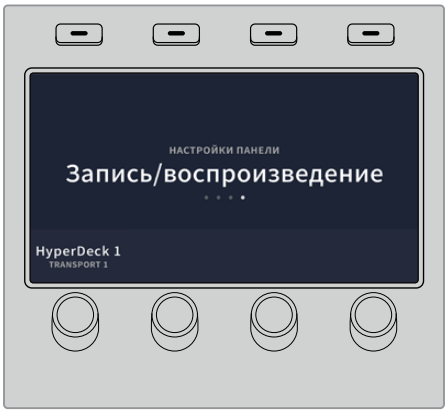
На третьей странице нажмите клавишу записи для сохранения программного сигнала видеомикшера с помощью рекордера HyperDeck. Используйте команды «ПРОТЯЖКА» и «ПЕРЕМОТКА» для работы с записанным материалом.

Управление рекордерами HyperDeck с помощью пультов ATEM 2 M/E Advanced Panel и ATEM 4 M/E Advanced Panel



Органы управления рекордерами HyperDeck на пультах ATEM 2 M/E и ATEM 4 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel и ATEM 4 M/E Advanced Panel могут иметь до трех блоков управления воспроизведением, что позволяет контролировать соответствующее число рекордеров HyperDeck непосредственно с помощью кнопок. Для настройки HyperDeck с пульта ATEM 2 M/E или 4 M/E Advanced Panel нажмите кнопку SETTINGS, а затем ручку под обозначением «ПАНЕЛЬ».



Используя правую кнопку со стрелкой, перейдите на четвертую страницу для настройки управления воспроизведением.

С помощью вращающейся ручки для HyperDeck можно выбрать определенный блок управления воспроизведением. Следует помнить, что кнопки блока 1 находятся внизу пульта ближе к оператору, а блок 3 на ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 расположен возле ЖК-дисплея.

После назначения рекордера HyperDeck и блока управления воспроизведением его кнопки можно использовать для проигрывания, пропуска и перемотки видео.

Работа с пультом ATEM Micro Panel

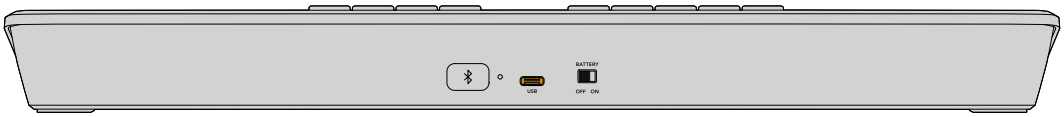
Благодаря компактным размерам, поддержке технологии Bluetooth и небольшому фейдеру пульт ATEM Micro Panel идеально подходит для выездной работы на локации. Схожий по дизайну с консолями ATEM Advanced Panel, он оснащается такими же качественными кнопками, что позволяет контролировать с его помощью все видеомикшеры ATEM с одним, двумя или четырьмя блоками M/E.

Данные органы управления хорошо знакомы пользователям, которым уже приходилось работать с приложением ATEM Software Control.

Подключение пульта ATEM Micro Panel можно выполнять через порт USB-C, а при использовании внутреннего аккумулятора — с помощью технологии Bluetooth. Чтобы начать управление микшером ATEM Constellation, соедините консоль с компьютером, на котором запущено приложение ATEM Software Control.

Подключение через USB

Подключение пульта через интерфейс USB-C представляет собой самый простой способ начать работу с устройством. Соедините компьютер с разъемом с помощью соответствующего кабеля. Данный порт также служит для зарядки внутреннего аккумулятора и доступа к утилите ATEM Setup с целью изменения цвета кнопок и их назначения.



Подключение через Bluetooth

Для удобства консоль ATEM Micro Panel можно подключить к компьютеру через Bluetooth. Стоит отметить, что пульт отдает приоритет USB-соединению, поэтому для работы на базе данной технологии необходимо извлечь его USB-кабель из компьютера. Если нужно зарядить устройство во время использования Bluetooth, соедините консоль с внешним источником питания через USB-порт.

Порядок подключения к компьютеру на платформе Mac через Bluetooth

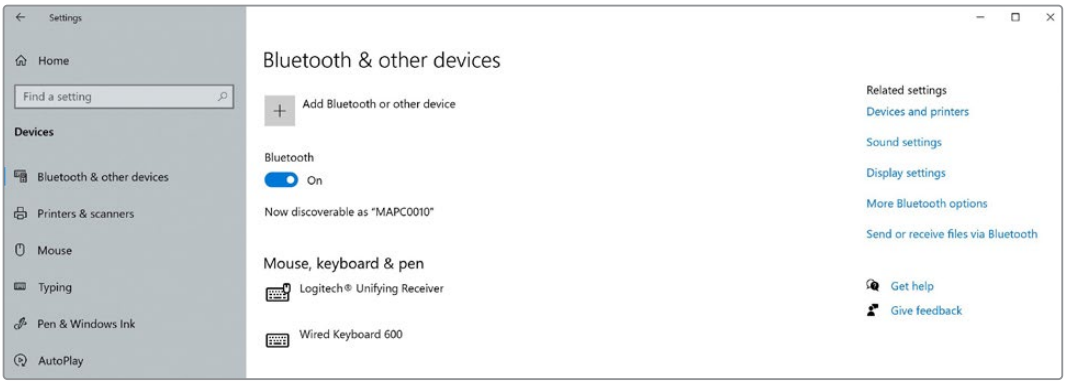
1. На задней панели устройства переведите переключатель батареи в положение ON, чтобы запустить питание пульта ATEM Micro Panel от внутреннего аккумулятора.
2. Нажмите кнопку Bluetooth. Синий индикатор начнет мигать, обозначая готовность пульта к соединению с другим устройством.
3. Откройте системные настройки и выберите Bluetooth в левом столбце. Пульт ATEM Micro Panel должен появиться в списке ближайших устройств. Нажмите кнопку подключения.

Откройте приложение ATEM Software Control. После подключения к микшеру ATEM на пульте загорятся те же кнопки, что и на программной панели управления.

Порядок подключения к компьютеру на платформе Windows через Bluetooth

1 На задней панели устройства переведите переключатель батареи в положение ON, чтобы запустить питание пульта ATEM Micro Panel от внутреннего аккумулятора.

2 В параметрах Windows выберите «Параметры» > «Устройства Bluetooth» и убедитесь в том, что нужная настройка активирована.



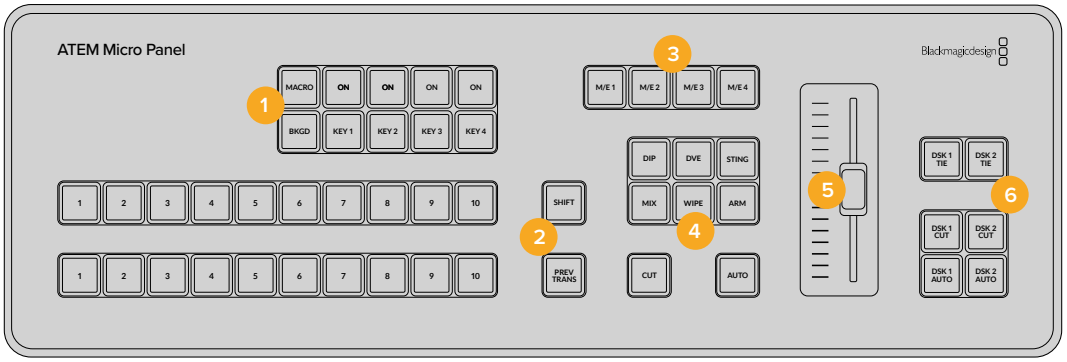
3 Щелкните кнопкой мыши на опции добавления Bluetooth или другого устройства. Выберите Bluetooth из списка.

4 Найдите пульт ATEM Micro Panel в перечне устройств и нажмите «Готово» после установки соединения.

Подтвердите свой выбор в случае необходимости, щелкнув по соответствующей кнопке.

Откройте приложение ATEM Software Control. После подключения к микшеру ATEM кнопки пульта загорятся так же, как и на программной панели управления.

Обзор панели управления



1 Кнопки макрокоманд и модулей первичного кеинга

2 Кнопки выбора программного изображения и предварительно просматриваемого сигнала

3 Кнопки выбора блока M/E

4 Кнопки переходов

5 Фейдер

6 Кнопки модулей вторичного кеинга

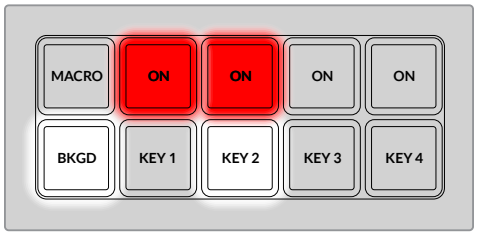
Кнопки макрокоманд и модулей первичного кеинга

Кнопка MACRO

Позволяет активировать режим работы с макрокомандами, для которых используются кнопки программной шины, соответствующие слотам на панели управления в приложении. Если удерживать ее нажатой, десять клавиш на программной шине загорятся синим цветом. Нажмите SHIFT, удерживая кнопку MACRO, чтобы перейти к макрокомандам 11-20.

Следующий переход

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 и KEY 4 предназначены для выбора элементов, включаемых в эфирный сигнал или исключаемых из него во время следующего перехода. Одновременное нажатие нескольких кнопок позволяет создать любую комбинацию фонового и накладываемого изображения. Если нажать кнопку BKGD дважды, все используемые в текущий момент модули первичного кеинга будут выбраны для следующего перехода.

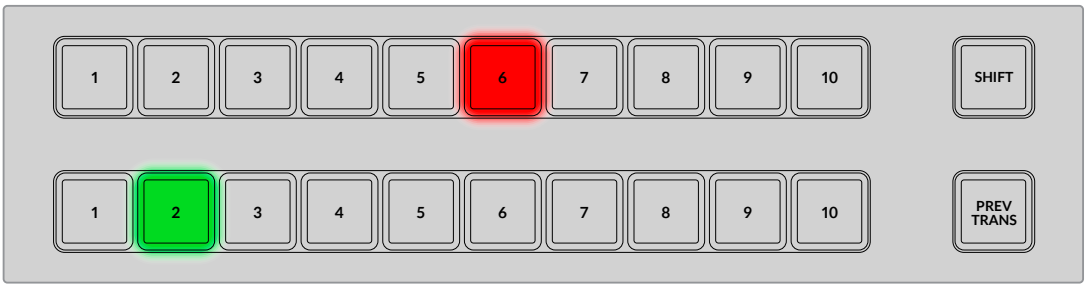


При нажатии любой из кнопок следующего перехода все ранее заданные параметры будут отменены. Выбирая элементы следующего перехода, следует предварительно просматривать изображение, потому что оно показывает, каким будет программный сигнал после завершения перехода. Если нажать только кнопку BKGD, выполняется переход от текущего источника на программной шине к источнику, выбранному на шине предварительного просмотра.

Кнопки выбора программного изображения и предварительно просматриваемого сигнала

Программная шина

Эта шина используется для мгновенного вывода потоков на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горящей кнопкой. Если красная кнопка мигает, в эфир поступает изображение из дополнительного источника.



Шина предварительного просмотра

Эта шина используется для выбора сигнала, который нужно проверить. Он поступает на программный выход во время следующего перехода. Выбранный источник показан зеленой горящей кнопкой. Если зеленая кнопка мигает, идет предварительный просмотр дополнительного источника. Его сигнал будет отображаться при нажатии клавиши SHIFT.

Кнопка SHIFT

Используется для переключения между шинами программного сигнала и предварительного просмотра, в том числе при работе с макрокомандами.

Двойное нажатие кнопок на шине предварительного просмотра равноценно их выбору с помощью клавиши SHIFT и, как правило, занимает меньше времени. Для программной шины двойное нажатие не предусмотрено, чтобы исключить передачу выбранного по ошибке сигнала на соответствующий выход.

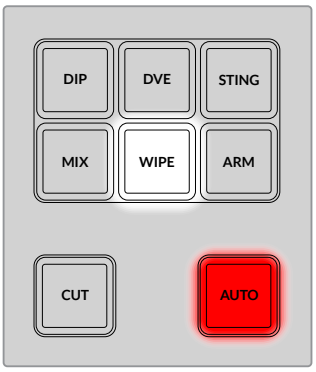
Предварительный просмотр переходов

Кнопка PREV TRANS предназначена для предварительного просмотра перехода со смешиванием, погружением, вытеснением или цифровыми эффектами, что позволяет проверить его с помощью фейдера. При нажатии этой кнопки предварительно просматриваемый сигнал будет имитировать программный, и тогда фейдер помогает убедиться в том, что переход имеет надлежащее качество. Благодаря такой функции можно исключить технические накладки в эфире.

Кнопки переходов

Кнопки видов перехода

С помощью данных кнопок можно выбрать один из пяти видов перехода: MIX (смешивание), WIPE (вытеснение), DIP (погружение), DVE (цифровые видеоэффекты) и STING (анимированный переход). Чтобы запустить переход, нажмите соответствующую клавишу. После этого она загорится.



Кнопка ARM в настоящее время не используется; ее поддержка появится в одном из следующих обновлений.

Кнопка CUT

С помощью кнопки CUT выполняют немедленное переключение между программным и предварительно просматриваемым изображением независимо от выбранного вида перехода.

Кнопка AUTO

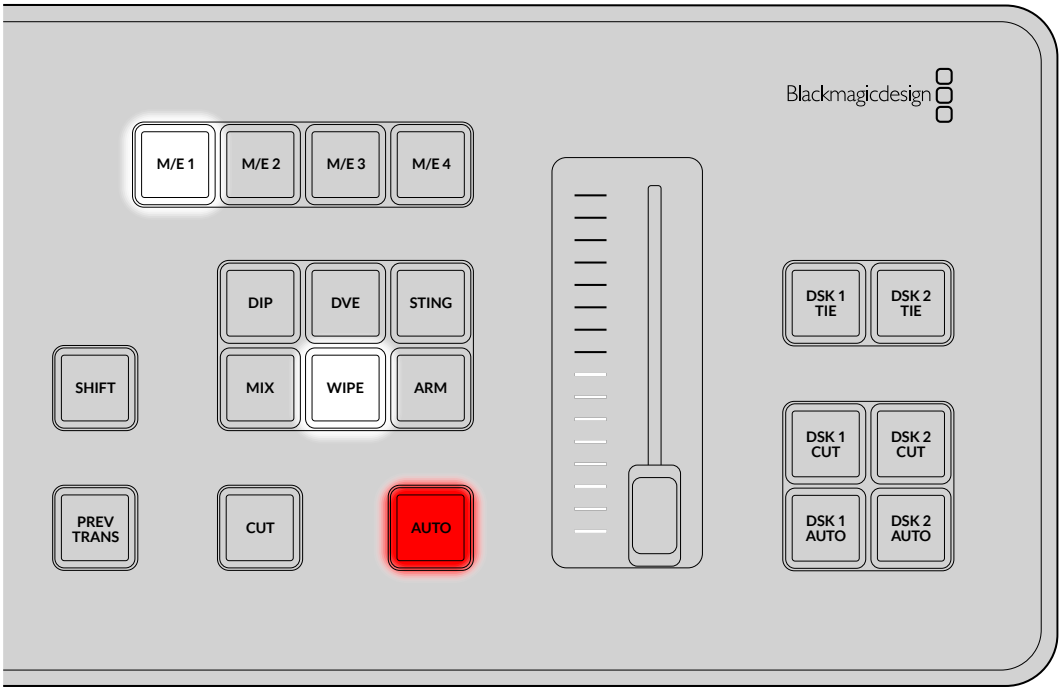
Используется для выполнения выбранного перехода, продолжительность которого показана в соответствующем меню приложения ATEM Software Control.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а индикатор фейдера показывает этапы выполнения эффекта. При использовании программной панели управления виртуальный фейдер также показывает состояние выполняемого перехода.

Фейдер переходов

Фейдер переходов и индикатор

Фейдер можно использовать вместо кнопки AUTO, чтобы управлять переходом в ручном режиме. Находящийся рядом с фейдером индикатор показывает выполнение перехода.



Модули вторичного кеинга

Кнопки DSK TIE

Кнопки DSK TIE активируют вторичный кеинг вместе с эффектами следующего перехода для предварительно просматриваемого сигнала и привязывают его к настройкам блока управления переходами. Это позволяет использовать вторичный кеинг при выполнении следующего перехода.

После этого смена изображения с элементами вторичного кеинга будет выполняться в соответствии с настройками длительности автоматического режима в приложении. Привязка модуля вторичного кеинга не влияет на формирование чистого изображения 1.

Кнопки DSK CUT

Кнопки DSK CUT позволяют включать или отключать вторичный кеинг в эфире, а также показывают, используется или нет этот кеинг в текущем эфирном изображении. Если такой кеинг применяется в данный момент, кнопка будет гореть.

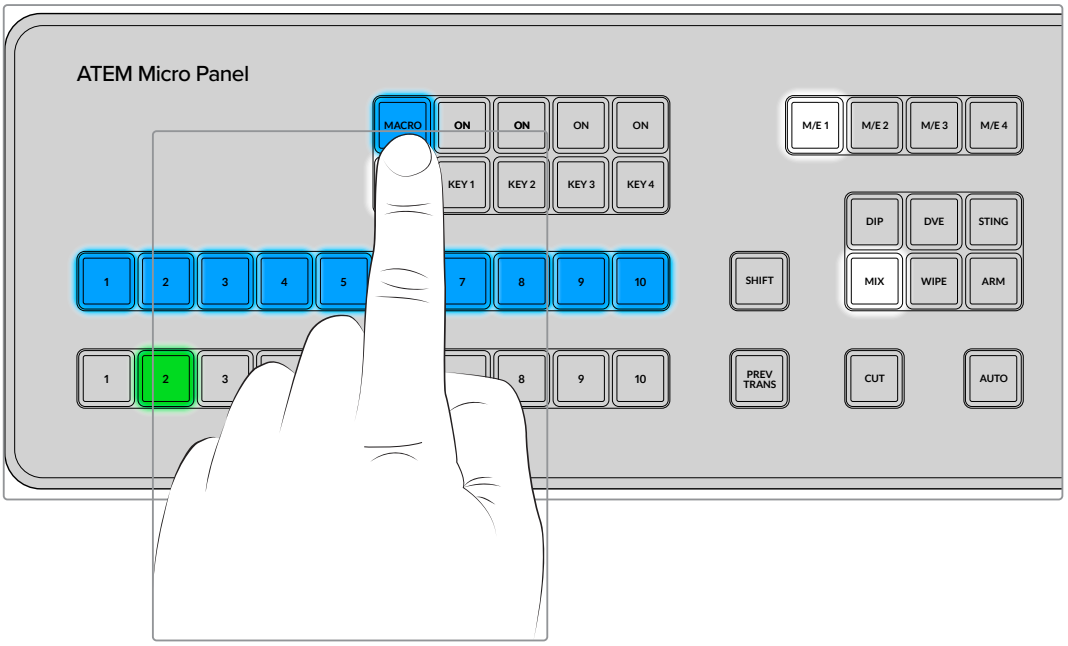
Кнопки DSK AUTO

Кнопка DSK AUTO включает или отключает наложение элементов вторичного кеинга со скоростью, отображаемой в приложении ATEM Software Control.

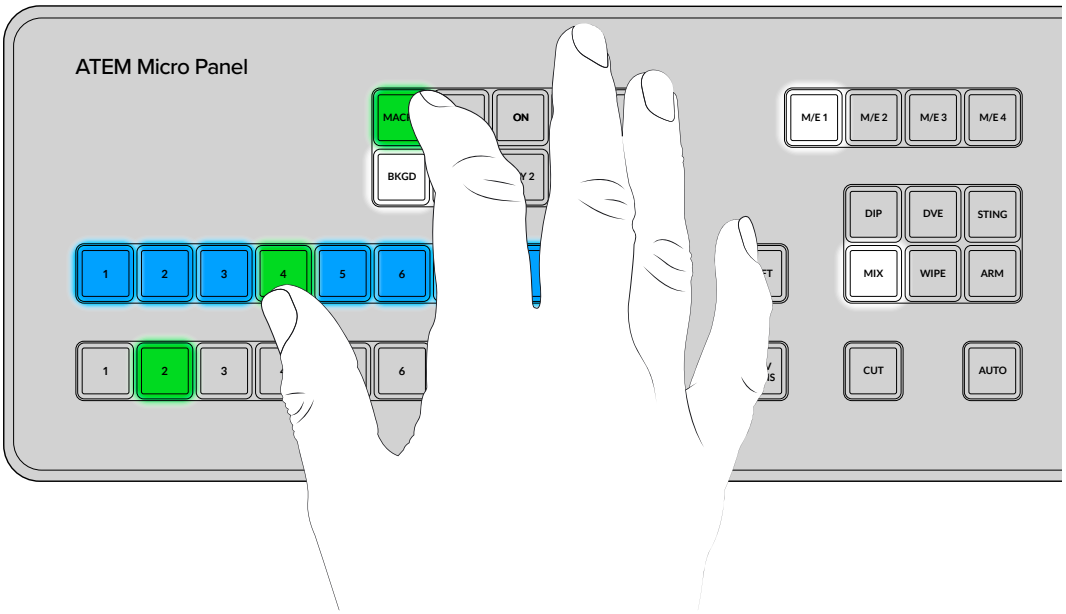
Исполнение макрокоманд на пульте ATEM Micro Panel

Порядок исполнения макрокоманды

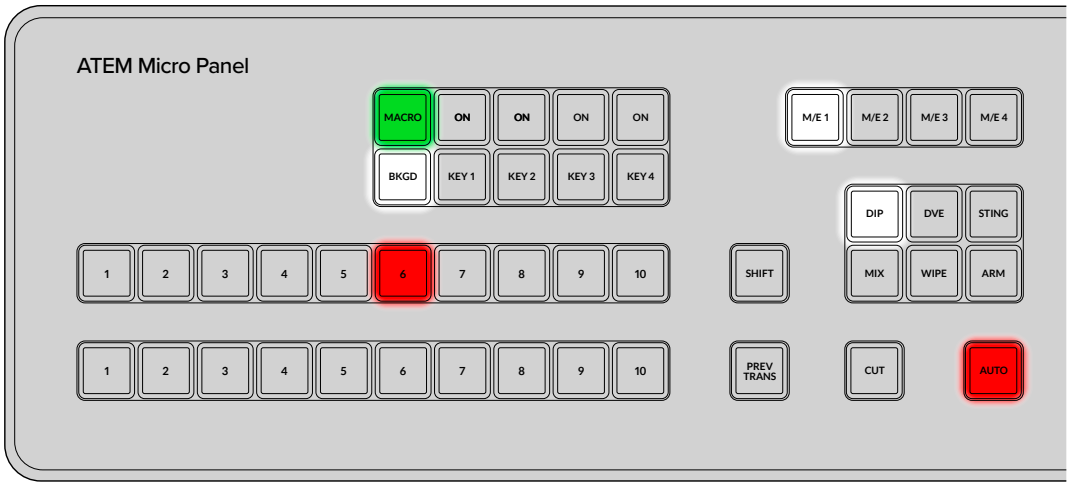
1 Нажмите и удерживайте кнопку MACRO, а затем выберите нужную макрокоманду из подсвеченных синих кнопок на программной шине.



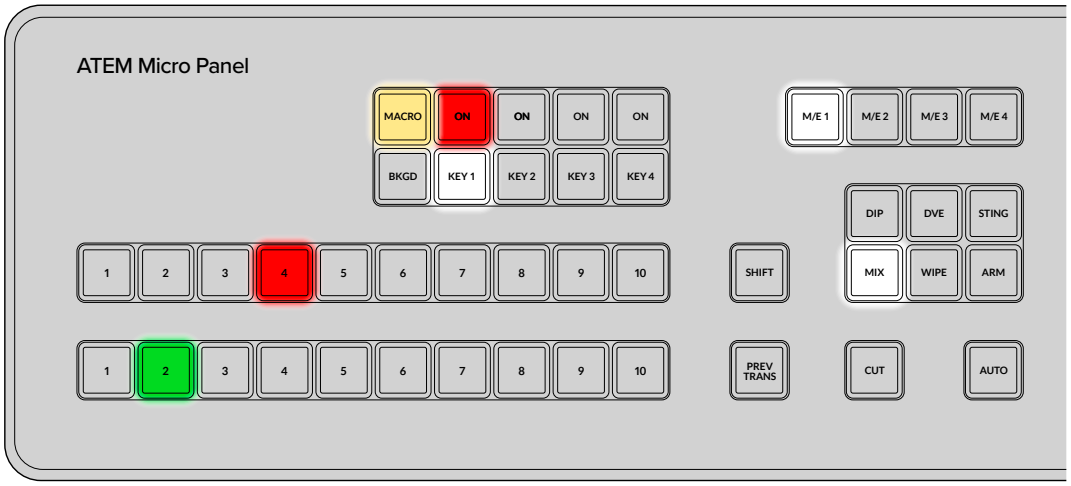
2 Пока нажата клавиша MACRO, кнопка источника будет светиться зеленым цветом. Если для слота нет сохраненной макрокоманды, она останется синей.



Отпустите кнопку MACRO, которая останется зеленой, пока команда выполняется.



Если команда содержит пользовательскую настройку, кнопка MACRO будет мигать желтым цветом. Нажмите на нее еще раз, чтобы продолжить исполнение команды.



Чтобы остановить макрокоманду до завершения ее выполнения, нажмите на зеленую кнопку MACRO.

Назначение кнопок для пульта ATEM Micro Panel можно изменить с помощью утилиты ATEM Setup, которая предлагается вместе с приложением ATEM Software Control.

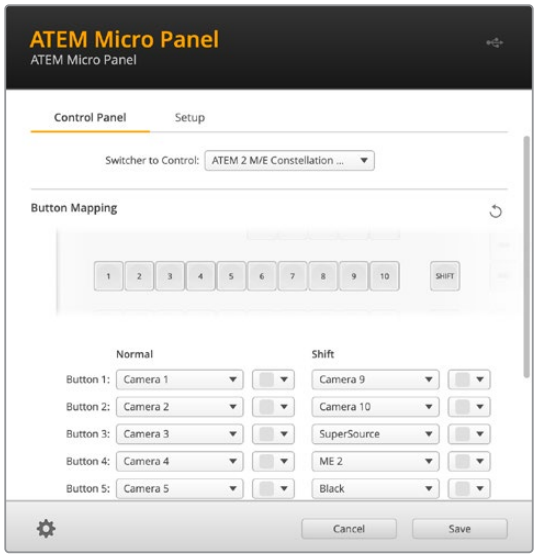
Работа с утилитой ATEM Setup

Порядок работы с утилитой ATEM Setup

1. Подключите пульт ATEM Micro Panel к компьютеру через порт USB.
2. Запустите утилиту ATEM Setup. Пульт появится на ее начальной странице. Используйте стрелки слева и справа для переключения между устройством ATEM Micro Panel и микшером ATEM.
3. Чтобы открыть страницу настроек, щелкните мышью по круглому значку Setup или по изображению пульта.

Вкладка Control Panel

В данном разделе находятся параметры для изменения цвета кнопок и их назначения.



Меню Switcher to Control

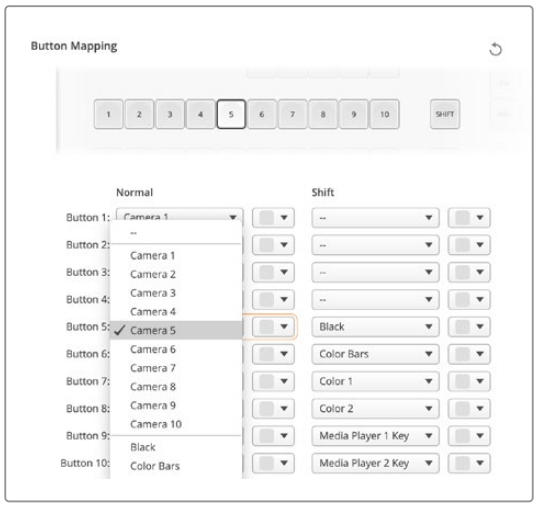
Пульт ATEM Micro Panel позволяет управлять любым подключенным микшером ATEM 1 M/E, 2 M/E или 4 M/E. С целью убедиться, что все входы устройства доступны для назначения кнопок, используйте меню Switcher to Control для выбора желаемой модели. На модели ATEM Constellation 8K это уменьшит количество доступных входов до десяти или увеличит их до 40 в режиме 8K либо HD и Ultra HD соответственно.

Раздел Button Mapping

Используя соответствующее меню, можно назначить входы для определенных кнопок на шинах программного и предварительно просматриваемого сигналов пульта ATEM Micro Panel. Конфигурация, заданная в утилите ATEM Setup, не зависит от настройки в приложении ATEM Software Control для того же микшера. Это означает, что при работе с одним и тем же устройством на пульте ATEM Micro Panel иногда применяется иное расположение клавиш по сравнению с программной панелью управления. Цвет кнопок для обеих шин легко изменить, чтобы они были более заметны.

Порядок назначения источника для кнопки

1 Нажмите на меню рядом с кнопкой, для которой необходимо назначить источник. Чтобы обозначить выбранную клавишу, ее цифровой аналог загорится в приложении.



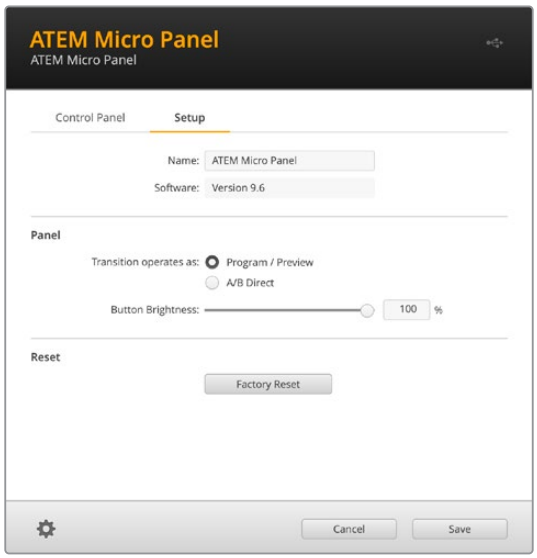
2 В меню нажмите на источник, который необходимо назначить для выбранной кнопки. Слева от его названия появится галочка.

3 После выбора источников для каждой кнопки можно настроить ее цвет с помощью соседнего меню.

Повторите те же шаги, используя раздел Shift, чтобы выполнить назначение для соответствующих клавиш.

Вкладка Setup

Здесь можно задать название пульта, а также выбрать тип перехода и яркость кнопок.



Name

Введите имя пульта ATEM Micro Panel в соответствующем поле. Это поможет идентифицировать консоль при работе с несколькими устройствами.

Software

Указывает текущую версию программного обеспечения.

Panel

Все пульты ATEM Micro Panel работают по принципу переключения между программным сигналом и режимом предварительного просмотра. Если вы привыкли работать с архитектурой A/B, в настройках можно выбрать соответствующий режим.

Reset

Чтобы восстановить первоначальные параметры устройства, выберите Factory Reset. После нажатия кнопки SET появится сообщение с просьбой подтвердить действие. Нажмите Reset.

Работа с пультами ATEM Advanced Panel

Удобные и интуитивно понятные пульты ATEM Advanced Panel подключают к любому видеомикшеру с помощью порта Ethernet. Они имеют такие же функции, как приложение ATEM Software Control, а расположение основных кнопок в соответствии с архитектурой M/E позволяет легко переходить от аппаратного управления к программному.

Пульты ATEM Advanced Panel представляют собой исключительно быстрое и надежное решение для микширования в режиме реального времени. Всё, что нужно сделать, — это освоить конфигурацию используемых кнопок!

Основные функциональные возможности пультов ATEM Advanced Panel остаются одинаковыми для всех моделей линейки и отличаются только количеством кнопок для входящих сигналов и блоков M/E. Например, для управления видеомикшером ATEM с одним блоком M/E и 10 входами легко использовать пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel 10. Для сложных проектов с большим количеством камер лучше подойдет версия ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, которая поддерживает продвинутые микшеры ATEM с четырьмя блоками M/E и 40 входами.

Стоит отметить, что даже с помощью небольших пультов ATEM 1 M/E Advanced Panel можно управлять четырьмя шинами блоков M/E на расширенной модели ATEM или комбинацией из двух микшеров ATEM (с одним и двумя блоками M/E). Для этого предназначены соответствующие кнопки, доступные на каждом из пультов.

Аппаратную и программную панели можно использовать совместно, потому что все операции, выполняемые на одной из них, зеркально отражаются на другой. При необходимости для более сложных проектов всегда можно добавить одну или несколько аппаратных панелей.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

В этом разделе описан порядок работы с пультами ATEM Advanced Panel.

Подключение аппаратной панели ATEM

Если вы приобрели аппаратную панель ATEM, ее можно сразу подключить к видеомикшеру для управления устройством без использования компьютера.

Она поставляется с установленными сетевыми настройками, что позволяет сразу приступать к работе.

1. Подключите аппаратную панель к сети. Для резервного питания пультов ATEM Advanced Panel со встроенными блоками питания используйте второй кабель IEC.
2. Подключите Ethernet-кабель к одному из Ethernet-портов на аппаратной панели. Все порты работают одинаково, так как панель оснащена Ethernet-переключателем.
3. Подключите другой конец Ethernet-кабеля к порту CONTROL на видеомикшере.

Если подключение выполнено правильно, начнут мигать индикаторы Ethernet-порта, и загорятся кнопки аппаратной панели. На ЖК-дисплее будут отображаться имена источников сигнала, выводимых на программный выход и для предварительного просмотра, а также другие настройки.

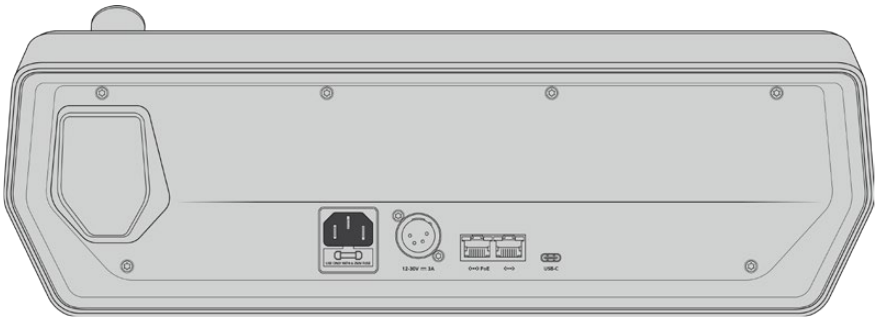
Если этого не произойдет, проверьте подключение видеомикшера и аппаратной панели к электросети, а также соединение силовых кабелей.

Если ATEM по-прежнему не работает, убедитесь в том, что панель подключена напрямую к видеомикшеру, а не через компьютерную сеть. Если все подключения выполнены правильно, причиной проблемы может быть несовпадение диапазонов IP-адресов видеомикшера и панели. В этом случае необходимо проверить IP-адреса и выполнить их настройку. Порядок действий описан ниже в данном руководстве.

Для ручной настройки сетевых параметров может потребоваться помощь технического специалиста, который умеет устанавливать IP-адрес. По умолчанию видеомикшер использует опцию DCHP, а аппаратные панели ATEM имеют фиксированный IP-адрес 192.168.10.60. Перейдите к разделу о подключении к сети, в котором описан порядок проверки и изменения адресов. После выполнения необходимых действий панель и видеомикшер должны поддерживать прямое подключение друг к другу.

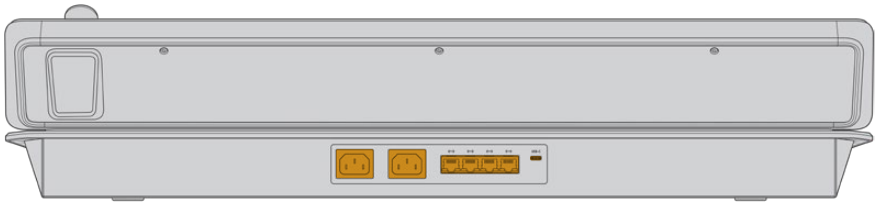
Пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 имеет XLR-вход 12 В для подключения к аккумуляторной батарее или устройству бесперебойного питания (UPS).

Также есть вход питания IEC, два порта Ethernet, в том числе один с поддержкой технологии PoE, и разъем USB-C для обновления ПО.



Разъемы с тыльной стороны пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Модели ATEM Advanced Panel 20, 30 и 40 имеют два входа IEC для обеспечения резервного питания, четыре порта 1GB Ethernet и разъем USB-C для обновления ПО.



Разъемы на задней панели ATEM 2 M/E Advanced Panel

Сетевые параметры аппаратной панели ATEM

Настройка сетевых параметров аппаратной панели выполняется с помощью соответствующего меню в блоке системного контроля. Чтобы установить успешное соединение между видеомикшером и панелью в сети Ethernet, нужно корректно задать сетевые адреса. Если настройка выполнена правильно, кнопки аппаратной панели загорятся.

Если на дисплей выводится сообщение о том, что выполняется обнаружение видеомикшера, потребуется установка сетевых параметров аппаратной панели. Оба устройства должны иметь одинаковую подсеть, а место поиска должно совпадать с IP-адресом микшера.

Настройка IP-адреса видеомикшера

Чтобы установить сетевые адреса видеомикшера на аппаратной панели для успешного соединения между ними, выполните описанные ниже действия.

Изменение IP-адреса на пультах ATEM Advanced Panel

1. При отсутствии соединения с видеомикшером во время поиска на ЖК-дисплей выводится сообщение «Установка соединения». Если устройство не обнаружено, на экран выводится подсказка с предложением проверить его IP-адрес. Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.
2. Рядом с экраном выберите стрелку вправо и перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера.
3. С помощью ручек под ЖК-дисплеем задайте правильный IP-адрес устройства.
4. Выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

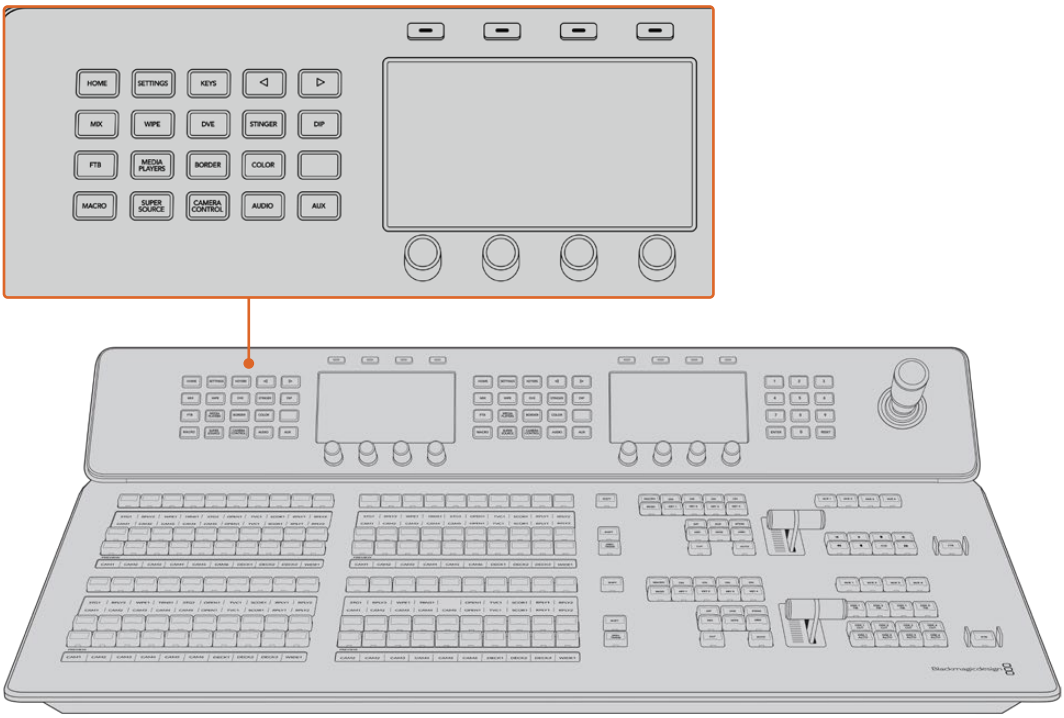
   Теперь панель управления подключена к видеомикшеру.

На пульте ATEM Advanced Panel нажмите кнопку «СЕТЬ» и откройте сетевые параметры. Затем с помощью стрелок перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера. Используйте ручки, чтобы задать IP-адрес устройства, после чего сохраните внесенные изменения

ПРИМЕЧАНИЕ. Ввод нового IP-адреса микшера на панели меняет не IP-адрес самого микшера, а место, в котором панель управления будет его искать. Если панель не может обнаружить видеомикшер, нужно проверить, правильно ли он настроен. Чтобы изменить IP-адрес микшера, подключите его к компьютеру через порт USB и запустите утилиту ATEM Setup, как описано выше.

Изменение сетевых настроек аппаратной панели

Аппаратную панель можно подключить к видеомикшеру как напрямую, так и через компьютерную сеть, для чего используют сетевые параметры. Чтобы изменить эти настройки для аппаратной панели, выполните описанные ниже действия.



Сетевые настройки можно изменить с помощью кнопок блока системного контроля и клавиш, расположенных над ЖК-дисплеем

1 Нажмите кнопку HOME, чтобы открыть главную страницу меню на ЖК-дисплее.

2 Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.

3 Аппаратная панель может использовать фиксированный IP-адрес или адрес, автоматически присвоенный DHCP-сервером. Нажмите соответствующую кнопку, чтобы включить (DHCP ВКЛ.) или отключить (DHCP ВЫКЛ.) автоматическое присвоение адреса.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если подключение к видеомикшеру осуществляется напрямую, а не через сеть, следует выбрать фиксированный IP-адрес. Пульты ATEM Advanced Panel имеют IP-адрес 192.168.10.60.

Если к сети подключено несколько компьютеров, которые автоматически назначают IP-адреса по протоколу DHCP, можно выбрать DHCP. В этом случае панель будет получать сетевые данные автоматически. В отличие от контрольных панелей, видеомикшер всегда имеет фиксированный IP-адрес, который позволяет обнаруживать его в сети.

При выборе DHCP настройка сетевых параметров будет завершена, так как они присваиваются автоматически.

4 Если вы выбрали фиксированный IP-адрес, введите его с помощью поворотных ручек, расположенных под ЖК-дисплеем. Также можно использовать цифровую клавиатуру. Изменение параметров этого IP-адреса может привести к потере связи с аппаратной панелью.

5 Если нужно установить маску подсети и параметры шлюза, используйте кнопку со стрелкой вправо для перехода по меню и ручки либо внесите изменения с цифровой клавиатуры. Любое действие можно отменить с помощью соответствующей клавиши.

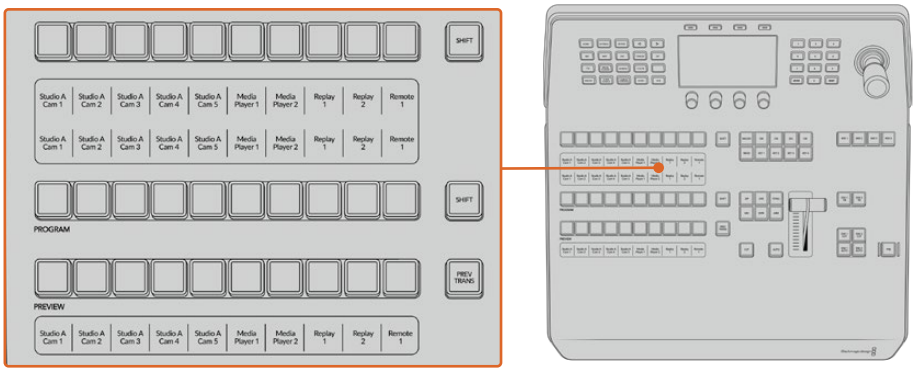
6 После завершения настройки выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

После завершения настройки нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения

Работа с панелью управления

Блок M/E

Для переключения идущих в эфир сигналов и контроля выводимого изображения используются программная шина, шина предварительного просмотра и дисплей имен источников.



Блок M/E на видеомикшере ATEM

Дисплей имен источников

Дисплей имен источников отображает идентификаторы внешних входов или внутренних генераторов изображения на видеомикшере. Имена внешних входов можно изменить на вкладке настроек программной панели управления. Идентификаторы внутренних источников являются постоянными и не меняются.

На дисплее отображаются идентификаторы для доступных источников, а также шин программного сигнала и предварительного просмотра.

При нажатии кнопки SHIFT на дисплее будут показаны дополнительные источники, что доведет общее число входящих сигналов до 20 либо 80 при использовании пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 или моделей ATEM Advanced Panel 40 соответственно.

Одновременное нажатие двух кнопок SHIFT рядом с шиной выбора источников и программной шиной изменяет отображение идентификаторов для показа защищенных источников, которые доступны для кеинга и вывода через дополнительные выходы. Защищенными источниками являются программный сигнал, предварительно просматриваемый сигнал, чистое изображение 1 и чистое изображение 2.

Программная шина

Эта шина используется для мгновенного вывода потоков на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горящей кнопкой. Если красная кнопка мигает, в эфир поступает изображение из дополнительного источника. Его сигнал будет отображаться при нажатии клавиши SHIFT.

Шина предварительного просмотра

Эта шина используется для выбора сигнала, который нужно проверить. Он поступает на программный выход во время следующего перехода. Выбранный источник показан зеленой горящей кнопкой. Если зеленая кнопка мигает, идет предварительный просмотр дополнительного источника. Его сигнал будет отображаться при нажатии клавиши SHIFT.

Кнопка SHIFT

Клавиша SHIFT используется для смены источников на шинах программного сигнала, предварительного просмотра и выбора источников вместе с идентификаторами. Кроме того, с ее помощью можно задавать вид перехода, работать с джойстиком и другими функциями меню.

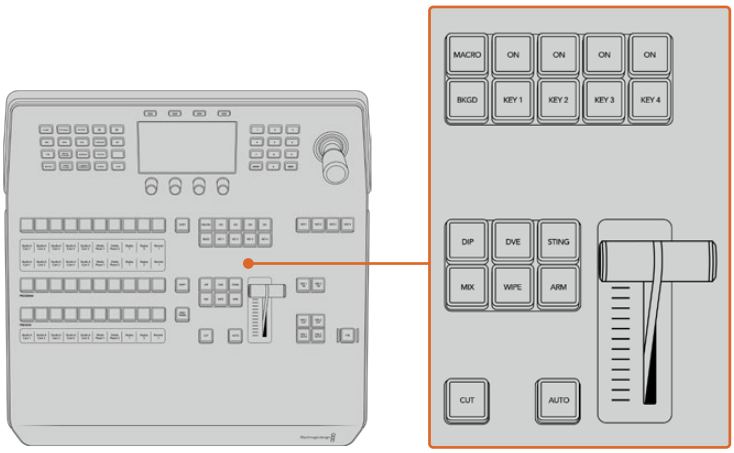
Двойное нажатие кнопок на шинах выбора источников и предварительного просмотра, а также кнопок вида перехода равноценно их выбору с помощью клавиши SHIFT. Для программной шины двойное нажатие не предусмотрено, чтобы исключить передачу выбранного по ошибке сигнала на соответствующий выход.

Шина выбора источников

Данная шина используется вместе с дисплеем имен источников, позволяя назначать источники для дополнительных выходов и модулей кеинга. Если включить кнопку MACRO, элементы управления на шине выбора также можно применять для загрузки и запуска макрокоманд, записанных в соответствующие строки. Кнопки при этом будут гореть синим цветом.

Дисплей вывода и шина выбора показывают маршрут сигнала от источника до наложения и дополнительных выходов. Выбранный в текущий момент источник обозначен горящей кнопкой. Красная мигающая кнопка используется для дополнительного источника. Зеленая горящая кнопка показывает защищенный источник. Защищенными источниками являются программный сигнал, предварительно просматриваемый сигнал, чистое изображение 1 и чистое изображение 2.

Блок управления переходами и модули первичного кеинга



Блок управления переходами и модули первичного кеинга

Кнопка CUT

С помощью кнопки CUT выполняют немедленное переключение между программным и предварительно просматриваемым изображением независимо от выбранного вида перехода.

Кнопка AUTO

Используется для выполнения выбранного перехода, продолжительность которого показана на начальной странице. Длительность перехода устанавливается в меню на ЖК-дисплее и отображается при выборе того или иного вида.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а индикатор фейдера показывает этапы выполнения эффекта. Если используется программная панель управления, виртуальный фейдер будет показывать состояние выполняемого перехода.

Фейдер и его индикатор

Фейдер можно использовать вместо кнопки AUTO, чтобы управлять переходом в ручном режиме. Находящийся рядом с фейдером индикатор показывает выполнение перехода.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а индикатор фейдера показывает выполнение эффекта. Если используется программная панель управления, одновременно обновляется состояние виртуального фейдера.

Кнопки видов перехода

С помощью данных кнопок можно выбрать один из пяти видов перехода: MIX (смешивание), WIPE (вытеснение), DIP (погружение), DVE (цифровые видеоэффекты) и STING (анимированный переход). Чтобы запустить переход, нажмите соответствующую клавишу. После этого она загорится.

Когда в меню на ЖК-дисплее выбран вид перехода, будут отображаться его длительность и настройки. Параметры можно изменить с помощью клавиш и круглых ручек.

Кнопка ARM в настоящее время не используется; ее поддержка появится в одном из следующих обновлений.

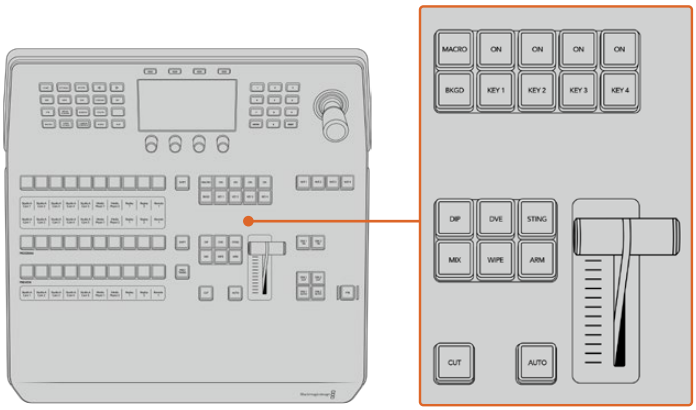
Предварительный просмотр переходов

Кнопка PREV TRANS используется для предварительного просмотра перехода, позволяя режиссеру проверить его качество при помощи фейдера. При нажатии этой кнопки переход можно просмотреть необходимое количество раз, чтобы выполнить все нужные изменения перед эфиром. Для просмотра доступны также анимированные переходы. Когда проверка закончена, снова нажмите кнопку, после чего переход будет готов к запуску в эфире.

Следующий переход

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 и KEY 4 предназначены для выбора элементов, включаемых в эфирный сигнал или исключаемых из него во время следующего перехода. Одновременное нажатие нескольких кнопок позволяет создать любую комбинацию фонового и накладываемого изображения. Если нажать кнопку BKGD дважды, все используемые в текущий момент модули первичного кеинга будут выбраны для следующего перехода.

При нажатии любой из кнопок следующего перехода все ранее заданные параметры будут отменены. Выбирая элементы следующего перехода, следует предварительно просматривать изображение, потому что оно показывает, каким будет программный сигнал после завершения перехода. Если нажать только кнопку BKGD, выполняется переход от текущего источника на программной шине к источнику, выбранному на шине предварительного просмотра.



Управление переходами в модулях первичного кеинга

Кнопки ON AIR

Индикаторные кнопки ON AIR находятся над каждым модулем кеинга и имеют обозначение ON. Они показывают, какие виды первичного кеинга используются в данный момент. С их помощью можно немедленно выводить в эфир дополнительный элемент изображения или отключать его.

Кнопка MACRO

Кнопка MACRO позволяет активировать режим работы с макрокомандами, для которых используются кнопки выбора источников. Удерживайте нажатой клавишу SHIFT, чтобы перейти к следующему набору макрокоманд. Используя обе кнопки SHIFT, можно получить доступ к третьей группе макрокоманд (например, с 61-й по 90-ю при работе с пультом ATEM 2 M/E Advanced Panel 30).

Подробнее о записи и запуске макрокоманд на пульте ATEM Advanced Panel см. соответствующий раздел.

Модули вторичного кеинга

Кнопки DSK TIE

Кнопки DSK TIE активируют вторичный кеинг вместе с эффектами следующего перехода для предварительно просматриваемого сигнала и привязывают его к настройкам блока управления переходами. Это позволяет использовать вторичный кеинг при выполнении следующего перехода.

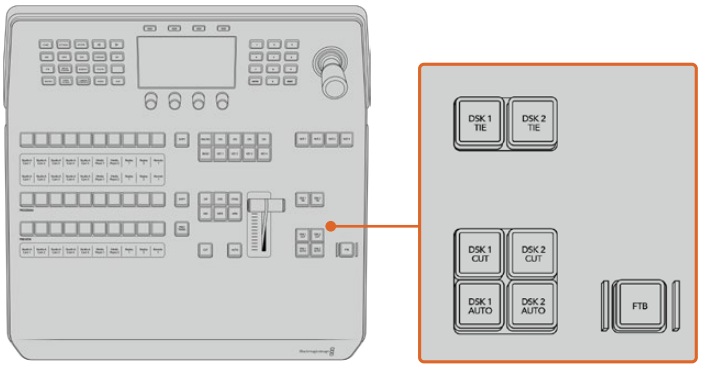
После этого смена изображения с элементами вторичного кеинга будет выполняться в соответствии с настройками длительности автоматического режима в меню начальной страницы на ЖК-дисплее. Привязка модуля вторичного кеинга не влияет на формирование чистого изображения 1.

Кнопки DSK CUT

Кнопки DSK CUT позволяют включать или отключать вторичный кеинг в эфире, а также показывают, используется или нет этот кеинг в текущем эфирном изображении. Если такой кеинг применяется в данный момент, кнопка будет гореть.

Кнопки DSK AUTO

Кнопки DSK AUTO включают или отключают наложение элементов вторичного кеинга с длительностью, отображаемой в соответствующем меню на ЖК-дисплее.



Модули вторичного кеинга и полное затемнение

Кнопки M/E

Так как видеомикшеры ATEM 2 M/E и 4 M/E Constellation имеют несколько блоков M/E, можно выбрать один из них для управления. После этого в меню на ЖК-дисплее будут отображаться настройки, связанные с соответствующим блоком.

Кнопка FTB

С помощью кнопки FTB выполняют полное затемнение программного сигнала. Длительность перехода к затемнению определяется настройкой, отображаемой в меню на ЖК-дисплее. После того как программный сигнал станет полностью темным, кнопка FTB начнет мигать красным цветом. Если нажать ее снова, изображение вернется от темного к обычному с такой же скоростью. Полное затемнение нельзя предварительно просмотреть.

Также можно настроить ослабление звука вместе с полным затемнением. Для этого перейдите к FTB в меню на ЖК-дисплее и для параметра AFV выберите опцию «ВКЛ.». Уменьшение уровня аудиосигнала до нуля выполняется с той же длительностью, что и затемнение. Для того, чтобы звук оставался включенным во время полного затемнения и после него, для параметра AFV выберите опцию «ВЫКЛ.».

Кнопки меню блока системного контроля

Кнопки блока системного контроля — это кнопки, находящиеся в верхней части панели слева от ЖК-дисплея, и четыре клавиши над экраном. При нажатии любой из кнопок, например HOME, в меню на ЖК-дисплее появятся соответствующие настройки и элементы управления. Для внесения изменений служат клавиши над экраном и ручки под ним.

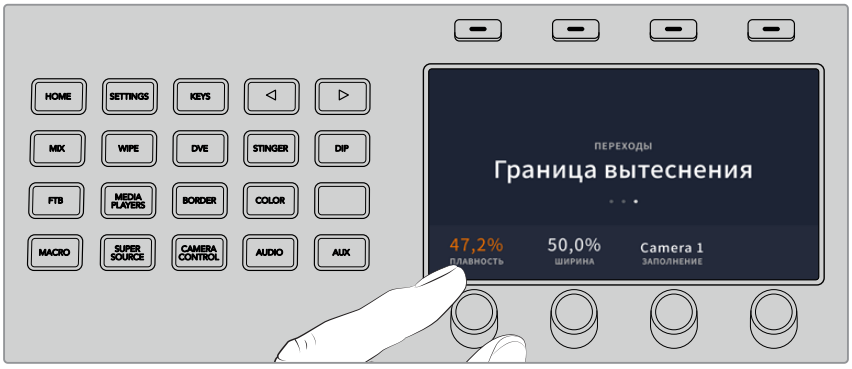
Точки в меню на ЖК-дисплее указывают, что меню настроек состоит из нескольких страниц, для перехода между которыми можно использовать кнопки со стрелками.

Изменение плавности границ при переходе с вытеснением

1 Нажмите кнопку WIPE.

2 С помощью стрелки вправо перейдите на третью страницу настроек.

3 Используя ручку под настройкой «Плавность», измените параметры перехода с вытеснением.



Смена направления для перехода с вытеснением

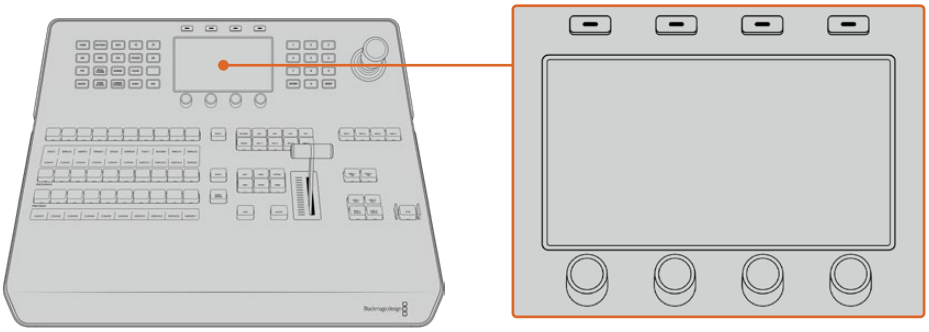
1 Вернитесь на первую страницу настроек перехода с вытеснением с помощью стрелок или нажмите кнопку WIPE.

2 В верхней части экрана нажмите клавишу «ОБРАТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ».

3 Нажмите кнопку HOME, чтобы вернуться на главную страницу меню.

СОВЕТ. При изменении плавности границ результаты настройки можно отображать в реальном времени. Нажмите кнопку PREV TRANS и передвиньте фейдер, чтобы проверить качество в режиме многооконного мониторинга. После этого не забудьте нажать кнопку PREV TRANS еще раз, чтобы отключить просмотр перехода.

Кнопки блока системного контроля и меню на ЖК-дисплее служат для прямого доступа ко всем настройкам панели, в том числе основным параметрам видеомикшера. Например, они позволяют изменить видеоформат, пропорции кадра или опции удаленного контроля по протоколу VISCA.

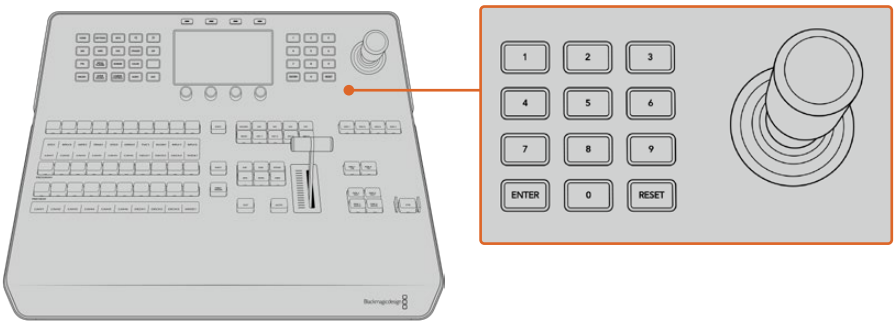


Блок системного контроля

Джойстик и цифровая клавиатура

Цифровая клавиатура используется для ввода числовых данных, например значений длительности перехода. Когда данные вводят с клавиатуры, многофункциональные кнопки под каждым параметром служат для применения настроек к этому параметру.

Джойстик с трехкоординатным управлением позволяет устанавливать размер и положение накладываемого изображения, цифровых видеоэффектов и других элементов, а также контролировать панорамные головки камер в удаленном режиме по протоколу VISCA.



Управление с помощью джойстика

Управление камерами с помощью джойстика

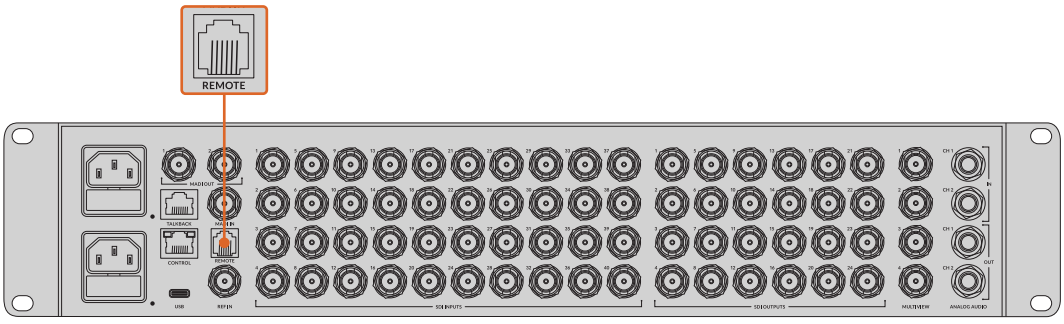
При подключении панорамной головки к видеомикшеру джойстик позволяет управлять ею в удаленном режиме по протоколу VISCA.

Это обеспечивает дистанционный контроль параметров PTZ (панорамирование, наклон и зум) на одной или нескольких камерах. Нажмите кнопку CAMERA CONTROL в блоке управления и выберите единицу съемочной техники с помощью соответствующей круглой ручки. Для наклона и панорамирования используется джойстик.

Также можно выбрать обычный или обратный порядок его наклона на соответствующей странице меню настроек пульта. Во втором случае он будет выполняться в зеркальном режиме.

Подключение последовательной панорамной головки

Пульт ATEM Advanced Panel соединяют с последовательными панорамными головками через гнездо RS-422 с маркировкой REMOTE на решениях ATEM 4 M/E Constellation. После того как консоль ATEM Advanced Panel и видеомикшер ATEM соединены через Ethernet, подключите устройство ко входу RS-422 на панорамной головке. Порт RS-422 на моделях ATEM 4 M/E Constellation представляет собой разъем RJ12, внешне похожий на интерфейс стандартного стационарного телефона.



Для подключения панорамной головки используют порт RS-422 с маркировкой REMOTE на задней панели ATEM

В меню на ЖК-дисплее в настройках последовательного порта RS-422 для него должна быть выбрана опция VISCA.

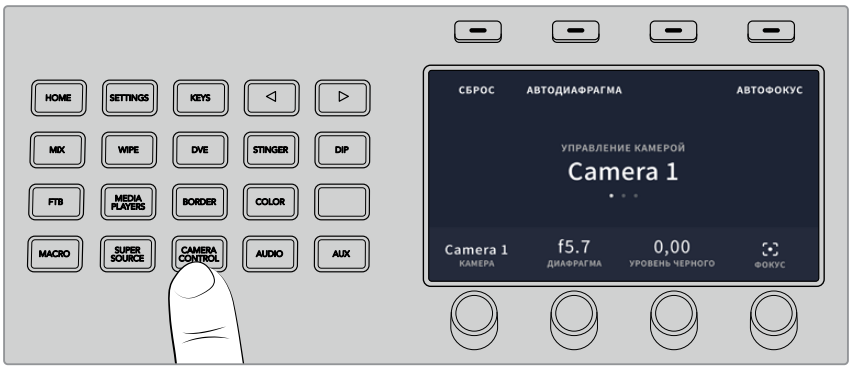
При работе с несколькими панорамными головками подключение выполняют с помощью последовательного соединения через входы и выходы RS-422 на камере. Скорость передачи должна совпадать с данной настройкой на ее панорамной головке. Для подтверждения этого параметра обратитесь к документации по используемой съемочной технике.

Обнаружение подключенных последовательных устройств

1. Нажмите кнопку настроек и с помощью стрелок перейдите к параметрам последовательного порта.
2. Нажмите кнопку «НАЙТИ».

Управление панорамными головками

После того как все головки будут назначены для входов в приложении ATEM Software Control, выберите камеру с помощью программной ручки и попытайтесь внести изменения в некоторые параметры, используя джойстик, чтобы убедиться в их корректной работе. Дополнительная информация о порядке назначения единиц съемочной техники для входов приведена в соответствующем разделе выше.



Для управления PTZ-устройством по протоколу VISCA нажмите кнопку CAMERA CONTROL и с помощью ручки «КАМЕРА» выберите нужный вход

Панорамирование через SDI

Управлять камерой также можно через SDI-соединение. Например, при получении обратного программного сигнала с видеомикшера на камеру достаточно подключить SDI-выход на порте расширения камеры к панорамной головке, чтобы управлять ею через SDI-поток.

Управление параметрами PTZ с помощью джойстика

Джойстик обеспечивает удобное управление параметрами PTZ. Для увеличения или уменьшения изображения поверните его ручку по часовой стрелке или против нее. Наклон камеры изменяют движением джойстика вверх или вниз, панорамирование — влево или вправо. Контроль чувствителен к углу наклона джойстика, благодаря чему можно плавно управлять движением камеры. Степень чувствительности зависит от используемой головки.

Подробнее о создании собственных решений на основе стандартного разъема DB-9 см. раздел «Использование порта RS-422 для управления параметрами PTZ».

Управление камерой

С помощью меню управления камерой можно выполнить настройку таких параметров, как диафрагма, чувствительность, зум и уровни YRGB.

Диафрагма

Чтобы открыть диафрагму, поверните соответствующую ручку по часовой стрелке, а закрыть — против. Для автоматической регулировки параметра нажмите программную кнопку над ЖК-дисплеем.

Уровень черного

Используйте соответствующую круглую ручку для регулировки данного значения.

Фокус

Чтобы самостоятельно отрегулировать фокус, воспользуйтесь соответствующей круглой ручкой. Для корректировки резкости вращайте ее вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры. Кроме того, можно нажать кнопку автоматической настройки данного параметра, расположенную над ЖК-дисплеем.

Усиление чувствительности

Данная настройка позволяет повысить уровень чувствительности матрицы камеры. Она полезна при съемке в условиях слабого освещения, чтобы компенсировать недостаточную экспозицию изображения и увеличить количество света, попадающего на матрицу. Для регулировки ее значения воспользуйтесь соответствующей круглой ручкой.

Зум

При использовании оптики с функцией электронного управления менять данную настройку можно в удаленном режиме. Этот инструмент работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от обычного плана к крупному.

Затвор

Чтобы отрегулировать данное значение, воспользуйтесь соответствующей круглой ручкой.

При мерцании можно уменьшить выдержку затвора. Это позволяет увеличить уровень яркости изображения без усиления сигнала, потому что в подобном случае возрастает время экспозиции. Ее увеличение, в свою очередь, ведет к снижению эффекта размытости, возникающего при съемке движущихся объектов, и будет полезно при работе над динамичными сценами.

Инструменты смещения

Последнее меню предназначено для настройки красного, зеленого или синего целиком, что помогает исправить любые заметные проблемы с цветом. Кроме того, благодаря ручке «МАСТЕР» легко отрегулировать параметры трех каналов одновременно. В зависимости от интенсивности применения этот инструмент позволяет сбалансировать нежелательные оттенки в областях тени, не влияя на остальную часть изображения, либо скорректировать палитру всего визуального ряда.

Назначение кнопок

Приложение и аппаратные панели ATEM поддерживают назначение кнопок, благодаря чему для наиболее важных источников (например, камер) можно задать самые удобные клавиши на шинах программы и просмотра. Для других кнопок выбирают периодически используемые источники. Назначение кнопок выполняется независимо для каждого способа управления, поэтому настройки в приложении не будут влиять на работу аппаратной панели.

Назначение кнопок и настройка их яркости

Для назначения кнопок нажмите кнопку SETTINGS, чтобы открыть основное меню настроек на ЖК-дисплее. Затем выберите клавишу «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК».

С помощью ручек под ЖК-дисплеем выберите назначаемую кнопку и вход для нее. Также можно изменить отображаемые на панели цвет и имя кнопки для обозначения определенных источников. Например, выделение особым цветом источников воспроизведения позволит быстро идентифицировать их среди других кнопок. При этом кнопка будет подсвечена на шинах просмотра и программы до тех пор, пока источник не переключат на вывод для предварительного просмотра или программный выход. После этого она изменит цвет на зеленый или красный соответственно.

Изменение настроек происходит моментально, поэтому нет необходимости сохранять их. Для возврата к главной странице меню нажмите кнопку HOME.

Для изменения яркости кнопок нажмите кнопку SETTINGS, чтобы открыть основное меню настроек на ЖК-дисплее. Затем выберите клавишу «ПАНЕЛЬ», чтобы перейти к настройкам панели.

С помощью ручки под каждой из настроек установите нужный уровень яркости.

После того как все настройки выполнены, нажмите кнопку HOME для возврата к главной странице меню.

Выполнение переходов с помощью аппаратных панелей ATEM

Переходы являются интересным эффектом любой эфирной программы. Кнопки и ручки пультов ATEM Advanced Panel имеют одинаковую конфигурацию блоков M/E, а их системы управления схожи по своему функционалу. Благодаря этому работа с пультами выполняется на интуитивно понятном уровне абсолютно одинаково.

Крупные ЖК-дисплеи с ручками и клавишами позволяют быстро и удобно выполнять настройку в динамичных условиях работы.

Ниже описаны возможности видеомикшера при использовании разных видов переходов с помощью аппаратной панели ATEM.

Переходы в виде склейки

Склейка (CUT) является самым простым видом перехода, который можно выполнить с помощью видеомикшера. При таком переходе один источник программного сигнала сразу же заменяется другим.

Программный сигнал при использовании перехода со склейкой

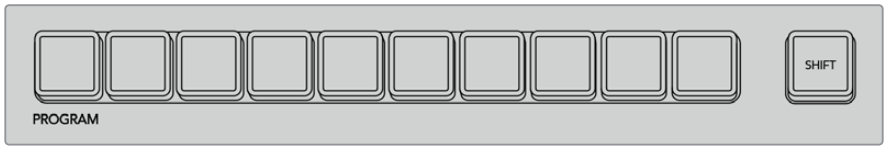
Склейку можно задать непосредственно на программной шине или с помощью кнопки CUT в блоке управления переходами.

Программная шина

Когда переход в виде склейки выполняют с программной шины, изменяется только фон, а все модули первичного и вторичного кеинга сохраняют текущее состояние.

Склейка с помощью программной шины

На программной шине выберите источник видео, к которому нужно перейти. Изображение, поступающее из этого источника, будет сразу же включено в программный сигнал.



Нажмите любую программную кнопку, чтобы выполнить переход в виде склейки

Кнопка CUT

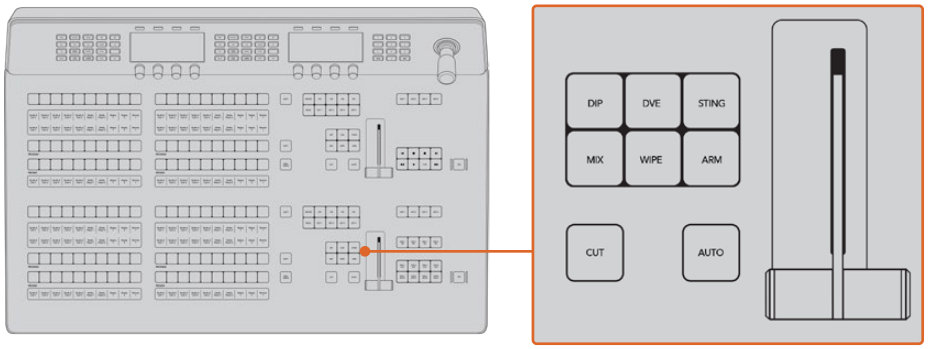
Когда выполняют переход в виде склейки, элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и используемый вторичный кеинг будут менять свое состояние. Например, элементы вторичного кеинга, выбранные в блоке управления переходами, будут включены (ON), если до перехода они не выводились в эфир, или отключены (OFF), если они были в эфире. Аналогичным образом элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, будут включены, если они не выводились в эфир, или отключены, если они были в эфире.

Склейка с помощью кнопки CUT

1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти. Программный сигнал останется прежним.

2 В блоке управления переходами нажмите кнопку CUT. Источники, выбранные на программной шине и шине предварительного просмотра, поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

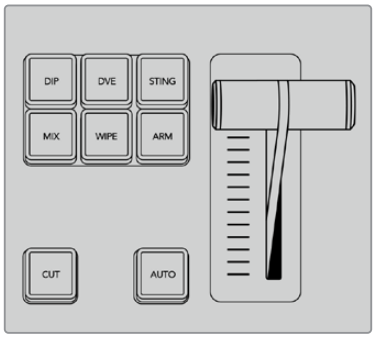
СОВЕТ. Для выполнения переходов рекомендуется использовать соответствующий блок управления, потому что это позволяет проверять материал в режиме предварительного просмотра. Такая функция полезна, если нужно, например, убедиться в правильной установке фокуса камеры.



Для склейки нажмите кнопку CUT в блоке управления переходами

Автоматические переходы

Переход в автоматическом режиме позволяет переключаться между программным и предварительно просматриваемым источниками с заданной продолжительностью. Элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и вторичного кеинга будут также менять свое состояние. Автоматические переходы запускают с помощью кнопки AUTO в блоке управления. В автоматическом режиме можно выполнить переходы с использованием смешивания, погружения, вытеснения, цифровых видеоэффектов и анимированные переходы.



Для выполнения некоторых переходов, например DIP (погружение), MIX (смешивание) и WIPE (вытеснение), предусмотрены отдельные кнопки

Порядок выполнения автоматического перехода

1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.

2 С помощью соответствующих кнопок в блоке управления выберите вид перехода.

3 Используя круглые ручки, в меню на ЖК-дисплее установите продолжительность перехода и другие необходимые параметры.

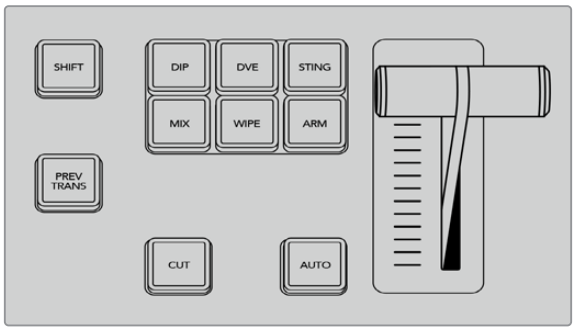
4 Там же нажмите кнопку AUTO, чтобы начать переход.

Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах программы и просмотра горят красным цветом. Индикатор фейдера или слайдера показывает процесс выполнения перехода, а его продолжительность на дисплее обновляется и отражает оставшееся количество кадров.

По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Для каждого вида перехода продолжительность устанавливается индивидуально, что позволяет выполнять отдельные переходы с более высокой скоростью. Для этого достаточно выбрать вид перехода и нажать кнопку AUTO. Настройка продолжительности того или иного вида перехода сохраняется до тех пор, пока ее не изменят.

Эфирный видеомикшер позволяет переходить от одного источника к другому различными способами. Обычно это делается с помощью склейки с заменой фонового изображения. При смешивании, погружении, вытеснении и применении цифровых видеоэффектов происходит постепенное замещение одного источника другим. Анимированные переходы и вытеснение с графикой представляют собой особую группу и описаны ниже. Смешивание, погружение, вытеснение и цифровые видеоэффекты задают в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления переходами.



Для выполнения некоторых переходов, например DIP (погружение), MIX (смешивание) и WIPE (вытеснение), предусмотрены отдельные кнопки

Переходы со смешиванием

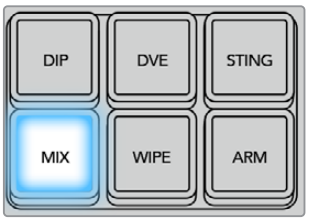
Смешивание (MIX) — это постепенный переход от одного источника к другому, во время которого два изображения накладываются друг на друга. Продолжительность перехода (или длительность наложения) можно изменить с помощью соответствующей настройки.

Программный сигнал при использовании перехода со смешиванием

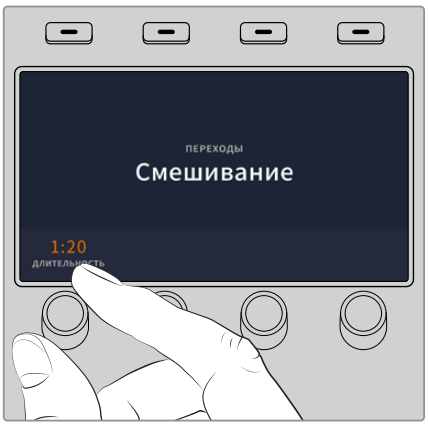
Создание перехода со смешиванием на ATEM Advanced Panel

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку MIX, чтобы выполнить переход со смешиванием. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
3. Задайте длительность смешивания с помощью ручки под ЖК-дисплеем. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры.

4 Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



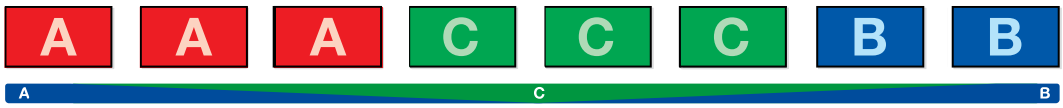
Нажмите кнопку MIX и задайте длительность перехода с помощью меню на ЖК-дисплее



Переходы с погружением

Погружение (DIP) похоже на смешивание, потому что это тоже постепенная смена одного источника другим. Отличие состоит в том, что при переходе с погружением используется третий, дополнительный источник.

Например, погружение применяют в тех случаях, когда между двумя изображениями нужно показать белую вспышку или логотип спонсора. Длительность перехода с погружением и источник погружения можно выбирать по своему усмотрению.



Программный сигнал при использовании перехода с погружением

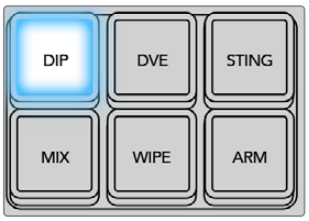
Создание перехода с погружением на ATEM Advanced Panel

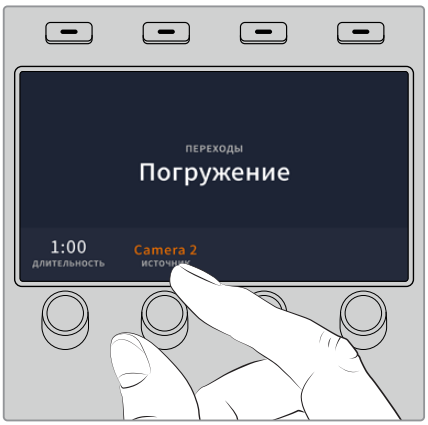
1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.

2 Нажмите кнопку DIP, чтобы выбрать переход. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.

3 Задайте длительность и источник погружения с помощью ручек под ЖК-дисплеем. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры. Выберите источник погружения.

4 Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.





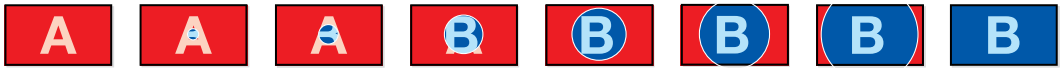
Нажмите кнопку DIP в блоке управления переходами, затем выберите источник погружения и задайте длительность перехода в меню на ЖК-дисплее

Параметры перехода с погружением

Длительность	Продолжительность перехода с погружением в секундах и кадрах.
Источник погружения	Источником погружения является любой внутренний сигнал, для создания которого обычно используется генератор цвета или медиаплеер. Он будет служить промежуточным изображением при выполнении перехода данного типа.

Переходы с вытеснением

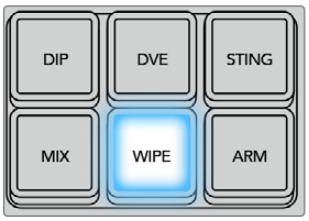
Вытеснение — это переход от одного изображения к другому, когда текущий источник заменяется новым с помощью графического шаблона в виде фигуры. Такой фигурой может быть расширяющийся круг или ромб.



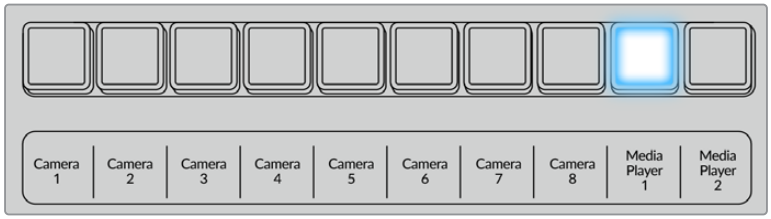
Программный сигнал при использовании перехода с вытеснением

Создание перехода с вытеснением на ATEM Advanced Panel

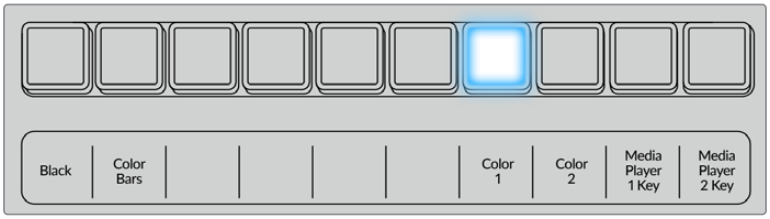
1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку WIPE, чтобы выполнить переход с вытеснением. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
3. Вращением круглой ручки выберите необходимый шаблон.
4. С помощью соответствующих ручек под ЖК-дисплеем задайте параметры границ, длительность перехода и направление вытеснения. Продолжительность перехода и числовые значения можно также ввести с клавиатуры.
5. На шине выбора источника задайте источник, который нужно использовать для создания границ.
6. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Нажмите кнопку на шине выбора, чтобы указать источник сигнала для границ вытеснения. Удерживая нажатой кнопку SHIFT, выберите дополнительный источник, такой как генераторы цвета или медиаплеер.



Нажмите кнопку на шине выбора, чтобы указать источник сигнала для границ вытеснения, такой как камера или медиаплеер



Удерживая нажатой кнопку SHIFT, выберите дополнительный источник, такой как цветовые полосы или генератор цвета

СОВЕТ. В переходе с вытеснением границы можно задавать с использованием любого сигнала на видеомикшере. Например, для показа логотипов или брендов подойдет широкая граница, созданная с помощью медиаплеера.

Параметры перехода с вытеснением

Длительность	Длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах.
Симметрия	Настройка «Симметрия» позволяет менять пропорции фигуры. Например, с ее помощью из круга можно сделать эллипс. На аппаратной панели для изменения симметрии используют джойстик, двигая его рукоятку по оси Z.
Положение	Если фигура вытеснения допускает позиционирование, для перемещения ее центра можно использовать джойстик на аппаратной панели или поля «Положение X» и «Положение Y» в секции «Переходы» на программной панели управления. При перемещении рукоятки джойстика поля «Положение X» и «Положение Y» на программной панели управления будут обновляться.

Обратное направление	Обратное направление вытеснения для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка — от внешних границ к центру экрана. При выборе этого параметра текст становится оранжевым.
Режим «Со сменой»	Если включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления.
Ширина	Ширина границы.
Плавность	Эта настройка позволяет менять очертания границ, делая их четко выраженными или более плавными.

Переходы с цифровыми видеоэффектами

Микшеры ATEM оснащены мощным процессором цифровых эффектов. Они накладываются при переходе от одного изображения к другому. Например, их можно использовать для вытеснения текущей картинки следующим изображением.

Создание перехода с цифровыми видеоэффектами на ATEM Advanced Panel

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку DVE. Настройки перехода будут доступны на меню ЖК-экрана.

> **ПРИМЕЧАНИЕ.** Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания эффектов.

3. С помощью круглых ручек и кнопок выберите нужные параметры перехода (например, вид, направление движения и длительность).
4. Нажмите AUTO, чтобы автоматически запустить переход, или используйте фейдер для работы в ручном режиме.

Параметры перехода с цифровыми видеоэффектами

Длительность DVE	Продолжительность перехода с цифровыми видеоэффектами в секундах и кадрах. Поворачивая ручку, установите нужную продолжительность. Новая настройка будет сразу отображаться на соответствующем дисплее блока управления переходами.
Симметрия	Настройка «Симметрия» позволяет менять пропорции фигуры. Например, с ее помощью из круга можно сделать эллипс. На аппаратной панели для изменения симметрии используют джойстик, двигая его рукоятку по оси Z.
Положение	Если фигура вытеснения допускает позиционирование, для перемещения ее центра можно использовать джойстик на аппаратной панели или поля «Положение X» и «Положение Y» в секции «Переходы» на программной панели управления. При перемещении рукоятки джойстика поля «Положение X» и «Положение Y» на программной панели управления будут обновляться.
Обычный порядок	Выбор обычного направления для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка, т. е. от центра экрана к внешним границам.

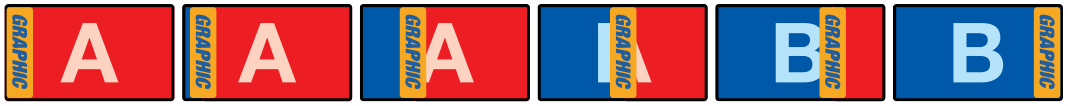
Параметры наложения цифровых видеоэффектов

Активировать кеинг	Включение и отключение цифровых видеоэффектов. Если кнопка горит, функция наложения видеоэффектов активирована.
PreMult	Позволяет использовать цифровые видеоэффекты как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
Порог	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Инверсия кеинга	Если накладываемое изображение используется без предварительно умноженного значения альфа-канала, задает инверсию вырезающего сигнала.

Совместное использование ресурсов для цифровых видеоэффектов

На микшерах ATEM канал для создания DVE можно использовать для выполнения соответствующих переходов или как модуль первичного кеинга. Если эффекты уже используются системой в текущий момент, выполнить переход с ними нельзя, поэтому при их выборе на панель выводится соответствующее сообщение. Чтобы создать переход с цифровыми эффектами, нужно отменить их в том месте, где они выбраны. Проверьте блоки первичного кеинга: они не должны использовать эффекты в программном и предварительно просматриваемом сигналах, а анимирование должно быть отключено. Чтобы отменить наложение цифровых эффектов в блоке первичного кеинга, выберите любой другой вид кеинга или отключите анимирование. После переходы с цифровыми эффектами станут доступными.

Вытеснение с логотипом позволяет выполнить смену источников сигнала во время использования цифровых видеоэффектов. Например, во время перехода с вытеснением накладываемый логотип движется по экрану, заменяя одно изображение на другое. При переходе со смешиванием вывод нового изображения происходит во время вращения логотипа. Переходы с логотипами дают возможность показывать фирменный знак телеканала или помещать на экран вращающийся футбольный мяч во время смены фонового изображения. Эти переходы задают с помощью специальной кнопки, поэтому все модули первичного и вторичного кеинга остаются свободными для работы над программным сигналом. В разделе ниже описан порядок создания и выполнения переходов с логотипами.



Пример изменения программного изображения при использовании вытеснения с графикой

Порядок создания графических переходов

Создание графического перехода на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку DVE в блоке управления переходами. Настройки перехода будут доступны в меню на ЖК-экране.

   Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания эффектов.

2. Нажмите кнопку эффекта, чтобы открыть доступные настройки, и выберите вытеснение с графикой, используя поворотную ручку для перехода к соответствующему значку.

По умолчанию используется направление слева направо, однако его можно изменить на обратное. Дополнительно доступна опция «Со сменой», которая позволяет вместо одного и того же режима чередовать направление при выполнении каждого последующего перехода.

3 В блоке системного контроля нажмите кнопку со стрелкой вправо для доступа к настройкам кеинга. Включите использование кеинга, затем выберите источники заполнения и удаления. Если нужно изменить порог и чувствительность, для доступа к этим параметрам нажмите кнопку со стрелкой вправо.

СОВЕТ. Как правило, в графическом переходе источником является графика, загруженная в медиаплеер. Когда она служит для наложения, источником вырезающего сигнала по умолчанию будет соответствующий альфа-канал с предварительно умноженным значением прозрачности. В этом случае видеомикшер автоматически выбирает изображение с интегрированным альфа-каналом. При необходимости можно отключить настройку Pre Multiplied Key и изменить источник вырезающего сигнала, чтобы использовать файл из другого медиаплеера или с другого входа.

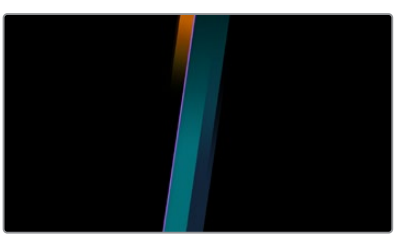
4 Для выполнения перехода в автоматическом режиме нажмите кнопку AUTO или используйте фейдер для ручного режима.

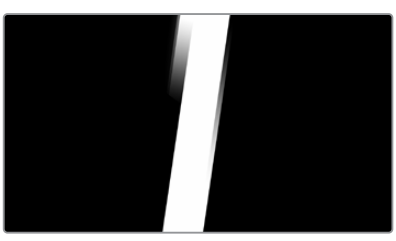
Параметры графических переходов с вытеснением

Длительность	Задает длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах. Параметр можно изменить с помощью ручки или введя значение на цифровой клавиатуре, а затем нажав кнопку SET («Установить»).
Обычный порядок	Обычное направление движения графики, т. е. Слева направо.
Обратный порядок	Обратное направление движения графики, т. е. Справа налево.
Режим «Со сменой»	Если включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления. Индикатор «Обычный порядок» или «Обратный порядок» показывает направление следующего перехода.
Заполнение	Заполняющим сигналом является графика, которая накладывается поверх перехода.
Удаление	Вырезающим сигналом является полутоновое изображение, которое определяет удаляемую часть видео для корректного наложения заполняющего сигнала поверх вытеснения.

Изображение для перехода с вытеснением и графикой

Для перехода с вытеснением и графикой необходимо статичное изображение, которое используется как движущийся объект при горизонтальном замещении. Такое изображение должно иметь вид вертикальной полосы, занимающей не более 16% общей ширины экрана.





Требования по ширине для графического перехода с вытеснением

4320p	Если используется формат 4320p, ширина графики не должна превышать 283 пикселей.
2160p	Если используется формат 2160p, ширина графики не должна превышать 230 пикселей.
1080i/p	При работе с форматом 1080 ширина графики не должна превышать 116 пикселей.
720p	Если используется разрешение 720p, ширина графики не должна превышать 77 пикселей.
SD	При работе со стандартным разрешением ширина графики не должна превышать 35 пикселей.

Переходы в ручном режиме

Ручные переходы позволяют переключаться с программного на предварительно просматриваемый источник с помощью фейдера в блоке управления переходами. В ручном режиме можно задавать смешивание, погружение, вытеснение и переходы с цифровыми видеоэффектами.

Порядок выполнения перехода в ручном режиме

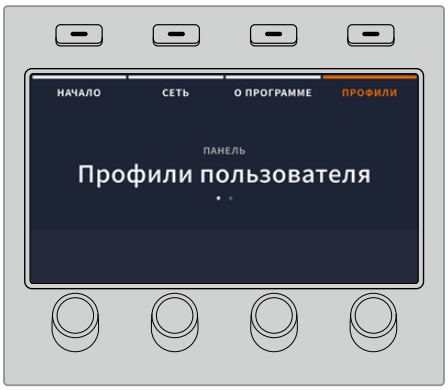
1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. С помощью соответствующих кнопок в блоке управления выберите вид перехода.
3. Чтобы выполнить переход, передвиньте ручку фейдера или слайдер из одного крайнего положения в другое. При повторном перемещении ручки фейдера или слайдера начнется следующий переход.
4. Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах программного и предварительно просматриваемого сигналов горят красным цветом. Светодиодный индикатор фейдера или слайдера также показывает ход выполнения перехода.

> **СОВЕТ.** Действия, выполняемые на аппаратной панели, зеркальным образом отображаются в приложении ATEM Software Control.

5. По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Сохранение профилей пользователей на ATEM Advanced Panel

Пульт ATEM Advanced Panel позволяет сохранять до десяти профилей. В них могут входить выбранные пользователями настройки и макросы, которые будут доступны для быстрой загрузки при входе в систему.



Порядок сохранения профиля пользователя

1. Выберите нужные настройки и нажмите расположенную над ЖК-дисплеем кнопку «ПРОФИЛИ». Откроется секция «Профили пользователей».
2. В блоке системного контроля нажмите кнопку со стрелкой вправо для доступа к странице профиля.
3. С помощью круглой ручки выберите пустой профиль.
4. Чтобы сохранить профиль на пульте, нажмите клавишу «СОХРАНИТЬ» над ЖК-дисплеем.

Данный профиль сохранен на аппаратной панели. В следующий раз его нужно будет просто загрузить.

Порядок загрузки профиля пользователя

1. Чтобы открыть профиль пользователя, нажмите кнопку «ПРОФИЛИ» над ЖК-дисплеем, а затем в блоке управления нажмите кнопку со стрелкой вправо.
2. С помощью круглой ручки перейдите к нужному профилю пользователя. Если текст над строкой профиля имеет оранжевый цвет, это означает, что данный профиль используется.
3. Чтобы загрузить профиль, нажмите кнопку «ЗАГРУЗИТЬ» над ЖК-дисплеем.

Загрузятся все настройки выбранного профиля.

Если определенный профиль пользователя больше не нужен, его можно удалить с помощью меню.

Порядок удаления профиля пользователя

1. Нажмите кнопку «ПРОФИЛИ» над ЖК-дисплеем, а затем в блоке управления нажмите кнопку со стрелкой вправо, чтобы выбрать вторую страницу.
2. С помощью круглой ручки перейдите к профилю, который нужно удалить. Если профиль используется, текст над его строкой будет иметь оранжевый цвет.
3. Нажмите кнопку «УДАЛИТЬ». Теперь вместо номера профиля будет отображаться «пусто».

СОВЕТ. Измененные настройки можно сохранять либо в существующий, либо в новый профиль. Для создания последнего нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ».

Работа с видеомикшером ATEM

Внутренние источники видео

Помимо видео, которое поступает на входы SDI и HDMI, видеомикшер имеет восемь внутренних источников для генерации изображений. На программной панели управления используются их полные и краткие названия. На пульте ATEM Advanced Panel имена отображаются в полном виде, а для удобства также предусмотрены идентификаторы сигналов.

Черный

Видеомикшер имеет внутренний источник черного цвета, который можно использовать как маску.

Цветные полосы

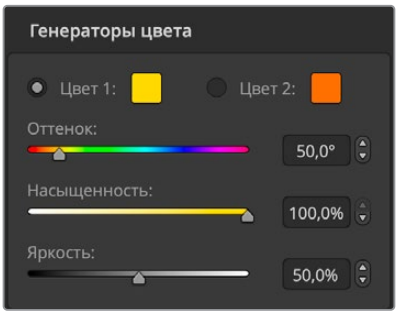
В качестве источника можно использовать генератор цветных полос. Это удобно для проверки исходящего сигнала и настройки параметров цветового кеинга с помощью векторископа.

Генераторы цвета

Видеомикшеры ATEM имеют два генератора для создания маски любого цвета. Эти источники позволяют добавлять цветные границы для переходов с вытеснением или задавать цвет для переходов с погружением, например при использовании белого.

Настройку источника цвета на программной панели выполняют с помощью соответствующей вкладки. Для этого выбирают необходимый элемент таблицы, а затем нужный цвет. При работе с ATEM Advanced Panel в блоке системного контроля выберите цвет и настройте параметры оттенка, насыщенности и яркости.

Важно помнить, что для наиболее насыщенных цветов параметр яркости должен иметь настройку 50%.



Видеомикшеры ATEM имеют два генератора для создания маски любого цвета

Медиаплееры

Все видеомикшеры ATEM имеют два медиаплеера, за исключением модели ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, где их четыре. На ATEM Constellation 8K есть четыре таких плеера для работы с материалом в HD или Ultra HD и один для 8K-изображения. Каждый из них может генерировать заполняющий и вырезающий сигналы. Источники заполняющего сигнала называются Media Player 1, Media Player 2, Media Player 3 или Media Player 4, а источники вырезающего сигнала — Media Player 1 Key, Media Player 2 Key и т. д.

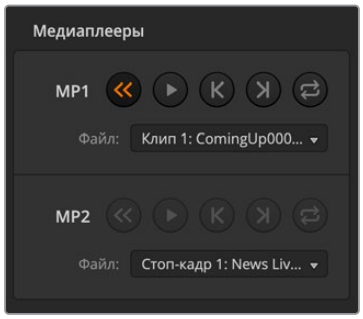
Если видеомикшер ATEM имеет более двух медиаплееров, доступ к Media Player 3 и Media Player 4 возможен с помощью программной панели ATEM Software Control. Для этого нажмите и удерживайте клавишу SHIFT на клавиатуре компьютера.

Чтобы выбрать Media Player 3 и Media Player 4 на передней панели ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, дважды нажмите кнопку MP1 для Media Player 3 или MP2 для Media Player 4. Для выбора Media Player 3 Key и Media Player 4 Key нажмите два раза кнопку MP1 KEY или MP2 KEY соответственно. После этого кнопка дополнительно используемого медиаплеера начнет мигать.

Медиаплееры предназначены для воспроизведения статичных изображений и клипов из медиатеки. Источники заполняющего сигнала показывают цветовые каналы выбранного клипа или изображения, источники вырезающего сигнала — черно-белый альфа-канал клипа либо изображения. Медиаплееры можно использовать для самых разных целей при производстве контента.

Управление медиаплеерами с программной панели

1. В окне работы с видеомикшером перейдите к секции медиаплеера.
2. С помощью раскрывающегося меню выберите клип или изображение из медиатеки.
3. Если выбран клип, будут доступны следующие функции: переход в начало, переход назад, воспроизведение/пауза, переход вперед и циклическое воспроизведение. Для циклического воспроизведения клипа выберите соответствующую кнопку и нажмите кнопку воспроизведения. Вывод изображения будет продолжаться циклами до тех пор, пока не нажата кнопка остановки.



Медиаплееры с загруженными клипами в приложении ATEM Software Control

Управление медиаплеерами с пульта ATEM Advanced Panel

1. Используя кнопки блока системного контроля, перейдите к меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ».
2. С помощью клавиш над ЖК-экраном выберите нужный медиаплеер.
3. Чтобы выбрать из медиатеки стоп-кадр или клип, воспользуйтесь ручкой управления.
4. Если выбран клип, двойное нажатие стрелки вправо активирует следующие функции: воспроизведение/пауза, циклическое воспроизведение, переход назад и покадровая перемотка.

Выполнение переходов

Одна из основных функций эфирного видеомикшера — выполнение переходов между источниками сигнала. Соединение различных эффектов и стилей дает неограниченные возможности для улучшения итогового материала.

Переходы можно выполнять с помощью пульта ATEM Advanced Panel или через приложение ATEM Software Control. Подробнее о переходах, доступных на вашей модели видеомикшера, см. разделы ниже.

Переходы в виде склейки

Склейка (CUT) является самым простым видом перехода, который можно выполнить с помощью видеомикшера. При таком переходе один источник программного сигнала сразу же заменяется другим.

Программный сигнал при использовании перехода со склейкой

Склейку можно задать непосредственно на программной шине или с помощью кнопки CUT в блоке управления переходами.

Программная шина

Когда переход в виде склейки выполняют с программной шины, изменяется только фон, а все модули первичного и вторичного кеинга сохраняют текущее состояние.

Склейка с помощью программной шины в ATEM Software Control

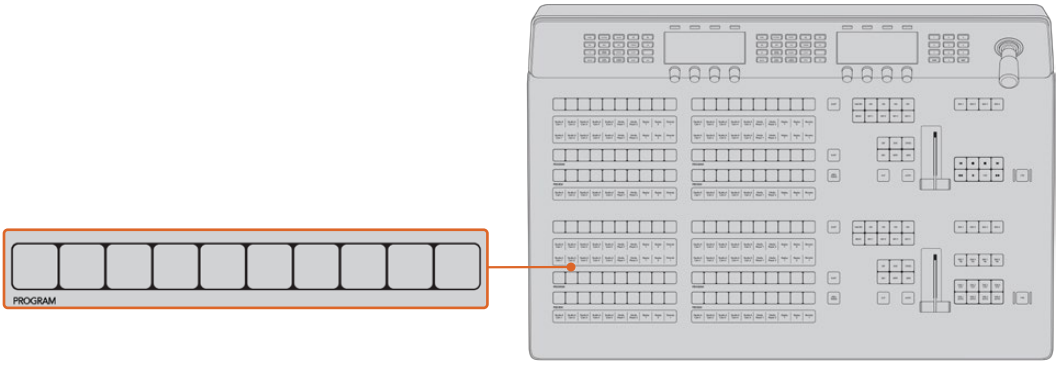
На программной шине выберите следующий источник видео, к которому нужно перейти. Изображение, поступающее из этого источника, будет сразу же включено в программный сигнал.

Склейка с помощью программной панели управления и клавиатуры

1. Включите функцию CAPS LOCK или нажмите и удерживайте клавишу SHIFT.
2. На клавиатуре нажмите клавишу с цифрой, соответствующей источнику, к которому нужно перейти. Изображение, поступающее из этого источника, будет сразу же включено в программный сигнал.

Склейка с помощью программной шины на пульте ATEM Advanced Panel

На программной шине выберите источник видео, к которому нужно перейти. Изображение, поступающее из этого источника, будет сразу же включено в программный сигнал.



Нажмите любую программную кнопку, чтобы выполнить переход в виде склейки

Кнопка CUT

Когда выполняют переход в виде склейки, элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и используемый вторичный кеинг будут менять свое состояние. Например, элементы вторичного кеинга, заданные для следующего перехода, будут включены, если они не выводились в эфир, или отключены, если они были в эфире.

Склейка с помощью кнопки CUT на программной панели управления

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти. Программный сигнал останется прежним.
2. В блоке управления переходами нажмите кнопку CUT. Источники, выбранные на программной шине и шине предварительного просмотра, поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Кнопка CUT в блоке «Вид перехода»

Склейка с помощью программной панели управления и клавиатуры

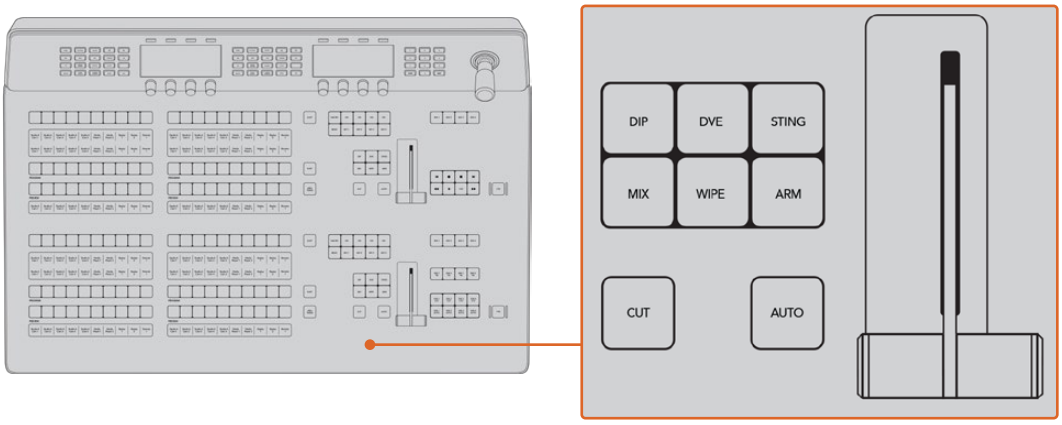
1. Убедитесь, что функция CAPS LOCK отключена.
2. На клавиатуре нажмите клавишу с цифрой, соответствующей источнику, к которому нужно перейти. Источник будет выбран для предварительного просмотра, при этом программный сигнал останется прежним.
3. Нажмите ПРОБЕЛ. Источники, выбранные на программной шине и шине предварительного просмотра, поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Склейка с помощью кнопки CUT на ATEM Advanced Panel

1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти. Программный сигнал останется прежним.

2 В блоке управления переходами нажмите кнопку CUT. Источники, выбранные на программной шине и шине предварительного просмотра, поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Для выполнения переходов рекомендуется использовать блок управления переходами, потому что это позволяет проверять материал в режиме предварительного просмотра. Такая функция полезна, если вам нужно, например, убедиться в правильной установке фокуса камеры.



Автоматические переходы

Переход в автоматическом режиме позволяет переключаться между программным и предварительно просматриваемым источниками с заданной продолжительностью. Элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и вторичного кеинга будут также менять свое состояние. Автоматические переходы запускают с помощью кнопки AUTO в блоке управления. В автоматическом режиме можно выполнить переходы с использованием смешивания, погружения, вытеснения, цифровых видеоэффектов и анимированные переходы.

Кнопка AUTO находится в блоке «Вид перехода»

Создание автоматического перехода на программной панели управления

1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.

2 С помощью соответствующих кнопок выберите вид перехода.

3 В секции переходов выберите вкладку настроек для того же типа перехода.

4 Установите продолжительность перехода и другие необходимые параметры.

5 Там же нажмите кнопку AUTO, чтобы начать переход.

6 Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах «Программа» и «Просмотр» горят красным цветом. Виртуальный фейдер показывает процесс выполнения перехода, а индикация его продолжительности обновляется и отражает оставшееся количество кадров.

7 По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Создание автоматического перехода на программной панели управления с помощью клавиатуры

1 Убедитесь, что функция CAPS LOCK отключена.

2 На клавиатуре нажмите клавишу с цифрой, соответствующей источнику, к которому нужно перейти. Источник будет выбран для предварительного просмотра, при этом программный сигнал останется прежним.

3 С помощью соответствующих кнопок выберите вид перехода.

4 В секции переходов выберите вкладку настроек для того же типа перехода.

5 Установите продолжительность перехода и другие необходимые параметры.

6 Нажмите клавишу возврата или ввода, чтобы начать переход.

Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах «Программа» и «Просмотр» горят красным цветом. Виртуальный фейдер показывает процесс выполнения перехода, а индикация его продолжительности обновляется и отражает оставшееся количество кадров.

По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

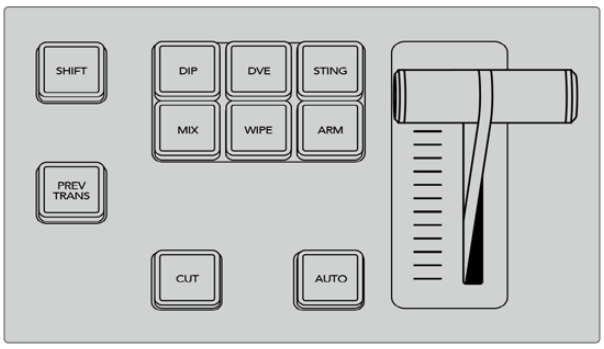
Создание автоматического перехода на ATEM Advanced Panel

1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.

2 С помощью соответствующих кнопок в блоке управления выберите вид перехода.

3 В блоке системного контроля установите продолжительность перехода и другие необходимые параметры.

4 Там же нажмите кнопку AUTO, чтобы начать переход.



Для выполнения некоторых переходов, например DIP (погружение), MIX (смешивание) и WIPE (вытеснение), предусмотрены отдельные кнопки

Во время смены изображения красная и зеленая кнопки на программной шине и шине предварительного просмотра горят красным цветом. Индикатор фейдера показывает процесс выполнения перехода, а его продолжительность на дисплее обновляется и отражает оставшееся количество кадров.

По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Для каждого вида перехода продолжительность устанавливается индивидуально, что позволяет выполнять отдельные переходы с более высокой скоростью. Для этого достаточно выбрать вид перехода и нажать кнопку AUTO. Настройка продолжительности того или иного вида перехода сохраняется до тех пор, пока ее не изменят.

Эфирный видеомикшер позволяет переходить от одного источника к другому различными способами. Обычно используется склейка, которая является самым простым видом смены изображения. При смешивании, погружении, вытеснении и применении цифровых видеоэффектов происходит постепенное замещение одного источника другим. Анимированные переходы и вытеснение с графикой представляют собой особую группу и описаны ниже. Смешивание, погружение, вытеснение и цифровые видеоэффекты задают в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления переходами.

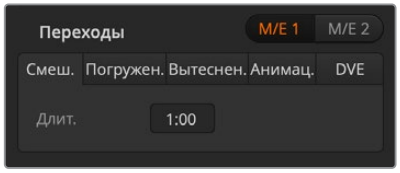
Переходы со смешиванием

Смешивание (MIX) — это постепенный переход от одного источника к другому, во время которого два изображения накладываются друг на друга. Продолжительность перехода (или длительность наложения) можно изменить с помощью соответствующей настройки.

Программный сигнал при использовании перехода со смешиванием

Создание перехода со смешиванием на программной панели управления

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Выберите переход со смешиванием в блоке управления.
3. Откройте секцию «Переходы» и выберите смешивание.
4. Для изменения длительности перехода со смешиванием введите значение в соответствующем поле. После этого поле будет отображать новое значение.
5. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



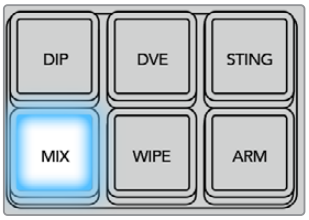
Настройки перехода со смешиванием

Создание перехода со смешиванием на ATEM Advanced Panel

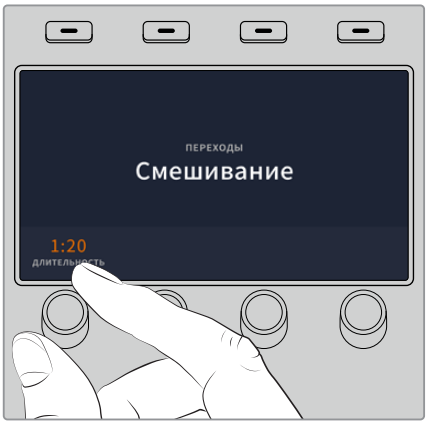
1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку DIP/MIX или MIX, чтобы выполнить переход со смешиванием. Система автоматически выберет меню переходов.
3. Руководствуясь ЖК-дисплеем, установите длительность смешивания с помощью круглой ручки. После этого дисплей в блоке управления переходами на аппаратной панели начнет показывать новое значение. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры.
4. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.

Параметры перехода со смешиванием

Длительность	Продолжительность перехода со смешиванием: сек./кадры

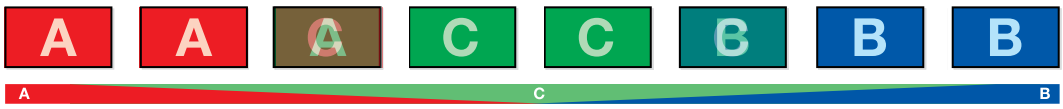


Нажмите кнопку MIX и задайте длительность перехода с помощью меню на ЖК-дисплее и круглой ручки



Переходы с погружением

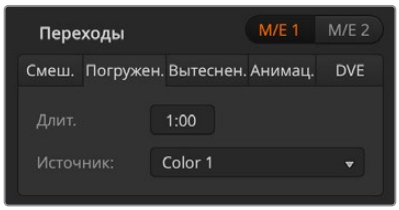
Погружение (DIP) похоже на смешивание, потому что это тоже постепенная смена одного источника другим. Отличие состоит в том, что при переходе с погружением используется третий, дополнительный источник. Например, погружение применяют в тех случаях, когда между двумя изображениями нужно показать белую вспышку или логотип спонсора. Длительность перехода с погружением и источник погружения можно выбирать по своему усмотрению.



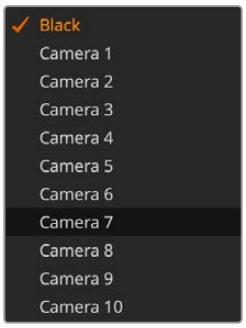
Программный сигнал при использовании перехода с погружением

Создание перехода с погружением на программной панели управления

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Выберите переход с погружением в блоке управления.
3. Откройте секцию «Переходы» и выберите погружение.
4. Для изменения длительности перехода с погружением введите значение в соответствующем поле. После этого поле будет отображать новое значение.
5. Выберите источник погружения.
6. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



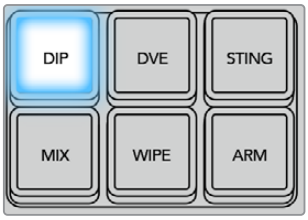
Настройки перехода с погружением



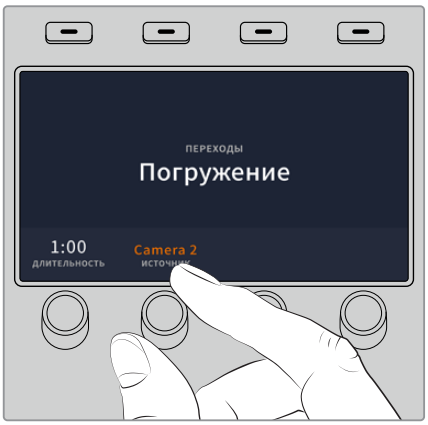
Меню источника погружения

Создание перехода с погружением на ATEM Advanced Panel

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку DIP, чтобы выбрать переход. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
3. Установите длительность погружения с помощью круглой ручки под ЖК-дисплеем. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры.
4. Для выбора источника погружения используйте соответствующую ручку. Также это можно сделать на шине выбора.
5. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Нажмите кнопку DIP в блоке управления переходами, затем выберите источник погружения и задайте длительность перехода с помощью меню на ЖК-дисплее и круглых ручек

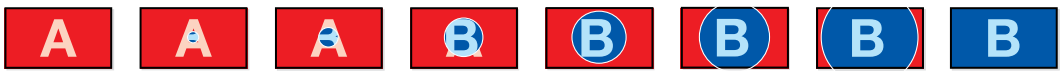


Параметры перехода с погружением

Длительность	Продолжительность перехода с погружением в секундах и кадрах.
Источник погружения	Источником погружения является любой внутренний сигнал, для создания которого обычно используется генератор цвета или медиаплеер. Он будет служить промежуточным изображением при выполнении перехода данного типа.

Переходы с вытеснением

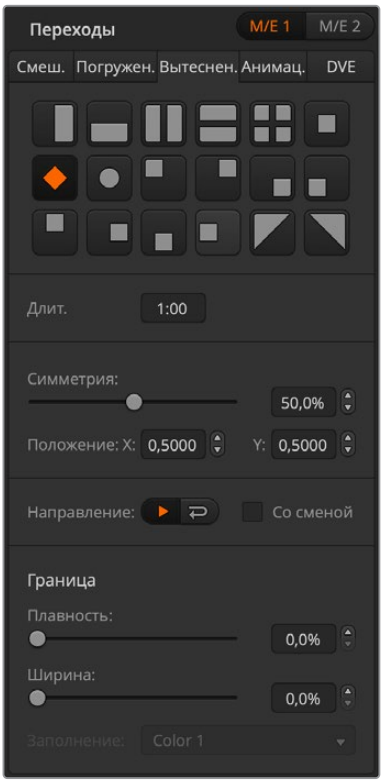
Вытеснение — это переход от одного изображения к другому, когда текущий источник заменяется новым с помощью графического шаблона в виде фигуры. Такой фигурой может быть расширяющийся круг или ромб.



Программный сигнал при использовании перехода с вытеснением

Создание перехода с вытеснением на программной панели управления

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Выберите переход с вытеснением в блоке управления.
3. Откройте секцию «Переходы» и выберите вытеснение.
4. Установите необходимые параметры перехода с вытеснением.
5. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Настройки перехода с вытеснением

Создание перехода с вытеснением на ATEM Advanced Panel

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку WIPE, чтобы выполнить переход с вытеснением. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
3. С помощью ручки управления выберите шаблон и длительность вытеснения, а кнопками можно задать его направление.
4. Для выбора положения, симметрии, границы и других параметров вытеснения используйте кнопки со стрелками, расположенные слева от ЖК-дисплея.
5. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.

Параметры перехода с вытеснением

Длительность	Длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах.
Симметрия	Функция позволяет менять пропорции фигуры. Например, с ее помощью из круга можно сделать эллипс. На аппаратной панели для изменения симметрии используют джойстик, двигая его рукоятку по оси Z, или круглую ручку.
Положение	Если шаблон вытеснения допускает позиционирование, для перемещения его центра можно использовать круглые ручки либо джойстик на аппаратной панели или поля «Положение X» и «Положение Y» в секции «Переходы» на программной панели управления. При перемещении рукоятки джойстика поля «Положение X» и «Положение Y» на программной панели управления будут обновляться.
Обратный порядок	Обратное направление вытеснения для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка — от внешних границ к центру экрана. При выборе данного параметра текст становится оранжевым.
Со сменой	Если включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления. При выборе данного параметра текст становится оранжевым.
Граница	Ширина границы.
Плавность	Эта настройка позволяет менять очертания границ, делая их четко выраженными или более плавными.

В переходе с вытеснением границы можно задавать с использованием любого сигнала в видеомикшере. Например, для показа логотипов или брендов подойдет широкая граница, созданная с помощью медиаплеера.

На ATEM Constellation 8K при работе с 8K-изображением границы в режиме SuperSource не используются. Для HD и Ultra HD доступно четыре вида анимированного перехода, для 8K — один.

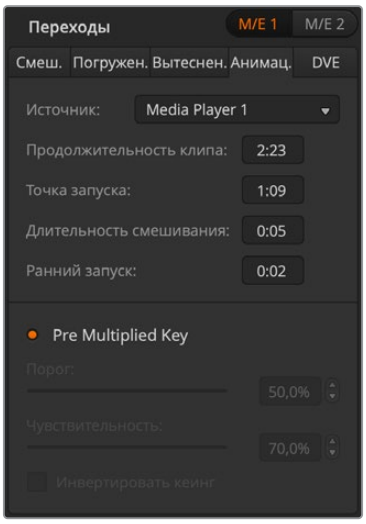
На видеомикшерах ATEM 1 M/E и 2 M/E при создании анимированного перехода используется клип из медиаплеера. Обычно клип представляет собой графическую анимацию, которую накладывают поверх фонового изображения. Когда воспроизводимая анимация занимает весь экран, выполняют склейку или смешивание. Этот вид перехода часто применяют в спортивных трансляциях, чтобы показать замедленные повторы. Анимированный переход задают с помощью специальной кнопки, поэтому все модули первичного и вторичного кеинга остаются свободными для работы над программным сигналом. В разделе ниже описан порядок создания и выполнения анимированных переходов.

Выполнение анимированного перехода

Создание анимированного перехода на программной панели управления

1. Выберите анимированный переход (STING) в блоке управления переходами.
2. В секции медиаплеера выберите материал, который будет использоваться в переходе.
3. В секции переходов выберите анимированный переход.
4. Выберите медиаплеер, который содержит необходимый клип.
5. При необходимости настройте такие параметры, как длительность клипа, точка запуска, длительность смешивания и ранний запуск.
6. Выполните переход в автоматическом режиме с помощью блока управления переходами.

   Анимированный переход нельзя запустить вручную посредством фейдера.



Настройки анимированного перехода

Параметры анимированного перехода на программной панели управления

Источник	Медиаплеер, который будет использоваться для воспроизведения клипа при выполнении анимированного перехода.
Продолжительность клипа	Длительность клипа, т. е. Время воспроизведения анимации. Обычно длительность совпадает с продолжительностью клипа. Этот параметр можно также использовать, чтобы обрезать концовку клипа.
Точка запуска	Это время, когда видеомикшер начнет смешивание фоновых изображений при воспроизведении анимации. Обычно этой точкой является момент, когда анимация полностью занимает экран.
Длительность смешивания	Определяет продолжительность смешивания при переходе от предварительно просматриваемого сигнала к программному, когда на экране воспроизводится анимация. Чтобы вместо смешивания выполнить склейку, установите значение «1 кадр».
Ранний запуск	Этот параметр можно использовать для обрезки начала клипа. Максимальное время смещения запуска составляет 3,00 секунды.
Pre Multiplied Key	Эта настройка позволяет использовать вырезающий сигнал медиаплеера как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
Порог	Позволяет устанавливать порог, при котором вырезающий сигнал удаляет фрагмент клипа, воспроизводимого с помощью медиаплеера. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать более плавными края накладываемого изображения в клипе, воспроизводимом с помощью медиаплеера. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Инверсия кеинга	Выполняет инверсию вырезающего сигнала.

Создание анимированного перехода на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку STING в блоке управления переходами.
2. Поверните ручку под маркировкой «ИСТОЧНИК» на ЖК-дисплее, чтобы выбрать требуемый медиаплеер. С помощью кнопок со стрелками установите необходимое время смещения и точки запуска, продолжительность смешивания и длительность клипа.

3 После указания медиаплеера нажмите кнопку MEDIA PLAYERS рядом с ЖК-дисплеем для его настройки.

4 С помощью ручки под маркировкой «МЕДИА» в меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ» выберите из медиатеки стоп-кадр или клип. При необходимости задайте начальный кадр клипа с помощью соответствующей ручки «КАДР».

ПРИМЕЧАНИЕ. Источником анимированного перехода может служить рекордер HyperDeck, если он подключен к видеомикшеру и настроен для совместной работы с ним. Подробнее см. соответствующий раздел.

5 Выполните переход в автоматическом режиме с помощью блока управления переходами.

Параметры анимированного перехода на аппаратной панели

Источник	Медиаплеер, который будет использоваться для воспроизведения клипа при выполнении анимированного перехода.
Продолжительность клипа	Длительность клипа, т. е. Время воспроизведения анимации. Обычно длительность совпадает с продолжительностью клипа. Этот параметр можно также использовать, чтобы обрезать концовку клипа.
Точка запуска	Это время, когда видеомикшер начнет смешивание фоновых изображений при воспроизведении анимации. Обычно этой точкой является момент, когда анимация полностью занимает экран.
Длительность смешивания	Определяет продолжительность смешивания при переходе от предварительно просматриваемого сигнала к программному, когда на экране воспроизводится анимация. Чтобы вместо смешивания выполнить склейку, установите значение «1 кадр».
Ранний запуск	Этот параметр можно использовать для обрезки начала клипа. Максимальное время смещения запуска составляет 3,00 секунды.
Pre Multiplied Key	Эта настройка позволяет использовать вырезающий сигнал медиаплеера как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
Порог	Позволяет устанавливать порог, при котором вырезающий сигнал удаляет фрагмент клипа, воспроизводимого с помощью медиаплеера. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать более плавными края накладываемого изображения в клипе, воспроизводимом с помощью медиаплеера. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Инверсия кеинга	Выполняет инверсию вырезающего сигнала.

Важно помнить, что точка запуска, продолжительность смешивания и длительность воспроизведения являются взаимозависимыми параметрами. Например, время точки запуска и продолжительности смешивания не может превышать времени всего воспроизведения. Время, отображаемое на дисплее длительности перехода, равняется сумме времени всего воспроизведения и смещения запуска.

Переходы с цифровыми видеоэффектами

Видеомикшеры ATEM 1 и 2 M/E оснащены мощным процессором цифровых видеоэффектов. Они накладываются при переходе от одного изображения к другому. Например, их можно использовать для вытеснения текущей картинки следующим изображением.

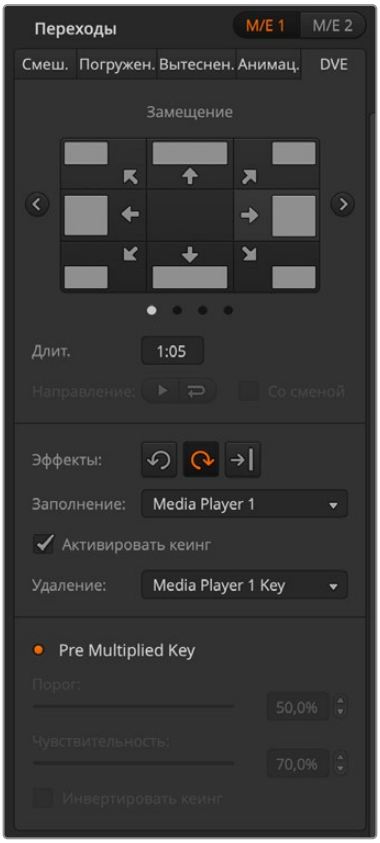
На ATEM Constellation 8K при работе с HD и Ultra HD доступно четыре процессора DVE, для 8K — один. Вращение для цифровых эффектов не предусмотрено.

Создание перехода с цифровыми видеоэффектами на программной панели управления

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Выберите переход с видеоэффектами (DVE) в блоке управления переходами.
3. Откройте секцию «Переходы» и выберите DVE.

   Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, кнопка DVE будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел о совместном использовании ресурсов для создания видеоэффектов.

   Используйте секцию DVE для изменения настроек перехода.
4. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Настройки перехода с цифровыми видеоэффектами

Создание перехода с цифровыми видеоэффектами на ATEM Advanced Panel

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. Нажмите кнопку DVE. Настройки перехода будут доступны на меню ЖК-экрана.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания эффектов.

3. С помощью круглых ручек и кнопок выберите нужные параметры перехода (например, вид, направление движения и длительность).
4. Нажмите AUTO, чтобы автоматически запустить переход, или используйте фейдер для работы в ручном режиме.

Параметры перехода с цифровыми видеоэффектами

Длительность DVE	Продолжительность перехода с цифровыми видеоэффектами в секундах и кадрах. Поворачивая ручку, установите нужную продолжительность. Новая настройка будет сразу отображаться на соответствующем дисплее блока управления переходами.
Обычный порядок	При использовании обычного направления цифровые видеоэффекты накладываются на программный сигнал, который сменяется предварительно просматриваемым изображением.
Обратный порядок	При использовании обратного направления цифровые видеоэффекты накладываются на предварительно просматриваемое изображение. В этом случае сначала происходит смена сигналов.
Со сменой	Когда включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления.

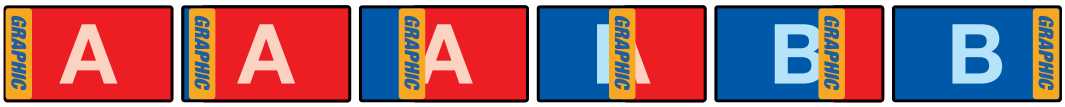
Параметры наложения цифровых видеоэффектов

Активировать кеинг	Включение и отключение цифровых видеоэффектов. Если кнопка горит, функция наложения видеоэффектов активирована.
PreMult	Позволяет использовать цифровые видеоэффекты как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
Порог	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Инверсия	Если накладываемое изображение используется без предварительно умноженного значения альфа-канала, задает инверсию вырезающего сигнала.

Совместное использование ресурсов для цифровых видеоэффектов

На микшерах ATEM канал для создания DVE можно использовать для выполнения соответствующих переходов или как модуль первичного кеинга. Если цифровые видеоэффекты уже используются системой в текущий момент, выполнить переход с ними нельзя, поэтому на аппаратной панели кнопка DVE будет отключена. Чтобы создать переход с цифровыми эффектами, нужно отменить их в том месте, где они выбраны. Проверьте блоки первичного кеинга: они не должны использовать эффекты в программном и предварительно просматриваемом сигналах, а анимирование должно быть отключено. Чтобы отменить наложение цифровых эффектов в блоке первичного кеинга, выберите любой другой вид кеинга или отключите анимирование. После переходы с цифровыми эффектами станут доступными.

Графические переходы позволяют выполнить смену источников сигнала во время использования цифровых видеоэффектов. Например, во время перехода с вытеснением накладываемая графика движется по экрану, заменяя одно изображение на другое. При переходе со смешиванием вывод нового изображения происходит во время вращения графики. Графические переходы дают возможность показывать логотип телеканала или помещать на экран вращающийся футбольный мяч во время смены фонового изображения. Эти переходы задают с помощью специальной кнопки, поэтому все модули первичного и вторичного кеинга остаются свободными для работы над программным сигналом. Создание и выполнение графических переходов описано в разделе ниже.



Пример изменения программного изображения при использовании вытеснения с графикой

Порядок создания графических переходов

Создание графического перехода на программной панели управления

1. Нажмите кнопку DVE в блоке управления переходами.

   Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, кнопка DVE будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. Следующий раздел о совместном использовании ресурсов для создания видеоэффектов.

2. Откройте секцию «Переходы» и выберите DVE. Чтобы выбрать другой тип DVE, используйте стрелки вперед или назад.

3. В опциях видеоэффектов выберите вытеснение с графикой.

4. Из раскрывающегося меню выберите источники заполняющего и вырезающего сигналов для графики.

5. Установите необходимые параметры кеинга.

6. Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.

Создание графического перехода на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку DVE в блоке управления переходами. Настройки перехода будут доступны в меню на ЖК-экране.

   Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания эффектов.

2. Нажмите кнопку эффекта, чтобы открыть доступные настройки, и выберите вытеснение с графикой, используя поворотную ручку для перехода к соответствующему значку.

   По умолчанию используется направление слева направо, однако его можно изменить на обратное. Дополнительно доступна опция «Со сменой», которая позволяет вместо одного и того же режима чередовать направление при выполнении каждого последующего перехода.

3. В блоке системного контроля нажмите кнопку со стрелкой вправо для доступа к настройкам кеинга. Включите использование кеинга, затем выберите источники заполнения и удаления. Если нужно изменить порог и чувствительность, для доступа к этим параметрам нажмите кнопку со стрелкой вправо.

СОВЕТ. Как правило, в графическом переходе источником является графика, загруженная в медиаплеер. Когда она служит для наложения, источником вырезающего сигнала по умолчанию будет соответствующий альфа-канал с предварительно умноженным значением прозрачности. В этом случае видеомикшер автоматически выбирает изображение с интегрированным альфа-каналом. При необходимости можно отключить настройку Pre Multiplied Key и изменить источник вырезающего сигнала, чтобы использовать файл из другого медиаплеера или с другого входа.

4 Для выполнения перехода в автоматическом режиме нажмите кнопку AUTO или используйте фейдер для ручного режима.

Параметры графических переходов с вытеснением

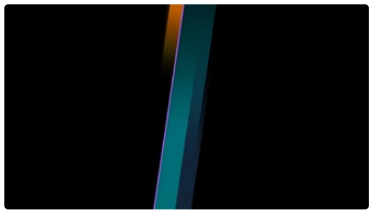
Длительность	Задает длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах. Параметр можно изменить с помощью ручки или введя значение на цифровой клавиатуре, а затем нажав кнопку SET.
Обычный порядок	Обычное направление движения графики, т. е. Слева направо.
Обратный порядок	Обратное направление движения графики, т. е. Справа налево.
Со сменой	Когда включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления. Индикатор «Обычный порядок» или «Обратный порядок» показывает направление следующего перехода.
Заполнение	Заполняющим сигналом является графика, которая накладывается поверх перехода.
Удаление	Вырезающим сигналом является полутоновое изображение, которое определяет удаляемую часть видео для корректного наложения заполняющего сигнала поверх вытеснения.

Совместное использование ресурсов для цифровых видеоэффектов

Видеомикшер оснащен одним DVE-каналом, который позволяет запускать переходы с цифровыми видеоэффектами или работать с модулем первичного кеинга. Если такие эффекты уже используются системой в текущий момент, выполнить переход с помощью аппаратной или программной панели будет невозможно. Чтобы создать графический переход с вытеснением, нужно отменить цифровые видеоэффекты в том месте, где они выбраны. Проверьте блоки первичного кеинга: они не должны использовать эффекты в программном и предварительно просматриваемом сигналах, а анимирование должно быть отключено. Чтобы отменить наложение цифровых эффектов в блоке первичного кеинга, выберите любой другой вид кеинга или отключите анимирование. После этого можно будет создавать графические переходы с вытеснением.

Изображение для перехода с вытеснением и графикой

Для графического перехода с вытеснением необходимо статичное изображение, которое используется как движущаяся граница при горизонтальном вытеснении. Такое изображение должно иметь вид вертикальной полосы, занимающей не более 25% общей ширины экрана.



Требования по ширине для графического перехода с вытеснением

4320p	Если используется формат 4320p, ширина графики не должна превышать 283 пикселей.
2160p	Если используется формат 2160p, ширина графики не должна превышать 230 пикселей.
1080i/p	Если используется формат 1080, ширина графики не должна превышать 116 пикселей.
720p	Если используется формат 720p, ширина графики не должна превышать 77 пикселей.
SD	При работе со стандартным разрешением ширина графики не должна превышать 180 пикселей.

Переходы в ручном режиме

Ручные переходы позволяют переключаться с программного на предварительно просматриваемый источник с помощью фейдера в блоке управления переходами. В ручном режиме можно задавать смешивание, погружение, вытеснение и переходы с цифровыми видеоэффектами.

Выполнение ручного перехода на программной или аппаратной панели ATEM

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. С помощью соответствующих кнопок в блоке управления выберите вид перехода.
3. Чтобы выполнить переход, передвиньте ручку фейдера из одного крайнего положения в другое. При повторном перемещении ручки фейдера начнется следующий переход.
4. Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах программного и предварительно просматриваемого сигналов горят красным цветом. На аппаратной панели индикатор фейдера также показывает ход выполнения перехода. На программной панели управления выполнение перехода отображает виртуальный фейдер.
5. По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Предварительный просмотр переходов

Видеомикшеры ATEM позволяют оценить качество перехода и скорректировать его параметры с помощью режима предварительного просмотра сигнала. Он предназначен для проверки перехода перед его выполнением в эфире.

Проверка перехода на программной или аппаратной панели ATEM

1. На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
2. С помощью соответствующих кнопок в блоке управления выберите вид перехода.
3. Нажмите кнопку PREV TRANS, чтобы перевести видеомикшер в режим предварительного просмотра. Кнопка PREV TRANS загорится красным цветом, и предварительно просматриваемый сигнал начнет имитировать программное изображение.
4. Чтобы проверить качество перехода в этом сигнале, передвиньте ручку фейдера из одного крайнего положения в другое. Программный сигнал останется прежним.
5. Нажмите кнопку PREV TRANS, чтобы выключить режим предварительного просмотра.

Кеинг с использованием видеомикшеров ATEM

Модули кеинга являются мощным инструментом, который позволяет добавлять различные визуальные эффекты.

Для этого на фоновое изображение накладывают несколько слоев видео или графики. Чтобы сохранить фон видимым, в новых слоях необходимо изменить прозрачность отдельных элементов. Этот процесс называется кеингом. Для достижения прозрачности используют различные приемы, каждый из которых соответствует одному из видов кеинга.

Яркостное и линейное наложение доступны в модулях первичного и вторичного кеинга. Цветовое и фигурное наложение, а также добавление цифровых видеоэффектов можно выполнять только как первичный кеинг.

СОВЕТ. Некоторые модели ATEM (например, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K) имеют дополнительные возможности для цветового кеинга. Подробнее см. раздел «Расширенные возможности цветового кеинга».

Основы кеинга

Для кеинга нужно иметь два источника видео: заполняющий сигнал и вырезающий сигнал. Первый содержит изображение, которое необходимо поместить поверх фона, а второй используют для выбора тех областей заполняющего сигнала, которые нужно сделать прозрачными. Оба сигнала могут поступать с любых внешних входов и из внутренних источников видеомикшера, поэтому в них допускается использование как статичных, так и динамичных изображений.

Заполняющий и вырезающий сигналы выбирают на программной панели управления из раскрывающегося меню в секциях первичного и вторичного кеинга. На аппаратной панели заполняющий и вырезающий сигналы задают на шине выбора.

В микшере используются два вида кеинга: первичный и вторичный. В блоке M/E предусмотрено четыре модуля первичного кеинга. Каждый модуль первичного кеинга позволяет выполнять яркостное, линейное, цветовое и фигурное наложение, а также наложение с предварительно умноженным значением прозрачности и цифровыми видеоэффектами. Блок DSK содержит два модуля вторичного кеинга. Каждый модуль вторичного кеинга можно использовать для выполнения яркостного или линейного наложения.

При работе с видеоэффектами и их использовании в первичном кеинге источником заполняющего сигнала может также быть программное или предварительно просматриваемое изображение блока M/E 2.

Модель ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K позволяет выводить маску кеинга через дополнительные выходы 12G-SDI, а модель ATEM Production Studio 4K — через выходы 6G-SDI. Для этого достаточно нажать кнопку KEY MASK на передней панели. Источники изображения и вырезающего сигнала в медиаплеере 1 и 2 можно также выбрать с помощью соответствующих кнопок на передней панели. Функция маски кеинга обеспечивает запись маски (или альфа-канала) в SD-, HD- или Ultra HD-качестве через дополнительный выход. Через программный выход можно одновременно вести запись изображения на зеленом фоне. Запись обоих источников полезна в тех случаях, когда требуется выполнить цветовой кеинг на этапе постпроизводства.

Яркостный кеинг

При яркостном кеинге, который также называют автономным кеингом, используют один источник. Видео из этого источника помещают поверх фонового изображения. Области черного цвета, заданные при помощи параметра яркости в сигнале, станут прозрачными и позволят показать фон. Так как границы удаляемой области определяет только одно изображение, при яркостном кеинге один и тот же сигнал служит для вырезания и заполнения. На рисунке ниже показан пример комбинированного изображения, полученного при яркостном кеинге.

Совмещение фона и вырезающего/заполняющего сигналов при яркостном кеинге

Фон

Полноэкранное изображение (часто это сигнал камеры).

Заполняющий сигнал

Графика, которую нужно поместить поверх фонового видео. Конечная композиция не содержит областей черного цвета, которые были удалены в процессе совмещения двух изображений.

Линейный кеинг

При линейном кеинге используют два источника видео: заполняющий и вырезающий сигналы. Первый содержит изображение, накладываемое поверх фона, а второй представляет собой полутоновую маску для указания тех областей заполняющего сигнала, которые нужно сделать прозрачными. Так как оба изображения — это входящие потоки, они допускают совмещение в динамическом режиме. На рисунке ниже показан пример комбинированного изображения, полученного при совмещении фона, заполняющего и вырезающего сигналов.

Совмещение фона, заполняющего и вырезающего сигналов при линейном кеинге

Фон

Полноэкранное изображение (часто это сигнал камеры).

Заполняющий сигнал

Графика, которую нужно поместить поверх фонового видео. Конечная композиция содержит графически выделенную область черного цвета, потому что вырезающий сигнал определяет прозрачность заполняющего сигнала. Заполняющий сигнал часто получают из графической системы.

Вырезающий сигнал

Полутоновое изображение, которое определяет удаляемую часть графики для корректного наложения заполняющего сигнала поверх фона. Вырезающий сигнал часто получают из графической системы.

Pre Multiplied Key

Современная графическая система или генератор символов, которые являются источниками заполняющего и вырезающего сигналов, обычно создают изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала. Это изображение представляет собой особое сочетание заполняющего и вырезающего сигналов с предварительным умножением такого параметра, как альфа-канал. Изображение, полученное в Photoshop, имеет уже умноженное значение.

Видеомикшеры ATEM позволяют вводить поправку при работе с таким изображением, поэтому при активации этой настройки параметры порога и чувствительности будут установлены автоматически.

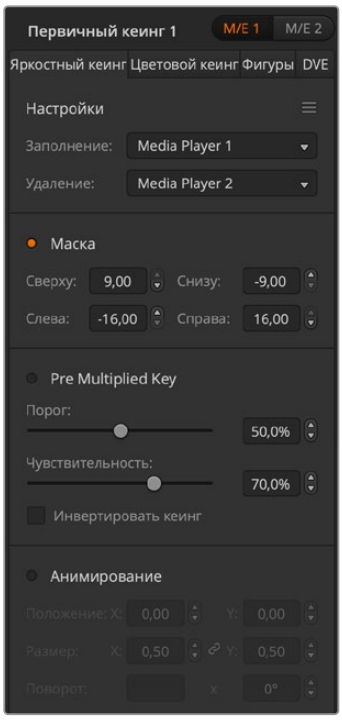
При использовании полученного с помощью Photoshop изображения нужно создать слой с черным фоном и поместить весь материал поверх него. Если в файле Photoshop добавить альфа-канал, микшер ATEM будет учитывать это при наложении графики поверх живого видео. После сохранения файла в формате Targa или загрузки непосредственно в медиатеку настройка Pre Multiplied Key позволит выполнить более качественный кеинг.

Документы Photoshop изначально создаются с предварительно умноженным значением альфа-канала, поэтому для них всегда следует использовать данную настройку.

Яркостное/линейное наложение при первичном кеинге

Так как при яркостном и линейном наложении используются одинаковые параметры, их настройка на программной и аппаратной панелях выполняется при помощи единого меню яркостного кеинга. В зависимости от того, какие выбраны источники заполняющего и вырезающего сигналов, кеинг будет яркостным или линейным. При яркостном кеинге заполняющий и вырезающий сигналы поступают из одного источника. При линейном кеинге источники этих сигналов будут разными.

Настройку параметров выполняют с помощью меню в секции «Первичный кеинг». Выберите группу параметров, которые нужно изменить.



Настройки яркостного кеинга

Яркостное/линейное наложение в модуле первичного кеинга 1 на программной панели

1. Откройте секцию первичного кеинга 1 для M/E 1 и выберите вкладку «Яркостный кеинг».
2. Задайте источники заполняющего и вырезающего сигналов.

   При выполнении яркостного наложения источник заполнения и удаления должен быть одинаковым.

Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров яркостного кеинга приводится в таблице ниже.

Яркостное/линейное наложение в модуле первичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS.
2. Выберите необходимый модуль кеинга M/E с помощью клавиши над ЖК-дисплеем.
3. Используя круглую ручку настройки, выберите яркостный тип кеинга.
4. Затем с помощью ручек выберите источники заполняющего и вырезающего сигналов.

СОВЕТ. Это можно также сделать путем нажатия соответствующих кнопок на шине источников.

5 После выбора типа кеинга, источника удаления и заполнения нажмите кнопку со стрелкой вправо, чтобы перейти к следующему пункту меню, и с помощью круглых ручек измените другие необходимые параметры.

Параметры первичного кеинга при выполнении яркостного/линейного наложения

Маска	Активация прямоугольной маски с возможностью настройки верхней, нижней, левой и правой границ.
Pre Multiplied Key	Вырезающий сигнал используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
Порог	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Инверсия кеинга	Задает инверсию вырезающего сигнала.
Анимирование	Включает/отключает цифровые видеоэффекты.

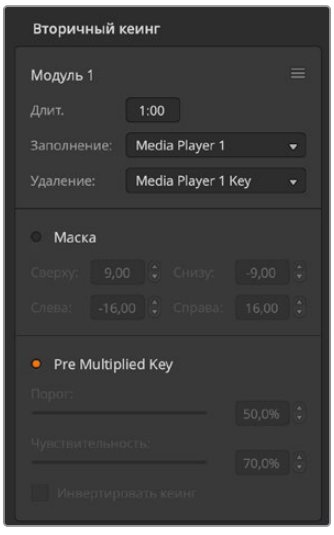
Яркостное/линейное наложение в модуле вторичного кеинга

Выполнение яркостного/линейного наложения в модуле вторичного кеинга 1 на программной панели

1 Выберите секцию «Вторичный кеинг 1».

2 С помощью раскрывающегося меню выберите источники заполняющего и вырезающего сигналов. При выполнении яркостного наложения источник заполнения и удаления должен быть одинаковым.

3 Настройте дополнительные параметры кеинга.



Настройки модуля вторичного кеинга

Яркостное/линейное наложение в модуле вторичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1 Нажмите кнопку DSK 1 TIE, чтобы активировать модуль вторичного кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню вторичного кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS, а затем стрелки вправо.

2 Нажмите клавишу DSK 1 или DSK 2 (в зависимости от того, какой модуль нужно использовать).

СОВЕТ. Тип кеинга выбирать не нужно, потому что в таком случае это всегда яркостное наложение.

3 Используйте ручки под ЖК-дисплеем, чтобы задать источники удаления и заполнения. Это также можно сделать с помощью соответствующих кнопок на шине выбора сигналов.

4 После выбора источников удаления и заполнения используйте кнопки со стрелками влево и вправо для перехода к дополнительным настройкам кеинга.

Цветовой кеинг

Цветовой кеинг повсеместно применяют на телевидении в выпусках прогноза погоды, когда ведущий в студии стоит у метеорологической карты. На самом деле вместо карты используют синий или зеленый фон. При цветовом наложении происходит совмещение двух изображений: в одном из них с помощью специального приема удаляют цвет, что позволяет увидеть предыдущий слой. Эта технология известна как цветовой кеинг или цветовая электронная рирпроекция. Иногда для ее обозначения используют слова «зеленый экран» или «синий экран».

В цветовом кеинге фоновым изображением часто является созданная на компьютере графика. Через HDMI-разъем к ATEM можно подключить внешний компьютер или платы производства Blackmagic Design, такие как DeckLink и Intensity. Это позволит выводить клипы на видеомикшер. Если создать изображение на зеленом фоне, то потом можно этот фон заменить и получить чистое анимированное изображение любой продолжительности. Чаще всего для кеинга используют зеленый цвет, потому что он дает более хорошие результаты.

Объединение фона и заполняющего сигнала при цветовом наложении

Фон

Полноэкранное изображение (при цветовом кеинге им часто бывает погодная карта).

Заполняющий сигнал

Изображение, которое нужно поместить поверх фона. При цветовом кеинге этим сигналом является видео с ведущим, снятое на зеленом экране.

Вырезающий сигнал

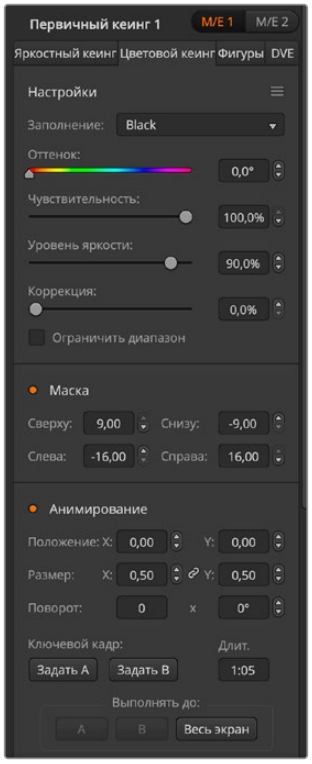
Во время цветового кеинга вырезающий сигнал создается из заполняющего сигнала.

Цветовое наложение при первичном кеинге

Для использования цветового кеинга с помощью видеомикшеров ATEM выполните описанные ниже действия. Модель ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеет специальный модуль цветового кеинга с современными элементами управления. Подробнее см. раздел «Расширенные возможности цветового кеинга» ниже.

Выполнение цветового наложения в модуле первичного кеинга 1 на программной панели

1. Откройте секцию «Первичный кеинг 1» для M/E 1 и выберите вкладку «Цветовой кеинг».
2. Задайте источник заполнения.
3. Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров цветового кеинга приводится в таблице ниже.



Настройки цветового кеинга

Цветовое наложение в модуле первичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS.
2. С помощью круглой ручки для настройки «ТИП КЕИНГА» выберите «Цветовой кеинг».
3. Используя ручку рядом с ЖК-дисплеем, установите настройку «ЗАПОЛНЕНИЕ». Источник заполнения можно также выбрать с помощью соответствующей кнопки на шине источников.
4. Для доступа к дополнительным настройкам (оттенок, чувствительность, уровень яркости, коррекция и параметры маски) используйте кнопки со стрелками вправо/влево.

СОВЕТ. При работе с ATEM Advanced Panel можно выполнить сброс всех настроек с помощью одновременного нажатия кнопок SHIFT и RESET. Если нужно сбросить только отдельные параметры, одновременно нажмите на кнопку SHIFT и соответствующую круглую ручку.

Тон	Используется для выбора цвета, который нужно заменить. Установите ручку в положение, когда через этот цвет будет виден фон.
Чувствительность	Определяет плавность перехода между двумя слоями составного изображения. Установите ручку в такое положение, при котором края на стыке слоев будут иметь нужный вид.
Уровень яркости	Установите ручку в такое положение, которое будет соответствовать нужному уровню черного в области с удаленным цветом.
Коррекция	Если для цветового кеинга используется качественный исходный материал, этот параметр обычно устанавливают на ноль. Он позволяет не учитывать очень низкие значения насыщенности для удаляемого цвета. При кеинге иногда случается так называемый разлив цвета, когда на стыке фона и накладываемого изображения появляется заметная кромка. Настройка коррекции позволяет заполнять эти небольшие области в вырезающем сигнале.
Ограничить диапазон	Чтобы полученные с помощью цветового кеинга изображения выглядели естественно, диапазон цветов обычно должен быть как можно шире. Если в источнике заполняющего сигнала некоторые цвета очень близки к цвету, который используется для кеинга, они могут сливаться друг с другом. С помощью кнопки ограничения диапазона можно сузить этот диапазон, чтобы уменьшить подобный эффект и добиться ровного перехода при комбинации двух изображений.
Анимирование	Включает/отключает цифровые видеоэффекты.

Изменение параметров с помощью векторископа

Параметры цветового кеинга можно настроить с помощью векторископа. Для этого используются цветные полосы, которые являются источником фонового изображения.

1. Отключите настройку ограничения диапазона.
2. Для коррекции установите значение 0.
3. Выберите оттенок таким образом, чтобы шесть точек были сосредоточены вокруг черного. При изменении настройки происходит смещение черного цвета, и положение шести точек на экране будет меняться.
4. Установите настройку «Чувствительность» таким образом, чтобы цветные линии на векторископе находились рядом с квадратными скобками. При ее изменении происходит увеличение или уменьшение векторов цвета относительно центра.
5. Установите уровень яркости таким образом, чтобы получить корректное отображение черного.

Расширенные возможности цветового кеинга

Микшеры ATEM Constellation 8K и ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K имеют целый набор инструментов для цветового кеинга с более точной выборкой и настройкой. Расширенные возможности при комбинировании переднего и заднего планов позволяют получать наилучший результат и создавать реалистичные визуальные эффекты.

СОВЕТ. Модель ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K можно превратить в ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K путем простого обновления внутреннего программного обеспечения. Для этого достаточно установить ПО ATEM 7.3 или более позднюю версию (см. раздел «Обновление программного обеспечения»).

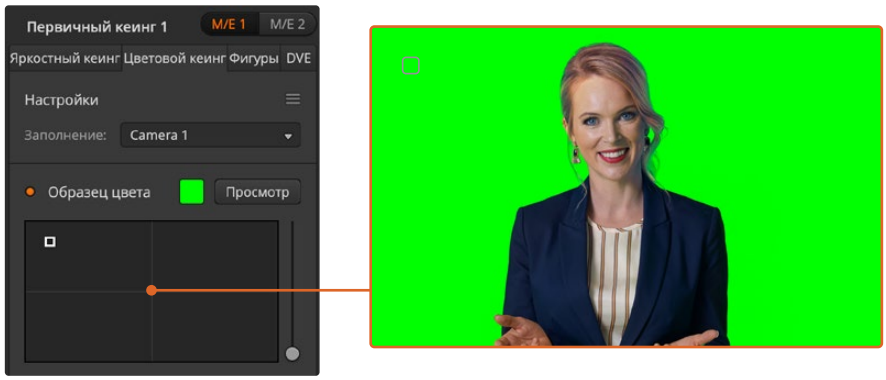
Выполнение цветового наложения в модуле первичного кеинга 1 на программной панели

1 Откройте секцию «Первичный кеинг 1» для M/E 1 и выберите вкладку «Цветовой кеинг».

2 Задайте источник заполнения. Обычно им является изображение с ведущим ТВ-программы на зеленом фоне либо графика, загружаемая в медиаплеер.

3 Нажмите кнопку «Образец цвета».

На дисплее появится квадратная рамка, которая также поступает на выход предварительного просмотра для блока M/E 1.



С помощью образца цвета можно сделать выборку определенной области на экране

СОВЕТ. Сигнал блока M/E 1, поступающий на выход предварительного просмотра, можно также вывести на ЖК-дисплей передней панели. Для этого нажмите кнопку дополнительного выхода, затем ME 1 PVW.

4 Чтобы изменить место выборки, щелкните мышью по рамке и перетащите ее.

Цветовое наложение в модуле первичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1 Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS.

2 С помощью круглой ручки для настройки «ТИП КЕИНГА» выберите «Цветовой кеинг».

3 Используя ручку рядом с ЖК-дисплеем, установите настройку «ЗАПОЛНЕНИЕ». Обычно им является изображение с ведущим ТВ-программы на зеленом фоне либо графика, загружаемая в медиаплеер. Источник заполнения можно также выбрать с помощью соответствующей кнопки на шине источников.

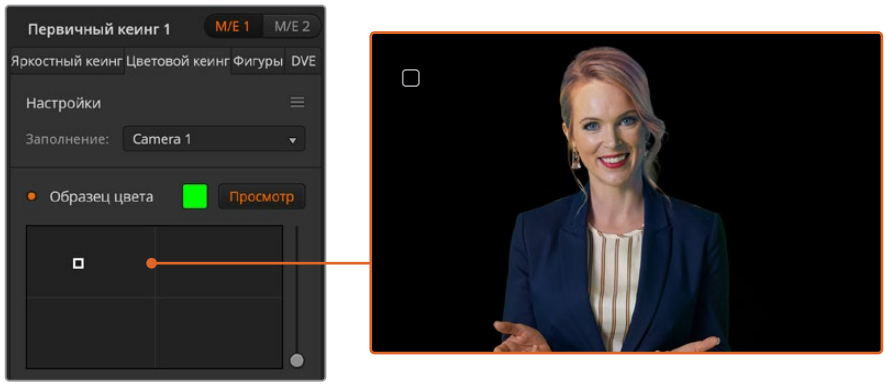
4 С помощью кнопок со стрелкой вправо перейдите на страницу регулировки цвета.

5 Нажмите кнопку «Образец цвета».

На зеленом экране необходимо выбрать зону с максимальным диапазоном яркости. Заданный по умолчанию размер рамки подходит для большинства зеленых экранов с равномерным освещением, однако при необходимости его можно изменить. Для этого щелкните мышью по слайдеру, расположенному справа, и перетащите его в вертикальном направлении. На ATEM Advanced Panel для перемещения рамки используют джойстик, а сдвигом его по оси Z изменяют ее размер.

СОВЕТ. При использовании зеленого фона с неравномерной окраской вначале рекомендуется сделать выборку наиболее темной области, а затем расширить ее границы. Это даст более точные результаты кеинга.

Для предварительного просмотра результата наложения выберите соответствующую опцию над панелью образца цвета или нажмите аналогичную кнопку над ЖК-экраном аппаратного пульта.



Чтобы проверить результат кеинга для блока M/E 1, используйте предварительный просмотр

Дополнительные настройки кеинга

После настройки образца цвета и удаления зеленого фона с сохранением переднего плана можно применить дополнительные инструменты в секции «Параметры кеинга». Если используется ATEM Advanced Panel, нажмите кнопку со стрелкой вправо, чтобы перейти к меню «Настройки цветового кеинга».

Передний план

Чтобы настроить прозрачность маски переднего плана, используют соответствующий слайдер или круглую ручку. Это значение определяет интенсивность переднего плана по отношению к фону. При его увеличении можно заполнить небольшие прозрачные участки на переднем плане. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда передний план станет прозрачным.

Фон

Чтобы настроить прозрачность зоны наложения, используют соответствующий слайдер и ручку управления. Это значение позволяет заполнить небольшие артефакты переднего плана, которые остались в удаляемой области. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда зона наложения станет полностью непрозрачной.

Границы наложения

Слайдер и ручка управления позволяют скорректировать границы наложения, чтобы удалить элементы фона на стыке с передним планом или слегка расширить область переднего плана, особенно при использовании изображения с высокой детализацией. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда границы наложения станут четкими, а артефакты фона — невидимыми.

Инструменты точной настройки кеинга или цвета служат для четкого отделения переднего плана от фона.

Для работы с ними и отображения маски кеинга можно использовать функцию многооконного мониторинга. Например, при выполнении цветового кеинга в блоке M/E 1 выберите настройку ME 1 KEY MASK 1 для одного из выходов. В этом случае настройки кеинга будут более точными.

Отображение маски кеинга в отдельном окне режима Multiview поможет выполнить точную настройку

Коррекция цветового кеинга с помощью удаления разлива и бликов

Отражение света от фона может приводить к появлению зеленых краев или нежелательных оттенков на переднем плане. Такое явление называется разливом цвета и бликами. Коррекция цветового кеинга позволяет улучшить качество переднего плана за счет удаления возникающих погрешностей.

Разлив

С помощью этого слайдера можно удалить оттенки на краях переднего плана (например, отражение света от зеленого фона).

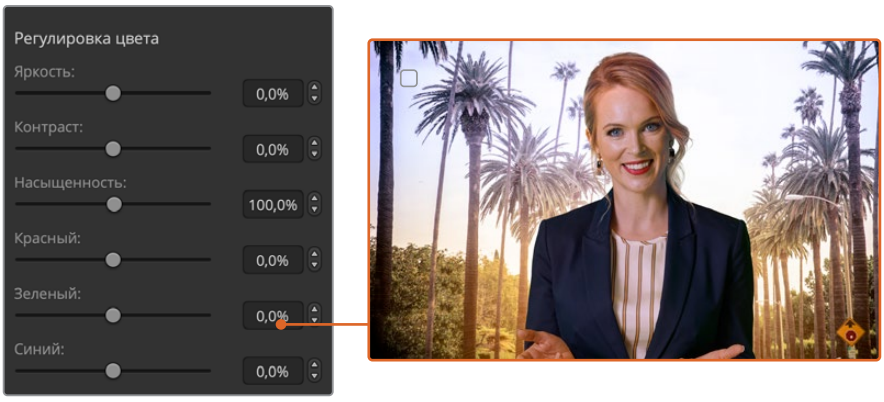
Удаление бликов

Этот инструмент позволяет удалять общий оттенок зеленого цвета на всех элементах переднего плана.

Согласование переднего плана и фона

После того как передний план полностью отделен от зеленого фона и удалены разлив и блики, можно использовать «Настройки цвета» для согласования двух слоев.

Яркость, контраст, насыщенность и баланс цвета помогут создать реалистичное комбинированное изображение.



Инструменты настройки цвета позволяют согласовать передний план и фон

Фигурный кеинг

При фигурном кеинге на фон накладывают фрагмент другого изображения в геометрической фигуре. В этом случае вырезающий сигнал создается генератором шаблонов на видеомикшере. Внутренний генератор позволяет использовать 18 фигур нужного размера и помещать их в необходимое место.

Объединение фона и заполняющего сигнала при фигурном наложении

Фон

Полноэкранное изображение.

Заполняющий сигнал

Другое полноэкранное изображение, которое необходимо наложить поверх фона.

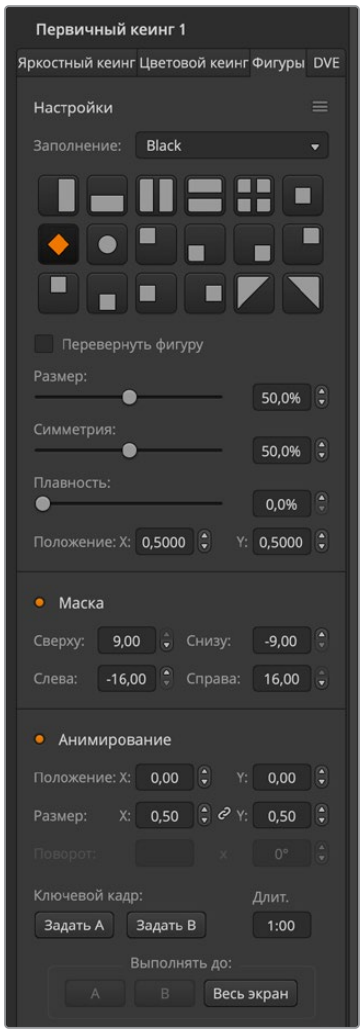
Вырезающий сигнал

При фигурном наложении вырезающий сигнал создается внутренним генератором видеомикшера.

Фигурное наложение при первичном кеинге

Выполнение фигурного наложения в модуле первичного кеинга 1 на программной панели

1. Откройте секцию «Первичный кеинг 1» для M/E 1 и выберите «Фигуры».
2. Задайте источник заполнения.
3. Выберите фигуру для кеинга.
4. Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров кеинга с использованием фигур приводится в таблице ниже.



Настройки кеинга с использованием фигур

Фигурное наложение в модуле первичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать кеинг для предварительно просматриваемого сигнала. Меню наложения будет автоматически открыто на ЖК-дисплее. Кнопка KEY 1 позволяет привязать кеинг к следующему переходу, когда он будет выводиться в эфир.
2. В меню кеинга на ЖК-дисплее выберите фигуру с помощью соответствующей круглой ручки.
3. Используя круглую ручку или кнопки на шине выбора источников, задайте источник заполнения.
4. С помощью круглой ручки задайте вид фигуры и ее размер.
5. Используя кнопки со стрелками вправо и влево, перейдите к нужным параметрам кеинга и измените их с помощью круглых ручек. Предварительный просмотр позволяет оценить качество кеинга и скорректировать его настройки.

СОВЕТ. Центр некоторых фигур можно смещать по осям координат. С помощью джойстика измените координаты шаблона. Если нужно выполнить сброс положения, перейдите к настройке «ТИП КЕИНГА», выберите другой вид, а затем вернитесь к используемому шаблону, координаты которого будут восстановлены.

Размер	Увеличение и уменьшение размеров выбранного шаблона.
Симметрия	Позволяет менять симметрию или пропорции некоторых шаблонов. Например, фигуру круга можно превратить в горизонтальный или вертикальный эллипс.
Плавность	Меняет плавность границ вырезающего сигнала.
Перевернуть фигуру	Меняет местами области для наложения заполняющего сигнала. Например, чтобы заполнить область за границами круга, сначала задайте расположение фигуры, а затем выберите данную настройку.
Анимирование	Включает/отключает цифровые видеоэффекты.

Изменение положения шаблона

Центр некоторых фигур можно смещать по осям координат. Чтобы задать расположение, перейдите к выбору шаблонов для используемого модуля кеинга. С помощью джойстика или круглых ручек измените координаты фигуры по горизонтали и вертикали. Чтобы вернуться к центральному положению, нажмите кнопку выбора в меню текущего шаблона. Первоначальные настройки положения и симметрии будут восстановлены.

Кеинг с использованием цифровых видеоэффектов

Цифровые видеоэффекты используют при создании изображения с картинкой в картинке. Большинство моделей имеют один канал 2D-эффектов с возможностью масштабирования, вращения, добавления 3D-границ и теней.

Совмещение фона, заполняющего и вырезающего сигналов при работе с видеоэффектами

Фон

Полноэкранное изображение.

Заполняющий сигнал

Другое полноэкранное изображение, которое помещают поверх фона после изменения масштаба, вращения или добавления границ.

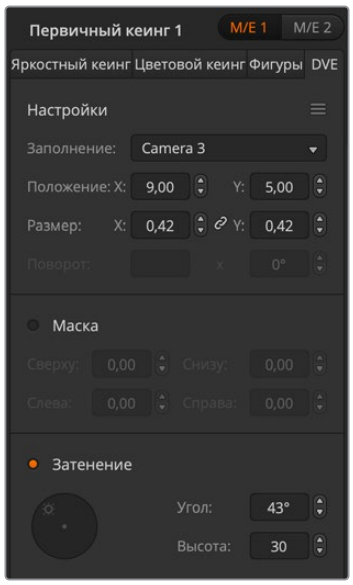
Вырезающий сигнал

При создании цифровых эффектов вырезающий сигнал создается внутренним процессором DVE на микшере.

Наложение цифровых видеоэффектов при первичном кеинге

Использование цифровых эффектов в модуле первичного кеинга 1 на программной панели

1. Откройте секцию «Первичный кеинг 1» для M/E 1 и выберите вкладку DVE.
2. Задайте источник заполнения. В его качестве можно выбрать в том числе программное или предварительно просматриваемое изображение в блоке M/E 2.
3. Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров кеинга с использованием цифровых видеоэффектов приводится в таблице ниже.



Настройки кеинга с использованием цифровых видеоэффектов

Использование цифровых видеоэффектов в модуле первичного кеинга 1 на ATEM Advanced Panel

1. Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала.
2. В меню кеинга на ЖК-дисплее выберите DVE с помощью соответствующей круглой ручки.
3. Используя ручку или кнопку на шине источников, выберите источник сигнала заполнения.
4. С помощью кнопок со стрелками вправо и влево перейдите к нужным параметрам кеинга и выполните настройку поворота, положения, размера, маски, источника света, границ и ключевых кадров для движения.

СОВЕТ. При использовании цифровой клавиатуры для изменения числовых настроек удерживайте кнопку RESET нажатой в течение нескольких секунд, чтобы ввести отрицательное значение. Для возврата к обычному виду нажмите кнопку еще раз.

Параметры цифровых видеоэффектов (DVE)

Заполнение	Настройка источника для DVE.
Положение	Значения X и Y позволяют настроить положение DVE.
Размер	Значения X и Y позволяют настроить размер DVE по горизонтали и вертикали.
Поворот	На видеомикшерах ATEM Broadcast и ATEM 1 M/E либо 2 M/E Production Studio вращайте картинку вокруг ее центральной точки с помощью соответствующей ручки регулировки.
Маска	Активация прямоугольной маски с возможностью настройки верхней, нижней, левой и правой границ.
Затенение	Определяет ракурс и направление источника света для цифровых видеоэффектов или картинки в картинке. Изменение этой настройки затрагивает как границы, так и тени (если они используются).

Добавление границ при работе с цифровыми видеоэффектами

Виды границ

3D-границы, используемые в модулях первичного кеинга, могут быть четырех видов. Настройка этого параметра изменяет общее оформление границ.

Без кромки	Используются 2D-границы, у которых можно менять ширину, плавность и цвет.
Двусторонняя кромка	3D-границы с двойной кромкой.
Внешняя кромка	3D-границы с кромкой наружу.
Внутренняя кромка	3D-границы с кромкой внутрь.

Параметры границ при работе с цифровыми видеоэффектами (DVE)

Для изменения параметров границ используют круглые ручки и многофункциональные кнопки. Переключение между различными параметрами выполняют с помощью комбинации кнопок Soft/Color и SHIFT.

Граница	Включает и отключает отображение границ.
Цвет	Позволяет задать цвет границ.
Тон	Изменяет цвет границы. Значение этого параметра соответствует точке на цветовом круге.
Насыщенность	Меняет насыщенность цвета границ.
Яркость	Меняет яркость цвета границ.
Стиль	Выберите стиль границы в меню.
Наружная ширина	Меняет наружную ширину границы.
Внутренняя ширина	Меняет внутреннюю ширину границы.
Наружное сглаживание	Меняет плавность наружного края границы, которая соприкасается с фоновым изображением.

Внутреннее сглаживание	Меняет плавность внутреннего края границы, которая соприкасается с видео.
Прозрачность границы	Эта настройка изменяет прозрачность границы, позволяя создавать оригинальные цветные рамки.
Положение кромки	Меняет положение 3D-кромки на границе.
Сглаживание	Позволяет настроить общую плавность 3D-границы. При высоком значении этого параметра границы будут иметь округлую или конусную форму.

Кеинг с помощью масок

С модулями первичного и вторичного кеинга можно использовать настраиваемые прямоугольные маски, которые помогают удалить неровные края и другие артефакты видеосигнала. Для маски устанавливают параметры обрезки с правой и левой сторон, сверху и снизу. С ее помощью также легко вырезать прямоугольные области изображения на экране.

На аппаратной панели маску создают для каждого модуля первичного и вторичного кеинга из меню EFFECTS KEYS или DSK KEYS.

На программной панели маску создают для каждого модуля первичного или вторичного кеинга, используя соответствующие секции на вкладке настроек.

Анимирование

Для яркостного, цветового и фигурного наложения в модуле первичного кеинга можно использовать настройку «Анимирование». Если DVE-канал доступен, она позволяет выполнять кеинг с цифровыми видеоэффектами.

Переходы с использованием модуля первичного кеинга

Работать с модулями первичного кеинга можно с помощью блока управления переходами или системного контроля. Для включения или отключения первичного кеинга в программном сигнале используют соответствующие клавиши или кнопку ON.

Кнопки ON

Порядок включения или отключения первичного кеинга в программном сигнале с помощью кнопок ON (ON AIR)

1. Нажмите кнопку ON над соответствующей клавишей KEY в блоке следующего перехода, чтобы немедленно включить или отключить первичный кеинг в программном сигнале.
2. Кнопка ON также показывает, используется или нет в данный момент первичный кеинг в программном сигнале.

Кнопки следующего перехода

Порядок включения или отключения первичного кеинга в программном сигнале с помощью кнопок следующего перехода

1. С помощью кнопок BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 и KEY 4 в блоке следующего перехода выберите необходимые элементы.
2. Проверьте предварительно просматриваемый сигнал, который покажет, каким будет программное изображение после перехода.
3. Нажмите кнопку CUT или AUTO либо выполните переход с помощью фейдера.

В примерах ниже показано, как включать и отключать разные виды кеинга в программном сигнале. Кнопке KEY 1 соответствует текст Live в верхнем углу экрана, кнопке KEY 2 — логотип в правом нижнем углу.

Пример 1

В этом примере на первом экране ни один из модулей первичного кеинга не используется. В блоке следующего перехода выбрана кнопка KEY 1, поэтому при смене источников она станет активной (перейдет в состояние ON) и станет отображать дополнительный элемент в программном сигнале.

Блок кнопок на панели управления до выполнения перехода | Программный сигнал до перехода | Программный сигнал после перехода

Пример 2

На первом экране в эфир выводится дополнительный элемент, заданный кнопкой KEY 1 (кнопка ON горит). В блоке следующего перехода выбрана кнопка KEY 1, поэтому при смене источников она перестанет быть активной (перейдет в состояние OFF) и этот дополнительный элемент не будет отображаться в программном сигнале.

Блок кнопок на панели управления до выполнения перехода | Программный сигнал до перехода | Программный сигнал после перехода

Пример 3

На первом экране в эфир выводятся дополнительные элементы, заданные кнопками KEY 1 и KEY 2 (кнопки ON горят). В блоке следующего перехода выбрано фоновое изображение (кнопка BKGD горит), поэтому при смене источников новым будет только фон, а дополнительные элементы сохранятся.

Блок кнопок на панели управления до выполнения перехода | Программный сигнал до перехода | Программный сигнал после перехода

Пример 4

В этом примере изображение содержит дополнительные элементы, заданные кнопками KEY 1 и KEY 2. В блоке следующего перехода выбраны фоновое изображение и кнопка KEY 2. При смене источника новыми будут фон и состояние кнопки KEY 2, поэтому заданный ею дополнительный элемент перестанет отображаться в программном сигнале.

Блок кнопок на панели управления до выполнения перехода | Программный сигнал до перехода | Программный сигнал после перехода

Есть несколько способов добавить дополнительные элементы к программному сигналу. Их можно мгновенно включать и отключать, постепенно добавлять и убирать, а также объединять со сменой фонового изображения. Чтобы включить в программный сигнал дополнительные элементы, задаваемые модулями первичного кеинга, применяют блок следующего перехода. Для работы с модулями вторичного кеинга используют соответствующие кнопки или клавишу DSK TIE, которая позволяет привязать параметры перехода к блоку управления.

Переходы с использованием модуля вторичного кеинга

Для модулей вторичного кеинга предусмотрены собственные кнопки перехода и дисплеи продолжительности. После настройки модуля вторичного кеинга задаваемые им дополнительные элементы можно легко включать и отключать одним из трех способов.

1. Нажмите кнопку DSK CUT, чтобы немедленно включить или отключить добавление дополнительных элементов к программному сигналу.
2. Используйте кнопку DSK AUTO, чтобы плавно включить или отключить добавление дополнительных элементов к программному сигналу. Продолжительность будет определяться настройкой, отображаемой на дисплее DSK Rate.
3. Используйте кнопку DSK TIE, чтобы привязать вывод дополнительных элементов к настройкам блока управления переходами. После этого добавление или исключение элементов вторичного кеинга будет выполняться при выборе любого типа перехода в соответствии с заданными параметрами.

   При нажатии кнопки DSK TIE дополнительный элемент изображения будет показан в предварительно просматриваемом сигнале.

   В случае привязки к блоку управления переход с использованием модуля вторичного кеинга нельзя предварительно просмотреть. Если кнопка DSK TIE включена и нужно перейти в режим предварительного просмотра, функция привязки не будет работать до тех пор, пока активирован этот режим.

Параметры вторичного кеинга (DSK)

Порог	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком высокое.
Чувствительность	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
Длительность	Продолжительность смешивания, с которой происходит добавление или исключение элементов вторичного кеинга.
Инверсия	Задает инверсию вырезающего сигнала.
Pre Multiplied Key	Вырезающий сигнал используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.

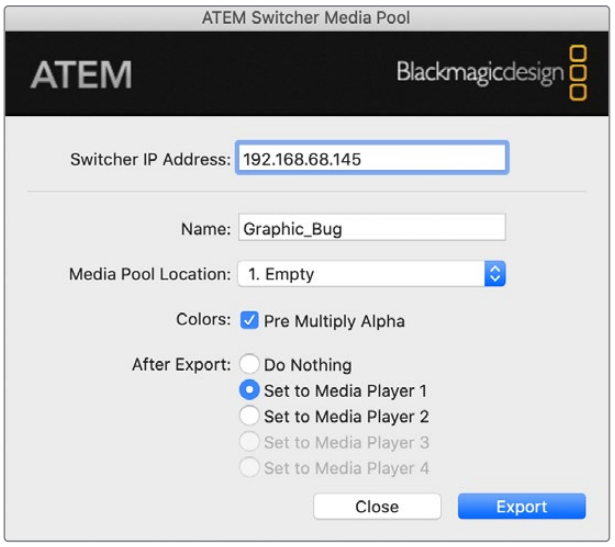
Использование Adobe Photoshop при работе с ATEM

В пакет программного обеспечения видеомикшера входит плагин, который позволяет загружать графику из Photoshop непосредственно в медиатеку ATEM.

Приложение Adobe Photoshop является самым популярным среди графических дизайнеров. При работе с ATEM можно выводить созданные в Photoshop материалы, использовать слои для сохранения разных вариантов изображения (например, с разным текстом), а затем выбирать нужные слои и загружать их одним нажатием кнопки. Перед загрузкой выполняется автоматическое распрямление слоев в реальном времени. Оно происходит в фоновом режиме и не затрагивает экспорт документа Photoshop.

Настройка адреса видеомикшера

При первом запуске плагина Photoshop необходимо выбрать расположение видеомикшера, чтобы обеспечить обмен данными. По умолчанию установлен IP-адрес 192.168.10.240. Если нужно экспортировать несколько версий одного файла Photoshop, можно воспользоваться окном экспорта. С его помощью вводят имена всех файлов и выбирают опцию загрузки файлов в медиаплеер после экспорта.



Плагин экспорта на ATEM

Подготовка графики к загрузке

Оптимальный результат можно получить в том случае, если разрешение документа Photoshop соответствует заданному на микшере стандарту видео. Для 8K рекомендуется использовать файлы с разрешением 7680 x 4320. Для Ultra HD рекомендуется использовать файлы с разрешением 3840 x 2160. Для 1080 HD рекомендуется использовать файлы с разрешением 1920 x 1080. Для 720p HD рекомендуется использовать файлы с разрешением 1280 x 720. Для работы с PAL стандартной четкости требуются документы с разрешением 720 x 576 пикселей, с NTSC — 720 x 486.

При использовании документов Photoshop любые элементы следует сохранять не на фоне, а на дополнительных слоях. Фоновый слой должен всегда представлять собой полнокадровое черное изображение, для которого в ATEM нужно выбирать настройку с предварительно умноженным значением альфа-канала.

Папка Example Graphics в программном обеспечении ATEM содержит инструкции и несколько шаблонов, которые помогут вам начать работу с графикой.

Чтобы загрузить графику в медиатеку ATEM, воспользуйтесь меню экспорта в Photoshop и выберите ATEM Switcher Media Pool. В открывшемся окне укажите, куда нужно загрузить документы. Список содержит имена всех графических файлов, загруженных в библиотеку на текущий момент. Выберите расположение и начните экспорт.

Если графику нужно как можно скорее вывести в эфир, можно настроить ее автоматическое копирование в медиаплеер 1 или медиаплеер 2 после загрузки. Если вы не хотите смешивать файлы из разных источников, выберите опцию, когда графика не копируется в медиаплееры.

Практически во всех случаях рекомендуется использовать опцию Pre Multiply Alpha и включать настройку Pre Multiplied Key на программной или аппаратной панели ATEM. В этом случае файл используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала, что улучшает качество визуального ряда при добавлении графики к видео.

Использование дополнительных выходов

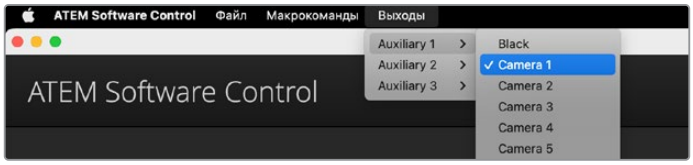
Благодаря наличию дополнительных выходов к видеомикшеру можно подключать различные устройства с SDI-интерфейсом. Они обеспечивают вывод входящего изображения, сигналов генератора цвета, медиаплееров, программного и предварительно просматриваемого изображения, а также цветных полос. ATEM Production Studio 4K имеет один такой выход, а большинство других моделей — несколько. На ATEM Constellation 8K для этой цели можно использовать обычные выходы, которые допускают назначение любого источника.

Дополнительные выходы можно использовать как еще один программный выход или для вывода чистого изображения перед наложением одного или двух элементов вторичного кеинга. Это позволит получать программное изображение без текста или логотипа и создавать на его основе мастер-копию для дальнейшего постпроизводства или вещания.

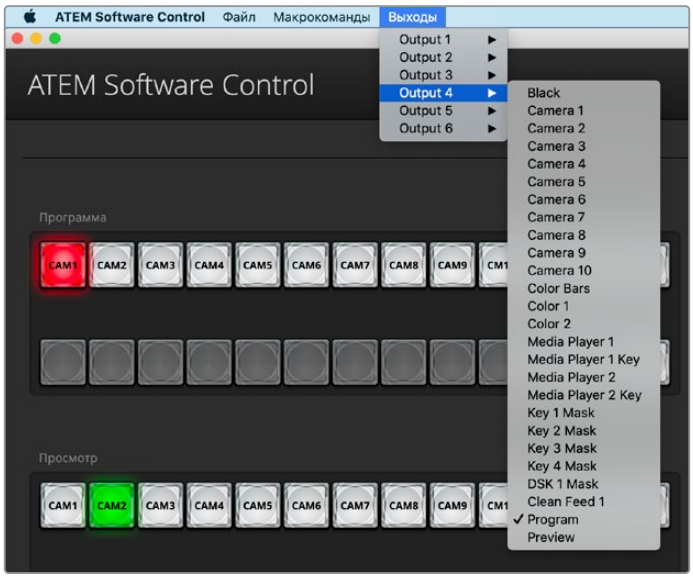
Настроить подключение через дополнительные выходы можно как на программной, так и на аппаратной панелях управления. Независимо от того, какое окно открыто в данный момент, меню дополнительного выхода всегда доступно из строки в верхней части программной панели управления. На ATEM Constellation 8K при работе в HD и Ultra HD предусмотрено назначение источников для всех 24 выходов, в 8K-режиме — для шести. Подробнее см. раздел «Назначение дополнительных выходов».

При смене источника, выводимого через дополнительный выход, видеомикшер выполняет чистое переключение, поэтому его можно использовать для прямого перехода между источниками.

Модели ATEM Production Studio 4K на передней панели имеют кнопки с подсветкой и встроенный ЖК-дисплей. Для назначения дополнительного выхода достаточно нажать кнопку Aux в правом ряду и одну из кнопок Source слева. После этого на дисплее будет отображаться выводимый сигнал. Данная функция позволяет не только видеть изображение сигнала, но и легко управлять переключением.



Меню управления дополнительными выходами на Mac



Меню коммутации выходов для ATEM Constellation 8K в приложении ATEM Software Control

Назначение дополнительного выхода с помощью аппаратной панели ATEM

При работе с аппаратными панелями ATEM дополнительный выход можно настроить с помощью меню System Control. Для этого выполните описанные ниже действия.

1. Чтобы войти в меню Auxiliary, нажмите кнопку AUX на странице Home.
2. Затем выберите Auxiliary 1.
3. Нажмите кнопку источника в соответствующем ряду блока M/E. В зависимости от используемой панели может потребоваться нажатие клавиши SHIFT для доступа к требуемому источнику.
4. Для возврата к начальной странице выберите кнопку HOME.

Возможные дополнительные источники

В качестве источников можно использовать перечисленные ниже сигналы.

Black	Источник черного цвета, который генерируется видеомикшером.
Входы	Любые источники, подключенные через HDMI- и SDI-входы. При работе с приложением ATEM Software Control список входов показан в раскрывающемся меню «Доп. Выход 1». Этот перечень будет отображаться в виде идентификаторов, заданных на вкладке настроек видеомикшера.
Color Bars	Источник цветных полос, который генерируется видеомикшером.
Media Player 1	Вывод заполняющего сигнала медиаплеера 1, который генерируется на основе RGB-каналов статичных изображений.
Media Player 1 Key	Вывод вырезающего сигнала медиаплеера 1, который генерируется на основе альфа-каналов статичных изображений.
Media Player 2	Вывод заполняющего сигнала медиаплеера 2, который генерируется на основе RGB-каналов статичных изображений.

Media Player 2 Key	Вывод вырезающего сигнала медиаплеера 2, который генерируется на основе альфа-каналов статичных изображений.
Program	Программное изображение, которое полностью соответствует программному сигналу на SDI-выходе видеомикшера.
Preview	Предварительно просматриваемый сигнал из источника, выбранного на шине предварительного просмотра, который полностью совпадает с изображением в соответствующем окне при использовании режима многооконного мониторинга.
Clean Feed 1	Чистое изображение, которое идентично программному сигналу, но не содержит элементов вторичного кеинга. Можно использовать для записи мастер-копии без логотипов или текста, которые добавляют с помощью модулей вторичного кеинга.
Clean Feed 2	Чистое изображение, которое содержит элементы, добавленные с помощью модуля вторичного кеинга 1, но не содержит элементы, создаваемые модулем вторичного кеинга 2. Вывод чистых изображений на дополнительные выходы обеспечивает полную свободу работы с программным сигналом. С их помощью легко записывать версию программы без логотипов, текста и других дополнительных элементов, которые могли быть добавлены при вторичном кеинге. Благодаря этому «чистое изображение» можно использовать для трансляции на международную аудиторию.

Режим SuperSource (картинка в картинке)

На видеомикшерах ATEM 2 M/E предусмотрен режим SuperSource (другое название — картинка в картинке или PIP), который позволяет объединять несколько сигналов в комбинированное изображение. На ATEM Constellation 8K таких режимов два при работе с HD или Ultra HD и один для 8K. Подобная функция полезна в тех случаях, когда на дисплей нужно вывести потоки из ряда источников. Удобство режима SuperSource заключается в том, что микшер ATEM использует для этого один видеовход. Кроме того, в качестве картинки можно выбрать программный или предварительно просматриваемый сигнал на блоке M/E 2.

Настройка режима SuperSource

Режим SuperSource можно настроить с помощью программной панели (графический интерфейс пользователя) или джойстика на аппаратной панели ATEM.

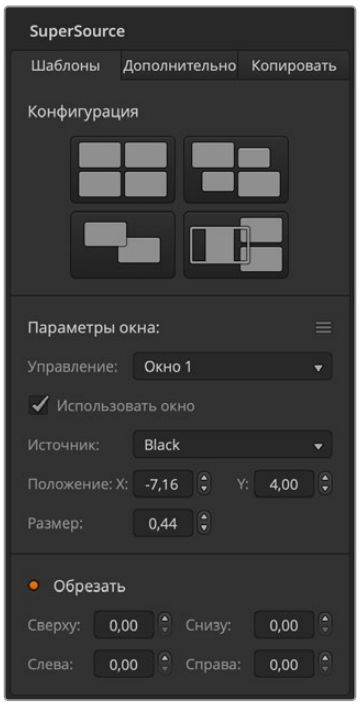
Просмотр в режиме SuperSource

Сначала необходимо подготовить экран. Если вы используете программную панель, на вкладке настроек выберите многооконный мониторинг для SuperSource, а при работе с аппаратной панелью ATEM задайте режим SuperSource как предварительно просматриваемый сигнал.

Размещение источников

С помощью программной панели можно открыть секцию SuperSource и задать одну из четырех конфигураций. Щелкните кнопкой мыши на нужной конфигурации, чтобы автоматически упорядочить расположение окон в соответствии со сделанным выбором. Опция «Использовать окно» должна быть включена. После этого можно изменить расположение и размер, используя настройки «Положение X», «Положение Y» и «Размер». Когда соответствующая опция активирована, доступна обрезка изображения с параметрами «Сверху», «Снизу», «Слева» и «Справа». Аналогичным образом можно изменить параметры остальных окон. Если нужно отменить ошибочную настройку, нажмите значок шестеренки в правой части вкладки «Параметры окна».

При работе с аппаратной панелью нажмите кнопку SuperSource в меню Home, затем перейдите к меню Preset. В этом меню можно выбрать одну из четырех предусмотренных конфигураций, а затем вернуться назад и настроить параметры отдельного окна. Для перемещения изображений используют джойстик, а нужное окно выбирают одним из трех способов.



Настройки режима SuperSource

- В меню SuperSource нажмите кнопку с номером окна (например, 1), чтобы назначить джойстик для работы именно с этим окном. Если удерживать в нажатом положении две или более кнопок, можно одновременно выбрать несколько окон.
- Используйте кнопки рядом с джойстиком. Например, при однократном нажатии будет выбрано окно 1, а при кратковременном двукратном нажатии — окно 3.
- Можно нажать соответствующую кнопку на панели 2 M/E или выбрать кнопку на панели 1 M/E.

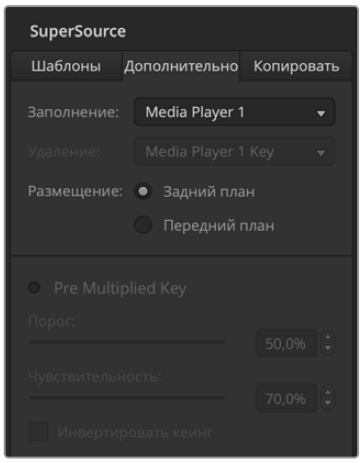
При работе с аппаратной панелью для включения или выключения отдельного окна можно использовать соответствующую опцию. На шине выбора источник укажите тот, изображение которого нужно поместить в окно. Нажмите кнопку приемника сигнала, затем кнопку источника. Установите настройки положения и размера на вкладке или с помощью джойстика. Если нужно использовать обрезку, перейдите к соответствующему меню и включите данную опцию. Параметры обрезки «Сверху», «Снизу», «Слева» и «Справа» используются отдельно для каждого окна. При необходимости эти параметры можно сбросить кнопкой «Сбросить обрезку».

Изображения переднего плана и фона

Для работы с изображениями, которые нужно использовать как фон, нажмите кнопку «Дополнительно» на программной или аппаратной панели ATEM. Чтобы поместить изображение на задний план, выберите соответствующую опцию. Затем укажите «Заполнение» из раскрывающегося меню программной панели или на шине выбора источников аппаратной панели ATEM. Задайте источник, после чего его изображение будет помещено на задний план экранного окна.

На панели в меню SuperSource нажмите кнопку «Дополнительно», затем кнопку «Задний план». Выберите источник фонового изображения с помощью шины выбора на панели 1 M/E или шины назначения на панели 2 M/E. Изображение выбранного источника будет помещено на задний план активированных окон.

Чтобы поместить изображение на передний план с помощью программной панели, нажмите кнопку «Передний план», затем выберите нужную настройку Pre Multiplied. Если используется изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала, установите соответствующую опцию. Теперь изображение легко поместить на передний план активированных окон. Если используется изображение без предварительно умноженного значения альфа-канала, можно применить инструменты «Порог» и «Чувствительность» (см. раздел о кеинге).



Элементы управления для заднего плана

Чтобы поместить изображение на передний план с помощью аппаратной панели, нажмите кнопку «Передний план», затем выберите нужную настройку Pre Multiplied. Если используется изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала, нажмите соответствующую кнопку. Теперь изображение легко поместить на передний план активированных окон. Если используется изображение без предварительно умноженного значения альфа-канала, можно применить инструменты «Порог» и «Чувствительность» (см. раздел о кеинге). Также есть инверсия вырезающего сигнала.

Изменение границ

На программной и аппаратной панелях настройка границ выполняется одинаково. Нажав соответствующую кнопку, можно получить доступ ко всем параметрам (см. раздел «Добавление границ при работе с цифровыми видеоэффектами»).

При добавлении фона эти границы не отображаются, а выбранные настройки применяются для всех окон. На ATEM Constellation 8K при работе с 8K-материалом режим SuperSource используется без границ.

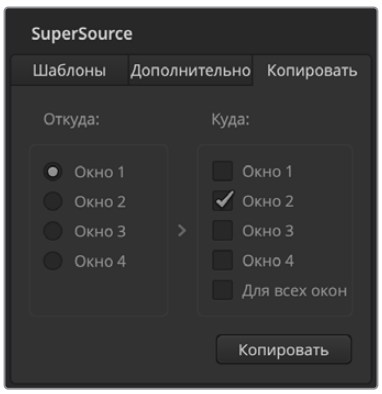
Копирование настроек

Для работы с функцией копирования на программной панели нажмите кнопку «Копировать», после чего откроется диалоговое окно. Настройки одного окна можно быстро скопировать для любого другого окна одним нажатием кнопки мыши. Скопированные окна отображаются позади главного окна и используют тот же источник, что и главное окно.

При работе с аппаратной панелью ATEM в меню SuperSource выберите любое окно и нажмите кнопку «Копировать в». Настройки выбранного в текущий момент окна будут скопированы для любых других окон. Как и в случае с программной панелью, скопированные окна отображаются позади главного окна и используют тот же источник, что и главное окно.

Использование режима SuperSource в эфире

На видеомикшере ATEM для режима SuperSource используется один видеовход. Чтобы вывести на экран картинку в картинке, достаточно нажать кнопку SuperSource на программной или аппаратной панели.



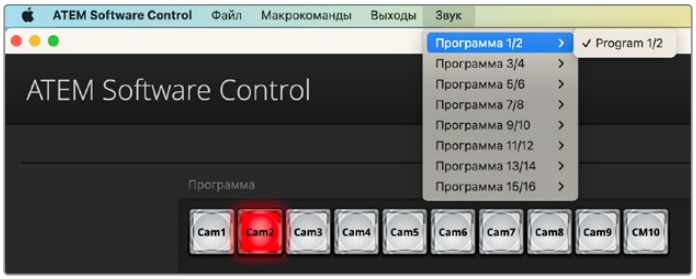
Копирование настроек окна 1 для окна 2

Назначение звуковых каналов для вывода

Используя поступающий на выход видеомикшеров ATEM Constellation 8K SDI-поток, различные источники звука можно назначать для встроенных аудиоканалов. Это позволяет вести сохранение материала на рекордерах HyperDeck.

Например, можно подключить микрофон к камере, а затем назначить данный вход для встроенных аудиоканалов 3 и 4 программного сигнала. Тогда при выборе записи четырех или более аудиоканалов в настройках HyperDeck файл будет содержать оригинальные дорожки с каждого микрофоны камеры, что облегчит звукорежиссерам сведение материала и подготовку его финальной версии на этапе постпроизводства.

Данный функционал позволяет контролировать все встроенные в программный SDI-поток аудиоканалы, существенно оптимизируя рабочий процесс. Их индивидуальное назначение при выводе звука на видеомикшере ATEM Constellation 8K выполняют с помощью соответствующего меню.

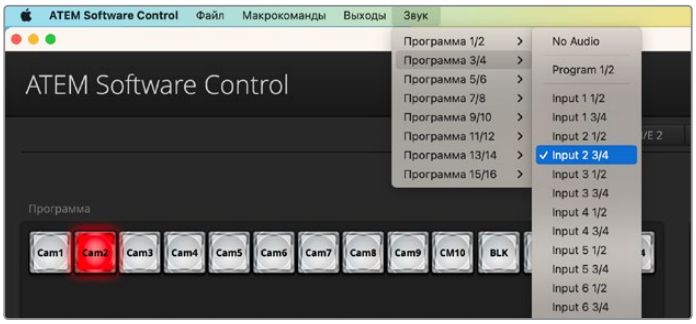


Для программного звука по умолчанию служат аудиоканалы 1 и 2, для переговоров с инженерной группой — 13 и 14, а для интерком-связи с производственной командой — 15 и 16, при этом назначение других каналов можно выполнить отдельно, используя входы SDI, MADI или разъемы для подключения микрофона.

Назначение источника программного звука в приложении ATEM Software Control

1. Из верхней панели инструментов перейдите к меню звука.
2. Выберите пару аудиоканалов для вывода программного звука и в меню справа укажите нужный SDI-вход.

Например, чтобы направить сигнал каналов 3 и 4 с SDI-входа 2 на каналы 3 и 4 программного выхода, укажите аудиоканалы 3/4 в первом меню и соответствующий SDI-вход во втором.



Работа с макрокомандами

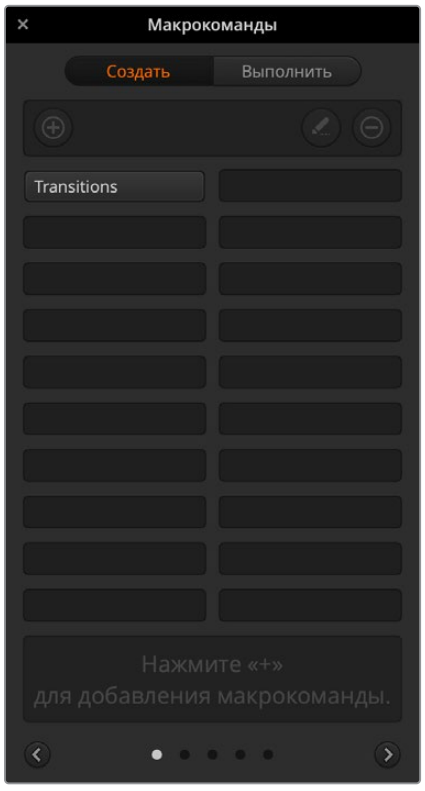
Обзор макрокоманд

Макрокоманда — простой способ автоматизировать несколько действий, для выполнения которых будет достаточно нажать одну кнопку. Например, можно записать последовательность переходов между различными источниками, в том числе виды кеинга, параметры звукового блока и настройки управления камерой. В этом случае после нажатия кнопки немедленно запускаются все нужные операции. Макрокоманды записывают в соответствующем окне на ATEM Software Control, с помощью аппаратного пульта ATEM Advanced Panel или их комбинации. Они хранятся в памяти видеомикшера ATEM и допускают активацию с любой панели управления.

Окно макрокоманд в приложении ATEM Software Control

Чтобы открыть окно макрокоманд в ATEM Software Control, выберите его в строке заголовка или нажмите комбинацию клавиш SHIFT + CMD + M (на Mac) либо SHIFT + CTRL + M (на Windows). Окно легко поместить в любое место рабочего стола, что позволяет свободно переключаться между вкладками «Видеомикшер», «Медиа», «Звук» и «Камера». Во время записи его можно свернуть, нажав на соответствующий значок в правом верхнем углу.

Записать макрокоманду можно в любую из 100 строк, 20 из которых видны на каждой странице. Для перехода на следующую или предыдущую страницы нажмите на соответствующую стрелку внизу окна. Кнопка «Создать» открывает вкладку для записи макрокоманд, а кнопка «Выполнить» позволяет переходить к их исполнению во время трансляции.



Окно «Макрокоманды» на панели ATEM Software Control предназначено для записи и исполнения команд, которые позволяют запускать последовательность действий одним нажатием кнопки

Запись макрокоманд

Для правильного исполнения макрокоманда должна быть записана как четкая последовательность действий со всеми необходимыми настройками параметров. При ее запуске все операции будут воспроизведены в точности так, как они были записаны.

Макрокоманда записывает только те настройки, которые будут изменены. Допустим, нужно выполнить переход длительностью 3:00 секунды. Когда в настройках видеомикшера для перехода уже задана продолжительность три секунды, ее нужно сначала изменить, а затем вернуть прежнее значение. Если этого не сделать, макрокоманда использует настройку длительности, установленную при последнем обновлении параметров. Будьте внимательны, чтобы избежать подобных ошибок.

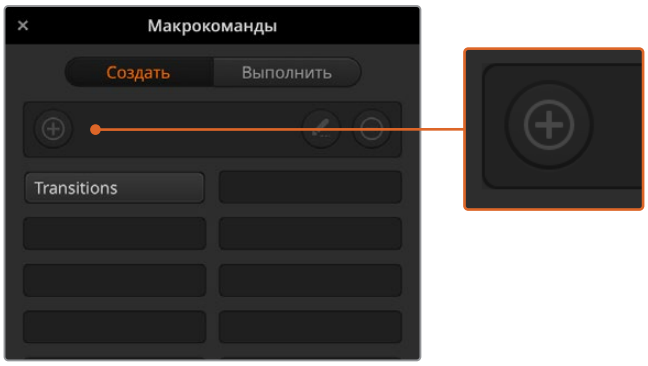
Если при создании макрокоманды установлены новые настройки и их необходимо вернуть к прежнему виду, отмените сделанные изменения на последнем этапе записи. Для этого можно также создать команду, которая позволит восстанавливать настройки разных проектов. Важно помнить о том, что во время записи макрокоманды нужно изменить все параметры, требуемые для выполнения заданной последовательности действий.

Запись макрокоманды с помощью приложения ATEM Software Control

В примере ниже описан порядок создания макрокоманды, которая выполняет трехсекундный переход от «Цветных линий» к «Цвету № 1» с эффектом смешивания, а через две секунды запускает трехсекундный переход с растворением в черном цвете. По этому образцу для видеомикшера ATEM можно создать любую другую макрокоманду.

1. Запустите ATEM Software Control и откройте окно макрокоманд.
2. Нажмите на кнопку «Создать» в окне макрокоманд, чтобы выбрать страницу ввода макрокоманды.
3. Щелкните кнопкой мыши в той строке, куда нужно записать макрокоманду. В этом примере выбрана строка 1, которая будет выделена оранжевой рамкой.
4. Чтобы открыть диалоговое окно для создания макрокоманды, нажмите кнопку «+».

   Для макрокоманд можно указать название и описание. В этом случае их легче идентифицировать и выбирать нужные. Если щелкнуть кнопкой мыши на команде, примечания будут отображаться в строке состояния.

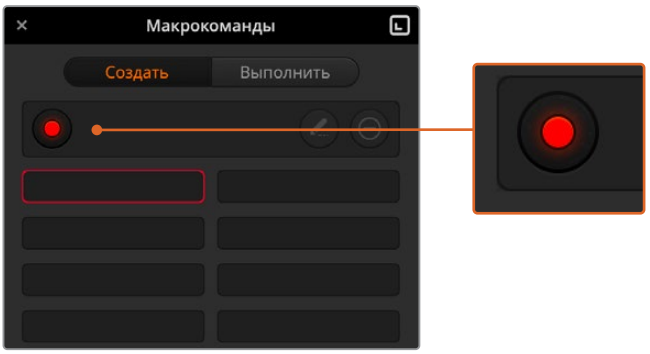


Чтобы начать запись макрокоманды, выберите строку и нажмите кнопку «+». Введите дополнительную информацию и нажмите «Записать».

5. Нажмите кнопку записи.

   Диалоговое окно будет закрыто, а на панели ATEM Software Control появится красная рамка. Это означает, что теперь можно приступать к записи. Вверху рамки есть кнопка «Добавить паузу».

   Теперь можно приступать к записи действий, которые необходимо запустить на видеомикшере.



Во время создания макрокоманды кнопка добавления становится кнопкой записи. После сохранения всей последовательности действий нажмите эту кнопку, чтобы остановить запись.

6 На программной шине страницы «Видеомикшер» нажмите кнопку цветных полос. Это позволит выводить их на программный выход.

7 На шине «Просмотр» нажмите кнопку «Цвет № 1».

8 Откройте секцию переходов и выберите смешивание.

Если смешивание уже используется, сначала выберите другой вид перехода, например вытеснение, а затем снова нажмите кнопку смешивания.

9 Для параметра длительности перехода выберите настройку «3:00». Продолжительность перехода со смешиванием будет составлять три секунды.

10 В блоке «Вид перехода» нажмите кнопку автоматического режима. Видеомикшер будет выполнять переход от цветных полос к цвету № 1 с эффектом смешивания.

11 Чтобы использовать двухсекундную паузу перед следующим переходом, нажмите кнопку «Добавить паузу» вверху красной рамки. Откроется окно ввода паузы. Установите продолжительность «5 секунд» и «0 кадров», затем нажмите «Добавить паузу».

В нашем примере пауза должна составлять две секунды, но во время записи устанавливают продолжительность пять секунд. Это объясняется тем, что для выполнения перехода со смешиванием требуется три секунды. Таким образом, при добавлении паузы нужно учесть время до запуска следующего перехода.

Сложив три секунды на выполнение перехода и две на вторую паузу, получаем пять. Именно это значение нужно ввести для паузы до второго перехода. Другой способ — использовать две отдельные паузы, одну для самого перехода, другую — для ожидания.

12 Нажмите кнопку BLK на шине предварительного просмотра, затем кнопку автоматического режима в блоке вида перехода. Будет выполнен переход с растворением в черном цвете.

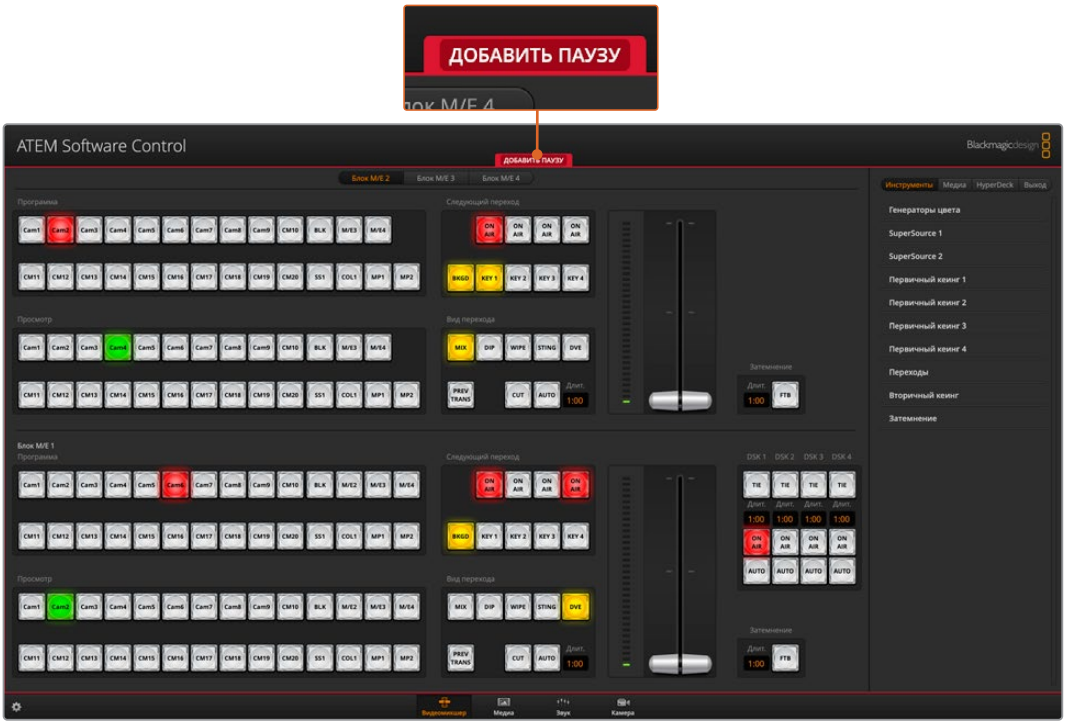
13 Чтобы остановить сохранение макрокоманды, нажмите на значок записи в окне макрокоманд.

Записанная макрокоманда будет отображаться как кнопка в выбранной ранее строке. Для просмотра этой команды нажмите на кнопку «Выполнить» в окне макрокоманд, чтобы перейти на соответствующую вкладку. Выберите «Запустить», после чего будет активирован режим исполнения макрокоманды. Для ее запуска нажмите кнопку «Переходы».

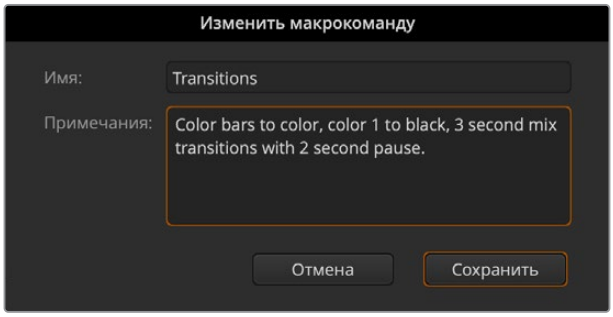
14 Если нужно, чтобы исполнение макрокоманды начиналось сразу после ее выбора, нажмите кнопку «Запустить». После активации этого режима загружать и запускать команды можно одним нажатием кнопки.

Поздравляем! Если макрокоманда записана правильно, видеомикшер ATEM выполнит трехсекундный переход от цветных полос к цвету № 1, а после паузы в две секунды — еще один трехсекундный переход с растворением в черном цвете. Во время исполнения заданных действий программная панель будет в оранжевой рамке.

Если запись выполнена неправильно, заново сохраните макрокоманду в порядке, описанном выше.



При записи макрокоманды на панели ATEM Software Control появляется красная рамка. Сверху есть кнопка «ДОБАВИТЬ ПАУЗУ», с помощью которой можно вставлять паузы между выполняемыми действиями.



Введите название и описание макрокоманды, чтобы идентифицировать выполняемые с ее помощью действия

Создание комплексной макрокоманды

Из нескольких сравнительно простых команд с ограниченным набором операций можно создавать комплексные макрокоманды. Когда одна макрокоманда содержит всю последовательность необходимых действий, в случае ошибки потребуется выполнить повторную запись с самого начала. Если разбить такую последовательность на несколько этапов, с ней будет проще работать.

При необходимости редактирования достаточно изменить только отдельные составные команды, после чего их нужно объединить в одну комплексную макрокоманду.

Объединение простых команд в комплексную макрокоманду

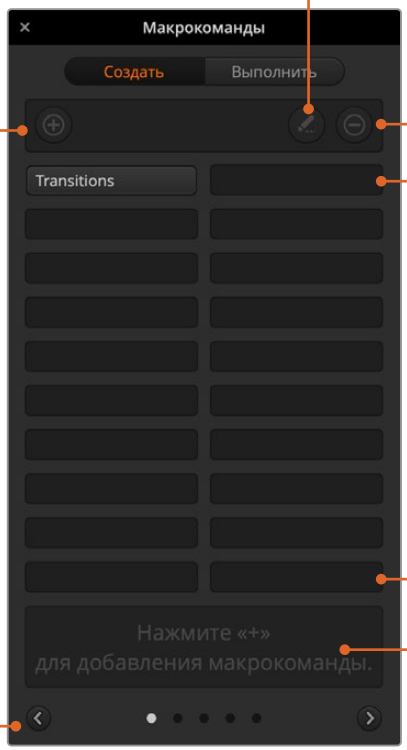
1. Начните запись новой команды и во время ее сохранения нажмите кнопку «Выполнить», чтобы перейти на вкладку исполнения.
2. Выберите «Запустить», чтобы автоматически запускать макрокоманды нажатием кнопки, или отмените выбор, если вы хотите выполнять эти действия вручную.

3 Запустите последовательность простых команд, между которыми должны быть паузы, достаточные для исполнения каждой команды.

4 Остановите запись. Теперь у вас есть комплексная макрокоманда, которая состоит из нескольких простых команд и при необходимости может быть отредактирована.

Набор выполняемых действий является неограниченным. Можно создавать комплексные переходы, добавлять оригинальные эффекты с помощью модулей кеинга, сохранять часто используемые настройки Blackmagic Studio Camera, запускать графику и режим DVE. Макрокоманды сделают программы еще интереснее и позволят сэкономить много времени!

Страница «Создать» в окне макрокоманд



Кнопка создания макрокоманды
Нажмите эту кнопку, чтобы открыть всплывающее окно для создания макрокоманды. Введите название команды, в примечаниях укажите ее описание и нажмите «Записать», чтобы начать сохранение.

Кнопки со стрелками и значки страниц
Чтобы записать или найти макрокоманды, чей порядковый номер больше 20, нажмите на стрелку в правом нижнем углу окна и перейдите на следующую страницу. Для просмотра предыдущей страницы нажмите на стрелку в левом нижнем углу окна. Значки в центре между стрелками показывают место текущей страницы.

Кнопка редактирования макрокоманды
Выберите макрокоманду и нажмите эту кнопку, чтобы изменить название и описание команды.

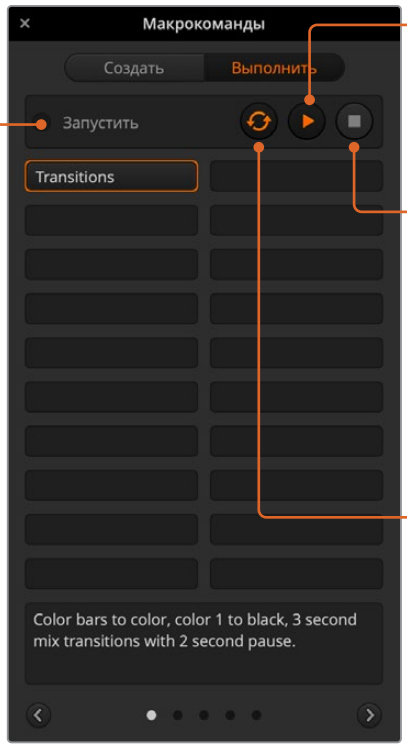
Кнопка удаления макрокоманды
Выберите макрокоманду, которую хотите удалить, и нажмите эту кнопку.

Кнопки макрокоманд
После сохранения в выбранной строке макрокоманда отображается в виде кнопки. Одна страница может содержать 20 кнопок. Если при записи макрокоманде не было присвоено имя, она получит номер выбранной строки.

Окно состояния
Выводит подсказки и сообщения о состоянии во время записи и исполнения макрокоманд. После выбора макрокоманды здесь также отображаются относящиеся к ней примечания.

Страница «Выполнить» в окне макрокоманд

Запустить
Опция «Запустить» позволяет исполнять макрокоманду сразу после нажатия соответствующей кнопки. Когда эта опция отключена, после выбора макрокоманды для ее запуска нужно нажать кнопку воспроизведения.



Воспроизвести
Когда опция «Запустить» отключена, после выбора макрокоманды ее исполнение запускается нажатием этой кнопки.

Остановка
Эта кнопка позволяет прекратить исполнение макрокоманды после завершения текущего действия. Например, при нажатии кнопки во время перехода видеомикшер сначала выполнит переход, а затем остановит макрокоманду.

Циклическое воспроизведение
Опция циклического воспроизведения позволяет запустить непрерывное исполнение макрокоманды. Для остановки нажмите соответствующую кнопку. При отключении этой опции исполнение команды будет прекращено после ее завершения.

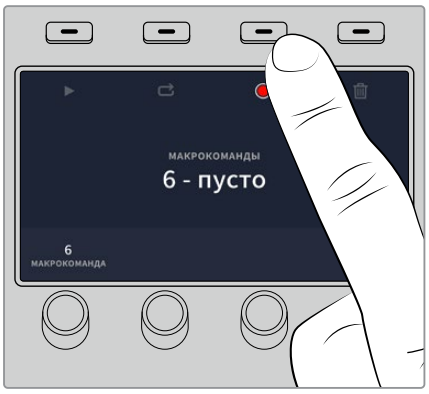
Запись макрокоманд с помощью пульта ATEM Advanced Panel

Для записи и запуска макрокоманд на ATEM Advanced Panel не требуется наличие программной панели. Все действия, доступные на странице «Видеомикшер» в ATEM Software Control, можно выполнить с помощью аппаратной панели. Если нужно систематизировать графику в медиатеке или изменить настройки камеры, используйте программную панель ATEM Software Control.

На ATEM Advanced Panel запись и исполнение макрокоманд выполняют с помощью многофункциональных кнопок в блоке системного контроля. Имена кнопок макрокоманд выводятся на экран выбора источников.

Выполните действия ниже для сохранения макрокоманды переходов, создание которой было описано в предыдущем разделе для программного приложения ATEM Software Control. На этот раз для макрокоманды используется строка 6.

1. Чтобы открыть меню макрокоманд на ЖК-дисплее, нажмите соответствующую клавишу.
2. С помощью ручки под дисплеем выберите строку, в которую будет сохранена макрокоманда. В данном случае это «6 — пусто».
3. Нажмите клавишу записи в верхней части ЖК-дисплея. Значок записи будет отображаться в виде красного круга. Во время сохранения он поменяет вид на красный квадрат.



Нажмите клавишу записи для запуска сохранения макрокоманды

Во время записи по краям ЖК-дисплея будет отображаться рамка красного цвета

4 С помощью кнопки SHIFT выберите цветные полосы на программной шине. Мигающая кнопка означает, что источник выбран с помощью кнопки SHIFT.

5 С помощью клавиши SHIFT выберите цвет № 1 на шине просмотра. Для удобства кнопки цветных полос, черного и генераторов цвета можно привязать к любым из первых 10 кнопок на шинах программного сигнала и предварительного просмотра. Более подробно см. раздел о назначении кнопок.

6 Нажмите кнопку WIPE в блоке управления переходами для сохранения макрокоманды перехода в виде вытеснения.

7 В опции «ВЫТЕСНЕНИЕ» на ЖК-дисплее установите длительность перехода на 2:00 секунды.

8 Нажмите кнопку AUTO в блоке управления переходами, чтобы выполнить переход от цветных полос к цвету 1.

9 Нажмите кнопку MACRO, чтобы вернуться к странице макрокоманд.

10 Чтобы установить паузу между переходами в две секунды, нажмите кнопку «ДОБАВИТЬ ПАУЗУ» в меню на ЖК-дисплее и с помощью круглой ручки выберите нужное значение. Для сохранения паузы нажмите клавишу «ПОДТВЕРДИТЬ».

11 Удерживая клавишу SHIFT, выберите BLACK на шине предварительного просмотра, нажмите кнопку MIX, затем AUTO. Будет выполнен переход с растворением в черном цвете.

12 Нажмите кнопку макрокоманды для возврата к соответствующему меню, затем кнопку остановки, чтобы прекратить сохранение.

Макрокоманда записана с помощью ATEM Advanced Panel. Она появится в виде кнопки «Макрокоманда 6», так как расположена в строке 6. Приложение ATEM Software Control позволяет создать имена для макрокоманд и добавить примечания. Для этого нажмите кнопку «Изменить макрокоманду».

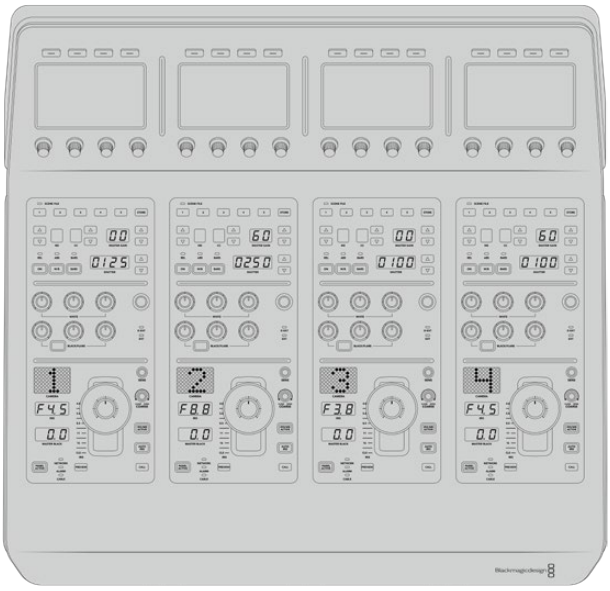
Для выполнения макрокоманды нажмите кнопку MACRO, чтобы перевести шину выбора источников в режим макрокоманд. После этого кнопки загорятся синим цветом. Нажмите кнопку «Макрокоманда 6». Во время выполнения макрокоманды соответствующая ей кнопка начнет мигать зеленым цветом, а вокруг меню на ЖК-дисплее появится рамка оранжевого цвета.

Если макрокоманда была записана корректно, видеомикшер ATEM выполнит двухсекундный переход от изображения цветовых полос к цвету 1 с эффектом смешивания, а через две секунды — еще один двухсекундный переход с растворением в черном цвете. Для выполнения всех действий достаточно нажать одну кнопку на ATEM Advanced Panel. Для циклического выполнения макрокоманды нажмите соответствующую клавишу. Чтобы отключить циклическое выполнение макрокоманды, нажмите ее еще раз.

Рекомендуется регулярно проверять работу макрокоманд с помощью различных настроек видеомикшера, чтобы убедиться в корректном выполнении всех запрограммированных действий.

Работа с ATEM Camera Control Panel

ATEM Camera Control Panel — компактный пульт CCU, который предназначен для установки на рабочем столе или другой прочной поверхности. Он имеет независимые блоки для одновременного управления четырьмя камерами производства Blackmagic Design. Каждый блок консоли можно использовать для работы с любой из подключенных единиц съемочной техники.

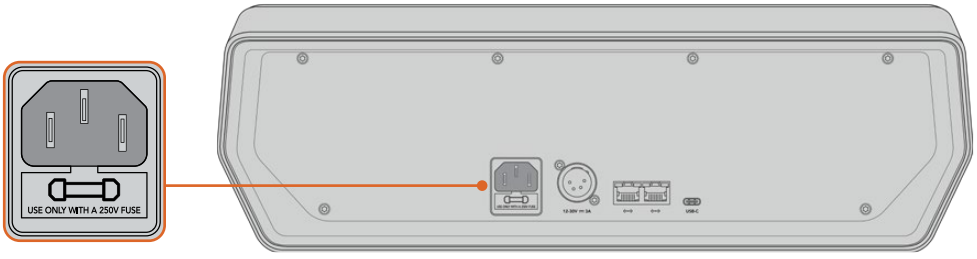


При подключении любого количества камер пульт CCU обеспечивает одновременное управление четырьмя из них. Если съемочной техники больше четырех единиц и для каждой из них необходимо иметь отдельный блок, можно использовать дополнительные пульты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пульт ATEM Camera Control Panel поддерживает работу со следующими камерами производства Blackmagic Design: URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 и Blackmagic Studio 4K.

Подключение питания

Чтобы подать питание на пульт управления камерами, подключите силовой вход на задней панели к сетевой розетке с помощью кабеля по стандарту IEC. Для дополнительных источников питания (например, внешней батареи 12 В или блока бесперебойного энергоснабжения) можно использовать вход 12 В постоянного тока.

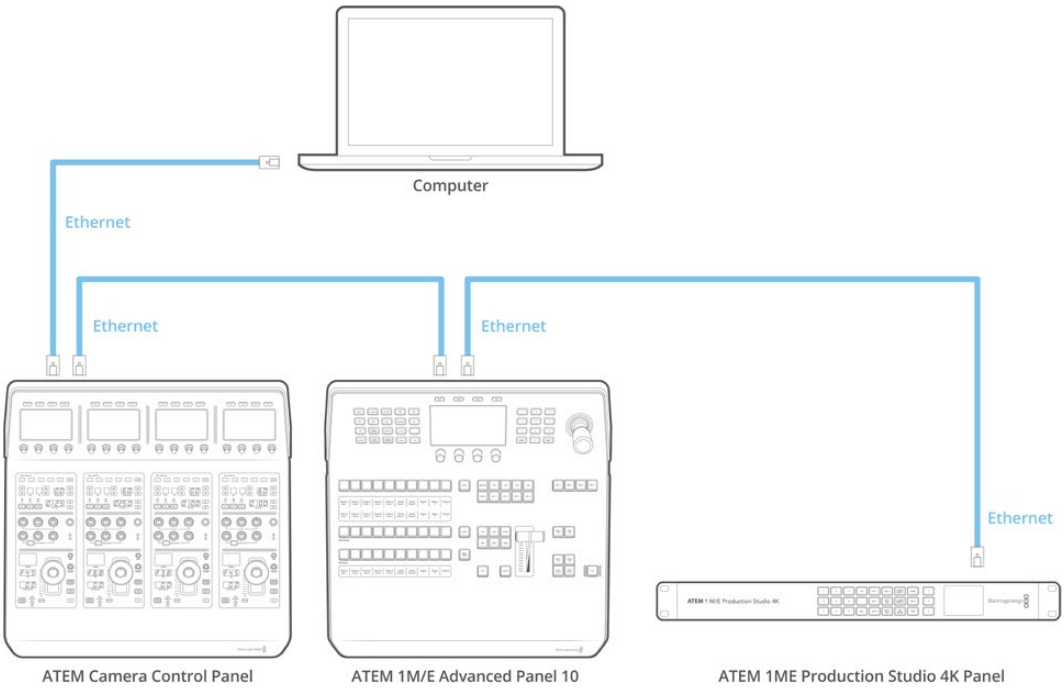


Вход питания на задней панели

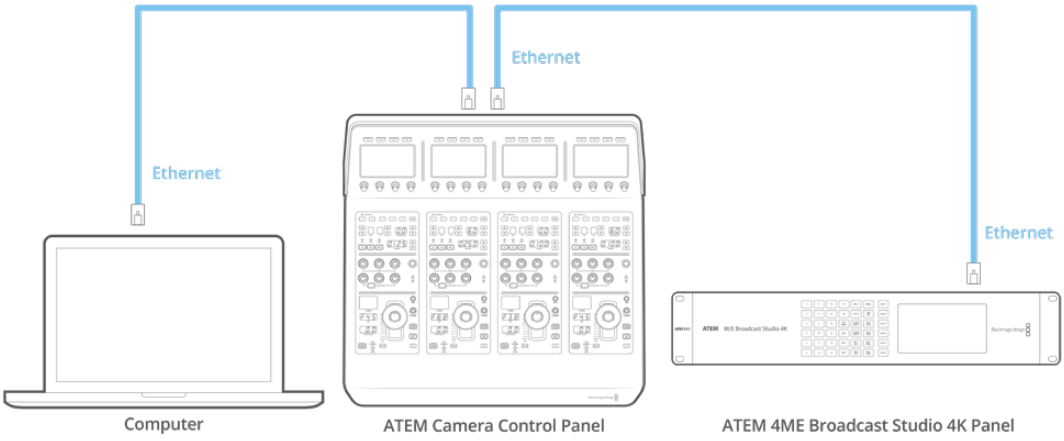
Подключение пульта к видеомикшеру

Чтобы подключить ATEM Camera Control Panel к видеомикшеру, необходимо добавить пульт в цепочку устройств, объединенных в сеть Ethernet.

Если используется внешняя аппаратная панель (например, ATEM 1 M/E Advanced Panel 10), извлеките ее кабель Ethernet из компьютера или другого сетевого устройства и подключите к порту Ethernet на пульте управления камерами. Теперь аппаратная панель ATEM находится в середине цепочки. После этого соедините пульт через свободный порт Ethernet с компьютером или сетевым устройством.



Если конфигурация техники включает только пульт управления камерой с видеомикшером и компьютером в совместно используемой сети, подключите пульт к микшеру, а свободный порт Ethernet — к компьютеру.



После того как пульт управления подключен к технике ATEM, его индикаторы загорятся, а ЖК-дисплеи каждого блока будут отображать номера соответствующих камер. Теперь все готово к работе.

Подключение не занимает много времени, потому что по умолчанию сетевые настройки каждого устройства ATEM имеют разные IP-адреса. Благодаря этому при объединении оборудования в единую конфигурацию выполняется автоматическая установка параметров.

Если нужно добавить пульт управления камерами в уже существующую систему или вручную изменить IP-адрес для устранения потенциального конфликта сетевых настроек, можно активировать режим DHCP (чтобы выбрать наиболее подходящий IP-адрес) или отключить его (чтобы установить адрес ручным способом).

Изменение сетевых настроек

При изменении сетевых настроек вручную устанавливают IP-адрес пульта для подключения к локальной сети, затем вводят IP-адрес видеомикшера на пульте, чтобы выполнить идентификацию устройства. Для доступа к этим параметрам служит кнопка «Настройки» в меню на ЖК-дисплее.

Первым элементом меню при обращении к ЖК-дисплею является начальная страница. Чтобы установить сетевые параметры, нажмите кнопку «НАСТРОЙКИ ПАНЕЛИ».

Для доступа к параметрам и их изменения нажмите кнопку настроек на начальной странице меню

Первая страница в этом меню позволяет установить настройки DHCP. Внизу отображается группа точек, каждая из которых загорается при переходе на соответствующую страницу при нажатии кнопки со стрелкой. Все параметры, используемые при управлении камерами с помощью пульта, доступны в этом меню.

Установка IP-адреса пульта

1 Чтобы автоматически установить совместимый IP-адрес для пульта, включите режим DHCP.

> **СОВЕТ.** Если вы знаете IP-адрес сети, перейдите на следующую страницу и проверьте выбранную настройку.

2 Если IP-адрес нужно установить вручную, отключите режим DHCP и перейдите к IP-адресу, используя для этого кнопку со стрелкой.

3 Измените поля IP-адреса с помощью соответствующих круглых ручек.

4 Нажмите кнопку со стрелкой для перехода к настройкам маски подсети и шлюза панели, затем измените нужные параметры.

5 После того как эти поля заполнены, нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ».

Когда IP-адрес пульта установлен, устройство становится частью локальной сети.

После этого необходимо установить IP-адрес видеомикшера на пульте управления камерами. Это позволит идентифицировать устройство при работе в локальной сети.

СОВЕТ. Если оба устройства находятся рядом, можно открыть соответствующее меню на видеомикшере и использовать отображаемую настройку при вводе IP-адреса на пульте. Такой способ также позволяет выполнять перекрестную проверку сетевых параметров.

Установка IP-адреса видеомикшера на пульте управления камерами

1 Используя кнопку со стрелкой, перейдите к настройке IP-адреса микшера.

2 С помощью круглых ручек под ЖК-дисплеем установите значение в каждом поле.

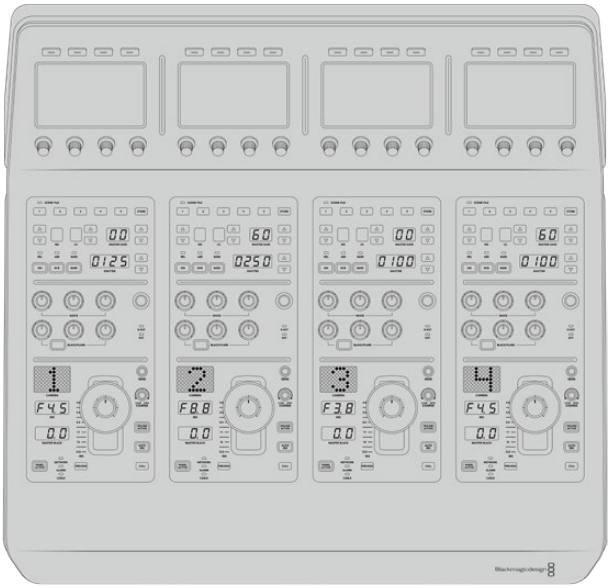
3 Нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ», чтобы подтвердить установленные настройки.

После того как видеомикшер идентифицирован, на пульте загорятся все световые индикаторы. Это значит, что между обоими устройствами установлен канал связи, и теперь можно управлять каждой подключенной камерой через обратный программный SDI-сигнал.

Если индикаторы пульта не горят, проверьте сетевые настройки и подключение кабелей Ethernet.

Блок управления камерой

Все блоки на пульте управления камерами имеют одинаковую конфигурацию. Для работы с меню используют соответствующие ЖК-дисплеи и многофункциональные кнопки.



Все блоки управления камерой имеют одинаковые органы управления

Настройки меню на ЖК-дисплее

При нажатии кнопки «НАЧАЛО» выполняется возврат на первую страницу. Отсюда доступны все настройки, включая сетевые параметры, выбор дополнительного выхода, включение и отключение установки уровня черного, а также изменение яркости индикаторов. Здесь же можно посмотреть версию ПО на пульте управления камерами и подключенном видеомикшере.

Начальная страница позволяет устанавливать настройки, выбирать нужную комбинацию камер и использовать заданные параметры для всех единиц съемочной техники

Комбинации A и B

На начальной странице отображается настройка «Комбинация», обозначающая конфигурацию камер, которыми управляют в данный момент.

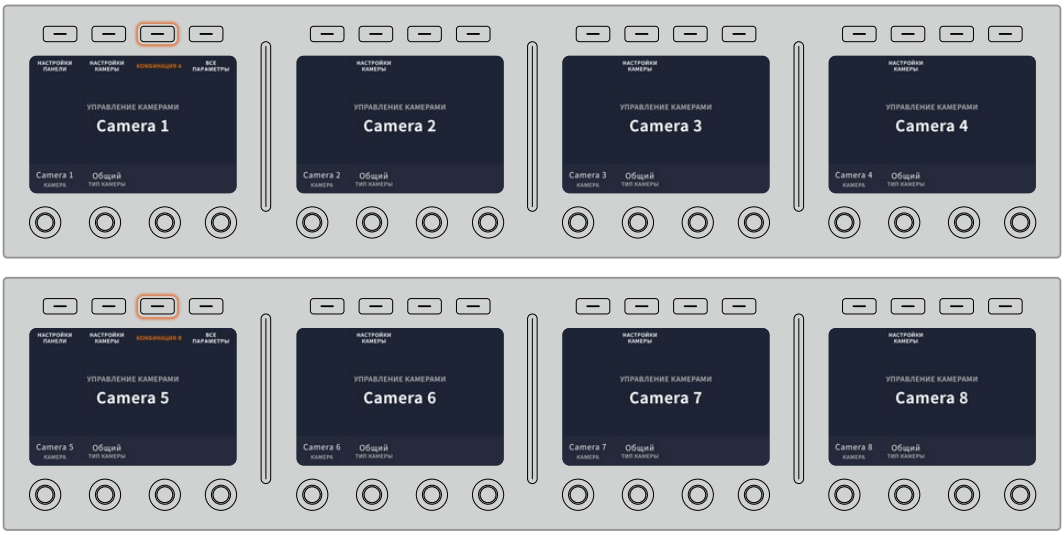
Например, у вас есть восемь камер, и для каждой из них нужно иметь отдельный блок управления. В этом случае комбинация A может включать камеры с 1-й по 4-ю, а комбинация B — с 5-й по 8-ю.

При создании контента в реальном времени для переключения между разными комбинациями можно использовать соответствующую кнопку, которая позволяет мгновенно перейти к управлению нужными камерами. Во время эфирной работы это более быстрый способ по сравнению с выбором камеры непосредственно на самом блоке.

Кнопка «КОМБИНАЦИЯ» позволяет переключаться между конфигурациями A и B. Для активации или отмены этого режима удерживайте кнопку нажатой в течение нескольких секунд.

Если вы не работаете с конфигурацией камер, удерживайте эту кнопку в нажатом положении несколько секунд, чтобы выбрать режим «Не использовать».

В этом случае можно переключиться на управление другими камерами, а для возврата к сохраненным комбинациям достаточно нажать кнопку еще раз.



Настройка «КОМБИНАЦИЯ» позволяет мгновенно выбирать одну из двух конфигураций, каждая из которых включает четыре камеры

СОВЕТ. Если одна из камер является ведущим источником изображения, который должен быть всегда доступен, она может одновременно входить в обе комбинации. Для этого необходимо включить такую камеру в каждую конфигурацию.

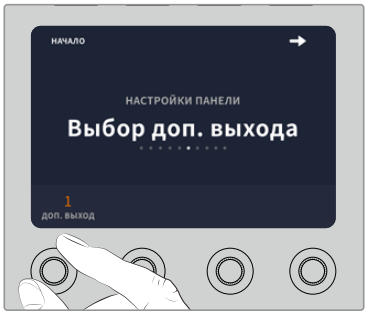
Настройки панели

Для доступа к настройкам пульта служит соответствующая кнопка на начальной странице. Для перехода между страницами используют кнопку со стрелкой. Сетевые параметры (включая режим DHCP и IP-адрес) описаны в разделе о подключении пульта управления камерами к видеомикшеру. Ниже содержится информация о дополнительных настройках.

Выбор дополнительного выхода

Позволяет выбрать дополнительный выход для проверки сигнала камеры. Для назначения выхода поверните круглую ручку под ЖК-дисплеем по часовой стрелке или против нее.

ПРИМЕЧАНИЕ. Доступные опции зависят от используемого видеомикшера. На моделях с одним дополнительным выходом есть две настройки: доп. Выход 1 и нет. На моделях с несколькими выходами можно выбрать один из них или не задействовать его совсем, если он нужен для других целей. На ATEM Constellation 8K допускается использование любого выхода.



С помощью круглой ручки можно выбрать дополнительный выход для проверки сигнала камеры

Уровень черного

Включение или отключение этой настройки позволяет использовать или не использовать режим глобальной установки уровня черного. Он может пригодиться в тех случаях, когда необходимо предотвратить случайное изменение параметра во время производства контента в реальном времени. Настройку корректируют путем поворота кольца на джойстике по часовой стрелке или против нее. Подробнее о работе с джойстиком см. разделы ниже.

Яркость

Эта настройка позволяет установить яркость кнопок, индикаторов, светодиодов и ЖК-дисплеев на пульте управления камерами. Для изменения настройки поверните соответствующую круглую ручку по часовой стрелке или против нее.

Настройки камеры

Используйте данное меню, чтобы отрегулировать выдержку затвора, а также изменить параметры фокуса и цвета. Нажмите кнопку со стрелкой вправо для перехода между всеми настройками.

Кнопка автофокуса

Если используется объектив с активным управлением и поддержкой электронной регулировки, при нажатии этой кнопки фокус будет установлен автоматически. Важно помнить, что некоторые объективы также допускают ручную установку фокуса, следовательно, для применения данной функции необходимо выбрать автоматический режим. Для этого иногда достаточно сдвинуть вперед или назад фокусное кольцо на объективе.

Зум

При использовании объектива с функцией электронного управления менять настройку зума можно в удаленном режиме. Этот инструмент работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от обычного плана к крупному. Регулировка выполняется поворотом ручки по часовой стрелке или против нее.

Ручная установка фокуса

Для ручной установки фокуса можно воспользоваться соответствующим инструментом. Для настройки резкости передвиньте слайдер вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры.

Управление выдержкой затвора

Для изменения выдержки затвора поверните ручку влево или вправо. Также можно использовать соответствующие кнопки в блоке управления камерой. Уменьшение выдержки позволяет увеличить яркость изображения без усиления сигнала, потому что в этом случае возрастает время экспозиции. Увеличение выдержки ведет к снижению эффекта размытости, возникающего при съемке движущихся объектов, и будет полезно при работе над динамичными сценами.

Резкость

Эта настройка используется для изменения резкости изображения в режиме реального времени. Чтобы увеличить или уменьшить уровень резкости, выберите одну из четырех опций: отключить, низкая, средняя или высокая.

Настройки цвета

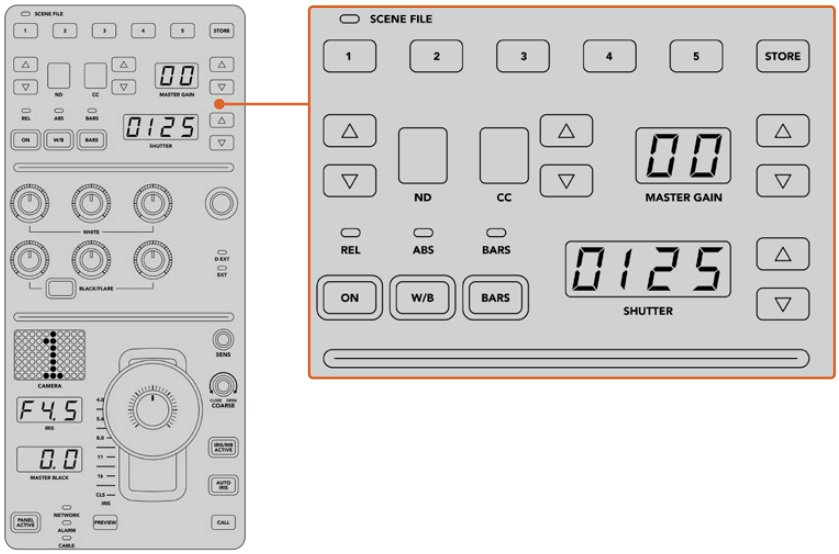
Контраст	Этот инструмент позволяет устанавливать диапазон между самой темной и самой светлой частью изображения. При его использовании достигается такой же эффект, как при работе с общими регуляторами теней и света, когда с их помощью выполняют противоположные корректировки. По умолчанию установлено значение 50%.
Точка отсчета	После настройки контраста изменение данного значения позволит отрегулировать соответствующую среднюю точку. Для изображения с тенями может потребоваться достаточно низкое значение, чтобы избежать недостатков в темных тонах при растягивании контраста. Вместе с этим светлое изображение лучше выглядит при высоком значении этого параметра для оптимального увеличения плотности темных тонов.
Яркостный микс	Используйте настройку «Ярк. микс», чтобы задать нужный баланс между RGB и YRGB. При выборе значения 100 можно отрегулировать цветовой баланс независимо от яркости.
Тон	Эта настройка показывает все возможные тона по периметру цветового круга. По умолчанию установлено значение 180 градусов, которое показывает исходное распределение. Увеличение или уменьшение этого значения позволяет переходить к значениям палитры по часовой стрелке или против нее в поле распределения тонов на цветовом круге.
Насыщенность	С помощью этого инструмента увеличивают или уменьшают насыщенность цвета в изображении. По умолчанию установлено значение 50%.
Оттенок	Изменение этого параметра позволит добавить зеленый или пурпурный оттенок, чтобы сбалансировать цвет изображения.

Органы управления на пульте

Органы управления в каждом блоке сгруппированы в три секции. Возможные варианты приведены ниже.

Секция SCENE FILE и настройки камеры

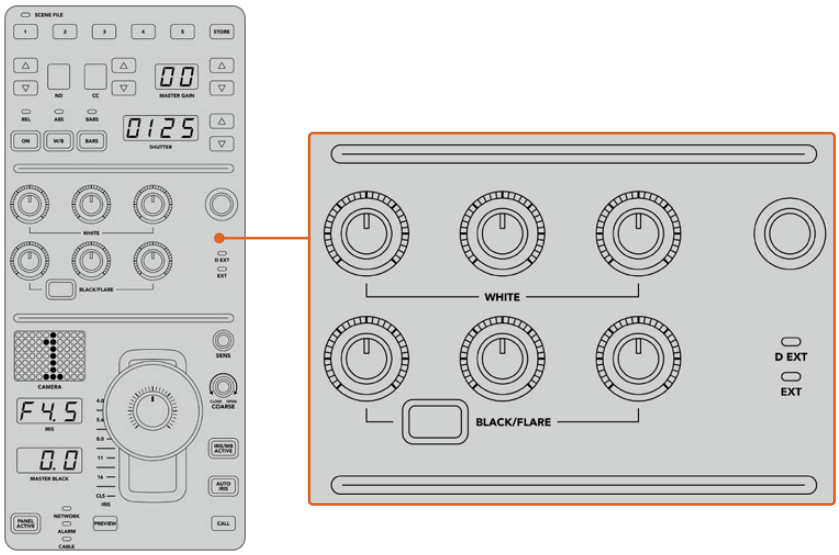
Секция SCENE FILE содержит органы управления такими настройками камеры, как выдержка затвора, чувствительность, баланс белого и вывод цветных полос. Подробнее об установке этих параметров и использовании двух режимов контроля см. раздел «Управление камерами».



В верхней секции блока расположены органы управления, которые служат для сохранения и вызова комбинации параметров, а также изменения выдержки затвора, чувствительности, баланса белого и вывода цветных полос

Управление цветовым балансом

В центральной секции находятся круглые ручки, которые позволяют регулировать параметры красного, зеленого и синего каналов для темных, средних и светлых тонов. Ряд WHITE служит для корректировки в области света, а BLACK — в области тени. Чтобы изменить данные параметры в области полутонов, нажмите кнопку BLACK/FLARE и используйте ручки для теней.



Органы управления цветовым балансом позволяют выполнить точную настройку красного, зеленого и синего каналов для областей света, полутона и тени

В этой секции находится кнопка, которую после одного из будущих обновлений можно будет настраивать для работы с нужной функцией. В настоящее время она позволяет увеличивать или уменьшать яркость всего изображения. Подробнее о цветовом балансе см. раздел «Управление камерами».

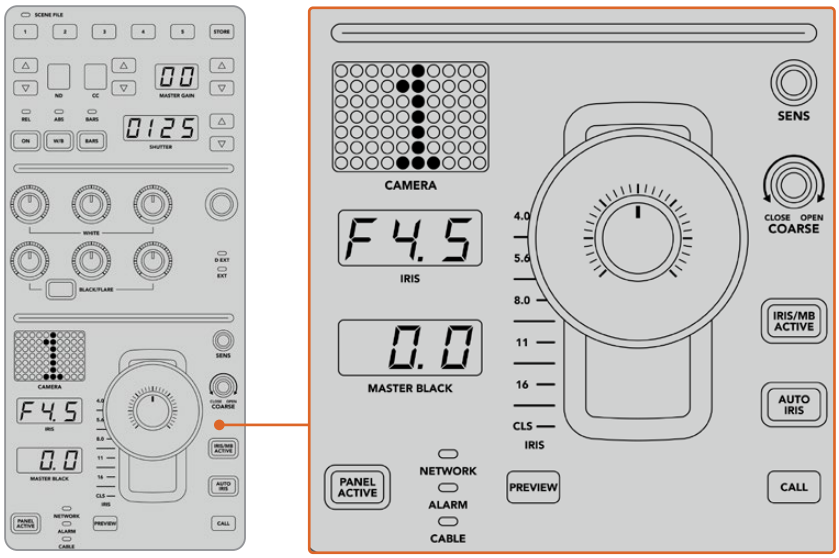
Управление объективами

В нижней секции находится большинство органов управления, используемых во время производства контента.

Главным из них является джойстик, который служит для изменения настройки диафрагмы (чувствительность или уровень белого) и регулировки уровня черного.

СОВЕТ. После нажатия на джойстик сигнал соответствующей камеры будет поступать на дополнительный выход для предварительного просмотра.

Для настройки чувствительности передвиньте джойстик вперед (диафрагма открывается) или назад (диафрагма закрывается). Чтобы увеличить или уменьшить уровень черного, поверните нижнее кольцо джойстика по часовой стрелке или против нее. Оба параметра регулируются единым органом управления.



В нижней секции блока содержатся основные органы управления камерой, используемые во время производства контента

Другие кнопки и ручки в этой секции служат для регулировки чувствительности джойстика, настройки диапазона и блокировки пульта. Подробнее см. следующий раздел.

Управление камерами

В этом разделе описаны функции каждого из блоков пульта и дано общее понятие об управлении камерами.

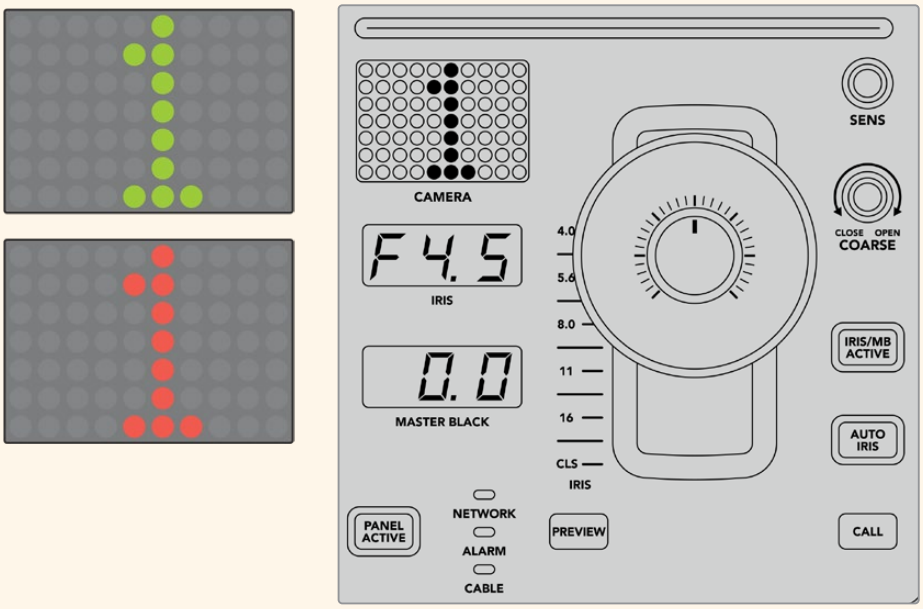
Сначала необходимо привязать камеру к определенному блоку пульта.

Назначение камеры для блока

В нижней части каждого ЖК-экрана отображается номер камеры, под которым находится ручка настройки. Чтобы изменить номер, поверните ручку. После этого на дисплее появится новое значение. Если сигнал камеры поступает в эфир, ее номер подсвечивается красным цветом.

На ЖК-дисплее каждого блока отображаются имя текущей камеры и ее номер

СОВЕТ. При новом назначении камеры также меняется номер индикатора, расположенного рядом с джойстиком. Он подсвечивается красным цветом, если сигнал этой камеры используется как программное изображение.



SCENE FILE

Кнопки с номерами в верхней секции SCENE FILE служат для быстрого сохранения и вызова до пяти комбинаций параметров. Например, после установки настроек для эфирной трансляции их можно запомнить для каждой отдельной камеры и использовать позднее, чтобы ускорить рабочий процесс.

Сохранение комбинации параметров

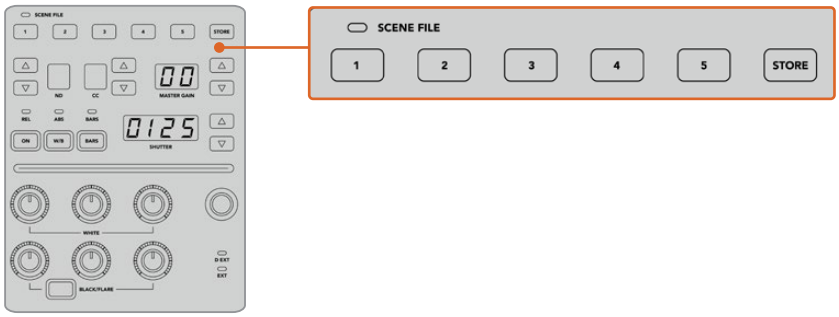
1. Нажмите кнопку STORE в нужном блоке. Она загорится красным цветом, что означает готовность к сохранению комбинации.
2. Нажмите одну из кнопок SCENE FILE.

При сохранении или вызове комбинации индикатор SCENE FILE и кнопки будут подсвечиваться.

Вызов комбинации параметров

Для использования нужной комбинации достаточно нажать соответствующую кнопку с цифрой.

Это все, что нужно сделать!



Кнопки SCENE FILE используются для сохранения и вызова определенных комбинаций настроек

Применение всех параметров

При включении режима «ВСЕ ПАРАМЕТРЫ» можно применить сохраненные параметры одновременно для всех камер. Для этого нажмите соответствующую кнопку комбинации на одном блоке пульта.

Например, сохранение настроек каждой камеры позволит оптимизировать производство контента в реальном времени. Обычно это большой набор параметров, который удобно использовать при возврате к определенным условиям съемки.

Ниже приведен пример применения комплексной настройки для нескольких камер одновременно.

Вызов комбинации параметров для нескольких камер

1. После установки параметров всех камер сохраните комбинацию настроек по каждой из них с помощью кнопки 1 в секции SCENE FILE.
2. Нажмите кнопку «ВСЕ ПАРАМЕТРЫ» на начальной странице меню.
3. При необходимости измените настройки для любой из камер.
4. Нажмите кнопку 1 в секции SCENE FILE на любом блоке. Все блоки пульта будут использовать ранее сохраненные настройки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Будьте внимательны при работе с этим режимом, потому что он затрагивает все камеры, в том числе источник программного изображения. Рекомендуется использовать функцию «ВСЕ ПАРАМЕТРЫ» только в необходимых случаях вне эфира и отключать ее в остальное время.

Светофильтры ND

На камерах Blackmagic используйте соответствующую кнопку для переключения между настройками встроенных ND-фильтров. Они позволяют уменьшить количество света, попадающего на матрицу камеры. Имея повышенную степень контроля над экспозицией, можно более избирательно регулировать диафрагму, чтобы оптимизировать уровень резкости и качество изображения, получаемого с помощью объектива.

CC

Работа с этой настройкой будет возможна после обновления ПО в будущем.

MASTER GAIN

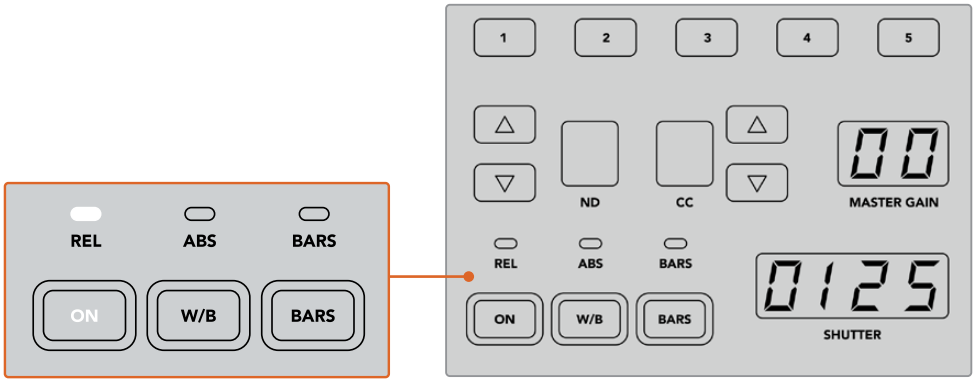
Настройки ISO и усиления на камерах производства Blackmagic Design можно установить на пульте управления. Для увеличения и уменьшения этого значения нажмите кнопку со стрелкой вверх или вниз рядом с индикатором MASTER GAIN.

Настройка MASTER GAIN позволяет регулировать количество света в зависимости от условий съемки. Следует помнить, что при наиболее высоких значениях в изображении может появляться цифровой шум.

СОВЕТ. При отрицательных значениях GAIN подсвечивается кнопка со стрелкой вниз, при положительных — со стрелкой вверх.

Режимы управления REL и ABS

Для синхронизации работы между физическими органами управления и их настройками на пульте есть два режима работы: REL (относительный) и ABS (абсолютный).



Нажатие кнопки ON позволяет переключаться между двумя режимами

Относительный режим

В относительном режиме при изменении настройки внешним способом и ее несовпадении с положением аппаратного органа управления выполняется постепенное сглаживание разницы во время следующей корректировки.

Например, с помощью пульта выбрано значение диафрагмы f2.8. Если затем его поменять на f5.6 с использованием приложения ATEM Software Control, физическое положение джойстика все еще соответствует настройке f2.8, хотя на самом деле используется число f5.6. В относительном режиме последующее уменьшение уровня чувствительности начнется с настройки f5.6, а значение этого параметра и положение джойстика будут постепенно синхронизированы. Невооруженным взглядом эти изменения практически не видны.

Абсолютный режим

В абсолютном режиме настройки всегда синхронизируются с соответствующим органом управления.

ПРИМЕЧАНИЕ. При работе в этом режиме необходимо помнить, что любое изменение настроек с помощью приложения ATEM Software Control или другого пульта управления будет первоначально сопровождаться резким скачком из-за возврата к исходному значению.

Например, с помощью джойстика выбрано значение диафрагмы f2.8. Если затем его поменять на f5.6 с использованием приложения ATEM Software Control, то при следующей регулировке сначала выполняется возврат к исходной настройке f2.8, а после этого — новая корректировка. Физическое положение джойстика по-прежнему соответствует числу f2.8.

Чтобы избежать накладок во время производства контента, рекомендуется заблаговременно выбрать один из двух режимов работы.

W/B

Чтобы изменить баланс белого для любой камеры, одновременно нажмите кнопку W/B и одну из кнопок со стрелками рядом с индикатором SHUTTER. Отображаемое значение показывает температуру цвета в градусах Кельвина. Для проверки этой настройки нажмите кнопку W/B и посмотрите на индикатор SHUTTER. Чтобы установить параметр автоматически, нажмите и удерживайте эту же кнопку, пока индикатор SHUTTER не отобразит соответствующее сообщение.

СОВЕТ. Для быстрого изменения баланса белого или выдержки затвора удерживайте соответствующую кнопку со стрелкой в нажатом положении.

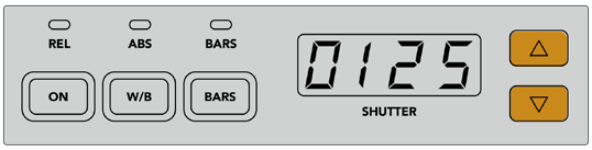
Чтобы установить баланс белого в градусах Кельвина, используйте кнопку W/B одновременно с одной из кнопок со стрелками рядом с индикатором SHUTTER

BARS

Кнопка BARS позволяет переключать камеры на отображение цветных полос. Для выхода из этого режима нажмите кнопку еще раз.

SHUTTER

Кнопки рядом с индикатором SHUTTER служат для изменения выдержки затвора камеры. Для увеличения настройки нажмите кнопку со стрелкой вверх, для уменьшения — со стрелкой вниз. Обычно используют значение 50 (1/50 доля секунды), которое позволяет добиться оптимального эффекта размытия. Чтобы получить более резкое изображение (например, при съемке спортивных мероприятий), установите значение выше.



Кнопки со стрелками рядом с индикатором SHUTTER позволяют установить выдержку затвора

Уровни белого и черного

Для настройки уровней белого и черного используют два ряда ручек. Чтобы изменить это значение, поверните ручки красного, зеленого или синего цвета по часовой стрелке или против нее.

СОВЕТ. Для точности настройки при изменении баланса цвета лучше всего следить за параметрами по таким индикаторам, как форма сигнала, RGB-дисплей или вектороскоп, которые доступны при использовании модели Blackmagic SmartScope 4K.

Кнопка BLACK/FLARE

Для настройки полутонов нажмите кнопку BLACK/FLARE и используйте три ручки уровня черного.

D EXT/EXT

Поддержка этой функции появится после обновления ПО в будущем.

Номер камеры

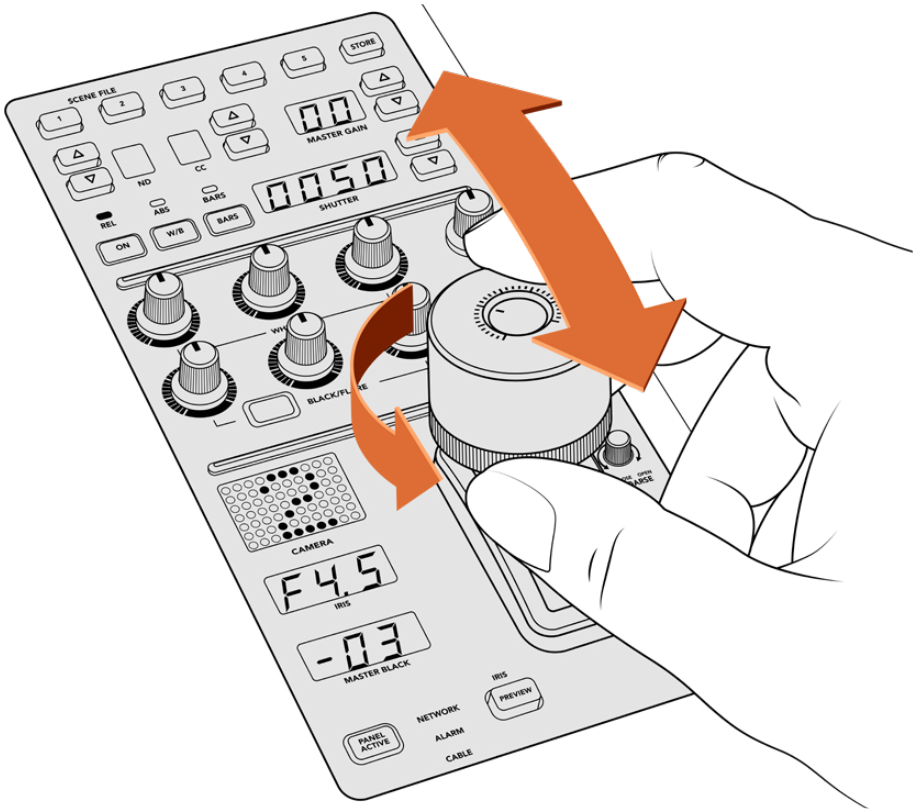
Номер, отображаемый на каждом блоке пульта, обозначает управляемую им камеру. В обычном состоянии он подсвечивается зеленым цветом, а при использовании сигнала в качестве программного — красным.

Чувствительность и уровень черного

Джойстик позволяет выполнять точную настройку диафрагмы и уровня черного.

Чувствительность регулируют перемещением джойстика вперед или назад, при котором диафрагма открывается или закрывается. При изменении положения джойстика на шкале рядом с ним отображается примерный уровень экспозиции, а точное значение показано на индикаторе IRIS.

Расположенное на джойстике кольцо позволяет управлять уровнем черного. Оно имеет небольшие насечки для точности регулировки, а расположенный сверху указатель служит для визуального контроля изменений. Для увеличения уровня черного поверните кольцо по часовой стрелке, для уменьшения — против нее.



Перемещение джойстика позволяет регулировать чувствительность, а поворот кольца на нем — настраивать уровень черного. Точность настройки обеспечивают соответствующие индикаторы.

Индикаторы диафрагмы и уровня черного

Индикаторы диафрагмы (IRIS) и уровня черного (MASTER BLACK) показывают установленные значения этих параметров.

PREVIEW

Кнопка PREVIEW служит для предварительного просмотра сигнала до вывода изображения в качестве программного. Она выполняет ту же функцию, что и нажатие на джойстик, благодаря чему происходит моментальное переключение камеры на заданный дополнительный выход. Такой выход назначают через настройку «Выбор доп. Выхода» на пульте или с помощью приложения ATEM Software Control.

SENS

Эта настройка позволяет задать диапазон между крайними значениями чувствительности для более точного контроля параметра с помощью джойстика. В этом случае джойстик можно двигать как прежде, однако его действие ограничено определенными рамками.

Границы диапазона задают с помощью увеличения или уменьшения данного параметра.

Ручка COARSE

Данная настройка позволяет ограничить максимальную чувствительность. Например, при установке определенного предела она никогда не будет превышать заданного значения.

Для этого выполните описанные ниже действия.

1. Передвиньте джойстик вперед до упора, чтобы увеличить чувствительность до максимума.
2. Поверните ручку COARSE против часовой стрелки, чтобы установить минимальное значение.

Теперь чувствительность не должна превысить установленный лимит вне зависимости от перемещения джойстика.

СОВЕТ. При совместном использовании настроек SENS и COARSE можно установить верхние и нижние границы чувствительности.

Предположим, нужно ограничить верхний порог чувствительности значением f4.0, так как при его превышении происходит засветка светлых областей изображения, а для минимума нужно использовать настройку f8.0, чтобы сохранить оптимальную резкость.

Для этого выполните описанные ниже действия.

1. Передвиньте джойстик вперед до упора, чтобы увеличить чувствительность до максимума.
2. С помощью ручки COARSE установите верхнюю границу значения. В нашем случае это f4.0.
3. Чтобы установить нижний порог, передвиньте джойстик назад до упора.
4. С помощью ручки SENS задайте нижнюю границу значения. В нашем случае это f8.0.

   Теперь вне зависимости от перемещения джойстика чувствительность будет оставаться в пределах заданного диапазона. Это позволяет задавать границы экспозиции, а также более точно управлять чувствительностью с помощью джойстика при его свободном движении.

IRIS/MB ACTIVE

Чтобы предотвратить непреднамеренное изменение установленных настроек, нажмите кнопку IRIS/MB ACTIVE. Это позволит сохранить заданные параметры при случайном движении джойстика. Когда включена блокировка, кнопка IRIS/MB ACTIVE подсвечивается красным цветом. Для снятия блокировки нажмите кнопку еще раз.

СОВЕТ. Для автономной блокировки уровня черного можно отключить опцию «УРОВЕНЬ ЧЕРНОГО» в меню «НАСТРОЙКИ». Хотя уровень черного будет заблокирован, параметры диафрагмы останутся доступными для регулировки. Не забудьте включить настройку «УРОВЕНЬ ЧЕРНОГО», если ее нужно изменить.

AUTO IRIS

Если на камеру установлен объектив с поддержкой электронного управления диафрагмой, для быстрой настройки автоматической экспозиции нажмите кнопку AUTO IRIS. Экспозиция будет выбрана на основе усредненной яркости с балансом между самыми светлыми и наиболее темными зонами.

CALL

Если удерживать нажатой кнопку CALL, начнет мигать Tally-индикатор на камере, выбранной с пульта управления. Это дополнительный способ привлечь внимание оператора или дать ему знать, что изображение будет использоваться как программное.

Визуальным подтверждением такой команды является мигание номера камеры рядом с джойстиком.

PANEL ACTIVE

После установки настроек камеры их можно заблокировать от непреднамеренного изменения. Для этого нажмите кнопку PANEL ACTIVE. Чтобы снять блокировку, нажмите кнопку еще раз. Данный режим пригодится в тех случаях, когда нужно выполнить съемку с фиксированными параметрами (например, общий план входа на стадион во время прибытия зрителей).

Пульт ATEM Camera Control Panel позволяет эффективно управлять камерами Blackmagic Design во время создания контента. Он обеспечивает полный контроль параметров съемки и дает возможность уделить больше времени таким аспектам, как кадрирование и фокусировка.

Индикация состояния

Передача сигналов состояния через GPI and Tally Interface

Чтобы показать, какой из источников является программным изображением в настоящее время, видеомикшер ATEM может передавать сигналы состояния на мониторы и камеры.

Обычно сигналы Tally используют красный индикатор, который загорается на камере или мониторе. Эти сигналы также могут отображать рамку на таких устройствах, как Blackmagic SmartView Duo и SmartView HD. Рамка показывает съемочной группе, изображение какой камеры передается в эфир.

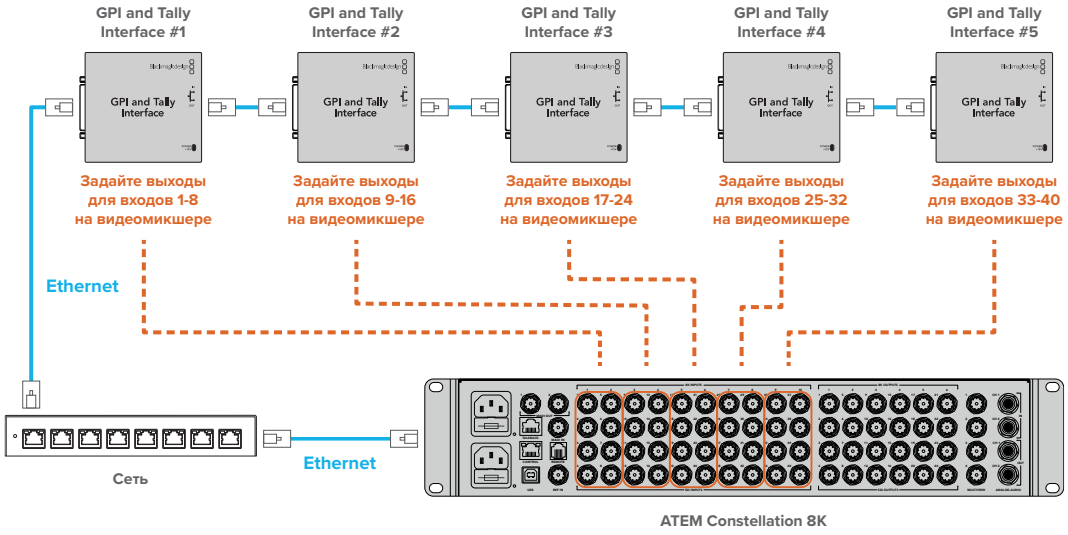
Устройство Blackmagic Design GPI and Tally Interface представляет собой 8-контактное механическое реле с портом Ethernet. Через этот порт сигналы индикации поступают с видеомикшера ATEM на GPI and Tally Interface в пределах одной сети. Используя схему разводки на задней панели GPI and Tally Interface и переходный кабель, можно подключить оборудование с поддержкой сигналов индикации, такое как Blackmagic SmartView Duo и SmartView HD. Одно устройство GPI and Tally Interface позволяет подключать до восьми единиц подобной техники. Для моделей ATEM 1 M/E потребуется одно устройство GPI and Tally Interface, при использовании 20 входов на ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K и ATEM 2 M/E Production Studio 4K — три, а в случае работы с 40 входами HD и Ultra HD на ATEM Constellation 8K — пять.

GPI and Tally Interface

Входы GPI — это оптопары, срабатывающие при замыкании на землю с максимальным напряжением 5 Вт при силе тока 14 мА.

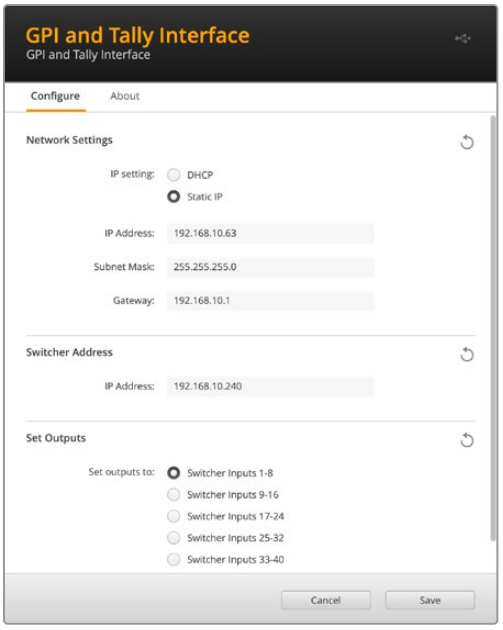
Выходы Tally представляют собой механическое реле с замыканием на землю с максимальным напряжением 30 Вт при силе тока 1 А.

Ниже показаны сигналы индикации, соответствующие входам видеомикшера при их выборе в качестве программного изображения. При использовании GPI and Tally Interface с микшером, оснащенным двумя или четырьмя блоками M/E, используйте утилиту ATEM Setup, чтобы задать выходы для разных устройств (например, разъемы 1–8 для одного, 9–16 для другого, а 17–24 для третьего).



Изменение сетевых параметров и настроек Tally

Для установки соединения с видеомикшером ATEM необходимо настроить сетевые параметры GPI and Tally Interface с помощью утилиты ATEM Setup. Для этого GPI and Tally Interface нужно подключить через порт USB.



Настройки сети и передачи сигналов для GPI and Tally Interface

1 Подключите GPI and Tally Interface и видеомикшер ATEM к одной сети Ethernet.

2 Соедините GPI and Tally Interface с портом USB на компьютере и подключите прилагаемый блок питания.

3 Запустите утилиту ATEM Setup.

4 Если видеомикшер ATEM подключен к компьютеру или аппаратной панели ATEM напрямую, то есть без сетевого коммутатора Ethernet, выберите Configure Address Using Static IP. По умолчанию GPI and Tally Interface имеет IP-адрес 192.168.10.2, который рекомендуется использовать для удобства в работе. Если к видеомикшеру ATEM 2 M/E Production Switcher подключено два устройства GPI and Tally Interface, для второго можно установить адрес 192.168.10.3.

В случае необходимости можно установить другой IP-адрес, при условии, что он находится в диапазоне поддерживаемых видеомикшером адресов и не занят другим устройством в сети. По этой причине следует избегать IP-адресов, используемых по умолчанию для продуктов ATEM, а именно: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 и 192.168.10.240.

Если видеомикшер ATEM подключен через сетевой коммутатор Ethernet, используйте опцию Configure Address Using DHCP, с помощью которой параметры IP Address, Subnet Mask и Gateway будут получены автоматически с сервера DHCP.

5 Укажите IP-адрес видеомикшера ATEM в поле Switcher Address. По умолчанию видеомикшер ATEM имеет фиксированный IP-адрес 192.168.10.240. Если он не требует изменения, наберите его в данном поле.

6 Если вы используете одно устройство, для настройки Set tally outputs задайте опцию Switcher Inputs 1–8. При подключении второго устройства для выходов 9–16 видеомикшера ATEM 2 M/E Production Switcher выберите Switcher Inputs 9–16.

7 Нажмите Apply. Белый светодиод справа от порта USB перестанет мигать и будет гореть постоянно. Это значит, что соединение с видеомикшером ATEM установлено и устройство GPI and Tally Interface готово к работе.

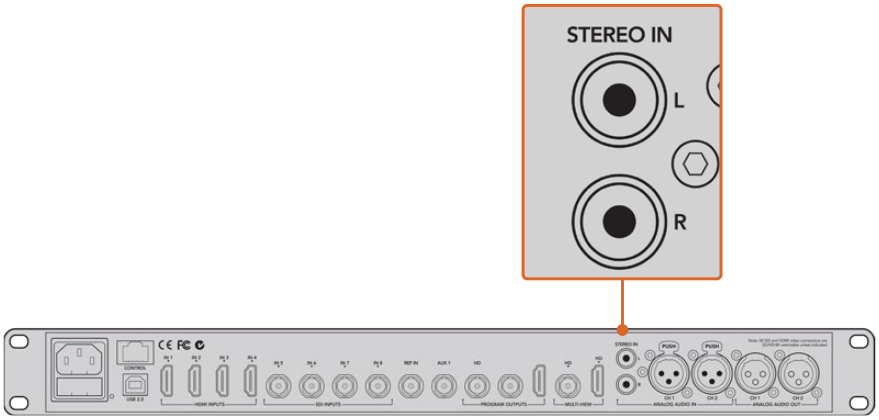
8 Закройте утилиту ATEM Setup и отсоедините USB-кабель.

Работа со звуком

Подключение других источников звука

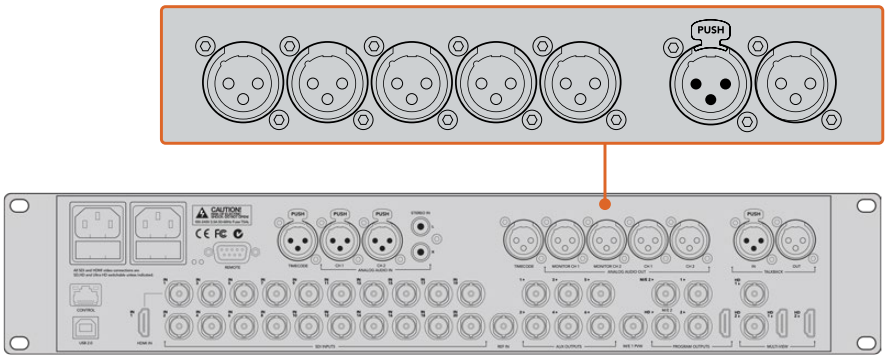
Все эфирные микшеры ATEM имеют стандартные входы и выходы XLR или TRS для балансного звука. Второй тип разъема представляет собой гнездо 1/4 дюйма. Интерфейсы XLR и TRS позволяют уменьшить уровень помех и шума, особенно при работе с длинными кабелями.

Если микшер ATEM оснащен несимметричными аудиовходами RCA, к нему допускается прямое подключение внешних источников звука. Разъемы RCA можно использовать для соединения с бытовой техникой, такой как Hi-Fi-система или iPod.



Для подключения техники класса Hi-Fi есть входы RCA

На видеомикшерах ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K и ATEM 2 M/E Production Studio 4K предусмотрены симметричные XLR-разъемы для линейного сигнала, которые позволяют подключать устройства с поддержкой интерком-связи. Кроме того, есть вход и выход XLR для тайм-кодов по стандарту SMPTE, а кадровая синхронизация программного сигнала обеспечивает точное согласование изображения и звука.



На ATEM 2 M/E Production Studio 4K есть XLR-разъемы для тайм-кода, звука и интерком-связи

Работа со звуком, встроенным в SDI- и HDMI-сигналы

Все видеомикшеры ATEM имеют встроенный аудиоблок, который позволяет без помощи дополнительного оборудования использовать звук, встроенный в SDI- и HDMI-сигналы камер, медиасерверов и других устройств.

После подключения SDI- или HDMI-камеры к микшеру можно работать со аудиодорожкой, интегрированной в видеопоток. Благодаря этому отпадает необходимость в дополнительных кабелях и экономится пространство, а отдельный звуковой пульт нужен только в том случае, если вы сами хотите создать подобную конфигурацию.

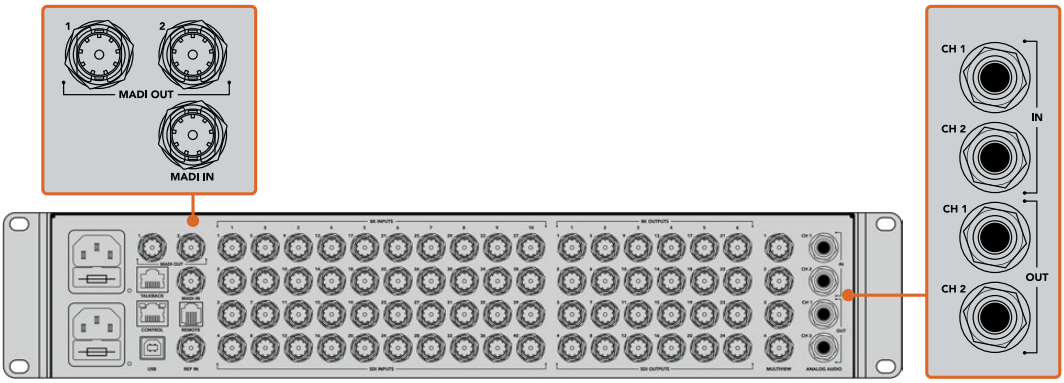
Звук в цифровом формате встроен в программный SDI- или HDMI -сигнал, а для работы с ним предусмотрена соответствующая страница в приложении ATEM Software Control.

Все видеомикшеры ATEM оснащены выходом XLR или TRS (гнездо 1/4 дюйма) для проверки качества аудиодорожки. Звуковой блок имеет независимые элементы управления для установки уровня сигнала и выбора режима мониторинга.

Модели ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K и 2 M/E Production Studio 4K оснащены отдельными XLR-выходами для мониторинга, которые можно использовать как дополнительную пару для вывода программного аудиосигнала.

Работа с интерфейсом MADI на ATEM Constellation 8K

Микшер ATEM Constellation 8K позволяет работать с цифровым звуком по протоколу MADI, который широко используется на профессиональной аудиотехнике и вещательном оборудовании, а также в студиях записи. Порты MADI на ATEM Constellation 8K представляют собой BNC-разъемы, обеспечивающие передачу аудиосигнала по коаксиальному кабелю 75 Ом на расстояние до 100 метров.



На ATEM Constellation 8K есть BNC-разъемы для работы со звуком по протоколу MADI, а также входы и выходы TRS (гнездо 1/4 дюйма) для аналогового аудио

ВХОД MADI IN

Этот порт принимает каналы 1–64 цифрового аудио с разрядностью 24 бит и частотой 48 кГц. Им соответствуют 64 дополнительных канала в звуковом блоке, которые можно передавать на программный выход с дублированием параметров эквализации и динамических эффектов из сигнала на видеовходе. Это позволяет выполнять комплексную обработку аудио непосредственно на микшере ATEM Constellation 8K.

ВЫХОД MADI OUT 1

В режиме 8K выход MADI OUT 1 используется в соответствии с таблицей ниже.

Каналы 1–10	Каналы 1 и 2 SDI-входов 1–10
Канал 11	Звук медиаплеера
Канал 12	Внешний микрофон
Канал 13	TRS-вход аналогового звука
Канал 14	Программный аудиосигнал

В режимах HD и Ultra HD выход MADI OUT 1 используется в соответствии с таблицей ниже.

Каналы 1–30	Каналы 1 и 2 SDI-входов 1–30
Канал 31	Внешний микрофон
Канал 32	TRS-вход аналогового звука

ВЫХОД MADI OUT 2

В режиме 8K выход MADI OUT 2 используется в соответствии с таблицей ниже.

Каналы 1–10	Каналы 3 и 4 SDI-входов 1–10
Канал 11	Звук медиаплеера
Канал 12	Внешний микрофон
Канал 13	TRS-вход аналогового звука
Канал 14	Программный аудиосигнал

В режимах HD и Ultra HD выход MADI OUT 2 используется в соответствии с таблицей ниже.

Каналы 1–30	Каналы 3 и 4 SDI-входов 1–30
Канал 31	Внешний микрофон
Канал 32	Программный аудиосигнал

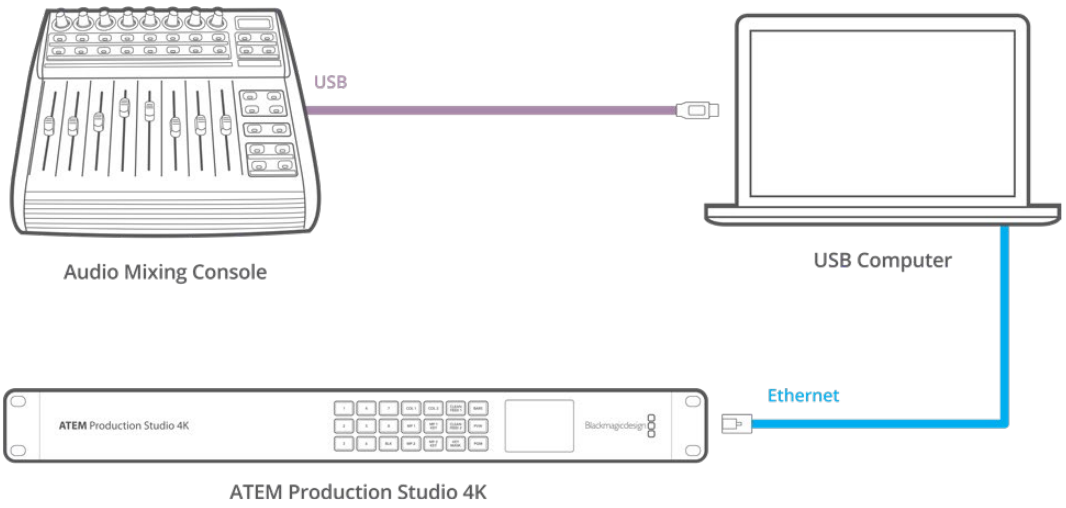
Использование звукового пульта других производителей

Работа со звуковым пультом

В динамичных условиях прямого ТВ-вещания использование мыши не всегда позволяет быстро изменить настройки. При одновременной работе более чем с одним источником звука к видеомикшеру ATEM можно подключить отдельный звуковой пульт, чтобы настраивать уровни нескольких каналов сразу.

Такой пульт соединяют с компьютером Mac или ПК как MIDI-устройство и используют протокол Mackie Control для обмена командами с видеомикшером.

Хотя ATEM может работать со многими пультами, рекомендуется предварительно проверить совместимость у производителя используемой вами модели.



Подключив звуковой пульт к компьютеру с приложением ATEM Software Control, можно одновременно управлять уровнем аудио на нескольких каналах

Подключение звукового пульта

1. Подключите MIDI-совместимый звуковой пульт к Mac или ПК. В большинстве современных устройств для этой цели предусмотрен порт USB.

2. Убедитесь в том, что пульт распознан компьютером как MIDI-устройство.

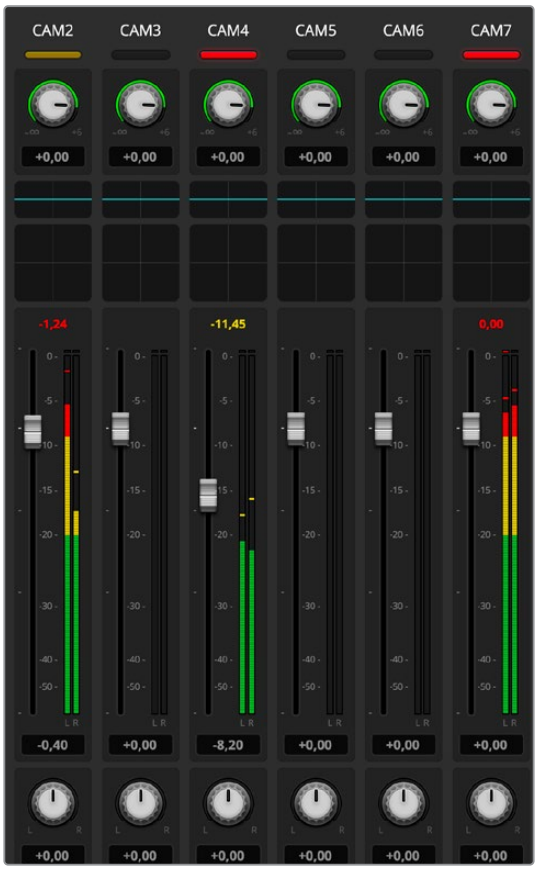
   На компьютерах с платформой Mac выберите «Приложения» > «Утилиты» > «Настройка Audio-MIDI» и запустите приложение. Перейдите к меню «Окно» и выберите «Показать MIDI-студию». Звуковой пульт должен отображаться в этом окне как MIDI-устройство.

   На компьютерах с платформой Windows выберите «Менеджер устройств/Контроллеры звука, видео и игр». Звуковой пульт будет отображаться в виде значка.

3. Подключаемый пульт должен поддерживать протокол Mackie Control, который используется для обмена данными со звуковым блоком видеомикшера ATEM. Предварительно пульт необходимо подготовить для работы с оригинальным протоколом Mackie Control или его эмуляцией. Для выполнения настройки обратитесь к руководству по эксплуатации пульта.

   Некоторые пульты поддерживают несколько видов эмуляции протокола. Рекомендуется выбрать тот, который активирует наибольшее количество функций. Например, для пульта Behringer BCF 2000 опция Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo] позволяет использовать фейдеры уровня, селекторы, управление балансом, AFV и ON/MUTE, а также включает светодиодный экран, отображающий задействованные фейдеры. Если выбрать другой вид эмуляции Mackie Control, экран работать не будет.

4. Запустите приложение ATEM Software Control, которое в автоматическом режиме выполнит поиск пульта по порту первого подключенного MIDI-устройства. Перейдите на страницу «Звук», отображающую аудиоблок видеомикшера ATEM. Передвиньте фейдеры усиления на аппаратном звуковом пульте вверх или вниз. Если во время этих манипуляций фейдеры приложения будут двигаться в соответствующем направлении, пульт правильно настроен для работы с ATEM.



Передвиньте фейдеры усиления на аппаратном звуковом пульте и убедитесь в том, что во время этих манипуляций фейдеры программного приложения двигаются в соответствующем направлении

Кнопка MUTE

Аудио всегда является частью сигнала, если на странице звукового блока программного приложения нажата кнопка «ВКЛ.». Когда эта кнопка отключена, звук полностью заглушен или отсутствует. При использовании аппаратного пульта горящая кнопка MUTE указывает на то, что аудиодорожка является частью сигнала. Если эта кнопка не горит, звук полностью заглушен или отсутствует.

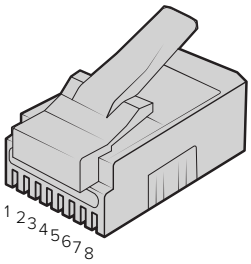
Шкала децибелов

Аппаратные звуковые пульты могут иметь шкалу децибелов, не совпадающую со шкалой на программной панели видеомикшера ATEM. Актуальные значения уровня звука отображаются на странице звукового блока.

Переходные кабели для интерком-связи и управления камерами

Распайка порта для интерком-связи

Находящийся на задней панели микшера ATEM Constellation 8K разъем TALKBACK предназначен для интерком-связи с производственной командой и инженерной группой. В качестве руководства при изготовлении переходного кабеля с разъемом RJ45 можно использовать приведенную ниже схему распайки.



Инж. TX+	Инж. TX-	Произв. TX+	Произв. RX+	Произв. RX-	Произв. TX-	Инж. RX+	Инж. RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

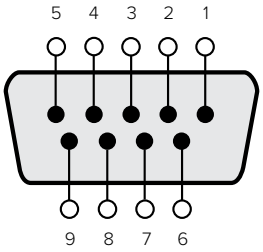
Схема распайки разъема RJ45 для порта TALKBACK на задней панели микшера ATEM Constellation 8K

Распайка порта для кабеля управления

Распайка порта RS-422 для кабеля управления

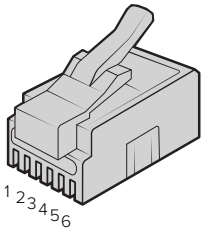
Порт RS-422 на основе разъема DE-9 или RJ12 широко применяется в вещательном оборудовании. Если параметрами PTZ управляют с помощью пользовательского решения, для него легко создать собственный разъем.

На данной странице приведена схема распайки разъемов DE-9 и RJ12.



Прием (–)	Прием (+)	Передача (–)	Передача (+)	Контакты заземления
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Схема распайки порта RS-422 для управления параметрами PTZ



Передача (+)	Передача (–)	GND	GND	Прием (–)	Прием (+)
1	2	3	4	5	6

Схема распайки разъема RJ12 для управления параметрами PTZ с микшера ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

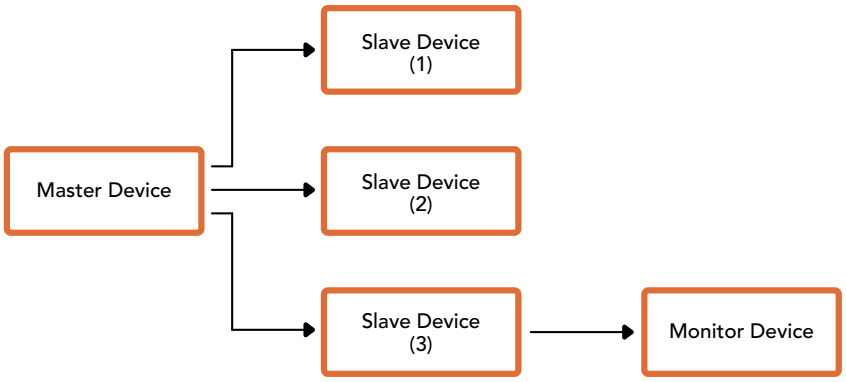
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Помощь

Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по видеомикшеру ATEM.

Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации и программному обеспечению, а также дополнительную информацию можно найти в центре поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Обращение в службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого есть на нашем веб-сайте.

Как узнать используемую версию программного обеспечения

Чтобы узнать установленную на компьютере версию ПО для ATEM, откройте окно About ATEM Software Control.

- На платформе Mac выберите папку «Приложения» и откройте ATEM Software Control. Чтобы узнать номер версии, выберите About ATEM Software Control в соответствующем меню.
- На платформе Windows откройте ATEM Software Control в меню «Пуск». Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.

Загрузка последних версий ПО

Узнав установленную версию ATEM, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support, чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.

Соблюдение нормативных требований

Утилизация электрооборудования и электронной аппаратуры в Европейском Союзе

Изделие содержит маркировку, в соответствии с которой его запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. Непригодное для эксплуатации оборудование необходимо передать в пункт вторичной переработки. Раздельный сбор отходов и их повторное использование позволяют беречь природные ресурсы, охранять окружающую среду и защищать здоровье человека. Чтобы получить подробную информацию о порядке утилизации, обратитесь в местные муниципальные органы или к дилеру, у которого вы приобрели это изделие.

Данное оборудование протестировано по требованиям для цифровых устройств класса A (раздел 15 спецификаций FCC) и признано соответствующим всем предъявляемым критериям. Соблюдение упомянутых нормативов обеспечивает достаточную защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Так как это изделие генерирует и излучает радиоволны, при неправильной установке оно может становиться источником радиопомех. Если оборудование эксплуатируется в жилых помещениях, высока вероятность возникновения помех, влияние которых в этом случае пользователь должен устранить самостоятельно.

До эксплуатации допускаются устройства, соответствующие двум главным требованиям.

1. Оборудование не должно быть источником вредных помех.
2. Оборудование должно быть устойчивым к помехам, включая те, которые могут вызвать сбой в работе.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

Соответствие требованиям ISED (Канада)

Данное оборудование соответствует канадским стандартам для цифровых устройств класса A.

Любая модификация или использование изделия не по назначению могут повлечь за собой аннулирование заявления о соответствии этим стандартам.

Подключение к HDMI-интерфейсу должно выполняться с помощью качественного экранированного кабеля.

Данное оборудование протестировано по требованиям, предъявляемым к устройствам при работе в нежилых помещениях. При использовании в бытовых условиях оно может становиться источником помех для радиосигнала.

BLUETOOTH®

Это изделие использует технологию беспроводной связи Bluetooth.

Оборудование содержит передающий модуль FCC ID: QOQBGM113.

Данное оборудование соответствует требованиям по радиационному излучению, установленным Федеральной комиссией связи США для неконтролируемой окружающей среды.

Оборудование содержит передающий модуль IC: 5123A-BGM113.

Включает передающий модуль, сертифицированный в Мексике. IFT: RCPSIBG20-2560.

Данное устройство соответствует требованиям промышленных стандартов Канады для нелицензируемого оборудования и техники, которая не подпадает под действие норм поглощения электромагнитной энергии (RSS-102 Issue 5).

Сертифицировано для использования в Японии, номер сертификата 209-J00204. Данное оборудование содержит элементы, сертифицированные в соответствии с регламентом Technical Regulation Conformity Certification по отраслевому законодательству.

Оборудование сертифицировано для использования в Южной Корее, номер сертификата: MSIP-CRM-BGT-BGM113.

Настоящим компания Blackmagic Design подтверждает, что изделие использует широкополосную систему передачи данных в диапазоне 2,4 ГГц (ISM) с соблюдением требований Директивы 2014/53/EU.

Полный текст декларации соответствия для ЕС доступен по запросу на адрес compliance@blackmagicdesign.com

NOM

Сертифицировано организацией NOM для использования в Мексике модуля Bluetooth производства Silicon Labs, номер модели BGM113A.

Правила безопасности

Во избежание удара электрическим током розетка для подключения устройства к сети должна иметь заземляющий контакт. При необходимости обратитесь за помощью к квалифицированному электрику.

Чтобы минимизировать опасность поражения электрическим током, изделие необходимо защищать от попадания брызг и капель воды.

Допускается эксплуатация в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 40°C.

Для работы устройства необходимо обеспечить достаточную вентиляцию.

При установке в стойку убедитесь в том, что не нарушен приток воздуха.

Внутри корпуса не содержатся детали, подлежащие обслуживанию. Для выполнения ремонтных работ обратитесь в местный сервисный центр Blackmagic Design.

Допускается эксплуатация в местах не выше 2000 метров над уровнем моря.

Уведомление для жителей штата Калифорния

При работе с этим оборудованием существует возможность контакта с содержащимися в пластмассе микропримесями многобромистого бифенила, который в штате Калифорния признан канцерогеном и увеличивает риск врожденных дефектов и пороков репродуктивной системы.

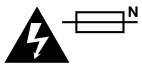
Подробнее см. информацию на сайте www.P65Warnings.ca.gov.

Европейское представительство

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Предупреждение для технического персонала

Перед обслуживанием отключите питание на обоих силовых разъемах.



Осторожно: плавкий предохранитель двухполюсный/в нейтрали

Блок питания в этом устройстве имеет предохранитель в линейном и нейтральном проводах и подходит для подключения к системе энергопитания типа IT в Норвегии.

Гарантия

Ограниченная гарантия сроком 12 месяцев

Компания Blackmagic Design гарантирует отсутствие в данном изделии дефектов материала и производственного брака в течение 12 месяцев с даты продажи. Если во время гарантийного срока будут выявлены дефекты, Blackmagic Design по своему усмотрению выполнит ремонт неисправного изделия без оплаты стоимости запчастей и трудозатрат или заменит такое изделие новым.

Чтобы воспользоваться настоящей гарантией, потребитель обязан уведомить компанию Blackmagic Design о дефекте до окончания гарантийного срока и обеспечить условия для предоставления необходимых услуг. Потребитель несет ответственность за упаковку и доставку неисправного изделия в соответствующий сервисный центр Blackmagic Design с оплатой почтовых расходов. Потребитель обязан оплатить все расходы по доставке и страхованию, пошлины, налоги и иные сборы в связи с возвратом изделия вне зависимости от причины возврата.

Настоящая гарантия не распространяется на дефекты, отказы и повреждения, возникшие из-за ненадлежащего использования, неправильного ухода или обслуживания. Компания Blackmagic Design не обязана предоставлять услуги по настоящей гарантии: а) для устранения повреждений, возникших в результате действий по установке, ремонту или обслуживанию изделия лицами, которые не являются персоналом Blackmagic Design; б) для устранения повреждений, возникших в результате ненадлежащего использования или подключения к несовместимому оборудованию; в) для устранения повреждений или дефектов, вызванных использованием запчастей или материалов других производителей; г) если изделие было модифицировано или интегрировано с другим оборудованием, когда такая модификация или интеграция увеличивает время или повышает сложность обслуживания изделия. НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАНИЕЙ BLACKMAGIC DESIGN ВМЕСТО ЛЮБЫХ ДРУГИХ ПРЯМО ВЫРАЖЕННЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ. КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN И ЕЕ ДИЛЕРЫ ОТКАЗЫВАЮТСЯ ОТ ЛЮБЫХ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКОЙ-ЛИБО ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ПО РЕМОНТУ ИЛИ ЗАМЕНЕ НЕИСПРАВНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛНЫМ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМ СРЕДСТВОМ ВОЗМЕЩЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМ ПОТРЕБИТЕЛЮ В СВЯЗИ С КОСВЕННЫМИ, ФАКТИЧЕСКИМИ, СОПУТСТВУЮЩИМИ ИЛИ ПОСЛЕДУЮЩИМИ УБЫТКАМИ, ВНЕ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОГО, БЫЛА ИЛИ НЕТ КОМПАНИЯ BLACKMAGIC DESIGN (ЛИБО ЕЕ ДИЛЕР) ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ИЗВЕЩЕНА О ВОЗМОЖНОСТИ ТАКИХ УБЫТКОВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРОТИВОПРАВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ СО СТОРОНЫ ПОТРЕБИТЕЛЯ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА УБЫТКИ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ВСЛЕДСТВИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭТОГО ИЗДЕЛИЯ. РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Все права защищены. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibridge Pro, Multibridge Extreme, Intensity и "Leading the creative video revolution" зарегистрированы как товарные знаки в США и других странах. Названия других компаний и наименования продуктов могут являться товарными знаками соответствующих правообладателей.

Технология Thunderbolt и логотип Thunderbolt являются товарными знаками корпорации Intel в США и других странах.

Dicembre 2024

Manuale di istruzioni

Blackmagicdesign

ATEM

Switcher per la produzione dal vivo

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Benvenuta e benvenuto

Grazie per aver acquistato uno switcher ATEM per la produzione dal vivo.

Preparati a entrare nell'appassionante mondo dell'industria televisiva e farti travolgere dall'adrenalina del montaggio di un evento in tempo reale. La vera televisione è proprio questa!

In passato i costi della produzione dal vivo di qualità broadcast erano proibitivi e gli switcher economici erano carenti in termini di funzioni e qualità. I nuovi switcher ATEM cambiano lo stato delle cose e garantiscono risultati professionali straordinari. Ci auguriamo che possano accompagnarti nella produzione dal vivo per anni a venire!

Questo manuale spiega come installare uno switcher ATEM per la produzione dal vivo. Lo switcher è gestibile da un computer tramite il software incluso oppure da un pannello di controllo esterno acquistabile separatamente. Il computer e i pannelli di controllo si collegano allo switcher ATEM tramite un cavo di rete e non richiedono attrezzatura aggiuntiva.

Visita la pagina Supporto del nostro sito www.blackmagicdesign.com/it per scaricare la versione più recente del software ATEM. Per aggiornare il software e accedere alle ultime funzioni basta collegare il computer allo switcher e al pannello ATEM esterno tramite USB. Quando scarichi il software, registra i tuoi dati personali per stare al passo con tutti gli aggiornamenti che rilasciamo man mano. Lavoriamo senza sosta per migliorare prestazioni e funzionalità, e ti invitiamo a condividere i tuoi suggerimenti.

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

Indice

Configurazione iniziale 1750
Introduzione 1750
Cos'è uno switcher M/E? 1750
Cos'è uno switcher A/B? 1752
Caratteristiche degli switcher ATEM 1753
Finestra impostazioni 1760
Connettersi a una rete 1766
Cambiare le impostazioni di rete dello switcher 1767
Impostazioni di rete dei pannelli ATEM esterni 1768
Workflow di configurazione di ATEM Constellation 8K 1770
Aggiornare il software ATEM 1772
Collegare le uscite video 1774
Utilizzare il pannello frontale di ATEM Constellation 8K 1776
Eseguire una transizione 1776
Dissolvenza della chiave secondaria 1 1780
Dissolvenza in nero 1780
Pulsante di blocco 1781
Menù sull'LCD 1781
Utilizzare il talkback 1782
Pulsante CALL 1782
Utilizzare ATEM Software Control 1783
Struttura dell'interfaccia 1783
Preferenze 1784
Tasti di scelta rapida 1785
Multimedia 1785
Audio 1786
Camera 1787
Finestra impostazioni 1788
Utilizzare il pannello di controllo principale 1788
Menù di controllo 1792
Palette 1792
Lettori 1793
HyperDeck 1793
Uscita 1794
Utilizzare il mixer audio 1794
Impostazioni cuffie su ATEM Constellation 8K 1797
Perfezionare il mix con i controlli avanzati Fairlight 1798
Utilizzare l'equalizzatore parametrico a 6 bande 1799
Dinamica 1802
Esempio di flusso di lavoro Fairlight 1804
Navigare la libreria locale nella pagina Multimedia 1805
Archivio multimediale 1806
Cambiare le impostazioni dello switcher 1807
Controllo cam. 1814
Controllare le camere 1818
Interfaccia di controllo camera 1819
Correzione colore primaria DaVinci Resolve 1823
Utilizzare DaVinci Resolve Micro Panel 1826
Controllare HyperDeck 1828
Introduzione 1828
Controllare HyperDeck con ATEM Software Control 1830
Controllare HyperDeck da un pannello ATEM Advanced Panel 1832
Usare ATEM Micro Panel 1837
Connessione tramite USB 1837
Connessione tramite Bluetooth 1837
Caratteristiche del pannello di controllo 1838
Macro e chiavi primarie 1839
Programma e anteprima 1839
Transizioni 1840
Leva di transizione 1841
Sezione chiavi secondarie 1841
Richiamare le macro con il Micro Panel 1842
Usare l'utilità ATEM Setup 1843
La tab Control Panel 1844
La tab Setup 1845
Usare i pannelli ATEM Advanced Panel 1846

Collegare un pannello di controllo ATEM esterno 1847
Impostazioni di rete dei pannelli ATEM esterni 1848
Utilizzare il pannello di controllo 1851
Sezione controllo transizioni e chiavi primarie 1852
Sezione chiavi secondarie 1854
Pulsanti e menù del System Control 1855
Joystick e tastiera numerica 1857
Mappatura dei pulsanti 1859
Eseguire le transizioni con i pannelli ATEM esterni 1860
Transizioni con stacco netto 1860
Transizioni automatiche 1861
Transizioni Mix 1862
Transizioni Dip 1863
Transizioni Wipe 1864
Transizioni DVE 1866
Transizioni manuali 1869
Salvare le configurazioni preferite sul pannello ATEM Advanced Panel 1869
Operare lo switcher ATEM 1872
Sorgenti video interne 1872
Media player 1872
Eseguire le transizioni 1874
Utilizzare i keyer degli switcher ATEM 1890
Come funziona il keying 1890
Chiave di luminanza 1891
Chiave lineare 1891
Chiave premoltiplicata 1892
Chiave cromatica 1894
Chiave con motivo 1900
Chiave DVE 1902
Eseguire una transizione con chiave primaria 1905
Eseguire una transizione con chiave secondaria 1907
Utilizzare Adobe Photoshop con ATEM 1908
Impostare l'indirizzo IP dello switcher per il plug-in 1908
Utilizzare le uscite ausiliarie 1909
Instradare una sorgente da un pannello ATEM esterno 1910
Utilizzare la funzione SuperSource (PiP) 1911
Mappatura dei canali audio in uscita 1914
Utilizzare le macro 1915
Cosa sono le macro? 1915
Il menù Macro di ATEM Software Control 1915
Registrare una macro con ATEM Advanced Panel 1920
ATEM Camera Control Panel 1922
Collegare l'alimentazione 1922
Connettere uno switcher 1923
Cambiare le impostazioni di rete 1924
Disposizione dei controlli 1925
Controllare le camere 1931
Utilizzare il tally 1939
Trasmettere segnali tally tramite GPI and Tally Interface 1939
Utilizzare l'audio 1941
Connettere sorgenti audio esterne 1941
Utilizzare l'audio integrato nelle sorgenti SDI e HDMI 1942
Utilizzare il MADI con ATEM Constellation 8K 1943
Superfici di controllo audio di terzi 1944
Cavi adattatori per talkback e controllo camera 1947
Developer Information (English) 1948
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 1948
Example Protocol Packets 1955
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 1956
Visca Commands for PTZ control via SDI 1958
Assistenza clienti 1959
Normative 1960
Sicurezza 1962
Garanzia 1963

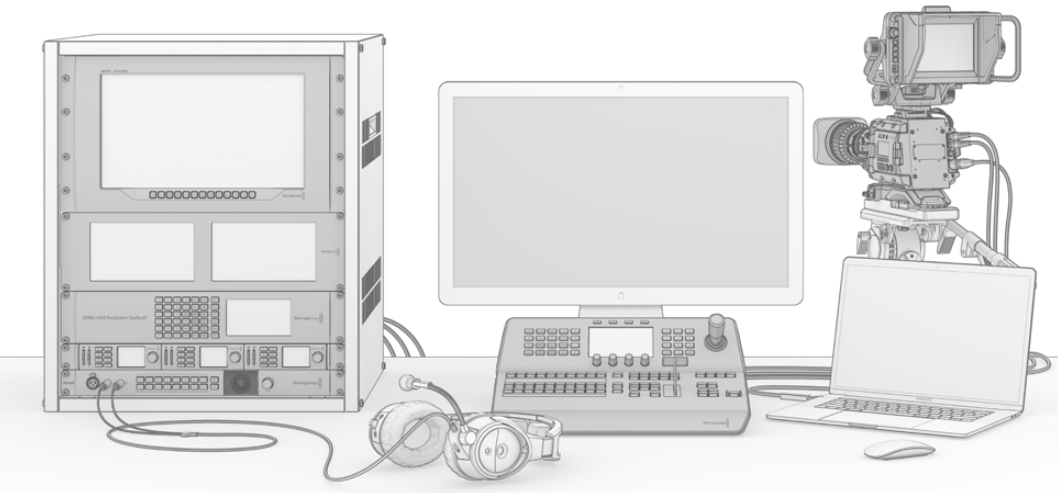
Configurazione iniziale

Introduzione

Gli switcher ATEM Production Studio sono dispositivi professionali di fascia broadcast in grado di elaborare e commutare una varietà di sorgenti video negli ambienti della produzione dal vivo e della telediffusione. Dal moderno design con banchi mix effects (M/E), questi switcher sono controllabili dal pannello hardware o software, fornendo flussi di lavoro facili e veloci per la commutazione di tipo programma/anteprima. Offrono anche la tradizionale commutazione di tipo A/B per chi preferisce questa modalità più semplice e diretta.

Per iniziare a utilizzare uno switcher ATEM sono sufficienti il dispositivo e il software di controllo incluso. Se cerchi una soluzione ancora più avanzata basta aggiungere uno o più pannelli di controllo esterni.

I pannelli collegati controllano lo stesso switcher mediante una semplice connessione ethernet. Il software di controllo ATEM è installabile su un numero illimitato di computer senza costi aggiuntivi.



Crea il tuo impianto broadcast su misura per la produzione dal vivo con ATEM

Cos'è uno switcher M/E?

Gli switcher economici non offrono le funzionalità per effettuare le operazioni definite mix effects (M/E). Se hai già esperienza con uno switcher M/E puoi saltare questa sezione e procedere all'installazione del tuo nuovo ATEM.

Se sei alle prime armi con uno switcher, non lasciarti intimorire dai numerosi controlli perché sono intuitivi e semplici da utilizzare.

ATEM è un autentico switcher M/E per le produzioni professionali, conforme agli standard dell'industria del broadcast. Una volta imparato il funzionamento, sarai in grado di utilizzare qualsiasi altro switcher sul mercato.

Sviluppate e perfezionate nel corso di decenni, le operazioni di tipo M/E riducono al minimo gli errori di commutazione dal vivo e sono lo standard nell'industria. Offrono un riscontro visivo immediato che rimuove confusione ed errori, perché consentono di verificare le sorgenti e testare gli effetti prima di mandarli in onda. Inoltre ogni chiave e transizione ha il proprio pulsante per seguire le attività correnti e in coda a colpo d'occhio.

Il miglior modo per imparare a utilizzare ATEM è sperimentare facendo riferimento al manuale. Salta questa sezione se preferisci passare direttamente all'installazione.

Su un pannello di controllo M/E saltano subito all'occhio la leva di transizione e i bus di programma e anteprima delle sorgenti.

I pulsanti del bus di programma servono per commutare all'istante le sorgenti sull'uscita di programma. Il pulsante della sorgente in onda è illuminato di rosso. Poiché la commutazione effettuata con questi pulsanti ha effetto immediato, è importante procedere con cautela.

Per commutare in modo più sicuro e metodico, seleziona una sorgente sul bus di anteprima e poi usa una transizione per mandarla in onda.

La fila inferiore di pulsanti è il bus di anteprima. È qui che passerai molto del tuo tempo selezionando le sorgenti che intendi mandare in onda. La sorgente selezionata viene inviata all'uscita di programma insieme alla transizione seguente. La transizione seguente si può azionare premendo i pulsanti Cut o Auto, oppure spostando la leva di transizione. Puoi scegliere tra una transizione Mix, Dip, Wipe, DVE, o di un altro tipo, in base alla selezione effettuata nella sezione di pulsanti di controllo transizioni.

Questo modo di usare lo switcher è davvero efficiente perché selezionando una sorgente sul bus di anteprima si controlla che sia quella giusta sul monitor collegato, prima di scegliere la transizione desiderata. Così facendo si riduce la possibilità di commettere errori. Solo le operazioni in stile M/E permettono di tenere sotto controllo le attività passo dopo passo.

Noterai che a transizione completata, le sorgenti selezionate sui bus di anteprima e programma si invertono, ovvero: quando la sorgente di anteprima va in onda a seguito della transizione, il suo pulsante corrispondente sul bus di programma si illumina. Questo perché il bus di programma mostra sempre la sorgente in onda.

Durante una transizione automatica, sia il pulsante di anteprima che quello di programma sono illuminati di rosso perché, per qualche istante, entrambe le sorgenti sono in onda.

Un altro concetto importante degli switcher M/E è che il video sui bus di anteprima e programma prende il nome tecnico di sfondo, o *background*, perché è la sorgente su cui vanno a sovrapporsi le chiavi primarie e secondarie. Quindi per esempio puoi inserire la grafica in una chiave e visualizzarla sul video di anteprima. Poi una volta azionata la chiave, la vedrai in sovraimpressione sul video di programma. Questa è una funzione potente e creativa che consente di costruire immagini multilivello.

Un altro vantaggio del metodo M/E è l'opzione di vincolare le chiavi alla transizione. Questo significa che per esempio si può applicare la dissolvenza a una transizione mix e allo stesso tempo anche alle chiavi in entrata o in uscita. È così che si creano le composizioni, ovvero le immagini complete che vanno in onda. A questo servono i pulsanti della sezione Transizione seguente, con la possibilità di selezionare lo sfondo per una semplice transizione, o di selezionare una o più chiavi da mandare in onda.

Per vincolare allo sfondo più di una chiave contemporaneamente basta premere i corrispettivi pulsanti sul pannello di controllo. Le chiavi secondarie DSK hanno il proprio pulsante Tie per vincolarle alle transizioni, e dispongono anche dei propri pulsanti Cut e Mix, per darti la massima flessibilità. Le chiavi secondarie si sovrappongono sempre per ultime, quindi sono il livello ideale per inserire animazioni e loghi.

Quando la trasmissione volge al termine, puoi sfumare gradualmente l'immagine premendo il pulsante della dissolvenza in nero FTB (Fade To Black), situato sul lato destro del pannello. Questo pulsante sfuma l'intera immagine in nero, senza tralasciare alcun livello.

L'ultima sezione di uno switcher M/E è il bus di selezione, situato sopra il bus di programma. Questi pulsanti consentono di selezionare le sorgenti per gli effetti e non solo, e sono contrassegnati da un'etichetta che ne indica il nome. Solitamente si usano per selezionare gli ingressi per le chiavi e le uscite ausiliarie. In entrambi i casi la commutazione è istantanea.

Questa breve panoramica voleva dimostrare in che modo gli switcher di tipo M/E garantiscono operazioni intuitive e affidabili, con un riscontro visivo immediato della produzione dal vivo in ogni sua fase. Una volta imparato il funzionamento delle operazioni M/E, passare da uno swticher di produzione all'altro è semplicissimo.

Cos'è uno switcher A/B?

Se preferisci lavorare con uno switcher di tipo A/B, puoi facilmente configurare il tuo switcher ATEM sulla modalità A/B dal menù **Preferenze** del software di controllo. Per tutti i dettagli su come cambiare questa impostazione, consulta "Sezione controllo transizioni e chiavi primarie".

Gli switcher per commutazione diretta A/B hanno un bus A e un bus B. Uno è dedicato al programma, e segnala la sorgente attiva con un pulsante illuminato di rosso. L'altro segnala la sorgente attiva sull'uscita di anteprima con un pulsante illuminato di verde. Spostando la leva di transizione verso l'alto o il basso, il pulsante rosso del programma la segue, e i bus si invertono. Lavorare su uno switcher A/B è molto facile perché i pulsanti illuminati rimangono nella stessa posizione e cambiano semplicemente colore tra il verde e il rosso.

La commutazione in stile A/B potrebbe risultare più complicata quando non si utilizza la leva di transizione. Se premi i pulsanti Cut o Auto per mandare in onda la sorgente in anteprima, o se colleghi diversi pannelli di controllo allo switcher, la leva di transizione sul pannello rimane ferma. Il pulsante illuminato di rosso (programma) segue sempre il movimento della leva di transizione, ma poiché in questo caso la leva rimane ferma, sarà un altro pulsante ad illuminarsi di rosso nello stesso bus. Analogamente, anche nel bus di anteprima sarà un altro pulsante ad illuminarsi di verde.

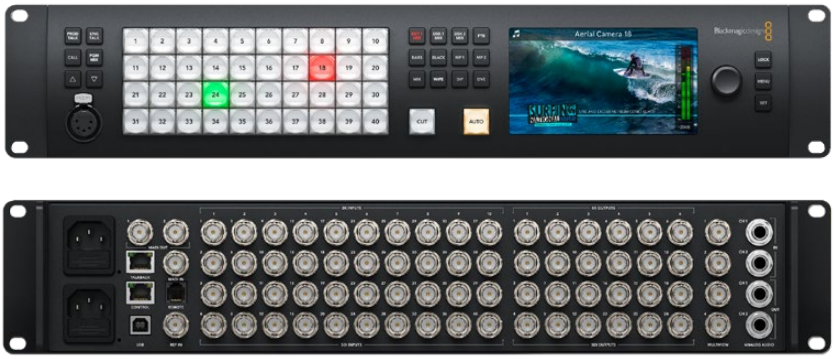
Quindi se a volte si usa la leva di transizione e a volte no, è più facile commettere errori perché a leva ferma i bus di anteprima e programma non si alternano.

Per questo motivo è preferibile usare i moderni switcher M/E, perché la luce verde si accende solo sul bus di anteprima e la luce rossa solo sul bus di programma. La commutazione in stile M/E è affidabile e non nasconde sorprese.

Caratteristiche degli switcher ATEM

Lo switcher ATEM offre tutte le funzioni necessarie per elaborare il video, oltre ad ingressi e uscite video, e connessioni per pannelli di controllo e alimentazione. Consente il collegamento a diversi tipi di pannello di controllo, per installarlo nelle postazioni remote in prossimità dei dispositivi video connessi, per esempio nelle sale di regia, e allo stesso tempo gestire le operazioni da un pannello di controllo in una postazione più conveniente.

ATEM Constellation 8K consente di commutare tra 40 ingressi esterni Ultra HD tramite i rispettivi connettori 12G-SDI, o tra 10 ingressi 8K mediante 12G-SDI quad link. Questo modello offre 6 uscite 8K e un'uscita multiview 8K, oppure 4 uscite multiview Ultra HD. Consente di commutare tra i formati video HD 1080p59.94 e Ultra HD 2160p59.94, fino all'8K 4320p59.94. Il pannello di controllo frontale permette di commutare tra le sorgenti all'istante e di verificarne l'esito sul display LCD integrato.



ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K è compatibile con i formati video SD, HD e Ultra HD, ed è in grado di commutare tra 8 ingressi esterni tramite i connettori SDI e HDMI. Il pannello frontale è dotato di pulsanti di selezione diretta delle fonti ausiliarie, e ospita un piccolo display LCD che ne conferma lo stato.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K è compatibile con i formati video SD, HD e Ultra HD, ed è in grado di commutare tra 10 ingressi esterni tramite i connettori SDI e HDMI. L'ingresso 1 è assegnabile al connettore HDMI Input 1 o al connettore SDI Input 1. Il pannello frontale è dotato di pulsanti di selezione diretta per 3 fonti ausiliarie, e di un piccolo display LCD che ne conferma lo stato.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K è compatibile con i formati video SD, HD e Ultra HD, ed è in grado di commutare tra 20 ingressi esterni tramite i connettori SDI e HDMI. L'ingresso 1 è assegnabile al connettore HDMI Input 1 o al connettore SDI Input 1. Il pannello frontale è dotato di pulsanti di selezione diretta per 6 fonti ausiliarie, e di un ampio display LCD per monitorare i contenuti.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K è compatibile con i formati video HD e Ultra HD, ed è in grado di commutare tra 20 ingressi esterni SDI. Include 4 lettori multimediali, chiave cromatica avanzata, uscite multiview Ultra HD, e compatibilità con il 12G-SDI per i frame rate dell'Ultra HD fino al 2160p59.94 su un singolo connettore BNC. Il pannello frontale è dotato di pulsanti di selezione diretta per 6 fonti ausiliarie, e di un ampio display LCD per monitorare i contenuti.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

NOTA Il modello ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K si può aggiornare alla versione ATEM 7.3 o successiva per ottenere le stesse funzioni del modello ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. Per farlo è sufficiente aggiornare il software interno.

Collegare uno schermo per il monitoraggio multiview

È normale sentirsi un po' intimoriti dai modelli ATEM che non hanno controlli ma solo numerosi connettori. Il primo passo consiste nel collegare la fonte di alimentazione e un monitor. Tutti gli switcher ATEM hanno un pannello di controllo frontale con un display LCD, che si accende quando lo switcher è alimentato.

Consigliamo di collegare una TV HDMI o un monitor SDI all'uscita multiview situata sulla parte destra del retro del pannello.

Ora vedrai 8 riquadri in basso e 2 riquadri più grandi in alto, ciascuno incorniciato da un bordo bianco e completo di un'etichetta.

Se vedi questa schermata, lo switcher funziona correttamente. Ora non resta che collegare i pannelli di controllo e le sorgenti video.

Se non vedi le sorgenti multiview sul monitor, controlla che i cavi siano collegati ai connettori giusti. Assicurati che la TV sia collegata all'uscita multiview dello switcher, e che sia compatibile con lo standard video impostato su ATEM. Se la TV non è compatibile con lo standard preimpostato, potrai cambiarlo una volta connesso il computer allo switcher.

Se la TV continua a non mostrare le sorgenti, controlla che lo switcher sia collegato correttamente alla fonte di alimentazione.

Collegare un pannello di controllo ATEM esterno

Se hai acquistato un pannello di controllo ATEM esterno puoi collegarlo direttamente senza usare un computer (è molto più divertente usare un pannello fisico).

Collegare e utilizzare il pannello è semplice perché è già configurato in rete.

1. Collega il pannello di controllo alla corrente. Nel caso dei pannelli ATEM Advanced Panel con alimentazione integrata, inserisci un secondo cavo IEC per contare su una fonte di riserva.

> **SUGGERIMENTO** ATEM 1 M/E Advanced Panel offre un ingresso XLR 12V per alimentare il pannello con una batteria, o per alimentazione 12V di riserva da fonti alternative, per esempio un gruppo statico di continuità (UPS).

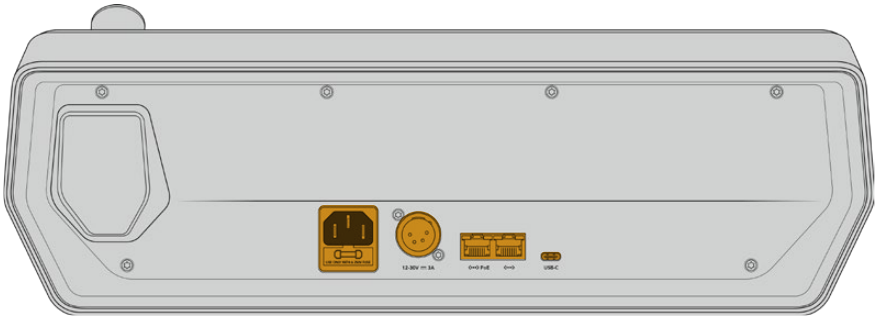
2. Collega un'estremità del cavo ethernet a una delle porte ethernet sul pannello di controllo. Entrambe le porte funzionano indifferentemente perché il pannello dispone di un interruttore ethernet interno.
3. Collega l'altra estremità dello stesso cavo alla porta ethernet dello switcher denominata Switcher Control.

La connessione è instaurata quando le spie sulla porta ethernet lampeggiano e i pulsanti del pannello di controllo si illuminano. Il display LCD mostra i nomi delle sorgenti inviate all'uscita di programma e anteprima, e altre impostazioni.

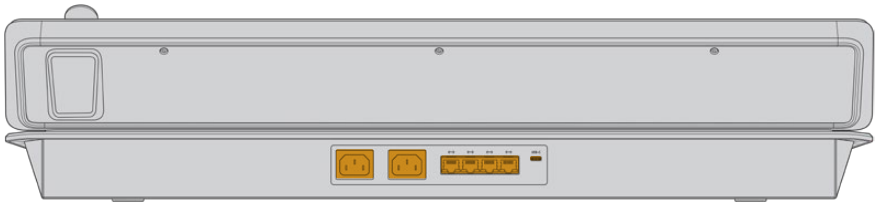
In caso contrario, controlla che tutti i cavi di alimentazione siano inseriti correttamente.

Se il pannello non si accende, verifica che sia collegato direttamente allo switcher e non tramite una rete, perché in questo caso è probabile che gli indirizzi IP dei due dispositivi appartengano a range diversi. Consulta le sezioni seguenti di questo manuale per scoprire come configurare le impostazioni di rete.

Per configurare le impostazioni manualmente, è consigliabile richiedere assistenza a una persona con conoscenze tecniche. L'indirizzo IP fisso di default dello switcher è 192.168.10.240, mentre quello degli ATEM Advanced Panel è 192.168.10.60. Consulta la sezione “Connettersi a una rete” per tutti i dettagli su come verificare e impostare l’indirizzo IP dello switcher. La comunicazione tra il pannello e lo switcher si instaura automaticamente.



Connettori sul retro di ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

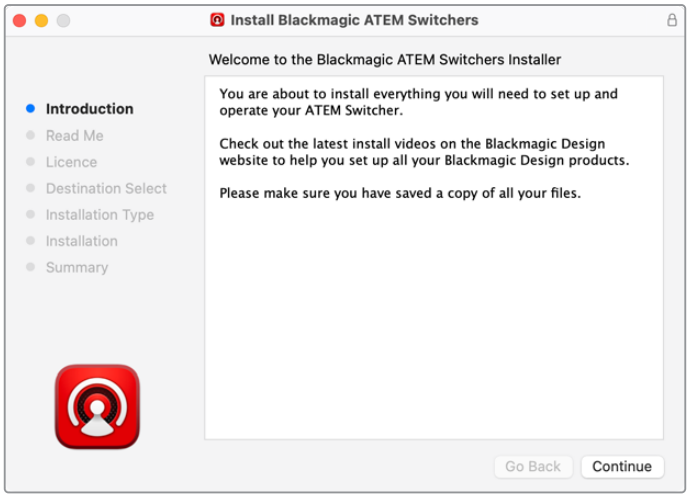


Connettori sul retro di ATEM 2 M/E Advanced Panel

Connettori sul retro di ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Per installare ATEM Software Control:

1. Cerca www.blackmagicdesign.com/it/support nel browser e scarica gli ultimi driver di ATEM Constellation.
2. A download completato, clicca due volte sull’icona **Install ATEM** per aprire l’installer. Segui le istruzioni su schermo e clicca su **Install** per installare il software.
3. Una volta installato il software, vai nella cartella **Blackmagic ATEM Switchers** in **Applicazioni** o **Programmi** e fai doppio clic su **ATEM Software Control**. Il software è installato e puoi connettere lo switcher al computer direttamente tramite USB o ethernet, o mediante una rete.

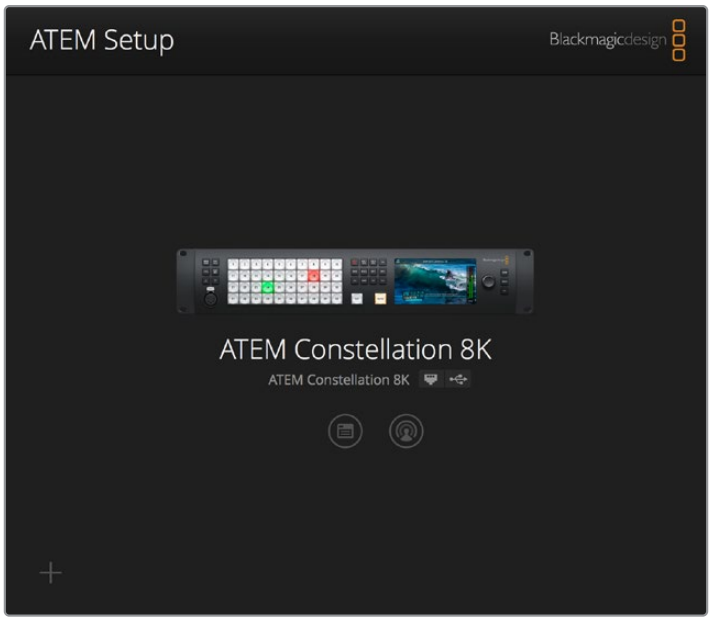


La finestra dell'installer del software ATEM

Plug-in e applicazioni incluse

Il software ATEM installa i seguenti componenti:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



Lancia ATEM Setup per configurare le impostazioni di rete e per aggiornare il software interno dello switcher ATEM. Per accedere ad ATEM Software Control, dall'utilità clicca sull'icona accanto all'icona delle impostazioni

Su Mac, tutti i file necessari per operare lo switcher vengono installati nella cartella **Blackmagic ATEM Switchers** all'interno della cartella applicazioni o programmi.

La cartella Blackmagic ATEM Switchers contiene ATEM Software Control e ATEM Setup. ATEM Software Control è il software di controllo dello switcher e permette anche di caricare grafica nell'archivio interno, cambiare le impostazioni, mixare l'audio, registrare le macro e controllare le camere Blackmagic, tra cui Studio Camera e URSA Broadcast.

L'utilità ATEM Setup consente di trovare gli switcher connessi, aggiungere altri switcher alla rete che non sono stati riconosciuti automaticamente tramite i loro indirizzi IP, cambiare l'indirizzo IP dello switcher e aggiornare gli switcher e i pannelli esterni.

La cartella contiene anche il manuale di istruzioni e alcuni esempi di grafica. Usa questi esempi per testare il funzionamento dell'archivio multimediale e delle chiavi.

Collegare un computer

Collega il computer direttamente allo switcher ATEM per gestirlo, aggiungere grafica e clip nell'archivio multimediale e cambiare le impostazioni.

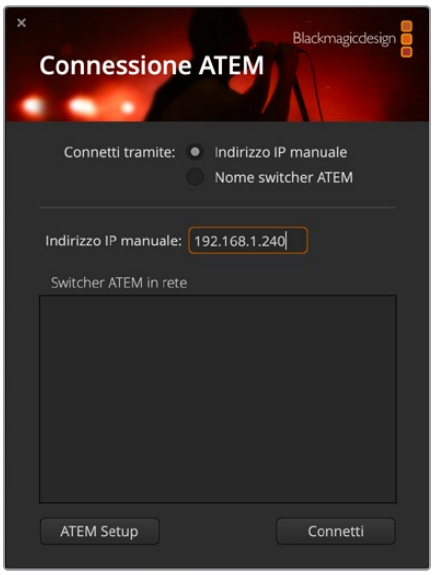
Dopo aver installato il software ATEM, segui queste istruzioni:

1 Inserisci un cavo ethernet nella porta denominata Switcher Control e collegalo alla porta ethernet del computer.

SUGGERIMENTO Se hai già collegato un pannello di controllo esterno allo switcher, inserisci il cavo ethernet nella seconda porta ethernet del pannello. Il computer comunica con lo switcher tramite il pannello. Il pannello di controllo virtuale ed esterno sono operabili contemporaneamente.

2 Assicurati che lo switcher sia acceso.

3 Apri ATEM Software Control.



Usa la finestra di dialogo di ATEM Software Control per inserire manualmente l'indirizzo IP

Quando ATEM Software Control si apre per la prima volta dopo l'installazione, una finestra di dialogo ti consentirà di impostare la lingua del software e scegliere tra le modalità **Programma/Anteprima** e **A/B**. Per approfondire le modalità di commutazione consulta le sezioni "Cos'è uno switcher M/E?" e "Cos'è uno switcher A/B?".

Clicca **Salva** per confermare le selezioni. ATEM Software Control memorizza le impostazioni scelte e le ripristina quando viene riaperto. Il software cerca automaticamente lo switcher ATEM e se rileva una versione precedente del software interno, suggerisce di aggiornarlo. Segui le istruzioni che appaiono sullo schermo, e consulta la sezione “Aggiornare il software ATEM” per tutti i dettagli.

Dopo aver completato l'aggiornamento, o se il software è già aggiornato, la finestra di dialogo scompare e si apre l'interfaccia. Ora lo switcher è pronto all’uso.

Se la finestra di dialogo non scompare, è necessario inserire l'indirizzo IP dello switcher. Nella finestra di dialogo, clicca **Lancia ATEM Setup** per scoprire l’indirizzo IP dello switcher. Copia e incolla l'indirizzo IP nel campo **Indirizzo IP** della finestra di dialogo e clicca **Salva**.

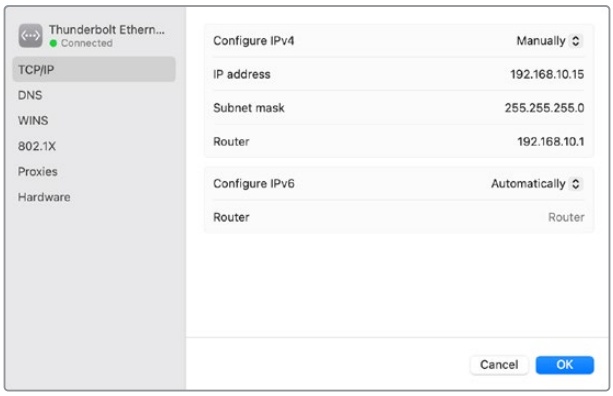
Se lo switcher non viene rilevato, potrebbe essere necessario cambiare le impostazioni di rete sul computer. Cambiare le impostazioni di rete è facile e veloce.

Per cambiare le impostazioni di rete:

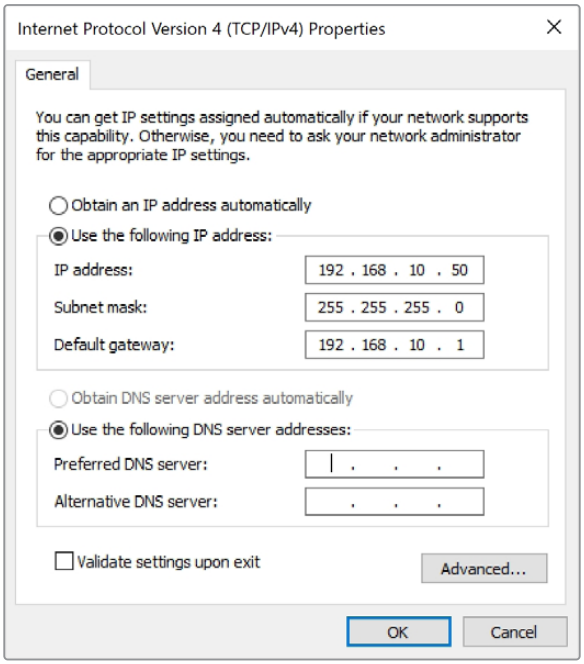
1. Apri il pannello di controllo su Windows, oppure Preferenze su Mac, e accedi alla finestra delle impostazioni di rete. Seleziona la connessione ethernet per lo switcher e scegli l'opzione di inserimento manuale.
2. Inserisci l'indirizzo IP 192.168.10.50 e conferma. Se l'interfaccia del software non si apre, prova a sostituire gli ultimi due numeri, per esempio con 51, e conferma.

La finestra di dialogo scompare dopo pochi istanti e l’interfaccia di ATEM Software Control mostra la pagina Switcher con i pulsanti illuminati. Lo switcher memorizza le impostazioni scelte e le richiama ogni volta che apri ATEM Software Control.

Se hai qualche conoscenza tecnica e preferisci connettere lo switcher a una rete esistente, è necessario cambiare le impostazioni di rete dello switcher e del pannello di controllo (se connesso). La sezione seguente spiega come fare. L’indirizzo IP dello switcher e dei pannelli deve rientrare nel range della rete esistente, quindi va impostato manualmente. L’indirizzo IP fisso di default dello switcher è 192.168.10.240, ma per cambiarlo basta usare ATEM Setup.



Finestra impostazioni di rete su Mac



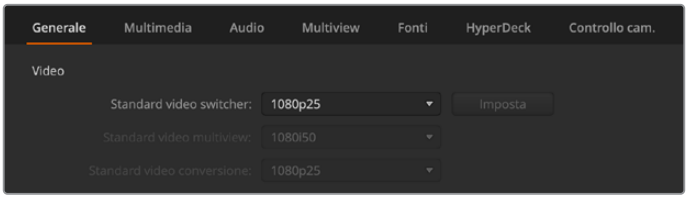
Finestra impostazioni di rete su Windows

Finestra impostazioni

Quando il software di controllo funziona correttamente, puoi iniziare a configurare le impostazioni dello switcher. Clicca l'icona dell'ingranaggio in basso a sinistra dell'interfaccia di ATEM Software Control per accedere alla finestra impostazioni.

Impostare lo standard video

Lo standard video cambia a seconda del Paese in cui lavori. Nel menù **Generale**, scegli NTSC 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 o 525i59.94 nelle zone che usano NTSC, oppure PAL 1080i50, 720p50 o 625i50 in quelle che usano PAL.



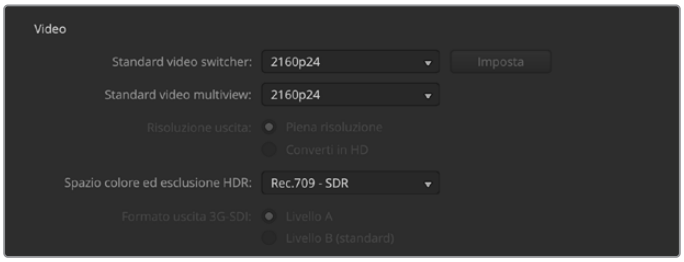
Impostazioni dello standard video

Se utilizzi strumentazione video a definizione standard con formato anamorfico 16:9, seleziona 525i59.94 16:9 per il rapporto d'aspetto NTSC anamorfico, oppure 625i50 16:9 per il PAL anamorfico.

Assicurati che tutte le telecamere e i dispositivi HDMI connessi siano impostati sullo stesso standard per leggerli correttamente sugli ingressi video dello switcher. Impostare lo standard video è semplice perché la strumentazione venduta in ogni Paese impiega lo standard da esso designato alla trasmissione in HD o Ultra HD, o comunque consente di cambiarlo. Quando tutti gli standard video concordano, i dispositivi connessi appaiono sulla schermata multiview.

Impostare lo spazio colore e l'esclusione HDR

Se connetti sorgenti con metadati HDR per una produzione Ultra HD SDR, imposta lo spazio colore e l'esclusione HDR per farli combaciare con lo standard del tuo switcher, per esempio **Rec.2020 SDR**. Se connetti sorgenti HDR PQ o HLG Ultra HD e vuoi trasmettere in uscita lo stesso standard HDR, puoi selezionare **Rec.2020 - HDR (PQ)** o **Rec.2020 - HDR (HLG)**. Per la trasmissione in HDR è preferibile che tutte le sorgenti combacino con lo stesso standard HDR. Selezionando l'opzione **Automatico**, lo switcher assegna lo spazio colore Rec.709 SDR alle sorgenti HD e Rec.2020 SDR alle sorgenti Ultra HD.



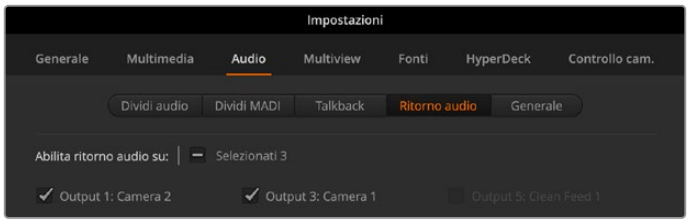
Impostazioni dello spazio colore di ATEM Constellation 8K

Impostare le preferenze audio

Il menù **Audio** permette di selezionare quali uscite monitorare, e silenziare il talkback in entrata sugli ingressi e sulle uscite SDI per evitare un potenziale ciclo di feedback nei canali.

Impostazioni audio

Le 6 uscite 8K e le 24 uscite HD e Ultra HD di ATEM Constellation 8K sono abilitate al ritorno audio. Per maggior informazioni consulta la sezione "Impostare l'uscita audio".

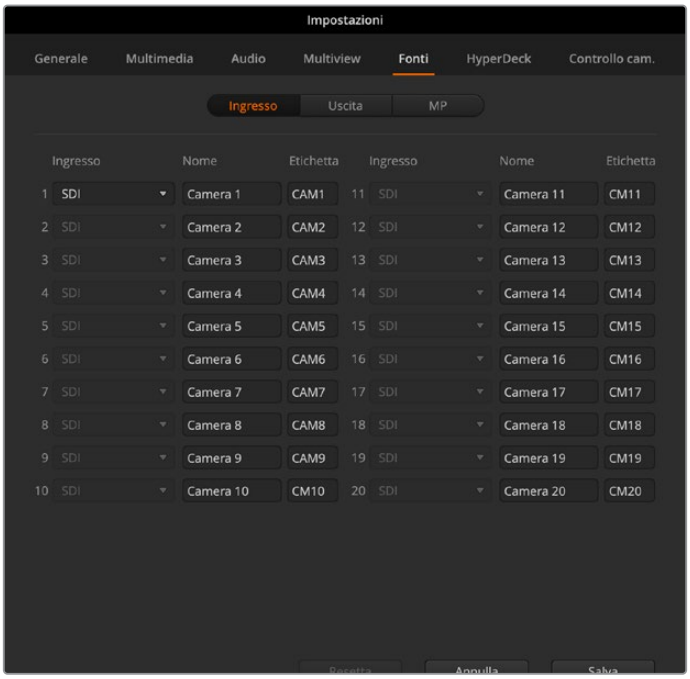


In alcuni modelli ATEM si può silenziare un ingresso nel ritorno di programma

Impostare le etichette degli ingressi

Su determinati modelli di switcher ATEM, alcuni degli ingressi condividono le connessioni sul retro del pannello. Per esempio sul modello ATEM 1 M/E Production Studio 4K, l'ingresso 1 alterna HDMI e SDI.

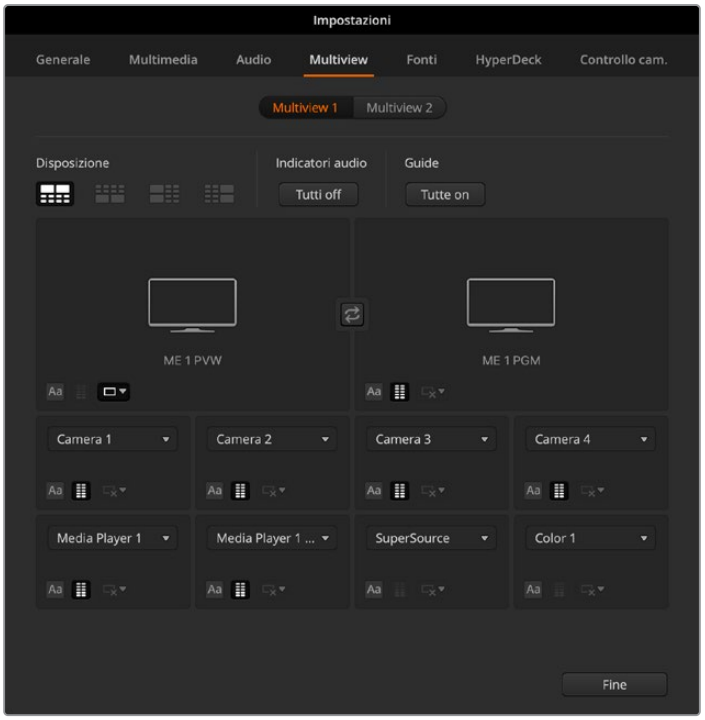
In fase di configurazione è consigliabile etichettare gli ingressi per individuarli facilmente sulla schermata multiview e sul pannello di controllo esterno. Dovrai creare due etichette: una di massimo 4 caratteri per la visualizzazione sul software, e una fino a 20 caratteri da usare sugli Advanced Panel.



Etichetta gli ingressi video

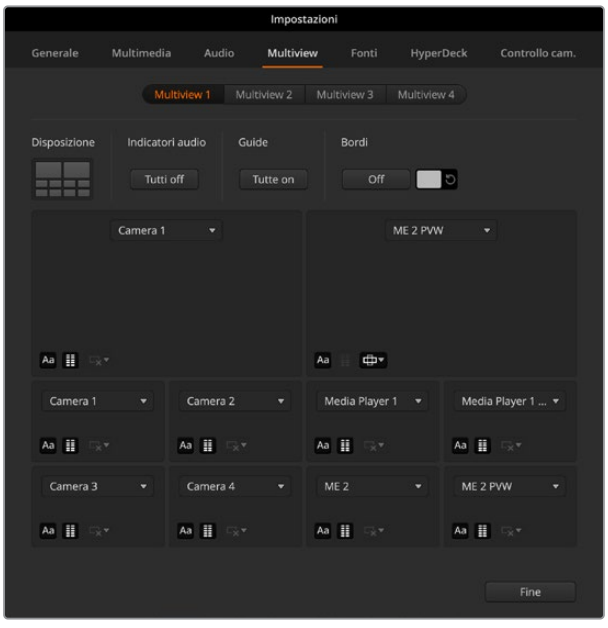
Impostare il multiview

Gli switcher ATEM offrono 10 riquadri multiview: 2 più grandi per il programma e l'anteprima in alto, e 8 più piccoli in basso. ATEM Constellation 8K offre anche disposizioni da 4, 7, 13 o 16 riquadri per visualizzare sorgenti esterne e interne a scelta. Usa i menù a discesa per scegliere cosa vedere in ciascun riquadro. Se sono connesse poche camere, puoi scegliere anche i lettori multimediali o i generatori di colore. È il sistema ideale per personalizzare la schermata multiview in base alle necessità.



Impostazioni multiview

ATEM Constellation 8K permette di scegliere disposizioni da 4, 7, 10, 13 o 16 riquadri. Con questi modelli si possono visualizzare fino a 16 sorgenti nella stessa schermata, incluse camere e HyperDeck. Poiché ATEM Constellation 8K ha 4 uscite multiview in HD e Ultra HD, e ognuna visualizza fino a 16 sorgenti, è possibile monitorare 64 sorgenti contemporaneamente.



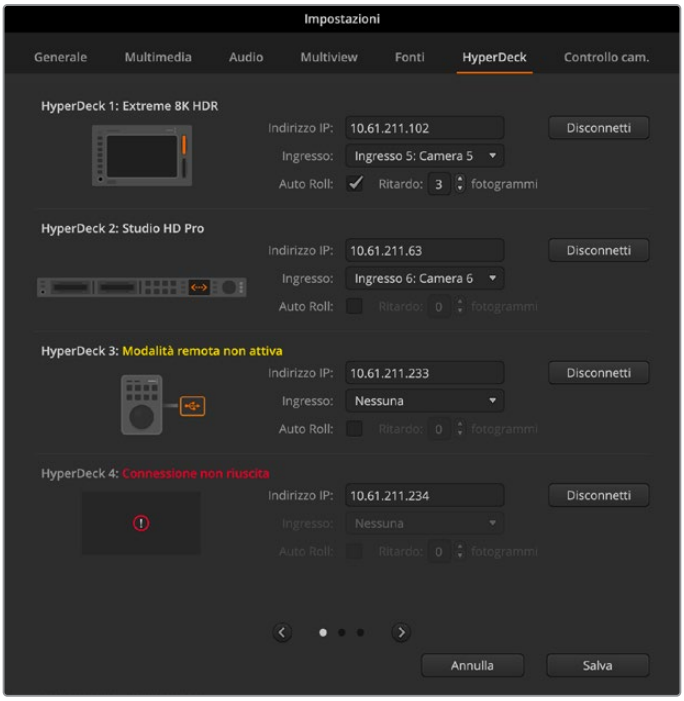
Personalizza il multiview di ATEM Constellation 8K

Gli indicatori di livello audio si possono abilitare o disabilitare in ogni riquadro uno alla volta o tutti insieme cliccando sulle rispettive icone o sul pulsante **Tutti on**.

Nella schermata di anteprima puoi anche abilitare le guide della safe area per assicurarti che le immagini siano visibili su qualsiasi monitor. Le guide di inquadratura indicano il rapporto 16:9 per i flussi di lavoro orizzontali e 9:16 per quelli verticali. Seleziona **Tutte on** per abilitarle entrambe. I bordi sul multiview possono essere disabilitati e il loro colore regolato con l'apposito pulsante.

Menù HyperDeck

Lo switcher permette di connettere fino a quattro registratori HyperDeck, utilizzabili come archivio multimediale ad alta capacità o per registrare l'uscita dello switcher. Consulta la sezione "Controllare HyperDeck" per tutte le informazioni.



Menù HyperDeck

Selezionare il pannello di controllo

Il pannello di controllo da 1 M/E di ATEM Software Control è utilizzabile con tutti i modelli di switcher ATEM. L'interfaccia è ordinata e si adatta perfettamente anche ai piccoli schermi dei notebook. Se lavori con un ATEM Production Switcher 2 M/E e uno schermo di 1920 x 1080 o più ampio, ATEM Software Control visualizza 2 M/E per usare il set completo di pulsanti di controllo. Basta ingrandire la finestra del software o visualizzarla a schermo interno.

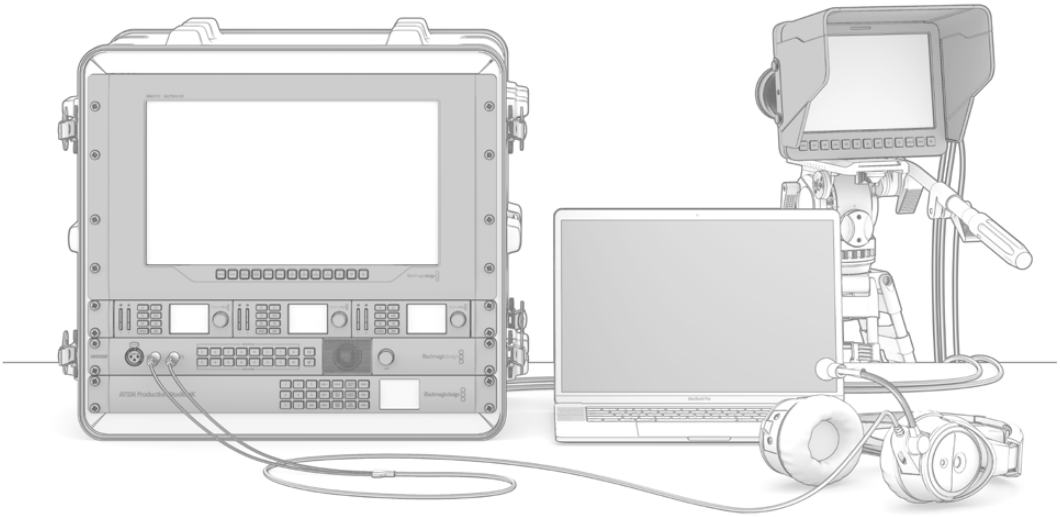
Collegare camere e altre sorgenti video

Collegare le camere è il passo successivo. Basterà collegare un cavo dall'uscita video HDMI o SDI della camera a uno degli ingressi dello switcher ATEM.

Puoi collegare fino a quattro Blackmagic HyperDeck Studio e gestirli da ATEM Software Control. Sarà come avere un intero studio di registrazione a portata di mano. HyperDeck si connette allo switcher tramite SDI o HDMI, e si gestisce tramite ethernet. Consulta la sezione "Controllare HyperDeck" per tutti i dettagli su come connettere e gestire HyperDeck tramite ATEM Software Control o un pannello ATEM esterno.

Ogni connettore dello switcher è contrassegnato da un nome per identificare con facilità la camera o la sorgente corrispondente sulla schermata multiview e sul pannello di controllo. Se le camere e le sorgenti connesse hanno lo stesso standard video dello switcher, appariranno all'istante sul display.

Per quanto riguarda il genlock di camere e sorgenti, ogni ingresso dello switcher offre sincronizzazione di frame. Se lo switcher rileva una fonte video asincrona, la sincronizza automaticamente. La funzione di sincronizzazione di frame permette di collegare varie telecamere di largo consumo HDMI, che sono economiche e producono contenuti HD e Ultra HD più che soddisfacenti, consentendoti di acquistarne varie e cominciare subito a cimentarti nella produzione dal vivo. Poi col tempo puoi passare alle camere SDI professionali per fare un salto di qualità.



Controlla Blackmagic Studio Camera e URSA Mini dallo switcher ATEM grazie al segnale SDI di ritorno

Gli switcher ATEM sono muniti di un ingresso di riferimento per una sincronizzazione a bassa latenza dei flussi video dei dispositivi compatibili. Se usi una sorgente di riferimento esterna, per es. Blackmagic Sync Generator o Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, connettila al connettore BNC **Ref In** dello switcher.

Se colleghi un computer HDMI agli ingressi HDMI dello switcher ATEM, assicurati che la risoluzione e il frame rate del monitor siano corretti. Per esempio il monitor deve avere una risoluzione di 4320 x 7680 per il video 4320p, di 3840 x 2160 per il video Ultra HD 2160p, oppure di 1920 x 1080 per il video 1080i. Scegli 1280 x 720 per il video HD 720p, oppure 720 x 486 per l'NTSC e 720 x 576 per il PAL. Anche i frame rate devono concordare.

NOTA I cavi HDMI non sono tutti della stessa qualità. È consigliabile acquistare cavi di buona qualità presso rivenditori di elettronica affidabili per evitare scintille e problemi tecnici con gli ingressi video HDMI.

Se sull'ingresso video HDMI non vedi nessuna immagine, controlla che il dispositivo non sia protetto da HDCP, un sistema che cripta i dati video nel cavo HDMI per limitare la visualizzazione dei contenuti solamente ai televisori. Per questo motivo, le immagini dei dispositivi protetti da HDCP, per esempio lettori DVD e set top box, non sono visualizzabili.

In genere le camere e i computer non sono protetti da HDCP. Anche alcune console di gioco sono prive di HDCP ma solitamente si tratta delle versioni di test. Per aggirare questo ostacolo puoi usare l'ingresso analogico a componenti di Mini Converter Analog to SDI o dello switcher di produzione ATEM 1 M/E.

Accertati sempre di avere i diritti di copyright prima di utilizzare o divulgare qualsiasi tipo di contenuto.

I modelli ATEM 1 M/E, 2 M/E e 4 M/E permettono di connettere una telecamera PTZ e controllarne i movimenti con il joystick sul pannello di controllo ATEM esterno. Per tutte le informazioni consulta la sezione “Utilizzare i pannelli ATEM esterni”.

Connettere l’audio

Tutti gli switcher ATEM hanno un mixer audio interno che consente di usare l’audio delle camere integrato nelle connessioni HDMI e SDI, e l'audio esterno collegato agli ingressi analogici o MADI. A seconda del modello, troverai connettori XLR, jack 1/4”, RCA o BNC MADI. Questi ingressi si possono sfruttare per sorgenti come i microfoni da videocamera e l'audio pre-registrato.

Tutti i dettagli per connettere sorgenti audio esterne sono contenuti nella sezione “Utilizzare l'audio”.

Connettersi a una rete

Per connettere lo switcher ATEM a una grande rete ethernet potrebbe essere necessario cambiarne le impostazioni di rete. Molti utenti collegano il computer e il pannello di controllo esterno direttamente allo switcher, ma in alcuni casi potrebbe essere più vantaggioso farlo tramite una rete.

Gli switcher ATEM sono preconfigurati per consentire la connessione diretta ai pannelli esterni con un cavo ethernet. Inoltre la compatibilità con i protocolli IP ethernet permette di connettere lo switcher e il pannello alla tua rete o a qualsiasi altra rete nel mondo usando internet.

È importante sottolineare che usando ATEM in rete, la connessione tra il pannello di controllo e lo switcher diventa più complessa e aumenta il rischio di andare incontro a problemi tecnici. Ad ogni modo ATEM si può collegare anche a un interruttore, e persino mediante gran parte delle reti VPN e internet.

Per consentire la comunicazione tramite ethernet, gli indirizzi IP dello switcher, del pannello e del computer su cui è installato ATEM Software Control devono essere impostati correttamente. L'indirizzo IP di ogni dispositivo dipende dal range della rete desiderata.

Per garantire una connessione stabile ai pannelli di controllo, lo switcher ATEM richiede sempre un indirizzo IP fisso. Dovrai quindi cercare un indirizzo IP fisso e disponibile nel range predefinito della tua rete.

I pannelli di controllo si possono impostare sul protocollo DHCP o su indirizzi IP fissi. Solitamente per utilizzarlo in una rete, il pannello va impostato su DHCP di modo che possa acquisire automaticamente un indirizzo IP una volta connesso.

Per comunicare in modo corretto, tutti i dispositivi devono avere la stessa maschera di sottorete. Per questo motivo i primi tre campi dell'indirizzo IP devono essere identici. Ogni dispositivo deve anche avere il proprio esclusivo indirizzo IP.

È importante che l'indirizzo IP di tutti i dispositivi sia corretto perché possano comunicare. Lancia ATEM Setup per impostare l'indirizzo IP dello switcher ATEM tramite USB. Seleziona DHCP o un IP fisso sull'ATEM Advanced Panel. Nel secondo caso, inserisci l'indirizzo IP sul pannello stesso. Il nuovo indirizzo IP dello switcher va indicato anche sul pannello.

Infine, assicurati che il computer sia connesso e attivo sulla tua rete. Lancia ATEM Software Control e segui le istruzioni sullo schermo per inserire un indirizzo IP per lo switcher, nel caso in cui il software e lo switcher non siano in grado di comunicare. A questo punto ATEM Software Control dovrebbe localizzare e comunicare con lo switcher.

Cambiare le impostazioni di rete dello switcher

Le impostazioni di rete dello switcher si possono modificare su ATEM Setup tramite USB. Segui le istruzioni qui sotto:

1. Connetti lo switcher al computer tramite USB.
2. Lancia ATEM Setup e seleziona lo switcher o il pannello di controllo.
3. L'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway dello switcher compaiono nella tab **Configure**. Se vuoi solamente controllare l'indirizzo senza cambiarlo, clicca **Cancel** per chiudere la finestra.
4. Per cambiare l'indirizzo IP o altre impostazioni, inserisci i valori negli appositi campi e conferma con **Save**.
5. Una finestra di dialogo suggerirà di spegnere e riaccendere lo switcher. Scollega il cavo di alimentazione, ricollegalo e poi chiudi la finestra di dialogo.

Cambia le impostazioni di rete dalla tab Configure di ATEM Setup

Impostazioni di rete dei pannelli ATEM esterni

Le impostazioni di rete del pannello di controllo esterno sono disponibili nel relativo menù del pannello stesso. Oltre al suo indirizzo IP, sul pannello è importante inserire anche l'indirizzo IP dello switcher per consentire ai due dispositivi di comunicare mediante la connessione ethernet. Se le impostazioni di rete del pannello sono corrette, i pulsanti si illuminano.

Se il pannello mostra un messaggio che comunica la ricerca dello switcher in corso, assicurati che il pannello e lo switcher abbiano la stessa maschera di sottorete e che l'indirizzo IP dello switcher inserito sul pannello sia corretto.

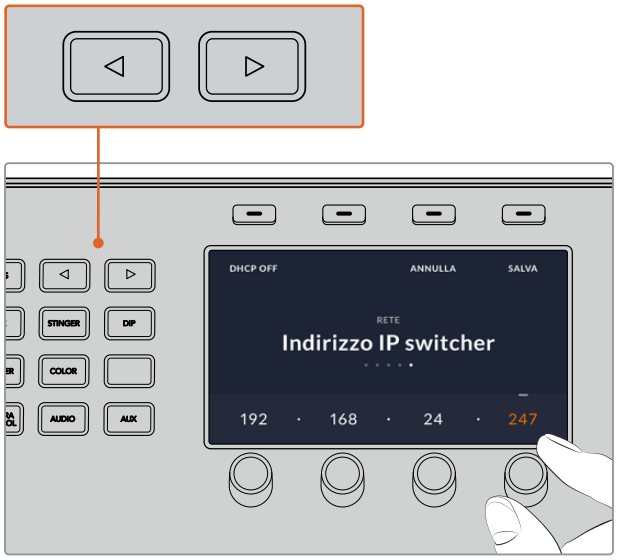
Impostare l'indirizzo IP dello switcher

Segui queste istruzioni per impostare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello esterno.

Per cambiare l'indirizzo IP su un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Se il pannello e lo switcher non comunicano, il display LCD mostra il messaggio *Connessione in corso* e l'indirizzo IP che sta cercando. Se il pannello non trova lo switcher, la connessione scade e un messaggio di notifica chiede di verificare l'indirizzo IP. Premi il pulsante contestuale **RETE** sopra il display LCD per aprire il menù delle impostazioni di rete.
2. Premi il pulsante con la freccia destra (a sinistra del display LCD) fino alla voce **Indirizzo IP switcher**.
3. Ruota le 4 manopole sotto il display LCD per cambiare l'indirizzo IP.
4. Premi il pulsante contestuale **SALVA** per salvare i cambiamenti.

A questo punto il pannello dovrebbe connettersi allo switcher.



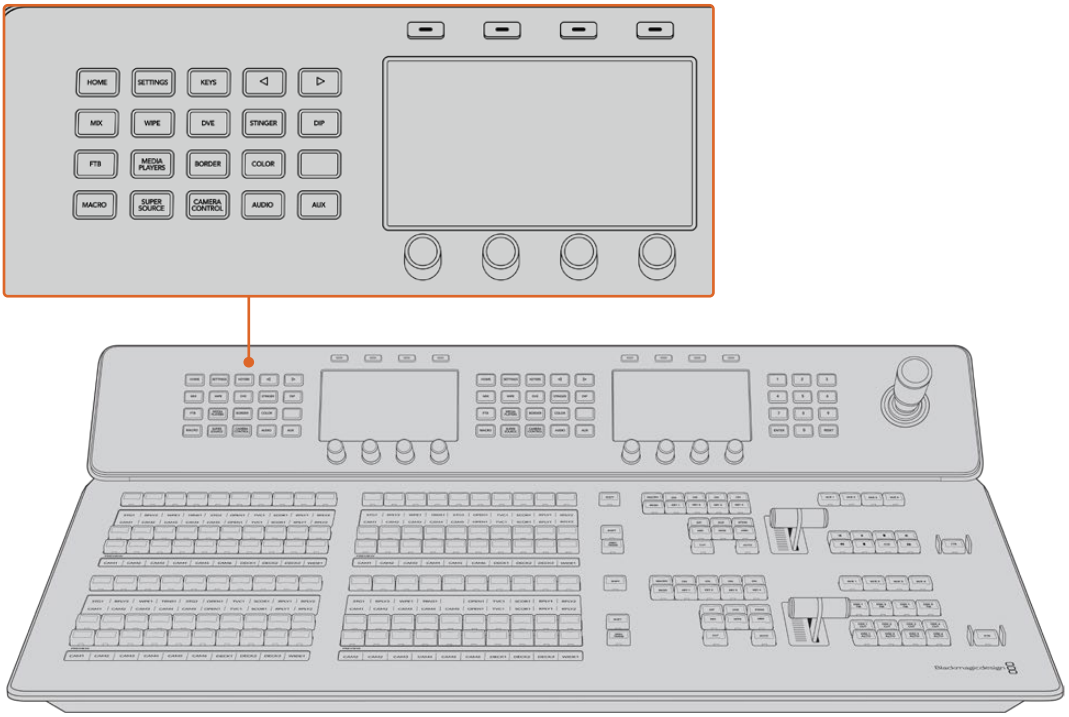
Su ATEM Advanced Panel, premi il pulsante contestuale RETE per aprire il menù delle impostazioni di rete sul display LCD, e poi la freccia destra fino alla voce Indirizzo IP switcher. Ruota le manopole per regolare i valori e premi SALVA per confermare

NOTA Cambiare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello non lo cambia anche allo switcher; semplicemente cambia dove il pannello cerca lo switcher in rete. Se il pannello non trova lo switcher, controlla che quest'ultimo sia impostato correttamente. Per cambiare l'indirizzo IP dello switcher, connettilo a un computer tramite USB, lancia ATEM Setup e segui le istruzioni già fornite nel manuale.

Cambiare le impostazioni di rete del pannello di controllo esterno

Poiché il pannello esterno si trova sulla stessa rete dello switcher, è necessario configurarne opportunamente le impostazioni di rete. Queste impostazioni sono diverse dall'indirizzo IP dello switcher, che definisce solo la posizione in cui il pannello lo cerca in rete. Segui le istruzioni qui sotto per cambiare le impostazioni di rete del pannello.

Per cambiare le impostazioni di rete su un pannello ATEM Advanced Panel:



Usa i pulsanti della sezione System Control per cambiare le impostazioni di rete del pannello

1. Premi **HOME** in alto a sinistra per aprire la home sul display LCD.
2. Premi il pulsante contestuale **RETE** per aprire il menù delle impostazioni di rete.
3. Scegli se utilizzare un indirizzo IP fisso o se acquisire automaticamente un indirizzo IP da un server DHCP. Abilita o disabilita l'opzione DHCP premendo il pulsante contestuale **DHCP ON** o **DHCP OFF**.

NOTA Se connetti il pannello direttamente allo switcher invece di usare una rete, non avrai a disposizione un server DHCP per assegnare al pannello un indirizzo IP automaticamente, quindi è opportuno selezionare l'opzione DHCP OFF. Gli ATEM Advanced Panel hanno un indirizzo IP fisso di default, 192.168.10.60, che consente la connessione diretta.

Se però alla rete sono connessi tanti computer che automaticamente assegnano indirizzi IP tramite DHCP, seleziona l'opzione DHCP ON per consentire al pannello di recuperare le informazioni di rete automaticamente. Questa opzione è disponibile solo per il pannello. Lo switcher invece richiede sempre un indirizzo IP fisso per permettere al pannello di trovarlo sulla rete.

Selezionando DHCP ON, le impostazioni non richiedono altre modifiche perché il pannello acquisirà le informazioni di rete in modo automatico.

4 Se decidi di usare un indirizzo IP fisso, ruota le manopole per regolare i 4 campi come necessario, oppure usa la tastiera numerica. Cambiando questo indirizzo IP, il pannello potrebbe perdere la comunicazione.

5 Se è necessario impostare anche la maschera di sottorete e il gateway, premi il pulsante con la freccia destra per trovare le rispettive voci nel menù e usa le manopole o la tastiera numerica per sistemare i valori. Premi **ANNULLA** per annullare i cambiamenti.

6 Premi **SALVA** per salvare i cambiamenti

Premi SALVA per salvare i cambiamenti apportati alle impostazioni di rete

Workflow di configurazione di ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K include un pannello di controllo integrato. Da qui puoi verificare tutte le sorgenti in fase di configurazione e controllare lo switcher in modo diretto. Lo switcher è il cuore della catena di produzione, quindi è importante assicurarsi che sia impostato correttamente sin dai primi passi.

Qui sotto è riportato un semplice esempio di utilizzo del pannello frontale di questo modello.

1 Testa il funzionamento di tutte le sorgenti, per es. le camere, la grafica di un computer o le clip di un HyperDeck.

Per farlo, selezionale una alla volta per metterle in coda, premendo il pulsante corrispondente. Il pulsante si illuminerà di verde, per indicare che la sorgente è sull'uscita di anteprima. Premi **CUT** o **AUTO** per azionare una transizione e inviare la sorgente all'uscita di programma. Così facendo hai anche la possibilità di testare eventuali transizioni personalizzate.

2 Dopo aver verificato tutte le sorgenti, controlla che il formato e il frame rate di ognuna coincidano con quelli dello switcher. Lo switcher convertirà automaticamente gli ingressi diversi. Ricorda che il 720p e il 1080i non si possono convertire in 8K.

3 Ora controlla il talkback.

ATEM Constellation 8K ti dà l'opzione di comunicare con il team tecnico e il team di produzione, ognuno associato al proprio pulsante di talkback sul pannello frontale. Premili per comunicare. Per mantenere il microfono sempre acceso, premi il pulsante due volte. Premilo di nuovo due volte per spegnerlo e tornare alla modalità premi-per-parlare.

Dopo aver controllato il talkback, regola il livello delle cuffie. Per farlo, premi il pulsante di talkback di ciascun canale per attivarlo, per es. **PROD TALK** (team di produzione) e poi le frecce del volume su e giù. Regola il volume come preferisci.

4 Ora verifica che il tally funzioni su tutte le camere.

Premi il pulsante di una camera per inviarla all'uscita di anteprima. La spia tally della camera Blackmagic corrispondente deve illuminarsi di verde. Premi **CUT** o **AUTO** per inviare la sorgente all'uscita di programma. A questo punto la spia tally deve illuminarsi di rosso.

In caso contrario, controlla i numeri identificativi di ogni camera in base all'ingresso a cui sono connesse. Per farlo puoi usare il menù impostazioni della camera stessa.

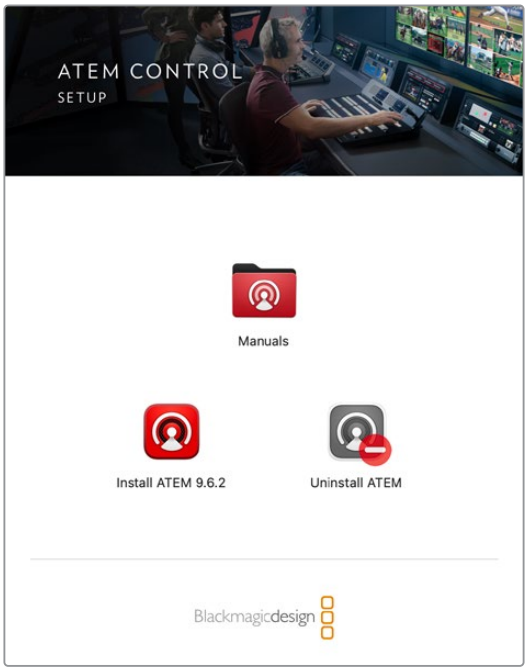
5 Se le sorgenti e il talkback funzionano correttamente, premi il pulsante **CALL** per inviare un segnale di chiamata a tutte le camere Blackmagic tramite il segnale SDI di ritorno, quindi accenderne le spie tally. Questo serve per attirare l'attenzione dell'operatore di ripresa poco prima di andare in onda.

Aggiornare il software ATEM

Blackmagic Design rilascia regolarmente aggiornamenti software per switcher e pannelli esterni, che aggiungono funzioni, correggono errori e migliorano la compatibilità con i software di terzi e i dispositivi video.

Per aggiornare il software ATEM, connetti lo switcher e i pannelli esterni al computer e apri ATEM Setup. L'utilità verifica il software interno dello switcher e suggerisce di aggiornarlo se sul computer è installata una versione più recente.

È consigliabile aggiornare tutti i dispositivi che intendi usare alla stessa versione del software.



L'installer del software ATEM

Per eseguire l'aggiornamento, connetti lo switcher o l'Advanced Panel al computer tramite USB.

Se lo switcher è già connesso al computer tramite ethernet, puoi eseguire l'aggiornamento sfruttando la connessione.

Innanzitutto scarica l'ultima versione del software ATEM e installala sul tuo Mac o PC seguendo le istruzioni già descritte nelle sezioni precedenti. A installazione completata, il nuovo software per lo switcher e l'Advanced Panel verrà incluso all'interno di ATEM Setup.

Aggiornare lo switcher

1 Connetti lo switcher al computer tramite USB.

   Se lo switcher è già connesso al computer tramite ethernet, puoi eseguire l'aggiornamento sfruttando la connessione.

   Assicurati che lo switcher sia l'unico dispositivo ATEM connesso tramite USB al computer su cui è aperta l'utilità. Se sono connessi più dispositivi ATEM, potrebbe essere difficile rilevare lo switcher.

2 Lancia ATEM Setup.

3 Se il software dello switcher non è aggiornato, una finestra di dialogo suggerirà di aggiornarlo. Clicca **Update** per avviare l'aggiornamento. Non scollegare il cavo di alimentazione dallo switcher durante l'aggiornamento.

4 Ad aggiornamento completato, una finestra di dialogo suggerirà di spegnere e riaccendere lo switcher. Accetta la richiesta e poi chiudi la finestra di dialogo.

Aggiornare il pannello esterno

1 Connetti il pannello al computer tramite USB. Se il pannello è già connesso al computer tramite ethernet, puoi eseguire l'aggiornamento sfruttando la connessione.

NOTA Durante l'aggiornamento tramite USB assicurati che l'Advanced Panel sia l'unico dispositivo ATEM connesso tramite USB al computer sui cui è aperta l'utilità. Se sono connessi più dispositivi ATEM, potrebbe essere difficile rilevare il pannello.

2 Lancia ATEM Setup.

3 Se il pannello non è aggiornato, una finestra di dialogo suggerirà di eseguire l'aggiornamento. Clicca **Update** per avviare l'aggiornamento. Non scollegare il cavo di alimentazione dal pannello durante l'aggiornamento.

4 Ad aggiornamento completato, il pannello si spegnerà e riaccenderà automaticamente.

Aggiornamento tramite ethernet

Aggiornare lo switcher o l'Advanced Panel tramite ethernet è facile e veloce. Tuttavia è necessario eseguire l'aggiornamento solo tramite USB se:

- Il software interno viene aggiornato per la prima volta.
- Le impostazioni di rete di ATEM sono già configurate correttamente. Tuttavia se effettui il collegamento a una rete a cui sono connessi altri dispositivi video, gli indirizzi IP potrebbero entrare in conflitto, ostacolando la comunicazione tra il computer e lo switcher. Le impostazioni di rete si possono cambiare solo tramite USB.

Collegare le uscite video

Uscite video

Gli switcher ATEM ospitano diverse connessioni compatibili con un un'ampia varietà di dispositivi video. ATEM Constellation 8K supporta HD, Ultra HD e 8K; i modelli ATEM Production Studio 4K e Broadcast Studio 4K ammettono Ultra HD, HD e SD tramite SDI. HDMI è disponibile sui modelli ATEM Production Studio 4K. Le connessioni di uscita sono descritte qui sotto.

È importante sottolineare che le uscite di ATEM Constellation 8K non dispongono di etichette specifiche, come negli altri modelli ATEM, perché si possono associare a qualsiasi sorgente. Per esempio in una produzione 8K si potrebbe associare il programma all'uscita 1, il clean feed all'uscita 2, e le camere alle altre quattro uscite per la registrazione isolata di ciascuna. Questo modello offre la versatilità di commutare qualsaisi sorgente su qualsiasi uscita.

Le uscite Ultra HD sfruttano i 24 connettori 12G-SDI. Quando il formato video dello switcher è impostato su 4320p, i 24 connettori vegono automaticamente configurati come 6 uscite quad link.

Programma SDI

Questa uscita commuta tra Ultra HD, HD, e SD. Trasmette il segnale principale del programma dello switcher e si connette a qualsiasi dispositivo video SDI. Ammette l'audio HDMI e SDI integrato delle telecamere e audio esterno tramite gli ingressi XLR. I modelli ATEM Production Switcher includono un cavo breakout per usare audio esterno.

Uscita di programma HDMI

Analogamente al programma SDI, questa uscita commuta tra Ultra HD, HD, e SD. Trasmette l'uscita di programma principale dello switcher e si connette a TV, proiettori video, e persino ai registratori HyperDeck. Ammette l'audio HDMI e SDI integrato delle telecamere e audio esterno tramite gli ingressi XLR.

Multiview SDI e HDMI

Le uscite multiview di tutti gli switcher ATEM sono HD, eccetto ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K (HD o Ultra HD) e ATEM Constellation 8K (HD, Ultra HD o 8K). Puoi scegliere tra diversi formati e frame rate per usare diversi tipi di monitor e visualizzare i contenuti in Ultra HD anche se lavori in HD. Consulta la sezione "Utilizzare ATEM Software Control" per tutti i dettagli.

Alcuni modelli di switcher offrono una singola uscita multiview, mentre i modelli più grandi dispongono di 2 uscite indipendenti per monitorare più sorgenti. Le uscite multiview permettono di visualizzare 8 sorgenti, inclusi anteprima e programma. ATEM Constellation 8K permette di lavorare con 4 uscite multiview HD o Ultra HD, oppure con un'uscita multiview 8K.

Il tally è rosso per il programma e verde per l'anteprima. Puoi connettere questa uscita a TV e monitor di computer dotati di connessioni SDI o HDMI.

Programma SDI con conversione in risoluzione minore

I modelli ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM 2 M/E Production Studio 4K offrono un'uscita di programma HD-SDI dedicata.

Ausiliaria SDI

Trasmette un segnale nello stesso formato video in uso. Il numero delle uscite ausiliarie varia a seconda del modello:

- 1 x su ATEM Production Studio 4K
- 3 x su ATEM 1 M/E Production Studio 4K
- 6 x su ATEM 2 M/E Production Studio 4K
- 6 x su ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Le uscite ausiliarie elaborano qualsiasi sorgente video interna o esterna, per esempio i feed di programma, i clean feed privi di chiavi secondarie, o ingressi video specifici. Sono perfette per gestire gli schermi sul palco e controllare i contenuti da mostrare al pubblico. Commutano all'istante e sono indipendenti dalle uscite di programma principali. Queste uscite integrano l'audio del programma SDI.

Va sottolineato che tutte le uscite di ATEM Constellation 8K si possono associare a qualsiasi sorgente, dandoti la flessibilità di usarle come fossero uscite ausiliarie.

Anteprima SDI

Mostra la sorgente selezionata sul bus di anteprima dello switcher, e l'anteprima delle transizioni. È perfetta per monitorare su uno schermo a piena risoluzione. Questa uscita integra l'audio del programma SDI.

M/E

ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K offrono un'uscita di anteprima SDI per M/E 1, e uscite di programma SDI in HD e Ultra HD per M/E 1 e 2. Queste ultime si possono usare come una ulteriore uscita di anteprima o programma per i due M/E.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ha 4 M/E. Solitamente M/E 3 e M/E 4 vengono instradati su M/E 1 o 2 per creare immagini multilivello complesse. I feed di M/E 3 o M/E 4 si possono anche instradare sulle uscite ausiliarie SDI.

NOTA Alle uscite SDI di ATEM Constellation 8K è possibile instradare qualsiasi sorgente.

Dunque puoi instradare qualsiasi sorgente video interna o esterna a una qualsiasi delle 24 uscite in HD o Ultra HD, o a una qualsiasi delle 6 uscite in 8K. Sono inclusi il programma, il clean feed, l'anteprima, l'uscita M/E, le camere e altri dispositivi esterni.

Gli ingressi e le uscite SDI in 8K di ATEM Constellation 8K si avvalgono del metodo two sample interleave, anche noto come 2SI. È importante che i cavi SDI quad link siano collegati nell'ordine corretto.

Sullo stesso modello, l'audio è integrato nel flusso SDI, o si può instradare sulle uscite analogiche o MADI.

Utilizzare il pannello frontale di ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K offre un pannello frontale pienamente funzionale per operare lo switcher. Il pannello frontale consente la commutazione in tempo reale, ma è pensato principalmente per testare la configurazione completa prima di andare in onda, ad esempio le chiavi e la commutazione delle sorgenti. Il pulsante LOCK permette di bloccare il pannello per evitare di commettere errori in onda.

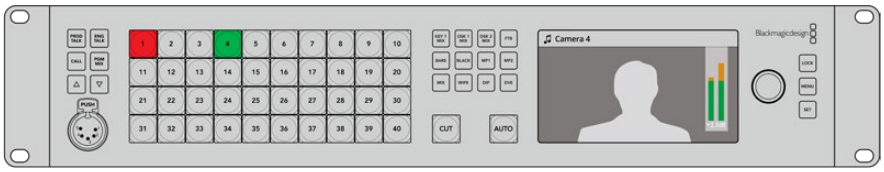
La sezione seguente descrive le funzioni accessibili dal pannello frontale per la fase di configurazione e di test.

Eseguire una transizione

In fase di configurazione, inizia testando una transizione. I 40 pulsanti numerati corrispondono agli ingressi dello switcher, attivi sia nella modalità HD che Ultra HD. I primi dieci controllano i dieci ingressi quad link in modalità 8K. All'accensione del dispositivo, il pulsante 1 si illumina di rosso per indicare che l'ingresso 1 è in onda. Se a questo ingresso è connessa una sorgente, la vedrai sull'uscita di programma.

A differenza del pannello di controllo degli altri switcher di tipo programma/anteprima, i pulsanti di ATEM Constellation 8K servono per selezionare sia l'anteprima che il programma, illuminandosi rispettivamente di verde o di rosso. Questa sezione spiega come usare i pulsanti per alternare i contenuti sulle uscite di anteprima e di programma.

Supponiamo che l'ingresso 1 sia in onda e di voler commutare all'ingresso 4.

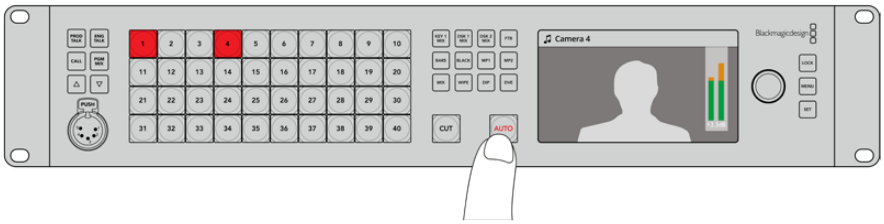


Modalità anteprima/programma: ingresso 1 in onda e ingresso 4 in anteprima

Per eseguire una transizione:

1. Seleziona la sorgente successiva premendo il pulsante 4. Il pulsante si illuminerà di verde, indicando che la sorgente è attiva sul bus di anteprima.
2. Ora premi il pulsante **CUT** o **AUTO**.

Premendo CUT, il pulsante 4 si illuminerà di rosso per indicare che la sorgente è in onda, e l'ingresso 4 andrà sull'uscita di programma. Premendo AUTO, la commutazione avverrà con la transizione selezionata. Durante la transizione, entrambi i pulsanti saranno illuminati di rosso perché per qualche istante entrambe le sorgenti sono in onda.

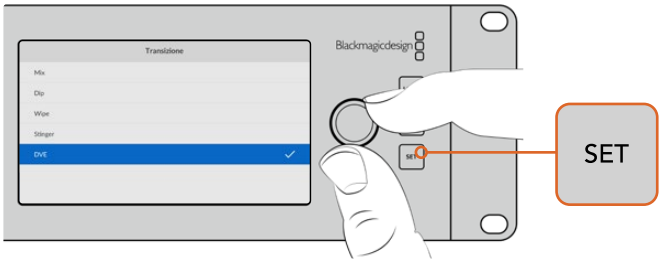


Premi AUTO per azionare una transizione automatica

È davvero semplice. Per cambiare il tipo di transizione puoi usare i menù sul display LCD o premere uno dei 4 appositi pulsanti sul pannello frontale, ovvero Mix, Dip, Wipe e DVE.

Per cambiare il tipo di transizione:

1. Premi **MENU**.
2. Ruota la manopola fino al menù **Transizioni**.
3. Premi **SET** per selezionarlo.
4. Ruota la manopola fino alla voce **Transizione**.
5. Premi **SET** e scorri tra le opzioni. Per questo esempio, seleziona **DVE**.
6. Premi **SET** per confermare. Premi **MENU** per uscire dai menù e tornare al video di anteprima.



Usa il menù LCD per selezionare il tipo di transizione e impostarne la durata

Mentre sei nel menù, premi AUTO per testare i tipi di transizione disponibili. Tutte le transizioni disponibili nel menù LCD si possono selezionare anche dal software o da un pannello esterno, se connesso.

Oltre agli ingressi, il pannello frontale ospita anche i pulsanti MP 1 e MP 2 per i media player 1 e 2. Se nello switcher sono archiviati dei file di grafica, per es. loghi o titoli, puoi selezionare i due media player come sorgenti e inserirli con uno stacco netto o con una transizione. ATEM Constellation 8K offre un lettore multimediale nella modalità 8K, e quattro nella modalità HD e Ultra HD.

Selezionare altre sorgenti

Oltre alle sorgenti immediatamente disponibili sul pannello frontale, puoi selezionarne anche altre usando i menù LCD.

Per farlo:

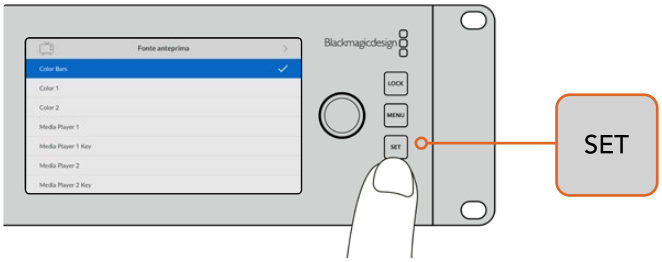
1. Premi **MENU**.
2. Ruota la manopola fino al menù **Fonte programma**.
3. Premi **SET** per selezionarlo.

4 Ruota la manopola fino a trovare la sorgente desiderata. Per questo esempio, seleziona **Barre colore**.

5 Premi **SET** per confermare.

6 Premi **MENU** per indietreggiare nei menù e tornare al video di anteprima.

Ora sull'uscita di programma vedrai le barre di colore, e sul pannello frontale il pulsante **BARS** sarà illuminato di rosso. Se invece sul pannello hai selezionato una delle sorgenti per l'anteprima, il pulsante corrispondente sarà illuminato di verde. Premi **CUT** o **AUTO** per commutare tra le barre di colore e la sorgente di anteprima.



Apri il menù LCD dedicato all'anteprima, scegli una sorgente e controlla che sia quella desiderata sulla schermata multiview prima di mandarla in onda

Modalità di commutazione cut bus

Di default il pannello frontale funziona nella tradizionale modalità programma/anteprima, in cui prima è necessario selezionare la sorgente successiva sul bus di anteprima e poi premere CUT o AUTO. In altri casi però potrebbe essere preferibile commutare alla sorgente successiva con uno stacco netto. Questa modalità, nota come commutazione *cut bus*, è selezionabile dal menù LCD.

Per selezionare la modalità cut bus:

1 Premi **MENU**.

2 Ruota la manopola fino al menù **Impostazioni**.

3 Premi **SET** per selezionarlo.

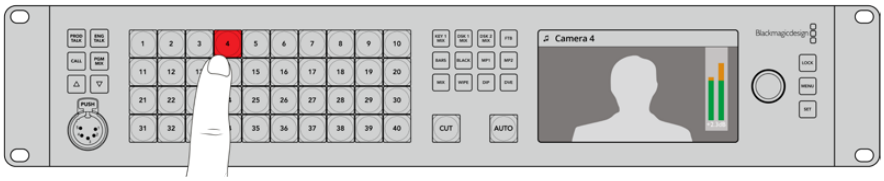
4 Ruota la manopola fino alla voce **Modalità** e conferma con **SET**.

5 Ruota la manopola fino alla voce **Cut bus** e conferma con **SET**.

6 Premi **MENU** per indietreggiare nei menù e tornare al video di anteprima.

Ora per mandare una sorgente in onda all'istante dal pannello frontale basterà selezionarla. Per esempio, se provi a selezionare un'altra sorgente dal pannello frontale, vedrai che il pulsante premuto si illuminerà di rosso, non ci saranno pulsanti illuminati di verde (perché il bus di anteprima non è abilitato), e la sorgente andrà in onda all'istante.

In modalità cut bus, cambia anche il funzionamento dei pulsanti CUT e AUTO, che non servono più per azionare una transizione, bensì per selezionare il tipo di transizione usato quando premi i pulsanti degli ingressi.



In modalità cut bus, le sorgenti selezionate sul pannello frontale vanno in onda all'istante

Per esempio, per commutare con uno stacco netto, seleziona il pulsante CUT. Il pulsante si illuminerà e la sorgente cambierà con uno stacco netto non appena la selezioni. Premi AUTO se invece preferisci commutare con una transizione. Il pulsante si illuminerà e il passaggio da una sorgente all'altra avrà luogo con la transizione correntemente scelta. Segui il procedimento descritto negli esempi precedenti per scegliere il tipo di transizione che preferisci dai menù del display LCD.

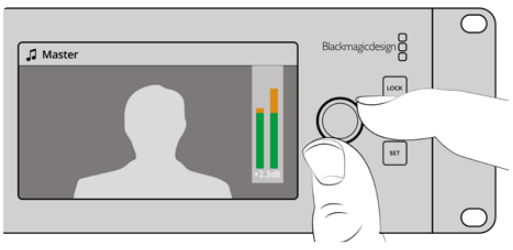
In caso di risultati inaspettati

Ricorda che ogni modifica alle impostazioni effettuata sul pannello integrato o dal menù LCD si riflette anche sul software e sul pannello esterno. Se il pannello integrato opera in modo inaspettato, è probabile che un altro utente abbia cambiato modalità di commutazione o qualche impostazione. Per esempio qualcuno potrebbe avere selezionato un keyer ma nessuno sfondo, e se tu premi il pulsante AUTO, selezionerai lo stesso keyer. In casi come questo è consigliabile controllare i relativi menù LCD o aprire ATEM Software Control per tornare alle impostazioni desiderate.

Il pannello frontale potrebbe rispondere in modo inaspettato anche se un altro utente ha cambiato le impostazioni e poi salvato la configurazione dello switcher.

Livelli audio

La manopola del pannello frontale serve principalmente per regolare i livelli audio e per navigare i menù LCD. Solitamente, quando regoli l'audio con la manopola, il display LCD mostra l'etichetta *Master*, ovvero l'uscita audio principale del mixer. Ruotando la manopola, diminuisce il livello complessivo dell'audio del programma, come indicato in tempo reale dagli indicatori in sovrimpressione sul video di anteprima sul display LCD.



Ruota la manopola per regolare il livello audio del master
e osserva gli indicatori di livello sul display LCD

Dai menù del display LCD è anche possibile regolare il livello degli ingressi SDI singolarmente. È utile per capire quale ingresso in particolare rende il livello master troppo alto. In questo caso basta sistemare solo il livello dell'ingresso specifico invece dell'audio del master.

Per regolare il livello audio dell'ingresso 4:

1. Premi il pulsante 4. In modalità programma/anteprima questa operazione è più semplice perché puoi selezionare la sorgente come anteprima.
2. Il display LCD visualizzerà l'etichetta dell'ingresso 4.
3. Ruota la manopola e osserva come cambiano i livelli audio sul display LCD.

Se questo ingresso è in onda, diminuirà anche il livello audio del master.

Per tornare al livello audio del master:

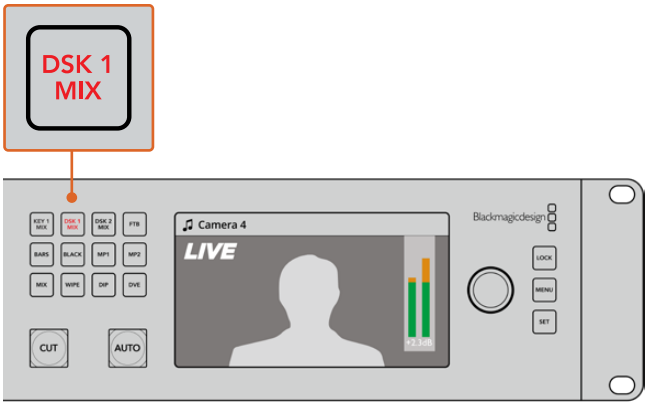
1. Premi **SET** sul pannello frontale. Se non premi SET, il pannello frontale torna automaticamente sull'audio del master dopo qualche istante.
2. Ora la manopola regola il livello audio del master e il display LCD visualizza l'etichetta *Master*.

Questo è un metodo veloce per testare i canali audio mentre configuri ATEM Constellation 8K. Per controllare dettagliatamente i parametri dei canali audio durante la produzione consigliamo di usare ATEM Software Control.

Dissolvenza della chiave secondaria 1

Il pulsante **DSK 1 MIX** del pannello frontale aziona la chiave secondaria 1. Potrebbe essere utile per inserire o rimuovere dall'immagine un logo o un'animazione. Supponiamo di dover inserire e rimuovere un logo di tanto in tanto. Puoi associare il logo al keyer secondario 1 e poi usare DSK 1 MIX per inserirlo e rimuoverlo. La durata della transizione va impostata nel menù delle chiavi secondarie DSK dell'LCD o da un pannello di controllo.

Il keyer si può destinare a un ingresso o a un media player. utilizzando il menù LCD o il pannello di controllo esterno. Se lo switcher è nuovo, apri ATEM Software Control e aggiungi la grafica e i loghi nell'archivio multimediale.

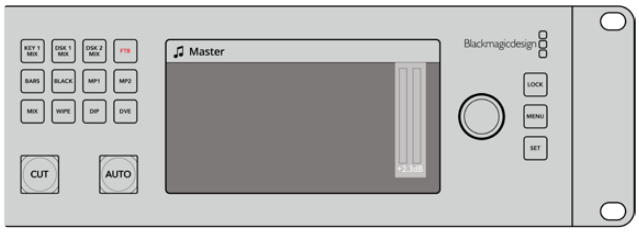


Premi DSK 1 MIX per inserire e rimuovere la chiave secondaria 1 dall'immagine in onda

Dissolvenza in nero

Quando arriva il momento di chiudere un programma, è importante disporre di una dissolvenza che non tralasci nessun elemento dell'immagine. Lo switcher ATEM dispone di tante potenti funzioni e numerosi livelli per organizzare le transizioni. Perciò quando la configurazione dello switcher è complessa e piena di livelli, fa comodo un solo pulsante per principiare il programma. La dissolvenza in nero serve proprio a questo.

Premendo il pulsante **FTB** (fade to black), l'intera uscita di programma dello switcher sfuma gradualmente verso il colore nero. Il pulsante lampeggerà per indicare che la funzione è attiva. La durata della dissolvenza si può impostare nel relativo menù LCD, sul software o sul pannello esterno.



Premi FTB per azionare una dissolvenza in nero dell'uscita di programma, comprese grafica e chiavi

Pulsante di blocco

Il pulsante **LOCK** blocca il pannello per evitare di cambiare accidentalmente sorgenti, transizioni e media player. Quando il pannello è bloccato, questo pulsante è illuminato da una fioca luce rossa, e il resto dei pulsanti lampeggiano in rosso se premuti. Questa funzione non blocca né i menù LCD né i pulsanti di talkback PROD TALK e ENG TALK.

Per sbloccare il pannello, tieni premuto LOCK per un secondo.

Per bloccare il pannello, tieni premuto LOCK per due secondi.

SUGGERIMENTO Durante la diretta è sempre consigliabile bloccare il pannello frontale di ATEM Constellation 8K.

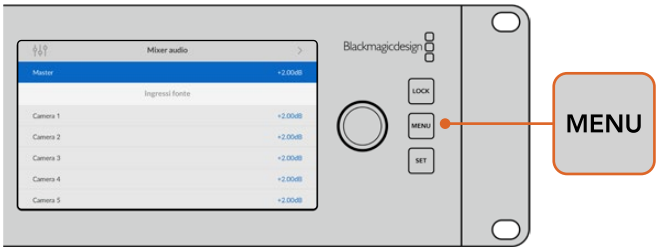
Menù sull'LCD

I menù accessibili dall'LCD danno accesso a quasi tutte le funzioni dello switcher. Prova a navigarli per scoprire cosa contengono le diverse pagine. Le pagine dei menù sull'LCD rispecchiano le palette del software di controllo ATEM. Tuttavia sul display LCD sono disponibili anche menù aggiuntivi per impostare le uscite SDI e il mixer audio, e configurare ATEM Constellation 8K.

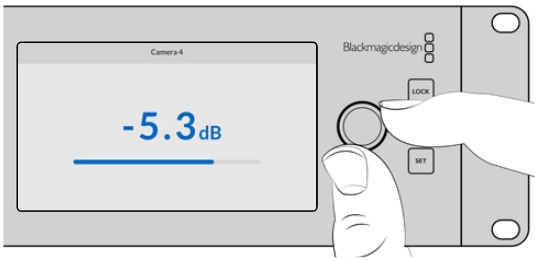
Per usare i menù:

1. Premi il pulsante **MENU**.
2. Ruota la manopola fino al menù desiderato.
3. Premi il pulsante **SET** per aprirlo.
4. Ruota la manopola per navigare la lista di impostazioni.
5. Premi **SET** per selezionare un'impostazione.
6. Ruota la manopola per navigare le opzioni.
7. Premi **SET** per confermare l'opzione desiderata.

8 Premi il pulsante **MENU** per uscire dai menù e tornare al video di anteprima.



Premi MENU per aprire i menù sull'LCD



Ruota la manopola per navigare i menù e cambiare le impostazioni, per esempio per selezionare l'audio dell'ingresso 4 e regolarne il livello

Utilizzare il talkback

ATEM Constellation 8K ospita due pulsanti per comunicare con il team di produzione o il team tecnico: **PROD TALK** e **ENG TALK**. Collega un paio di cuffie munite di microfono alla connessione XLR a 5 pin sul pannello frontale. Premendo due volte uno o entrambi questi pulsanti, il microfono rimane acceso e il pulsante interessato si illumina di bianco finché non viene ripremuto.

Per mixare nelle cuffie i livelli del talkback di produzione, talkback tecnico e del programma usa ATEM Software Control o il pannello frontale. Il pulsante selezionato si illumina di rosso e puoi regolare il livello con i pulsanti delle frecce su e giù.

Sul retro di ATEM Constellation 8K, il connettore denominato **Talkback** permette di instradare il talkback del canale di produzione o del canale tecnico. Per informazioni su come costruire un cavo su misura per talkback, consulta la sezione "Piedinatura del connettore Talkback".

Pulsante CALL

Tieni premuto questo pulsante per far lampeggiare la luce tally di tutte le camere connesse. È utile per attirare l'attenzione degli operatori di ripresa o per segnalare che si sta per andare in onda.

NOTA Il pannello frontale di ATEM Constellation 8K consente di gestire quasi tutte le funzioni dello switcher, quindi è ideale come risorsa alternativa in caso di emergenza.

Utilizzare ATEM Software Control

ATEM Software Control è in dotazione allo switcher ATEM e consente di controllarlo in modo simile ai pannelli esterni. Invece dei pulsanti, offre una serie di menù a destra nell'interfaccia. Ognuno di essi mostra le voci relative alle diverse funzioni, per gestire facilmente le impostazioni.

Con ATEM Software Control puoi anche configurare le impostazioni dello switcher, inserire la grafica e gestire l'archivio multimediale.

Struttura dell'interfaccia

L'interfaccia del software è composta da quattro pagine: Switcher, Multimedia, Audio, e Camera. Per aprirle basta cliccare sulle icone corrispondenti in basso, o premere **Shift** + **freccia destra/sinistra**. Per aprire la finestra delle impostazioni generali, clicca sull'icona dell'ingranaggio nell'angolo a sinistra. Le impostazioni dello switcher si possono cambiare unicamente usando le quattro pagine del software.

Switcher

Quando si apre per la prima volta, il software mostra la pagina Switcher con il pannello di controllo principale. Il pannello funziona solo se il software è connesso a uno switcher.

Operazioni con mouse e trackpad

I pulsanti, gli slider e la leva di transizione del software si attivano utilizzando il mouse o il trackpad di un laptop.

Per premere un pulsante, cliccaci sopra con il tasto sinistro del mouse. Per spostare uno slider o la leva di transizione, clicca e trascina tenendo premuto il tasto sinistro del mouse.

Preferenze

La finestra Preferenze contiene i menù **Generale** e **Mappatura**. Il primo permette di gestire la modalità di transizione, selezionare la lingua e abilitare/disabilitare il controllo MIDI. Il secondo permette di assegnare gli ingressi ai pulsanti sui bus di anteprima e programma. Nella barra del menù, vai su **ATEM Software Control** > **Preferenze**.

Generale

Lo switcher ATEM è preconfigurato sulla modalità di commutazione programma/anteprima, lo standard odierno degli switcher M/E, ma offre anche l'opzione di utilizzare la vecchia modalità di commutazione diretta di tipo A/B.

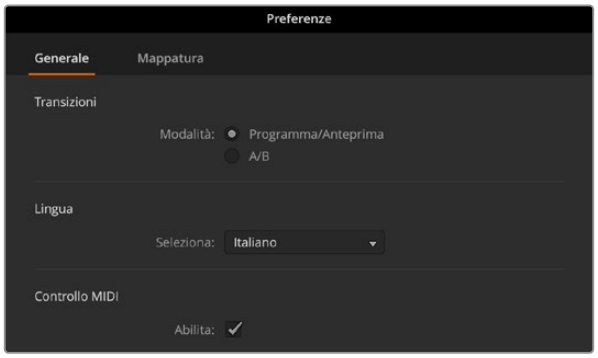
ATEM Software Control è disponibile in inglese, tedesco, spagnolo, francese, italiano, giapponese, coreano, polacco, portoghese, russo, turco, ucraino e cinese semplificato.

Quando apri ATEM Software Control per la prima volta dopo l'installazione, una finestra di dialogo chiede di selezionare una lingua, che potrai comunque cambiare in qualsiasi momento.

Seleziona la lingua desiderata alla voce **Lingua**. Un avviso chiederà di confermare la selezione. Clicca su **Cambia** per confermare.

ATEM Software Control si chiuderà e riavvierà nella lingua selezionata.

Per operare lo switcher ATEM da un controller MIDI, spunta la casella corrispondente.

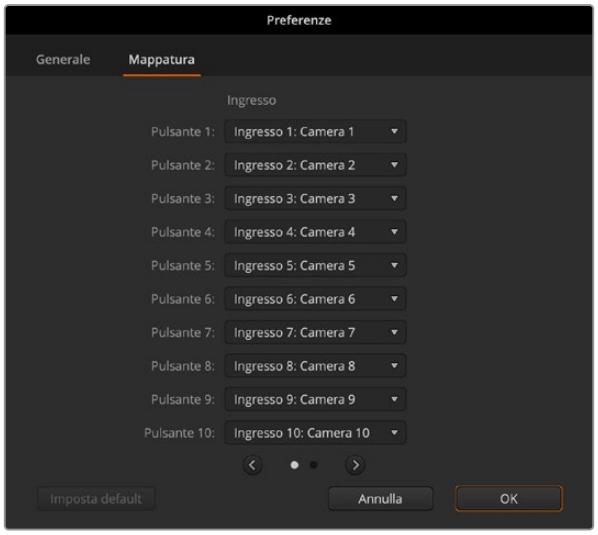


Impostazioni generali

Mappatura

Questo menù permette di assegnare gli ingressi al proprio pulsante sui bus di anteprima e di programma.

Sia ATEM Software Control che i pannelli ATEM esterni permettono di assegnare le sorgenti più utilizzate, per esempio le camere, ai pulsanti a portata di mano sui bus di programma e anteprima, e quelle meno ricorrenti ai pulsanti periferici. La mappatura dei pulsanti va effettuata per ogni pannello di controllo in modo indipendente.



Seleziona una camera dal menù a discesa

Tasti di scelta rapida

La tabella seguente elenca alcuni dei tasti di scelta rapida, su una tastiera QWERTY, e la funzione corrispondente.

Tasti	Funzione
<1> - <0>	Mostra l'anteprima della sorgente degli ingressi 1-10. 0 = ingresso 10.
<Shift> <1> - <0>	Mostra l'anteprima della sorgente degli ingressi 11-20. Shift 0 = ingresso 20.
<Ctrl> <1> - <0>	Commuta le sorgenti degli ingressi 1-10 sull'uscita di programma con uno stacco netto.
Premi e rilascia <Ctrl>, poi <1> - <0>	Commuta le sorgenti degli ingressi 1-10 sull'uscita di programma con uno stacco netto. La modalità stacco netto rimane attiva e il pulsante CUT si illumina di rosso.
<Ctrl> <Shift> <1> - <0>	Commuta le sorgenti degli ingressi 11-20 sull'uscita di programma con uno stacco netto.
Premi e rilascia <Ctrl>, poi <Shift> <1> - <0>	Commuta le sorgenti degli ingressi 11-20 sull'uscita di programma con uno stacco netto. La modalità stacco netto rimane attiva e il pulsante CUT si illumina di rosso.
<Ctrl>	Disabilita la modalità stacco netto (se attiva). Il pulsante CUT si illumina di bianco.
<Spazio>	CUT
<Return> o <Enter>	AUTO

Tutti i dettagli su come usare il pannello di controllo del software sono forniti più avanti.

Multimedia

La pagina Multimedia consente di aggiungere la grafica nell'archivio multimediale dello switcher. Gli switcher ATEM hanno una memoria per la grafica chiamata Media Pool. La memoria ha una capienza diversa a seconda dei modelli ATEM ed è in grado di archiviare sia immagini con canale alfa sia clip video, assegnabili a un media player per l'uso durante la produzione.

Modello		Grafica statica	Clip
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Per esempio ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K può contenere un massimo di 64 immagini statiche e 2 clip, assegnabili a ciascuno dei due lettori multimediali durante la produzione. In qualsiasi momento puoi dissociare la grafica dal lettore, assegnarne un'altra e mandarla in onda. ATEM Constellation 8K contiene clip composte da un numero massimo di 100 fotogrammi e un lettore multimediale in modalità 8K. In modalità HD e Ultra HD 4K offre quattro lettori multimediali che condividono lo stesso stesso archivio. Per tutti i dettagli sulla durata delle clip in base al modello di switcher e al formato video, consulta la tabella "Durata delle clip" più avanti nel manuale.

Quando trascini un'immagine o una clip nell'archivio multimediale, il canale alfa, se presente, si carica automaticamente. Quando assegni un'immagine o una clip a un lettore multimediale, l'uscita di quest'ultimo includerà sia la chiave che il riempimento. Scegliendo il lettore come sorgente per la chiave, per esempio MP1, il riempimento e la chiave vengono selezionati automaticamente. In ogni caso la chiave si può instradare separatamente, per usare una sorgente diversa se preferisci.

Audio

La pagina Audio contiene un mixer audio completo di tutti i controlli necessari.

Gli switcher ATEM offrono un mixer audio interno che permette di usare l'audio delle camere integrato nelle connessioni HDMI e SDI, dei server multimediali e di altri ingressi, senza ricorrere a un mixer esterno. Il mixer è ideale quando lo switcher si usa in studio o nei veicoli di regia mobile dove lo spazio è limitato. L'audio mixato in questa pagina viene trasmesso tramite le uscite di programma SDI e HDMI.

Gli switcher ATEM includono anche ingressi XLR e RCA per mixare anche l'audio esterno. Il mix si può inviare anche tramite le uscite XLR. Il mixer offre controlli per regolare i singoli livelli e monitorare una sola sorgente audio.

Tutti gli switcher ATEM per la produzione e il broadcast, eccetto ATEM Production Studio 4K, consentono il mixaggio dell'audio proveniente dai lettori multimediali interni. ATEM Production Studio 4K fa eccezione perché il suo archivio multimediale accetta solo immagini statiche, non clip.

Se preferisci ricorrere a un mixer esterno, l'interfaccia permette di silenziare l'audio di tutti gli ingressi e mantenere acceso solo quello esterno. Tutti i dettagli sul funzionamento del mixer audio sono descritti di seguito.

Camera

Controlla le camere Blackmagic Design dalla pagina Camera

La pagina Camera permette di controllare le camere a distanza in modo simile alle tradizionali CCU esterne, con la differenza che tutte le funzioni sono integrate comodamente nel software, quindi sempre accessibili. Modificare i valori di iris, gain, messa a fuoco, mezzitoni e zoom è facile se si utilizzano obiettivi compatibili. Inoltre è possibile regolare il bilanciamento del colore e creare look unici con il correttore primario di DaVinci Resolve, integrato nelle camere Blackmagic operanti con la versione 1.8.1 o successive.

Per tutti i dettagli sulle funzioni di controllo camera consulta la sezione "Controllare le camere".

Finestra impostazioni

L'icona dell'ingranaggio in basso a sinistra nell'interfaccia apre la finestra impostazioni, dove puoi cambiare gli ingressi video e le etichette. Etichettare gli ingressi è importante perché il nome assegnato compare sulla schermata multiview e su ATEM Advanced Panel. Puoi farlo nel menù **Fonti**.

Nel menù **Generale** imposti lo standard video dello switcher, ed è essenziale che coincida con quello degli ingressi video. Tutti i dettagli su come impostare lo standard video sono descritti più avanti nel manuale.

Potrai anche scegliere il layout della schermata multiview nel menù **Multiview**. Il layout si può cambiare cliccando sulle opzioni predefinite in basso a destra nel pannello M/E 1, o nella parte destra della finestra impostazioni del pannello M/E 2. Tutti i modelli di switcher consentono di scegliere liberamente il layout e quale sorgente visualizzare negli 8 riquadri più piccoli. ATEM Constellation 8K è ancora più flessibile perché offre disposizioni di 4, 7, 10, 13 o 16 sorgenti a scelta.

Così facendo potrai monitorare camere, sorgenti interne, immagini dei lettori multimediali e uscite ausiliarie su un singolo schermo e ottimizzare gli spazi, soprattutto nelle installazioni portatili.

Se intendi usare anche i registratori su disco HyperDeck, apri il menù **HyperDeck** per assegnargli un indirizzo IP, verificarne la connessione, attivare/disattivare la funzione Auto Roll e impostare il ritardo. Consulta la sezione “Controllare HyperDeck” per tutti i dettagli su come usare HyperDeck congiuntamente allo switcher ATEM.

Usa il menù **Remoto** per impostare il tipo di controllo remoto dello switcher. Potrai utilizzare la porta RS-422 per controllare le teste PTZ o i vecchi hardware GVG100 per il montaggio lineare.

Le impostazioni dello switcher sono descritte in dettaglio nella sezione “Cambiare le impostazioni dello switcher”.

Utilizzare il pannello di controllo principale

La pagina **Switcher** contiene il pannello di controllo principale, dove selezioni e mandi in onda le sorgenti.

Qui scegli lo stile delle transizioni, gestisci le chiavi primarie e secondarie e abiliti la dissolvenza in nero. I menù sul lato destro dell’interfaccia contengono le impostazioni per gestire la durata delle transizioni e della dissolvenza in nero, i generatori di colore, i media player, e le chiavi primarie e secondarie.

Sezione banco effetti (M/E)

Questa sezione contiene i bus di programma e anteprima per selezionare gli ingressi esterni o le sorgenti interne da visualizzare in anteprima o mandare in onda.

Se lo switcher ha due sezioni M/E, allarga la finestra per visualizzarle entrambe, oppure clicca il pulsante Mix Effect 1 o Mix Effect 2 in base a quella che desideri utilizzare. Quando sono aperti entrambi i banchi, i pulsanti Mix Effect 1 e Mix Effect 2 si spostano a destra.

Banco effetti ATEM

Bus di programma

Questi pulsanti servono per cambiare la sorgente per lo sfondo sull'uscita di programma con uno stacco netto. Il pulsante della sorgente in onda è illuminato di rosso.

Bus di anteprima

Questi pulsanti selezionano la sorgente per lo sfondo sull'uscita di anteprima. La sorgente selezionata passa al bus di programma quando parte la transizione seguente. Il pulsante della sorgente in anteprima è illuminato di verde.

I pulsanti di selezione del bus di programma e del bus di anteprima sono uguali.

CAM	Corrispondono al numero degli ingressi esterni dello switcher.
BLK	La sorgente di colore nero generata internamente dallo switcher.
SS1	Funzione SuperSource attiva su tutti gli switcher ATEM con più di un M/E. Premi Shift sulla tastiera per passare alle barre.
BARS	Le barre di colore generate internamente dallo switcher. Un apposito pulsante è disponibile per gli switcher con un solo M/E.
COL1	Le sorgenti di colore generate internamente dallo switcher. Premi Shift per passare a COL2.
MP1 - MP2	I lettori multimediali interni che mostrano le immagini o le clip archiviate nello switcher. Se il tuo switcher ha più di due lettori multimediali, tieni premuto Shift sulla tastiera per vederne i pulsanti corrispondenti sul bus di anteprima e programma.
PGM2	Manda in onda o mostra l'anteprima dei contenuti dell'M/E 2. Disponibile solo sugli switcher 2 M/E. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K consente anche di selezionare l'M/E 3 e 4.

Sezione controllo transizioni e chiavi primarie

CUT

Questo pulsante aziona una transizione con stacco netto delle uscite di programma e di anteprima, indipendentemente dal tipo di transizione correntemente selezionato.

Sezione controllo transizioni

AUTO/Durata

Il pulsante AUTO aziona la transizione selezionata a una durata preimpostata. La durata di ogni transizione si imposta nel menù **Transizioni** del menù **Palette**, e appare nel piccolo display Durata nella sezione Tipo di transizione.

AUTO è illuminato di rosso quando la transizione è in corso e il piccolo display ne mostra la durata residua in fotogrammi. Se hai connesso un ATEM Advanced Panel, le barre della leva si illuminano segnalando l'avanzare della transizione.

Leva di transizione

In alternativa al pulsante AUTO, la leva di transizione serve per gestire la transizione manualmente utilizzando il mouse. AUTO è illuminato di rosso quando la transizione è in corso e il piccolo display ne mostra la durata residua in fotogrammi. Se hai connesso un ATEM Advanced Panel, le barre della leva si illuminano segnalando l'avanzamento della transizione.

Tipo di transizione

Questa sezione include i pulsanti per selezionare 5 tipi di transizione: MIX, DIP, WIPE, STING, e DVE. Le transizioni disponibili variano a seconda del modello dello switcher. Per esempio su ATEM Production Studio 4K sono assenti le transizioni DVE e stinger. Il pulsante premuto si illumina di giallo e nel menù Transizioni si apre la tab del tipo di transizione selezionato per regolarla all'istante.

PREV TRANS

Questo pulsante abilita la modalità di anteprima per la transizione selezionata sull'uscita di anteprima (Mix, Dip, Wipe o DVE) utilizzando la leva di transizione. Quando questa modalità è abilitata, l'uscita di anteprima si allinea a quella di programma, così è facile testare la transizione selezionata con la leva di transizione, evitando errori durante la messa in onda.

Transizione seguente

Questa sezione include 5 pulsanti per selezionare gli elementi che andranno in onda o fuori onda con la transizione seguente: BKGD (sfondo), KEY 1, KEY 2, KEY 3, e KEY 4 (chiavi). Le chiavi disponibili variano a seconda del modello di switcher. Durante la transizione principale puoi inserire e rimuovere gradualmente tutte le chiavi o solo alcune.

Dopo aver selezionato gli elementi della transizione seguente, osserva il monitor di anteprima per vedere esattamente come sarà l'uscita di programma al termine della transizione. Se selezioni solo BKGD, avrà luogo una transizione dalla sorgente attiva sul bus di programma a quella sul bus di anteprima, senza la chiave. Puoi anche decidere di lasciare lo sfondo al suo posto e cambiare solo le chiavi.

ON AIR

Questi pulsanti indicano le chiavi correntemente in onda e servono anche per inserire o rimuovere una chiave con uno stacco netto.

Sezione chiavi secondarie

TIE

Questo pulsante abilita la chiave secondaria (DSK) e gli effetti della transizione seguente sull'uscita di anteprima. Inoltre vincola la chiave alla sezione Controllo transizioni di modo che vada in onda con la transizione seguente.

La durata della transizione con chiave DSK è indicata nel display Durata della sezione Controllo transizioni. Una chiave DSK vincolata non interferisce con l'instradamento del segnale al clean feed 1.

ON AIR

Questo pulsante manda in onda o fuori onda la chiave DSK con uno stacco netto. Il pulsante è illuminato quando la chiave è in onda.

AUTO

Questo pulsante manda in onda o fuori onda la chiave DSK per la durata indicata nel display Durata sottostante. La durata indicata in questo display si riferisce unicamente alla chiave DSK. Il pulsante serve anche per inserire e rimuovere gradualmente animazioni grafiche e loghi durante il live della produzione, senza interferire con le transizioni del programma principale.

Chiavi secondarie e dissolvenza in nero

FTB

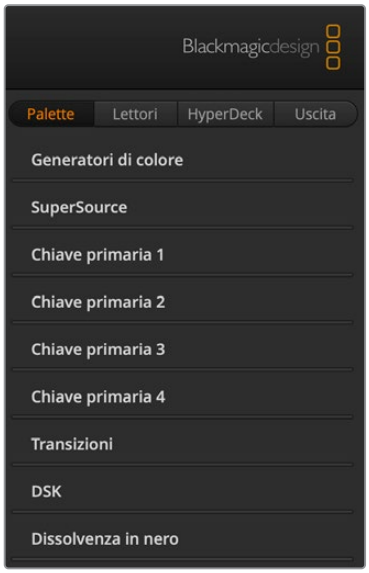
Questo pulsante oscura gradualmente l'uscita di programma seguendo la durata indicata a fianco. Al termine della dissolvenza in nero, il pulsante FTB lampeggia in rosso finché non viene ripremuto. Per cambiare la durata della dissolvenza in nero, vai al menù **Palette** > **DIssolvenza in nero** della pagina Switcher. Solitamente la dissolvenza in nero si usa per aprire o chiudere una produzione, oppure per mandare la pubblicità. Tutti i livelli che compongono l'immagine sfumano all'unisono. La dissolvenza in nero non è visualizzabile in anteprima. Per sfumare anche l'audio con il video basta attivare il pulsante AFV sotto il fader Master nel mixer audio.

Menù di controllo

La pagina Switcher include vari menù per l'elaborazione, i lettori e le opzioni di cattura. I menù disponibili per ciascuna tab sono descritti di seguito, e variano a seconda del modello di switcher utilizzato. Anche le funzioni sono diverse in base al modello di switcher ATEM connesso. I menù sono organizzati per priorità di elaborazione. Riduci i menù a icona per ottimizzare lo spazio sull'interfaccia e scorri al loro interno per accedere alle impostazioni.

Palette

Questo menù contiene i seguenti sottomenù di varie elaborazioni.



Menù di controllo

Generatori di colore (1 e 2)

Lo switcher ATEM offre due generatori di colore per i matte, configurabili dal menù con lo strumento contagocce o con i cursori Tonalità, Saturazione, e Luminanza.

SuperSource

Gli switcher con più di un M/E offrono una funzione chiamata SuperSource che consente di visualizzare diverse sorgenti tutte insieme nella stessa immagine. Consulta la sezione "SuperSource" per tutti i dettagli.

Chiavi primarie

A seconda del modello dello switcher, ATEM offre fino a quattro chiavi primarie per ogni M/E, configurabili dal menù Chiave primaria. Ogni chiave si può configurare nelle tab Luma, Croma, Motivo, o DVE a seconda del tipo di chiave, che cambia in base al modello dello switcher e della disponibilità o meno della funzione DVE. Ogni tab contiene i parametri per configurare la chiave. Tutti i dettagli su come utilizzare le chiavi primarie sono forniti più avanti.

Per gli switcher con 1 M/E, queste chiavi compaiono sotto l'etichetta M/E 1; per gli switcher con 2 banchi M/E e 4 banchi M/E, le etichette indicano a quale M/E si riferiscono le chiavi.

Transizioni

Definisci le impostazioni di ciascun tipo di transizione. Per esempio la tab Dip offre un menù a discesa per selezionare la sorgente della transizione, e la tab Wipe le icone per selezionare i motivi. Combina impostazioni e funzioni per realizzare transizioni creative con varianti interessanti.

NOTA Nel menù Transizioni puoi solo definire le impostazioni di ciascun tipo di transizione. Per eseguirle è necessario selezionare quella desiderata nella sezione Tipo di transizione dell'interfaccia, sul pannello di controllo integrato, o sul pannello esterno. Per comodità spesso si usa il pannello esterno per la commutazione e i menù del software per impostare la transizione. Il pannello e il software sono interoperabili e rispecchiano le impostazioni l'uno dell'altro.

DSK 1 e 2

Configura le due chiavi secondarie. Qui selezioni le sorgenti per il segnale di riempimento e chiave, imposti soglia e gain, abiliti la chiave premoltiplicata, e definisci la maschera.

Dissolvenza in nero

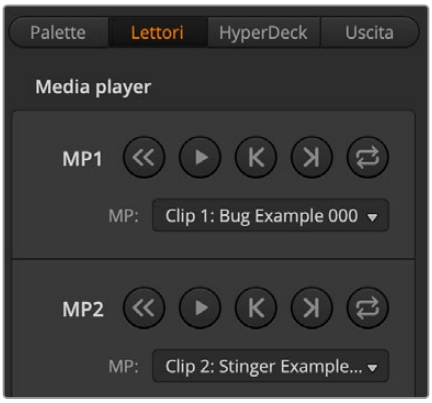
Imposta la durata della dissolvenza in nero FTB. Qui puoi anche spuntare la casella Audio Follow Video per attivare la funzione sul fader Master del mixer audio. Così facendo, l'audio sfuma gradualmente insieme al video durante la dissolvenza in nero.

Lettori

Questa tab contiene i menù per gestire i lettori multimediali dello switcher ATEM e degli HyperDeck connessi.

Media player

Lo switcher ATEM offre lettori multimediali in grado di riprodurre le immagini e le clip archiviati nel suo Media Pool. Scegli dalla lista, cosa riprodurre o rendere disponibile sul lettore multimediale. Una volta selezionata, usa i pulsanti di trasporto per riprodurre, mettere in pausa o attivare la riproduzione continua della clip. Ci sono anche due pulsanti per saltare in avanti e indietro tra i fotogrammi della clip. La maggior parte dei modelli ATEM offre due lettori multimediali. ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K ne ha 4.



HyperDeck

HyperDeck

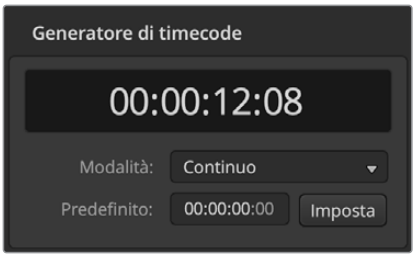
Puoi connettere fino a 10 registratori su disco Blackmagic HyperDeck Studio e controllarli da questo menù. Consulta "Controllare HyperDeck" per tutti i dettagli.

Uscita

In questo menù puoi cambiare le impostazioni del timecode.

Generatore di timecode

Questo indicatore mostra il timecode ora del giorno generato automaticamente non appena apri ATEM Software Control. In qualsiasi momento puoi riportare il timer su 0 oppure impostare un altro valore da cui partire.



Usa il timecode ora del giorno o imposta un nuovo valore predefinito manualmente

Per impostare un timecode predefinito:

1. Seleziona l'opzione **Continuo** per **Modalità**.
2. Inserisci un valore nel campo **Predefinito**. I numeri che inserisci sono di colore verde.
3. Clicca su **Imposta** per confermare il nuovo timecode.

Ora del giorno

Gli switcher ATEM Constellation si sincronizzano al timecode ora del giorno del computer a cui sono collegati. Lo switcher dispone di un orologio interno che continua a scorrere per circa 6 giorni. Scollegando lo switcher dal computer, il timecode ora del giorno avanza fino a quando la batteria si scarica. La batteria si ricarica quando lo switcher è collegato al computer tramite USB.

Utilizzare il mixer audio

La pagina Audio consente di mixare le sorgenti audio connesse allo switcher tramite HDMI, SDI, le sorgenti esterne, e anche l'audio dei lettori multimediali interni per i modelli ATEM 1 M/E, 2 M/E e 4 M/E.

Le camere, i media player e le sorgenti audio esterne sono elencate nella parte superiore del mixer insieme al canale master delle uscite del programma.

Ogni sorgente audio ha il proprio indicatore di livello, un fader per impostare il livello massimo, e una manopola per bilanciare il canale destro e sinistro. Il fader del master serve per impostare il gain del livello audio dell'uscita di programma SDI e HDMI e dispone del proprio indicatore di livello. Il fader e i controlli di monitoraggio sotto il fader master servono per impostare i singoli livelli e monitorare una sorgente sola sulle uscite audio.

I pulsanti sotto ogni indicatore di livello servono per rendere l'audio sempre disponibile per il mixaggio o solo quando la sorgente è in onda. Il pulsante contrassegnato dalle cuffie serve per isolare la sorgente audio che desideri monitorare. Per il monitoraggio puoi usare l'uscita XLR degli switcher ATEM Production Studio o ATEM Broadcast Studio.

Il mixer audio si presenta con spie tally che si illuminano se la sorgente è in onda o se il pulsante AFV è attivo, indicatori di livello, manopole di bilanciamento e pulsanti di selezione dell'audio

Tally

Quando una sorgente audio è in onda, la spia corrispondente è rossa. Poiché l'audio esterno è in onda di default, la spia XLR di solito è rossa. Nella figura qui sopra, le spie CAM4 e CAM7 sono illuminate perché il pulsante ON è acceso. La spia tally è illuminata di giallo quando il pulsante AFV è selezionato e la camera corrispondente non è in onda. Lo stesso vale anche per la spia tally del fader master. Se la dissolvenza in nero FTB è attiva, la spia tally del fader master lampeggia in rosso.

Livelli

Sposta il fader per impostare il gain del livello audio per ciascuna camera e sorgente audio. Il numero verde sotto ciascun indicatore rappresentano il livello audio massimo impostato con il fader, quello sopra ciascun indicatore il picco raggiunto dalla sorgente audio. I numeri di colore verde indicano che i livelli sono medio-bassi. Se l'indicatore è sempre rosso, e il numero rosso sopra di esso non cambia, è necessario abbassare il livello audio per evitare distorsione. Dopo aver regolato il livello audio, clicca una volta sul numero rosso per resettarlo. Ricontrolla il numero per assicurarti che non cambi e che non diventi di nuovo rosso. Se succede, è necessario ridurre ulteriormente il livello audio.

Bilanciamento

Il mixer supporta il formato stereo per ogni sorgente audio. Per regolare il bilanciamento dei canali audio destro e sinistro di una camera o di un'altra sorgente basta ruotare la manopola.

Per gli switcher ATEM con 2 o 4 M/E, il pulsante SOLO e i controlli di monitoraggio sono grigi se nella finestra impostazioni l'uscita audio è impostata sull'audio del programma.

Cam 1: (ON e AFV deselezionati) l'indicatore è grigio perché l'audio è stato disabilitato. Cam 2: (AFV selezionato) l'indicatore della luce tally gialla indica che l'audio non è attivo perché la camera non è in onda. Cam4 e Cam7: (ON selezionato) l'audio viene sempre utilizzato e le spie tally rimangono accese anche se in onda c'è un'altra camera. Cam3, Cam5, Cam6 e Cam8: audio assente.

Selezione della sorgente

Sotto ogni indicatore di livello, i pulsanti ON e AFV servono per selezionare quale sorgente audio inviare all'uscita di programma.

ON	Accendi questo pulsante per mixare permanentemente l'audio di un ingresso nell'uscita di programma, anche se il rispettivo video non è in onda. La spia tally sarà rossa perché l'audio è sempre in onda. Se ON è acceso, AFV si spegne automaticamente.
AFV	Accendi questo pulsante per dissolvere l'audio mentre cambia un ingresso. L'audio verrà inviato all'uscita di programma solo quando l'ingresso è in onda, come segnalato dalla spia tally rossa. Quando la sorgente non è in onda, la spia tally è gialla. Se AFV è acceso, ON si spegne automaticamente.
SOLO	Gli switcher ATEM Production Studio e ATEM Broadcast Studio consentono di usare la loro uscita audio XLR per il monitoraggio. Seleziona il pulsante SOLO per inviare all'uscita di monitoraggio solo la sorgente interessata e ascoltare l'audio prima di mandarlo in onda, senza interferire con l'audio del programma. Deseleziona l'icona delle cuffie per riportare l'uscita audio allo stato di partenza.

Livello del master

Il fader master sul lato destro serve per impostare il gain del livello audio delle uscite di programma SDI e HDMI, e dispone del proprio indicatore di livello. Seleziona AFV sotto questo fader per far sì che anche l'audio sfumi gradualmente quando clicchi sul pulsante FTB.

Monitoraggio

La manopola contrassegnata dalle cuffie e i controlli sotto il fader del master servono per gestire il monitoraggio dell'audio, senza alterare l'audio dell'uscita di programma. Se stai monitorando una singola sorgente, usa questi controlli per regolarne i livelli audio senza interferire con l'audio dell'uscita di programma. Per abilitare questa sezione, apri la finestra impostazioni e imposta l'uscita su **Audio monitoraggio**.

AFV	Seleziona ON per monitorare tramite l'uscita XLR. Deselezionalo per disattivare l'audio tramite l'uscita XLR.
DIM	Seleziona DIM per diminuire momentaneamente il volume dell'audio monitorato invece di utilizzare il fader. Deselezionalo per tornare al volume di partenza.

La manopola e i pulsanti regolano i livelli audio dei singoli canali e consentono di monitorare una sola sorgente sull'uscita XLR

Impostazioni cuffie su ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K consente di regolare il mix audio per le cuffie dalle impostazioni. Il pannello di controllo frontale ospita pulsanti dedicati al talkback, e le cuffie si possono collegare al connettore XLR a 5 pin sul pannello frontale per comunicare con gli operatori di ripresa. Oltre al talkback, le cuffie sono utilizzabili per monitorare l'audio del programma, e il microfono delle cuffie per la voce fuori campo.

Questi controlli sono diversi da quelli disponibili per gli switcher ATEM Production Studio e ATEM Broadcast Studio, che si affidano alle uscite XLR di monitoraggio. Puoi usare le cuffie per ascoltare l'audio del master, il takback e il sidetone.

I controlli nella sezione **Cuffie** di ATEM Constellation 8K permettono di regolare i livelli di ciascuna uscita di monitoraggio, per esempio di abbassare il volume del talkback rispetto all'audio del programma.

Master

Regola il livello dell'audio di programma nelle cuffie, oppure silenzialo abbassando completamente lo slider.

Talkback

Regola il livello della voce degli operatori di ripresa che comunicano con te. Posiziona opportunamente gli slider Master e Talkback per bilanciare l'audio del talkback e del programma nelle cuffie come preferisci.

Sidetone

Mixa la tua voce dal microfono delle cuffie nell'uscita di monitoraggio. Potrebbe essere utile se indossi cuffie a cancellazione del rumore.

Perfezionare il mix con i controlli avanzati Fairlight

ATEM Constellation 8K include gli avanzati controlli Fairlight, tra cui equalizzatore parametrico a 6 bande e dinamica, per ottimizzare la qualità del suono di ciascun ingresso e del master. Questa sezione illustra il funzionamento dei controlli audio Fairlight per ottimizzare il mixaggio delle produzioni dal vivo.

Livello dell'ingresso

Solitamente il primo passo consiste nel normalizzare tutti gli ingressi. Nella fascia **Ingresso** in alto, ruota la manopola di ciascun ingresso fino a raggiungere la potenza massima ma senza sfociare nel clipping.

Queste manopole si trovano sotto le spie tally. Clicca sulla manopola e trascina verso sinistra o destra per diminuire o aumentare il livello. Con questa regolazione, il segnale di ciascun ingresso raggiunge la massima potenza ma senza sfociare nel clipping. Fatto ciò, puoi proseguire apportando modifiche e regolazioni più dettagliate.

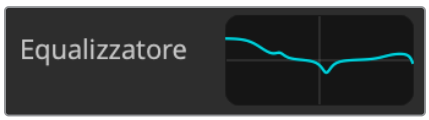
Dopo aver normalizzato i livelli degli ingressi, puoi iniziare a ottimizzare e definire le proprietà di ciascuno con i controlli dell'equalizzatore parametrico a 6 bande e di dinamica.

Utilizzare l’equalizzatore parametrico a 6 bande

Ogni singolo ingresso e il master sono dotati di un equalizzatore parametrico a 6 bande per controllare frequenze specifiche. Per esempio consente di diminuire il ronzio o il rumore del microfono, incrementare le basse frequenze di una traccia debole o aggiungere un tocco distintivo a ciascun ingresso di modo che risaltino nel mix finale. Queste regolazioni concedono libera creatività.

Equalizzatore parametrico

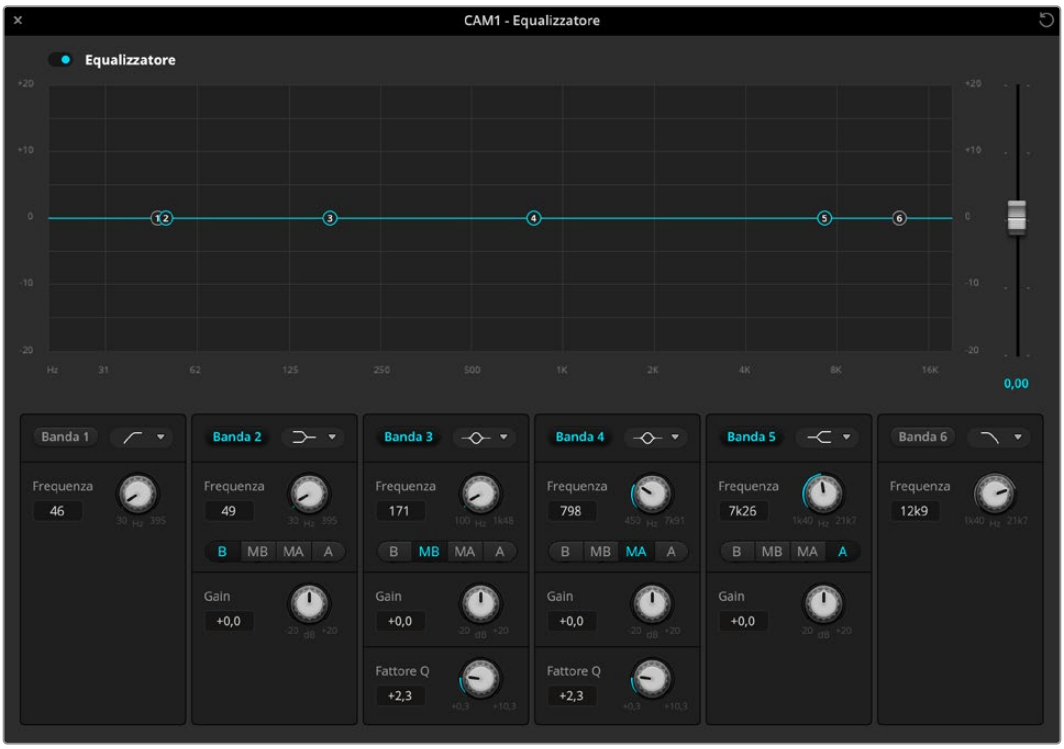
Per aprire l’equalizzatore parametrico di un ingresso o del master, clicca sull’indicatore corrispondente nella fascia **Equalizzatore**.



Cicca sull’indicatore EQ di un ingresso per aprire l’equalizzatore parametrico a 6 bande

Nel grafico c’è una linea contrassegnata da numeri da 1 a 6. Corrispondono alle sei bande e si possono regolare.

Ogni banda dell’equalizzatore parametrico ha il proprio set di controlli. I controlli disponibili variano a seconda della banda e del tipo di filtro applicato.



Ciascun ingresso audio ha il proprio equalizzatore parametrico a 6 bande

Per cambiare un’impostazione, assicurati che la banda sia attiva cliccando sull’etichetta corrispondente. La banda è attiva quando l’etichetta è azzurra. Ora puoi cambiare le impostazioni desiderate usando il set di controlli o cliccando e trascinando il numero corrispondente sul grafico.

SUGGERIMENTO Tutti i dettagli sui filtri di banda sono descritti più avanti.

Maniglie

Le maniglie, ovvero i numeri da 1 a 6, sono posizionate sulla linea nel grafico. Clicca e trascina le maniglie per regolare la frequenza e il gain che vuoi assegnare a una determinata banda. Quando trascini una maniglia sul grafico, i rispettivi controlli **Frequenza** e **Gain** si aggiornano in tempo reale, consentendo una regolazione facile e veloce nell'arco dell'intera gamma di frequenze.

> **NOTA** Per apportare modifiche usando le maniglie, la banda desiderata deve essere attiva. Clicca sull'etichetta corrispondente per attivarla. La banda è attiva quando l'etichetta è azzurra.

Mentre trascini la maniglia verso sinistra o destra, le impostazioni di frequenza e decibel si aggiornano all'istante. I movimenti della maniglia si rispecchiano anche nei predefiniti di gamma di frequenza, ovvero i pulsanti **B** (bassa), **MB** (medio bassa), **MA** (medio alta), **A** (alta).

Manopola Frequenza

Anche questa manopola permette di regolare la frequenza di ogni singola banda.

Predefiniti di gamma

La gamma di frequenza di ciascuna banda offre quattro predefiniti, che corrispondono ad altrettanti pulsanti. Per esempio il predefinito B (bassa) si riferisce a una gamma di frequenza che va da 30 a 395 Hz.

Per capire come funzionano i predefiniti, prova a selezionare il filtro notch (filtro elimina banda) dalla lista dei filtri e poi clicca su un predefinito alla volta. Osserva come cambia la curva del grafico man mano che clicchi sui predefiniti di gamma. Questo è un metodo semplice e veloce per definire la gamma specifica di frequenza su cui agirà il filtro.

La tabella qui sotto riporta la gamma di frequenza di ciascun predefinito.

Predefiniti	**Gamma di frequenza**
Bassa	Da 30 Hz a 395 Hz
Medio-bassa	Da 100 Hz a 1,48 kHz
Medio-alta	Da 450 Hz a 7,91 kHz
Alta	Da 1,4 kHz a 21,7 kHz

Manopola Gain

Clicca e trascina la manopola verso sinistra o destra per diminuire o aumentare il volume della frequenza selezionata.

Manopola Fattore Q

Questa manopola è disponibile quando è applicato un filtro bell (a campana) alle bande 2, 3, 4 e 5, e definisce la gamma di frequenza su cui agirà il filtro. Per esempio scegliendo il valore minimo, il filtro agirà su un'ampia gamma di frequenze circostanti; scegliendo il valore massimo, il filtro agirà su una gamma estremamente limitata. Questa funzione è importante se le frequenze circostanti hanno delle qualità che vuoi includere o escludere dalla regolazione che apporti.

Mentre regoli il fattore Q, osserva come si arrotonda o appuntisce la curva sul grafico. Questa rappresentazione visiva mostra come rispondono alla regolazione le regioni delle frequenze circostanti la frequenza target.

SUGGERIMENTO Per confrontare l'audio originale e l'audio post-regolazioni, clicca sul piccolo interruttore in alto a sinistra nella finestra dell'equalizzatore.

Filtri di banda

I filtri di banda disponibili sono sei: *bell* (a campana), *high shelf* (alti), *low shelf* (bassi), *notch* (elimina banda), *high pass* (passa-alto), e *low pass* (passa-basso). I filtri servono per controllare regioni specifiche all'interno di una gamma di frequenza. Per esempio il filtro low shelf permette di aumentare o diminuire il livello di volume per le frequenze basse, mentre il filtro high shelf fa lo stesso sulle frequenze alte.

Prova a impostare un filtro low shelf per la banda 3 e regola il gain. Osservando il grafico, noterai che i cambiamenti interesseranno solo le basse frequenze.

I filtri disponibili sono illustrati e descritti qui sotto.

A campana

Aumenta o diminuisce una determinata gamma di frequenze circostanti una frequenza soglia.

High shelf (alti)

Aumenta o diminuisce il livello di volume delle alte frequenze.

Low shelf (bassi)

Aumenta o diminuisce il livello di volume delle basse frequenze.

Elimina banda

Rimuove o taglia, una determinata frequenza.

Passa-alto

Rimuove le frequenze estemamente basse, lasciando passare quelle alte.

Passa-basso

Rimuove le frequenze estremamente alte, lasciando passare quelle basse.

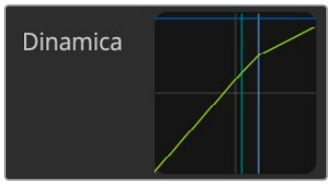
SUGGERIMENTO Spesso i diversi filtri applicati alle bande si accavallano sulla curva del grafico e agiscono congiuntamente. Per esempio applicando un filtro low shelf alla banda 4 e un filtro elimina banda alla banda 5, si riduce la frequenza all'interno della stessa gamma.

Dinamica

L'interfaccia del mixer include un set di controlli di dinamica per valorizzare e affinare l'audio degli ingressi e del master. Mentre l'equalizzatore agisce sulle frequenze all'interno del segnale, i controlli di dinamica definiscono il modo in cui i diversi livelli rispondono. I livelli all'interno di un segnale si possono regolare, per esempio espandendo la gamma dinamica tra quelli bassi e alti, applicando il gate a un ingresso per favorire le parti più forti o deboli, oppure usando il compressore e il limitatore per aumentare complessivamente l'audio senza causare clipping.

Usati insieme all'equalizzatore, questi controlli sono altamente efficaci perché consentono di scolpire l'audio con precisione per ottimizzare il suono complessivo del master.

La sezione seguente descrive i controlli per espansore, gate, compressore e limitatore.



I controlli di dinamica sono disponibili per ogni ingresso e per il master

Impostazioni comuni di dinamica

L'espansore, il gate, il compressore e il limitatore hanno una serie di impostazioni in comune per definire il modo in cui ciascuna funzione agisce sull'audio, per esempio a quale livello interviene, per quanto tempo, con quanta forza, ecc. Le impostazioni disponibili variano a seconda del controllo usato.

Soglia	Definisce il livello del suono a cui la funzione inizia a intervenire. Per esempio impostando la soglia del compressore su -20dB, la compressione interviene quando il segnale supera i -20dB. Invece impostando la soglia dell'espansore su -40dB, l'espansore interviene quando il segnale scende al di sotto di -40dB.
Gamma	Definisce la gamma di decibel su cui interviene la funzione.
Rapporto	Definisce la potenza massima con cui interviene la funzione.
Attacco	Definisce il grado di intervento iniziale della funzione. Per esempio un attacco lungo permette alla funzione di integrarsi gradualmente al segnale senza attirare troppo l'attenzione. Invece un attacco corto potrebbe essere più idoneo per le attività sonore complesse, ricche di variazioni, dove un attacco lungo potrebbe introdurre artefatti.
Tenuta	Mantiene la funzione durante un periodo di tempo regolabile.
Rilascio	Simile all'attacco, definisce il grado di intervento finale della funzione. Per esempio fa sì che si attenui gradualmente o rapidamente non appena il livello fuoriesce dalla soglia.

Espansore/gate

Il primo set di controlli di dinamica include l'espansore e il gate.

L'espansore enfatizza le differenze di volume diminuendo il livello delle parti basse del segnale in relazione al livello delle parti alte. Per esempio è utile per enfatizzare le differenze tra le parti deboli e forti di una traccia, oppure per aumentare la gamma dinamica di un segnale e minimizzare il rumore indesiderato.

Il gate è come un espansore esagerato, che riduce il livello o silenzia le parti del segnale che scendono al di sotto di un determinato livello, riducendo o eliminando il rumore nelle parti basse della registrazione. Per esempio una gamma che va da 15 a 20 dB è in grado di ridurre il suono della respirazione in una traccia vocale per un effetto naturale.

Il gate è una funzione sensibile e potente, quindi va usata con attenzione. Una soglia di gate troppo alta potrebbe causare imperfezioni, per esempio il taglio dell'inizio di una sillaba o della fine di una parola. Per rimediare potrebbe essere necessario abbassare leggermente la soglia o aumentare il tempo di attacco o di rilascio.

Compressore

Abbassa i picchi in un segnale audio, riducendone la gamma dinamica per poter incrementare il livello complessivo senza sfociare nel clipping. È utile per far sì che gli elementi alti nel segnale non riducano la forza dei suoni deboli, o per attenuare i cambiamenti nei livelli audio all'interno del segnale.

SUGGERIMENTO È consigliabile usare il compressore solo dopo aver definito l'equalizzazione.

Recupero

Aumenta il livello complessivo del segnale in congiunzione alle impostazioni di compressione. Dopo aver ridotto le parti più alte dell'audio con il compressore, usa il recupero per incrementare il suono complessivo senza sfociare nel clipping.

Limitatore

Evita che i picchi del segnale superino un livello massimo predeterminato e che si verifichi un clipping brusco. Per esempio impostando il limitatore su -8 dB, il segnale di ingresso non supererà mai questa soglia. Inoltre regolando opportunamente attacco, tenuta e rilascio si definisce il grado di intervento del limitatore sul segnale.

Specifiche delle impostazioni di dinamica

Controllo	Minimo	Default	Massimo
Espansore/gate Impostazioni espansore*			
Soglia	-50dB	-45dB**	0dB
Gamma	0dB	18dB	60dB
Rapporto	1.0:1	1.1:1	10:1
Attacco	0.5ms	1.4ms	30ms
Tenuta	0.0ms	0.0ms	4s
Rilascio	50ms	93ms	4s

Controllo	Minimo	Default	Massimo
Impostazioni gate*			
Soglia	-50dB	-45dB**	0dB
Gamma	0dB	18dB	60dB
Attacco	0.5ms	1.4ms	30ms
Tenuta	0.0ms	0.0ms	4s
Rilascio	50ms	93ms	4s
Compressore Impostazioni compressore			
Soglia	-50dB	-35dB	0dB
Rapporto	1.0:1	2.0:1	10:1
Attacco	0.7ms	1.4ms	30ms
Tenuta	0.0ms	0.0ms	4s
Rilascio	50ms	93ms	4s
Limitatore Impostazioni limitatore			
Soglia	-50dB	-12dB	0dB
Attacco	0.7ms	0.7ms	30ms
Tenuta	0.0ms	0.0ms	4s
Rilascio	50ms	93ms	4s

* Espansore e gate del master sono disattivi
** La soglia di default di espansore e gate del master è -35dB. La soglia di default di espansore e gate degli ingressi microfono e XLR è -45dB

Esempio di flusso di lavoro Fairlight

Questa sezione descrive un comune flusso di lavoro Fairlight per affinare e valorizzare il mix audio.

1 Solitamente il primo passo consiste nel normalizzare tutti gli ingressi perché raggiungano la loro potenza massima ma senza clipping. Per farlo è necessario aumentare o diminuire il livello di gain di ciascun ingresso di modo che il picco si trovi appena sotto gli 0dB sull'indicatore.

2 Per dividere un ingresso mono in due canali distinti per l'uscita stereo, apri la finestra impostazioni dello switcher e clicca sul menù **Audio**. Nel campo **Split audio**, spunta le caselle degli ingressi mono che vuoi rendere stereo. Conferma con **Fine**.

SUGGERIMENTO Se vuoi dividere un ingresso mono in due canali distinti, è preferibile prima dividere l'ingresso e poi normalizzare indipendentemente entrambi i canali risultanti (come descritto al punto 1).

3. Apri la finestra dell'equalizzatore di ciascun ingresso e regola le impostazioni necessarie, poi chiudi o sposta la finestra dove preferisci.
4. Apri la finestra della dinamica di ciascun ingresso e regola le impostazioni necessarie per migliorare e affinare complessivamente l'audio.
5. Una volta definite equalizzazione e dinamica di ciascun ingresso, apri la finestra dell'equalizzatore del master per fare lo sweetening del mix finale.
6. Infine apri la finestra della dinamica del master e regola le impostazioni necessarie per migliorare il mix finale.

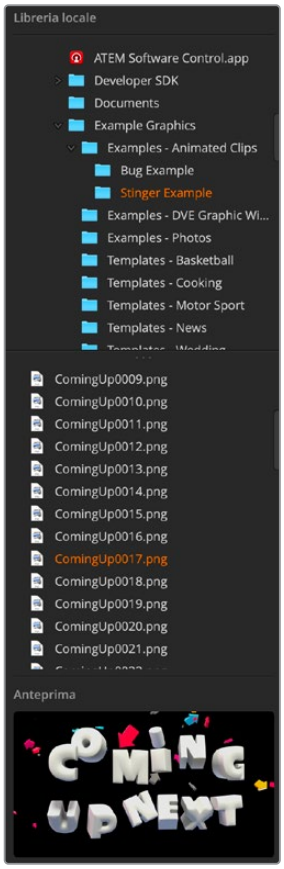
Dopo aver definito tutte le impostazioni Fairlight puoi iniziare ad alzare e abbassare i fader sul mixer per raggiungere i livelli migliori, e fare le regolazioni necessarie durante la produzione. Puoi tornare indietro e ritoccare le impostazioni in qualsiasi momento, ma per ottenere i migliori risultati è preferibile gestirle nell'ordine indicato qui sopra. Per esempio è importante definire l'equalizzazione prima della dinamica perché lo switcher elabora le regolazioni in quest'ordine specifico.

Inoltre ricorda di applicare gli effetti in modo tale da ottenere un suono interessante ma pur sempre naturale.

Navigare la libreria locale nella pagina Multimedia

La libreria locale è una semplice finestra di navigazione per cercare la grafica nel computer. Tutti i drive collegati al computer sono elencati in questa finestra. Clicca la freccia a sinistra delle cartelle per vedere le sottocartelle.

I file che selezioni appaiono nel riquadro **Anteprima** in basso.



Finestra di navigazione

Cercare e caricare i file

Per caricare un'immagine, trascinala dalla libreria locale in uno degli slot vuoti del Media Pool. Per caricare una clip è necessario trascinare una sequenza di fotogrammi. Per selezionare una sequenza clicca sul primo file, premi il tasto Shift e clicca l'ultimo file della lista. Trascina la sequenza di file selezionata in uno dei due slot per clip nel Media Pool. Per caricare un file audio che accompagni la clip, per esempio per una transizione Stinger, trascinalo dal pannello di ricerca nello slot per audio accanto a quello della clip. Lo slot per audio è contrassegnato da una nota musicale.

Quando rilasci un'immagine, una clip, o un file audio su uno slot, un indicatore segna il caricamento in corso. Puoi continuare a trascinare diversi file alla volta nel Media Pool, senza dover aspettare che termini il caricamento delle prime immagini. Se rilasci una clip o un'immagine in uno slot già pieno, il contenuto esistente viene sostituito.

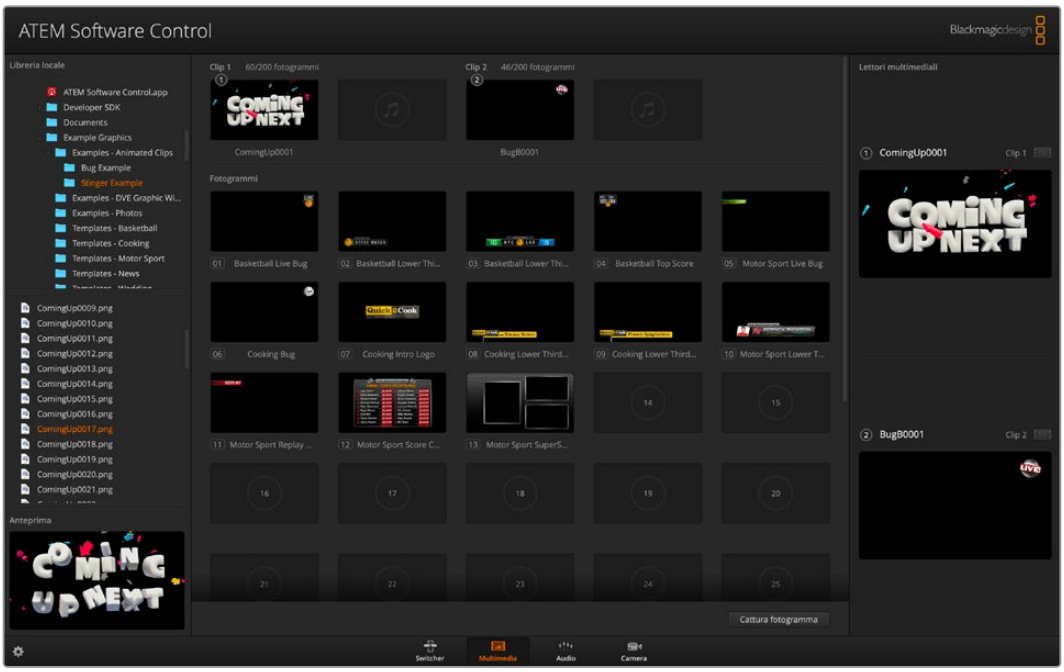
L'archivio multimediale di ATEM è compatibile con i formati di immagine PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG e TIFF, e con i formati audio WAV, MP3, e AIFF.

Archivio multimediale

Dopo aver caricato i file nell'archivio multimediale Media Pool, gli slot occupati mostrano una miniatura. Se si tratta di una clip, mostra l'immagine centrale della sequenza di fotogrammi di cui è composta. Sopra gli slot sono indicati il numero di fotogrammi presenti nella clip caricata e il numero massimo di fotogrammi caricabili, che varia in base al formato video selezionato. I fotogrammi sono contrassegnati dal numero dello slot, per identificarli facilmente quando vengono assegnati al lettore multimediale da un pannello di controllo esterno.

Il nome del file compare sotto lo slot per individuare ogni fotogramma, imagine e clip a colpo d'occhio. I numeri e i nomi dei file sono utilissimi perché sono gli stessi che appaiono nel menù Lettori della pagina Switcher, e nel plug-in di Photoshop.

Sugli slot del Media Pool appare anche il numero del lettore multimediale a cui è stato assegnato. Quando uno slot viene inviato all'uscita di programma, il numero del lettore multimediale diventa rosso, indicando che è in onda; quando viene inviato all'uscita di anteprima, il numero del lettore multimediale diventa verde. Se il tuo switcher ATEM ha più di due lettori multimediali, tieni premuto Shift sulla tastiera per vederne i pulsanti corrispondenti sui bus di anteprima e di programma.



Media Pool

Per cambiare il file associato ai lettori multimediali, basta andare nel menù **Media player** e selezionare quello desiderato dal menù a discesa alla voce **Multimedia**.

Puoi assegnare un media player a immagini o clip anche dai pannelli ATEM Advanced Panel e, in alcuni casi, usando il plug-in Photoshop in fase di importazione dei file.

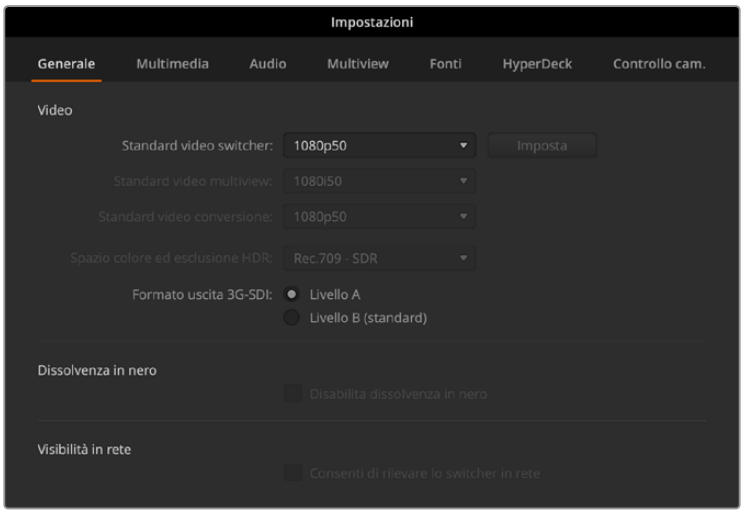
Cambiare le impostazioni dello switcher

Clicca l'icona dell'ingranaggio in basso a sinistra nell'interfaccia per aprire la finestra impostazioni. Qui gestisci tra gli altri le impostazioni generali dello switcher, la disposizione del multiview, le etichette, gli HyperDeck e il controllo remoto.

Generale

Impostare lo standard video dello switcher

La sezione **Video** contiene le impostazioni per selezionare lo standard video dello switcher ATEM, che deve coincidere con quello delle sorgenti video connesse. Se non coincidono, le sorgenti potrebbero apparire nere. Per capire quale standard video utilizzare, controlla le camere connesse e scegli lo stesso formato per lo switcher.



Finestra impostazioni generali dello switcher

Standard video compatibili con ATEM:

ATEM Constellation 8K	**ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K**	**Modelli ATEM Production Studio 4K**
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelli ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

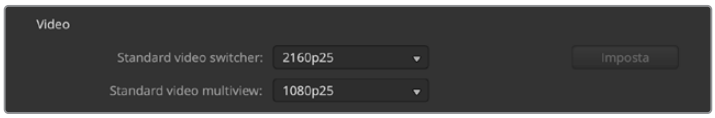
Per impostare lo standard video, seleziona quello desiderato nel menù a discesa alla voce **Standard video switcher** e conferma con **Imposta**. Quando cambi lo standard, lo switcher elimina i fotogrammi dal Media Pool.

Impostare lo standard video del multiview

Per alcuni switcher ATEM che supportano l'Ultra HD sull'uscita multiview, per esempio per i modelli ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM Constellation 8K, puoi scegliere lo standard video dal menù a discesa **Standard video multiview**.

ATEM Constellation 8K offre quattro uscite multiview Ultra HD 4K o HD o un'uscita mutiview 8K fino al 4320p59.94, consentendoti di monitorare a una qualità superiore su monitor e televisori 8K. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K raggiunge il 2160p59.94. Impostando lo switcher su 2160p50 o 2160p59.94, l'uscita multiview auto seleziona 2160p25 o 2160p29.97 rispettivamente, permettendo di connettere un'ampia gamma di televisori Ultra HD. Se preferisci lavorare con TV HD standard, hai la possibilità di convertire le uscite multiview in una risoluzione minore e ottenere la massima compatibilità.

Per esempio se lo switcher ATEM opera con uno standard di 2160p59.94, l'uscita multiview visualizza il 2160p29.97 per l'Ultra HD. Altrimenti scegli tra 1080i59.94, 1080p29.97 o 1080p59.94 se l'uscita multiview è in HD.



Impostare lo standard video del multiview

Su tutti gli altri modelli di switcher l'uscita multiview è sempre in HD, anche se il flusso di lavoro è in SD, per poter visualizzare tutte le sorgenti ad alta risoluzione. Commutando tra video Ultra HD a 59.94 o 50 fps, l'uscita multiview mostra i contenuti in HD a 29.97 o 25 fps rispettivamente.

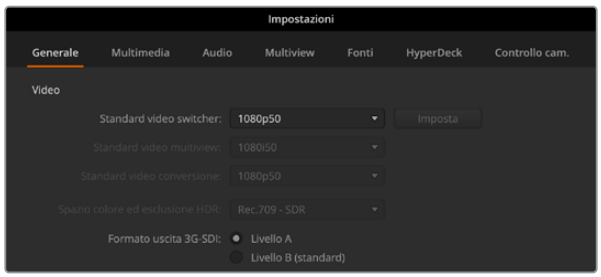
Impostare le uscite con conversione in risoluzione minore

Per i modelli ATEM Production Studio 4K in Ultra HD, l'uscita di programma HD-SDI trasmette sempre video in risoluzione minore di 1080i per consentire la connessione a dispositivi HD-SDI. Gli ingressi video ad alta definizione o a definizione standard sono sempre trasmessi rispettivamente in HD e SD.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ha un'uscita di programma convertita in risoluzione minore di 1080p29.97 quando commuta il video Ultra HD a 2160p59.94, o di 1080p25 quando commuta il 2160p50.

Impostare il livello dell'uscita 3G-SDI

Per trasmettere video HD a dispositivi dotati di ingressi 3G-SDI, potrebbe essere necessario scegliere il livello A o B per l'uscita 3G-SDI in base alle specifiche del dispositivo usato. Il livello B è l'opzione di default, adatta a gran parte dei dispositivi. Seleziona **Livello A** alla voce **Formato uscita 3G-SDI** per cambiare opzione.



Imposta il formato dell'uscita 3G-SDI

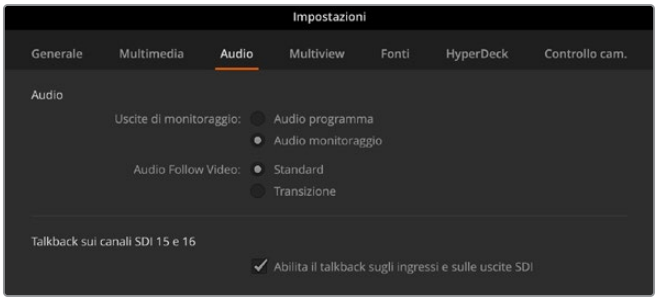
Impostare l'uscita audio

Il menù **Audio** permette di definire le impostazioni delle uscite XLR per il monitoraggio audio, scegliendo tra **Audio programma** e **Audio monitoraggio**. Per ATEM Constellation 8K, invece delle porte XLR è possibile usare i connettori BNC MADI per il monitoraggio.

L'audio del programma è lo stesso che il mixer invia alle uscite di programma SDI e HDMI. I controlli di monitoraggio e la modalità Solo sono disabilitati quando è selezionato l'audio del programma.

L'audio di monitoraggio consente di ascoltare il mix di programma di tutti gli ingressi, o di uno solo, al volume desiderato senza interferie con l'audio sull'uscita di programma. Quindi è possibile monitorare una sorgente specifica anche se non è in onda.

I controlli di monitoraggio sono disponibili nel mixer solo quando l'uscita audio è impostata sul monitoraggio audio.



Imposta l'uscita audio

Canali audio SDI 15 e 16

Per ottenere un effetto particolare è possibile collegare a cascata una delle uscite a un ingresso. Questa operazione potrebbe causare del feedback nei canali SDI 15 e 16. Se succede, silenziali spuntando la rispettiva casella.

Su ATEM Constellation 8K, il talkback è integrato nei canali SDI 13, 14, 15 e 16.

Se utilizzi i prodotti Blackmagic Design per il talkback, per esempio ATEM Talkback Converter 4K e ATEM Talkback Converter, silenziare i canali SDI 15 e 16 dallo switcher non interferisce con la funzionalità del talkback.

Ritorno audio

Il ritorno audio sulle uscite SDI permette di silenziare l'audio nel segnale di ritorno del programma. Per esempio se durante i collegamenti in diretta la presentatrice sente la propria voce in ritardo nel ritorno di programma, basta abilitare il ritorno audio sull'ingresso corrispondente per escluderlo dal mix del programma.

Ingressi TRS

Se allo switcher è connessa una sorgente audio tramite RCA mediante un adattatore RCA>TRS, è possibile cambiare il livello da TRS a RCA. Così facendo il segnale in entrata viene potenziato per compensare i bassi livelli di uscita della strumentazione che sfrutta connettori RCA, per esempio i dispositivi HiFi.

Divisione del segnale mono

ATEM Constellation 8K consente di dividere un segnale audio mono in entrata in due canali mono distinti. È un'opzione utile per integrare un ingresso mono in entrambi i canali del master stereo in uscita.

Spunta la casella desiderata per selezionare l'ingresso che vuoi dividere.

Regolare la lunghezza delle clip nel Media Pool

Per i modelli ATEM che ammettono le clip, l'archivio multimediale può contenere due clip che condividono lo stesso spazio di archiviazione. ATEM Constellation 8K consente di archiviare due clip 8K e quattro clip HD o Ultra HD. Di default, la memoria è equamente ripartita tra le clip e determina il numero massimo di fotogrammi. Per estendere una clip è possibile modificare il numero massimo di fotogrammi, ma se si estende una clip, si accorcia di conseguenza l'altra.

Cambia la durata delle clip nell'archivio multimediale

Durata delle clip

Modello	Formato video	Durata clip
ATEM Constellation 8K	720p	3200 fotogrammi
	1080i, 1080p	1600 fotogrammi
	2160p	400 fotogrammi
	4320p	100 fotogrammi
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 fotogrammi
	1080i, 1080p	1440 fotogrammi
	2160p	360 fotogrammi
ATEM 1 M/E e 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 fotogrammi
	720p	1600 fotogrammi
	1080i, 1080p	720 fotogrammi
	2160p	180 fotogrammi

Multiview

Questo menù permette di organizzare il multiview. Gli otto riquadri piccoli visualizzano, a tua scelta, qualsiasi sorgente connessa allo switcher. Di default gli ingressi 1-8 sono assegnati ai riquadri da 1 a 8. Per cambiare sorgenti clicca sui rispettivi menù a discesa e scegli quella che preferisci.

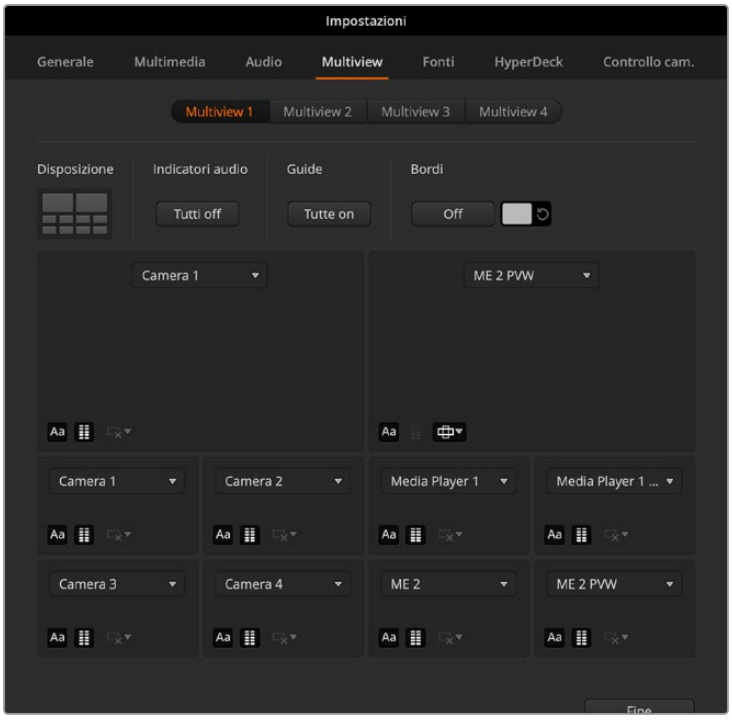
ATEM Constellation 8K offre un'uscita multiview in 8K o quattro uscite multiview in HD o Ultra HD. In 8K è possibile scegliere un layout di 4, 7, 10, 13 o 16 riquadri. Hai anche l'opzione di sostituire entrambi i riquadri più grandi per programma e anteprima con 8 riquadri aggiuntivi personalizzabili, per un totale di 16 riquadri. Nella schermata di anteprima puoi anche abilitare le guide della safe area per assicurarti che le immagini siano visibili su qualsiasi monitor. Le guide di inquadratura indicano il rapporto 16:9 per i flussi di lavoro orizzontali e 9:16 per quelli verticali. Seleziona **Tutte on** per abilitarle entrambe. I bordi sul multiview possono essere disabilitati e il loro colore regolato con l'apposito pulsante.

Con i modelli ATEM Production Studio e ATEM Broadcast, per abilitare o disabilitare la safe area clicca la sua l'icona nel riquadro dell'anteprima.

Gli indicatori di livello audio delle sorgenti si possono mostrare o nascondere tutti insieme cliccando su **Tutti on**, oppure singolarmente cliccandovi all'interno del rispettivo riquadro.

Il multiview offre anche la funzione tally, per cui quando una delle sorgenti è attiva sull'uscita di programma o anteprima, un bordo rosso o verde circonda il rispettivo riquadro. Il bordo è bianco quando la sorgente non è attiva né sull'una né sull'altra uscita. Il bordo è rosso quando la fonte è attiva sull'uscita di programma, verde quando è sull'uscita di anteprima.

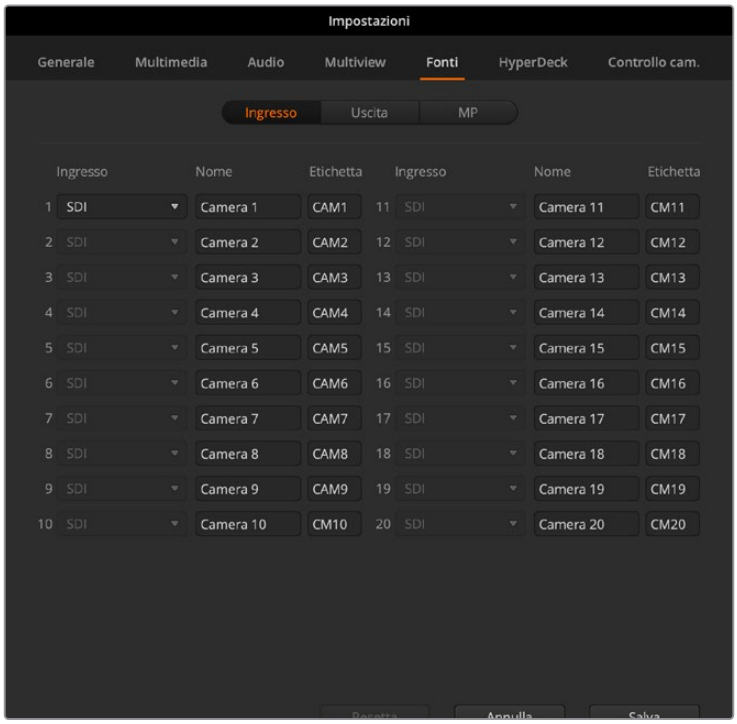
Il riquadro dell'anteprima nella schermata multiview visualizza anche le guide della safe area. In HD, il bordo esterno rappresenta il formato 16:9, mentre il bordo interno rappresenta il formato 4:3. Sui monitor SD, il bordo rappresenta la safe area principale. Inoltre è possibile cambiare la disposizione dei riquadri cliccando le quattro icone predefinite in alto a sinistra.



Il menù Multiview di ATEM Constellation 8K

Fonti

Questo menù permette di selezionare gli ingressi e di cambiare il nome delle etichette. Per alcuni modelli di switcher ATEM, la voce **Ingresso** offre le opzioni HDMI e SDI. Le connessioni situate sul retro dello switcher sono facilmente identificabili perché gli ingressi sono numerati, e l'etichetta di quelli commutabili ne riporta il numero corrispondente.



Il menù Fonti

Per esempio l'ingresso 1 di ATEM 1 M/E Production Studio 4K condivide il connettore HDMI e SDI, entrambi etichettati **Input 1** sul retro del pannello. Nella tab **Ingresso**, clicca il menù a discesa dell'ingresso 1 e scegli tra HDMI e SDI.

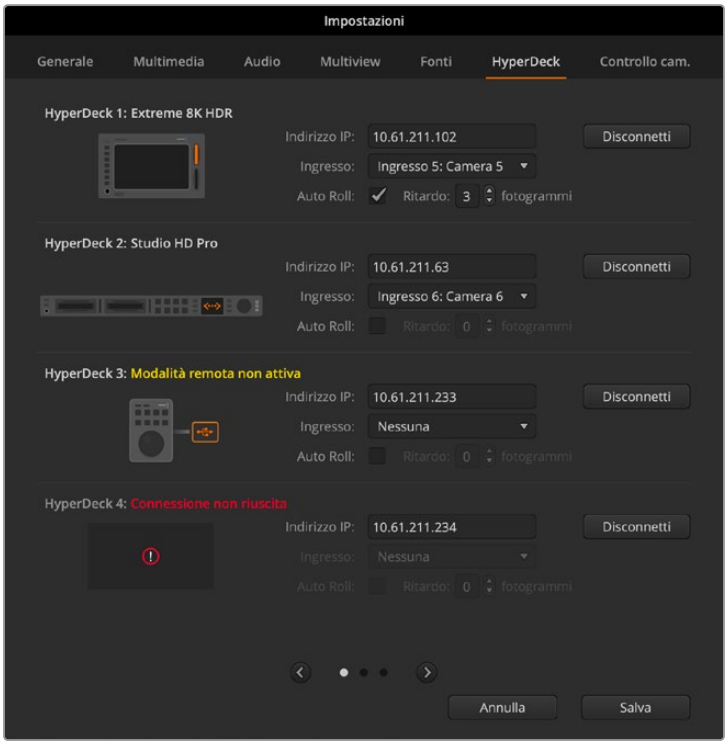
Il nome degli ingressi è personalizzabile e compare sui pannelli ATEM Advanced Panel e sui riquadri multiview. È necessario inserire un nome completo e un'etichetta più corta.

L'etichetta ha un massimo di 4 caratteri e viene visualizzata sul software, mentre il nome ne ha un massimo di 20 e viene visualizzato in diverse caselle di selezione delle sorgenti sul software, sui riquadri della schermata multiview e sull'Advanced Panel.

Clicca e digita un nome nel campo **Nome** dell'ingresso interessato, e conferma con **Salva**. Il nuovo nome apparirà subito sul multiview, sul pannello del software e sull'Advanced Panel, se connesso. È consigliabile che il nome corto e lungo siano simili, per esempio Cam 1 e Camera 1.

HyperDeck

Puoi connettere fino a 10 registratori su disco Blackmagic HyperDeck Studio e gestirli da ATEM Software Control. Una volta collegati, usa questo menù per configurare l'indirizzo IP, selezionare gli ingressi a cui sono collegati, attivare o disattivare la funzione Auto Roll e impostare il ritardo in fotogrammi.



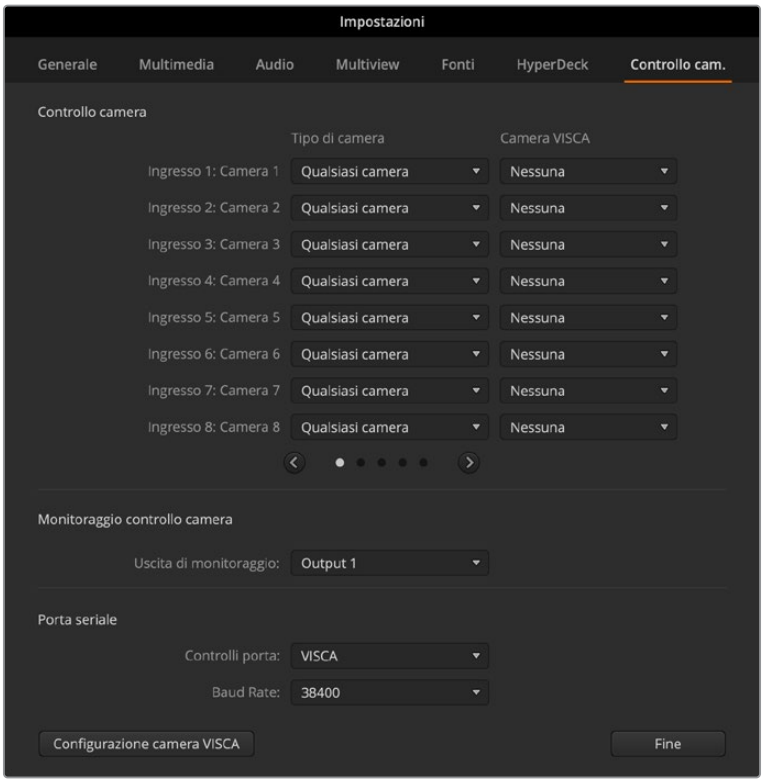
Il menù HyperDeck

Ogni deck indica lo stato della connessione e della funzione di controllo remoto.

Tutti i dettagli su come usare HyperDeck con gli switcher ATEM e sulle impostazioni sono descritti nella sezione "Controllare HyperDeck".

Controllo cam.

Questo menù contiene le impostazioni per assegnare le camere agli ingressi e per selezionare l'uscita di monitoraggio.



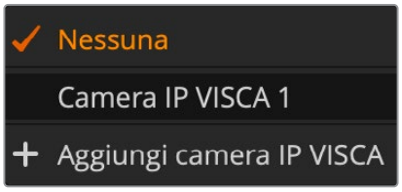
Il menù Controllo cam. di ATEM Constellation 8K

Controllo camera

La colonna **Tipo di camera** serve per assegnare le camere Blackmagic agli ingressi. Seleziona l'opzione **Qualsiasi camera** per assegnare le camere di terzi. È importante assegnare gli ingressi alla camera esatta per far sì che i parametri di ognuna vengano impostati correttamente.

Gli switcher ATEM Constellation 8K supportano VISCA tramite IP. Per aggiungere camere / teste camera PTZ da controllare tramite IP VISCA:

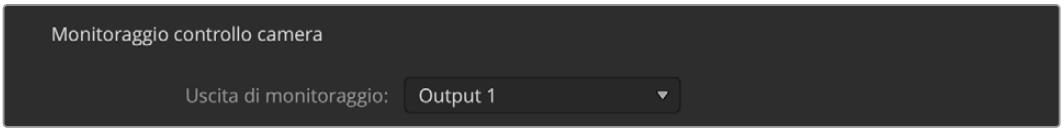
1. Dalla colonna **Tipo di camera**, seleziona **Qualsiasi camera** nel menù a discesa corrispondente.
2. Dalla colonna **Camera VISCA**, clicca sul menù a discesa corrispondente. La lista mostrerà le camere VISCA già aggiunte. Clicca su **Aggiungi camera IP VISCA** per aggiungerne un'altra.



3. Si aprirà la finestra **Aggiungi camera IP VISCA**. Inserisci l'indirizzo IP della camera / testa camera PTZ e assegnale un nome univoco nel campo **Nome camera**. Clicca su **Aggiungi**.

Monitoraggio controllo camera

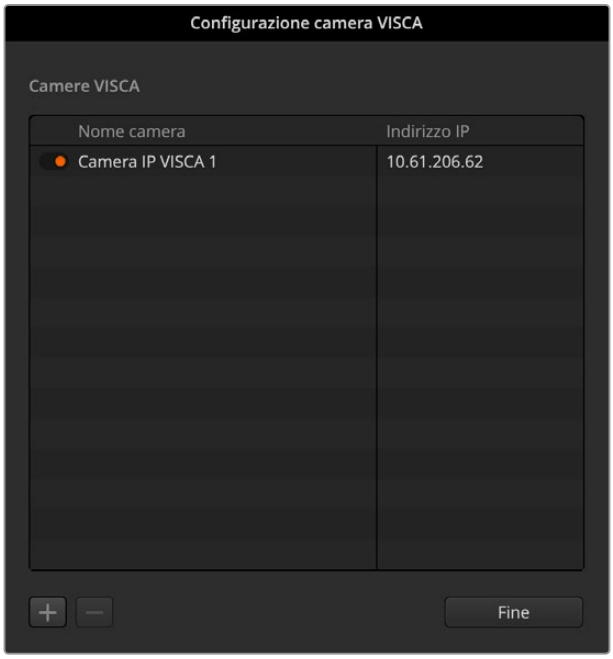
Per monitorare l'attività di controllo camera puoi selezionare un'uscita SDI qualsiasi. Quando gestisci le camere dal pannello di controllo, sfrutta l'uscita di monitoraggio per seguire le regolazioni. Clicca sul menù a discesa **Uscita di monitoraggio** per selezionarne una.



Porta seriale

Se il tuo switcher dispone di una porta remota, puoi determinare il suo funzionamento. Le opzioni sono **Nessuna**, **VISCA** e **GVG**. Quest'ultima si riferisce alla vecchia interfaccia GVG100 usata per comunicare con dispositivi come le suite di montaggio lineare. Se selezioni VISCA, scegli un baud rate di **9600** o **38400**.

ATEM Constellation 8K è in grado di rilevare le camere VISCA remote cliccando sul pulsante **Configurazione camera VISCA**. Si aprirà una finestra contenente le camere VISCA rilevate. Dalla colonna **Camera VISCA**, seleziona la camera VISCA desiderata per i rispettivi ingressi. Clicca sul pulsante **+** per aggiungere altre camere IP VISCA. Clicca sul pulsante **-** per rimuovere una camera IP VISCA.



Controllare le uscite ausiliarie

Le uscite ausiliarie (Aux) di alcuni switcher sono connessioni SDI separate a cui è possibile instradare una varietà di ingressi e sorgenti interne. Come le uscite di una matrice, accettano qualsiasi ingresso video, generatori di colore, lettori multimediali, programma, anteprima e persino barre di colore. Gran parte dei modelli ATEM offre da una a sei uscite ausiliarie.

SUGGERIMENTO ATEM Constellation 8K è privo di uscite ausiliarie apposite perché consente di instradare qualsiasi ingresso a qualsiasi uscita.

I menù delle uscite ausiliarie su Mac

Instradare le sorgenti alle uscite ausiliarie

Ogni uscita ausiliaria ha il proprio menù per selezionare la sorgente da instradare. Clicca sull'uscita e seleziona una sorgente dalla lista. La selezione ha effetto all'istante sull'uscita ausiliaria. Nella lista, la sorgente selezionata mostra una spunta. ATEM Constellation 8K permette di usare qualsiasi uscita per questo tipo di operazione. Utilizza il menù **Uscite** del software per selezionare una delle 24 uscite HD o Ultra HD, o sei delle uscite 8K, e poi una sorgente da associare.

Le sorgenti disponibili sono il nero, gli ingressi video, le barre di colore, i segnali di riempimento e chiave dei lettori multimediali, il programma, l'anteprima e i clean feed.

Maggiori informazioni sulle uscite ausiliarie e su come utilizzarle sono contenute nella sezione "Utilizzare le uscite ausiliarie". L'uscita ausiliaria è una risorsa molto utile perché funge da uscita supplementare per lo switcher, permettendo di alternare all'istante le immagini visualizzate da videoproiettori e video wall durante gli spettacoli dal vivo. Le produzioni odierne prevedono l'utilizzo di complessi sistemi multimediali, e l'uscita ausiliaria è la soluzione ideale per gestirne i contenuti direttamente dall'ATEM.

Salvare e ripristinare le impostazioni dello switcher

ATEM Software Control consente di salvare e ripristinare impostazioni specifiche e l'intera configurazione dello switcher. Questa funzione fa risparmiare tempo prezioso per i progetti che richiedono lo stesso set di impostazioni. Per esempio puoi ripristinare le impostazioni della camera, dei terzi inferiori e delle chiavi più complesse da un laptop o da un drive USB.

Apri il menù File per salvare le impostazioni dello switcher

Per salvare le impostazioni:

1. Dalla barra del menù, seleziona **File** > **Salva come**.
2. Nella finestra si apre, inserisci il nome del file e scegli una destinazione di salvataggio. Conferma con **Salva**.
3. Si aprirà un pannello contenente le impostazioni disponibili per ogni sezione dello switcher. La casella **Seleziona tutti** è spuntata di default, per cui ATEM Software Control salva tutte le impostazioni dello switcher. Deseleziona singolarmente le caselle delle impostazioni che non vuoi salvare, oppure clicca **Deseleziona tutti**.
4. Conferma con **Salva**.

ATEM Software Control salva le impostazioni come file XML insieme a una cartella dei contenuti del Media Pool.

Una volta salvate le impostazioni desiderate, puoi fare un salvataggio veloce in qualsiasi momento selezionando **File** > **Salva**, o premendo **command S** su Mac, o **Ctrl S** su Windows. Il salvataggio non sovrascrive quello precedente ma crea un altro file XML nella cartella di destinazione, completo di marca temporale. Questo sistema ti dà la flessibilità di ripristinare una configurazione salvata in precedenza.

Per ripristinare le impostazioni:

1. Dalla barra del menù, seleziona **File** > **Ripristina**.
2. Nella finestra che compare, seleziona la cartella in cui è salvato il file che vuoi ripristinare e conferma con **Ripristina**.
3. Si aprirà un pannello contenente le impostazioni disponibili per ogni sezione dello switcher ATEM. Clicca su **Seleziona tutti** per ripristinare tutte le impostazioni oppure spunta solo le caselle pertinenti.
4. Conferma con **Ripristina**.

Se salvi le impostazioni dello switcher su un laptop, puoi facilmente ripristinarle su qualsiasi altro switcher ATEM collegandolo al laptop.

Spesso la produzione dal vivo ha ritmi di lavoro frenetici e senza sosta, e può capitare di dimenticarsi di fare il backup dei file. Per evitare questo inconveniente, salva le impostazioni dello switcher sul computer e su un drive esterno USB. Così facendo avrai sempre a disposizione un backup a cui ricorrere nel caso in cui le impostazioni vengano erroneamente cancellate dal computer.

Salvare la configurazione di accensione

Oltre alle impostazioni, hai anche la possibilità di salvare l'intera configurazione dello switcher come configurazione di default. Nella barra del menù, seleziona **File** > **Salva la configurazione di accensione**. Così facendo, all'accensione lo switcher ripristinerà sempre la configurazione salvata. Per cancellare la configurazione salvata e tornare alle impostazioni di fabbrica, seleziona **File** > **Cancella la configurazione di accensione**.

Controllare le camere

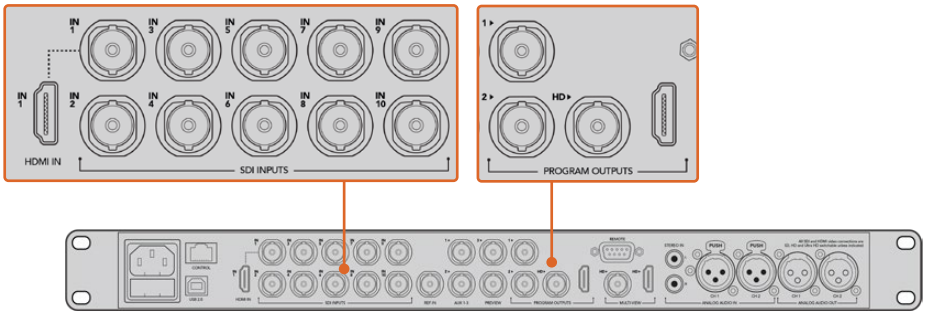
La pagina Camera di ATEM Software Control permette di controllare dallo switcher ATEM le camere Blackmagic, tra cui Studio Camera 4K Pro e URSA Broadcast G2. Se sono installati obiettivi compatibili, è possibile regolare impostazioni quali diaframma, gain, focus, dettaglio e zoom, nonché bilanciare il colore e creare look interessanti usando il correttore primario DaVinci Resolve interno delle camere stesse.

Lo switcher ATEM è in grado di inviare pacchetti di controllo camera attraverso tutte le uscite SDI non convertite in risoluzione minore. Pertanto, connettendo un'uscita SDI dello switcher all'ingresso SDI di ritorno della camera, puoi gestire le funzioni della camera grazie ai pacchetti di controllo da essa rilevati nella connessione SDI.

Interfaccia di controllo camera

Per collegare le camere:

1. Collega l'uscita SDI della camera Blackmagic a uno degli ingressi SDI dello switcher.
2. Collega una delle uscite SDI dello switcher all'ingresso SDI di programma della camera. Non usare le uscite multiview e quelle convertite in risoluzione minore perché non trasportano i segnali di controllo camera.
3. Nelle impostazioni della camera, assegnale un numero identificativo che coincida con l'ingresso dello switcher. Per esempio se Studio Camera 1 è collegata all'ingresso Cam 1 dello switcher, scegli l'1 come numero identificativo. Grazie a questo accorgimento, il tally verrà inviato alla camera corretta.



Connetti Blackmagic Studio Camera a uno degli ingressi SDI dello switcher ATEM

Interfaccia di controllo camera

Apri ATEM Software Control e clicca sulla pagina Camera in basso nella finestra. Vedrai una serie di controller etichettati in base alla camera associata, e gli strumenti per regolare e affinare le immagini di ognuna. Clicca sui pulsanti, o clicca e trascina i controlli con il mouse per regolare le impostazioni.

Selezione della camera

Clicca sulle etichette in alto nell'interfaccia per selezionare la camera che vuoi controllare. È utile quando stai controllando più camere all'interno della finestra, o se stai utilizzando la finestra di correzione colore. Se stai utilizzando un'uscita ausiliaria per monitorare l'attività di controllo camera, cliccando su queste etichette l'uscita video della camera pertinente cambia anche la configurazione di uscita nelle preferenze dello switcher.

Stato del canale

Sopra il controller di ciascuna camera c'è l'etichetta con il nome della camera, l'indicatore della messa in onda, e l'icona del lucchetto. Clicca sull'icona del lucchetto per bloccare tutti i controlli di una camera specifica. Se la camera è in onda, l'etichetta si illumina di rosso e mostra la scritta **On Air**.

Impostazioni della camera

Il pulsante contrassegnato da 3 lineette orizzontali in basso a sinistra della rotella master permette di attivare le barre di colore su Blackmagic Studio Camera, URSA Mini o URSA Broadcast, e di regolare il dettaglio delle immagini di ciascuna camera.

L'etichetta sopra ciascun controller indica se la camera è in onda. Utilizza i cerchi cromatici per regolare i parametri Lift, Gamma e Gain per ogni canale YRGB

Mostra/nascondi le barre di colore

Le camere Blackmagic integrano la funzione barre di colore, che puoi attivare o disattivare selezionando **Mostra barre colore** o **Nascondi barre colore**. Questa funzione è molto utile per identificare facilmente le camere durante la configurazione iniziale. Le barre di colore forniscono anche un segnale acustico per controllare e impostare i livelli audio di ciascuna camera.

Dettaglio

Questa impostazione serve per regolare dal vivo la definizione della camera. Aumenta o diminuisci il grado di intervento selezionando tra le opzioni **Off**, **Basso**, **Medio** e **Alto**.

Ruota di colore

La ruota di colore è un elemento essenziale del correttore primario DaVinci Resolve e serve per regolare Lift (neri), Gamma (mezzitoni) e Gain (bianchi) di ogni canale YRGB. Clicca sui pulsanti **Lift**, **Gamma** o **Gain** sopra la ruota di colore per regolare l'impostazione pertinente.

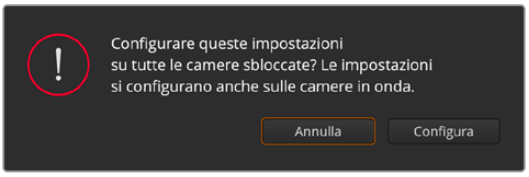
Rotella master

Usa la rotella master sotto la ruota di colore per regolare il contrasto di tutti i canali YRGB contemporaneamente, o solo la luminanza dei singoli parametri Lift, Gamma, e Gain.

Pulsanti di reset

A destra sotto la rotella master c'è un pulsante contrassegnato da una freccia circolare che dà accesso a una lista di impostazioni per resettare, copiare e applicare impostazioni di correzione colore. Ogni ruota di colore ha il proprio pulsante di reset. Cliccaci per resettare un'impostazione, o copiarla e applicarla ad altre camere. Queste operazioni non hanno effetto sulle camere i cui controlli sono bloccati.

Le impostazioni disponibili permettono di resettare i parametri Lift, Gamma e Gain, ma anche il contrasto, la tonalità, la saturazione e la luminanza. Puoi copiare e applicare i parametri a determinate camere, oppure copiarli e applicarli a tutte le camere in una volta sola. Le impostazioni di diaframma, focus, limite e livello del nero non si possono applicare ad altre camere. Se scegli di applicare le impostazioni a tutte le camere, un messaggio ti chiederà di confermare l'operazione per evitare di applicare le impostazioni anche alle camere sbloccate in onda.



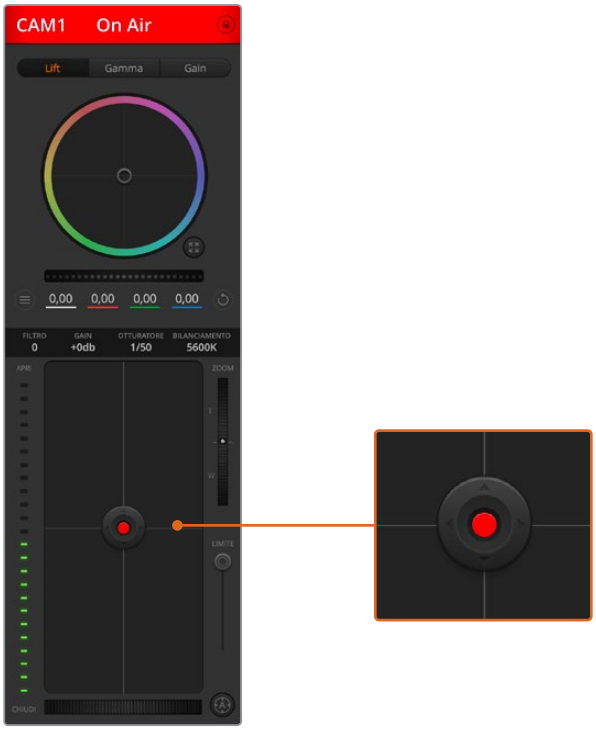
Un messaggio chiede conferma per evitare di alterare accidentalmente i parametri delle camere in onda non bloccate

Diaframma / Livello del nero

Il controllo per diaframma e livello del nero, anche noto come *pedestal*, si trova nella sezione sottostante la ruota di colore e diventa rosso quando la camera è in onda.

Per aprire e chiudere il diaframma, clicca e trascina il cursore circolare verso l'alto e il basso. Tieni premuto il tasto **Shift** per regolare solo il diaframma.

Per scurire e schiarire il livello del nero, trascina il cursore circolare verso destra e sinistra. Tieni premuto il tasto **command** su Mac, o **Control** su Windows, per regolare solo il livello del nero.



Il cursore circolare di controllo diaframma/livello del nero diventa rosso quando la camera è in onda

Zoom

Il controllo per zoom ha effetto sugli obiettivi abilitati al controllo elettronico dello zoom. Funziona come la leva di zoom degli obiettivi, con il teleobiettivo da una parte e il grandangolare dall'altra. Clicca e trascina la rotella **Zoom** verso l'alto o il basso per zoomare in avanti o indietro.

Limite

Situato sotto la rotella dello zoom, questo controllo serve per assegnare una soglia limite all'apertura del diaframma, evitando di mandare in onda immagini sovraesposte.

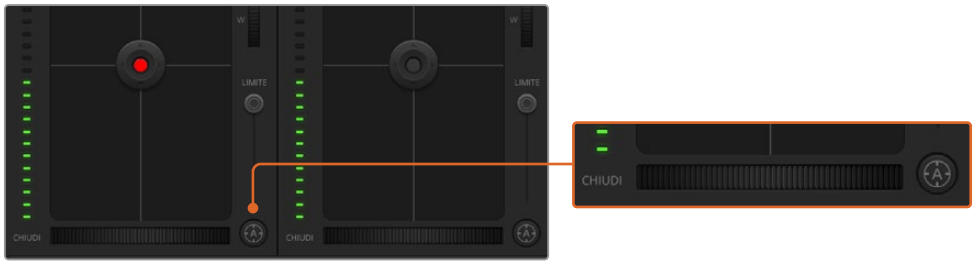
Apri tutto il diaframma con il cursore circolare, poi sposta lo slider **Limite** verso l'alto o il basso per definire il livello di esposizione ottimale. Questo impedisce che il diaframma superi la soglia limite impostata.

Indicatore del diaframma

Situato a sinistra del cursore circolare, questo indicatore luminoso a più tacche segnala il livello di apertura dell'obiettivo, a seconda della soglia limite impostata.

Messa a fuoco automatica

Il pulsante per la messa a fuoco automatica, contrassegnato da una **A**, si trova sotto lo slider Limite. Cliccaci per attivare questa funzione sugli obiettivi attivi abilitati al controllo elettronico della messa a fuoco. Accertati che gli obiettivi siano impostati sulla modalità automatica, e non su quella manuale. Su alcuni obiettivi basta spostare l'anello di messa a fuoco in avanti o indietro.



Clicca su A per attivare l'autofocus, o muovi la rotella verso destra o sinistra per regolare la messa a fuoco di obiettivi compatibili

Messa a fuoco manuale

La rotella accanto al pulsante di autofocus consente di regolare la messa a fuoco manualmente. Clicca e trascina la rotella verso sinistra o destra per ottenere immagini nitide e definite.

Filtro

Questa impostazione consente di cambiare i filtri sulle camere Blackmagic Design con filtri a densità neutra integrati e controllabili elettronicamente, ad esempio Blackmagic Studio Camera 6K Pro e Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. I filtri ND consentono di ridurre l'intensità della luce che raggiunge il sensore, e c'è anche l'opzione di disabilitarli. Con maggiore controllo sull'esposizione, avrai più opzioni di apertura per ottimizzare la nitidezza e la qualità dell'immagine degli obiettivi.

Clicca sulle frecce destra e sinistra di questo indicatore per selezionare il filtro desiderato.

Gain della camera

Situata sopra l'indicatore luminoso del diaframma, questa impostazione serve per aggiungere ulteriore gain alla camera. Per esempio aumentando il gain in condizioni di scarsa illuminazione, si evita di sottoesporre le immagini. Clicca sulla freccia destra o sinistra alla voce **db** per diminuire o aumentare il gain.

Aumentare il gain potrebbe essere utile anche durante le riprese in esterno all'ora del tramonto, quando la luce naturale non è sufficiente. Ricorda che aumentando il gain, aumenta anche il rumore nell'immagine.

Velocità dell'otturatore

Situata accanto al gain, questa impostazione permette di aumentare o ridurre la velocità dell'otturatore cliccando le frecce sinistra o destra.

Riduci la velocità dell'otturatore per eliminare il fenomeno dello sfarfallio. Riducendo la velocità dell'otturatore aumenta il tempo di esposizione del sensore, quindi è un ottimo modo per incrementare la luminosità dell'immagine senza usare il gain. Aumentando la velocità dell'otturatore si riduce l'effetto del mosso, ideale per ottenere immagini nitide e definite anche in presenza di movimento.

Bilanciamento del bianco

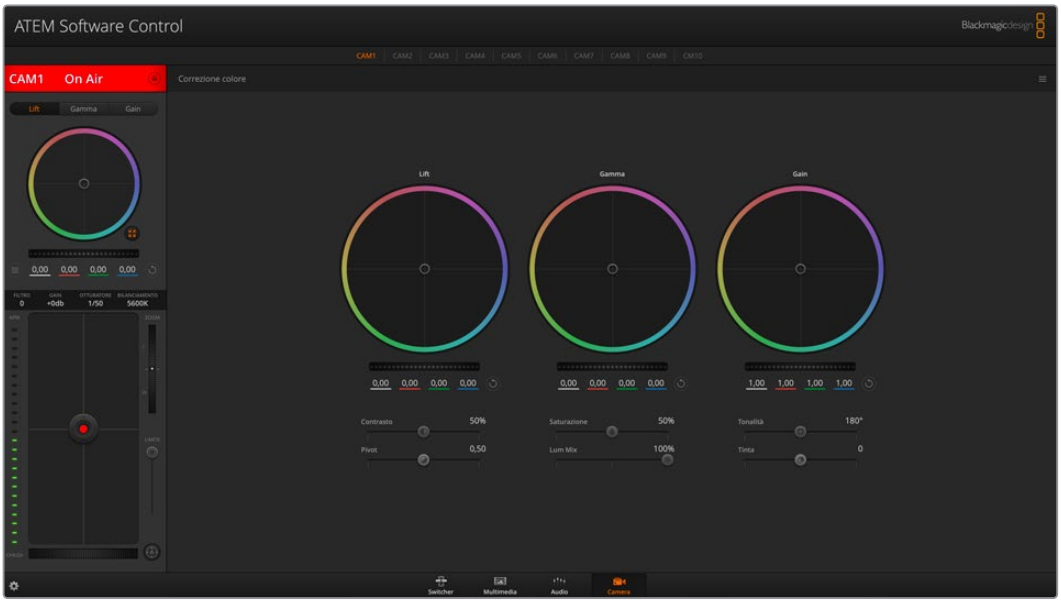
Situata accanto alla velocità dell'otturatore, questa impostazione permette di regolare il bilanciamento del bianco cliccando sulle frecce destra e sinistra. Ogni fonte di luce emette un colore caldo o freddo, e con questa funzione puoi mantenere puri i bianchi nell'immagine.

Posiziona il mouse sopra gli indicatori di gain, velocità dell'otturatore e bilanciamento del bianco e usa le frecce ai lati per regolarli

Correzione colore primaria DaVinci Resolve

L'interfaccia di controllo camera si può visualizzare nel layout in stile CCU o correzione colore primaria, quest'ultimo contenente i tipici controlli di grading dei programmi di post-produzione.

Le camere Blackmagic integrano il correttore colore primario DaVinci Resolve. Se hai dimestichezza con DaVinci Resolve, fare il grading delle camere durante la produzione dal vivo è esattamente lo stesso. Il layout del pannello di correzione colore primaria è disponibile per ogni camera, e visualizza il set completo di controlli.



Clicca sull'icona di correzione primaria di DaVinci Resolve per ampliare la finestra di correzione e regolare le impostazioni

Nel pannello trovi tre ruote di colore per lift, gamma e gain, e una serie di controlli per regolare diverse impostazioni, ad esempio la saturazione. Clicca sulle piccole tab **Cam1**, **Cam2** ecc. per visualizzare il correttore primario della camera desiderata

Le ruote di colore Lift, Gamma, e Gain nella finestra di controllo

Le ruote di colore

Clicca e trascina il cursore all'interno della ruota

Non c'è bisogno di trascinare l'indicatore. I valori RGB sotto la ruota di colore si aggiornano di pari passo al movimento del cursore.

Shift+clic e trascina il cursore all'interno della ruota

L'indicatore raggiunge la posizione esatta in cui clicchi all'interno della ruota di colore, per ottenere regolazioni ancora più veloci ed estreme.

Doppio clic all'interno della ruota

Resetta tutte le regolazioni di colore senza usare la rotella master.

Clicca sul pulsante di reset

Resetta il bilanciamento del colore e la rispettiva rotella master.

Rotelle master

Situate sotto le ruote di colore queste rotelle regolano lift, gamma e gain di ogni canale YRGB.

Trascina verso sinistra per scurire il parametro dell'immagine selezionato, verso destra per schiarirlo. I valori YRGB sottostanti si aggiornano all'istante. Per regolare solo il canale Y, tieni premuto **Alt** o **command** e trascina verso destra o sinistra. Poiché il correttore si avvale dell'elaborazione YRGB, regolando solo il canale Y è possibile ottenere effetti davvero creativi. La regolazione del canale Y produce risultati migliori se lo slider **RGB/YRGB** è posizionato sul lato destro. Solitamente i coloristi DaVinci Resolve preferiscono la correzione YRGB, perché regolare il bilanciamento del colore senza incidere sul gain complessivo è più immediato e preciso.

Contrasto

Regola la distanza tra i valori più scuri e i valori più chiari dell'immagine. L'effetto è simile a quello ottenuto effettuando regolazioni opposte con le rotelle master di Lift e Gain. Di default è impostato su 50%.

Pivot

Dopo aver impostato il contrasto, sistema il suo punto medio modificando questa impostazione. Così facendo puoi bilanciare il contrasto propendendo per un lato o l'altro della scala di luminanza. Aumentando il valore, aumentano la luminosità e la chiarezza complessive dell'immagine, ma si riducono le ombre.

Saturazione

Aumenta o diminuisci la quantità di colore nell'immagine. Di default è impostato su 50%.

Luminanza

Il correttore integrato nelle camere Blackmagic si basa sul correttore primario di DaVinci Resolve. Dagli anni '80 DaVinci Resolve è leader nella tecnologia della correzione colore, con un portfolio impareggiabile nel cinema di Hollywood.

Dunque il correttore interno delle camere offre funzioni incredibilmente potenti e creative. Una di queste è l'elaborazione YRGB.

Quando esegui la correzione colore puoi scegliere tra l'elaborazione RGB e YRGB. I professionisti preferiscono l'elaborazione YRGB perché offre un controllo altamente preciso del colore e consente di regolare in modo indipendente i canali, per la massima creatività.

Quando lo slider **RGB/YRGB** è posizionato a destra, l'immagine rispecchia al 100% la correzione YRGB; quando è posizionato a sinistra, l'immagine rispecchia al 100% la correzione RGB. Per ottenere il giusto mix di entrambe le opzioni, sposta lo slider su una posizione intermedia tra RGB e YRGB.

Qual è l'impostazione ideale? Quella che preferisci, perché la correzione colore è un processo puramente creativo e soggettivo.

Tonalità

Spazia tra le tonalità dell'immagine all'interno del perimetro della ruota di colore. Di default questo slider è impostato su 180 gradi e mostra la distribuzione originale delle tonalità. Aumentando e diminuendo il valore, la distribuzione delle tonalità nella ruota di colore oscilla in avanti e indietro.

Tinta

Aggiungi del verde o del magenta all'immagine per favorire il bilanciamento del colore. Potrebbe essere utile per le riprese girate con sorgenti di luce artificiali, tra cui lampade fluorescenti o ai vapori di sodio.

Sposta gli slider a destra o a sinistra per regolare contrasto, saturazione, tinta e luminanza

Sincronizzare le impostazioni

I segnali di controllo camera vengono inviati dallo switcher ATEM alla camera Blackmagic. Se un'impostazione viene inavvertitamente cambiata sulla camera, il sistema di controllo camera la resetta automaticamente per mantenere la sincronizzazione.

Utilizzare DaVinci Resolve Micro Panel

Il correttore primario DaVinci Resolve incluso nelle camere si può gestire dal pannello DaVinci Resolve Micro Panel, che permette di lavorare con precisione e velocità.

Installare DaVinci Resolve Micro Panel:

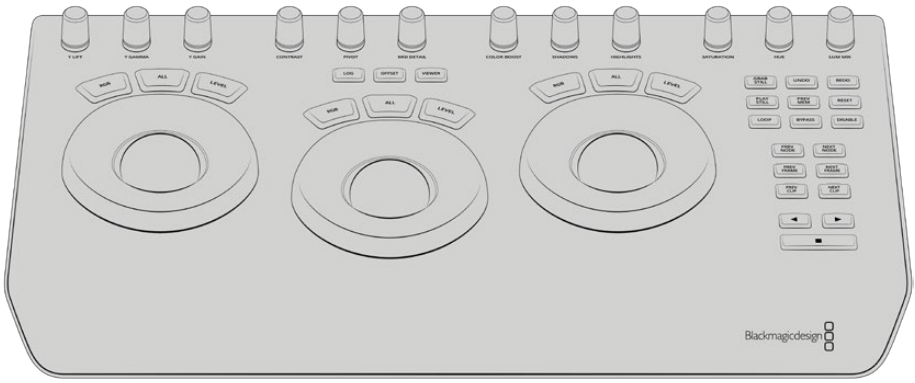
1. Collega DaVinci Resolve Micro Panel al computer tramite USB-C e lancia ATEM Software Control.
2. Apri la pagina Camera e seleziona una camera.
3. Su DaVinci Resolve Micro Panel, ruota le trackball e le manopole per regolare le relative impostazioni del correttore primario.

Effettuare regolazioni di correzione colore

DaVinci Resolve Micro Panel è stato sviluppato specificatamente per essere utilizzato con il software DaVinci Resolve, ma serve anche per effettuare le regolazioni di correzione colore su ATEM Software Control.

Trackball

Le trackball controllano i tre cerchi cromatici Lift, Gamma e Gain. L'anello che le circonda muove la rotella master del cerchio cromatico corrispondente.



DaVinci Resolve Micro Panel

Manopole

I controlli sul software ATEM rispecchiano in tempo reale le regolazioni effettuate sul pannello hardware. Le manopole permettono di effettuare le seguenti regolazioni.

Y Lift	Modifica il contrasto dell'immagine regolando solo la luminanza del livello del nero.
Y Gamma	Modifica il contrasto dell'immagine regolando solo la luminanza dei mezzitoni.
Y Gain	Modifica il contrasto dell'immagine regolando solo la luminanza delle luci.
Contrasto	Ruotala in senso orario per aumentare il contrasto, in senso antiorario per diminuirlo.
Highlights	Regola il diaframma della camera selezionata. Ruotala in senso orario per aprire il diaframma, in senso antiorario per chiuderlo.
Saturazione	Ruotala in senso orario per aumentare la saturazione, in senso antiorario per diminuirla.
Tonalità	Ruotala in senso orario o antiorario per regolare la distribuzione della tonalità nel cerchio cromatico.
Lum Mix	Ruotala in senso orario o antiorario per definire il livello di mescolanza tra la correzione RGB e YRGB.

I pulsanti del pannello di controllo

Freccia sinistra	Seleziona la camera precedente.
Freccia destra	Seleziona la camera successiva.

Consulta la sezione precedente del manuale per approfondire l'effetto di ciascun controllo sull'immagine.

Controllare HyperDeck

Introduzione

Allo switcher puoi collegare fino a 10 registratori su disco Blackmagic HyperDeck Studio e controllarli dal menù HyperDeck di ATEM Software Control o dalla sezione System Control dei pannelli ATEM Advanced Panel. È una funzione davvero potente. Con 10 HyperDeck collegati allo switcher è come avere a disposizione un'intera sala di registrazione portatile per registrare le uscite dello switcher, riprodurre la grafica e persino innescare segmenti preregistrati premendo un solo pulsante.

I controlli di trasporto (play, avanti, indietro, salta, stop e pausa) si trovano nel menù HyperDeck della pagina Switcher di ATEM Software Control e nella sezione System Control dei pannelli ATEM Advanced Panel. Con HyperDeck è anche possibile registrare il video.

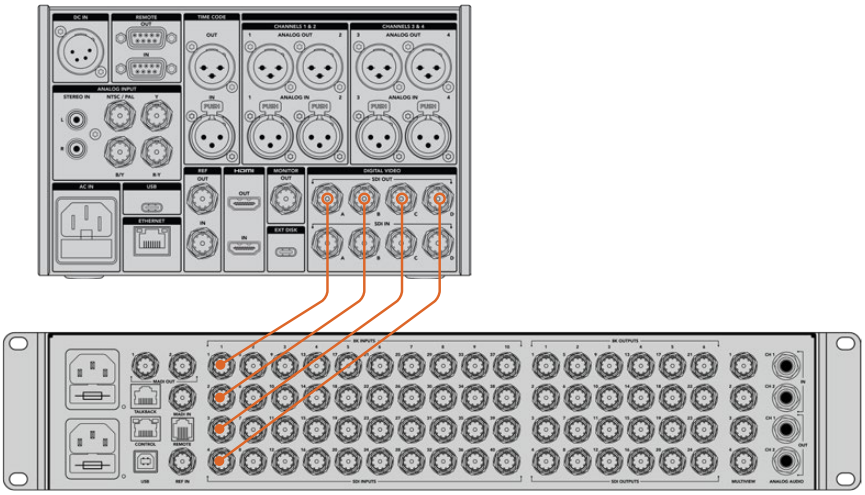
Insieme, le funzionalità di HyperDeck e le macro offrono innumerevoli opzioni creative per ottimizzare la produzione dal vivo.

HyperDeck Extreme 8K HDR e HyperDeck Extreme Control

Connessione

HyperDeck si connette allo switcher in modo simile alle camere e altre sorgenti video, ovvero tramite gli ingressi SDI o HDMI. L'unica differenza è nella connessione ethernet, che consente la comunicazione tra lo switcher e il deck.

1. Usa la porta ethernet per connettere HyperDeck alla stessa rete a cui è collegato lo switcher.
2. Premi il pulsante **REM** sul pannello di controllo di HyperDeck. Si illuminerà per indicare che la funzione di controllo remoto è abilitata. Su HyperDeck Studio Mini, abilita il controllo remoto dal menù impostazioni sul display LCD.
3. Collega l'uscita SDI o HDMI di HyperDeck a uno degli ingressi SDI o HDMI dello switcher. Se lavori in SDI quad link, collega ciascun ingresso alla propria uscita nell'ordine corretto.
4. Per registrare l'uscita dello switcher su un HyperDeck, collega una delle uscite ausiliarie SDI dello switcher all'ingresso SDI di HyperDeck. Nel caso di ATEM Constellation 8K, puoi connettere qualsiasi uscita SDI.
5. Segui lo stesso procedimento per collegare altri HyperDeck.



Collega l'uscita SDI quad link 8K di HyperDeck Extreme 8K HDR a un ingresso SDI di ATEM Constellation 8K

Ora non resta che indicare ad ATEM Software Control o al pannello ATEM esterno quale ingresso e quale indirizzo IP usa ciascun HyperDeck. Per farlo puoi usare il menù **Hyperdeck** nella finestra impostazioni del software, oppure i menù e i pulsanti contestuali di un pannello ATEM Advanced Panel.

Impostazioni

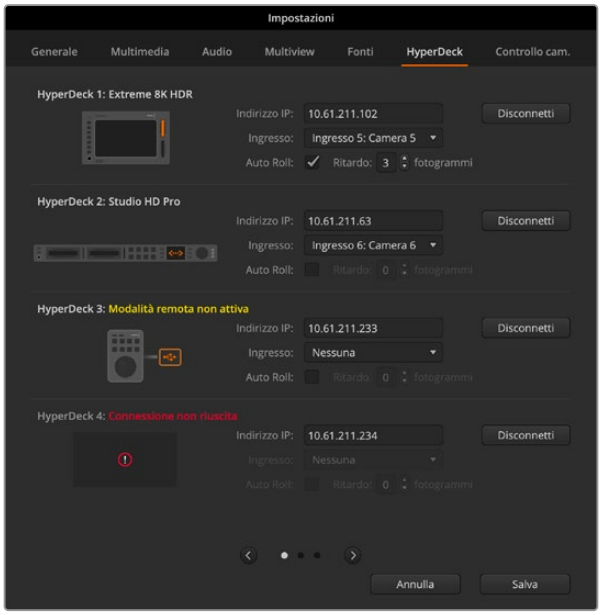
Le impostazioni di connessione si trovano nel menù **Hyperdeck** della finestra impostazioni di ATEM Software Control. Qui puoi configurare la connessione di quattro HyperDeck.

Digita l'indirizzo IP di HyperDeck nel campo **Indirizzo IP** e scegli l'ingresso a cui è collegato dal menù **Ingresso**. Clicca **Connetti**. Ora HyperDeck è pronto all'uso.

Sopra e sotto l'immagine di ciascun HyperDeck ci sono gli indicatori di stato. La spunta verde indica che HyperDeck è connesso in modalità remota e pronto all'uso.

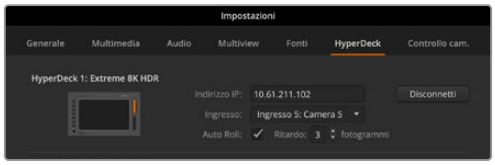
Se HyperDeck è connesso ed è stato rilevato, ma la funzione di controllo remoto non è abilitata, vedrai il messaggio *Modalità remota non attiva*.

Se HyperDeck non è stato rilevato, vedrai il messaggio *Connessione non riuscita*. Controlla che il dispositivo sia connesso alla rete e che l'indirizzo IP sia corretto.



Auto Roll

Questa funzione innesca automaticamente la riproduzione del video quando HyperDeck viene selezionato per l'uscita di programma. Per esempio puoi indicare il punto da cui vuoi che la sorgente venga riprodotta, e farla partire premendo il suo pulsante di ingresso sul bus di programma.



Poiché HyperDeck impiega qualche istante prima di avviare la riproduzione, è possibile ritardarla di qualche fotogramma per ottenere una transizione naturale. Funziona proprio come un dispositivo a nastro. Per impostare il numero di fotogrammi di ritardo, usa le freccette alla voce **Ritardo**. Solitamente per ottenere una transizione naturale sono sufficienti 5 fotogrammi.

Se vuoi che la riproduzione inizi con un fermo immagine o se preferisci avviarla manualmente su HyperDeck, deseleziona la casella **Auto Roll**.

Controllare HyperDeck con ATEM Software Control

Per controllare gli HyperDeck connessi allo switcher, apri la pagina Switcher di ATEM Software Control e clicca sul menù **HyperDeck**.

Seleziona l'HyperDeck desiderato cliccando uno dei 4 pulsanti in alto nel pannello. Le etichette visualizzate sono le stesse che hai creato nella finestra impostazioni. L'etichetta degli HyperDeck disponibili è di colore bianco, mentre quella dell'HyperDeck controllato è arancione.

Scegli un deck cliccando il pulsante corrispondente nel menù Hyperdeck

Oltre al colore, ogni pulsante è corredato da un bordo tally.

Verde	HyperDeck è sull'uscita di anteprima.
Rosso	HyperDeck è sull'uscita di programma, quindi in onda. Sopra ai pulsanti potrebbero apparire i seguenti messaggi.
PRONTO	HyperDeck è in modalità remota e un supporto di memoria è inserito. Il dispositivo è pronto per riprodurre e registrare (se c'è spazio disponibile).
REC	Registrazione in corso.
NESSUN SSD/SD	Nel dispositivo non sono inseriti supporti di memoria SSD/SD.
LOCALE	HyperDeck non è in modalità remota e non consente il controllo dallo switcher ATEM.

Quando selezioni un HyperDeck, vedrai il nome della clip e la sua durata, il tempo trascorso e il tempo residuo. Sotto queste informazioni trovi i pulsanti di trasporto.

	Registrazione Clicca una volta per avviare la registrazione. Clicca di nuovo per interromperla.
	Indietro Passa alla clip precedente nella lista.
	Play Clicca una volta per avviare la riproduzione. Clicca di nuovo per interromperla. Se la funzione Auto Roll è abilitata, la riproduzione partirà automaticamente quando l'Hyperdeck in uso viene selezionato per l'uscita di programma.
	Avanti Passa alla clip successiva nella lista.
	Loop Clicca una volta per riprodurre in loop la clip attualmente selezionata. Clicca di nuovo per riprodurre in loop tutte le clip nella lista.

Usa la rotella jog/shuttle sotto i pulsanti di trasporto per spostarti velocemente all'interno della clip o per scorrerla fotogramma per fotogramma. Clicca i pulsantini a sinistra della rotella per alternare le modalità di trasporto.

Rivedi la clip velocemente oppure fotogramma per fotogramma; muovi la rotella verso destra o sinistra per spostarti avanti e indietro

La lista delle clip sotto i pulsanti di trasporto mostra quelle attualmente disponibili sull'HyperDeck selezionato. Mostra o nascondi la lista cliccando la freccetta a destra.

Riproduzione

Per riprodurre un file multimediale con HyperDeck, selezionalo per l'uscita di anteprima e scegli la clip desiderata. Usa i controlli di trasporto per determinare il punto di attacco. Poi selezionando HyperDeck per l'uscita di programma, la funzione Auto Roll innescherà automaticamente la riproduzione da quel punto esatto.

Se preferisci avviare la riproduzione manualmente, per esempio per iniziare con un fermo immagine, deseleziona la casella **Auto Roll** nel menù **HyperDeck** della finestra impostazioni.

Registrazione

Per registrare su un supporto di memoria formattato e inserito nell'HyperDeck, nella pagina Switcher apri il menù **HyperDeck** e premi **REC**. La voce **TEMPO RESIDUO** indica il tempo di registrazione residuo sull'SSD.

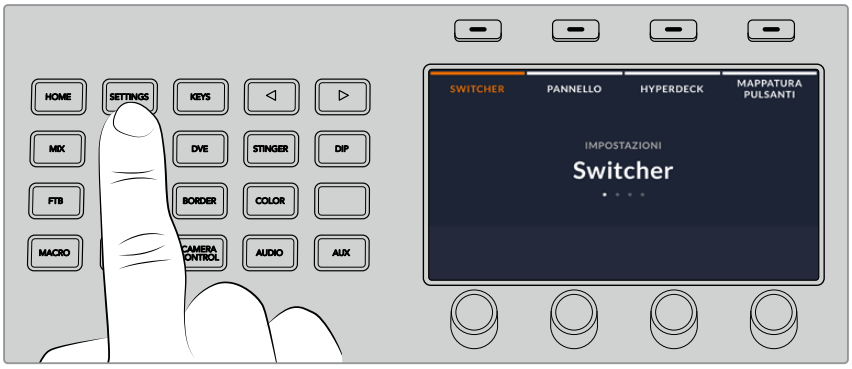
Controllare HyperDeck da un pannello ATEM Advanced Panel

Anche i pannelli ATEM Advanced Panel consentono di controllare gli HyperDeck. Dopo aver connesso i deck allo switcher, come descritto nella sezione "Connessione", usa i pulsanti nella sezione System Control e i menù del display LCD per configurarli e controllarli.

Configurare HyperDeck con ATEM Advanced Panel

Una volta connesso HyperDeck allo switcher, usa i pulsanti e i menù LCD della sezione System Control per configurarlo e controllarlo.

Premi **SETTINGS**.



In alto nel display LCD vedrai le quattro opzioni SWITCHER, PANNELLO, HYPERDECK e MAPPATURA PULSANTI, ognuna corrispondente a uno specifico menù di configurazione. Premi il pulsante contestuale **HYPERDECK** per aprire il menù impostazioni.

Il menù contiene tre pagine nel caso di ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 e quattro pagine nel caso di ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced Panel, navigabili premendo le frecce destra e sinistra nella sezione System Control, o i pulsanti **1**, **2**, **3** e **4** sulla tastiera numerica.

Assegnare un ingresso all'HyperDeck

Nella prima pagina del menù ci sono le voci HYPERDECK e INGRESSO.

Usa la manopola sotto **HYPERDECK** per scorrere tra i deck disponibili.

Selezionane uno e poi ruota la manopola sotto **INGRESSO** fino a trovare l'ingresso a cui è connesso. Per esempio se HyperDeck 1 è connesso all'ingresso SDI 4 dello switcher, ruota la manopola INGRESSO fino a trovare Camera 4. Premi la stessa manopola per confermare la selezione.

Segui lo stesso procedimento per assegnare gli altri HyperDeck connessi (massimo 10) ai rispettivi ingressi.

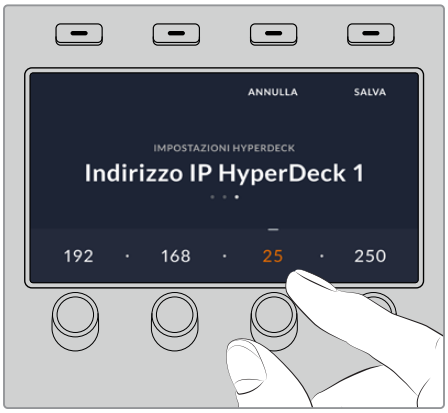
Impostare l'indirizzo IP

Dopo aver assegnato HyperDeck al suo ingresso, è necessario impostarne l'indirizzo IP per consentire ad ATEM Advanced Panel di poterlo controllare tramite ethernet.

Naviga il menù impostazioni **HYPERDECK** fino alla terza pagina premendo le frecce destra o sinistra o il numero **3** sulla tastiera numerica.

In questa pagina trovi l'indirizzo IP dell'HyperDeck attualmente selezionato. Ciascun campo è modificabile con le manopole sottostanti. Per farlo, ruota la manopola oppure premila e inserisci un valore con la tastiera numerica. Fai lo stesso per ogni campo dell'indirizzo IP.

Dopo aver inserito l'indirizzo IP, premi il pulsante contestuale **SALVA** per confermare oppure **ANNULLA** per annullare l'operazione.



Per inserire l'indirizzo IP di un altro HyperDeck, torna alla prima pagina del menù impostazioni HYPERDECK e seleziona il deck desiderato.

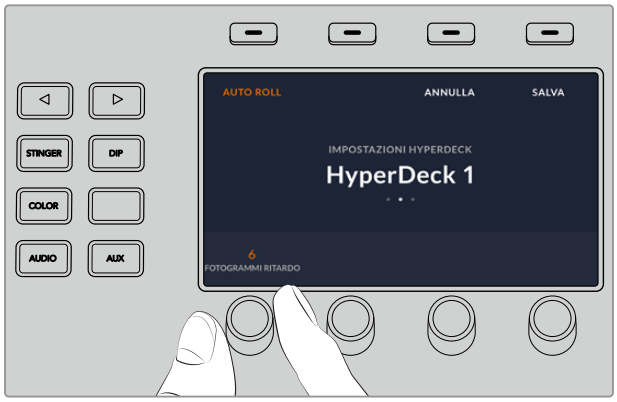
Auto Roll

L'impostazione per la funzione Auto Roll si trova nella seconda pagina del menù **HYPERDECK**. Usa le frecce destra e sinistra per navigare le opzioni.

Premi il pulsante contestuale **AUTO ROLL** per abilitare questa funzione. Il testo diventerà blu.

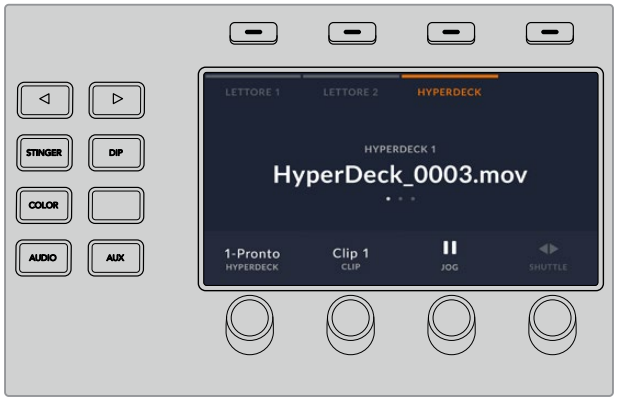
Questa funzione innesca automaticamente la riproduzione del video quando HyperDeck viene selezionato per l'uscita di programma. Per esempio puoi determinare il punto esatto da cui vuoi che la sorgente venga riprodotta, e farla partire premendo il pulsante di ingresso corrispondente sul bus di programma.

Poiché HyperDeck impiega qualche istante prima di avviare la riproduzione, è possibile ritardarla di qualche fotogramma per ottenere una transizione naturale. Funziona proprio come un dispositivo a nastro. Per impostare il numero di fotogrammi di ritardo, ruota la manopola sotto **FOTOGRAMMI RITARDO**. Premi il pulsante contestuale **SALVA** per salvare i cambiamenti.



Controllare HyperDeck da un pannello ATEM Advanced Panel

I controlli per HyperDeck sono contenuti nel menù dedicato ai lettori multimediali. Per aprirlo, premi il pulsante **MEDIA PLAYERS** sul pannello e poi il pulsante contestuale **HYPERDECK**. Se lo switcher in uso dispone di più di due lettori multimediali, i controlli per HyperDeck si trovano nella pagina successiva.



Ruota le manopole sotto le voci **HYPERDECK**, **CLIP**, **JOG**, e **SHUTTLE** per selezionare il deck e la clip, e spostarti al suo interno alla velocità desiderata.

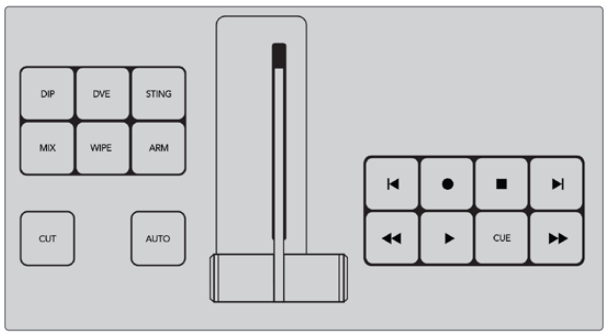
Il testo al centro del display cambia a seconda di quale HyperDeck e quale clip hai selezionato.

Nella seconda e nella terza pagina del menù MEDIA PLAYERS trovi ulteriori controlli, inclusi play, stop, riproduzione continua e avanti/indietro.

SUGGERIMENTO Per riprodurre tutte le clip, tieni premuto SHIFT e premi il pulsante contestuale PLAY.

Nella terza pagina, premi il pulsante contestuale **REC** per registrare l'uscita di programma dello switcher su HyperDeck. Usa le modalità di trasporto jog o shuttle per spostarti nel video.

Controllare HyperDeck da ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced Panel



I controlli di trasporto dedicati agli HyperDeck sui modelli ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced Panel

I pannelli ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced Panel vantano fino a tre set di controlli di trasporto dedicati per operare altrettanti HyperDeck. Per configurare HyperDeck con ATEM 2 M/E o 4 M/E Advanced Panel, premi il pulsante **SETTINGS** e poi la manopola contestuale **PANNELLO**.

Con la freccia destra vai alla quarta pagina, contenente i controlli di trasporto.

Ruota la manopola contestuale per associare HyperDeck a un set di controlli di trasporto. **Set controlli 1** corrisponde al set di controlli più vicino all'operatore, mentre **Set controlli 3** su ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 corrisponde al set più vicino al display LCD.

Dopo aver assegnato un set di controlli di trasporto all'HyperDeck, usali per controllare la riproduzione, per esempio play, salta e metti in coda.

Usare ATEM Micro Panel

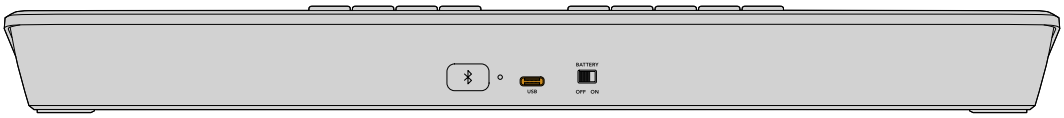
ATEM Micro Panel è ideato per chi intende utilizzare un pannello di controllo esterno dal design compatto senza il bisogno di pannelli più grandi come gli ATEM Advanced Panel. Infatti pur offrendo lo stesso numero di pulsanti di quest'ultimi, il Micro Panel è in grado di gestire tutti gli switcher ATEM, dai modelli 1 M/E a quelli 4 M/E. Grazie alla connessione Bluetooth e a una leva di transizione a basso profilo, questo pannello si può trasportare in tutta facilità.

Se hai già usato ATEM Software Control in passato, i suoi pulsanti risulteranno molto intuitivi.

Puoi utilizzare ATEM Micro Panel con un collegamento USB-C, oppure tramite Bluetooth quando si utilizza la batteria interna. Per gestire il tuo switcher ATEM Constellation con il Micro Panel, ti basta collegare il pannello allo stesso computer con l'ATEM Software Control installato.

Connessione tramite USB

Il collegamento tramite USB-C è il modo più semplice per iniziare a usare il pannello. Con un cavo USB connetti il pannello alla porta USB del computer. Ora oltre a ricaricare la batteria interna puoi accedere all'utilità ATEM Setup, con la quale puoi cambiare l'assegnazione dei pulsanti e i relativi colori.



Connessione tramite Bluetooth

Per una maggiore flessibilità, connetti ATEM Micro Panel al computer tramite Bluetooth. Il pannello priorizza la connessione USB, per cui è necessario scollegare il cavo dal computer per poter utilizzare il Bluetooth. Se è necessario caricare il pannello mentre è attivo il Bluetooth, collega un caricatore USB esterno.

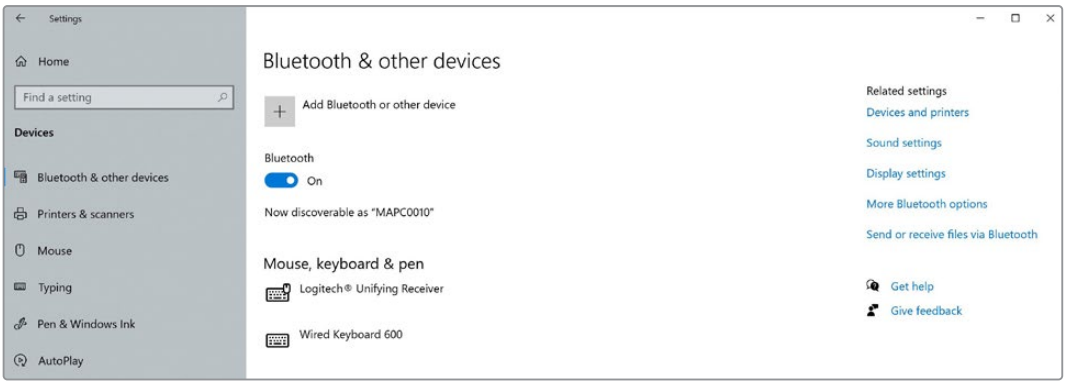
Per collegare il Mac tramite Bluetooth:

1. Sul retro del pannello posiziona su ON l'interruttore della batteria per alimentare il tuo ATEM Micro Panel dalla batteria interna.
2. Premi il pulsante **Bluetooth**. Inizierà a lampeggiare una luce blu per indicare che il Micro Panel è pronto per essere associato.
3. Sul tuo Mac, apri la pagina **Bluetooth** nella barra laterale delle **Impostazioni di sistema**. Dovrebbe apparire il tuo ATEM Micro Panel in **Dispositivi vicini**. Clicca su **Connetti**.

Apri ATEM Software Control. Una volta eseguita la connessione con il tuo switcher ATEM, i pulsanti del pannello fisico si illumineranno allo stesso modo del pannello di ATEM Software Control.

Per collegarsi a Windows tramite Bluetooth:

1. Sul retro del pannello posiziona su ON l'interruttore della batteria per alimentare il tuo ATEM Micro Panel dalla batteria interna.
2. Nelle impostazioni di Windows, seleziona **Bluetooth e dispositivi**. Assicurati che lo slider del Bluetooth sia impostato su ON.

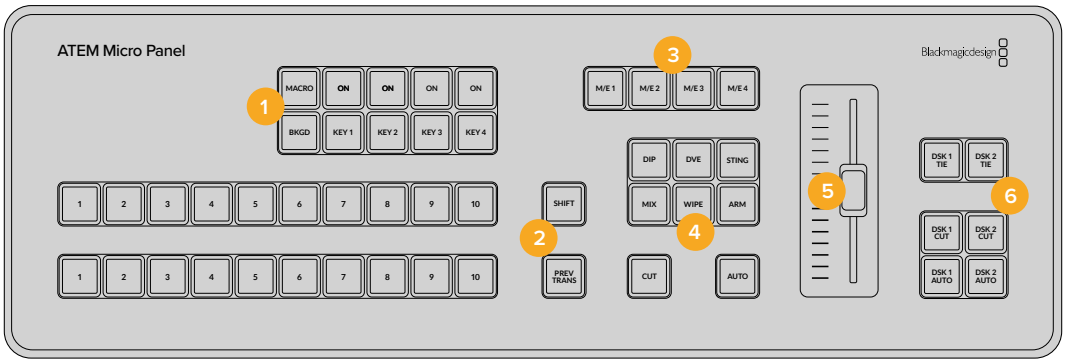


3. Clicca sull'icona con il + **Aggiungi dispositivo** e poi seleziona **Bluetooth** nella lista.
4. Seleziona il tuo ATEM Micro Panel dalla lista di dispositivi, poi clicca su **Fatto** una volta portata a termine la connessione.

Se Windows ti chiede se desideri collegare il dispositivo, premi il pulsante **Consenti**.

Apri ATEM Software Control. Una volta eseguita la connessione con il tuo switcher ATEM, i pulsanti del pannello si illumineranno allo stesso modo dei pulsanti di ATEM Software Control.

Caratteristiche del pannello di controllo



1. Macro e chiavi primarie
2. Programma e anteprima
3. Selezione degli M/E
4. Transizioni
5. Leva di transizione
6. Chiavi secondarie

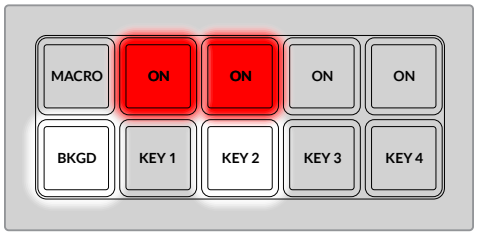
Macro e chiavi primarie

Pulsante MACRO

Abilita o disabilita la modalità macro. Se abilitata, i pulsanti del bus di programma danno accesso diretto alle macro salvate sui rispettivi slot di ATEM Software Control. Tenendo premuto il pulsante MACRO, i dieci pulsanti del bus di programma si illumineranno di blu. Premi il pulsante SHIFT mentre tieni premuto il pulsante MACRO per attivare le macro 11-20.

Transizione seguente

Questa sezione include 5 pulsanti per selezionare gli elementi che andranno in onda o fuori onda con la transizione successiva: BKGD (sfondo), KEY 1, KEY 2, KEY 3, e KEY 4 (chiavi). Per selezionare una combinazione di sfondo e chiavi, premi i rispettivi pulsanti contemporaneamente. Premendo due volte BKGD, selezioni tutte le chiavi primarie correntemente in onda e le vincoli ai pulsanti della sezione Transizione seguente.

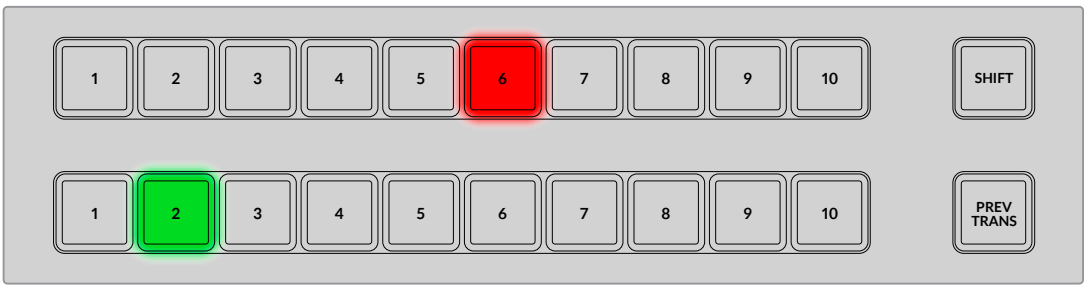


Premendo uno di questi 5 pulsanti, annulli la selezione precedente. Quando selezioni gli elementi per la transizione seguente, osserva l'uscita di anteprima per vedere esattamente come sarà l'uscita di programma una volta completata la transizione. Selezionando solo BKGD, azioni una transizione dalla sorgente selezionata sul bus di programma alla sorgente selezionata sul bus di anteprima.

Programma e anteprima

Bus di programma

Questi pulsanti permettono di cambiare la sorgente dello sfondo sull'uscita di programma con uno stacco netto. Il pulsante della sorgente in onda è illuminato di rosso. Se il pulsante lampeggia in rosso, significa che è in onda la sorgente selezionata con Shift.



Bus di anteprima

Questi pulsanti permettono di selezionare la sorgente sull'uscita di anteprima. La sorgente passa all'uscita di programma quando azioni la transizione seguente. Il pulsante della sorgente selezionata è illuminato di verde. Se il pulsante lampeggia in verde, significa che è attiva la sorgente selezionata con Shift. Premi SHIFT per vederla.

Shift

Questo pulsante permette di selezionare le sorgenti non visibili sul bus di programma e di anteprima anche quando si selezionano le macro.

Oppure premi due volte un pulsante sul bus di anteprima per attivare più velocemente la stessa funzione dello Shift. Questo metodo non è disponibile per il bus di programma perché così facendo andrebbe in onda la sorgente sbagliata.

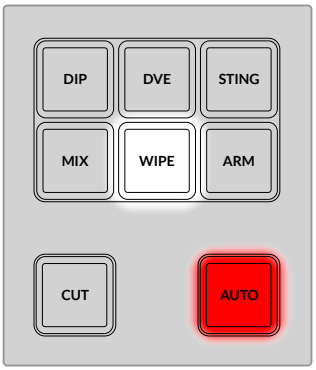
Prev Trans

Questo pulsante abilita la modalità di anteprima, permettendo di visualizzare la transizione selezionata sull'uscita di anteprima utilizzando la leva di transizione. Quando questa modalità è abilitata, l'uscita di anteprima è uguale a quella di programma, così è facile testare la transizione selezionata con la leva di transizione, evitando errori durante la messa in onda.

Transizioni

Sezione Tipo di transizione

In questa sezione ci sono 5 pulsanti per selezionare altrettanti tipi di transizione: MIX, WIPE, DIP, DVE e STING (stinger). Il pulsante selezionato si illumina.



Il pulsante ARM non è al momento selezionabile, ma verrà abilitato con un aggiornamento.

Cut

Aziona una transizione istantanea sull'uscita di programma e su quella di anteprima, indipendentemente dal tipo di transizione selezionato.

Auto

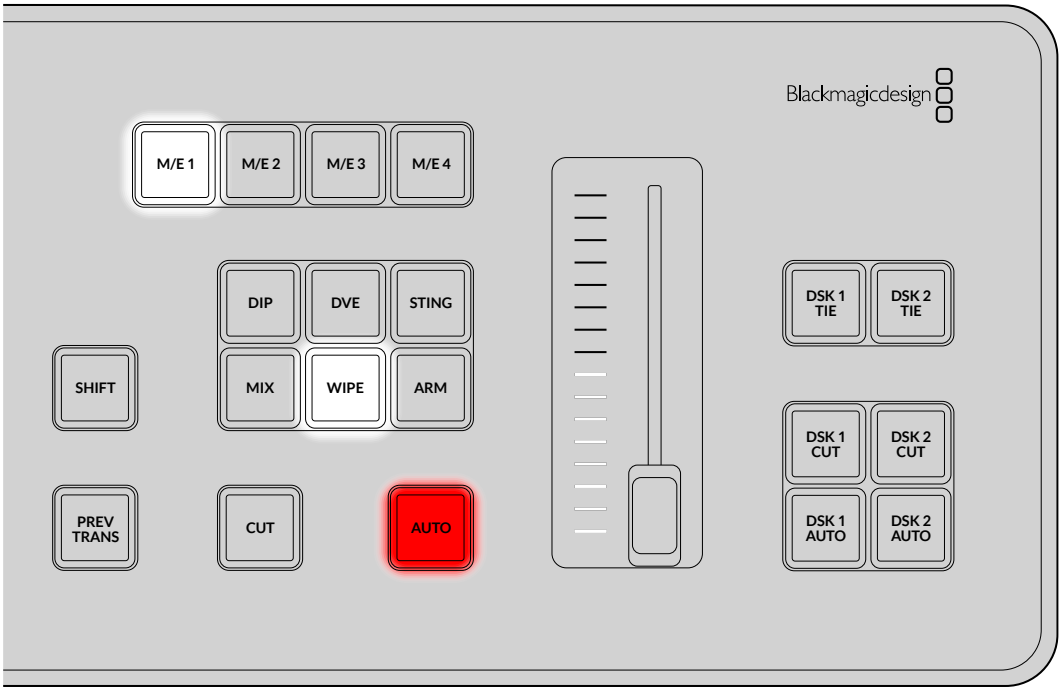
Aziona la transizione selezionata alla durata preimpostata su ATEM Software Control.

AUTO è illuminato di rosso quando la transizione è in corso, e gli indicatori LED accanto alla leva di transizione ne segnalano la progressione. Se usi ATEM Software Control congiuntamente al pannello, la leva virtuale rispecchia di pari passo la progressione della transizione.

Leva di transizione

Barra e indicatore della leva di transizione

Consente di gestire la transizione manualmente in alternativa al pulsante AUTO. Gli indicatori luminosi accanto alla leva segnalano la progressione della transizione.



Sezione chiavi secondarie

DSK Tie

Abilita la chiave secondaria sull'uscita di anteprima, insieme agli effetti della transizione seguente, e la vincola alla sezione Controllo transizioni (ovvero andrà in onda quando la transizione viene azionata).

Quando la chiave secondaria è vincolata alla sezione Controllo transizioni, la transizione si svolge alla durata preimpostata su ATEM Software Control e l'uscita del clean feed 1 rimane inalterata.

DSK Cut

Manda la chiave secondaria in onda o fuori onda con uno stacco netto e segnala se è in onda o meno. Il pulsante è illuminato quando la chiave è in onda.

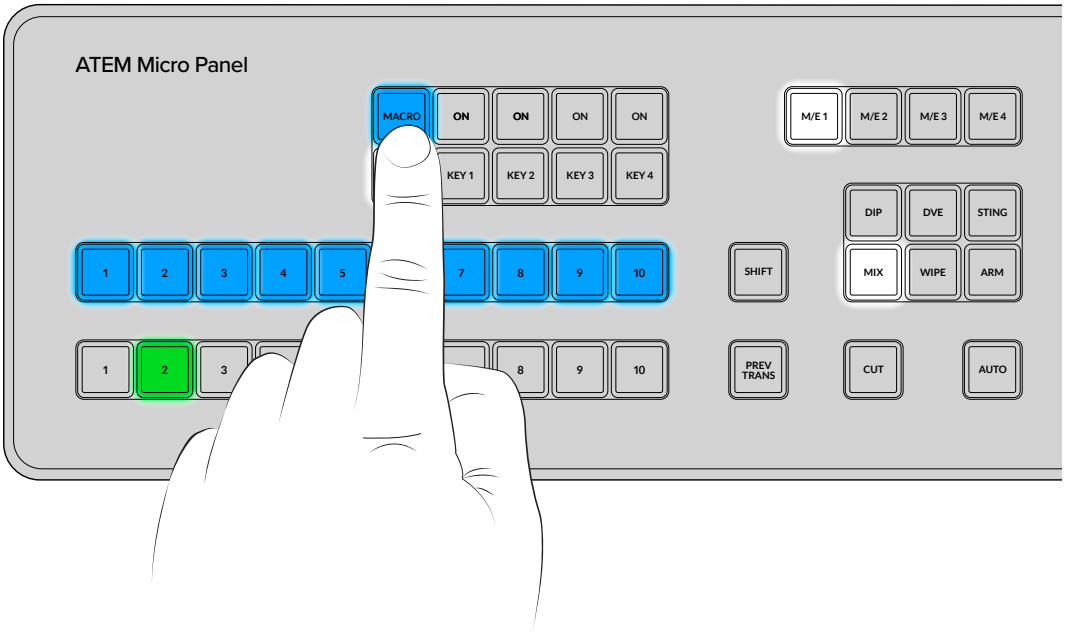
DSK Auto

Manda in onda o fuori onda la chiave secondaria alla durata indicata nel rispettivo display DSK Rate su ATEM Software Control.

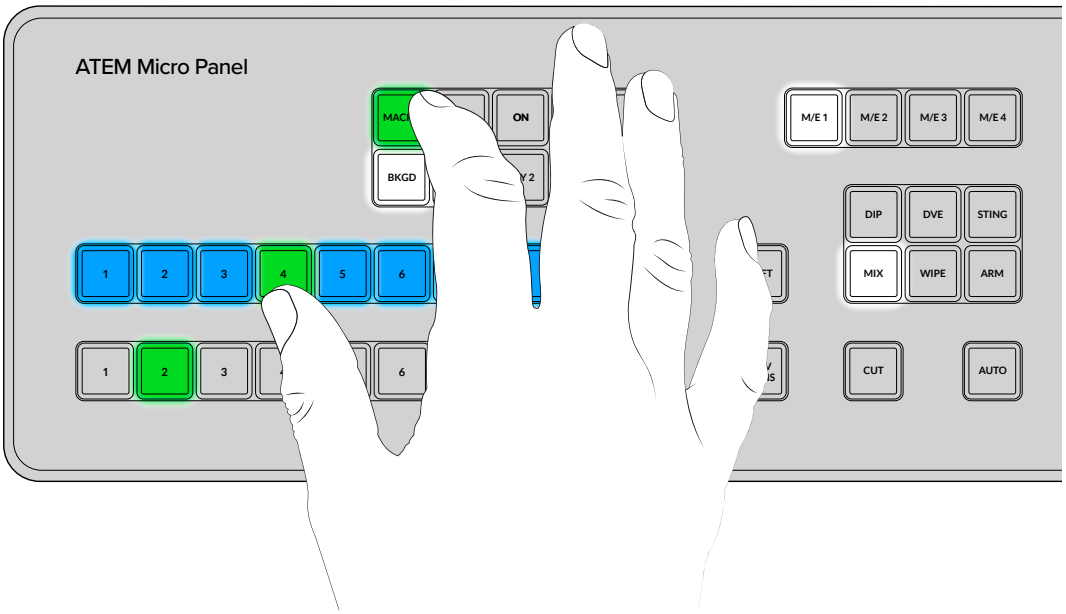
Richiamare le macro con il Micro Panel

Per richiamare una macro:

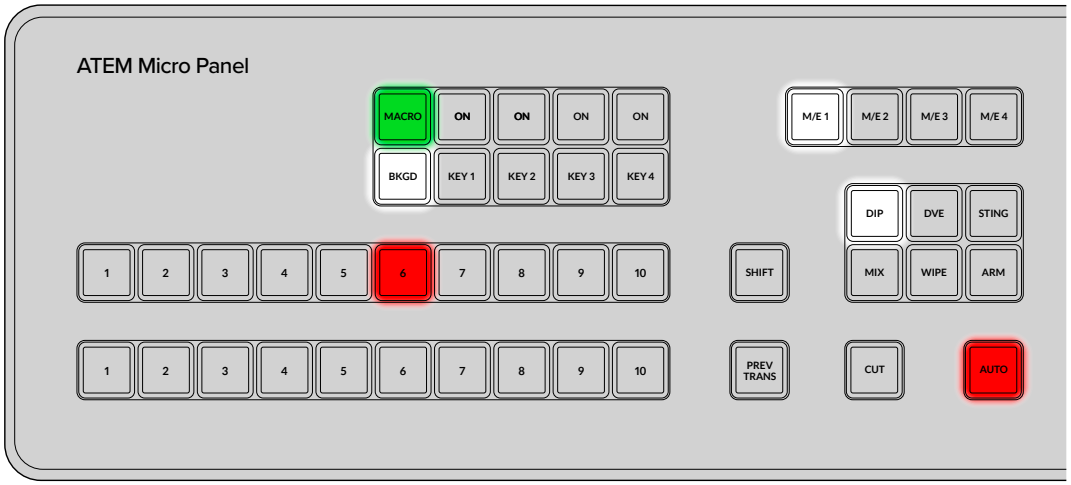
1 Tieni premuto il pulsante MACRO e seleziona la macro premendo i pulsanti del bus di programma illuminati di blu.



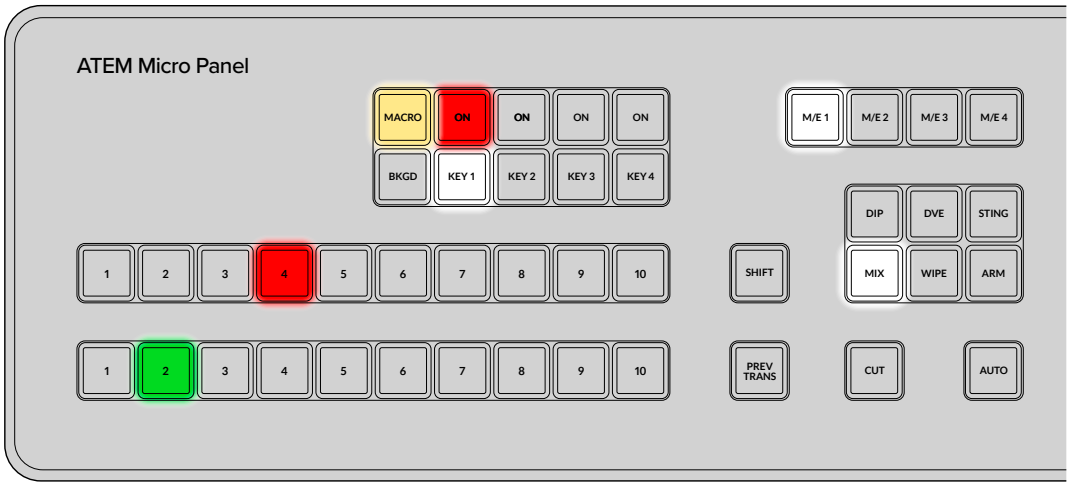
2 Mentre tieni premuto il pulsante MACRO, il pulsante dell'ingresso si illumina di verde. Se nello slot non è salvata alcuna macro, il pulsante dell'ingresso resterà illuminato di blu.



Quando rilasci il pulsante MACRO, questo resterà illuminato di verde mentre la macro è in fase di riproduzione.



Se la macro contiene un comando di attesa, il pulsante MACRO lampeggerà di giallo. Premilo di nuovo per far continuare la macro.



Per interrompere la macro prima del suo termine, premi il pulsante della macro illuminato di verde.

Puoi modificare la mappatura dei pulsanti di ATEM Micro Panel usando l'utilità ATEM Setup inclusa con ATEM Software Control.

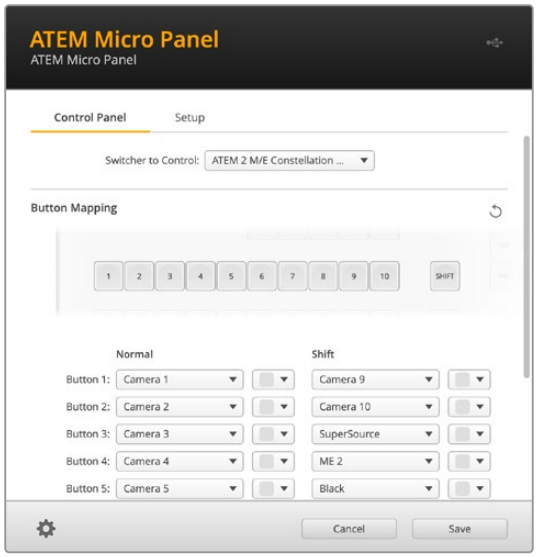
Usare l'utilità ATEM Setup

Per utilizzare ATEM Setup:

1. Connetti ATEM Micro Panel al tuo computer tramite USB.
2. Apri ATEM Setup. Il pannello comparirà nella pagina iniziale dell'utilità. Usa le frecce sinistra e destra per selezionare il tuo ATEM Micro Panel e il tuo switcher ATEM.
3. Clicca sull'icona circolare o sull'immagine dell'ATEM Micro Panel per accedere alle impostazioni.

La tab Control Panel

Qui puoi modificare la mappatura e i colori dei pulsanti del pannello.



Switcher to Control

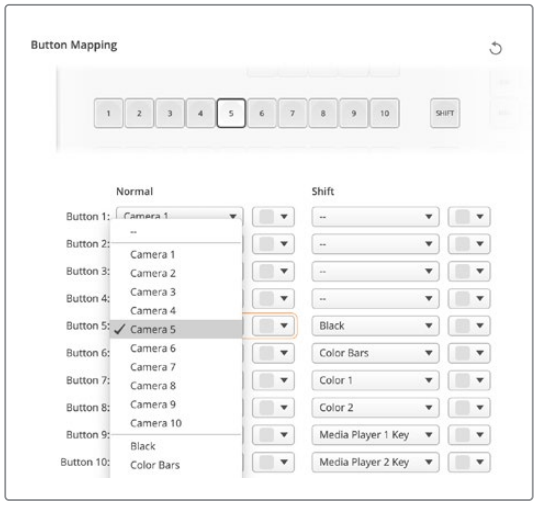
ATEM Micro Panel può controllare lo switcher ATEM 1 M/E, 2 M/E o 4 M/E connesso. Per assicurarti che tutti gli ingressi del tuo switcher siano disponibili per la mappatura dei pulsanti, seleziona lo switcher da controllare alla voce **Switcher to Control**. Così facendo, il numero di ingressi disponibili scenderà a 10 per ATEM Constellation 8K in modalità 8K o salirà a 40 per ATEM Constellation 8K in modalità HD o Ultra HD.

Button Mapping

Questo menù permette di assegnare gli ingressi ai pulsanti sui bus di anteprima e programma del pannello ATEM Micro Panel. Le mappature dei pulsanti effettuate su ATEM Setup saranno indipendenti da quelle salvate su ATEM Software Control per lo stesso switcher. Ciò significa che puoi avere una disposizione differente dei pulsanti dello switcher su ATEM Software Control rispetto a quella di ATEM Micro Panel. Puoi anche cambiare il colore dei pulsanti dei bus di programma e anteprima in modo da renderli ancora più evidenti quando necessario.

Per assegnare una sorgente a un pulsante:

1. Clicca sul menù accanto al pulsante al quale intendi assegnare una sorgente. Il pulsante nel software si illumina per indicare che lo stai mappando.



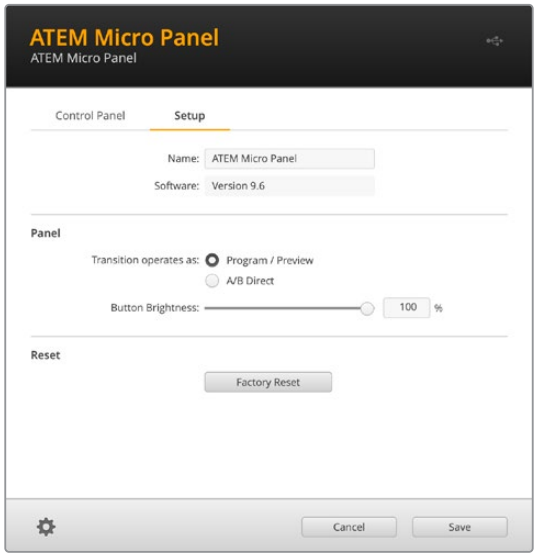
2 Una volta aperto il menù, clicca sulla sorgente che intendi assegnare a quel pulsante. Apparirà una spunta a sinistra del nome della sorgente.

3 Quando hai finito di assegnare le sorgenti a ogni pulsante puoi regolarne il colore usando il menù sulla destra.

Ripeti lo stesso procedimento usando il menu **Shift** per mappare i pulsanti delle sorgenti selezionate con SHIFT.

La tab Setup

Qui puoi assegnare un nome al tuo pannello, scegliere il tipo di transizione e regolare la luminosità dei pulsanti.



Name

Qui puoi digitare un nome per il tuo ATEM Micro Panel, così da identificarlo più facilmente nell'utilità ATEM Setup in caso ne avessi più di uno.

Software

Qui viene indicata la versione attuale del software del pannello.

Panel

I pannelli ATEM Micro Panel sono preconfigurati sulla modalità di commutazione programma/anteprima, lo standard odierno degli switcher M/E, ma offrono anche la vecchia modalità di commutazione diretta di tipo A/B.

Reset

Clicca **Factory Reset** per ripristinare le impostazioni di fabbrica di ATEM Micro Panel.
Un avviso ti chiederà di confermare o annullare l'operazione. Premi **Reset** per proseguire.

Usare i pannelli ATEM Advanced Panel

I pannelli ATEM Advanced Panel offrono un controllo tattile per gli switcher ATEM, a cui si connettono tramite ethernet. Le funzioni sono simili a quelle del software di controllo, e i pulsanti principali sono disposti in stile M/E, così è facile alternare le interfacce hardware e software.

Per una commutazione dal vivo repentina e infallibile, i pannelli ATEM Advanced Panel sono una soluzione di controllo incredibilmente veloce e affidabile, con pulsanti di alta qualità.

I modelli ATEM Advanced Panel sono accomunati dalle stesse funzionalità principali e differiscono solo nel numero di pulsanti degli ingressi e di M/E. Per esempio con ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 si può controllare uno switcher ATEM con 1 M/E e 10 ingressi. Per le produzioni multicamera più complesse conviene usare ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 perché è compatibile con gli switcher ATEM con 4 M/E e 40 ingressi. C'è un Advanced Panel per ogni tipo di produzione.

Considera che persino i più piccoli ATEM 1 M/E Advanced Panel sono in grado di controllare fino a 4 bus mix effect di uno switcher ATEM grande, o una combinazione di switcher ATEM 1 M/E e 2 M/E. Per selezionare l'M/E da controllare è sufficiente premere il rispettivo pulsante M/E sul pannello che stai utilizzando.

Se usati congiuntamente, le operazioni effettuate sul pannello esterno si riflettono di pari passo sul software e viceversa. Per creare una configurazione ancora più avanzata è sufficiente collegare altri pannelli esterni.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Questa sezione del manuale spiega come usare i pannelli ATEM Advanced Panel per la produzione dal vivo.

Collegare un pannello di controllo ATEM esterno

Se hai acquistato un pannello di controllo ATEM esterno, collegalo direttamente allo switcher. Aspetta a collegare un computer, e destreggiarti prima con il pannello!

Collegare e utilizzare il pannello è semplice perché è già configurato in rete.

1. Collega il pannello di controllo alla corrente. Nel caso dei pannelli ATEM Advanced Panel con alimentazione integrata, inserisci un secondo cavo IEC per contare su una fonte di riserva.
2. Collega un'estremità del cavo ethernet a una delle porte ethernet sul pannello di controllo. Entrambe le porte funzionano indifferentemente perché il pannello dispone di un interruttore ethernet interno.
3. Collega l'altra estremità dello stesso cavo alla porta ethernet dello switcher denominata Switcher Control.

La connessione è instaurata quando le spie sulla porta ethernet lampeggiano e i pulsanti del pannello di controllo si illuminano. Il display LCD mostra i nomi delle sorgenti inviate all'uscita di programma e anteprima, e altre impostazioni.

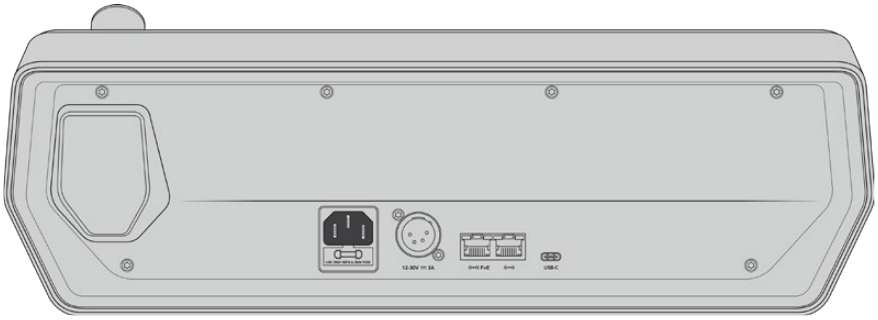
In caso contrario, controlla che tutti i cavi di alimentazione siano inseriti correttamente.

Se il pannello non si accende, verifica che sia collegato direttamente allo switcher e non tramite una rete, perché in questo caso è probabile che gli indirizzi IP dei due dispositivi appartengano a range diversi. Consulta le sezioni seguenti di questo manuale per scoprire come configurare le impostazioni di rete.

Per configurare le impostazioni manualmente, è consigliabile richiedere assistenza a una persona con conoscenze tecniche. Lo switcher è impostato di default su DHCP, mentre l'IP fisso degli ATEM Advanced Panel è 192.168.10.60. Consulta la sezione "Connettersi a una rete" per tutti i dettagli su come verificare e impostare l'indirizzo IP dello switcher. La comunicazione tra il pannello e lo switcher si instaura automaticamente.

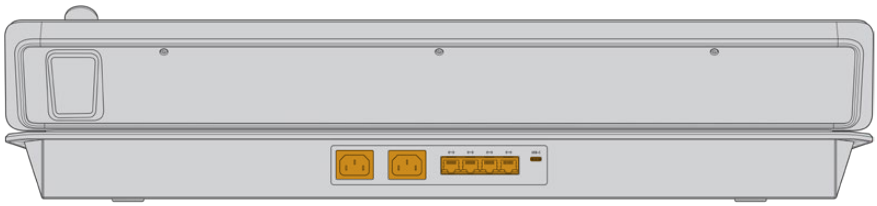
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 offre un ingresso XLR 12V ideale per l'utilizzo portatile del pannello alimentandolo a batteria, e per fornire 12V di riserva mediante fonti alternative, per esempio un gruppo statico di continuità.

Include anche un connettore di alimentazione IEC, due porte ethernet di cui una con PoE, e una porta USB-C per gli aggiornamenti di firmware.



Connettori sul retro di ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

I modelli ATEM Advanced 20, 30 e 40 hanno due ingressi IEC per alimentazione di riserva, quattro porte 1GB Ethernet e una porta USB-C per gli aggiornamenti di firmware.



Connettori sul retro di ATEM 2 M/E Advanced Panel

Impostazioni di rete dei pannelli ATEM esterni

Le impostazioni di rete del pannello di controllo esterno sono disponibili nel relativo menù del pannello stesso. Oltre al suo indirizzo IP, sul pannello è importante inserire anche l'indirizzo IP dello switcher per consentire ai due dispositivi di comunicare mediante la connessione ethernet. Se le impostazioni di rete del pannello sono corrette, i pulsanti si illuminano.

Se il pannello mostra un messaggio che comunica la ricerca dello switcher in corso, assicurati che il pannello e lo switcher abbiano la stessa maschera di sottorete e che l'indirizzo IP dello switcher inserito sul pannello sia corretto.

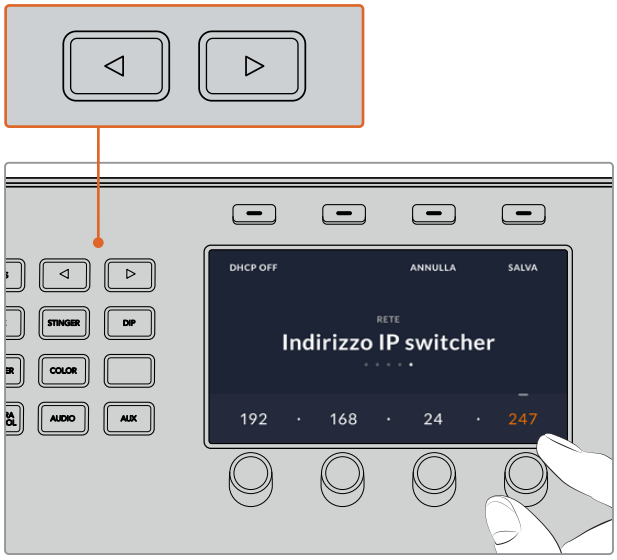
Impostare l'indirizzo IP dello switcher

Segui queste istruzioni per impostare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello esterno.

Per cambiare l'indirizzo IP su un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Se il pannello e lo switcher non comunicano, il display LCD mostra il messaggio *Connessione in corso* e l'indirizzo IP che sta cercando. Se il pannello non trova lo switcher, la connessione scade e un messaggio di notifica chiede di verificare l'indirizzo IP. Premi il pulsante contestuale **RETE** sopra il display LCD per aprire il menù delle impostazioni di rete.
2. Premi il pulsante con la freccia destra (a sinistra del display LCD) fino alla voce **Indirizzo IP switcher**.
3. Ruota le 4 manopole sotto il display LCD per cambiare l'indirizzo IP.
4. Premi il pulsante contestuale **SALVA** per salvare i cambiamenti.

   A questo punto il pannello dovrebbe connettersi allo switcher.

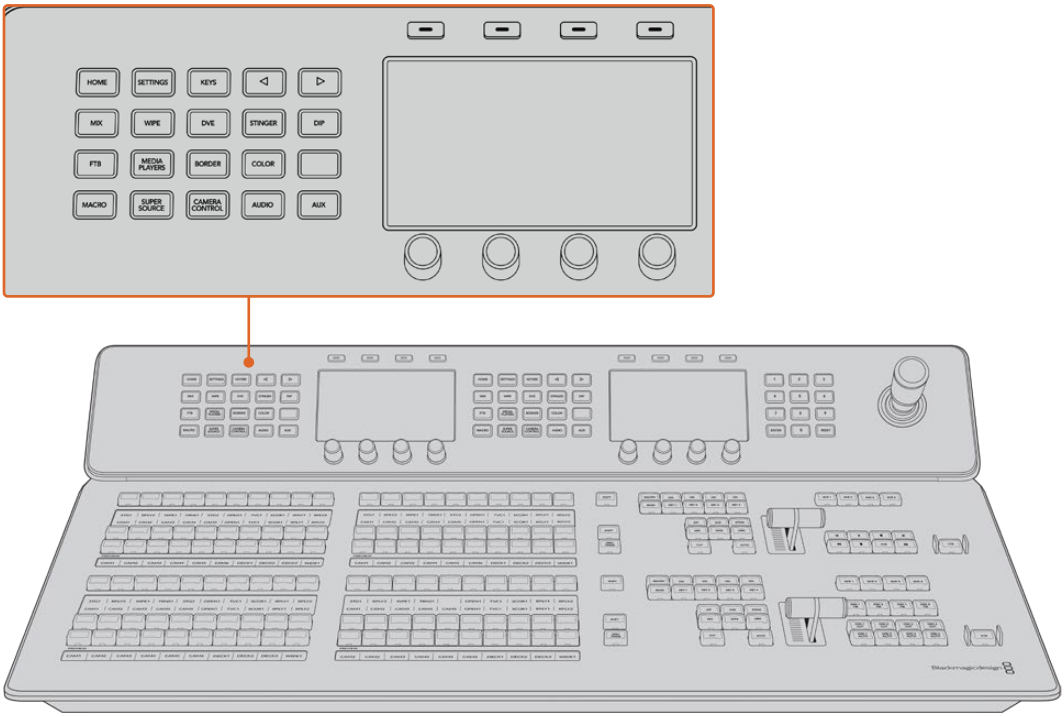


Su ATEM Advanced Panel, premi il pulsante contestuale RETE per aprire il menù delle impostazioni di rete sul display LCD, e poi la freccia destra fino alla voce Indirizzo IP switcher. Ruota le manopole per inserire i numeri e premi SALVA per confermare

NOTA Cambiare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello non lo cambia anche allo switcher; semplicemente cambia dove il pannello cerca lo switcher in rete. Se il pannello non trova lo switcher, controlla che quest'ultimo sia impostato correttamente. Per cambiare l'indirizzo IP dello switcher, connettilo a un computer tramite USB, lancia ATEM Setup e segui le istruzioni già fornite nel manuale.

Cambiare le impostazioni di rete del pannello di controllo esterno

Poiché il pannello esterno si trova sulla stessa rete dello switcher, è necessario configurarne opportunamente le impostazioni di rete. Queste impostazioni sono diverse dall'indirizzo IP dello switcher, che definisce solo la posizione in cui il pannello lo cerca in rete. Segui le istruzioni qui sotto per cambiare le impostazioni di rete del pannello.



Usa i pulsanti della sezione System Control per cambiare le impostazioni di rete del pannello

1 Premi **HOME** in alto a sinistra per aprire la home sul display LCD.

2 Premi il pulsante contestuale **RETE** per aprire il menù delle impostazioni di rete.

3 Scegli se utilizzare un indirizzo IP fisso o se acquisire automaticamente un indirizzo IP da un server DHCP. Abilita o disabilita l'opzione DHCP premendo il pulsante contestuale **DHCP ON** o **DHCP OFF**.

NOTA Se connetti il pannello direttamente allo switcher invece di usare una rete, non avrai a disposizione un server DHCP per assegnare al pannello un indirizzo IP automaticamente, quindi è opportuno selezionare l'opzione DHCP OFF. Gli ATEM Advanced Panel hanno un indirizzo IP fisso di default, 192.168.10.60, che consente la connessione diretta.

Se però alla rete sono connessi tanti computer che automaticamente assegnano indirizzi IP tramite DHCP, seleziona l'opzione DHCP ON per consentire al pannello di recuperare le informazioni di rete automaticamente. Questa opzione è disponibile solo per il pannello. Lo switcher invece richiede sempre un indirizzo IP fisso per permettere al pannello di trovarlo sulla rete.

Selezionando DHCP ON, le impostazioni non richiedono altre modifiche perché il pannello acquisirà le informazioni di rete in modo automatico.

4 Se decidi di usare un indirizzo IP fisso, ruota le manopole per regolare i 4 campi come necessario, oppure usa la tastiera numerica. Cambiando questo indirizzo IP, il pannello potrebbe perdere la comunicazione.

5 Se è necessario impostare anche la maschera di sottorete e il gateway, premi il pulsante con la freccia destra per trovare le rispettive voci nel menù e usa le manopole o la tastiera numerica per sistemare i valori. Premi **ANNULLA** per annullare i cambiamenti.

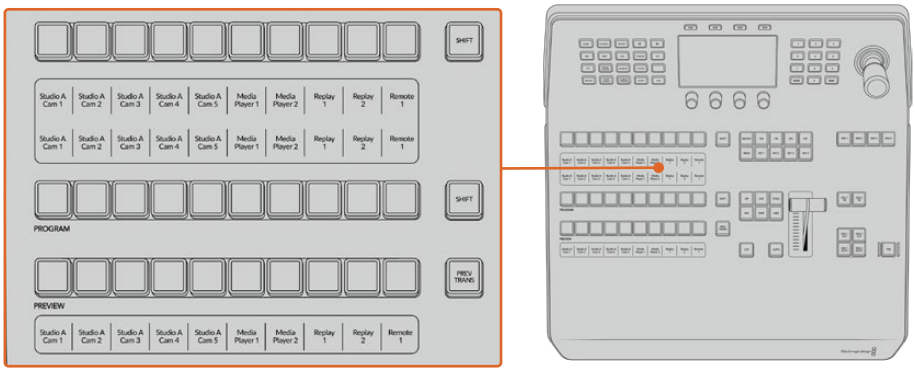
6 Premi **SALVA** per salvare i cambiamenti

Premi SALVA per salvare i cambiamenti apportati alle impostazioni di rete

Utilizzare il pannello di controllo

Sezione banco effetti

I bus di programma e anteprima, insieme ai display circostanti, servono per cambiare sorgente sulle rispettive uscite.



Sezione banco effetti

Display delle sorgenti

Mostrano i nomi degli ingressi esterni e delle sorgenti interne. I nomi degli ingressi esterni si possono modificare nella finestra impostazioni di ATEM Software Control. I nomi delle sorgenti interne non si possono modificare.

I display mostrano i nomi per ciascun bus, ovvero selezione sorgenti, programma e anteprima.

Premi il pulsante SHIFT per visualizzare i nomi delle sorgenti nascoste, fino a un totale di 20 sorgenti con ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 e di 80 sorgenti con i modelli ATEM Advanced Panel 40.

Ci sono due pulsanti SHIFT, uno accanto al bus di selezione sorgenti e uno accanto al bus di programma. Tieni premuto il primo per selezionare le sorgenti nascoste che vuoi usare nelle chiavi o instradare sull'uscita ausiliaria. Le sorgenti protette sono programma, anteprima, clean feed 1 e clean feed 2.

Bus di programma

Questi pulsanti permettono di cambiare la sorgente dello sfondo sull'uscita di programma con uno stacco netto. Il pulsante della sorgente in onda è illuminato di rosso. Se il pulsante lampeggia in rosso, significa che è in onda la sorgente nascosta (selezionata con Shift). Premi SHIFT per vedere la sorgente nascosta.

Bus di anteprima

Questi pulsanti permettono di selezionare la sorgente per l'uscita di anteprima. La sorgente passa all'uscita di programma quando azioni la transizione seguente. Il pulsante della sorgente selezionata è illuminato di verde. Se il pulsante lampeggia in verde, significa che è attiva la sorgente nascosta (selezionata con shift). Premi SHIFT per vedere la sorgente nascosta.

SHIFT

Questo pulsante permette di selezionare le sorgenti nascoste sul bus di programma, di anteprima e di selezione sorgenti, nonché il tipo di transizione, il joystick e altre impostazioni del menù.

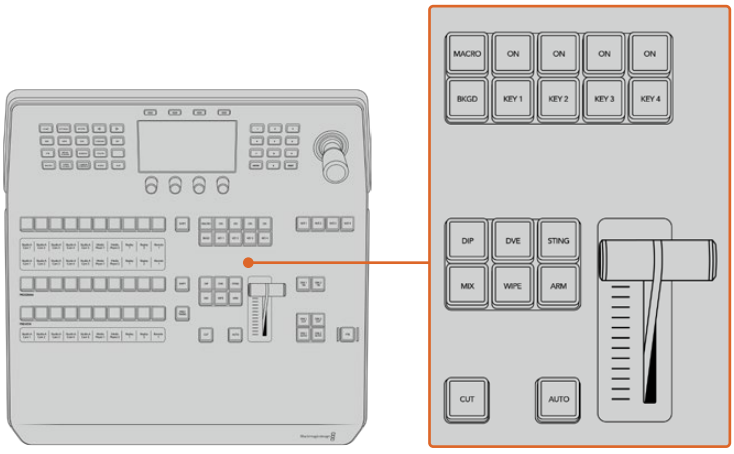
Puoi fare lo stesso anche premendo due volte un pulsante sui bus di anteprima e di selezione, o nella sezione Tipo di transizione. Questo metodo non è disponibile per il bus di programma perché così facendo andrebbe in onda la sorgente sbagliata.

Bus di selezione sorgenti

Questi pulsanti permettono di destinare le sorgenti, i cui nomi appaiono sul display sottostante, alle uscite ausiliarie e alle chiavi. Quando il pulsante MACRO è abilitato, i pulsanti servono per caricare e riprodurre le macro registrate sui rispettivi slot. In modalità macro, i pulsanti sono illuminati di blu.

Il bus di selezione e il display sottostante mostrano le sorgenti e la loro destinazione, ovvero l'uscita ausiliaria o una chiave. Il pulsante della sorgente selezionata è illuminato; se lampeggia è attiva la sorgente nascosta (selezionata con Shift). Se il pulsante è illuminato di verde significa che è stata selezionata una sorgente protetta. Le sorgenti protette sono programma, anteprima, clean feed 1 e clean feed 2.

Sezione controllo transizioni e chiavi primarie



Sezione controllo transizioni e chiavi primarie

CUT

Aziona una transizione istantanea delle uscite di programma e anteprima, indipendentemente dal tipo di transizione selezionato.

AUTO

Aziona la transizione selezionata alla durata preimpostata nel relativo menù LCD. La durata di ogni transizione va impostata nel menù LCD e viene visualizzata quando il pulsante corrispondente è selezionato.

AUTO è illuminato di rosso quando la transizione è in corso, e gli indicatori LED accanto alla leva di transizione ne segnalano la progressione. Se usi ATEM Software Control congiuntamente al pannello, la leva virtuale rispecchia la progressione della transizione di pari passo.

Leva di transizione e indicatori luminosi

Consente di gestire la transizione manualmente, in alternativa al pulsante AUTO. Gli indicatori luminosi accanto alla leva segnalano la progressione della transizione.

AUTO è illuminato di rosso quando la transizione è in corso e gli indicatori ne riflettono la progressione di pari passo. Se usi ATEM Software Control congiuntamente al pannello, anche la leva virtuale rispecchia la progressione della transizione di pari passo.

Sezione Tipo di transizione

In questa sezione ci sono 5 pulsanti per selezionare altrettanti tipi di transizione: MIX, WIPE, DIP, DVE e STING (stinger). Il pulsante selezionato si illuminerà.

Il menù LCD mostra la durata del tipo di transizione selezionato e dà accesso immediato alle relative impostazioni. Usa i pulsanti contestuali e le manopole per navigare i menù e apportare cambiamenti.

Il pulsante ARM verrà abilitato con un aggiornamento.

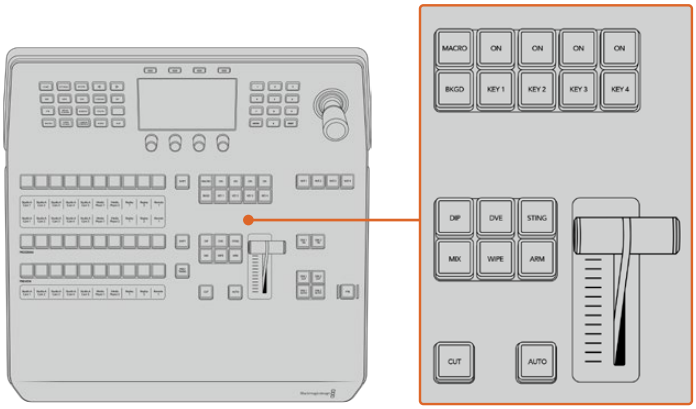
PREV TRANS

Abilita la modalità di anteprima per verificare la transizione usando la leva. Una volta premuto, puoi vedere l'anteprima della transizione quante volte desideri. Questa funzione è ideale per controllare che la transizione sia corretta, prima di mandarla in onda. Anche le transizioni stinger si possono vedere in anteprima. Ripremi il pulsante per disabilitare la modalità di anteprima.

Transizione seguente

Questa sezione include 5 pulsanti per selezionare gli elementi che andranno in onda o fuori onda con la transizione seguente: BKGD (sfondo), KEY 1, KEY 2, KEY 3, e KEY 4 (chiavi). Per selezionare una combinazione di sfondo e chiave, premi i rispettivi pulsanti contemporaneamente. Premendo due volte BKGD, selezioni tutte le chiavi primarie correntemente in onda e le vincoli ai pulsanti della sezione Transizione seguente.

Premendo uno di questi 5 pulsanti, annulli la selezione precedente. Quando selezioni gli elementi per la transizione seguente, osserva l'uscita di anteprima per vedere esattamente come sarà l'uscita di programma una volta completata la transizione. Selezionando solo BKGD, azioni una transizione dalla sorgente correntemente selezionata sul bus di programma alla sorgente selezionata sul bus di anteprima.



Sezione controllo transizioni e chiavi primarie

ON AIR

I 4 pulsanti ON situati sopra le chiavi segnalano quali chiavi primarie sono correntemente in onda, e servono anche per mandare una chiave in onda o fuori onda con uno stacco netto.

MACRO

Abilita o disabilita la modalità macro. Se abilitata, i pulsanti del bus di selezione sorgenti danno accesso diretto alle macro salvate sui rispettivi slot. Premi il pulsante SHIFT per visualizzare un altra sezione di macro. Premi entrambi i pulsanti SHIFT e apparirà la terza sezione di macro. Per es. su ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, premendo i due pulsanti SHIFT si visualizzano le macro da 61 a 90.

Per maggiori informazioni su come registrare e riprodurre le macro da un Advanced Panel consulta la sezione “Registrare una macro con ATEM Advanced Panel”.

Sezione chiavi secondarie

DSK TIE

Abilita la chiave secondaria sull’uscita di anteprima, insieme agli effetti della transizione seguente, e la vincola alla sezione controllo transizioni (ovvero andrà in onda quando la transizione viene azionata).

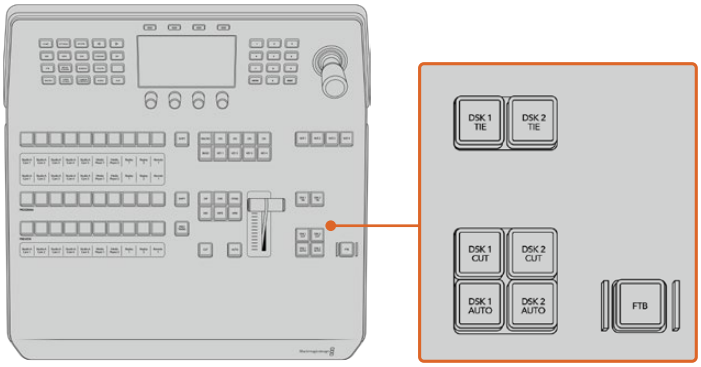
Quando la chiave secondaria è vincolata alla sezione Controllo transizioni, la transizione si svolge alla durata preimpostata nel relativo menù LCD, e l’uscita del clean feed 1 rimane inalterata.

DSK CUT

Manda la chiave secondaria in onda o fuori onda con uno stacco netto e segnala se è in onda o meno. Il pulsante è illuminato quando la chiave è in onda

DSK AUTO

Manda la chiave secondaria in onda o fuori onda alla durata preimpostata nel relativo menù LCD.



Sezione chiavi secondarie e dissolvenza in nero

Pulsanti M/E

Gli switcher ATEM 2 M/E e 4 M/E Constellation permettono di scegliere quale banco effetti M/E controllare con gli appositi pulsanti. Il display LCD si aggiorna automaticamente in base all'M/E selezionato per mostrare le impostazioni pertinenti.

Dissolvenza in nero

Oscura gradualmente l'uscita di programma alla durata preimpostata nel relativo menù LCD. Al termine della dissolvenza, il pulsante lampeggia in rosso finché non viene ripremuto, mostrando gradualmente di nuovo l'uscita di programma. La dissolvenza in nero non è visualizzabile in anteprima.

Per dissolvere anche l'audio insieme al video, abilita la funzione Audio Follow Video (AFV) nel menù LCD della dissolvenza in nero. Così facendo lo switcher silenzierà gradualmente l'audio alla stessa durata preimpostata per la dissolvenza in nero. Disabilita la funzione AFV per lasciare attivo l'audio durante la dissolvenza.

Pulsanti e menù del System Control

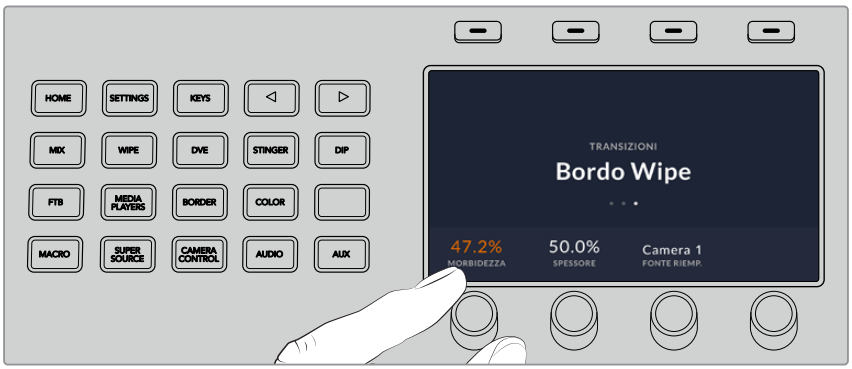
Nella parte superiore del pannello, il gruppo di pulsanti a sinistra e il display LCD centrale con 4 pulsanti contestuali costituiscono la sezione System Control. Per esempio premendo HOME, il display mostra le impostazioni pertinenti, che puoi cambiare usando le manopole e i pulsanti sotto e sopra il display.

Se il display visualizza dei puntini, significa che sono disponibili altre pagine di impostazioni, che puoi sfogliare premendo le frecce destra o sinistra.

Per esempio per regolare la morbidezza del bordo di una transizione wipe:

1. Premi **WIPE**.
2. Premi la freccia destra fino alla terza pagina delle impostazioni.

3 Ruota la manopola sotto la voce **MORBIDEZZA** per regolare la morbidezza del bordo wipe.



Per cambiare la direzione della transizione wipe:

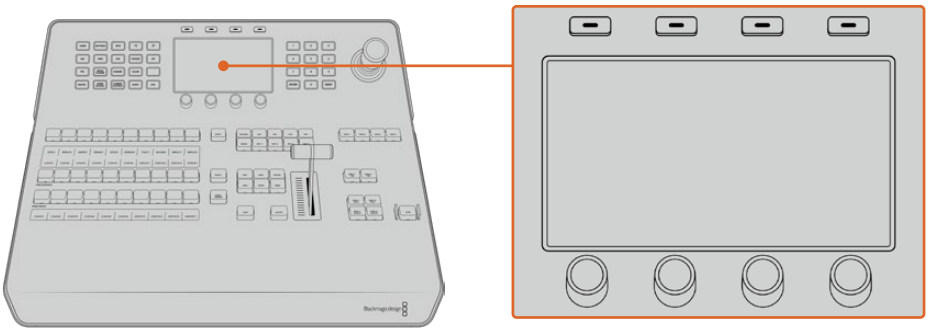
1 Premi la freccia destra o sinistra fino alla prima pagina di impostazioni, o semplicemente il pulsante **WIPE**.

2 Premi il pulsante contestuale **INVERTI DIREZIONE** per invertire la direzione della transizione wipe.

3 Premi **HOME** per tornare alla home.

SUGGERIMENTO Quando regoli la morbidezza del bordo puoi osservare i cambiamenti in tempo reale. Premi PREV TRANS, sposta la leva di transizione e osserva come cambia il bordo nel riquadro di anteprima della schermata multiview. Ricordati di premere di nuovo PREV TRANS per disabilitare la modalità di anteprima.

Oltre a tutte le impostazioni del pannello, i pulsanti e i menù System Control danno accesso anche alle impostazioni generali dello switcher, tra cui formato video, rapporto d'aspetto e controllo VISCA tramite la porta di accesso remoto.

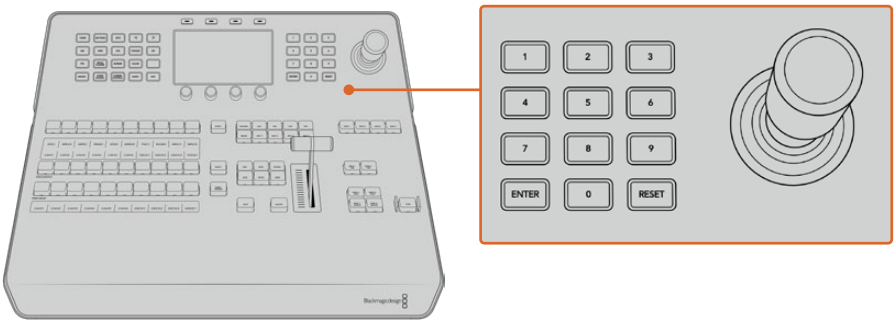


Sezione System Control

Joystick e tastiera numerica

La tastiera serve per inserire valori numerici, per esempio la durata di una transizione. Quando usi la tastiera, i pulsanti contestuali sotto ciascuna voce del display consentono di confermare il valore inserito.

Il joystick triassiale serve per posizionare le chiavi, i DVE e altri elementi, ma anche per controllare le camere remote PTZ tramite VISCA.



Tastiera numerica e joystick

Controllare le camere con il joystick

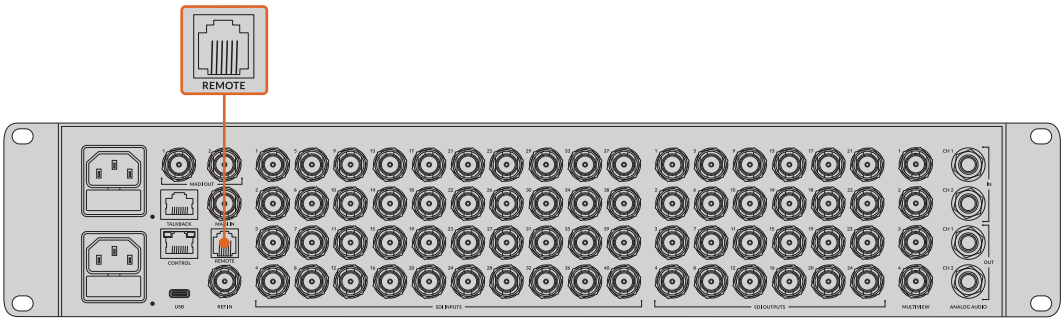
Il joystick consente di controllare le teste remote sfruttando il protocollo VISCA.

La funzione di controllo PTZ, ovvero pan, tilt e zoom (panoramica, inclinazione e zoom), permette di gestire i movimenti delle teste remote. Premendo il pulsante **CAMERA CONTROL** hai la possibilità di controllare un gruppo di camere, selezionandole una alla volta con la manopola sotto la voce **Camera**. Con il joystick regoli panoramica e inclinazione.

Per scegliere la direzione dell'inclinazione impartita dal joystick, scegli l'opzione **Standard** o **Invertita** nella pagina **Tilt telecamera** delle impostazioni del pannello.

Connettere una testa remota seriale

ATEM Advanced Panel comunica con le teste remote seriali tramite la porta di controllo RS-422 **Remote** degli switcher ATEM 4 M/E Constellation. Dopo aver connesso il pannello allo switcher ATEM tramite ethernet, collega lo switcher all'ingresso RS-422 della testa remota. La porta RS-422 del modello ATEM 4 M/E Constellation è munita di un connettore RJ12 simile a quello per telefoni fissi.



Connetti una testa remota allo switcher tramite la porta RS-422 etichettata REMOTE

È necessario che la porta RS-422 dello switcher sia impostata su **Controlli porta** > **VISCA** nelle impostazioni **Porta seriale** del menù LCD.

Per usare più teste remote basta collegarle a cascata tramite le uscite e gli ingressi RS-422 di ciascuna. Imposta **Baud Rate** sullo stesso valore utilizzato dalla camera PTZ. Consulta la documentazione di supporto della camera per scegliere il baud rate più adatto.

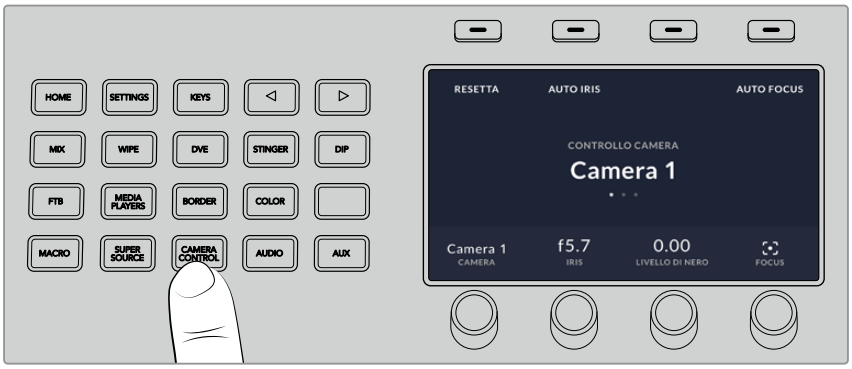
Per rilevare le teste remote seriali connesse:

1 Premi il pulsante **SETTINGS** e usa le frecce per navigare fino alle impostazioni **Porta seriale**.

2 Premi il pulsante contestuale **RILEVA** per rilevare le teste remote.

Controllo PTZ per le teste remote

Quando tutte le teste remote sono state assegnate agli ingressi con ATEM Software Control, selezionale usando la manopola sotto la voce **Camera** e prova a muovere il joystick per vedere se rispondono ai comandi. Per maggiori informazioni sull'assegnazione delle camere agli ingressi, consulta "Controllo cam." in questo manuale.



Per usare il controllo PTZ di VISCA, premi il pulsante CAMERA CONTROL e ruota la manopola sotto la voce Camera per selezionare l'ingresso della camera da regolare

Controllo PTZ tramite SDI

Le teste remote PTZ si possono controllare anche sfruttando il segnale SDI, per esempio connettendo il segnale di ritorno del programma dallo switcher a una camera, e l'uscita SDI della camera alla testa PTZ con il cavo di espansione.

Controllo PTZ con il joystick

Usare il joystick è facile. Ruotalo in senso orario o antiorario per zoomare in avanti e indietro, spostalo verso destra o sinistra per la panoramica, e verso l'alto o il basso per l'inclinazione. La velocità di risposta rispecchia la velocità con cui muovi il joystick, offrendo un controllo altamente preciso. La velocità di risposta ai comandi potrebbe cambiare a seconda della testa remota usata.

Se preferisci creare una soluzione di controllo PTZ su misura con connettore DB-9 RS-422, consulta la sezione "Piedinatura della porta seriale" per tutti i dettagli.

Controllo camera

Con il menù di controllo camera puoi regolare le impostazioni di diaframma, gain, zoom e livelli YRGB delle camere Blackmagic.

Diaframma

Ruota la manopola sotto la voce **IRIS** in senso orario per aprire il diaframma, in senso antiorario per chiuderlo. Per regolare automaticamente il diaframma, premi il pulsante contestuale **AUTO IRIS** sopra il display LCD.

Nero

Per scurire o rischiarare i neri, ruota la manopola sotto la voce **LIVELLO DI NERO**.

Focus

Per mettere a fuoco le immagini manualmente, ruota la manopola sotto la voce **FOCUS** verso destra e sinistra e osserva il segnale video della camera per seguire la regolazione. Altrimenti premi il pulsante contestuale **AUTO FOCUS** sopra il display LCD.

Gain

Questa impostazione serve per aggiungere ulteriore gain alla camera. Per esempio aumentando il gain in condizioni di scarsa illuminazione, si evita di sottoesporre le immagini. Ruota la manopola sotto la voce **GAIN** per aumentarlo o ridurlo.

Zoom

Questa impostazione di controllo per zoom ha effetto sugli obiettivi abilitati al controllo elettronico dello zoom. Funziona come la leva di zoom degli obiettivi, con il teleobiettivo da una parte e il grandangolare dall'altra.

Otturatore

Ruota la manopola sotto la voce **OTTURATORE** per aumentare o ridurre la velocità dell'otturatore.

Se noti il fenomeno dello sfarfallio delle luci, riduci la velocità dell'otturatore per eliminarlo. Riducendo la velocità dell'otturatore aumenta il tempo di esposizione del sensore, quindi è un ottimo modo per incrementare la luminosità dell'immagine senza usare il gain. Aumentando la velocità dell'otturatore si riduce la sfocatura di movimento, ideale per ottenere immagini nitide e definite anche in presenza di movimento.

Controlli offset

L'ultimo menù di controllo camera consente di regolare l'offset del rosso, del verde e del blu master. Con questi controlli puoi aumentare o ridurre l'intero canale del colore, una soluzione perfetta per sistemare un colore che risalta troppo. La manopola sotto la voce **LUM MASTER** regola tutti e tre i canali contemporaneamente. Se la ruoti lievemente, è in grado di bilanciare le variazioni di colore nelle ombre senza modificare il resto dell'immagine. Se invece la ruoti ulteriormente, creerà una patina cromatica sull'immagine e potrai gestirne il look complessivo.

Mappatura dei pulsanti

Sia ATEM Software Control che i pannelli ATEM esterni permettono di assegnare le sorgenti più utilizzate, per esempio le camere, ai pulsanti a portata di mano sui bus di programma e anteprima, e quelle meno ricorrenti ai pulsanti periferici. La mappatura dei pulsanti va effettuata per ogni pannello di controllo in modo indipendente.

Mappatura e luminosità dei pulsanti

Premi il pulsante **SETTINGS** e poi il pulsante contestuale **MAPPATURA PULSANTI**.

Usa le manopole sotto le voci **PULSANTE** e **INGRESSO** per selezionare un pulsante e l'ingresso a cui desideri assegnarlo. Alle voci **COLORE PULSANTE** e **COLORE ETICHETTA** puoi anche cambiare il colore del pulsante e dell'etichetta della sorgente per distinguerli dagli altri e identificarli a colpo d'occhio. Il pulsante si illuminerà nel colore scelto, e diventerà verde o rosso quando viene selezionato rispettivamente sul bus di anteprima o programma.

I cambiamenti diventano effettivi all'istante e non c'è bisogno di salvarli. Premi il pulsante **HOME** per ritornare al menù principale.

Per regolare la luminosità degli elementi del pannello, premi il pulsante **SETTINGS** e il pulsante contestuale **PANNELLO**.

Ruota la manopola sotto ciascuna voce per impostare la luminosità desiderata.

Premi **HOME** per tornare al menù principale.

Eseguire le transizioni con i pannelli ATEM esterni

Le transizioni fanno parte integrante della trasmissione dal vivo. I controlli dei pannelli ATEM Advanced Panel sono disposti nel noto layout M/E e le sezioni System Control hanno le stesse funzioni. Per questo motivo, controllare lo switcher con i pannelli è facile e intuitivo.

I grandi display LCD, affiancati da manopole e pulsanti contestuali, ti aiutano a gestire e regolare le impostazioni velocemente.

Questa sezione descrive come eseguire diversi tipi di transizione dai pannelli ATEM esterni.

Transizioni con stacco netto

Lo stacco netto, o *cut*, è la transizione più basilare, in cui l'uscita di programma passa istantaneamente da una sorgente all'altra.

Rappresentazione di una transizione con stacco netto

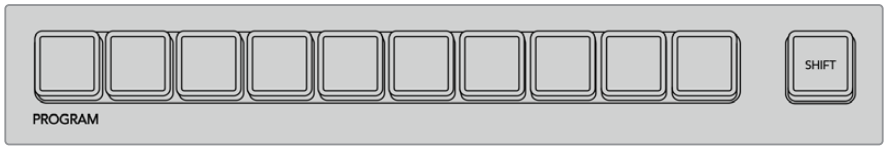
Lo stacco netto si può eseguire direttamente dal bus di programma o premendo il pulsante CUT.

Bus di programma

Quando una transizione con stacco netto viene eseguita dal bus di programma, lo sfondo cambia, mentre le chiavi primarie e secondarie rimangono inviariate.

Per eseguire una transizione con stacco netto dal bus di programma:

Sul bus di programma, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma passerà all'istante alla nuova sorgente.



Premi qualsiasi pulsante delle sorgenti sul bus di programma per eseguire una transizione con stacco netto

CUT

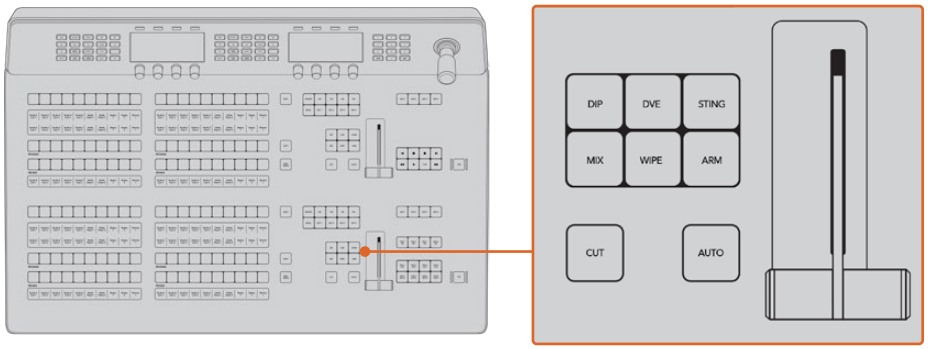
Quando una transizione viene eseguita con il pulsante CUT, cambiano anche le chiavi primarie selezionate per la transizione seguente e le chiavi secondarie vincolate alla sezione Controllo transizioni. Per esempio una chiave secondaria vincolata alla sezione Controllo transizioni andrà in onda (se fuori onda) o fuori onda (se in onda). Lo stesso vale per qualsiasi chiave primaria selezionata per la transizione seguente.

Per eseguire una transizione con stacco netto con il pulsante CUT:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma rimarrà invariata.

2 Premi il pulsante **CUT**. Le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

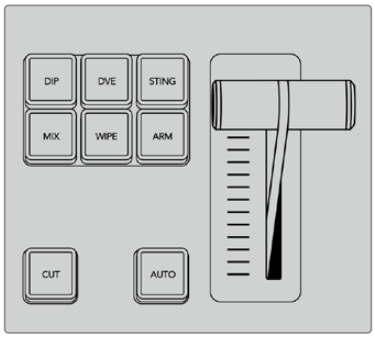
SUGGERIMENTO Per eseguire le transizioni è consigliabile usare il pulsante CUT perché dà la possibilità di verificare il video sull'uscita di anteprima prima di inviarlo all'uscita di programma (per esempio per controllare che la camera sia a fuoco).



Premi CUT nella sezione Controllo transizioni per eseguire una transizione con stacco netto

Transizioni automatiche

Le transizioni automatiche alternano le sorgenti del programma e dell'anteprima a una durata preimpostata. Allo stesso tempo cambiano anche le chiavi primarie selezionate per la transizione seguente e le chiavi secondarie vincolate alla sezione Controllo transizioni. Le transizioni automatiche si eseguono premendo il pulsante **AUTO**. Anche le transizioni Mix, Dip, Wipe, DVE e Stinger possono essere automatiche.



Ogni tipo di transizione, per es. dip, mix e wipe, ha il proprio pulsante

Per eseguire una transizione automatica:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.

2 Seleziona l'opzione che preferisci cliccando il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.

3 Nel menù LCD, imposta la durata della transizione e regola altri parametri con le manopole.

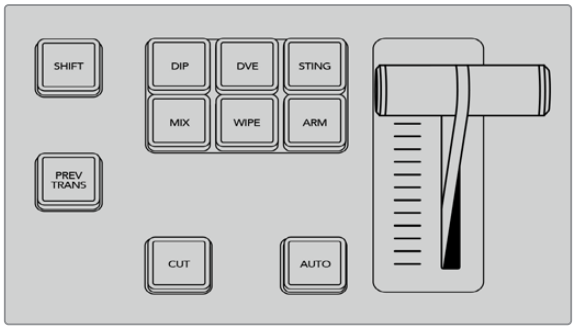
4 Premi **AUTO** per eseguire la transizione.

Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Gli indicatori luminosi accanto alla leva segnalano la progressione della transizione e la voce Durata sul display indica il numero di fotogrammi residui.

Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Ogni tipo di transizione ha la sua durata. Questo permette di eseguire transizioni più veloci selezionando il tipo desiderato e premendo AUTO. L'ultima durata usata per ogni tipo di transizione rimane invariata fino a quando non viene modificata.

Gli switcher di produzione offrono diversi modi per passare da una ripresa all'altra. Solitamente la transizione con stacco netto si usa per cambiare lo sfondo all'istante, mentre le transizioni mix, dip, wipe, e DVE consentono di farlo in modo più graduale. Le transizioni Stinger e Wipe con grafica sono descritte più avanti nel manuale. Le transizioni Mix, Dip, Wipe, e DVE si possono eseguire in modalità automatica o manuale dalla sezione Controllo transizioni.



Ogni tipo di transizione, per es. dip, mix e wipe, ha il proprio pulsante

Transizioni Mix

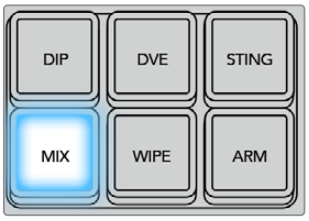
La transizione Mix consiste nel passaggio graduale da una sorgente all'altra, in cui la seconda si sovrappone gradualmente alla prima. La durata della transizione, ovvero della sovrapposizione, è regolabile.

Rappresentazione di una transizione Mix

Per eseguire una transizione mix da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **MIX** per selezionare la transizione. Il display LCD visualizzerà le impostazioni pertinenti.
3. Imposta la durata della transizione ruotando la manopola sotto la voce **DURATA** Per impostare la durata puoi anche usare la tastiera numerica.

4 Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

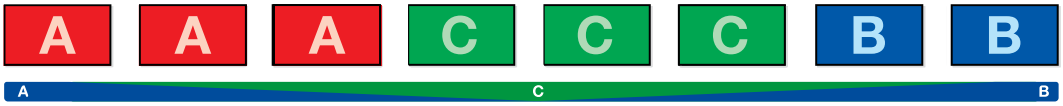


Premi MIX e imposta la durata della transizione sul display LCD

Transizioni Dip

Come la transizione Mix, la transizione Dip consiste nel passaggio graduale da una sorgente all'altra, con la differenza che si avvale anche di una terza sorgente intermedia.

Per esempio si può usare per creare l'effetto flash tra una sorgente e l'altra, o per portare in sovraimpressione un logo. La durata della transizione e la sorgente intermedia sono personalizzabili.



Rappresentazione di una transizione Dip

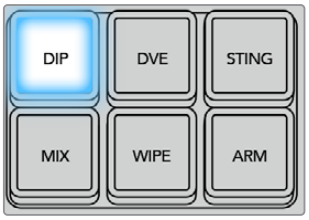
Per eseguire una transizione dip da un pannello ATEM Advanced Panel:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.

2 Premi **DIP** per selezionare la transizione. Il display LCD visualizzerà le impostazioni pertinenti.

3 Scegli la durata della transizione ruotando la manopola sotto la voce **DURATA**. Per impostare la durata puoi anche usare la tastiera numerica. Scegli la sorgente per la transizione ruotando la manopola sotto la voce **FONTE**.

4 Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.



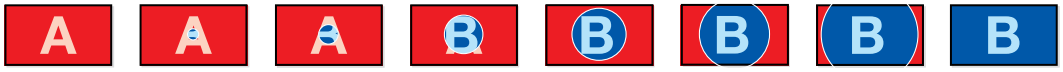
Premi DIP e poi imposta la sorgente e la durata della transizione sul display LCD

Impostazioni della transizione dip

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi.
Fonte	Qualsiasi segnale video dello switcher usato come elemento intermedio tra una sorgente e l'altra. Solitamente un generatore di colore o un lettore multimediale.

Transizioni Wipe

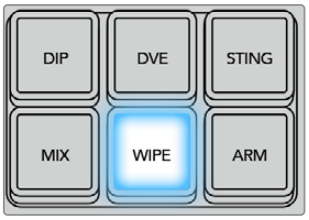
La transizione Wipe (a tendina) consiste nel passaggio da una sorgente all'altra mediante una forma, per esempio un cerchio o un rombo.



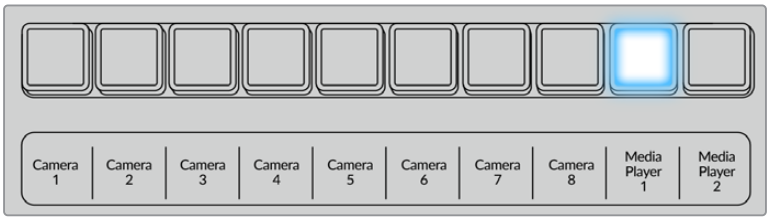
Rappresentazione di una transizione Wipe

Per eseguire una transizione wipe da un pannello ATEM Advanced Panel:

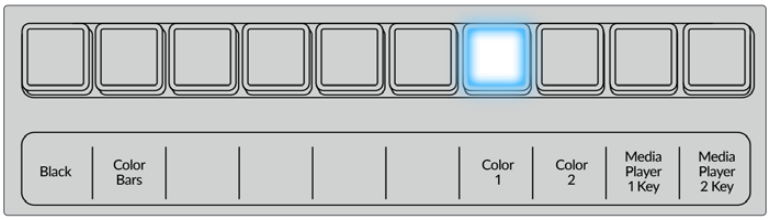
1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **WIPE** per selezionare la transizione. Il display LCD visualizzerà le impostazioni pertinenti.
3. Seleziona il motivo ruotando la manopola corrispondente.
4. Imposta la durata della transizione ruotando la manopola sotto la voce **DURATA** o la tastiera numerica.
5. Seleziona la sorgente per il bordo della transizione dal bus di selezione.
6. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.



Seleziona una sorgente per il bordo della transizione dal bus di selezione. Tieni premuto SHIFT per selezionare una sorgente nascosta, per es. un generatore di colore o il lettore multimediale



Seleziona una sorgente per il bordo wipe dal bus di selezione, per es. una camera o il lettore multimediale.



Tieni premuto SHIFT per selezionare una sorgente nascosta, per es. le barre di colore o un generatore di colore

SUGGERIMENTO Per il bordo della transizione wipe è possibile usare una sorgente qualsiasi. Per esempio un bordo spesso con un'immagine del lettore multimediale è ideale per gli sponsor e la pubblicità.

Impostazioni della transizione wipe

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi.
Simmetria	Il rapporto d'aspetto del motivo. Per esempio è possibile trasformare un cerchio in un ovale. Sull'Advanced Panel, la simmetria si può regolare muovendo il joystick sull'asse Z.
Posizione	La posizione del centro del motivo sull'immagine. Per riposizionarlo, usa il joystick dell'Advanced Panel o le impostazioni Posizione x e Y su ATEM Software Control. Muovendo il joystick, le impostazioni corrispondenti sul software si aggiornano in tempo reale.

Invertita	Quando la direzione è invertita, le forme partono dai bordi e si rimpiccioliscono verso il centro dello schermo. Il testo di questa impostazione, se selezionata, diventa arancione.
Flip flop	La transizione alterna direzione standard a invertita ogniqualvolta viene eseguita.
Larghezza	Lo spessore del bordo.
Morbidezza	L'aspetto del bordo, per esempio ben definito o sfumato.

Transizioni DVE

Gli switcher ATEM offrono un potente processore per effetti speciali digitali, o DVE, utilizzabile anche nelle transizioni. La transizione DVE sostituisce la sorgente corrente con un'altra in diversi modi, per esempio facendo scorrere l'immagine in una direzione per rivelare quella sottostante.

Per eseguire una transizione DVE da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **DVE** per selezionare la transizione. Il display LCD mostrerà le impostazioni pertinenti.

> **NOTA** Se il DVE è già in uso in una chiave primaria, l'opzione della transizione DVE rimane non disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

3. Usa le manopole e i pulsanti contestuali per regolare i parametri come preferisci. Per esempio puoi scegliere un motivo e la direzione del movimento, e regolare la durata della transizione.
4. Esegui la transizione premendo **AUTO** o manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione DVE

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi, regolabile con l'apposita manopola. Appare sotto la voce Durata sul display.
Simmetria	Il rapporto d'aspetto del motivo. Per esempio è possibile trasformare un cerchio in un ovale. Sull'Advanced Panel, la simmetria si può regolare muovendo il joystick sull'asse Z.
Posizione	La posizione del centro del motivo sull'immagine. Per riposizionarlo, usa il joystick dell'Advanced Panel o le impostazioni Posizione x e Y su ATEM Software Control. Muovendo il joystick, le impostazioni corrispondenti sul software si aggiornano in tempo reale.
Standard	Quando la direzione è standard, le forme come i cerchi, i rombi e i quadrati partono dal centro dello schermo e si espandono verso i bordi.

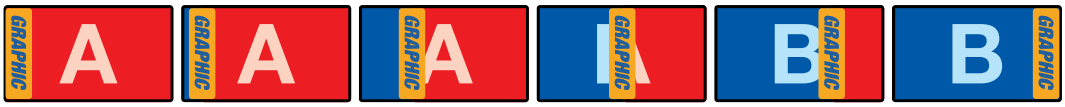
Impostazioni della chiave DVE

Abilita chiave	Abilita o disabilita la chiave DVE. Il pulsante corrispondente è illuminato quando la chiave è abilitata.
Chiave premoltiplicata	Imposta la chiave DVE come chiave premoltiplicata.
Clip	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare l'immagine. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il valore di soglia è troppo basso.
Gain	Il livello di definizione della chiave risultante dai margini. Regolalo per ottenere una morbidezza dei margini ottimale, ma senza intaccare la luminanza (luminosità).
Inverti chiave	Quando la chiave non è premoltiplicata, inverte il segnale della chiave.

Gestire le risorse DVE

ATEM offre un canale DVE utilizzabile in una transizione o in una chiave primaria. Se il DVE è già in uso in una chiave, non è disponibile anche per una transizione. Per poter usare il DVE in una transizione è necessario dissociarlo dalla chiave. Se la chiave primaria sul programma o sull'anteprima è DVE o animata, seleziona un tipo di chiave diverso o disabilita l'animazione. Così facendo il DVE torna a essere disponibile e utilizzabile in una transizione.

La transizione con grafica è un'opzione molto comune che si avvale del DVE per far transitare la grafica su uno sfondo. Per esempio in una transizione wipe, il logo si muove su un piano orizzontale, essenzialmente rimpiazzando il bordo wipe; in una transizione mix, il logo ruota sullo schermo. Le transizioni con grafica sono perfette per rivelare un nuovo sfondo facendo transitare un logo sull'immagine. Si avvalgono di un keyer apposito, integrato nella sezione dedicata alle transizioni, per lasciare il resto dei keyer a disposizione per le altre chiavi primarie e secondarie. La sezione seguente spiega come creare ed eseguire le transizioni con grafica.



Rappresentazione di una transizione Wipe con grafica

Eseguire una transizione con grafica

Per eseguire una transizione con grafica da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **DVE**. Il display LCD mostrerà le impostazioni pertinenti.

   Se il DVE è già in uso in una chiave primaria, l'opzione della transizione DVE rimane non disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

2. Nel menù LCD, premi il pulsante contestuale **EFFETTO** e scegline uno ruotando la rispettiva manopola.

La direzione di default è da sinistra a destra, ma puoi cambiarla selezionando **INVERTI DIREZIONE**. Premi **FLIP FLOP** per far sì che l'effetto alterni le due direzioni ogniqualvolta viene eseguita la transizione.

3 Premi la freccia destra per spostarti nella pagina successiva delle impostazioni. Premi **ABILITA CHIAVE** e scegli una sorgente per il riempimento e per la chiave con le manopole sotto **FONTE RIEMP.** e **FONTE CHIAVE**. Premi la freccia destra per passare alla pagina successiva. Qui puoi modificare i parametri **SOGLIA** e **GAIN**.

SUGGERIMENTO Solitamente in una transizione con grafica, la sorgente è un'immagine caricata su un lettore multimediale. Di default, se scegli un lettore multimediale come sorgente per il riempimento, il sistema auto seleziona il canale della chiave per lo stesso lettore e abilita la chiave premoltiplicata. Ciò significa che lo switcher selezionerà automaticamente un file di grafica con un matte integrato nel canale alfa. Per usare un altro file multimediale su un altro lettore multimediale, o un'altra sorgente di ingresso, disabilita la chiave premoltiplicata e scegli una sorgente diversa per la chiave.

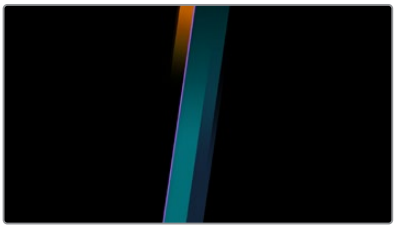
4 Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione wipe con grafica

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi, regolabile usando la manopola o inserendo un valore con la tastiera numerica.
Standard	La direzione della transizione da sinistra a destra.
Invertita	La direzione della transizione da destra a sinistra.
Flip flop	La transizione alterna la direzione da standard a invertita ogniqualvolta viene eseguita. Quella illuminata indica quale sarà la direzione della transizione seguente.
Fonte riempimento	La grafica impiegata nella transizione.
Fonte chiave	L'immagine in scala di grigio che definisce la regione della grafica che verrà rimossa e sostituita dal segnale di riempimento.

Caratteristiche della grafica nelle transizioni Wipe

Per essere utilizzata nelle transizioni Wipe, e quindi muoversi su un piano orizzontale come un bordo, la grafica deve essere statica e verticale, e occupare massimo il 16% dell'ampiezza totale dello schermo.



Requisiti della grafica nelle transizioni Wipe

4320p	Se lo switcher opera a 4320p, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 283 pixel.
2160p	Se lo switcher opera a 2160p, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 230 pixel.
1080i/p	Se lo switcher opera a 1080, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 116 pixel.
720p	Se lo switcher opera a 720p, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 77 pixel.
SD	Se lo switcher opera a definizione standard, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 35 pixel.

Transizioni manuali

Le transizioni manuali tra le sorgenti di programma e anteprima si possono eseguire con la leva e funzionano per qualsiasi tipo di transizione.

Per eseguire una transizione manuale:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Seleziona l'opzione che preferisci cliccando il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.
3. Sposta la leva o lo slider da un'estremità all'altra per completare la transizione. Una nuova transizione ha inizio ogniqualvolta sposti la leva o lo slider.
4. Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Gli indicatori LED accanto alla leva o allo slider segnalano l'avanzamento della transizione.

SUGGERIMENTO La leva virtuale su ATEM Software Control rispecchia i movimenti della leva o dello slider.

5. Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Salvare le configurazioni preferite sul pannello ATEM Advanced Panel

Gli ATEM Advanced Panel permettono di salvare fino a 10 configurazioni preferite, macro incluse, per riutilizzarle in qualsiasi momento. Questa funzione è ideale se più utenti lavorano con lo stesso pannello.

Per salvare una configurazione:

1. Dopo aver configurato il pannello con le impostazioni desiderate, premi il pulsante contestuale **PREFERITE** in alto a destra del display LCD.
2. Premi la freccia destra per spostarti nella pagina successiva del menù.
3. Seleziona uno slot libero con la manopola.
4. Conferma con il pulsante contestuale **SALVA**.

La configurazione viene salvata come preferita e basterà ripristinarla per utilizzarla in qualsiasi momento.

Per ripristinare una configurazione:

1. Premi il pulsante contestuale **PREFERITE** in alto a destra del display LCD e poi la freccia destra per spostarti nella pagina successiva del menù.
2. Seleziona la configurazione preferita con la manopola. Se è già in uso, il testo centrale sopra al numero dello slot è di colore arancione.
3. Conferma con il pulsante contestuale **RIPRISTINA**.

La configurazione preferita viene subito ripristinata.

Dallo stesso menù puoi eliminare le configurazioni preferite che non servono più.

Per eliminare una configurazione:

1. Premi il pulsante contestuale **PREFERITE** in alto a destra del display LCD e poi la freccia destra per spostarti nella pagina successiva del menù.
2. Seleziona la configurazione preferita che vuoi eliminare con la manopola. Se è già in uso, il testo centrale sopra al numero dello slot è di colore arancione.
3. Premi il pulsante contestuale **ELIMINA**. Il testo relativo al numero dello slot ora indica **Vuoto**.

SUGGERIMENTO Se tenti di salvare una configurazione preferita in uno slot già in uso, potrai scegliere di sovrascriverlo o di usarne un altro disponibile.

Operare lo switcher ATEM

Sorgenti video interne

Oltre agli ingressi SDI e HDMI, lo switcher dispone anche di otto sorgenti interne utilizzabili durante la produzione. Su ATEM Software Control, il nome delle sorgenti appare in forma completa o abbreviata. Sull'Advanced Panel, il nome completo rappresenta le sorgenti interne, e il nome abbreviato quello che sono effettivamente, per individuarle facilmente.

Nero

Generato internamente, è disponibile come sorgente e si può utilizzare come matte nero.

Barre di colore

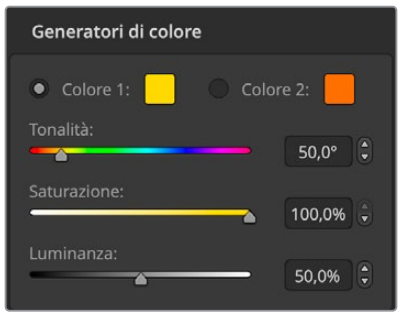
Generate internamente, sono disponibili come sorgente. Sono utili per verificare i segnali dello switcher in uscita, o per impostare una chiave cromatica con un vettorscopio.

Generatori di colore

Due sorgenti di colore, personalizzabili per generare matte di qualsiasi colore. Sono utili per colorare i bordi di una transizione Wipe o per creare un passaggio di colore durante una transizione.

Sul software, apri la pagina Switcher e vai su **Palette** > **Generatori di colore**, clicca uno dei due quadratini e seleziona il colore desiderato con il contagocce. Sull'Advanced Panel, seleziona un colore in System Control e regola tonalità, saturazione e luminanza.

I colori più profondi hanno una luminanza del 50%.



Gli switcher ATEM offrono due sorgenti di colore, personalizzabili per generare matte di qualsiasi colore

Media player

Gran parte degli switcher ATEM dispone di due lettori multimediali; ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ne offre quattro. ATEM Constellation 8K vanta quattro lettori in HD e Ultra HD e uno in 8K. Ciascun lettore ha un'uscita per il riempimento e per la chiave. Le sorgenti del riempimento prendono il nome di Media Player 1, 2, 3 o 4. la seconda prende il nome di Media Player 1 Key o Media Player 2 Key.

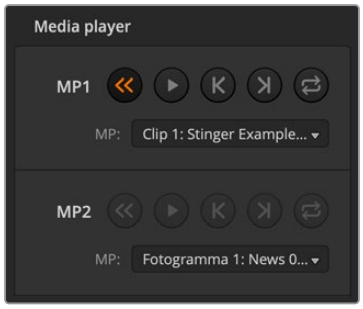
Se lo switcher ha più di due lettori, tieni premuto Shift sulla tastiera del computer per accedere ai pulsanti del terzo e del quarto.

Per selezionare il lettore 3 o 4 su ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, premi due volte il pulsante **MP 1** o **MP 2** rispettivamente. Fai lo stesso per selezionare la chiave per il lettore 3 o 4, premendo due volte il pulsante **MP 1 KEY** o **MP 2 KEY**. I pulsanti lampeggeranno per indicare che è stato selezionato un lettore nascosto.

I lettori servono per riprodurre i fotogrammi e le clip nell'archivio multimediale dello switcher. La sorgente di riempimento contiene i canali di colore della clip o del fotogramma selezionato, mentre la sorgente di chiave contiene il nero e il canale alfa bianco. I lettori sono utili in diversi momenti della produzione.

Controllare i lettori multimediali da ATEM Software Control:

1. Nella pagina **Switcher**, clicca sulla tab **Media player**.
2. Apri il menù **Lettori** e seleziona una clip o un fotogramma dal menù a discesa **Multimedia**.
3. Se selezioni una clip, si attiveranno le icone di trasporto indietro, play/pausa, avanti e loop. Per esempio per riprodurre la clip in loop, clicca sull'icona delle due frecce circolari e poi play. La clip verrà riprodotta continuamente fino a quando non premi stop.



I due lettori multimediali di ATEM Software Control con una clip caricata su ognuno

Controllare i lettori multimediali da un pannello ATEM Advanced Panel

1. Da System Control, premi i pulsanti **HOME** > **MEDIA PLAYER**.
2. Seleziona un lettore con i pulsanti contestuali sul display LCD.
3. Con la manopola seleziona una clip o un fotogramma dall'archivio.
4. Se selezioni una clip, premi la freccia destra due volte. Il display visualizzerà i controlli play/stop, riproduzione in loop e avanti/indietro.

Eseguire le transizioni

Una delle funzioni primarie dello switcher è quella di eseguire transizioni da una sorgente video a un'altra. Le numerose combinazioni di effetti e stili per le transizioni valorizzano la produzione rendendola più creativa.

Le transizioni si possono eseguire da ATEM Software Control o da un pannello ATEM Advanced Panel. Questa sezione del manuale spiega come eseguire i vari tipi di transizione.

Transizioni con stacco netto

Lo stacco netto, o *cut*, è la transizione più basilare, in cui l'uscita di programma passa istantaneamente da una sorgente all'altra.

Rappresentazione di una transizione con stacco netto

Lo stacco netto si può eseguire direttamente dal bus di programma o premendo il pulsante CUT.

Bus di programma

Quando una transizione con stacco netto viene eseguita dal bus di programma, lo sfondo cambia, mentre le chiavi primarie e secondarie rimangono inviariate.

Per eseguire una transizione con stacco netto da ATEM Software Control:

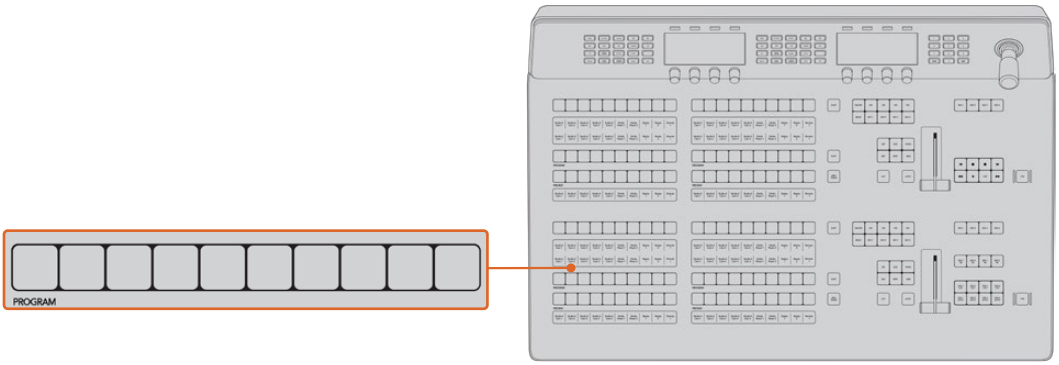
Sul bus di programma, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma passerà all'istante alla nuova sorgente.

Per eseguire una transizione con stacco netto da ATEM Software Control usando la tastiera:

1. Abilita il blocco maiuscole o tieni premuto **Shift**.
2. Premi il tasto numerato corrispondente alla sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma passerà all'istante alla nuova sorgente.

Per eseguire una transizione con stacco netto dal bus di programma di un pannello ATEM Advanced Panel:

Sul bus di programma, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma passerà all'istante alla nuova sorgente.



Premi qualsiasi pulsante delle sorgenti sul bus di programma per eseguire una transizione con stacco netto

CUT

Quando una transizione viene eseguita con il pulsante CUT, cambiano anche le chiavi primarie selezionate per la transizione seguente e le chiavi secondarie vincolate alla sezione Controllo transizioni. Quando una chiave secondaria è vincolata a questa sezione, andrà in onda (se fuori onda) o fuori onda (se in onda). Lo stesso vale anche per qualsiasi chiave primaria selezionata per la transizione seguente.

Per eseguire una transizione con stacco netto con il pulsante CUT da ATEM Software Control:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma rimarrà invariata.
2. Premi il pulsante **CUT**. Le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

CUT si trova nella sezione Tipo di transizione

Per eseguire una transizione con stacco netto da ATEM Software Control usando la tastiera:

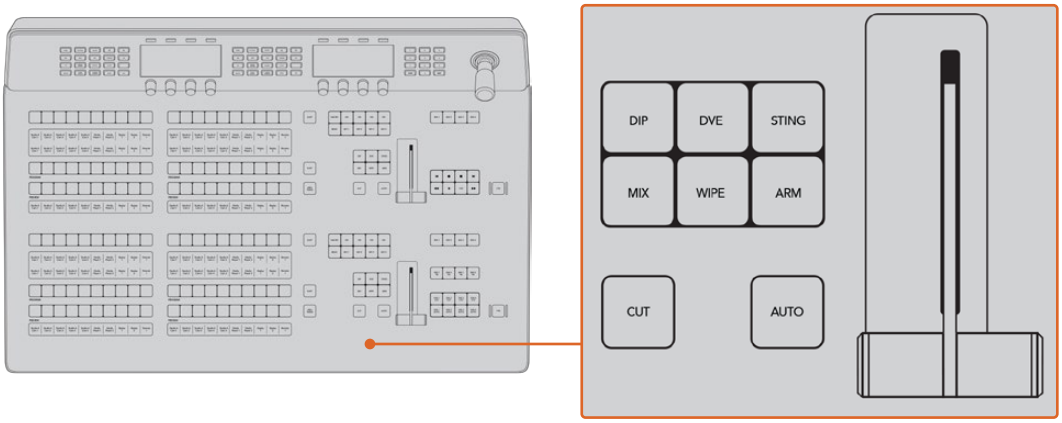
1. Disabilita il blocco maiuscole.
2. Premi il tasto numerato corrispondente alla sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. La sorgente verrà selezionata sull'uscita di anteprima, e l'uscita di programma rimarrà invariata.
3. Premi la barra spaziatrice. Le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Per eseguire una transizione con stacco netto con il pulsante CUT da un pannello ATEM Advanced Panel:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. L'uscita di programma rimarrà invariata.

2 Premi il pulsante **CUT**. Le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Per eseguire le transizioni è consigliabile usare i pulsanti nella sezione Controllo transizioni perché danno la possibilità di verificare il video sull'uscita di anteprima prima di inviarlo all'uscita di programma, per es. per controllare che la camera sia a fuoco.



Transizioni automatiche

Le transizioni automatiche alternano le sorgenti del programma e dell'anteprima a una durata preimpostata. Allo stesso tempo cambiano anche le chiavi primarie selezionate per la transizione seguente e le chiavi secondarie vincolate alla sezione Controllo transizioni. Le transizioni automatiche si eseguono premendo il pulsante **AUTO**. Anche le transizioni Mix, Dip, Wipe, DVE e Stinger possono essere automatiche.

AUTO si trova nella sezione Tipo di transizione

Per eseguire una transizione automatica da ATEM Software Control:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.

2 Seleziona il tipo di transizione cliccando il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.

3 Nel menù **Transizioni**, clicca la tab del tipo di transizione selezionato.

4 Imposta la durata della transizione e regola altri parametri se necessario.

5 Premi **AUTO** per eseguire la transizione.

6 Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Gli indicatori luminosi accanto alla leva di transizione virtuale segnalano l'avanzamento della transizione e il piccolo display Durata indica il numero di fotogrammi residui.

7 Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Per eseguire una transizione automatica da ATEM Software Control usando la tastiera:

1 Disabilita il blocco maiuscole.

2 Premi il tasto numerato corrispondente alla sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma. La sorgente verrà selezionata sull'uscita di anteprima, e l'uscita di programma rimarrà invariata.

3 Seleziona il tipo di transizione cliccando il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.

4 Nel menù **Transizioni**, clicca la tab del tipo di transizione selezionato.

5 Imposta la durata della transizione e regola altri parametri se necessario.

6 Premi **Invio** per eseguire la transizione.

Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Gli indicatori luminosi accanto alla leva di transizione virtuale segnalano l'avanzamento della transizione e il piccolo display Durata indica il numero di fotogrammi residui.

Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

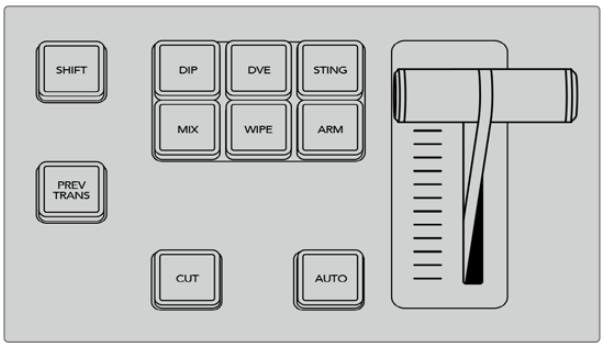
Per eseguire una transizione automatica da un pannello ATEM Advanced Panel:

1 Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.

2 Seleziona l'opzione che preferisci cliccando il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.

3 Nel display di System Control, imposta la durata della transizione e, se necessario, regola altri parametri.

4 Premi **AUTO** per eseguire la transizione.



Ogni tipo di transizione, per es. dip, mix e wipe, ha il proprio pulsante

Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Gli indicatori luminosi accanto alla leva segnalano la progressione della transizione e la voce Durata sul display indica il numero di fotogrammi residui.

Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Ogni tipo di transizione ha una durata propria, consentendoti quindi di impiegare transizioni più veloci selezionandone il tipo e premendo AUTO. L'ultima durata usata per ogni tipo di transizione rimane invariata fino a quando non viene modificata.

Gli switcher di produzione offrono diversi metodi per passare da una sorgente all'altra. Solitamente il metodo più immediato per cambiare la sorgente dello sfondo è lo stacco netto, mentre le transizioni Mix, Dip, Wipe, e DVE consentono di farlo in modo graduale. Le transizioni Stinger e Wipe con grafica sono descritte più avanti nel manuale. Le transizioni Mix, Dip, Wipe, e DVE si possono eseguire in modalità automatica o manuale dalla sezione Controllo transizioni.

Transizioni Mix

La transizione Mix consiste nel passaggio graduale da una sorgente all'altra, in cui la seconda si sovrappone gradualmente alla prima. La durata della transizione, ovvero della sovrapposizione, è regolabile.

Rappresentazione di una transizione Mix

Per eseguire una transizione Mix da ATEM Sofware Control:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Clicca **MIX** nella sezione Tipo di transizione.
3. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **Mix**.
4. Imposta la durata alla voce **Durata**. La durata della transizione nel display Durata si aggiorna all'istante.
5. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

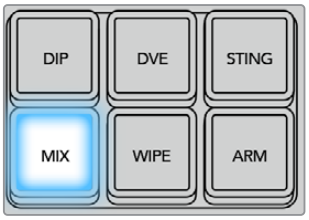
La tab Mix con l'impostazione della durata

Per eseguire una transizione mix da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **DIP/MIX** o **MIX** per selezionare la transizione. Il display di System Control visualizzerà le impostazioni pertinenti.
3. Imposta la durata della transizione ruotando la manopola sotto la voce **DURATA**. La durata visualizzata dal display si aggiornerà all'istante. Per impostare la durata puoi anche usare la tastiera numerica.
4. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione Mix

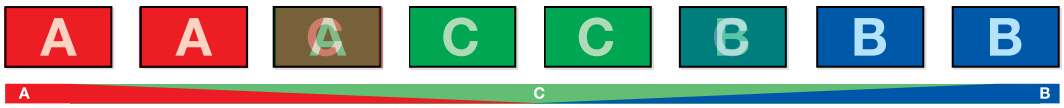
Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi.



Premi MIX e imposta la durata della transizione sul display LCD con la manopola

Transizioni Dip

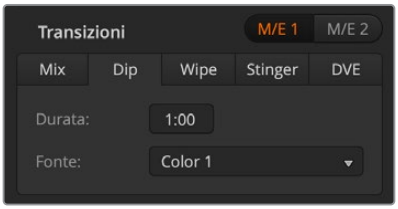
Come la transizione Mix, la transizione Dip consiste nel passaggio graduale da una sorgente all'altra, con la differenza che si avvale anche di una terza sorgente intermedia. Per esempio si può usare per creare l'effetto flash tra una sorgente e l'altra, o per portare in sovraimpressione un logo. La durata della transizione e la sorgente intermedia sono personalizzabili.



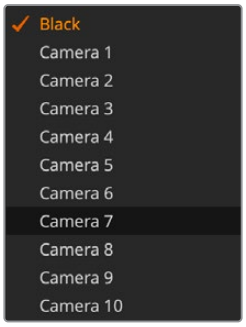
Rappresentazione di una transizione Dip

Per eseguire una transizione Dip da ATEM Software Control:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Clicca **DIP** nella sezione Tipo di transizione.
3. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **Dip**.
4. Imposta la durata alla voce **Durata**. La durata della transizione nel display Durata si aggiorna all'istante.
5. Scegli la sorgente per la transizione alla voce **Fonte dip**.
6. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.



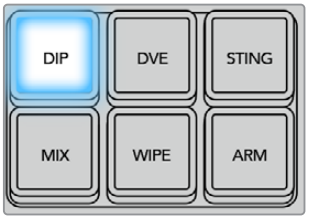
Impostazioni della transizione Dip



Lista di sorgenti disponibili per la transizione Dip

Per eseguire una transizione dip da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **DIP** per selezionare la transizione. Il display LCD visualizzerà le impostazioni pertinenti.
3. Imposta la durata della transizione ruotando la manopola sotto la voce **Durata**, Per impostare la durata puoi anche usare la tastiera numerica.
4. Per selezionare la sorgente, ruota la manopola corrispondente o il bus di selezione sorgenti.
5. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.



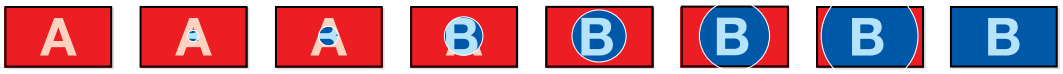
Premi DIP e imposta la sorgente e la durata della transizione sul display LCD con le manopole

Impostazioni della transizione dip

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi.
Fonte	Qualsiasi segnale video dello switcher usato come elemento intermedio tra una sorgente e l'altra. Solitamente un generatore di colore o un lettore multimediale.

Transizioni Wipe

La transizione Wipe (a tendina) consiste nel passaggio da una sorgente all'altra mediante una forma, per esempio un cerchio o un rombo.



Rappresentazione di una transizione Wipe

Per eseguire una transizione Wipe da ATEM Software Control:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Clicca **WIPE** nella sezione Tipo di transizione.
3. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **Wipe**.
4. Usa le impostazioni disponibili per personalizzare la transizione.
5. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione Wipe

Per eseguire una transizione wipe da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **WIPE** per selezionare la transizione. Il display LCD visualizzerà le impostazioni pertinenti.
3. Scegli il motivo che vuoi usare e imposta una durata con le manopole del System Control. Usa i pulsanti per scegliere la direzione della transizione.
4. Premi le frecce a sinistra del display LCD per sfogliare i parametri disponibili, tra cui posizione, simmetria e sorgente del bordo.
5. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione wipe

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi.
Simmetria	Il rapporto d'aspetto del motivo. Per esempio è possibile trasformare un cerchio in un ovale. Sull'Advanced Panel, la simmetria si può regolare muovendo il joystick sull'asse Z.
Posizione	La posizione del centro del motivo sull'immagine. Per riposizionarlo, usa il joystick o le manopole dell'Advanced Panel, o le impostazioni Posizione x e Y su ATEM Software Control. Muovendo il joystick, le impostazioni corrispondenti sul software si aggiornano in tempo reale.
Invertita	Quando la direzione è invertita, le forme partono dai bordi e si rimpiccioliscono verso il centro dello schermo. Il testo di questa impostazione, se selezionata, diventa arancione.
Flip flop	La transizione alterna direzione standard a invertita ogniqualvolta viene eseguita. Il testo di questa impostazione, se selezionata, diventa arancione.
Bordo	Lo spessore del bordo.
Morbidezza	L'aspetto del bordo, per esempio ben definito o sfumato.

Per il bordo di una transizione Wipe è possibile usare una sorgente qualsiasi. Per esempio un bordo spesso con un'immagine del lettore multimediale è ideale per gli sponsor e la pubblicità.

ATEM Constellation 8K non offre l'opzione del bordo per il SuperSource in 8K. Permette di usare 4 transizioni stinger in HD e Ultra HD, e una in 8K.

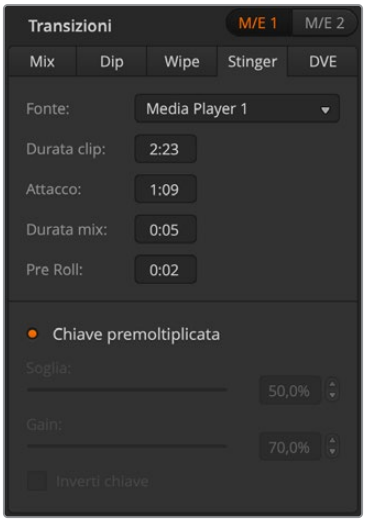
Per i modelli ATEM 1 M/E e 2 M/E, la transizione stinger richiede una clip dal lettore multimediale. Di solito si tratta di un'animazione grafica, sovrapposta allo sfondo. Durante l'animazione, quando è a schermo intero, la transizione con stacco netto o mix dello sfondo si svolge sotto l'animazione stessa. Questo tipo di transizione è molto usata nei programmi sportivi per mostrare i replay. La transizione Stinger sfrutta un keyer apposito, integrato nella sezione dedicata alle transizioni, per lasciare il resto dei keyer a disposizione per le altre chiavi primarie e secondarie. La sezione seguente spiega come creare ed eseguire le transizioni Stinger.

Eseguire una transizione Stinger

Per eseguire una transizione Stinger da ATEM Software Control:

1. Seleziona **STING** nella sezione Tipo di transizione.
2. Nel menù **Lettori**, seleziona la clip che intendi usare per la transizione.
3. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **Stinger**.
4. Seleziona la sorgente alla voce **Fonte**.
5. Regola la durata della clip, l'attacco, la durata del mix e il pre roll come preferisci.
6. Esegui la transizione premendo **AUTO**.

   Le transizioni Stinger non si possono eseguire maualmente con la leva.



Impostazioni della transizione Stinger

Impostazioni della transizione stinger sul software

Fonte	Il lettore multimediale utilizzato per riprodurre la clip della transizione animata.
Durata clip	La durata della transizione, di solito uguale alla lunghezza dell'animazione. Serve anche per tagliare la fine della clip.
Attacco	Il momento esatto in cui lo switcher fa partire la transizione Mix dello sfondo, che si svolge sotto l'animazione stessa. Di solito è il momento in cui l'animazione è a schermo intero.
Durata Mix	La durata della transizione Mix tra l'anteprima e il programma sotto l'animazione. Scegli 1 fotogramma per una transizione con stacco netto.
Pre Roll	Il punto di attacco della clip. Il tempo massimo è di 3 secondi.
Chiave premoltiplicata	Identifica il segnale come chiave premoltiplicata.
Clip	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare la clip riprodotta dal lettore multimediale. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il valore di soglia è troppo basso.
Gain	Il livello di definizione dei margini della chiave nella clip riprodotta dal lettore multimediale. Regolalo per ottenere una morbidezza dei margini ottimale, ma senza intaccare la luminanza (luminosità).
Inverti chiave	Inverte il segnale della chiave.

Per eseguire una transizione stinger da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **STING**.
2. Seleziona un lettore multimediale ruotando la manopola sotto la voce **FONTE** sul display LCD. Regola pre roll, attacco, mix e durata come preferisci.

3 Premi il pulsante **MEDIA PLAYERS** a sinistra del display LCD per aprire il menù.

4 Seleziona il fotogramma o la clip in archivio che vuoi assegnare ruotando la rispettiva manopola. Se necessario, scegli il fotogramma esatto da cui far partire la clip ruotando la rispettiva manopola.

NOTA Per la transizione stinger puoi anche usare HyperDeck come sorgente, se connesso allo switcher. Consulta la sezione “Controllare HyperDeck” per tutti i dettagli.

5 Esegui la transizione premendo **AUTO**.

Impostazioni della transizione stinger sul pannello esterno

Fonte	Il lettore multimediale utilizzato per riprodurre la clip della transizione animata.
Durata clip	La durata della transizione, di solito uguale alla lunghezza dell’animazione. Serve anche per tagliare la fine della clip.
Attacco	Il momento esatto in cui lo switcher fa partire la transizione Mix dello sfondo, che si svolge sotto l’animazione stessa. Di solito è il momento in cui l’animazione è a schermo intero.
Durata Mix	La durata della transizione Mix tra l’anteprima e il programma sotto l’animazione. Scegli 1 fotogramma per una transizione con stacco netto.
Pre Roll	Il punto di attacco della clip. Il tempo massimo è di 3 secondi.
Chiave premoltiplicata	Identifica il segnale come chiave premoltiplicata.
Clip	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare la clip riprodotta dal lettore multimediale. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il valore di soglia è troppo basso.
Gain	Il livello di definizione dei margini della chiave nella clip riprodotta dal lettore multimediale. Regolalo per ottenere una morbidezza dei margini ottimale, ma senza intaccare la luminanza (luminosità).
Inverti chiave	Inverte il segnale della chiave.

Attacco, effetto mix e durata sono codipendenti. Per esempio la durata di attacco e mix insieme non può superare quella complessiva. Il tempo indicato alla voce Durata corrisponde alla durata complessiva + il pre roll.

Transizioni DVE

Gli switcher ATEM offrono un potente processore per effetti speciali digitali, o DVE, utilizzabile anche nelle transizioni. La transizione DVE sostituisce la sorgente corrente con un'altra in diversi modi, per esempio facendo scorrere l'immagine in una direzione per rivelare quella sottostante.

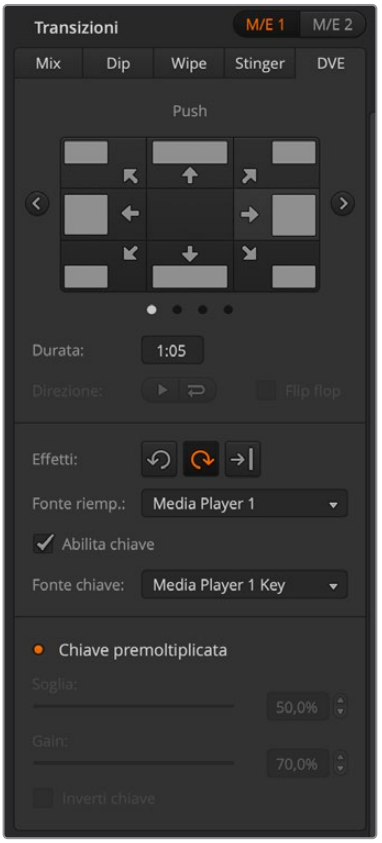
ATEM Constellation 8K consente di usare quattro DVE in HD e Ultra HD, o un DVE in 8K. Questi DVE non possono ruotare.

Per eseguire una transizione DVE da ATEM Software Control:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Clicca **DVE** nella sezione Tipo di transizione.
3. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **DVE**.

   Se il DVE è già in uso come chiave primaria, l'opzione della transizione DVE non sarà disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

   Usa le impostazioni disponibili per personalizzare la transizione.
4. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.



La tab DVE con le impostazioni

Per eseguire una transizione DVE da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Premi **DVE** per selezionare la transizione. Il display LCD mostrerà le impostazioni pertinenti.

> **NOTA** Se il DVE è già in uso in una chiave primaria, l'opzione della transizione DVE rimane non disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

3. Usa le manopole e i pulsanti contestuali per regolare i parametri come preferisci. Per esempio puoi scegliere un motivo e la direzione del movimento, e regolare la durata della transizione.
4. Esegui la transizione premendo **AUTO** o manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione DVE

Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi, regolabile con l'apposita manopola. Appare sotto la voce Durata sul display.
Standard	La direzione standard applica l'effetto DVE al programma, svelando il canale dell'anteprima.
Invertita	La direzione invertita cambia la direzione dell'effetto, applicandola quindi al canale dell'anteprima. In questo caso, il programma viene coperto da un effetto DVE nel video dell'anteprima.
Flip flop	La transizione alterna la direzione da standard a invertita ogniqualvolta viene eseguita.

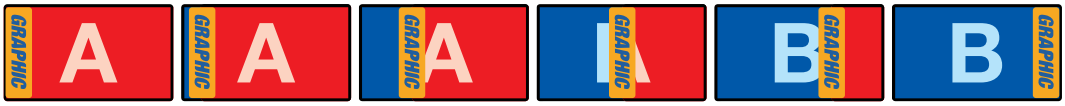
Impostazioni della chiave DVE

Abilita chiave	Abilita o disabilita la chiave DVE. Il pulsante corrispondente è illuminato quando la chiave è abilitata.
Chiave premoltiplicata	Imposta la chiave DVE come chiave premoltiplicata.
Clip	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare l'immagine. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il valore di soglia è troppo basso.
Gain	Il livello di definizione della chiave risultante dai margini. Regolalo per ottenere una morbidezza dei margini ottimale, ma senza intaccare la luminanza (luminosità).
Inverti chiave	Quando la chiave non è premoltiplicata, inverte il segnale della chiave.

Gestire le risorse DVE

ATEM offre un canale DVE utilizzabile in una transizione o in una chiave primaria. Se il DVE è già in uso in una chiave, non è disponibile anche per una transizione. Per poter usare il DVE in una transizione è necessario dissociarlo dalla chiave. Se la chiave primaria sul programma o sull'anteprima è DVE o animata, seleziona un tipo di chiave diverso o disabilita l'animazione. Così facendo il DVE torna a essere disponibile e utilizzabile in una transizione.

La transizione con grafica è un'opzione molto comune che si avvale del DVE per far muovere la grafica su uno sfondo. Per esempio in una transizione Wipe con grafica, la grafica si muove su un piano orizzontale, sostituendo il bordo Wipe; in una transizione Mix con grafica, la grafica ruota sullo schermo. Le transizioni con grafica sono perfette per rivelare un nuovo sfondo facendo transitare un logo sull'immagine. Si avvalgono di un keyer apposito, integrato nella sezione delle transizioni, lasciando il resto dei keyer a disposizione per le altre chiavi primarie e secondarie. Questa sezione del manuale spiega come creare ed eseguire le transizioni con grafica.



Rappresentazione di una transizione Wipe con grafica

Eseguire una transizione con grafica

Per eseguire una transizione con grafica da ATEM Sotfware Control:

1. Seleziona **DVE** nella sezione Tipo di transizione.

   Se il DVE è già in uso come chiave primaria, l'opzione della transizione DVE non sarà disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

2. Nel menù **Transizioni**, clicca la tab **DVE**. Clicca le frecce destra e sinistra per selezionare il tipo di DVE.

3. Alla voce **Effetti**, clicca l'icona dell'effetto della transizione Wipe.

4. Seleziona la fonte per il riempimento e la chiave dai menù a discesa.

5. Regola altre impostazioni se necessario.

6. Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Per eseguire una transizione con grafica da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **DVE**. Il display LCD mostrerà le impostazioni pertinenti.

   Se il DVE è già in uso in una chiave primaria, l'opzione della transizione DVE rimane non disponibile fino a quando la chiave non viene rimossa dall'immagine in onda e dalla transizione seguente. Consulta la sezione "Gestire le risorse DVE" per tutti i dettagli.

2. Nel menù LCD, premi il pulsante contestuale **EFFETTO** e scegline uno ruotando la rispettiva manopola.

   La direzione di default è da sinistra a destra, ma puoi cambiarla selezionando **INVERTI DIREZIONE**. Premi **FLIP FLOP** per far sì che l'effetto alterni le due direzioni ogniqualvolta viene eseguita la transizione.

3. Premi la freccia destra per spostarti nella pagina successiva delle impostazioni. Premi **ABILITA CHIAVE** e scegli una sorgente per il riempimento e per la chiave con le manopole sotto **FONTE RIEMP.** e **FONTE CHIAVE**. Premi la freccia destra per passare alla pagina successiva. Qui puoi modificare i parametri **SOGLIA** e **GAIN**.

SUGGERIMENTO Solitamente in una transizione con grafica, la sorgente è un'immagine caricata su un lettore multimediale. Di default, se scegli un lettore multimediale come sorgente per il riempimento, il sistema auto seleziona il canale della chiave per lo stesso lettore e abilita la chiave premoltiplicata. Ciò significa che lo switcher selezionerà automaticamente un file di grafica con un matte integrato nel canale alfa. Per usare un altro file multimediale su un altro lettore multimediale, o un'altra sorgente di ingresso, disabilita la chiave premoltiplicata e scegli una sorgente diversa per la chiave.

4 Esegui la transizione premendo **AUTO**, oppure manualmente usando la leva.

Impostazioni della transizione wipe con grafica

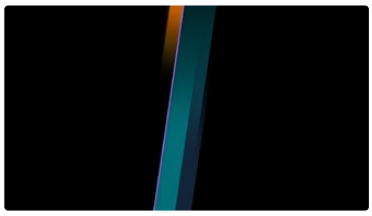
Durata	La durata della transizione in secondi e fotogrammi, regolabile usando la manopola o inserendo un valore con la tastiera numerica.
Standard	La direzione della transizione da sinistra a destra.
Invertita	La direzione della transizione da destra a sinistra.
Flip flop	La transizione alterna la direzione da standard a invertita ogniqualvolta viene eseguita. Quella illuminata indica quale sarà la direzione della transizione seguente.
Fonte riempimento	La grafica impiegata nella transizione.
Fonte chiave	L'immagine in scala di grigio che definisce la regione della grafica che verrà rimossa e sostituita dal segnale di riempimento.

Gestire le risorse DVE

ATEM offre un canale DVE utilizzabile in una transizione o in una chiave primaria. Non è possibile selezionare una transizione DVE se il DVE svolge già un'altra funzione nel sistema. Per poterlo usare in una transizione è necessario dissociarlo dalla chiave. Se la chiave primaria sul programma o sull'anteprima è DVE o animata, seleziona un tipo di chiave diverso o disabilita l'animazione. Così facendo il DVE torna a essere disponibile e utilizzabile in una transizione.

Caratteristiche della grafica nelle transizioni Wipe

Per essere utilizzata nelle transizioni Wipe, e quindi muoversi su un piano orizzontale come un bordo, la grafica deve essere statica e verticale, e occupare massimo il 25% dell'ampiezza totale dello schermo.



Caratteristiche della grafica nelle transizioni wipe

4320p	Se lo switcher opera a 4320p, la grafica non deve essere più larga di 283 pixel.
2160p	Se lo switcher opera a 2160p, la grafica non deve essere più larga di 230 pixel.
1080i/p	Se lo switcher opera a 1080, la grafica deve avere un'ampiezza non superiore ai 116 pixel.
720p	Se lo switcher opera a 720p, la grafica non deve essere più larga di 77 pixel.
SD	Se lo switcher opera a definizione standard, la grafica non deve essere più larga di 35 pixel.

Transizioni manuali

Le transizioni manuali tra le sorgenti di programma e anteprima si possono eseguire con la leva e funzionano per qualsiasi tipo di transizione.

Per eseguire una transizione manuale da ATEM Software Control o da ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Seleziona il tipo di transizione con il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.
3. Sposta la leva da un'estremità all'altra per completare la transizione. Per eseguirne un'altra, sposta di nuovo la leva.
4. Durante la transizione, si illuminano di rosso sia il pulsante sul bus di anteprima che quello sul bus di programma. Sull'Advanced Panel, gli indicatori LED accanto alla leva segnalano l'avanzamento della transizione. Sul software, la leva virtuale si sposta di pari passo alla transizione.
5. Alla fine della transizione, le sorgenti selezionate sui bus di programma e anteprima si invertono per indicare che quella precedentemente sull'uscita di anteprima è ora attiva sull'uscita di programma e viceversa.

Anteprima delle transizioni

Gli switcher ATEM offrono la possibilità di vedere l'anteprima delle transizioni, e se necessario modificarle. Per farlo bisogna abilitare la modalità anteprima.

Per vedere l'anteprima di una transizione con ATEM Software Control o ATEM Advanced Panel:

1. Sul bus di anteprima, seleziona la sorgente video che intendi usare sull'uscita di programma.
2. Seleziona il tipo di transizione con il pulsante corrispondente nella sezione Tipo di transizione.
3. Premi **PREV TRANS** per abilitare la modalità anteprima. Il pulsante si illuminerà di rosso e l'uscita di anteprima cambierà, diventando una copia dell'uscita di programma.
4. Sposta la leva da un'estremità all'altra per vedere l'anteprima della transizione sull'uscita di anteprima. L'uscita di programma rimarrà invariata.
5. Premi **PREV TRANS** per disabilitare la modalità anteprima.

Utilizzare i keyer degli switcher ATEM

Il keyer, o chiave, è uno strumento efficace che permette di combinare elementi visivi di sorgenti differenti in una sola immagine video.

Per comporre un'immagine è necessario sovrapporre su uno sfondo una serie di livelli contenenti video o grafica. Alterando la trasparenza di parti specifiche dei livelli, lo sfondo sottostante diventa visibile. Questo processo prende il nome di keying. La trasparenza si può creare ricorrendo a una serie di tecniche, che corrispondono ai diversi tipi di chiave offerti dallo switcher.

Questa sezione descrive le chiavi di luminanza e lineari (disponibili sia come chiavi primarie che secondarie), la chiave cromatica, e le chiavi con motivi e DVE (disponibili come chiavi primarie).

SUGGERIMENTO Alcuni modelli, tra cui ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, offrono ulteriori opzioni per chiave cromatica. Leggi la sezione "Impostare una chiave cromatica avanzata" per tutti i dettagli.

Come funziona il keying

Il keying richiede due sorgenti video: un segnale di riempimento e un segnale di chiave, o *cut*. Il segnale di riempimento contiene l'immagine video da sovrapporre allo sfondo; il segnale di chiave serve per selezionare le parti del segnale di riempimento da rendere trasparenti. Questi segnali possono essere un ingresso esterno o una sorgente interna qualsiasi dello switcher, quindi è possibile utilizzare fotogrammi o immagini in movimento come riempimento o chiave.

I segnali di riempimento e chiave sono selezionabili nelle impostazioni delle chiavi primarie e secondarie di ATEM Software Control o dal bus di selezione sorgenti dell'Advanced Panel.

Lo switcher offre due tipi di chiave: primaria e secondaria, quest'ultima anche nota come DSK. Quattro keyer per altrettanti tipi di chiave primaria sono disponibili nel banco effetti M/E. La chiave primaria può essere di luminanza, lineare, premoltiplicata, cromatica, con motivo, o DVE. Due chiavi secondarie sono accessibili dalla rispettiva sezione DSK del pannello. Ciascuna chiave secondaria può essere di luminanza o lineare.

Per i DVE e le chiavi primarie con DVE, la sorgente di riempimento può anche essere il programma o l'anteprima, selezionabili nel banco effetti M/E. Questo sistema offre innumerevoli opzioni creative per il keying.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K permette di monitorare la maschera sfruttando le uscite ausiliarie 12G-SDI, o le uscite 6G-SDI dei modelli ATEM Production Studio 4K, premendo il pulsante KEY MASK sul pannello. Invece per monitorare le immagini dei lettori multimediali 1 e 2 basta premere i rispettivi pulsanti sul pannello frontale. Grazie alla funzione Key Mask è possibile registrare la maschera, o canale alfa, in SD, HD o Ultra HD mediante l'uscita ausiliaria. Allo stesso tempo puoi anche registrare il video del green screen mediante l'uscita di programma. Registrare entrambe queste sorgenti è utile se desideri creare effetti complessi di chiave cromatica in post produzione.

Chiave di luminanza

La chiave di luminanza è costituita dalla sorgente video da sovrapporre allo sfondo. Tutte le aree nere definite dalla luminanza nel segnale video vengono rese trasparenti di modo che lo sfondo sottostante sia visibile. Poiché per definire le aree da ritagliare viene utilizzata solo un'immagine, la chiave di luminanza sfrutta un solo segnale sia per il riempimento che per la chiave. L'esempio qui sotto mostra uno sfondo, un segnale di chiave di luminanza e l'immagine risultante.

Sfondo e segnale di riempimento/chiave in una chiave di luminanza

Sfondo

Immagine a schermo intero, solitamente proveniente da una camera.

Riempimento

La grafica che intendi mostrare sullo sfondo. L'immagine risultante non contiene nessuna delle parti nere della grafica perché sono state tutte ritagliate.

Chiave lineare

La chiave lineare è costituita da due sorgenti video: il segnale di riempimento e il segnale di chiave. Il segnale di riempimento contiene l'immagine video da sovrapporre allo sfondo; il segnale di chiave contiene una maschera in scala di grigi usata per definire le parti del segnale di riempimento da rendere trasparenti. Poiché sia il segnale di riempimento che il segnale di chiave sono ingressi video, entrambi possono essere immagini in movimento. L'esempio qui sotto mostra uno sfondo, i segnali di riempimento e chiave e l'immagine risultante.

Sfondo, segnale di riempimento e chiave in una chiave lineare

Sfondo

Immagine a schermo intero, solitamente proveniente da una camera.

Riempimento

La grafica che intendi mostrare sullo sfondo. Le parti nere della grafica rimangono intatte perché il segnale di chiave viene utilizzato per determinare la trasparenza del segnale di riempimento. Spesso il segnale di riempimento viene fornito da un sistema di grafica.

Chiave

Immagine in scala di grigi che definisce la parte dell'immagine che verrà rimossa per sovrapporre perfettamente il segnale di riempimento allo sfondo. Spesso il segnale di chiave viene fornito da un sistema di grafica.

Chiave premoltiplicata

Spesso i moderni sistemi di grafica o generatori di caratteri che offrono uscite per riempimento e chiave forniscono anche la cosiddetta chiave premoltiplicata. Questa chiave è una combinazione particolare del segnale di riempimento e chiave, in cui il primo è stato premoltiplicato per il secondo su uno sfondo nero. Le immagini generate da Photoshop contenenti un canale alfa sono premoltiplicate.

Gli switcher ATEM offrono una funzione di autoregolazione delle chiavi premoltiplicate, per cui quando l'opzione chiave premoltiplicata è abilitata, il sistema auto seleziona i valori di soglia e gain.

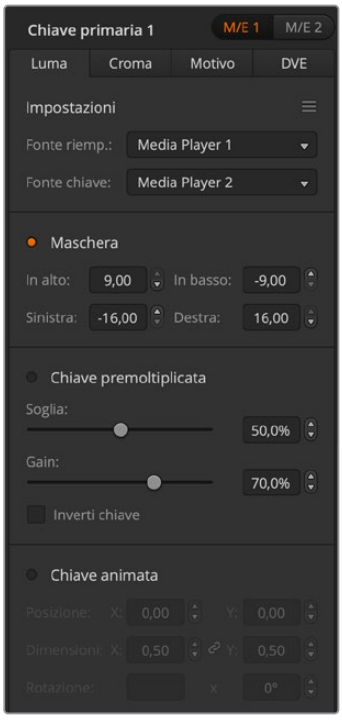
Se usi un'immagine generata da Photoshop, puoi generare la grafica sopra uno sfondo nero e posizionare tutto il contenuto sui livelli superiori. Aggiungi un canale alfa nel documento Photoshop di modo che ATEM possa utilizzarlo per combinare la grafica al video dal vivo. Una volta salvato il documento come file Targa, o scaricato direttamente nell'archivio multimediale, abilita la chiave premoltiplicata e otterrai la chiave perfetta.

I documenti Photoshop sono premoltiplicati di default, quindi per usarli in una composizione di keying è consigliabile abilitare l'opzione chiave premoltiplicata sullo switcher.

Impostare una chiave primaria di luminanza/lineare

Poiché le chiavi di luminanza e lineari hanno le stesse impostazioni, ATEM Software Control e il pannello Advanced Panel offrono un solo menù per entrambe, chiamato Luma. A distinguerle è il fatto che in una chiave di luminanza le sorgenti per il riempimento e la chiave sono uguali, mentre in una chiave lineare sono diverse.

I menù **Chiave primaria** del software contengono tutte le impostazioni necessarie. L'icona con tre linee orizzontali contiene le opzioni per resettare impostazioni specifiche.



Impostazioni della chiave di luminanza

Per impostare una chiave primaria di luminanza/lineare da ATEM Software Control:

1. Nel menù **Chiave primaria 1**, clicca la tab **Luma**.
2. Alla voce **Fonte riemp.** e **Fonte chiave**, seleziona una sorgente per il riempimento e una per la chiave.

   Per le chiavi di luminanza, assicurati di selezionare la stessa sorgente sia per il riempimento che per la chiave.

Regola altre impostazioni se necessario. La tabella seguente descrive tutte le impostazioni della chiave di luminanza.

Per impostare una chiave primaria di luminanza/lineare dal pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **KEY 1** per abilitare il keyer sull'uscita di anteprima. Il display LCD mostrerà il relativo menù. Altrimenti premi **KEYERS** per accedervi direttamente.
2. Seleziona il keyer desiderato con il pulsante contestuale corrispondente sopra al display LCD.
3. Ruota la manopola sotto **TIPO CHIAVE** e seleziona **LUMA**.
4. Ruota la manopola sotto **FONTE RIEMP.** e **FONTE CHIAVE** per scegliere una sorgente per il riempimento e una per la chiave.

SUGGERIMENTO Per selezionare la sorgente per il riempimento e la chiave puoi anche premere il pulsante corrispondente sul bus di selezione.

5 Una volta scelti il tipo di chiave, il riempimento, e la chiave, premi la freccia destra per spostarti nel menù e regolare altre impostazioni come la maschera, la soglia e il gain e la chiave premoltiplicata.

Impostazioni della chiave primaria di luminanza/lineare

Maschera	Abilita una maschera rettangolare regolabile usando i quattro parametri di direzione.
Chiave premoltiplicata	Identifica il segnale come chiave premoltiplicata.
Soglia	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare l'immagine. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il valore di soglia è troppo basso.
Gain	Il livello di definizione della chiave risultante dai margini. Regola il gain per ottenere una morbidezza dei margini ottimale ma senza intaccare la luminanza, o la luminosità.
Inverti chiave	Inverte il segnale della chiave.
Chiave animata	Abilita/disabilita gli effetti DVE.

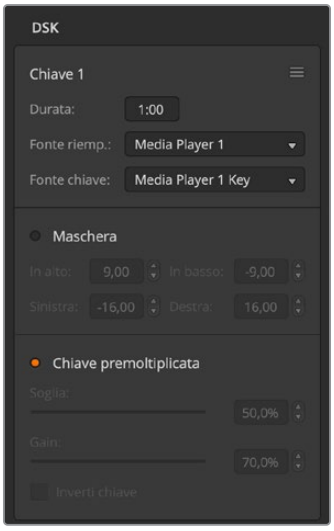
Impostare una chiave secondaria di luminanza/lineare

Per impostare una chiave secondaria di luminanza/lineare da ATEM Software Control:

1 Apri il menù **DSK**.

2 Seleziona una sorgente per il riempimento e la chiave dai menù a discesa **Fonte riemp.** e **Fonte chiave**. Per impostare una chiave di luminanza, seleziona la stessa sorgente sia per il riempimento che per la chiave.

3 Regola altre impostazioni se necessario.



Impostazioni della chiave secondaria DSK

Per impostare una chiave secondaria di luminanza/lineare da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **DSK 1 TIE** per abilitare il keyer sull'uscita di anteprima. Il display LCD mostrerà il relativo menù. Altrimenti premi **KEYERS** per accedervi direttamente e usa la freccia destra per spostarti nel menù.
2. Premi il pulsante contestuale **DSK 1** o **DSK 2** a seconda del keyer che vuoi usare.

> **SUGGERIMENTO** Non è necessario selezionare il tipo di chiave perché il keyer secondario funziona solo con la chiave di luminanza.

3. Ruota le manopole sotto il display LCD per selezionare una sorgente per il riempimento e la chiave, oppure premi il pulsante corrispondente sul bus di selezione.
4. Una volta selezionata la sorgente per il riempimento e la chiave, premi la freccia destra per spostarti nel menù e regolare altre impostazioni, per esempio la maschera, la soglia e il gain e la chiave premoltiplicata.

Chiave cromatica

La chiave cromatica è comunemente usata per le previsioni meteorologiche, in cui la presentatrice ha una mappa alle spalle. In realtà la presentatrice si trova in studio davanti a un fondale, di solito un green o blue screen. Grazie alla chiave cromatica è possibile rimuovere il colore del fondale per mostrare un'altra immagine, in questo caso la mappa del meteo. Questa tecnica è conosciuta anche come intarsio a chiave colore, green screen o blue screen.

Spesso la chiave cromatica si avvale di grafica generata al computer. Connettendo uno switcher ATEM a un computer mediante l'uscita HDMI o una scheda video, per esempio quelle della serie Blackmagic Design DeckLink o Intensity, è possibile riprodurre le clip con lo switcher stesso. Per creare animazioni precise di una durata qualsiasi basta renderizzare e sostituire lo sfondo verde. Essendo generato al computer, il colore verde è perfettamente uniforme e quindi facile da intarsiare.

Sfondo, riempimento e chiave

Sfondo

Immagine a schermo intero (solitamente la mappa del meteo).

Riempimento

L'immagine che intendi mostrare sullo sfondo (solitamente il video del presentatore con il green screen alle spalle).

Chiave/intarsio

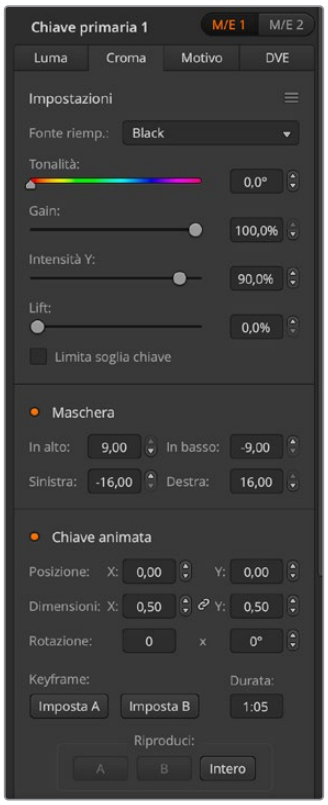
Il segnale generato dal segnale di riempimento.

Impostare una chiave cromatica

Segui questi passaggi per impostare una chiave cromatica. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ha un proprio keyer per chiave cromatica e controlli avanzati. Leggi la sezione “Impostare una chiave cromatica avanzata” per tutti i dettagli.

Per impostare una chiave cromatica da ATEM Software Control:

1. Apri il menù **Chiave primaria 1** e clicca la tab **Croma**.
2. Alla voce **Fonte riemp.**, seleziona una sorgente per il riempimento.
3. Regola altre impostazioni se necessario. La tabella seguente descrive tutte le impostazioni della chiave cromatica.



Impostazioni della chiave cromatica

Per impostare una chiave cromatica da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **KEY 1** per abilitare il keyer sull’uscita di anteprima. Il display LCD mostrerà il relativo menù. Altrimenti premi **KEYERS** per accedervi direttamente.
2. Ruota la manopola sotto la voce **TIPO CHIAVE** e seleziona **Croma**.
3. Ruota la manopola sotto la voce **FONTE RIEMP.** per selezionare la sorgente per il riempimento, oppure premi il pulsante corrispondente sul bus di selezione.
4. Usa le frecce destra e sinistra per spostarti nel menù e regolare altre impostazioni, per esempio la tonalità, il gain, l’intensità Y, il lift, e la maschera.

SUGGERIMENTO Su ATEM Advanced Panel, tieni premuto il pulsante SHIFT e premi RESET per tornare alle impostazioni di default. Per resettare un’impostazione in particolare, tieni premuto SHIFT e premi la manopola contestuale corrispondente.

Tonalità	Il colore da sostituire, ottenibile ruotando opportunamente l'apposita manopola.
Gain	Il modo in cui i colori intorno alla tonalità selezionata vengono intarsiati. Regolalo fino a quando i margini della parte intarsiata appaiono come desiderato.
Intensità Y	Il livello di nero della parte rimossa, regolabile fino a raggiungere quello corretto.
Lift	Impostato su 0,0, consente una configurazione ottimale della chiave cromatica. Fa sì che dalla chiave vengano esclusi valori di saturazione molto bassi del colore rimosso. La contaminazione di colore su un oggetto di colore neutro in primo piano potrebbe risultare nell'intarsio indesiderato di piccole aree dello sfondo. Regola il valore per riempire queste piccole aree nel segnale di chiave.
Limita soglia chiave	Solitamente l'angolo ottimale di colori intorno alla tonalità selezionata deve essere il più ampio possibile perché la chiave cromatica appaia naturale. Se però i colori nella sorgente di riempimento sono troppo simili al colore della chiave cromatica, potrebbe essere difficile escluderli dalla chiave. Abilitando questa impostazione, viene preso in considerazione un angolo ottimale di colori più ridotto intorno alla tonalità selezionata. Se abilitata temporaneamente, potrebbe aiutare a centrare la regolazione della tonalità.
Chiave animata	Abilita/disabilita gli effetti DVE.

Regolare le impostazioni con un vettorscopio

Se imposti una chiave cromatica usando le barre di colore come sorgente per lo sfondo, puoi seguire le regolazioni in tempo reale su un vettorscopio.

1. Disabilita l'impostazione **Limita soglia chiave**.
2. Imposta **Lift** su **0,0%**.
3. Regola il valore di **Tonalità** di modo che i punti di riferimento del colore siano centrati intorno al nero. Regolando la tonalità, il punto di nero si sposta e la costellazione dei sei punti di riferimento del colore ruota sullo schermo.
4. Regola il valore di **Gain** di modo che le barre di colore siano vicine ai propri quadratini di riferimento sul vettorscopio. Regolando il gain, i vettori di colore si espandono e contraggono in prossimità del centro.
5. Regola il valore di **Intensità Y** fino a raggiungere il livello di nero corretto.

Impostare una chiave cromatica avanzata

ATEM Constellation 8K e ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K offrono una chiave cromatica avanzata, con opzioni di campionamento e regolazione più dettagliate. Queste opzioni permettono di ottimizzare l'integrazione tra sfondo e primo piano per ottenere effetti visivi più convincenti.

SUGGERIMENTO ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K si può potenziare con le funzioni di ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, semplicemente aggiornando il software alla versione 7.3 o successiva.

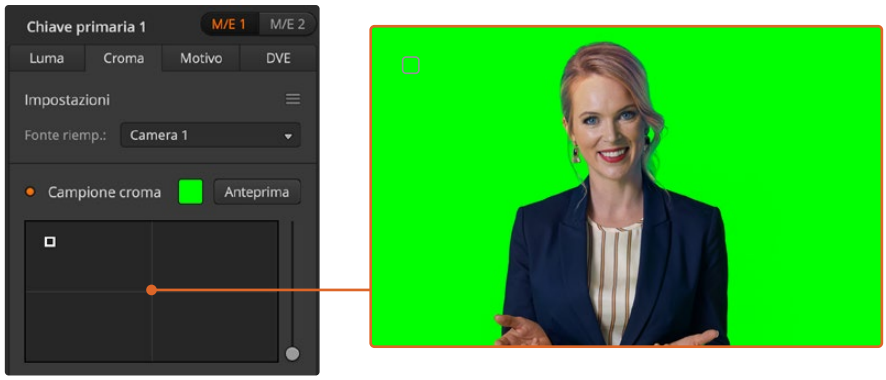
Per impostare una chiave cromatica da ATEM Software Control:

1. Apri il menù **Chiave primaria 1** e clicca la tab **Croma**.

2 Alla voce **Fonte riemp.**, seleziona una sorgente per il riempimento (solitamente una camera che inquadra la presentatrice davanti a un green screen, o la grafica caricata in un lettore multimediale).

3 Spunta la voce **Campione croma**.

Apparirà una finestra con un cursore quadrato. Il cursore sarà visibile anche nel video di anteprima.



Usa il cursore per campionare il colore dello sfondo

SUGGERIMENTO Per visualizzare l'anteprima dell'M/E 1 sul display LCD del pannello frontale dello switcher, premi uno dei pulsanti AUX e poi ME 1 PVW.

4 Clicca e trascina il cursore sull'area che vuoi campionare.

Per impostare una chiave cromatica da un pannello ATEM Advanced Panel:

1 Premi **KEY 1** per abilitare il keyer sull'uscita di anteprima. Il display LCD mostrerà il relativo menù. Altrimenti premi **KEYERS** per accedervi direttamente.

2 Ruota la manopola sotto la voce **TIPO CHIAVE** e seleziona **Croma**.

3 Ruota la manopola sotto la voce **FONTE RIEMP.** per selezionare la sorgente per il riempimento (solitamente una camera che inquadra la presentatrice davanti a un green screen, o la grafica caricata in un lettore multimediale), oppure premi il pulsante corrispondente sul bus di selezione.

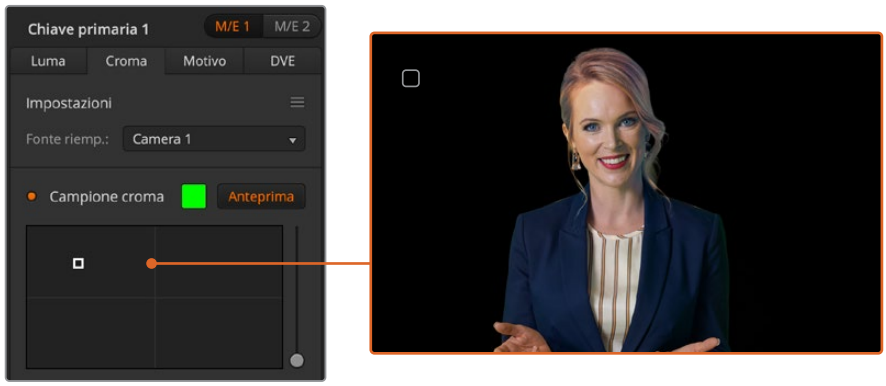
4 Premi la freccia destra fino alla pagina **Regolazione croma**.

5 Seleziona **Campione croma**.

Scegli un'area del green screen che copra una gamma di luminanza quanto più ampia possibile. Le dimensioni di default del cursore sono adatte alla maggior parte dei green screen illuminati relativamente in modo uniforme. Se però il green screen presenta tante variazioni, puoi regolare le dimensioni del cursore spostando lo slider a destra della finestra. Su ATEM Advanced Panel usa il joystick per riposizionare il cursore e l'asse Z per aumentarne o ridurne le dimensioni.

SUGGERIMENTO Nel caso di green screen irregolari è consigliabile campionare l'area più scura prima di ingrandire il cursore. Questo accorgimento permette di ottenere una chiave più accurata.

In qualsiasi momento puoi vedere l'anteprima della chiave cliccando il pulsante **Anteprima** a destra sopra la finestra di campionamento o premendo il pulsante **Anteprima croma** sopra lo schermo LCD di ATEM Advanced Panel.



Clicca il pulsante Anteprima per vedere l'anteprima della chiave

Impostazioni per ottimizzare la chiave

Dopo aver campionato lo sfondo, operazione che rimuove gran parte del green screen e conserva gli elementi del primo piano, puoi ottimizzare la chiave con le impostazioni disponibili alla voce **Regolazione chiave**. Sui pannelli ATEM Advanced Panel, premi la freccia destra fino alla pagina del menù **Regolazione croma**.

Primo piano

Usa lo slider o la manopola per regolare l'opacità della maschera del primo piano. Questa regolazione definisce il grado di definizione del primo piano sullo sfondo. Aumenta il valore per riempire piccole aree di trasparenza nell'immagine in primo piano, e fermati non appena diventa solido.

Sfondo

Usa lo slider o la manopola per regolare l'opacità dell'area intarsiata. Aumenta il valore per riempire gli artefatti visibili sull'area dell'immagine che vuoi rimuovere, e fermati non appena diventa uniformemente opaca.

Contorno chiave

Usa lo slider o la manopola per muovere il contorno dell'area intarsiata verso l'interno o l'esterno. Così facendo puoi rimuovere gli elementi dello sfondo in prossimità del contorno del primo piano, o espandere leggermente il soggetto se l'effetto della chiave appare innaturale. Questa regolazione è utile per sistemare dettagli complessi come i capelli. Ferma lo slider non appena il contorno della chiave è ben definito e ogni artefatto sullo sfondo scompare.

Utilizzando i controlli di regolazione chiave e croma, gli elementi in primo piano si separano con precisione dallo sfondo.

Mentre effettui queste regolazioni puoi monitorare la maschera su uno dei riquadri multiview. Per esempio se imposti una chiave cromatica sull'M/E 1, assegna una delle uscite a ME 1 KEY MASK 1 per osservare come cambia in tempo reale.

La visualizzazione in un riquadro multiview rende molto più semplice apportare regolazioni alla maschera

Correzione della contaminazione e rimozione dell'alone

La luce riflessa dal green screen potrebbe causare la comparsa di un contorno verde sugli elementi del primo piano, o di una tinta indesiderata. Questi fenomeni prendono il nome di contaminazione e alone. La voce **Correzione croma** contiene due impostazioni per ottimizzare le aree del primo piano interessate.

Contaminazione

Sposta lo slider per rimuovere la tinta dai contorni degli elementi in primo piano, causata per esempio dai riflessi del green screen.

Rimozione riflesso

Sposta lo slider per rimuovere in modo uniforme la tinta verde dagli elementi in primo piano.

Corrispondenza tra primo piano e sfondo

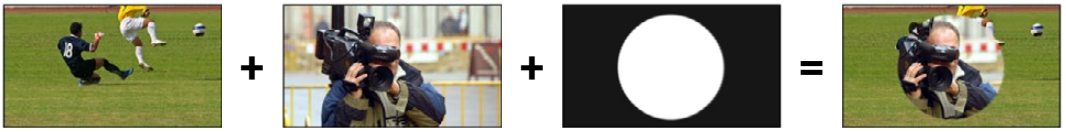
Una volta separato il primo piano dal green screen e corretto contaminazione e alone, usa le impostazioni alla voce **Regolazione colore** per creare la corrispondenza perfetta tra primo piano e sfondo.

Regolando la luminosità, il contrasto, la saturazione e il bilanciamento dei colori dell'immagine del primo piano è possibile combinarlo con lo sfondo in modo convincente.

Usa le impostazioni di Regolazione colore per combinare primo piano e sfondo in modo uniforme

Chiave con motivo

Una chiave con motivo consente di introdurre una nuova immagine mediante l'uso di una forma geometrica. Il segnale della chiave proviene dal generatore di motivi interno dello switcher. Il generatore è in grado di creare 18 forme, ridimensionabili e posizionabili a scelta.



Sfondo, riempimento e intarsio con forma geometrica

Sfondo

Immagine a schermo intero.

Riempimento

L'immagine, anch'essa a schermo intero, che intendi sovrapporre allo sfondo.

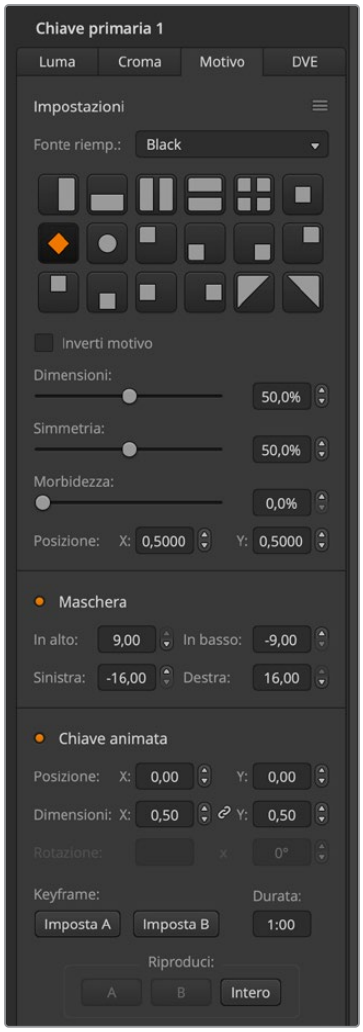
Chiave/intarsio

Il segnale creato dal generatore di motivi interno dello switcher.

Impostare una chiave primaria con motivo

Per impostare una chiave primaria con motivo da ATEM Software Control:

1. Apri il menù **Chiave primaria 1** e clicca la tab **Motivo**.
2. Alla voce **Fonte riemp.**, seleziona una sorgente per il riempimento.
3. Seleziona un motivo.
4. Regola altre impostazioni se necessario. Le impostazioni di questa chiave sono descritte nella tabella di seguito.



Impostazioni della chiave con motivo

Per impostare una chiave primaria con motivo da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **KEY 1** per abilitare il keyer sull'uscita di anteprima. Il display LCD mostrerà il relativo menù e la chiave verrà vincolata alla transizione seguente (ovvero andrà in onda quando la transizione seguente viene azionata).
2. Ruota la manopola sotto la voce **TIPO CHIAVE** e seleziona **Motivo**.
3. Seleziona una sorgente per il riempimento ruotando la manopola sotto la voce **FONTE RIEMP.** o premendo il pulsante corrispondente sul bus di selezione.
4. Ruota la manopola sotto la voce **MOTIVO** per scegliere una forma e ruota la manopola sotto la voce **DIMENSIONE** per regolarne le dimensioni.
5. Usa le frecce destra e sinistra per spostarti nel menù e regolare altri parametri con le apposite manopole. Osserva l'immagine sull'uscita di anteprima mentre regoli le impostazioni.

SUGGERIMENTO Alcune forme si possono ricentrare usando il joystick. Per resettare la posizione della forma, vai alla voce Motivo, seleziona un'altra forma e poi riseleziona la forma desiderata.

Dimensione	Le dimensioni della forma selezionata.
Simmetria	Alcune forme si possono regolare in simmetria e rapporto d'aspetto. Per esempio il cerchio si può cambiare in un ovale. Ruota il joystick per farlo.
Morbidezza	La definizione dei contorni del segnale della chiave.
Inverti motivo	Inverte la regione contenente la sorgente per il riempimento. Per esempio se il motivo è il cerchio, è possibile inserire il riempimento al suo esterno invece che all'interno.
Chiave animata	Abilita/disabilita gli effetti DVE.

Regolare la posizione x e Y di una forma

Alcune forme si possono ricentrare. Per farlo, apri la pagina del menù dedicata alla chiave con motivo del keyer pertinente e usa il joystick o la manopola per spostare la forma sul piano verticale e orizzontale. Per ricentrare la forma, premi il pulsante di selezione del motivo scelto. Così facendo resetti posizione e simmetria.

Chiave DVE

I DVE, ovvero effetti speciali digitali, sono utili per creare effetti di immagine nell'immagine (PiP) costituiti da riquadri con bordi. La maggior parte dei modelli ATEM ha un canale di DVE 2D che consente di ridimensionare, ruotare e usare bordi 3D e ombre.

Sfondo, riempimento e intarsio DVE

Sfondo

Immagine a schermo intero.

Riempimento

Immagine a schermo intero ridimensionata, ruotata o con bordi, sovrapposta allo sfondo.

Chiave/intarsio

Il segnale generato dal processore DVE interno dello switcher.

Impostare una chiave primaria DVE

Per impostare una chiave primaria DVE da ATEM Software Control:

1. Apri il menù **Chiave primaria 1** e clicca la tab **DVE**.
2. Alla voce **Fonte riemp.**, seleziona una sorgente per il riempimento. Puoi scegliere anche programma o anteprima, per la massima versatilità e controllo.
3. Regola altre impostazioni se necessario. Tutte le impostazioni di questa chiave sono descritte nella tabella di seguito.

Impostazioni della chiave DVE

Per impostare una chiave primaria DVE da un pannello ATEM Advanced Panel:

1. Premi **KEY 1** per abilitare il keyer sull'uscita di anteprima.
2. Ruota la manopola sotto la voce **TIPO CHIAVE** e seleziona **DVE**.
3. Seleziona una sorgente per il riempimento ruotando la manopola sotto la voce **FONTE RIEMP.** o premendo il pulsante corrispondente sul bus di selezione.
4. Usa le frecce destra e sinistra per spostarti nel menù e regolare altri parametri con le apposite manopole, per esempio rotazione, posizione, dimensione, maschera, fonte di luce, bordo e keyframe.

SUGGERIMENTO Se usi la tastiera numerica, tieni premuto il pulsante RESET per qualche secondo per abilitare i valori negativi. Tienilo di nuovo premuto per ritornare ai valori standard.

Impostazioni del DVE

Fonte riempimento	La fonte del DVE da regolare.
Posizione	I parametri x e Y regolano la posizione del DVE.
Dimensione	I parametri x e Y regolano rispettivamente la dimensione del DVE in orizzontale e in verticale.
Rotazione	Sugli switcher ATEM Broadcast e ATEM 1 M/E e M/E Production Studio ruota il riquadro intorno al suo centro con la manopola di regolazione.
Maschera	Abilita una maschera rettangolare regolabile usando i quattro parametri di direzione.
Ombra	Regola l'angolo e la direzione della fonte di luce nel DVE o nel riquadro immagine nell'immagine. Influisce sull'aspetto sia del bordo che dell'ombra, se presenti.

Aggiungere bordi al DVE

Stile

I bordi 3D usati in una chiave primaria sono disponibili in quattro stili. Usa le impostazioni alla voce **Stile** per definire l'aspetto complessivo del bordo.

No smussatura	Il bordo 2D, regolabile in larghezza, morbidezza e colore.
Smussatura int/est	La smussatura interna ed esterna del bordo 3D.
Smussatura est	La smussatura esterna del bordo 3D.
Smussatura int	La smussatura interna del bordo 3D.

Impostazioni del bordo DVE

Usa le manopole e i pulsanti contestuali sotto il display per regolare i parametri dei bordi. Premi Shift per accedere alle impostazioni nascoste e regolarle con le manopole.

Bordo	Abilita o disabilita il bordo.
Colore	Regola il colore del bordo.
Tonalità	Modifica il colore del bordo. Il valore selezionato corrisponde a una posizione nella ruota di colore.
Sat	Modifica l''intensità del colore del bordo.
Lum	Modifica la luminosità del colore del bordo.
Stile	Seleziona lo stile del bordo dal menù.
Spessore esterno	Regola lo spessore esterno del bordo.
Spessore interno	Regola lo spessore interno del bordo.

Morbidezza esterna	Regola la morbidezza esterna del bordo, ovvero la parte che tocca il video dello sfondo.
Morbidezza interna	Regola la morbidezza interna del bordo, ovvero la parte che tocca il video nel riquadro.
Opacità bordo	Regola la trasparenza del bordo e dell'ombra, utile per creare un effetto vetro colorato.
Posizione smussatura	Regola la posizione della smussatura 3D sul bordo.
Morbidezza smussatura	Regola la morbidezza complessiva del bordo 3D. Un valore alto risulta in un bordo arrotondato.

Maschera

Sia le chiavi primarie che secondarie dispongono di una maschera rettangolare, utile per ritagliare margini imprecisi e altri artefatti nel segnale video. Le quattro impostazioni disponibili permettono di regolarla in alto, in basso, a sinistra e a destra. Utilizzata in modo creativo, la maschera consente anche di realizzare ritagli rettangolari sullo schermo.

Sul pannello hardware la maschera per ciascuna chiave primaria e secondaria va impostata nell'apposito menù System Control, premendo i pulsanti nella sezione effetti (a sinistra della leva di transizione) e i pulsanti nella sezione DSK (a destra della leva di transizione).

Su ATEM Sofftware Control, si imposta nei menù della rispettiva chiave.

Chiave animata

Le chiavi primarie luma, croma, e con motivo includono impostazioni aggiuntive per gestirne l'animazione. Se il canale DVE è disponibile, gli effetti DVE si possono applicare alla chiave.

Eseguire una transizione con chiave primaria

I keyer primari sono accessibili nella sezione Tipo di transizione o System Control. Per inserire o rimuovere la chiave primaria dall'uscita di programma, usa i pulsanti nella sezione Transizione seguente o i pulsanti ON.

ON

Per inserire o rimuovere la chiave primaria dall'uscita di programma:

1. Premi il pulsante **ON** sopra al pulsante KEY corrispondente.
2. Il pulsante indica se la chiave è correntemente in onda o fuori onda.

Transizione seguente

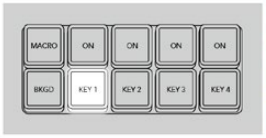
Per inserire o rimuovere la chiave primaria dall'uscita di programma:

1. Seleziona gli elementi che vuoi gestire nella transizione premendo **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2** ecc.
2. Osserva l'uscita di anteprima per vedere esattamente come sarà l'uscita di programma dopo aver eseguito la transizione.
3. Premi **CUT** o **AUTO**, o usa la leva per eseguire la transizione.

Gli esempi qui sotto descrivono i vari modi per inserire o rimuovere una chiave dall'uscita di programma. La chiave KEY 1 contiene il logo *LIVE* nell'angolo in alto a sinistra, mentre KEY 2 contiene un altro logo per l'angolo in basso a destra.

Esempio 1

In questo esempio KEY 1 e KEY 2 non sono in onda. KEY 1 è selezionato per la transizione seguente. La transizione seguente abiliterà la chiave rendendola visibile sull'uscita di programma.



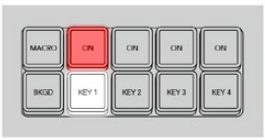
Pulsanti della sezione Transizione seguente prima della transizione

Uscita di programma prima della transizione

Uscita di programma dopo la transizione

Esempio 2

In questo esempio KEY 1 è in onda, come indicato dal pulsante ON acceso. KEY 1 è selezionato per la transizione seguente. La transizione seguente disabiliterà la chiave di modo che non sia visibile sull'uscita di programma.



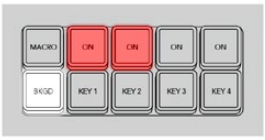
Pulsanti della sezione Transizione seguente prima della transizione

Uscita di programma prima della transizione

Uscita di programma dopo la transizione

Esempio 3

In questo esempio KEY 1 e KEY 2 sono in onda, come indicato dai pulsanti ON accesi. Lo sfondo è selezionato per la transizione seguente, come indicato dal pulsante BKGD acceso. La transizione seguente cambierà solo lo sfondo, lasciando KEY 1 e KEY 2 in onda.



Pulsanti della sezione Transizione seguente prima della transizione

Uscita di programma prima della transizione

Uscita di programma dopo la transizione

Esempio 4

In questo esempio KEY 1 e KEY 2 sono in onda. Lo sfondo e KEY 2 sono selezionati per la transizione seguente. La transizione seguente cambierà lo sfondo e disabiliterà KEY 2 di modo che non sia visibile sull'uscita di programma.

Pulsanti della sezione Transizione seguente prima della transizione

Uscita di programma prima della transizione

Uscita di programma dopo la transizione

Le chiavi si possono inserire o rimuovere dall'uscita di programma con uno stacco netto o in concomitanza a una transizione dello sfondo. Usa i controlli nella sezione Transizione seguente per inviare la chiave primaria all'uscita di programma. Per le chiavi secondarie, usa i controlli nella sezione DSK 1 e DSK 2, oppure i relativi pulsanti DSK TIE per vincolare la chiave alla sezione Controllo transizioni.

Eseguire una transizione con chiave secondaria

Le chiavi secondarie dispongono dei propri pulsanti di transizione e display della durata. Dopo averne configurata una, segui uno dei metodi descritti qui sotto per inserirla e rimuoverla dall'uscita di programma.

1. Premi il pulsante **DSK CUT** per inserire o rimuovere all'istante la chiave secondaria dall'uscita di programma.
2. Premi il pulsante **DSK AUTO** per inserire o rimuovere la chiave secondaria dall'uscita di programma in modo graduale alla durata visualizzata dal display Durata.
3. Premi il pulsante **DSK TIE** per vincolare la chiave secondaria alla sezione Controllo transizioni. La chiave apparirà e scomparirà in concomitanza con la transizione selezionata, alla durata visualizzata dal display Durata.

   Premi il pulsante **DSK TIE** per vedere la chiave secondaria sull'uscita di anteprima.

   Quando una transizione con chiave secondaria è vincolata alla sezione Controllo transizioni, non è possibile vederne l'anteprima. Se il pulsante DSK TIE è acceso quando abiliti la modalità anteprima, la funzione del pulsante stesso viene bypassata fino a quando non disabiliti la modalità anteprima.

Impostazioni della chiave secondaria

Soglia	La soglia presa in considerazione dalla chiave per ritagliare l'immagine. Un valore di soglia basso rivela una maggiore porzione di sfondo. Se il video dello sfondo è completamente nero, il livello di soglia è troppo alto.
Gain	Il livello di definizione della chiave risultante dai margini. Regolalo per ottenere una morbidezza dei margini ottimale, ma senza intaccare la luminanza (luminosità).
Durata	Il tempo che la chiave secondaria impiega per andare in onda o fuori onda.
Inverti chiave	Inverte il segnale della chiave.
Chiave premoltiplicata	Identifica il segnale come chiave premoltiplicata.

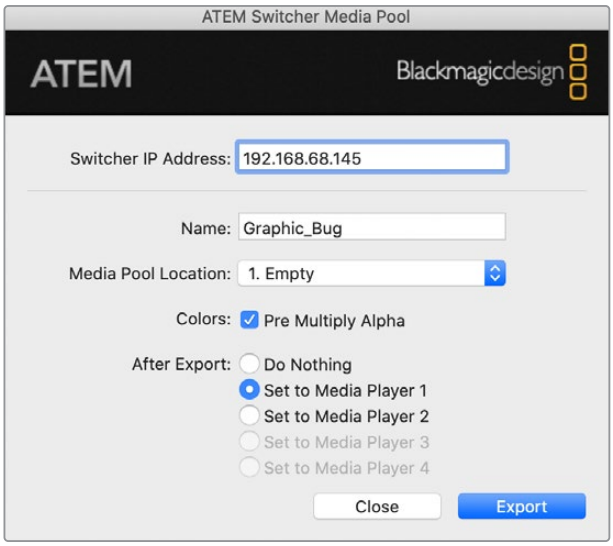
Utilizzare Adobe Photoshop con ATEM

Il pacchetto di installazione del software ATEM include anche un plug-in di Adobe Photoshop che consente di scaricare la grafica direttamente nell'archivio multimediale di ATEM.

Grazie a questo plug-in è possibile usare la grafica realizzata dai designer in tutto il mondo. Poiché le immagini Photoshop sono strutturate in livelli, basta selezionare quelli desiderati e scaricarli in un istante premendo un solo pulsante. I livelli vengono appiattiti in tempo reale prima dell'avvio del download, senza alterare il documento all'interno di Photoshop durante l'esportazione.

Impostare l'indirizzo IP dello switcher per il plug-in

Per usare il plug-in Photoshop di esportazione è necessario impostare la posizione dello switcher, ovvero il suo indirizzo IP. L'indirizzo IP di default è 192.168.10.240. Per esportare versioni differenti dello stesso file Photoshop basta usare la finestra del plug-in di esportazione, dove puoi rinominare i file esportati e scegliere se destinarli a un lettore multimediale dopo l'esportazione.



Plug-in di esportazione di ATEM

Preparare la grafica per il download

Per ottenere i migliori risultati è importante che la risoluzione del documento Photoshop concordi con lo standard video dello switcher ATEM. Scegli la risoluzione 7680 x 4320 per l'8K, 3840 x 2160 per l'Ultra HD, 1920 x 1080 per il 1080 HD, e 1280 x 720 per i formati 720p HD. Seleziona 720 x 576 per il PAL a definizione standard, e 720 x 486 per l'NTSC.

I documenti Photoshop che intendi usare con ATEM non devono contenere elementi nel livello dello sfondo, ma solo nei livelli successivi. Il livello dello sfondo deve essere sempre completamente nero. Inoltre per usare la grafica Photoshop in un intarsio è necessario abilitare l'impostazione della chiave premoltiplicata.

Per fare pratica, puoi usare i template contenuti nella cartella Example Graphics, installata sul computer insieme al software ATEM.

Per scaricare la grafica nell'archivio multimediale di ATEM, accedi al menù di esportazione di Photoshop e seleziona ATEM Switcher Media Pool. Apparirà una finestra che chiederà di scegliere la posizione nell'archivio multimediale in cui scaricare i file. La lista include tutti i nomi dei file di grafica correntemente presenti nell'archivio multimediale. Scegli la posizione in cui salvarli e procedi con l'esportazione.

Per accedere subito ai file, seleziona l'opzione che li copia automaticamente nel lettore multimediale 1 o 2 dopo il download. Così facendo puoi mandare la grafica in onda all'istante. Se invece preferisci non ricorrere ai lettori multimediali basta specificarlo nelle impostazioni della finestra.

Il più delle volte è necessario che l'opzione Pre Multiply Alpha sia abilitata, così come l'impostazione della chiave premoltiplicata nell'apposito menù di ATEM Software Control o sul pannello ATEM Advanced Panel. Durante l'esportazione, la chiave premoltiplicata mescola il colore della grafica con il suo canale alfa per garantire contorni uniformi e naturali.

Utilizzare le uscite ausiliarie

Le uscite ausiliarie (aux) sono connessioni SDI aggiuntive su cui è possibile instradare una varietà di ingressi e sorgenti interne. Come un router, ammettono qualsiasi ingresso video, generatori di colore, lettori multimediali, programma, anteprima e persino barre di colore. ATEM Production Studio 4K ha una uscita aux, mentre la maggior parte degli altri modelli ne ha diverse. Invece di apposite uscite aux, ATEM Constellation 8K include numerose uscite a cui è possibile associare qualsiasi sorgente.

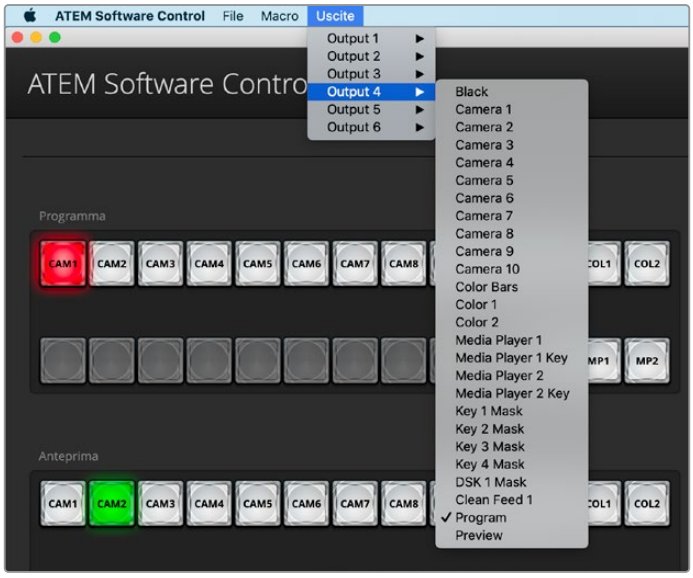
Le uscite aux sono ideali quando è necessaria un'uscita di programma aggiuntiva, o un clean feed prima di inserire una o entrambe le chiavi secondarie. Così facendo si ottiene un feed di programma privo di loghi che è possibile acquisire come master e utilizzare per la post produzione o per la trasmissione in un secondo momento.

Le uscite aux si possono gestire dal software o da un pannello Advanced Panel. Nel software, il menù **Auxiliary** si trova nella barra superiore ed è sempre accessibile indipendentemente dalla sezione dell'interfaccia che stai utilizzando. Per ATEM Constellation 8K, il menù si trova nello stessa posizione ma con il nome **Uscite**, contenente 24 uscite in HD o Ultra HD, o 6 uscite in 8K. Consulta la sezione "Instradare una sorgente sull'uscita ausiliaria" per maggiori informazioni.

Alternando le sorgenti sull'uscita aux, lo switcher commuta sempre in modo preciso e senza errori.

I modelli ATEM Production Studio 4K ospitano appositi pulsanti retroilluminati e un display LCD. Da qui basta premere uno dei pulsanti AUX a destra e poi un pulsante numerato per selezionare la sorgente. L'uscita verrà visualizzata dal display LCD. Questo modello offre una panoramica chiara di tutte le connessioni e un sistema di commutazione ausiliaria istantaneo.

I menù delle uscite ausiliarie sui Mac



Il menù Uscite di ATEM Constellation 8K su ATEM Software Control

Instradare una sorgente da un pannello ATEM esterno

I pannelli esterni permettono di gestire l'uscita ausiliaria dall'apposito menù nella sezione System Control. Per farlo:

1. Nella sezione System Control, premi **HOME** > **AUX**.
2. Seleziona **Auxiliary 1**.
3. Premi il pulsante della sorgente desiderata sul bus di selezione nel banco M/E corrispondente. A seconda del pannello, potrebbe essere necessario tenere premuto il pulsante **SHIFT** per accedere alla sorgente desiderata.
4. Premi **HOME** per tornare al menù iniziale.

Sorgenti disponibili

Di seguito sono elencate le sorgenti utilizzabili sull'uscita ausiliaria.

Black	La sorgente di colore nero generata internamente dallo switcher.
Inputs	Tutte le sorgenti connesse agli ingressi HDMI e SDI. Su ATEM Software Control gli ingressi video sono elencati sotto la voce Auxiliary 1 nella barra del menù. I nomi elencati sono gli stessi che hai inserito nella finestra delle impostazioni dello switcher.
Bars	Le barre di colore generate internamente dallo switcher.
Media Player 1	L'uscita del riempimento del lettore multimediale 1, derivata dal contenuto RGB del fotogramma.
Media Player 1 Key	L'uscita della chiave del lettore multimediale 1, derivata dal contenuto alfa del fotogramma.

Media Player 2	L'uscita del riempimento del lettore multimediale 2, derivata dal contenuto RGB del fotogramma.
Media Player 2 Key	L'uscita della chiave del lettore multimediale 2, derivata dal contenuto alfa del fotogramma.
Program	L'uscita SDI di programma principale dello switcher.
Preview	L'uscita di anteprima, che mostra la sorgente selezionata sul bus di anteprima, ovvero la stessa visualizzata nel riquadro di anteprima della schermata multiview.
Clean feed 1	Identica all'uscita di programma, ma non include chiavi secondarie. È utile per registrare un master senza loghi o altri elementi in sovraimpressione.
Clean feed 2	Come il clean feed 1, ma si trova tra le due chiavi secondarie. Include la chiave secondaria 1 ma non la chiave secondaria 2. Instradando i clean feed sull'uscita ausiliaria è possibile gestire il video del programma con la massima flessibilità. Dall'uscita ausiliaria puoi infatti registrare una versione del programma priva di loghi ed elementi pubblicitari, e trasmetterla in altri Paesi. È una funzione estremamente potente.

Utilizzare la funzione SuperSource (PiP)

I modelli ATEM 2 M/E offrono una funzione chiamata SuperSource (immagine nell'immagine, o PiP) che consente di visualizzare in sovraimpressione diverse sorgenti allo stesso tempo. ATEM Constellation 8K ha due SuperSource in HD e Ultra HD, e un SuperSource in 8K. Questa funzione è utilissima per vedere più sorgenti contemporaneamente sullo stesso schermo. Lo switcher ATEM legge il processore SuperSource come un solo ingresso video. In sovraimpressione puoi anche scegliere di inserire il programma o l'anteprima dell'M/E 2.

Impostazione

Usa il joystick sul pannello esterno o le impostazioni su ATEM Software Control.

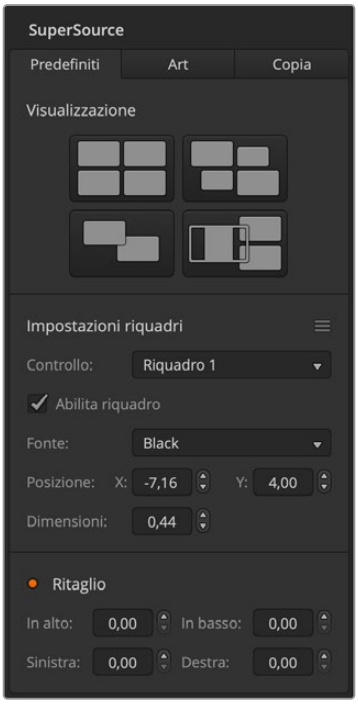
Visualizzazione

Innanzitutto è necessario visualizzare l'effetto SuperSource su un monitor. Per farlo, assegna SuperSource a uno dei riquadri multiview nella finestra impostazioni del software, o associalo all'uscita di anteprima.

Posizionamento

Dal software, apri il menù **SuperSource** e scegli uno dei quattro layout predefiniti. I riquadri si disporranno automaticamente in base alla tua selezione. Spunta la casella **Abilita riquadro**. Regola **Posizione x e Y** e **Dimensioni** come preferisci. Spunta la casella **Ritaglio** se vuoi ritagliare l'immagine **In alto**, **In basso**, **Sinistra** o **Destra**. Segui lo stesso procedimento per ritoccare i riquadri 2, 3, e 4. Clicca l'icona con 3 lineette per resettare le impostazioni.

Sui pannelli esterni, premi **HOME** > **SUPERSOURCE** > **PRESET** e scegli uno dei quattro layout predefiniti. Torna indietro e seleziona il riquadro specifico che vuoi reimpostare. Spostare il riquadro con il joystick è semplice e divertente. Per selezionare il riquadro che vuoi reimpostare:



Le impostazioni di SuperSource

- Nel menù **SUPERSOURCE** premi il pulsante numerato corrispondente al riquadro, per es. 1, e usa il joystick per reimpostarlo. Per selezionare più di un riquadro, tieni premuti i rispettivi pulsanti numerati allo stesso tempo.
- Usa i pulsanti a fianco al joystick. Per es., premine uno, una volta, per selezionare il riquadro in basso a destra, oppure premilo velocemente due volte per selezionare il riquadro 3.
- Sul pannello 2 M/E, premi un pulsante di destinazione; sul pannello 1 M/E, premi un pulsante di selezione.

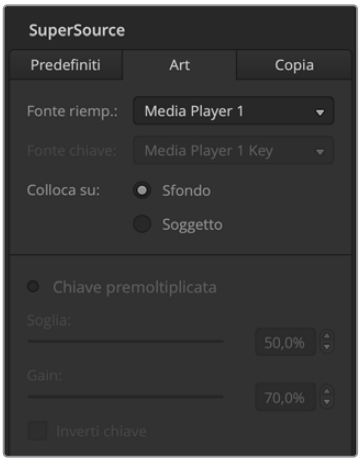
  Sui pannelli esterni puoi abilitare o disabilitare un particolare riquadro con il pulsante **ENABLE**. Scegli la sorgente che intendi mostrare nel riquadro dal bus di selezione Source Select. Premi il relativo pulsante sul bus delle destinazioni Destination e poi la sorgente desiderata. Dopodiché puoi modificare posizione e dimensione dal display o con il joystick. Per ritagliare l'immagine, seleziona la voce **CROP** e apporta cambiamenti mirati in alto, in basso, a destra e a sinistra. Se necessario resetta questi parametri e ricomincia.

Sfondo e soggetto

Su ATEM Software Control, clicca la tab **Art**. Per usare una sorgente come sfondo, spunta la casella **Sfondo** alla voce **Colloca su**. Scegli una sorgente per il riempimento alla voce **Fonte riemp.** nel software o dal bus di selezione Source Select del pannello esterno. La sorgente selezionata verrà collocata dietro i riquadri PiP.

Sul pannello esterno, nel menù **SUPERSOURCE**, premi **ART** > **BACKGROUND**. Seleziona la sorgente per lo sfondo dal bus di selezione Select sul pannello M/E 1, dal bus Destination sul pannello M/E 2. La sorgente selezionata verrà collocata dietro i riquadri PiP.

Dal software, se preferisci usare la sorgente come soggetto, spunta la casella **Soggetto** alla voce **Colloca su** e scegli se abilitare o meno l'opzione **Chiave premoltiplicata**. Se abiliti la chiave premoltiplicata, seleziona la sorgente del riempimento e della chiave alle voci **Fonte riemp.** e **Fonte chiave**. La sorgente verrà collocata sul riquadro o sui riquadri abilitati. Se la chiave non è premoltiplicata, usa i controlli **Soglia** e **Gain** per ottenere il risultato desiderato.



Controlli per lo sfondo

Dal pannello, se preferisci usare la sorgente come soggetto, spunta la casella **FOREGROUND** e abilita o meno l'opzione **Pre Multiplied Key**. Procedi selezionando la sorgente del riempimento e della chiave alle voci **ART FILL SOURCE** e **ART KEY SOURCE**. La sorgente verrà collocata sopra il riquadro o i riquadri abilitati. Se la chiave non è premoltiplicata, usa i controlli **CLIP** e **GAIN** per ottenere il risultato desiderato. La chiave si può anche invertire.

Regolare i bordi

Il procedimento per creare i bordi è lo stesso sul software e sul pannello esterno. Spunta la casella **Bordo**, o premi il pulsante **BORDERS**. Le impostazioni pertinenti sono descritte nella sezione "Aggiungere bordi al DVE" del manuale.

Se collochi la sorgente sul soggetto, i bordi non sono disponibili perché non sarebbero visibili, e tutti parametri dei bordi vengono applicati a tutti i riquadri. ATEM Constellation 8K non offre l'opzione del bordo per il SuperSource in 8K.

Copiare le impostazioni

Su ATEM Software Control, clicca la tab **Copia**. Spunta la casella del riquadro che vuoi copiare e poi la casella o le caselle del riquadro/i a cui applicarlo. I riquadri copiati compariranno dietro al riquadro principale e avranno la stessa sorgente.

Sui pannelli esterni, premi **SUPERSOURCE** > **COPY TO**. Il riquadro copiato verrà associato a uno o più riquadri come da te indicato. I riquadri copiati compariranno dietro al riquadro principale e avranno la stessa sorgente.

Mandare SuperSource in onda

Lo switcher ATEM legge il processore SuperSource come un solo ingresso video. Per mandarlo in onda basta premere o cliccare il rispettivo pulsante.

Riquadro 1 copiato e applicato al riquadro 2

Mappatura dei canali audio in uscita

Sugli switcher ATEM Constellation 8K un apposito menù nella barra superiore permette di mappare i canali audio integrati nel programma in uscita. Ovvero è possibile instradare numerose sorgenti audio nei canali dell'uscita video SDI così da essere registrati sui registratori HyperDeck.

Per esempio è possibile collegare un microfono alla camera e instradarne l'ingresso nei canali audio integrati 3 e 4 dell'uscita di programma. Se nelle impostazioni di HyperDeck selezioni di registrare 4 o più canali audio, la registrazione includerà un file dell'audio dei microfoni della camera indipendente dal mix audio e i tecnici del suono potranno utilizzare queste sorgenti audio per il mix sonoro in post produzione.

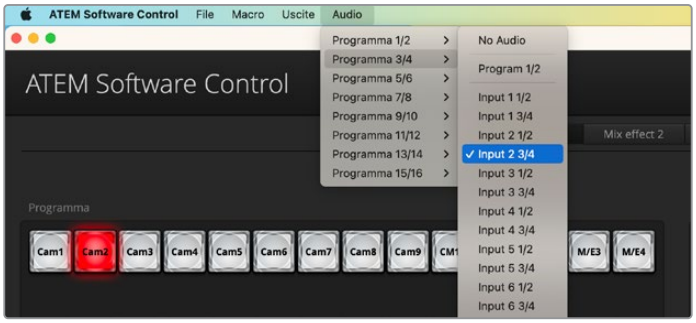
Questa potente funzione permette di controllare tutti i canali audio integrati nell'uscita video SDI. Il tuo switcher ATEM Constellation 8K permette di instradare i singoli canali audio del programma in uscita.

Il mix di programma è sempre assegnato ai canali 1 e 2; il talkback tecnico ai canali 13 e 14; e il talkback di produzione ai canali 15 e 16. Gli altri canali si possono mappare singolarmente sugli ingressi MADI, XLR o per microfoni.

Instradare l'audio del programma da ATEM Software Control

1. Clicca sul menù **Audio** nella barra superiore del software.
2. Seleziona una coppia di canali audio del programma e poi seleziona l'ingresso SDI a cui instradarli.

Per esempio per instradare i canali 3 e 4 dall'ingresso SDI 2 ai canali 3 e 4 del programma in uscita, seleziona **Programma** dalla prima lista e **Input 2 3/4** dalla seconda lista.



Utilizzare le macro

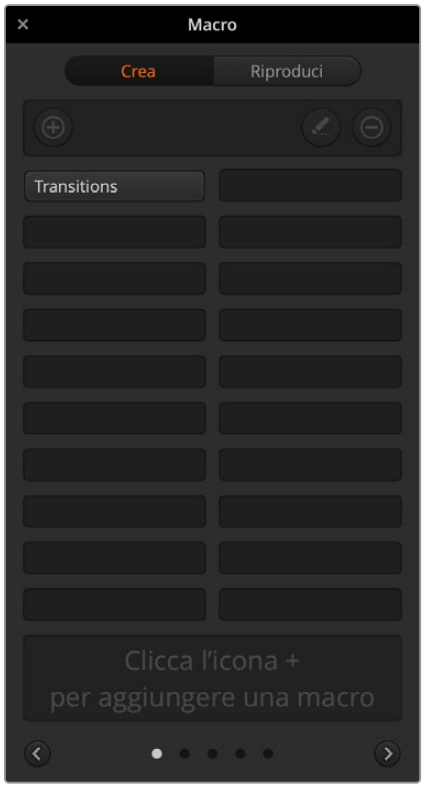
Cosa sono le macro?

Le macro automatizzano una sequenza di azioni dello switcher, che si può ripetere in qualsiasi momento cliccando o premendo un solo pulsante. Per esempio è possibile registrare una sequenza di transizioni tra varie sorgenti video, inclusi gli effetti oppure agire sulle regolazioni audio, sulle impostazioni di controllo camera e molto altro. Ogni sequenza si può assegnare a un pulsante apposito, e azionare all'istante premendo quel pulsante. Per registrare le macro puoi usare la finestra Macro di ATEM Software Control, un pannello ATEM Advanced Panel, o una combinazione dei due. Le macro vengono salvate all'interno dello switcher. Le macro si possono riprodurre indistintamente dal software o dal pannello esterno.

Il menù Macro di ATEM Software Control

Apri ATEM Software Control e clicca su **Macro** nella barra del menù, oppure premi **shift + command + M** su Mac, o **Shift + Ctrl + M** su Windows. La finestra Macro si può spostare liberamente sul desktop per tenerla sempre a portata di mano, e rimpicciolire in fase di registrazione di una macro.

Le macro si possono registrare in uno qualsiasi dei 100 slot disponibili. Ogni pagina della finestra mostra 20 slot. Clicca le freccette destra e sinistra in basso per spostarti tra le pagine, e le tab Crea e Riproduci per svolgere le rispettive operazioni.



Usa la finestra Macro di ATEM Software Control per registrare sequenze di azioni riproducibili in qualsiasi momento con un solo clic

Registrare una macro

Le macro vanno registrate dall'inizio alla fine, senza errori, in una sequenza costituita da azioni distinte. Questo è possibile perché lo switcher registra ogni impostazione, ogni pulsante premuto e ogni comando impartito. Durante la riproduzione, la macro ripete fedelmente tutte le azioni registrate al suo interno.

È importante sottolineare che una macro è in grado di registrare solo le impostazioni cambiate dall'utente. Per esempio per registrare una transizione di 3 secondi, se la transizione è già impostata sulla stessa durata, è necessario prima cambiarla e poi reimpostarla di nuovo su 3 secondi. In caso contrario, la durata non verrà registrata e la macro riprodurrà la transizione usando l'ultima durata impostata sullo switcher. È un dettaglio fondamentale.

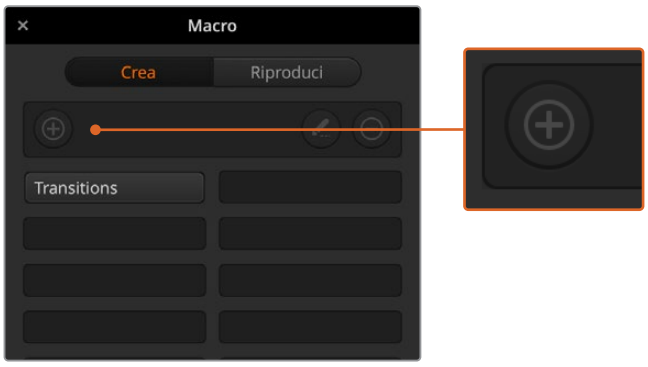
Se cambi impostazioni in fase di registrazione di una macro e vuoi riportarle a una configurazione particolare, puoi farlo mentre registri le azioni finali della sequenza. Puoi persino registrare una macro per ripristinare una configurazione particolare per diversi progetti. È una soluzione molto flessibile. In fase di registrazione di una macro, ricorda di cambiare tutte le impostazioni necessarie per poter creare gli effetti desiderati.

Registrare una macro con ATEM Software Control

L'esempio seguente spiega come creare una macro contenente una transizione mix di 3 secondi che va dalle barre di colore al colore 1, una pausa di 2 secondi, e infine una transizione mix verso il nero della durata di 3 secondi. Prova a creare questa macro passo dopo passo per imparare il procedimento.

1. Apri ATEM Software Control e clicca il menù **Macro**.
2. Clicca il pulsante **Crea**.
3. Clicca lo slot in cui desideri registrare la macro. Per questo esempio scegli il primo slot. Sullo slot selezionato appare un bordo arancione.
4. Clicca il pulsante **+**.

   Assegna un nome alla macro e inserisci una descrizione per distinguerla facilmente dalle altre. La descrizione appare nello spazio rettangolare in basso alla finestra Macro.

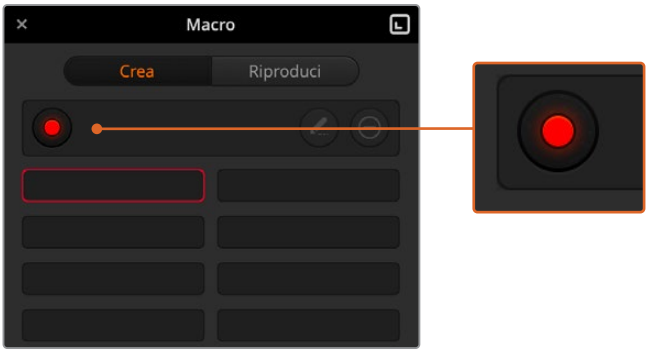


Seleziona uno slot e clicca + per creare una macro.
Aggiungi una descrizione e conferma cliccando Crea macro

5. Clicca il pulsante REC.

   La finestra si chiuderà e l'interfaccia mostrerrà un bordo rosso a indicare che lo switcher è in modalità di registrazione. In alto al centro dello schermo vedrai la scritta **AGGIUNGI PAUSA**.

   Ora puoi iniziare a eseguire le azioni desiderate.



In fase di registrazione, il pulsante + diventa REC. Dopo aver eseguito tutte le azioni desiderate, clicca REC per interrompere la registrazione

6 Nella pagina Switcher, clicca **Bars** sul bus di programma per abilitare le barre di colore sull'uscita di programma.

7 Seleziona **Col1** (colore 1) sull'uscita di anteprima.

8 Apri il menù **Transizioni** e clicca la tab **Mix**.

Se Mix è già selezionato, seleziona un altro tipo di transizione, per esempio Wipe, e poi riseleziona Mix per assicurarti che la macro registri la transizione corretta.

9 Imposta una durata di 3 secondi.

10 Clicca **AUTO** nella sezione Tipo di transizione. Lo switcher eseguirà una transizione mix dalle barre di colore al colore 1.

11 Per impostare lo switcher di modo che attenda 2 secondi prima di eseguire l'altra transizione, clicca **AGGIUNGI PAUSA** in alto al centro dello schermo. Nella finestra che compare, imposta una durata di 5 secondi e 0 fotogrammi e conferma con **Aggiungi pausa**.

Perché impostare una durata di 5 secondi e non di 2 come richiesto dall'esempio? Perché la pausa deve sempre includere anche la durata della transizione, in questo caso 3 secondi.

In questo esempio la pausa totale è di 5 secondi, ovvero 3 secondi di transizione, più 2 secondi di pausa effettiva. In alternativa puoi aggiungere due pause distinte, una per la durata della transizione, e una per la pausa effettiva. Il risultato non cambia.

12 Seleziona **Blk** (nero) sul bus di anteprima e clicca **AUTO** nella sezione Tipo di transizione. Lo switcher eseguirà una transizione mix verso il nero.

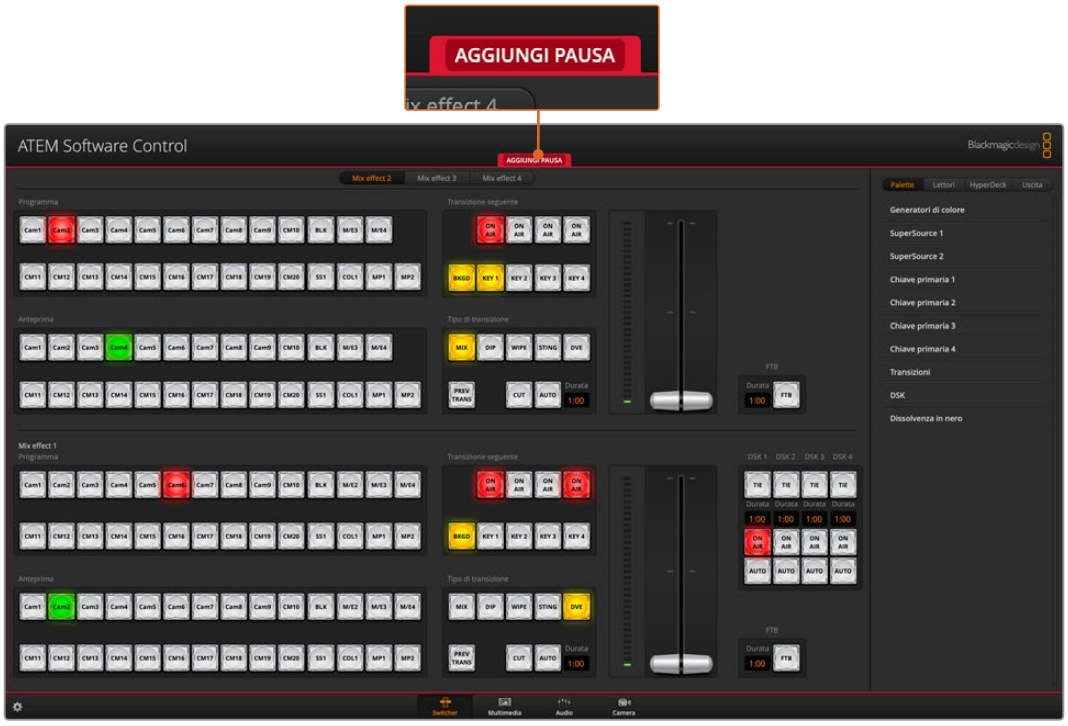
13 Clicca l'icona **REC** nella finestra Macro per interrompere la registrazione.

La macro appena registrata apparirà nello slot selezionato con il nome da te assegnato. Per vederla in anteprima, clicca il pulsante **Riproduci**. Spunta **Richiama e riproduci** per abilitare la macro, ovvero per poterla riprodurre non appena clicchi lo slot corrispondente. Ora clicca lo slot della macro appena creata.

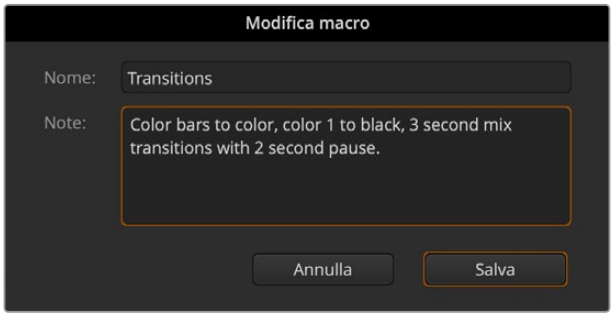
14 Spunta **Richiama e riproduci** per riprodurre la macro all'istante non appena clicchi sullo slot corrispondente. Abilitando questa funzione puoi caricare e riprodurre la macro con un solo clic.

Se la macro è stata configurata correttamente, lo switcher eseguirà una transizione mix di 3 secondi dalle barre di colore al colore 1, farà una pausa di 2 secondi e infine eseguirà una seconda transizione mix di 3 secondi verso il colore nero. L'interfaccia mostrerà un bordo arancione per indicare la riproduzione della macro in corso.

Se la macro non viene riprodotta come pianificato, prova a registrarla di nuovo seguendo il procedimento descritto in alto.



Un bordo rosso circonda l'interfaccia in fase di registrazione di una macro. Clicca AGGIUNGI PAUSA per inserire una pausa tra le azioni



Assegna un nome alla macro e inserisci una descrizione per distinguerla dalle altre

Creare macro complesse

Le macro possono anche includere azioni che innescano altre macro. Così facendo è possibile creare macro lunghe e complesse, costituite da una serie di macro corte e semplici. Grazie a questo sistema, se commetti un errore durante la registrazione di una macro, per correggerlo non è necessario tornare all'inizio dell'intera sequenza. Lavorare con macro contenenti poche azioni è più facile e sicuro.

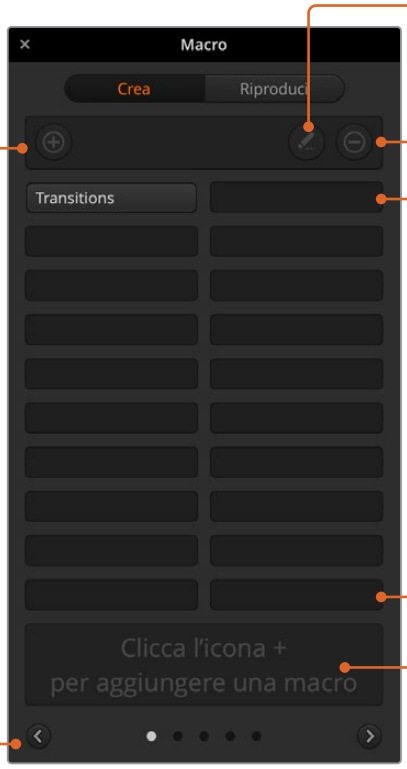
Per cambiare una sezione di una macro complessa, basta registrare di nuovo solo la macro che la contiene e riaccorparla all'intera sequenza.

Per accorpare una macro corta a una macro complessa:

1. Inizia a registrare la macro. Mentre la registrazione è in corso, apri la tab **Riproduci**.
2. Spunta **Richiama e riproduci** per riprodurre automaticamente la macro non appena clicchi il rispettivo slot; deselezionala per caricare e riprodurre la macro manualmente.
3. Riproduci la sequenza delle macro corte, con una pausa dopo ciascuna per coprirne la durata, fino alla fine della sequenza completa.
4. Interrompi la registrazione. Hai creato una macro complessa, costituita da una serie di macro corte che puoi modificare in qualsiasi momento.

Non c'è limite al numero di azioni che una macro può contenere. Per esempio puoi scegliere transizioni complesse, effetti con chiavi, le impostazioni di Blackmagic Studio Camera più frequenti oppure overlay con grafica e DVE, in modo tale da non doverle ricreare ogniqualvolta inizi un nuovo programma. Le macro sono flessibili e fanno risparmiare tempo prezioso.

La finestra Crea



Modifica: Seleziona la macro di cui vuoi modificare il nome e poi clicca l'icona della matita.

Crea: Clicca l'icona + per aprire la finestra pop-up in cui creare una nuova macro. Assegna un nome alla macro nel campo Nome, aggiungi una nota nella sezione Note e clicca Crea macro per registrarla.

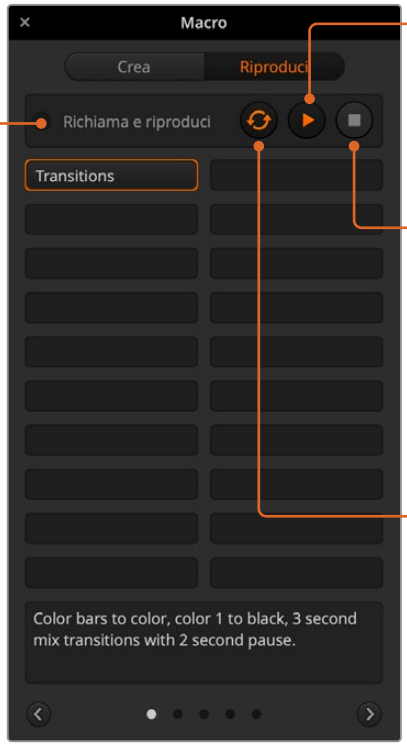
Cancella: Seleziona la macro che vuoi cancellare e poi clicca l'icona con il trattino.

Pulsanti delle macro: Premi questi pulsanti per selezionare la macro registrata sullo slot corrispondente. Ogni pagina contiene 20 pulsanti. Le macro registrate senza nome prendono il numero del proprio slot.

Sfoglia: Clicca le freccette destra e sinistra per sfogliare le pagine delle macro. Il pallino bianco in basso indica la pagina aperta.

Suggerimenti e descrizioni: Questa sezione mostra suggerimenti utili per facilitare la registrazione e la gestione delle macro, oltre a visualizzare eventuali note presenti nella macro selezionata.

La finestra Riproduci



Richiama e riproduci: Casella spuntata: la macro viene riprodotta all'istante quando clicchi il pulsante corrispondente. Casella deselezionata: la macro viene solo caricata quando clicchi il pulsante corrispondente. Per riprodurla, clicca l'icona Play.

Riproduci: Quando la funzione Richiama e Riproduci è deselezionata e una macro è stata caricata, clicca l'icona Play per riprodurla.

Interrompi: Clicca l'icona Stop per interrompere la riproduzione della macro una volta completata l'azione in corso. Cliccando Stop durante una transizione, lo switcher interrompe l'intera sequenza della macro solo dopo aver completato la transizione.

Riproduzione continua: Quando l'icona Loop è selezionata e riproduci una macro, la riproduzione continua all'infinito fino a quando non premi l'icona Stop. Quando è deselezionata, la macro viene riprodotta fino alla fine una sola volta.

Registrare una macro con ATEM Advanced Panel

Le macro si possono registrare e riprodurre con ATEM Advanced Panel, indipendentemente da ATEM Software Control. Tutte le azioni eseguite sulla pagina Switcher del software sono eseguibili anche da questo pannello. Per gestire la grafica nell'archivio multimediale e regolare le impostazioni della camera è necessario usare il software.

I controlli per registrare e riprodurre le macro sono situati nella sezione System Control dei pannelli ATEM Advanced Panel. I nomi delle macro appaiono sul display del bus di selezione sorgenti.

Segui il procedimento descritto di seguito per creare la stessa macro con transizioni dell'esempio precedente. Supponiamo di voler salvare la macro nello slot 6.

1. Premi il pulsante contestuale **MACRO** per aprire il menù sul display LCD.
2. Ruota la manopola sotto la voce **MACRO** e scegli uno slot libero, in questo caso **6 - Vuoto**.
3. Premi il pulsante contestuale **REC** (il cerchio rosso). In fase di registrazione, il cerchio rosso diventa un quadrato rosso.

Premi REC per iniziare a registrare una macro

Durante la registrazione un bordo rosso circonda il display LCD

4 Premi **SHIFT** e seleziona **Color Bars** sul bus di programma. Il pulsante lampeggerà per indicare che la sorgente è stata selezionata con Shift.

5 Premi **SHIFT** e seleziona **Color 1** sul bus di anteprima. Per accedervi direttamente, assegna le sorgenti come le barre di colore, il nero e i generatori di colore a uno dei 10 pulsanti dei bus di programma e anteprima. Consulta la sezione “Mappatura” per maggiori dettagli.

6 Premi **WIPE** per selezionare questo tipo di transizione.

7 Nel menù LCD **WIPE**, imposta una durata di 2 secondi.

8 Premi **AUTO** per eseguire la transizione wipe dalle barre di colore al colore 1.

9 Premi **MACRO** per tornare al menù principale.

10 Per indicare alla macro di attendere 2 secondi prima di eseguire la transizione successiva, premi il pulsante contestuale **AGGIUNGI PAUSA**. Premi il pulsante contestuale **SALVA**.

11 Premi **SHIFT** e seleziona **Black** (nero) sul bus di anteprima; premi **MIX** e poi **AUTO**. Lo switcher eseguirà una transizione mix in uscita verso il nero.

12 Premi **MACRO** per tornare al menù principale e poi il pulsante contestuale **STOP** per interrompere la registrazione.

Hai registrato una macro con ATEM Advanced Panel. La macro prenderà il nome di Macro 6 perché è stata registrata nello slot 6. Se preferisci cambiare il nome e aggiungere una descrizione, clicca l’icona della matita nella finestra Macro di ATEM Software Control.

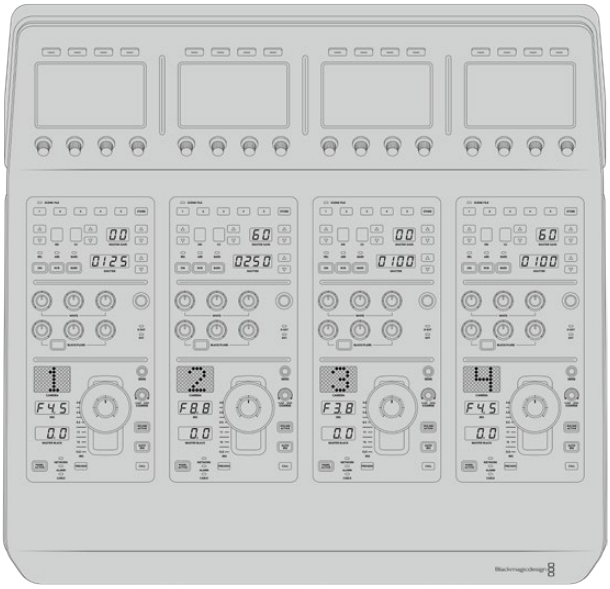
Premi il pulsante **MACRO** per impostare il bus di selezione sorgenti sulla modalità macro. I pulsanti si illumineranno di blu. Premi **Macro 6** per riprodurre la macro. In fase di riproduzione, il pulsante lampeggia di verde e un bordo arancione circonda il display LCD.

Se la macro è stata configurata correttamente, lo switcher eseguirà una transizione mix di 2 secondi dalle barre di colore al colore 1, farà una pausa di 2 secondi e infine eseguirà una seconda transizione verso il colore nero. Per riprodurla in loop, premi il pulsante contestuale della freccia circolare. Premilo di nuovo per interrompere la riproduzione in loop.

È consigliabile testare le macro usando diverse impostazioni per assicurarsi che eseguano correttamente la sequenza di azioni programmata.

ATEM Camera Control Panel

Di solito le tradizionali camera control unit (CCU) si installano a incasso in un tavolo da lavoro e hanno unità indipendenti per ciascuna camera. ATEM Camera Control Panel è una soluzione portatile tutto-in-uno che poggia sul piano di lavoro ed è costituita da quattro unità per controllare altrettante camere Blackmagic Design alla volta. Ciascuna unità consente di selezionare quale camera controllare.

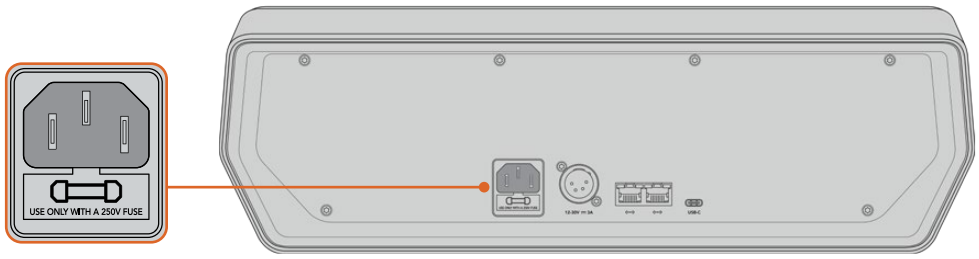


Questo sistema permette di gestire qualsiasi camera da un solo pannello. Se sono connesse più di quattro camere e preferisci destinare ciascuna ad una unità in particolare, collega un altro pannello per creare un'ulteriore postazione di controllo. Scegli la configurazione più adatta in base al progetto.

NOTA Le camere Blackmagic Design compatibili con ATEM Camera Control Panel sono URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2, e Blackmagic Studio Camera 4K.

Collegare l'alimentazione

Collega un cavo IEC standard all'ingresso di alimentazione sul retro, oppure una fonte esterna o di riserva, per esempio un gruppo statico di continuità (UPS) o una batteria 12V, all'ingresso DC 12V.

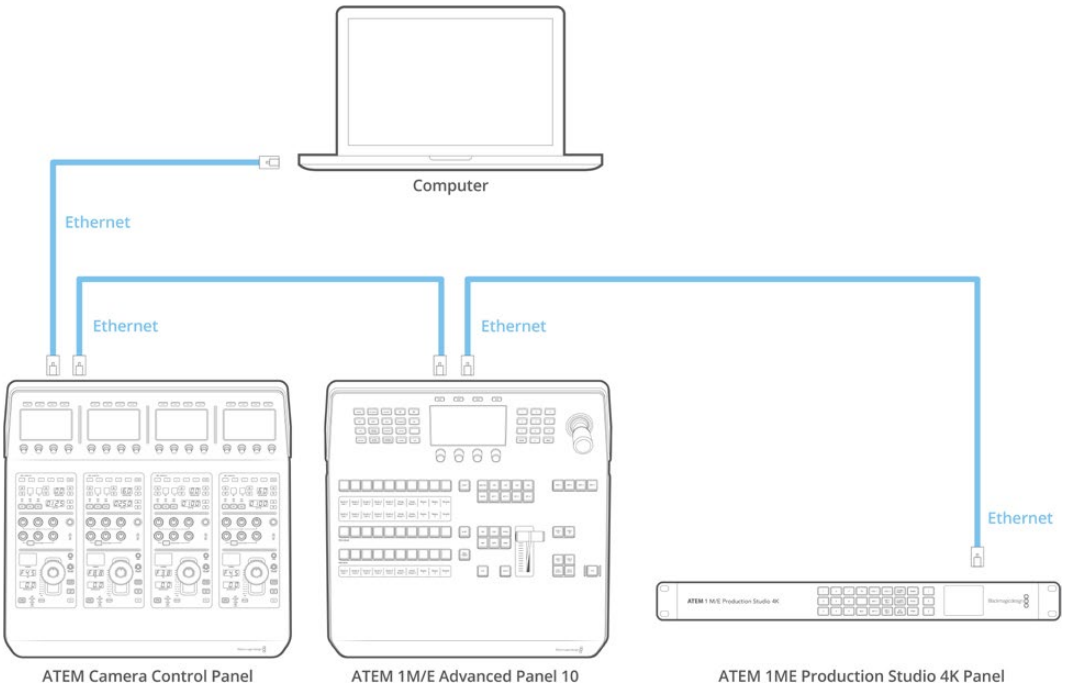


Ingresso di alimentazione

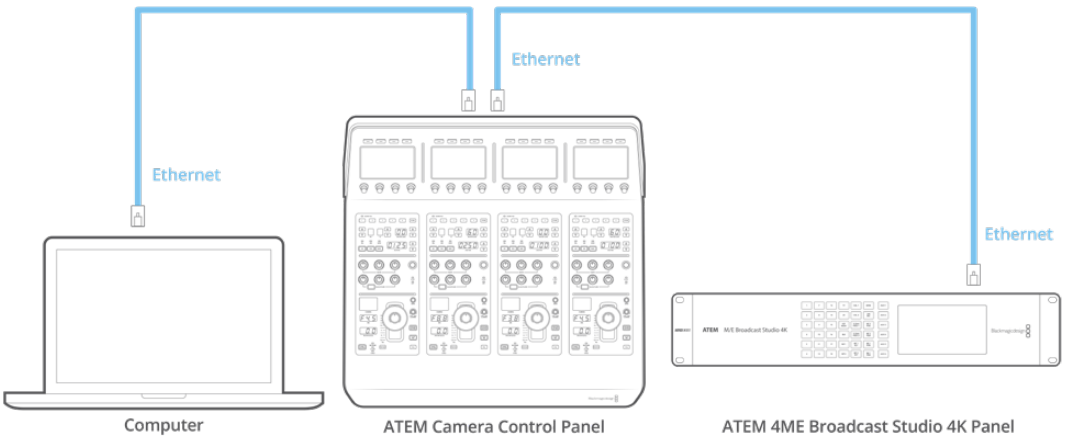
Connettere uno switcher

Innanzitutto è necessario connettere ATEM Camera Control Panel alla stessa rete ethernet in cui si trova lo switcher.

Supponiamo che stia usando il pannello esterno ATEM 1 M/E Advanced Panel 10. Rimuovi il cavo ethernet dal computer o dalla presa di rete e inseriscilo in una delle due porte ethernet sul retro di ATEM Camera Control Panel. Il pannello ATEM esterno si troverà al centro della configurazione. Ora connetti un cavo dalla seconda porta ethernet di ATEM Camera Control Panel al computer o alla presa di rete.



Se usi ATEM Camera Control Panel solo con lo switcher e il computer su una rete condivisa, connettilo tramite ethernet sia allo switcher che al computer come nell'immagine qui sotto.



Le quattro unità di controllo si illumineranno e i display LCD di identificazione mostreranno il numero della rispettiva camera. A questo punto il pannello è connesso correttamente ed è pronto all'uso.

Il processo di connessione impiega pochi istanti perché ciascun dispositivo ATEM ha un indirizzo IP esclusivo di default. Connettendo i dispositivi ATEM tra di loro, le rispettive impostazioni di rete si auto configurano.

Per aggiungere un altro ATEM Camera Control Panel a un sistema esistente puoi abilitare l'opzione DHCP di modo che il pannello determini l'indirizzo IP più idoneo, oppure disabilitarla e inserire un indirizzo IP manualmente per evitare conflitti di rete.

Cambiare le impostazioni di rete

Per completare questa operazione è necessario impostare manualmente l'indirizzo IP del pannello perché si connetta alla rete, e inserire l'indirizzo IP dello switcher sul pannello di modo che quest'ultimo riesca a identificarlo. Le impostazioni di rete sono accessibili dal display LCD.

La schermata principale è la home. Premi il pulsante contestuale **IMPOSTAZIONI PANNELLO** per accedere alle impostazioni di rete.

Premi IMPOSTAZIONI per accedere alle impostazioni del pannello

La voce DHCP è la prima tra le pagine del menù. I puntini sottostanti rappresentano le pagine disponibili, navigabili premendo il pulsante contestuale della freccia destra. Tutte le impostazioni di rete del pannello sono disponibili in queste pagine.

Per impostare l'indirizzo IP del pannello:

1. Per far sì che il pannello imposti automaticamente un indirizzo IP compatibile, nella pagina **DHCP** premi **ON**.

> **SUGGERIMENTO** Se conosci l'indirizzo IP della tua rete, passa alla pagina successiva per controllare che l'indirizzo IP del pannello sia compatibile con quello della rete.

2. Per impostare l'indirizzo IP manuamente, nella pagina **DHCP** premi **OFF** e poi la freccia destra per visualizzare la pagina **Indirizzo IP pannello**.
3. Ruota le manopole sotto i quattro campi per cambiarli come necessario.

4 Premi la freccia destra per passare alle pagine successive **Maschera sottorete pannello** e **Gateway pannello** e apportare i cambiamenti necessari.

5 Dopo aver cambiato i valori, premi **SALVA** per confermare.

A questo punto il pannello è connesso correttamente alla rete.

Ora è necessario impostare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello di modo che quest'ultimo possa identificare lo switcher in rete.

SUGGERIMENTO Se lo switcher è posizionato vicino al pannello, accedi alle impostazioni di rete dello switcher per trovare l'indirizzo IP e impostarlo sul pannello .

Per impostare l'indirizzo IP dello switcher sul pannello:

1 Premi la freccia destra fino alla pagina **Indirizzo IP switcher**.

2 Ruota le manopole sotto i quattro campi per cambiarli come necessario.

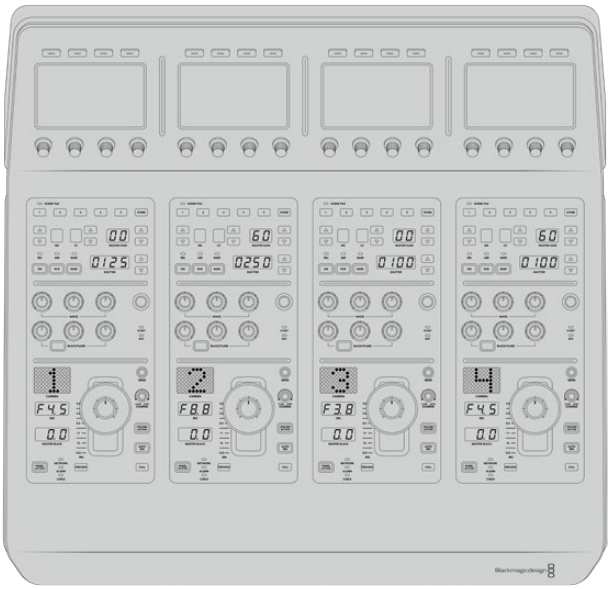
3 Premi **SALVA** per confermare.

Quando il pannello identifica lo switcher, lo vedrai illuminarsi. A questo punto il pannello è in grado di controllare le camere tramite i segnali SDI di ritorno di programma dello switcher.

Se il pannello non si illumina, ricontrolla le impostazioni di rete e assicurati che i cavi ethernet siano collegati correttamente.

Disposizione dei controlli

Le quattro unità CCU del pannello sono identiche e hanno gli stessi controlli. I menù impostazioni si controllano dal primo display LCD a sinistra usando le manopole e i pulsanti contestuali.



Le sezioni di controllo delle quattro unità CCU sono identiche

Menù LCD

La voce **HOME** apre la pagina iniziale. La voce **IMPOSTAZIONI** dà accesso a tutte le impostazioni del pannello, ovvero impostazioni di rete, uscite ausiliarie, master black e luminosità (per la retroilluminazione dei controlli e dei display). Le ultime due pagine mostrano il nome dello switcher ATEM a cui è connesso il pannello e la versione del software.

La home contiene le impostazioni per selezionare un gruppo di camere e applicare regolazioni predefinite a tutte le camere

Gruppi A e B

In alto a destra sul display, la home visualizza la voce GRUPPO A o GRUPPO B, ovvero il gruppo di camere correntemente selezionato per la funzione di controllo.

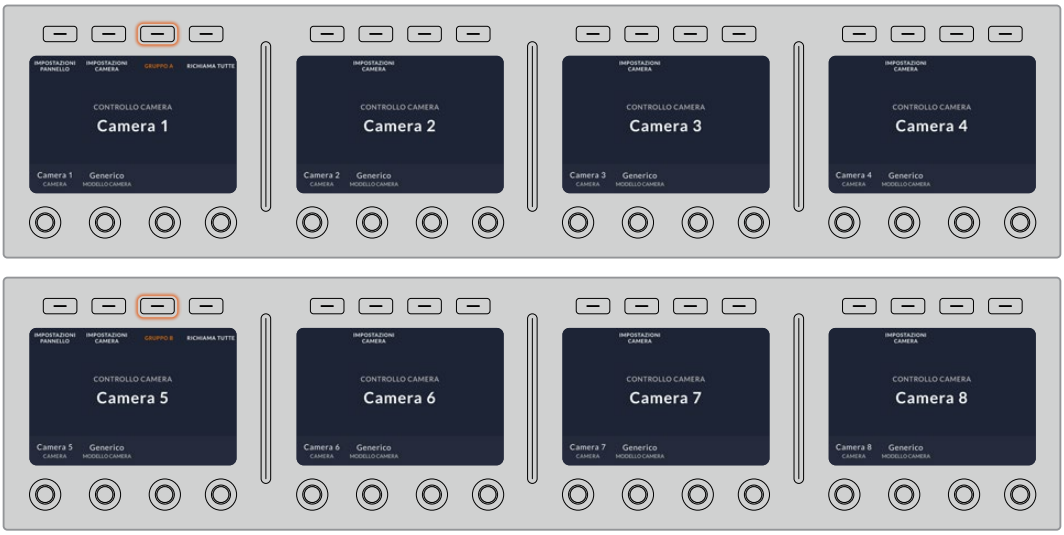
Se per esempio sono connesse otto camere e vuoi controllare ciascuna dalla propria CCU, puoi assegnare le camere da 1 a 4 al gruppo A e le camere da 5 a 8 al gruppo B.

Poi per selezionare l'uno o l'altro e controllare ciascuna delle quattro camere dalla propria CCU, premi il pulsante contestuale **GRUPPO A** o **GRUPPO B**. Questo metodo di controllo è molto più veloce e ordinato, invece di alternare costantemente le camere su ciascuna CCU.

Premi GRUPPO A o GRUPPO B per selezionare un gruppo di camere; tienilo premuto per disabilitare i gruppi

Per disabilitare i gruppi, tieni premuto lo stesso pulsante contestuale. Il display visualizzerà la voce **GRUPPO OFF**.

Disabilitando i gruppi hai la possibilità di controllare le camere che non fanno parte di un gruppo. Premi di nuovo lo stesso pulsante per riabilitarli.



Crea due gruppi di camere e scegli quale controllare premendo GRUPPO A o GRUPPO B

SUGGERIMENTO In entrambi i gruppi, ciascuna CCU consente di controllare qualsiasi camera. Per esempio se hai necessità di controllare Camera 1 in particolare, assegnala a una CCU in entrambi i gruppi.

Impostazioni del pannello

Nella home, premi **IMPOSTAZIONI PANNELLO** e poi il pulsante contestuale della freccia per navigare le pagine disponibili. Le prime pagine contengono le impostazioni di rete, compresi DHCP e indirizzo IP. Queste impostazioni sono descritte nella sezione che spiega come cambiare le impostazioni di rete quando il pannello è connesso a uno switcher ATEM. Continua a leggere per approfondire il funzionamento del resto delle impostazioni.

Uscite ausiliarie

Ruota in senso orario o antiorario la prima manopola a sinistra sotto il display LCD per selezionare l'uscita ausiliaria che vuoi assegnare al pannello.

NOTA La selezione dell'uscita ausiliaria dipende dallo switcher ATEM a cui è connesso il pannello. Ovvero, se lo switcher offre una sola uscita ausiliaria, il pannello permetterà di scegliere solo tra AUX 1 e Nessuna; se ne offre di più, saranno disponibili più opzioni. Se preferisci usare le uscite ausiliarie per altre sorgenti, scegli l'opzione Nessuna. Per ATEM Constellation 8K puoi scegliere un'uscita qualsiasi.

Ruota la manopola sotto l'LCD per selezionare un'uscita ausiliaria

Master black

Abilita o disabilita il controllo del master black, anche noto come pedestal, ovvero i livelli principali del nero. Questa impostazione è utile per evitare di modificarli accidentalmente durante la produzione. Questa impostazione è regolabile girando l'anello del joystick in senso orario o antiorario. Tutti i dettagli sul funzionamento del joystick sono contenuti nelle sezioni seguenti.

Luminosità

Regola la luminosità dei controlli sul pannello e dei display LCD ruotando le manopole sotto le rispettive voci in senso orario o antiorario.

Impostazioni della camera

Vai nel menù **IMPOSTAZIONI CAMERA** per sistemare la velocità dell'otturatore e la messa a fuoco, e per apportare regolazioni di colore. Premi il pulsante contestuale della freccia destra per navigare le impostazioni disponibili.

Auto Focus

Premi questo pulsante contestuale per impostare automaticamente la messa a fuoco degli obiettivi attivi abilitati al controllo elettronico. Quasi tutti gli obiettivi consentono la messa a fuoco elettronica. Se l'obiettivo offre entrambe le modalità di controllo, ovvero manuale e automatica, impostalo sulla seconda. Su alcuni modelli basta far scorrere l'anello di zoom dell'obiettivo in avanti o indietro.

Zoom

Zooma avanti e indietro nell'immagine se l'obiettivo utilizzato è abilitato al controllo elettronico. Funziona come la leva di zoom degli obiettivi, con il teleobiettivo da una parte e il grandangolare dall'altra. Ruota la manopola in senso orario o antiorario.

Focus manuale

Per mettere a fuoco le immagini manualmente, ruota la manopola verso destra e sinistra e osserva il segnale video della camera per seguire la regolazione.

Shutter

Ruota la manopola verso destra e sinistra per diminuire e aumentare la velocità dell'otturatore, oppure usa gli appositi pulsanti sulla CCU. Diminuendo la velocità dell'otturatore, aumenta il tempo di esposizione del sensore, ideale per illuminare le immagini senza modificare il gain. Aumentando la velocità dell'otturatore si riduce l'effetto del mosso, ideale per ottenere immagini nitide e definite anche in presenza di movimento.

Dettaglio

Questa impostazione serve per regolare dal vivo la definizione della camera. Ruota la manopola verso sinistra o destra per diminuirla o aumentarla selezionando tra **Off**, **Basso**, **Medio** o **Alto**.

Regolazione del colore

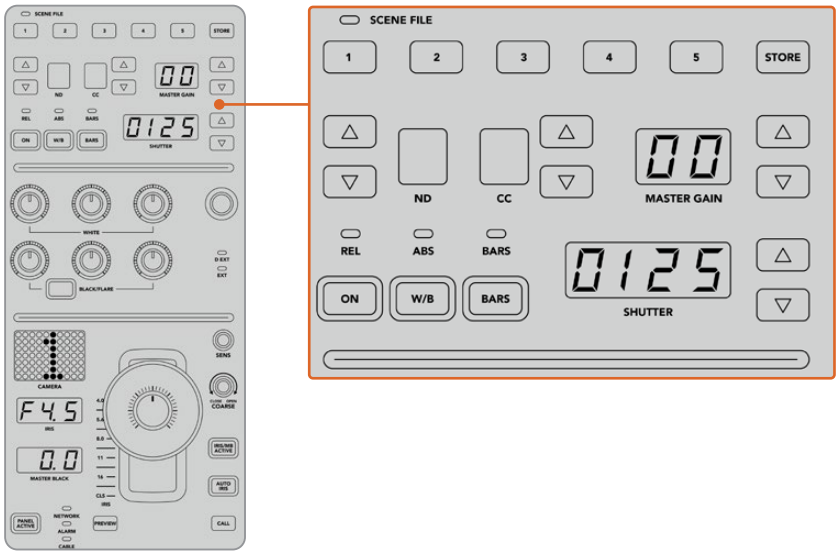
Contrasto	Regola la distanza tra i valori più scuri e i valori più chiari dell'immagine. L'effetto è simile a quello ottenuto effettuando regolazioni opposte con le rotelle master di Lift e Gain. Il valore di default è 50%.
Pivot	Dopo aver impostato il contrasto, sistema il suo punto medio modificando questa impostazione. Le immagini scure tendono a richiedere un valore basso per evitare di sottoesporle dopo averle normalizzate; le immagini chiare tendono a richiedere un valore alto perché la densità delle ombre aumenti adeguatamente.
Lum Mix	Trova l'equilibrio adatto tra l'elaborazione RGB e YRGB. Il valore 100 permette di regolare il bilanciamento del colore indipendentemente dalla luminosità.
Tonalità	Spazia tra le tonalità dell'immagine nel perimetro della ruota di colore. Il valore di default di 180 gradi mostra la distribuzione originale delle tonalità. Aumentando e diminuendo il valore, la distribuzione delle tonalità nella ruota di colore oscilla in avanti e indietro.
Saturazione	Aumenta e diminuisci la quantità di colore nell'immagine. Il valore di default è 50%.
Tinta	Aggiungi del verde o del magenta all'immagine per favorire il bilanciamento del colore.

Controlli CCU

I controlli di ciascuna CCU sono divisi in tre sezioni principali, qui sotto elencate.

Regolazione e salvataggio delle impostazioni della camera

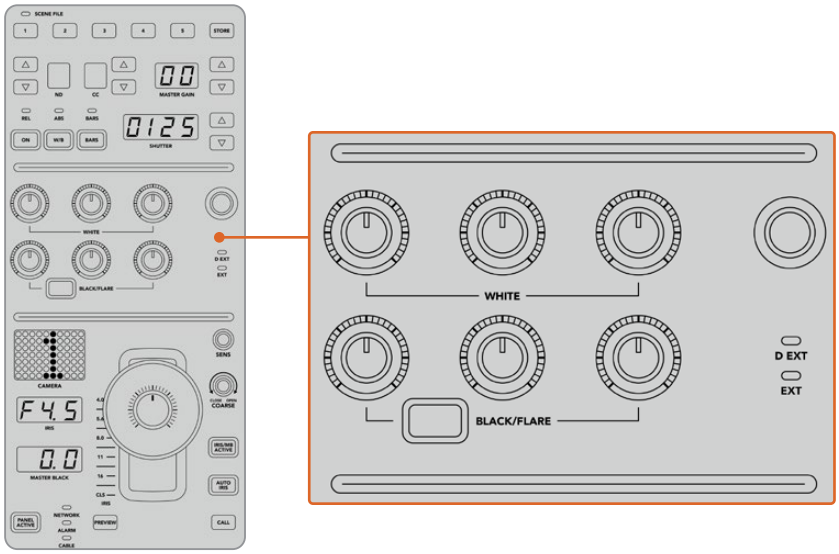
Questi controlli servono per salvare e richiamare tutti i parametri della camera per ciascuna CCU, regolare velocità dell'otturatore, master gain e bilanciamento del bianco, e abilitare/disabilitare le barre di colore. I dettagli su queste impostazioni, e sulle modalità relativa e assoluta, sono contenuti nella sezione "Controllare le camere".



La sezione superiore di ciascuna CCU offre i controlli per richiamare tutti i parametri della camera, regolare velocità dell'otturatore, master gain e bilanciamento del bianco, e abilitare/disabilitare le barre di colore

Bilanciamento del colore

Le manopole rosse, verdi e blu servono per regolare il bilanciamento del colore dei livelli di lift, gamma e gain. Le manpole etichettate WHITE regolano i valori RGB del gain (luci), mentre quelle etichettate BLACK/FLARE regolano i valori RGB del lift (ombre). Tieni premuto il pulsante rettangolare per regolare i valori RGB della gamma (mezzitoni) usando le stesse manopole della fila inferiore.



Usa i controlli per il bilanciamento del colore per affinare i canali rosso, verde e blu delle luci, dei mezzitoni e delle ombre

Al momento la manopola nera a destra è destinata al controllo del gain Y, ma un aggiornamento futuro permetterà di usarla anche per altre funzioni. Il parametro gain Y corrisponde alla luminanza, ovvero la luminosità complessiva dell'immagine. Tutti i dettagli sul bilanciamento del colore sono contenuti nella sezione "Controllare le camere".

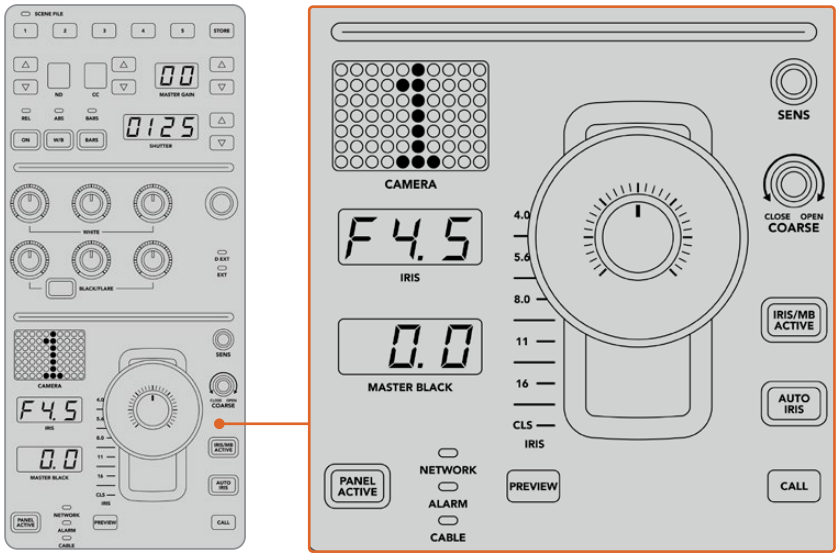
Obiettivo

Questa sezione della CCU ospita i controlli più utilizzati durante la produzione.

Il joystick è destinato al controllo del livello del bianco (gain) e dei livelli principali del nero (master black).

SUGGERIMENTO Premi il joystick per vedere in anteprima le immagini della camera corrispondente sull'uscita ausiliaria.

Sposta il joystick in avanti o indietro per aprire e chiudere il diaframma, quindi regolare il livello del bianco. Ruota l'anello integrato nella manopola in senso orario o antiorario per aumentare e diminuire i livelli principali del nero. Con un solo controllo hai la flessibilità di gestire entrambi i parametri.



La sezione inferiore della CCU contiene i controlli più utilizzati durante la produzione

Gli altri controlli di questa sezione permettono di gestire la risposta delle regolazioni del joystick, il limite dell'apertura del diaframma, il blocco/sblocco della CCU e altro ancora. Tutti i dettagli sono descritti nella sezione seguente.

Controllare le camere

Questa sezione del manuale illustra le funzioni delle CCU e offre una panoramica su come gestire il controllo delle camere.

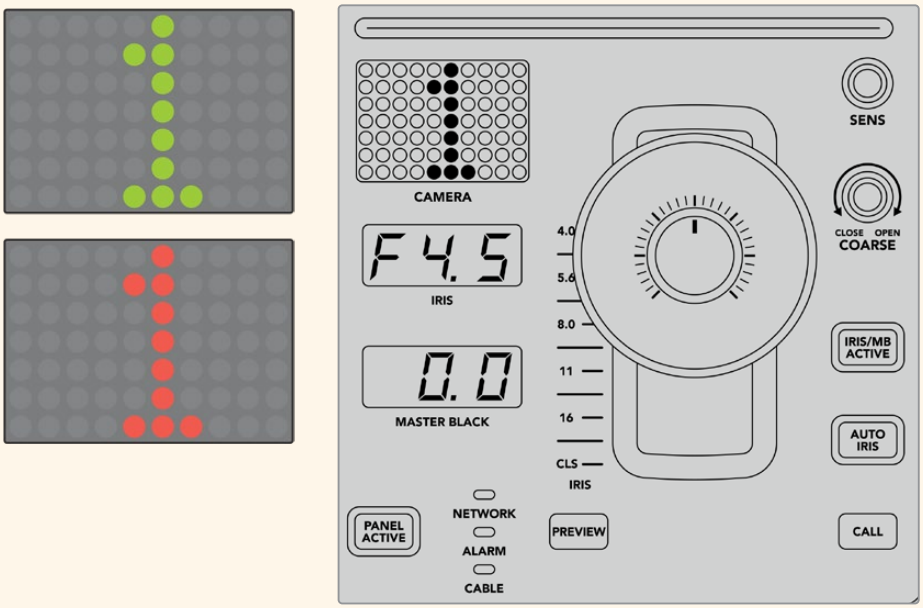
Come prima cosa è necessario assegnare una camera a ciascuna CCU.

Assegnare una camera alla CCU

Ruota la manopola sotto la voce **CAMERA** in basso a sinistra sull'LCD per selezionare la camera desiderata. Il nome della camera sull'LCD si aggiorna in tempo reale e diventa rosso quando è in onda.

La voce CAMERA mostra il numero della camera selezionata per la CCU

SUGGERIMENTO Il numero di grandi dimensioni che appare sul display a sinistra del joystick cambia in tempo reale mentre selezioni una camera. Il numero è facile da leggere e si illumina di rosso quando la camera è in onda.



SCENE FILE

I pulsanti numerati nella sezione superiore della CCU permettono di salvare e richiamare fino a cinque configurazioni predefinite per la camera. Per esempio dopo aver definito tutte le impostazioni, puoi salvarle come configurazione predefinita e richiamarla in un secondo momento. Questa funzione velocizza il lavoro.

Per salvare una configurazione predefinita:

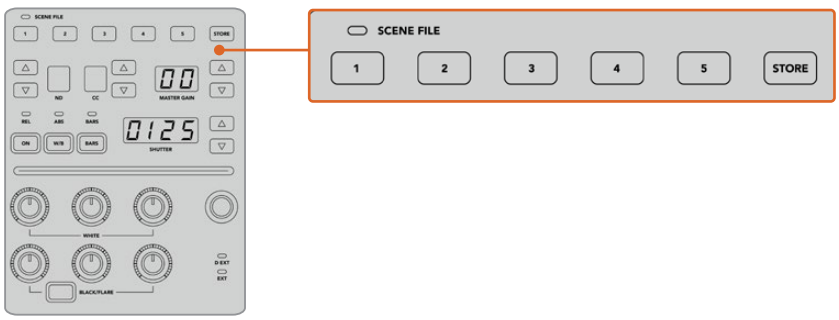
1. Premi il pulsante **STORE**. Si illuminerà di rosso.
2. Premi uno dei cinque pulsanti numerati.

La spia **SCENE FILE** si illumina quando salvi o richiami una configurazione predefinita.

Per richiamare una configurazione predefinita:

Premi il pulsante numerato della configurazione predefinita desiderata.

Tutto qua.



Usa la sezione SCENE FILE per salvare e richiamare configurazioni predefinite per la CCU

Richiama tutte

Quando questa funzione è abilitata, puoi richiamare una configurazione predefinita e applicarla a tutte le camere allo stesso tempo premendo il pulsante numerato desiderato su una sola CCU.

Per esempio se hai creato una configurazione particolare per ciascuna delle camere usate sul set di una produzione dal vivo, è importante poterla salvare e riutilizzare quando necessario.

L'esempio seguente spiega come richiamare configurazioni complesse su più camere contemporaneamente.

Per richiamare una configurazione predefinita su più camere:

1. Dopo aver impostato le camere, salva la configurazione predefinita di ognuna sul rispettivo pulsante numerato 1.
2. Premi il pulsante contestuale **RICHIAMA TUTTE** sull'LCD.
3. Apporta i cambiamenti che desideri a ciascuna camera.
4. Premi il pulsante numerato **1** su una CCU qualsiasi. Ciascuna richiamerà la propria configurazione predefinita salvata sul pulsante numerato 1.

NOTA La funzione Richiama Tutte va usata con attenzione perché ha effetto su tutte le camere, inclusa quella sull'uscita di programma. Abilitala solo quando è strettamente necessario.

ND

Sulle camere Blackmagic con filtri a densità neutra integrati, premi il pulsante per alternare tra le diverse opzioni. Questi filtri riducono l'intensità della luce che raggiunge il sensore. Un grado maggiore di controllo sull'esposizione consente di gestire meglio l'apertura per ottimizzare la definizione e la qualità dell'immagine.

CC

Questa funzione verrà abilitata con un aggiornamento.

MASTER GAIN

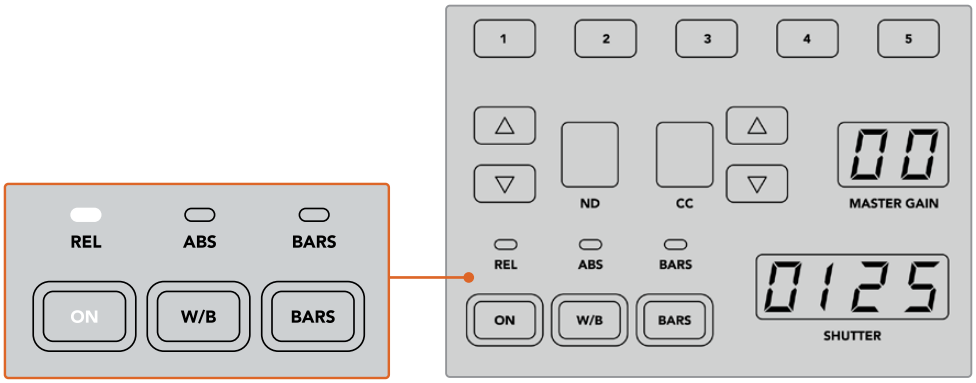
Regola l'ISO e il gain delle camere Blackmagic Design. Premi le freccette verso l'alto o il basso per aumentare o diminuire il gain.

Le regolazioni del master gain servono per compensare le condizioni di scarsa illuminazione. Regola questa impostazione con attenzione perché valori troppo alti tendono a introdurre rumore elettronico nell'immagine.

SUGGERIMENTO Se imposti un valore di gain negativo, la freccia verso il basso si illumina; con un valore positivo si illumina la freccia verso l'alto.

REL e ABS

Il pannello offre due modalità di controllo che determinano il modo in cui mantiene la sincronizzazione tra i controlli fisici e le loro impostazioni: relativa (REL) e assoluta (ABS).



Premi ON ciclicamente per altenare le due modalità

Modalità relativa

In questa modalità se un'impostazione viene regolata da un altro dispositivo, perde la sincronizzazione con il rispettivo controllo sul pannello. L'impostazione e il suo controllo ritornano gradualmente in sync col progredire della regolazione.

Per esempio se sul pannello il diaframma è impostato su f2.8 ma viene cambiato in f5.6 da ATEM Software Control, il joystick sarà fisicamente posizionato su f2.8 ma il valore effettivo sarà f5.6. Quindi muovendo il joystick per diminuire il livello di gain, l'impostazione partirà da f5.6 e ritornerà gradualmente in sync con il suo controllo mentre la regoli. Questo processo è quasi del tutto impercettibile.

Modalità assoluta

In questa modalità le impostazioni del pannello sono sempre sincronizzate con i rispettivi controlli.

NOTA In modalità assoluta, se un'impostazione viene cambiata da ATEM Software Control o da un'altra CCU, la regolazione successiva effettuata dal pannello risulterà in un cambiamento brusco dei valori perché tornano all'istante alla loro posizione originale.

Per esempio se sul pannello il diaframma è impostato su f2.8 ma viene cambiato in f5.6 da ATEM Software Control, non appena inizi a muovere il joystick, l'impostazione scatta subito a f2.8 e di lì inizia a cambiare mentre la regoli. Questo perché la posizione originale del joystick era a f2.8.

Per non correre il rischio di apportare modifiche indesiderate è importante decidere quale modalità usare prima di andare in onda.

W/B

Tieni premuto questo pulsante e usa le frecce verso l'alto o il basso accanto al piccolo display **SHUTTER** per regolare il bilanciamento del bianco. Il display mostrerà il valore della temperatura del colore in gradi Kelvin. Per controllare il valore di questa impostazione, premi il pulsante W/B e leggi il display. Per impostare il bilanciamento del bianco in automatico tieni premuto il pulsante W/B fino a quando l'indicatore dell'otturatore mostra la dicitura Auto.

SUGGERIMENTO Quando regoli il bilanciamento del bianco o la velocità dell'otturatore, tieni premuta la freccia verso l'alto o il basso per cambiarli più velocemente.

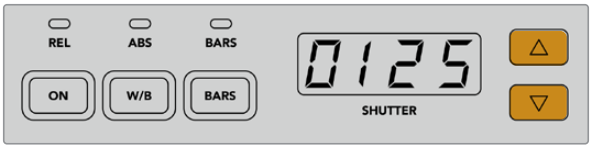
Tieni premuto W/B e premi le frecce verso l'alto o il basso per impostare il bilanciamento del bianco in gradi Kelvin

BARS

Premi ciclicamente questo pulsante per abilitare e disabilitare le barre di colore sulla camera.

SHUTTER

Le frecce accanto a questo piccolo display regolano la velocità dell'otturatore. Premi la freccia verso l'alto o il basso per aumentarla o diminuirla. Una produzione standard solitamente richiede un valore di 50, ovvero 1/50imo di secondo, che produce un effetto del mosso gradevole. Per ottenere invece immagini più nitide e con un effetto del mosso meno pronunciato, per esempio per gli sport, è preferibile un valore più alto.



Premi le frecce accanto al display SHUTTER per regolare la velocità dell'otturatore

Bilanciamento del bianco e del nero

I controlli in questa sezione servono per regolare il bilanciamento del colore del bianco (gain) e dei livelli principali del nero (pedestal). Ruota le manopole di colore rosso, verde e blu in senso orario o antiorario per effettuare le regolazioni.

SUGGERIMENTO Per ottenere un bilanciamento ottimale è consigliabile fare riferimento a un visualizzatore di segnale, per esempio la forma d'onda, l'allineamento o il vettorscopio di Blackmagic SmartScope 4K.

BLACK/FLARE

Tieni premuto questo pulsante e ruota le manopole per regolare il colore dei mezzitoni (gamma).

D EXT/EXT

Questa funzione verrà abilitata con un aggiornamento.

Numero della camera

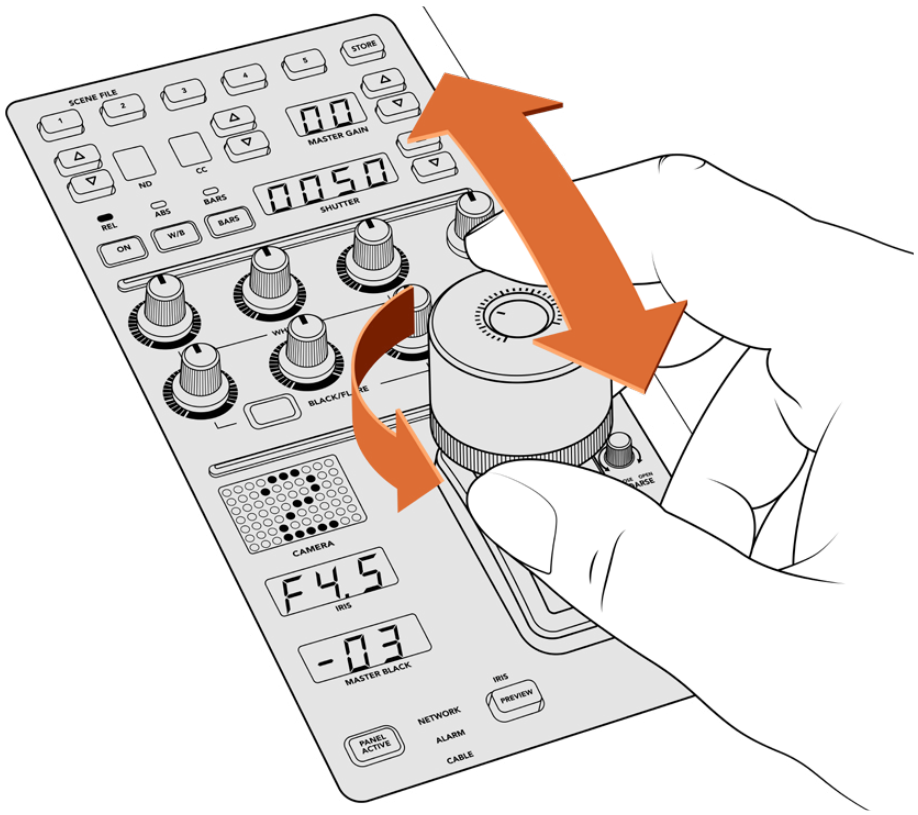
Ciascuna CCU include un display che mostra il numero identificativo, di grandi dimensioni, della camera controllata. Normalmente il numero è illuminato di verde e diventa rosso quando la camera è sull'uscita di programma.

Diaframma e livelli principali del nero

Il joystick permette di regolare con precisione il diaframma (gain) e i livelli principali del nero (pedestal).

Sposta il joystick in avanti o indietro per aprire e chiudere il diaframma. Mentre lo sposti, le tacche alla sua sinistra si illuminano per indicare approssimativamente l'esposizione della camera. Il valore preciso dell'esposizione in f-stop appare nel piccolo display IRIS.

La parte inferiore della manopola del joystick integra un anello che serve per regolare i livelli principali del nero. L'anello presenta micro scanalature per agevolare la presa, e la sua posizione è segnalata dal piccolo indicatore arancione centrale. Ruota l'anello in senso orario o antiorario per aumentare o diminuire i livelli principali del nero.



Sposta il joystick in avanti o indietro per regolare il diaframma e ruota l'anello in senso orario o antiorario per regolare i livelli principali del nero. ruota l'anello in senso orario o antiorario per regolare i livelli principali del nero. I valori appaiono nei rispettivi display

Display IRIS e MASTER BLACK

Questi piccoli display visualizzano rispettivamente il diaframma in valori di esposizione f-stop dell'obiettivo, e i livelli principali del nero.

PREVIEW

Premi questo pulsante per vedere l'anteprima delle regolazioni prima di andare in onda. Puoi fare lo stesso premendo la manopola del joystick, che mostrerà all'istante la camera corrispondente sull'uscita ausiliaria. L'uscita ausiliaria è selezionabile dal display LCD del pannello o dalla finestra impostazioni di ATEM Software Control.

SENS

Questa manopola permette di definire la sensibilità, ovvero l'intervallo tra il valore massimo e il valore minimo del diaframma navigabile spostando il joystick. Per esempio se SENS è impostata sul setting più alto, spostando il joystick tutto in avanti o tutto indietro, la regolazione avrà effetto su un intervallo molto piccolo tra il valore massimo e il valore minimo del diaframma.

Ruota la manopola in senso orario o antiorario per abbassare o alzare il limite del valore minimo.

COARSE

Questa manopola permette di definire il limite del valore massimo del diaframma. Supponiamo di dover impostare il diaframma di modo che non superi mai un determinato limite di esposizione.

Per farlo:

1. Sposta il joystick tutto in avanti.
2. Ruota la manopola **COARSE** in senso antiorario fino a raggiungere il valore limite massimo desiderato.

Ora spostando il joystick in avanti, il diaframma non supererà il valore massimo da te impostato.

SUGGERIMENTO Usa le manopole SENS e COARSE congiuntamente per definire il limite minimo e massimo delle regolazioni del diaframma.

Supponiamo di voler impostare il diaframma di modo che non superi il setting f4.0 per evitare il clipping nelle zone di luce, e non scenda al di sotto del setting f8.0 per mantenere la nitidezza ottimale per l'obiettivo.

Per farlo:

1. Sposta il joystick tutto in avanti.
2. Ruota la manopola COARSE fino a raggiungere il valore limite massimo desiderato, in questo caso f4.0.
3. Sposta il joystick tutto indietro.
4. Ruota la manopola SENS fino a raggiungere il valore limite minimo desiderato, in questo caso f8.0.

   Ora quando sposti il joystick tutto in avanti o tutto indietro, la regolazione del diaframma avrà effetto nell'intervallo da te impostato. Questo è un metodo molto efficace per mantenere l'esposizione entro determinati limiti.

IRIS/MB ACTIVE

Dopo aver impostato il diaframma e i livelli principali del nero, premi questo pulsante per bloccarli ed evitare di cambiarli accidentalmente con il joystick. Il pulsante è illuminato di rosso quando è attivo. Premilo di nuovo per disattivarlo.

SUGGERIMENTO Il setting dei livelli principali del nero si può bloccare singolarmente disabilitando la voce Master black nelle impostazioni sul display LCD. Così facendo i livelli principali del nero sono bloccati ma il diaframma è regolabile. Riabilita la voce Master black per regolare i livelli principali del nero.

AUTO IRIS

Premi questo pulsante per una regolazione automatica rapida dell'esposizione se la camera ha un obiettivo con controllo elettronico del diaframma compatibile. La camera imposterà l'esposizione in base alla luminosità media, ovvero troverà un equilibrio tra le zone di luce più luminose e le zone di ombra più scure.

CALL

Tieni premuto questo pulsante per far lampeggiare la spia tally sulla camera corrispondente. Usa questa funzione per attirare l'attenzione degli operatori di ripresa o segnalare che si sta per andare in onda.

Tenendo premuto il pulsante, lampeggia anche il numero identificativo della camera nel display accanto al joystick.

PANEL ACTIVE

Premi questo pulsante per bloccare tutti i controlli di una CCU ed evitare di cambiarne accidentalmente le impostazioni. Premilo di nuovo per sbloccare i controlli. Questa funzione è utile per proteggere le impostazioni durante la cattura da postazioni fisse, per esempio una ripresa grandangolare sui tifosi che entrano nello stadio.

ATEM Camera Control Panel è un dispositivo pratico ed efficiente, ideale per controllare le camere Blackmagic Design nelle produzioni dal vivo. Le sue CCU indipendenti consentono un controllo diretto dell'esposizione e di altre impostazioni fondamentali, lasciando gli operatori di ripresa liberi di concentrarsi sulla composizione e sulla messa a fuoco.

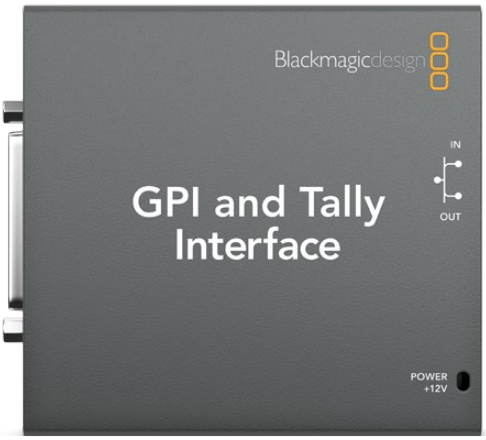
Utilizzare il tally

Trasmettere segnali tally tramite GPI and Tally Interface

Gli switcher ATEM sono in grado di inviare segnali tally ai monitor e alle camere per indicare quale sorgente è in onda sull'uscita di programma.

Solitamente il tally accende la spia rossa sul lato superiore della camera o sul monitor per segnalare al talent che è in onda. Su altri dispositivi, per esempio Blackmagic SmartView Duo e SmartView HD, il tally illumina un bordo intorno al monitor per segnalare alla troupe quale camera è in onda.

GPI and Tally Interface di Blackmagic Design è un dispositivo ethernet che fornisce otto relè meccanici con chiusura di contatto a terra utilizzabili per il tally. Il dispositivo, connesso alla stessa rete dello switcher ATEM, riceve i segnali tally inviati da quest'ultimo tramite la porta ethernet. Lo schema di configurazione sul retro di GPI and Tally Interface illustra come connettere un cavo di breakout alla strumentazione video compatibile con i segnali tally a chiusura di contatto, per esempio Blackmagic SmartView Duo e SmartView HD. Un solo GPI and Tally Interface supporta fino a otto dispositivi di ricezione. Per gli switcher ATEM con 1 M/E ci vuole un solo GPI and Tally Interface; per ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e 2 M/E Production Studio 4K, che hanno 20 ingressi, ne servono fino a tre; per ATEM Constellation 8K, che ha 40 ingressi Ultra HD e HD, ne servono fino a cinque.

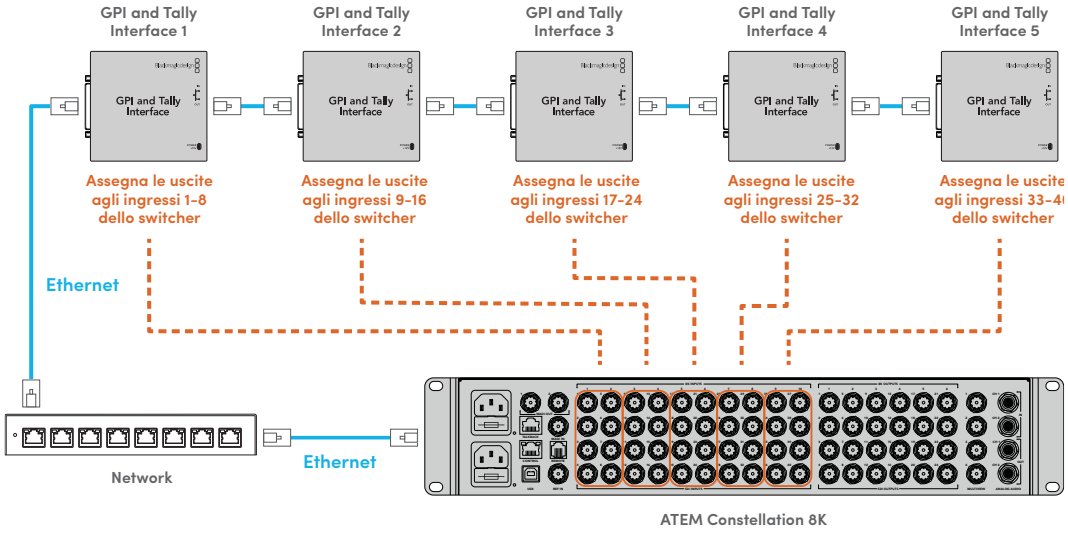


GPI and Tally Interface

Gli ingressi GPI sono isolatori ottici innescati da una connessione a terra con un massimo di 5V a 14mA.

Le uscite tally sono relè meccanici a chiusura di contatto a terra con un massimo di 30V a 1A.

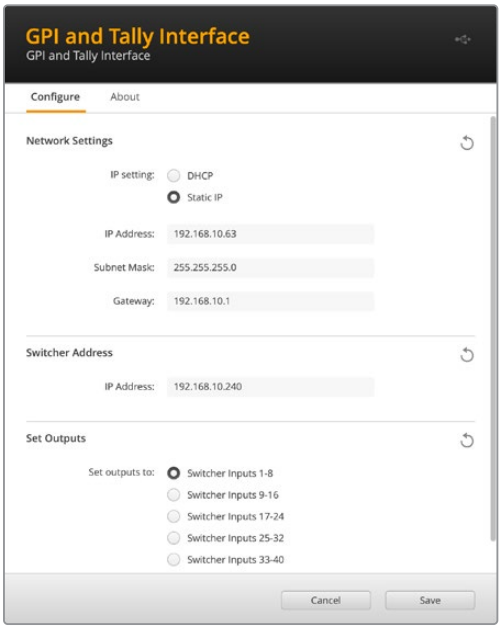
Lo schema nella pagina successiva indica quale segnale tally viene inviato quando un ingresso dello switcher è sull'uscita di programma. Per lavorare con GPI and Tally Interface e uno switcher ATEM 2 M/E o 4 M/E, apri ATEM Setup per impostare l'emissione del tally di ciascuna unità. Per esempio puoi impostare l'emissione del tally della prima unità sulle uscite 1-8, della seconda sulle uscite 9-16, e della terza sulle uscite 17-24.



Cambiare le impostazioni di rete e del tally

ATEM Setup consente di configurare le impostazioni di rete di GPI and Tally Interface per far sì che comunichi con lo switcher ATEM. Per farlo, è necessario connettere GPI and Tally Interface al computer tramite USB.

1. Connetti GPI and Tally Interface alla stessa rete ethernet dello switcher ATEM.
2. Connetti GPI and Tally Interface a una porta USB del computer, e alla corrente con l'alimentatore incluso.
3. Apri ATEM Setup.
4. Se lo switcher è connesso direttamente al computer o a un ATEM Advanced Panel senza un interruttore ethernet, scegli **Configure Address Using Static IP**. GPI and Tally Interface ha un indirizzo IP statico di default impostato su 192.168.10.2, che consigliamo di utilizzare per comodità. Se intendi usare GPI and Tally Interface con uno switcher di produzione 2 M/E, è consigliabile impostare la seconda unità su 192.168.10.3.



Impostazioni di rete e delle uscite di GPI and Tally Interface

Se invece preferisci usare un indirizzo IP statico diverso, impostane uno di tua scelta purché si trovi nello stesso range dello switcher e non sia già in uso da un altro dispositivo in rete. Per questo motivo è preferibile evitare i seguenti indirizzi IP di default: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 e 192.168.10.240.

Se lo switcher è connesso al computer mediante un interruttore ethernet, scegli **Configure Address Using DHCP** per ottenere automaticamente l'indirizzo IP, la maschera di sottorete e il gateway dal server DHCP.

5 Digita l'indirizzo IP statico di default dello switcher nel campo **IP Address** sotto la voce **Switcher Address**, ovvero 192.168.10.240 (o se lo hai cambiato manualmente in precedenza, digita quello).

6 Sotto la voce **Set Outputs**, spunta la casella **Switcher Inputs 1-8**. Se invece stai configurando la seconda unità, spunta la casella **Switcher Inputs 9-16**.

7 Clicca **Save**. La spia LED bianca a destra della porta USB inizierà a lampeggiare e rimarrà accesa non appena lo switcher viene rilevato. Ora GPI and Tally Interface è pronto all'uso.

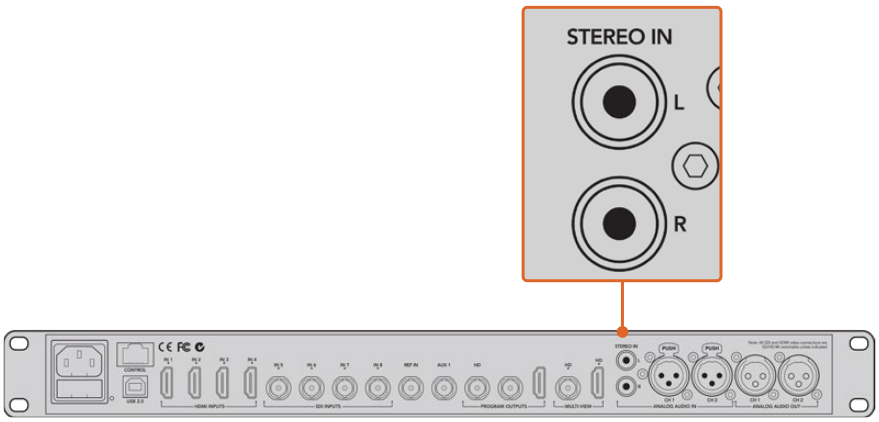
8 Chiudi ATEM Setup e scollega il cavo USB.

Utilizzare l'audio

Connettere sorgenti audio esterne

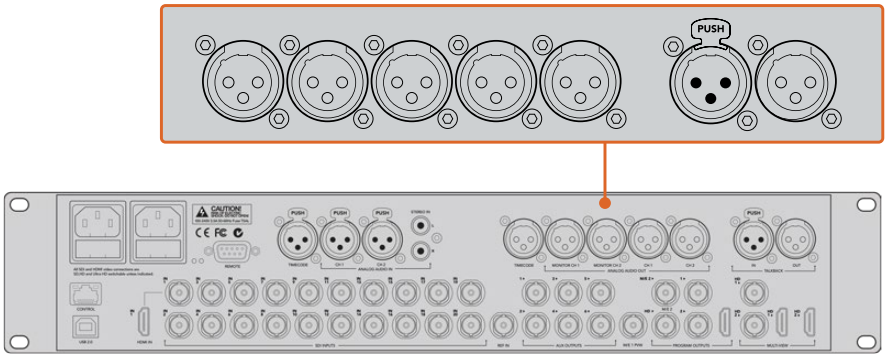
Tutti gli switcher di produzione ATEM offrono connessioni XLR o TRS standard di ingresso e uscita. I connettori TRS sono anche noti come jack di 1/4 pollici. Gli ingressi XLR e TRS sono bilanciati, riducendo interferenze e rumore, soprattutto quando si utilizzano cavi lunghi.

Se il tuo switcher ATEM include ingressi audio RCA non bilanciati, puoi connettere le sorgenti audio esterne direttamente. I connettori audio RCA sono compatibili con i dispositivi di largo consumo, tra cui HiFi e iPod.



Collega l'audio esterno HiFi agli ingressi RCA dello switcher

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM 2 M/E Production Studio 4K ospitano ingressi e uscite XLR bilanciate a livello di linea per il talkback, ideali per connettere i sistemi talkback esistenti. Questo modello vanta anche un ingresso XLR e uscita per timecode. Accetta il timecode SMPTE lineare e l'uscita è sincronizzata al frame per una precisione temporale video e audio affidabile.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K include connettori XLR per timecode, audio e talkback

Utilizzare l’audio integrato nelle sorgenti SDI e HDMI

Gli switcher ATEM offrono un mixer audio interno che permette di usare l’audio integrato nel segnale HDMI o SDI di camere, server multimediali e altri ingressi, senza ricorrere a un mixer esterno.

Dopo aver connesso le camere SDI e HDMI allo switcher non è necessario connettere nient’altro perché il mixer interno sfrutta l’audio integrato nel segnale video. Questo sistema ottimizza gli spazi e rende la configurazione veloce ed economica perché aggira la necessità di una connessione audio per ogni sorgente video e di un mixer audio esterno, a meno che non si decida di usarlo.

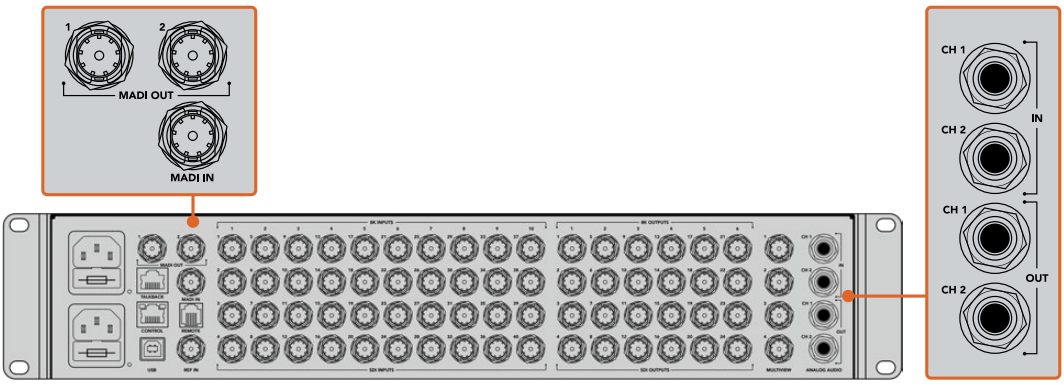
L’audio si può mixare grazie al mixer di ATEM Software Control, e trasmettere in uscita tramite le uscite di programma SDI o HDMI come audio digitale integrato.

Tutti gli switcher ATEM vantano connessioni XLR, o jack di 1/4 pollici, che consentono di monitorare l’audio mixato sull’uscita XLR o TRS. Il mixer offre controlli indipendenti per regolare i livelli e selezionare le sorgenti che si vuole monitorare singolarmente.

Per la massima flessibilità, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e 2 M/E Production Studio 4K includono uscite di monitoraggio XLR distinte, utilizzabili come uscite di programma se necessario.

Utilizzare il MADI con ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K è compatibile con l'audio digitale con protocollo MADI, ovvero *Multichannel Audio Digital Interface*. Lo standard MADI è stato ampiamente adottato dalla maggior parte dei produttori di dispositivi audio professionali. Le porte MADI di ATEM Constellation 8K integrano connettori BNC resistenti che trasmettono i dati audio tramite cavi coassiali di 75 ohm lunghi fino a 100 metri.



ATEM Constellation 8K offre connettori BNC per audio MADI e connettori TRS 1/4" per audio analogico in entrata e uscita

MADI In

I canali MADI 1-64 ricevono audio digitale a 24 bit di profondità con frequenza di campionamento di 48 kHz. Si connettono ad altri 64 canali nel mixer, che puoi mixare nell'uscita di programma usando gli stessi controlli EQ e dinamica dedicati ai canali degli ingressi video. Grazie a questi 64 ingressi audio aggiuntivi è possibile svolgere un mixaggio audio altamente complesso ricorrendo solo ad ATEM Constellation 8K.

MADI Out 1

In modalità 8K, MADI Out 1 invia queste sorgenti:

Canali 1-10	Canali 1 e 2 degli ingressi SDI 1-10
Canale 11	Audio del media player
Canale 12	Mic. esterno
Canale 13	Ingresso audio analogico TRS
Canale 14	Audio PGM

In modalità HD e Ultra HD, MADI Out 1 invia queste sorgenti:

Canali 1-30	Canali 1 e 2 degli ingressi SDI 1-30
Canale 31	Mic. esterno
Canale 32	Ingresso audio analogico TRS

MADI Out 2

In modalità 8K, MADI Out 2 invia queste sorgenti:

Canali 1-10	Canali 3 e 4 degli ingressi SDI 1-10
Canale 11	Audio del media player
Canale 12	Mic. esterno
Canale 13	Ingresso audio analogico TRS
Canale 14	Audio PGM

In modalità HD e Ultra HD, MADI Out 2 invia queste sorgenti:

Canali 1-30	Canali 3 e 4 degli ingressi SDI 1-30
Canale 31	Mic. esterno
Canale 32	Audio PGM

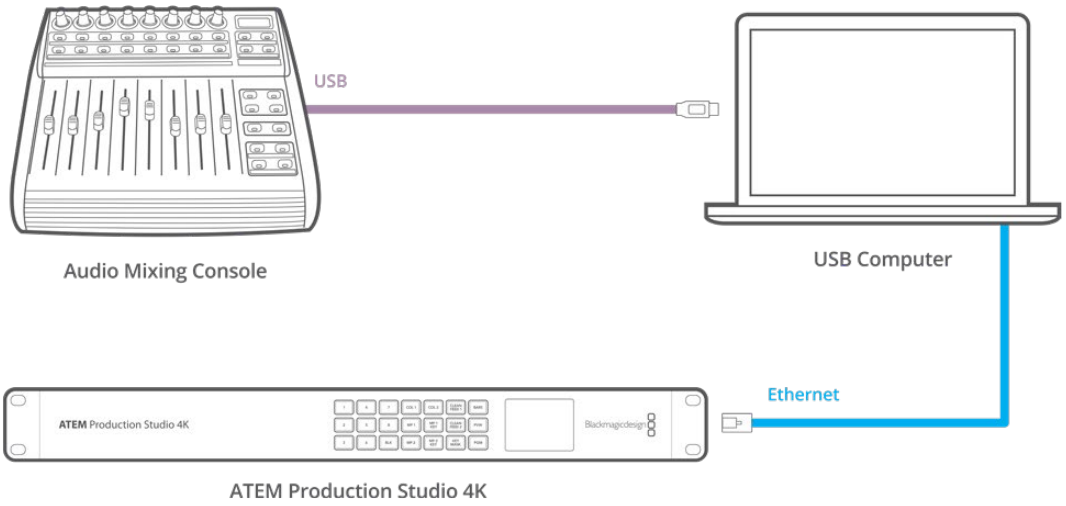
Superfici di controllo audio di terzi

Utilizzare una superficie di controllo

Nei frenetici ambienti della produzione televisiva, il mouse potrebbe essere troppo lento per apportare i cambiamenti necessari. Quando è necessario mixare numerose sorgenti audio, connettere una superficie di controllo audio allo switcher ATEM potrebbe essere la soluzione ideale per velocizzare il lavoro.

La superficie si connette al Mac o al PC come dispositivo MIDI e comunica con lo switcher mediante comandi Mackie Control.

Gli switcher ATEM supportano una vasta gamma di superfici di controllo MIDI di terzi, ma è consigliabile verificarne la compatibilità con il produttore.



Connetti una superficie di controllo audio al computer su cui è installato ATEM Software Control per regolare più livelli contemporaneamente

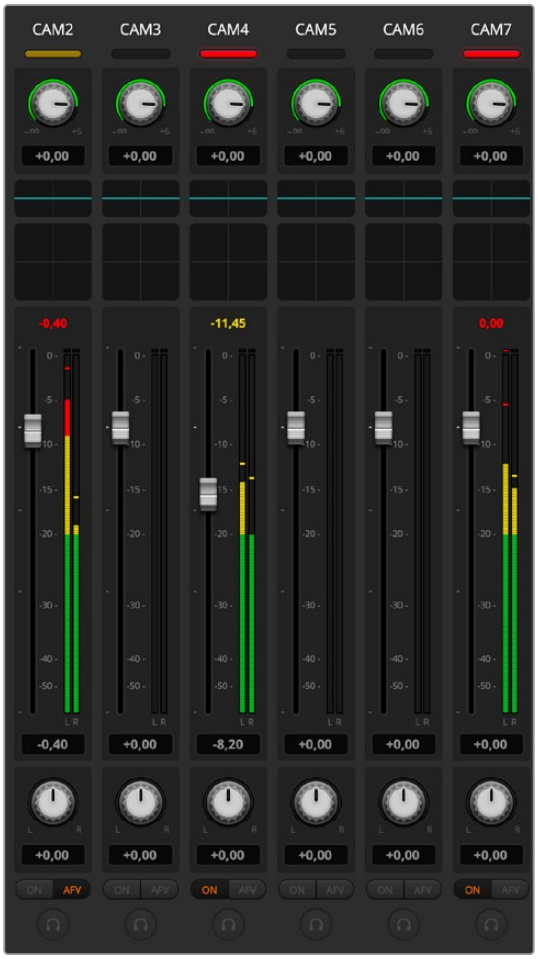
Connettere una superficie di controllo

1. Connetti la superficie di controllo MIDI al Mac o al PC. Gran parte delle superfici moderne sfrutta la connessione USB.
2. Assicurati che il computer rilevi la superficie come dispositivo MIDI.

   Su Mac, vai su **Applicazioni** > **Utility** > **Configurazione MIDI Audio**. Vai su **Finestra** e scegli **Mostra Finestra MIDI**. Assicurati che la superficie di controllo appaia come dispositivo MIDI.

   Su Windows, vai su **Computer** > **Proprietà** > **Gestione dei dispositivi** > **Controller audio, video e giochi** e controlla che il dispositivo appaia tra le icone.
3. Poiché il mixer audio ATEM comunica con le superfici di controllo mediante comandi Mackie Control, assicurati che il modello connesso sia compatibile e configurato per usare Mackie Control in modo nativo o come emulazione. Consulta il manuale della tua superficie di controllo per le specifiche di configurazione.

   Alcune superfici di controllo offrono diversi tipi di emulazione Mackie Control. Scegli quella che attiva il maggior numero di funzioni. Per esempio per il modello Behringer BCF 2000, scegliendo **Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]** si abilitano i fader, i selettori di banchi, il controllo del bilanciamento, e le funzioni Audio Follow Video (AFV) e On/Mute. Si attiva anche il display LED che visualizza i banchi di fader selezionati per il mix audio. Il display LED non si attiva se scegli un altro tipo di emulazione Mackie Control.
4. Lancia ATEM Software Control. Il software cercherà automaticamente la superficie di controllo utilizzando la prima porta del primo dispositivo MIDI che trova. Apri la pagina Audio del software per usare l'interfaccia del mixer. Prova ad alzare e abbassare i fader sulla superficie di controllo e osserva l'interfaccia del mixer del software per vedere se rispecchia correttamente i movimenti. Se funziona, la superficie di controllo è stata configurata con successo.



Alza e abbassa i fader della superficie di controllo e osserva l'interfaccia del mixer del software per capire se rispecchia correttamente i movimenti

Funzione MUTE

Nel mixer ATEM, l'audio è attivo o presente nel mix quando il pulsante ON è selezionato, ed è silenziato o non presente nel mix quando è deselezionato. Il pulsante MUTE sulla superficie di controllo si accende quando l'audio è attivo o presente nel mix, e si spegne in caso contrario.

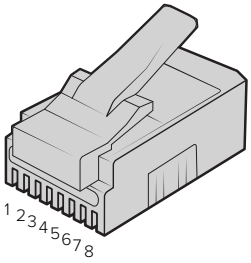
Scala dei decibel

Ogni superficie di controllo è diversa, quindi la scala dei decibel impiegata potrebbe non coincidere con quella del mixer ATEM. Per una lettura corretta della scala, fai riferimento ai livelli audio visualizzati dal mixer del software.

Cavi adattatori per talkback e controllo camera

Piedinatura per il talkback

Il connettore denominato **Talkback** sul retro di ATEM Constellation 8K permette di instradare il talkback del canale tecnico e del canale di produzione. Consulta il diagramma qui sotto per realizzare un cavo adattatore con connettore RJ45.



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

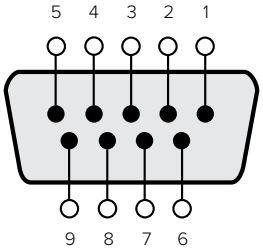
Piedinatura del connettore RJ45 Talkback di ATEM Constellation 8K

Piedinatura della porta seriale per cavi di controllo

Piedinatura del connettore RS-422 per cavi di controllo

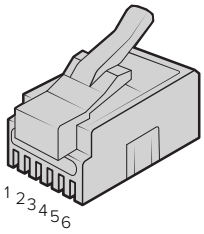
RS-422 è uno standard broadcast con un comune connettore DE 9 o RJ12. Per usare una soluzione di controllo PTZ su misura basta riconfigurare la piedinatura del suo connettore RS-422.

Il diagramma qui sotto illustra la piedinatura del connettore RS-422 DE 9 e RJ12.



Receive (–)	Receive (+)	Transmit (–)	Transmit (+)	GroundPins
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Piedinatura del connettore RS-422 PTZ



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Piedinatura del connettore RJ12 di ATEM Constellation 8K per controllo PTZ remoto

Developer Information (English)

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the *Understanding Studio Camera Control* chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

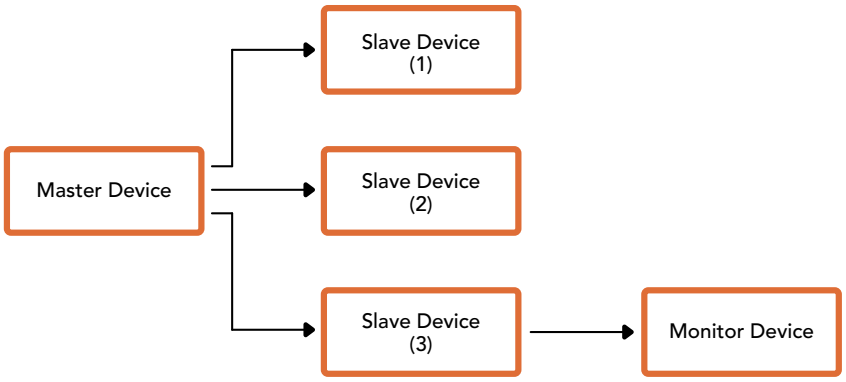
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Assistenza clienti

Assistenza tecnica

Il modo più veloce per ottenere assistenza tecnica è visitare la pagina Supporto del nostro sito.

Supporto online

Il manuale, il software e le note di supporto più recenti sono disponibili alla pagina www.blackmagicdesign.com/it/support

Contattare Blackmagic Design

Se il materiale di supporto non risponde alle tue domande, clicca su **Inviaci una email**, oppure **Trova un team di supporto** per contattare direttamente il team Blackmagic Design più vicino a te.

Controllare la versione del software

La versione del software installata sul tuo computer è indicata nel menù Informazioni su ATEM Software Control.

- Su Mac, apri ATEM Software Control dalla cartella Applicazioni e clicca Informazioni su ATEM Software Control nella barra del menù.
- Su Windows, apri ATEM Software Control dal menù Start, clicca Help nella barra del menù e poi Informazioni su ATEM Software Control.

Scaricare gli aggiornamenti

Dopo aver controllato quale versione del software ATEM è installata sul computer, visita la pagina Supporto www.blackmagicdesign.com/it/support per scaricare gli aggiornamenti. Ti consigliamo di non aggiornare il software se sei nel mezzo di un progetto importante.

Normative

Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche nell'Unione Europea.

Questo simbolo indica che il dispositivo non deve essere scartato insieme agli altri rifiuti, ma consegnato a uno degli appositi centri di raccolta e riciclaggio. La raccolta e lo smaltimento differenziato corretto di questo tipo di dispositivo evitano lo spreco di risorse e contribuiscono alla sostenibilità ambientale e umana. Per tutte le informazioni sui centri di raccolta e riciclaggio, contatta gli uffici del tuo comune di residenza o il punto vendita presso cui hai acquistato il dispositivo.

Questo dispositivo è stato testato e dichiarato conforme ai limiti relativi ai dispositivi digitali di classe A, secondo la Parte 15 del regolamento FCC. Tali limiti sono stati stabiliti con lo scopo di fornire protezione ragionevole da interferenze dannose in ambienti commerciali. Questo apparecchio genera, usa e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non è installato o usato in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose che compromettono le comunicazioni radio. Operare questo dispositivo in ambienti residenziali può causare interferenze dannose, nella cui evenienza l'utente dovrà porvi rimedio a proprie spese.

Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze dannose.
2. Questo dispositivo deve accettare eventuali interferenze ricevute, incluse le interferenze che possono causare un funzionamento indesiderato.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

Dichiarazione ISED (Canada)

Questo dispositivo è conforme agli standard canadesi sui dispositivi digitali di classe A.

Qualsiasi modifica o utilizzo del dispositivo al di fuori di quello previsto potrebbero invalidare la conformità a tali standard.

Connettere le interfacce HDMI usando cavi schermati HDMI di alta qualità.

Questo dispositivo è stato testato per verificarne la conformità ai fini dell'utilizzo in ambienti commerciali. Se il dispositivo viene usato in ambienti domestici, può causare interferenze radio.

Bluetooth®

Questo dispositivo è operabile tramite la tecnologia wireless Bluetooth.

Contiene il modulo trasmettitore FCC ID: QOQBGM113

Questo dispositivo rispetta i limiti di esposizione alle radiazioni negli ambienti non controllati dettati dalla FCC.

Contiene il modulo trasmettitore IC: 5123A-BGM113

Include il modulo trasmettitore certificato in Messico. IFT: RCPSIBG20-2560

Questo dispositivo rispetta la normativa di Industry Canada, che prevede l'esenzione di determinati standard RSS ed eccezioni da valutazioni SAR di routine secondo la normativa RSS-102 Issue 5.

Certificato per il Giappone con il numero: 209-J00204. Questo dispositivo contiene attrezzatura radio certificata secondo la Technical Regulation Conformity Certification ai sensi della legge sulle apparecchiature radio.

Questo dispositivo è certificato per la Corea del Sud con il numero: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Blackmagic Design dichiara che questo dispositivo utilizza sistemi di trasmissione a banda larga ISM a 2,4 GHz, ai sensi della direttiva 2014/53/EU.

Per il testo integrale della dichiarazione di conformità alle direttive EU, contattare compliance@blackmagicdesign.com

NOM

Certificato per il Messico (NOM) per il modulo Bluetooth prodotto da Silicon Labs, numero modello BGM113A.

Sicurezza

Per evitare scosse elettriche, connettere il dispositivo a una presa di corrente con messa a terra. Per qualsiasi dubbio, contattare un elettricista qualificato.

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, non esporre il dispositivo a gocce o spruzzi.

Questo prodotto è adatto all'uso nei luoghi tropicali con una temperatura ambiente non superiore ai 40°C.

Lasciare uno spazio adeguato intorno al dispositivo per consentire sufficiente ventilazione.

Se il dispositivo è installato sul rack, assicurarsi che i dispositivi adiacenti non ostacolino la ventilazione.

Le parti all'interno del dispositivo non sono riparabili dall'utente. Contattare un centro assistenza Blackmagic Design per le operazioni di manutenzione.

Usare il dispositivo a un'altitudine non superiore a 2000 m sopra il livello del mare.

Dichiarazione dello Stato della California

Questo dispositivo può esporre l'utente a sostanze chimiche, per esempio tracce di bifenili polibromurati nelle parti in plastica, che nello Stato della California sono considerati causa di cancro e difetti congeniti o altri danni riproduttivi.

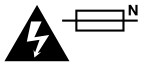
Per maggiori informazioni, visitare www.P65Warnings.ca.gov

Ufficio in Europa

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Avvertenze per il personale autorizzato

Scollegare l'alimentazione da entrambe le prese prima di effettuare la manutenzione!



Attenzione - Fusione bipolare/neutra

L'alimentatore all'interno di questo dispositivo ha un fusibile nei conduttori di linea e di neutro, ed è idoneo alla connessione al sistema di distribuzione dell'energia elettrica in Norvegia.

Garanzia

Garanzia limitata di 12 mesi

Blackmagic Design garantisce che questo prodotto è fornito privo di difetti nei materiali e nella manifattura per un periodo di 12 mesi a partire dalla data d'acquisto. Durante il periodo di garanzia, Blackmagic Design, a sua scelta, riparerà il prodotto difettoso, senza costi aggiuntivi per le parti e la manodopera, o offrirà una sostituzione, purché il prodotto difettoso venga restituito.

Per ottenere il servizio previsto dalla presente garanzia, il/la Cliente deve notificare Blackmagic Design del difetto entro il periodo di garanzia e accordarsi sulla prestazione del servizio. Il/la Cliente è responsabile del costo di imballaggio e di spedizione del prodotto al centro di assistenza indicato da Blackmagic Design, con spese di spedizione prepagate. Il costo include spedizione, assicurazione, tasse, dogana, e altre spese pertinenti alla resa del prodotto a Blackmagic Design.

Questa garanzia perde di validità per difetti, malfunzionamenti o danni causati da un utilizzo improprio, o da manutenzione e cura inadeguate del prodotto. Blackmagic Design non ha obbligo di fornire assistenza sotto questa garanzia: a) per riparare danni causati da tentativi di installazione, riparazione o manutenzione da parte di personale che non sia autorizzato da Blackmagic Design, b) per riparare danni causati da uso improprio o connessione ad attrezzatura incompatibile, c) per riparare danni o malfunzionamenti causati dall'uso di parti o ricambi non originali Blackmagic Design, o d) per fare manutenzione se il prodotto è stato modificato o integrato ad altri prodotti con il risultato di allungare i tempi della manutenzione o di renderla più difficoltosa. LA PRESENTE GARANZIA DI BLACKMAGIC DESIGN SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA. BLACKMAGIC DESIGN E I SUOI FORNITORI ESCLUDONO QUALSIASI ALTRA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIABILITÀ O DI IDONEITÀ AD UN USO SPECIFICO. L'INTERA RESPONSABILITÀ DI BLACKMAGIC DESIGN E L'UNICO ESCLUSIVO RICORSO DEL/LA CLIENTE PER QUALSIASI DANNO ARRECATO DI NATURA INDIRETTA, SPECIFICA, ACCIDENTALE O CONSEQUENZIALE, ANCHE QUALORA BLACKMAGIC DESIGN O UN SUO FORNITORE FOSSERO STATI AVVERTITI DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI, È LA RIPARAZIONE O LA SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI DIFETTOSI. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER QUALSIASI USO ILLEGALE DEL DISPOSITIVO DA PARTE DEL/LA CLIENTE. BLACKMAGIC DESIGN NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI DERIVANTI DALL'USO DI QUESTO PRODOTTO. IL/LA CLIENTE USA QUESTO PRODOTTO A PROPRIO RISCHIO.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Tutti i diritti riservati. “Blackmagic Design”, “DeckLink”, “HDLink”, “Workgroup Videohub”, “Multibridge Pro”, “Multibridge Extreme”, “Intensity” e “Leading the creative video revolution” sono marchi registrati negli Stati Uniti e in altri Paesi. Altri nomi di prodotti e aziende menzionati in questo manuale potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.

Thunderbolt e il logo Thunderbolt sono marchi registrati di Intel Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Dezembro 2024

Manual de Instalação e Operação

Blackmagicdesign

ATEM
Switchers de Produção Ao Vivo

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Prezado cliente,

Obrigado por adquirir um switcher ATEM para o seu trabalho de produção ao vivo.

Se você não tiver experiência com switchers de produção, você está prestes a entrar na parte mais empolgante da indústria broadcast, que é a produção ao vivo. Não há nada como a produção ao vivo, e é muito fácil ficar viciado na adrenalina da edição em tempo real, enquanto o evento ao vivo se desenrola diante de seus olhos. Isso é televisão de verdade!

Antigamente, produções ao vivo com qualidade profissional eram caras demais para a maioria das pessoas, enquanto que os switchers mais acessíveis não possuíam a qualidade e os recursos broadcast. Os novos switchers ATEM mudaram o jogo, proporcionando produções ao vivo profissionais com resultados fantásticos. Esperamos que você obtenha anos de uso dos seus switchers e se divirta bastante nas suas produções ao vivo.

Este manual de instruções inclui todas as informações necessárias para que você instale o seu ATEM Production Switcher. O switcher ATEM inclui um painel de controle virtual, então você pode operá-lo no seu computador ou adquirir um painel broadcast físico separadamente. O computador e os painéis de controle se conectam ao switcher ATEM através de um cabo de rede. Além disso, é possível conectá-los diretamente, sem a necessidade de outros equipamentos.

Consulte a página de suporte no nosso site em www.blackmagicdesign.com/br para obter a versão mais recente do software do switcher ATEM. Basta conectar seu computador ao switcher ATEM e o painel broadcast ATEM via USB para atualizar o software e garantir que você obtenha os últimos recursos. Ao baixar o software, registre seus dados para que possamos mantê-lo atualizado quando novos programas forem lançados. Estamos sempre trabalhando com novos recursos e aprimoramentos, então adoraríamos ouvir a sua opinião.

Grant Petty

Grant Petty
Diretor-Executivo da Blackmagic Design

Índice

Primeiros Passos 1968
Apresentando ATEM 1968
O que é um Switcher M/E? 1968
O que é um Switcher de Corte Direto A/B? 1970
Como Usar o ATEM Switcher 1971
Configurações do Switcher 1978
Conectar a uma Rede 1984
Alterar Configurações de Rede do Switcher 1985
Alterar Configurações de Rede do Painel ATEM Físico 1986
Configurar Fluxo de Trabalho com ATEM Constellation 8K 1988
Atualizar o Software 1990
Conectar Saídas de Vídeo 1992
Usar o Painel Frontal do ATEM Constellation 8K 1994
Executar uma Transição 1994
Esmaecer a Chave Downstream 1 1998
Fade to Black 1998
Usar o Botão de Bloqueio 1999
Usar os Menus LCD 1999
Usar Intercomunicação 2000
Botão Call 2000
Usar ATEM Software Control 2001
Painel de Controle do Switcher 2001
Preferências 2002
Usar Atalhos de Teclado 2003
Gerenciador de Mídias 2003
Mixer de Áudio 2004
Controle de Câmera 2005
Configurações do Switcher 2006
Usar o Painel de Controle Virtual 2006
Paletas de Processamento 2010
Aba Paletas 2010
Aba Mídias 2011
Aba HyperDeck 2011
Aba Saída 2012
Usar o Mixer de Áudio 2012
Configurações de Fones de Ouvido no ATEM Constellation 8K 2015
Produção de Áudio usando Controles Fairlight Avançados 2016
Usar Equalizador Paramétrico de 6 Bandas 2017
Controles de Dinâmica 2020
Guia de Fluxo de Trabalho dos Controles Fairlight 2022
Janela de Navegação na Página Mídias 2023
Pool de Mídia ATEM 2024
Alterar Configurações de Switcher 2025
Configurações do Controle de Câmera 2032
Usar Controle de Câmera 2036
Painel de Controle de Câmera 2037
Corretor Primário de Cores DaVinci Resolve 2041
Usar DaVinci Resolve Micro Panel 2044
Controle HyperDeck 2046
Apresentando HyperDeck Control 2046
Controlar HyperDecks com ATEM Software Control 2048
Controlar HyperDecks com Painéis ATEM Advanced 2050
Usar o ATEM Micro Panel 2055
Conectar via USB 2055
Conectar via Bluetooth 2055
Visão Geral do Painel de Controle 2056
Macro e Chaveadores Upstream 2057
Seleção de Programa e Pré-visualização 2057
Botões de Transição 2058
Fader para Transição 2059
Chaveadores DSK 2059
Recuperar Macros no Micro Panel 2060
Usar o ATEM Setup 2061
Aba Control Panel 2062
Aba Setup 2063
Usar os Painéis ATEM Advanced 2064

Plugar um Painel ATEM Físico 2065
Alterar Configurações de Rede do Painel ATEM Físico 2066
Usar o Painel de Controle 2069
Controle de Transição e Chaveadores Upstream 2070
Chaveadores Downstream 2072
Botões do Menu de Controle do Sistema 2073
Joystick e Teclado Numérico 2074
Mapeamento de Botões 2077
Executar Transições Usando Painéis ATEM Físicos 2078
Transições de Corte Seco 2078
Transições Automáticas 2079
Transições de Mesclagem 2080
Transições de Imersão 2081
Transições Wipe 2082
Transições DVE 2084
Transições Manuais 2087
Salvar Perfis de Usuário no ATEM Advanced Panel 2087
Operar seu Switcher ATEM 2090
Fontes de Vídeo Internas 2090
Leitores de Mídia 2090
Executar Transições 2092
Chaveamento Usando Switchers ATEM 2108
Como Utilizar Chaveamento 2108
Chave Luma 2109
Chave Linear 2109
Chave Pré-Multiplicada 2110
Chave Croma 2112
Chave de Padrão 2118
Chave DVE 2120
Executar Transições com Chaveador Upstream 2123
Executar Transições com Chaveador Downstream 2125
Usar Adobe Photoshop com ATEM 2126
Configurar Localização do Plug-in do Switcher 2126
Usar Saídas Auxiliares 2127
Rotear a Saída Auxiliar Usando um Painel ATEM Físico 2128
Usar SuperSource (Picture in Picture) 2129
Mapeamento de Saída dos Canais de Áudio 2132
Usar Macros 2133
O que é um Macro? 2133
Janela Macros no ATEM Software Control 2133
Gravar Macros Usando ATEM Advanced Panel 2138
Usar ATEM Camera Control Panel 2140
Alimentar o Painel 2140
Conectar o Painel ao Switcher 2141
Alterar Configurações de Rede 2142
Layout do Painel de Controle de Câmera 2143
Controlar Câmeras 2149
Usar Sinalização 2157
Enviar Sinalização via GPI and Tally Interface 2157
Usar Áudio 2159
Conectar Outras Fontes de Áudio 2159
Usar Fontes de Áudio SDI e HDMI Integradas 2160
Usar MADI com ATEM Constellation 8K 2161
Usar uma Mesa de Som de Terceiros 2162
Cabos Adaptadores para Intercomunicação e Controle de Câmera 2165
Developer Information 2166
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 2166
Example Protocol Packets 2173
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 2174
Visca Commands for PTZ control via SDI 2176
Ajuda 2177
Informações Regulatórias 2178
Informações de Segurança 2180
Garantia 2181

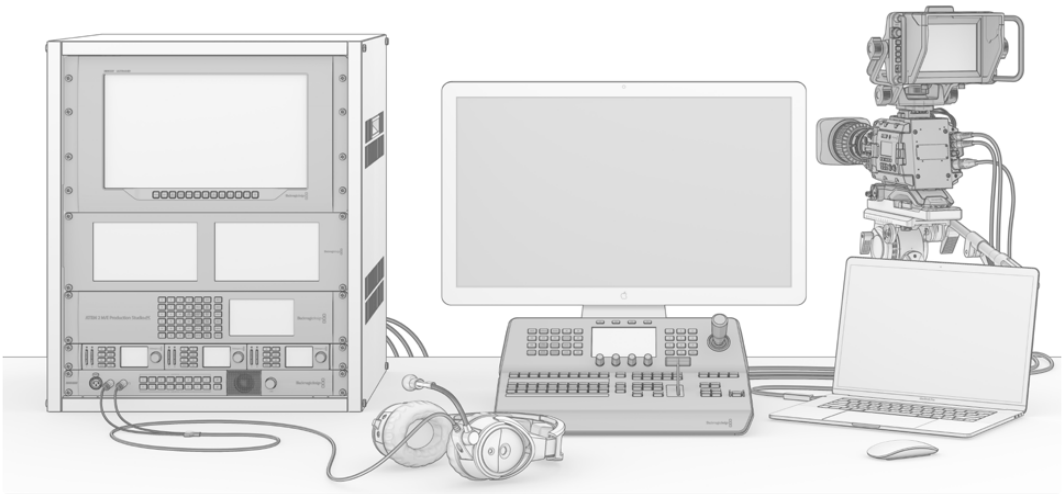
Primeiros Passos

Apresentando ATEM

Os switchers ATEM Production Studio são switchers de produção digital de nível profissional capazes de alternar e processar diversas fontes de vídeo em ambientes de produção ao vivo e teledifusão. O switcher tem um design M/E (Efeitos de Mixagem) atual e familiar com opções de controle físico e virtual para que você use fluxos de trabalho para cortes de programa/pré-visualização de maneira intuitiva, rápida e fácil. Caso esteja acostumado com corte direto A/B, os switchers ATEM também suportam esse estilo, facilitando o início dos seus trabalhos.

Para começar, você precisa apenas de um switcher de produção ao vivo ATEM e o painel de controle virtual incluso. Opcionalmente, você pode adicionar um ou mais painéis de controle físicos caso precise de uma solução mais avançada.

Vários painéis de controle podem ser conectados para controlar o mesmo switcher via conexões Ethernet simples. O painel virtual ATEM Software Control pode ser instalado em quantos computadores você quiser, sem custo adicional.



Você pode montar um sistema de transmissão ao vivo ATEM para atender aos requisitos da sua produção.

O que é um Switcher M/E?

Caso já tenha usado switchers de baixo custo, provavelmente eles não contavam com um estilo de operação baseado em efeitos de mixagem, comumente chamado de estilo de operação M/E. Se já tiver utilizado um, pode ser que você queira pular direto para a instalação e começar a trabalhar com o seu novo switcher ATEM.

Caso esteja operando um switcher pela primeira vez, o ATEM pode parecer um pouco intimidador com tantas teclas e botões giratórios. No entanto, todos os controles estão dispostos de maneira lógica, então é muito fácil de usar.

O ATEM é um switcher verdadeiramente de ponta, que opera com o padrão de fluxo de trabalho M/E usado na indústria televisiva. Isso significa que, depois que você se familiariza com ele, você se sente à vontade com praticamente qualquer outro switcher utilizado pelos teledifusores atualmente.

O estilo de operação M/E, padrão da indústria televisiva, foi desenvolvido ao longo de décadas para ajudar a eliminar erros ao fazer cortes durante uma transmissão ao vivo. É extremamente fácil visualizar o que está acontecendo a qualquer momento, assim você não se confunde ou comete erros. O estilo de operação M/E permite verificar as fontes que você está prestes a colocar no ar, bem como experimentar efeitos antes de levá-los ao ar. Dispondo de botões para cada chaveador e cada transição, você sabe na mesma hora o que está acontecendo e o que está prestes a acontecer.

A melhor maneira de aprender como o ATEM funciona é brincar com ele enquanto consulta este manual. Você pode querer seguir em frente e instalar o seu switcher antes de ler o restante desta seção.

Para começar, as partes mais características de um painel de um controle baseado em M/E são a alavanca fader e as botoneiras de programa e pré-visualização.

Os botões de seleção de fontes no barramento de programa são usados para transmissão direta das fontes na saída de programa. A fonte que está no ar é indicada por um botão iluminado com luz vermelha. Cuidado ao selecionar as fontes dessa fileira, pois elas serão levadas ao ar instantaneamente.

Uma maneira mais segura e organizada de fazer transições é selecionar a fonte na fileira de pré-visualização e, então, aplicar uma transição para cortar ou executá-la no ar.

A botoneira inferior é o barramento de pré-visualização. É onde você passará a maior parte do tempo, selecionando as fontes que estão prestes a entrar no ar. Essa fonte selecionada será enviada à saída de programa quando a próxima transição ocorrer. A próxima transição pode ser acionada ao pressionar o botão de corte seco, o botão de transição automática ou movimentando a alavanca fader. Você pode selecionar entre mesclagem, imersão, wipe, DVE ou outra transição dependendo do que tiver selecionado na seção de controle de transição.

Essa é uma maneira muito poderosa de utilizar o switcher, pois é possível selecionar sua fonte na fileira de pré-visualização e vê-la na saída de pré-visualização de vídeo para confirmar que você tem a fonte correta antes de selecionar a transição desejada. Você pode ver o que está acontecendo em cada etapa, portanto é difícil cometer erros. Somente o estilo de operação M/E permite acompanhar tudo que está acontecendo.

Você também poderá notar que, depois do término da transição, as fontes selecionadas nas fileiras de pré-visualização e programa serão trocadas. Isso ocorre porque a fonte selecionada na fileira de pré-visualização, agora, é a nova fonte “no ar”, então ela fica selecionada na fileira de programa depois que a transição é concluída. Lembre-se que a fileira de programa sempre indica o que está no ar.

Ao realizar uma transição automática, tanto os botões de programa quanto o os botões de pré-visualização acenderão em vermelho porque, por um breve momento, ambos estarão no ar enquanto a transição ocorre.

Outro conceito que é importante conhecer a respeito dos switchers estilo M/E, incluindo o ATEM, é que o vídeo nas fileiras de programa e pré-visualização é chamado tecnicamente de vídeo de segundo plano. Isso é porque o os chaveadores upstream (efeitos) e chaveadores downstream irão se sobrepor a essa fonte. Dessa forma, é possível carregar gráficos nos chaveadores e verificá-los com o vídeo de pré-visualização; e quando as teclas estiverem acesas, você verá a sobreposição no vídeo de programa. Isso é muito eficaz e permite criar diversas camadas.

Outra grande vantagem do estilo de operação M/E do ATEM é que você pode vincular chaveadores à transição. Isso significa que, ao fazer uma transição de mesclagem, você também pode ativar ou desativar o fading dos chaveadores ao mesmo tempo. Isso permite que você crie uma composição e, em seguida, coloque o material resultante no ar ao mesmo tempo. Essa é a função dos botões de próxima transição; e ainda é possível selecionar planos de fundo para transições normais ou selecionar um ou mais chaveadores para transicionar ao vivo.

Você pode até pressionar múltiplos botões no painel de controle físico para vincular múltiplas chaves e o segundo plano ao mesmo tempo. Há também botões dedicados para vincular chaveadores downstream à transição. As chaves downstream também contam com botões de corte seco e mesclagem, portanto são muito flexíveis. Os chaveadores downstream são sempre posicionados em camadas, por cima de tudo, inclusive da transição. Por isso, são ideais para a inserção de marcas d'água e logotipos.

Quando a sua produção ao vivo estiver se aproximando do fim, é útil ter um controle fade to black (FTB) para esmaecer tudo para preto. Você encontrará o controle fade to black dedicado no lado direito do teclado. Isso permite esmaecer tudo para preto, evitando que você esqueça alguma camada. O fade to black está bem no fim da cadeia de processamento, assim todas as fontes são escurecidas nitidamente.

A última parte de um switcher estilo M/E é o barramento de seleção. Ele fica acima da fileira de programa, e simplesmente permite a seleção de fontes para processamento de efeitos e outros fins. Há ainda um rótulo sobre ela para indicar o que você está alternando. O barramento de seleção normalmente é usado para selecionar entradas de chave e saídas auxiliares. Como é uma comutação limpa, quando usada para selecionar saídas auxiliares, você obtém um corte limpo.

Como você pôde ver nesse rápido resumo, o estilo M/E de operação proporciona produção ao vivo com confiança e bom feedback a respeito do que está acontecendo e o estado do seu switcher e da programação durante toda a produção. Uma vez que você aprende o estilo de operação M/E, é possível alternar entre modelos de switchers de produção com pouco retreinamento, pois todos trabalham da mesma maneira.

O que é um Switcher de Corte Direto A/B?

Caso venha usando switchers de vídeo há muito tempo, você deve estar acostumado com switchers diretos estilo A/B mais antigos. Você pode configurar o seu switcher ATEM no estilo de corte direto A/B facilmente nas preferências do software ATEM. Consulte a seção 'Controle de Transição' neste manual para mais detalhes sobre como alterar essa configuração.

Os switchers diretos A/B têm um barramento A e um barramento B. Um é o barramento de programa que exibe um botão vermelho para a saída de programa atual. O outro é o barramento de pré-visualização, que tem um botão verde para o vídeo de pré-visualização. Ao mover a alavanca fader para cima e para baixo, os barramentos se alternam de maneira que o botão de programa vermelho segue a alavanca. É por isso que o switcher de corte direto A/B é muito fácil de usar, pois os botões permanecem acesos nas mesmas posições e apenas mudam de cor entre verde e vermelho.

Esse método se torna um pouco mais complicado quando a alavanca fader não é usada para fazer os cortes. Se você usar um botão de corte seco ou transição automática para levar sua fonte de pré-visualização ao ar, ou usar mais de um painel de controle conectado ao switcher, a alavanca fader não se movimentará no painel de controle que você está utilizando. A saída de programa vermelha sempre acompanha a alavanca fader e, desde que você não tenha movimentado o fader, a luz de programa vermelha precisa passar para outro botão na mesma fileira, enquanto a luz de pré-visualização verde precisa passar para outro botão na sua própria fileira.

Isso pode se tornar bastante confuso ao usar a alavanca fader para às vezes cortar e às vezes não, pois as fileiras que contêm os botões de pré-visualização e programa podem se alternar ou ficar onde estão, o que pode induzir o usuário a erros.

É por isso que o estilo M/E moderno é preferível, pois você sempre encontrará o botão de pré-visualização verde na fileira de pré-visualização e o botão vermelho do programa na fileira de programa. O estilo M/E é sempre consistente e não há surpresas.

Como Usar o ATEM Switcher

O switcher ATEM fornece todas as conexões de processamento de vídeo, bem como entradas e saídas de vídeo, conexões para painéis de controle e conexões de alimentação. Você usa o switcher conectando e usando vários tipos de painéis de controle. Isso permite que o switcher esteja localizado remotamente, como em salas de equipamentos onde está mais próximo dos dispositivos de vídeo conectados, enquanto o painel de controle pode ser colocado em um local mais fácil de trabalhar.

O ATEM Constellation 8K é um switcher capaz de alternar até 40 entradas Ultra HD externas através de conectores SDI 12G independentes, ou 10 entradas 8K via SDI 12G de enlace quádruplo. Este switcher tem seis saídas 8K mais uma saída de multivisualização 8K, ou quatro multivisualizações Ultra HD. Você pode alternar vídeos desde HD 1080p59.94, Ultra HD 2160p59.94, até 8K 4320p59.94. O painel de controle integrado, com LCD e intercomunicação, permite fazer cortes diretamente do painel frontal, assim você pode confirmar rapidamente todas as suas fontes e testar sua configuração de produção antes de entrar no ar.

ATEM Constellation 8K

O ATEM Production Studio 4K suporta vídeos SD, HD e Ultra HD e é capaz de alternar oito entradas externas através dos seus conectores SDI e HDMI. O teclado do painel frontal permite selecionar instantaneamente entre fontes de saída auxiliares e o pequeno LCD oferece feedback instantâneo do status da saída auxiliar.

ATEM Production Studio 4K

O ATEM 1 M/E Production Studio 4K suporta vídeos SD, HD e Ultra HD e é capaz de alternar 10 entradas externas através dos seus conectores SDI e HDMI. A entrada 1 é selecionável entre a Entrada HDMI 1 e Entrada SDI 1. O teclado do painel frontal permite selecionar instantaneamente entre três fontes de saída auxiliares e o pequeno LCD oferece feedback instantâneo sobre o status das saídas auxiliares.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

O ATEM 2 M/E Production Studio 4K suporta vídeos SD, HD e Ultra HD e é capaz de alternar 20 entradas externas através dos seus conectores SDI e HDMI. A entrada 1 é selecionável entre a Entrada HDMI 1 e Entrada SDI 1. O teclado do painel frontal permite a seleção das seis fontes de saída auxiliares e o LCD grande oferece confirmação instantânea do conteúdo da saída auxiliar.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K suporta vídeos HD e Ultra HD e é capaz de alternar 20 entradas SDI externas. Ele inclui quatro leitores de mídia, chaveamento croma avançado, multivisualização Ultra HD e suporte SDI 12G para taxas de quadros Ultra HD até 2160p59.94 em um único conector BNC. O teclado do painel frontal permite selecionar entre seis fontes de saída auxiliares e você pode monitorar as saídas no LCD integrado.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

OBSERVAÇÃO Caso tenha um ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, você pode atualizar seu switcher para a versão ATEM 7.3 ou mais recente e habilitar todos os recursos disponíveis no ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. Isso significa que você pode atualizar o seu ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K para um ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K através de uma simples atualização de software.

Plugar Monitoramento por Multivisualização

Os switchers ATEM podem assustar um pouco à primeira vista, especialmente porque alguns modelos não têm controles, apenas um monte de conectores. Portanto, o primeiro passo é conectar a energia e um monitor para vê-lo funcionando. Os switchers ATEM têm um painel de controle frontal com um LCD integrado, então basta conectar a alimentação para vê-los em ação.

Uma maneira prática de verificar se o seu ATEM está ligado e funcionando corretamente é plugar um televisor HDMI ou monitor SDI à saída de multivisualização no lado direito do painel traseiro.

Você deverá ver oito janelas de vídeo na parte inferior e duas janelas maiores na parte superior, todas delimitadas por bordas brancas. Cada janela tem um rótulo.

Caso veja esta saída de vídeo, o ATEM está ligado e operando corretamente. Agora, basta plugar fontes de vídeo e painéis de controle para começar a usar o seu switcher.

Caso não veja a saída de multivisualização no seu televisor, verifique se todas conexões e cabos estão conectados corretamente. É preciso plugar o conector de multivisualização na parte traseira do ATEM. Em seguida, verifique se o televisor é compatível com o padrão de vídeo selecionado no ATEM. Caso o seu televisor não seja compatível com o padrão selecionado, não se preocupe. É fácil alterar o padrão de vídeo do switcher depois que você conectar seu computador ao ATEM.

Se mesmo assim o multivisualizador ainda não estiver aparecendo na sua televisão, verifique novamente sua conexão de energia para ter certeza de que o ATEM esteja ligado.

Plugar um Painel ATEM Físico

Se você adquiriu um painel ATEM físico, sugerimos não esperar para plugar o seu computador, pois é muito mais divertido conectar o painel físico primeiro.

A conexão do painel físico é simples, pois ele já está com as configurações da rede corretas para conectar ao seu switcher sem necessidade de alterações.

1 Conecte a alimentação ao painel físico. Para obter alimentação redundante nos painéis ATEM Advanced com fontes de alimentação integradas, conecte um segundo cabo de alimentação IEC.

> **DICA** O ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 tem uma entrada XLR de 12 V para uso portátil em campo quando alimentado por uma bateria, ou para backup de 12 volts através de uma fonte de alimentação alternativa, como um nobreak.

2 Conecte uma das extremidades de um cabo Ethernet a uma das portas Ethernet do painel físico. Qualquer uma das portas servirá, pois há um switch Ethernet dentro do painel, de modo que ambas as portas funcionam da mesma forma.

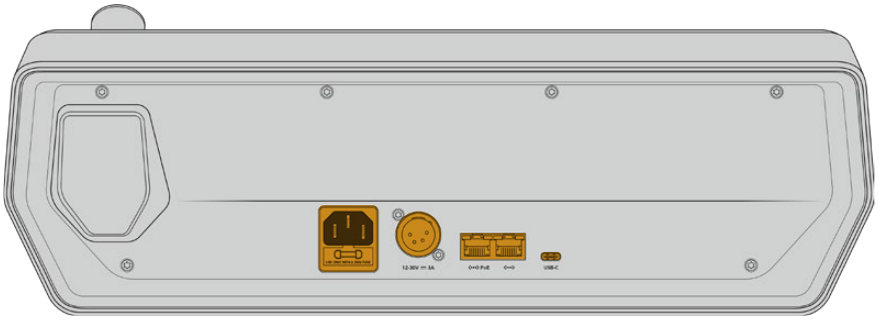
3 Conecte a outra extremidade do mesmo cabo à porta Ethernet rotulada como “Switcher Control” no switcher.

Se tudo estiver funcionando bem, você verá que as luzes na porta Ethernet começarão a piscar e o painel avançado ganhará vida com os botões acesos. O LCD mostrará os nomes de origem das fontes alternadas para as saídas de programa e pré-visualização, além de outras configurações.

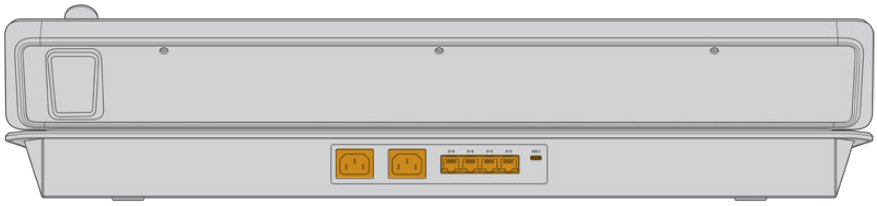
Caso isso não ocorra, verifique se o switcher e o painel físico estão conectados corretamente e/ou os conectores de alimentação estão plugados firmemente.

Se ainda não estiver funcionando, você deve verificar se o painel ATEM físico está conectado diretamente ao seu switcher e não através de uma rede. Se isso estiver correto, então a causa mais provável do problema é que o painel físico e o switcher têm endereços IP em faixas diferentes. Neste caso, você precisará configurá-los conforme descrito nas próximas seções deste manual.

Se você precisar definir as configurações da rede manualmente, talvez seja necessário solicitar a assistência de uma pessoa que saiba como definir endereços IP. Por padrão, o switcher é definido com um endereço IP fixo de 192.168.10.240, e os painéis ATEM Advanced são definidos com um IP fixo de 192.168.10.60. Consulte a seção 'Conectar a uma Rede' neste manual para ver como verificar e definir o switcher para esses endereços. Após isso, a conexão direta entre o painel físico e o switcher deve funcionar corretamente.



Conectores traseiros do ATEM 1 M/E Advanced Panel 10.

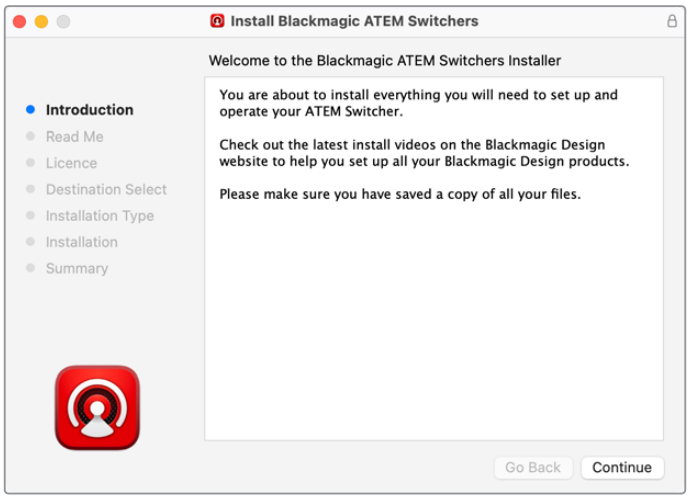


Conectores traseiros do ATEM 2 M/E Advanced Panel.

Conectores traseiros do ATEM 4 M/E Advanced Panel 40.

Para instalar o ATEM Software Control:

1. Em um navegador de internet, acesse www.blackmagicdesign.com/br/support e baixe os drivers mais recentes do ATEM Constellation.
2. Após o arquivo ser baixado, clique duas vezes no ícone “Install ATEM” para executar o instalador. Siga as solicitações até o fim e pressione “Install” para instalar o software.
3. Depois da instalação do software, vá até a pasta “Blackmagic ATEM Switchers” na pasta de aplicativos ou programas e clique duas vezes em “ATEM Software Control”. Agora que o software está instalado, será necessário conectar o switcher ao computador. Isso pode ser feito conectando os dispositivos diretamente via USB ou Ethernet, ou através de uma rede.

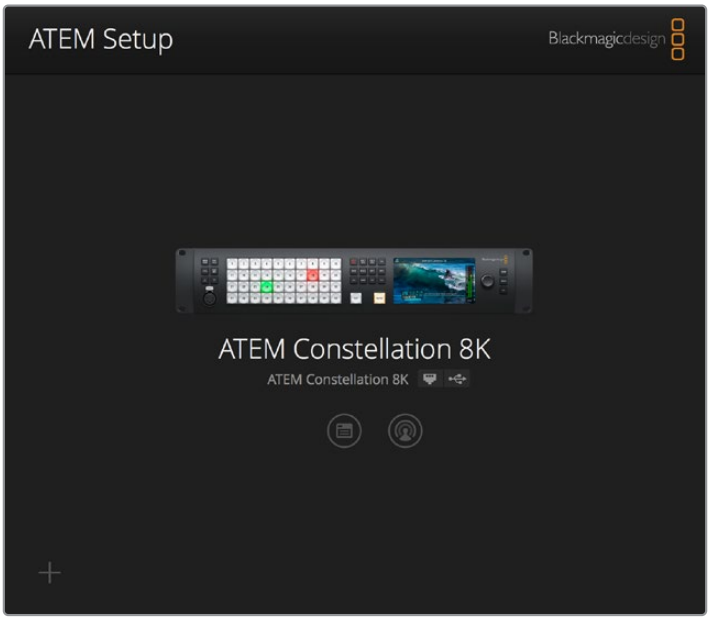


Siga as instruções de instalação.

Plug-ins e Aplicativos Instalados

O software ATEM Switchers instala os seguintes componentes, que serão utilizados pelos switchers ATEM:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



O ATEM Setup é usado para configurar parâmetros de rede, incluindo endereço IP, e ainda permite a atualização do software interno do seu ATEM. Você também pode executar o ATEM Software Control a partir do utilitário de configuração ao clicar no ícone ao lado do ícone de configurações.

Todos os arquivos necessários para operar o switcher ATEM serão instalados em uma pasta chamada Blackmagic ATEM Switchers, localizada na pasta de aplicativos ou programas.

Na pasta Blackmagic ATEM Switchers, você verá o ATEM Software Control e o ATEM Setup. O ATEM Software Control é um painel de controle virtual para o seu switcher, que também permite carregar

gráficos no pool de mídia do switcher, alterar configurações, mixar áudio, gravar macros e controlar câmeras Blackmagic, incluindo os modelos Blackmagic Studio Camera e URSA Broadcast.

O ATEM Setup é um utilitário de instalação que permite navegar por switchers conectados, adicionar switchers que não tenham sido detectados através dos seus endereços de IP, alterar o endereço IP do seu switcher e atualizar o software do switcher e do painel.

Essa pasta também inclui o manual de instruções e alguns exemplos gráficos. Use os exemplos gráficos para explorar as funcionalidades de pool de mídia interno e chaveamento.

Conectar Computador

Você pode plugar o seu computador diretamente no ATEM e controlar o switcher, carregar gráficos e clipes no pool de mídia e ajustar configurações do switcher.

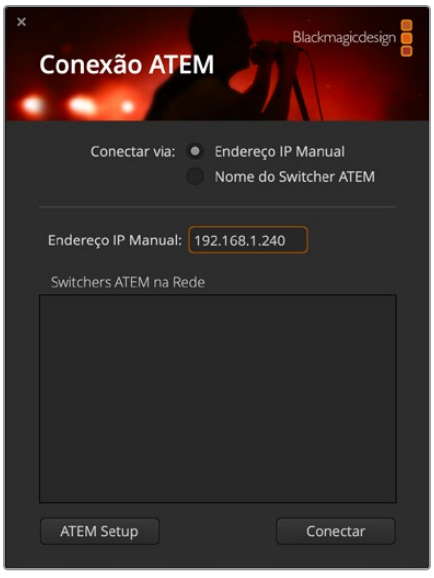
Conectar o seu computador é facil, bastando utilizar o software de instalação do switcher ATEM e seguir as instruções abaixo:

1 Conecte um cabo Ethernet entre a porta Ethernet rotulada “Switcher Control” e a porta Ethernet do seu computador.

DICA Caso tenha um painel ATEM físico instalado, e ele já esteja conectado ao seu ATEM, conecte o seu computador à segunda porta Ethernet do painel físico. Agora o computador usará o painel para se comunicar com o switcher, e o painel físico e o painel virtual podem ser operados paralelamente.

2 Verifique se o switcher ATEM está ligado.

3 Execute o ATEM Software Control.



A caixa de diálogo de configuração ajudará caso você precise adicionar o endereço IP do switcher manualmente ao executar o ATEM Software Control.

Ao executar o ATEM Software Control pela primeira vez após a instalação, será exibida uma caixa de diálogo solicitando que você selecione o idioma do programa e escolha entre controle de transição “Programa/Pré-Visualização” ou “Corte Direto A/B”. Para mais detalhes sobre esses controles de transição, consulte a seção ‘Primeiros Passos’, sob ‘O que é um Switcher M/E?’ e ‘O que é um Switcher de Corte Direto A/B?’.

Após fazer a sua seleção, clique em “Continuar”. O ATEM Software Control lembrará dessas configurações na próxima vez que for executado. Agora o software buscará o seu switcher ATEM automaticamente. Caso uma versão anterior do software interno do seu switcher seja detectada, será solicitado que você o atualize. Basta seguir as instruções ou consultar a seção ‘Atualizar o Software’ para mais informações.

Após a atualização - ou caso o software interno já esteja atualizado - a caixa de diálogo de configuração desaparecerá e a página do switcher será habilitada, permitindo que você comece a utilizar o switcher ATEM imediatamente.

Caso a caixa de diálogo de configuração permaneça visível, você precisará inserir o endereço IP do switcher. A caixa de diálogo tem um botão para abrir o ATEM Setup, no qual você pode localizar o endereço IP do seu switcher ATEM rapidamente. Copie o endereço IP do ATEM Setup, cole na caixa de diálogo “Endereço IP” e clique em “Salvar”.

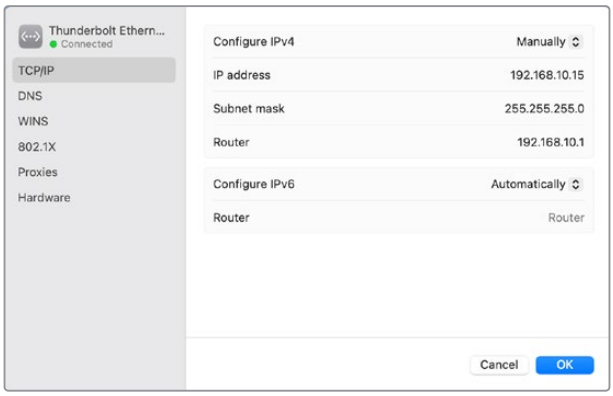
Na rara eventualidade do seu switcher ATEM ainda não ser detectado, não se preocupe. A solução provavelmente está relacionada às configurações de rede do seu computador. A alteração das configurações de rede é rápida e leva apenas alguns instantes.

Para alterar as configurações de rede:

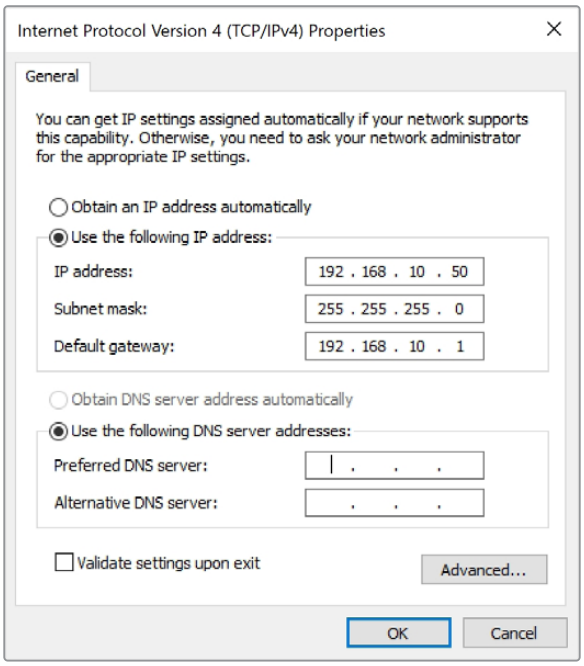
1. Abra as configurações de rede do seu computador utilizando o painel de controle no Windows, ou via “Preferências” no Mac. Selecione a conexão Ethernet para o switcher e configure como “Manual”.
2. Nas configurações de rede do computador, insira o endereço IP 192.168.10.50 e confirme a nova configuração. Caso não veja o software do switcher ativado, experimente alterar os dois últimos dígitos do novo endereço IP, por exemplo 51, e clique em “Aplicar”.

Após uma breve pausa, a caixa de diálogo desaparecerá e o ATEM Software Control ativará a página “Switcher” com os botões iluminados. Agora você está pronto para começar a usar o seu switcher ATEM, cujas configurações serão lembradas na próxima vez que você iniciar o ATEM Software Control.

Caso seja um usuário mais avançado e deseje conectar o switcher ATEM à sua rede existente, será necessário alterar as configurações de rede no ATEM e no painel de controle. Na seção seguinte, você encontra informações mais detalhadas. Será necessário configurar o endereço IP do switcher e de todos os painéis de controle manualmente, para harmonizar com o endereço IP da sua rede. O switcher ATEM vem de fábrica com o endereço IP fixo 192.168.10.240. Ao usar o ATEM Setup, você pode customizar o endereço IP para sua configuração de rede personalizada.



Configurando o endereço IP manualmente no Mac.



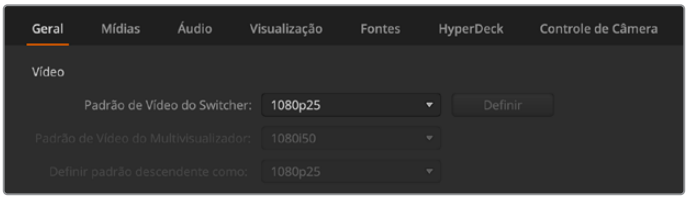
Configurando o endereço IP manualmente no Windows.

Configurações do Switcher

Agora que o controle por software está funcionando, você precisa aplicar as configurações do switcher. Clique no ícone de engrenagem no canto inferior esquerdo da interface para abrir a janela de configurações do ATEM Software Control.

Configurar o Padrão de Vídeo do Switcher

Você pode ajustar o padrão de vídeo de acordo com a região na qual está trabalhando, como 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 ou 525i59.94 NTSC se estiver em países cujo padrão de televisão é NTSC. Caso esteja trabalhando em países que utilizam o padrão PAL, você pode configurar os padrões de vídeo em formatos como 1080i50, 720p50 ou 625i50 PAL.



Definindo o padrão de vídeo.

Caso esteja trabalhando com equipamentos de vídeo com definição padrão no formato anamórfico 16:9 widescreen, selecione 525i59.94 16:9 para NTSC anamórfico ou 625i50 16:9 para PAL anamórfico.

Verifique se todas as câmeras, bem como quaisquer dispositivos HDMI, também estão configurados no mesmo padrão de vídeo, caso contrário eles não serão visíveis nas entradas de vídeo do switcher. Normalmente, este processo é bem simples, pois cada país tem seus próprios padrões de transmissão HD e Ultra HD, e todos os equipamentos vendidos nesses países utilizam esse padrão ou, no mínimo, podem ser alternados entre padrões. Quando todos os padrões de vídeo são correspondidos, todos os dispositivos conectados serão exibidos nas janelas de multivisualização de entrada de vídeo.

Configurar o Espaço de Cores e a Substituição HDR

Se você estiver conectando fontes com metadados HDR a uma produção Ultra HD SDR, configure o espaço de cores e a substituição HDR para corresponder ao padrão do seu switcher. Por exemplo, se a sua produção for Ultra HD SDR, selecione “Rec.2020 SDR”. Se você estiver conectando fontes Ultra HD HDR PQ ou HLG e quiser produzir o mesmo padrão HDR, selecione “Rec.2020 - HDR (PQ)” ou “Rec.2020 - HDR (HLG)”. Em produções HDR, recomendamos que todas as fontes correspondam ao mesmo padrão HDR. A seleção automática definirá o espaço de cores como Rec.709 SDR para fontes HD e Rec. 2020 SDR para fontes Ultra HD.

Configurações de espaço de cores no ATEM Constellation 8K.

Ajustar Preferências de Áudio

A aba “Áudio” permite selecionar quais entradas utilizar para monitoramento de áudio. Você também pode silenciar a intercomunicação nas entradas e saídas SDI para evitar retorno nos canais de intercomunicação.

Configurações de áudio.

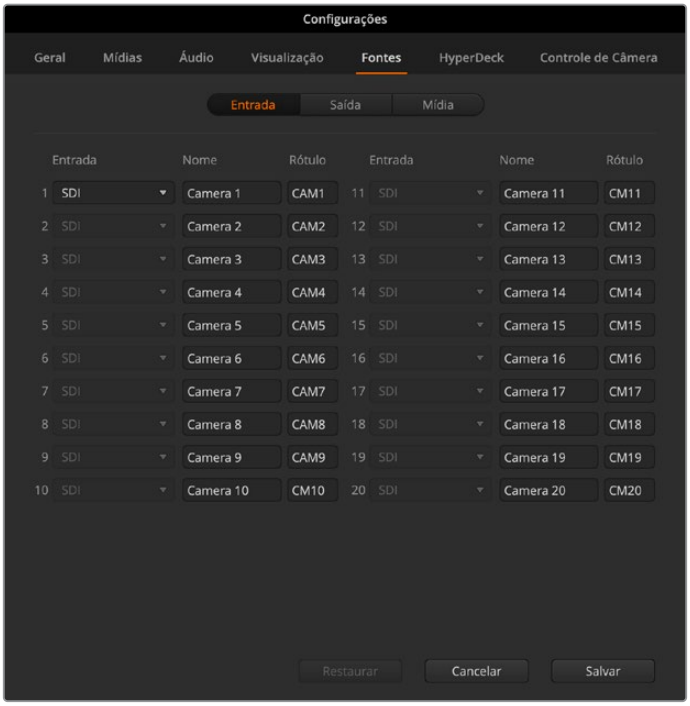
Todas as seis saídas 8K e todas as 24 saídas HD e Ultra HD do ATEM Constellation 8K suportam “Mix Minus”. Para mais informações, consulte a seção ‘Configurar Comportamento da Saída de Áudio’.

As configurações “Mix Minus” na aba de áudio permitem silenciar a entrada correspondente da sua saída de retorno de programa em alguns modelos do switcher ATEM.

Definir e Rotular Entradas de Vídeo

Alguns modelos de switcher ATEM permitem que certas entradas compartilhem conexões no painel traseiro. Por exemplo, no modelo ATEM 1 M/E Production Studio 4K, a entrada 1 pode ser alternada entre HDMI e SDI.

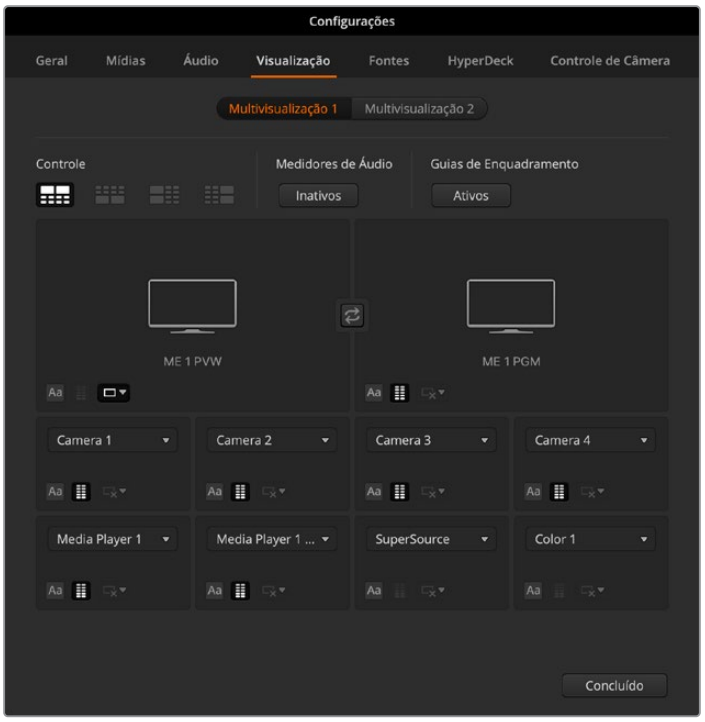
Ao configurar o seu projeto, talvez você queira alterar a rotulação das entradas. Esses rótulos são exibidos na multivisualização e no painel físico. São dois rótulos que podem ser alterados: um rótulo curto, limitado a quatro dígitos, utilizado no software ATEM; e um rótulo longo, de até 20 caracteres, usado no painel avançado.



Definindo entradas de vídeo e rótulos.

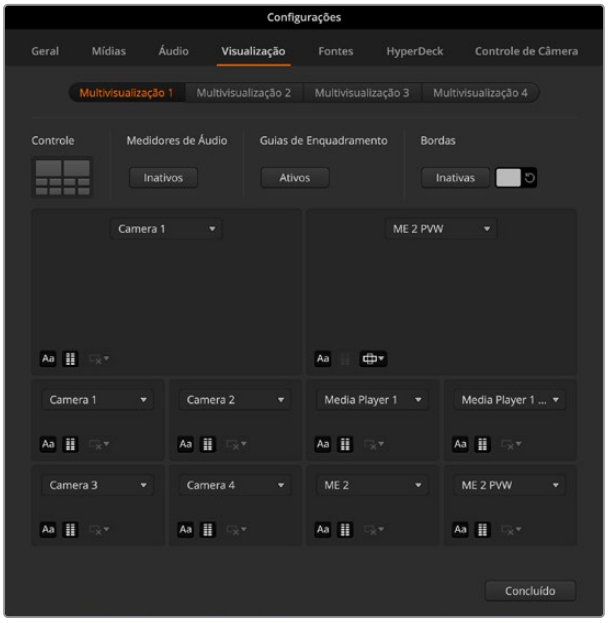
Personalizar a Multivisualização

Os switchers ATEM têm 10 visualizações de entrada na multivisualização, organizadas como duas visualizações grandes e oito visualizações pequenas. O ATEM Constellation 8K também oferece opções de 4, 7, 13 ou 16 visualizações de entrada. Você pode selecionar entre uma variedade de fontes internas e externas para exibição nesse modo. Clique nos menus para selecionar o que você deseja em cada visualização. Se você não tiver câmeras suficientes em seu trabalho para preencher todas as visualizações de entrada, é possível selecionar outras fontes, como leitores de mídia ou geradores de cores. É extremamente flexível e você pode, inclusive, alterar o layout da multivisualização de acordo com a sua preferência.



Personalize a multivisualização.

O ATEM Constellation 8K oferece opções de layout flexíveis para 4, 7, 10, 13 ou 16 visualizações. Esses modos permitem configurar visualizações de até 16 fontes por multivisualizador, o que é útil para monitorar grandes quantidades de fontes, como câmeras e HyperDecks ao mesmo tempo. Como o ATEM Constellation 8K tem quatro multivisualizações nos modos HD e Ultra HD e cada multivisualizador exibe até 16 visualizações, você pode exibir até 64 visualizações ao mesmo tempo.



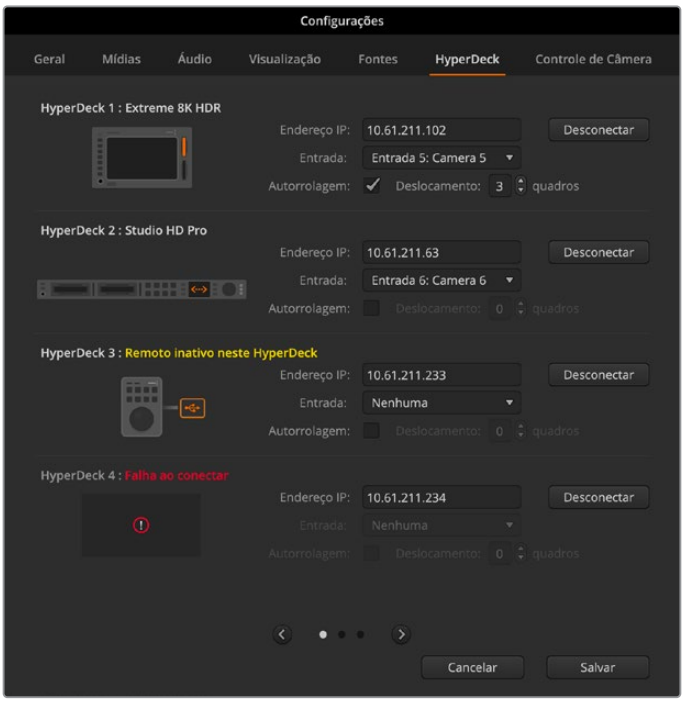
Personalize a multivisualização para o ATEM Constellation 8K.

Os medidores de áudio podem ser ligados ou desligados dentro da visualização de cada fonte, ou todos de uma vez, ao clicar nos respectivos ícones em cada visualização ou no botão “Ativos”, respectivamente.

Você pode ativar marcadores de área segura na pré-visualização para garantir que o seu programa fique perfeito em qualquer monitor. As guias de enquadramento são exibidas como 16:9 horizontalmente ou 9:16 para fluxos de trabalho verticais. Selecione “Ambas” para habilitar ambas as guias de enquadramento. Também é possível ativar e desativar as bordas do multivisualizador ou ajustar a cor utilizando o botão de borda.

Conectar um HyperDeck

Você pode conectar até quatro gravadores de disco HyperDeck no seu switcher ATEM. Isso permite que você utilize um HyperDeck como um pool de mídia de alta capacidade ou para gravar a saída do switcher. Consulte a seção ‘Controle HyperDeck’ deste manual para obter mais informações.



Conectando um HyperDeck.

Selecionar o Painel de Controle

Você pode usar o Painel de Controle M/E 1 do ATEM Software Control com qualquer switcher ATEM. O painel é compacto o suficiente para caber em telas menores, inclusive em laptops. Se você tiver um ATEM 2 M/E Production Switcher e uma tela de computador 1920 x 1080 ou maior, você pode usar o Painel de Controle M/E 2 de tamanho completo para visualizar o conjunto completo de botões de uma só vez. Basta maximizar o painel de controle para tela cheia ou redimensionar a janela até que ambos os painéis sejam revelados.

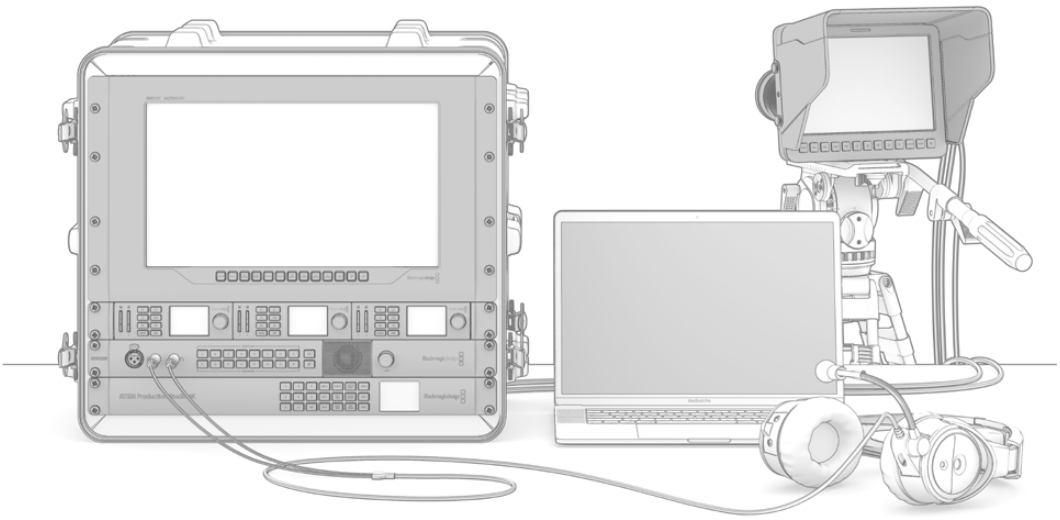
Conectar Câmeras e Outras Fontes de Vídeo

Agora você está pronto para plugar câmeras! Basta plugar um cabo na saída de vídeo da câmera, HDMI ou SDI, e depois conectá-lo a uma das entradas do switcher ATEM.

Você pode inclusive plugar até quatro gravadores de disco Blackmagic HyperDeck Studio e controlá-los através do painel de controle virtual ATEM. Esse é um recurso muito poderoso, pois efetivamente coloca um departamento de videotape inteiro na ponta dos seus dedos. Os HyperDecks são conectados ao switcher via SDI ou HDMI e são controlados via Ethernet. Para informações mais detalhadas sobre como conectar HyperDecks no switcher ATEM e controlá-los via ATEM Software Control ou um painel de controle ATEM físico, consulte a seção ‘Controle HyperDeck’ deste manual.

Cada conector do switcher tem um rótulo, assim você pode ver qual câmera ou fonte corresponde a uma determinada entrada quando estiver visualizando na multivisualização e no painel de controle. Se todas as suas câmeras e fontes estiverem usando o mesmo padrão de vídeo selecionado no switcher, elas serão exibidas assim que forem plugadas.

Você não precisa se preocupar em “genlocar” suas câmeras e fontes, pois todas as entradas do switcher ATEM incluem um ressincronizador de quadros completo. Caso o seu switcher ATEM detecte que um sinal de vídeo está fora de sincronia, ele automaticamente habilita a ressincronização de quadros para que a entrada esteja limpa para uso. A função de ressincronização de quadros também permite a conexão de câmeras comuns ao ATEM, o que representa uma ótima maneira de começar, uma vez que as últimas câmeras HD e Ultra HD comuns baseadas em HDMI são mais acessíveis e oferecem vídeo HD e Ultra HD de qualidade satisfatória. Com isso, você pode investir o seu dinheiro em mais câmeras, e depois, conforme vai crescendo, ir acrescentando câmeras profissionais baseadas em SDI.



Você pode controlar os modelos Blackmagic Studio Camera e URSA Mini pelo switcher ATEM via alimentação de retorno SDI.

Os switchers ATEM incluem uma conexão “Ref In” que oferece sincronização de alimentações com baixa latência entre equipamentos compatíveis. Caso esteja usando uma fonte de referência externa como o Blackmagic Sync Generator ou Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, conecte o sinal de referência da sua fonte ao conector BNC “Ref In”.

Se você estiver conectando um computador com compatibilidade HDMI nas entradas HDMI de um switcher ATEM, verifique se as configurações do monitor no computador estão definidas para a resolução e taxa de quadros corretas. Por exemplo, caso esteja usando vídeo 4320p, ajuste o seu monitor em 4320 x 7680. Caso esteja usando vídeo Ultra HD 2160p, ajuste o seu monitor em 3840 x 2160. Para 1080i, ajuste o seu monitor em 1920 x 1080. Alternativamente, caso esteja usando vídeo HD 720p, ajuste o seu monitor em 1280 x 720. NTSC precisa ser configurado em 720 x 486, e PAL em 720 x 576. As taxas de quadro também precisam estar em sincronia.

OBSERVAÇÃO Vale lembrar que a qualidade dos cabos HDMI pode variar, portanto recomendamos adquirir cabos de boa qualidade, disponíveis através dos melhores revendedores de equipamentos de vídeo. Os cabos de boa qualidade eliminarão brilhos indesejados ou falhas nas entradas de vídeo HDMI.

Caso não visualize o vídeo de uma entrada HDMI, mesmo com um dispositivo conectado, verifique se o dispositivo HDMI que você conectou utiliza sistema de proteção de conteúdo HDCP. Esta proteção de conteúdo criptografa os dados de vídeo no cabo HDMI, portanto o fabricante não permite que o conteúdo seja visualizado em outros equipamentos que não sejam televisores. Você não conseguirá visualizar imagens de tais dispositivos. Entre os equipamentos com proteção de conteúdo HDCP estão leitores de DVD e caixas decodificadoras.

Em geral, câmeras e computadores não têm proteção de conteúdo, portanto você não deverá encontrar problemas ao conectar esses dispositivos. Alguns consoles de videogame não incluem proteção de conteúdo HDCP, no entanto, esses são apenas as versões de desenvolvedores dos mesmos. Usar a entrada de componente analógico de um Mini Converter Analog to SDI ou a entrada de componente analógico de um ATEM 1 M/E Production Switcher para conectar dispositivos é uma boa alternativa nessas situações.

Confirme sempre a propriedade de direitos autorais antes do uso ou exibição de conteúdo.

Nos modelos de switcher 1 M/E, 2 M/E e 4 M/E, você pode conectar uma cabeça de câmera remota e controlá-la usando comandos pan, tilt e zoom com o joystick em um painel de controle ATEM físico. Consulte a seção 'Usar Painéis ATEM Físicos' deste manual para mais informações.

Conectar Áudio

O switcher ATEM tem um mixer de áudio integrado que permite o uso de áudio HDMI e SDI embutido das suas câmeras, bem como áudio externo de entradas de áudio analógico ou MADI dedicadas. Dependendo do switcher ATEM que você estiver utilizando, as entradas podem ser XLR, conectores de 1/4", RCA ou BNC MADI. Essas entradas de áudio podem ser usadas para outras fontes de áudio, como microfones de câmera e áudio pré-gravado.

Consulte a seção 'Usar Áudio' para mais informações sobre conexão de fontes de áudio adicionais.

Conectar a uma Rede

Caso deseje conectar o seu switcher ATEM a uma rede Ethernet maior, provavelmente será necessário alterar as configurações de rede do switcher ATEM. A maioria dos usuários simplesmente pluga o seu computador e o painel de controle ao switcher diretamente. No entanto, em algumas situações, pode ser muito vantajoso conectar através da sua rede.

As configurações de fábrica do seu ATEM já permitem que painéis de controle físicos sejam conectados diretamente com um cabo Ethernet. Seu ATEM suporta protocolos de IP Ethernet com sistemas Ethernet completos, assim você pode adicionar o switcher e o painel na sua rede ou em qualquer lugar do planeta via internet.

É importante ressaltar que, caso utilize o ATEM em uma rede, você também estará aumentando a complexidade da conexão entre o painel de controle e o switcher, o que aumenta as chances de que algo dê errado. No entanto, o ATEM pode ser usado conectado a um switch, e até mesmo com a maioria dos VPNs ou através da internet.

Para possibilitar a comunicação via Ethernet, os endereços IP do switcher, painel físico e qualquer computador executando o ATEM Software Control devem ser configurados corretamente. O endereço IP utilizado em cada dispositivo dependerá do bloco de endereços IP da rede a qual você está se conectando.

O switcher ATEM sempre precisa de um endereço IP fixo para que os painéis de controle tenham uma localização estável para se conectar. Isso significa que você precisa encontrar um endereço IP fixo dentro da sua rede.

Os painéis de controle podem ser configurados para endereços DHCP ou IP fixo. Geralmente, quando utilizado em uma rede, o painel de controle seleciona DHCP, de maneira que um endereço IP é designado automaticamente ao se conectar com a rede.

Para que todos os dispositivos se comuniquem, é preciso que eles compartilhem a mesma sub-rede do endereço IP, o que normalmente significa que os três primeiros campos do endereço IP precisam ser iguais. Cada dispositivo também precisa utilizar um endereço IP único.

Lembre-se de configurar todos os seus dispositivos com o endereço IP correto para que possam se comunicar. Você precisará configurar o endereço IP do switcher ATEM via USB usando o ATEM Setup. Caso precise configurar o modo DHCP ou IP fixo em um ATEM Advanced Panel e esteja usando um endereço IP fixo no painel, insira o endereço IP no painel. Você também precisará ajustar o endereço do switcher no próprio painel usando o endereço IP que acabou de inserir para o switcher.

Por fim, é preciso garantir que o computador esteja conectado e funcionando na sua rede. Dessa forma, ao iniciar o ATEM Software Control, será solicitado automaticamente que você insira um endereço IP para o switcher caso o software não consiga se conectar com o switcher ATEM. Use o endereço IP que você acabou de inserir para o switcher. Assim, o ATEM Software Control pode encontrar o switcher e se comunicar.

Alterar Configurações de Rede do Switcher

As configurações de rede do switcher podem ser alteradas utilizando o ATEM Setup via USB. Siga os passos abaixo:

1. Conecte o switcher ao computador via USB executando o software utilitário de configuração.
2. Inicie o ATEM Setup e selecione o seu switcher ou painel físico.
3. As configurações do endereço IP, da máscara de sub-rede e do gateway do switcher serão exibidas na janela “Configure”. Caso deseje apenas verificar o endereço IP, mas não alterá-lo, você pode sair do utilitário de instalação ao clicar em “Cancel”.
4. Para alterar o endereço IP ou qualquer outra configuração, basta editar os números e clicar em “Save”.
5. Uma caixa de diálogo solicitará que você reinicie o seu switcher ATEM. Desligue o switcher, ligue-o novamente e, em seguida, feche a caixa de diálogo.

Ajuste as configurações de rede usando a aba “Configure” no ATEM Setup.

Alterar Configurações de Rede do Painel ATEM Físico

As configurações de rede do painel físico são configuradas a partir do menu de configuração de rede no controle do sistema do painel físico. Além do seu próprio endereço IP, o painel hardware precisa ser configurado com a localização do switcher na rede, de maneira que a comunicação entre os dois dispositivos possa ser estabelecida via a conexão Ethernet. Se as configurações de rede do painel hardware estejam corretas, você verá o painel e os botões se acenderem, permitindo o controle do switcher.

Caso o painel hardware esteja exibindo uma mensagem de que está buscando o switcher, será necessário definir as configurações de rede do painel, de maneira que ele e o switcher compartilhem a mesma sub-rede, e que a localização da rede a qual o painel está tentanto se conectar corresponda ao endereço IP do switcher.

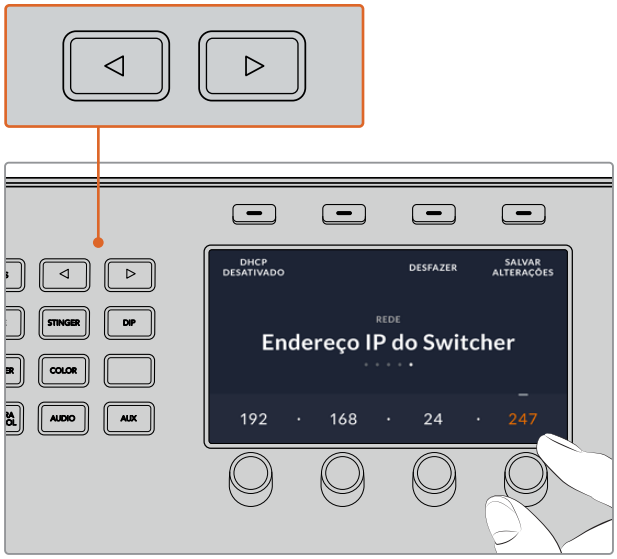
Configurar a Localização IP do Switcher

Para definir a localização do switcher na rede usando o painel físico, de modo que o painel possa encontrar o switcher e se comunicar, siga os seguintes passos:

Para alterar a localização IP no ATEM Advanced Panel:

1. Quando não houver comunicação com o switcher, o LCD exibirá a mensagem “Conectando” e o indicará o endereço IP pelo qual está procurando. Caso o painel não encontre o switcher, a conexão irá expirar e será solicitado que você verifique o endereço IP. Pressione a tecla “Rede” sobre o LCD para abrir as configurações de rede.
2. Nas configurações de rede, pressione a seta direita ao lado do LCD para navegar até a configuração “Endereço IP do Switcher”.
3. Agora, use os botões giratórios para definir o endereço IP para o seu switcher.
4. Pressione a tecla “Salvar Alterações” para confirmar o ajuste.

Agora, o painel se conectará ao seu switcher.



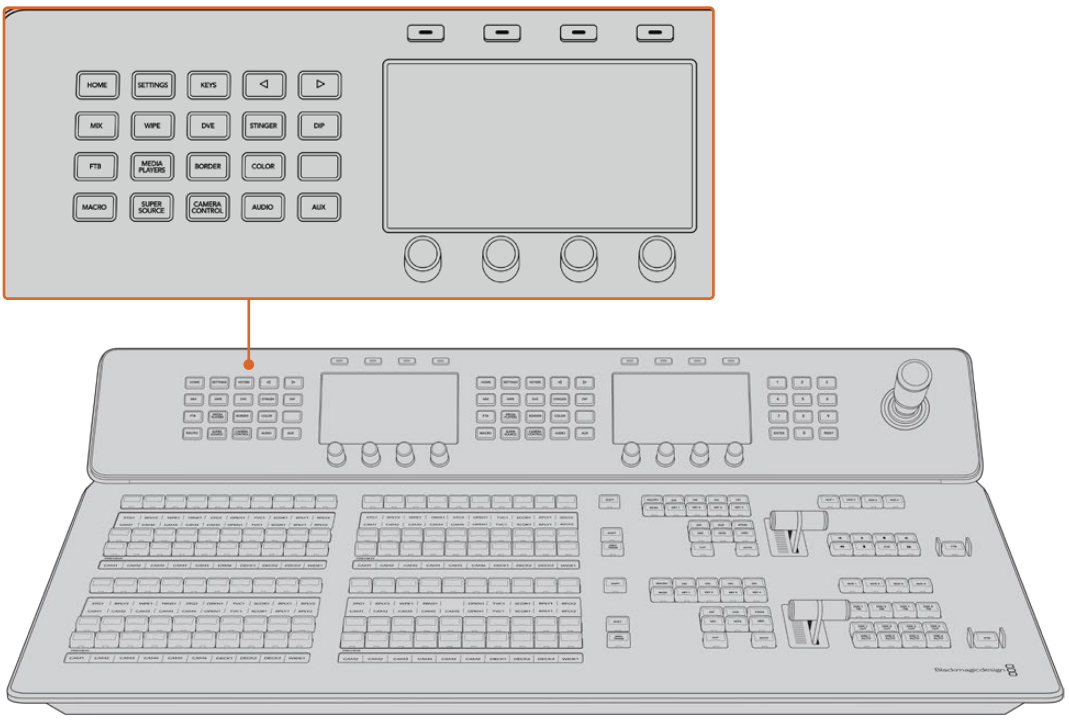
No ATEM Advanced Panel, pressione a tecla “Rede” do LCD para abrir as configurações de rede no LCD, depois use o controle de sistema para navegar pela configuração do endereço IP do switcher. Use os botões contextuais para definir o endereço IP da rede para o switcher, lembrando de salvar as alterações.

OBSERVAÇÃO Alterar o endereço IP do switcher no seu painel não altera o endereço IP do switcher em si. Isso apenas altera o local onde o painel de controle está buscando o switcher. Caso o painel de controle não encontre o switcher, talvez seja necessário verificar se o switcher foi configurado corretamente. Para alterar o endereço IP do switcher, conecte o switcher ao seu computador via USB e execute o ATEM Setup conforme descrito anteriormente neste manual.

Alterar Configurações de Rede do Painel Físico

Como o painel físico também está na rede, se comunicando com o switcher, ele também tem configurações de rede para poder estabelecer a conexão. Essas configurações são diferentes do endereço IP do switcher, que o painel necessita para localizar o switcher. As configurações de rede do painel podem ser alteradas seguindo os passos abaixo:

Alterar Configurações de Rede no ATEM Advanced Panel



Altere as configurações de rede usando os botões de controle do sistema e os botões LCD.

1. Aperte o botão “Início” nas teclas de controle do sistema para abrir o menu LCD inicial.
2. No menu principal, pressione o botão funcional “Rede” para abrir as configurações de rede.
3. O próximo passo é decidir se prefere que o painel use um endereço IP fixo ou receba um endereço IP atribuído pelo servidor DHCP automaticamente. Ative ou desative DHCP ao pressionar o botão funcional “DHCP Ativado/Desativado” correspondente.

OBSERVAÇÃO Caso esteja conectando a um switcher sem uma rede, não haverá um servidor DHCP para atribuir um endereço IP automaticamente, portanto você deverá selecionar “DHCP Desativado”. Os painéis ATEM Advanced são configurados de fábrica com um endereço IP fixo definido como 192.168.10.60 para uma conexão direta.

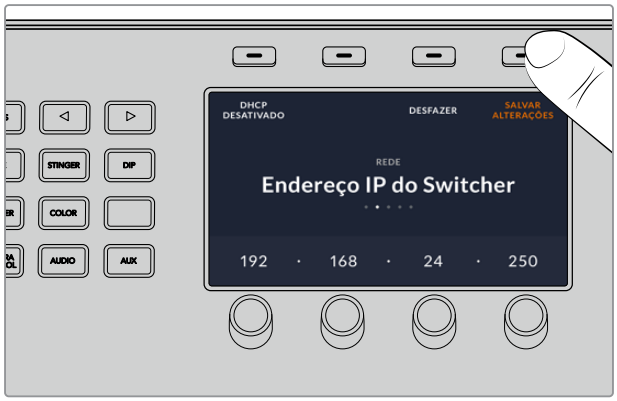
No entanto, caso sua rede tenha vários computadores que designam endereços IP automaticamente via DHCP, você também pode selecionar “DHCP Ativado” para que o painel obtenha suas informações de rede automaticamente. É possível fazer isso no painel e é apenas o switcher que sempre requer um IP fixo, porque o switcher precisa ser identificado pelos painéis de controle em um endereço fixo conhecido na sua rede.

Se você selecionar “DHCP Ativado”, suas configurações de rede estarão concluídas, pois as configurações de rede do painel serão obtidas automaticamente a partir da rede.

4 Se tiver optado por usar um endereço IP fixo, será preciso definir esse endereço IP ao ajustar os botões giratórios correspondentes para cada campo do endereço IP. Você também pode usar o teclado numérico. A alteração desse endereço IP pode fazer com que o painel perca comunicação.

5 Se a máscara de sub-rede e o endereço gateway precisarem ser definidos, pressione o botão da seta direita nas teclas de controle do sistema para avançar pelos menus de configuração e use os controles giratórios ou o teclado numérico para editar. Para cancelar as alterações, a qualquer momento, pressione “Desfazer”.

6 Quando estiver satisfeito com seus ajustes, pressione a tecla “Salvar Alterações” para confirmar.



Quando estiver satisfeito com suas configurações de rede, pressione a tecla “Salvar Alterações” para confirmá-las.

Configurar Fluxo de Trabalho com ATEM Constellation 8K

Se você estiver usando um ATEM Constellation 8K, seu switcher tem um painel de controle integrado. Isso significa que, ao configurar sua produção, você pode verificar todas as suas fontes e controlar o switcher diretamente do painel frontal. Essa é uma forma prática de conferir se tudo está configurado corretamente a partir do switcher, sendo o coração da cadeia de produção.

Esta seção fornece um exemplo básico de como usar o painel frontal do seu switcher ao configurar sua produção.

1 Confirme que todas as suas fontes estejam funcionando. Essas podem ser câmeras ou outras fontes, por exemplo, gráficos de um computador ou clipes de vídeo de um HyperDeck.

Você pode verificar todas as suas fontes ao alterná-las para a saída de programa. Para fazer isso, pressione um botão de entrada. Ele acenderá em verde, indicando que está alternado para a saída de pré-visualização. Pressionar o botão “Cut” ou “Auto” executará um corte seco

ou uma transição da fonte de pré-visualização para a saída de programa. Essa também é uma boa oportunidade para testar quaisquer transições personalizadas.

2 Depois de ter confirmado que todas as fontes estão presentes, verifique se cada uma delas está enviando o formato e a taxa de quadros configurados no seu switcher. Caso isso não seja sempre possível, o switcher converterá as entradas automaticamente. No entanto, é importante observar que 720p e 1080i não são convertidos para 8K.

3 O próximo passo é verificar se a intercomunicação está funcionando corretamente.

No ATEM Constellation 8K, você tem a opção de se comunicar com as equipes de produção e técnica. Ambas têm um botão de intercomunicação exclusivo no painel frontal. Pressione e segure os botões de intercomunicação para se comunicar. Se você quiser manter o microfone aberto para que ele permaneça ligado indefinidamente, pressione duas vezes para ativar o modo “bloquear para falar”. Pressione novamente para voltar ao modo “pressionar para falar”.

Caso possa se comunicar com sucesso com os operadores de câmera e técnicos, você pode ajustar os níveis de monitoramento do fone de ouvido de acordo com a sua preferência. Basta pressionar cada canal de intercomunicação para ativá-lo, por exemplo, “Prod Talk” e, em seguida, pressionar as setas de volume do canal para cima e para baixo e ajustar o nível do monitoramento. Isso permite que você misture os níveis para que possa ouvir exatamente o que precisa.

4 Depois de ter verificado a funcionalidade da intercomunicação, é recomendável verificar se a sinalização está funcionando em todas as câmeras.

Para fazer isso, pressione um botão de fonte de entrada para alterná-la para a saída de pré-visualização. Isso ativará a luz de sinalização verde nas câmeras Blackmagic Design compatíveis. Pressionar o botão “Cut” ou “Auto” executará um corte seco ou uma transição da fonte para a saída de programa máster e a luz de sinalização da câmera acenderá em vermelho para indicar que a câmera está no ar.

Se você não estiver vendo as luzes de sinalização se acenderem, verifique se os números de câmera estão definidos corretamente de acordo com o número de entrada correspondente do switcher. Isso pode ser definido nas configurações do menu da câmera.

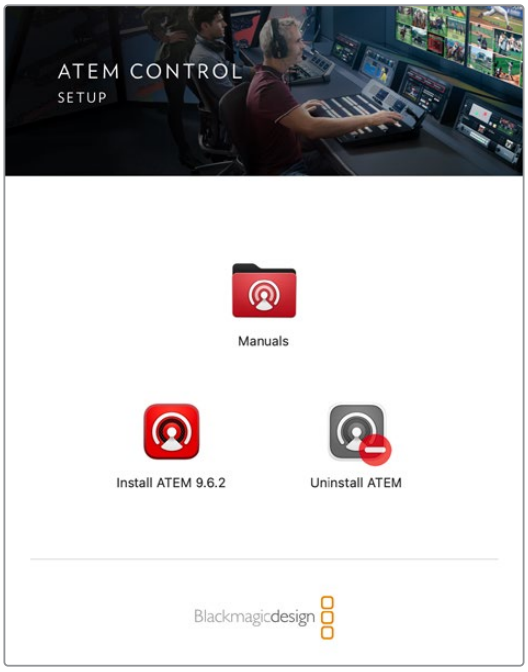
5 Com suas fontes configuradas e intercomunicação e sinalização funcionando, você está pronto. Agora você pode pressionar o botão “Call”. Ele envia um sinal para todas as câmeras Blackmagic Design através de suas alimentações de retorno SDI, ativando suas luzes de sinalização simultaneamente. Essa uma ótima maneira de chamar a atenção dos operadores, informando-os que você está prestes a entrar no ar.

Atualizar o Software

De tempos em tempos, a Blackmagic Design lança atualizações para o seu switcher e painel físico ATEM, incluindo novos recursos, correção de erros e melhorias na compatibilidade com programas e dispositivos de vídeo de terceiros.

Para atualizar o seu switcher ATEM com um novo software, você precisa usar o ATEM Setup para se conectar ao switcher e painéis físicos ATEM. O ATEM Setup verificará o programa interno do seu switcher e solicitará confirmação para atualização, caso tenha uma versão mais nova instalada no seu computador.

Sempre atualize todos os seus equipamentos ao mesmo tempo, de maneira que todos estejam usando a mesma versão de software.



Instalador do software ATEM.

Para realizar uma atualização, conecte o seu switcher ATEM ou painel avançado ao computador via USB.

Como alternativa, caso já tenha conectado seu switcher ao computador via Ethernet, você pode simplesmente realizar a atualização através da conexão Ethernet.

Primeiro, baixe a versão mais recente do software Blackmagic ATEM Switcher e instale-a no seu Mac ou PC utilizando as instruções mencionadas na seção 'Instalar Software' deste manual. Uma vez instalado, o novo software para o seu switcher e painel avançado ATEM será incluído no utilitário de instalação ATEM.

Atualizar o Software do Switcher

1 Conecte o switcher através da porta USB.

Caso já tenha conectado o seu switcher ao computador via Ethernet, é possível realizar a atualização através da conexão Ethernet.

Ao atualizar o software via USB, verifique se o switcher é o único dispositivo ATEM conectado via USB ao computador que está executando o utilitário de instalação. Caso mais de um dispositivo ATEM esteja conectado, o switcher pode não ser reconhecido.

2 Execute o ATEM Setup.

3 Se o programa interno do seu switcher exigir atualização, uma mensagem será exibida confirmando se deseja atualizar o programa. Clique em “Atualizar” para iniciar o processo de atualização, o qual pode levar alguns minutos. É importante que você não desconecte a alimentação do seu switcher durante a atualização do programa.

4 Uma vez que a atualização de software estiver concluída, será solicitado que você reinicie o switcher. Desligue e ligue o seu switcher; e em seguida feche a caixa de diálogo.

Atualizar um Painel ATEM Físico

1 Conecte o painel ATEM físico ao seu computador via USB. Caso já tenha conectado o seu painel ao computador via Ethernet, é possível realizar a atualização através da conexão Ethernet.

OBSERVAÇÃO Ao atualizar o software via USB, verifique se o painel avançado é o único dispositivo ATEM conectado via USB ao computador que está executando o utilitário de instalação. Caso mais de um dispositivo ATEM esteja conectado, o switcher pode não ser reconhecido.

2 Execute o ATEM Setup.

3 Se o painel exigir atualização, uma mensagem será exibida confirmando se deseja atualizar o programa. Clique em “Atualizar” para iniciar o processo de atualização. É importante que você não desconecte a alimentação do seu switcher durante a atualização do programa.

4 Uma vez que a atualização do software estiver concluída, o painel avançado reiniciará automaticamente.

Atualizar via Ethernet

A atualização do seu switcher ou painel avançado ATEM via Ethernet normalmente é mais fácil e mais rápida. No entanto, em determinadas circunstâncias, como explicado abaixo, a atualização deverá ser realizada via USB:

- Atualizar o software interno pela primeira vez.
- Os ajustes de rede do seu ATEM estão configurados para utilização imediata. No entanto, caso esteja conectando a uma rede com outros equipamentos de vídeo, podem ocorrer conflitos nos endereços IP, potencialmente impossibilitando a comunicação entre o seu computador e o seu switcher. Configurações de rede podem ser ajustadas somente via USB.

Conectar Saídas de Vídeo

Saídas de Vídeo

O seu switcher ATEM conta com múltiplas saídas de vídeo que podem ser conectadas a uma ampla gama de equipamentos de vídeo. O ATEM Constellation 8K suporta HD, Ultra HD e 8K. Os modelos ATEM Production Studio 4K e Broadcast Studio 4K incluem Ultra HD, HD e SD via SDI. Os modelos ATEM Production Studio 4K também suportam HDMI. A descrição de cada saída está listada nesta seção.

É importante observar que, no ATEM Constellation 8K, as saídas não são dedicadas com rótulos específicos como nos outros switchers ATEM, pois você pode rotear qualquer fonte para elas. Por exemplo, em uma produção 8K, você pode querer a saída de programa na saída 1, uma alimentação limpa na saída 2 e rotear fontes de câmera para as outras quatro saídas para gravação ISO. Isso oferece mais flexibilidade para alternar qualquer fonte para qualquer saída rapidamente.

Conecte as saídas Ultra HD através dos 24 conectores SDI 12G no painel traseiro. Quando o formato de vídeo do switcher estiver configurado como 4320p, os 24 conectores serão configurados automaticamente como 6 saídas de enlace quádruplo.

Saída de Programa SDI

Essa saída SDI alterna entre Ultra HD, HD e SD. Ela envia a saída de vídeo de programa principal do seu switcher ATEM e pode ser conectada a qualquer dispositivo de vídeo baseado em SDI. O áudio dessa saída pode usar áudio HDMI e SDI embutido proveniente de câmeras ou áudio externo através das entradas XLR do switcher. Os modelos ATEM Production Switcher incluem um cabo de expansão para áudio externo.

Saídas de Programa HDMI

Semelhante à saída de programa SDI, esta saída alterna entre Ultra HD, HD e SD. Ela envia a saída de vídeo de programa principal do switcher e pode ser conectada a televisores, projetores de vídeo ou até mesmo gravadores de disco HyperDeck da Blackmagic Design. O áudio dessa saída pode usar áudio HDMI e SDI embutido proveniente de câmeras ou áudio externo através das entradas XLR do switcher.

Saída de Multivisualização SDI e HDMI

As saídas de multivisualização de todos os switchers ATEM são HD, exceto no ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que conta com saídas HD ou Ultra HD, e o ATEM Constellation 8K, que inclui HD, Ultra HD e 8K. Você pode escolher entre uma série de formatos e taxas de quadro na saída de multivisualização. Esse recurso oferece compatibilidade com uma gama mais ampla de monitores. Além disso, você pode fazer a saída da sua multivisualização em Ultra HD mesmo se estiver trabalhando em HD convencional. Para mais informações, consulte a seção ‘Usar ATEM Software Control’ e ‘Configurações de Multivisualização’.

Alguns modelos de switchers ATEM incluem uma única multivisualização, enquanto modelos maiores incluem duas multivisualizações independentes para que você possa monitorar mais fontes do switcher. Cada multivisualização inclui oito visualizações de entrada de vídeo, com pré-visualização e visualização de programa. O ATEM Constellation 8K conta com quatro saídas de multivisualização para HD e Ultra HD e uma multivisualização 8K quando o switcher está em modo 8K.

A sinalização está incluída, com vermelho para fontes no ar e verde para pré-visualização. Você pode conectar essa saída a televisores e monitores de computador com conexões SDI ou HDMI.

Saída de Programa SDI com Conversão Descendente

Os modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM 2 M/E Production Studio 4K têm uma saída de programa HD-SDI dedicada.

Saídas SDI Auxiliares

Os switchers ATEM têm conexões SDI auxiliares que fazem a saída no mesmo formato de vídeo em uso. O número de saídas auxiliares varia dependendo do modelo:

- O ATEM Production Studio 4K tem uma saída auxiliar.
- O ATEM 1 M/E Production Studio 4K tem três saídas auxiliares.
- O ATEM 2 M/E Production Studio 4K tem seis saídas auxiliares.
- O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K tem seis saídas auxiliares.

As saídas auxiliares podem utilizar qualquer fonte de vídeo interna ou externa. Por exemplo, alimentações de programa, caso você precise de mais saídas de programa, ou saídas limpas sem chaveamento downstream ou até mesmo entradas de vídeo específicas. As saídas auxiliares são perfeitas para a gestão de telões no palco, ou feeds onde você pode controlar o que o público vê de maneira independente. As saídas auxiliares comutam de forma limpa e podem ser usadas como um switcher somente para cortes, independentemente das saídas de programa principais. O áudio dessas saídas é o áudio de programa SDI embutido.

É importante observar que todas as saídas do ATEM Constellation 8K podem ter qualquer fonte roteada a elas, o que oferece a flexibilidade de usar qualquer saída como se fosse uma saída auxiliar.

Saída de Pré-Visualização SDI

Nos switchers com saída de pré-visualização, essa saída exibe a fonte selecionada no barramento de pré-visualização do switcher, além de pré-visualizações de transições. Essa saída é perfeita quando você deseja utilizar um monitor de pré-visualização de resolução completa. O áudio dessa saída é o áudio de programa SDI embutido.

Saída M/E

Os modelos ATEM 2 M/E Production Studio 4K e ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K têm uma saída de pré-visualização SDI dedicada para o M/E 1, além de saídas de programa SDI HD e Ultra HD para os M/Es 1 e 2. Elas podem ser usadas como saídas de pré-visualização ou programa adicionais para os blocos M/E 1 e 2.

O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K tem 4 M/Es. Os M/Es 3 e 4 normalmente são roteados de volta pelos M/E 1 ou 2 para criar cenas com sobreposições complexas. Você também pode transmitir uma alimentação do M/E 3 ou M/E 4 ao atribuí-la a saídas SDI auxiliares.

OBSERVAÇÃO Qualquer fonte pode ser roteada para as saídas SDI do ATEM Constellation 8K.

Para flexibilidade máxima, você pode rotear qualquer fonte de vídeo interna ou externa para qualquer uma das 24 saídas HD ou Ultra HD, ou qualquer uma das seis saídas 8K. As fontes de vídeo podem incluir programa, alimentação limpa, pré-visualização, saída M/E, além de câmeras e outros equipamentos externos.

As entradas e saídas SDI 8K do ATEM Constellation 8K usam intercalação de duas amostras, conhecido como 2SI. É importante conectar seus cabos SDI de enlace quádruplo na ordem correta.

O áudio das saídas do ATEM Constellation 8K é embutido no fluxo SDI, ou você pode roteá-lo para os canais de saída de áudio analógico ou saídas MADI.

Usar o Painel Frontal do ATEM Constellation 8K

O ATEM Constellation 8K inclui um painel frontal completo através do qual você pode operar o dispositivo. Embora você possa facilmente usar o painel frontal para cortes ao vivo, seu propósito é testar a configuração da sua produção antes de entrar no ar. Por exemplo, o painel de controle permite rapidamente testar chaveadores, alternar fontes e confirmar se tudo está funcionando bem antes de iniciar a produção principal. É por essa razão que incluímos um botão de bloqueio. Após confirmar que tudo está funcionando bem, você pode bloquear o painel e evitar alterações acidentais quando estiver no ar.

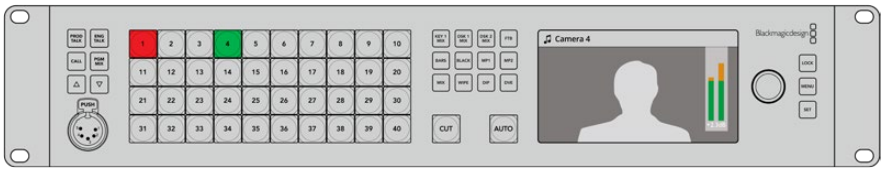
Esta seção mostra como usar todos os recursos do painel frontal do seu switcher para configurações e testes.

Executar uma Transição

Ao verificar sua configuração, o primeiro passo a testar deve ser a execução de uma transição. O conjunto composto por 40 botões grandes numerados representa as entradas do switcher. Todos os 40 botões ficam ativos no modo HD e Ultra HD e os 10 primeiros botões controlam as 10 entradas 8K de enlace quádruplo no modo 8K. Ao ligar o dispositivo pela primeira vez, você notará que o botão 1 acende em vermelho. Isso significa que a entrada 1 está no ar e, caso exista uma fonte de vídeo conectada à entrada 1, a imagem correspondente será exibida na saída de programa.

No entanto, ao contrário dos painéis de controle de switcher tradicionais com programa/pré-visualização, no ATEM Constellation 8K, esses botões servem tanto como botões de fontes de pré-visualização quanto de programa e acendem em verde ou vermelho para indicar qual fonte. Esta seção mostra como usar os botões para alternar conteúdos entre a saída de pré-visualização e a saída de programa.

Neste exemplo, a entrada 1 está no ar, e queremos transicionar para a entrada 4.

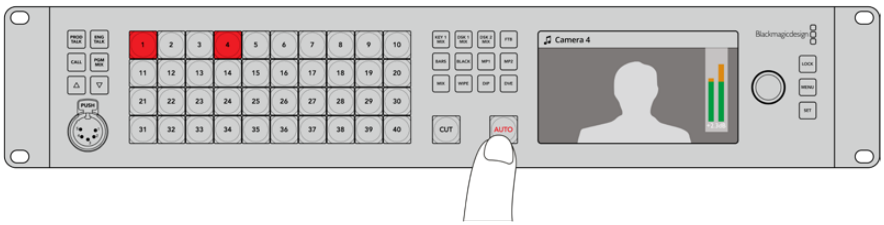


Modo pré-visualização/programa com a entrada 1 no ar e a entrada 4 na pré-visualização.

Para realizar uma transição:

1. Selecione a próxima fonte pressionando o botão 4. O botão acenderá em verde para indicar que foi selecionado no barramento de pré-visualização.
2. Pressione os botões “Cut” ou “Auto”.

Ao pressionar “Cut”, o botão 4 acenderá em vermelho, indicando que está no ar. A entrada 4 também será transmitida na saída de programa. Caso selecione “Auto”, a transição selecionada atualmente será disparada, e pelo período de duração da transição você verá ambos os botões 1 e 3 iluminados em vermelho, porque durante a transição ambas as fontes estarão no ar.

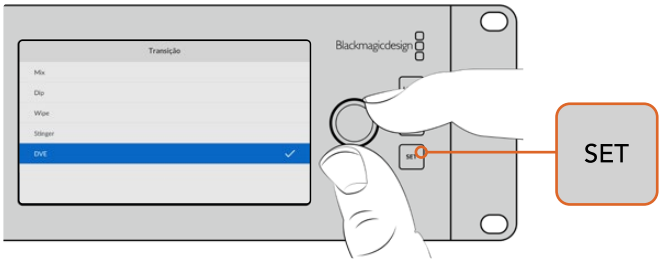


Pressione o botão “Auto” para realizar uma transição automática.

Isso é tudo que você precisa fazer. Caso queira alterar o tipo de transição, você pode fazer isso nos menus LCD ou nos quatro botões de seleção de transição localizados no painel frontal. Você pode escolher entre “Mix”, “Dip”, “Wipe” e “DVE” com o toque de um botão.

Para alterar o tipo de transição:

1. Pressione o botão “Menu” para exibir os menus.
2. Utilize o knob para selecionar o menu “Transições”.
3. Pressione o botão de definição e você verá que a página do menu de transição será selecionada.
4. Navegue pela lista de itens no menu de transições até chegar ao item de transição.
5. Pressione “Set” novamente para visualizar as opções disponíveis. Selecione a transição DVE.
6. Pressione “Set” para selecioná-la. Para sair do menu de configurações e visualizar novamente a imagem na tela, pressione o botão “Menu”.



O menu na tela permite selecionar o tipo de transição e a sua duração.

No menu de transições, pressione “Auto” para ver os diferentes tipos de transição disponíveis. Todos os tipos de transição listados nos menus LCD também podem ser selecionados no ATEM Software Control ou através de um painel físico, caso tenha um.

Além dos botões de entrada principais do painel frontal, há outros dois rotulados MP 1 e MP 2. Eles correspondem aos leitores de mídia 1 e 2. Caso existam gráficos armazenados no seu switcher, é possível selecioná-los como fontes por meio de um dos leitores de mídia para realizar uma transição. O ATEM Constellation 8K tem quatro leitores de mídia em HD e Ultra HD e um leitor de mídia em 8K.

Selecionar Outras Fontes

Nos menus da tela LCD, é possível selecionar fontes adicionais que não podem ser acessadas no painel frontal.

Para selecionar uma fonte de programa alternativa:

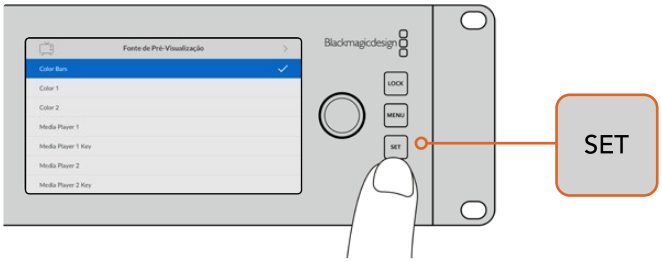
1. Pressione o botão “Menu” para exibir os menus.
2. Navegue pelos menus utilizando o knob até encontrar “Programa”.
3. Pressione o botão “Set” e você verá que o menu de programa será selecionado.

4 Navegue pela lista e escolha a fonte desejada no menu de programa. Neste exemplo, vamos selecionar as barras de cores.

5 Pressione “Set” para selecionar essa opção.

6 Pressione “Menu” para retornar às opções anteriores ou à tela de pré-visualização de vídeo.

Você verá barras de cores na saída de programa e notará que o botão “Bars” do painel frontal acenderá em vermelho. Caso haja uma fonte no painel frontal selecionada na pré-visualização, o botão correspondente acenderá em verde. Você pode pressionar “Cut” ou “Auto” para realizar uma transição entre as barras de cores e a fonte de pré-visualização.



Uma maneira segura de pré-visualizar as fontes antes de levá-las ao ar é usar o menu LCD para selecionar fontes para a saída de pré-visualização e monitorá-las no multivisualizador.

Alterar para Barramento de Corte

Por padrão, o painel de controle opera no modo programa/pré-visualização, como em um switcher tradicional, e isso significa que alterar fontes é um processo de duas etapas, onde você seleciona a próxima fonte no barramento de pré-visualização antes de pressionar “Cut” ou “Auto”. No entanto, em muitos casos, você pode preferir que o corte para a nova fonte aconteça imediatamente quando selecioná-la. Esse modo é chamado barramento de corte e pode ser selecionado através dos menus na tela LCD.

Para alterar para o estilo barramento de corte:

1 Pressione o botão “Menu” para exibir os menus.

2 Utilize o knob para navegar até “Configurações”.

3 Pressione o botão “Set” e você verá que a página do menu de configurações será selecionada.

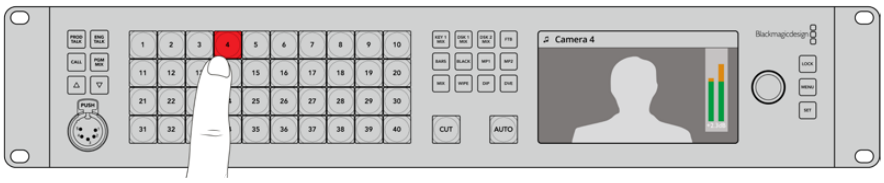
4 Navegue pela lista do menu de modos e confirme sua seleção pressionando “Set”.

5 Selecione a opção “Barramento de Corte” e pressione “Set”.

6 Pressione “Menu” para retornar às opções anteriores ou à tela de pré-visualização de vídeo.

Agora, com o modo alterado, o painel frontal faz o corte assim que você selecionar uma fonte. Por exemplo, experimente selecionar uma fonte diferente usando os botões do painel frontal. A seleção da fonte ocorrerá imediatamente e o botão acenderá em vermelho. Como não há fonte a ser selecionada no barramento de pré-visualização, não há nenhum botão iluminado em verde. Consequentemente, todos os botões acendem somente em vermelho.

Ao mesmo tempo, se produz uma mudança na função dos botões “Cut” e “Auto”. Agora, as entradas são selecionadas assim que são pressionadas. Os botões “Cut” e “Auto” não ativam mais a transição. Agora, eles são usados para selecionar o tipo de transição que você deseja realizar ao pressionar os botões de entrada.



No modo barramento de corte, qualquer botão de entrada que você pressionar alternará diretamente para a saída de programa.

Por exemplo, caso deseje fazer cortes ao selecionar fontes, pressione o botão “Cut”. Ele acenderá em vermelho e, ao selecionar a fonte desejada, será realizado um corte seco. Para realizar transições, pressione o botão “Auto”. Ele acenderá em vermelho e, ao selecionar a fonte desejada, você notará que cada transição usará o tipo de transição selecionado. Siga o mesmo processo dos exemplos anteriores para selecionar o tipo de transição que deseja nos menus da tela LCD.

Em Caso de Funcionamento Anormal

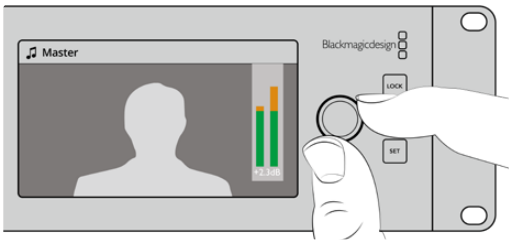
Vale destacar que qualquer alteração, seja através dos botões do painel frontal ou dos menus LCD, será refletida tanto no painel virtual quanto no painel físico. Portanto, caso o painel frontal apresente um funcionamento inesperado, provavelmente outro usuário selecionou um modo de operação que não é visualizado tão claramente no painel frontal. Por exemplo, é possível que outra pessoa tenha selecionado um chaveador, mas sem segundo plano. Assim, ao pressionar o botão “Auto”, na verdade, você está selecionando um chaveador. Ao notar esse tipo de comportamento, é recomendável verificar as configurações dos menus LCD ou usar o painel de controle virtual para restabelecer os parâmetros corretos.

Isso é fundamental caso alguém selecione uma função específica do switcher e depois salve o estado do switcher. Caso contrário, você pode ligar o switcher e notar que o painel frontal está se comportando de maneira inesperada.

Níveis de Áudio

A função principal do knob do painel frontal é o volume de áudio, embora também possa ser usado para selecionar diferentes opções nos menus da tela LCD. Geralmente, é usado para controle de nível de áudio e é possível visualizar a função sendo controlada na tela LCD. O rótulo na tela LCD indicará aquilo que o controle giratório está ajustando.

Normalmente, a tela exibe o rótulo “Máster”, o que significa que o knob está ajustando o nível de áudio da saída principal. O ajuste do controle giratório diminuirá todos os níveis de áudio de programa e você pode ver o efeito nos medidores de áudio principais na tela, sobrepostos à pré-visualização de vídeo.



Use o knob para ajustar o nível do áudio máster e e visualize as mudanças nos medidores de áudio principais na tela LCD.

Se você quiser ajustar o áudio para cada uma das entradas SDI, você pode visualizar e ajustar os níveis de áudio individualmente através dos menus no LCD. Essa é uma maneira útil de identificar quando o nível de áudio principal está alto demais porque o nível de uma entrada específica está muito alto. Nesse caso, se você diminuir o nível do áudio máster, todas as outras entradas ficarão baixas demais. Portanto, o recomendável é selecionar o nível de áudio da entrada e ajustar somente este nível de áudio.

Por exemplo, para ajustar o volume de uma fonte conectada à entrada 4:

1. Selecione o botão correspondente à entrada 4. Isso é mais fácil ao utilizar o modo programa/pré-visualização, pois você pode selecioná-la na fonte de pré-visualização.
2. O rótulo na tela LCD alternará para esta entrada. Neste exemplo, a entrada 4 será exibida na tela LCD, indicando que você está ajustando essa entrada específica.
3. Agora ajuste o knob e você notará que o nível do medidor de áudio no LCD será reduzido.

Caso esta entrada esteja no ar, a saída de áudio principal será reduzida porque o volume desta entrada está sendo reduzido.

Para retornar ao ajuste do nível de áudio máster:

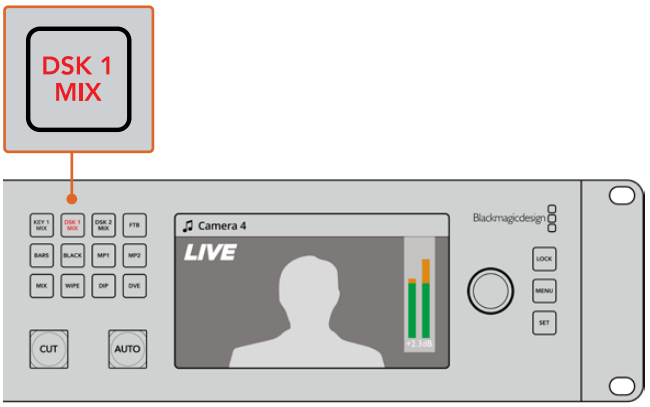
1. Pressione o botão “Set” à direita do painel de controle para retornar ao máster. Se você não pressionar “Set”, em alguns instantes, o painel frontal retornará ao máster automaticamente.
2. Agora, ao ajustar o knob você estará ajustando a saída de áudio máster e o LCD exibirá o nível de áudio máster.

Esta é uma maneira rápida de testar canais de áudio quando você configura o ATEM Constellation 8K. Para um controle preciso dos parâmetros individuais do canal de áudio durante a produção, recomendamos usar o ATEM Software Control.

Esmaecer a Chave Downstream 1

Você pode disparar a chave downstream 1 a partir do painel frontal utilizando o botão “DSK 1 MIX”. Isso pode ser útil quando você precisa exibir e ocultar um logotipo ou gráfico digital na tela frequentemente. Por exemplo, é possível configurar a exibição do logo “Ao Vivo” na tela reiteradamente. Você pode configurar o logotipo na chave downstream 1 e, em seguida, utilizar o botão “DSK 1 MIX” para colocá-lo e retirá-lo do ar. A duração da transição ao pressionar o botão será configurada no menu de chave downstream na tela LCD ou através de um painel de controle.

Você pode alimentar um chaveador com uma entrada ou um leitor de mídia. Essa configuração também pode ser realizada no menu LCD ou através de um painel de controle. Caso seu switcher seja novo, você pode usar o painel de controle virtual para carregar o pool de mídia com alguns gráficos ou logotipos e utilizá-los como fontes.



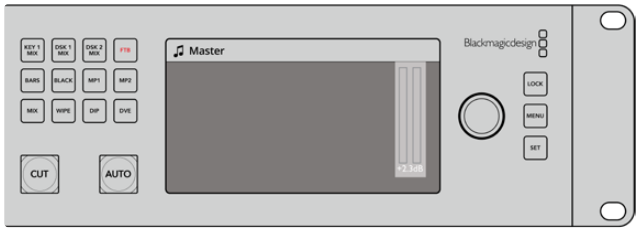
Pressione o botão “DSK 1 MIX” para ativar e desativar a chave downstream 1.

Fade to Black

Ao começar ou finalizar um programa, é ideal realizar um fade to black para esmaecer a saída sem se preocupar em deixar um logotipo na tela acidentalmente. O switcher ATEM tem vários recursos poderosos e diversas camadas que podem ser usadas para transições. Portanto, é possível criar

uma composição completa no switcher com várias camadas e começar a transmissão pressionando um único botão. Essa é a função do botão fade to black, “FTB”, que

esmaece para preto toda a saída de programa do switcher. Esse botão piscará para indicar que está ativo. Você pode ajustar a duração da transição fade to black no menu LCD ou via painel de controle virtual ou físico.



Pressione o botão fade to black ou “FTB” para esmaecer toda a saída de programa, incluindo quaisquer gráficos ou composições que possam estar em uso.

Usar o Botão de Bloqueio

O botão de bloqueio evita cortes acidentais e alterações nas configurações de transições e leitores de mídia. Quando o painel frontal está bloqueado, o botão “Lock” acende em vermelho fraco; e caso um botão seja pressionado o comando será ignorado e o botão “Lock” piscará em vermelho intenso. O botão “Lock” não afeta os menus LCD ou os botões de comunicação, como “Prod Talk” e “Eng Talk”.

Para desbloquear o painel frontal, pressione e segure o botão “Lock” por um segundo.

Para bloquear o painel frontal, pressione e segure o botão “Lock” por dois segundos.

DICA É uma boa prática bloquear o painel frontal do ATEM Constellation 8K enquanto estiver no ar para evitar cortes acidentais.

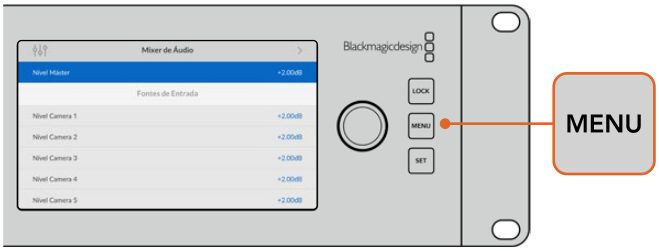
Usar os Menus LCD

Os menus LCD disponibilizam a operação quase completa do switcher. Nos exemplos desta seção, nós usamos os menus. É recomendável explorar os menus para visualizar todas as opções disponíveis. Caso já tenha utilizado o painel de controle virtual com o switcher ATEM, você notará que cada menu corresponde a um dos painéis situados no lado direito da interface. No entanto, os menus oferecem configurações adicionais, como as saídas SDI e o mixer de áudio, além de uma página de configurações do ATEM Constellation 8K.

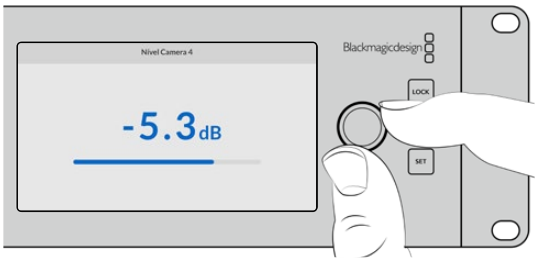
Para utilizar os menus:

1. Pressione o botão “Menu” para exibir os menus.
2. Utilize o knob para selecionar o menu desejado.
3. Pressione o botão “Set” para abrir o menu selecionado.
4. Navegue pela lista até a configuração que deseja ajustar.
5. Pressione “Set” para selecioná-la.
6. Navegue pela lista de opções deste menu.
7. Pressione “Set” quando quiser ativar a configuração desejada.

8 Pressione “Menu" algumas vezes para retornar à tela principal.



Pressione o botão “Menu” para entrar no menu da tela LCD.



Use o knob para navegar pelas configurações e fazer ajustes como, por exemplo, selecionar o áudio da entrada 4 e ajustar o nível de áudio.

Usar Intercomunicação

No ATEM Constellation 8K, os botões “aperte para falar”, rotulados como “Prod Talk” e “Eng Talk”, permitem conversar com as equipes de producão e com os técnicos. Plugue um headset de intercomunicação equipado com um microfone no conector XLR de 5 pinos no painel frontal. Se você pressionar duas vezes um ou ambos os botões “Prod Talk” ou “Eng Talk”, o microfone permanecerá ligado e o botão acenderá em branco até que você o pressione duas vezes novamente.

Em seguida, misture os níveis em seus fones de ouvido para intercomunicação de produção, intercomunicação de técnicos e mix de programa usando o ATEM Software Control ou o painel frontal. O botão selecionado acenderá em vermelho, o que significa que você pode ajustar seu nível com os botões para cima e para baixo.

O conector “Talkback” no painel traseiro do ATEM Constellation 8K serve para roteamento de intercomunicação com engenheiros e produtores. Para obter informações sobre como fazer seu próprio cabo adaptador de intercomunicação, consulte a seção ‘Conexões para Intercomunicação’.

Botão Call

Manter o botão de chamada “Call” pressionado fará a luz de sinalização de todas as câmeras conectadas piscar. Essa é uma maneira útil de chamar a atenção dos operadores de câmera ou para informá-los que você está prestes a entrar no ar.

OBSERVAÇÃO O painel de controle frontal do ATEM Constellation 8K pode ser usado para operar quase todos os recursos do seu switcher, portanto também pode atuar como um painel de controle alternativo em caso de emergência.

Usar ATEM Software Control

O ATEM Software Control é incluído com o seu switcher ATEM e permite controlar o switcher de modo similar ao painel físico integrado. Em vez de botões de menu, o software usa uma variedade de paletas no lado direito para exibir todos os recursos de processamento do seu switcher de produção e permite ajustar configurações com facilidade.

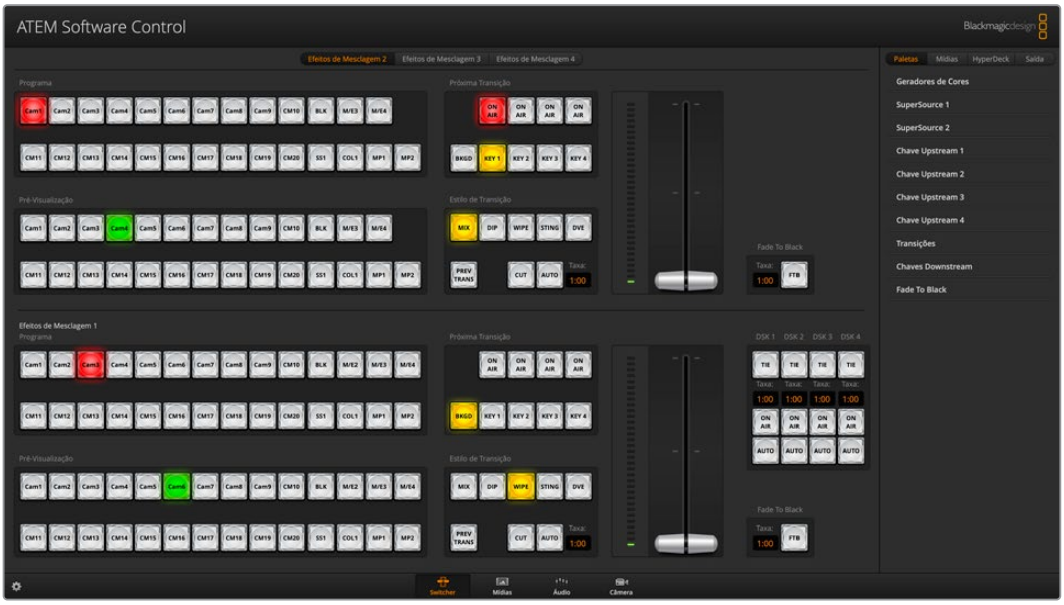
Você também pode usar o ATEM Software Control para configurar o switcher, carregar gráficos e gerenciar o pool de mídia.

Painel de Controle do Switcher

O painel de controle virtual tem quatro janelas de controle principais: Switcher, Mídias, Áudio e Câmera. Você pode abrir essas janelas selecionando os botões na parte inferior da interface ou pressionando shift e as teclas de atalho de seta esquerda/direita. Uma janela de configurações gerais pode ser aberta ao selecionar o ícone de engrenagem na parte inferior esquerda da interface. Todas as janelas switcher, mídias, áudio e câmera contêm configurações exclusivas para o switcher, que podem ser ajustadas apenas com o painel de controle virtual.

Painel Switcher

Quando o switcher é inicializado pela primeira vez, a tela “Switcher”, que é a interface de controle principal, estará selecionada. O painel de controle virtual precisa ser conectado a um switcher para funcionar.



Operação com Mouse ou Trackpad

Os botões, deslizadores e alavanca fader virtuais no painel de controle virtual são operados usando o mouse do seu computador ou um trackpad, caso esteja usando um laptop.

Para ativar um botão, clique uma vez com o botão esquerdo do mouse. Para ativar um deslizador, clique e segure o botão esquerdo do mouse ao arrastar. Similarmente, para controlar a alavanca fader, clique e segure o botão esquerdo do mouse sobre a alavanca e arraste para cima ou para baixo.

Preferências

As configurações das preferências são organizadas como preferências gerais e preferências de mapeamento. As preferências gerais contêm ajustes para controle de transição, seleção de idiomas e para ativar ou desativar o controle MIDI. As preferências de mapeamento permitem atribuir entradas à botões específicos nas botoneiras de pré-visualização e programa. Navegue até a barra de menu na parte superior da tela, selecione 'ATEM Software Control' e abra as preferências.

Preferências Gerais

De fábrica, o switcher ATEM é configurado no modo programa/pré-visualização, que é o padrão atual para switchers M/E. Você pode alterar essa preferência para "Corte Direto A/B" caso queira usar o estilo de corte A/B mais antigo.

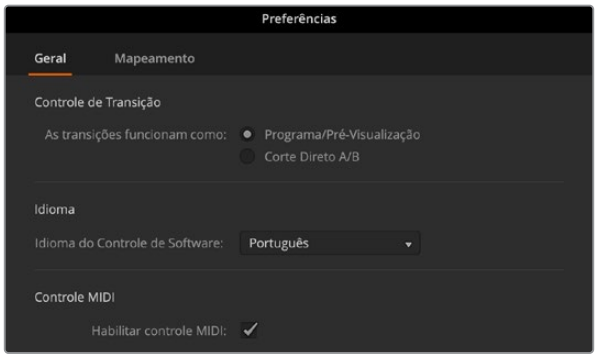
O ATEM Software Control pode ser configurado nos seguintes idiomas: inglês, alemão, espanhol, francês, italiano, japonês, coreano, polonês, português, russo, turco, ucraniano e chinês simplificado.

Ao executar o ATEM Software Control pela primeira vez após a instalação, uma caixa de diálogo solicitará que você defina o idioma do software. No entanto, é possível alterar o idioma do software a qualquer momento.

Selecione o idioma desejado no menu. Será exibido um aviso solicitando a confirmação. Clique em "Alterar".

O ATEM Software Control agora será fechado e reiniciado no idioma selecionado.

Para operar o switcher ATEM usando um controlador MIDI, marque a caixa para habilitar o controle MIDI.

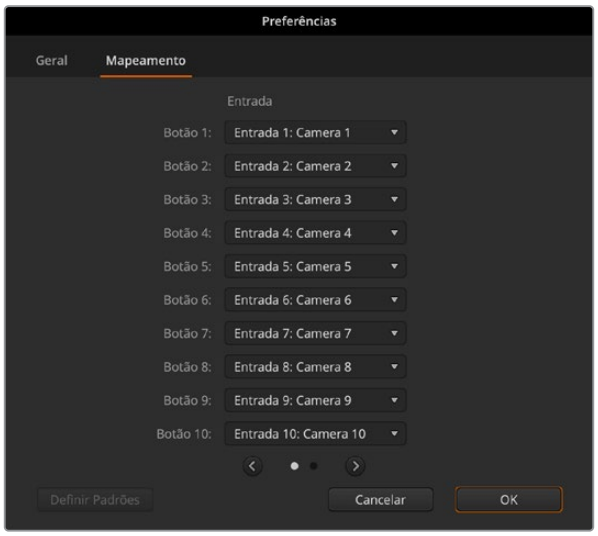


Você pode definir suas preferências gerais.

Mapeamento de Botões

Nas preferências de mapeamento, você pode atribuir entradas a botões específicos nas botoneiras de pré-visualização e programa.

Os painéis de controle ATEM, tanto o virtual quanto o físico, suportam mapeamento de botões, então você pode atribuir as fontes mais importantes, principalmente câmeras, aos botões mais acessíveis das fileiras de programa e pré-visualização. Fontes menos usadas podem ser atribuídas a botões menos proeminentes. O mapeamento de botões é configurado de maneira independente para cada painel de controle, ou seja, o mapeamento configurado no painel de controle virtual não afetará o mapeamento configurado no painel físico.



Você pode atribuir uma câmera a partir do menu suspenso “Câmera”.

Usar Atalhos de Teclado

Utilizar os atalhos de teclado permite o controle prático de algumas funções do switcher com o teclado QWERTY padrão conforme descrito na tabela abaixo:

Teclas de Atalho	Função
<1> - <0>	Pré-visualiza a fonte nas entradas 1 - 10. 0 = entrada 10.
<Shift> <1> - <0>	Pré-visualiza fonte nas entradas 11 - 20. Shift 0 = entrada 20.
<Control> <1> - <0>	Envia a fonte das entradas 1 - 10 para a saída de programa instantaneamente.
Pressione e solte <Control>, depois <1> - <0>	Envia a fonte das entradas 1 - 10 para a saída de programa instantaneamente. Corte direto permanece ativado e o botão CUT acende em vermelho.
<Control> <Shift> <1> - <0>	Envia a fonte das entradas 11 - 20 para a saída de programa instantaneamente.
Pressione e solte <Control>, depois <Shift> <1> - <0>	Envia a fonte das entradas 11 - 20 para a saída de programa instantaneamente. Corte direto permanece ativado e o botão CUT acende em vermelho.
<Control>	Desativa a alternância direta caso esteja ativada. O botão “Cut” acende em branco.
<Espaço>	CUT
<Return> ou <Enter>	AUTO

Mais informações sobre como usar o painel de controle do switcher estão incluídas nas próximas seções.

Gerenciador de Mídias

O gerenciador de mídias permite carregar gráficos e sequências de imagens para o pool de mída do switcher ATEM. Todos os switchers ATEM têm uma memória para gráficos chamada de pool de mídia. Essa memória varia de tamanho dependendo do modelo ATEM e armazena imagens com um canal alfa que podem ser atribuídas a um leitor de mídia para uso na produção.

Modelo de Switcher ATEM		Gráficos Estáticos	Clipes de Vídeo
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Por exemplo, no ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, você pode carregar a quantidade máxima de 64 gráficos estáticos e dois clipes que serão usados na sua produção ao vivo e, em seguida, atribuir cada leitor de mídia a diferentes fotogramas conforme trabalha. Ao retirar um gráfico do ar, você pode alternar o gráfico do leitor de mídia para o próximo gráfico que deseja utilizar e, em seguida, colocar o leitor de mídia de volta no ar com o novo gráfico. O ATEM Constellation 8K armazena clipes de até 100 quadros e tem um leitor de mídia no modo 8K. No modo HD e Ultra HD 4K, o switcher oferece quatro leitores de mídia e o pool de mídia é compartilhado entre eles. Para mais informações sobre duração de clipes para diferentes modelos e formatos de vídeo, consulte a ‘Tabela de Duração de Clipes’.

Quando um fotograma ou clipe é carregado no pool de mídia, o canal alfa é carregado automaticamente, caso haja um canal alfa incluído na imagem. Quando um fotograma ou clipe é carregado no leitor de mídia, a saída do leitor de mídia incluirá tanto a saída de chave quanto a saída de preenchimento. Se você selecionar um leitor de mídia como uma fonte de chave, por exemplo o Leitor de Mídia 1, tanto o preenchimento quanto a chave serão selecionados automaticamente, assim você não precisa selecioná-los separadamente. No entanto, a chave ainda pode ser roteada separadamente, então você pode usar uma fonte de chave diferente, se desejar.

Mixer de Áudio

A aba “Áudio” do ATEM Software Control contém uma interface de mixer de áudio que é ativada quando você controla qualquer switcher ATEM.

Os switchers ATEM incluem um mixer de áudio integrado que permite que você utilize o áudio HDMI e SDI embutido de câmeras, servidores de mídia e outras entradas sem necessidade de um mixer de áudio externo. Isso é perfeito ao utilizar um ATEM em locação ou espaços pequenos dentro de unidades móveis OB modernas, pois você não precisa encontrar espaço para um mixer de áudio externo. O áudio é mixado na aba de áudio do ATEM Software Control e enviado através das saídas de programa SDI e HDMI.

O switcher ATEM tem entradas XLR e RCA integradas para mixagem de áudio externo. O áudio da mixagem também pode ser transmitido através das saídas XLR e o mixer de áudio inclui controles independentes para definir o nível de áudio e também para monitorar sons isolados.

Todos os switchers ATEM Production e Broadcast Studio, exceto o ATEM Production Studio 4K, podem misturar áudio dos leitores de mídia integrados ao switcher. O ATEM Production Studio 4K não mistura o áudio dos leitores de mídia porque este modelo suporta apenas quadros estáticos no pool de mídia e não suporta clipes em movimento.

Caso prefira usar um mixer de áudio externo, é fácil desabilitar o áudio de todas as entradas. Basta deixar o áudio externo ativado na interface do mixer de áudio. Para mais informações sobre como utilizar o mixer de áudio, consulte as próximas seções.

Controle de Câmera

O ATEM Camera Control permite controlar câmeras Blackmagic Design.

Através da aba “Câmera” no software, você pode controlar câmeras remotamente, basicamente da mesma maneira que unidades de controle externo de câmeras tradicionais. Porém, no caso dos switchers ATEM, esta funcionalidade está integrada ao software, portanto está sempre disponível. Configurações como íris, ganho, foco, detalhamento e controle de zoom são facilmente ajustadas com lentes compatíveis. Além disso, é possível calibrar as cores das câmeras e criar looks originais usando o corretor primário de cores DaVinci Resolve integrado às câmeras Blackmagic executando o software versão 1.8.1 ou posterior.

Para mais detalhes sobre como utilizar os poderosos recursos de controle de câmera, consulte ‘Usar Controle de Câmera’ na seção ‘Usar ATEM Software Control’ deste manual.

Configurações do Switcher

Clique no ícone de configurações para abrir a janela de configurações, que permite alterar as seleções da entrada de vídeo e rótulos. A configuração de rótulos é importante, e eles são visíveis na saída de multivisualização como rótulos de tela e nos painéis ATEM Advanced na fileira de nomes das fontes.

Na janela de configuração, você também pode ajustar o padrão de vídeo do switcher. Este é o padrão de vídeo principal no qual o switcher como um todo irá operar, e é muito importante que este padrão seja o mesmo das entradas de vídeo. Mais detalhes sobre configuração de padrões de vídeo estão incluídos mais adiante neste manual.

As configurações de switcher também permitem customizar a multivisualização. A disposição da tela de multivisualização pode ser alterada clicando nas predefinições no canto inferior direito do painel de controle M/E 1, ou no lado direito da janela de configurações do painel de controle M/E 2. Em todos os modelos de switcher ATEM Production e Broadcast Studio, a disposição composta por oito visualizações de vídeo menores é totalmente roteável, permitindo que você veja qualquer fonte no switcher. O ATEM Constellation 8K é ainda mais flexível, oferecendo a opção de personalizar a multivisualização para exibir qualquer combinação de 4, 7, 10, 13 ou 16 fontes no switcher.

Isso permite monitorar câmeras, fontes internas, leitores de mídia e até saídas auxiliares em um único monitor. A multivisualização economiza espaço ao trabalhar em locação, pois você só precisa de um único monitor.

Caso esteja conectando gravadores de disco Blackmagic HyperDeck ao seu ATEM, você pode usar as configurações do switcher para inserir os endereços IP dos gravadores, visualizar o status das conexões e alterar as configurações de deslocamento de quadro e rolagem automática para que você faça cortes limpos para uma fonte de vídeo HyperDeck. Para mais informações sobre a utilização de gravadores de disco HyperDeck com o seu switcher ATEM, consulte a seção ‘Controle HyperDeck’ deste manual.

Você também pode definir o comportamento remoto do switcher usando a aba “Remoto”. Isso permite utilizar a porta RS-422 do switcher para controlar as funções de pan, tilt e zoom ou equipamentos GVG100 mais antigos como suítes de edição linear.

As configurações de switcher são explicadas em detalhe na seção ‘Alterar Configurações de Switcher’ deste manual.

Usar o Painel de Controle Virtual

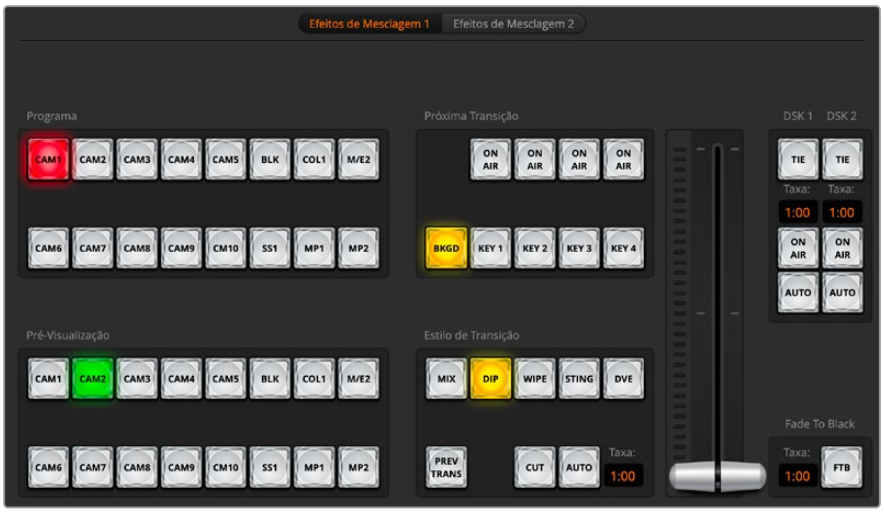
A janela “Switcher” é a principal interface de controle do dispositivo. Durante uma produção ao vivo, a janela “Switcher” pode ser usada para selecionar fontes e colocá-las no ar.

Você pode selecionar o estilo de transição, gerenciar chaveadores upstream/downstream e habilitar/desabilitar o fade to black. As paletas do lado direito da interface são usadas para ajustar configurações de transição, incluindo duração, geradores de cor, leitor de mídia, chaveadores upstream e downstream, além do fade to black.

Efeitos de Mixagem

O bloco “Efeitos de Mixagem” da aba “Switcher” contém todos os botões de seleção de fontes para os barramentos de programa e pré-visualização, permitindo que entradas externas ou fontes internas sejam selecionadas para pré-visualização da próxima transição ou transmissão para o ar.

Se o seu switcher tiver dois painéis de efeitos de mesclagem ou mais, você pode otimizar a interface para exibir ambos, ou selecionar cada painel ao clicar nos botões “Efeitos de Mixagem” numerados na parte superior da interface. Quando ambos os painéis estiverem visíveis, os botões “Efeitos de Mixagem” 1 ou 2 passarão para as paletas de processamento.



Efeitos de mixagem ATEM.

Botões de Seleção de Fontes no Barramento de Programa

Os botões de seleção de fontes no barramento de programa são usados para alternar fontes de segundo plano instantaneamente para a saída de programa. A fonte que está no ar é indicada por um botão iluminado em vermelho.

Botões de Seleção de Fontes no Barramento de Pré-Visualização

Os botões de seleção de fontes do barramento de pré-visualização são usados para selecionar uma fonte de segundo plano na saída de pré-visualização. Essa fonte será enviada ao barramento de programa quando a próxima transição ocorrer. A fonte de pré-visualização selecionada no momento é indicada por um botão iluminado em verde.

Os botões de seleção de fontes no barramento de programa se correspondem ao barramento de pré-visualização.

ENTRADAS	Os botões de entrada correspondem ao número de entradas externas do switcher.
BLACK	Fonte de cor preta gerada internamente pelo switcher.
SUPERSOURCE	Este recurso está disponível em todos os switchers ATEM com mais de 1 M/E. Para barras de cores, selecione com o botão shift.
BARS	Barras de cores geradas internamente pelo switcher. Este é um botão dedicado em switchers de 1 M/E.
COLOR 1	Fontes de cores geradas internamente pelo switcher. Para a Cor 2, selecione com a tecla shift.
MP1 e MP2	Leitores de mídia internos que exibem imagens estáticas armazenadas no switcher. Ao usar um switcher ATEM com mais de dois leitores de mídia, segure o botão shift no teclado para revelar os botões adicionais do leitor de mídia nas fileiras de pré-visualização e programa.
PGM 2	Presente apenas em switchers de 2 M/E, este botão permite que uma configuração do M/E 2 seja levada ao ar ou pré-visualizada imediatamente. No ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, você também pode selecionar os M/Es 3 e 4.

Controle de Transição e Chaveadores Upstream

CUT

O botão “Cut” realiza uma transição imediata das saídas de programa e pré-visualização, substituindo o estilo de transição selecionado.

Controle de transição.

AUTO/RATE

O botão “Auto” realizará a transição selecionada de acordo com a taxa especificada no indicador “Taxa”. A taxa de transição para cada estilo de transição é definida na paleta transição correspondente àquele estilo, e é exibida na janela “Taxa” do bloco de controle de transição quando o botão de estilo de transição correspondente é selecionado.

O botão “Auto” acende em vermelho durante a transição e o indicador da taxa de transição é atualizado para indicar o número de quadros restantes na medida em que a transição avança. Se um painel ATEM Advanced estiver conectado, a alavanca fader virtual é atualizada para oferecer feedback visual do progresso da transição.

Alavanca Fader

A alavanca fader é usada como uma alternativa ao botão “Auto” e permite que o operador controle a transição manualmente com um mouse. O botão “Auto” acende em vermelho durante a transição e o indicador da taxa de transição é atualizado para indicar o número de quadros restantes na medida em que a transição avança. Se um painel ATEM Advanced estiver conectado, a alavanca fader virtual é atualizada para oferecer feedback visual do progresso da transição.

Estilo de Transição

Os botões de estilo de transição permitem que o operador selecione um dos cinco estilos de transição: Mix, Dip, Wipe, DVE e Stinger. As transições disponíveis dependem do modelo do switcher. Por exemplo, o ATEM Production Studio 4K não tem transições DVE e vinhetas. O estilo de transição selecionado é indicado por um botão iluminado em amarelo. A seleção de um desses botões será refletida pela aba correspondente na paleta de processamento “Transições”. Por exemplo, quando a paleta de processamento de transições está aberta e você clica em um botão de estilo de transição, a paleta de transições corresponderá sua seleção para que você possa ajustar as configurações rapidamente.

PREV TRANS

O botão “Prev Trans” habilita o modo de pré-visualização de transição, permitindo que o operador verifique uma transição mix, dip, wipe ou DVE ao realizá-la na saída de pré-visualização usando a alavanca fader. Quando “Prev Trans” estiver selecionado, a saída de pré-visualização corresponderá à saída de programa, assim será simples testar a transição selecionada com a alavanca fader para confirmar que você obterá o resultado esperado. Esse recurso é muito útil para evitar erros ao vivo no ar.

Próxima Transição

Os botões “Bkgd”, “Key 1”, “Key 2”, “Key 3” e “Key 4” são usados para selecionar os elementos que transicionarão no ar e fora do ar com a próxima transição. A quantidade de chaveadores disponíveis depende do modelo do seu switcher. O esmaecimento de todas as chaves pode ser habilitado ou desabilitado quando a transição principal ocorrer, ou você pode selecionar apenas as chaves para realizar a transição individualmente, assim, o controle de transição principal pode ser usado para ativar ou desativar o esmaecimento das chaves.

Ao selecionar os elementos da próxima transição, é recomendável que o operador de switcher monitore a saída de pré-visualização, que oferece uma representação precisa do aspecto da saída de programa depois que a transição for concluída. Quando apenas o botão “Bkgd” estiver selecionado, uma transição da fonte atual no barramento de programa para a fonte selecionada no barramento de pré-visualização ocorrerá sem os chaveadores. Também é possível selecionar apenas os chaveadores para a transição, deixando o segundo plano atual no ar durante a transição.

ON AIR

Os botões “On Air” indicam quais chaves estão no ar e também podem ser utilizados para colocar ou retirar uma chave do ar imediatamente.

Chaveadores Downstream

TIE

O botão “Tie” habilitará o DSK na saída de pré-visualização, junto dos efeitos da próxima transição, e vinculá-lo ao controle de transição principal para que o DSK possa ser levado ao ar com a transição seguinte.

O chaveador downstream será transmitido na taxa especificada na janela “Taxa” do bloco de controle de transição. Se o chaveador downstream estiver vinculado, o sinal roteado para a alimentação limpa 1 não será afetado.

ON AIR

O botão “On Air” é usado para colocar ou retirar o chaveador downstream do ar e indica se o chaveador downstream estiver no ar no momento. O botão acende se o chaveador downstream estiver no ar.

AUTO

O botão “Auto” fará o DSK entrar ou sair do ar conforme a taxa especificada na janela “Taxa” do DSK. Essa taxa é similar à taxa “Auto” principal no bloco de controle de transição, porém é limitada somente ao chaveador downstream. Ele pode ser usado para exibir ou ocultar marcas d’água e logotipos, como símbolos “ao vivo” ou “replay” durante uma produção, sem interferir nas transições do programa principal.

Chave downstream e fade to black.

Fade to Black (FTB)

O botão FTB irá esmaecer toda a saída de programa para preto conforme a taxa especificada na janela “Taxa” do fade to black. Uma vez que a saída do programa tiver sido esmaecida para o preto, o botão FTB piscará em vermelho até que seja pressionado novamente. Ao fazer isso, a fonte reaparecerá do preto na mesma taxa, ou você pode definir uma taxa paleta “Fade to Black” na janela “Switcher”. O fade to black é mais usado na abertura e no fim de produções ou ao cortar para intervalos comerciais. Ele assegura que todas as camadas do switcher sejam esmaecidas ao mesmo tempo. Um fade to black não pode ser pré-visualizado. Você também pode configurar o mixer de áudio para diminuir o áudio com o Fade to Black selecionando o botão “AFV” no fader mestre da saída de áudio.

Paletas de Processamento

O painel de controle virtual tem abas para as opções de paleta de processamento, leitor de mídia e captura. As seguintes paletas de processamento estão disponíveis. Elas variam com base no modelo ao qual você está conectado, e são uma maneira fácil de ver o processamento disponível no switcher. Diferentes modelos ATEM terão características diferentes, portanto as paletas podem variar. As paletas também exibem a ordem do processamento no switcher. Você pode expandir e minimizar paletas para economizar espaço ou rolar para cima e para baixo para acessar os ajustes que deseja configurar.

Aba Paletas

A aba “Paletas” inclui os seguintes controles de processamento:

Paletas de Processamento

Geradores de Cor 1 e 2

O switcher ATEM tem dois geradores de fosco colorido, que podem ser configurados a partir da paleta “Geradores de Cores” usando um seletor de cores ou configurando níveis de matiz, saturação e luminância.

SuperSource

Os switchers ATEM com mais de 1 M/E incluem um recurso chamado SuperSource, que permite combinar várias fontes no monitor ao mesmo tempo. Para mais informações, consulte a seção ‘Usar SuperSource’ mais adiante neste manual.

Chaves Upstream

Dependendo do modelo do switcher, o ATEM possui até quatro chaveadores upstream por M/E, que podem ser configurados a partir das paletas “Chave Upstream”. Cada chaveador tem sua própria paleta. Em cada paleta, o chaveador pode ser configurado como chave luma, chave croma, chave de padrão ou DVE. O tipo de chave disponível também dependerá do modelo de switcher e se o DVE estiver disponível. A paleta selecionada exibirá todos os parâmetros disponíveis para configurar o chaveador. Para mais informações sobre como usar o chaveador upstream, consulte as próximas seções deste manual.

Em switchers ATEM com 1 M/E, todos esses chaveadores são rotulados para o M/E 1. Nos modelos ATEM 2 M/E e 4 M/E, os rótulos exibirão a quais M/Es esses chaveadores estão conectados.

Transições

Na paleta “Transições”, você pode definir os parâmetros de cada de transição. Para a transição de imersão, por exemplo, a paleta tem um menu suspenso, onde você pode selecionar a fonte de imersão. Para a transição wipe, a paleta exibe todos os padrões wipe disponíveis. Há muitas variações de transições, e uma grande quantidade de transições pode ser criada combinando configurações e recursos na paleta de transições.

OBSERVAÇÃO Quando você simplesmente seleciona um estilo de transição específico nessa paleta, somente as configurações dessa transição serão ajustadas. Você ainda precisa selecionar o estilo de transição que deseja realizar na seção de controle de transição no switcher virtual ou físico. Para facilidade de uso, algumas pessoas gostam de usar o painel físico para alternar as câmeras, enquanto utilizam as paletas no painel virtual para configurar transições. Os painéis virtual e físico funcionam juntos e espelham todas as configurações, então você pode usar qualquer combinação desejada.

Chave Downstream 1 e 2

O ATEM tem dois chaveadores downstream, que podem ser configurados por meio da paleta “Chaves Downstream”. A paleta tem menus suspensos para selecionar os sinais de chave e preenchimento para o chaveador, além de deslizadores para definir os valores de clipe e ganho, bem como as configurações de chave pré-multiplicada e máscara.

Fade to Black

Na paleta “Fade to Black” você pode definir a taxa de transição do efeito fade to black. Uma caixa de verificação "Audio Follow Video" também é fornecida como um atalho para o botão "AFV" do fader mestre do mixer de áudio. Ao selecionar esse recurso, o nível de áudio é diminuído junto do fade to black.

Aba Mídias

A aba “Mídias” inclui controles para os leitores de mídia do seu switcher ATEM e dos HyperDecks conectados.

Leitores de Mídias

O ATEM inclui leitores de mídia que reproduzem os clipes e imagens estáticas armazenadas na memória do pool de mídia integrado ao switcher. A lista suspensa é usada para selecionar o clipe ou fotograma que será reproduzido ou disponibilizado na entrada do leitor de mídia do switcher. Ao selecionar um clipe, os controles de transporte no leitor de mídia podem ser usados para reproduzir, pausar e repetir o clipe em loop. Também há controles para avançar e retroceder pelos quadros do clipe. A maioria dos switchers ATEM tem dois leitores de mídia. O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K tem quatro leitores de mídia.

Aba HyperDeck

HyperDecks

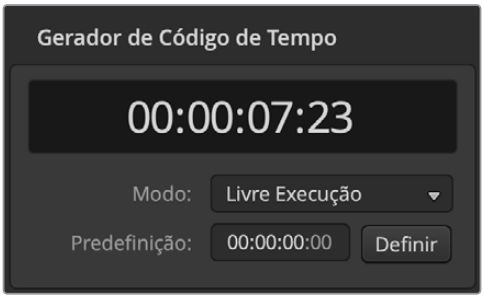
Você pode conectar até dez gravadores de disco Blackmagic HyperDeck Studio e controlá-los usando a paleta HyperDecks do ATEM Software Control. Para mais informações, consulte seção ‘Controle HyperDeck’ neste manual.

Aba Saída

Utilize a aba de saída para ajustar as configurações de código de tempo.

Gerador de Código de Tempo

O gerador de código de tempo opera com a hora do dia automaticamente a partir do momento em que você executa o ATEM Software Control. Mas, você pode resetar o contador para zero ou digitar um novo valor de código de tempo inicial.



O gerador de código de tempo pode ser definido como hora do dia, ou livre execução, onde você pode definir um código de tempo predefinido manualmente.

Para configurar manualmente um valor de código de tempo predefinido:

1. Clique no menu do modo de execução e selecione “Livre Execução”.
2. No contador de código de tempo menor, digite um valor de código de tempo definido. À medida que você digita, os novos valores ficarão verdes.
3. Para confirmar a alteração e definir o código de tempo de execução, clique em “Definir”.

Hora do Dia

Quando os switchers ATEM Constellation estiverem conectados ao seu computador, a unidade sincronizará o código de tempo da hora do dia com o computador. A unidade tem um relógio interno que pode continuar operando por aproximadamente seis dias. Portanto, quando você desconecta o switcher do seu computador, o código de tempo de hora do dia continuará até que a carga da bateria termine. A bateria será carregada enquanto estiver conectada ao computador via USB.

Usar o Mixer de Áudio

A aba “Áudio” é usada para combinar fontes de áudio conectadas a qualquer switcher ATEM via HDMI, SDI, áudio externo e também de leitores de mídia integrados aos modelos de switcher ATEM 1 M/E, 2 M/E e 4 M/E.

As fontes de áudio de câmeras, leitores de mídia e som externo são listadas na parte superior do mixer de áudio, junto da saída de áudio principal das saídas de programa do switcher.

Abaixo de cada fonte de áudio há um medidor de nível de áudio, um fader para ajustar o nível de áudio máximo e um knob para configurar o balanço de áudio esquerdo/direito. O fader mestre, localizado no lado direito do mixer de áudio, é usado para configurar o ganho do nível de áudio das saídas de programa SDI e HDMI e inclui o seu próprio medidor de nível de áudio. O fader e os botões de monitoramento aparecem abaixo do fader mestre e níveis de áudio configurados independentemente e também permitem o monitoramento individual nas saídas de áudio.

Os botões localizados sob cada medidor de nível de áudio determinam se o áudio está sempre disponível para mixagem ou somente quando a fonte estiver no ar. Os botões solo ou de fones de ouvido determinam se a fonte de áudio deve ser usada para monitoramento de áudio individual. Você pode monitorar através da saída de monitoramento XLR do switcher no painel traseiro dos switchers ATEM Production Studio ou dos switchers ATEM Broadcast Studio.

O mixer de áudio exibe luzes de sinalização para quaisquer fontes de áudio que estejam no ar ou quando “AFV” estiver selecionado, assim como nível de áudio, balanço de áudio e botões para selecionar qual áudio deve ser usado.

Sinalização

Qualquer fonte cujo áudio estiver no ar acende com uma luz de sinalização vermelha no software. O áudio externo está no ar por padrão, então a luz de sinalização “Ext” normalmente fica iluminada em vermelho. No exemplo desta página, Cam4 e Cam7 estão acesas porque o seu áudio está definido como sempre ativo. A luz de sinalização acende em amarelo opaco quando AFV é selecionado e a câmera associada ao canal estiver fora do ar. Isso também se aplica à luz de sinalização do fader mestre quando o botão AFV do fader mestre é selecionado. Quando FTB é ativado, a luz de sinalização do fader mestre piscará em vermelho.

Nível de Áudio

Arraste o fader do nível de áudio para definir o ganho no nível de áudio para cada câmera e cada fonte de áudio. O número verde abaixo de cada medidor de nível de áudio exibe o nível de áudio máximo definido pelo fader.

O número acima do medidor de áudio mostra o nível de pico de áudio atingido pela fonte de áudio. Um número verde representa níveis de áudio baixos e médios. Se o medidor de áudio exibir vermelho continuamente, e o número vermelho acima dele não estiver se alterando, você deve reduzir o nível para evitar a distorção do áudio. Após ajustar o nível de áudio, pode ser que você queira restaurar o número vermelho clicando nele uma vez. Observe o novo número para ter certeza de que ele muda por algum tempo, ao invés de aumentar imediatamente e ficar preso em um número vermelho. Se isso ocorrer, é recomendável reduzir o nível de áudio ainda mais.

Balanço de Áudio

O mixer de áudio suporta som estéreo de cada uma das fontes de áudio. Se você deseja alterar o balanço do canal de áudio esquerdo/direito para uma câmera ou outra fonte de áudio, ajuste o knob para o ponto de equilíbrio desejado.

Se você estiver operando um switcher ATEM 2 M/E ou 4 M/E e notar que as configurações “Solo” e “Monitor” estão sombreadas, significa que o áudio de programa foi selecionado na configuração de saída de áudio na janela de configurações.

O medidor de áudio para Cam1 é exibido em cinza para indicar que o seu áudio não será utlizado, já que nenhum dos botões ON ou AFV está habilitado. Cam2 tem AFV selecionado, mas o seu áudio não está sendo utilizado no momento, já que a câmera não está no ar, como é indicado pela luz de sinalização amarela. Cam4 e Cam7 têm sua mistura direta habilitada, portanto o áudio da mixagem é sempre utilizado e suas luzes de sinalização permanecem acesas, mesmo se outra câmera estiver no ar no momento. Os medidores do nível de áudio para Cam3, Cam5, Cam6 e Cam8 mostram que não há áudio presente nessas câmeras.

Seleção de Fonte de Áudio

Abaixo de cada medidor de nível de áudio, você encontrará os botões “ON” e “AFV”, que selecionam quais fontes de áudio são enviadas para a saída de programa do switcher.

ON	Selecionar o mix direto como “On” permite mixar permanentemente uma entrada de áudio na saída de programa, mesmo quando a fonte de vídeo associada não estiver no ar. A luz de sinalização vermelha ficará sempre acesa porque o áudio está sempre no ar. A seleção dessa opção desativa automaticamente o AFV.
AFV	O Audio Follow Video (AFV) permite o fading cruzado do áudio quando as entradas são alternadas. O áudio será enviado à saída de programa somente quando a entrada estiver no ar, com a luz de sinalização vermelha acendendo acima. Fora do ar, a luz de sinalização acende em amarelo opaco. A seleção dessa opção automaticamente desativa a configuração “ON” de mixagem direta.
SOLO	Os switchers ATEM Production Studio e ATEM Broadcast Studio podem usar a saída de áudio XLR através do painel traseiro do switcher. A seleção do modo solo envia exclusivamente essa única fonte de áudio para a saída de monitoramento para que você ouça claramente qualquer entrada única quando necessário. Esse é um recurso importante que permite confirmar o conteúdo do áudio antes de colocá-lo no ar e sem afetar o áudio da saída do programa. Ao desselecionar o solo, a saída de áudio retornará ao seu estado original.

Nível de Saída do Áudio Mestre

O fader mestre, localizado no lado direito do mixer de áudio, é usado para configurar o ganho do nível de áudio das saídas de programa SDI e HDMI e inclui o seu próprio medidor de nível de áudio. Selecione o botão “AFV” no fader da saída de áudio mestre para habilitar o recurso fade to black AFV. Isso permite diminuir o áudio mestre quando você clica no botão “Fade to Black”.

Monitoramento do Mixer de Áudio

Os controles de monitoramento aparecem embaixo do fader mestre e controlam o comportamento da saída de monitoramento de áudio. Você pode utilizar essas configurações para ajustar níveis de áudio independentes para monitorar o mixer de áudio sem afetar o áudio da saída de programa. Caso tenha selecionado uma única entrada que deseja monitorar, essas configurações permitem controlar os níveis de monitoramento de áudio para cada entrada sem afetar o áudio da saída de programa. Você pode habilitar essas configurações ao navegar até a janela de configurações e configurar a saída de áudio como “áudio de monitoramento”.

AFV	Marque “On” para habilitar o monitoramento de áudio através da da saída de monitoramento XLR. Desmarque “On” para desabilitar o áudio totalmente via a saída de monitoramento XLR.
DIM	Selecione “Dim” para reduzir temporariamente o nível de áudio de monitoramento sem ter que ajustar o fader. Selecione “Dim” novamente para retornar ao seu nível de audição preferido.

O knob e os controles de volume ajustam os níveis de áudio independentemente e permitem monitoramento independente na saída de monitoramento XLR.

Configurações de Fones de Ouvido no ATEM Constellation 8K

No ATEM Constellation 8K, as configurações de fones de ouvido são usadas para ajustar o mix de áudio na saída de fone de ouvido. O ATEM Constellation 8K tem um um painel de controle com controles de intercomunicação. Um headset pode ser conectado via o conector XLR de 5 pinos no painel frontal para comunicação com os operadores de câmera. Porém, o headset não está limitado apenas à intercomunicação, uma vez que você pode usar o microfone do headset para fazer locuções, além de utilizar os fones do ouvido para monitoramento do áudio de programa.

Esses controles do ATEM Constellation 8K são diferentes dos switchers ATEM Production Studio e ATEM Broadcast Studio que conta com saídas de “monitoramento” XLR. No ATEM Constellation 8K, seus fones de ouvido podem monitorar o som do máster, da intercomunicação e sidetone.

As configurações de fone de ouvido no ATEM Constellation 8K permitem mixar os níveis de cada saída de monitoramento. Por exemplo, você pode querer aumentar ou diminuir o nível do áudio da intercomunicação em relação ao nível do áudio de programa.

Máster

Mova o controle máster para ajustar o nível de áudio de programa no headset e, caso não deseje ouvir o áudio de programa, deslize este controle totalmente à esquerda.

Intercomunicação

O deslizador do nível de intercomunicação ajusta o nível de áudio de operadores de câmera que estejam falando com você. Ao ajustar os deslizadores máster e intercomunicação, você obtém o balanço desejado entre a intercomunicação e o áudio de programa no seu headset.

Sidetone

O deslizador do nível de sidetone permite mixar sua voz no microfone do headset com a saída de monitoramento. Isso é útil ao utilizar fones de ouvido compatíveis com cancelamento de ruído.

Produção de Áudio usando Controles Fairlight Avançados

O ATEM Constellation 8K conta com controles de áudio Fairlight avançados que permitem aperfeiçoar e refinar a qualidade do som em cada entrada e saída máster, incluindo os controles dos níveis de entrada, um equalizador paramétrico de seis bandas e poderosas configurações de dinâmica. Esta seção do manual mostra os diversos controles de áudio Fairlight disponíveis, que podem ser utilizados para aprimorar e otimizar a mixagem de áudio da sua produção ao vivo.

Nível de Entrada

Geralmente, ao configurar sua mixagem de áudio, o primeiro passo é normalizar todas as entradas. Isso implica ajustar o knob do nível de cada entrada para que você possa otimizar todos os níveis até suas potências máximas sem distorções.

Esse controle está localizado acima de cada trilha, abaixo da luz de sinalização. Altere o nível clicando no knob e ajustando à esquerda para diminuí-lo ou à direita para aumentá-lo. Ao definir o controle de entrada, você concilia todas as entradas com uma intensidade de sinal comum para que todas estejam no seu nível mais elevado, sem distorções. A seguir, você pode começar a fazer modificações e ajustes avançados.

Após normalizar todos os seus níveis de entrada, você pode começar a otimizar e dar forma às qualidades em cada entrada de áudio usando o equalizador paramétrico de seis bandas e os controles de dinâmica.

Usar Equalizador Paramétrico de 6 Bandas

Todas as entradas e a saída máster incluem um equalizador paramétrico de seis bandas que pode ser usado para controlar frequências específicas. Por exemplo, para redução de zumbido de baixa frequência ou ruído em uma entrada de microfone, ou reforçar as frequências baixas em uma trilha de som escasso, ou até mesmo para adicionar especificidade a cada entrada para que elas fiquem mais distintas na mixagem final. Você dispõe de várias opções criativas.

Equalizador Paramétrico

Para abrir o equalizador paramétrico para uma entrada ou para a saída máster, clique no indicador do equalizador correspondente.

Clique em um indicador do equalizador da entrada para abrir um equalizador paramétrico de seis bandas.

O primeiro item que você notará é o gráfico ao longo da parte superior da janela com indicadores numerados de 1 a 6. Esses indicadores numerados são deslizadores ajustáveis que correspondem às bandas 1 a 6.

Cada uma das seis bandas do equalizador paramétrico tem uma coluna de configurações. Essas configurações se diferenciarão com base na banda que você estiver controlando e o tipo de filtro que estiver usando.

Cada entrada de áudio tem seu próprio equalizador paramétrico de seis bandas.

Caso deseje alterar alguma configuração, primeiro será necessário verificar se a banda está habilitada. Clique no rótulo de uma banda para habilitá-la. O rótulo da banda acenderá em azul quando habilitada. Agora você pode alterar as configurações dessa banda, ou clicar e arrastar os manipuladores para fazer ajustes rápidos.

DICA Você pode aprender mais sobre os filtros de banda mais adiante nesta seção.

Manipuladores

Cada manipulador de banda é posicionado ao longo da linha da curva exibida no gráfico. Você pode clicar e arrastar cada manipulador para escolher a frequência desejada para aquela banda, e o ganho que deseja definir. Ao mover um manipulador com o mouse, as configurações de frequência e ganho são afetadas simultaneamente, o que agiliza fazer ajustes rápidos para cada banda em toda a gama de frequências.

OBSERVAÇÃO Para fazer alterações usando um manipulador, verifique se a banda está habilitada. Basta clicar na banda que você deseja ajustar. O rótulo da banda acenderá em azul quando habilitada.

Conforme você arrasta um manipulador para a esquerda ou direita, você notará que a frequência e os decibéis se atualizam nas configurações de banda. Isso também será refletido nos botões de pré-configuração de intervalo de frequência para grave, médio-grave, médio-agudo e agudo.

Knobs de Frequência

Alternativamente, você pode usar os controles giratórios de frequência em cada banda para selecionar uma frequência específica a ser ajustada.

Predefinições de Faixa

A faixa de frequência para cada banda é definida pelos botões de predefinição de faixa. Por exemplo, grave está rotulado como “G” (Grave) e cobre o intervalo de frequência entre 30 e 395 Hz.

Para um exemplo rápido de como as predefinições de faixa definem a faixa de frequência, selecione um filtro rejeita-faixa na lista de filtros de banda e clique em cada predefinição de faixa. Você verá o efeito do filtro se movimentar para uma posição na curva do gráfico que corresponde à predefinição de faixa que você escolher. Isso permite rapidamente escolher um intervalo específico de frequências que você quer que seja afetado pelo filtro.

A tabela abaixo mostra a faixa de frequências de cada predefinição.

Predefinição	Faixa de Frequência
Grave	30 Hz a 395 Hz
Médio-Grave	100 Hz a 1,48 kHz
Médio-Agudo	450 Hz a 7,91 kHz
Agudo	1,4 kHz a 21,7 kHz

Controles de Ganho

Clique e arraste o knob de ganho para a esquerda ou direita para aumentar ou diminuir o nível do volume para a frequência selecionada.

Fator Q

O controle de fator Q está disponível quando o filtro de sino é aplicado às bandas 2, 3, 4 e 5. Isso configura o intervalo de frequências que será afetado pelo filtro. Por exemplo, configurar o mínimo permitirá que o filtro afete uma ampla gama de frequências vizinhas, enquanto que a configuração máxima restringirá o efeito a um ponto minúsculo. Isso é importante caso existam qualidades sonoras em frequências vizinhas que você deseja incluir ou excluir da alteração que está fazendo.

Na medida em que você ajusta o fator Q, observe a forma do efeito na linha da curva se alterar de uma ponta alargada e arredondada para pontiaguda. Esta é uma representação visual que mostra como as regiões das frequências que cercam a frequência alvo são afetadas.

DICA Compare o áudio com as alterações com o áudio original inalterado, clicando no botão “Ignorar” no topo da janela do equalizador. Isso permite que você habilite ou desabilite o equalizador.

Filtros de Banda

Você pode escolher entre seis tipos de filtro de banda diferentes. Esses filtros incluem sino, prateleira alta, prateleira baixa, rejeita-faixa, passa altas e passa baixas. Eles permitem controlar zonas específicas dentro do intervalo de frequência. Por exemplo, um filtro prateleira baixa permite aumentar ou diminuir o nível do volume para frequências mais baixas no gráfico, enquanto que um filtro prateleira alta controla as frequências mais altas.

Experimente configurar um filtro prateleira baixa para a banda 3 e alterar a configuração de ganho. Você verá que as alterações são refletidas nas frequências mais baixas no gráfico.

A descrição de cada filtro é fornecida abaixo.

Sino

Esse filtro é usado para aumentar ou diminuir um intervalo de frequências em torno de uma frequência definida.

Prateleira Alta

Permite aumentar ou diminuir o nível de volume para frequências mais elevadas ao longo do gráfico.

Prateleira Baixa

Permite aumentar ou diminuir o nível de volume para frequências mais baixas ao longo do gráfico.

Rejeita-Faixa

Esse filtro permite que você elimine ou corte uma frequência definida.

Passa-Altas

Remove frequências extremamente baixas, permitindo que as frequências altas passem inalteradamente.

Passa-Baixas

Remove frequências extremamente altas, permitindo que as frequências baixas passem inalteradamente.

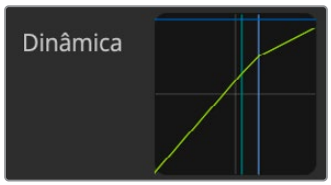
DICA Não é incomum existirem filtros em cada banda, se sobrepondo na curva do gráfico, com ajustes operando juntos. Por exemplo, pode haver um filtro prateleira baixa aplicado à banda 4 e um rejeita-faixa na banda 5, reduzindo uma frequência dentro do mesmo intervalo.

Controles de Dinâmica

Além do equalizador paramétrico de seis bandas, você pode aprimorar e realizar ajustes finos do áudio da entrada e saída máster usando os controles de dinâmica. Quando o equalizador permite controlar as frequências dentro de um sinal, os controles de dinâmica permitem configurar o comportamento de vários níveis. Você pode ajustar os níveis dentro do sinal, expandir a faixa dinâmica entre níveis altos e baixos, aplicar o recurso “portão” a uma entrada para escolher o que é mais forte ou mais suave dentro de um sinal, e até usar o compressor e o limitador para que o áudio seja aumentado e reforçado em geral, sem distorções.

Combinados com os controles de equalização, esses recursos são extremamente poderosos, oferecendo a habilidade de regular e definir o áudio com precisão e otimizar o som da saída máster de uma maneira geral.

Esta seção descreve os seguintes controles: expansor, portão, compressor e limitador.



Os controles de dinâmica podem ser abertos para cada entrada, assim como para a saída máster, clicando no indicador de dinâmica correspondente.

Configurações de Dinâmica Comuns

O expansor/portão, compressor e limitador compartilham configurações comuns que permitem definir como cada função afeta o áudio. Por exemplo, o nível em que cada função é ativada, por quanto tempo é aplicada, sua intensidade, etc. As configurações disponíveis dependerão do controle de dinâmica que estiver sendo utilizado.

Limiar	Define o nível de som no qual a função é ativada. Por exemplo, definir o limite para o compressor em -20 dB instrui o switcher a ativar a compactação quando o sinal passar de -20 dB. Alternativamente, configurar o expansor em -40 dB significa que o switcher só iniciará o expansor quando o nível do sinal cair abaixo de -40 dB.
Intervalo	Esta configuração define a faixa de decibéis afetada pela função.
Razão	Define a intensidade máxima da função, uma vez iniciada.
Ataque	Define a suavidade da função, uma vez iniciada. Por exemplo, um ataque longo permitirá que a função entre no sinal gradualmente, combinando-se melhor sem chamar muita atenção, enquanto um ataque curto é mais adequado para atividades sonoras complexas com variações rápidas, onde um ataque mais longo pode gerar artefatos.
Sustentação	Sustenta a função dinâmica durante um período de tempo ajustável.
Liberação	Similar ao ataque, mas ocorre ao final da função. Por exemplo, permite que a função dinâmica seja suavizada gradualmente ou caia rapidamente, depois do nível sair do limite.

Expansor/Portão

O primeiro conjunto de parâmetros de dinâmica pode ser alternado entre expansor e portão.

A expansão enfatiza as diferenças de volume diminuindo o nível das partes mais baixas do sinal em relação ao nível das partes mais altas. Você pode usar um expansor para enfatizar as diferenças entre trechos quietos e barulhentos de uma trilha, ou para aumentar a faixa dinâmica de um sinal e minimizar ruídos indesejados.

A redução com o portão é como usar um expansor exagerado, diminuindo o nível ou até silenciando trechos de um sinal que caiam abaixo de um determinado nível para reduzir ou eliminar o ruído nos trechos quietos de uma gravação. Por exemplo, um intervalo de 15 a 20 dB pode reduzir a respiração em uma trilha vocal, deixando apenas o suficiente para soar natural.

Esse recurso é extremamente eficaz, mas também é muito poderoso, portanto requer cautela. Se o limite do portão estiver muito alto, artefatos podem ocorrer, como cortar o início de uma sílaba ou o fim silencioso de uma palavra. Você pode compensar reduzindo o limite moderadamente, ou ao aumentar o ataque ou tempo de liberação.

Compressor

O compressor permite reduzir os picos em um sinal de áudio, reduzindo o intervalo dinâmico de um sinal, para que você possa reforçar o nível geral sem distorções. Isso é útil quando você quiser assegurar que os elementos altos em um sinal não diminuam a força dos sons mais calmos, ou para suavizar as mudanças nos níveis de áudio dentro do sinal.

DICA É recomendável aplicar o compressor depois de ter definido os controles de EQ.

Compensação de Ganho

Essa configuração permite aumentar o sinal como um todo, em combinação com as configurações de compressão. Com os sons mais altos reduzidos usando a compressão, agora você pode usar a compensação de ganho para reforçar o som geral sem saturação.

Limitador

O limitador evita que os picos do seu áudio ultrapassem um limite máximo definido. Um limitador é útil para evitar cortes abruptos. Por exemplo, caso você configure o limitador em -8 dB, o sinal de entrada nunca ultrapassará esse nível. O ajuste das configurações de ataque, sustentação e liberação determinará quão suavemente o limitador afetará o sinal.

Características dos Controles Dinâmicos

Controle	Mínimo	Padrão	Máximo
Expansor/Portão Controles do Expansor*			
Limiar	-50 dB	-45 dB**	0 dB
Intervalo	0 dB	18 dB	60 dB
Razão	1.0:1	1.1:1	10:1
Ataque	0,5ms	1,4ms	30ms
Sustentação	0,0ms	0,0ms	4s
Liberação	50ms	93ms	4s

Controle	Mínimo	Padrão	Máximo
Controles de Portão*			
Limiar	-50dB	-45dB**	0 dB
Intervalo	0 dB	18 dB	60 dB
Ataque	0,5ms	1,4ms	30ms
Sustentação	0,0ms	0,0ms	4s
Liberação	50ms	93ms	4s
Compressor Controles de Compressor			
Limiar	-50 dB	-35 dB	0 dB
Proporção	1.0:1	2.0:1	10:1
Ataque	0,7ms	1,4ms	30ms
Sustentação	0,0ms	0,0ms	4s
Liberação	50ms	93ms	4s
Limitador Controles do Limitador			
Limiar	-50 dB	-12 dB	0 dB
Ataque	0,7ms	0,7ms	30ms
Sustentação	0,0ms	0,0ms	4s
Liberação	50ms	93ms	4s

* Os controles mestre de expansor/portão não são utilizados na Dinâmica Principal.
** Por padrão, o limiar do expansor/portão da Dinâmica Principal é -35 dB.
Para dinâmica de microfones e XLR, o limiar padrão do expansor/portão é -45 dB.

Guia de Fluxo de Trabalho dos Controles Fairlight

Esta seção descreve um fluxo de trabalho básico para ajudá-lo a começar a usar os controles Fairlight para refinar e aprimorar a sua mixagem.

1. Geralmente, o primeiro passo para otimizar o seu mix é normalizar todas as entradas para que todas estejam em seu volume máximo sem cortes. Isso normalmente é feito aumentando ou diminuindo o nível de ganho para cada entrada, de modo que seus picos de sinal ocorram um pouco abaixo de 0 dB no indicador de nível da faixa de canal.
2. Caso queira dividir entradas mono em dois canais separados para saída estéreo, vá até as configurações gerais do switcher e navegue até as configurações de áudio. Ative as caixas de verificação correspondentes às entradas mono que você deseja alterar para estéreo. Clique em “Concluído”.

DICA Caso queira dividir entradas mono em dois canais separados, é recomendável fazê-lo antes de normalizar a entrada conforme descrito no passo 1. Assim, você pode normalizar ambos os canais depois que eles forem divididos.

3. Agora, clique nos indicadores de EQ abaixo dos controles de nível de entrada e faça alterações de equalização para cada entrada. Você pode mover as janelas para uma posição melhor ou fechá-las, se necessário.
4. Após definir EQ, abra os controles de dinâmica para cada entrada clicando em seus respectivos indicadores de dinâmica. Faça as alterações de dinâmica necessárias para aprimorar e refinar o áudio de entrada de modo geral.
5. Depois de configurar o equalizador e a dinâmica para cada entrada, você pode abrir os controles EQ da saída máster e suavizar o mix de áudio final.
6. Agora, abra os controles de dinâmica da saída máster e faça as alterações necessárias para aprimorar a saída final.

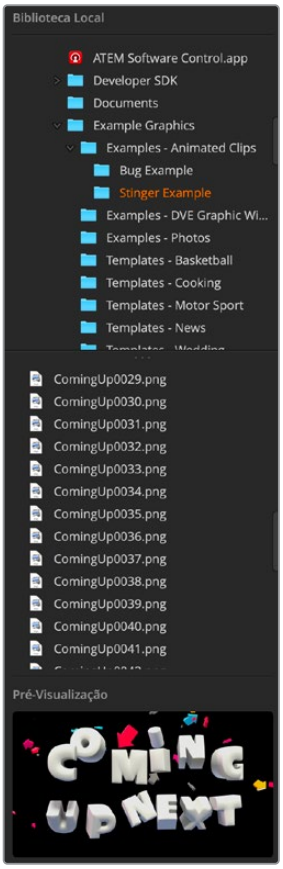
Depois que todos os controles Fairlight estiverem definidos, você pode aumentar ou diminuir os faders para definir o volume ideal do mix ao vivo e fazer ajustes quando necessário durante a produção. Você também pode voltar a qualquer uma das configurações e fazer mais ajustes, se necessário, mas é melhor seguir a mesma ordem descrita acima para obter os melhores resultados de cada função. Por exemplo, é importante definir os controles EQ antes de fazer alterações dinâmicas porque a cadeia de processamento do switcher aplica a dinâmica ao áudio após a equalização.

O mais importante de tudo é aplicar os efeitos com cautela para que o seu áudio continue a soar natural, mas também impressionante.

Janela de Navegação na Página Mídias

A janela de busca é um visualizador de arquivos simplificado que permite navegar pelo seu computador para procurar arquivos de gráficos. Todos os drives conectados ao seu computador são exibidos, e você pode selecionar pastas dos mesmos. Visualize as subpastas clicando nas setas ao lado de cada pasta.

A janela de pré-visualização também exibirá quaisquer arquivos de gráficos selecionados.



Janela de navegação.

Buscar e carregar arquivos

O carregamento de um fotograma é fácil. Arraste-o da janela de navegação e solte em um compartimento do pool de mídia. Para carregar um clipe animado, você precisará carregar uma sequência de imagens estáticas. Para selecionar uma sequência, clique no primeiro arquivo da sequência, role para baixo e segure shift ao clicar no último arquivo da sequência. Agora a sequência de arquivo destacada pode ser arrastada a qualquer um dos dois compartimentos de clipe no pool de mídia. Você pode carregar arquivos de áudio que acompanham seu clipe, por exemplo, ao reproduzir uma vinheta de transição, ao arrastar o arquivo de áudio do navegador e soltá-lo no compartimento de áudio ao lado do compartimento do clipe. Você pode identificar o compartimento de áudio pelo seu ícone de som.

Ao soltar um fotograma, clipe ou arquivo de áudio em um compartimento, um indicador de progresso mostrará o status do carregamento. Você pode soltar múltiplos arquivos no pool de mídia. Eles serão carregados um após o outro, mesmo que o carregamento das primeiras imagens não tenha sido concluído. Caso um clipe ou fotograma seja solto em uma janela que já contenha um arquivo, o conteúdo existente será substituído.

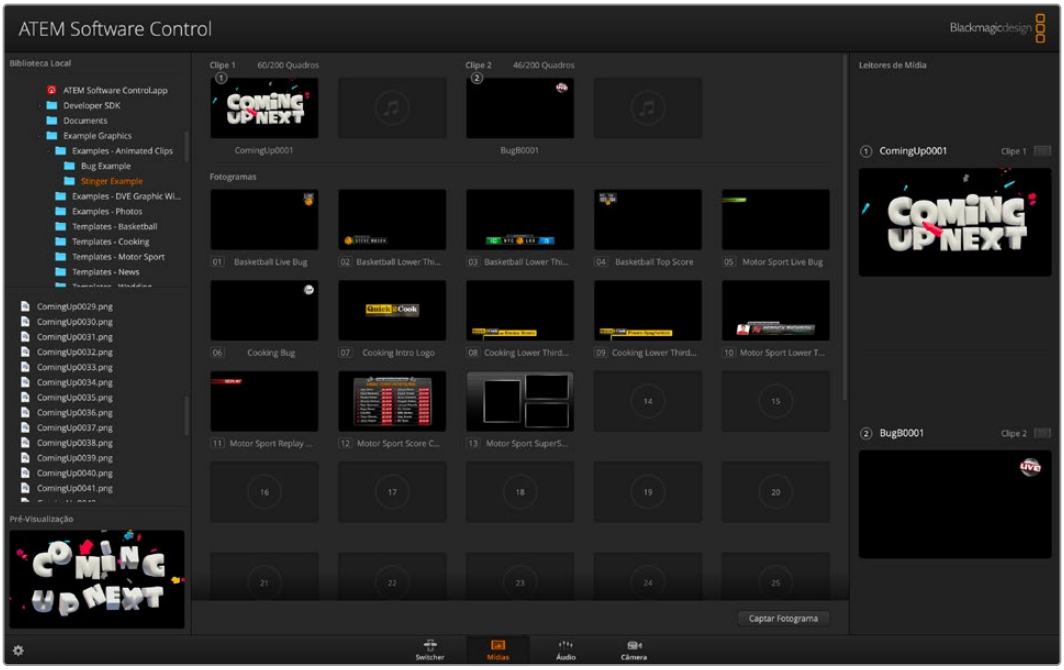
O pool de mídia do ATEM suporta os formatos de imagem estática PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG e TIFF. Os arquivos de áudio devem ser WAV, MP3 ou AIFF.

Pool de Mídia ATEM

Quando os arquivos forem carregados no pool de mídia, os compartimentos de fotogramas e clipes exibirão uma imagem miniaturizada. Os compartimentos de clipe exibirão a imagem da metade da sequência carregada. Acima dos compartimentos de clipes, você verá informações exibindo a quantidade de quadros em um clipe carregado, além da quantidade máxima de quadros que podem ser carregados para o formato de vídeo selecionado. Os fotogramas são marcados com um número de compartimento para que você possa identificá-los ao atribuir uma imagem estática ao leitor de mídia utilizando um painel físico.

O nome de arquivo de cada fotograma ou clipe é exibido abaixo do compartimento para que você possa monitorar os fotogramas e clipes que tiver carregado. Isso é muito útil, pois você verá uma lista de fotogramas e números de clipes com seus nomes de arquivo na paleta do leitor de mídia na aba “Switcher” e no plug-in Photoshop.

Os números são exibidos nos compartimentos do pool de mídia para sinalizar claramente quais compartimentos estão vinculados a quais leitores de mídia. Quando um leitor de mídia é alternado para a saída de programa, o número do leitor de mídia no compartimento fica vermelho para indicar que ele está no ar. Quando um compartimento estiver na saída de pré-visualização, o número do leitor de mídia fica verde. Ao utilizar switchers ATEM com mais de dois leitores de mídia, mantenha pressionada a tecla Shift no teclado para revelar os botões adicionais do leitor de mídia nas fileiras de pré-visualização e programa no painel de controle virtual.



Pool de Mídia ATEM.

Você pode alterar a atribuição do leitor de mídia na aba “Mídias” ao selecionar o seu clipe ou fotograma desejado na lista de mídias. Basta clicar na seta da lista “Mídia” do leitor para selecionar a partir de uma lista de compartimentos do pool de mídia.

Você também pode atribuir fotogramas ou clipes a leitores de mídia a partir de painéis ATEM Advanced físicos ou, em alguns casos, do plug-in Photoshop ao baixar fotogramas.

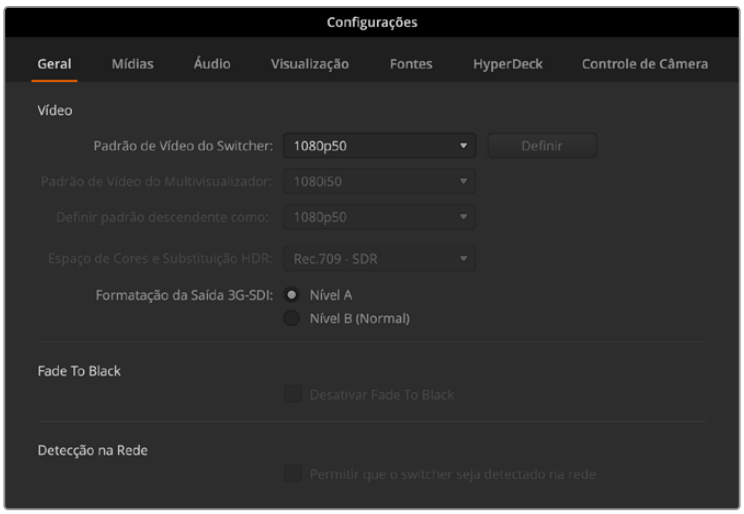
Alterar Configurações de Switcher

Ao clicar no ícone de engrenagem, você abrirá a janela de configurações, onde poderá alterar configurações gerais do switcher, multivisualização, rótulos, HyperDeck e configurações remotas. Estas configurações estão divididas em abas.

Configurações Gerais

Configurar Padrão de Vídeo do Switcher

A configuração de vídeo é usada para selecionar o padrão de vídeo operacional do switcher ATEM. É necessário utilizar o mesmo padrão das fontes de vídeo que você está conectando ao seu switcher ATEM. Se os padrões não forem os mesmos, as entradas não serão exibidas corretamente, e provavelmente permanecerão pretas. Uma boa maneira de determinar qual formato de vídeo utilizar é verificar as suas câmeras e, em seguida, configurar o padrão de vídeo do switcher para o mesmo formato.



Alterando as configurações do switcher.

O ATEM suporta os seguintes padrões de vídeo:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Modelos ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

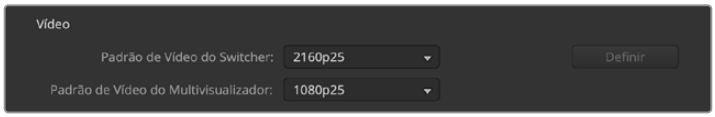
Para definir o padrão de vídeo, selecione o padrão de vídeo no menu e pressione o botão “Definir”. Sempre que o padrão de vídeo for alterado, ele apagará quaisquer quadros que você tiver carregado no pool de mídia.

Ajustar o Padrão de Vídeo de Multivisualização

Use esse menu para selecionar o padrão de vídeo em switchers ATEM compatíveis com saída de multivisualização Ultra HD, como o ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e o ATEM Constellation 8K.

A saída de multivisualização do ATEM Constellation 8K suporta quatro saídas Ultra HD 4K ou HD ou uma saída 8K até 4320p59.94 para que você possa monitorar em uma qualidade melhor quando conectar um monitor ou televisor 8K. O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K suporta até 2160p59.94. Caso o padrão de vídeo do seu ATEM esteja configurado para 2160p50 ou 2160p59.94, a multivisualização será exibida automaticamente usando 2160p25 ou 2160p29.97, respectivamente, para que você possa usar uma gama mais ampla de televisores Ultra HD. No entanto, se você quiser usar uma televisão HD padrão, você também pode configurar as saídas de multivisualização para converterem em HD, oferecendo uma compatibilidade ainda maior com monitores.

Por exemplo, caso o seu ATEM esteja configurado para operar em 2160p59.94, a multivisualização será transmitida em 2160p29.97 quando a multivisualização estiver configurada para Ultra HD, ou você pode optar por transmitir em 1080i59.94, 1080p29.97 ou 1080p59.94 quando a saída de multivisualização estiver configurada para HD padrão.



Configure o padrão da multivisualização.

Para todos os outros modelos de switcher, a saída de multivisualização é sempre HD, mesmo quando estiver operando em definição padrão, assim você pode ver todas as suas fontes em resolução mais alta. Ao transmitir vídeo Ultra HD a 59.94 ou 50 quadros por segundo, a multivisualização exibirá vídeo HD a 29.97 ou 25 quadros por segundo, respectivamente.

Configurar as Saídas com Conversão Descendente

Ao operar os modelos ATEM Production Studio 4K em Ultra HD, a saída de programa HD-SDI sempre transmitirá vídeo 1080i de alta definição convertido para conexão com equipamentos SDI HD. As entradas de vídeo de alta definição ou definição padrão são sempre transmitidas como vídeo HD ou SD, respectivamente.

O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K tem uma saída de programa com conversão descendente que será definida em 1080p29.97 por padrão ao transmitir vídeo Ultra HD em 2160p59.94, ou 1080p25 ao transmitir em 2160p50.

Definir Nível de Saída 3G-SDI

Se você estiver enviando vídeos HD para equipamentos com entradas SDI 3G, talvez seja necessário alternar entre os padrões de vídeo de nível A e B na saída para manter a compatibilidade com equipamentos que possam receber apenas vídeos SDI 3G de nível A ou B. O nível B é a configuração padrão compatível com a maioria dos equipamentos, mas você pode alterar para nível A ao clicar no botão de opção “Nível A”.

Definindo o nível da saída SDI 3G.

Configurar Comportamento da Saída de Áudio

A aba “Áudio” permite controlar as configurações do monitoramento de áudio, como a seleção de áudio de programa ou áudio de monitoramento através das saídas XLR. Em vez das saídas de monitoramento XLR no ATEM Constellation 8K, você pode usar conectores de saída BNC MADI.

O áudio de programa é o mesmo áudio que o mixer de áudio envia para as saídas de programa SDI e HDMI. As configurações de monitoramento e monitoramento solo são desativadas no mixer de áudio quando o áudio de programa estiver selecionado.

O monitor de áudio permite que você ouça a mixagem de som da programação de todas as entradas, ou apenas uma entrada independente, no seu nível de volume preferido e sem afetar o áudio na saída de programa. Você pode monitorar a fonte de áudio independente mesmo que não esteja no ar.

Essas configurações de monitoramento só estão disponíveis para o mixer de áudio quando o monitor de áudio estiver selecionado para a configuração de saída de áudio na janela de configurações.

Configure o comportamento da saída de áudio.

Canais de Áudio SDI 15 e 16

Para obter o efeito desejado, pode ser que você queira fazer o loop de uma das saídas do ATEM para uma entrada. No entanto, em certos casos, isso pode causar um retorno nos canais de áudio SDI 15 e 16. Caso isso ocorra, você pode silenciar os canais SDI 15 e 16 clicando nas caixas de seleção de silenciamento de cada entrada SDI.

No ATEM Constellation 8K, a intercomunicação é integrada aos canais SDI 13, 14, 15 e 16.

Se você estiver usando produtos Blackmagic Design para intercomunicação, como os modelos ATEM Talkback Converter 4K e ATEM Camera Converter, silenciar os canais SDI 15 e 16 do seu switcher não afetará a funcionalidade da intercomunicação.

Configurações de Mix Minus

As configurações de mix minus nas saídas SDI permitem silenciar o áudio da sua alimentação de retorno do programa. Por exemplo, durante links ao vivo, pode ocorrer um atraso no áudio, o que pode distrair o apresentador caso ele ou ela ouça sua própria voz atrasada na alimentação de retorno de programa. Habilitar mix minus para uma entrada enviará todo o áudio do programa no mix, menos aquela entrada em particular.

Entradas TRS

Caso esteja plugando uma fonte de áudio via RCA usando um adaptador RCA para TRS, você pode alterar o nível de entrada na entrada TRS de TRS para RCA. Isso reforça o sinal na entrada para compensar os níveis de saída mais baixos dos equipamentos que utilizam conectores RCA, como equipamentos de áudio HiFi.

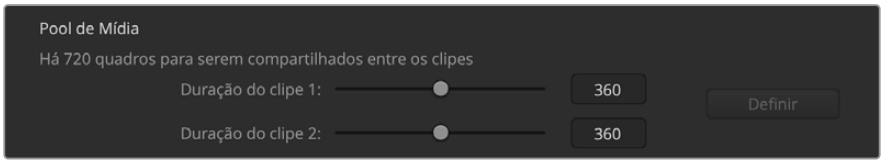
Dividir Áudio

No ATEM Constellation 8K, você pode dividir um sinal de entrada mono em dois canais mono separados. Isso é útil para mixar uma entrada mono nos dois canais da saída estéreo máster.

Clique na caixa de verificação da entrada desejada para separar os canais daquela entrada.

Ajustar a Duração de Clipes do Pool de Mídia

Em modelos que suportam clipes de mídia, o pool de mídia tem dois clipes que compartilham o mesmo pool de memória. O ATEM Constellation 8K pode armazenar dois clipes 8K e quatro clipes HD ou Ultra HD. Por padrão, cada clipe recebe quantidades iguais da memória disponível, o que determina a quantidade máxima de quadros. Se precisar de um clipe de maior duração, ajuste a quantidade de quadros. É importante observar que aumentar a duração de um clipe encurtará o outro.



Configurando a duração de clipes no pool de mídia.

Tabela de Duração de Clipes

Switcher ATEM	Formato de Vídeo	Duração do Clipe
ATEM Constellation 8K	720p	3200 quadros
	1080i, 1080p	1600 quadros
	2160p	400 quadros
	4320p	100 quadros
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 quadros
	1080i, 1080p	1440 quadros
	2160p	360 quadros
ATEM 1 M/E e 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 quadros
	720p	1600 quadros
	1080i, 1080p	720 quadros
	2160p	180 quadros

Configurações de Multivisualização

As configurações de multivisualização permitem ajustar a orientação da multivisualização. As oito janelas menores são totalmente roteáveis, portanto você pode monitorar qualquer fonte do switcher. Por padrão, as entradas externas 1 a 8 são roteadas para as janelas de fonte 1 a 8, no entanto basta clicar nos menus para selecionar quais fontes são visualizadas em cada janela.

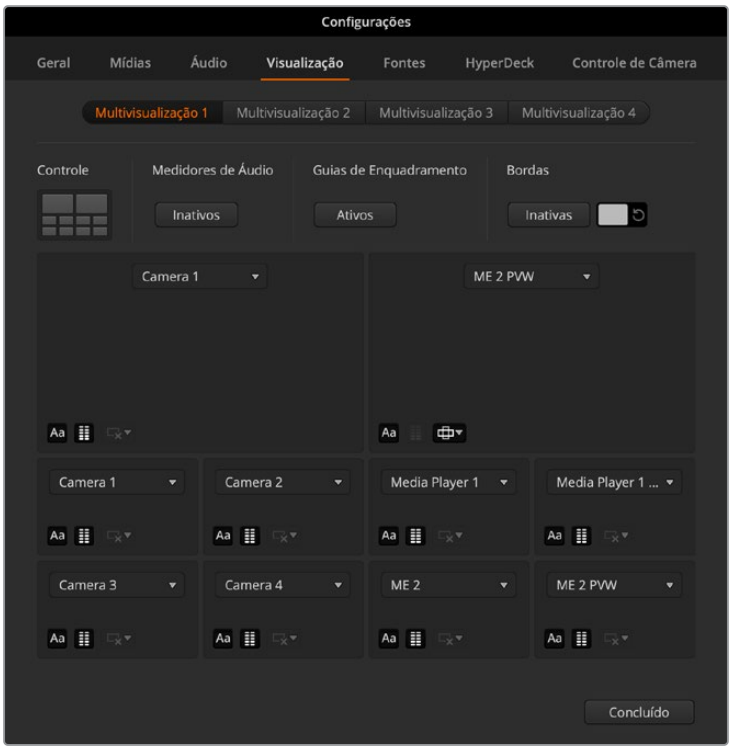
O ATEM Constellation 8K oferece uma multivisualização 8K ou quatro saídas de multivisualização em HD ou Ultra HD. Para a multivisualização 8K, você pode escolher configurações de 4, 7, 10, 13 ou 16 janelas. Também é possível substituir tanto a pré-visualização quanto o programa por oito pequenas janelas totalmente roteáveis, criando um layout de 16 visualizações. Você pode ativar marcadores de área segura na pré-visualização para garantir que o seu programa fique perfeito em qualquer monitor. As guias de enquadramento são exibidas como 16:9 horizontalmente ou 9:16 para fluxos de trabalho verticais. Selecione “Todas” para habilitar ambas as guias de enquadramento. Também é possível ativar e desativar as bordas do multivisualizador ou ajustar a cor utilizando o botão de borda.

Nos modelos de switcher ATEM Production Studio e ATEM Broadcast, as configurações de multivisualização têm a opção de ativar ou desativar os indicadores de área segura dentro das visualizações. Basta clicar no ícone da área segura na janela de pré-visualização.

Os medidores de áudio podem ser ativados e desativados para todas as fontes do switcher e a visualização do programa ao habilitar o botão “Ativos” nas configurações de multivisualização, ou você pode ativá-los e desativá-los individualmente ao clicar no ícone do medidor de áudio de cada visualização.

A multivisualização também inclui um recurso de sinalização, portanto, caso uma das fontes na multivisualização seja usada em uma camada da saída de programa ou pré-visualização, ela será destacada em vermelho ou verde. A borda branca indica que a fonte não está conectada nem à saída de pré-visualização nem à saída de programa no ar. Uma borda vermelha significa que a fonte está sendo usada na saída de programa e uma borda verde indica que uma fonte está selecionada na saída de pré-visualização.

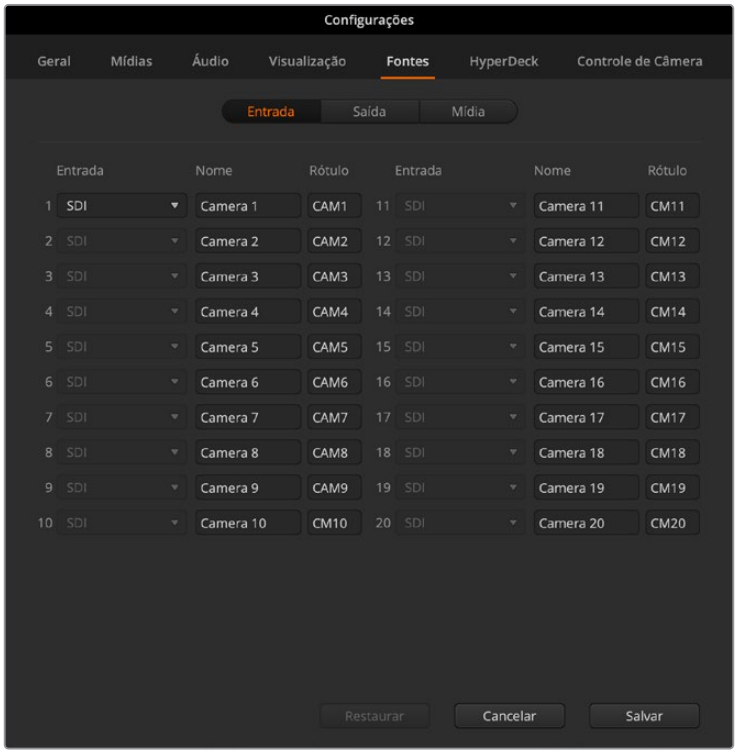
A janela de pré-visualização na saída de multivisualização tem marcadores de área segura, assim você garante que o seu programa ficará ótimo em qualquer monitor. Em HD, a margem externa representa a área segura para gráficos em 16:9 e a margem interna representa a área segura para gráficos em 4:3. Em SD, a margem simples representa a área de ação segura. Você também pode alterar a orientação das janelas de multivisualização ao selecionar um dos quatro layouts diferentes usando os ícones na parte superior da janela de configuração de multivisualização.



Opções de layout de multivisualização para o ATEM Constellation 8K.

Configurações de Fontes

As configurações de entrada de vídeo são usadas para selecionar as entradas e alterar os rótulos. Dependendo do modelo do switcher ATEM, algumas entradas de vídeo podem ser selecionadas entre fontes de vídeo diferentes, como HDMI ou SDI. Você pode identificar conexões alternáveis na parte traseira do switcher porque todas as entradas são numeradas e as entradas capazes de alternar possuem o mesmo número de entrada no rótulo.



Configurações de fontes

Por exemplo, o ATEM 1 M/E Production Studio 4K compartilha a configuração da entrada 1 entre um conector HDMI e SDI, ambos rotulados “Input 1” no painel traseiro. Na janela “Entradas de vídeo”, clique na entrada 1 para selecionar entre HDMI e SDI.

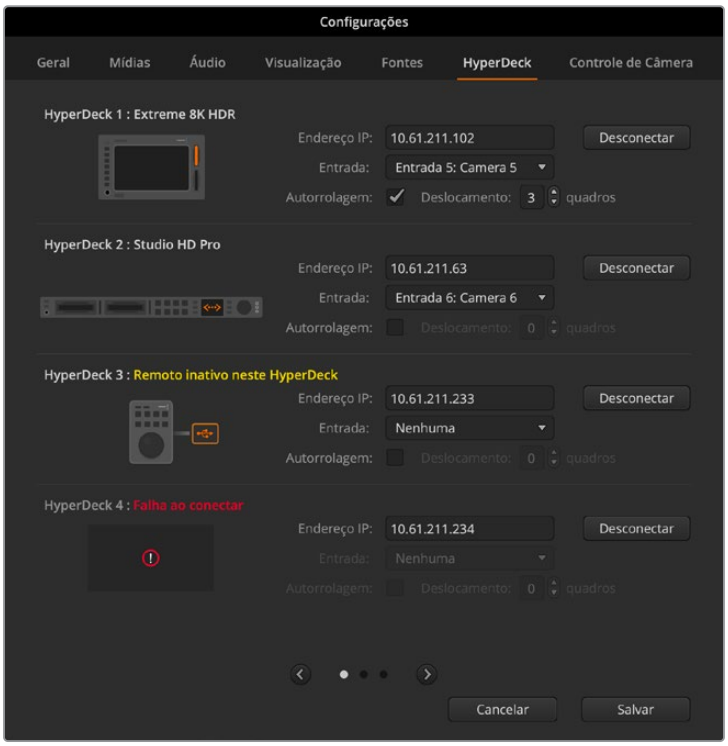
As entradas podem ter rótulos personalizados, que serão exibidos nos painéis ATEM Advanced e no multivisualizador. É preciso inserir rótulos longos e curtos.

Um nome curto, de quatro caracteres, é usado para identificar a entrada de vídeo na exibição dos nomes das fontes no painel de controle virtual. Os nomes mais longos suportam até 20 caracteres e são exibidos em várias caixas suspensas de seleção de fonte no painel de controle virtual, assim como nas janelas de multivisualização como rótulos de tela e no painel avançado.

Para alterar o nome de uma entrada, clique no campo do texto, digite o novo nome e selecione o botão de definição. O nome da entrada será atualizado no multivisualizador, no painel de controle virtual e no painel avançado, caso exista um conectado. É altamente recomendável alterar tanto os rótulos curtos quanto os longos ao mesmo tempo, para que eles se correspondam. Por exemplo, “Câmera 1” seria digitado como um rótulo longo e “CAM1” como um rótulo curto.

Configurações HyperDeck

Você pode conectar até dez gravadores de disco Blackmagic HyperDeck Studio e controlá-los usando o ATEM Software Control. Ao conectar HyperDecks, utilize esses ajustes para configurar o endereço IP, selecionar as entradas às quais seus HyperDecks estão conectados, habilitar e desabilitar a função de rolagem automática, e definir as configurações de deslocamento de quadro para cortes limpos.



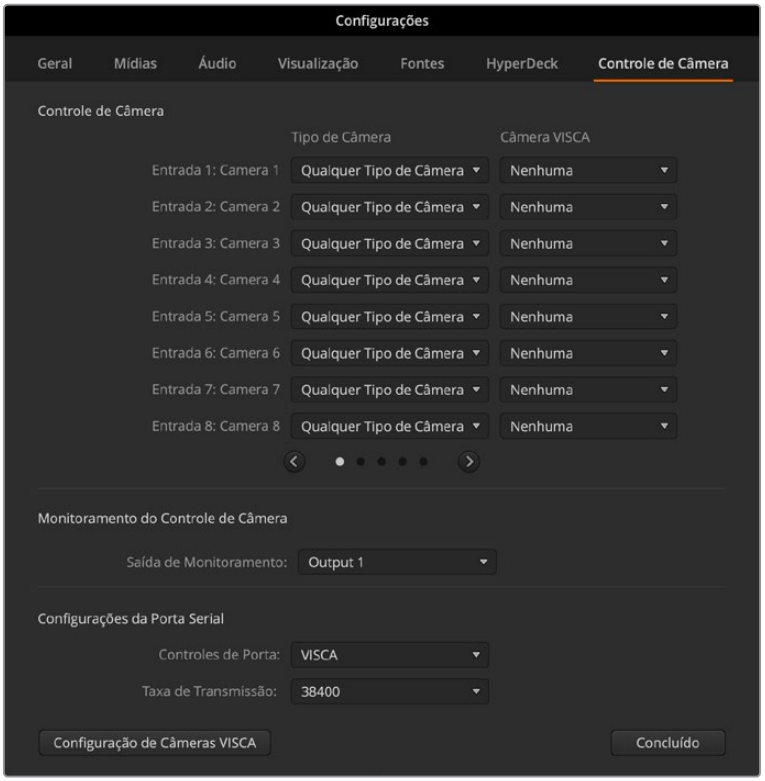
Ajuste de configurações HyperDeck.

Os indicadores de status aparecem acima e abaixo de cada deck para que você possa ver se eles estão conectados corretamente e se os botões remotos estão ativos.

Para informações detalhadas sobre configuração de Blackmagic HyperDecks com o seu switcher ATEM e ajustes das configurações “HyperDeck”, consulte a seção ‘Controle HyperDeck’ deste manual.

Configurações do Controle de Câmera

A aba de configurações do controle de câmera traz ajustes para atribuir câmeras a entradas e selecionar a saída de monitoramento.



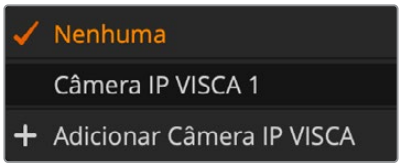
A aba Controle de Câmera no ATEM Constellation 8K.

Controle de Câmera

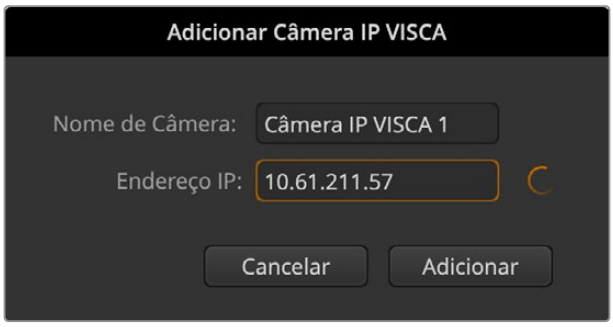
O menu do tipo de câmera permite selecionar uma câmera Blackmagic para cada entrada, ou você pode selecionar “Qualquer Tipo de Câmera” ao adicionar câmeras de terceiros. Selecionar a câmera correta para a entrada garantirá que todos os parâmetros dessa câmera sejam configurados corretamente.

Os modelos de switcher ATEM Constellation 8K são compatíveis com VISCA via IP. Para adicionar câmeras PTZ e cabeças de câmera PTZ controladas por VISCA via IP:

1. No menu de tipo de câmera, selecione “Qualquer Tipo de Câmera”.
2. Clique no menu de câmera VISCA correspondente. Se já tiver adicionado uma câmera VISCA, ela aparecerá na lista, ou basta clicar na opção “Adicionar Câmera IP VISCA”.

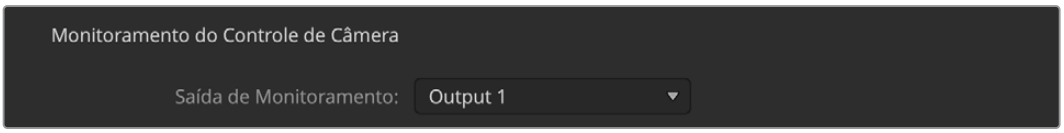


3. No menu “Adicionar Câmera IP VISCA”, digite o endereço IP para a câmera ou cabeça PTZ. Você pode digitar um nome de câmera personalizado. Clique em “Adicionar”.



Monitoramento do Controle de Câmera

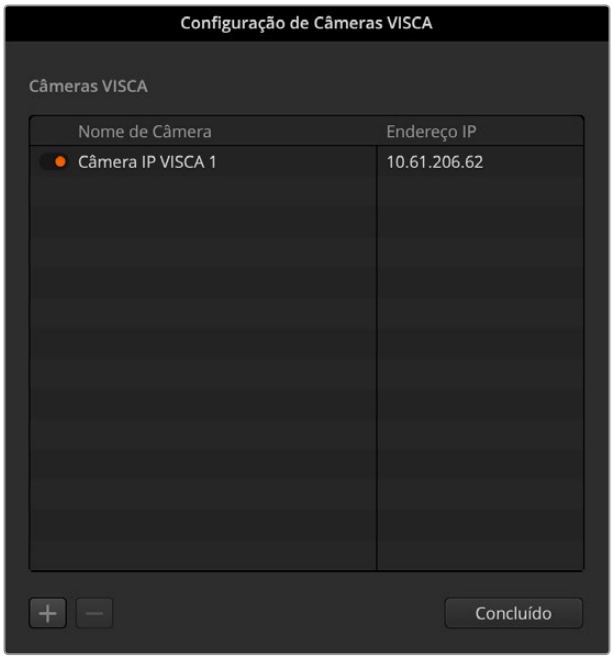
Você pode selecionar qualquer saída SDI para o monitoramento do controle de câmera. Ao controlar câmeras através do painel de controle de câmera, você pode monitorar os ajustes com a saída de monitoramento. Clique no menu para escolher a saída desejada.



Configurações de Porta Serial

Se o seu switcher tiver uma porta remota, você pode selecionar como ela será usada com o menu de controles da porta remota. As opções são “Nenhuma”, “VISCA” ou “GVG”. Em “GVG”, o switcher utiliza GVG100, uma interface popular mais antiga, usada para comunicação com equipamentos como suítes de edição lineares. Com VISCA selecionado, escolha entre taxas baud de 9600 a 34800.

Os switchers ATEM Constellation 8K podem detectar câmeras VISCA remotas ao clicar no botão “Configuração de Câmeras VISCA”. Uma janela aparecerá listas as câmeras VISCA seriais disponíveis. Quando as câmeras VISCA seriais forem detectadas, poderão ser selecionadas no menu “Câmeras VISCA” de cada entrada. Você também pode adicionar uma “Câmera IP VISCA” ao clicar no ícone de adição “+”. Para remover uma câmera VISCA via IP, pressione o botão de subtração “-”.



Controlar Saídas Auxiliares

As saídas auxiliares são saídas SDI separadas em alguns modelos de switcher ATEM, para qual várias entradas e fontes internas podem ser roteadas. Elas são bem parecidas com as saídas de roteadores, e é possível fazer a saída de todas as entradas de vídeo, geradores de cor, leitores de mídia, programa e pré-visualização e barras de cores. A maioria dos modelos ATEM oferece de 1 a 6 saídas auxiliares.

DICA No ATEM Constellation 8K, as saídas auxiliares dedicadas não são necessárias, pois qualquer fonte pode ser roteada para qualquer saída.

Menus de controle da saída auxiliar no Mac.

Rotear Saídas Auxiliares

Cada saída auxiliar tem um menu que permite selecionar a fonte desejada na saída de vídeo auxiliar. Basta selecionar o menu e navegar pela lista até a fonte que deseja transmitir. Quando selecionada, a saída roteada na saída auxiliar será trocada imediatamente. A fonte atual será exibida na lista com um ícone de verificação. O ATEM Constellation 8K tem saídas multiuso ao invés de saídas auxiliares dedicadas, por isso o ATEM Software Control fornece um menu de saídas. O menu permite selecionar entre 24 saídas HD ou Ultra HD ou 6 saídas 8K e, em seguida, selecionar a fonte desejada para essa saída.

Há uma variedade de fontes disponíveis, incluindo preto, todas as entradas de vídeo, barras de cores, saídas de preenchimento e chave dos leitores de mídia, programa, pré-visualização e alimentações limpas.

Para mais informações sobre saídas auxiliares e como utilizá-las, consulte a seção ‘Usar Saídas Auxiliares’. As saídas auxiliares são extremamente versáteis e permitem diversas aplicações interessantes, como saídas de switcher alternativas ou, muito comumente, são usadas para gerenciar projetores de vídeo e telões em palcos durante shows e apresentações ao vivo. A maioria das performances ao vivo conta com atributos multimídia complexos, e as saídas auxiliares foram desenvolvidas para que você controle todas essas telas através do seu ATEM.

Salvar e Restaurar Configurações de Switcher

No ATEM Software Control é possível salvar e restaurar configurações específicas ou todas as configurações de switcher que você criou. Esse recurso avançado poupa bastante tempo em produções ao vivo onde as mesmas configurações são utilizadas várias vezes. Por exemplo, imediatamente, você pode restaurar as configurações de câmera, gráficos das barras de informação e configurações de chave complexas armazenadas em um laptop ou drive USB.

Configurações de salvamento no menu.

Salvar suas configurações:

1. Vá até a barra de menu do ATEM Software Control e selecione Arquivo > Salvar Como.
2. Será exibida uma janela solicitando o nome do arquivo e a pasta de destino. Após fazer a sua seleção, clique em “Salvar”.
3. O painel “Salvar Estado do Switcher” contendo caixas de verificação para todas as configurações disponíveis em cada bloco do seu switcher ATEM será aberto. A caixa “Selecionar Todos” está habilitada por padrão. Ao salvar com a opção “Selecionar Todos” habilitada, o ATEM Software Control salva todas as configurações do switcher. Caso queira salvar configurações específicas, você pode desselecionar configurações individualmente ou remover todas clicando uma vez em “Selecionar Todos”. Agora você pode selecionar configurações específicas que deseja salvar.
4. Clique em “Salvar”.

O ATEM Software Control salva as suas configurações como um arquivo XML junto de uma pasta com os conteúdos do pool de mídia ATEM.

Após ter salvado as suas configurações, você pode salvar rapidamente a qualquer momento novamente selecionando Arquivo > Salvar, ou pressionando Command S no Mac, ou Ctrl S no Windows. Isso não substituirá as configurações salvas anteriormente. Será criado um novo arquivo XML na pasta de destino que é claramente identificado com um carimbo de data e hora. Portanto, você pode sempre restaurar uma configuração salva, caso necessário.

Restaurar suas configurações:

1. Vá até a barra superior do ATEM Software Control, selecione o menu “Arquivo” e, em seguida, a opção “Restaurar”.
2. Será exibida uma janela perguntando qual arquivo você deseja abrir. Selecione o arquivo e clique em “Abrir”.
3. Você verá uma janela contendo caixas de seleção ativas para as configurações salvas em cada bloco do seu switcher ATEM. Deixe “Selecionar Todos” ativo para restaurar todas as configurações salvas, ou selecione apenas as caixas referentes às configurações que deseja restaurar.
4. Clique em “Restaurar”.

Caso as suas configurações de switcher estejam salvas em um laptop, é fácil levar todas as suas configurações para uma locação. Conecte o seu laptop a qualquer switcher ATEM e restaure as configurações do seu switcher.

Produções ao vivo são agitadas e empolgantes e você está sempre vivendo o momento. Com isso, não é difícil esquecer de fazer cópias de segurança dos seus arquivos salvos ao final da produção. Caso existam configurações que deseja manter, você pode salvá-las no seu computador e em um drive externo, como um drive USB. Dessa forma, você pode levar suas configurações consigo e contar com um backup caso suas configurações sejam deletadas do seu computador acidentalmente.

Salvar Estado de Inicialização

Caso seu switcher esteja configurado da maneira desejada, você pode facilmente salvar todo o estado do switcher como o estado de inicialização padrão. Vá até o menu “Arquivo” no ATEM Software Control e selecione “Salvar Estado de Inicialização”. Agora, sempre que você reiniciar o switcher, ele será iniciado com as configurações salvas por padrão. Caso queira limpar o estado de inicialização e reverter para as configurações de fábrica na reinicialização, vá até o menu “Arquivo” e selecione “Limpar Estado de Inicialização”.

Usar Controle de Câmera

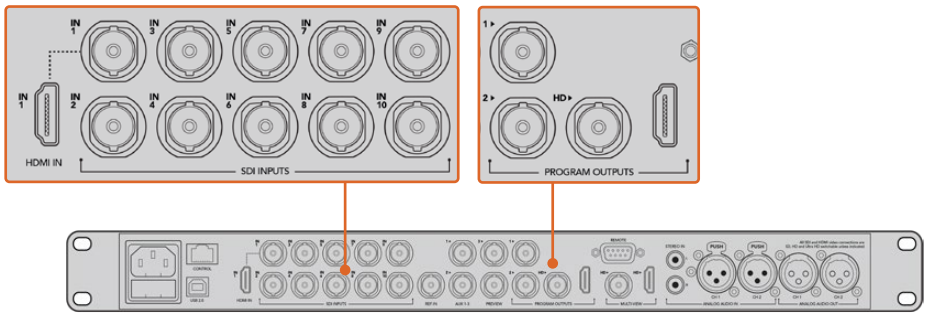
Clicar no botão “Câmera” no ATEM Software Control abre o recurso de controle de câmera que permite controlar câmeras Blackmagic, incluindo a Blackmagic Studio Camera 4K Pro e URSA Broadcast G2, a partir do seu switcher ATEM. Configurações de câmera Blackmagic, como íris, ganho, foco, detalhe e controle de zoom são facilmente ajustadas com lentes compatíveis. Além disso, é possível calibrar as cores das câmeras e criar looks originais usando o corretor primário de cores DaVinci Resolve integrado à câmera.

O controle de câmera ATEM funciona transmitindo pacotes do controle de câmera via todas as saídas SDI sem conversão descendente do switcher ATEM. Ou seja, você pode conectar uma saída SDI do seu switcher à entrada de retorno SDI da sua câmera e ela detectará os pacotes de controle no enlace SDI e permitirá que você controle os recursos na própria câmera.

Controle de câmera do ATEM.

Para conectar câmeras:

1. Conecte a saída SDI da sua câmera Blackmagic a qualquer entrada SDI do seu switcher ATEM.
2. Conecte qualquer uma das saídas SDI do switcher ATEM, exceto as saídas com conversão descendente e saídas de multivisualização, à entrada de programa SDI da câmera. Os sinais do controle de câmera não serão enviados através das saídas SDI com conversão descendente e saídas SDI de multivisualização.
3. Nas configurações de câmera, defina o ID da câmera para que corresponda à entrada do switcher. Por exemplo, caso a câmera de estúdio 1 esteja conectada à “Cam 1” do switcher ATEM, o número da sua câmera nas configurações de câmera também deverá ser definido como 1. Isso garante que a sinalização seja enviada à câmera correta.



Conecte uma Blackmagic Studio Camera a qualquer uma das entradas SDI do switcher ATEM.

Painel de Controle de Câmera

Inicie o ATEM Software Control e clique no botão de câmera localizado na parte inferior da janela do software. Você verá uma fileira de controladores de câmera Blackmagic rotulados contendo ferramentas para ajustar e refinar a imagem de cada câmera. Os controladores são fáceis de usar. Basta clicar nos botões usando seu mouse ou clicar e arrastar para ajustar.

Seleção do Controle de Câmera

Na fileira de botões na parte superior da página do controle de câmera, você pode selecionar o número da câmera que deseja controlar. Caso o número de câmeras exceda o espaço disponível na janela, ou a janela de correção de cores esteja ativa, você poderá usar esses botões para selecionar qual das câmeras deseja controlar. Caso esteja usando uma saída auxiliar para monitorar o controle de câmera, apertar esses botões para alterar a câmera para controle também enviará a saída de vídeo dessa câmera para a saída auxiliar configurada nas preferências do switcher.

Status do Canal

O status do canal na parte superior de cada controlador de câmera exibe o rótulo da câmera, indicador “No Ar” e o botão de bloqueio. Aperte o botão de bloqueio para bloquear todos os controles para uma câmera específica. Quando estiver no ar, o status do canal acenderá em vermelho e exibirá o alerta “No Ar”.

Configurações de Câmera

O botão de configurações de câmera próximo à parte inferior esquerda do anel-mestre permite ativar o recurso de barra de cores nos modelos Blackmagic Studio Camera, URSA Mini e URSA Broadcast, além de ajustar as definições do sinal de imagem de cada câmera.

Cada controlador de câmera exibe o status do canal, assim você sabe qual câmera está no ar. Utilize os discos de cores para ajustar as configurações de pedestal, gama e ganho de cada canal YRGB.

Exibir/Ocultar Barras de Cores

As câmeras Blackmagic incluem um recurso de barra de cores integrado que pode ser ativado ou desativado selecionando “Exibir Barras de Cores” ou “Ocultar Barras de Cores”. Esse recurso pode ser muito útil para identificar cada câmera visualmente durante a preparação da sua produção ao vivo. As barras de cores incluem um tom sonoro para que você possa verificar e definir os níveis de áudio de cada câmera.

Detalhamento

Use essa configuração para tornar a imagem das suas câmeras ao vivo mais nítidas. Diminua ou aumente o nível de nitidez selecionando: “Desativar Detalhamento”, “Detalhamento Baixo”, “Detalhamento Médio” e “Detalhamento Alto”.

Disco de Cores

O disco de cores é um recurso poderoso do corretor de cores DaVinci Resolve que é usado para fazer ajustes cromáticos para as configurações de pedestal, gama e ganho de cada canal YRGB. É possível selecionar a configuração a ser ajustada nos três botões acima do disco de cores.

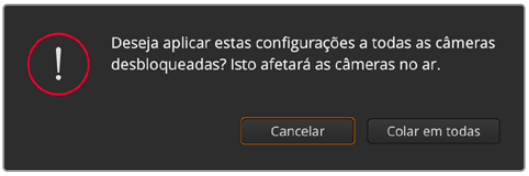
Anel-Mestre

Use o anel-mestre abaixo do disco de cores para ajustes de contraste em todos os canais YRGB ao mesmo tempo ou apenas para a luminância de cada configuração de pedestal, gama e ganho.

Botões Restaurar

O botão “Restaurar” junto do canto superior direito de cada controlador de câmera permite escolher facilmente quais configurações de correção de cores restaurar, copiar ou colar. Cada disco de cores também tem seu próprio botão de restauração. Pressione-o para restaurar uma configuração para o seu estado padrão ou para copiar/colar uma configuração. Os controladores bloqueados não são afetados pelo recurso “Colar”.

O botão de restauração mestre no canto inferior direito do painel do corretor de cores possibilita restaurar os discos de cores para pedestal, gama e ganho, além das configurações de contraste, matiz, saturação e mistura de luminância (Mix Lum). É possível colar as configurações de cor em controladores de câmera individuais ou em todas as câmeras de uma vez para um visual unificado. As configurações de íris, foco e pedestal não são afetadas pelo recurso “Colar”. Ao aplicar “Colar em todas”, um alerta aparecerá solicitando que você confirme sua ação. Assim, você não cola novas configurações em câmeras desbloqueadas que estejam no ar no momento acidentalmente.



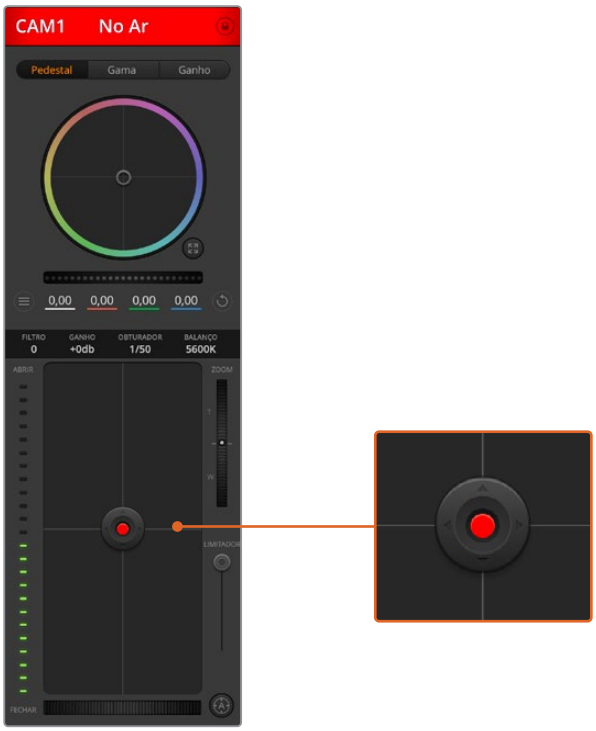
Quando aplicar “Colar em todas”, um alerta aparecerá solicitando que você confirme sua ação. Assim, você não cola novas configurações em câmeras desbloqueadas que estejam no ar no momento acidentalmente.

Controle de Íris/Pedestal

Os controles de íris/pedestal estão localizados dentro das retículas de cada controlador de câmera. O controle acende em vermelho quando a câmera está no ar.

Para abrir ou fechar a íris, arraste o controle para cima ou para baixo. Segurar a tecla “Shift” possibilita fazer ajustes apenas na íris.

Para escurecer ou clarear o pedestal, arraste o controle para a esquerda ou direita. Segurar a tecla de comando em um Mac ou a tecla de controle no Windows possibilita ajustar apenas o pedestal.



O controle íris/pedestal acende em vermelho quando sua câmera respectiva está no ar.

Controle de Zoom

Ao usar lentes compatíveis com recurso de zoom eletrônico, é possível ampliar ou reduzir o zoom da sua lente usando o controle de zoom. O controlador funciona da mesma maneira que o controlador de zoom em uma lente, com telefoto em uma extremidade e grande angular na outra. Clique no controle de zoom, localizado acima do deslizador limitador e arraste para cima para ampliar o zoom e para baixo para diminuir o zoom.

Configuração do Limitador

A configuração limitador está localizada à esquerda do controle de íris/pedestal e é usada para limitar o alcance da íris. Esse recurso ajuda a prevenir que imagens superexpostas entrem no ar.

Para definir o limite máximo do limitador, abra a íris completamente usando o controle de íris e arraste o limitador para cima ou para baixo para definir a exposição máxima. Agora, quando você ajustar a íris, o limite máximo do recurso impedirá que ele passe da exposição máxima.

Indicador de Íris

O indicador de íris está localizado à esquerda do controle de íris/pedestal e exibe uma referência visual para que você possa visualizar facilmente quão aberta ou fechada está a abertura da lente. O indicador de íris é afetado pelo recurso limitador.

Botão de Foco Automático

O botão de foco automático está localizado no canto inferior direito de cada controlador de câmera. Pressione para definir o foco automaticamente quando dispuser de uma lente ativa com suporte para ajustes de foco eletrônico. É importante notar que, embora a maioria das lentes sejam compatíveis com foco eletrônico, algumas lentes podem ser configuradas para modos manuais ou automáticos, então certifique-se de que sua lente esteja configurada no modo de foco automático. Muitas vezes, isso pode ser feito ao deslizar o anel de foco para frente ou para trás.

Clique no botão de foco automático ou arraste o ajuste de foco manual à direita ou esquerda para focar lentes compatíveis.

Ajuste de Foco Manual

Quando desejar ajustar o foco da sua câmera manualmente, você pode usar o ajuste de foco localizado na parte inferior de cada controlador de câmera. Gire o anel de controle da lente para a esquerda ou direita para ajustar o foco manualmente enquanto assiste à alimentação de vídeo da câmera para assegurar que sua imagem esteja nítida e perfeita.

Filtro

Esta configuração permite alterar os filtros em câmeras Blackmagic Design com filtros de densidade neutra internos controlados eletronicamente, como a Blackmagic Studio Camera 6K Pro e a Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Junto com um filtro claro, esses filtros permitem reduzir a quantidade de luz que chega ao sensor da câmera. Com mais controle sobre a exposição, você pode ser mais seletivo com a abertura para otimizar a nitidez da lente e a qualidade da imagem.

Selecione a configuração do filtro ND clicando nas setas à direita ou à esquerda do indicador de filtro.

Ganho de Câmera

A configuração para o recurso ganho de câmera permite que você habilite ganho adicional na câmera. Isso é importante quando você está operando em condições de baixa luminosidade e precisa de ganho extra na frente da câmera para evitar que suas imagens fiquem subexpostas. É possível diminuir ou aumentar o ganho clicando na seta esquerda ou direita na configuração de ganho dB.

Você pode ativar um pouco de ganho conforme necessário, por exemplo, em filmagens externas quando a luz vai diminuindo durante o pôr do sol e há necessidade de aumentar o brilho da sua imagem. Cabe ressaltar que a adição de ganho aumenta o ruído nas suas imagens.

Controle da Velocidade do Obturador

O controle da velocidade do obturador está localizado na seção entre o disco de cores e o controle de íris/pedestal. Você pode aumentar ou diminuir a velocidade do obturador passando o cursor do mouse por cima do indicador da velocidade do obturador e ao clicar na seta esquerda ou direita.

Caso visualize cintilações nas luzes, é possível diminuir a velocidade do seu obturador para eliminá-las. Diminuir o valor da velocidade do obturador é uma boa maneira de adicionar luminosidade às suas imagens sem usar o ganho de câmera, pois você estará aumentando o tempo de exposição do sensor de imagem. Já o aumento da velocidade do obturador reduz o desfoque de movimento, podendo ser usado em planos de ação para maior nitidez e definição, com desfoque mínimo dos movimentos.

Balanço de Branco

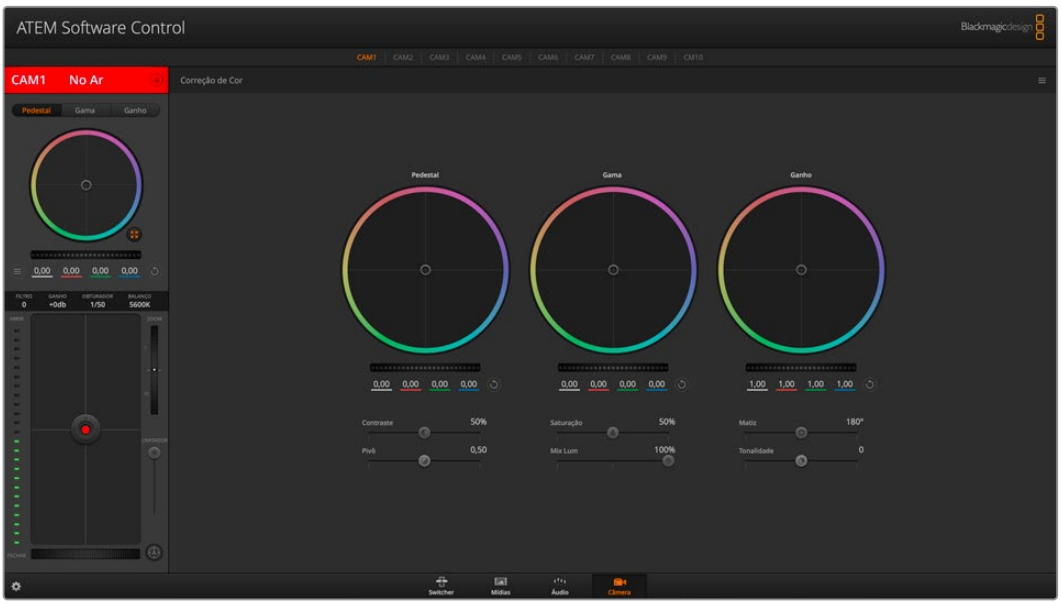
A configuração de balanço de branco junto do controle de velocidade do obturador pode ser ajustada ao clicar nas setas esquerda e direita em cada lado do indicador de temperatura. Fontes de luz diferentes emitem cores quentes ou frias, então você pode compensá-las usando o balanço de branco. Isso assegura que os brancos na sua imagem permaneçam brancos.

Passar o cursor do seu mouse por cima dos indicadores de ganho, velocidade do obturador e balanço de branco ativará as setas nas quais você poderá clicar para ajustar suas respectivas configurações.

Corretor Primário de Cores DaVinci Resolve

Caso tenha experiência profissional com a correção de cores, então será possível alterar o controle de câmera do tipo interface CCU de um switcher para uma interface de usuário que é mais parecida com a de um corretor primário de cores de um sistema de gradação para pós-produção.

As câmeras Blackmagic têm um corretor primário de cores DaVinci Resolve integrado. Se você já usou o DaVinci Resolve, a correção de cores na câmera Blackmagic será idêntica em termos criativos, permitindo que você utilize sua experiência com a gradação de cores em produções ao vivo. O painel do corretor de cores pode ser expandido para fora de qualquer controlador de câmera e oferece controle de correção de cores extensivo com configurações adicionais e uma interface de correção primária de cores completa.



Clique no botão do corretor primário de cores DaVinci Resolve para ampliar a janela de correção de cores e fazer ajustes.

Você contará com discos de cores e configurações como saturação disponíveis e poderá visualizar sombras, tons médios e realces, tudo ao mesmo tempo. Basta alternar entre as câmeras usando os controles de seleção de câmera no topo da janela, conforme necessário.

Discos de cores “Pedestal”, “Gama” e “Ganho” no painel do corretor de cores.

Discos de Cores

Clique e arraste em qualquer lugar no interior do disco de cor

Observe que não é necessário arrastar o próprio indicador do balanço de cor. À medida que o indicador do balanço de cor se desloca, os parâmetros RGB abaixo se alteram para refletir os ajustes sendo feitos em cada canal.

Pressione “Shift”, clique e arraste no interior do disco de cor

O indicador do balanço de cor pula para a posição absoluta do cursor, possibilitando fazer ajustes mais rápidos e extremos.

Clique duas vezes no interior do disco de cor

Restaura o ajuste da cor sem restaurar o ajuste do anel-mestre para esse controle.

Clique no controle restaurar no canto superior direito de um disco de cor

Restaura tanto o controle do balanço de cor quanto seu anel-mestre correspondente.

Anéis-Mestre

Use os anéis-mestre abaixo dos discos de cores para ajustar os controles de pedestal, gama e ganho em cada canal YRGB.

Arrastar à esquerda escurece o parâmetro de imagem selecionado, arrastar à direita clareia esse parâmetro. À medida que você faz um ajuste, os parâmetros YRGB abaixo se alteram para refletir os ajustes sendo feitos. Para ajustar apenas o Y, segure a tecla ALT ou Command e arraste para a esquerda ou direita. Como o corretor de cores utiliza processamento YRGB, é possível obter efeitos bem originais e criativos ao ajustar somente o canal Y. Os ajustes do canal Y funcionam melhor quando o ajuste Mix Lum está configurado para o lado direito usando o processamento YRGB ao invés do lado esquerdo usando o processamento RGB comum. Geralmente, a maioria dos coloristas usando DaVinci Resolve utiliza o corretor de cor YRGB, pois você obtém muito mais controle do balanço de cor sem afetar o ganho geral e passa menos tempo em busca do look desejado.

Contraste

A configuração de contraste oferece controle sobre a distância entre os valores mais claros e escuros de uma imagem. O efeito é semelhante a fazer ajustes opostos usando os anéis-mestre para pedestal e ganho. A configuração padrão é 50%.

Pivô

Após o ajuste do contraste, você pode modificar a configuração de pivô para ajustar o ponto médio do contraste. O controle de pivô estabelece o equilíbrio do contraste priorizando um dos lados da escala de luminância. Aumentando o pivô, você aumentará o brilho e a nitidez da imagem como um todo, às custas das sombras, que serão reduzidas na mesma proporção.

Saturação

A configuração de saturação aumenta ou diminui a quantidade de cores na imagem. A configuração padrão é 50%.

Mix Lum

O corretor de cores incluído nas câmeras Blackmagic é baseado no corretor primário de cores do DaVinci Resolve. A DaVinci tem fabricado corretores de cores desde o início dos anos 80 e mais filmes de Hollywood usam o DaVinci Resolve para o tratamento de cores do que qualquer outro método.

Isso significa que o corretor de cores integrado na sua câmera inclui recursos únicos e poderosos que permitem trabalhar com enorme criatividade. O processamento YRGB é um desses recursos.

Ao tratar as cores, é possível optar pelo processamento RGB ou YRGB. Coloristas de alto nível utilizam o processamento YRGB, assim há um controle de maior precisão sobre as cores e é possível ajustar os canais independentemente com separação otimizada e mais opções criativas.

Quando o controle Mix Lum está definido para o lado direito, você conta com uma saída final de 100% do corretor de cores YRGB. Quando o controle Mix Lum está definido para o lado esquerdo, você conta com uma saída final de 100% do corretor de cores RGB. É possível definir o Mix Lum em qualquer posição entre a esquerda e a direita para obter uma mistura da saída de ambos os corretores RGB e YRGB.

Qual é a configuração ideal? Isso depende de você, já que a correção de cores é um processo puramente criativo onde não existe certo e errado, ou seja, a configuração ideal é aquela que você mais gosta e acredita ter a melhor aparência.

Matiz

O controle “Matiz” gira todos os matizes da imagem em volta de todo o perímetro do disco de cores. A configuração padrão de 180 graus exibe a distribuição original dos matizes. Aumentar ou reduzir esse valor gira todos os matizes para frente ou para trás com a distribuição do matiz como visto em um disco de cor.

Tonalidade

Permite adicionar verde ou magenta à imagem para auxiliar no balanço de cores. Isso pode auxiliar em filmagens com fontes de iluminação artificiais, como lâmpadas de vapor de sódio e fluorescentes.

Arraste os deslizadores para a esquerda ou direita para ajustar as configurações de contraste, saturação, matiz e mix lum.

Sincronizar Configurações

Quando conectados, os sinais de controle de câmera são enviados do switcher ATEM para sua câmera Blackmagic. Caso uma configuração seja ajustada acidentalmente na sua câmera, o controle de câmera restaurará essa configuração automaticamente para manter a sincronização.

Usar DaVinci Resolve Micro Panel

O corretor primário de cores DaVinci Resolve em cada controlador de câmera pode ser controlado usando um DaVinci Resolve Micro Panel. Isso permite realizar ajustes de cores com rapidez e precisão usando um painel de controle físico.

Para configurar um DaVinci Resolve Micro Panel com o seu switcher ATEM:

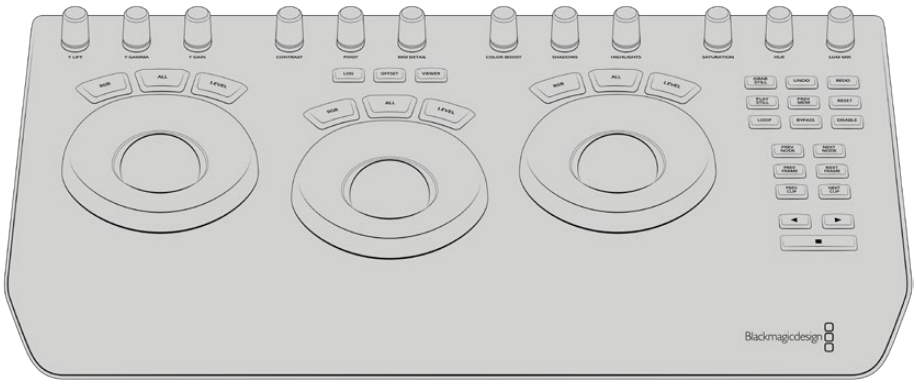
1. Conecte o DaVinci Resolve Micro Panel ao seu computador via USB-C e execute o programa ATEM Software Control.
2. Clique na aba “Câmera” e selecione uma unidade clicando no controlador correspondente.
3. No DaVinci Resolve Micro Panel, gire as trackballs e os knobs para ajustar os controles correspondentes no corretor de cores primário.

Ajustes de Correção de Cores

O DaVinci Resolve Micro Panel foi desenvolvido para utilização com o software DaVinci Resolve, mas você também pode usá-lo para fazer ajustes no painel de correção de cores do ATEM Software Control das seguintes maneiras:

Trackballs

As três trackballs controlam os discos de cores de pedestal, gama e ganho no painel de correção de cores. O anel em torno de cada trackball ajusta os anéis-mestre sob cada disco de cores.



DaVinci Resolve Micro Panel

Knobs de Controle

Ao alterar as configurações no painel físico, você verá que as configurações correspondentes no painel virtual também serão alteradas. Para fazer ajustes, utilize os seguintes controles giratórios:

Y Lift	Permite modificar o contraste da imagem ajustando somente o Y para o nível de preto.
Y Gamma	Permite modificar o contraste da imagem ajustando somente o Y para gama.
Y Gain	Permite modificar o contraste da imagem ajustando somente o Y para realces.
Contrast	Gire no sentido horário para aumentar o contraste, e no sentido anti-horário para reduzir o contraste.
Highlights	Os knobs de controle dos realces controlam a íris da câmera selecionada. Gire o knob no sentido horário para abrir a íris, e no sentido anti-horário para fechar.
Saturation	Gire no sentido horário ou sentido anti-horário para aumentar ou diminuir a saturação.
Hue	Ajuste o matiz ao longo da distribuição de matiz como visto em um disco de cores girando o knob “Matiz” no sentido horário ou anti-horário.
Lum Mix	Gire no sentido horário ou anti-horário para ajustar a mistura dos corretores RGB e YRGB.

Botões de Controle

Seta Esquerda	Selecione o número de câmera anterior.
Seta Direita	Selecione o número de câmera seguinte.

Para mais informações sobre o efeito de cada controle sobre a imagem, consulte os detalhes fornecidos no início desta seção.

Controle HyperDeck

Apresentando HyperDeck Control

Você pode conectar até dez gravadores de disco Blackmagic HyperDeck Studio ao seu switcher e controlá-los usando a paleta HyperDeck no ATEM Software Control, ou a partir dos botões de controle do sistema em um ATEM Advanced Panel. Esse é um recurso muito poderoso! Ter dez HyperDecks conectados ao seu switcher é como ter um departamento de fita de vídeo portátil capaz de gravar das saídas do seu switcher, reproduzir gráficos, ou você pode até configurar o switcher para rolar segmentos pré-gravados com o toque de um botão.

Os controles de transporte localizados na paleta HyperDeck no ATEM Software Control, ou no menu de controle do sistema em um ATEM Advanced Panel, permitem reproduzir seu vídeo, avançar e retroceder, pular clipes, pausar, entre outros. Você também pode gravar vídeos.

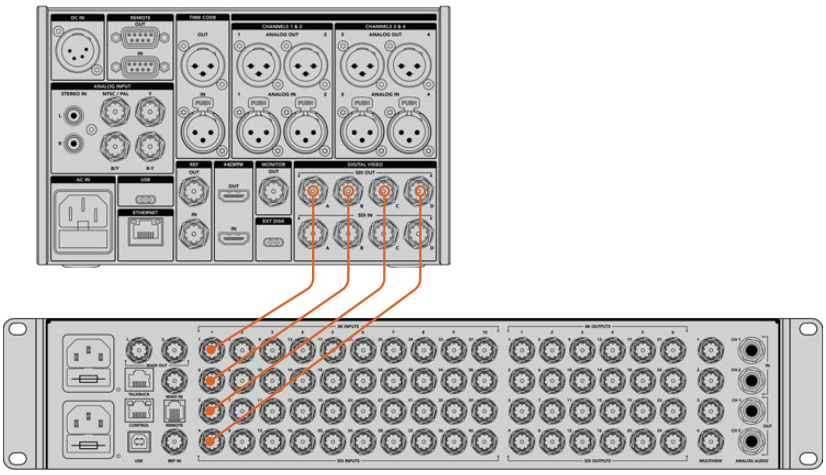
Quando você combina isso ao poderoso recurso de macros do ATEM, um mundo de possibilidades criativas se abre e pode realmente elevar sua produção ao vivo.

HyperDeck Extreme 8K HDR e HyperDeck Extreme Control

Conectar HyperDecks

Conectar Blackmagic HyperDecks ao seu switcher é muito parecido com conectar câmeras e outras fontes de vídeo por meio das entradas SDI ou HDMI do switcher. A única conexão adicional é a de Ethernet, que permite que o switcher ATEM se comunique com o gravador de discos HyperDeck.

1. Utilizando o conector de Ethernet, plugue o seu gravador de discos HyperDeck à mesma rede à qual o ATEM está conectado.
2. Pressione o botão remoto marcado “REM” no painel de controle do HyperDeck. O botão “REM” acenderá, indicando que o controle remoto no HyperDeck foi habilitado. Se estiver usando um HyperDeck Studio Mini, habilite o modo remoto na aba de configurações do menu LCD.
3. Plugue a saída SDI ou HDMI do seu HyperDeck a uma das entradas SDI do seu switcher ATEM, ou entradas HDMI, caso disponíveis. Caso esteja usando SDI de enlace quádruplo, é importante conectar as entradas e saídas na ordem correta.
4. Caso queira gravar a saída de programa do switcher ATEM com um HyperDeck, conecte uma das saídas SDI auxiliares do switcher à entrada SDI do HyperDeck. Com o ATEM Constellation 8K, você pode conectar qualquer saída SDI à entrada SDI do seu HyperDeck.
5. Repita o processo para cada HyperDeck que desejar conectar.



Conectando a saída 8K SDI de enlace quádruplo de um
HyperDeck Extreme 8K HDR à entrada SDI do ATEM Constellation 8K

Agora, basta indicar ao ATEM Software Control ou painel ATEM físico qual entrada e endereço IP cada HyperDeck está usando. Isso pode ser feito na aba HyperDeck nas configurações de switcher do ATEM Software Control, e também ao usar os botões multifuncionais do controle de sistema ou o menu LCD de um painel ATEM Advanced.

Configurações HyperDeck

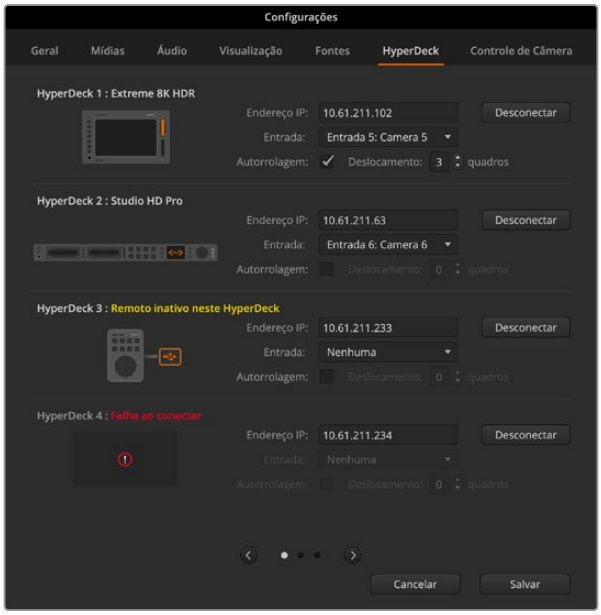
As configurações de conexão do HyperDeck estão localizadas na aba “HyperDeck” das configurações de switcher do ATEM Software Control. Aqui você verá as opções de instalação para até quatro HyperDecks.

Digite o endereço IP do HyperDeck no campo “Endereço IP” e selecione a fonte a qual ele está conectado no menu “Entrada”. Clique em “Conectar” e o HyperDeck estará pronto para ser controlado.

Os indicadores de status acima e abaixo de cada ícone HyperDeck permitem que você saiba o estado da conexão. Um tique verde significa que o HyperDeck está conectado, no modo remoto e pronto para utilizar.

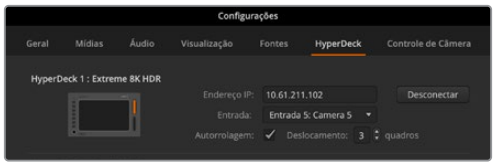
Caso o HyperDeck esteja conectado e detectado, mas não tenha o botão remoto habilitado, um indicador informará que o modo remoto não está ativo.

Se o HyperDeck não for reconhecido, uma mensagem “Falha na conexão” aparecerá. Caso veja esse indicador, verifique se a porta Ethernet do HyperDeck está conectada à sua rede e o endereço IP inserido corretamente.



Rolagem Automática

O recurso de rolagem automática permite que você configure um gravador de disco HyperDeck para rolar vídeos automaticamente quando ele é transmitido para a saída de programa. Por exemplo, no HyperDeck, você pode fazer a marcação do ponto onde deseja que a fonte inicie e, em seguida, fazer a rolagem da fonte pressionando o botão correspondente à entrada da mesma na fileira de programa dos efeitos de mixagem.



Como os HyperDecks armazenam alguns quadros antes de iniciar a reprodução, o próprio corte será atrasado em um número predeterminado de quadros para garantir uma transição fluida. Isso é como configurar uma pré-rolagem em um aparelho de videotape. Você pode ajustar a duração desse atraso ao alterar o número no campo “Deslocamento”. Observamos que cinco quadros geralmente asseguram um corte limpo.

Caso deseje colocar um quadro estático em fila ou disparar a reprodução de vídeo manualmente no seu HyperDeck, você também pode desselecionar o recurso de rolagem automática.

Controlar HyperDecks com ATEM Software Control

Para controlar os HyperDecks conectados ao seu switcher, clique na aba “HyperDeck” no painel de controle virtual e selecione a paleta “HyperDecks”.

Aqui você pode selecionar cada um dos HyperDecks conectados ao seu sistema ao clicar em um dos quatro botões ao longo da parte superior do painel. Eles são nomeados de acordo com os rótulos inseridos nas configurações ATEM. Os HyperDecks disponíveis são exibidos com texto branco, enquanto o HyperDeck sendo controlado no momento é exibido na cor laranja.

Escolha até quatro HyperDecks ao clicar em seus botões de seleção na paleta HyperDecks.

Além da cor do texto, cada botão de seleção do HyperDeck também tem um indicador de sinalização.

Contorno Verde	Indica um HyperDeck atualmente transmitido para a saída de pré-visualização.
Contorno Vermelho	Indica um HyperDeck atualmente transmitido para a saída de programa, ou seja, atualmente no ar ao vivo. Você também poderá observar os seguintes indicadores de status acima dos botões de seleção dos seus HyperDecks.
Pronto	O HyperDeck está no modo remoto com um disco inserido. Ele está preparado para reprodução e gravação se houver espaço.
Gravação	O HyperDeck está gravando no momento.
Nenhum Disco	O HyperDeck não possui um disco inserido.
Local	O HyperDeck não está configurado no modo remoto e não pode ser controlado pelo seu switcher ATEM no momento.

Ao selecionar um HyperDeck, você visualizará informações sobre o clipe atualmente selecionado, como nome e duração, além de tempo decorrido e tempo restante. Abaixo disso, você observará os botões de controle.

	Gravação Clique nesse botão para começar a gravar no seu HyperDeck. Clique novamente para encerrar a gravação.
	Clipe Anterior Salta para o clipe anterior na lista de mídias do HyperDeck.
	Reproduzir Clicar em “Reproduzir” uma vez inicia a reprodução, ao clicar novamente a reprodução é encerrada. Se a rolagem automática estiver habilitada nas suas configurações do HyperDeck, a reprodução se iniciará automaticamente quando o HyperDeck for alternado para a saída de programa.
	Próximo Clipe Salta para o próximo clipe na lista de mídias do HyperDeck.
	Repetir Clique em “Repetir” uma vez para repetir o clipe atualmente selecionado, e clique novamente para repetir todos os clipes na lista de mídias do HyperDeck.

Para navegar por um clipe, utilize o deslizador shuttle/jog abaixo das teclas de controle do HyperDeck. Isso permite deslocar rapidamente, avançar e voltar pelo clipe selecionado ou navegar quadro a quadro. Você pode alternar entre esses modos com os botões próximos do deslizador shuttle/jog.

Escolha entre controles de transporte shuttle e jog com os botões à esquerda do deslizador de transporte. Arraste o deslizador para a esquerda ou direita para avançar ou retroceder pelo clipe.

A lista de clipes abaixo do controle de transporte exibe todos os clipes disponíveis no HyperDeck selecionado no momento. É possível expandir ou recolher a lista ao pressionar a seta à direita da lista de clipes.

Reprodução

Reproduzir mídias no Hyperdeck é fácil. Basta alternar a fonte do HyperDeck para a saída de pré-visualização e selecionar o clipe que deseja exibir. Utilize os controles de transporte para sinalizar o ponto desejado no seu clipe. Ao alternar seu HyperDeck para a saída de programa, o recurso de rolagem automática iniciará a reprodução a partir desse ponto automaticamente.

Se quiser disparar a reprodução manualmente, por exemplo, mantendo um quadro estático e depois rolando, desabilite a respectiva caixa de seleção da rolagem automática na aba “HyperDeck” no menu de configurações do software ATEM.

Gravação

Para gravar em um HyperDeck com um disco formatado inserido, pressione o botão de gravação nos controles de transporte da paleta HyperDeck. O indicador de tempo restante na paleta HyperDeck permite saber o tempo de gravação restante estimado no SSD.

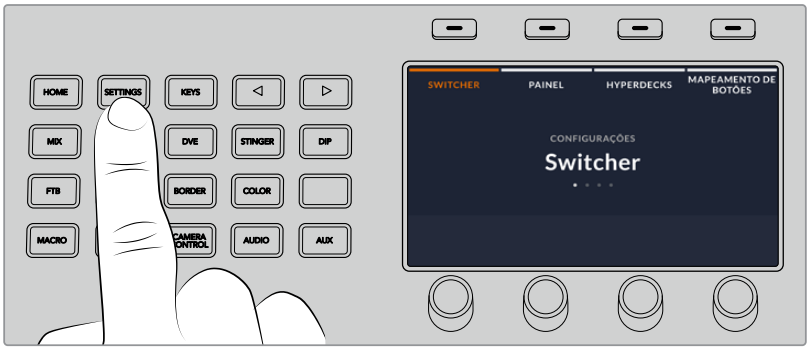
Controlar HyperDecks com Painéis ATEM Advanced

Caso esteja usando um ATEM Advanced Panel, é possível controlar quaisquer HyperDecks conectados com ele. Após ter conectado seus HyperDecks ao seu switcher conforme descrito na seção ‘Conectar HyperDecks’, você pode utilizar os botões de controle do sistema e o menu LED no seu painel para configurar e controlar cada HyperDeck.

HyperDeck Instalado com Painéis ATEM Advanced

Após ter conectado seu HyperDeck ao seu switcher, como detalhado na seção ‘Conectar HyperDecks’, utilize o controle de sistema e as teclas multifunção do LCD do ATEM Advanced Panel para configurar e controlar seus HyperDecks.

Para começar, pressione o botão “Configurações” no controle do sistema.



Observe que os painéis ATEM Advanced exibem quatro opções de configuração ao longo da parte superior da tela LCD. Elas incluem “Switcher”, “Painel”, “HyperDecks” e “Mapeamento de Botões”. Cada opção corresponde a um menu de configuração. Pressione a tecla multifunção do LCD acima de “HyperDecks” para entrar no menu de “Configurações HyperDeck”.

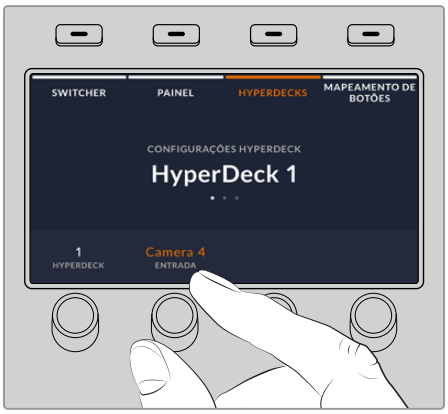
O menu de configurações HyperDeck contém três páginas no ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 e quatro páginas nos modelos ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced Panel. Navegue entre as páginas usando os botões de seta esquerda e direita no painel de controle do sistema ou pressionando os botões 1, 2, 3 e 4 no teclado numérico do ATEM Advanced Panel.

Atribuir uma entrada a um HyperDeck

Na primeira página do menu, você visualizará o indicador “HyperDeck” no canto inferior esquerdo e um indicador de “Entrada”.

Utilize o botão giratório de controle sob o indicador “HyperDeck” para navegar pelos HyperDecks disponíveis.

Após ter selecionado um HyperDeck, gire o knob sob o indicador “Entrada” para escolher a entrada com o HyperDeck conectado ao seu switcher. Por exemplo, se o HyperDeck 1 estiver conectado à entrada SDI 4 no seu switcher, gire o knob sob o indicador “Entrada” para selecionar “Câmera 4”. Aperte o knob de entrada para confirmar sua seleção.



Repita esse processo para quaisquer outros HyperDecks que você tenha conectado ao seu switcher, atribuindo entradas aos compartimentos HyperDeck de 2 a 10, se necessário.

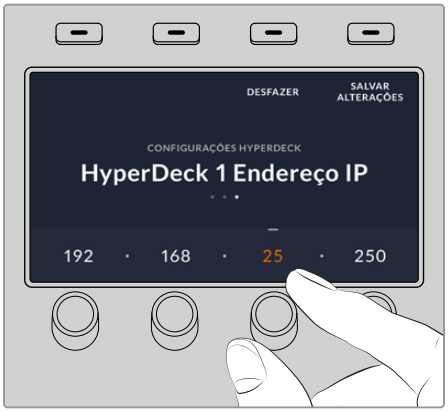
Atribuir um Endereço IP

Após ter atribuído uma entrada a um HyperDeck, será necessário digitar seu endereço IP. Isso permite que o ATEM Advanced Panel controle o HyperDeck via Ethernet.

Para inserir o endereço IP de um HyperDeck, navegue até a terceira página de configurações HyperDeck com os botões de seta esquerda ou direita, ou pressione “3” no teclado numérico no menu de configurações HyperDeck.

Nessa página, você visualizará um endereço IP para o HyperDeck atualmente selecionado. Cada número de endereço IP corresponde ao knob abaixo. Para alterar estes números, você pode girar o knob correspondente ou apertá-lo uma vez e digitar o número usando o teclado numérico. Faça isso para cada número no endereço IP.

Após ter inserido o endereço IP do seu HyperDeck, pressione a tecla multifuncional correspondente no indicador “Salvar Alterações” para confirmar o endereço. Para cancelar, pressione “Desfazer”.



Para inserir o endereço IP para HyperDecks subsequentes, será necessário selecionar o HyperDeck utilizando a primeira página do menu de configurações HyperDeck.

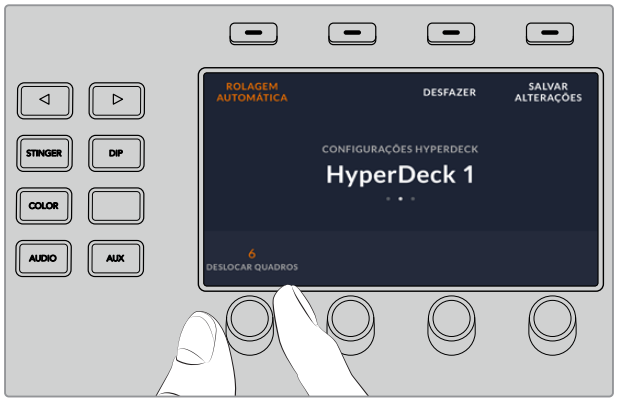
Rolagem Automática

Você pode ativar e desativar sua função de rolagem automática a partir da segunda tela no menu de configurações HyperDeck. Enquanto estiver no menu de configurações HyperDeck, utilize os botões de seta esquerda e direita no sistema de controle do painel para navegar até essa tela.

Neste menu, pressione a tecla multifunção do LCD acima do indicador de rolagem automática para ativar o recurso. O indicador de texto acenderá em azul quando a rolagem automática é habilitada.

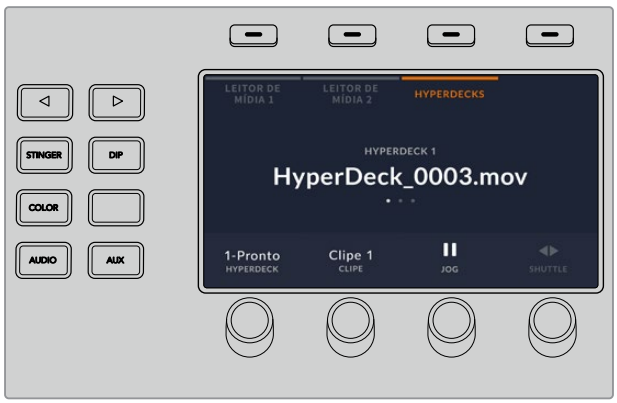
O recurso de rolagem automática permite que você configure um gravador de disco HyperDeck para rolar vídeos automaticamente quando ele é transmitido para a saída de programa. Por exemplo, você pode sinalizar um HyperDeck até o ponto inicial desejado para a sua fonte, depois rolar o clipe ao pressionar o botão de entrada do HyperDeck na fileira de programa.

Como os HyperDecks armazenam alguns quadros antes de iniciar a reprodução, o próprio corte será atrasado em um número predeterminado de quadros para garantir uma transição fluida. Isso é como configurar uma pré-rolagem em um aparelho de videotape. É possível ajustar a duração deste atraso ao alterar a quantidade de quadros de deslocamento usando o knob sob esse indicador. Pressione a tecla multifunção acima do indicador “Salvar Alterações” para confirmar sua alteração.

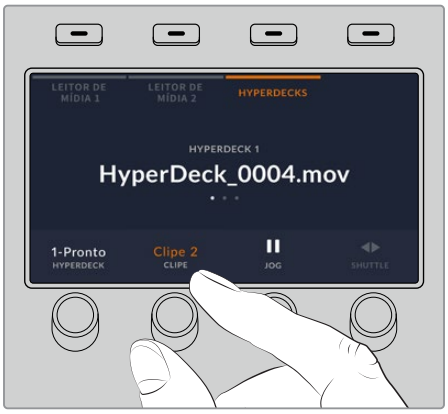


Controlar HyperDecks com Painéis ATEM Advanced

Os controles HyperDeck estão disponíveis no menu dos leitores de mídia no ATEM Advanced Panel. Para acessar esse menu, basta pressionar o botão “Leitores de Mídia” no painel de controle e a tecla multifuncional acima do indicador “HyperDecks” para acessar o controle do HyperDeck. Se o seu switcher tiver mais que dois leitores de mídia, talvez seja necessário navegar até a próxima página do menu para acessar os controles HyperDeck.



Agora você pode utilizar os controles giratórios sob os indicadores “HyperDeck”, “Jog” e “Shuttle” para selecionar HyperDecks, clipes e avançar ou retroceder nos modos jog e shuttle pelos clipes.



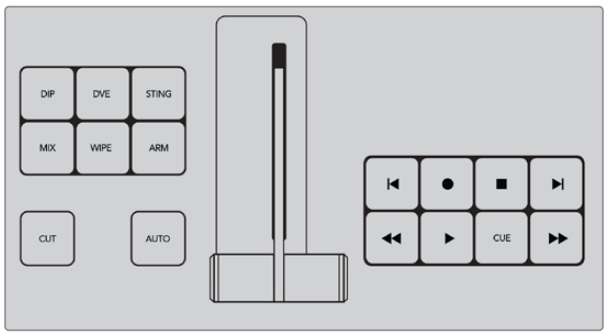
O texto no centro do menu de controle HyperDeck será alterado para refletir o HyperDeck e o clipe que você selecionou.

Utilize a segunda e a terceira página do menu LCD “Leitores de Mídia” para mais controles HyperDeck, incluindo reproduzir, parar, reproduzir em loop e avançar e retroceder para navegar pelos clipes.

DICA Para reproduzir todos os clipes, aperte e segure a tecla “Shift” e pressione a tecla multifunção “Reproduzir”.

Na terceira página do menu, pressione o botão de gravação para gravar a saída de programa do switcher no HyperDeck. Utilize os comandos “Jog” e “Shuttle” para navegar pelas imagens gravadas.

Controlar HyperDecks com Painéis ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced



Controles de transporte HyperDeck nos modelos ATEM Advanced Panel 2 M/E e 4 M/E.

Os painéis ATEM 2 M/E e 4 M/E Advanced contam com até três bancos de controles de transporte dedicados, assim você pode operar até três HyperDecks diretamente a partir dos botões do painel. Para configurar seus HyperDecks com os painéis ATEM 2 M/E ou 4 M/E Advanced, pressione o botão do painel de controle “Configurações” e pressione o knob “Painel”.

Usando o botão de seta direita, navegue até a quarta página para obter controles de transporte.

Usando o knob, você pode definir seu HyperDeck para um conjunto de controles de transporte. É importante observar que “Transporte 1” são os botões na parte inferior do painel mais próximos do operador, e “Transporte 3” no ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 são os mais próximos da tela LCD.

Depois de atribuir seu HyperDeck a um conjunto de controles de transporte, use-os para controlar a reprodução, incluindo reproduzir, pular e sinalizar.

Usar o ATEM Micro Panel

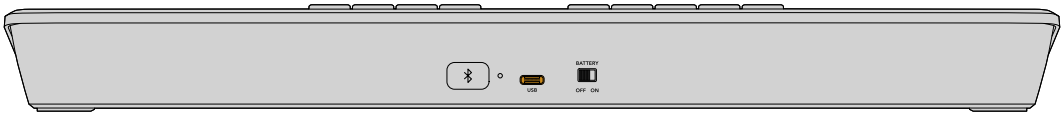
O ATEM Micro Panel é um painel físico compacto ideal para quem deseja usar um painel externo, mas não precisa de ATEM Advanced Panels maiores. O Micro Panel conta com os mesmos botões dos ATEM Advanced Panels e pode controlar todos os modelos de switchers ATEM, do 1 M/E ao 4 M/E. Com Bluetooth e um fader de transição de baixo perfil, o painel é perfeito para ser carregado junto com você.

Se você já usou o ATEM Software Control, estará familiarizado com os botões.

O ATEM Micro Panel pode ser conectado via USB-C ou Bluetooth ao usar a bateria interna. Para começar a controlar o switcher ATEM Constellation usando o Micro Panel, basta conectar o painel ao mesmo computador que estiver executando o ATEM Software Control.

Conectar via USB

A maneira mais fácil de começar a usar o seu painel é conectá-lo via USB-C. Conecte o painel à entrada USB do seu computador usando um cabo USB. Você também precisa da entrada USB para carregar a bateria interna e acessar o utilitário ATEM Setup para alterar o mapeamento e as cores dos botões.



Conectar via Bluetooth

Você pode conectar o ATEM Micro Panel ao seu computador via Bluetooth para mais flexibilidade. É importante observar que o painel prioriza a conexão USB, o que significa que precisa ser desconectado do computador para que o Bluetooth fique disponível. Se for necessário carregar o painel enquanto estiver usando Bluetooth, utilize uma fonte de alimentação USB externa.

Para conectar ao Mac via Bluetooth:

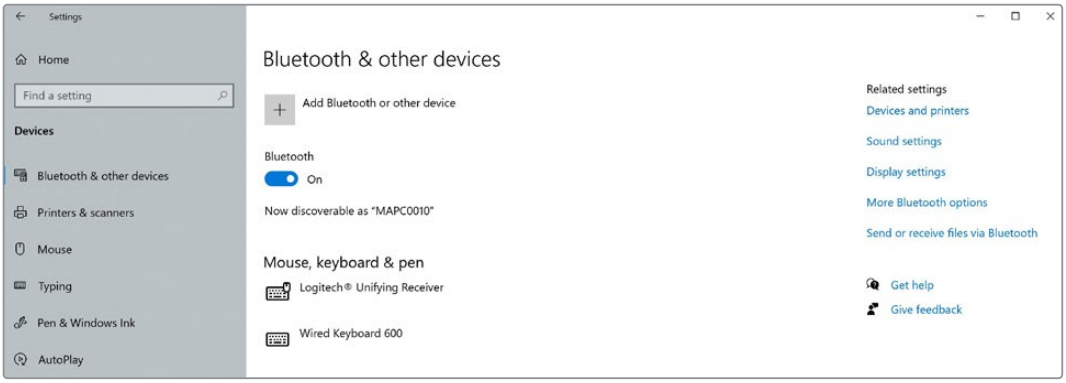
1. No painel traseiro, mova a chave da bateria para a posição “On” para alimentar o ATEM Micro Panel usando a bateria interna.
2. Pressione o botão “Bluetooth”. Uma luz azul piscará avisando que o Micro Panel está pronto para emparelhar.
3. Em seu Mac, abra “Ajustes do Sistema” e selecione “Bluetooth” na coluna do lado esquerdo. É provável que o seu ATEM Micro Panel esteja listado em “Dispositivos Próximos”. Clique no botão “Conectar”.

Abra o ATEM Software Control. Depois de se conectar ao seu switcher ATEM, os botões no painel iluminarão de acordo com os botões no painel de controle virtual.

Para conectar ao Windows via Bluetooth:

1 No painel traseiro, mova a chave da bateria para a posição “On” para alimentar o ATEM Micro Panel usando a bateria interna.

2 No Windows, em Configurações, selecione Dispositivos > Bluetooth e outros dispositivos. Verifique se o controle deslizante Bluetooth está ativado.



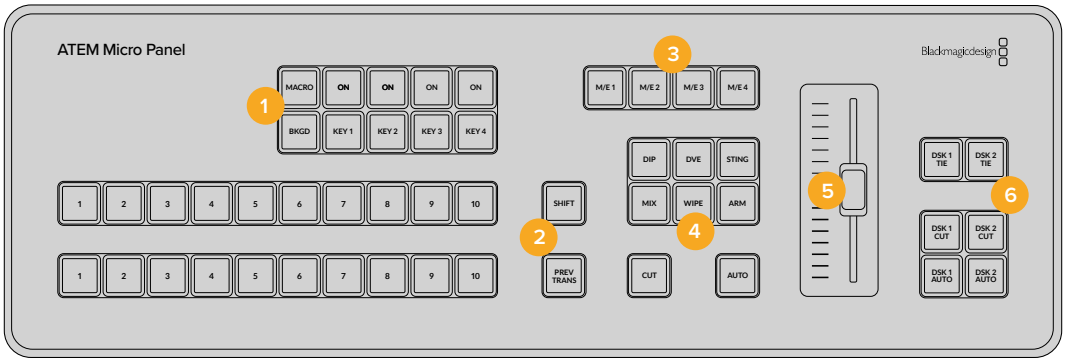
3 Clique em “Adicionar Bluetooth ou outro dispositivo” e selecione Bluetooth na lista.

4 Selecione o ATEM Micro Panel na lista de dispositivos e clique em “Concluído” após conectá-lo.

Se o Windows perguntar se você deseja emparelhar o dispositivo, clique no botão “Permitir”.

Abra o ATEM Software Control. Depois de se conectar ao seu switcher ATEM, os botões no painel iluminarão de acordo com os botões no painel de controle virtual.

Visão Geral do Painel de Controle



1 Macros e Chaveadores Upstream

2 Seleção de Programa e Pré-visualização

3 Seleção de M/Es

4 Transições

5 Alavanca Fader

6 Chaveadores Downstream

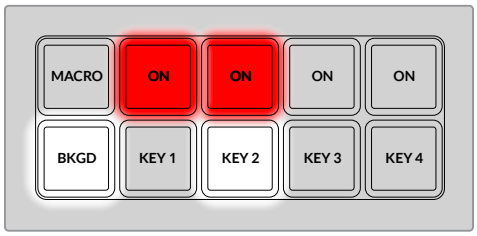
Macro e Chaveadores Upstream

Botão Macro

O botão “Macro” é utilizado para habilitar o recurso macro que, após selecionado, altera a fileira de botões de programa para botões “Macro” correspondentes a compartimentos no painel de controle virtual. Ao segurar o botão “Macro”, os dez botões Macro na fileira de programa acenderão em azul. Pressione o botão “Shift” enquanto mantém pressionado o botão “Macro” para que os botões “Macro” correspondam aos macros 11-20.

Próxima Transição

Os botões BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 são usados para selecionar os elementos que transicionarão no ar e fora do ar com a próxima transição. Qualquer combinação de fundos e chaves pode ser selecionada ao pressionar múltiplos botões simultaneamente. Apertar o botão BKGD duas vezes seleciona todos os chaveadores upstream disponíveis atualmente no ar e os copia para os botões de Próxima Transição.

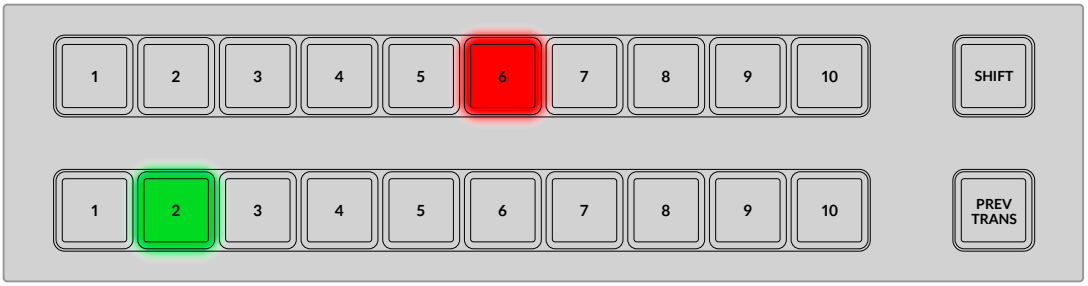


Pressionar qualquer um dos botões do bloco de próxima transição desativará a seleção de todos os outros. Ao selecionar os elementos da próxima transição, o operador de switcher deve observar a saída de pré-visualização, pois ela oferece uma representação adequada do aspecto final da saída de programa depois que transição é concluída. Quando apenas o botão BKGD é selecionado, ocorrerá uma transição da fonte atual no barramento de programa para a fonte selecionada no barramento de pré-visualização.

Seleção de Programa e Pré-visualização

Barramento de Programa

O barramento de programa é utilizado para fazer o hotswitching das fontes em segundo plano para a saída de programa. A fonte atualmente no ar é indicada por um botão iluminado com luz vermelha. Um botão com luz vermelha piscando indica que a fonte deslocada está no ar.



Barramento de Pré-visualização

O barramento de pré-visualização é utilizado para selecionar uma fonte na saída de pré-visualização. Essa fonte será enviada para o programa quando a próxima transição ocorrer. A fonte selecionada é indicada por um botão iluminado com luz verde. Um botão com luz verde piscando indica que uma fonte deslocada está sendo pré-visualizada. Pressionar a tecla “Shift” exibirá a fonte deslocada.

Shift

A tecla “Shift” oferece uma alteração global e é utilizada para trocar os barramentos de programa e pré-visualização ao selecionar macros.

Pressionar duas vezes os botões nos barramentos de pré-visualização tem o mesmo efeito que selecioná-los com a tecla “Shift” e pode ser mais rápido. A ação de pressionar duas vezes não foi implementada no barramento de programa, pois isso faria a saída de programa exibir a fonte incorreta momentaneamente.

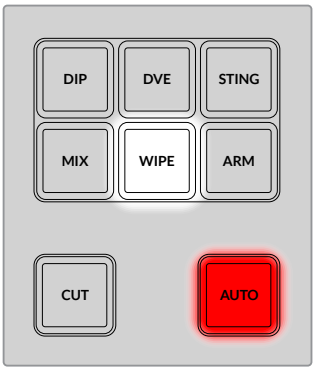
Pré-visualização de Transições

O botão “Prev Trans” habilita o modo de pré-visualização de transição, permitindo que o operador verifique uma transição mix, dip, wipe ou DVE ao realizá-la na saída de pré-visualização usando a alavanca fader. Quando o modo “Prev Trans” é selecionado, a saída de pré-visualização corresponderá à saída de programa, e é simples testar a transição selecionada com a alavanca fader para confirmar que você obterá o resultado esperado. Este recurso é muito útil para evitar erros durante uma transmissão ao vivo.

Botões de Transição

Botões de Tipo de Transição

Os botões de tipo de transição permitem que o operador selecione um dos cinco tipos de transições diferentes: Mix, Wipe, Dip, DVE e Stinger, rotulado como “Sting”. Os tipos de transição são selecionados ao pressionar o botão do tipo de transição correspondente ao rótulo. O botão acenderá quando selecionado.



O botão marcado como “Arm” está desabilitado no momento e será habilitado em uma atualização futura.

Cut

O botão “Cut” faz uma transição imediata das saídas de Programa e Pré-visualização, independentemente do tipo de transição selecionado.

Auto

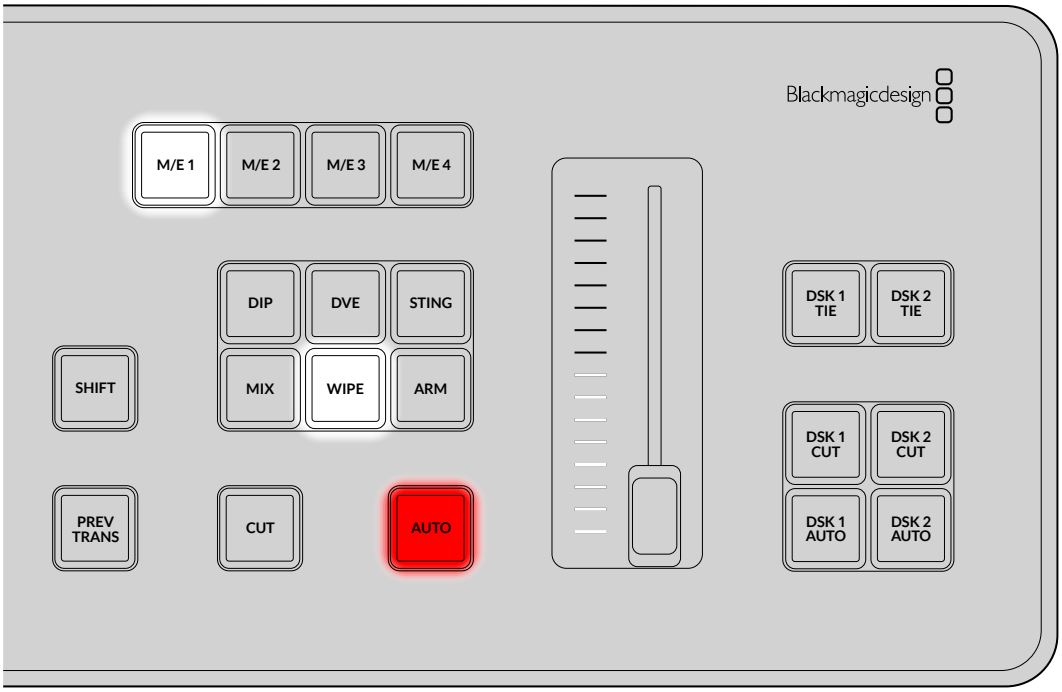
O botão “Auto” executa a transição selecionada de acordo com o tempo de duração definido na configuração “Taxa Automática” localizada no ATEM Software Control.

O botão “Auto” acende em vermelho pela duração da transição e o indicador da alavanca fader acende com LEDs sequenciais para indicar o progresso da transição. A alavanca fader virtual do painel de controle virtual também é atualizada para que você tenha um feedback visual do progresso da transição.

Fader para Transição

Alavanca Fader para Transição e Indicador

A alavanca fader é utilizada como uma alternativa ao botão “Auto” e permite que o operador controle a transição manualmente. O indicador de barras da alavanca fader, junto da própria, oferece feedback visual sobre o progresso da transição.



Chaveadores DSK

Downstream Key Tie

O botão “DSK Tie” habilitará o DSK na saída de pré-visualização, junto com os efeitos da próxima transição, e vinculá-lo ao controle de transição principal para que o DSK possa ser levado ao ar com a transição seguinte.

Como o chaveador downstream agora está vinculado à transição principal, a transição acontecerá na taxa especificada na configuração de taxa automática no painel de controle virtual. Quando o DSK estiver vinculado, o roteamento de sinal para a alimentação limpa 1 não é afetado.

Downstream Key Cut

A tecla “DSK Cut” é utilizada para inserir ou tirar o DSK do ar e indica se o DSK está no ar ou fora do ar no momento. O botão acende se o DSK estiver no ar momento.

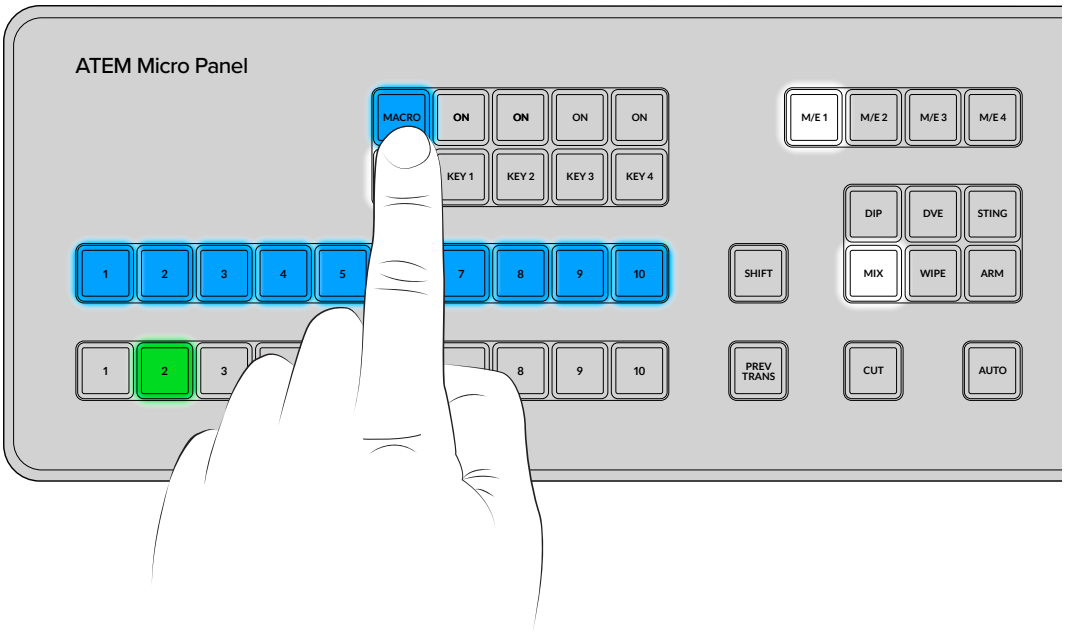
Downstream Key Auto

O botão “DSK Auto” é utilizado para inserir ou tirar o DSK do ar na taxa indicada na entrada da taxa DSK no ATEM Software Control.

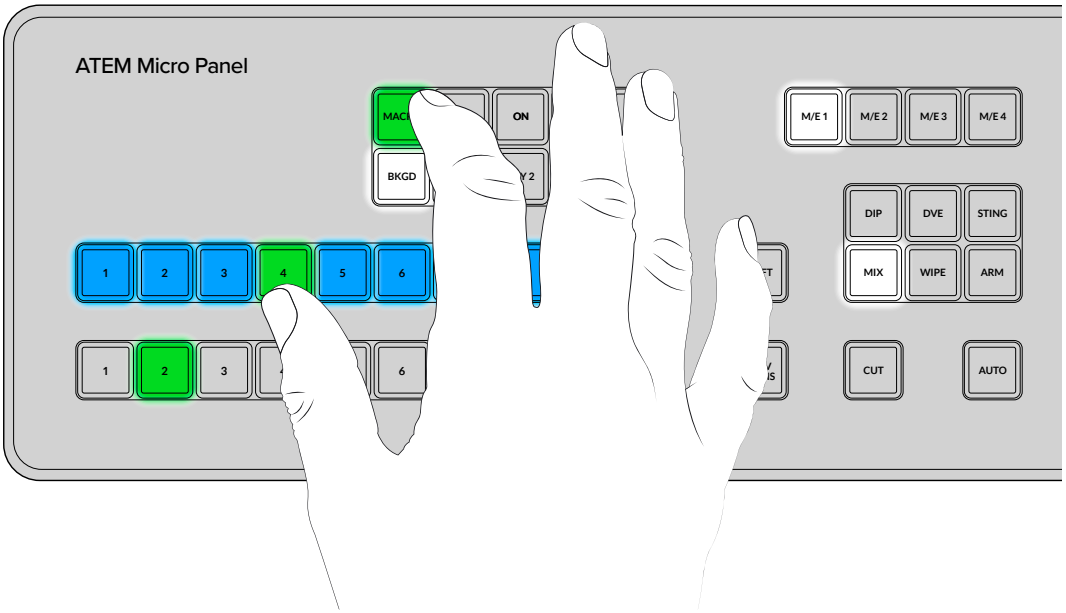
Recuperar Macros no Micro Panel

Para recuperar um macro:

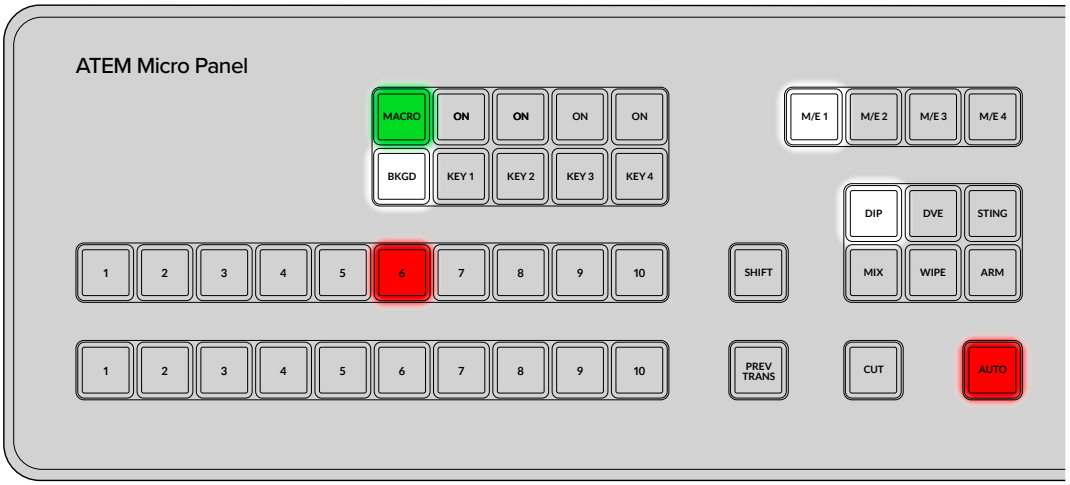
1 Pressione e segure o botão “Macro” e selecione o macro nos botões azuis iluminados na fileira de programa.



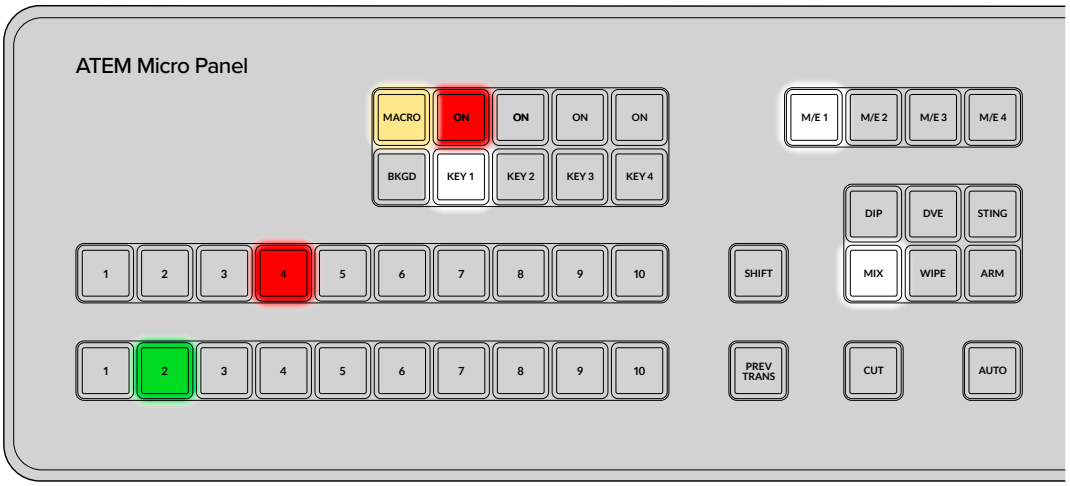
2 Enquanto o botão do macro estiver pressionado, o botão de entrada acenderá em verde. Se não houver nenhum macro salvo no compartimento, o botão de entrada permanecerá azul.



Depois de soltar o botão “Macro”, o botão permanecerá verde enquanto o macro estiver em execução.



Se o macro contiver uma espera do usuário, o botão do macro piscará em amarelo. Pressione o botão novamente para continuar o macro.



Para interromper um macro antes de terminar a execução, pressione o botão verde do macro.

Você pode ajustar o mapeamento de botões do ATEM Micro Panel usando o utilitário ATEM Setup incluído no ATEM Software Control.

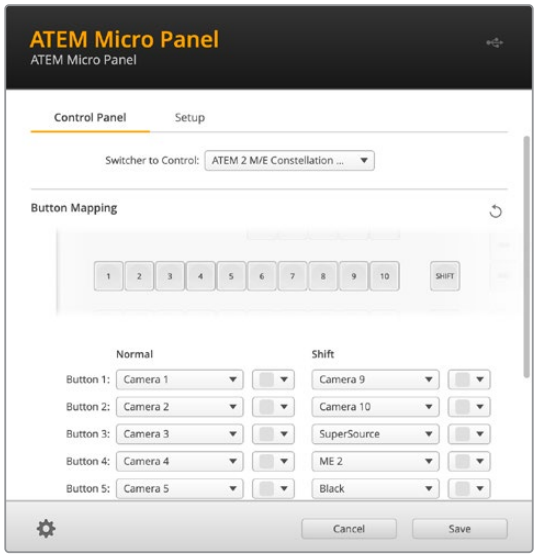
Usar o ATEM Setup

Para usar o ATEM Setup:

1. Conecte o ATEM Micro Panel ao seu computador via USB.
2. Inicie o ATEM Setup. O painel aparecerá na página inicial do utilitário de configuração. Use as setas à esquerda e à direita para navegar entre o ATEM Micro Panel e o switcher ATEM.
3. Clique no ícone circular de configurações ou na imagem do ATEM Micro Panel para abrir a página de configurações.

Aba Control Panel

A aba “Control Panel” contém configurações para alterar o mapeamento e as cores dos botões dos painéis.



Switcher to Control

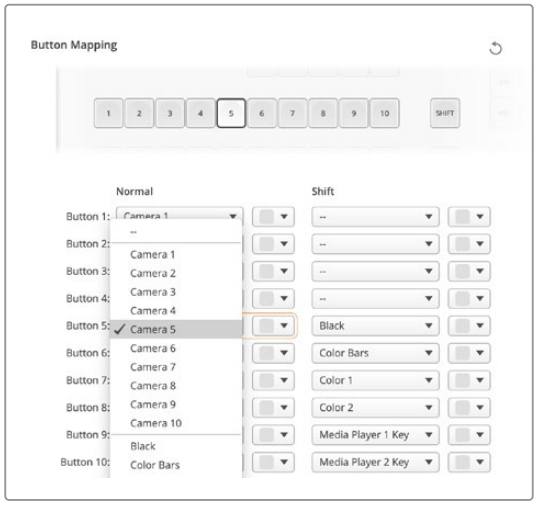
O ATEM Micro Panel pode controlar qualquer switcher ATEM 1 M/E, 2 M/E ou 4 M/E conectado. Para confirmar que todas as entradas do switcher estão disponíveis para o mapeamento de botões, utilize o menu “Switcher to Control” para selecionar o modelo correto. Isso reduzirá as entradas disponíveis para 10 no ATEM Constellation 8K no modo 8K ou aumentá-las para 40 no ATEM Constellation 8K nos modos HD ou Ultra HD.

Button Mapping

Você pode usar a configuração “Button Mapping” para atribuir entradas a botões específicos nas fileiras de pré-visualização de programa do ATEM Micro Panel. Qualquer mapeamento de botão feito no ATEM Setup será independente do mapeamento no painel de controle virtual do mesmo switcher, ou seja, você pode ter um layout de botões diferente no ATEM Micro Panel em comparação com o painel de controle virtual do mesmo switcher. Você também pode alterar a cor dos botões do programa e visualizar os barramentos para ajudá-los a se destacarem mais quando necessário.

Para atribuir uma fonte a um botão:

1. Clique no menu ao lado do botão ao qual deseja atribuir uma fonte. Você verá que o botão acenderá no software para mostrar qual botão você está mapeando.



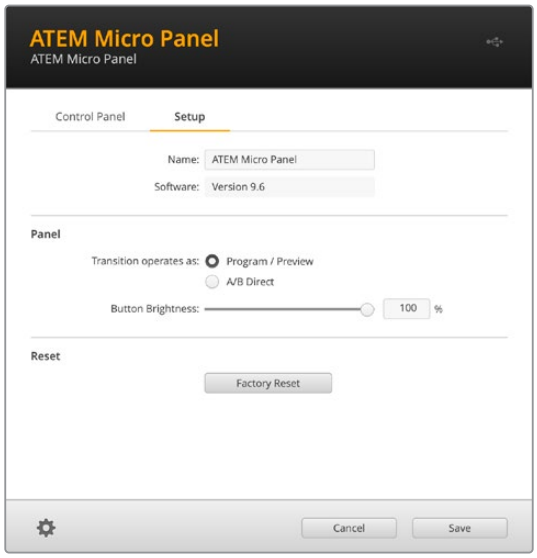
2 No menu, clique na fonte que deseja mapear para esse botão. Um tique aparecerá à esquerda do nome da fonte.

3 Após selecionar as fontes para cada botão, você pode ajustar a cor do botão usando o menu próximo.

Repita os mesmos passos usando o menu “Shift” para mapear os botões de fonte.

Aba Setup

Você pode usar a aba “Setup” para nomear o seu painel e escolher um tipo de transição e o brilho do botão.



Nome

Defina um nome para o ATEM Micro Panel ao inseri-lo no campo. Fazer isso ajuda a identificar o seu Micro Panel no utilitário ATEM Setup caso você tenha mais de um.

Software

Indica a versão atual do software do painel.

Panel

Os ATEM Micro Panels são configurados para cortes de programa/pré-visualização, que é o padrão atual para um switcher M/E. Você pode alterar essa preferência para “Corte Direto A/B” caso queira usar o estilo de corte A/B mais antigo.

Reset

Clique em “Factory Reset” para redefinir o seu ATEM Micro Panel para as configurações de fábrica. Após pressionar “Set”, você precisará confirmar a sua seleção. Clique em “Reset” para prosseguir.

Usar os Painéis ATEM Advanced

A linha ATEM Advanced Panel é composta por painéis de controle manual que se conectam aos switchers ATEM com uma conexão Ethernet. O teclado tem funções semelhantes ao painel virtual, e os botões principais são dispostos em um estilo M/E familiar, portanto é fácil alternar entre as interfaces física e virtual.

Se uma transmissão ao vivo rápida e crucial estiver sendo realizada, o painel ATEM Advanced é uma solução de controle extremamente rápida e robusta. Não há nada como pressionar botões de alta qualidade em um painel para garantir alterações rápidas e precisas.

A funcionalidade principal dos painéis ATEM Advanced é a mesma em todos os modelos. A diferença é o número de botões de entradas e M/Es. Por exemplo, você pode usar um ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 para controlar um switcher ATEM com 1 M/E e 10 entradas. Em produções mais complexas com mais câmeras, você pode usar um ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 que suporta switchers ATEM maiores com 4 M/Es e 40 entradas. Existe um painel avançado para todos os tipos de produção!

Vale ressaltar que mesmo nos painéis avançados ATEM 1 M/E menores você pode controlar até 4 M/Es em um switcher ATEM grande, ou uma combinação de switchers ATEM de 1 e 2 M/Es. Basta pressionar os botões de M/E para selecionar qual M/E você deseja controlar. Todos os painéis contam com esse recurso.

Ao usar um painel avançado físico e o painel virtual juntos, qualquer alteração em um dos painéis será refletida no outro e é possível utilizar ambos ao mesmo tempo. Você também pode conectar mais de um painel físico se precisar de uma solução mais avançada.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Esta seção mostra como usar os diferentes painéis ATEM Advanced disponíveis caso você precise de um painel físico para a sua produção ao vivo.

Plugar um Painel ATEM Físico

Se você adquiriu um painel ATEM físico, sugerimos esperar para plugar o seu computador, pois é muito mais divertido conectar o painel físico primeiro.

A conexão do painel físico é simples, pois ele já está com as configurações da rede corretas para conectar ao seu switcher sem necessidade de alterações.

1. Conecte a alimentação ao painel físico. Para obter alimentação redundante nos painéis ATEM Advanced com fontes de alimentação integradas, conecte um segundo cabo de alimentação IEC.
2. Conecte uma das extremidades de um cabo Ethernet a uma das portas Ethernet do painel físico. Qualquer uma das portas servirá, pois há um switch Ethernet dentro do painel, portanto ambas as portas funcionam da mesma forma.
3. Conecte a outra extremidade do mesmo cabo à porta Ethernet rotulada como “Switcher Control” no switcher.

Se tudo estiver funcionando bem, você verá que as luzes na porta Ethernet começarão a piscar e os botões do painel avançado acenderão. O LCD mostrará os nomes de origem das fontes alternadas para as saídas de programa e pré-visualização, além de outras configurações.

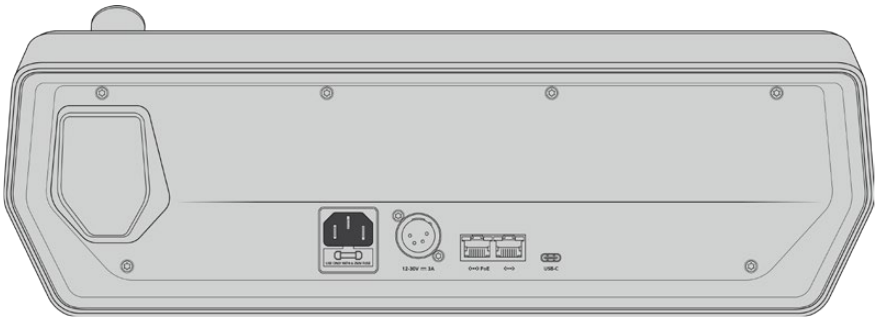
Caso isso não ocorra, verifique se o switcher e o painel físico estão conectados corretamente e/ou os conectores de alimentação estão plugados firmemente.

Se as coisas ainda não estiverem funcionando, você deve verificar se o painel ATEM físico está conectado diretamente ao seu switcher e não através de uma rede. Se isso estiver correto, então a causa mais provável do problema é que o painel físico e o switcher têm endereços IP em faixas diferentes. Neste caso, você precisará configurá-los conforme descrito nas próximas seções deste manual.

Se você precisar definir as configurações da rede manualmente, talvez seja necessário solicitar a assistência de uma pessoa que saiba como definir endereços IP. Por padrão, o switcher está configurado para DHCP, e os painéis avançados ATEM têm um IP fixo de 192.168.10.60. Consulte a seção 'Conectar a uma Rede' neste manual para ver como verificar e definir o switcher para esses endereços. Após isso, a conexão direta entre o painel físico e o switcher deve funcionar corretamente.

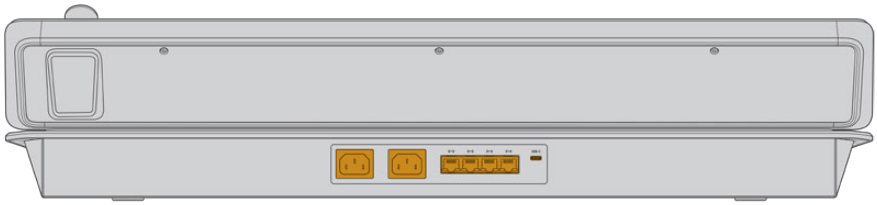
O ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 tem uma entrada XLR de 12 V para uso portátil em campo quando alimentado por uma bateria, ou para backup de 12 volts através de uma fonte de alimentação alternativa, como um nobreak.

Há também um conector de alimentação IEC, duas portas Ethernet, incluindo uma com PoE, ou Power Over Ethernet, e um conector USB-C para atualizações de firmware.



Conectores traseiros do ATEM 1 M/E Advanced Panel 10.

Os modelos ATEM Advanced 20, 30 e 40 contam com duas entradas de alimentação IEC para redundância, quatro portas Ethernet de 1GB e uma conexão USB-C para atualizações de firmware.



Conectores traseiros do ATEM 2 M/E Advanced Panel.

Alterar Configurações de Rede do Painel ATEM Físico

As configurações de rede do painel físico são configuradas a partir do menu de configuração de rede no controle do sistema do painel físico. Além do seu próprio endereço IP, o painel hardware precisa ser configurado com a localização do switcher na rede, de maneira que a comunicação entre os dois dispositivos possa ser estabelecida via a conexão ethernet. Se as configurações de rede do painel hardware estejam corretas, você verá o painel e os botões se acenderem, permitindo o controle do switcher.

Caso o painel físico esteja exibindo uma mensagem de que está buscando o switcher, será necessário definir as configurações de rede do painel, de maneira que ele e o switcher compartilhem a mesma sub-rede, e que a localização da rede a qual o painel está tentando se conectar corresponda ao endereço IP do switcher.

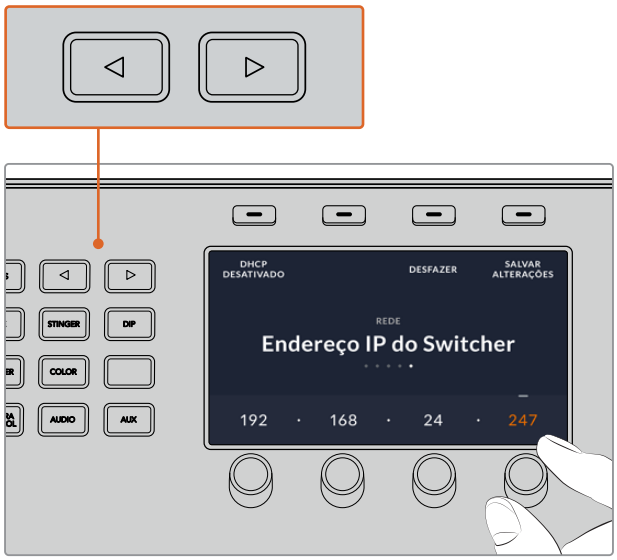
Configurar a Localização IP do Switcher

Para definir a localização do switcher na rede usando o painel físico, para que o painel possa encontrar o switcher e se comunicar, siga os seguintes passos:

Para alterar a localização IP no ATEM Advanced Panel:

1. Quando não houver comunicação com o switcher, o LCD exibirá a mensagem “Conectando” e o indicará o endereço IP pelo qual está procurando. Se o painel não encontrar o switcher, o tempo limite de conexão se esgotará e uma notificação solicitará que você verifique o endereço IP. Aperte a tecla “Rede” acima do LCD para abrir as configurações de rede.
2. Nas configurações de rede, pressione a seta direita nos botões de controle do sistema próxima do LCD para acessar a configuração “Endereço”.
3. Agora, utilize o botão de controle giratório para configurar o endereço IP correto para o seu switcher.
4. Aperte a tecla “Salvar Alterações” para confirmar a configuração.

   Agora, seu painel se conectará ao seu switcher.

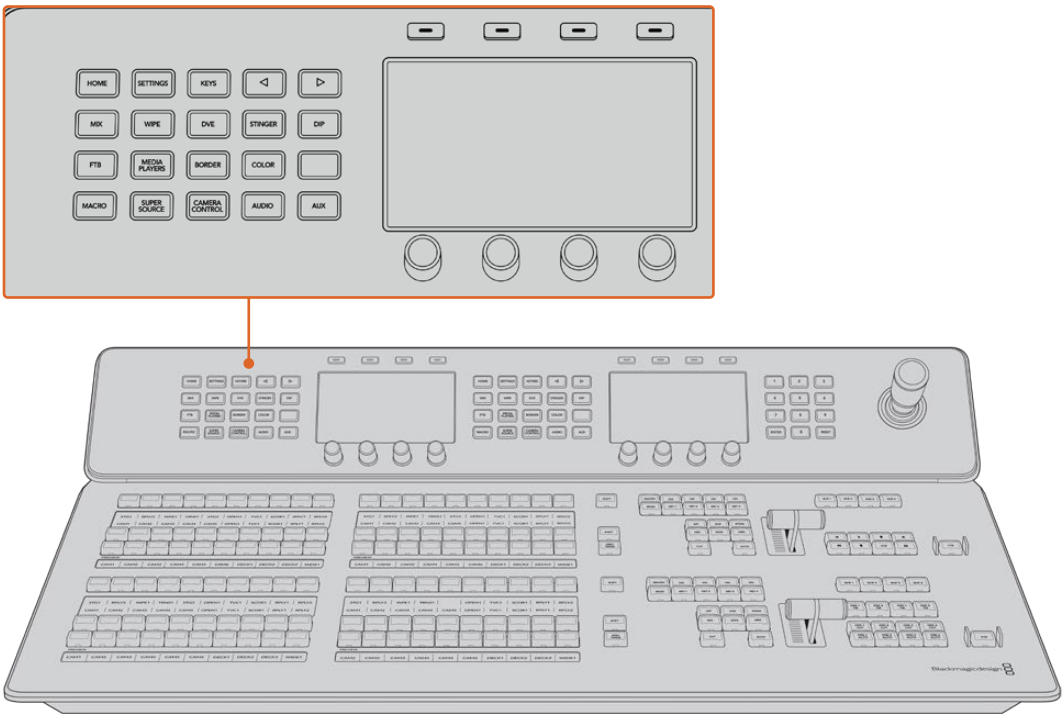


Nos modelos ATEM Advanced Panel, pressione o botão multifuncional “Rede” para abrir as configurações de rede no LCD e, em seguida, use as setas para navegar até a configuração do endereço IP do switcher. Use as teclas de controle para definir o endereço IP do seu switcher e não se esqueça de salvar as alterações.

OBSERVAÇÃO Alterar o endereço IP do switcher no seu painel não altera o endereço IP do switcher em si. Isso apenas altera o local onde o painel de controle está buscando o switcher. Caso o painel de controle não encontre o switcher, talvez seja necessário verificar se o switcher foi configurado corretamente. Para alterar o endereço IP do switcher, conecte o switcher ao seu computador via USB e execute o ATEM Setup conforme descrito anteriormente neste manual.

Alterar Configurações de Rede do Painel Físico

Como o painel físico também está na rede, se comunicando com o switcher, ele também possui configurações de rede, para que possa se conectar à rede. Essas configurações são diferentes do endereço IP do switcher, que é justamente onde o painel está procurando pelo switcher. As configurações de rede do painel podem ser alteradas seguindo os passos abaixo:



Altere as configurações de rede usando os botões de controle do sistema e os botões LCD.

1 Aperte o botão “Home” nas teclas de controle do sistema para abrir o menu LCD inicial.

2 No menu principal, pressione a tecla “Rede” para abrir as configurações de rede.

3 O próximo passo é decidir se deseja que o painel use um endereço IP fixo ou um endereço IP atribuído por um servidor DHCP. Ative ou desative DHCP ao pressionar o botão funcional “DHCP Ativado/Desativado” correspondente.

OBSERVAÇÃO Caso esteja se conectando a um switcher diretamente sem uma rede, você não terá um servidor DHCP para atribuir um endereço IP automaticamente, portanto selecione “DHCP Desativado”. Os modelos ATEM Advanced Panel são configurados de fábrica com um endereço IP fixo definido como 192.168.10.60 para uma conexão direta.

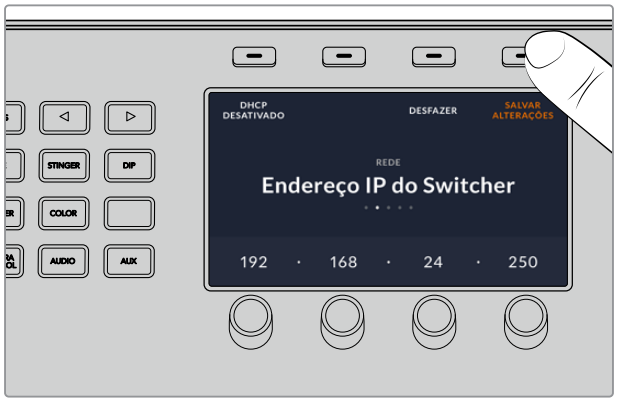
No entanto, se a rede tiver muitos computadores alocando endereços IP automaticamente via DHCP, você também pode selecionar “DHCP Ativado” para que o painel obtenha as informações de rede automaticamente. É possível fazer isso no painel, e é somente o switcher que sempre requer um IP fixo, porque o switcher precisa ser identificado pelos painéis de controle em um endereço fixo conhecido na sua rede.

Se você selecionar “DHCP Ativado”, suas configurações de rede estarão concluídas, pois as configurações de rede do painel serão obtidas automaticamente a partir da rede.

4 Se tiver optado por usar um endereço IP fixo, será preciso definir esse endereço IP ao ajustar os botões giratórios correspondentes para cada campo do endereço IP. Você também pode usar o teclado numérico. A alteração desse endereço IP pode fazer com que o painel perca comunicação.

5 Se a máscara de sub-rede e o endereço gateway precisarem ser definidos, pressione o botão da seta direita nas teclas de controle do sistema para avançar pelos menus de configuração e use os controles giratórios ou o teclado numérico para editar. Para cancelar as alterações, a qualquer momento, pressione “Desfazer”.

6 Quando estiver satisfeito com seus ajustes, pressione a tecla “Salvar Alterações” para confirmar.

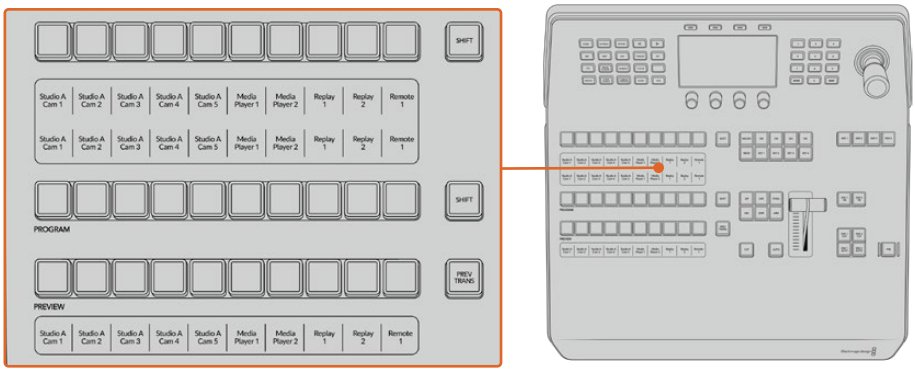


Quando estiver satisfeito com suas configurações de rede, pressione a tecla “Salvar Alterações” para confirmá-las.

Usar o Painel de Controle

Efeitos de Mixagem

O barramento de programa, pré-visualização e os indicadores dos nomes das fontes são utilizados em conjunto para alternar fontes nas saídas de programa e pré-visualização.



Efeitos de Mixagem ATEM.

Exibição do Nome das Fontes

Os indicadores do nome da fonte utilizam rótulos para representar as entradas internas ou externas do switcher. Os rótulos para as entradas externas podem ser editados na janela de configurações do painel de controle virtual. Os rótulos para as fontes internas são fixos e não podem ser alterados.

Os indicadores mostram os rótulos de cada fileira de botões na fileira de seleção de fontes, fileira de programa e fileira de pré-visualização.

Ao pressionar a tecla “Shift”, você pode alterar a exibição dos nomes das fontes para mostrar fontes adicionais, chamadas de fontes deslocadas, e selecionar até 20 fontes diferentes utilizando o ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ou 80 fontes com os modelos ATEM Advanced Panel 40.

Apertar ambas as teclas “Shift” próximas das fileiras de seleção de fontes e programa simultaneamente irá alterar a exibição dos nomes das fontes para que mostrem as fontes protegidas, disponíveis na fileira de seleção de fontes para chaveadores e roteamento para saídas auxiliares. As fontes protegidas são programa, pré-visualização, alimentação limpa 1 e alimentação limpa 2.

Barramento de Programa

O barramento de programa é utilizado para alternar fontes de segundo plano instantaneamente para a saída de programa. A fonte atualmente no ar é indicada por um botão iluminado em vermelho. Um botão com luz vermelha piscando indica que a fonte deslocada está no ar. Pressionar a tecla “Shift” exibirá a fonte deslocada.

Barramento de Pré-visualização

O barramento de pré-visualização é utilizado para selecionar uma fonte na saída de pré-visualização. Esta fonte é enviada para o programa quando a próxima transição ocorrer. A fonte selecionada é indicada por um botão iluminado em verde. Um botão com luz verde piscando indica que uma fonte deslocada está sendo pré-visualizada. Pressionar a tecla “Shift” exibirá a fonte deslocada.

Shift

A tecla “Shift” oferece um deslocamento global e é utilizada para trocar os barramentos de programa, pré-visualização e seleção, além dos rótulos. Ela também oferece uma alternação do tipo de transição, joystick e outras funções do menu.

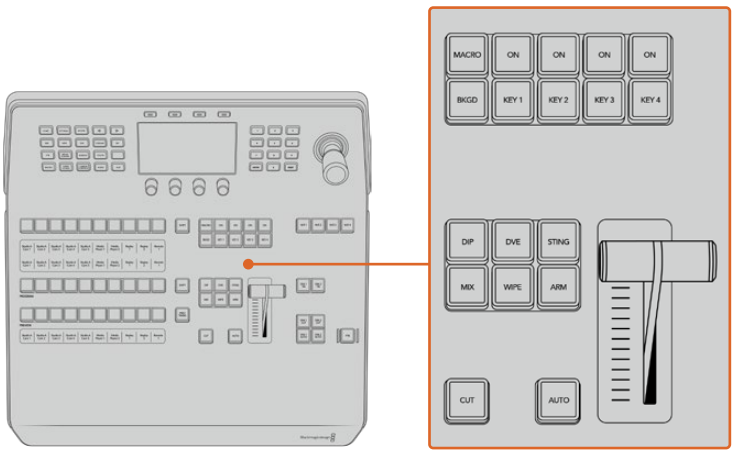
Pressionar duas vezes os botões nos barramentos de pré-visualização e seleção, assim como os botões de tipos de transição, é o mesmo que selecioná-los com a tecla shift e pode ser mais rápido. A ação de pressionar duas vezes não foi implementada ao barramento de programa, já que faria a saída de programa exibir a fonte incorreta momentaneamente.

Barramento de Seleção de Fontes

O barramento de seleção de fontes funciona em conjunto com os indicadores dos nomes das fontes e é usado para atribuir fontes às saídas auxiliares e aos chaveadores. Quando o botão de macro estiver habilitado, essa fileira de botões também é usada para carregar e executar macros gravados nos compartimentos correspondentes. Os botões acenderão em azul quando o botão macro estiver habilitado.

A exibição do barramento de destino e seleção juntos mostra o roteamento das fontes para chaves e saídas auxiliares. A fonte selecionada é indicada por um botão iluminado. Um botão piscando indica uma fonte deslocada. Um botão com luz verde identifica uma fonte protegida. As fontes protegidas são programa, pré-visualização, alimentação limpa 1 e alimentação limpa 2.

Controle de Transição e Chaveadores Upstream



Controle de transição e chaveadores upstream.

Cut

O botão “Cut” faz uma transição imediata das saídas de Programa e Pré-visualização, independentemente do tipo de transição selecionado.

Auto

O botão “Auto” executa a transição selecionada de acordo com o tempo de duração definido na configuração “Taxa Automática” localizada no menu inicial da tela LCD. A taxa de transição para cada tipo de transição é definida no menu LCD e exibida quando o botão do estilo de transição correspondente é selecionado.

O botão “Auto” acende em vermelho pela duração da transição e o indicador da alavanca fader acende com LEDs sequenciais para indicar o andamento da transição. Se o painel virtual estiver ativado, a alavanca fader virtual também é atualizada para oferecer feedback visual do andamento da transição.

Alavanca Fader e Indicador

A alavanca fader é usada como uma alternativa ao botão “Auto” e permite que o operador controle a transição manualmente. O indicador da alavanca fader oferece feedback visual do andamento da transição.

O botão “Auto” acende em vermelho pela duração da transição e o indicador da alavanca fader mostra o andamento da transição. Se o painel de controle virtual estiver ativado, a alavanca fader virtual é atualizada simultaneamente.

Botões de Tipo de Transição

Os botões de tipo de transição permitem que o operador selecione um dos cinco tipos de transições diferentes: Mix, Wipe, Dip, DVE e Stinger, rotulado como “Sting”. Os tipos de transição são selecionados ao pressionar o botão do tipo de transição correspondente ao rótulo. O botão acenderá quando selecionado.

Quando um tipo de transição é selecionado, o menu LCD exibe a taxa de transição e oferece acesso instantâneo a todas as configurações correspondentes àquele tipo de transição. Utilize as teclas multifunção e os knobs para navegar pelas configurações e fazer alterações.

O botão marcado como “Arm” está desabilitado no momento e será habilitado em uma atualização futura.

Pré-visualização de Transições

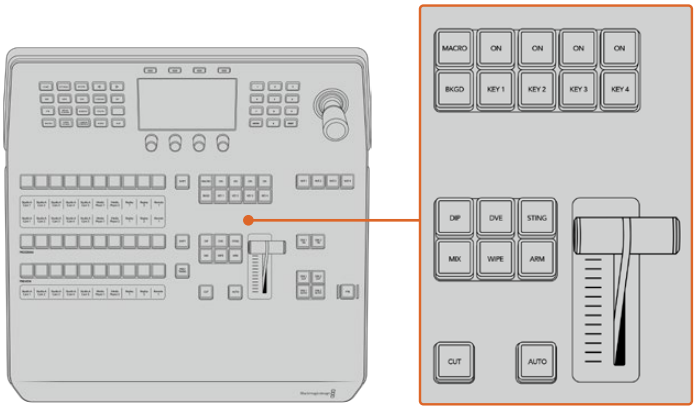
O botão “Prev Trans” habilita o modo de pré-visualização de transições permitindo que o operador confira uma transição ao executá-la na saída de pré-visualização com a alavanca fader. Depois que você apertar este botão, o recurso de pré-visualização de transição é habilitado e possibilita pré-visualizar sua transição quantas vezes quiser. Isso permite que você teste a transição antes de entrar no ar e fazer alterações e correções conforme necessário. É possível até pré-visualizar transições stinger! Após ter configurado, pressione o botão novamente para desabilitar o recurso e você estará pronto para levar sua transição ao ar.

Próxima Transição

Os botões “Bkgd”, “Key 1”, “Key 2”, “Key 3” e “Key 4” são usados para selecionar os elementos que transicionarão no ar e fora do ar com a próxima transição. Qualquer combinação de fundos e chaves pode ser selecionada ao pressionar múltiplos botões simultaneamente. Apertar o botão “Bkgd” duas vezes seleciona todos os chaveadores upstream disponíveis atualmente no ar e os copia para os botões de Próxima Transição.

Pressionar qualquer um dos botões do bloco de próxima transição desativará a seleção de todos os outros. Ao selecionar os elementos da próxima transição, é recomendável que o operador de

switcher monitore a saída de pré-visualização, que oferece uma representação precisa do resultado final da saída de programa depois que a transição for concluída. Quando apenas o botão “Bkgd” estiver selecionado, uma transição da fonte atual no barramento de programa para a fonte selecionada no barramento de pré-visualização ocorrerá.



Controle de transição e chaveadores upstream.

On Air

Os botões indicadores “On Air” acima de cada chaveador são marcados como “On” e indicam qual das chaves upstream está atualmente no ar. Eles também podem ser usados para inserir ou extrair uma chave no ar ou fora do ar.

Macro

O botão “Macro” é utilizado para habilitar este recurso que altera a fileira de botões de seleção de fontes para botões macro correspondentes a compartimentos macro. Para exibir o próximo conjuntos de macros, utilize a tecla “Shift” para selecionar. Use ambos os botões “Shift” para acessar o terceiro conjunto, por exemplo, em um ATEM 2 M/E Advanced Panel 30, e pressione ambos os botões “Shift” para mostrar macros de 61 a 90.

Para mais informações sobre como gravar e executar macros usando o Advanced Panel, consulte a seção ‘Gravar Macros usando um ATEM Advanced Panel’.

Chaveadores Downstream

Downstream Key Tie

O botão “DSK Tie” habilitará a DSK na saída de pré-visualização, junto dos efeitos da próxima transição, e vinculá-la ao controle de transição principal para que a DSK possa ser levada ao ar com a transição seguinte.

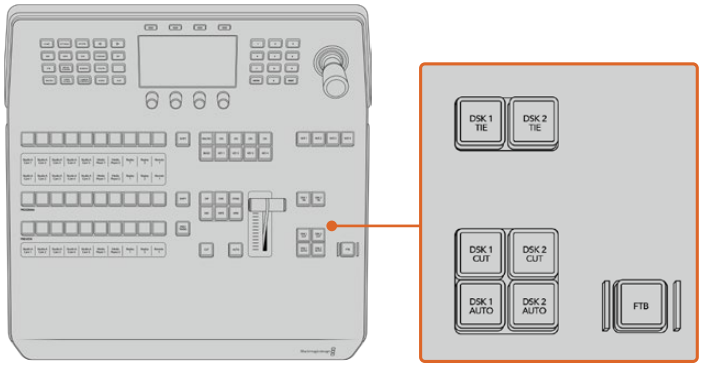
Como o chaveador downstream agora está vinculado à transição principal, a transição acontecerá na taxa especificada na configuração de taxa automática no menu principal do LCD. Quando o chaveador downstream estiver vinculado, o sinal roteado para a alimentação limpa 1 não será afetado.

Downstream Key Cut

A tecla “DSK Cut” é utilizada para inserir ou tirar o chaveador downstream do ar e indica se o chaveador downstream está no ar ou não. O botão acende se o chaveador downstream estiver no ar.

Downstream Key Auto

O botão “DSK Auto” é utilizado para inserir ou tirar o DSK do ar na taxa configurada no menu de taxa DSK na tela LCD.



Chaveadores downstream e Fade to Black.

Botões M/E

Ao usar os switchers ATEM 2 M/E e 4 M/E Constellation, você pode selecionar qual M/E deseja controlar usando os botões M/E. Quando um M/E é selecionado, o menu LCD será alterado para exibir as configurações que correspondam àquele painel M/E.

Fade to Black

O botão FTB irá esmaecer a saída de programa para preto a uma taxa especificada na configuração de taxa FTB no menu LCD. Depois que a saída de programa tiver sido esmaecida para o preto, o botão “FTB” piscará em vermelho até que seja pressionado novamente, fazendo a saída de programa aparecer a partir do preto na mesma taxa. Um fade to black não pode ser pré-visualizado.

A função “AFV” permite reduzir o áudio junto com as imagens. Para ativá-la, navegue até o menu “FTB” no LCD e habilite a opção “AFV”. Isso configura o switcher para reduzir o áudio ao silêncio na taxa definida para o fade to black. Caso deseje que seu áudio permaneça ativado durante e depois do fade to black, desabilite “AFV”.

Botões do Menu de Controle do Sistema

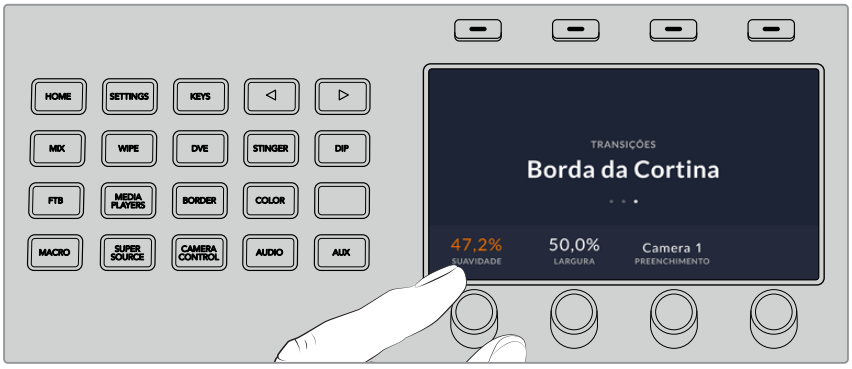
Os botões no lado superior esquerdo do seu painel, combinados com o LCD e seus quatro botões contextuais, são chamados de controle de sistema. Quando você pressiona um botão do controle de sistema, por exemplo, o botão “Início”, o LCD será alterado para exibir os controles e configurações relevantes. Utilize os botões e controles giratórios em volta e abaixo do LCD para fazer alterações.

Caso haja pequenos ícones de pontos no menu LCD, isto significa que há mais de uma página de configurações e você pode se deslocar por elas ao pressionar os botões de seta à esquerda e direita.

Por exemplo, para alterar a suavidade da borda em uma transição wipe.

1. Pressione o botão “Wipe”.
2. Pressione a seta direita próxima do LCD para navegar até a terceira página de configurações.

3 Gire o controle sob a configuração “Suavidade” para alterar a suavidade da borda da transição wipe.



Para alterar a direção da transição wipe:

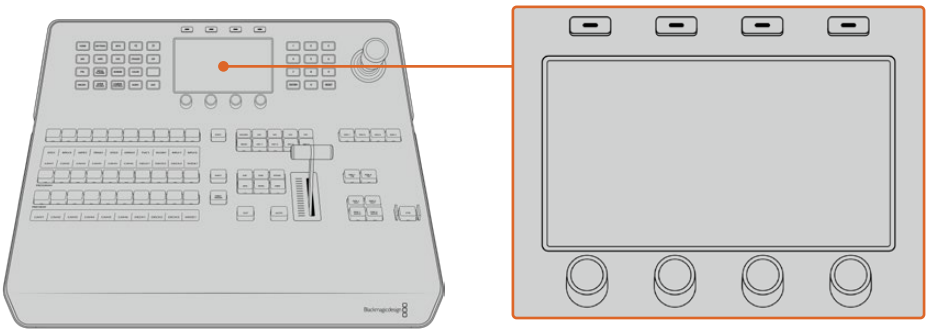
1 Pressione os botões de seta para retornar à primeira página de configurações ou pressione o botão “Wipe” para retornar à primeira página.

2 Pressione a tecla de sentido inverso na parte superior do LCD para alterar a direção.

3 Depois que estiver satisfeito com a configuração, pressione o botão “Início” para retornar à página inicial.

DICA Ao alterar a suavidade da borda, você pode monitorar seus ajustes visualmente em tempo real. Basta pressionar o botão “Prev Trans” e movimentar a alavanca fader enquanto observa a saída de pré-visualização no monitor conectado à saída de multivisualização. Lembre-se de pressionar “Prev Trans” novamente para desabilitar a pré-visualização da transição quando estiver satisfeito com os ajustes.

Os botões de controle do sistema e o menu LCD são utilizados para acessar todas as configurações do seu painel e você pode até ajustar as configurações gerais do switcher diretamente do próprio painel. Por exemplo, caso queira alterar o formato de vídeo e a proporção de tela do switcher, ou configurar controle VISCA na porta remota.

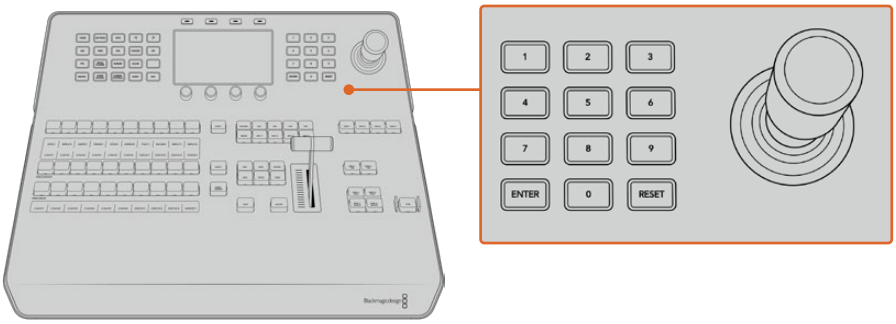


Controle de sistema.

Joystick e Teclado Numérico

O teclado numérico é utilizado para a inserção de dados numéricos. Por exemplo, ele pode ser usado para inserir um valor numérico para a duração da transição. Ao inserir dados usando o teclado numérico, as teclas multifuncionais abaixo de cada parâmetro são utilizadas para aplicar os dados inseridos a cada parâmetro.

O joystick de três eixos é utilizado para dimensionar e posicionar chaves, DVEs e outros elementos. Você também pode usar o joystick para o controle de câmeras remotas PTZ com VISCA.



Controle de joystick.

Controlar Câmeras usando o Joystick

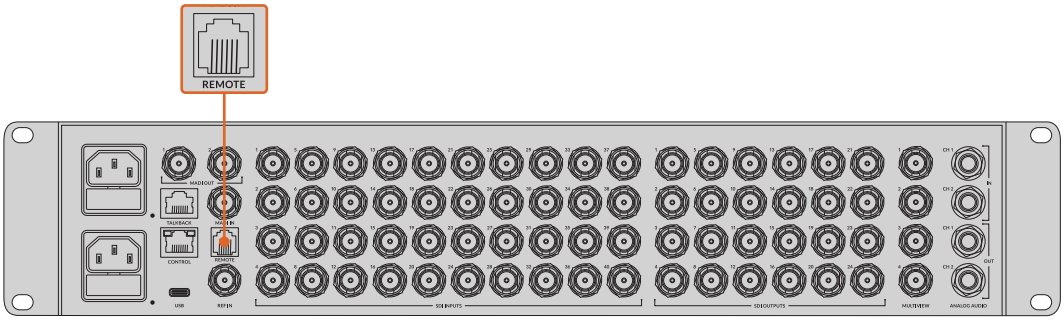
O joystick também pode ser usado para controlar uma cabeça de câmera remota conectada ao switcher através do protocolo VISCA.

O controle PTZ, ou “pan, tilt, zoom”, é uma ferramenta extremamente poderosa para controlar panorâmica, inclinação e zoom em câmeras remotas. Você pode facilmente controlar um banco de câmeras de cada vez pressionando o botão de controle de câmera e, em seguida, selecionando cada câmera através do knob “Câmera”. Realize seus ajustes de panorâmica e inclinação com o joystick.

Você também pode escolher a direção de inclinação do joystick selecionando “Invertida” ou “Normal” na página “Inclinação de Câmera” no menu de configurações do painel. Selecionar “Invertida” inverterá a ação de inclinação do seu joystick.

Conectar uma Cabeça Remota Serial

A comunicação entre o ATEM Advanced Panel e as cabeças remotas seriais ocorre através da porta RS-422 chamada “Remote” nos switchers ATEM 4 M/E Constellation. Após conectar o ATEM Advanced Panel ao switcher ATEM via Ethernet, conecte o switcher ATEM à entrada RS-422 da cabeça da câmera remota. A porta RS-422 nos modelos de switcher ATEM 4 M/E Constellation é um conector RJ12 semelhante a um conector padrão de telefone fixo.



Conecte a cabeça remota ao switcher ATEM através da porta RS-422 rotulada “Remote” no painel traseiro.

Verifique se o comportamento “Controles de Porta” da porta RS-422 do switcher está definido como “VISCA” nas configurações “Porta Serial” do menu LCD.

A utilização de mais de uma cabeça remota, normalmente, ocorre através de conexões em cascata, através das entradas e saídas RS-422 entre cada câmera. Defina a taxa de baud para corresponder à taxa usada pela câmera PTZ. Consulte a documentação de suporte da sua câmera para confirmar a taxa de baud ideal.

Para detectar dispositivos seriais conectados:

1. Pressione o botão “Settings” e use os botões de seta para navegar até as configurações de “Porta Serial”.
2. Pressione “Detectar”.

Controle PTZ para Cabeças Remotas

Depois que todas as cabeças de câmera forem atribuídas às entradas utilizando o ATEM Software Control, selecione a câmera usando o knob “Câmera” e faça alguns ajustes rápidos com o joystick para verificar se todas estão funcionando corretamente. Para mais informações sobre como atribuir câmeras às entradas, consulte a seção ‘Configurações de Controle de Câmera’ anteriormente neste manual.

Para usar o controle PTZ VISCA, pressione o botão “Camera Control” e utilize o knob “Câmera” para selecionar a entrada de câmera que deseja ajustar.

Controle PTZ via SDI

Você também pode controlar cabeças de câmera PTZ via SDI. Por exemplo, conectando a alimentação de retorno de programa do seu switcher a uma câmera e, em seguida, conectando a saída SDI do cabo de expansão da câmera à cabeça PTZ, você pode controlar a cabeça através do sinal SDI.

Controle PTZ com Joystick

Os controles PTZ do joystick são bastante intuitivos. Basta girar o controle no sentido horário ou anti-horário para ampliar ou diminuir o zoom. Movimente para cima e para baixo para controlar a inclinação da câmera; e para a esquerda e direita para controlar panorâmica. Os controles são sensíveis ao grau de movimento do joystick, permitindo movimentos da câmera suaves. No entanto, a sensibilidade pode variar de acordo com o modelo de cabeça de câmera utilizado.

Caso deseje conectar uma unidade PTZ personalizada usando um conector DB-9 e uma porta RS-422 padrão, consulte a seção ‘Conexões de Porta Serial para Cabos de Controle’ abaixo.

Controle de Câmera

No menu de controle da câmera, você também pode ajustar configurações como íris, ganho, zoom e níveis YRGB de câmeras Blackmagic.

Íris

Gire o knob no sentido horário para abrir a íris; ou no sentido anti-horário para fechá-la. Para ajustar automaticamente, pressione o knob “Autoíris” na parte superior do LCD.

Preto

Para escurecer ou elevar o preto, também conhecido como pedestal, gire o knob “Nível de Preto”.

Foco

Quando desejar ajustar o foco da sua câmera manualmente, você pode usar o knob “Foco”. Gire o knob para a esquerda ou direita para ajustar o foco manualmente enquanto assiste à alimentação de vídeo da câmera para assegurar que sua imagem esteja nítida e perfeita. Como alternativa, pressione o knob “Autofoco” acima do LCD.

Ganho

A configuração de ganho da câmera permite ativar um ganho adicional. Isso é importante em condições de pouca luz, quando é necessário mais ganho no sistema da câmera para evitar que as imagens fiquem subexpostas. Você pode aumentar ou diminuir o ganho girando o knob “Ganho”.

Zoom

Ao usar lentes compatíveis com recurso de zoom eletrônico, é possível ampliar ou reduzir o zoom da sua lente usando o controle “Zoom”. O controlador funciona da mesma maneira que o controlador de zoom em uma lente, com telefoto em uma extremidade e grande angular na outra.

Obturador

Ajuste a velocidade do obturador girando o knob “Obturador”.

Caso perceba cintilação nas luzes, reduza a velocidade do obturador para eliminá-la. Reduzir a velocidade do obturador é uma boa forma de iluminar as imagens sem utilizar o ganho de câmera, pois aumenta o tempo de exposição do sensor. Aumentar a velocidade do obturador reduz o desfoque de movimento, ideal para captar planos de ação de forma nítida e precisa, com mínimo desfoque.

Controles de Deslocamento

O último menu de controle de câmera inclui controles de deslocamento para os canais máster de vermelho, verde e azul. Ajustar esses controles permite aumentar ou diminuir o canal de cor inteiro, ideal para corrigir problemas de cor evidentes. O knob “Máster” ajusta os três canais ao mesmo tempo. Utilizando de forma sutil, ele é ótimo para equilibrar variações de cores nas sombras sem afetar o restante da imagem. Com um ajuste mais intenso, é possível criar um efeito de dominância de cor que permeia toda a imagem, oferecendo controle total sobre o visual.

Mapeamento de Botões

Os painéis de controle ATEM, tanto o virtual quanto o físico, suportam mapeamento de botões, então você pode atribuir as fontes mais importantes, principalmente câmeras, aos botões mais acessíveis das fileiras de programa e pré-visualização. Fontes casuais podem ser atribuídas a botões menos proeminentes. O mapeamento de botões é configurado de maneira independente para cada painel de controle, ou seja, o mapeamento configurado no painel de controle virtual não afetará o mapeamento configurado no painel físico.

Mapeamento e Nível de Brilho de Botões

Para acessar as configurações de mapeamento de botões, pressione o botão de configurações para abrir o menu LCD de ajustes gerais, depois pressione a tecla multifuncional “Mapeamento de Botões”.

Use os knobs de controle sob cada configuração LCD para selecionar o botão que deseja mapear e a entrada para qual quiser alterá-lo. Você também pode alterar a cor do botão e do rótulo exibidos no painel se quiser destacar fontes específicas. Por exemplo, você talvez queira destacar suas fontes de reprodução com uma cor diferente para que possa identificá-las instantaneamente no painel. O botão acenderá tanto na fileira de pré-visualização quanto de programa até que a fonte seja transmitida à saída de pré-visualização ou programa, onde ficará verde ou vermelho respectivamente.

Depois da alteração da configuração, o ajuste é feito instantaneamente e você não tem que se preocupar em salvar. Pressione “Home” para retornar ao menu inicial.

Caso deseje alterar o brilho dos botões, pressione o botão de configurações para abrir as configurações gerais do menu LCD, depois pressione a tecla “Painel” para exibir as configurações do painel.

Gire o knob de configuração sob cada ajuste até obter o nível de brilho desejado.

Após ter ajustado todas as configurações dos botões, pressione o botão “Home” para retornar ao menu inicial.

Executar Transições Usando Painéis ATEM Físicos

Executar transições em painéis ATEM físicos faz parte da diversão e emoção de realizar uma transmissão ao vivo. Os botões e controles giratórios nos painéis ATEM Advanced seguem o mesmo layout M/E. Além disso, os blocos de controle do sistema compartilham as mesmas funções. Isso significa que você pode controlar o switcher intuitivamente ao trabalhar com os painéis avançados, pois eles operam seu switcher exatamente da mesma maneira.

As telas LCD grandes com knobs e teclas permitem ajustar as configurações dinamicamente à medida que você controla o switcher. Essa é uma maneira rápida e conveniente de trabalhar com o seu painel.

Esta seção descreve como executar os vários tipos de transição no seu switcher usando um painel ATEM físico.

Transições de Corte Seco

O corte seco é a transição mais básica que você pode realizar no switcher. Em uma transição de corte seco, a saída de programa é alternada de uma fonte à outra imediatamente.

Saída de programa para uma transição de corte seco.

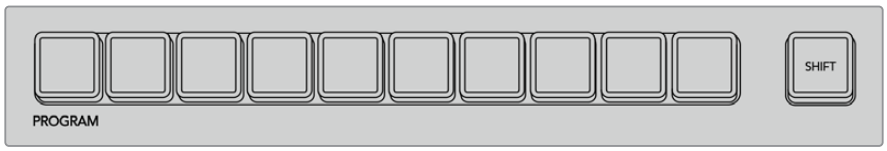
Um corte seco pode ser realizado diretamente no barramento de programa ou usando o botão “Cut” no painel de controle integrado.

Barramento de Programa

Quando um corte seco é realizado no barramento de programa, somente o segundo plano será alterado, e todas as chaves upstream e downstream permanecerão inalteradas.

Para realizar uma transição de corte seco do barramento de programa:

No barramento de programa, selecione a fonte de vídeo que você deseja usar na saída de programa. A saída de programa será imediatamente alterada para a nova fonte.



Pressione qualquer botão de fonte na fileira de programa para fazer uma transição de corte seco.

Botão Cut

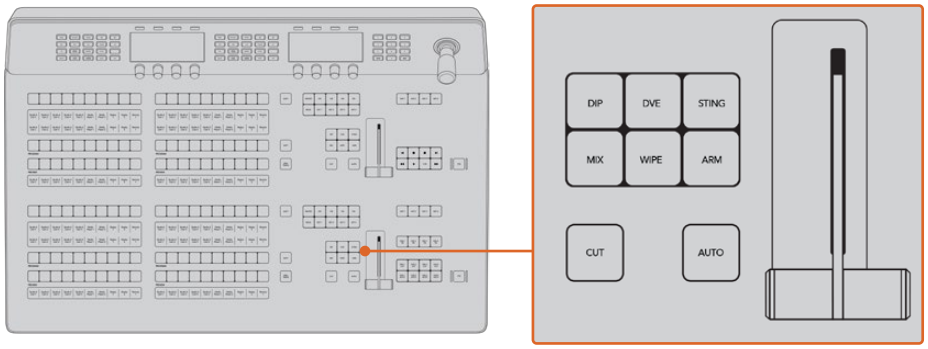
Quando uma transição de corte seco é realizada com o botão “Cut”, qualquer chave upstream selecionada na próxima transição e qualquer chave downstream vinculada ao controle de transição também mudará de estado. Por exemplo, uma chave downstream vinculada ao controle de transição entrará no ar se estiver fora do ar e sairá do ar se estiver no ar. Da mesma forma, uma chave upstream selecionada na próxima transição entrará no ar se estiver fora do ar e sairá do ar se estiver no ar.

Para realizar uma transição de corte seco usando o botão “Cut”:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa. A saída de programa permanecerá inalterada.

2 No bloco de controle de transições, pressione o botão “Cut”. As fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

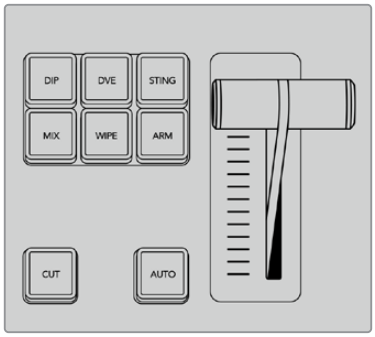
DICA Recomendamos usar o bloco de controle de transições para fazer transições porque ele oferece a oportunidade de conferir o conteúdo de vídeo na saída de pré-visualização antes de enviá-lo à saída de programa, por exemplo, para verificar se uma câmera está em foco.



Pressione o botão marcado “Cut” no bloco de controle de transição para fazer uma transição de corte seco.

Transições Automáticas

Uma transição automática permite que você transicione automaticamente entre fontes de programa e pré-visualização a uma taxa predeterminada. Quaisquer chaves upstream selecionadas na próxima transição e quaisquer chaves downstream vinculadas ao controle de transição também alterarão seu estado. As transições automáticas são desempenhadas usando o botão “Auto” no bloco de controle de transição. Mix, Dip, Wipe, DVE e Stinger podem todas ser desempenhadas como transições automáticas.



Os tipos de transição, por exemplo, Dip, Mix e Wipe, têm seu próprio botão de seleção individual.

Para fazer uma transição automática:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.

2 Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.

3 No menu LCD, use os knobs para configurar a taxa de transição e ajuste qualquer outro parâmetro para a transição conforme necessário.

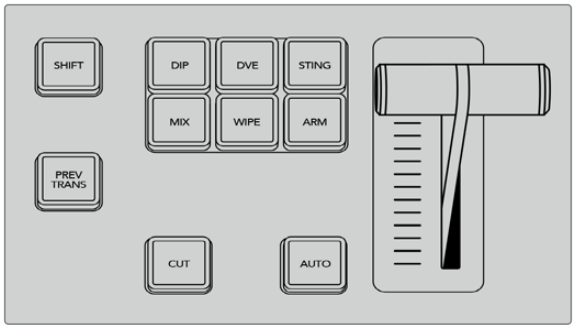
4 Pressione o botão “Auto” no bloco de controle de transições para iniciar a transição.

Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. O indicador na alavanca fader ou deslizador de transição exibe a posição, andamento da transição e a exibição da taxa de transição é atualizada para indicar a quantidade restante do número de quadros à medida que a transição avança.

No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Cada tipo de transição tem sua própria taxa de transição independente permitindo que você faça transições mais rápidas ao selecionar o tipo de transição e pressionar o botão “Auto”. A taxa de transição previamente utilizada é memorizada para aquele tipo de transição até que seja alterada.

Um switcher de produção oferece vários métodos de transicionar de um plano a outro. Normalmente, uma transição de corte seco é usada para passar de uma fonte de segundo plano à outra. Transições como mesclagem, imersão, wipe e DVE permitem que você alterne entre duas fontes de segundo plano de maneira gradual. As transições de vinheta e wipes gráficas são especiais e serão apresentadas numa seção posterior. As transições de mesclagem, imersão, wipe e DVE são desempenhadas como uma transição automática ou manual usando o bloco de controle de transição.



Os tipos de transição, por exemplo, Dip, Mix e Wipe, têm seu próprio botão de seleção individual.

Transições de Mesclagem

Uma mesclagem é uma transição de uma fonte a outra realizada com a interpolação gradual das duas fontes, efetivamente sobrepondo as fontes pela duração do efeito. A duração da transição ou a duração da sobreposição pode ser ajustada ao alterar a taxa de mesclagem.

Saída de programa para uma transição de mesclagem.

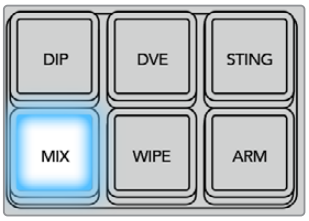
Para fazer uma transição de mesclagem no ATEM Advanced Panel:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.

2 Pressione o botão “Mix” para selecionar o tipo de transição de mesclagem. O menu LCD exibirá as configurações de transição automaticamente.

3 Nos ajustes da transição, utilize o knob correspondente no LCD para ajustar a taxa de mesclagem. Você também pode inserir uma taxa de duração usando o teclado numérico.

4 Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

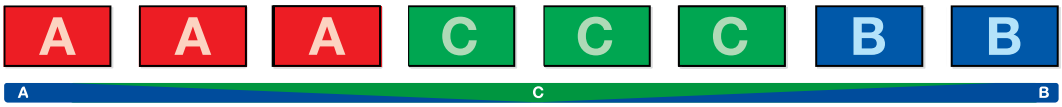


Pressione o botão “Mix” e defina a taxa de transição utilizando o menu LCD.

Transições de Imersão

Semelhante à transição de mesclagem, a transição de imersão é uma transição gradual de uma fonte para outra. Contudo, uma transição de imersão se mistura gradualmente a uma terceira fonte, a fonte de imersão.

Por exemplo, a transição de imersão pode ser utilizada para uma transição que pede por um flash branco ou uma transição que rapidamente mostra o logotipo do patrocinador. A duração da transição de imersão e a fonte de imersão podem ser personalizadas.



Saída de programa para uma transição de imersão.

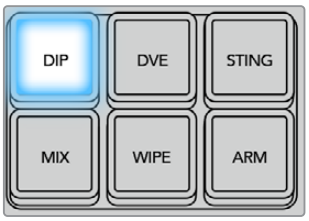
Para fazer uma transição de imersão no ATEM Advanced Panel:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.

2 Pressione o botão “Dip” para selecionar o tipo de transição de imersão. O menu LCD exibirá as configurações de transição automaticamente.

3 Nos ajustes da transição, utilize o knob correspondente no LCD para ajustar a taxa e a fonte de imersão. Você também pode inserir uma taxa de duração usando o teclado numérico. Selecione uma fonte de imersão.

4 Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.



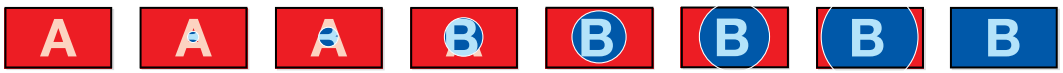
Pressione o botão “Dip” no bloco de controle de transição, depois configure a fonte de imersão e a taxa de transição usando o menu LCD.

Parâmetros da Transição de Imersão

Taxa	A taxa de transição de imersão em segundos e quadros.
Fonte de Imersão	A fonte de imersão é qualquer sinal de vídeo no switcher que será usado como a imagem intermediária para a transição de imersão, normalmente, um gerador de cores ou leitor de mídia.

Transições Wipe

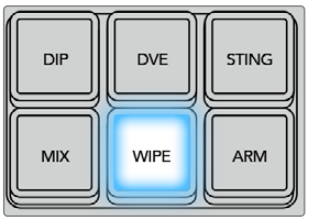
Uma wipe é uma transição de uma fonte à outra e é realizada ao substituir a fonte atual pela outra com um padrão que constitui uma forma. Por exemplo, um círculo ou um diamante em expansão.



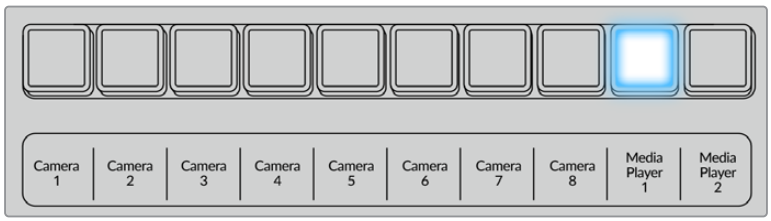
Saída de programa para uma transição wipe.

Para fazer uma transição wipe no ATEM Advanced Panel:

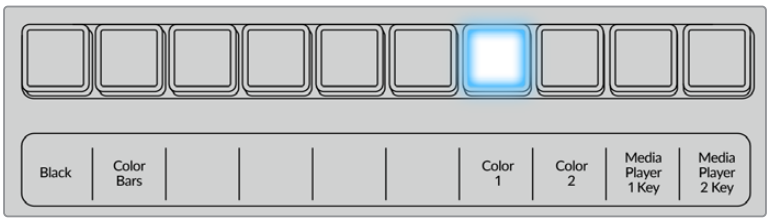
1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão “Wipe” para selecionar o tipo de transição wipe. O menu LCD exibirá as configurações de transição automaticamente.
3. Gire o knob de padrão para selecionar o padrão de wipe desejado.
4. Nas configurações de transição, utilize os knobs correspondentes ao LCD para ajustar os parâmetros das bordas, taxa e direção da wipe. Você também pode inserir valores de configuração específicos usando o teclado numérico.
5. Utilize o barramento de seleção para selecionar a fonte da borda.
6. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.



Pressione um botão de fonte na fileira da seleção de fontes para escolher uma fonte para a borda da wipe. Segure a tecla shift para selecionar uma fonte deslocada, como um gerador de cores ou leitor de mídia.



Pressione um botão de fonte na fileira de seleção de fontes para escolher a borda da wipe, como uma câmera ou leitor de mídia.



Segure a tecla shift para selecionar uma fonte deslocada, como barras de cores ou um gerador de cores.

DICA A fonte da borda utilizada em uma transição wipe pode ser qualquer fonte no switcher. Por exemplo, uma borda grossa com o leitor de mídia como sua fonte pode ser usada para patrocinadores ou branding.

Parâmetros de Transição Wipe

Taxa	A duração da transição wipe em segundos e quadros.
Simetria	A simetria pode ser usada para controlar as proporções da forma. Por exemplo, ajustar a simetria permitirá transformar um círculo em uma elipse. No painel avançado, a simetria pode ser ajustada usando o eixo z do joystick.
Posição	Se o padrão wipe incluir posicionamento, o joystick no painel avançado ou as caixas de “posição x:” e “posição y:” na paleta de transições do painel de controle virtual podem ser usadas para deslocar o centro do padrão. Mover o joystick dinamicamente atualiza a exibição da posição x e y no painel de controle virtual.

Reverter Direção	A reversão altera a progressão de formas fechadas como círculos, diamantes e caixas para que a forma se feche dos cantos ao centro da tela. O texto acenderá em laranja quando selecionado.
Flip Flop	Quando o modo Flip Flop está habilitado, a transição alterna entre normal e revertida toda vez que for executada.
Largura	Largura da borda.
Suavidade	As bordas da forma da wipe podem ser ajustadas como nítidas e difusas com o ajuste do parâmetro de suavidade.

Transições DVE

Seu ATEM inclui um poderoso processador de efeitos de vídeo digital para transições DVE. Uma transição DVE desloca a imagem de várias maneiras para transicionar de uma imagem à outra. Por exemplo, você pode usar uma transição DVE para comprimir a imagem atual para fora da tela, revelando um novo vídeo abaixo dela.

Para fazer uma transição DVE no ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão do tipo de transição DVE para selecionar a transição DVE. As configurações DVE aparecerão no menu LCD.

> **OBSERVAÇÃO** Se o DVE já estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte ‘Compartilhar Recursos DVE’ mais adiante nesta seção para mais informações.

3. No menu LCD DVE, utilize os knobs de controle e botões de função para configurar os parâmetros DVE. Por exemplo, selecione o padrão DVE, movimento, direção e ajuste a taxa de transição DVE.
4. Faça a transição como uma transição manual ou automática usando o botão “Auto” ou a alavanca fader.

Parâmetros de Transição DVE

Taxa DVE	A duração da transição DVE em segundos e quadros. Gire o knob da taxa DVE para ajustar a taxa de transição DVE. A nova taxa é exibida imediatamente na janela de taxa de transição no bloco de controle de transição.
Simetria	A simetria pode ser usada para controlar as proporções da forma. Por exemplo, ajustar a simetria permitirá transformar um círculo em uma elipse. No painel avançado, a simetria pode ser ajustada usando o eixo z do joystick.
Posição	Se o padrão wipe incluir posicionamento, o joystick no painel avançado ou as caixas de “posição x:” e “posição y:” na paleta de transições do painel de controle virtual podem ser usadas para deslocar o centro do padrão. Mover o joystick dinamicamente atualiza a exibição da posição x e y no painel de controle virtual.
Normal	A direção normal para formas fechadas como, círculos, diamantes e caixas é se expandir do centro da tela para fora.

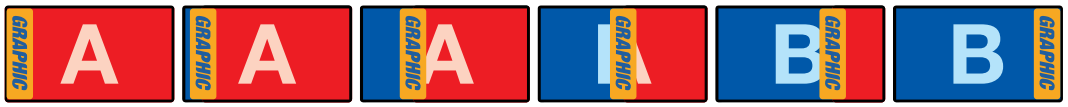
Parâmetros de Chave DVE

Ativar Chave	Ativa/desativa a chave DVE. A chave DVE está habilitada quando o botão está aceso.
Chave Pré-Mult.	Seleciona a chave DVE como uma chave pré-multiplicada.
Clipe	O nível de clipe ajusta o limite da cavidade recortada pela chave. Diminuir o nível do clipe revela mais do plano de fundo. Se o vídeo do segundo plano estiver completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica eletronicamente o ângulo entre habilitado e desabilitado, consequentemente suavizando as bordas da chave. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância do vídeo de segundo plano (brilho) não é afetada.
Inverter Chave	Inverte o sinal de chave quando ela não é pré-multiplicada.

Compartilhar Recursos DVE

O ATEM inclui um canal DVE que pode ser usado para fazer transições DVE ou utilizado em um chaveador upstream. Ao selecionar uma transição DVE, se o DVE é utilizado em outro lugar no sistema, o tipo de transição DVE não estará disponível e uma mensagem de indisponibilidade será exibida. Para usar uma transição DVE, é preciso liberar o DVE de onde ele estiver sendo utilizado. Verifique que as chaves upstream de programa ou pré-visualização não sejam chaves DVE e não tenham a chave voadora ativada. Para liberar o DVE do chaveador upstream, selecione um tipo de chave que não seja DVE ou desative a chave voadora. O DVE será liberado e, portanto, estará disponível para uso como uma transição DVE.

A wipe do logo é uma transição muito utilizada, que usa o DVE e movimenta um gráfico pela tela sobre uma transição no segundo plano. Por exemplo, a wipe do logo desloca um gráfico sobre uma wipe horizontal, basicamente substituindo a borda da wipe. Uma mesclagem de logotipo gira o gráfico pela tela sobre uma transição de mesclagem. As transições de logotipo são ideais para wipes com logos de emissoras ou girar uma bola de futebol pela tela revelando um novo plano de fundo. As transições de logotipo utilizam um chaveador especial integrado ao bloco de transição, deixando todos os chaveadores upstream e downstream disponíveis para a composição da saída final. A próxima seção explica como criar e executar transições de logotipo.



A sequência de imagens acima oferece um exemplo da saída de programa para uma transição wipe gráfica.

Executar uma Transição Gráfica

Para fazer uma transição gráfica no ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão do tipo de transição no bloco de controle de transições. O menu de configurações DVE aparecerá no LCD.

   Se o DVE já estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte ‘Compartilhar Recursos DVE’ mais adiante nesta seção para mais informações.

2. Pressione a tecla multifunção do efeito no menu LCD para abrir as configurações de efeito, e configure o efeito como uma wipe gráfica ao selecionar o ícone de wipe gráfica usando o knob do efeito.

A direção padrão é da esquerda à direita, mas é possível alterar a direção ao selecionar “Reverter Direção”. Você também pode habilitar “Flip Flop”, que permitirá que o efeito se mova para frente e para trás com cada execução da transição, em vez de repetir a mesma direção do movimento.

3 Pressione a seta direita nos botões de controle do sistema para ajustar as configurações da chave. Ative a chave e selecione a fonte de preenchimento e chave. Caso seja necessário fazer ajustes para a chave, por exemplo, ajustar as configurações de clipe e ganho, pressione a seta direita nos botões de controle do sistema para acessar os parâmetros da chave.

DICA Em geral, para uma transição gráfica, a fonte normalmente seria um gráfico carregado em um leitor de mídia. Por padrão, quando você seleciona um leitor de mídia para a fonte de preenchimento, a fonte da chave automaticamente seleciona o canal de chave do leitor de mídia e habilita a chave pré-multiplicada. Isso significa que um gráfico com um fosco de chave integrado ao canal alfa será selecionado automaticamente pelo switcher. Você pode desabilitar a chave pré-multiplicada e alterar a fonte da chave se quiser usar outro arquivo de mídia em um leitor de mídia diferente ou uma fonte de entrada diferente.

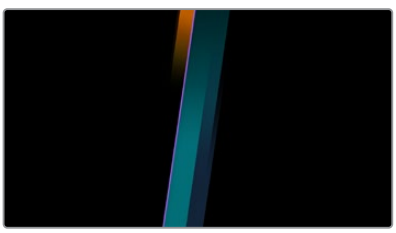
4 Pressione o botão “Auto” para desempenhar a transição como automática ou utilize a alavanca fader para uma transição manual.

Parâmetros da Wipe Gráfica

Taxa	Especifica a duração da transição wipe em segundos e quadros. A taxa pode ser ajustada usando o knob da taxa ou digitando um número no teclado numérico e pressionando o botão de definição.
Normal	A direção normal desloca o gráfico da esquerda à direita.
Reverter	Esse recurso altera a direção para que o gráfico seja deslocado da direita à esquerda.
Flip Flop	Quando o modo Flip Flop está habilitado, a transição alterna entre normal e revertida toda vez que for executada. A luz “Normal” ou “Invertida” indica a direção da próxima transição.
Preench	O sinal de preenchimento é o gráfico usado para se movimentar por cima da transição.
Chave	O sinal de chave é uma imagem em escala de cinza que define a área do gráfico que será removida para que o sinal de preenchimento possa ser empilhado corretamente por cima da wipe.

Imagens da Wipe Gráfica

O recurso da wipe gráfica requer um gráfico estático que será usado como uma borda em movimento para uma wipe horizontal. Este gráfico deve ter o formato de um “banner” vertical e não deve exceder 16% da largura total da tela.



Requisitos de Largura de Tela para Wipes Gráficas

4320p	Se o switcher estiver operando a 4320p, a largura do gráfico não deve exceder 283 pixels.
2160p	Se o switcher estiver operando a 2160p, a largura do gráfico não deve exceder 230 pixels.
1080i/p	Se o switcher estiver operando a 1080, a largura do gráfico não deve exceder 116 pixels.
720p	Se o switcher estiver operando em 720p, a largura do gráfico não deve exceder 77 pixels.
SD	Se o switcher estiver operando em definição padrão, a largura do gráfico não deve exceder 35 pixels.

Transições Manuais

As transições manuais permitem realizar transições manuais entre fontes de programa e pré-visualização, usando a alavanca fader. Mix, Dip, Wipe e DVE podem todas ser desempenhadas como uma transição manual.

Para fazer uma transição manual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.
3. Mova a alavanca fader manualmente de uma extremidade à outra para executar a transição. O próximo movimento na alavanca fader iniciará uma nova transição.
4. Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. O indicador LED na alavanca fader também exibe a posição e andamento da transição.

> **DICA** Você também observará o ATEM Software Control refletir o movimento do painel físico.

5. No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Salvar Perfis de Usuário no ATEM Advanced Panel

Os painéis ATEM Advanced permitem salvar até dez perfis. Isso significa que você pode salvar todas as configurações do painel, macros e recarregá-las na próxima vez que estiver usando a unidade, o que é perfeito nos casos em que o painel é utilizado por mais de uma pessoa.

Para salvar um perfil de usuário:

1. Depois de configurar o painel com todas as suas configurações preferidas, pressione a tecla funcional “Usuários” acima da tela LCD para abrir as configurações dos perfis do usuário.
2. Pressione o botão de seta direita no controle de sistema para navegar até a página de perfil.
3. Usando o knob, selecione um compartimento de perfil vazio.
4. Pressione a tecla “Salvar” acima do LCD para salvar o perfil.

Agora o seu perfil está salvo no painel. Da próxima vez que você quiser usar o painel, basta restaurar o seu perfil.

Para restaurar um perfil de usuário:

1. Pressione a tecla “Usuários” acima da tela LCD para abrir os perfis do usuário e pressione o botão de seta direita no painel de controle.
2. Usando o knob, navegue até o perfil de usuário que deseja restaurar. Se o texto acima do compartimento do perfil estiver laranja, significa que o perfil está em uso.
3. Pressione a tecla “Restaurar” acima do LCD para carregar o perfil.

Todas as configurações de painel para aquele perfil de usuário serão carregadas.

Caso um perfil de usuário não seja mais necessário, você também pode limpá-lo através do menu de perfis.

Para limpar um perfil de usuário:

1. Pressione a tecla “Usuários” acima do LCD e pressione o botão de seta direita no painel de controle para selecionar a segunda página.
2. Usando o knob, navegue até o perfil de usuário que deseja substituir. Se o perfil do usuário estiver em uso, o texto acima do número do perfil será exibido em laranja.
3. Pressione a tecla “Limpar”. O número do perfil ficará “vazio”.

DICA Se você tentar salvar em um perfil existente com novas configurações, você terá a opção de substituir o perfil ou criar um novo ao pressionar a tecla funcional “Salvar”.

Operar seu Switcher ATEM

Fontes de Vídeo Internas

Além das entradas SDI e HDMI, o switcher também tem oito fontes internas que podem ser usadas na sua produção. Os nomes das fontes internas são representados no painel de controle virtual com nomes extensos e curtos. No painel avançado, um nome longo é usado para representar as fontes internas; e os rótulos representam o que as fontes são, portanto são fáceis de entender.

Preto

O preto gerado internamente está disponível como uma fonte e pode ser usado como um fosco preto na produção.

Barras de Cores

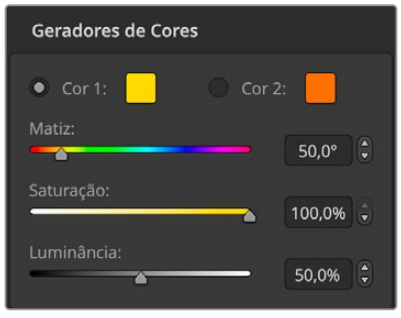
As barras de cores geradas internamente estão disponíveis como uma fonte. Elas podem ser úteis para verificar os sinais enviados pelo switcher e também para configurar uma chave croma com um monitor de vetorscópio.

Geradores de Cor

Os switchers ATEM têm duas fontes de cores que podem ser customizadas para gerar um fosco de qualquer cor para uso na sua produção. As fontes de cor podem ser usadas para adicionar bordas coloridas às transições wipe ou como a cor de imersão para transições, como uma imersão para branco.

Para ajustar uma fonte de cor no painel de controle virtual, vá até a paleta de cores, clique na amostra de cores e o selecionador será exibido. No painel avançado, selecione “Cor” no sistema de controle e ajuste matiz, saturação e luminância.

É importante observar que a luminância das cores mais profundas é configurada em 50%.



Os switchers ATEM têm duas fontes de cores que podem ser personalizadas para gerar um fosco de qualquer cor para uso na sua produção.

Leitores de Mídia

A maioria dos switchers ATEM tem duas fontes de leitores de mídia, exceto o ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, que conta com quatro fontes de leitores de mídia. O ATEM Constellation 8K tem quatro leitores de mídia em HD e Ultra HD e um leitor de mídia em 8K. Cada fonte do leitor de mídia tem uma saída de preenchimento e chave (recorte). As fontes de preenchimento dos leitores de mídia são chamadas de leitor de mídia 1, 2, 3 ou 4. As fontes de chave dos leitores de mídia são chamadas de chave do leitor de mídia 1, chave do leitor de mídia 2, etc.

Se você estiver usando um switcher ATEM com mais de dois leitores de mídia, os leitores de mídia 3 e 4 podem ser acessados no ATEM Software Control segurando o botão Shift no teclado do computador.

Para selecionar os leitores de mídia 3 e 4 no painel frontal do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, pressione MP1 duas vezes para selecionar o leitor de mídia 3 ou pressione MP2 duas vezes para o leitor de mídia 4. Utilize o mesmo método com botões MP1 KEY e MP2 KEY para selecionar a chave do leitor de mídia 3 e chave do leitor de mídia 4. Os botões piscarão para indicar que você selecionou leitores de mídia adicionais.

As fontes do leitor de mídia são usadas para reproduzir fotogramas e clipes a partir do pool de mídia. As fontes de preenchimento exibem os canais de cor do fotograma ou clipe selecionado enquanto as fontes de chave exibem o canal alfa preto e branco do fotograma ou clipe selecionado. Os leitores de mídia podem ser usados em várias partes da produção.

Para controlar leitores de mídia no painel de controle virtual:

1. Na janela do switcher, selecione a paleta do leitor de mídia.
2. Use o menu suspenso de seleção de mídia para escolher um fotograma ou clipe do pool de mídia.
3. Caso tenha selecionado um clipe em movimento, os controles de transporte iniciar, retroceder, reproduzir/pausar, avançar e repetir ficarão habilitados para controlar o clipe. Caso queira reproduzir um clipe em loop, selecione o botão “Loop” e pressione o botão de reprodução. O leitor de mídia reproduzirá em loop até que você selecione para parar.

Leitores de mídia exibindo um clipe carregado em cada um no ATEM Software Control.

Para controlar leitores de mídia no painel ATEM Advanced:

1. A partir dos botões do controle de sistema, navegue até o menu do leitor de mídia ao pressionar o botão “Leitores de Mídia”.
2. Selecione o leitor de mídia que você deseja controlar a partir dos botões multifuncionais acima do LCD.
3. Utilize o knob de controle para selecionar o clipe ou fotograma do pool de mídia.
4. Caso tenha selecionado um clipe animado, pressione duas vezes o botão de seta para a direita. Os controles reproduzir/parar, repetir, retroceder e quadro serão habilitados para controlar o clipe.

Executar Transições

Uma das principais funções de um switcher broadcast é executar transições de uma fonte de vídeo para outra. As combinações de efeitos e estilos de transição fornecem inúmeras opções criativas que podem incrementar sua produção do jeito certo na hora certa.

Você pode executar transições utilizando o ATEM Software Control ou um ATEM Advanced Panel. Esta seção mostra como realizar as várias transições disponíveis no seu switcher.

Transições de Corte Seco

O corte seco é a transição mais básica que você pode realizar no switcher. Em uma transição de corte seco, a saída de programa é alternada de uma fonte à outra imediatamente.

Saída de programa para uma transição de corte seco.

Um corte seco pode ser realizado diretamente no barramento de programa ou usando o botão “Cut” no painel de controle integrado.

Barramento de Programa

Quando um corte seco é realizado no barramento de programa, somente o segundo plano será alterado, e todas as chaves upstream e downstream permanecerão inalteradas.

Para fazer uma transição de corte seco a partir do barramento de programa no painel de controle virtual:

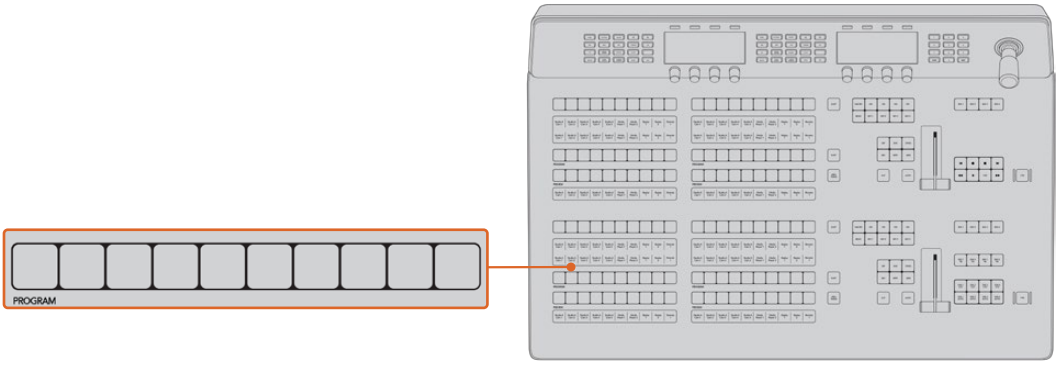
No barramento de programa, selecione a próxima fonte de vídeo que você quer na saída de programa. A saída de programa será imediatamente alterada para a nova fonte.

Para fazer uma transição de corte seco no painel de controle virtual usando um teclado:

1. Habilite a tecla “Caps Lock” ou pressione e segure a tecla “Shift”.
2. Pressione o número no teclado correspondente à fonte de vídeo que deseja utilizar na saída de programa. A saída de programa será imediatamente alterada para a nova fonte.

Para fazer uma transição de corte seco a partir do barramento de programa no ATEM Advanced Panel:

No barramento de programa, selecione a fonte de vídeo que você deseja usar na saída de programa. A saída de programa será imediatamente alterada para a nova fonte.



Pressione qualquer botão de fonte na fileira de programa para fazer uma transição de corte seco.

Botão Cut

Quando uma transição de corte seco é realizada com o botão “Cut”, qualquer chave upstream selecionada na próxima transição e qualquer chave downstream vinculada ao controle de transição também mudará de estado. Por exemplo, uma chave downstream vinculada ao controle de transição entrará no ar caso esteja fora do ar; ou retirada do ar caso esteja no ar. Da mesma maneira, uma chave upstream selecionada na próxima transição será transmitida, caso não esteja no ar, ou retirada do ar caso esteja no ar.

Para realizar um corte seco usando o botão “Cut” no painel de controle virtual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa. A saída de programa permanecerá inalterada.
2. No bloco de controle de transições, pressione o botão “Cut”. As fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

O botão “Cut” faz parte do grupo de estilos de transição.

Para realizar um corte seco no painel de controle virtual usando um teclado:

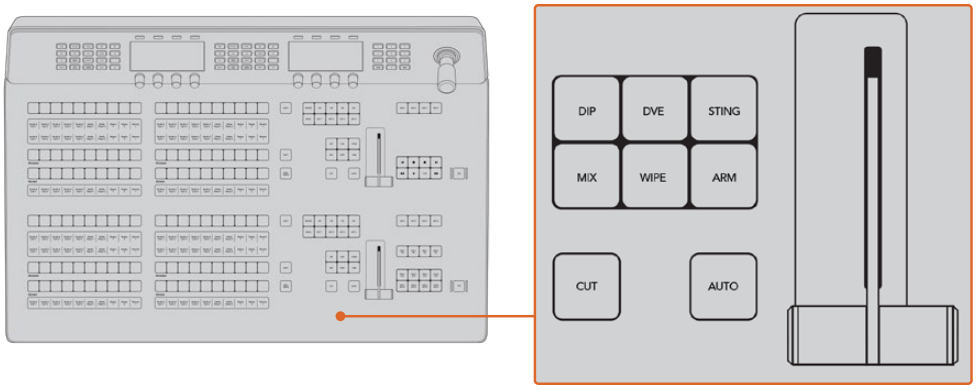
1. Certifique-se de que a função “Caps Lock” esteja desativada.
2. Pressione o número no teclado correspondente à fonte de vídeo que deseja utilizar na saída de programa. A fonte será selecionada na pré-visualização, enquanto a saída de programa permanecerá inalterada.
3. Pressione a barra de espaço. As fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Para fazer uma transição de corte seco usando o botão "Cut” no ATEM Advanced Panel:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa. A saída de programa permanecerá inalterada.

2 No bloco de controle de transições, pressione o botão “Cut”. As fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Recomendamos usar o bloco de controle de transições para fazer transições porque ele oferece a oportunidade de conferir o conteúdo de vídeo na saída de pré-visualização antes de enviá-lo à saída de programa, por exemplo, para verificar se uma câmera está em foco.



Transições Automáticas

Uma transição automática permite que você transicione automaticamente entre fontes de programa e pré-visualização a uma taxa predeterminada. Quaisquer chaves upstream selecionadas na próxima transição e quaisquer chaves downstream vinculadas ao controle de transição também alterarão seu estado. As transições automáticas são desempenhadas usando o botão “Auto” no bloco de controle de transição. Mix, Dip, Wipe, DVE e Stinger podem todas ser desempenhadas como transições automáticas.

O botão de transição automática faz parte do grupo de estilos de transição.

Para realizar uma transição automática no painel de controle virtual:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.

2 Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.

3 Na paleta de transição, selecione a aba de configurações para o mesmo tipo de transição que o bloco de controle de transição.

4 Configure a taxa de transição e ajuste qualquer outro parâmetro para a transição conforme necessário.

5 Pressione o botão “Auto” no bloco de controle de transições para iniciar a transição.

6 Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. A alavanca fader virtual acompanha o andamento da transição automaticamente e a exibição da taxa de transição é atualizada para indicar o número de quadros restante enquanto a transição prossegue.

7 No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Para realizar uma transição automática no painel de controle virtual usando um teclado:

1 Certifique-se de que a função “Caps Lock” esteja desativada.

2 Pressione o número no teclado correspondente à fonte de vídeo que deseja utilizar na saída de programa. A fonte será selecionada na pré-visualização, enquanto a saída de programa permanecerá inalterada.

3 Selecione o tipo de transição usando os botões de estilo de transição no bloco de controle de transição.

4 Na paleta de transição, selecione a aba de configurações para o mesmo tipo de transição que o bloco de controle de transição.

5 Configure a taxa de transição e ajuste qualquer outro parâmetro para a transição conforme necessário.

6 Pressione a tecla “Return” ou “Enter” para iniciar a transição.

Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. A alavanca fader virtual acompanha o andamento da transição automaticamente e a exibição da taxa de transição é atualizada para indicar o número de quadros restante enquanto a transição prossegue.

No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

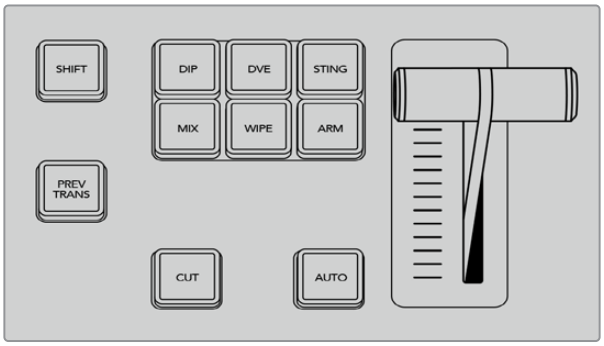
Para realizar uma transição automática no ATEM Advanced Panel:

1 No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.

2 Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.

3 No sistema de controle, configure a taxa de transição e ajuste qualquer outro parâmetro para a transição conforme necessário.

4 Pressione o botão “Auto” no bloco de controle de transições para iniciar a transição.



Os tipos de transição, por exemplo, Dip, Mix e Wipe, têm seu próprio botão de seleção individual.

Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. O indicador na alavanca fader exibe a posição, andamento da transição e a exibição da taxa de transição é atualizada para indicar a quantidade restante do número de quadros à medida que a transição avança.

No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Cada tipo de transição tem sua própria taxa de transição independente permitindo que o operador faça transições mais rápidas ao simplesmente selecionar o tipo de transição e pressionar o botão “Auto”. A taxa de transição previamente utilizada é memorizada para aquele tipo de transição até que seja alterada.

Um switcher de produção oferece vários métodos de transicionar de um plano a outro. Normalmente, uma transição de corte seco é usada para passar de uma fonte de segundo plano à outra. Transições como mesclagem, imersão, wipe e DVE permitem alternar entre duas fontes de segundo plano de maneira gradual. As transições de vinheta e wipes gráficas são especiais e serão apresentadas numa seção posterior. As transições de mesclagem, imersão, wipe e DVE são desempenhadas como uma transição automática ou manual usando o bloco de controle de transição.

Transições de Mesclagem

Uma mesclagem é uma transição de uma fonte a outra realizada com a interpolação gradual das duas fontes, efetivamente sobrepondo as fontes pela duração do efeito. A duração da transição ou a duração da sobreposição pode ser ajustada ao alterar a taxa de mesclagem.

Saída de programa para uma transição de mesclagem.

Para realizar uma transição de mesclagem no painel de controle virtual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o estilo de transição de mesclagem desejado no bloco de controle de transição.
3. Expanda a paleta de transição e selecione “Mix” na barra de tipos de transição.
4. Ajuste a taxa de mesclagem inserindo um número na janela correspondente. O indicador da taxa no bloco de controle de transição será atualizado.
5. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

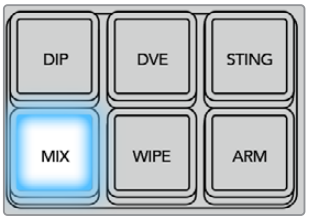
Configuração da taxa de transição de mesclagem.

Para fazer uma transição de mesclagem no ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão “Dip/Mix” ou “Mix” para selecionar o tipo de transição de mesclagem. O controle de sistema navega automaticamente para o menu de transições.
3. No painel LCD, use o knob de função para ajustar a taxa de mesclagem. O indicador da taxa de transição no bloco de controle de transição do painel avançado será atualizado dinamicamente. Você também pode inserir uma taxa de duração usando o teclado numérico.
4. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

Parâmetros da Transição de Mesclagem

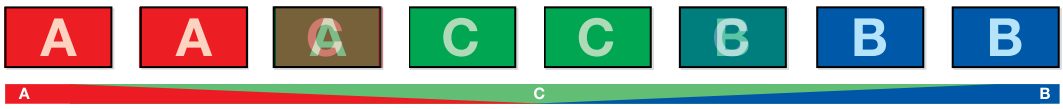
Taxa	A taxa de transição de mesclagem em segundos e quadros.



Pressione o botão “Mix” e defina a taxa de transição utilizando o menu LCD e knob de controle.

Transições de Imersão

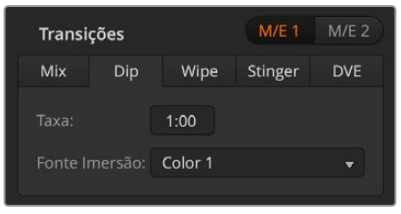
Semelhante à transição de mesclagem, a transição de imersão é uma transição gradual de uma fonte para outra. Contudo, uma transição de imersão se mistura gradualmente a uma terceira fonte, a fonte de imersão. Por exemplo, a transição de imersão pode ser utilizada para uma transição que pede por um flash branco ou uma transição que rapidamente mostra o logotipo do patrocinador. A duração da transição de imersão e a fonte de imersão podem ser personalizadas.



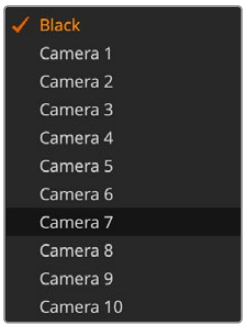
Saída de programa para uma transição de imersão.

Para realizar uma transição de imersão no painel de controle virtual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o estilo de transição “Dip” no bloco de controle de transição.
3. Expanda a paleta de transição e selecione “Dip” na barra de tipos de transição.
4. Ajuste a taxa de imersão digitando um número na janela correspondente. O indicador da taxa no bloco de controle de transição será atualizado.
5. Selecione a fonte de imersão.
6. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.



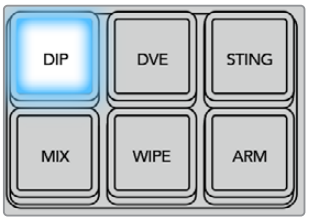
Configurações da transição de imersão.



Menu de fontes de imersão.

Para fazer uma transição de imersão no ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão “Dip” para selecionar o tipo de transição de imersão. O menu LCD exibirá as configurações de transição automaticamente.
3. Abaixo do LCD, use o knob de controle para ajustar a taxa de imersão. Você também pode inserir uma taxa de duração usando o teclado numérico.
4. Use o knob de controle correspondente para selecionar a fonte de imersão. Você também pode usar o barramento de seleção para selecionar uma fonte de imersão.
5. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.



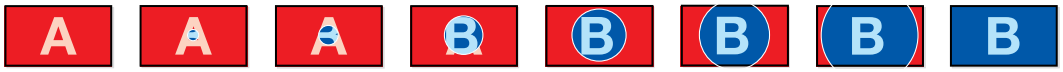
Pressione o botão “Dip” no bloco de controle de transição, depois configure a fonte de imersão e a taxa de transição usando o menu LCD e os knobs de controle.

Parâmetros da Transição de Imersão

Taxa	A taxa de transição de imersão em segundos e quadros.
Fonte de Imersão	A fonte de imersão é qualquer sinal de vídeo no switcher que será usado como a imagem intermediária para a transição de imersão, normalmente, um gerador de cores ou leitor de mídia.

Transições Wipe

Uma wipe é uma transição de uma fonte à outra e é realizada ao substituir a fonte atual pela outra com um padrão que constitui uma forma. Por exemplo, um círculo ou um diamante em expansão.



Saída de programa para uma transição wipe.

Para realizar uma transição wipe no painel de controle virtual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o estilo de transição “Wipe” no bloco de controle de transição.
3. Expanda a paleta de transição e selecione “Wipe” na barra de tipos de transição.
4. Use as configurações na paleta “Wipe” para customizar a transição.
5. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

Configurações de transição wipe.

Para fazer uma transição wipe no ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão “Wipe” para selecionar o tipo de transição wipe. O menu LCD exibirá as configurações de transição automaticamente.
3. Use o knob de controle do sistema para selecionar o padrão e taxa da wipe. Os botões podem ser usados para selecionar a direção da wipe.
4. Use os botões de seta à esquerda do botão LCD para navegar por todas as propriedades de wipe disponíveis, incluindo posição, simetria e fonte da borda.
5. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

Parâmetros de Transição Wipe

Taxa	A duração da transição wipe em segundos e quadros.
Simetria	A simetria pode ser usada para controlar as proporções da forma. Por exemplo, ajustar a simetria permitirá transformar um círculo em uma elipse. No painel avançado, a simetria pode ser ajustada usando o eixo z do joystick ou com o knob.
Posição	Se o padrão wipe incluir posicionamento, o joystick ou knobs no painel avançado ou as caixas de posição x: e posição y: na paleta de transições do painel de controle virtual podem ser usadas para deslocar o centro do padrão. Mover o joystick dinamicamente atualiza a exibição da posição x e y no painel de controle virtual.
Reverter	A reversão altera a progressão de formas fechadas como círculos, diamantes e caixas para que a forma se feche dos cantos ao centro da tela. O texto acenderá em laranja quando selecionado.
Flip Flop	Quando o modo FlipFlop está habilitado, a transição alterna entre normal e revertida toda vez que for executada. O texto acenderá em laranja quando selecionado.
Borda	Largura da borda.
Suavidade	As bordas da forma da wipe podem ser ajustadas como nítidas e difusas com o ajuste do parâmetro de suavidade.

A fonte da borda utilizada em uma transição wipe pode ser qualquer fonte no switcher. Por exemplo, uma borda grossa com o leitor de mídia como sua fonte pode ser usada para patrocinadores ou branding.

O ATEM Constellation 8K não tem bordas para SuperSource em 8K. Ele inclui quatro vinhetas de transição nos modos HD e Ultra HD e uma no modo 8K.

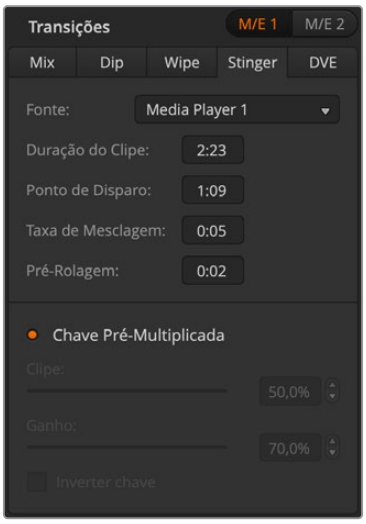
Nos switchers ATEM 1 M/E e 2 M/E, a vinheta usa um clipe do leitor de mídia para executar uma transição. O clipe normalmente é uma animação gráfica sobreposta ao segundo plano. Conforme a animação é reproduzida, quando estiver em tela cheia, um corte ou mesclagem do segundo plano é realizado por baixo da animação. Por exemplo, este tipo de transição é muito popular em produções esportivas para entrar ou sair de replays instantâneos. As vinhetas de transição utilizam um chaveador especial integrado ao bloco de transição, deixando todos os chaveadores upstream e downstream disponíveis para a composição da saída final. A próxima seção explica como criar e executar transições stinger.

Executar uma Transição Stinger

Para executar uma transição stinger no painel de controle virtual:

1. Pressione o botão do tipo de transição “Sting” no bloco de controle de transições.
2. Na paleta do leitor de mídia, selecione a mídia que deseja utilizar para a transição.
3. Nesta paleta de transição, selecione o tipo de transição “Stinger”.
4. Selecione a fonte do leitor de mídia que contenha o clipe que você desejar utilizar.
5. Ajuste as configurações de duração do clipe, ponto de disparo, taxa de mesclagem e pré-rolagem, caso necessário.
6. Execute a transição como uma transição automática a partir do bloco de controle de transição.

   Não é possível executar uma vinheta de transição manual usando a alavanca fader.



Configurações da vinheta de transição.

Parâmetros de Vinhetas no Painel de Controle Virtual

Fonte	O leitor de mídia que será usado para reproduzir o clipe para a transição animada.
Duração do Clipe	A duração do clipe se refere à duração da animação. A duração normalmente coincide com a duração da animação. Também pode ser usado para aparar o fim de um clipe.
Ponto de Disparo	O ponto de disparo é o momento em que o switcher iniciará a transição de mesclagem do segundo plano, que ocorrerá por baixo da animação. Geralmente, este é ponto no qual a animação estará em tela cheia.
Taxa de Mesclagem	A taxa de mesclagem especifica a duração da mesclagem que ocorrerá entre pré-visualização e programa por baixo da animação. Para especificar um corte, ao invés de uma mesclagem, configure a taxa para 1 quadro.
Pré-Rolagem	A pré-rolagem é um ajuste que pode ser usado para aparar o início de um clipe. O tempo de pré-rolagem máximo é três segundos.
Chave Pré-Multiplicada	Identifica o sinal de chave do clipe do leitor de mídia como uma chave pré-multiplicada.
Clipe	O nível de clipe ajusta o limite ao qual a chave é recortada no clipe que está sendo reproduzido pelo leitor de mídia. Diminuir o nível do clipe revela mais do plano de fundo. Se o vídeo do segundo plano estiver completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica o valor eletronicamente, permitindo a suavização das bordas da chave no clipe que está sendo reproduzido pelo leitor de mídia. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância do vídeo de segundo plano (brilho) não é afetada.
Inverter Chave	Inverte a chave.

Para fazer uma transição de vinheta no ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão “Sting” no bloco de controle de transições.
2. Gire o knob de controle rotulado “Fonte” no menu LCD para selecionar o leitor de mídia desejado. Use os botões de seta para ajustar pré-rolagem, disparo, mesclagem e tempos de duração conforme necessário.

3 Agora que você definiu a vinheta de transição para usar o leitor de mídia correto, pressione o botão de leitores de mídia no menu do controle de sistema ao lado do LCD para configurar o leitor de mídia.

4 No menu de leitores de mídia, selecione o fotograma ou clipe do pool de mídia que deseja usar ao girar o controle “Mídias”. Caso necessário, configure o quadro onde deseja iniciar o clipe usando o knob de função “Quadros” correspondente.

OBSERVAÇÃO Você também pode usar um HyperDeck como uma fonte para a vinheta caso tenha um HyperDeck conectado ao seu switcher e configurado corretamente. Para mais informações, consulte seção 'Controle HyperDeck' neste manual.

5 Execute a transição como uma transição automática a partir do bloco de controle de transição.

Parâmetros de Vinhetas no Painel Físico

Fonte	O leitor de mídia que será usado para reproduzir o clipe para a transição animada.
Duração do Clipe	A duração do clipe se refere à duração da animação. A duração normalmente coincide com a duração da animação. Também pode ser usado para aparar o fim de um clipe.
Ponto de Disparo	O ponto de disparo é o momento em que o switcher iniciará a transição de mesclagem do segundo plano, que ocorrerá por baixo da animação. Geralmente, este é ponto no qual a animação estará em tela cheia.
Taxa de Mesclagem	A taxa de mesclagem especifica a duração da mesclagem que ocorrerá entre pré-visualização e programa por baixo da animação. Para especificar um corte, ao invés de uma mesclagem, configure a taxa para 1 quadro.
Pré-Rolagem	A pré-rolagem é um aparo que pode ser usado para aparar o início de um clipe. O tempo de pré-rolagem máximo é três segundos.
Chave Pré-Multiplicada	Identifica o sinal de chave do clipe do leitor de mídia como uma chave pré-multiplicada.
Clipe	O nível de clipe ajusta o limite ao qual a chave é recortada no clipe que está sendo reproduzido pelo leitor de mídia. Diminuir o nível do clipe revela mais do plano de fundo. Se o vídeo do segundo plano estiver completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica o valor eletronicamente, permitindo a suavização das bordas da chave no clipe que está sendo reproduzido pelo leitor de mídia. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância do vídeo de segundo plano (brilho) não é afetada.
Inverter Chave	Inverte a chave.

Vale observar que o disparo, a mesclagem e os tempos de duração dependem uns dos outros. Por exemplo, o disparo e a taxa de mesclagem, somados, não podem ser mais longos que a duração total. Também é importante observar que o tempo exibido na janela da taxa de duração representa a duração total + pré-rolagem.

Transições DVE

Os switchers ATEM 1 M/E e 2 M/E incluem um poderoso processador de efeitos de vídeo digital para transições DVE. Uma transição DVE desloca a imagem de várias maneiras para transicionar de uma imagem à outra. Por exemplo, você pode usar uma transição DVE para comprimir a imagem atual para fora da tela, revelando um novo vídeo abaixo dela.

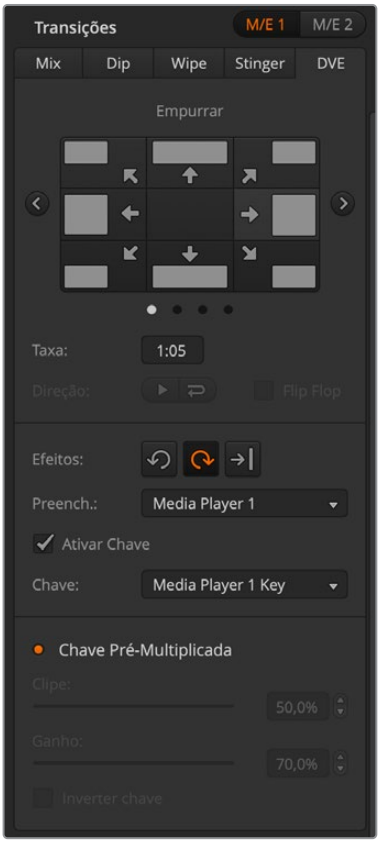
O ATEM Constellation 8K tem 4 DVEs em HD e Ultra HD, ou um em 8K. Esses DVEs não têm rotação.

Para realizar uma transição DVE no painel de controle virtual:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o estilo de transição DVE no bloco de controle de transições.
3. Expanda a paleta de transição e selecione “DVE” na barra de tipos de transição.

   Se o DVE estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte ‘Compartilhar Recursos DVE’ mais adiante nesta seção para mais informações.

   Use as configurações na paleta DVE para customizar a transição.
4. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.



Configurações de transição DVE.

Para fazer uma transição DVE no ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Pressione o botão do tipo de transição DVE para selecionar a transição DVE. As configurações DVE aparecerão no menu LCD.

OBSERVAÇÃO Se o DVE já estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte ‘Compartilhar Recursos DVE’ mais adiante nesta seção para mais informações.

3. No menu LCD DVE, utilize os knobs de controle e botões de função para configurar os parâmetros DVE. Por exemplo, selecione o padrão DVE, movimento, direção e ajuste a taxa de transição DVE.
4. Faça a transição como uma transição manual ou automática usando o botão “Auto Fade” ou a alavanca fader.

Parâmetros de Transição DVE

Taxa DVE	A duração da transição DVE em segundos e quadros. Gire o knob de taxa DVE para ajustar a taxa de transição DVE. A nova taxa é exibida imediatamente na janela de taxa de transição no bloco de controle de transição.
Normal	A direção “normal” aplica o efeito DVE no programa, revelando o canal de pré-visualização.
Reverter	A direção “invertida” altera a direção para que o efeito DVE seja aplicado no canal de pré-visualização. No caso da direção invertida, o programa é coberto por um efeito DVE com o vídeo de pré-visualização.
Flip Flop	Quando o modo Flip Flop está habilitado, a transição alterna entre normal e revertida toda vez que for executada.

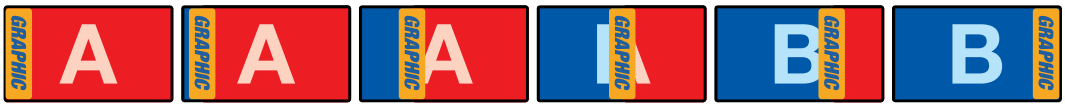
Parâmetros de Chave DVE

Ativar Chave	Ativa/desativa a chave DVE. A chave DVE está habilitada quando o botão está aceso.
Chave Pré-Mult	Seleciona a chave DVE como uma chave pré-multiplicada.
Clipe	O nível de clipe ajusta o limite da cavidade recortada pela chave. Diminuir o nível do clipe revela mais do plano de fundo. Caso o vídeo de plano de fundo seja completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica eletronicamente o ângulo entre habilitado e desabilitado, consequentemente suavizando as bordas da chave. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância do vídeo de segundo plano (brilho) não é afetada.
Inverter	Inverte o sinal de chave quando ela não é pré-multiplicada.

Compartilhar Recursos DVE

O ATEM inclui um canal DVE que pode ser usado para fazer transições DVE ou utilizado em um chaveador upstream. Ao selecionar uma transição DVE, se o DVE é utilizado em outro lugar no sistema, o tipo de transição DVE não estará disponível e, no painel avançado, o botão “DVE” ficará indisponível. Para usar uma transição DVE, é preciso liberar o DVE de onde ele estiver sendo utilizado. Verifique que as chaves upstream de programa ou pré-visualização não sejam chaves DVE e não tenham a chave voadora ativada. Para liberar o DVE do chaveador upstream, selecione um tipo de chave que não seja DVE ou desative a chave voadora. O DVE será liberado e, portanto, estará disponível para uso como uma transição DVE.

A transição gráfica é uma transição muito utilizada, que usa o DVE e movimenta um gráfico pela tela sobre uma transição no segundo plano. Por exemplo, a wipe gráfica desloca um gráfico sobre uma wipe horizontal, basicamente substituindo a borda da wipe. Uma mesclagem gráfica gira o gráfico pela tela sobre uma transição de mesclagem. As transições gráficas são ideais para wipes com logos de emissoras ou girar uma bola de futebol pela tela revelando um novo plano de fundo. As transições gráficas utilizam um chaveador especial integrado ao bloco de transição, deixando todos os chaveadores upstream e downstream disponíveis para a composição da saída final. A próxima seção explica como criar e executar transições gráficas.



A sequência de imagens acima oferece um exemplo da saída de programa para uma transição wipe gráfica.

Executar uma Transição Gráfica

Para realizar uma transição gráfica no painel de controle virtual:

1. Selecione o botão de estilo de transição DVE no bloco de controle de transições.

   Se o DVE estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte 'Compartilhar Recursos DVE' mais adiante nesta seção para mais informações.

2. Aumente a paleta de transição e selecione "DVE". Use as setas anterior ou seguinte para selecionar um tipo de DVE diferente.
3. Nas opções de efeito, selecione a transição wipe gráfica.
4. Selecione a fonte de preenchimento e chave para o gráfico no menu suspenso.
5. Ajuste os parâmetros da chave, caso necessário.
6. Execute a transição como uma transição automática ou manual a partir do bloco de controle de transição.

Para fazer uma transição gráfica no ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão do tipo de transição no bloco de controle de transições. O menu de configurações DVE aparecerá no LCD.

   Se o DVE já estiver sendo usado em uma chave upstream, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção até que a chave seja retirada do ar e da próxima transição. Consulte 'Compartilhar Recursos DVE' mais adiante nesta seção para mais informações.

2. Pressione a tecla multifunção do efeito no menu LCD para abrir as configurações de efeito, e configure o efeito como uma wipe gráfica ao selecionar o ícone de wipe gráfica usando o knob do efeito.

   A direção padrão é da esquerda à direita, mas é possível alterar a direção ao selecionar "Reverter Direção". Você também pode habilitar "Flip Flop", que permitirá que o efeito se mova para frente e para trás com cada execução da transição, em vez de repetir a mesma direção do movimento.

3. Pressione a seta direita nos botões de controle do sistema para ajustar as configurações da chave. Ative a chave e selecione a fonte de preenchimento e chave. Caso seja necessário fazer ajustes para a chave, por exemplo, ajustar as configurações de clipe e ganho, pressione a seta direita nos botões de controle do sistema para acessar os parâmetros da chave.

DICA Em geral, para uma transição gráfica, a fonte normalmente seria um gráfico carregado em um leitor de mídia. Por padrão, quando você seleciona um leitor de mídia para a fonte de preenchimento, a fonte da chave automaticamente seleciona o canal de chave do leitor de mídia e habilita a chave pré-multiplicada. Isso significa que um gráfico com um fosco de chave integrado ao canal alfa será selecionado automaticamente pelo switcher. Você pode desabilitar a chave pré-multiplicada e alterar a fonte da chave se quiser usar outro arquivo de mídia em um leitor de mídia diferente ou uma fonte de entrada diferente.

4 Pressione o botão “Auto” para desempenhar a transição como automática ou utilize a alavanca fader para uma transição manual.

Parâmetros da Wipe Gráfica

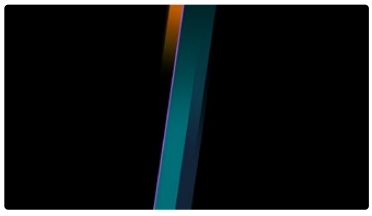
Taxa	Especifica a duração da transição wipe em segundos e quadros. A taxa pode ser ajustada usando o knob da taxa ou inserindo um número no teclado numérico e pressionando o botão de definição.
Normal	A direção normal desloca o gráfico da esquerda à direita.
Reverter	Esse recurso altera a direção para que o gráfico seja deslocado da direita à esquerda.
Flip Flop	Quando o modo Flip Flop está habilitado, a transição alterna entre normal e revertida toda vez que for executada. A luz “Normal” ou “Invertida” indica a direção da próxima transição.
Preench	O sinal de preenchimento é o gráfico usado para se movimentar por cima da transição.
Chave	O sinal de chave é uma imagem em escala de cinza que define a área do gráfico que será removida para que o sinal de preenchimento possa ser empilhado corretamente por cima da wipe.

Compartilhar Recursos DVE

O canal DVE disponível no switcher pode ser usado para realizar transições DVE ou usado em um chaveador upstream. Ao selecionar uma transição DVE, se o DVE é utilizado em outro lugar no sistema, o tipo de transição DVE não estará disponível para seleção no painel avançado e no painel de controle virtual. Para usar uma wipe gráfica, é preciso liberar o DVE de onde ele estiver sendo utilizado. Verifique que as chaves upstream de programa ou pré-visualização não sejam chaves DVE e não tenham a chave voadora ativada. Para liberar o DVE do chaveador upstream, selecione um tipo de chave que não seja DVE ou desative a chave voadora. O DVE será liberado e, portanto, estará disponível para uso como uma wipe gráfica.

Imagens da Wipe Gráfica

O recurso da wipe gráfica requer um gráfico estático que será usado como uma borda em movimento para uma wipe horizontal. Esse gráfico deve ser um gráfico tipo “banner” vertical que não seja maior que 25% do total da largura da tela.



Requisitos de Largura de Tela para Wipes Gráficas

4320p	Se o switcher estiver operando em 4320p, a largura do gráfico não deve exceder 283 pixels.
2160p	Se o switcher estiver operando em 2160p, a largura do gráfico não deve exceder 230 pixels.
1080i/p	Se o switcher estiver operando em 1080, a largura do gráfico não deve exceder 116 pixels.
720p	Se o switcher estiver operando em 720p, a largura do gráfico não deve exceder 77 pixels.
SD	Se o switcher estiver operando em definição padrão, a largura do gráfico não deve exceder 35 pixels.

Transições Manuais

As transições manuais permitem transicionar manualmente entre as fontes de programa e pré-visualização, usando a alavanca fader. Mix, Dip, Wipe e DVE podem ser desempenhadas como uma transição manual.

Para realizar uma transição manual no painel de controle virtual ou ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.
3. Mova a alavanca fader manualmente de uma extremidade à outra para executar a transição. O próximo movimento da alavanca iniciará uma nova transição.
4. Durante a transição, os botões vermelho e verde nos barramentos de programa e pré-visualização ficarão vermelhos para indicar que você está no meio de uma transição. No painel avançado, o indicador da alavanca fader também exibe a posição e andamento da transição. No painel de controle virtual, a alavanca fader virtual exibe a posição e o progresso da transição.
5. No final da transição, as fontes selecionadas nos barramentos de programa e pré-visualização são trocadas para indicar que a fonte de vídeo que estava na pré-visualização agora está no programa e vice-versa.

Pré-visualização de Transição

Os switchers ATEM incluem um recurso poderoso que permite revisar e ajustar uma transição na saída de pré-visualização. O modo de pré-visualização de transição permite conferir uma transição antes de executá-la.

Para pré-visualizar uma transição no painel de controle virtual ou ATEM Advanced Panel:

1. No barramento de pré-visualização, selecione a fonte de vídeo que você deseja na saída de programa.
2. Selecione o tipo de transição usando os botões de tipo de transição no bloco de controle de transição.
3. Pressione o botão “Prev Trans” para selecionar o modo de pré-visualização de transição. O botão “Prev Trans” acenderá em vermelho e a saída de pré-visualização mudará, tornando-se uma cópia da saída de programa.
4. Movimente a alavanca fader de uma ponta a outra para pré-visualizar a transição na saída de pré-visualização. A saída de programa permanecerá inalterada.
5. Pressione o botão “Prev Trans” para desabilitar o modo de pré-visualização de transição.

Chaveamento Usando Switchers ATEM

Os chaveadores são uma poderosa ferramenta de produção que permitem a combinação de elementos visuais de fontes diferentes na mesma imagem de vídeo.

Para fazer isso, múltiplas camadas de vídeo ou gráficos são empilhadas por cima do vídeo no segundo plano. Alterar a transparência de várias partes dessas camadas permite que a camada de segundo plano fique visível. Esse processo é chamado de chaveamento. Várias técnicas são usadas para criar essa transparência seletiva. Elas correspondem aos diferentes tipos de chaveadores disponíveis no seu switcher.

A seção a seguir explica os chaveadores luma e linear, que estão disponíveis em ambos os modos upstream e downstream. A seção também aborda chaves croma, chaves de padrões e DVE, que são chaveadores upstream.

DICA Alguns modelos de switcher ATEM, como o ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, têm opções de chaveamento croma adicionais. Para mais informações, consulte a seção 'Executar uma Chave Croma Avançada' deste manual.

Como Utilizar Chaveamento

Uma chave requer duas fontes de vídeo, o sinal de preenchimento e o sinal de chave ou corte. O sinal de preenchimento contém a imagem do vídeo que será empilhada sobre o segundo plano, enquanto o sinal de chave é utilizado para definir as áreas da imagem do sinal de preenchimento que ficarão transparentes. Os sinais de preenchimento e chave podem ser selecionados a partir de qualquer entrada externa ou fonte interna do switcher, permitindo que tanto imagens em movimento quanto imagens estáticas sejam usadas como fontes de preenchimento ou chave.

Os sinais de preenchimento e chave são selecionados no painel de controle virtual a partir de listas suspensas nas paletas de chaves upstream e downstream. No painel avançado, os sinais de preenchimento e chave podem ser selecionados com o barramento de seleção.

O switcher utiliza dois tipos de chaveadores: chaveadores upstream e chaveadores downstream. Quatro chaveadores upstream, conhecidos como chaveadores de efeitos, estão disponíveis no bloco M/E do switcher. Cada chaveador upstream pode ser configurado como uma chave luma, linear, pré-multiplicada, croma, de padrões ou DVE. Dois chaveadores downstream estão disponíveis no bloco DSK dedicado. Cada chaveador downstream pode ser configurado como uma chave luma ou linear.

Nos DVEs e chaves upstream usando DVEs, você também pode selecionar a saída de programa ou pré-visualização do M/E 2 como fonte de preenchimento DVE. Isso oferece uma enorme quantidade de opções criativas ao fazer chaveamentos.

O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K permite fazer a saída da sua máscara de chave através das poderosas saídas auxiliares 12G-SDI, ou saídas 6G-SDI em modelos ATEM Production Studio 4K. Basta pressionar o botão "Key Mask" no painel frontal. Você também pode acessar fontes de imagem e chave dos leitores de mídia 1 e 2 ao pressionar os respectivos botões no painel frontal. Com o recurso de máscara de chave, você pode gravar sua máscara de chave, ou canal alfa, com qualidade SD, HD ou Ultra HD através da saída auxiliar. Você também pode gravar seu vídeo de tela verde através da saída de programa ao mesmo tempo. Gravar ambas as fontes pode ser útil caso você precise de efeitos de chave croma detalhados na pós-produção.

Chave Luma

A chave luma, ou autochave, consiste em uma fonte de vídeo que contém a imagem de vídeo que será empilhada por cima do segundo plano. Todas as áreas pretas definidas pela luminância no sinal de vídeo se tornarão transparentes para que o segundo plano possa ser revelado por baixo. Como apenas uma imagem é utilizada para definir as áreas a serem recortadas, uma chave luma usa o mesmo sinal para preenchimento e chave. As imagens a seguir são um exemplo de como ficam um segundo plano, sinais de chave luma e a imagem combinada resultante.

Combinação de um segundo plano e preenchimento/chave em uma chave luma.

Segundo Plano

Uma imagem em tela cheia, geralmente uma fonte de câmera.

Preenchimento

O gráfico que você planeja exibir por cima do seu vídeo de segundo plano. Observe que a composição final não mantém nenhum preto do gráfico porque todas as partes pretas foram recortadas da imagem.

Chave Linear

Uma chave linear consiste em duas fontes de vídeo: o sinal de preenchimento e o sinal de chave ou corte. O sinal de preenchimento contém a imagem do vídeo que será empilhada sobre o segundo plano, enquanto o sinal de corte contém uma máscara em escala de cinza que é utilizada para definir as áreas da imagem do sinal de preenchimento que ficarão transparentes. Como ambos os sinais de preenchimento e chave são entradas de vídeo, os dois sinais podem estar em movimento enquanto estiverem na tela. As imagens a seguir são um exemplo de como ficam um segundo plano, sinais de preenchimento e chave e a imagem combinada resultante.

Combinação de um segundo plano e preenchimento/chave em uma chave linear.

Segundo Plano

Uma imagem em tela cheia, geralmente uma fonte de câmera.

Preenchimento

O gráfico que você planeja exibir por cima do seu vídeo de segundo plano. Observe que as áreas pretas do gráfico permanecem intactas porque o sinal de chave é utilizado para determinar a transparência do sinal de preenchimento. O sinal de preenchimento normalmente é fornecido por um sistema gráfico.

Chave

Uma imagem em escala de cinza que define a área da imagem que será removida para que o sinal de preenchimento possa ser corretamente empilhado por cima do segundo plano. O sinal de chave normalmente é fornecido por um sistema gráfico.

Chave Pré-Multiplicada

Um sistema gráfico moderno ou gerador de caracteres com saídas de preenchimento e chave mais provavelmente fornecerão o que é conhecido como uma chave pré-multiplicada ou modelada. Uma chave pré-multiplicada é uma combinação especial do sinal de preenchimento e chave que foi pré-multiplicada com o sinal de chave por cima de um segundo plano preto. Imagens geradas no Photoshop que contenham um canal alfa são pré-multiplicadas.

Os switchers ATEM contam com um ajuste de chave automático para chaves pré-multiplicadas. Portanto, quando o recurso de chave pré-multiplicada é habilitado, os parâmetros de clipe e ganho são configurados automaticamente pelo sistema.

Ao utilizar uma imagem gerada por Photoshop, crie gráficos sobre uma camada de segundo plano preta e posicione todos os conteúdos nas camadas acima. Adicione um canal alfa ao seu documento Photoshop para que o ATEM possa usar para mesclar o gráfico por cima do vídeo ao vivo. Depois, se salvo como um arquivo de imagem Targa ou baixado diretamente para o pool de mídia, você pode selecionar “Pré-multiplicada” no chaveador e obter uma chave fantástica.

Os documentos Photoshop são pré-multiplicados por natureza, portanto você deve sempre usar as configurações de pré-multiplicação no switcher ATEM ao chaveá-los.

Executar uma Chave Luma/Linear Upstream

Como as chaves luma e linear usam os mesmos parâmetros, elas são configuradas no painel de controle virtual e no painel avançado usando um menu em comum, chamado chave luma. O que define a chave como luma ou linear é a seleção das fontes de preenchimento e chave. Em uma chave luma, as fontes de preenchimento e chave são as mesmas. Para uma chave linear, as fontes de preenchimento e chave são diferentes.

A paleta de chave upstream conta com um menu para restaurar os parâmetros na parte superior de cada aba. Selecione as seções que você deseja redefinir a partir do menu.

Para configurar uma chave luma/linear no chaveador upstream 1 usando o painel de controle virtual:

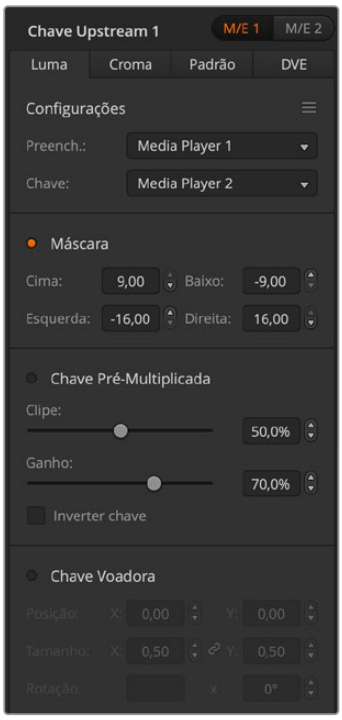
1. Acesse a paleta “Chave Upstream 1” e selecione a aba luma.
2. Selecione a fonte de preenchimento e a fonte de chave.

   Se executar uma chave luma, selecione a mesma fonte tanto para o preenchimento quanto para a chave.

Ajuste os parâmetros de chave para refinar a chave. Para uma descrição dos parâmetros da chave luma, consulte a tabela abaixo.

Para configurar uma chave luma/linear no chaveador upstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão “Key 1” para habilitar o chaveador na saída de pré-visualização. Isso seleciona o menu de chaveadores automaticamente no LCD de controle do sistema, mas você também pode pressionar o botão “Keyers” para entrar diretamente no menu.
2. Selecione o chaveador M/E desejado ao pressionar o botão correspondente na parte superior do menu LCD.
3. Utilize o knob de controle abaixo do tipo do indicador “Tipo de Chave” para selecionar a chave luma.
4. Gire os knobs de controle “Preench.” e “Chave” para selecionar uma fonte de preenchimento e chave.



Configurações da chave luma.

DICA Você também pode pressionar as teclas correspondentes no barramento de seleção de fontes para selecionar a fonte de preenchimento e chave.

5 Após ter escolhido um tipo de chave, preenchimento e fonte, pressione o botão da seta direita para navegar até o próximo item do menu e utilizar os knobs de controle para ajustar os parâmetros da chave, tais como máscara, ganho, clipe, habilitar e desabilitar chave pré-multiplicada, etc.

Parâmetros da Chave Luma e da Chave Linear

Máscara	Habilita uma máscara retangular que pode ser ajustada usando os parâmetros “Cima”, “Baixo”, “Esquerda” e “Direita”.
Pré-Mult	Identifica o sinal de chave como uma chave pré-multiplicada.
Clipe	O nível de clipe ajusta o limite da cavidade recortada pela chave. Diminuir o nível do clipe revela mais do segundo plano. Se o vídeo do segundo plano estiver completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica eletronicamente o ângulo entre habilitado e desabilitado, consequentemente suavizando as bordas da chave. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância (ou brilho) do vídeo de segundo plano não é afetada.
Inverter Chave	Inverte o sinal de chave.
Chave Voadora	Habilita/desabilita efeitos DVE.

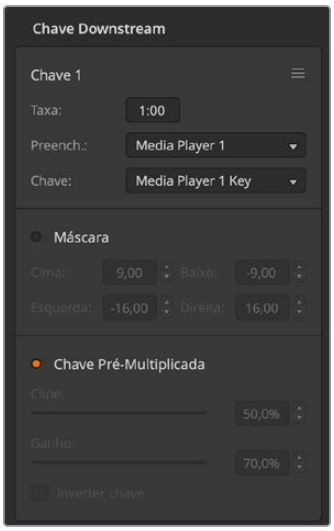
Executar uma Chave Luma/Linear Downstream

Para configurar uma chave luma/linear no chaveador dowstream 1 no painel de controle virtual:

1 Selecione a paleta chave downstream 1.

2 Utilize os controles suspensos rotulados como preenchimento e chave para especificar as fontes de preenchimento e chave. Se executar uma chave luma, selecione a mesma fonte tanto para o preenchimento quanto para a chave.

3 Ajuste os parâmetros de chave para refinar a chave.



Configurações do chaveador downstream.

Para configurar uma chave luma/linear no chaveador downstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão “DSK 1 Tie” para habilitar o chaveador downstream na saída de pré-visualização. Isso seleciona o menu de chave downstream automaticamente no LCD de controle do sistema, mas você também pode pressionar o botão “Keyers” para entrar diretamente no menu.
2. Pressione a tecla multifunção “DSK 1” ou “DSK 2” para selecionar qual chaveador downstream você deseja utilizar.

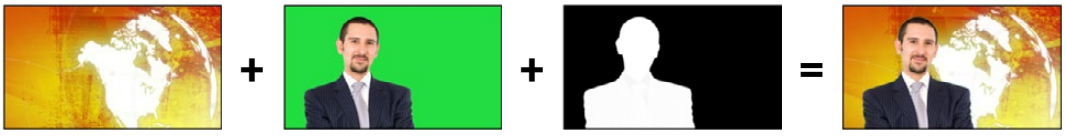
> **DICA** Não é necessário selecionar o tipo de chave, já que o chaveador downstream é sempre uma chave luma.

3. Utilize os knobs de controle abaixo do menu LCD para selecionar a fonte de preenchimento e chave. Você também pode pressionar as teclas correspondentes no barramento de seleção de fontes para selecionar a fonte de preenchimento e chave.
4. Após ter selecionado a fonte de preenchimento e chave, utilize os botões de controle esquerdo e direito para navegar pelas telas adicionais do menu contendo os parâmetros da chave, tais como máscara, ganho, clipe, configurações de chave pré-multiplicada, entre outros.

Chave Croma

A chave croma é comumente usada para transmissões de previsão do tempo, onde um meteorologista aparece em pé diante de um mapa. Na verdade, no estúdio, o apresentador está diante de um fundo azul ou verde. Em uma chave croma, duas imagens são combinadas usando uma técnica especial e a cor de uma imagem é removida, revelando outra imagem por trás. Essa técnica também é conhecida como chroma key, chaveamento de cores, sobreposição de separação de cores, tela verde ou tela azul.

Um uso bastante comum para fundos de chaves croma é para gráficos gerados por computador. É muito simples conectar um computador externo ao seu switcher ATEM usando a saída HDMI do computador ou uma placa de vídeo, como as das linhas DeckLink ou Intensity da Blackmagic Design, e depois reproduzir os clipes de vídeo para o seu switcher ATEM. Se você renderizar um fundo verde nas suas animações, será possível chavear esse verde e criar animações rápidas e nítidas de qualquer duração. O chaveamento é fácil, já que o verde é gerado pelo computador, sendo uma cor muito uniforme e simples de chavear.



Combinação de um segundo plano com preenchimento e chave/corte croma.

Segundo Plano

Uma imagem de tela cheia, no caso de uma chave croma é frequentemente um mapa do tempo.

Preenchimento

A imagem que você planeja exibir por cima do seu vídeo de segundo plano. No caso da chave croma, esse é o vídeo do meteorologista na frente da tela verde.

Chave/Corte

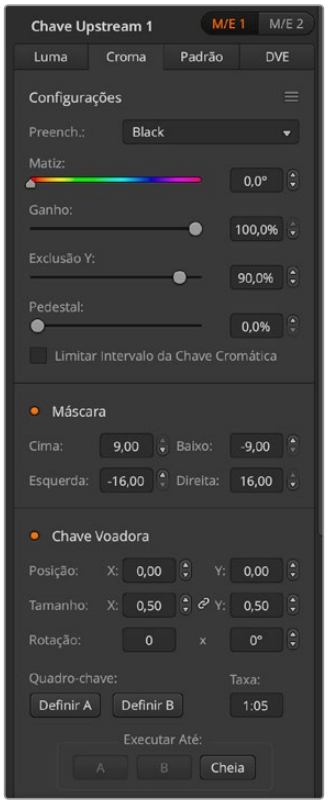
No caso da chave croma, o sinal de chave/corte é gerado a partir do sinal de preenchimento.

Executar uma Chave Croma Upstream

Siga os seguintes passos para executar uma chave croma nos switchers ATEM. O ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K tem um chaveador croma próprio com controles avançados. Para mais informações, consulte a seção ‘Executar uma Chave Croma Avançada’ deste manual.

Para configurar uma chave croma no chaveador upstream 1 no painel de controle virtual:

1. Expanda a paleta “Chave Upstream 1” e selecione “Croma” na barra dos tipos de chave.
2. Selecione a fonte de preenchimento.
3. Ajuste os parâmetros de chave para refinar a chave. Para uma descrição dos parâmetros da chave croma, consulte a tabela abaixo.



Configurações da chave croma.

Para configurar uma chave croma no chaveador upstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão “Key 1” para habilitar o chaveador na saída de pré-visualização. Isso seleciona o menu de chaveadores automaticamente no LCD de controle do sistema, mas você também pode pressionar o botão “Keyers” para entrar diretamente no menu.
2. Selecione “Croma” utilizando o knob de controle correspondente ao tipo de chave.
3. Selecione sua fonte de preenchimento girando o knob de controle correspondente. Você também pode selecionar uma fonte de preenchimento pressionando o botão correspondente no barramento de seleção de fonte.
4. Use os botões de seta para a esquerda e direita para acessar parâmetros de chave adicionais, como Matiz, Ganho, Exclusão Y, Pedestal e Máscara.

DICA Ao ajustar configurações no ATEM Advanced Panel, você pode restaurar todas as configurações para o padrão ao segurar a tecla “Shift” e pressionar “Reset”. Para restaurar parâmetros individualmente, segure a tecla “Shift” e pressione o controle giratório correspondente.

Matiz	O ajuste de matiz seleciona a cor que será substituída. Gire o controle de matiz até obter a aparência desejada.
Ganho	O ajuste de ganho determina como as cores das bordas em torno do matiz selecionado serão chaveadas. Ajuste o controle de ganho até que as bordas da área chaveada estejam com a aparência desejada.
Exclusão Y	Ajuste esse valor até que o nível de preto da área removida esteja correto.
Pedestal	Em uma composição com chave croma, normalmente o pedestal deve ser configurado como zero. Esta opção permite que valores de saturação muito baixos sejam excluídos da composição. Ocasionalmente, o espalhamento de cor sobre um objeto de cor neutra no primeiro plano pode resultar em áreas transparentes no segundo plano. O pedestal permite preencher esses pequenos espaços no sinal de chave.
Limitar Intervalo	O espectro de cores da imagem em primeiro plano deve ser o mais amplo possível a fim de obter um chaveamento croma com aparência natural. Ocasionalmente, se algumas cores do preenchimento forem parecidas demais com a cor de fundo selecionada para a composição, pode ser difícil excluí-las da chave. Ao ativar esta opção, você reduz o espectro em torno da cor da chave croma. Selecionar a opção de intervalo reduzido temporariamente pode ajudar no ajuste do matiz.
Chave Voadora	Habilita/desabilita efeitos DVE.

Para ajustar parâmetros com um vetorscópio:

Você pode configurar uma chave croma usando barras de cores como a fonte do segundo plano e acompanhar o resultado em um vetorscópio ao realizar o seguinte procedimento:

1. Desative a opção “Limitar Intervalo da Chave Cromática”.
2. Configure o pedestal como zero.
3. Ajuste o matiz até que os pontos hexagonais coloridos no vetorscópio se situem em torno do preto. O ajuste do controle de matiz deslocará o ponto preto, e o conjunto de pontos correspondente às seis barras de cores irá girar pela tela.
4. Ajuste o ganho até que as barras de cores se encontrem próximas às caixas de destino no vetorscópio. Ao ajustar o ganho, você notará que os vetores de cor se expandem e se contraem em torno do centro.
5. Ajuste o controle giratório “Exclusão Y” até obter o nível de preto correto.

Executar uma Chave Croma Avançada

Os modelos ATEM Constellation 8K e ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K incluem chaveamento croma avançado, com amostras cromáticas mais detalhadas e opções de ajuste. Esses controles ajudam a obter a melhor chave possível, aprimorando a mistura do primeiro plano e do segundo plano para que você possa criar um efeito visual mais convincente.

DICA Você pode fazer o upgrade do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K para o ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K com uma atualização de software gratuita. Basta instalar a versão do software ATEM 7.3 ou mais recente, conforme detalhado na seção ‘Atualizar o Software’ deste manual.

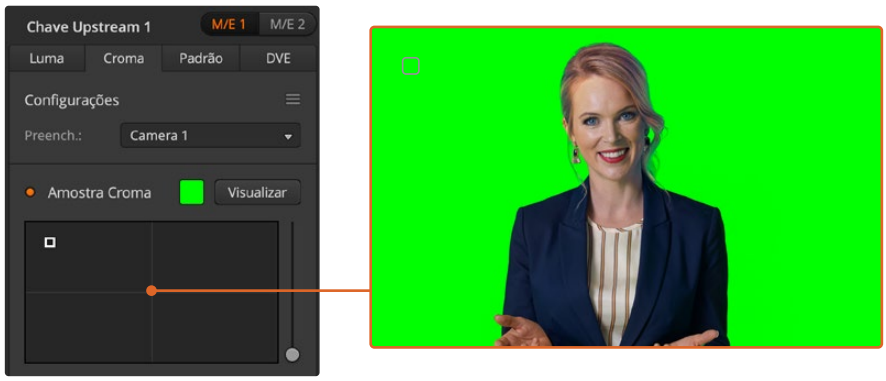
Para configurar uma chave croma no chaveador upstream 1 no painel de controle virtual:

1. Expanda a paleta “Chave Upstream 1” e selecione “Croma” na barra dos tipos de chave.

2 Selecione a fonte de preenchimento. Geralmente, essa fonte seria uma câmera apontada para um apresentador na frente de uma tela verde ou um gráfico carregado no leitor de mídia.

3 Clique no botão “Amostra Croma”.

Com a amostra croma selecionada, você visualizará um novo painel com um cursor em caixa. Esse cursor também é visível na saída de pré-visualização M/E 1.



A função “Amostra Croma” permite posicionar um cursor sobre a área da imagem da qual você deseja obter uma amostra.

DICA Você também pode visualizar a saída de pré-visualização M/E 1 no LCD do painel frontal do switcher ao pressionar um dos botões de saída auxiliar e, em seguida, pressionar o botão “ME 1 PVW”.

4 Clique e arraste o cursor de caixa para movê-lo até a posição que você deseja para a amostra.

Para configurar uma chave croma no chaveador upstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1 Pressione o botão “Key 1” para habilitar o chaveador na saída de pré-visualização. Isso seleciona o menu de chaveadores automaticamente no LCD de controle do sistema, mas você também pode pressionar o botão “Keyers” para entrar diretamente no menu.

2 Selecione “Croma” utilizando o knob de controle correspondente ao tipo de chave.

3 Selecione sua fonte de preenchimento girando o knob de controle correspondente. Geralmente, essa fonte seria uma câmera apontada para um apresentador na frente de uma tela verde ou um gráfico carregado no leitor de mídia. Você também pode selecionar uma fonte de preenchimento pressionando o botão correspondente no barramento de seleção de fonte.

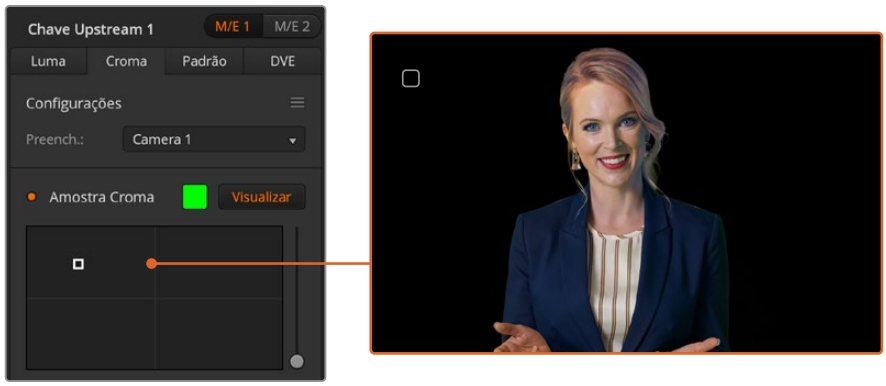
4 Use os botões de seta direita para acessar a tela de ajustes croma.

5 Clique no botão “Amostra Croma”.

Escolha uma área representativa da sua tela verde que cobre o tanto quanto possível do intervalo de luminância da tela. O tamanho padrão do cursor em caixa é bastante adequado para a maioria das telas verdes iluminadas uniformemente, mas se houver muita variação na sua tela verde, você pode ajustar o tamanho da caixa ao clicar no deslizador à direita da janela de amostra e arrastá-lo para cima ou para baixo. No painel ATEM Advanced, use o joystick para mover a posição da caixa e o eixo z para aumentar ou diminuir o tamanho.

DICA Ao obter amostras de telas verdes iluminadas desigualmente, recomendamos obter a amostra da área mais escura antes de aumentar o tamanho da caixa de amostra. Isso pode proporcionar uma chave mais precisa.

É possível pré-visualizar sua chave a qualquer momento clicando no botão de pré-visualização acima do painel de amostra croma ou pressionando o botão “Pré-Visualização Croma” acima do LCD do painel avançado.



Utilize o botão de pré-visualização para verificar a aparência da chave na saída “M/E 1 PVW”.

Refinar sua Chave com Ajustes de Chave

Depois de obter uma boa amostra croma que retira a maioria da sua tela verde ao mesmo tempo mantendo, de forma geral, os elementos do primeiro plano, é hora de refinar sua chave com os controles de “Ajuste de Chave”. Caso esteja usando um ATEM Advanced Panel, pressione a seta direita para navegar até o menu “Ajustes de Croma”.

Primeiro Plano

Use o deslizador ou knob de controle “Primeiro Plano” para ajustar a opacidade da máscara de primeiro plano. Isso determina a intensidade do primeiro plano sobre o segundo plano. Aumentando o controle deslizante, é possível preencher pequenas áreas de transparência dentro da sua imagem de primeiro plano. Recomendamos mover o deslizador e parar logo que o primeiro plano se tornar sólido.

Segundo Plano

O deslizador e knob de controle “Segundo Plano” ajusta a opacidade da área chaveada. Utilize esse deslizador para preencher quaisquer pequenos artefatos do primeiro plano restantes sobre a área da imagem que você deseja remover. Recomendamos mover o deslizador até que a área chaveada fique consistentemente opaca.

Borda

O deslizador e knob de controle “Borda da Chave” desloca a borda da sua área chaveada para dentro ou para fora, ajudando a remover elementos do segundo plano das extremidades do seu primeiro plano ou ampliando um pouco do primeiro plano se a sua chave for muito pronunciada. Isso pode ser especialmente útil para detalhes finos como fios de cabelo. Nós recomendamos mover esse deslizador até que a borda da sua chave esteja geralmente limpa, sem quaisquer artefatos do segundo plano visíveis.

Ao utilizar os controles de ajuste da chave ou de croma, seus elementos de primeiro plano devem ficar nitidamente separados do segundo plano.

Ao realizar ajustes de chave e croma, é possível atribuir uma das janelas de multivisualização para exibir sua máscara de chave. Por exemplo, caso esteja executando uma chave croma no M/E 1, configure uma das saídas para “ME 1 KEY MASK 1”. Dessa forma, você obtém uma imagem mais clara para realizar os ajustes finos.

A exibição da máscara de chave em uma janela de multivisualização separada pode facilitar a realização de ajustes finos.

Correção Croma com Espalhamento e Supressão de Reflexo

A luz ricocheteada de uma tela verde pode criar uma borda verde nos elementos do primeiro plano, além de uma tonalidade generalizada no primeiro plano ou na imagem de preenchimento. Isso é chamado de espalhamento e reflexo de cor. As configurações de “Correção Croma” permitem que você aprimore as áreas do primeiro plano que são afetadas pelo espalhamento e reflexo de cor. Você pode corrigir essas áreas na chave usando as configurações de correção croma.

Espalhamento

Ajuste o deslizador para remover tonalidades das bordas dos elementos em primeiro plano. Por exemplo, reflexões verdes ricocheteando de uma tela verde.

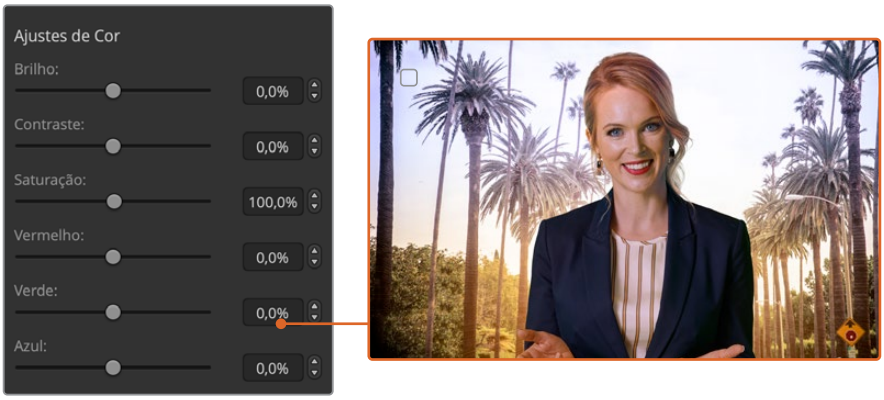
Supressão de Reflexo

A supressão de reflexo remove a tonalidade verde geral uniformemente em todos os elementos do primeiro plano.

Corresponder Primeiro e Segundo Planos

Uma vez realizados todos os ajustes necessários para separar o primeiro plano da tela verde, bem como os ajustes de espalhamento e supressão de reflexo, utilize os controles “Ajustes de Cor” para combinar seu primeiro plano com o segundo plano.

Ajustar o brilho, contraste, saturação e balanço das cores da sua imagem de primeiro plano ajudará a misturá-la com o segundo plano para que o efeito seja mais convincente.



Utilize os controles de ajuste de cores para combinar seu primeiro plano com o segundo plano.

Chave de Padrão

Uma chave padrão é utilizada para exibir um recorte geométrico de uma imagem sobre outra imagem. Em uma chave de padrão, o sinal de chave ou corte é gerado usando o gerador de padrões interno do switcher. O gerador interno de padrões pode criar 18 formas que podem ser dimensionadas e posicionadas para produzir o sinal de chave desejado.

Combinação de um segundo plano com um preenchimento e chave de padrão.

Segundo Plano

Uma imagem em tela cheia.

Preenchimento

Outra imagem em tela cheia que você deseja posicionar por cima do segundo plano.

Chave/Corte

No caso de uma chave de padrão, o sinal de chave/corte é produzido pelo gerador de padrões internodo switcher.

Executar uma Chave de Padrão Upstream

Para configurar uma chave de padrão no chaveador upstream 1 no painel de controle virtual:

1. Amplie a paleta “Chave Upstream 1” e selecione “Padrão” na barra dos tipos de chave.
2. Selecione a fonte de preenchimento.
3. Selecione o padrão da chave.
4. Ajuste os parâmetros de chave para refinar a chave. Para uma descrição dos parâmetros da chave de padrão, consulte a tabela abaixo.

Configurações da chave de padrão.

Para configurar uma chave de padrão no chaveador upstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão “Key 1” para habilitar a chave na saída de pré-visualização. Isso automaticamente seleciona o menu de chaveadores no controle de sistema LCD. Pressionar o botão de próxima transição “Key 1” vincula a chave à próxima transição, portanto ela irá ao ar quando a transição seguinte for realizada.
2. No menu LCD dos chaveadores, selecione a chave de padrão utilizando o knob de controle correspondente ao tipo de chave.
3. Selecione a fonte de preenchimento usando o knob de controle multifunção correspondente ou pressionando um botão de fonte no barramento de seleção.
4. Gire os knobs de controle multifunção correspondentes para selecionar o padrão desejado e definir seu tamanho para a chave de padrões.
5. Pressione os botões das setas esquerda e direita do controle do sistema para navegar pelos parâmetros da chave de padrão e fazer ajustes usando os knobs de controle. Assista à saída de pré-visualização enquanto refina a chave.

DICA Alguns padrões podem ter seu ponto central reposicionado. Use o joystick para movimentar a posição do padrão. Caso necessite restaurar a posição, navegue até o tipo de padrão, altere-o para outro padrão e retorne ao seu padrão escolhido para restaurar sua posição inicial.

Tamanho	Aumenta ou diminui o tamanho do padrão selecionado.
Simetria	Alguns padrões podem ter sua simetria ou proporções ajustadas. Padrões circulares podem ser ajustados para se tornarem elipses horizontais ou verticais. Gire o controle do joystick para ajustar a simetria.
Suavidade	Altera a suavidade da borda do sinal de chave.
Inverter Padrão	Esse botão inverte a área preenchida pela fonte de preenchimento. Por exemplo, preencha uma área fora de um círculo posicionando a wipe circular como desejado e invertendo a seleção.
Chave Voadora	Habilita/desabilita efeitos DVE.

Ajustar a posição x/y de um padrão.

Alguns padrões podem ter seu ponto central reposicionado. Para posicionar um padrão, navegue até a página de seleção de padrão do chaveador que você está configurando. Use o joystick ou os knobs para movimentar o padrão vertical e horizontalmente. Para recentralizar o padrão, pressione o botão de seleção do padrão atual no menu. Essa ação irá restaurar a posição e a simetria do padrão.

Chave DVE

DVEs, ou efeitos de vídeo digital, são utilizados para criar janelas imagem em imagem com bordas. A maioria dos modelos têm um canal de DVE 2D que permite redimensionar, rotacionar, bordas 3D e aplicar sombreamentos.

Combinação de um segundo plano, DVE de preenchimento e DVE de chave/corte.

Segundo Plano

Uma imagem em tela cheia.

Preenchimento

Outra tela cheia que foi redimensionada, rotacionada ou tem bordas adicionais. Ela será posicionada por cima do segundo plano.

Chave/Corte

No caso de uma chave DVE, o sinal de chave/corte é gerado pelo processador DVE interno do switcher.

Executar uma Chave DVE Upstream

Para configurar uma chave DVE no chaveador upstream 1 no painel de controle virtual:

1. Expanda a paleta “Chave Upstream 1” e selecione “DVE” na barra dos tipos de chave.
2. Selecione a fonte de preenchimento. Você pode até selecionar a saída de programa ou pré-visualização do M/E 2 como fonte de preenchimento, o que oferece uma grande quantidade de controle e opções criativas.
3. Ajuste os parâmetros de chave para refinar a chave. Para uma descrição dos parâmetros da chave DVE, consulte a tabela abaixo.

Configurações de chave DVE.

Para configurar uma chave DVE no chaveador upstream 1 do ATEM Advanced Panel:

1. Pressione o botão de próxima transição “Key 1” para habilitar o chaveador na saída de pré-visualização.
2. No menu LCD dos chaveadores, selecione o tipo de chave DVE usando o knob de controle correspondente.
3. Selecione a fonte de preenchimento usando o knob de controle correspondente ou com um botão de fonte no barramento de seleção.
4. Pressione os botões de seta esquerda e direita no controle do sistema para navegar pelos parâmetros DVE, e utilize os knobs de controle para ajustar configurações tais como, rotação, posição, tamanho, máscara, fonte de luz, borda e quadros-chave para movimento.

DICA Ao utilizar o teclado numérico para digitar valores nas configurações, mantenha pressionada tecla “Reset” por alguns segundos para habilitar valores negativos. Mantenha pressionada novamente para retornar aos valores padrão.

Parâmetros DVE

Preenchimento	A fonte para ajuste do DVE.
Posição	Os valores x e Y ajustam a posição do DVE.
Tamanho	Os valores x e Y ajustam o tamanho horizontal e vertical do DVE.
Rotação	Nos modelos de switchers ATEM Broadcast, ATEM 1 M/E e 2 M/E Production Studio, gire a caixa ao redor de seu ponto central usando o botão de ajuste de rotação.
Máscara	Habilita uma máscara retangular que pode ser ajustada usando os parâmetros “Cima”, “Baixo”, “Esquerda” e “Direita”.
Sombra	Ajusta o ângulo e a direção da fonte de luz no DVE ou da imagem em imagem. Tanto a borda e o sombreamento, se disponíveis, são afetados pelas alterações dessa configuração.

Adicionar Bordas DVE

Estilos de Bordas DVE

As bordas 3D usadas nos chaveadores upstream têm quatro estilos diferentes. Estas configurações permitem ajustar a aparência geral da borda.

Sem Chanfro	Sem chanfro. Borda bidimensional cuja largura, suavidade e cor podem ser ajustadas.
Chanfro Interno Externo	Chanfro interno e externo. Borda tridimensional.
Chanfro Externo	Chanfro externo. Borda tridimensional.
Chanfro Interno	Chanfro interno. Borda tridimensional.

Parâmetros de Borda DVE

Os botões e knobs multifunção no controle de sistema são usados para ajustar os parâmetros das bordas. Existem vários parâmetros, cada um exigindo um ajuste, portanto os botões multifunção “Color” e “Shift” são usados para alternar os parâmetros que cada knob ajusta.

Borda	Habilita ou desabilita a borda.
Cor	Ajusta a cor da borda.
Matiz	Altera a cor da borda. O valor de matiz é uma localização no disco de cores.
Sat	Altera a intensidade da cor da borda.
Luma	Altera o brilho da cor da borda.
Estilo	Selecione o estilo da borda utilizando o menu.
Largura Externa	Ajusta a largura externa da borda.
Largura Interna	Ajusta a largura interna da borda.
Suavização Externa	A suavidade externa ajusta a extremidade externa da borda, que encosta no vídeo de segundo plano.

Suavização Interna	Ajusta a suavidade interna. Esse parâmetro de suavidade ajusta a extremidade interna da borda, que encosta no vídeo.
Opacidade da Borda	Ajusta a transparência da borda. Utilize essa configuração para criar bordas criativas parecidas com vidro colorido.
Posição do Chanfro	Ajusta a posição do chanfro 3D na borda.
Suavização do Chanfro	Ajusta a suavidade geral da borda 3D. Um valor elevado resultará em uma borda arredondada ou chanfrada.

Mascaramento

Tanto os chaveadores upstream quanto os downstream têm uma máscara retangular ajustável que pode ser usada para eliminar bordas ásperas e outros artefatos no sinal de vídeo. A máscara é formada por controles de recorte à esquerda, direita, cima e baixo. O mascaramento pode ser usado como uma ferramenta criativa para criar recortes retangulares na tela.

No painel físico, a máscara é configurada para cada chave upstream e downstream do menu de máscara no controle de sistema, disponível através dos menus de efeitos ou chaves downstream.

No painel de controle virtual, a máscara é configurada para cada chave upstream e downstream nas paletas da aba de configurações.

Chave Voadora

Os tipos de chave luma, croma e padrão incluem uma configuração de chave voadora. Se um canal DVE estiver disponível, a configuração “Chave Voadora” permite que efeitos DVE sejam aplicados à chave.

Executar Transições com Chaveador Upstream

Os chaveadores upstream podem ser acessados no bloco de controle de transição ou controle de sistema. Os chaveadores upstream são habilitados ou desabilitados na saída de programa usando os botões de próxima transição ou “On”.

Botões ON

Siga os passos abaixo para ativar ou desativar os chaveadores upstream na saída de programa usando os botões “On” (on air):

1. Pressione o botão “On” acima do botão de próxima transição “Key” para ativar ou desativar a chave upstream na saída de programa instantaneamente.
2. O botão “On” também indica se o chaveador upstream está sendo exibido na saída de programa.

Botões de Próxima Transição

Siga os passos abaixo para ativar ou desativar o chaveador upstream na saída de programa usando os botões de próxima transição:

1. Selecione os elementos que deseja transicionar usando os botões de próxima transição “Bkgd”, “Key 1”, “Key 2”, “Key 3” e “Key 4”.
2. Verifique a saída de pré-visualização para saber exatamente como a saída de programa será exibida depois que você realizar a transição.
3. Pressione “Cut”, “Auto” ou use a alavanca fader para executar a transição.

Para ajudá-lo a entender as diversas maneiras pelas quais várias chaves podem ser ativadas e desativadas na saída de programa, fornecemos alguns exemplos. Nos exemplos abaixo, o botão “Key 1” está associado a um gráfico digital no canto superior esquerdo da tela, enquanto “Key 2” está associado a uma marca d’água no canto inferior direito da tela.

Exemplo 1

Neste exemplo, nenhum chaveador upstream está no ar no momento. O botão “Key 1” foi selecionado para a próxima transição, logo isso irá alterar o estado da chave 1 e ativá-la para que fique visível na saída de programa.

Botões de próxima transição antes da transição | Saída de programa antes da transição | Saída de programa depois da transição

Exemplo 2

Neste exemplo, a chave 1 está no ar, conforme indicado pelo botão “On” aceso. O botão “Key 1” foi selecionado para a próxima transição, logo isso irá alterar o estado da chave 1 e desativá-la para que não fique visível na saída de programa.

Botões de próxima transição antes da transição | Saída de programa antes da transição | Saída de programa depois da transição

Exemplo 3

Neste exemplo, a chave 1 e a chave 2 estão no ar, indicadas pelos botões “On” iluminados. O segundo plano foi selecionado na próxima transição, indicado pelo botão iluminado “Bkgd”, portanto a próxima transição irá alterar o estado apenas do segundo plano, deixando as chaves 1 e 2 no ar.

Botões de próxima transição antes da transição | Saída de programa antes da transição | Saída de programa depois da transição

Exemplo 4

Neste exemplo, as chaves 1 e 2 estão no ar. O segundo plano e a chave 2 foram selecionados na próxima transição, logo isso fará a transição do segundo plano e alterar o estado da chave 2, de modo que esta não fique visível na saída de programa.

Botões de próxima transição antes da transição | Saída de programa antes da transição | Saída de programa depois da transição

Há várias maneiras de fazer a transição de uma chave na saída de programa. A chave pode ser recortada ou inserida, incluída ou excluída da mixagem ou pode ser mixada com uma transição de segundo plano. As chaves upstream são transicionadas para a saída de programa usando os controles de próxima transição. Chaveadores downstream podem ser transicionados usando seus próprios botões de transição ou ao usar o botão “DSK Tie” para vincular a transição ao bloco de controle de transição principal.

Executar Transições com Chaveador Downstream

Os chaveadores downstream incluem seus próprios botões de transição e janelas de taxa de transição. Uma vez que um chaveador downstream estiver configurado, é possível exibi-lo ou ocultá-lo na saída de programa usando um dos três métodos abaixo:

1. Pressione o botão “DSK Cut” para imediatamente exibir ou ocultar a chave downstream na saída de programa.
2. Pressione o botão “DSK Auto” para transicionar gradualmente a chave downstream na saída de programa segundo uma taxa exibida na janela de taxa DSK.
3. Utilize o botão “DSK Tie” para vincular a chave downstream ao bloco de controle de transição principal. Uma vez vinculada, a chave downstream será ativada ou desativada, juntamente de qualquer tipo de transição selecionado no bloco de controle principal, na taxa especificada no bloco de controle de transição.

   Pressione o botão “DSK Tie” para habilitar o chaveador downstream na saída de pré-visualização.

   Não é possível pré-visualizar uma transição de chaveador downstream quando vinculada ao bloco de controle principal. Caso o botão “DSK Tie” esteja ativado quando você alternar para o modo de pré-visualização de transição, o recurso de vinculação será ignorado até que o modo de pré-visualização de transição seja desativado.

Parâmetros DSK

Clipe	O nível de clipe ajusta o limite da cavidade recortada pela chave. Diminuir o nível do clipe revela mais do segundo plano. Se o vídeo do segundo plano estiver completamente preto, o valor do clipe está baixo demais.
Ganho	O ajuste de ganho modifica eletronicamente o ângulo entre habilitado e desabilitado, consequentemente suavizando as bordas da chave. Ajuste o valor de ganho até obter a suavidade de borda desejada, mas a luminância do vídeo de segundo plano (brilho) não é afetada.
Taxa	A taxa de mesclagem na qual as transições do chaveador downstream são ativadas ou desativadas.
Inverter	Inverte o sinal de chave.
Pré-Mult	Identifica o sinal chave como uma chave pré-multiplicada.

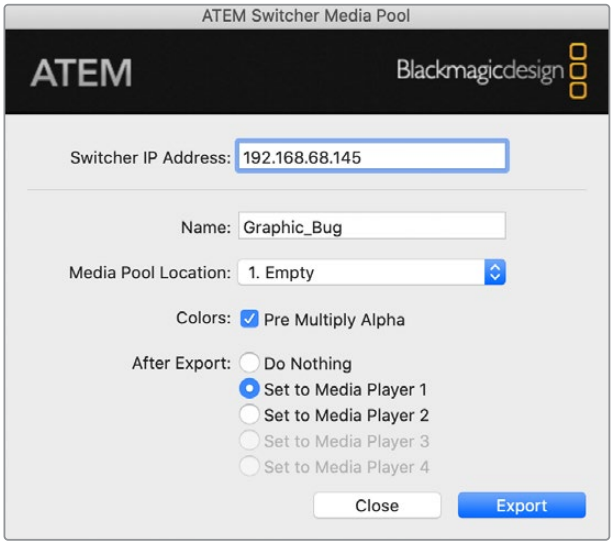
Usar Adobe Photoshop com ATEM

Ao instalar o software ATEM no seu computador, você também instala um plug-in para Photoshop que permite carregar gráficos do Photoshop diretamente no pool de mídia do ATEM.

Isso significa que você pode aceitar gráficos do aplicativo utilizado por todos os designers do mundo: Adobe Photoshop. Você pode inclusive usar as camadas de uma imagem Photoshop para obter variações de um mesmo gráfico, por exemplo, diferentes títulos, e depois selecioná-las e baixá-las com apenas um clique. Durante o carregamento, as camadas são automaticamente achatadas em tempo real antes da exportação. Isso acontece em segundo plano, portanto o seu documento no Photoshop permanece inalterado pela exportação.

Configurar Localização do Plug-in do Switcher

Ao executar o plug-in para Photoshop pela primeira vez, é necessário inserir o endereço IP do switcher. Dessa forma, o plug-in poderá se comunicar com o dispositivo. Por padrão, o endereço IP é 192.168.10.240, que é a configuração de fábrica do switcher. Caso deseje exportar várias versões do mesmo arquivo Photoshop, você pode usar a caixa de diálogo para renomear cada arquivo exportado e vinculá-lo a um leitor de mídia após a exportação.



Plug-in de exportação do ATEM.

Preparar Gráficos para Carregamento

Para obter melhores resultados, a resolução do documento Photoshop deverá coincidir com o padrão de vídeo utilizado pelo switcher ATEM. Para 8K, a resolução do arquivo deverá ser 7680 x 4320 pixels. Para Ultra HD, a resolução do arquivo deverá ser 3840 x 2160 pixels. Para 1080 HD, a resolução deverá ser de 1920 x 1080 pixels. Para formatos 720p HD, 1280 x 720 pixels. Para formatos PAL de definição padrão, a resolução do arquivo deverá ser 720 x 576 e para NTSC a resolução do documento deverá ser 720 x 486.

Ao trabalhar com documentos Photoshop para o ATEM, você não deve colocar conteúdos na camada de segundo plano, mas adicionar tudo às camadas acima. A camada de segundo plano deve ser sempre uma imagem preta simples de quadro completo; e você deve usar a configuração de chave pré-multiplicada nos chaveadores ATEM para chaveamentos com gráficos do Photoshop.

Para ajudá-lo, incluímos um guia e alguns arquivos de gráficos modelo na pasta Example Graphics, incluída no seu computador ao instalar o programa ATEM Software Control.

Para carregar o gráfico no pool de mídia do ATEM, basta selecionar o menu de exportação no Photoshop e, em seguida, selecionar “ATEM Switcher Media Pool”. Será exibida uma janela solicitando que você escolha uma localização do pool de mídia para salvar o arquivo. A lista inclui todos os nomes de arquivo correspondentes aos gráficos que se encontram no pool de mídia. Selecione a localização e clique na opção “Export”.

Se você estiver com pressa para inserir os gráficos no ar, você pode selecionar para copiar o gráfico automaticamente para o leitor de mídia 1 ou 2 após o download. Isso permite transmitir as imagens com mais rapidez. Para evitar interferir nas fontes gráficas do leitor de mídia, simplesmente não copie o leitor de mídia para esse gráfico.

A pré-multiplicação de canal alfa geralmente deve estar ativada e requer que você habilite a configuração de chave pré-multiplicada no ATEM Software Control ou no ATEM Advanced Panel opcional. Ao realizar a pré-multiplicação, a cor do gráfico se mistura com o seu canal alfa durante a exportação para garantir bordas suaves que se combinam ao vídeo.

Usar Saídas Auxiliares

As saídas auxiliares são saídas SDI adicionais para as quais você pode rotear várias entradas e fontes internas. Elas são bem parecidas com as saídas de roteadores, e é possível fazer a saída de todas as entradas de vídeo, geradores de cor, leitores de mídia, programa e pré-visualização e barras de cores. O ATEM Production Studio 4K tem uma saída auxiliar, enquanto a maioria dos outros modelos de switcher têm várias saídas auxiliares. O ATEM Constellation 8K tem uma abundância de saídas de propósito geral ao invés de saídas auxiliares, o que significa que qualquer fonte pode ser roteada para elas.

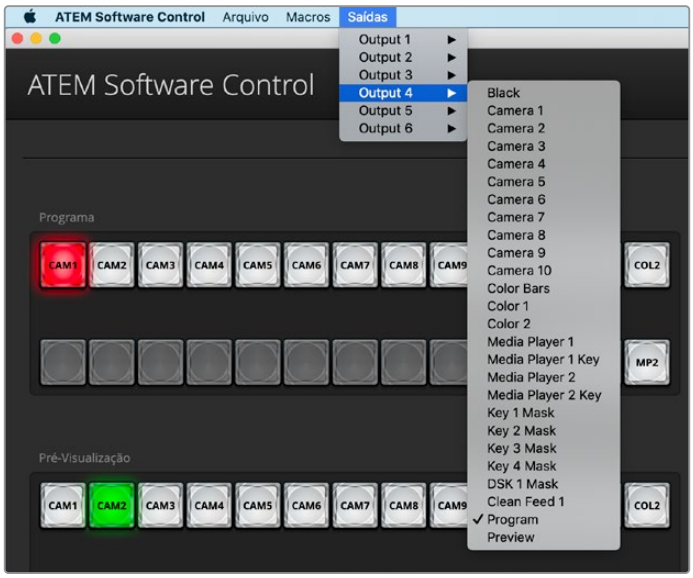
Caso precise de uma saída de programa adicional, as saídas auxiliares são perfeitas. Ou ainda, caso precise de uma alimentação limpa antes de um ou ambos chaveadores downstream, você pode usar a saída auxiliar. Dessa forma, você contará com uma saída de programa sem logotipos ou marcas d'água, que pode ser captada como um máster profissional para pós-produção ou transmissão posteriormente.

As saídas auxiliares são extremamente poderosas e podem ser roteadas no painel de controle virtual, assim como nos painéis físicos avançados. Os menus de saídas auxiliares estão sempre disponíveis na parte superior do painel de controle virtual, independentemente da janela selecionada. O menu "Saídas" no painel de controle virtual para o ATEM Constellation 8K tem opções de roteamento flexíveis para todas as 24 saídas nos modos HD e Ultra HD e todas as seis saídas 8K. Para mais informações, consulte a seção 'Saídas de Roteamento Auxiliares'.

O switcher sempre fará um corte limpo ao alterar fontes na saída auxiliar, portanto você pode usá-lo para cortar entre as fontes na saída auxiliar de maneira precisa, sem falhas.

Os modelos ATEM Production Studio 4K têm botões iluminados no painel frontal, além de uma tela LCD integrada. Para atribuir uma saída auxiliar, basta selecionar um botão auxiliar na fileira do lado direito e pressionar um dos botões de fonte no lado esquerdo. A tela LCD exibirá a saída selecionada. Esse recurso não só oferece uma rápida indicação visual de suas conexões, mas também serve como um poderoso switcher auxiliar.

Menus de controle das saídas auxiliares no Mac.



Menus do ATEM Software Control com saídas de roteamento para o ATEM Constellation 8K.

Rotear a Saída Auxiliar Usando um Painel ATEM Físico

Nos painéis ATEM físicos, é possível rotear a saída auxiliar usando as configurações auxiliares no controle de sistema. Para fazer isso:

1. Aperte o botão AUX no módulo de controle do sistema para acessar o menu da saída auxiliar.
2. Selecione “Auxiliar 1”.
3. Pressione o botão da fonte desejada no barramento de seleção. Dependendo do painel utilizado, talvez seja necessário manter pressionada a tecla “Shift” para acessar a fonte desejada.
4. Pressione o botão “Home” para retornar ao menu inicial.

Fontes Auxiliares Disponíveis

Existem várias fontes que podem ser atribuídas à saída auxiliar, incluindo:

Preto	Fonte de preto gerada internamente pelo switcher.
Entradas	Todas as fontes conectadas às entradas HDMI e SDI. No ATEM Software Control, você verá as entradas de vídeo do switcher listadas no menu suspenso “Auxiliar 1”. Elas correspondem aos rótulos atuais configurados na janela de configurações do switcher.
Barras de Cores	Barras de cores geradas internamente pelo switcher.
Leitor de Mídia 1	Saída de preenchimento do leitor de mídia 1, derivada do conteúdo RGB do fotograma.
Chave do Leitor de Mídia 1	Saída de chave do leitor de mídia 1, derivada do canal alfa do fotograma.
Leitor de Mídia 2	Saída de preenchimento do leitor de mídia 2, derivada do conteúdo RGB do fotograma.

Chave do Leitor de Mídia 2	Saída de chave do leitor de mídia 2, derivada do canal alfa do fotograma.
Programa	Saída de programa do switcher, ou seja, a saída de programa SDI principal do switcher.
Pré-Visualização	Saída de pré-visualização que mostra a fonte selecionada no barramento de pré-visualização, que é a janela de pré-visualização no multivisualizador.
Alimentação Limpa 1	Alimentação limpa, idêntica à saída de programa, porém não inclui nenhum dos conteúdos do chaveador downstream. Ideal para gravar uma saída máster sem logotipos e marcas d'água nos chaveadores downstream.
Alimentação Limpa 2	A mesma que a anterior. No entanto, esta saída inclui o chaveador downstream 1, mas não a saída do chaveador downstream 2. O roteamento de alimentações limpas para as saídas auxiliares oferece flexibilidade máxima na utilização do seu vídeo de programa. A partir da saída auxiliar, você pode gravar uma versão do programa sem logotipos de teledifusores locais que possam ter sido aplicados pelo chaveador downstream. Essa versão "limpa", portanto, pode ser utilizada com facilidade para realizar transmissões internacionais. Esse é um recurso muito poderoso!

Usar SuperSource (Picture in Picture)

Os modelos de switcher ATEM 2 M/E incluem um recurso chamado SuperSource (Picture in Picture ou PiP) que permite organizar múltiplas fontes no monitor ao mesmo tempo. O ATEM Constellation 8K tem dois SuperSources em HD e Ultra HD; e um em 8K. Isso é útil, pois há ocasiões em que você precisa visualizar mais de uma fonte no monitor. É ótimo saber que o processador SuperSource aparece no seu switcher ATEM como uma única entrada de vídeo. Você pode até selecionar a saída de programa ou pré-visualização do M/E 2 como uma fonte de caixa para o layout selecionado.

Configurar SuperSource

Você pode configurar um SuperSource usando o joystick no seu painel ATEM ou usando a interface do ATEM Software Control.

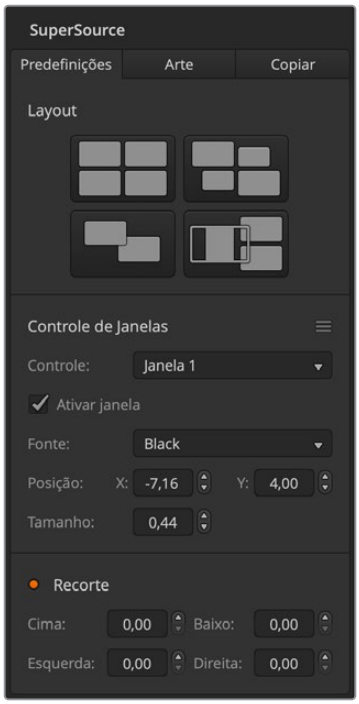
Visualizar SuperSource

Para configurar o SuperSource, primeiro será necessário visualizá-lo no monitor. Faça isso atribuindo um SuperSource a partir da aba de configurações na interface para uma janela de multivisualização ou colocando o SuperSource na saída de pré-visualização do seu monitor, caso esteja usando um painel ATEM.

Posicionar Fontes

Usando a interface, você pode abrir a paleta SuperSource e escolher um dos quatros layouts predefinidos. Clique no layout mais parecido com o visual que você deseja. Isso irá organizar automaticamente as janelas nas posições predefinidas indicadas na interface. Verifique se a janela está habilitada. Você pode alterar a posição e o tamanho nos campos "Posição X", "Posição Y" e "Tamanho". Tocar na caixa de verificação "Habilitar Recorte" permitirá que você recorte a imagem. Os parâmetros de recorte são "Cima", "Baixo", "Esquerda" e "Direita". Pode ser que você queira alterar os parâmetros das janelas 2 a 4 seguindo passos semelhantes. Se você cometer um erro, clique no símbolo de engrenagem à direita da aba Controle de Janelas para redefinir os parâmetros.

Caso esteja usando um painel de controle, no menu inicial, pressione o botão rotulado SuperSource e, em seguida “Predefinições”. Nesse menu, você pode escolher qualquer uma das quatro predefinições. Retorne e, em seguida, selecione a janela individual que deseja manipular. Movimentar uma imagem com o joystick do painel é fácil e divertido. Você pode selecionar a janela a ser movimentada utilizando um dos três métodos abaixo:



Configurações SuperSource.

- No menu SuperSource, pressione o botão rotulado com um número de janela, neste caso, “Janela 1”, e o joystick será atribuído automaticamente à janela que você selecionou. É possível selecionar mais de uma janela por vez, segurando dois ou mais desses botões.
- Use os botões ao lado do próprio joystick. Por exemplo, um único toque selecionará a janela 1 no canto inferior direito e um toque duplo rápido selecionará a janela 3.
- Por fim, pressione um botão de destino dedicado no painel M/E 2 ou botão de seleção no painel M/E 1.

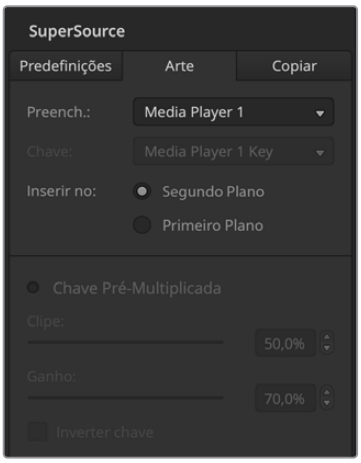
Ao usar o painel de controle, você pode usar o botão de habilitação para ativar ou desativar uma determinada janela. Escolha a fonte que deseja colocar na janela utilizando o barramento “SuperSource”. Pressione o botão de destino dedicado e, em seguida, a fonte desejada. Agora, escolha a posição e o tamanho através da janela ou do joystick. Caso resolva usar um recorte, selecione o botão de recorte no menu. Cada janela pode ser recortada individualmente. Os parâmetros são: “Cima”, “Baixo”, “Esquerda” e “Direita”. Você também pode restaurar o ajuste através do botão “Restaurar Recorte”.

Arte de Primeiro Plano e Segundo Plano

Para usar arte de segundo plano, clicar no botão rotulado "Arte” na interface ou no painel ATEM revelará as configurações de arte. Para usar a arte como fonte de plano de fundo, selecione o botão marcado como “Segundo Plano”. Em seguida, selecione sua fonte de preenchimento de arte no menu suspenso da interface; ou no painel ATEM através do barramento de seleção de fonte. Atribua a fonte e sua escolha será colocada atrás das janelas na tela.

No painel, pressione o botão rotulado “Art” no menu SuperSource e, em seguida, pressione o botão rotulado “Background”. Selecione a fonte para o segundo plano através do barramento de seleção no painel 1 M/E ou através do barramento de destino dedicado no painel 2 M/E. Isso fará com que a fonte de vídeo selecionada seja posicionada atrás das janelas habilitadas.

Na interface, caso queira usar arte no primeiro plano, clique no botão “Primeiro Plano” e selecione se o gráfico é pré-multiplicado ou não. Caso seja pré-multiplicado, marque a caixa de verificação, atribua a fonte de preenchimento da arte e a fonte de chave da arte. Isso agora permitirá que a arte seja posicionada por cima da(s) janela(s) habilitada(s). Se sua arte não for pré-multiplicada, você pode usar os controles de clipe e ganho conforme abordado na seção ‘Chaveamento’ deste manual para obter o resultado desejado.



Controles da Arte de Segundo Plano.

No painel, caso queira usar a arte no primeiro plano, clique no botão “Primeiro Plano” e selecione se o gráfico é pré-multiplicado ou não. Caso seja pré-multiplicado, pressione o botão rotulado como tal, atribua a fonte de preenchimento da arte e a fonte de chave da arte. Isso agora permitirá que a arte seja posicionada por cima da(s) janela(s) habilitada(s). Se sua arte não for pré-multiplicada, você pode usar os controles de clipe e ganho conforme abordado na seção ‘Chaveamento’ deste manual para obter o resultado desejado. Pode ser que você precise inverter a chave.

Ajustar Bordas

As bordas são criadas da mesma maneira tanto para a interface quanto para o painel ATEM. Basta clicar no botão rotulado “Borda”. Isso permitirá acesso a todos os parâmetros de bordas, conforme explicado na seção ‘Adicionar bordas DVE’ neste manual.

É importante observar que, se você estiver usando o modo Arte em Primeiro Plano, as bordas não estão disponíveis, pois não seriam visíveis. Além disso, qualquer configuração de borda será aplicada a todas as janelas. Também vale observar que o ATEM Constellation 8K apresenta SuperSource sem bordas em 8K.

Copiar Configurações

Para executar a função “Copiar” usando a interface, clique no botão “Copiar” e a caixa de diálogo “Copiar Janela” será exibida. Você pode copiar as configurações da janela selecionada no momento para qualquer uma das outras janelas, fazendo um clone perfeito com apenas um clique. As janelas copiadas aparecerão diretamente atrás da janela principal e terão a mesma fonte que a principal.

Caso esteja usando um painel ATEM, selecione qualquer janela através do menu principal do SuperSource e, em seguida, o botão rotulado “Copiar Para”. A janela marcada no momento será copiada para todas as outras, conforme selecionado. Assim como na interface, as janelas copiadas aparecerão diretamente atrás da janela principal e terão a mesma fonte que a principal.

Colocar SuperSource No Ar

O mecanismo SuperSource inteiro aparece no seu switcher ATEM como uma entrada de vídeo. Basta selecionar o botão SuperSource na interface ou no painel ATEM para usar o composto que você acabou de fazer!

Copiando as configurações da Janela 1 para a Janela 2.

Mapeamento de Saída dos Canais de Áudio

É possível mapear os canais de áudio integrado na saída de vídeo dos switchers ATEM Constellation 8K. Você pode rotear várias fontes de áudio para os canais na saída de vídeo SDI para que sejam gravados pelos gravadores HyperDeck.

Por exemplo, você pode querer conectar um microfone a uma câmera e rotear essa entrada específica aos canais de áudio integrado 3 e 4 na saída de programa. Em seguida, se você optar por gravar quatro ou mais canais de áudio nas configurações do HyperDeck, a gravação incluirá uma gravação bruta dos microfones independente da mixagem do áudio. Dessa forma, qualquer engenheiro de som poderá acessar essas fontes de áudio específicas ao realizar a mixagem de som na pós-produção.

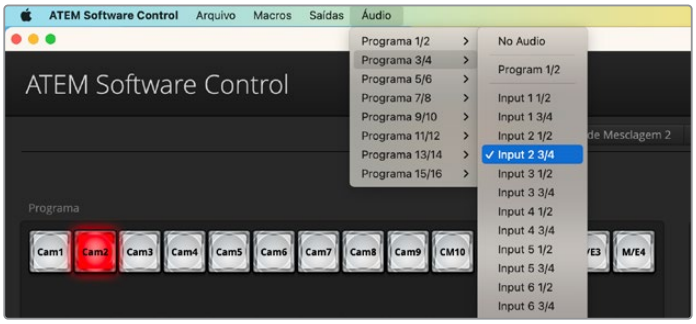
Esse recurso de mapeamento de áudio permite o controle de todos os canais de áudio integrado da saída de vídeo SDI e é muito eficaz. O switcher ATEM Constellation 8K pode rotear os canais de áudio da saída de programa individualmente usando o menu de áudio.

O mix de programa sempre será atribuído aos canais 1 e 2, a intercomunicação de técnicos aos canais 13 e 14 e a intercomunicação de produção aos canais 15 e 16, mas todos os outros canais podem ser mapeados separadamente utilizando as entradas SDI, MADI ou de microfone.

Para rotear o áudio de programa usando o ATEM Software Control:

1. Clique no menu de áudio na barra de ferramentas superior.
2. Selecione um par de canais de saída de programa. No menu do lado direito, selecione a entrada de áudio SDI que você deseja rotear.

Por exemplo, para rotear os canais 3 e 4 a partir da entrada SDI 2 para os canais 3 e 4 na saída de programa, selecione “Saída de Áudio 3/4” no primeiro item de menu da lista e “Entrada SDI 2 áudio 3/4” da segunda lista.



Usar Macros

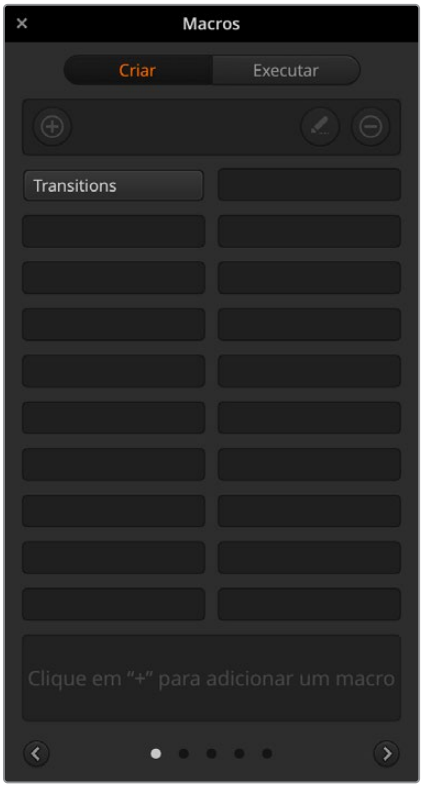
O que é um Macro?

O macro é uma maneira fácil de automatizar uma sequência de ações do switcher, de maneira que você possa repetir a sequência com um simples clique ou toque de botão. Por exemplo, você pode gravar uma sequência de transições entre várias fontes de vídeo, incluindo efeitos de chaveamento, ajustes do mixer de áudio, configurações de controle da câmera e muito mais. Ao gravar todas as suas ações em um botão macro, você pode realizar todas as ações gravadas instantaneamente. Os macros são gravados através da janela “Macros” no ATEM Software Control, um ATEM Advanced Panel, ou uma combinação de ambos, e são armazenados no próprio switcher ATEM. Os macros são comuns a todos os painéis de controle e podem ser disparados usando o painel de controle que você preferir.

Janela Macros no ATEM Software Control

Para abrir a janela de macros no ATEM Software Control, clique em “Macros” na barra de títulos, ou você pode pressionar Shift > Command > M no Mac, ou Shift > Control > M no Windows. A janela “Macros” é uma janela flutuante que pode ser movimentada livremente na sua área de trabalho. Isso é para que você possa sempre acessar a janela ao se deslocar entre as páginas switcher, mídias, áudio e câmera. Ao gravar um macro, é possível até reduzir o tamanho da janela clicando no ícone de minimizar no canto superior direito.

Os macros podem ser gravados em qualquer um dos 100 compartimentos de macros. Até 20 compartimentos de macro são exibidos em cada página. Navegue pelas páginas clicando nas setas na parte inferior da janela. Clicar nos botões de criação e execução permite que você alterne entre as páginas de criação e execução para gravar seus macros e, em seguida, executá-los durante sua produção ao vivo.



A janela de macros no ATEM Software Control permite que você grave e execute macros para que possa repetir uma sequência de ações de switcher complexa facilmente com o toque de um único botão

Gravar Macros

Os macros precisam ser gravados de forma abrangente, com sequências bem definidas do início ao fim. Isso ocorre porque o seu macro gravará cada configuração, cada botão pressionado e cada ação de switcher que você realizar. Quando você executa um macro, todas as ações de switcher que você gravou naquele macro serão repetidas de maneira precisa.

Vale ressaltar que um macro gravará apenas as configurações que você alterar. Por exemplo, caso queira gravar uma transição de 3 segundos - e a taxa de transição do seu switcher já estiver configurada em 3 segundos - você precisará alterar a duração e, em seguida, configurar novamente em 3 segundos para gravar a configuração. Caso contrário, sua taxa de transição desejada não será gravada e, quando o macro for executado, ele simplesmente usará a última taxa de transição configurada no switcher. Ou seja, agir com precisão é fundamental.

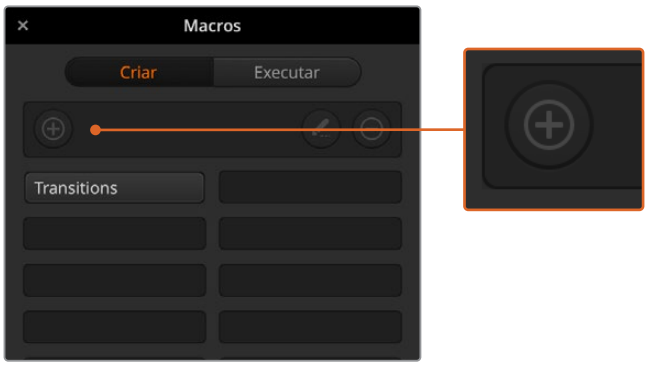
Caso configurações tenham sido alteradas ao gravar um macro e você deseje restabelecê-las a um determinado estado, basta restaurar essas configurações durante a gravação dos últimos passos do macro. Você pode até gravar macros para restaurar configurações para vários projetos. Existem várias opções. Ao gravar um macro, é importante lembrar que você pode alterar todas as configurações necessárias a fim de criar os efeitos desejados.

Gravar um Macro Usando o ATEM Software Control

No exemplo abaixo, vamos criar um macro para configurar o seu switcher ATEM para realizar uma transição de mesclagem de 3 segundos de duração, da barra de cores para cor 1, pausa de 2 segundos, e realizar uma mesclagem de 3 segundos para preto. Experimente montar esse macro no switcher ATEM, assim você pode aprender os passos da criação de macros.

1. Execute o ATEM Software Control e abra a janela de macros.
2. Clique no botão “Criar” na janela “Macros” para selecionar a página de criação.
3. Clique no compartimento no qual deseja gravar o macro. Neste exemplo, clique no compartimento de macro 1. O compartimento selecionado será marcado com uma borda de cor laranja.
4. Clique no botão “Criar”, rotulado com um ícone “+”, para abrir a janela pop-up de criação de macros.

   Se desejar, você pode inserir o nome e uma descrição para o seu macro. Dessa forma, fica mais fácil identificá-los e saber suas funções. Ao clicar em um macro, suas anotações serão exibidas na janela de status.

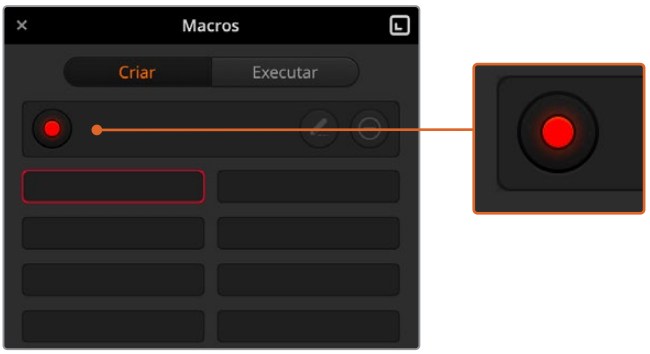


Para começar a gravar um macro, selecione um compartimento e clique no botão de criação. Digite suas anotações e clique em “Gravar”.

5. Clique no botão de gravação.

   A janela pop-up será fechada e uma borda vermelha será exibida em torno do painel ATEM Software Control, indicando que o macro está sendo gravado. Repare no botão vermelho “Adicionar Pausa” sobre a borda.

   Agora que o seu macro está gravando, você pode começar a desempenhar suas ações com o switcher.



Durante a gravação, o botão de criação de macros se tornará um botão de gravação. Quando você concluir suas ações de switcher, clique no botão de gravação para interromper a gravação.

6 Clique no botão “Barras” no painel de programa da página do switcher. Essa ação permite transmitir a barra de cores através da saída de programa.

7 Selecione o botão “Cor 1” no painel de pré-visualização.

8 Abra o painel de transições e selecione “Mix” na barra superior.

Caso essa opção já esteja selecionada, certifique-se que o seu macro grave a configuração ao selecionar um tipo de transição diferente, por exemplo, a transição wipe, e depois clique em “Mix” novamente.

9 Agora, configure a taxa de transição em 3 segundos. Essa ação configura a duração da taxa de transição como 3 segundos.

10 Clique no botão “Auto” no painel “Tipo de Transição”. O switcher realizará uma transição entre as barras de cores e a cor selecionada.

11 Para que o switcher espere dois segundos antes de aplicar a transição seguinte, clique no botão “Adicionar Pausa” localizado sobre a borda vermelha. Será exibida uma tela que permite adicionar uma pausa. Ajuste o valor para 5 segundos e 0 quadros. Em seguida, clique em “Confirmar”.

Por que inserir o número 5 quando você deseja introduzir uma pausa de apenas 2 segundos? Porque a transição de mesclagem leva 3 segundos para ser concluída. Dessa forma, caso queira adicionar uma pausa, é preciso levar em conta a duração da transição, assim como a pausa que você deseja incluir antes da próxima transição.

Neste exemplo, a transição dura 3 segundos, depois 2 segundos para a sua pausa de 2 segundos, portanto você deve definir uma pausa de 5 segundos. Outra forma de obter o mesmo resultado é adicionar duas pausas separadas: uma que coincida com a duração da transição, e depois outra com o tempo de espera desejado. A escolha cabe ao usuário.

12 Agora selecione “BLK” no painel de pré-visualização e clique no botão “Auto” no painel de estilo de transição. O switcher ATEM fará uma transição de mesclagem para preto.

13 Clique no ícone de gravação na janela “Macros” para interromper a gravação do seu macro.

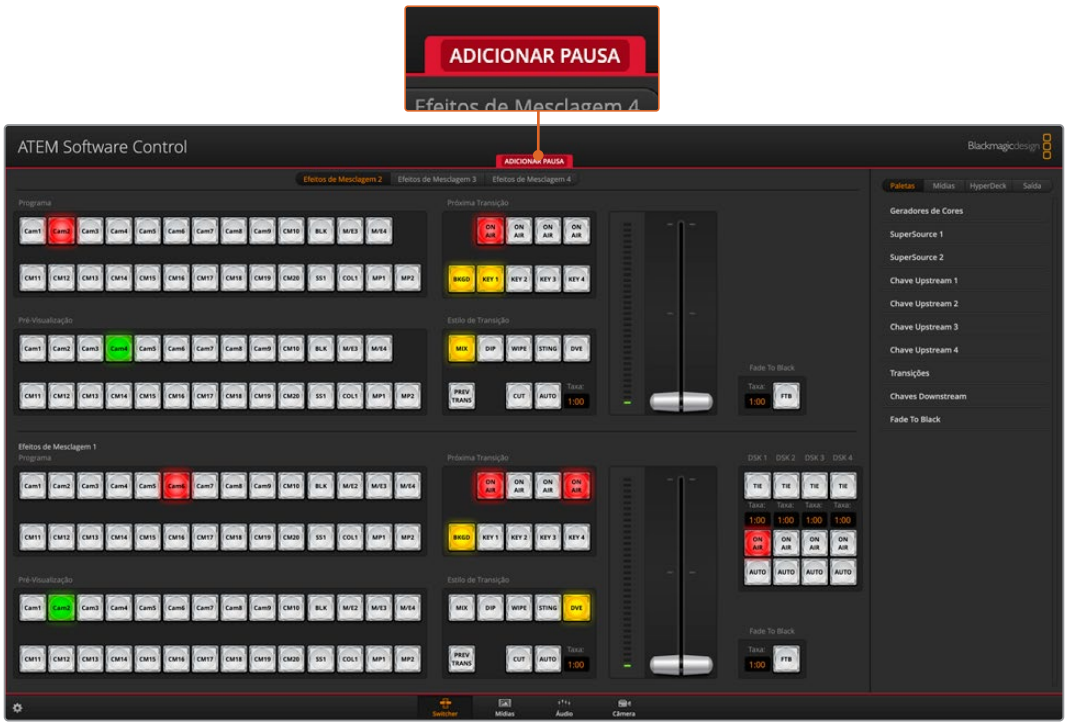
O macro que você acabou de criar será exibido como um botão no compartimento macro selecionado. Para pré-visualizar o seu macro, clique no botão “Executar” na janela “Macros” para abrir a página de execução. A opção “Recuperar e Executar” permite executar o macro de forma imediata. Em seguida, clique no botão do seu novo macro, que nesse caso se chama “Transições”.

14 Para que o seu macro seja executado imediatamente, assim que você selecioná-lo, clique no botão “Recuperar e Executar”. Dessa forma, é possível carregar e reproduzir seus macros com um único clique de botão.

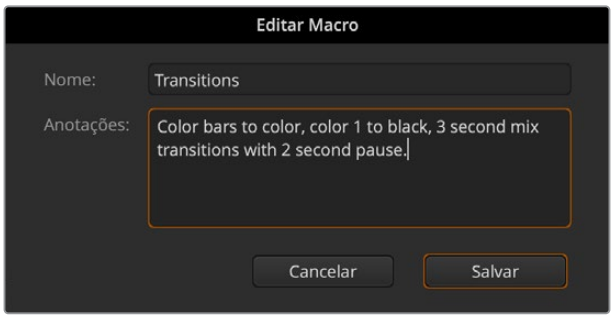
Parabéns! Se o macro foi gravado corretamente, o switcher realizará uma mesclagem de 3 segundos entre a barra de cores e a cor 1, pausará por 2 segundos e, em seguida, realizará uma transição para preto com 3 segundos de duração. Tudo isso clicando em um único botão na janela “Macros”. Seu

switcher ATEM também exibirá uma borda laranja em torno do painel de controle virtual para indicar que o macro está sendo executado.

Caso você não obtenha os resultados esperados, grave o macro de novo, seguindo os passos descritos anteriormente.



O ATEM Software Control exibe uma borda vermelha para indicar que você está gravando um macro. O botão “Adicionar Pausa” sobre a borda vermelha permite adicionar pausas de diferentes durações entre uma ação do switcher e outra.



Digite um nome e uma descrição para o seu macro a fim de facilitar a identificação das ações do switcher gravadas no macro.

Criar Macros Complexos

Um macro pode incluir o disparo de outros macros como parte da gravação de um macro. Isso permite criar macros maiores a partir de vários macros menores. Por exemplo, gravar macros com ações limitadas e, em seguida, reuni-los em um macro maior. Por outro lado, se houver algum erro ao gravar um macro extenso em uma sequência completa, você precisará voltar para o início da sua sequência e regravá-la. É muito mais fácil trabalhar com segmentos que contenham um pequeno número de ações.

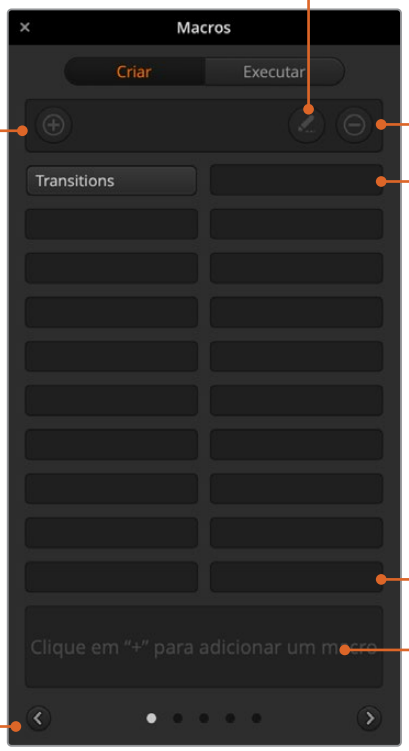
Ao gravar um macro extenso usando macros curtos, você também pode editar seu macro extenso ao regravar apenas os macros curtos que deseja alterar e, em seguida, compilar seus macros curtos de volta no macro extenso.

Para compilar macros menores em um macro maior:

1. Comece a gravar um novo macro. Enquanto ele estiver sendo gravado, clique no botão “Executar”.
2. Selecione “Recuperar e Executar” para executar os macros automaticamente ao pressionar ou clicar em um botão, ou desmarque para carregar um macro e reproduzi-lo manualmente.
3. Execute sua sequência de macros curtos, com pausas entre cada um para cobrir a duração de cada macro menor, até finalizar a compilação.
4. Interrompa a gravação. Agora você tem um macro extenso, complexo e poderoso, composto por macros curtos que podem ser modificados facilmente mais tarde, caso necessário.

A quantidade de ações é ilimitada. É possível criar transições complexas, efeitos originais replicáveis usando chaveadores, configurar ajustes frequentemente utilizados na Blackmagic Studio Camera, sobreposições gráficas e DVEs para evitar a reconstituição dessas ações cada vez que você começa um novo programa. Os macros são divertidos e pouparão muito o seu tempo!

Janela de Criação de Macros



Botão editar macro: Primeiro selecione o macro que você deseja editar, depois clique no botão de edição de macro para editar o nome e a descrição do macro.

Botão excluir macro: Selecione o macro que deseja excluir, depois clique no botão deletar macro para excluir o macro selecionado.

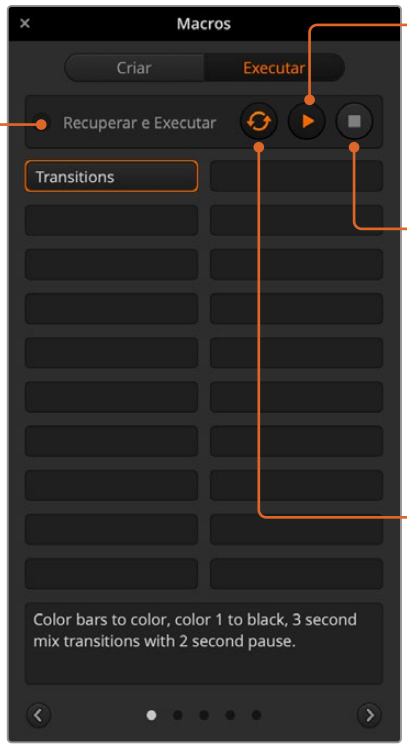
Botões macro: Após gravar um macro em um compartimento macro selecionado, seu macro aparecerá como um botão macro. 20 botões macro podem ser exibidos em uma única página. Se um macro não tiver um nome ao gravar, o número do compartimento do macro selecionado será usado.

Janela de status: Essa janela fornece alertas úteis e mensagens de status para ajudá-lo a gravar e executar os seus macros. Quando um macro é selecionado, ele também exibe quaisquer comentários que você tenha incluído.

Criar botão macro: Clique nesse botão para abrir a janela pop-up de macros. A partir daqui você pode nomear um novo macro a ser gravado, escrever uma descrição do seu macro na seção de notas e clicar em “Gravar” para começar a gravar seu macro.

Botões de seta e ícones de página: Para acessar ou gravar mais de 20 macros, basta clicar na seta direita no canto inferior da janela de macros para abrir uma nova página de macros. Para ir até a página de macros anterior, clique na seta esquerda. Você pode ver qual página de macros está visualizando ao observar os ícones de página entre as setas.

Janela de Execução de Macros



Recuperar e Executar: Selecionar o recurso Recuperar e Executar permite que você execute um macro instantaneamente ao clicar em um botão macro. Desmarcar o recurso Recuperar e Executar permite que você carregue um macro ao clicar no seu botão macro. Execute o macro ao clicar no botão de reprodução.

Reproduzir: Quando Recuperar e Executar não estiver marcado e você tiver carregado um macro ao clicar em um botão macro, clique no ícone de reprodução para iniciar a reprodução do macro.

Parar: Clicar no botão parar interromperá a reprodução de um macro, mas somente depois de completar a ação atual. Por exemplo, se você pressionar stop no meio de uma transição, o switcher finalizará a transição e depois parar.

Loop: Quando o botão loop é selecionado e executar um macro, seu macro será executado continuamente até que você clique no botão parar. Quando o loop não estiver selecionado, seu macro será executado até o fim.

Gravar Macros Usando ATEM Advanced Panel

O ATEM Advanced Panel permite gravar e executar macros independentemente do ATEM Software Control. Todas as ações na página switcher do ATEM Software Control podem ser executadas com o painel físico. Caso precise organizar gráficos no pool de mídia ou alterar configurações de câmera, basta acessar esses ajustes usando o ATEM Software Control.

Os botões utilizados para gravar e executar macros nos modelos ATEM Advanced Panel estão localizados no controle de sistema. Os nomes dos seus botões de macro são exibidos no barramento de seleção de fontes.

Siga os passos abaixo para criar as transições macro demonstradas anteriormente usando o ATEM Software Control. Desta vez, você criará um macro no compartimento de macro 6.

1. Pressione tecla “Macro” para abrir o menu de macros na tela LCD.
2. Utilize o knob “Macro” abaixo do LCD, selecione o compartimento macro no qual você deseja gravar. Para este exemplo, selecione “compartimento 6 - Vazio”.
3. Pressione o botão multifunção “Gravar” na parte superior da tela LCD para iniciar a gravação. O ícone de gravação é exibido como um círculo vermelho. Ao gravar, este ícone se transforma em um quadrado vermelho.

Pressione o botão de gravação para começar a gravar o seu macro.

Durante a gravação, uma borda vermelha será exibida em torno do LCD.

4 Pressione “Shift” e selecione “Bars” no barramento de programa. O botão piscará, indicando uma fonte deslocada.

5 Pressione “Shift” e “Color 1” no barramento de pré-visualização. Você pode mapear botões como barra de cores, preto e geradores de cor a qualquer um dos 10 botões principais dos barramentos de programa e pré-visualização para facilitar seu acesso. Consulte a seção ‘Mapeamento de Botões’ deste manual para obter mais detalhes.

6 Pressione o botão “Wipe” no controle de transição para garantir que o macro grave o tipo de transição selecionado.

7 Utilize o menu “Wipe” na tela para configurar uma transição de dois segundos.

8 Pressione o botão “Auto” no controle de transição para realizar a transição wipe entre barra de cores e cor 1.

9 Pressione o botão “Menu” para retornar à tela de macros.

10 Para configurar o macro para aguardar 2 segundos antes de aplicar a próxima transição, pressione e segure a tecla “Adicionar Pausa” no menu LCD e configure a duração para 2 segundos ao girar o controle “Segundos”. Pressione a tecla “Confirmar” para salvar a pausa.

11 Agora, pressione Shift, selecione “Black” no barramento de pré-visualização, pressione “Mix” no controle de transição e pressione o botão de transição automática. O switcher ATEM fará uma transição de mesclagem para preto.

12 Pressione o botão “Macro” para retornar ao menu “Macro” e, em seguida, pressione a tecla “Parar” para interromper a gravação.

Você acaba de gravar um macro usando um ATEM Advanced Panel. O macro será exibido como um botão rotulado “Macro 6”, pois está localizado no compartimento de macro 6. Você pode editar o seu macro e adicionar anotações clicando no botão “Editar Macro” no ATEM Software Control.

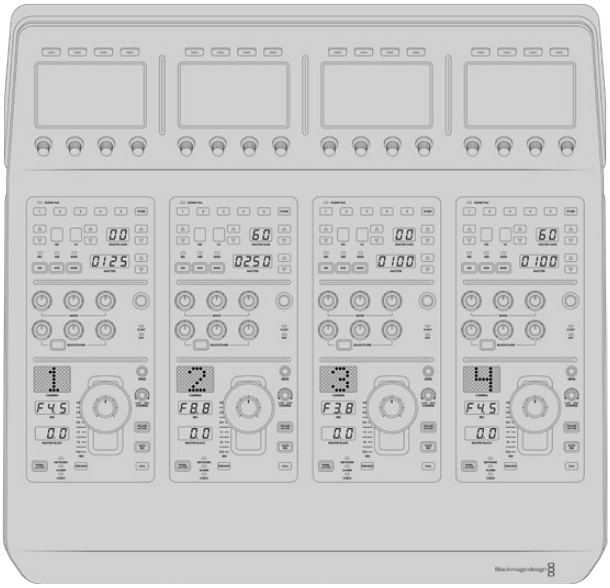
Para executar o macro, pressione o botão “Macro” para configurar a fileira de seleção de fontes do seu painel como modo macro. Os botões acendem em azul no modo macro. Agora, pressione o botão macro 6. Você poderá observar facilmente se o macro está sendo executado porque o botão macro piscará em verde e uma borda laranja aparece em torno do menu LCD.

Se o macro foi gravado corretamente, seu switcher ATEM realizará uma mesclagem de 2 segundos entre barra de cores e cor 1, pausará por 2 segundos e, em seguida, realizará outra mesclagem para preto com 2 segundos de duração. Todas essas ações são executadas pressionando um único botão no ATEM Advanced Panel. Pressione a tecla “Loop” na tela LCD para executar o macro de forma contínua. Pressione novamente para desativar o loop.

É importante testar os macros utilizando diferentes configurações de switcher para garantir que eles realizem todas as funções específicas que você deseja, sem pular nenhuma instrução ou produzir resultados inesperados.

Usar ATEM Camera Control Panel

Originalmente, as unidades de controle de câmera, ou CCUs, foram desenvolvidas para montagem dentro de uma mesa, com unidades independentes para cada câmera. O ATEM Camera Control Panel é uma solução portátil, que pode ser colocada sobre uma mesa ou uma superfície estável, com quatro CCUs integradas para que você possa controlar até quatro câmeras Blackmagic de uma vez. No entanto, você não está restringido ao controle de uma única câmera com cada CCU, pois é possível selecionar qual câmera você deseja controlar.

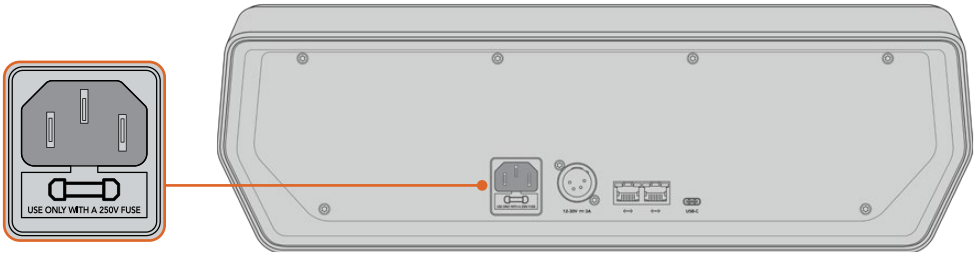


Isso significa que você pode controlar qualquer quantidade de câmeras Blackmagic Design usando as quatro CCUs em um único painel. Se você tiver mais de quatro câmeras, você pode usar painéis adicionais caso queira atribuir cada câmera a uma CCU dedicada. A escolha cabe ao usuário.

OBSERVAÇÃO As câmeras Blackmagic Design que podem ser controladas com um ATEM Camera Control Panel incluem a URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 e Blackmagic Studio Camera 4K.

Alimentar o Painel

Para alimentar o painel de controle de câmera, conecte a energia através da entrada de alimentação IEC no painel traseiro usando um cabo de alimentação IEC padrão. Você também pode usar a entrada DC de 12 V caso queira conectar a alimentação externa ou a redundante através de uma fonte de alimentação externa, por exemplo um no-break ou uma bateria de 12 V externa.

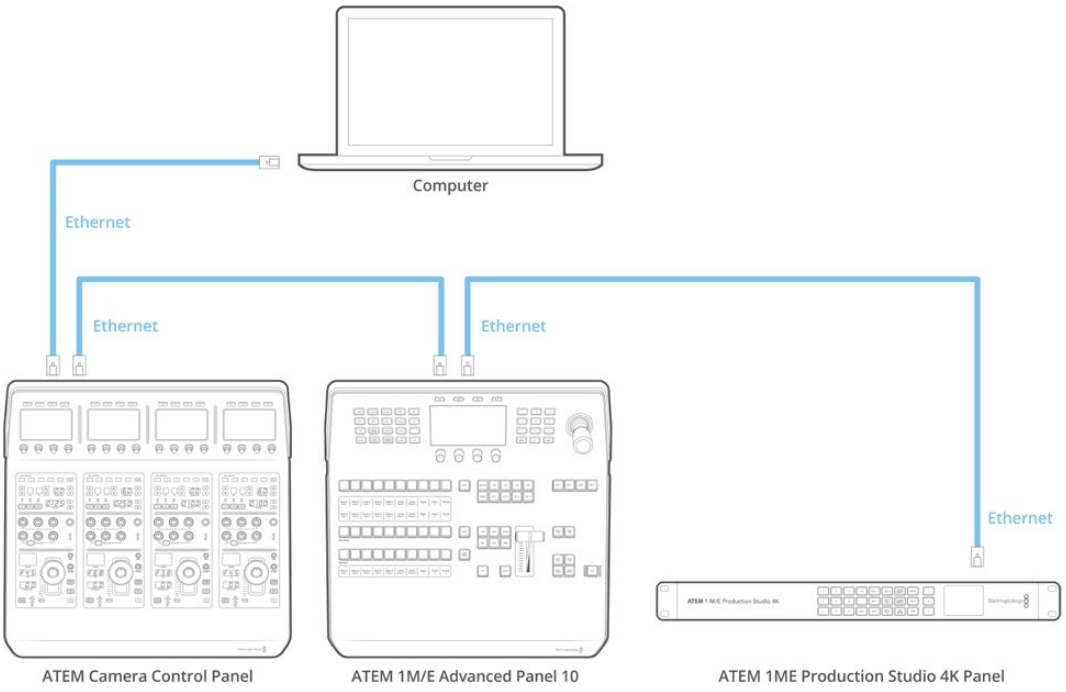


Conecte a alimentação utilizando a entrada no painel traseiro.

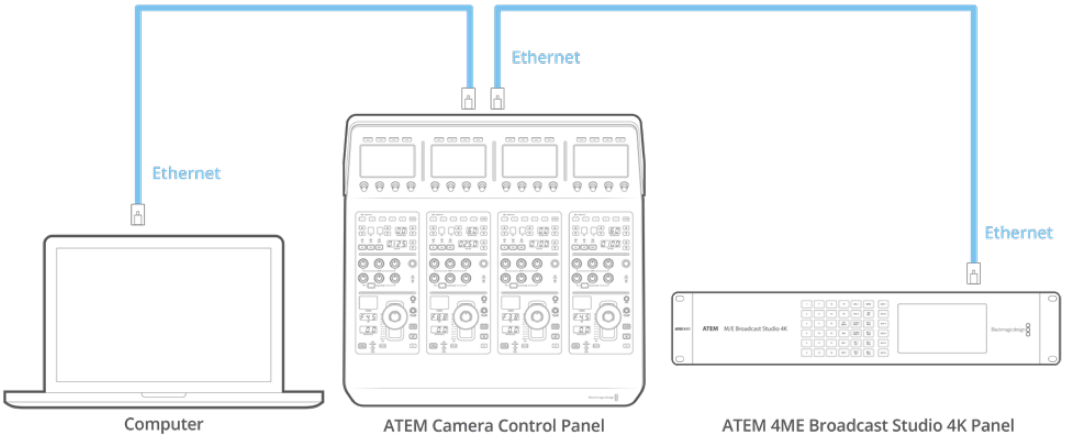
Conectar o Painel ao Switcher

Para conectar o ATEM Camera Control Panel ao switcher, basta adicionar o painel à rede Ethernet existente.

Por exemplo, se você estiver usando um painel ATEM físico externo, como o ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, remova o cabo Ethernet do computador ou da rede e conecte-o a uma das portas Ethernet do painel de controle da câmera. O painel ATEM físico, portanto, será a unidade central da cadeia. Agora, conecte a porta Ethernet sobressalente do painel de controle de câmera ao seu computador ou rede.



Se você estiver usando o painel de controle de câmera somente com o switcher e um computador em uma rede compartilhada, conecte o painel ao switcher e, em seguida, a porta Ethernet sobressalente ao seu computador.



Depois de conectar o painel de controle de câmera ao seu dispositivo ATEM, as luzes do painel acenderão e as câmeras atribuídas serão exibidas nas telas de cada CCU. Agora, o painel está alimentado, conectado ao switcher e pronto para começar a controlar as suas câmeras.

O processo de conexão é rápido porque cada unidade ATEM tem um endereço IP predefinido de fábrica. Isso significa que, quando você conecta todos entre si, suas configurações de rede são configuradas automaticamente e funcionam imediatamente.

No entanto, se você estiver adicionando um painel de controle de câmera a um sistema existente, ou precisar atribuir manualmente um endereço IP diferente para evitar possíveis conflitos em sua rede, você pode habilitar o DHCP para que seu painel determine o melhor endereço IP, ou desabilitar o DHCP e definir o endereço IP manualmente.

Alterar Configurações de Rede

Alterar as configurações da rede significa definir manualmente o endereço IP do painel para que ele possa se juntar à sua rede e, em seguida, digitar o endereço IP do switcher no seu painel para que o switcher possa ser identificado pelo seu painel. Essas configurações estão localizadas no menu de configurações da tela LCD do painel de controle de câmera.

A tela inicial é o primeiro item do menu que você verá no LCD da unidade de controle de câmera. Para acessar as configurações de rede, pressione o botão de configurações do painel.

Pressione o botão multifuncional “Configurações” na tela inicial do LCD para acessar todas as configurações do painel de controle de câmera.

A configuração DHCP é a primeira configuração na sequência de páginas do menu. Embaixo dessa configuração há uma fileira de pequenos ícones de pontos. À medida que você pressiona o botão de seta para navegar pelas páginas das configurações, os ícones de ponto acenderão para mostrar em qual página você está. Todas as configurações do painel de controle de câmera estão disponíveis através dessas páginas.

Para configurar o endereço IP do painel de controle de câmera:

1 Se você quiser que o painel configure automaticamente um endereço IP compatível, selecione a configuração DHCP pressionando o botão “On”.

> **DICA** Se você souber o endereço IP da sua rede, você pode navegar até a próxima página de configuração e verificar a configuração do endereço IP do painel para confirmar que ele selecionou um endereço compatível com a sua rede.

2 Se você quiser definir o endereço IP manualmente, certifique-se de que a configuração DHCP esteja configurada como “Off” e, em seguida, pressione o botão de seta para navegar até a configuração do endereço IP do painel.

3 Gire os controles correspondentes para alterar os campos de endereço IP.

4 Agora, pressione o botão de seta para acessar as configurações de máscara de sub-rede e gateway e fazer as alterações necessárias.

5 Uma vez que todos os campos de máscara de sub-rede e gateway estiverem definidos, pressione o botão “Salvar Alterações” para confirmar suas configurações.

Com os endereços IP do painel de controle de câmera configurados, a rede agora pode se comunicar com o seu painel.

O próximo passo é atribuir o endereço IP do switcher ao painel de controle de câmera. Ao configurar o endereço IP do painel de controle, ele pode identificar o seu switcher na rede.

DICA Se o switcher estiver próximo do painel de controle de câmera, é útil abrir o menu de configurações de rede no switcher para observar o endereço IP do switcher ao inserir os números no painel. Essa também é uma boa maneira de conferir as configurações de rede em ambos dispositivos.

Para configurar o endereço IP do switcher no painel de controle:

1 Pressione o botão de seta para navegar até a opção “Endereço IP do Switcher”.

2 Usando os controles giratórios abaixo do LCD, ajuste os números para cada campo de endereço.

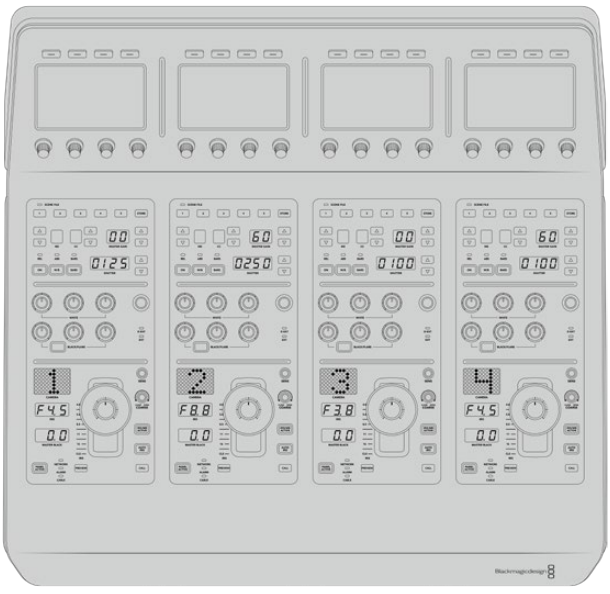
3 Pressione “Salvar Alterações” para confirmar suas configurações.

Agora que o seu painel identificou o switcher, todos os controles do painel acenderão. Isso indica que o painel está se comunicando com o switcher e agora é capaz de controlar suas câmeras através das saídas de programa SDI do switcher.

Se as luzes não estiverem acesas no painel, verifique as configurações da rede e certifique-se de que os cabos Ethernet estejam conectados corretamente.

Layout do Painel de Controle de Câmera

Cada CCU do painel tem exatamente os mesmos controles. As configurações do menu são controladas primariamente com os botões contextuais esquerdos e o LCD.



Cada CCU tem exatamente os mesmos controles

Configurações do Menu LCD

Ao pressionar o botão “Início”, você retorna à tela principal. A partir da tela inicial, você pode acessar todas as configurações do painel de controle de câmera, incluindo as configurações de rede, auxiliar para controle de câmera, habilitação e desabilitação de preto mestre, assim como as configurações de brilho para ajustar as luzes nos diversos controles do painel. Você também pode identificar a versão de software instalada no painel de controle de câmera e no switcher ATEM ao qual seu painel está conectado.

A tela inicial exibe recursos que provavelmente serão acessados com mais frequência, por exemplo, para selecionar o banco desejado ou aplicar predefinições a todas as câmeras.

Bancos de Câmera A e B

Na parte superior da tela inicial, você verá o banco de câmera selecionado. Essa configuração exibe qual banco de câmeras você está controlando.

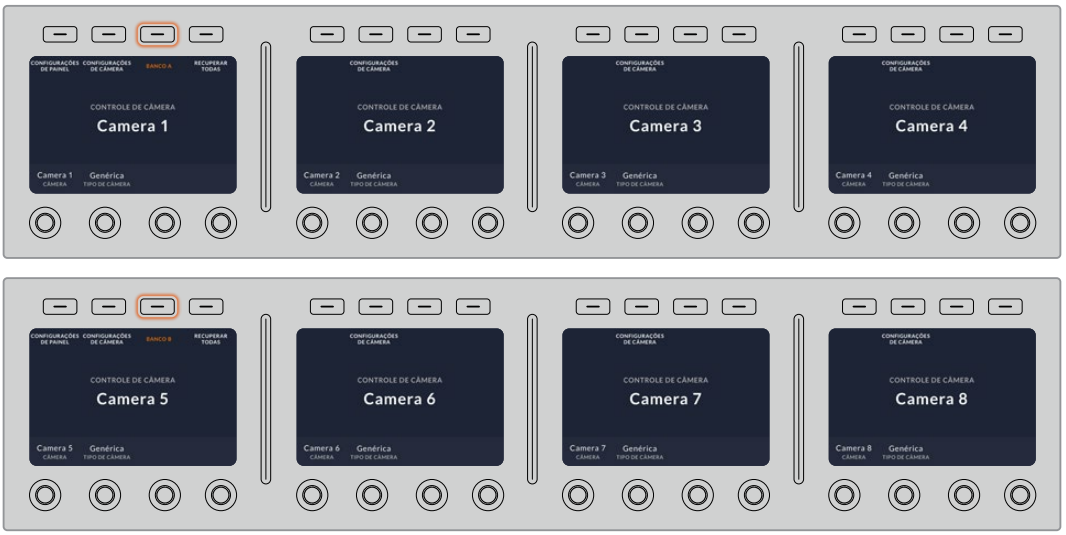
Por exemplo, imagine que você está controlando oito câmeras e deseja contar com uma CCU dedicada atribuída a cada câmera. Você pode atribuir câmeras de 1 a 4 para cada CCU no banco A e, em seguida, atribuir câmeras de 5 a 8 a cada CCU no banco B.

Agora, durante uma produção ao vivo, você pode pressionar o botão “Banco” para alternar entre os bancos A e B, o que permite controlar instantaneamente as câmeras atribuídas às CCUs. Essa é uma forma mais rápida e organizada de controlar câmeras, em vez de alternar entre elas em cada CCU durante uma transmissão.

Pressione o botão “Banco” para alternar entre os bancos de câmera A e B, ou segure o botão para ativar ou desativar bancos de câmera.

Você também pode desativar os bancos segurando o botão “Banco” até que “Banco Desativado” apareça no LCD.

Desativar os bancos permite que você mude as CCUs para outras câmeras quando necessário, com um conjunto definido de câmeras pronto em cada banco que você pode acessar a qualquer momento. Para ativar os bancos, basta pressionar o botão novamente.



A configuração de bancos permite atribuir dois bancos de câmeras para as quatro CCUs e, em seguida, alternar entre elas instantaneamente pressionando o botão “Banco”.

DICA Você pode selecionar qualquer câmera em cada CCU em ambos os bancos. Por exemplo, imagine que você quer ter controle constante sobre a câmera 1, mesmo depois de mudar para outro banco de câmeras. Tudo o que você precisa fazer é garantir que uma CCU em cada banco tenha sempre a câmera 1 selecionada.

Configurações do Painel

Pressionar o botão de configurações do painel na tela inicial abre todas as configurações do painel de controle de câmera. Navegue pelas páginas das configurações pressionando o botão de seta. As configurações da rede, incluindo configurações de DHCP e endereço IP, são as primeiras páginas da sequência. Essas configurações são descritas na seção que mostra como alterar as configurações de rede ao conectar o painel de controle de câmera ao switcher ATEM. Continue lendo esta seção para obter informações sobre as configurações adicionais do painel de controle de câmera.

Seleção de Auxiliar

Selecione a saída auxiliar que deseja atribuir ao controle da câmera. Gire o controle “Auxiliar” sob a tela LCD no sentido horário ou anti-horário para escolher uma saída auxiliar.

OBSERVAÇÃO A seleção de auxiliar varia dependendo do switcher ATEM que você estiver conectado. Por exemplo, um switcher com uma saída auxiliar fornecerá auxiliar 1 ou nenhuma. Um switcher com mais saídas auxiliares permite que você escolha qual saída atribuir ao controle de câmera, ou selecione nenhuma caso queira que as saídas auxiliares sejam dedicadas a outras fontes. O ATEM Constellation 8K permite escolher qualquer uma de suas saídas.

Gire o controle de seleção de auxiliar para atribuir uma saída auxiliar dedicada para o controle de câmera.

Preto Mestre

Configurar o preto mestre como ligado ou desligado habilita ou desabilita o controle de preto mestre, também conhecido como controle de pedestal. Isso é útil se você quiser bloquear o pedestal para que ele não possa ser ajustado acidentalmente durante a produção. O pedestal é controlado girando o botão do joystick no sentido horário ou no sentido anti-horário. Você encontra mais informações sobre o controle de joystick nas seções a seguir.

Brilho

Essas configurações permitem ajustar o brilho para os botões, indicadores, LEDs e LCDs do seu painel de controle de câmera. Gire os botões de controle de cada configuração no sentido horário ou no sentido anti-horário para aumentar ou diminuir o brilho.

Configurações de Câmera

Use o menu de configurações de câmera para ajustar a velocidade do obturador das câmeras e focalizar, e também para ajustar as cores. Pressione o botão com a seta à direta para navegar entre todas as configurações disponíveis.

Botão de Foco Automático

Pressione para definir o foco automaticamente quando dispuser de uma lente ativa com suporte para ajustes de foco eletrônico. É importante notar que, embora a maioria das lentes sejam compatíveis com foco eletrônico, algumas lentes podem ser configuradas para modos manuais ou automáticos, então certifique-se de que sua lente esteja configurada no modo de foco automático. Muitas vezes, isso pode ser feito ao deslizar o anel de foco para frente ou para trás.

Zoom

Ao usar lentes compatíveis com recurso de zoom eletrônico, é possível ampliar ou reduzir o zoom da sua lente usando o controle de zoom. O controlador funciona da mesma maneira que o controlador de zoom em uma lente, com telefoto em uma extremidade e grande angular na outra. Gire o knob no sentido horário ou anti-horário para fazer ajustes.

Ajuste de Foco Manual

Quando desejar ajustar o foco da sua câmera manualmente, você pode usar o ajuste de foco. Gire o knob para a esquerda ou direita para ajustar o foco manualmente enquanto assiste à alimentação de vídeo da câmera para assegurar que sua imagem esteja nítida e perfeita.

Controle da Velocidade do Obturador

Diminua ou aumente a velocidade do obturador girando o knob para a direita ou esquerda. Você também pode usar os botões de velocidade do obturador dedicados na CCU. Diminuir o valor da velocidade do obturador é uma boa maneira de clarear suas imagens sem usar o ganho de câmera, pois estará aumentando o tempo de exposição do sensor de imagem. Já o aumento da velocidade do obturador reduz o desfoque de movimento para que possa ser utilizado em planos de ação com imagens límpidas e nítidas.

Detalhamento

Esse ajuste permite aumentar a nitidez das imagens captadas pelas câmeras ao vivo. Gire o botão para a esquerda ou direita para diminuir ou aumentar o nível de nitidez. As opções são: desativado, baixo, médio ou alto.

Ajustes de Cores

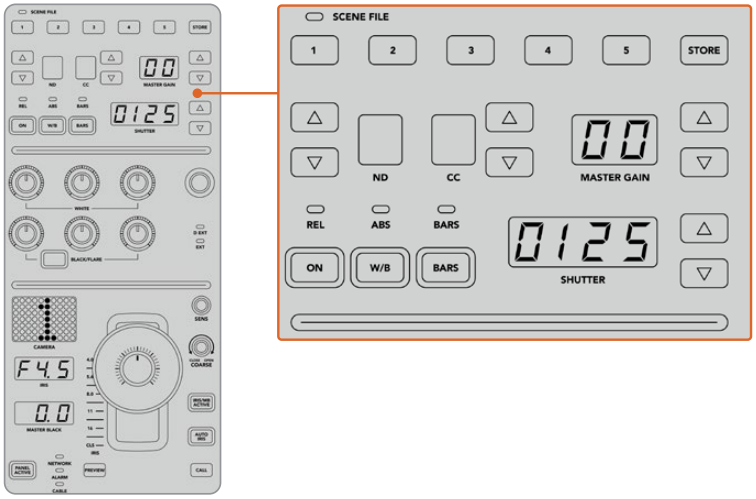
Contraste	A configuração de contraste oferece controle sobre a distância entre os valores mais claros e escuros de uma imagem. O efeito é semelhante a fazer ajustes opostos usando os anéis-mestre para pedestal e ganho. A configuração padrão é 50%.
Pivô	Quando o valor de contraste é ajustado, você pode usar a configuração de pivô para ajustar o ponto médio do equilíbrio de contraste. Imagens mais escuras podem exigir um valor de pivô mais baixo para evitar o esmagamento das sombras ao esticar o contraste da imagem, enquanto imagens mais claras podem se beneficiar de um valor de pivô mais alto para aumentar a densidade das sombras adequadamente.
Mix Lum	Ajuste o balanço entre processamento RGB e YRGB usando o Mix Lum. Quando configurado em 100%, é possível ajustar o balanço de cores independentemente do brilho.
Matiz	O controle “Matiz” gira todos os matizes da imagem em volta de todo o perímetro do disco de cores. A configuração padrão de 180 graus exibe a distribuição original dos matizes. Aumentar ou reduzir esse valor gira todos os matizes para frente ou para trás com a distribuição do matiz como visto em um disco de cor.
Saturação	A configuração de saturação aumenta ou diminui a quantidade de cores na imagem. A configuração padrão é 50%.
Tonalidade	Permite adicionar verde ou magenta à imagem para auxiliar no balanço de cores.

Painéis de Controle das CCUs

Os controles correspondentes a cada CCU estão organizados em três grupos distintos. Eles são:

Predefinições e Configurações de Câmera

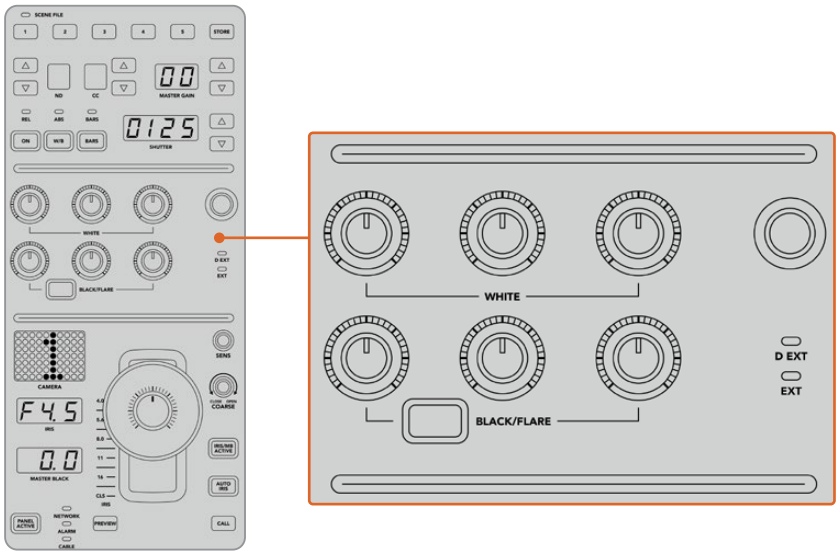
Os botões “Scene File” permitem armazenar todos os parâmetros de câmera para cada CCU. Você pode alterar configurações de câmera como velocidade do obturador, ganho mestre, balanço de branco e habilitação das barras de cores. Mais informações para essas configurações, além das configurações de controle relativo e absoluto, são descritas detalhadamente na seção ‘Controlar Câmeras’ abaixo.



A parte superior de cada CCU é usada para armazenar e aplicar predefinições, além de configurações de controle de câmera, como velocidade do obturador, ganho mestre, balanço de branco e barra de cores.

Controles de Balanço de Cores

Os botões de balanço de vermelho, verde e azul na parte central do painel permitem ajustar o balanço de cores dos níveis de pedestal, gama e ganho. Os controles “White” permitem ajustar os valores RGB para o ganho, ou realces, e os controles “Black” são para ajustar valores RGB de pedestal, ou sombras. O botão “Black/Flare” permite ajustar os valores RGB para a gama, ou tons médios, ao mantê-lo pressionado e ajustar os controles RGB de pedestal.



Os controles de balanço de cores permitem que você faça ajustes finos nos canais vermelho, verde e azul para os níveis de ganho mestre/branco, gama e pedestal/preto.

Há também um controle personalizado que será habilitado em uma atualização futura. Atualmente, o botão de controle personalizado é definido para controlar luminância Y. Isso aumenta ou diminui a luminância geral, ou brilho, da imagem. Para mais informações sobre o controle de balanço de cores, consulte a seção ‘Controlar Câmeras’.

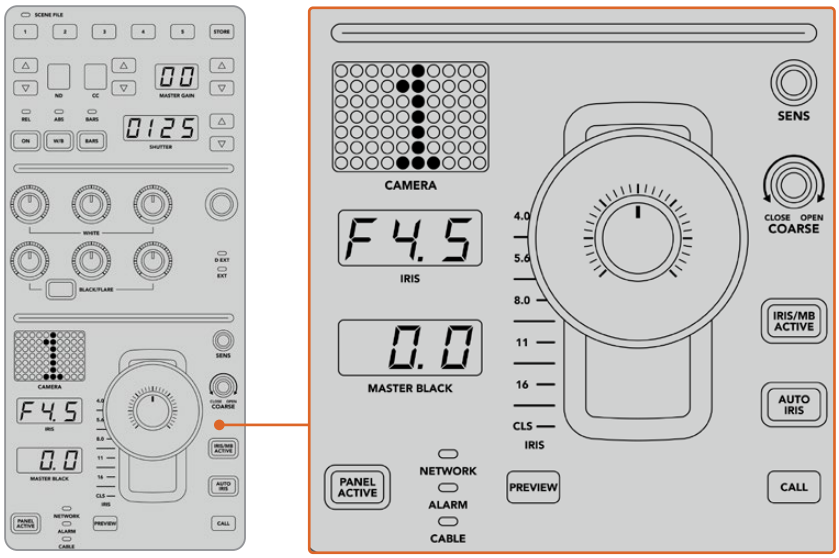
Controle de Lente

A parte inferior do painel é onde a maioria do controle ocorrerá durante a produção.

O primeiro item que você provavelmente notará é o controle joystick. Ele é usado para abrir e fechar a íris, e também é conhecido como o nível de branco ou controle de ganho, além de ajustar o nível de preto mestre, ou seja, o controle de pedestal.

DICA Você também pode pressionar o joystick para visualizar sua câmera através da saída auxiliar.

O ganho é ajustado inclinando o joystick para frente ou para trás para abrir ou fechar a íris. Aumente ou diminua o pedestal girando o anel localizado sob o joystick no sentido horário ou no sentido anti-horário. Isso oferece um bom controle sobre ambos os parâmetros usando o mesmo controlador.



A parte inferior do painel é onde a maioria do controle ocorrerá durante a produção ao vivo.

Outros botões e controles giratórios nessa parte da CCU permitem ajustar a sensibilidade do joystick, definir o limite máximo de ganho, bloquear e desbloquear a CCU, e muito mais. Para mais detalhes sobre todos esses recursos, consulte a seção a seguir.

Controlar Câmeras

Esta seção descreve todos os recursos em cada CCU e oferece uma visão geral sobre como abordar o controle da câmera.

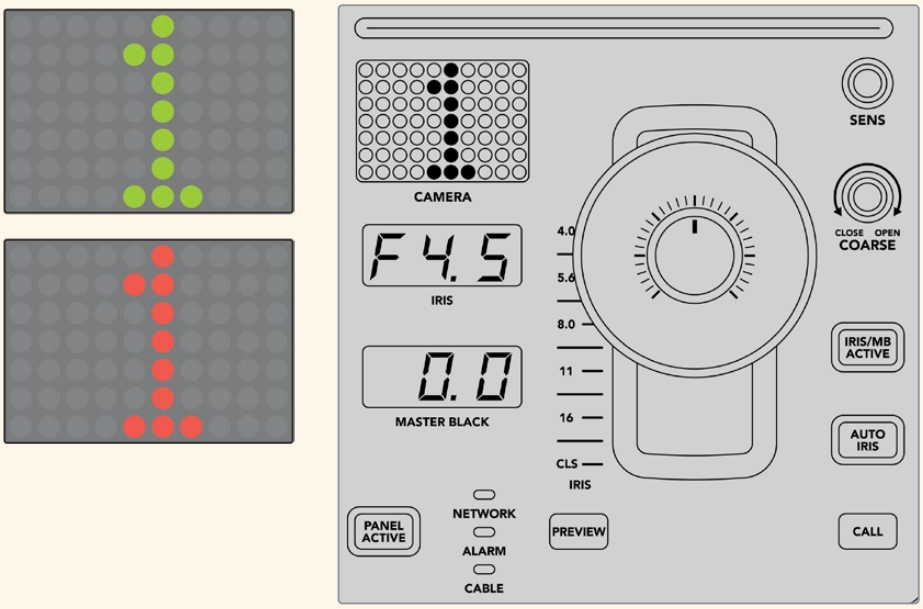
O primeiro passo para controlar câmeras é atribuir uma câmera a uma CCU.

Atribuir uma Câmera a uma CCU

Na parte inferior da tela inicial de cada CCU, você verá seu número de câmera atribuída e um knob abaixo. Basta girar o controle para alterar o número da câmera. O nome da câmera também será alterado no LCD. O nome da câmera acenderá em vermelho quando estiver no ar.

O nome e o número da câmera na tela inicial determinam a unidade que foi atribuída para cada CCU.

DICA O número da câmera exibido ao lado do joystick da CCU também mudará quando você atribuir uma câmera. Esse número de identificação é fácil de ver e acenderá em vermelho quando sua câmera estiver ao vivo na saída de programa.



Predefinições de Cena

Os botões numerados ao longo da parte superior de cada CCU permitem que você armazene e recupere rapidamente até cinco predefinições de cena. Por exemplo, uma vez que você organizou todas as suas configurações para uma câmera e estiver pronto para uma transmissão, você pode salvar todos os parâmetros para cada câmera e reutilizá-los mais tarde. Esse processo é muito rápido!

Para armazenar uma predefinição de cena:

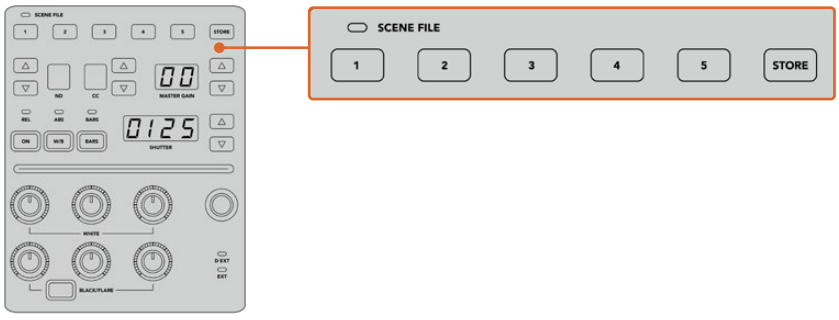
1. Pressione o botão “Store” em uma das CCUs. O botão acenderá em vermelho para indicar que o painel está pronto para armazenar um arquivo.
2. Pressione um dos botões numerados.

O indicador “Scene File” e os botões acenderão, indicando que os ajustes foram armazenados ou recuperados.

Para recuperar uma predefinição de cena:

Pressione o botão correspondente à predefinição de cena que deseja recuperar.

Isso é tudo que você precisa fazer!



Os botões de predefinição de cena são usados para armazenar e recuperar todas as configurações para controles CCU.

Recuperar Todas

Quando esse recurso estiver ativado, você pode recuperar uma predefinição de cena armazenada em todas as câmeras simultaneamente ao pressionar o botão correspondente em uma única CCU.

Por exemplo, você pode ter uma configuração específica para cada câmera otimizada para um determinado set na sua produção ao vivo. Essa configuração provavelmente será composta por um grande número de ajustes que você precisará recuperar mais tarde quando retornar ao set.

O exemplo a seguir mostra como você pode recuperar configurações complexas para múltiplas câmeras simultaneamente.

Para aplicar predefinições de cena em múltiplas câmeras:

1. Uma vez que todas as suas câmeras estiverem configuradas, armazene uma predefinição para cada unidade pressionando o botão 1.
2. Habilite a função “Recuperar Todas” pressionando o botão correspondente no menu inicial da tela LCD.
3. Em seguida, faça os ajustes necessários para cada câmera.
4. Pressione o botão 1 de qualquer CCU. As predefinições armazenadas para o botão 1 serão aplicadas a cada CCU de forma independente.

OBSERVAÇÃO Embora esse recurso seja muito poderoso e útil, utilize-o com cuidado, pois ele afeta todas as câmaras, incluindo a câmera que está transmitindo a saída de programa. Recomendamos ativar “Recuperar Todas” para configurações específicas antes de entrar no ar e, em seguida, desativar imediatamente o recurso até que você precise novamente.

ND

Pressione o botão para alternar entre os stops ND em câmeras Blackmagic com filtros de densidade neutra internos. Esses filtros permitem reduzir a quantidade de luz que chega ao sensor da câmera. Com mais controle sobre a exposição, você pode ser mais seletivo com a abertura para otimizar a nitidez da lente e a qualidade da imagem.

CC

Essa configuração será habilitada em uma atualização futura.

Ganho Mestre

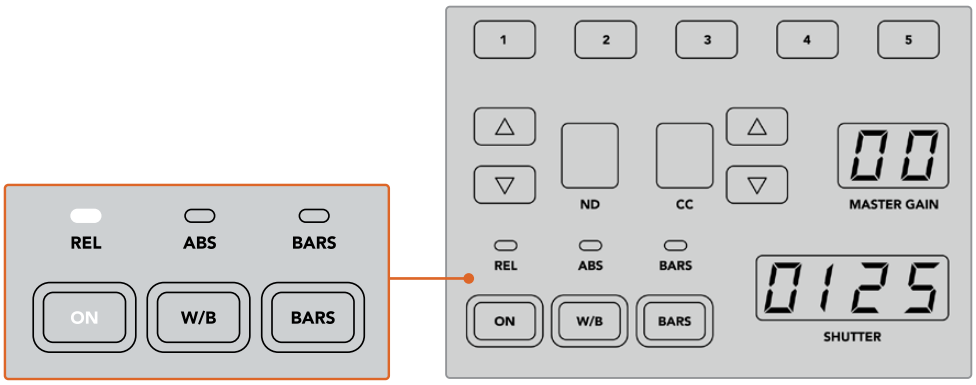
As câmeras Blackmagic Design têm configurações de ISO e ganho que podem ser definidas usando os botões de ganho mestre no painel de controle de câmera. Para aumentar o ganho mestre, pressione a seta para cima, situada ao lado do indicador “Master Gain”. Para diminuir o ganho, pressione a seta para baixo.

Isso permite mais luminosidade em condições de pouca luz. No entanto, é aconselhável usar essa configuração com cautela, pois pode ocasionar ruído eletrônico na imagem em níveis mais altos.

DICA Ao definir um valor de ganho negativo, a seta para baixo acenderá. Ao definir um ganho positivo, a seta para cima acenderá.

Controle Relativo e Controle Absoluto

O painel de controle de câmera tem dois modos de controle que determinam como o painel mantém a sincronização entre os controles físicos e suas configurações. Os dois modos de controle são controle relativo e controle absoluto.



Pressionar o botão “On” repetidamente alternará entre modos de controle relativo e absoluto.

Controle Relativo

No modo de controle relativo, quando uma configuração é ajustada externamente e fica fora de sincronia com o controlador original, na próxima vez que uma mudança for feita, o valor da mesma, gradualmente, voltará a coincidir com o novo ajuste realizado.

Por exemplo, se a íris da câmera estiver definida para f2.8 no painel de controle de câmera e, em seguida, definida para f5.6 no ATEM Software Control, o joystick permanecerá fisicamente em f2.8, embora a configuração atual seja f5.6. No modo relativo, quando você ajustar o joystick para diminuir o nível de ganho, a configuração continuará a partir do f5.6 e voltará a sincronizar com o controlador gradualmente à medida que você faz alterações. O processo é quase invisível e é provável que você nem perceba.

Controle Absoluto

No modo de controle absoluto, as configurações são sempre sincronizadas com seus controles correspondentes.

OBSERVAÇÃO Quando o painel estiver no modo de controle absoluto, vale lembrar que, caso a configuração de um controle seja alterada no ATEM Software Control ou uma CCU diferente, o próximo ajuste no controlador original resultará, inicialmente, em uma mudança drástica de configurações à medida que ele retorna à posição definida originalmente.

Por exemplo, se o joystick definir a íris para f2.8 no painel de controle de câmera e, em seguida, a configuração for alterada para f5.6 usando o ATEM Software Control, na próxima vez que você ajustar o nível de ganho usando o joystick, o nível de ganho imediatamente irá para f2.8 e começará a ser ajustado a partir desse valor. Isso ocorre porque o joystick ainda está posicionado em f2.8 no painel de controle de câmera.

Por essa razão, é importante decidir antes de ir ao ar qual modo de controle você deseja utilizar. Dessa forma, você pode ter certeza de que não há risco de mudanças não intencionais ao vivo no ar.

Balanço de Branco

Você pode ajustar o balanço de branco de cada câmera segurando o botão “W/B” e pressionando as setas próximas ao indicador “Shutter” para obter uma imagem mais quente ou mais fria.
O indicador “Shutter” exibe o valor do balanço de branco para que você possa monitorar a temperatura de cor em graus Kelvin. Verifique a configuração do balanço de branco a qualquer momento pressionando o botão “W/B” e observando o indicador correspondente. Para definir o balanço de branco automaticamente, pressione e segure o botão de balanço de branco até que o indicador de configuração do obturador exiba “Auto”.

DICA Ao alterar o balanço de branco ou a velocidade do obturador, você pode ajustar a rapidez da alteração segurando as setas para cima ou para baixo.

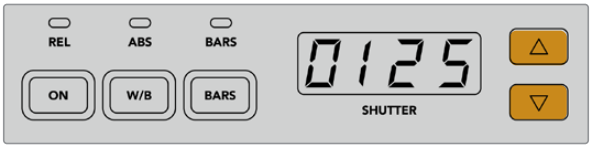
Segure o botão “W/B” e pressione as setas do indicador “Shutter” para definir um balanço de branco em graus Kelvin.

Barras de Cores

Pressionar o botão “Bars” configurará a câmera para exibir barras de cores. Pressione novamente para desabilitar as barras.

Velocidade do Obturador

Os botões de seta próximos ao display “Shutter” permitem alterar a velocidade do obturador da câmera. Pressione a seta para cima para aumentar a velocidade do obturador e a seta para baixo para reduzir. Para uso em produção, a velocidade do obturador geralmente é definida como 50, o que significa 1/50 de segundo, o que produz um desfoque de movimento agradável. Caso deseje obter imagens mais nítidas com menos desfoque de movimento, por exemplo na filmagem de esportes, é recomendável utilizar uma velocidade do obturador mais elevada.



Pressione as setas para cima e para baixo para configurar a velocidade do obturador da câmera.

Controles de Balanço de Branco e Preto

As duas fileiras de controles giratórios são usadas para ajustar o balanço de cor dos níveis de branco e preto, também conhecidos como ganho e pedestal, respectivamente. Gire o controle vermelho, verde e azul no sentido horário ou anti-horário para fazer alterações.

DICA Para obter configurações de cor mais precisas durante o ajuste do balanço de cor, é recomendável visualizar os escopos. Por exemplo, forma de onda, padrões RGB e YUV ou vetorscópio, fornecidos por um dispositivo Blackmagic SmartScope 4K.

Botão Black/Flare

Ajuste a cor da gama ou tons médios segurando o botão “Black/Flare” e ajustando os controles de RGB correspondentes.

D EXT/EXT

Esse recurso estará disponível em uma atualização futura.

Número de Câmera

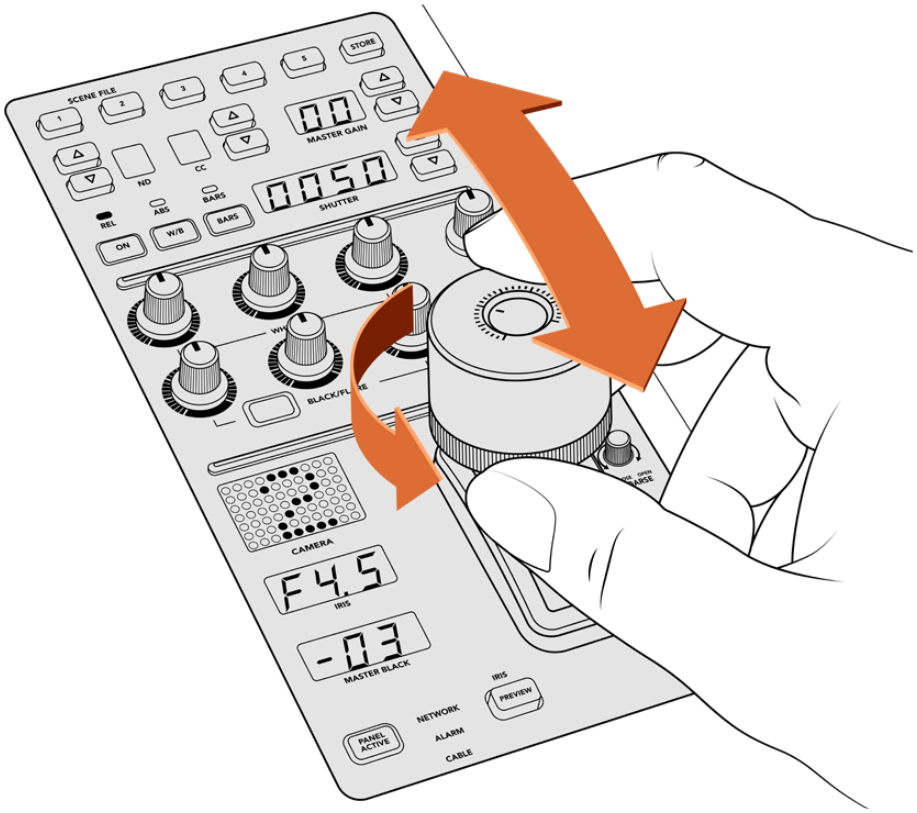
Cada CCU tem seu próprio número de câmera, que indica qual unidade está sendo controlada. O display grande acenderá em verde quanto a câmera estiver em estado neutro; e em vermelho quando sua câmera estiver sendo transmitida na saída de programa.

Controles de Ganho e Pedestal

O joystick permite fazer ajustes finos dos níveis de ganho/íris e pedestal/preto mestre.

Movimentar o joystick para frente ou para trás abre ou fecha a íris da câmera, também conhecida como nível de ganho. Conforme você movimenta o joystick para frente ou para trás, o indicador correspondente acenderá, fornecendo um valor aproximado da exposição da câmera. Para uma avaliação precisa da exposição f-stop, observe o indicador da íris.

Em volta da rodela do manípulo do joystick há um anel que controla o nível de pedestal. O anel tem pequenos ressaltos internos para firmeza no controle, e um indicador de posição localizado na parte superior do joystick indicando a posição do anel. Gire o controle no sentido horário para aumentar o nível de preto mestre; ou no sentido anti-horário para diminuir.



O joystick permite ajustar o nível de ganho ao movimentar o controle para frente e para trás. O nível de preto mestre pode ser ajustado girando o controle no sentido horário ou anti-horário. Você também conta com um indicador que oferece uma medida precisa.

Indicadores de Íris e Preto Mestre

Esses indicadores para íris e preto mestre mostram o nível de ganho, exibindo a exposição da lente da câmera em f-stops, assim como o nível de preto mestre.

Pré-Visualização

Ao fazer alterações com os controles de câmera, é possível monitorar suas mudanças antes de levá-las ao o ar pressionando o botão “Preview” da CCU correspondente. Isso realiza a mesma função que pressionar o joystick, que imediatamente alterna a câmera para a saída auxiliar da CCU. A saída auxiliar dedicada é definida através da configuração “Seleção de Auxiliar” no seu painel de controle de câmera ou nas configurações gerais de controle de câmera do ATEM Software Control.

Sensibilidade

A configuração “Sens” permite definir um intervalo específico entre o nível máximo e mínimo de ganho, para que você obtenha um controle maior ao usar o joystick. Por exemplo, quando a sensibilidade estiver configurada no nível máximo, você pode movimentar o joystick para frente ou para trás até o fim, o que afetará somente um determinado intervalo do ganho.

Você pode definir o tamanho do intervalo aumentando ou diminuindo a sensitividade.

Controle Limitador

O controle “Close/Open Coarse” permite definir um limite para o controle de ganho máximo. Por exemplo, para garantir que o ganho nunca ultrapasse uma determinada exposição.

Para fazer isso:

1. Incline o joystick até a posição mais alta para aumentar a configuração de ganho ao máximo.
2. Diminua a configuração girando o botão “Coarse” no sentido horário até que o ganho atinja o limite desejado.

Agora, você pode inclinar o joystick até o fim para cima ou para baixo e o ganho nunca ultrapassará o limite que você estabeleceu.

DICA Ao combinar o limitador e a sensibilidade, é possível definir valores máximos e mínimos para o controle de ganho.

Por exemplo, imagine que você queira limitar o ganho para que ele nunca passe de f4.0, porque o ganho acima desse nível reduzirá os realces na sua imagem. Digamos que você também queira limitar o ganho de modo que a configuração mínima seja f8.0, a fim de manter a nitidez ideal para a sua lente.

Para fazer isso:

1. Mova o joystick para cima até chegar ao nível de ganho máximo.
2. Diminua o ajuste “Coarse” até o limite desejado. Neste caso, f4.0.
3. Para configurar o valor mínimo, mova o joystick para baixo, até o final.
4. Aumente o ajuste “Sens” até que o ganho alcance o limite mais baixo que você deseja configurar. Neste caso, f8.0.

   Agora você pode mover o joystick completamente para cima ou para baixo e o ganho não ultrapassará os limites definidos. Essa é uma maneira eficiente de definir seus limites de exposição, além de obter um controle mais preciso com o joystick, permitindo movimentá-lo ao máximo para cima e para baixo.

Íris e Preto Mestre Ativados

O botão “Iris/MB Active” permite bloquear os níveis de íris e preto mestre para que não sejam alterados acidentalmente. Isso permite bloquear o ganho e o preto mestre para evitar que movimentos acidentais do joystick afetem suas configurações. O botão Iris/MB Active” acenderá em vermelho quando o recurso estiver habilitado. Para desativá-lo, basta pressioná-lo novamente.

DICA Você pode bloquear o nível de preto/pedestal independentemente, desabilitando a opção preto mestre no menu de configurações. Ao desabilitar essa opção, ainda é possível ajustar o nível de íris/ganho. Não se esqueça de habilitar a configuração de preto mestre caso queira fazer alterações no nível de preto/pedestal.

Íris Automática

Se a câmera estiver usando uma lente compatível com controle eletrônico de íris, você pode pressionar o botão “Auto Iris” para fazer um ajuste automático. A câmera definirá a exposição com base no brilho médio, oferecendo uma média de exposição que é uma proporção entre os realces mais brilhantes e as sombras mais escuras.

Chamada

Mantendo pressionado o botão “Call”, a luz de sinalização da câmera conectada à CCU piscará. Essa é uma maneira útil de chamar a atenção dos operadores de câmera ou para informá-los que você está prestes a entrar no ar.

Ao segurar o botão de chamada, o indicador de número de câmera ao lado do joystick também piscará para que você possa confirmar visualmente que a chamada está sendo enviada.

Painel Ativo

Quando estiver satisfeito com as suas configurações de câmera, é possível que você queira bloquear todos os controles a fim de evitar alterações acidentais. Ao pressionar “Panel Active”, a CCU bloqueia todos os controles para que não possam ser alterados. Pressione o botão novamente para desbloquear. Esse pode ser um recurso útil quando você está gravando um plano de imagem fixo e não quer que a sua configuração seja ajustada acidentalmente, por exemplo, um plano geral de um estádio enchendo à medida que os torcedores entram.

O ATEM Camera Control Panel é uma maneira prática e eficiente de controlar câmeras Blackmagic Design na sua produção ao vivo. Acreditamos que você vai gostar da experiência de controlar câmeras usando CCUs, que permitem que você assuma o controle da exposição e outras configurações de câmera, liberando seus operadores de câmera para que possam se concentrar no enquadramento e no foco.

Usar Sinalização

Enviar Sinalização via GPI and Tally Interface

Seu switcher ATEM pode enviar sinalização para monitores e câmeras para deixar claro qual fonte está na saída de programa, ou seja, qual fonte está no ar.

A sinalização é comumente usada para acender a luz vermelha em cima de uma câmera ou monitor para que o talento saiba que ele está no ar. A sinalização também pode iluminar a borda de um monitor, como um Blackmagic SmartView Duo ou SmartView HD. A borda permite que a equipe de produção saiba qual câmera está no ar.

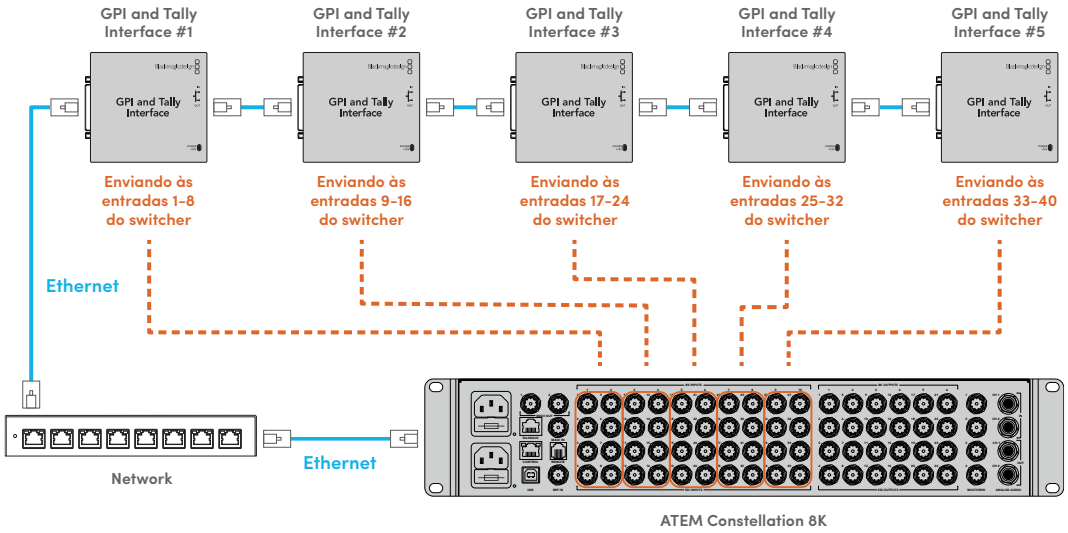
O GPI and Tally Interface da Blackmagic Design é um dispositivo Ethernet que fornece oito relés mecânicos utilizados em sistemas de sinalização. O sinal é transmitido da porta Ethernet do switcher ATEM para a unidade GPI and Tally Interface na mesma rede do switcher. De acordo com as instruções de fiação presentes na parte traseira do GPI and Tally Interface, é possível conectar um cabo de expansão a dispositivos de vídeo compatíveis com sistemas de sinalização por fechamento de contato, como o Blackmagic SmartView Duo e o SmartView HD. É possível conectar até oito dispositivos a um único GPI and Tally Interface. Ao utilizá-la com um switcher ATEM de 1 M/E, é necessária apenas uma unidade GPI and Tally Interface, até três unidades para as 20 entradas do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e 2 M/E Production Studio 4K; e até cinco para as 40 entradas HD e Ultra HD do ATEM Constellation 8K.

GPI and Tally Interface

As entradas GPI são isoladores ópticos que são acionados por conexão à terra com uma voltagem máxima de 5 V a 14 mA.

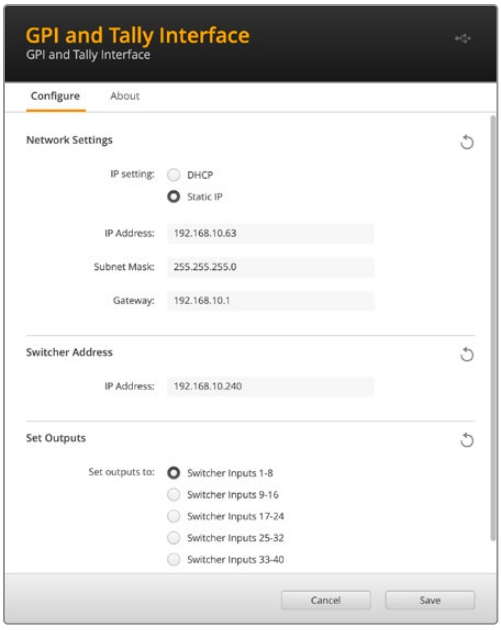
As saídas de sinalização consistem em relés mecânicos conectados à terra com uma voltagem máxima de 30 V a 1 A.

A ilustração abaixo mostra qual sinal é enviado quando uma entrada do switcher é selecionada na saída de programa. Ao usar a GPI and Tally Interface com um switcher 2 M/E ou 4 M/E, utilize o ATEM Setup para definir qual unidade sinalizará as diferentes saídas de sinalização. Por exemplo, configure a primeira unidade para sinalizar nas saídas de sinalização 1 a 8; a segunda unidade para sinalizar nas saídas de sinalização 9 a 16; e a terceira para sinalizar nas saídas de sinalização 17 a 24.



Alterar Configurações de Rede e Sinalização

O ATEM Setup é usado para ajustar as configurações de rede no dispositivo GPI and Tally Interface para que se comunique com o seu switcher ATEM. O dispositivo GPI and Tally Interface deve ser conectado via USB para ajustar suas configurações com o ATEM Setup.



Configurações de rede e sinalização para o GPI and Tally Interface.

1. Conecte o dispositivo GPI and Tally Interface à mesma rede ethernet que o seu switcher ATEM.
2. Conecte o dispositivo GPI and Tally Interface a uma porta USB no seu computador e conecte também a fonte de alimentação fornecida.
3. Execute o ATEM Setup.
4. Caso o seu switcher ATEM se conecte diretamente ao seu computador ou painel ATEM Advanced sem uma rede Ethernet, escolha “Configure Address Using Static IP”. O dispositivo GPI and Tally Interface, por padrão, é fornecido com um endereço IP fixo 192.168.10.2. É recomendável utilizar esse número por uma questão de simplicidade. Se você estiver usando duas unidades GPI and Tally Interface com um ATEM 2 M/E Production Switcher, é recomendável configurar a segunda unidade para 192.168.10.3.

   Caso deseje escolher um endereço IP estático, é possível configurar qualquer valor no mesmo intervalo que o switcher ATEM, a não ser que já esteja sendo utilizado por outro dispositivo na sua rede. Por essa razão, endereços IP padrão para produtos ATEM devem ser evitados, incluindo: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 e 192.168.10.240.

   Caso o seu switcher ATEM se conecte via uma rede ethernet, você pode escolher “Configure Address Using DHCP”, uma vez que esta configuração obtém informações de endereço IP, máscara de sub-rede e gateway diretamente do servidor DHCP.

5 Digite o endereço IP do seu switcher ATEM no campo “Switcher Address”. O seu switcher ATEM, por padrão, é fornecido com um endereço IP fixo 192.168.10.240. Recomendamos utilizar este número nesse campo a não que você precise alterá-lo.

6 A configuração “Set tally outputs” deve estar definida como “Switcher Inputs 1-8”, a menos que você esteja configurando uma segunda unidade para fornecer sinalização às entradas 9 a 16 de um ATEM 2 M/E Production Switcher.

7 Clique em “Apply”. O LED branco à direita da porta USB deve parar de piscar e permanecer ligado para indicar que o switcher ATEM foi encontrado com sucesso. O dispositivo GPI and Tally Interface está pronto.

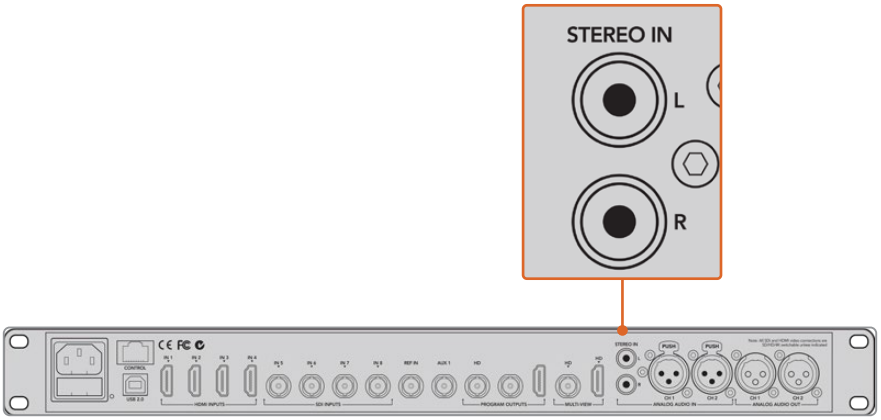
8 Feche o ATEM Setup e desconecte o seu cabo USB.

Usar Áudio

Conectar Outras Fontes de Áudio

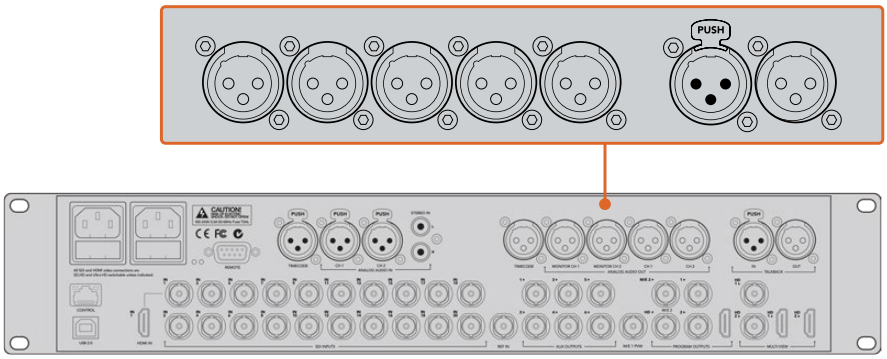
Todos os switchers de produção ATEM têm entradas e saídas de áudio XLR ou TRS balanceadas padrão. Os conectores TRS também são conhecidos como conectores de 1/4 de polegada. As entradas XLR e TRS são balanceadas e foram desenvolvidas para reduzir interferência e ruído, especialmente quando cabos extensos são necessários.

Caso o seu switcher ATEM tenha entradas de áudio RCA não balanceadas, você pode conectar sua fonte de áudio externa diretamente. Os conectores de áudio RCA são úteis ao usar áudio de equipamentos domésticos como aparelhos de som HiFi e iPods.



As entradas RCA permitem conectar áudio HiFi externo ao seu switcher.

Os modelos ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e ATEM 2 M/E Production Studio 4K contam com entrada e saída de áudio XLR balanceado de nível de linha para intercomunicação, desenvolvidas para uso com sistemas de intercomunicação existentes. Esse modelo também tem entrada e saída XLR para código de tempo. O código de tempo linear SMPTE padrão é suportado e a saída é sincronizada por quadro, fornecendo um tempo de vídeo e áudio confiável.



O ATEM 2 M/E Production Studio 4K tem conectores XLR integrados para código de tempo, áudio e intercomunicação.

Usar Fontes de Áudio SDI e HDMI Integradas

Todos os switchers ATEM incluem um mixer de áudio integrado que permite utilizar o áudio HDMI e SDI embutido de câmeras, servidores de mídia e outras entradas sem necessidade de uma mesa de som externa.

Uma vez que você conectou suas câmeras SDI e HDMI ao switcher para mixagem visual, não é preciso fazer outras conexões, pois o mixer de áudio utiliza o áudio embutido no sinal de vídeo. Isso economiza espaço, acelera a configuração e reduz os custos, pois você não precisa de conexões de áudio separadas para cada fonte de vídeo. E não é necessário usar uma mesa de som externa a não ser que você prefira utilizar uma.

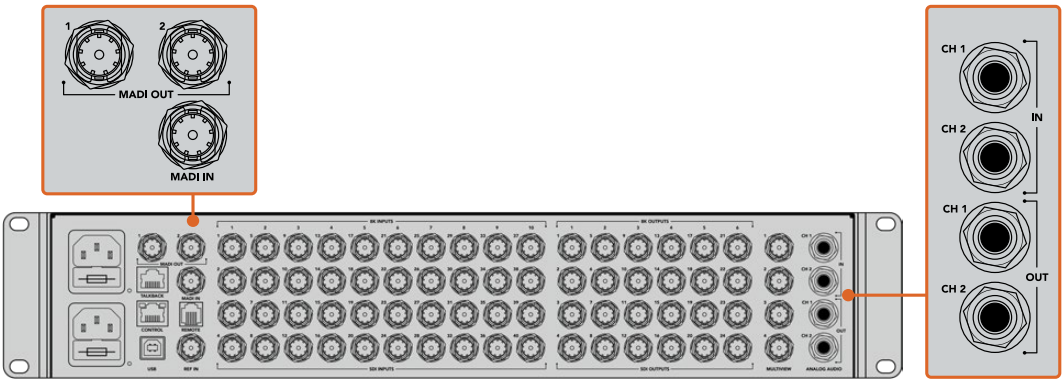
O áudio é mixado na aba de áudio do ATEM Software Control e enviado através das saídas de programa SDI e HDMI como áudio digital embutido.

Todos os switchers ATEM têm conectores XLR ou 1/4 que permitem monitorar o áudio da mixagem na saída de monitoramento XLR ou TRS. O mixer de áudio oferece controles independentes para definir o nível de áudio de monitoramento e também para selecionar monitoramento de áudio solo ao trabalhar com estes modelos de switcher ATEM.

Para flexibilidade máxima, o ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K e o 2 M/E Production Studio 4K têm saídas de monitoramento XLR que podem ser transformadas em um par de saídas de áudio de programa adicionais.

Usar MADI com ATEM Constellation 8K

O ATEM Constellation 8K suporta áudio digital com o protocolo MADI (Multichannel Audio Digital Interface). O MADI é popular entre os fabricantes de equipamentos de áudio profissionais, teledifusores e estúdios de gravação de alto nível. As portas MADI no ATEM Constellation 8K contam com conectores BNC robustos e transmitem dados de áudio por meio de cabos coaxiais de 75 ohms de até 100 metros de comprimento.



O ATEM Constellation 8K tem conectores BNC para áudio MADI, além de conectores TRS de 1/4” para entrada e saída de áudio analógico.

Entrada MADI

Os canais MADI 1 - 64 recebem áudio digital com uma profundidade de 24 bits e uma taxa de amostragem de 48 kHz. Esses canais estão conectados a mais 64 canais estéreo no mixer de áudio, que podem ser integrados à saída do programa aplicando o mesmo EQ e dinâmica utilizados nos canais de mixagem de áudio da entrada de vídeo. Essas 64 entradas de áudio adicionais significam que você pode fazer uma mistura de áudio muito complexa dentro do switcher ATEM Constellation 8K.

Saída MADI 1

No modo 8K, a saída MADI 1 envia as seguintes fontes:

Canais 1 - 10	Canais 1 e 2 das entradas SDI 1 - 10.
Canal 11	Áudio do leitor de mídia.
Canal 12	Microfone externo.
Canal 13	Entrada TRS de áudio analógico.
Channel 14	Áudio PGM.

Em modo HD e Ultra HD, a saída MADI 1 envia as seguintes fontes:

Canais 1 - 30	Canais 1 e 2 das entradas SDI 1 - 30.
Canal 31	Microfone externo.
Canal 32	Entrada TRS de áudio analógico.

Saída MADI 2

Em modo 8K, a saída MADI 2 envia as seguintes fontes:

Canais 1 - 30	Canais 3 e 4 das entradas SDI 1 - 10.
Canal 11	Áudio do leitor de mídia.
Canal 12	Microfone externo.
Canal 13	Entrada TRS de áudio analógico.
Canal 14	Áudio PGM.

Em modo HD e Ultra HD, a saída MADI 2 envia as seguintes fontes:

Canais 1 - 30	Canais 3 e 4 das entradas SDI 1 - 30.
Canal 31	Microfone externo.
Canal 32	Áudio PGM.

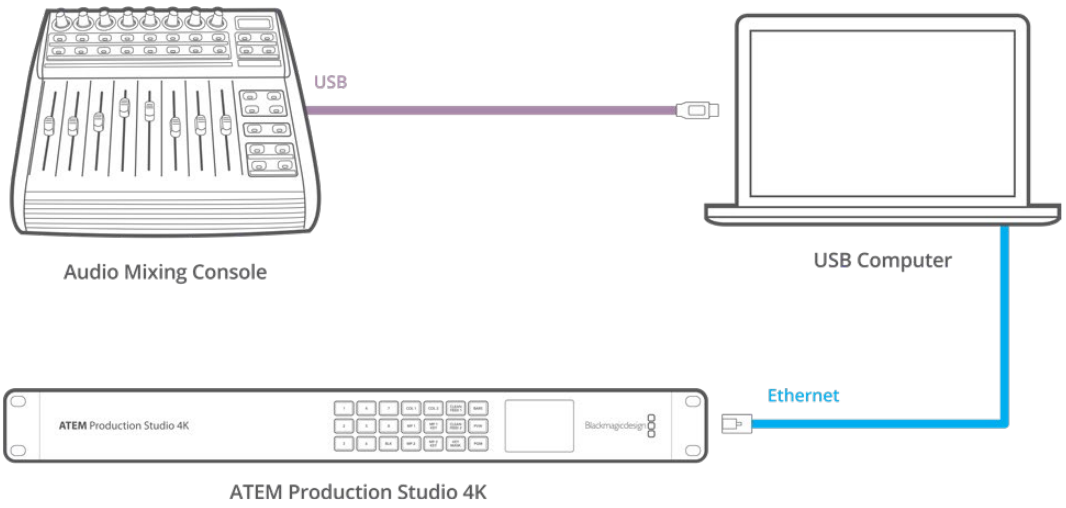
Usar uma Mesa de Som de Terceiros

Usar uma Mesa de Som

No mundo acelerado das produções televisivas ao vivo, usar um mouse para fazer ajustes às vezes pode parecer muito lento. Caso você precise mixar mais de uma fonte de áudio por vez no seu switcher ATEM, então aqui está uma ideia que pode realmente ajudar. Conectar um controle de mixagem de áudio físico ao seu ATEM oferece a capacidade de utilizar ambas as mãos e ajustar múltiplos níveis de áudio ao mesmo tempo.

Uma mesa de som pode ser conectada ao seu Mac ou PC como um dispositivo MIDI utilizando comandos de controle Mackie para se comunicar com o ATEM.

Muitas superfícies de controle MIDI de terceiros são compatíveis com o seu switcher ATEM, mas verifique com o fabricante da sua superfície de controle em caso de dúvida.



É possível ajustar múltiplos níveis de áudio ao mesmo tempo ao conectar uma mesa de som ao computador que está executando o ATEM Software Control

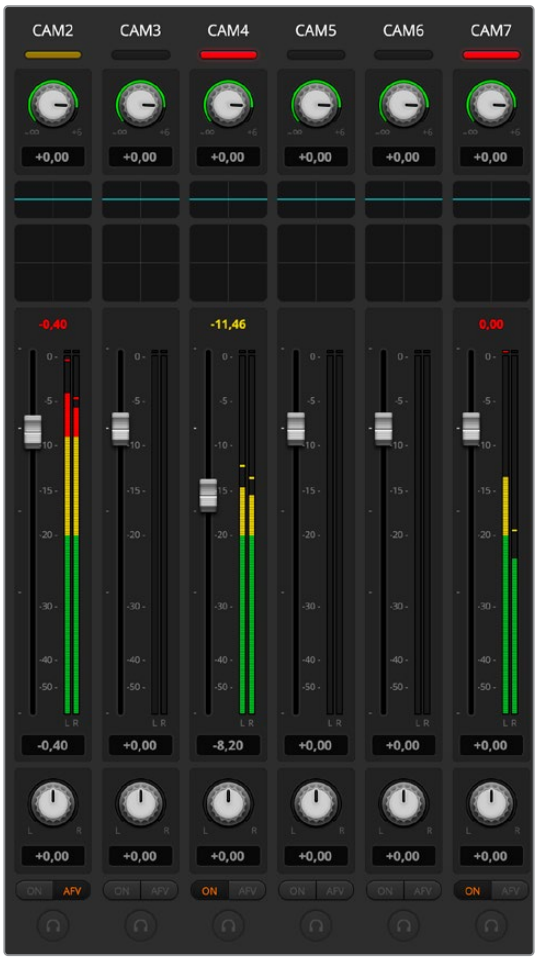
Para conectar sua mesa de som:

1. Conecte a superfície de controle compatível com MIDI ao seu Mac ou PC. A maioria das superfícies de controle modernas utilizam USB.
2. Verifique se a sua superfície de controle é reconhecida pelo seu computador como um dispositivo MIDI.

   Para computadores Mac, vá até Aplicativos/Utilitários/Configuração de Áudio e MIDI e inicie o aplicativo. Vá até o menu Janela e selecione “Exibir Estúdio MIDI”. Certifique-se de que sua superfície de controle apareça como um dispositivo MIDI nessa janela.

   Para computadores Windows, vá até Gerenciador de Dispositivos/Controladores de Som, Vídeo e Jogos e certifique-se de que sua mesa de som apareça na lista de ícones.
3. O mixer de áudio ATEM foi desenvolvido para se comunicar com a sua superfície de controle usando comandos Mackie Control, então a sua superfície de controle precisa ser compatível com Mackie Control. Você também terá que assegurar que sua superfície de controle esteja configurada para usar Mackie Control nativo ou emulação Mackie Control. Consulte o manual de instruções da sua superfície de controle para obter detalhes sobre as configurações.

   Algumas superfícies de controle oferecem vários tipos de emulação Mackie Control e você deve selecionar uma que ative uma maior quantidade de recursos na sua superfície. Por exemplo, com a Behringer BCF 2000, selecionar “Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]” habilita níveis dos faders, seletores de banco, controle de balanço, AFV e funções ON/MUTE, além de ativar a tela LED que exibe qual é o banco de faders selecionado para a sua mixagem de áudio. A tela LED não ativará se você selecionar outra emulação Mackie Control.
4. Inicie o ATEM Software Control para que ele busque automaticamente a sua superfície de controle usando a primeira porta no primeiro dispositivo MIDI encontrado. Clique na aba Áudio do ATEM Software Control para exibir o mixer de áudio ATEM. Tente deslizar os faders de ganho para cima e para baixo na sua mesa de som e verifique se os faders do mixer de áudio exibem um aumento e redução correspondente no software na tela do seu computador. Sendo o caso, você configurou sua superfície de controle para trabalhar com o switcher ATEM com sucesso.



Tente deslizar os faders de ganho para cima e para baixo na sua mesa de som e verifique se os faders do mixer de áudio exibem um movimento correspondente no software na tela do seu computador.

Botão MUTE

Na interface do mixer de áudio ATEM, o som está sempre ligado, ou presente no mix, quando o botão“On” estiver selecionado. Quando o botão “On” não estiver selecionado, o áudio não está presente ou está silenciado. Para combinar com a interface virtual, você observará que o botão “Mute” na sua superfície de controle de mixagem de áudio ficará aceso quando o áudio estiver sempre ligado ou presente na mixagem. O botão MUTE apagará quando o áudio não estiver presente ou silenciado.

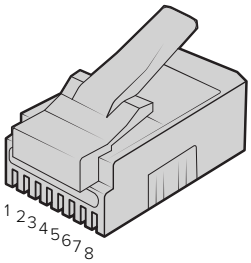
Escala de Decibéis

Todos os mixers físicos são fabricados de forma diferente, e a escala impressa na sua superfície de controle pode não corresponder à escala na interface do mixer de áudio ATEM. Sempre consulte os níveis do mixer de áudio ATEM para as escalas decibéis reais.

Cabos Adaptadores para Intercomunicação e Controle de Câmera

Conexões dos Pinos de Intercomunicação

O conector “Talkback” no painel traseiro do ATEM Constellation 8K serve para roteamento de intercomunicação com engenheiros e produtores. Você pode fazer um cabo adaptador com um conector RJ45 usando este diagrama de pinagem.



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

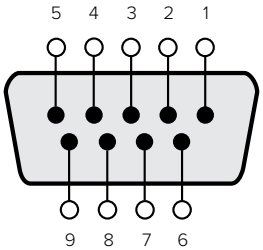
Conector RJ45 para intercomunicação no painel traseiro do ATEM Constellation 8K.

Conexões de Porta Serial para Cabos de Controle

Conexões RS-422 para Cabos de Controle

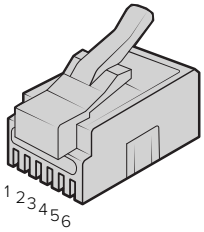
O RS-422 é um padrão broadcast que utiliza conectores DB-9 ou RJ12 convencionais. Você pode facilmente religar esses tipos de conectores em uma unidade de controle PTZ personalizada caso queira desenvolver uma por conta própria.

Uma tabela de pinagem do conector RS-422 DB-9 e RJ12 é fornecida a seguir:



Receptor (–)	Receptor (+)	Transmissor (–)	Transmissor (+)	Pinos de Aterramento
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Pinos de conexão PTZ RS-422.



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Conector RJ12 para PTZ remoto no ATEM Constellation 8K.

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

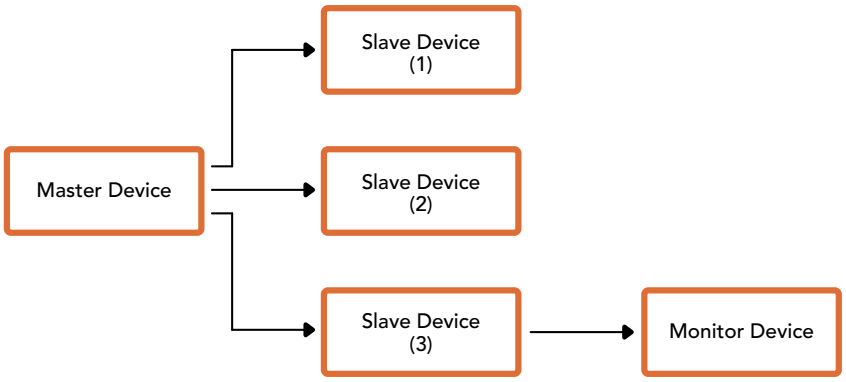
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Ajuda

Obter Ajuda

A maneira mais rápida de obter ajuda é visitando as páginas de suporte online da Blackmagic Design e consultando os materiais de suporte mais recentes disponíveis para o seu switcher ATEM.

Páginas de suporte online da Blackmagic Design

O manual, o programa e as notas de suporte mais recentes podem ser encontrados na Central de Suporte Técnico da Blackmagic Design em www.blackmagicdesign.com/br/support.

Entrar em contato com o Suporte Técnico Blackmagic Design

Caso não encontre a ajuda necessária no nosso material de suporte ou no fórum, use o botão "Envie-nos um Email" na página de suporte para nos encaminhar uma solicitação de suporte. Ou, clique no botão "Encontre sua equipe de suporte local" na página de suporte e ligue para a assistência técnica da Blackmagic Design mais próxima.

Verificar a versão instalada

Para verificar qual versão do software ATEM está instalada no seu computador, abra a janela "Sobre o ATEM Software Control".

- No Mac, abra ATEM Software Control a partir da pasta de Aplicativos. Selecione "Sobre ATEM Software Control" no menu de aplicativos para revelar o número da versão.
- No Windows, abra o ATEM Software Control a partir do menu "Iniciar". Clique em "Ajuda" na barra de menu e selecione "Sobre" para revelar o número da versão.

Como obter as atualizações mais recentes

Após verificar a versão do software ATEM instalada no seu computador, visite a Central de Suporte Técnico da Blackmagic Design em www.blackmagicdesign.com/br/support para conferir as últimas atualizações. Embora seja aconselhável executar as atualizações mais recentes, evite atualizar o software se estiver no meio de um projeto importante.

Informações Regulatórias

Descarte de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos na União Europeia

O símbolo no produto indica que este equipamento não pode ser eliminado com outros materiais residuais. Para descartar seus resíduos de equipamento, ele deve ser entregue a um ponto de coleta designado para reciclagem. A coleta separada e a reciclagem do seu equipamento descartado no momento do descarte ajudará a conservar os recursos naturais e garantir que ele seja reciclado de maneira a proteger a saúde humana e o meio ambiente. Para mais informações sobre onde você pode descartar seu equipamento usado para reciclagem, entre em contato com a agência de reciclagem da sua cidade ou o revendedor do produto adquirido.

Este equipamento foi testado e respeita os limites para um dispositivo digital Classe A, conforme a Parte 15 das normas da FCC. Esses limites foram criados para fornecer proteção razoável contra interferências nocivas quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado ou usado de acordo com as instruções, poderá causar interferências nocivas nas comunicações via rádio. A operação deste produto em uma área residencial pode causar interferência prejudicial. Nesse caso, o usuário será solicitado a corrigir a interferência às suas próprias custas.

A operação está sujeita às duas condições a seguir:

1. Este dispositivo não poderá causar interferência prejudicial.
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar uma operação indesejada.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

Declaração ISED (Canadá)

Este dispositivo está em conformidade com as normas canadenses aplicáveis aos aparelhos digitais de Classe A.

Quaisquer modificações ou utilização deste produto fora dos limites previstos poderão anular a conformidade com estas normas.

A conexão às interfaces HDMI deve ser feita com cabos HDMI blindados de alta qualidade.

Este equipamento foi testado para conformidade com o uso pretendido em um ambiente comercial. Se o equipamento for usado em um ambiente doméstico, ele poderá causar interferência radioelétrica.

Bluetooth®

Este produto usa tecnologia Bluetooth sem fio.

Contém Módulo Transmissor FCC ID: QOQBGM113

Este equipamento cumpre os limites de exposição à radiação da FCC estabelecidos para um ambiente não controlado.

Contém Módulo Transmissor IC: 5123A-BGM113

Inclui módulo transmissor certificado no México. IFT: RCPSIBG20-2560.

Este dispositivo está em conformidade com os padrões RSS de isenção de licença da Industry Canada e isento de verificação de limites especificados na norma RSS-102 Edição 5.

Certificado para o Japão sob o número: 209-J00204. Este dispositivo contém equipamento de rádio especificado em conformidade com a certificação de conformidade de regulamento técnico sob a lei de rádio.

Este módulo possui certificação na Coreia do Sul, sob número de certificação KC: MSIP-CRM-BGT-BGM113

A Blackmagic Design declara que o produto utiliza sistemas de transmissão de banda larga na faixa ISM de 2.4 GHz e encontra-se em conformidade com a Diretriz 2014/53/EU.

O texto completo da declaração de conformidade da União Europeia está disponível através do endereço compliance@blackmagicdesign.com

NOM

Certificado para o México (NOM) para o módulo Bluetooth fabricado pelo Silicon Labs. Número do modelo BGM113A.

Informações de Segurança

Para proteção contra choque elétrico, o equipamento deve estar conectado à uma tomada com conexão de aterramento de proteção. Em caso de dúvida, consulte um eletricista qualificado.

Para reduzir o risco de choque elétrico, não exponha este equipamento a gotejamento ou respingos.

O produto é adequado para uso em locais tropicais com temperatura ambiente de até 40 °C.

Certifique-se de que ventilação adequada seja fornecida ao redor do produto e que não esteja restringida.

Ao montar o produto em rack, certifique-se de que a ventilação não esteja limitada por equipamentos adjacentes.

Não há componentes internos reparáveis pelo operador. Solicite o serviço de manutenção à assistência técnica local da Blackmagic Design.

Utilize apenas em altitudes até 2000 m acima do nível do mar.

Declaração do Estado da Califórnia

Este produto pode expô-lo a produtos químicos, tais como vestígios de bifenilos polibromados dentro de peças de plástico, que é conhecido no estado da Califórnia por causar câncer e defeitos congênitos ou outros danos reprodutivos.

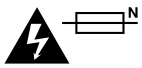
Para mais informações, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Escritório na Europa

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Avisos para Pessoal de Assistência Autorizado

Desconecte a alimentação de ambas as entradas de alimentação antes de efetuar operações de assistência!



Cuidado – Interruptor Bipolar/Aterramento Neutro

A fonte de alimentação neste equipamento tem um fusível tanto nos condutores de linha quanto neutro e é adequada para conexão com o sistema de distribuição de alimentação IT na Noruega.

Garantia

12 Meses de Garantia Limitada

A Blackmagic Design garante que este produto estará livre de defeitos de materiais e fabricação por um período de 12 meses a partir da data de compra. Se o produto se revelar defeituoso durante este período de garantia, a Blackmagic Design, a seu critério, consertará o produto defeituoso sem cobrança pelos componentes e mão-de-obra, ou fornecerá a substituição em troca pelo produto defeituoso.

Para obter o serviço sob esta garantia você, o Consumidor, deve notificar a Blackmagic Design do defeito antes da expiração do período de garantia e tomar as providências necessárias para a execução do serviço. O Consumidor é responsável pelo empacotamento e envio do produto defeituoso para um centro de assistência designado pela Blackmagic Design com os custos de envio pré-pagos. O Consumidor é responsável pelo pagamento de todos os custos de envio, seguro, taxas, impostos e quaisquer outros custos para os produtos que nos forem devolvidos por qualquer razão.

Esta garantia não se aplica a defeitos, falhas ou danos causados por uso inadequado ou manutenção e cuidado inadequado ou impróprio. A Blackmagic Design não é obrigada a fornecer serviços sob esta garantia: a) para consertar danos causados por tentativas de instalar, consertar ou fornecer assistência técnica ao produto por pessoas que não sejam representantes da Blackmagic Design, b) para consertar danos causados por uso ou conexão impróprios a equipamentos não compatíveis, c) para consertar danos ou falhas causadas pelo uso de componentes ou materiais que não são da Blackmagic Design, d) para fornecer assistência técnica de um produto que foi modificado ou integrado a outros produtos quando o efeito de tal modificação ou integração aumenta o tempo ou a dificuldade da assistência técnica do serviço. ESTA GARANTIA É FORNECIDA PELA BLACKMAGIC DESIGN NO LUGAR DE QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPLÍCITAS OU IMPLÍCITAS. A BLACKMAGIC DESIGN E SEUS FORNECEDORES NÃO OFERECEM QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO. A RESPONSABILIDADE DA BLACKMAGIC DESIGN DE REPARAR OU SUBSTITUIR PRODUTOS DEFEITUOSOS É O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO FORNECIDO AO CLIENTE PARA QUAISQUER DANOS INDIRETOS, ESPECIAIS, INCIDENTAIS OU CONSEQUENTES INDEPENDENTEMENTE DE A BLACKMAGIC DESIGN OU O FORNECEDOR TEREM SIDO AVISADOS PREVIAMENTE SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS. A BLACKMAGIC DESIGN NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER USOS ILEGAIS DO EQUIPAMENTO PELO CONSUMIDOR. A BLACKMAGIC NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS CAUSADOS PELO USO DESTE PRODUTO. O USUÁRIO DEVE OPERAR ESTE PRODUTO POR CONTA E RISCO PRÓPRIOS.

© Direitos autorais 2024 Blackmagic Design. Todos os direitos reservados. ‘Blackmagic Design’, ‘DeckLink’, ‘HDLink’, ‘Workgroup Videohub’, ‘Multibridge Pro’, ‘Multibridge Extreme’, ‘Intensity’ e ‘Leading the creative video revolution’ são marcas comerciais registradas nos Estados Unidos e em outros países. Todos os outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas comerciais de suas respectivas empresas com as quais elas são associadas.

Thunderbolt e o logotipo Thunderbolt são marcas registradas da Intel Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Aralık 2024

Kurulum ve Kullanım Kılavuzu

Blackmagicdesign

ATEM

Canlı Yapım Görüntü Mikserleri

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Hoş Geldiniz

Canlı yapım işleriniz için bir ATEM görüntü mikseri satın aldığınız için teşekkür ederiz.

Canlı yapım görüntü mikserlerinde yeniyseniz televizyon endüstrisinin en heyecanlı kısmına dahil olmak üzeresiniz, bu da canlı yapımdır! Canlı yapım hiçbir şeye benzemez ve canlı etkinlik önünüzde gerçekleşirken, gerçek zamanlı kurgulama yapmanın verdiği adrenalinin bağımlısı olmak çok kolaydır. Gerçek televizyonculuk, bu şekilde yapılır!

Daha önce, yayın kalitesinde canlı yapım, hep insanların karşılayabileceğinden daha pahalı ve uygun fiyatlı görüntü mikserleri ise yayın özellikleri ve kalitesi bakımından zayıftı. Yeni ATEM görüntü mikserleri bunu değiştirdi ve en muhteşem profesyonel canlı yapım sonuçları için onları kullanabilirsiniz. Görüntü mikserinizi yıllarca kullanmanızı ve canlı yapımlarınızın son derece eğlenceli olmasını umarız!

Bu kullanım kılavuzu, ATEM Production görüntü mikserinizi kurmanız için gereken tüm bilgileri içerir. ATEM görüntü mikseri, bilgisayarınızda çalıştırabileceğiniz bir yazılım kontrol paneline sahiptir ya da ayrı olarak, donanım tabanlı bir yayın kontrol paneli satın alabilirsiniz. Bilgisayar ve kontrol panelleri, ATEM görüntü mikserinize bir ağ kablosu üzerinden bağlanır ve ekstra bir ekipman olmadan, onları doğrudan birbirine bağlayabilirsiniz.

İnternet sitemizdeki destek bilgilerini içeren sayfamıza www.blackmagicdesign.com/tr adresinden ulaşarak, ATEM görüntü mikseri yazılımının en güncel versiyonuna erişebilirsiniz. Yazılımı güncellemek için bilgisayarınızı, USB üzerinden ATEM görüntü mikserinize ve ATEM yayın kontrol paneline bağlamanız yeterlidir, böylece en yeni özellikleri edinirsiniz! Yazılım indirirken, lütfen bilgilerinizle sitemize kaydolun, böylece yeni yazılımlar piyasaya sürüldüğünde sizi bilgilendirebiliriz. Yeni özellikler ve geliştirmeler üzerinde durmadan çalıştığımız için, görüşlerinizi almaktan mutluluk duyarız!

Grant Petty
CEO Blackmagic Design

İçindekiler

Başlarken 2186
ATEM ile Tanışın 2186
M/E Görüntü Mikseri Nedir? 2186
A/B Doğrudan Miksaj Görüntü Mikseri Nedir? 2188
ATEM Görüntü Mikserini Tanıyalım 2189
Görüntü Mikseri Ayarları 2196
Bir Ağa Bağlanırken 2202
Görüntü Mikseri Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi 2203
ATEM Hardware Panel Ağ Ayarları Hakkında 2204
ATEM Constellation 8K ile İş Akışı Kurulumu 2206
Yazılımın Güncellenmesi 2208
Video Çıkışlarının Bağlanması 2210
ATEM Constellation 8K Ön Panelinin Kullanımı 2212
Bir Geçiş Uygulanması 2212
Downstream Key 1'in Karartılması 2216
Karartma 2216
Lock Butonunun Kullanımı 2217
LCD Menülerin Kullanımı 2217
Talkback Kullanımı 2218
Call Butonu 2218
ATEM Software Control Kullanımı 2219
Görüntü Mikseri Kontrol Paneli 2219
Tercihler 2220
Klavye Kısayol Tuşlarının Kullanımı 2221
Medya Yönetici 2221
Ses Mikseri 2222
Kamera Kontrolü 2223
Görüntü Mikseri Ayarları 2224
Software Control Panel'in Kullanımı 2224
İşlem Paletleri 2228
Paletler Sekmesi 2228
Medya Sekmesi 2229
HyperDeck Sekmesi 2229
Çıkış Sekmesi 2230
Ses Mikserinin Kullanımı 2230
ATEM Constellation 8K'da Kulaklık Ayarları 2233
Gelişmiş Fairlight Kontrolleri ile Ses Miksajının Şekillendirilmesi 2234
6 Bant Parametrik EQ Kullanımı 2235
Dinamik Efekt Kontrolleri 2238
Fairlight Kontrolleri İş Akışı Kılavuzu 2240
Medya Sayfasında Tarayıcı Penceresi ile Gezinmek 2241
ATEM Medya Havuzu 2242
Görüntü Mikseri Ayarlarının Değiştirilmesi 2243
Kamera Kontrol Ayarları 2250
Kamera Kontrolün Kullanımı 2254
Kamera Kontrol Paneli 2255
DaVinci Resolve Ana Renk Düzelticisi 2259
Bir DaVinci Resolve Micro Panel'in Kullanımı 2262
HyperDeck Kontrolü 2264
HyperDeck Kontrol ile Tanışın 2264
ATEM Software Control ile HyperDeck'lerin Kontrolü 2266
ATEM Advanced Panellerle HyperDeck'lerin Kontrolü 2268
ATEM Micro Panel Kullanımı 2273
USB üzerinden Bağlanma 2273
Bluetooth üzerinden Bağlanma 2273
Kontrol Panele Genel Bakış 2274
Makrolar ve Upstream Keyer'ler 2275
Program ve Önizleme Seçimi 2275
Geçiş Butonları 2276
Geçiş Sürgüsü 2277
Downstream Keyer'ler 2277
Micro Panel'de Makroların Geri Çağırılması 2278
ATEM Setup Yazılımının Kullanımı 2279
Kontrol Panel Sekmesi 2280
Setup (Kurulum) Sekmesi 2281
ATEM Advanced Panellerin Kullanımı 2282
Bir ATEM Donanım Panel'in Bağlanması 2283

ATEM Hardware Panel Ağ Ayarları Hakkında 2284
Kontrol Panelin Kullanımı 2287
Geçiş Kontrolü ve Upstream Keyer'ler 2288
Downstream Keyer'ler 2290
Sistem Kontrol Menüsü Butonları 2291
Kumanda Kolu ve Sayısal Klavye 2292
Buton Eşleştirme 2295
ATEM Donanım Panelleri ile Geçişlerin Uygulanması 2296
Kesme Geçişleri 2296
Otomatik Geçişler 2297
Miks Geçişleri 2298
Daldırma Geçişleri 2299
Silme Geçişleri 2300
DVE Geçişleri 2302
Manuel Geçişler 2305
ATEM Advanced Panelde kullanıcı profillerinin kaydedilmesi 2305
ATEM Görüntü Mikserinizin Kullanımı 2308
Dahili Video Kaynakları 2308
Medya Oynatıcılar 2308
Geçişlerin Uygulanması 2310
ATEM Görüntü Mikserleriyle Keyleme İşlemi 2326
Keyleme İşlemi Hakkında 2326
Luma Key 2327
Linear Key 2327
Ön çarpımlı Key 2328
Chroma Key 2330
Şekil Key 2336
DVE Key 2338
Upstream Keyer Geçişlerinin Uygulanması 2341
Downstream Keyer Geçişlerinin Uygulanması 2343
ATEM ile Adobe Photoshop Yazılımının Kullanılması 2344
Eklenti için Görüntü Mikseri Konumunun Ayarlanması 2344
Auxiliary Çıkışların Kullanımı 2345
Bir ATEM Donanım Paneli kullanarak Aux Çıkışının Yönlendirilmesi 2346
SuperSource (Görüntü içinde Görüntü) Kullanımı 2347
Ses Çıkış Kanalının Yönlendirilmesi 2350
Makroların Kullanımı 2351
Makro Nedir? 2351
ATEM Software Control'de Makrolar Penceresi 2351
ATEM Advanced Panel ile Makroların Kaydedilmesi 2356
ATEM Camera Control Panel Kullanımı 2358
Panele Güç Sağlanması 2358
Panelin Görüntü Mikserinize Bağlanması 2359
Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi 2360
Kamera Kontrol Panelinin Düzeni 2361
Kameraların Kontrol Edilmesi 2367
Tally Özelliğinin Kullanılması 2375
Tally Sinyallerini bir GPI ve Tally Arayüzü üzerinden Gönderme 2375
Ses Kullanımı 2377
Başka Ses Kaynaklarının Bağlanması 2377
Gömülü SDI ve HDMI Ses Kaynaklarının Kullanımı 2378
ATEM Constellation 8K ile MADI Kullanımı 2379
Üçüncü Parti bir Ses Mikseri Kontrol Yüzeyinin Kullanımı 2380
Talkback ve Kamera Kontrolü için Adaptör Kabloları 2383
Developer Information 2384
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 2384
Example Protocol Packets 2391
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 2392
Visca Commands for PTZ control via SDI 2394
Yardım 2395
Mevzuata İlişkin Bildirimler 2396
Güvenlik Bilgileri 2398
Garanti 2399

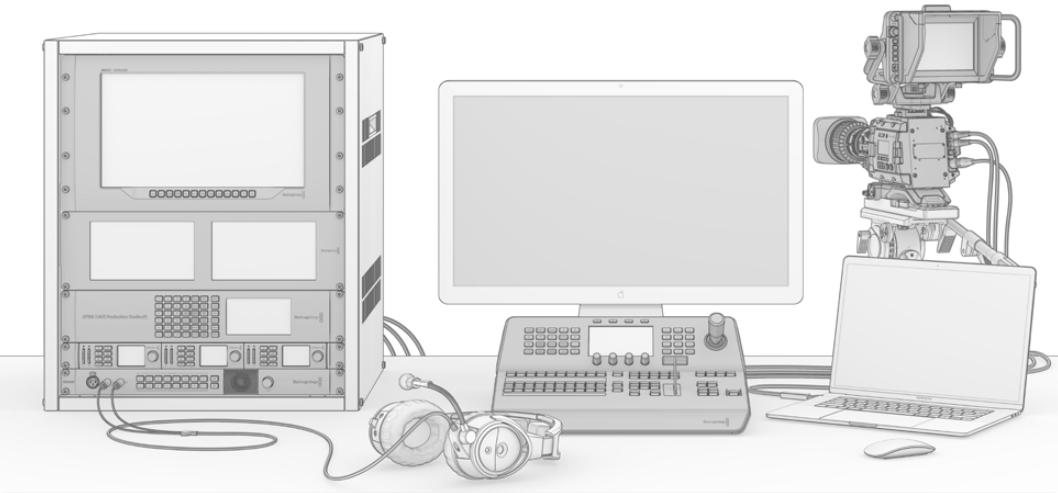
Başlarken

ATEM ile Tanışın

ATEM Production Studio Görüntü Mikserleri, canlı video yapım ve yayın ortamlarında farklı video kaynaklarını işleyebilen ve görüntü miksajı yapabilen, profesyonel yayın sınıfı dijital yapım görüntü mikserleridir. Program ve önizleme görüntü miksajı için yazılım ve donanım kontrol seçenekleri ile güncel ve bilindik M/E'yi (Miksaj/Efekt) temel alan bir tasarım kullanan görüntü mikseri; sezgisel, hızlı ve kullanımı kolay bir iş akışı sunar. Eski A/B doğrudan miksaj görüntü mikseri tarzına alışkınsanız ATEM görüntü mikserleri, A/B doğrudan miksajı da desteklediği için işe başlamanızı kolaylaştırır.

Bir ATEM prodüksiyon görüntü mikseriyle çalışmaya başlamanız için sadece bir ATEM prodüksiyon görüntü mikserine ve dahil edilen yazılım kontrol paneline ihtiyacınız var. Daha gelişmiş bir çözüme ihtiyacınız olursa, sonradan bir veya daha fazla donanım paneli ekleyebilirsiniz.

Aynı görüntü mikserini kontrol etmek üzere, basit Ethernet bağlantıları aracılığıyla birden fazla kontrol paneli bağlanabilir. ATEM Software Control Panel yazılımı, ekstra bir ücret ödemeden istediğiniz kadar bilgisayara yüklenebilir.



Kendi ihtiyaçlarınıza uyacak, özel bir ATEM canlı yayın sistemi oluşturabilirsiniz

M/E Görüntü Mikseri Nedir?

Daha önce düşük fiyatlı görüntü mikserleri kullandıysanız, genellikle bir M/E tarzı çalışma olarak bilinen "miksaj/efekt" çalışma yöntemini kullanmıyor olabilirler. Daha önce M/E tarzı bir görüntü mikseri kullandıysanız, bu kısmı atlayıp kuruluma geçebilir ve yeni ATEM görüntü mikserinizi kullanmaya başlayabilirsiniz!

İlk defa bir görüntü mikseriyle çalışmaya başladığınızda, tüm butonları ve düğmeleri ile ATEM biraz gözünüzü korkutabilir; ancak her şey mantıksal olarak yerleştirildiği için kullanımı oldukça kolaydır!

ATEM, yayıncılık endüstrisinde kullanılan M/E iş akışı standartlarını kullanarak çalışan, gerçek bir üst düzey yayın görüntü mikseridir. Yani, çalışmasına aşina olduktan sonra, günümüz yayıncılığında kullanılan görüntü mikserlerinin hemen hemen hiçbirini kullanmakta zorluk çekmezsiniz.

Canlı etkinliklerin miksajını yaparken, hataların engellenmesinde yardımcı olması için M/E tarzı çalışma, onlarca yıldır geliştirilmektedir ve bir yayın standardıdır. Uygulanan işlemleri her zaman görebilmeniz inanılmaz derecede kolay olduğu için, kafanız karışmaz ve hata yapmazsınız. M/E tarzı çalışma, yayına göndermek üzere olduğunuz kaynakları kontrol etmenizi sağlamanın yanında, yayında kullanmadan önce efektleri denemenizi de mümkün kılar. Her keyer ve geçiş için butonları görebilirsiniz; yani neyin görüntülendiğini ve nelerin görüntülenmek üzere olduğunu anında bilirsiniz.

ATEM'inizin çalışma şeklini öğrenmenin en iyi yolu, görüntü mikserinizle hemen denemeler yapmaya başlamak ve bu kılavuzdan yararlanmaktır. Bu bölümün geri kalanını okumadan önce, görüntü mikserinizi kurmanızda fayda var.

Başlamak için; M/E temelli bir kontrol panelinin en görünür kısmı, bir geçiş sürgüsü ile kaynak butonlarının program ve önizleme sıralarıdır.

Program bus kaynak seçim butonları, kaynakları aralıksız olarak program çıkışına göndermek için kullanılır. Halihazırda yayında olan kaynak, kırmızı yanan bir buton ile gösterilir. Bu sıradaki kaynakları seçerken dikkatli olun; çünkü anında yayına girerler!

Geçişleri daha güvenli ve daha düzenli yapmanın bir yöntemi, onları önce önizleme sırasında seçmek ve sonra bir geçiş kullanarak yayına sokmaktır.

Butonların en alt sırası, önizleme bus sırası kaynaklarının seçimi içindir. Yayına almak üzere olduğunuz kaynakları seçmek için zamanınızın büyük bir bölümünü geçireceğiniz yer burasıdır. Bir sonraki geçiş uygulandığında, bu seçili kaynak program çıkışına iletilir. Cut ve auto butonlarına basarak veya geçiş sürgüsü işlevini değiştirerek, bir sonraki geçiş tetiklenebilir. Geçiş kontrolü bölümündeki seçiminize bağlı olarak; miks, daldırma, silme, DVE veya diğer geçişler arasından seçim yapabilirsiniz.

Bu, görüntü mikseri kullanmanın çok etkili bir yöntemidir; çünkü, önizleme sırasından kaynağınızı seçebilir ve istediğiniz geçişi seçmeden önce doğru kaynak olduğunu teyit etmek için, video önizleme çıkışında görebilirsiniz. Tüm aşamalarda olanları gördüğünüz için hata yapmak zordur. Sadece M/E tarzı çalışma, ne olup bittiğini takip etmenize olanak verir.

Ayrıca, geçişiniz tamamlanır tamamlanmaz, önizleme ve program sıralarında seçilen kaynakların da yer değiştirdiğini fark edebilirsiniz. Bunun nedeni, önizleme sırasında seçmiş olduğunuz kaynağın, artık yeni yayın kaynağı olmasıdır; yani geçiş tamamlanır tamamlanmaz program sırasında seçili hale gelir. Unutmayınız ki program sırası, daima neyin yayında olduğunu gösterir.

Bir otomatik geçiş yaparken, hem program hem de önizleme butonlarının kırmızı yandığını göreceksiniz; çünkü geçiş meydana gelirken, kısa bir süreliğine her ikisi de yayında olur.

ATEM'in de dahil olduğu M/E tarzı görüntü mikserleri hakkında bilinmesi önemli olan başka bir kavram ise program ve önizleme sıralarındaki videonun, teknik olarak arka plan videosu olarak adlandırılmasıdır. Bunun nedeni, upstream (efekt) keyer'lerinin ve downstream keyer'lerinin, bu kaynağın üzerine bindirilmesidir. Yani keyer'lere grafikleri yükleyebilir ve onları önizleme videosu ile beraber görebilirsiniz ve key'ler etkinliştirildiğinde, program videosunun üzerindeki katmanı göreceksiniz. Bu çok etkilidir ve birden fazla katmanın oluşturulmasını sağlar.

ATEM M/E tarzı çalışmanın bir diğer harika avantajı, keyer'leri geçişlere bağlayabilmenizdir. Yani; bir miks geçişi yaptığınızda, keyer'leri aynı zamanda açıp kapatabilirsiniz. Bu, bir kompozisyon oluşturmanızı ve sonra hepsini aynı anda yayına almanızı sağlar. Bu, bir sonraki geçiş butonlarıyla yapılır ve standart geçişler için arka plan seçebilir ya da yayına geçmeleri için bir veya daha fazla keyer seçebilirsiniz.

Birden fazla key'i ve arka planı aynı anda bağlamak için, donanım kontrol panelinde birden fazla butona bile basabilirsiniz. Downstream keyer'leri geçişe bağlamak için, atanmış downstream key bağlama butonları bulunur. Downstream key'lerin özel kesme ve miks butonları da olduğundan, çok esnektirler. Geçiş de dahil olmak üzere, downstream keyer'ler daima her şeyin üzerine bindirilirler; bu yüzden amblemlerin ve logoların yerleştirilmesi için çok iyi bir yerdir.

Canlı yapımınız biterken, her şeyi karartmak için özel bir karartma kontrolünün olması güzeldir. Özel karartma (FTB) kontrolünü, klavyenin sağ tarafında görebilirsiniz. Bu, her şeyi karartmanızı sağlar ve gözünüzden bir katman kaçmadığından emin olmanıza yardım eder. Görüntü karartma (FTB), işlem zincirinin en uç noktasındadır; böylelikle tüm kaynakların temiz bir şekilde kararmasını elde edersiniz.

M/E tarzı bir görüntü mikserinin en son bölümü, bus seçim buton sırasıdır (select bus). Bu, program sırasının yukarısındadır ve basitçe efekt işlemleri ve başka amaçlar için kaynakların seçilmelerini sağlar ve neyi miksajladığınızı göstermek için üzerinde bir etiket bulunur. Bus seçim buton sırası, genellikle key girişlerini ve aux çıkışlarını seçmek için kullanılır. Bu, temiz bir geçiştir, yani aux çıkışlarını seçmek için kullanıldığında temiz bir kesme elde edersiniz.

Bu hızlı genel değerlendirmeden anlaşılacağı gibi, M/E tarzı çalışma, yapımınızın her noktasında görüntü mikserinizin ve programlamanın durumu ve ne olduğu hakkında iyi geri bildirimlerle, güvenli canlı prodüksiyon sağlar. M/E tarzı çalışmayı bir kez öğrendiğinizde, biraz alışma sürecinden sonra, prodüksiyon görüntü mikseri modellerinin birinden öbürüne geçebilirsiniz, çünkü hepsi aynı şekilde çalışır!

A/B Doğrudan Miksaj Görüntü Mikseri Nedir?

Uzun bir süredir video görüntü mikserlerini kullanmaktaysanız o zaman, daha eski tarz A/B doğrudan miksaj görüntü miksajına alışkın olabilirsiniz ve ATEM yazılım tercihlerinde, A/B görüntü miksajı için ATEM görüntü mikserinizi kolaylıkla ayarlayabilirsiniz. Bu ayarı nereden değiştirebileceğinize dair bilgiler için bu kullanım kılavuzunun Geçiş Kontrolü bölümüne bakın.

A/B doğrudan miksaj görüntü mikserlerinde, bir A bus ve bir B bus buton sırası bulunur. Bus sıralarından birisi, şu anki program çıkışı için kırmızı bir buton gösteren program buton sırasıdır. Diğeri de önizleme videosu için yeşil bir butonu olan önizleme bus buton sırasıdır. Sürgü kolunu yukarı veya aşağı hareket ettirdiğinizde, bus buton sıraları yer değiştirir, böylece kırmızı renkli program butonu, sürgü kolunu takip eder. A/B doğrudan miksaj kullanımının gerçekten kolay olmasının nedeni budur; çünkü butonlar aynı konumda ışığı yanık olarak kalır ve sadece yeşil ile kırmızı arasında renklerini değiştirirler.

Miksajı uygulamak için sürgü kolu kullanımda değilken, A/B doğrudan miksaj biraz daha karışık hale gelir. Önizleme kaynağınızı yayına sokmak için bir kesme veya otomatik geçiş butonu kullanırsanız veya görüntü mikserinize bağlı birden fazla kontrol paneli olduğunda, kullandığınız kontrol panelindeki sürgü kolu hareket etmeyecektir. Kırmızı program çıkışı, daima sürgü kolunu takip eder ve sürgü kolunu hareket ettirmediğiniz için kırmızı program ışığının, aynı sıradaki başka bir butona geçmesi şarttır ve yeşil önizleme ışığının da kendi sırasındaki başka bir butona geçmesi şarttır.

Sürgü kolunun geçiş yapmak için bazen kullanılması ve bazen kullanılmaması, epey kafa karıştırıcı hale gelebilir; çünkü önizleme ve program butonlarını içeren sıralar, bazen yer değiştirecek ve bazen de oldukları yerde kalacaklardır ki, bunun da hataya yol açma ihtimali vardır.

Modern M/E tarzı görüntü miksajının tercih edilmesinin sebebi budur; çünkü yeşil önizleme butonunuzu, her zaman "Preview" etiketli önizleme sırasında ve kırmızı program butonunu da "Program" etiketli sırada bulursunuz. M/E tarzı görüntü miksajı ile istenmeyen bir sürpriz yaşamazsınız ve her zaman tutarlıdır.

ATEM Görüntü Mikserini Tanıyalım

Tüm video giriş ve çıkış bağlantıları, kontrol panelleri için bağlantılar ve güç bağlantılarının yanı sıra, video işlemenin tümünü de ATEM görüntü mikseri sağlar. Farklı tarz kontrol panellerine bağlanarak ve onları kullanarak görüntü mikserini kullanırsınız. Bu; kontrol panelin yapımı gerçekleştirmenin daha kolay olacağı bir konuma yerleştirilmesini sağlarken, görüntü mikserinin de makine odaları gibi bağlı video cihazlarına daha yakın olacağı uzak bir yere yerleştirilmesini sağlar.

ATEM Constellation 8K; bağımsız 12G-SDI bağlantıları üzerinden 40 adede kadar harici Ultra HD girişi veya quad link 12G-SDI üzerinden, 10 adede kadar 8K girişi miksajlama kapasitesine sahip bir görüntü mikseridir. Bu görüntü mikseri; altı adet 8K çıkışına ek olarak, bir 8K çoklu görüntüleme çıkışı veya 4 adet Ultra HD çoklu görüntüleme çıkışı içerir. HD 1080p59.94 ve Ultra HD 2160p59.94'den, 8K 4320p59.94'e kadar video sinyalini miksajlayabilirsiniz. LCD ekranlı dahili kontrol panel ve talkback, doğrudan ön panelden görüntü miksajı yapmanıza imkan tanır. Böylelikle, kaynaklarınızı hızla teyit edebilir ve canlı yayına geçmeden önce yayın tertibatınızı deneyebilirsiniz.

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K; SD, HD ve Ultra HD videoyu destekler ve SDI ile HDMI bağlantılarından 8 adet harici girişin miksajını yapabilir. Ön panel klavyesi, auxiliary çıkış kaynakları arasından anında seçim yapmanızı sağlar ve küçük LCD ekran, auxiliary çıkışının durumu hakkında anında geri bildirim yapar.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K; SD, HD ve Ultra HD videoyu destekler ve SDI ile HDMI bağlantılarından 10 adet harici girişin görüntü miksajını yapabilir. 1 numaralı giriş, HDMI Giriş 1 ile SDI Giriş 1 konektörü arasında seçilebilir. Ön panel klavyesi, 3 adet auxiliary çıkış kaynakları arasından anında seçmenizi sağlar ve küçük LCD ekran, auxiliary çıkışının durumu hakkında anında geri bildirim yapar.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K; SD, HD ve Ultra HD videoyu destekler ve SDI ile HDMI bağlantılarından 20 adet harici girişin miksajını yapabilir. 1 numaralı giriş, HDMI Giriş 1 ile SDI Giriş 1 konektörü arasında seçilebilir. Ön panel klavyesi, çalışma esnasında 6 adet auxiliary çıkış kaynakları arasında seçim yapmanızı sağlar ve büyük LCD ekran, auxiliary çıkış içeriğini anında teyit eder.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K; HD ve Ultra HD videoyu destekler ve 20 adet harici SDI girişinin görüntü miksajını yapabilir. Özellikleri arasında; 4 adet medya oynatıcı, gelişmiş chroma keyleme, Ultra HD çoklu görüntüleyiciler ve tek bir BNC konektörde 2160p59.94'e varan Ultra HD kare hızları için 12G-SDI desteği bulunur. Ön panel klavyesi, 6 adet auxiliary çıkış kaynakları arasından seçmenizi sağlar ve bu çıkışları, büyük dahili LCD ekranda denetleyebilirsiniz.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

NOT Bir ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K'nız varsa görüntü mikserinizi ATEM 7.3 veya daha yeni sürümüne güncelleyebilir ve ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'da bulunan özelliklerin aynısını etkinleştirebilirsiniz. Yani, sadece dahili yazılımı güncelleyerek, ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K görüntü mikerinizi bir ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'ya yükseltebilirsiniz.

Çoklu Görüntüleyicinin Bağlanması

Özellikle bazı modellerinde kontroller yerine sadece bir sürü konektör olduğundan, ilk bakışta ATEM biraz gözünüzü korkutabilir. Bu yüzden ilk adım, cihazı prize takmak, bir monitör bağlamak ve çalıştığını görmektir. ATEM görüntü mikserlerinin dahili bir LCD ekranı olan bir ön kontrol paneli vardır, yani çalıştıklarını görmek için sadece prize takmanız yeterli!

ATEM'inizin açık ve doğru çalıştığını kontrol etmenin pratik bir yolu, arka panelin sağ tarafındaki çoklu görüntüleme çıkışına, bir HDMI televizyon veya SDI ekran bağlamaktır.

Alt tarafta, hepsi beyaz çerçevelerle birbirine bağlı olan alt 8 adet video kutusu ve üst tarafta, iki adet daha büyük kutu görmeniz gerekir. Her kutunun bir etiketi olacaktır.

Bu video çıkışını görüyorsanız ATEM'iniz açık ve düzgün çalışıyor demektir! Şimdi yapmanız gereken tek şey, birkaç kontrol paneli ve video kaynağı bağlamaktır, böylelikle görüntü mikserinizi kullanmaya başlayabilirsiniz.

Televizyonunuzda çoklu görüntü çıkışını görmüyorsanız bağlantı ve kabloların doğru olduğunu kontrol edin. ATEM'in arkasındaki çoklu görüntüleme konektörüne takmanız gerekir. Sonra, televizyonunuzun ATEM'de ayarlı video standartıyla uygun olup olmadığını kontrol edin. Ayarlı olan standart ile televizyonunuz uyumlu değilse endişelenmeyin, bilgisayarınızı bir kez ATEM'e bağladıktan sonra bunu değiştirmek kolaydır.

Çoklu görüntülemeyi halen televizyonunuzda görmüyorsanız ATEM'inizin çalıştığından emin olmak için elektrik bağlantınızı tekrar kontrol edin.

Bir ATEM Donanım Panel'in Bağlanması

Bir ATEM donanım paneli satın aldıysanız, bilgisayarınızı bağlamak için beklemeyi istemeyeceksiniz, çünkü ilk önce donanım panelini takmak çok daha eğlencelidir.

Donanım panelini takmak basittir, çünkü hiçbir değiştirme gerektirmeden görüntü mikserinize takmak için doğru ağ ayarlarına zaten ayarlanmıştır.

1. Donanım panelini prize takın. Dahili güç kaynaklı ATEM Advanced panellerde, yedek güç için ikinci bir IEC elektrik kablosu bağlayın.

> **BİLGİ** Sahada seyyar kullanım için bir batarya ile çalıştırmak veya bir UPS gibi alternatif bir güç kaynağından yedek 12 volt elektrik sağlamak üzere ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 bir 12V XLR girişine sahiptir.

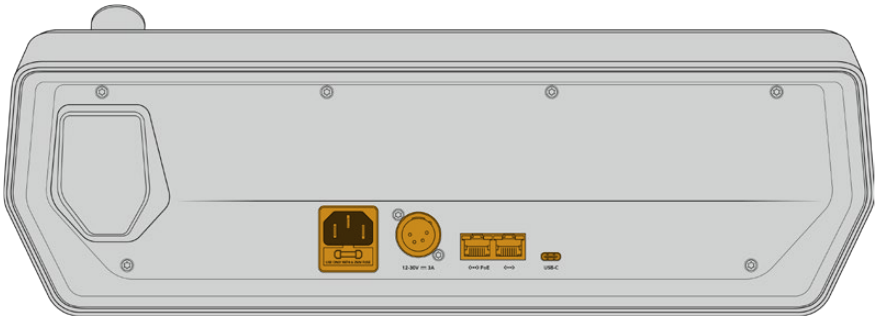
2. Bir Ethernet kablosunun bir ucunu, donanım panelinin Ethernet portlarından birine takın. Herhangi bir port uygundur, çünkü panel içindeki Ethernet dağıtıcı, tüm portların aynı şekilde çalışmasını sağlar.
3. Aynı kablonun diğer ucunu, görüntü mikserinde "Switcher Control" olarak etiketli Ethernet portuna takın.

Her şey doğru çalışıyorsa Ethernet portundaki ışıkların yanıp sönmeye başladıklarını görmeniz gerekir ve gelişmiş panel de buton ışıkları aydınlanmış olarak açılmış olması gerekir. LCD ekran; program ve önizleme çıkışlarına gönderilen kaynakların isimlerini ve diğer ayarları gösterir.

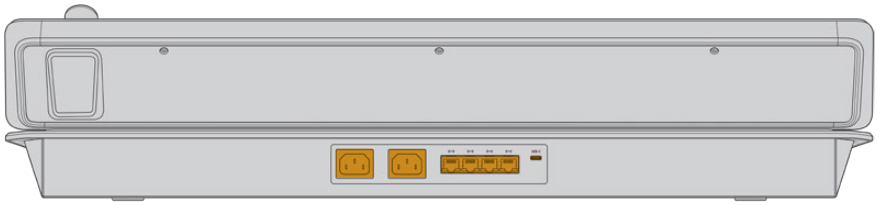
Bunun belirdiğini görmüyorsanız görüntü mikserinin ve donanım panelinin doğru çalıştırıldığını ve/veya elektrik bağlantılarının sıkı olduğundan emin olun.

Hala çalışmayan şeyler varsa ATEM donanım panelinin, görüntü mikserinize ağ üzerinden değil de doğrudan bağlandığından emin olun. Böyle ise sorunun nedeni büyük bir ihtimalle donanım paneli ve görüntü mikserinin IP adreslerinin farklı kapsamlarda olmalarıdır. Bu durumda, bunları kontrol etmeniz ve bu kullanım kılavuzunun ilerleyen bölümlerinde açıklandığı gibi ayarlamanız gerekir.

Ağ ayarlarını manuel olarak ayarlamanız gerektiğinde, IP adresi ayarlamayı ve teknik konuları bilen birinden yardım almanız gerekebilir. Fabrika ayarı olarak, görüntü mikseri 192.168.10.240 sabit IP adresine ayarlıdır ve ATEM Advanced paneller de 192.168.10.60 sabit IP adresine ayarlıdır. Görüntü mikserinizin adresini gözden geçirmeyi ve bu adreslere ayarlamayı öğrenmek için, bu kullanım kılavuzunun “Bir Ağ Bağlantısı” bölümüne bakın. Bunun ardından, donanım paneli ve görüntü mikseri arasında doğrudan bir bağlantı ile sorunsuz çalışması gerekir.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 arka bağlantıları

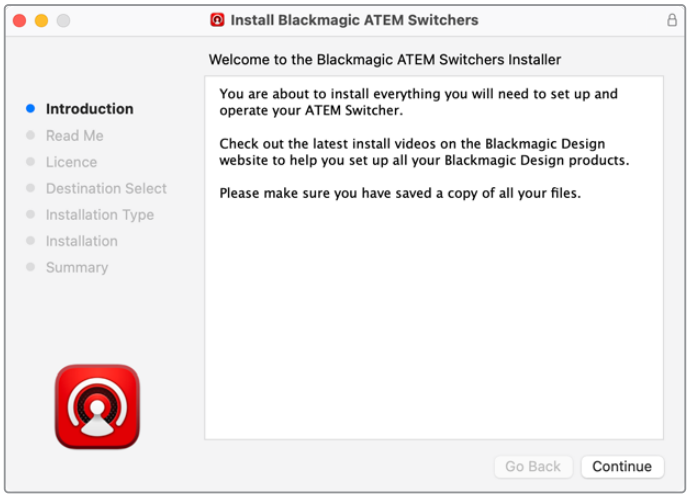


ATEM 2 M/E Advanced Panel arka bağlantıları

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 arka bağlantıları

ATEM Software Control yazılımını yüklemek için:

1. İnternet tarayıcısından, www.blackmagicdesign.com/tr/support adresine gidin ve en yeni ATEM Constellation sürücülerini indirin.
2. Dosyanın indirilmesi tamamlandığında, yükleyiciyi çalıştırmak için “ATEM’i yükle” simgesini çift tıklayın. Talimatları sonuna kadar takip edin ve yazılımı yüklemek için “yükle”ye basın.
3. Yazılım yüklendikten sonra, uygulamalar veya programlar klasörünüzdeki “Blackmagic ATEM Switchers” klasörüne gidin ve “ATEM Software Control”e çift tıklayın. Artık yazılım yüklendiğine göre, görüntü mikserini bilgisayara bağlamanız gerekir. Bu, cihazları doğrudan USB veya Ethernet üzerinden bağlayarak veya bir ağ üzerinden bağlanarak yapılabilir.

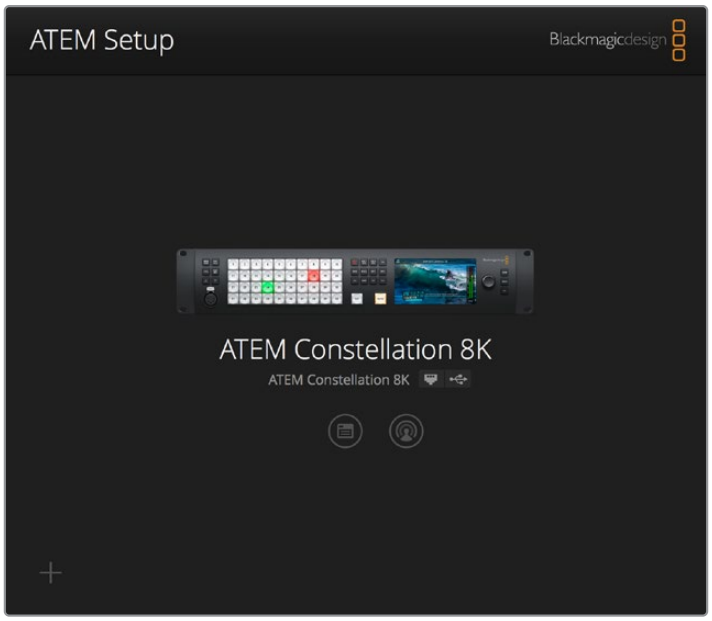


Yükleme komutlarını takip edin.

Yüklü olan Eklentiler ve Uygulamalar

ATEM Switchers yazılımı, ATEM görüntü mikserleri tarafından kullanılan, aşağıdaki ögeleri yükler:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setup; IP adresi de dahil olmak üzere ağ ayarlarının yapılandırılması için kullanılır ve ayrıca, ATEM görüntü miklserinizin dahili yazılımını güncellemenize imkan tanır. ATEM Software Control uygulamasını, ayarlar simgesinin yanındaki kurulum uygulaması simgesini tıklayarak başlatabilirsiniz.

ATEM görüntü mikserinizi çalıştırmak için gerekli olan tüm dosyalar, Uygulamalar klasöründe bulunan “Blackmagic ATEM Switchers” isimli bir klasöre yüklenecektir.

Blackmagic ATEM Switchers klasöründe, ATEM Software Control ve ATEM Setup uygulamalarını göreceksiniz. ATEM Software Control, görüntü mikserinizin yazılım kontrol panelidir ve görüntü mikseri medya havuzuna grafikleri yüklemeyi, ses miksajı yapmayı, makroları kaydetmeyi ve

Blackmagic Studio Camera'lar ve URSA Broadcast kameralar dahil olmak üzere, Blackmagic kameraları kontrol etmeyi sağlar.

ATEM Setup; bağlı görüntü mikserlerini taramanıza, IP adresleri ile otomatik olarak tespit edilemeyen ilave görüntü mikserlerini eklemenize, görüntü mikserinizin IP adresini değiştirmenize ve görüntü mikseri ve panel yazılımını güncellemenize izin veren kurulum yardımcı yazılımıdır.

Kullanım kılavuzu ve bazı örnek grafikler de bu dosyada dahil edilmiştir. Dahili medya havuzu ve keying işleminin işlevselliğini incelemek için, örnek grafikleri kullanın.

Bilgisayarınızın Bağlanması

Bilgisayarınızı doğrudan ATEM görüntü mikserine takabilirsiniz; böylelikle görüntü mikserini kontrol edebilir, medya havuzuna grafikler ve klipler yükleyebilir ve görüntü mikseri ayarlarını değiştirebilirsiniz.

Bilgisayarınızın bağlanması kolaydır ve ATEM Switcher yazılımını yükledikten sonra, aşağıdaki talimatları takip edin:

1. "Switcher Control" etiketli Ethernet portuna takılı bir Ethernet kablosunu, bilgisayarınızın Ethernet portuna bağlayın.

> **BİLGİ** Kurulmuş bir donanım paneliniz varsa ve ATEM'inize bağlı ise bilgisayarınızı, donanım panelinizdeki ikinci Ethernet portuna bağlayın. Şimdi bilgisayar, paneliniz üzerinden görüntü mikseri ile iletişim kuracaktır ve hem donanım paneli hem de bu yazılım kontrol paneli paralel olarak çalıştırılabilir.

2. ATEM görüntü mikserinizin açık olduğundan emin olun.
3. ATEM Software Control yazılımını çalıştırın.

ATEM Software Control yazılımını başlatırken, görüntü mikserinizin IP adresini manuel olarak eklemeniz gerektiğinde, kurulum diyalog kutusu size yardımcı olacaktır.

ATEM Software Control yazılımını yüklendikten sonra, ilk kez kullanırken yazılım için dili ayarlamanız ve "program/önizleme" veya "A/B doğrudan miksaj" geçiş kontrolleri arasından seçim yapmanız için, bir kurulum diyalog kutusu tarafından yönlendirileceksiniz. Bu geçiş

kontrolleri hakkında daha fazla bilgiyi, bu kılavuzun “Başlarken” bölümünün “Bir M/E Görüntü Mikseri Nedir?” ve “A/B Doğrudan Miksaj Görüntü Mikseri Nedir?” başlıkları altında bulabilirsiniz.

Seçiminizi yaptıktan sonra “devam et”i tıklayın. Bir daha başlatıldığında, ATEM Software Control bu ayarları hatırlayacaktır. Şimdi, yazılım otomatik olarak ATEM görüntü mikserinizi arar. Görüntü mikserinizin dahili yazılımının eski bir sürüm olduğu tespit edilirse güncellemek için yönlendirilirsiniz. Sadece yönlendirmeleri takip edin veya daha fazla bilgi için, bu kılavuzun “yazılımın güncellenmesi” bölümüne bakın.

Güncellemeden sonra veya dahili yazılım zaten güncel ise, kurulum diyalog kutusu ekrandan kalkar ve ATEM görüntü mikserinizi hemen kullanmaya başlamanız için görüntü mikseri sayfası etkinleşir!

Kurulum diyalog kutusu ekranda görünmeye devam ederse görüntü mikserinizin IP adresini sizin girmeniz gerekir. Diyalog kutusu, ATEM görüntü mikserinizin IP adresini hızla bulabileceğiniz ATEM Setup yazılımını açmanız için bir buton sunar. ATEM Setup yazılımından IP adresini kopyalayın, diyalog kutusunun "IP adresi" ayarına yapıştırın ve ardından "kaydet"i tıklayın.

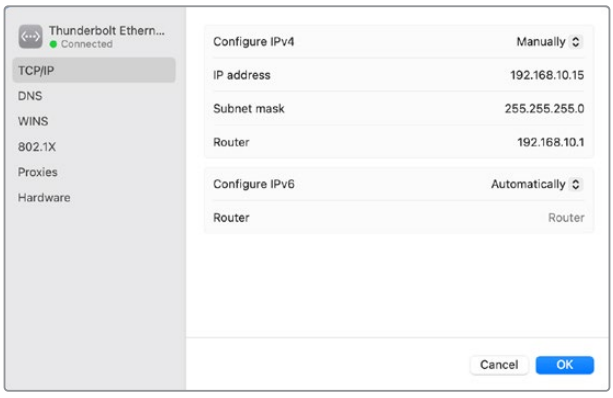
ATEM görüntü mikserinizin yine de bulunamaması gibi nadir bir durum olursa çok endişelenmeyin. Çözümü, muhtemelen bilgisayarınızdaki bir ağ ayarıdır. Ağ ayarlarını değiştirmek hızlıdır ve çok kısa bir sürede yapılır.

Ağ ayarlarını değiştirmek için:

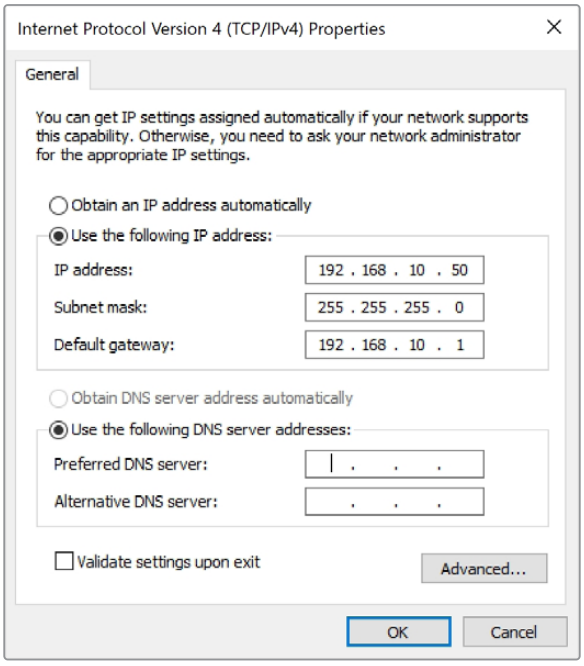
1. Windows bilgisayarlarda kontrol panelini veya Mac bilgisayarlarda tercihler aracılığıyla bilgisayarınızın “ağ ayarları” menüsünü açın. Görüntü mikseriniz için Ethernet bağlantısını seçin ve “manuel” olarak ayarlayın.
2. Bilgisayarınızın ağ ayarlarında, IP adresini 192.168.10.50 olarak ayarlayın ve yeni ayarı teyit edin. Görüntü mikseri yazılımının etkinleştiğini görmüyorsanız, yeni IP adresinin son iki hanesini, 51 gibi başka bir numaraya değiştirmeyi deneyin ve “uygula” ibaresini tıklayın.

Kısa bir duraklamadan sonra, kurulum diyalog kutusunun kaybolması gerekir ve ATEM Software Control, buton ışıkları yanmış olarak “görüntü mikseri” sayfasını etkinleştirir. Artık ATEM görüntü mikserinizi kullanmaya başlamak için hazırsınız ve kurulum ayarlarınız bir dahaki sefer ATEM Software Control’ü çalıştırdığınızda hatırlanır.

Teknik konulara hakimseniz ve ATEM görüntü mikserinizi mevcut ağınıza eklemek istiyorsanız; o halde ATEM görüntü mikserinizde ve kontrol panelindeki ağ ayarlarını değiştirmeniz gerekir. Bunun nasıl yapılacağına ilişkin bilgileri, bir sonraki bölümde bulabilirsiniz. Ağınızın IP adresi aralığı ile eşleşmesi için hem görüntü mikseri hem de tüm kontrol panelleri için IP adresini manuel olarak ayarlamanız gerekir. ATEM görüntü mikseriniz ilk teslim edildiğinde, varsayılan olarak 192.168.10.240 numaralı sabit IP adresine ayarlanır ve Blackmagic ATEM Setup uygulamasını kullanarak, özel ağ yapılandırmanız için IP adresini kişiselleştirebilirsiniz.



Mac bilgisayarınızın IP adresinin manuel olarak ayarlanması



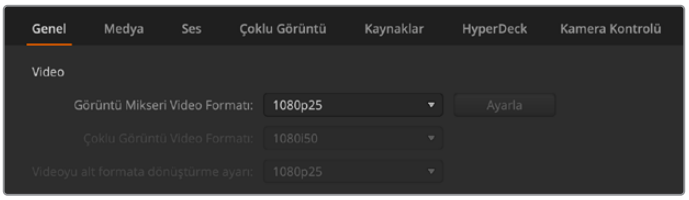
Windows bilgisayarınız için IP adresinin manuel olarak ayarlanması

Görüntü Mikseri Ayarları

Yazılım kontrolü çalıştırdığınıza göre, şimdi görüntü mikseri ayarlarınızı uygulamanız gerekecektir. ATEM Software Control'ün ayarlar penceresini açmak için, arayüzün sol altındaki dişli simgesini tıklayın.

Görüntü Mikseri Video Standardının Ayarlanması

Video standardını, yayın yapmakta olduğunuz bölgeye uyması için ayarlayabilirsiniz, örneğin; 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 veya NTSC altyapılı ülkelerde yayın yapıyorsanız 525i59.94 NTSC gibi. PAL altyapılı ülkelerde yayın yapıyorsanız, video standardınızı 1080i50, 720p50 veya 625i50 PAL gibi formatlara ayarlayabilirsiniz.



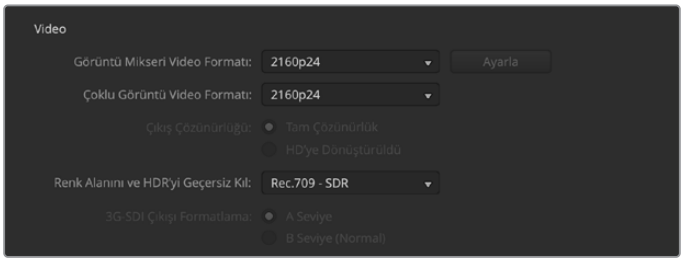
Video Formatının Ayarlanması

Geniş ekran anamorfik 16:9 video formatında, standart tanımlı video ekipmanı ile çalışıyorsanız anamorfik NTSC için, 525i59.94 16:9'u veya anamorfik PAL için, 625i50 16:9'u seçin.

Tüm kameralarınızın ve bağlı olan her HDMI cihazının da aynı video standardına ayarlı olduğundan emin olun; aksi takdirde görüntü mikserleri video girişlerinde görünmez. Bu, genellikle oldukça kolaydır; çünkü HD ve Ultra HD yayınları için ülkelerin standartları vardır ve bu ülkelerde satılan tüm ekipmanlar, bu standartla eşleşirler veya en azından standartlar arasında değişim yapabilirler. Tüm video standartları eşleştiğinde, çoklu görüntü video giriş pencerelerinde, bağlı cihazların ortaya çıkmalarını görebilmeniz gerekir.

Renk Alanının ve HDR Geçersiz Kılma Modunun Ayarlanması

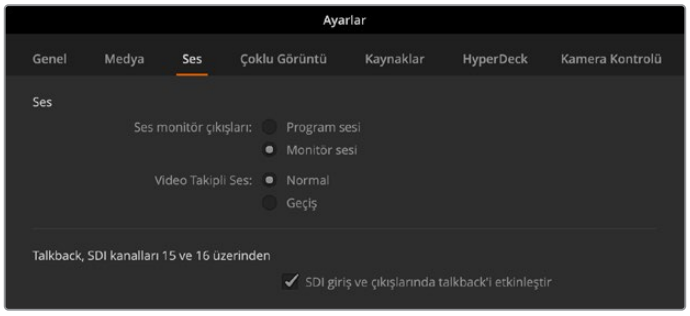
Ultra HD SDR bir prodüksiyona HDR metaverileri olan kaynaklar bağlıyorsanız renk alanını ve HDR geçersiz kılmayı görüntü mikserinizin formatıyla eşleşecek şekilde ayarlayın. Örneğin; prodüksiyonunuz Ultra HD SDR ise “Rec.2020 SDR”yi seçin. HDR PQ veya HLG Ultra HD kaynaklar bağlıyorsanız ve aynı HDR formatında sinyal çıkarmak istiyorsanız “Rec.2020 - HDR (PQ)” veya “Rec.2020 - HDR (HLG)”yi seçin. HDR sinyal çıkarırken, tüm kaynakların aynı HDR formatında olmalarını öneririz. Otomatiği seçmek, HD kaynaklar için renk alanını Rec.709 SDR’ye ve Ultra HD kaynaklar için Rec. 2020 SDR’ye ayarlar.



ATEM Constellation 8K’daki renk alanı ayarları

Ses Tercihlerinin Ayarlanması

“Ses” sekmesi, ses monitörü için hangi çıkışların kullanılacağını seçmenizi sağlar. Ayrıca, talkback kanallarında olabilecek bir yankılanma döngüsünün önüne geçmek için, SDI girişlerinde ve çıkışlarında, gelen talkback sesini de kapatabilirsiniz.



Ses Ayarları

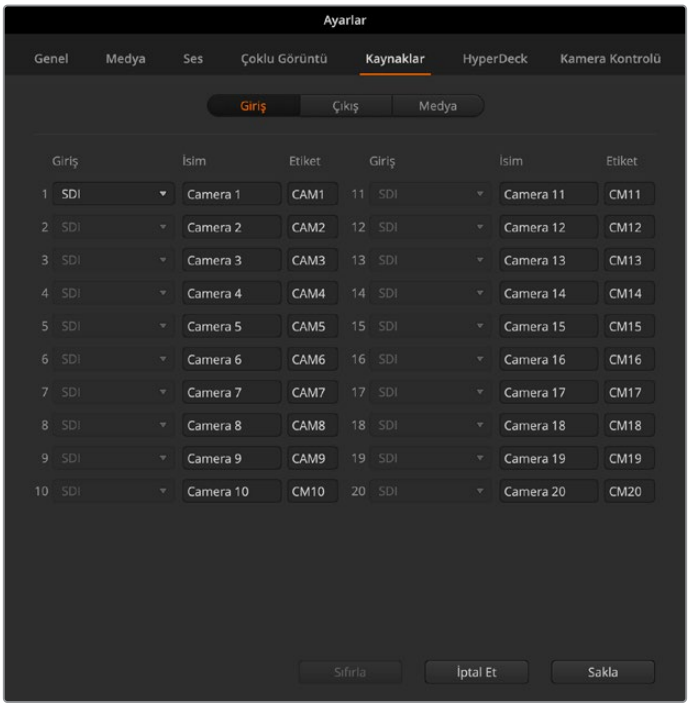
ATEM Constellation 8K’nın, 6 adet 8K girişinin hepsi ve 24 adet HD ve Ultra HD girişinin hepsi, mix minus yani, kendi seslerini kulaklık/monitör miksajından çıkarma özelliğine sahiptir. Daha fazla bilgi için “Ses Çıkışı İşlevlerinin Ayarlanması” başlıklı bölüme bakınız.

Ses sekmesindeki mix minus ayarları, bazı ATEM görüntü mikseri modellerinde, ilgili girişin sesini program dönüş çıkışında kapatmanızı sağlar.

Kaynak Girişi Ayarlarının Belirlenmesi ve Etiketlenmesi

ATEM görüntü mikserlerinin farklı modelleri, bazı girişlerin arka paneldeki bağlantıları paylaşmasına imkan tanır. Örneğin; ATEM 1 M/E Production Studio 4K modelinde, giriş 1, HDMI ve SDI arasında değiştirilebilir.

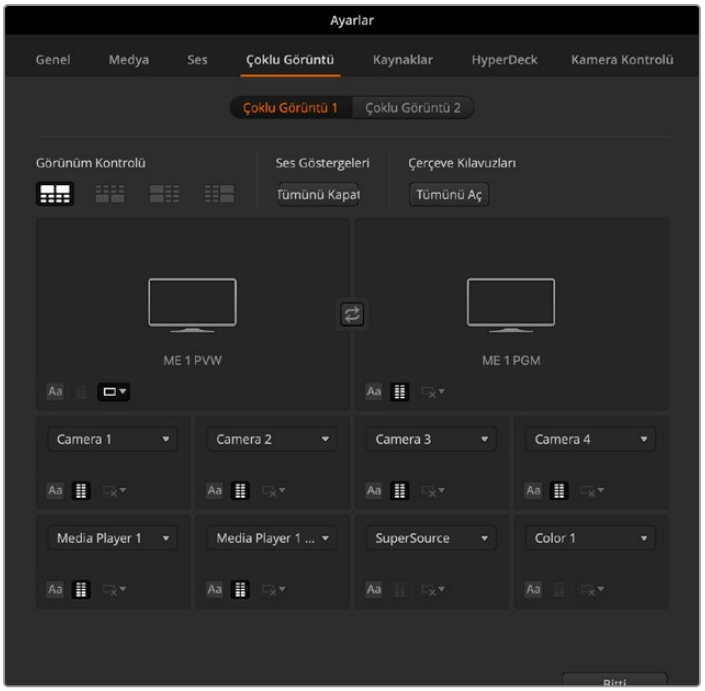
Girişleri ayarlarken, giriş etiketlerini de değiştirmeyi isteyebilirsiniz. Bu etiketler, çoklu görüntüleyicide ve donanım panelinde görünür. Değiştirilmesi gereken iki etiket bulunur: ATEM yazılımında kullanılan 4 karakterle sınırlı bir kısa etiket ve gelişmiş panelde kullanılan 20 karaktere kadar çıkabilen daha uzun bir isim.



Video girişlerinin ve etiketlerin ayarlanması

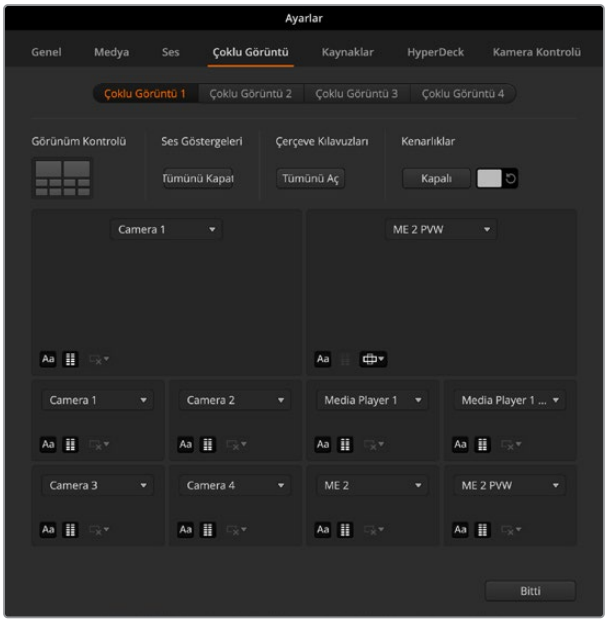
Çoklu Görüntünün Kişiselleştirilmesi

ATEM görüntü mikserlerindeki çoklu görüntüleyicide, 2 büyük görüntü ve 8 küçük görüntü olmak üzere 10 giriş görüntüsü sergilenir ve ATEM Constellation 8K'da 4, 7, 13 veya 16 girişi görüntülemek için ilave seçenekler bulunur. Bu gösterim ekranlarında yayınlanmak üzere, çeşitli harici ve dahili kaynaklar arasından seçim yapmanız sağlanır. Her bir gösterim ekranında neyin görüntülenmesini istediğinizi seçmek için menüleri tıklayın. Yaptığınız işte, giriş ekranlarının hepsini doldurmaya yeterli sayıda kamera yoksa medya oynatıcıları veya renk üreteçleri gibi başka kaynakları, bu gösterim ekranları için seçebilirsiniz. İnanılmaz derecede esnektir ve çoklu görüntüleme düzenini, tercihlerinize uygun olarak da değiştirebilirsiniz.



Çoklu görüntü kişiselleştirme ekranı

ATEM Constellation 8K'da; 4, 7, 10, 13 veya 16 gösterim ekranı için esnek çoklu görüntüleme düzeni seçenekleri bulunur. Bu modeller, her bir çoklu görüntülemede 16 adede kadar kaynaktan görüntüyü yapılandırmanızı sağlar. Kameralar ve HyperDeck'ler gibi çok sayıda kaynağı, aynı anda görüntülemek istediğinizde bu faydalıdır. ATEM Constellation 8K, HD ve Ultra HD modda 4 adet çoklu görüntülemeye sahip olduğu ve her bir çoklu görüntüleme 16 adede kadar görüntü ekranı sergilediği için, aynı anda 64 adede kadar ekran görüntüleyebilirsiniz!



ATEM Constellation 8K için çoklu görüntü kişiselleştirme ekranı

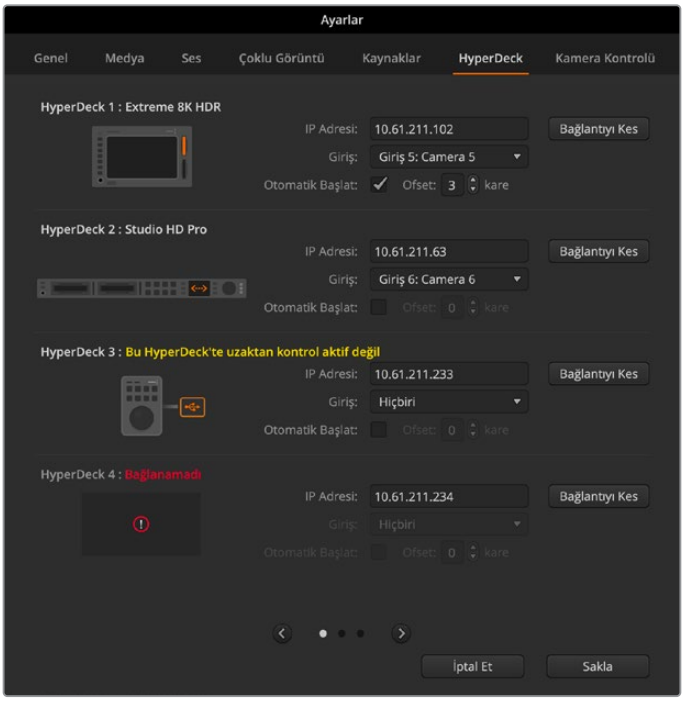
Her bir kaynak görüntüsü dahilindeki, ses göstergeleri açılıp kapatılabilir veya her ekrandaki ilgili simgeleri tıklayarak veya "hepsi açık" butonunu tıklayarak hepsi aynı anda yapılabilir.

Programınızın her monitörde mükemmel göründüğünden emin olmak için her önizleme ekranında güvenli alan işaretleyicilerini açabilirsiniz. Çerçeve kılavuzları, yatay iş akışları için 16:9 veya dikey iş akışları için 9:16 oranlarında görüntülenir. Her iki çerçeve kılavuzunu da açmak

için “tümü” seçeneğini tıklayın. Ayrıca, çoklu görüntü kenarlıklarını kapatmak, açmak ya da rengini ayarlamak için de “Kenarlıklar” butonunu kullanabilirsiniz.

Bir Hyperdeck Bağlanması

Dört adede kadar HyperDeck disk kaydediciyi ATEM görüntü mikserinize bağlayabilirsiniz. Bu, HyperDeck’inizi yüksek kapasiteli bir medya havuzu veya görüntü mikserinizin çıkışını kaydetmesi için kullanabilmenizi sağlar. Daha fazla bilgi için bu kullanım kılavuzunun “HyperDeck Kontrolü” bölümüne bakın.



Bir Hyperdeck Bağlanması

Kontrol Panelinin Seçilmesi

ATEM Software Control’ün M/E 1 Control Panel’ini, herhangi bir ATEM görüntü mikseri ile kullanabilirsiniz. Panel, dizüstü bilgisayarlar dahil olmak üzere, daha küçük ekranlara sığacak kadar küçüktür. Bir adet ATEM 2 M/E Production Switcher ve 1920 x 1080 ebadında veya daha büyük bir bilgisayar ekranınız varsa butonların hepsini aynı anda görmek için tam boy M/E 2 Control Panel’i kullanabilirsiniz. Kontrol paneli tam ekrana büyütün veya her iki panel de ortaya çıkıncaya kadar, pencere ebadını değiştirin.

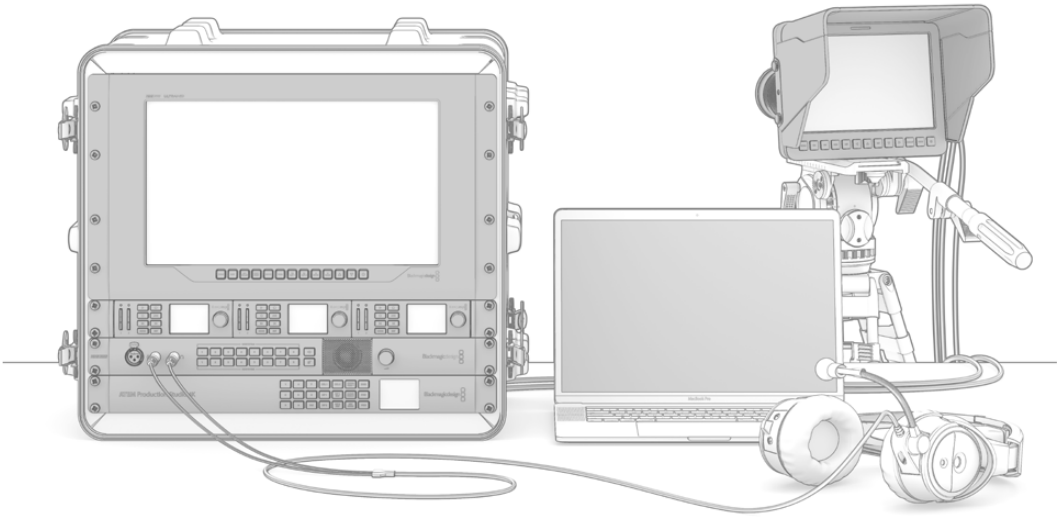
Kameraların ve Başka Video Kaynaklarının Takılması

Şimdi kameraları bağlamak için hazırsınız! Tek yapmanız gereken; kameranın video çıkışına ya HDMI ya da bir SDI kablosu bağlamak ve ardından, kabloyu ATEM görüntü mikserindeki bir girişe bağlamaktır.

Dört adede kadar Blackmagic HyperDeck Studio model disk kaydediciyi bağlayabilir ve ATEM Software Control paneli kullanarak onları kontrol edebilirsiniz. Bu, eksiksiz bir video kayıt departmanını elinizin altına getiren, çok etkili bir özelliktir. HyperDeck’ler, görüntü mikserinize SDI veya HDMI üzerinden bağlanır ve Ethernet üzerinden kontrol edilir. HyperDeck’leri, ATEM görüntü mikserinize nasıl bağlayacağınız ve ATEM Software Control yazılımını kullanarak veya bir ATEM donanım kontrol paneli aracılığıyla onları nasıl kontrol edeceğiniz konusunda daha detaylı bilgi için, bu kılavuzun “HyperDeck kontrolü” bölümüne bakın.

Görüntü mikserindeki her bağlantının bir giriş etiketi bulunur; böylece çoklu görüntüleme ve kontrol panelinde görüntülendiği zaman, hangi kamera veya kaynağın hangi girişte olduğunu görebilirsiniz. Eğer kameralarınızın ve kaynaklarınızın hepsi, görüntü mikserinizde ayarlı video standardının aynısını kullanıyorsa, onları bağladıkça her birinin ekranda belirdiğini göreceksiniz.

Kameralarınıza ve kaynaklarınıza genlock uygulamanız gerekmez, çünkü ATEM görüntü mikserinizin her girişinde, tam kare senkronlayıcı bulunur. ATEM görüntü mikseri, bir video kaynağının senkronize olmadığını tespit ederse kullanmak için giriş sinyalinin temiz olmasını sağlamak üzere, otomatik olarak kare senkronizasyonunu etkin hale getirir. Kare senkronlama işlevi, tüketici tipi kameraların da ATEM'inize bağlanmasını sağlar ve işe başlarken, tüketici tipi kameraları kullanmak çok mantıklıdır. Çünkü en son HDMI tabanlı HD ve Ultra HD tüketici kameraları günümüzde uygun maliyetlidir ve gayet iyi kalite HD ve Ultra HD sunarlar. Bu sayede paranızla daha fazla kamera alabilir ve işinizi büyüttükçe, SDI tabanlı profesyonel kameralar eklemeye başlayabilirsiniz.



Blackmagic Studio ve URSA Mini kameraları, SDI dönüş sinyali aracılığıyla ATEM görüntü mikserinizden kontrol edebilirsiniz.

ATEM görüntü mikserleri, uyumlu ekipmanlar arasında sinyallerin düşük gecikmeli senkronizasyonu için bir "referans girişi" bağlantısına sahiptir. Blackmagic Sync Generator veya Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR gibi harici bir referans kaynağı kullanıyorsanız senkronizasyon kaynağınızın referans sinyalini "ref in" BNC konektörüne bağlayın.

HDMI uyumlu bir bilgisayarı, bir ATEM görüntü mikserinin HDMI girişlerine bağlıyorsanız bilgisayardaki ekran ayarlarının doğru çözünürlüğe ve kare hızına ayarlı olduğundan emin olun. Örneğin; 4320p video kullanıyorsanız monitörünüzün 4320 x 7680 çözünürlüğe ayarlanmış olması gerekir ve Ultra HD 2160p video kullanıyorsanız, monitörünüzü 3840 x 2160 çözünürlüğe ayarlayın. 1080i video için monitörünüzün 1920 x 1080 çözünürlüğe ayarlanmış olması gerekir. Bundan farklı olarak, HD 720p video kullanıyorsanız ekranınızı 1280 x 720 olarak ayarlayın. NTSC ayarı 720 x 486 olarak ve PAL ayarı da 720 x 576 olarak ayarlanmalıdır. Ayrıca, kare hızlarının da eşleşmesi gerekir.

NOT HDMI kablo kalitesinin değişebileceğini bilmek önemlidir; bu yüzden iyi kalite kablolar almanızı öneririz ve yüksek kalite video satıcılarında iyi kalite kablo çeşitleri bulunabilir. İyi kalite kablolar, HDMI video girişlerindeki istenmeyen ışıma ve bozuklukların ortadan kaldırılmasına yardımcı olur.

Bir cihaz bağladığınız halde HDMI video girişinde video görmediğiniz takdirde, bağladığınız HDMI cihazın, HDCP içerik koruma kullanıp kullanmadığını kontrol etmeniz gerekebilir. Bu içerik koruma, HDMI video kablosundaki video verilerini fiilen şifreler; yani üretici, içeriğin televizyondan başka bir cihazda görünmesine izin vermez. Bu gibi cihazlardan gelen görüntüleri, göremezsiniz. HDCP içerik korumalı cihazlar arasında, DVD çalarlar ve televizyon modemleri bulunur.

Genelde kameraların ve bilgisayarların içerik koruması yoktur; yani bu cihazları bağlarken hiç sorun yaşamamanız gerekir. Bazı oyun konsolları, HDCP içerik korumaya sahip değildir, ancak bunlar, genellikle sadece bu oyun konsollarının yazılım geliştirici versiyonlarıdır. Cihazları bağlamak için, bir Mini Converter Analog to SDI'nın analog komponent girişini veya bir ATEM 1 M/E Production görüntü mikserindeki analog komponent girişini kullanmak, bu gibi durumlarda iyi bir çözümdür.

İçeriği kullanmadan veya halka açık olarak göstermeden önce, telif hakkı mülkiyetinizin olduğundan, daima emin olunuz.

1 M/E, 2 M/E ve 4 M/E görüntü mikseri modellerinde, uzaktaki bir robot kamera kafasına bağlanabilir ve ATEM donanım kontrol panelindeki kumanda kolu ile çevirme, eğme ve zum kontrollerini kullanarak, kamerayı kontrol edebilirsiniz. PTZ kontrolün kurulumu hakkında ayrıntılı bilgi için, bu kılavuzun "ATEM donanım panellerinin kullanımı" bölümüne bakın.

Ses Sinyalinin Bağlanması

ATEM görüntü mikserinizde; atanmış analog ses veya MADI girişlerinden gelen harici sesle birlikte, kameralardan gelen gömülü HDMI ve SDI sesin kullanımını sağlayan dahili bir ses mikseri vardır. Kullandığınız ATEM görüntü mikserine bağlı olarak bunlar; XLR, 1/4" jak, RCA veya MADI BNC girişleri olabilir. Bu ses girişleri; kamera mikrofonları ve önceden kaydedilmiş ses gibi, diğer ses kaynakları için kullanılabilir.

İlave ses kaynaklarının bağlanması konusunda daha fazla bilgi için, "ses kullanımı" bölümüne bakınız.

Bir Ağa Bağlanırken

ATEM görüntü mikserinizi daha büyük bir Ethernet ağına bağlamak istiyorsanız ATEM görüntü mikserinizdeki ağ ayarlarını büyük bir ihtimalle değiştirmeniz gerekir. Çoğu kişi, bilgisayar ve kontrol panellerini doğrudan görüntü mikserine bağlar, ancak bazı durumlarda, ağınız üzerinden bağlanma çok daha etkili olabilir!

ATEM'iniz, donanım kontrol panellerini doğrudan bir Ethernet kablosuyla bağlamayı sağlayan fabrika ayarları ile gelir. ATEM'iniz, Ethernet IP protokollerinin tamamını destekler; yani görüntü mikseri ve panelinizi, ağınıza veya interneti kullanarak dünyanın herhangi bir yerine yerleştirebilirsiniz.

ATEM'inizi bir ağ üzerinden kullandığınızda, kontrol paneli ile görüntü mikseri arasındaki bağlantının karmaşıklığını da artırmış olduğunuzu belirtmemizde fayda var; yani bir hata olma olasılığı daha yüksektir. Fakat, ATEM bir ethernet dağıtıcıya bağlıyken de kullanılabilir. Hatta, VPN'lerin çoğuyla ve internet üzerinden de kullanılabilir.

Ethernet üzerinden iletişimi sağlamak için; görüntü mikseri, donanım panelleri ve ATEM Software Control yazılımını çalıştıran her bilgisayarın IP adreslerinin doğru olarak yapılandırılmış olması şarttır. Her bir cihaz için kullanılan IP adresi, bağlanmakta olduğunuz ağın IP adres kapsamına bağlı olacaktır.

Kontrol panellerinin bağlanabileceği sürekli bir yerin olması için, ATEM görüntü mikserinin daima sabit bir IP adresine gereksinimi vardır. Yani, ağınızın kapsama alanı içinde kullanabileceğiniz, kullanılabilir sabit bir IP adresi bulmanız gerekir.

Kontrol paneller, DHCP veya sabit IP adreslerine ayarlanabilir. Genellikle, bir ağ üzerinde kullanıldığında kontrol paneli DHCP olarak seçili olur; yani ağa bağlıyken otomatik olarak bir IP adresi atanır.

Tüm cihazların iletişime girmeleri için aynı IP adres alt ağını kullanmaları zorunludur, yani genellikle IP adresindeki ilk 3 hanenin aynı olması gerekir. Her cihaz farklı bir IP adresi kullanmak zorundadır.

Cihazların iletişim kurabilmeleri için tüm cihazları doğru IP adresine ayarlamayı, lütfen unutmayınız. ATEM görüntü mikserinin IP adresini, ATEM Setup yazılımını kullanarak USB üzerinden ayarlamanız gerekir. ATEM Advanced Panel'de, DHCP veya sabit IP modunu ayarlamanız gerekir ve sabit bir IP adresi kullanıyorsanız IP adresini panelden ayarlayın. Ayrıca, panelin "görüntü mikseri adresi"ni de az önce görüntü mikseri için belirlediğiniz yeni IP adresine ayarlamanız gerekir.

Son olarak, bilgisayarınızın ağa bağlı ve çalışıyor olduğundan emin olmanız gerekir. Sonra, ATEM Software Control uygulamasını başlattığınızda, ATEM Software Control yazılımı ATEM görüntü mikseri ile iletişime geçemezse, görüntü mikseri için bir IP adresi girmek üzere otomatik olarak yönlendirileceksiniz. Biraz önce görüntü mikseri için girdiğiniz IP adresini kullanın. Ardından, ATEM Software Control uygulaması görüntü mikserini bulabilir ve iletişim kurabilir.

Görüntü Mikseri Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi

Görüntü mikserinin ağ ayarları, USB üzerinden ATEM Setup uygulaması ile değiştirilir. Lütfen aşağıdaki adımları takip edin:

1. Görüntü mikserini, USB aracılığıyla kurulum yardımcı yazılımını çalıştıran bilgisayara bağlayın.
2. ATEM Setup uygulamasını başlatın ve görüntü mikserinizi veya donanım panelinizi seçin.
3. Görüntü mikserinin; kullanılan IP adresi, alt ağ maskesi ve ağ geçidi ayarları "yapılandırma" penceresinde gösterilecektir. IP adresini değiştirmek istemeyip sadece kontrol etmek istiyorsanız, "iptal et" butonuna basarak kurulum yardımcı yazılımını sonlandırabilirsiniz.
4. IP adresini ve başka ayarları değiştirmek için, sayıları değiştirmeniz ve sonra "kaydet" i tıklamanız yeterlidir.
5. Bir diyalog kutusu, ATEM görüntü mikserinizi kapatıp açmanız için sizi yönlendirecektir. Görüntü mikserinin elektriğini kapatın, tekrar açın ve sonra diyalog kutusunu kapatın.

ATEM Setup yazılımındaki "yapılandırma" sekmesini kullanarak ağ ayarlarını değiştirin.

ATEM Hardware Panel Ağ Ayarları Hakkında

Donanım panelinin ağ ayarları, donanım panelinin sistem kontrol bölümünde, ağ kurulum menüsünden yapılandırılır. Kendi IP adresinin yanı sıra donanım paneli, görüntü mikserinin ağ konumu ile de yapılandırılması gerekir, çünkü iki cihaz arasındaki iletişim Ethernet bağlantısı üzerinden oluşturulmalıdır. Donanım panelinin ağ ayarları doğru bir şekilde yapılandırılmışsa, panelin ışıklarının yandığını ve butonlarının etkinleştirildiğini göreceksiniz. Böylece, görüntü mikserini kontrol edebilirsiniz.

Donanım paneli, görüntü mikserini aradığına dair bir mesaj gösterirse o zaman, donanım panelinin ağ ayarlarını; panel ve görüntü mikserinin aynı alt ağı paylaşması için ve donanım panelinin bağlanmaya çalıştığı ağ konumunun, görüntü mikserinin IP adresine eşleşmesi için ayarlamanız gerekir.

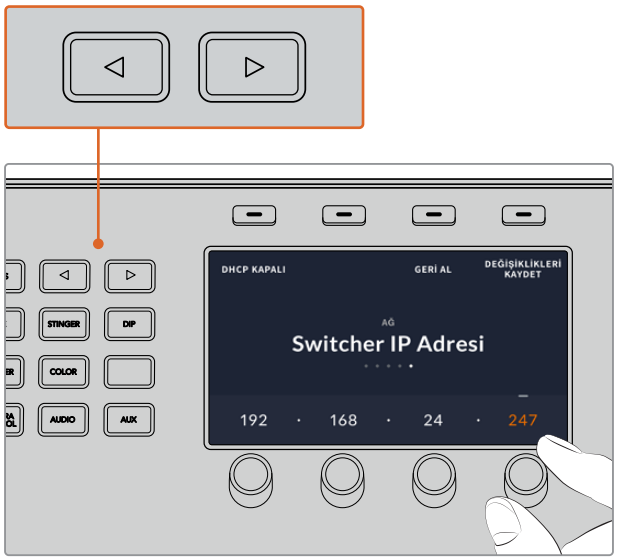
Görüntü Mikseri IP Konumunun Ayarlanması

Panelin görüntü mikserini bulabilmesi ve iletişim kurabilmesi için, donanım panelinde görüntü mikserinin ağ konumunu ayarlamak üzere aşağıdaki aşamaları takip edin:

Bir ATEM Advanced Panelde IP Konumunun Değiştirilmesi:

1. Görüntü mikseriyle iletişim olmadığında, LCD ekranda “bağlanıyor” ibaresi görünür ve aradığı IP adresini size bildirir. Panel, görüntü mikserini bulamazsa bağlantı sonlanır ve bir bildirim sizden IP adresini kontrol etmenizi ister. Ağ ayarlarını açmak için, LCD’nin üst tarafındaki “ağ” yazılım butonuna basın.
2. “Görüntü mikseri IP adresi” ayarına gitmek için, “ağ ayarları” içindeyken LCD’nin yanındaki sistem kontrol butonlarından sağ ok butonuna basın.
3. Şimdi, görüntü mikseriniz için doğru IP adresini ayarlamak üzere, ilgili LCD yazılım kontrol düğmelerini kullanın.
4. Ayarı onaylamak için “değişiklikleri kaydet” yazılım butonuna basın.

Paneliniz, artık görüntü mikserinizle bağlantı kuracaktır.



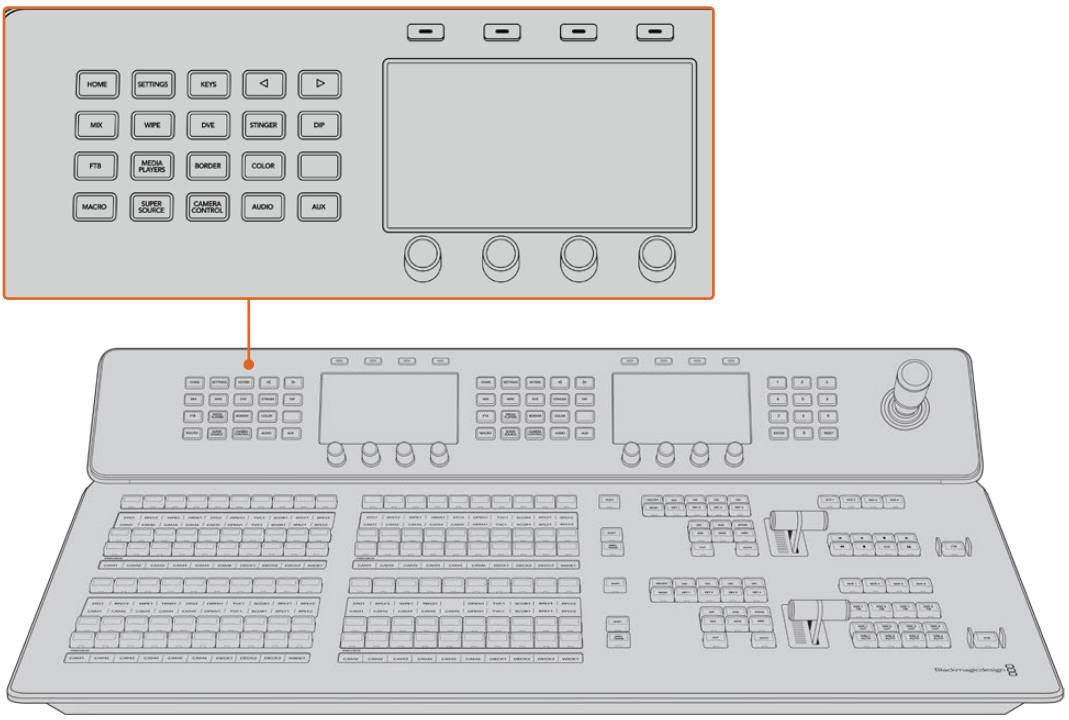
ATEM Advanced Panelde, LCD ekranda ağ ayarlarını açmak için “ağ” LCD yazılım butonuna basın; sonra görüntü mikserinin IP adres ayarına ulaşmak için sistem kontrol ok butonlarını kullanın. Görüntü mikseriniz için ağ IP adresini ayarlamak üzere, yazılım kontrol butonlarını kullanın ve değişiklikleri kaydetmeyi unutmayın

NOT Panelinizdeki görüntü mikserinin IP adresini değiştirmek, görüntü mikserinin kendi IP adresini değiştirmez. Sadece, kontrol panelinin görüntü mikserini bulmak için baktığı yeri değiştirir. Kontrol paneli, görüntü mikserini bulamıyorsa görüntü mikserinin doğru kurulup kurulmadığını kontrol etmeniz gerekebilir. Görüntü mikserinin IP adresini değiştirmek için, USB aracılığıyla görüntü mikserini bir bilgisayara bağlayın ve bu kılavuzun daha önceki bölümlerinde anlatıldığı şekilde, ATEM Setup yazılımını çalıştırın.

Donanım Paneli Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi

Donanım paneli de ağa bağlı ve görüntü mikseri ile iletişimde olduğundan, onun da ağa bağlanabilmesi için ağ ayarları vardır. Bu ayarlar, panelin görüntü mikserini bulmaya çalıştığı görüntü mikseri IP adresinden farklıdır. Panel ağ ayarları, aşağıdaki aşamalar takip edilerek değiştirilebilir:

ATEM Advanced Panel'de Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi



Sistem kontrol butonlarını ve LCD yazılım kontrollerini kullanarak ağ ayarlarını değiştir

1. LCD ekrandaki ana menüyü açmak için sistem kontrol butonlarından "home" etiketli ana ekran butonuna basın.
2. Ağ ayarlarını açmak için ana menüde "ağ" yazılım butonuna basın.
3. Bir sonraki aşama, panelin sabit bir IP adresi kullanmasını mı yoksa, bir DHCP sunucusundan otomatik olarak bir IP adresi atanmasını mı istediğinize karar vermektir. İlgili DHCP açma/kapama yazılım butonuna basarak, DHCP açık veya kapalı olarak ayarlayın.

NOT Ağ olmadan doğrudan bir görüntü mikserine bağlanıyorsanız IP adresini otomatikman atayacak bir DHCP sunucunuz olmayacağından, “DHCP kapalı”yı seçmeniz doğru olur. ATEM Advanced Paneller doğrudan bağlantı için 192.168.10.10 olarak ayarlı, sabit bir IP adresi ile gelir.

Yine de ağınızda, DHCP üzerinden otomatik IP adresleri atayan birçok bilgisayar varsa “DHCP açık” seçeneğini belirleyebilirsiniz, böylelikle panel ağ bilgilerini otomatikman alabilir. Bu, panelde mümkündür ve sabit bir IP’ye gereksinimi olan görüntü mikserinin kendisidir; çünkü kontrol panelleri tarafından görüntü mikserinin, ağınızdaki bilinen sabit bir adreste bulunması gerekir.

“DHCP açık” seçerseniz ağ ayarlarınız tamamlanmış olacaktır; çünkü panel ağ ayarları, ağdan otomatik olarak alınacaktır.

4 Sabit bir IP adresi kullanmayı seçtiyseniz, IP adresinin her alanı için ilgili yazılım kontrol butonlarını ayarlayarak, bu IP adresini belirlemeniz gerekir. Ayrıca, sayısal klavyeyi de kullanabilirsiniz. Bu IP adresini değiştirmek, panel ile iletişimin kesilmesine sebep olabilir.

5 Alt ağ maskesi ve ağ geçidi adresinin ayarlanması gerektiği zaman, her bir ayar menüsünde ilerlemek için sistem kontrol butonlarındaki sağ ok butonuna basın ve düzeltmek için düğmeleri ve sayısal klavyeyi kullanın. Değişiklikleri iptal etmek istediğiniz her zaman, “geri al” butonuna basın.

6 Ayarlarınızdan memnun olduğunuzda, “Değişiklikleri Kaydet” yazılım butonuna basarak onaylayın

Ağ ayarlarınızdan memnun olduğunuzda, “Değişiklikleri Kaydet” butonuna basarak onları onaylayın

ATEM Constellation 8K ile İş Akışı Kurulumu

Eğer bir ATEM Constellation 8K kullanıyorsanız görüntü mikserinizde dahili bir kontrol panel vardır. Yani, yapımınızın kurulumunu yaparken kaynaklarınızın hepsini gözden geçirebilir ve görüntü mikserini doğrudan ön panelden kontrol edebilirsiniz. Bu, her şeyin doğru bir şekilde kurulduğunu yapım zincirinin kalbi olan görüntü mikserinden saptamak için pratik bir yöntemdir.

Bu bölüm; yapımınızın hazırlığını yaparken, görüntü mikserinizin ön panelini nasıl kullanacağınıza dair basit bir örnek teşkil eder.

1 Kaynaklarınızın tümünün çalıştığını teyit edin. Bunlar; kameralar veya bir bilgisayardan grafikler ya da bir HyperDeck’ten video klipler gibi başka kaynaklar olabilir.

Kaynaklarınızı program çıkışına göndererek hepsini kontrol edebilirsiniz. Bunu yapmak için bir giriş butonuna basın. Önizleme çıkışına geçiş yaptığını göstermek için yeşil yanar. “Cut”

butonu doğrudan, “auto” butonu ise doğrudan veya geçiş yaparak, önizleme kaynağını program çıkışına verir. Bu, özel geçişleri test etmek için de iyi bir fırsattır.

2 Tüm kaynaklarınızın hazır olduğunu teyit eder etmez, her birinin görüntü mikserinin ayarlı olduğu formatı ve kare hızını ilettiğinden emin olun. Bu mümkün değilse görüntü mikseriniz, otomatik olarak girişleri dönüştürecektir. Yine de 720p ve 1080i’nin 8K’ya dönüştürülmeyeceğini belirtmekte fayda var.

3 Bir sonraki adım, talkback’in doğru bir şekilde çalıştığını kontrol etmektir.

ATEM Constellation 8K’da, yapım ve teknik ekibin her ikisiyle de iletişim seçeneğiniz vardır. Her ikisinin ön panelde kendisine ait bir butonu bulunur. Konuşmak için, talkback butonlarına basın ve basılı tutun. Mikrofunu daima açık kalması için kilitlemek istiyorsanız, “lock to talk” (kilitle konuş) modunu etkinleştirmek üzere iki kez basın. “Press to talk” (bas konuş) moduna geri dönmek için, tekrar butona çift basın.

Kamera operatörleriniz ve teknik personelinizle iletişiminiz başarılıysa, sonra isteğinize göre kulaklığınızın ses seviyelerini ayarlayabilirsiniz. Aktif hale getirmek için her bir talkback kanalına basarak bu yapılır. Örneğin; “Prod Talk” (Yapım İletişim) butonuna bastıktan sonra, ses ayarlarını düzeltmek için kanalın ses açma kısma oklarına basın. Bu işlem, ses seviyelerini düzenlemenizi sağlar, böylece duymanız gerekeni rahatlıkla duyabilirsiniz.

4 Talkback’in çalıştığını teyit ettikten sonra, kameraların hepsinde tally lambalarının çalıştığını kontrol etmek iyi bir fikirdir.

Bunu yapmak için, önizleme çıkışına almak üzere bir giriş kaynağı butonuna basın. Bu, desteklenen Blackmagic Design kameralarındaki tally lambasını yeşil olarak yakacaktır. “Cut” veya “auto” butonuna basmak, kaynağı program ana çıkışına gönderir veya geçişini sağlar ve kameranın tally lambası, kameranın yayında olduğunu göstermek için kırmızı yanar.

Tally lambaları yanmıyorsa görüntü mikserinin ilgili giriş numaralarıyla kamera numaralarının doğru ayarlandığını kontrol edin. Bu, kameranın menü ayarlarından ayarlanabilir.

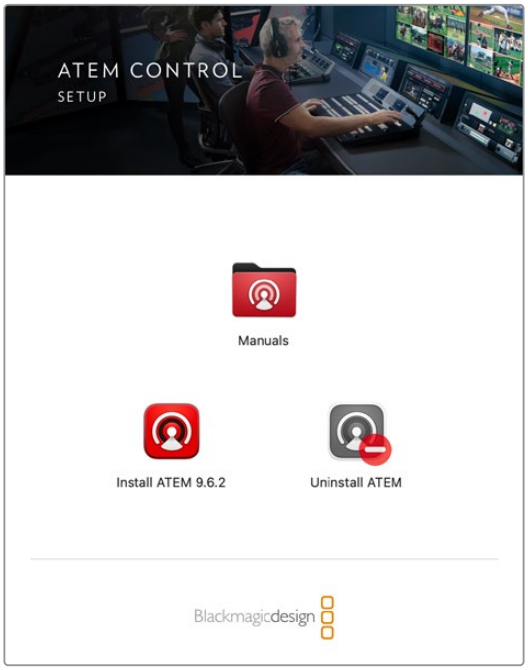
5 Kaynaklarınız kurulu ve talkback ile tally çalışıyor olduğuna göre, artık hazırsınız! Şimdi “call” (çağrı) butonuna basabilirsiniz. Bu, Blackmagic Design kameralarının hepsine SDI dönüş sinyalleri üzerinden bir sinyal göndererek tally lambalarını aynı anda aktif hale getirir. Bu, operatörlerin dikkatini çekmek için iyi bir yoldur, yayına girmek üzere olduğunuzu bildirir.

Yazılımın Güncellenmesi

ATEM görüntü mikseriniz ve donanım paneliniz için Blackmagic Design zaman zaman; yeni özellikler, yazılım hataları için düzeltmeler ve üçüncü parti yazılım ve video cihazlarıyla daha yüksek uyumluluk sağlayan yeni yazılım yayınlar.

ATEM görüntü mikserinizi, yeni yazılımla güncellemek için ATEM görüntü mikseri ve donanım panellere bağlanmak üzere ATEM Setup uygulamasını kullanmanız gerekir. ATEM Setup, görüntü mikserinizin dahili yazılımını inceler ve bilgisayarınızda daha yeni bir sürüm yüklüyse, yazılımı güncellemek isteyip istemediğinizi sorar.

Yazılımın aynı sürümünü kullanmaları için ekipmanlarınızın hepsini aynı anda güncelleyin.



ATEM Yazılım Yükleyici

Bir güncelleme yapmak için ATEM görüntü mikserinizi veya Advanced Panel'inizi, USB aracılığıyla doğrudan bilgisayara bağlayabilirsiniz.

Ya da görüntü mikseriniz bilgisayarınıza Ethernet üzerinden zaten bağlıysa Ethernet bağlantısı üzerinden de güncelleme işlemini yapabilirsiniz.

İlk önce, en son Blackmagic ATEM Switcher yazılımını indirin ve bu kılavuzun daha önceki "Yazılımın Yüklenmesi" bölümünde yazılan talimatları kullanarak Mac veya PC'nize yükleyin. Yüklendikten sonra, ATEM görüntü mikseriniz için olan yeni yazılım ve Advanced Panel, ATEM kurulum yardımcı yazılımına dahil edilmiş olurlar.

Görüntü Mikseri Yazılımının Güncellenmesi

1 USB port üzerinden görüntü mikserini bağlayın.

Görüntü mikseriniz bilgisayarınıza Ethernet üzerinden zaten bağlıysa Ethernet bağlantısı üzerinden de güncelleme işlemini yapabilirsiniz.

USB üzerinden yazılımı güncellerken, kurulum yardımcı yazılımını çalıştıran bilgisayara USB ile bağlı tek ATEM cihazın, görüntü mikseriniz olduğundan emin olun. Birden fazla ATEM cihazı bağlıysa görüntü mikseri tanınmayabilir.

2 ATEM Setup uygulamasını başlatın.

3 Görüntü mikserinin dahili yazılımının güncellenmesi gerektiğinde, yazılımı güncellemek isteyip istemediğinizi soran bir komut penceresi belirir. Güncelleme işlemini başlatmak için “update” ibaresini tıklayın. Bu işlem birkaç dakika sürebilir. Yazılım güncellemesi esnasında, görüntü mikserinden güç kaynağını çıkarmamanız önemlidir.

4 Güncelleme işlemi tamamlanır tamamlanmaz bir pencere, görüntü mikserini kapatıp açmanızı isteyecek. Görüntü mikserinizi kapatıp açın ve sonra diyalog kutusunu kapatın.

Bir ATEM Hardware Panel’in Güncellenmesi

1 ATEM donanım paneli bir USB ile bilgisayarınıza bağlayın. Paneliniz Ethernet üzerinden bilgisayarınıza zaten bağlıysa Ethernet bağlantısı üzerinden de güncelleme işlemini yapabilirsiniz.

NOT USB üzerinden yazılım güncellerken, kurulum yardımcı yazılımını çalıştıran bilgisayara USB üzerinden bağlı olan tek ATEM cihazının, Advanced Panel olduğundan emin olun. Birden fazla ATEM cihazı bağlıysa panel tanınmayabilir.

2 ATEM Setup uygulamasını başlatın.

3 Panelin güncellenmesi gerektiğinde, yazılımı güncellemek isteyip istemediğinizi soran bir komut penceresi belirir. Güncelleme işlemini başlatmak için “update” (güncelle) ibaresini tıklayın. Yazılım güncellemesi esnasında, güç kaynağını panelden çıkarmamanız önemlidir.

4 Yazılım güncellemesi tamamlanır tamamlanmaz, Advanced panel otomatik olarak kapanıp açılır.

Ethernet üzerinden Güncelleme

Ethernet üzerinden ATEM görüntü mikserinizin veya Advanced Panel’inizin güncellenmesi, genellikle daha hızlı ve daha kolay olur; ancak bunun mümkün olmadığı bazı durumlar olabilir ve USB üzerinden güncellemenizi gerektiren durumlar şunlardır:

- Dahili yazılımı ilk kez güncellerken.
- ATEM ağ ayarlarınız, hemen çalışması için önceden yapılandırılmıştır; ama başka video ekipmanların da bağlı olduğu bir ağa bağlanıyorsanız görüntü mikseriniz ve bilgisayarınız arasındaki iletişimi engelleyebilecek potansiyel IP adresi çakışmaları olabilir. Ağ ayarları, sadece USB üzerinden ayarlanabilir.

Video Çıkışlarının Bağlanması

Video Çıkışları

ATEM görüntü mikserinizde, geniş çeşitlilikteki video ekipmanlarına bağlanmak üzere kullanılabilen birçok video çıkışı vardır. ATEM Constellation 8K; 4K, HD ve Ultra HD'yi destekler. ATEM Production Studio 4K ve Broadcast Studio 4K modelleri; Ultra HD, HD ve SDI üzerinden SDI çıkışlarına sahiptir. ATEM Production Studio 4K modellerinde HDMI da desteklenir. Her bir çıkış bağlantısının açıklamaları, bu bölümde listelenmiştir.

ATEM Constellation 8K'da çıkışların diğer ATEM görüntü mikserlerinde olduğu gibi belli etiketlerle atanmış olmadığını fark etmeniz önemlidir. Bunun nedeni, çıkışlara herhangi bir kaynağı yönlendirebilmenizdir. Örneğin; bir 8K yapımda, çıkış 1'de program çıkışını, çıkış 2'de temiz bir sinyal ve ISO kaydı için kamera kaynaklarını diğer 4 çıkışa yönlendirmek isteyebilirsiniz. Bu; herhangi bir kaynağı, herhangi bir çıkışa hızla almak için size daha çok esneklik sağlar.

Arka paneldeki 24 adet 12G-SDI bağlantıları üzerinden Ultra HD çıkışları takın. Görüntü mikseri formatı olarak 4320p ayarlı olduğunda, 24 adet bağlantı otomatik olarak 6 adet dörtlü sinyal çıkışı halinde yapılandırılır.

SDI Program Çıkışı

Bu SDI çıkışı, Ultra HD, HD ve SD arasında değişir. ATEM görüntü mikserinizin ana program video çıkışını görüntüler ve SDI tabanlı tüm video cihazlarına bağlanabilir. Bu çıkıştaki ses, kameralarınızdan gelen gömülü HDMI ve SDI sesi kullanabilmenin yanında, görüntü mikseri XLR girişleri üzerinden harici sesi de kullanabilir. ATEM Production görüntü mikseri modelleri, harici ses için bir ara kablo ile gelir.

HDMI Program Çıkışı

SDI program çıkışı gibi bu çıkış; Ultra HD, HD ve SD arasında değişir. Görüntü mikserinin ana program video çıkışını yayınlar ve televizyonlara, video projektörlerine ve hatta Blackmagic Design'in HyperDeck disk kaydedicilerine bağlanabilir. Bu çıkıştaki ses, kameralarınızdan gelen gömülü HDMI ve SDI sesi kullanabilmenin yanında, görüntü mikseri XLR girişleri üzerinden harici sesi de kullanabilir.

Çoklu Görüntü SDI ve HDMI Çıkışları

Çıkışları HD veya Ultra HD olan ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K haricinde, ATEM görüntü mikserlerinin hepsindeki çoklu görüntü çıkışları HD'dir ve ATEM Constellation 8K'dakiler HD, Ultra HD veya 8K'dır. Çoklu görüntü çıkışı düzeni ve kare hızları seçenekleri arasından seçim yapabilirsiniz. Bu özellik, daha geniş monitör çeşidi ile uyumluluğu artırır ve standart HD'de çalışıyor olsanız bile çoklu görüntüyü Ultra HD olarak görüntüleyebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun "ATEM Software Control Yazılımının Kullanımı" bölümünün çoklu görüntüleme kısmına bakın.

ATEM görüntü mikserlerinin bazı modelleri tek çoklu görüntü içerirken, daha büyük modelleri ise birbirinden bağımsız 2 adet çoklu görüntüleyici çıkışı içerir; böylelikle daha fazla görüntü mikseri kaynağını görüntüleyebilirsiniz. Her bir çoklu görüntüleyici, önizleme ve program sinyali görüntüsü ile 8 adet video girişi görüntüsü içerir. ATEM Constellation 8K'da; HD ve Ultra HD görüntüleme için 4 adet çoklu görüntü çıkışı ve görüntü mikseri 8K moduna ayarlıyken, bir adet 8K çıkışı bulunur.

Yayında olan kaynaklar için kırmızı ve önizleme için yeşil olarak yanan tally dahil edilmiştir. SDI veya HDMI bağlantıları olan televizyonlara ve bilgisayar monitörlerine bu çıkışı bağlayabilirsiniz.

Alt Formata Dönüştürülmüş SDI Program Çıkışı

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ve ATEM 2 M/E Production Studio 4K modellerinde, özel bir HD-SDI program çıkışı bulunur.

Aux SDI Çıkışları

ATEM görüntü mikserlerinin, kullanımda olan video formatının aynısını çıkaran aux SDI bağlantıları bulunur. Aux çıkışı sayısı modeller arasında değişir:

- ATEM Production Studio 4K'da 1 adet aux çıkışı vardır.
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K'da 3 adet aux çıkışı vardır.
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K'da 6 adet aux çıkışı vardır.
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'da 6 adet aux çıkışı vardır.

Aux çıkışları, her türlü dahili ve harici video kaynağını kullanabilir. Örneğin; daha fazla program çıkışına ihtiyacınız olduğunda program sinyalleri için veya down stream keylemesiz temiz sinyaller ve hatta özel video girişleri için kullanılabilir. Sahnede video ekranlarına sinyal iletmek veya izleyicinin ne gördüğünü bağımsız olarak kontrol edebileceğiniz sinyaller için aux çıkışları mükemmeldir. Aux çıkışları temiz bir görüntü miksajı sağlar ve ana program çıkışlarından bağımsız olarak, doğrudan geçiş görüntü mikserleri olarak kullanılabilirler. Bu çıkışlardaki ses, SDI program sesine gömülüdür.

ATEM Constellation 8K'daki tüm çıkışlara herhangi bir kaynak yönlendirilebileceğini aklınızda bulundurun. Bu da herhangi bir çıkışı, bir aux çıkışı gibi kullanabilme esnekliği sağlar.

Önizleme SDI Çıkışı

Bir önizleme çıkışı olan görüntü mikserlerinde, bu çıkış görüntü mikserindeki önizleme bus sırasında seçili kaynağı göstermenin yanı sıra geçişleri önizlemeyi mümkün kılar. Tam çözünürlüklü bir önizleme monitörü kullanmak istediğinizde, bu çıkış mükemmeldir. Bu çıkıştaki ses, SDI program sesine gömülüdür.

M/E Çıkışı

ATEM 2 M/E Production Studio 4K ve ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K modellerinde, M/E 1 için özel bir SDI önizleme çıkışının yanı sıra, M/E 1 ve 2 için HD, Ultra HD SDI program çıkışları bulunur. Bunlar, miks efekt blokları 1 ve 2 için ilave önizleme veya program çıkışları olarak kullanılabilir.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'da 4 adet M/E bulunur. M/E 3 ve M/E 4, komplike katmanlı sahneler oluşturmak için genellikle M/E 1 veya 2 üzerinden geri gönderilir. Ayrıca, M/E 3 veya M/E 4'ü yedek SDI çıkışlarına tahsis ederek, bunların birinden de bir sinyal çıkarabilirsiniz.

NOT ATEM Constellation 8K için SDI çıkışlarına, herhangi bir kaynak yönlendirilebilir.

Azami esneklik için, herhangi bir dahili veya harici video kaynağını yirmi dört HD veya Ultra HD çıkışından birine veya altı 8K çıkışından birine yönlendirebilirsiniz. Video kaynaklarına; program, temiz sinyal, önizleme, M/E çıkışının yanı sıra kameralar ve başka harici ekipmanlar da dahildir.

ATEM Constellation 8K'daki 8K SDI girişleri ve çıkışları, 2SI olarak da bilinen 2 örnek aralığı tekniğini kullanır. Quad link SDI kablolarınızı doğru sırayla bağlamanız önemlidir.

ATEM Constellation 8K çıkışlarının sesi, SDI sinyal akışına gömülür veya analog ses çıkış kanallarına ya da MADI çıkışlarına yönlendirebilirsiniz.

ATEM Constellation 8K Ön Panelinin Kullanımı

ATEM Constellation 8K, görüntü mikserini ön panelden çalıştırmanızı sağlayan ve tüm özellikleriyle çalışan bir ön panel içerir. Canlı görüntü miksajı için ön paneli kolaylıkla kullanabilseniz de asıl kullanım amacı, yayına almadan önce yapım kurulumunuzu test etmektir. Örneğin, kontrol panel hızla keyer'leri test etmenize, kaynakların görüntü miksajını yapmanıza ve ana yapıma başlamadan önce herşeyin genel olarak iyi çalıştığını teyit etmenize imkan tanır. Bir kilitleme butonu eklememizin nedeni de budur. Her şeyin çalışmasından memnun kaldığınızda, paneli kilitleyebilir ve yayında kazayla herhangi bir değişiklik yapılmayacağından emin olabilirsiniz.

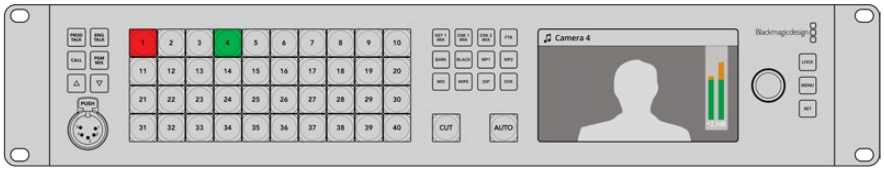
Bu bölüm, kurulum ve test etme için görüntü mikserinizin ön panelindeki özelliklerin hepsini nasıl kullanacağınızı gösterir.

Bir Geçiş Uygulanması

Kurulumunuzu kontrol ederken denemek isteyeceğiniz ilk işlem, bir geçiş uygulamaktır. Paneldeki, 40 büyük butondan oluşan buton grubu, görüntü mikserine gelen girişleri temsil eder. HD ve Ultra HD modda 40 butonun hepsi aktiftir ve 8K modunda, ilk 10 buton 10 adet quad link 8K girişi kontrol eder. Görüntü mikserini ilk çalıştırdığınızda, giriş 1'in kırmızı yanan buton olduğunu göreceksiniz. Yani, giriş 1 yayındadır ve giriş 1'e bağlı bir video kaynağınız varsa program çıkışında görüntülenir.

Standart bir program/önizleme görüntü mikseri kontrol panelinin aksine, ATEM Constellation 8K'daki bu butonlar hem önizleme hem de program kaynak butonları işlevini görür ve kaynağı belirtmek için yeşil ve kırmızı yanar. Önizleme ve program çıkışlarında içeriğin miksajını yapmak üzere butonları nasıl kullanacağınız, bu bölümde açıklanır.

Bu örnekte, 1 numaralı giriş yayında ve giriş 4'e geçiş yapmak istiyoruz.

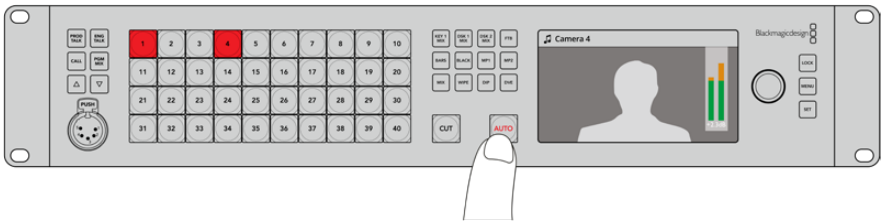


Program/önizleme modunda, giriş 1 yayında ve giriş 4 önizlemede gösterilmektedir

Bir geçiş uygulamak için:

1. Bir sonraki kaynağı, buton 4'e basarak seçin. Önizleme bus buton sırasında seçildiğini göstermek için buton yeşil yanar.
2. "Cut" veya "auto" butonuna basın.

Cut butonuna basarsanız, yayında olduğu için buton 4 şimdi kırmızı yanar. Giriş 4, aynı zamanda program çıkışına da verilir. Auto butonunu seçerseniz, seçili olan geçiş tetiklenir. Geçiş yapılırken, geçiş esnasında her iki kaynak da yayında olduğundan her iki butonun kırmızı renkte yandığını göreceksiniz.

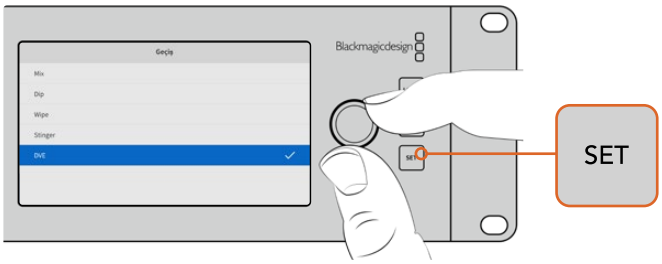


Bir otomatik geçiş uygulamak için “auto” butonuna basın.

Yapmanız gereken bu kadar! Geçiş türünü değiştirmek istediğinizde, bunu LCD menülerinde veya ön paneldeki dört adet özel geçiş butonunu kullanarak yapabilirsiniz. Bir butona basarak Miks, Daldırma, Silme ve dijital video efektleri (DVE) geçişleri arasından seçim yapabilirsiniz.

Geçiş türünü değiştirmek için:

1. Menüleri görüntülemek için “menu” butonuna basın.
2. Butonu kullanarak menülerde ilerleyin ve “geçiş” menüsüne gidin.
3. “Set” (ayarla) butonuna basın ve geçiş menüsü sayfasının seçilmiş olduğunu göreceksiniz.
4. Geçiş ögesine ulaşıncaya kadar geçiş menüsündeki ögeler listesini aşağı kaydırın.
5. “Set” butonuna basın ve seçenekler listesinde ilerleyin. DVE geçişini seçelim.
6. Seçmek için “set” butonuna basın. Menülerden çıkıp, video önizleme ana ekranına geri dönmek için, “menu” butonuna basın.



Geçiş türünü seçmek için LCD menüsünü kullanın ve geçiş ayarlarında, geçişin süresini de ayarlayabilirsiniz

Menüdeyken, kullanabileceğiniz farklı tarz geçişleri denemek için, “auto” butonuna basabilirsiniz. LCD menülerinde listelenen geçiş türlerinden her biri, ayrıca ATEM Software Control’den veya varsa bir donanım kontrol panelinden de seçilebilir.

Ana giriş buton grubunun yanı sıra, ön panelde “mp1” ve “mp2” olarak etiketlenmiş başka kaynaklar da vardır. Bunlar medya oynatıcı 1 ve medya oynatıcı 2’dir. Görüntü mikserinizde, bir grafik veya yazı slaytı gibi grafikler bulunuyorsa medya oynatıcıları bir kaynak olarak seçebilir ve bu grafikleri ve slaytları yayına alabilir veya onlara geçiş yapabilirsiniz. ATEM Constellation 8K’da, 8K modunda bir medya oynatıcısı ve HD ile Ultra HD modunda da 4 adet medya oynatıcı vardır.

Diğer Kaynakların Seçilmesi

Görüntü mikserinde bulunan fakat ön panelde bulunmayan diğer kaynakları, LCD menülerden seçebilirsiniz.

Alternatif bir program kaynağı seçmek için:

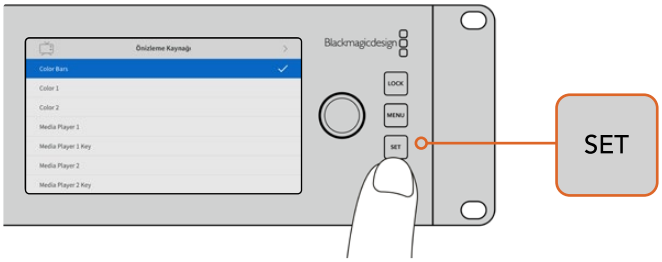
1. Menüleri görüntülemek için “menu” butonuna basın.
2. Düğmeyi kullanarak menüler içinden “program kaynağı” menüsüne gidin.
3. “Set” (ayarla) butonuna bastığınızda, program kaynağı menü sayfasının seçilmiş olduğunu göreceksiniz.

4 “Program kaynağı” menüsündeki kaynakların listesinde istediğinizi bulana kadar gezinin. Bu örnek için, renk çubuklarını seçelim.

5 Seçmek için “set” butonuna basın.

6 Menülerden çıkıp video önizleme ekranına dönmek için “menu” butonuna basın.

Program çıkışında renk çubuklarının göründüğünü ve ön paneldeki “bars” butonunun kırmızı yandığını fark edeceksiniz. Ön panelde önizleme için seçilmiş bir kaynağınız varsa o butonun halen yeşil yandığını göreceksiniz. Renk çubukları ve önizleme kaynağı arasında geçiş yapmak için, “cut” veya “auto” butonuna basabilirsiniz.



Yayına almadan önce kaynakların önizlemesini yapmanın güvenli bir yolu, LCD ekran menüsünü kullanarak önizleme çıkışı için kaynaklarınızı seçmek ve bunları çoklu görüntüleyicide görüntülemektir.

Cut-Bus Tarzı Görüntü Miksajına Geçiş

Varsayılan olarak, kontrol paneli program/önizleme modunda çalışır ve geleneksel bir görüntü mikseri gibidir. Yani, kaynak değiştirmek iki aşamalı bir işlemdir ve önce önizleme buton sırasında yer alacak bir sonraki kaynak seçilir ve ardından kesme veya otomatik geçiş tercihi yapılır. Fakat birçok durumda, bir seçim yaptığınızda, yeni kaynağa geçişin anında uygulanmasını isteyebilirsiniz. Bu yöntemin adı cut-bus tarzı görüntü miksajıdır ve LCD menülerinde yöntemi değiştirebilirsiniz.

Cut-bus moduna geçmek için:

1 Menüleri görüntülemek için “menu” butonuna basın.

2 Düğmeyi kullanarak menüler içinden “Ayarlar” menüsüne gidin.

3 “Set” butonuna bastığınızda, ayarlar menü sayfasının seçilmiş olduğunu göreceksiniz.

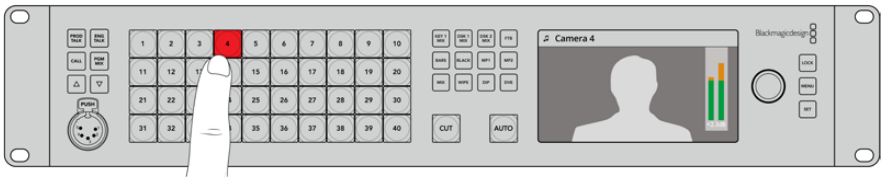
4 Listeden aşağı inerek mod menüsüne gelin ve set butonuna basarak, istediğiniz tarzı seçin.

5 Cut-bus tarzına inin ve set butonuna basarak bunu seçin.

6 Menülerden çıkıp video önizleme ekranına dönmek için menu butonuna basın.

Şimdi ön panelin çalışma tarzı değişmiş olacak ve bir kaynak seçtiğinizde miksaj işlemi anında uygulanacaktır. Örneğin; ana giriş butonlarını kullanarak başka bir kaynak seçmeyi deneyin ve hemen seçildiğini ve butonun kırmızı yandığını görebilirsiniz. Şu anda hiçbir yeşil butonun vurgulanmadığını fark edeceksiniz ve bunun nedeni, butona bastığınız anda kaynak kolayca seçildiğinden ve anında yayına girdiğinden, kaynağı seçecek bir önizleme bus sırasının olmamasıdır. Bu yüzden butonların hepsi şimdi kırmızı yanar.

Fakat, cut bus modunda ön panelde bir değişiklik daha olur ve bu değişiklik cut ve auto butonlarının işlevidir. Şimdi girişler bastığınız anda seçildiğinden, artık cut ile auto butonları geçişi tetiklemez. Artık bunların işlevi, giriş butonlarına bastığınızda istediğiniz geçiş türünü seçmektir.



Cut-bus tarzında, bastığınız her giriş butonu doğrudan program çıkışına verilir.

Örneğin; kaynakları seçtiğinizde kesme geçişi uygulanmasını istiyorsanız “cut” butonunu seçin. Butonun ışığı yanar ve artık kaynakları seçtiğinizde bir kesme geçişi uygulanır. Şimdi geçiş uygulamak istiyorsanız “auto” butonuna basın. Butonun ışığı yanar ve artık kaynakları seçtiğinizde, her geçiş türünün şu anda seçili geçiş türünü kullandığını göreceksiniz. LCD menülerinde istediğiniz geçiş tarzını seçmek için, daha önceki örneklerde gösterilen yöntemin aynısını kullanın.

Görüntü Mikserinin Garip Davranışı Durumunda!

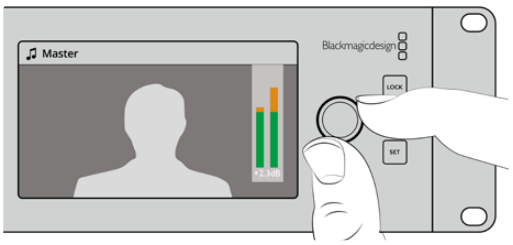
Ön panel butonlarında veya LCD menülerinde değiştirdiğiniz her şeyin, donanım ve yazılım panellerine de yansıyacağını belirtmekte fayda var. Yani, ön panel normal bir şekilde çalışmıyorsa ve beklenmedik garip işlemler uyguluyorsa başka bir kullanıcı, ön panelde kolayca göremediğiniz bir çalışma tarzı seçmiş olabilir. Örneğin; başka bir kullanıcı arka plan olmadan bir keyer seçmiş olabilir; bu yüzden auto butonuna bastığınızda aslında bir keyer’i seçmiş olursunuz. Bunu fark ederseniz, LCD menülerini gözden geçirmeniz veya bu ayarları normale döndürmek için yazılım kontrol panelini kullanmanızı öneririz.

Bir kullanıcının belli bir görüntü mikseri özelliğini seçtiği ve sonra görüntü mikseri durumunu kaydettiği durumlarda, bu çok önemlidir. Bu durumda, görüntü mikserini açtığınızda, ön panel beklediğiniz işlemi yapmayabilir.

Ses Seviyeleri

Ön paneldeki düğmenin asıl işlevi ses seviye ayarıdır, fakat LCD menülerindeyken menü seçimi için kullanılır. Normalde bu, ses seviye kontrolü için kullanılır ve LCD menüsüne bakarak neyi kontrol ettiğini görebilirsiniz. LCD üzerindeki etiket, düğmenin neyi ayarladığını bildirir.

Normalde, LCD’de “master” etiketi bulunur ve bu etiket, ana ses mikserinin ana çıkışını, bu düğmenin ayarladığını gösterir. Düğmeyi ayarlamak, program sinyalindeki ses seviyelerinin tamamını azaltır ve bunun etkisini, video önizleme ekranına bindirilmiş LCD’deki ana ses göstergelerinde görebilirsiniz.



Ana ses seviyesini ayarlamak için bu düğmeyi kullanın ve LCD’deki ana ses göstergelerinde etkisini görebilirsiniz.

SDI girişlerinin her biri için sesi ayarlamak istiyorsanız, LCD’deki menüler üzerinden ses seviyelerini görüntüleyebilir ve birbirinden bağımsız olarak sesi ayarlayabilirsiniz. Ana ses seviyesi aşırı yüksek olduğunda, tespit için kullanmak üzere bu iyi bir yöntemdir, çünkü tek girişin seviyesi çok yüksek olabilir. Bu durumda, ana ses seviyesini ayarlamanıza gerek yoktur, çünkü diğer girişlerin hepsinin sesi çok düşecektir. Bu yüzden yapmanız gereken, giriş ses seviyesini seçmek ve sadece o ses seviyesini ayarlamaktır.

Bir girişin ses seviyesini ayarlamak için, örneğin 4 numaralı giriş için:

1. 4 numaralı giriş butonunu seçin. Önizleme kaynağında hemen seçebildiğiniz için, program/önizleme tarzını kullanırken bu daha kolaydır.
2. Belirli bir girişin seviyesini düzelttiğinizi göstermek üzere, LCD'nin üzerindeki etiket o girişe değişir. Örneğin, giriş 4.
3. Düğmeyi ayarlayın ve LCD'deki ses göstergesinde seviyenin düştüğünü göreceksiniz.

Bu giriş yayındaysa bu girişin ses seviyesi azaltıldığı için ana ses çıkışı da düşürülür.

Ana ses seviyesine dönmek için:

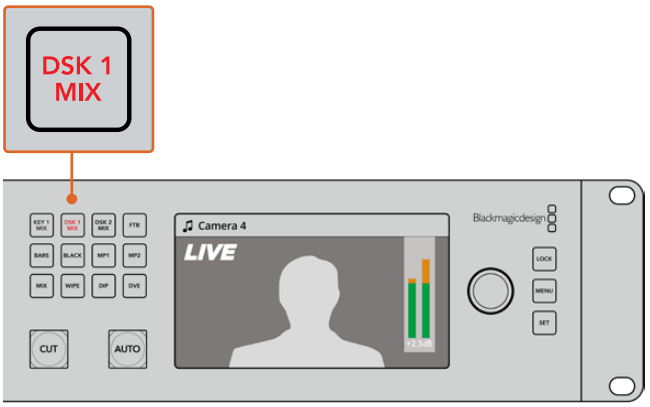
1. Kontrol panelin sağındaki "set" butonuna bastığınızda, anında ana ses seviyesine geri dönecektir. "Set" butonuna bastığınızda, birkaç saniye sonra ön panel otomatik olarak kendini "master" ses seviyesine geri döndürür.
2. Şimdi düğmeyi çevirdiğinizde, ana ses çıkışını ayarlayacaktır ve LCD ekranda ana ses seviyesi görüntülenecektir.

ATEM Constellation 8K'nızı kurduğunuzda bu, ses kanallarını test etmenin hızlı bir yoludur. Yapım sırasında ayrı ses kanalı parametrelerine ince ayar yapmak için ATEM Software Control kullanmanızı öneririz.

Downstream Key 1'in Karartılması

Downstream key 1'i, DSK 1 MIX butonunu kullanarak ön panelden tetikleyebilirsiniz. Belli aralıklarla yayına almak veya çıkarmak istediğiniz bir ekran üstü dijital grafik veya logonuz olduğunda, bu faydalı olabilir. Örneğin; bir "naklen" logosunun, arada sırada belirginleşerek yayına girmesini isteyebilirsiniz. Downstream key 1'de logoyu hazırlayabilir ve sonra, yayına girip çıkması için DSK 1 MIX butonunu kullanabilirsiniz. Butona bastığınızda geçiş süresi, downstream key LCD menüsünde veya bir kontrol panelinde ayarlanmış olur.

Bir keyer'e, bir giriş veya bir medya oynatıcı sinyali iletebilirsiniz. Bunu, LCD menülerinde veya bir kontrol panelde düzenleyebilirsiniz. Görüntü mikseriniz yeniyse kullanabileceğiniz kaynaklarınızın olması için medya havuzuna grafikler veya logolar yüklemek üzere yazılım kontrol panelini kullanabilirsiniz.



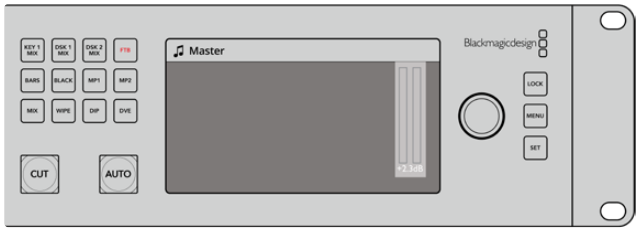
Downstream key 1'i yayına almak ve çıkarmak için DSK 1 MIX butonuna basın.

Karartma

Bir programı başlattığınızda veya bitirdiğinizde, ekranda yanlışlıkla bir logo bırakma endişesi duymadan görüntüyü karartmak istersiniz. ATEM görüntü mikserinizin, geçişler için etkinleştirebileceğiniz birçok özelliği ve katmanı bulunur. Yani, görüntü mikserinizde çok

katmanlı karmaşık bir kurulum olabilir, fakat programınızı başlatmak için tek butona basmak istersiniz. FTB veya “Fade to Black”, yani karartma butonunun yaptığı tam da budur.

FTB butonuna bastığınızda, görüntü mikserinin program çıkışının hepsi kararır. Buton aktif olduğunda yanıp söner. LCD menüde veya donanım kontrol panelinde, karartma geçişinin süresini ayarlayabilirsiniz.



Kullanılmakta olan tüm grafikler ve keyer’ler dahil olmak üzere, program çıkışının tümünde karartma uygulamak için, FTB veya “fade to black” butonuna basın.

Lock Butonunun Kullanımı

“Lock” butonu, kazayla görüntü miksajı yapılmasını ve geçiş ile medya oynatıcı ayarlarının değiştirilmesini önler. Ön panel kilitlendiğinde, “lock” butonu soluk kırmızı renkte yanar ve bir düğmeye basıldığında, göz ardı edilir ve “lock” butonu parlak kırmızı renkte yanıp söner. “Lock” butonu LCD menülerini veya “prod talk” (yapım iletişim) ve “eng talk” (teknik iletişim) gibi iletişim butonlarını etkilemez.

Ön panelin kilidini açmak için, “lock” butonuna basın ve bir saniye basılı tutun.

Ön paneli kilitlemek için, “lock” butonuna basın ve iki saniye boyunca basılı tutun.

BİLGİ Yanlışlıkla görüntü geçişi yapılmasını önlemek için yayındayken ATEM Constellation 8K’nın ön panelini kilitlemek iyi bir fikirdir.

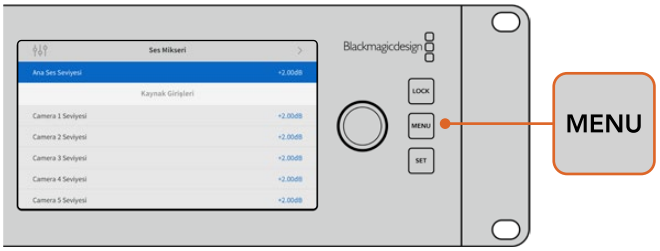
LCD Menülerin Kullanımı

LCD menüler, görüntü mikserinin neredeyse tüm özelliklerinin çalıştırılmasını sağlar. Bu bölümdeki örneklerde, menüleri kullandık ve menülerde nelerin olduğunu görmek için menülerde gezinmek iyi bir fikirdir. Geçmişte bir ATEM görüntü mikserindeki yazılım kontrol panelini kullandıysanız, her menünün yazılım kontrol panelindeki bir palet gibi olduğunu ve yazılım kontrol panelindeki her paletin LCD'de bir menü sayfasına sahip olduğunu göreceksiniz. SDI çıkışlarını ve ses mikserini yapılandırmak için birkaç ek LCD menüsü bulunur ve ATEM Constellation 8K’nızı kurmak için de bir “ayarlar” sayfası vardır.

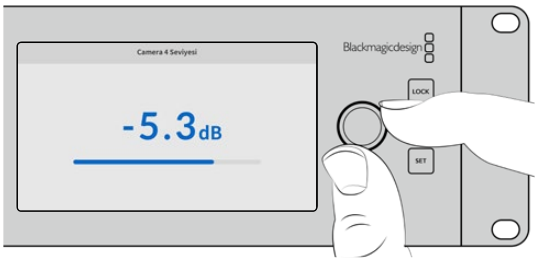
Menüleri kullanmak için:

1. Menüleri görüntülemek üzere “menu” butonuna basın.
2. Düğmeyi kullanarak menüler içinde istediğiniz menüye gidin.
3. “Onayla” butonuna basın ve kullanmak için menü sayfasının seçilmiş olduğunu göreceksiniz.
4. Değiştirmek istediğiniz belirli menü ayarına gitmek için listeyi aşağıya kaydırın.
5. Set butonuna basarak seçiminizi yapın.
6. Bu menü ögesinin seçenekleri arasında ilerleyin.
7. İstediğiniz ayarı aktif hale getirmek istediğinizde, “set” butonuna basın.

8 Ana video önizleme ekranına dönmek için menü butonuna birkaç defa basın.



LCD menüsüne girmek için “menu” butonuna basın



Ayarlar arasında gezinmek ve giriş 4 için sesi seçme ve ses seviyesini ayarlamak gibi, düzeltmeler yapmak için düğmeyi kullanın.

Talkback Kullanımı

ATEM Constellation 8K, bas konuş özellikli “prod talk” (yapım iletişim) ve “eng talk” (teknik iletişim) butonları içerir; böylelikle yapım ve teknik ekiple iletişim kurabilirsiniz. Ön paneldeki 5 pimli XLR yuvasına, mikrofonlu bir interkom kulaklık seti takın. “Prod talk” veya “eng talk” butonlarının birisine veya her ikisine birden çift basarsanız, mikrofon açık kalır ve butona tekrar çift basana dek beyaz yanar.

Sonra, ATEM Software Control veya ön paneli kullanarak yapım ekibi veya teknik ekiple iletişim ve program miksajı için kulaklıklarınızdaki seviyeleri düzenleyin. Seçili buton kırmızı yanar yani, yukarı ve aşağı oklarını kullanarak seviyesini ayarlayabilirsiniz.

ATEM Constellation 8K’nın arka panelindeki “talkback” konektörü, teknik iletişimi ve prodüksiyon iletişimini yönlendirmek için kullanılır. Kendi talkback adaptör kablonuzu nasıl geliştirebileceğiniz hakkında daha fazla bilgi için, “Talkback Pim Bağlantıları” bölümüne bakınız.

Call Butonu

“Call” etiketli çağrı butonunu basılı tutmak, tüm seçili kameralardaki tally lambalarını yakıp söndürür. Bu, kamera operatörünün dikkatini çekmek veya yayına girmek üzere olduklarını operatörlere bildirmek için faydalı bir yoldur.

NOT ATEM Constellation 8K’nın ön kontrol paneli, görüntü mikserinizin özelliklerinin neredeyse tamamını çalıştırmak için kullanılabilir. Yani, acil bir durumda, alternatif bir kontrol paneli olarak çok işinize yarayabilir.

ATEM Software Control Kullanımı

ATEM Software Control yazılımı, ATEM görüntü mikserinize dahildir ve görüntü mikserinizi tam donanım kontrol paneline benzer şekilde kontrol etmenize olanak tanır. Fakat, yapım görüntü mikserinizin sağ tarafında, menü butonları yerine tüm işlem özelliklerini gösteren ve ayarların kolayca yapılmasını sağlayan bir dizi palet bulunur.

Ayrıca, görüntü mikserinizin ayarlarını yapılandırmak, grafikleri yüklemek ve medya havuzunu yönetmek için de ATEM Software Control yazılımını kullanabilirsiniz.

Görüntü Mikseri Kontrol Paneli

Yazılım kontrol panelinin 4 ana kontrol penceresi şunlardır: Görüntü Mikseri, Medya, Ses ve Kamera. Arayüzün en altındaki butonları seçerek veya Shift ve sol/sağ ok kısayol tuşlarına basarak, bu pencereleri açabilirsiniz. Bir genel ayar penceresi, arayüzün sol altındaki dişli simgesi seçilerek açılabilir. Görüntü mikseri, medya, ses ve kamera pencerelerinin hepsi, görüntü mikseri için eşsiz ayarlar içerir ve bu ayarlar, sadece yazılım kontrol panelinden yapılabilir.

Görüntü Mikseri Paneli

İlk kez çalıştırıldığında, görüntü mikseri için ana kontrol arayüzü olan görüntü mikseri ekranı seçilir. Yazılım kontrol panelinin çalışması için bir görüntü mikserine bağlı olması gerekir.

Fare veya Dokunmatik Fare Kullanımı

Yazılım Kontrol Panelindeki sanal butonlar, sürgüler ve sürgü kolu, bilgisayarınızın faresi kullanılarak veya bir dizüstü bilgisayar kullanıyorsanız dokunmatik fare ile çalıştırılır.

Bir butonu aktif hale getirmek için fare ile bir kez sol tıklayın. Bir sürgüyü aktif hale getirmek için, sol tıklayın ve sürüklerken farenin sol tuşunu basılı tutun. Benzer şekilde, sürgü kolunu kontrol etmek için, farenin sol tıklama tuşunu sürgü kolunda tıklayıp basılı tutarak, aşağı veya yukarı sürükleyin.

Tercihler

Tercihler sekmesi, “genel” tercihler ve “eşleştirme” tercihleri olarak düzenlenmiştir. Genel tercihler; geçiş kontrolü, dil seçimi ve midi kontrolünü etkinleştirme veya devre dışı bırakma ayarlarını içerir. “Eşleştirme” tercihleri, önizleme ve program sıralarındaki belirli butonlara giriş atamanızı sağlar. Ekranın üst tarafındaki menü sekmesini tıklayın ve “ATEM Software Control” seçeneğini belirleyin ve “tercihler” bölümünü açın.

Genel Tercihler

ATEM görüntü mikserinizi ilk teslim aldığınızda, bir M/E görüntü mikseri için mevcut standart olan, program/önizleme görüntü miksajı moduna ayarlı olacaktır. Eski A/B tarzı görüntü miksajını kullanmak isterseniz, bu seçeneği “A/B Doğrudan Miksaj” olarak değiştirebilirsiniz.

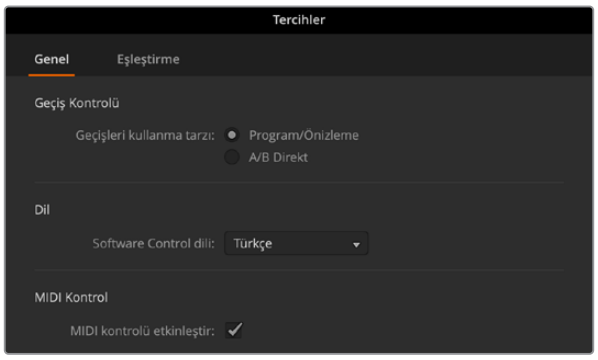
ATEM Software Control; İngilizce, Almanca, İspanyolca, Fransızca, İtalyanca, Japonca, Korece, Polonyaca, Portekizce, Rusça, Türkçe, Ukraynaca ve basitleştirilmiş Çince dillerini göstermesi için ayarlanabilir.

Yükledikten sonra, ATEM Software Control uygulamasını ilk çalıştırdığınızda, yazılım dilini seçmeniz için bir kurulum diyalog kutusu belirir, fakat yazılım dilini istediğiniz zaman değiştirebilirsiniz.

Dil menüsünden tercih ettiğiniz dili seçin. Bu işlemi teyit etmeniz için bir uyarı belirecektir. “Değiştir” ibaresini tıklayın.

ATEM Software Control şimdi kapanacak ve seçtiğiniz dilde yeniden açılacaktır.

ATEM görüntü mikserinizi bir MIDI kontrolörü kullanarak çalıştırmak için MIDI kontrolünü etkinleştirmek üzere bu kutuyu işaretleyin.

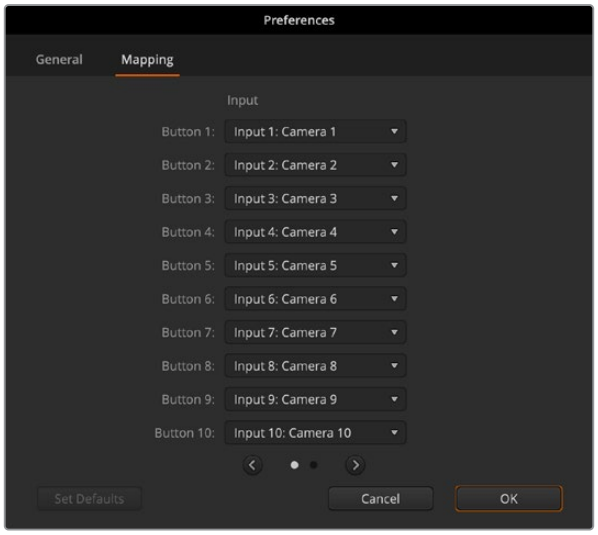


Genel tercihlerinizi belirleyin

Buton Eşleştirme

Eşleştirme tercihlerinde, önizleme ve program sıralarındaki belli butonlara, girişler atayabilirsiniz.

ATEM yazılım ve donanım kontrol panelleri, buton eşleştirmeyi destekler; yani en önemli kaynaklarınızı özellikle de kameraları, program ve önizleme sıralarındaki en kolay erişilen butonlara atayabilirsiniz. Ara sıra kullanılan kaynaklar, daha az belirgin butonlara atanabilir. Her kontrol panelinin buton eşleştirmesi ayrı olarak ayarlanır; böylelikle yazılım kontrol panelinde yapılan buton eşleştirme, donanım kontrol panelinde yapılan buton eşleştirmeyi etkilemez.



Aşağı açılan menüden, bir kamera atayabilirsiniz.

Klavye Kısayol Tuşlarının Kullanımı

Standart bir QWERTY klavye kullanarak, aşağıdaki tabloda gösterildiği gibi, görüntü mikseri fonksiyonlarından bazılarının pratik kontrolüne izin veren kısa yol tuşları kullanılabilir:

Kısayol Tuşları	Fonksiyon
<1> - <0>	1 ile 10 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynakların önizlemesini yapar. 0 = giriş 10.
<Shift> <1> - <0>	11 ile 20 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynakların önizlemesini yapar. Shift 0 = giriş 20.
<Control> <1> - <0>	1 ile 10 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynağı, doğrudan program çıkışına alır.
<Control> tuşuna basın ve bırakın, sonra <1> - <0> tuşlarına basın.	1 ile 10 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynakları, doğrudan program çıkışına alır. Doğrudan miksaj etkin kalır ve CUT butonu kırmızı yanar.
<Control> <Shift> <1> - <0>	11 ile 20 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynakları, doğrudan program çıkışına alır.
<Control> tuşuna basın ve bırakın, sonra >Shift> <1> - <0> tuşlarına basın.	11 ile 20 arasındaki görüntü mikseri girişlerindeki kaynakları, doğrudan program çıkışına alır. Doğrudan miksaj etkin kalır ve CUT butonu kırmızı yanar.
<Control>	Aktif iken doğrudan miksajı sonlandırır. CUT butonu beyaz yanar.
<Ara Çubuğu>	Kesme geçişi yapar.
<Return> veya <Enter> tuşları	Otomatik geçiş yapar.

Görüntü mikseri kontrol panelinin nasıl kullanıldığına dair daha fazla bilgi, sonraki bölümlerde dahil edilmiştir.

Medya Yönetici

Medya yönetici, ATEM görüntü mikserinde medya havuzuna grafikler ve görüntü sekansları yüklemenizi sağlar. Her ATEM görüntü mikseri modeli, grafikler için “medya havuzu” denilen bir hafızaya sahiptir. Bu hafıza, farklı ATEM modelleri arasında ebat olarak farklılık gösterir ve yapımda kullanım için bir medya oynatıcıya atanabilen, bir alfa kanalı olan görüntüler olarak barındırır.

ATEM Görüntü Mikseri Modeli		Sabit Grafik Sayısı	Video Klip Sayısı
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Örneğin; ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'nız, canlı prodüksiyonunuzda kullanılacak azami 64 sabit grafik ve 2 klip yükleyebilir ve ardından, çalışırken medya oynatıcıların her birini çeşitli sabit görüntülere atayabilirsiniz. Bir grafiği yayından çıkarırken, medya oynatıcının grafiğini bir sonra istediğiniz grafikle değiştirebilirsiniz ve ardından, yeni grafikle medya oynatıcıyı tekrar yayına alabilirsiniz. ATEM Constellation 8K, 100 kare uzunluğa kadar olan klipleri tutabilir ve 8K modunda bir medya oynatıcıya sahiptir. HD ve 4K Ultra HD modunda 4 adet medya oynatıcı bulunur ve medya havuzu medya oynatıcılar arasında paylaştırılır. Farklı modeller ve video formatları için klip uzunlukları hakkında daha fazla bilgi için “Klip Uzunluğu Tablosu” bölümüne bakın.

Medya havuzuna bir sabit görüntü veya klip yüklendiğinde, görüntüye dahil ise alfa kanalı da otomatik olarak yüklenir. Medya oynatıcıya bir sabit görüntü veya klip yüklendiğinde, medya oynatıcının çıkışı hem key hem de dolgu çıkışlarını içerir. Bir key kaynağı olarak medya oynatıcıyı seçerseniz, örneğin Medya Çalar 1, hem key hem de dolgu sinyali otomatik olarak seçileceği için onları ayrı ayrı seçmenize gerek yoktur. Ancak, key bağımsız olarak da yönlendirilebilir, yani isterseniz farklı bir key kaynağı kullanabilirsiniz.

Ses Mikseri

ATEM Software Control uygulamasındaki “ses” sekmesinde, herhangi bir ATEM görüntü mikserini kontrol ederken aktif hale gelen bir ses mikseri arayüzü bulunur.

ATEM görüntü mikserleri, harici bir ses mikserine ihtiyaç duymadan kameralarınızdan, medya sunucularınızdan ve diğer girişlerinizden gelen gömülü HDMI ve SDI sesi kullanmanızı sağlayan dahili bir ses mikserine sahiptir. Harici bir ses mikseri için yer bulmanıza gerek kalmadığı için, stüdyo dışında veya modern naklen yayın araçlarındaki küçük alanlarda kullanırken bir ATEM görüntü mikseri idealdir. Ses, ATEM Software Control'ün Ses sekmesinde mikslenir ve SDI ve HDMI program çıkışları aracılığıyla çıkışı sağlanır.

ATEM görüntü mikseriniz, harici ses miksajı için dahili XLR ve RCA girişlerine sahiptir. Mikslenen ses, XLR çıkışları aracılığıyla da çıkarılabilir ve ses mikserinde, ses seviyesini ayarlamak için ve solo ses denetlemesini seçmek için de bağımsız kontroller bulunur.

ATEM Production Studio 4K haricindeki tüm ATEM Production ve Studio model görüntü mikserleri, görüntü mikserinin dahili medya oynatıcılarından gelen sesin miksajını yapar. ATEM Production Studio 4K, medya oynatıcılardan gelen sesin miksajını yapmaz; çünkü bu model, medya havuzunda sadece sabit görüntü karelerini destekler ve hareketli klipleri desteklemez.

Harici bir ses mikseri kullanmayı tercih ederseniz, tüm girişlerdeki sesi etkisiz hale getirmek kolaydır ve ses mikseri arayüzünde, sadece harici sesi aktif olarak bırakmanız gerekir. Ses mikserinin nasıl kullanıldığına dair daha fazla bilgi, ilerleyen bölümlerdedir.

Kamera Kontrolü

ATEM Camera Control, Blackmagic Design kameraları kontrol etmenizi sağlar

Yazılımdaki Kamera sekmesi, geleneksel harici kamera kontrol cihazlarının kameraları kontrol ettiği gibi, kameraları uzaktan kontrol edebileceğiniz yerdir; fakat ATEM görüntü mikserlerinde bu işlevsellik, yazılımda yerleşiktir, dolayısıyla her zaman kullanılabilir durumdadır. Diyafram, kazanç, netlik, detay ve zum kontrolü gibi ayarlar, uyumlu lensler kullanılarak kolayca ayarlanabilir. Ayrıca, yazılımın 1.8.1 veya daha sonraki sürümünü çalıştıran kameralardaki dahili DaVinci Resolve ana renk düzelticiyle, kamera görüntülerinin rengini dengeleyebilir ve benzersiz görünümler oluşturabilirsiniz.

Güçlü kamera kontrol özelliklerini nasıl kullanacağınıza dair daha fazla bilgi için, bu kılavuzun “ATEM Software Control” bölümündeki “Kamera Kontrol Kullanımı” kısmına bakın.

Görüntü Mikseri Ayarları

Video giriş seçimlerini ve etiketleri değiştirmenize olanak veren ayarlar penceresini açmak için, ayarlar dişli simgesini tıklayın. Ekran üstü etiketleri olarak çoklu görüntüleme çıkışında ve ATEM Advanced Panel'de göründükleri için etiketlerin ayarlar önemlidir.

Ayarlar penceresinde, görüntü mikseri video standardını ayarlayabilirsiniz. Bu, görüntü mikserinin tamamının çalıştığı ana video standardıdır ve bunu, video girişleriyle aynı video standardına ayarlamanız çok önemlidir. Video standartlarını ayarlamak ile ilgili daha fazla bilgi, bu kılavuzun ilerleyen bölümlerindedir.

Görüntü mikseri ayarları, çoklu görüntüleyiciyi kişiselleştirmenizi de mümkün kılar. Çoklu görüntüleme ekranının düzeni, M/E 1 Control Panel'in sağ alt kısmındaki ön ayarlara veya M/E 2 Control Panel'deki Ayarlar penceresinin sağ tarafına tıklayarak değiştirilebilir. Tüm ATEM prodüksiyon ve yayın stüdyosu görüntü mikserlerinde, 8 küçük video görüntüsüne yönelik düzenleme, görüntü mikserindeki herhangi bir kaynağı görüntülemenize olanak sağlayacak şekilde tamamen yönlendirilebilir. Çoklu görüntüleme ekranında, isteğinize göre görüntü mikserindeki kaynakların 4, 7, 10, 13 veya 16'sını göstermesi için seçenekler sağladığından, ATEM Constellation 8K daha da esnektir.

Bu; kameraları, dahili kaynakları, medya oynatıcıları ve hatta aux çıkışlarını tek ekranda izlemenizi sağlar. Çoklu görüntüleme, stüdyo dışında taşınabilir etkinlikler gerçekleştirirken yalnızca bir monitöre ihtiyacınız olduğundan alan kazandırır.

Blackmagic HyperDeck disk kaydedicileri görüntü mikserinize bağlıyorsanız, bunların IP adresini girmek, bağlantı durumlarını görüntülemek ve kare ofseti ile otomatik başlatma ayarlarını değiştirmek için görüntü mikseri ayarlarını kullanabilirsiniz, böylece bir HyperDeck video kaynağına temiz bir şekilde geçiş yapabilirsiniz. HyperDeck disk kaydedicileri, ATEM görüntü mikserinizle kullanmak hakkında daha fazla bilgi için, bu klavuzun "HyperDeck Kontrolü" bölümüne bakın.

Ayrıca, "uzak" sekmesini kullanarak görüntü mikserinizin uzaktan kontrolünü ayarlayabilirsiniz. Bu; çevirme, eğme ve zum kafalarını veya doğrusal kurgu yazılımları gibi eski GVG100 donanımını kontrol etmek için görüntü mikserinizdeki RS-422 bağlantı noktasını kullanmanıza olanak tanır.

Görüntü mikseri ayarları, bu kılavuzun "ATEM Software Control Kullanımı" bölümünün "Görüntü Mikseri Ayarlarının Değiştirilmesi" kısmında, detaylı şekilde açıklanmıştır.

Software Control Panel'in Kullanımı

Görüntü mikseri penceresi, görüntü mikseri için ana kontrol arayüzüdür. Canlı yapım esnasında, kaynakları seçip yayına almak için görüntü mikseri penceresi kullanılabilir.

Geçiş türünü seçebilir, upstream/downstream keyer'leri yönetebilir ve karartma geçişini açıp kapatabilirsiniz. Arayüzün sağ tarafında bulunan paletler; geçiş hızı dahil geçiş ayarlarını düzelttiğiniz, renk üreteçlerini düzenlediğiniz, medya oynatıcıları kontrol ettiğiniz ve karartma hızının kontrolünün yanı sıra, upstream ve downstream keyer'leri de ayarladığınız yerdir.

Miks Efektleri

Görüntü mikseri sekmesinin "Miks Efektleri" bloğu, program ve önizleme bus buton sıraları için kaynak seçim butonlarının tamamına sahiptir; böylelikle harici girişlerin veya dahili kaynakların, bir sonraki geçişte önizlemesi için veya yayına alınmaları için seçilmelerini sağlar.

Görüntü mikserinizde iki adet "Mix Effects" paneli varsa arayüzü, ikisini de göstermesi için en uygun hale getirebilir veya arayüzün en üstünde bulunan Mix Effects 1 ya da Mix Effects 2 butonları üzerine tıklayarak seçebilirsiniz. Her iki panel görünür olduğunda, Mix Effects 1 veya 2 butonları yapım paletlerine taşınırlar.

ATEM miks efektleri

Program Bus Sırası Kaynak Seçim Butonları

Program bus sırası kaynak seçim butonları; arka plan kaynaklarının program çıkışına kesintisiz miksajı için kullanılır. Halihazırda yayında olan kaynak, kırmızı yanan bir buton ile gösterilir.

Önizleme Bus Sırası Kaynak Seçim Butonları

Önizleme bus sırası kaynak seçim butonları, bir arka plan kaynağını, önizleme çıkışında seçmek için kullanılır; bir sonraki geçiş gerçekleştiğinde, bu kaynak program bus sırasına gönderilir. Şu anda seçili olan önizleme kaynağı, yeşil yanan bir buton ile gösterilir.

Program bus sırası için kaynak seçim butonları, Önizleme bus buton sırası butonlarıyla aynıdır.

GİRİŞLER	Giriş butonları, görüntü mikserinin harici giriş sayısına eştir.
SİYAH	Görüntü mikseri tarafından dahili olarak üretilen siyah renk kaynağı.
SUPERSOURCE	Bu özellik, 1'den daha fazla M/E'si olan ATEM görüntü mikserlerinin tümünde aktiftir. "Shift" tuşuna basarak renk çubuklarını seçin.
RENK ÇUBUKLARI	Görüntü mikseri tarafından dahili olarak üretilen renk çubukları kaynağı. Tek Miks Efektli görüntü mikserleri kullanırken, bu atanmış bir butondur.
RENK 1	Görüntü mikseri tarafından dahili olarak üretilen renk kaynakları. Renk 2 için shift tuşuna basarak seçin.
MEDYA 1 ve 2	Görüntü mikserinde saklı olan sabit görüntüleri veya klipleri görüntüleyen dahili medya oynatıcı. 2'den fazla medya oynatıcısı olan bir ATEM görüntü mikseri kullanırken, önizleme ve program sıralarında medya oynatıcı ek butonlarını ortaya çıkarmak için klavyenizdeki "shift" tuşunu basılı tutun.
PGM 2	Bu buton, sadece 2 M/E görüntü mikserlerinde vardır ve bir Miks Efektleri 2 kurulumunun anında yayına sokulmasını veya önizlenmesini sağlar. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'da, M/E 3 ve 4'ü de seçebilirsiniz.

Geçiş Kontrolü ve Upstream Keyer'ler

CUT Butonu

Program ve önizleme çıkışları arasında anında bir geçiş uygulayan CUT butonu, seçilmiş geçiş tarzını geçersiz kılar.

Geçişlerin Kontrolü

AUTO/RATE Butonu

AUTO butonu, seçili geçişi "hız" göstergesinde belirlenen hızda uygular. Her geçiş tarzı için geçiş hızı, o tarz için olan geçiş paletinde ayarlanır ve ilgili geçiş tarzı butonu seçildiğinde, geçiş kontrol bloğunun "hız" penceresinde gösterilir.

Geçiş süresince AUTO butonu kırmızı yanar ve geçiş ilerledikçe, "hız" göstergesi kaç kare kaldığını göstermek için güncellenir. Bir ATEM Advanced Panel bağlı ise paneldeki sürgü kolu göstergesi de geçişin ilerleyişine görsel geri bildirim sağlamak için güncellenir.

Sürgü Kolu

Sürgü kolu, AUTO butonuna bir alternatif olarak kullanılır ve kullanıcının, bir fare ile geçişi manuel olarak kontrol etmesini sağlar. Geçiş süresince AUTO butonu kırmızı yanar ve geçiş ilerledikçe, "hız" göstergesi kaç kare kaldığını göstermek için güncellenir. Bir ATEM Advanced Panel bağlı ise paneldeki sürgü kolu göstergesi de geçişin ilerleyişine görsel geri bildirim sağlamak için güncellenir.

Geçiş Tarzı Butonları

Geçiş tarzı butonları; miks, daldırma, silme, DVE ve stinger isimli beş geçiş tarzından birisini, kullanıcının seçmesine imkan verir. Kullanılabilir geçişler görüntü mikserinizin modeline bağlıdır. Örneğin; ATEM Production Studio 4K'da DVE ve stinger geçişleri yoktur. Seçilen geçiş tarzı, sarı yanan bir buton ile gösterilir. Bu butonların seçimi, "Geçişler" işleme paletindeki ilgili sekme tarafından yansıtılır. Örneğin, geçiş işlem paletini açtığınızda ve bir geçiş tarzı butonunu tıkladığınızda, Geçiş paleti seçiminizle eşleşir; böylelikle ayarları hızla düzeltebilirsiniz.

PREV TRANS Butonu

PREV TRANS butonu, geçiş önizleme modunu etkinleştirerek kullanıcının; miks, daldırma, silme veya DVE geçişini sürgü kolunu kullanarak önizleme çıkışında uygulayıp doğrulamasına imkan tanır. PREV TRANS butonu seçildiğinde önizleme çıkışının, program çıkışı ile eşleştiğini göreceksiniz. Sonrasında, yapmak istediğinizi elde ettiğinizden emin olmak için seçtiğiniz geçişi, sürgü kolu ile uygulamanız kolay olur. Bu, yayın esnasında hatalardan kaçınmak için faydalı bir özelliktir!

Sonraki Geçiş

BKGD (Arka plan) ve KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 butonları; bir sonraki geçişle yayına girecek veya yayından çıkarılacak olan ögeleri seçmek için kullanılır. Kullanılabileceğiniz keyer sayısı, görüntü mikserinizin modeline bağlıdır. Ana geçiş gerçekleşirken, tüm key'ler açılıp karartılabilir veya ayrı ayrı geçiş yapmak için sadece key'leri seçebilirsiniz; böylelikle geçiş için ana kontrolü, key'in görüntüsünü açma-karartma için kullanabilirsiniz.

Sonraki geçişin ögelerini seçerken, görüntü mikseri operatörünün önizleme video çıkışına bakması gerekir, çünkü bu çıkış, geçiş tamamlandıktan sonra program çıkışının nasıl görüneceğine dair doğru bir gösterim sağlar. Sadece BKGD butonu seçildiğinde, hiçbir keyer olmadan, program bus sırasındaki kaynaktan önizleme bus sırasında seçili olan kaynağa bir geçiş uygulanacaktır. Ayrıca, sadece keyer'lerin geçiş yapması için seçebilir ve mevcut arka planı, geçiş boyunca yayında bırakabilirsiniz.

ON AIR

ON AIR gösterge butonları, key'lerin hangilerinin şu anda yayında olduğunu gösterir ve bir key'in derhal yayına girmesi veya yayından kesilmesi için de kullanılabilir.

Downstream Keyer'ler

TIE Butonu

TIE butonu, önizleme çıkışında, sonraki geçiş efektleri ile beraber DSK'yı (Downstream Keyer) etkinleştirir ve DSK'nın bir sonraki geçiş ile yayına alınabilmesi için ana geçiş kontrolüne bağlar.

DSK, geçiş kontrol bloğu "HIZ" ekranında belirtilen hızda, geçiş yapar. DSK bağlıysa, "temiz sinyal 1"e giden sinyal yönlendirme bundan etkilenmez.

ON AIR Butonu

ON AIR butonu, DSK'nın yayına alınması veya yayından çıkarılması için kullanılır ve DSK'nın şu anda yayında olup olmadığını gösterir. DSK şu an yayında ise bu butonun ışığı yanar.

AUTO Butonu

AUTO butonu, DSK HIZI penceresinde belirtilen hızda, DSK'yı yayına almak veya yayından çıkarmak için miksajını yapar. Bu, geçiş kontrol bloğundaki ana OTOMATİK geçiş hızına benzer; ancak sadece belirli bir downstream keyer'e sınırlıdır. Yapım esnasında canlı veya tekrar gibi amblemlerin ve logoların, ana program yapım geçişlerine müdahale etmeden, görüntülerini açma veya karartma için bu buton kullanılabilir.

Downstream Key ve Karartma

FTB Butonu

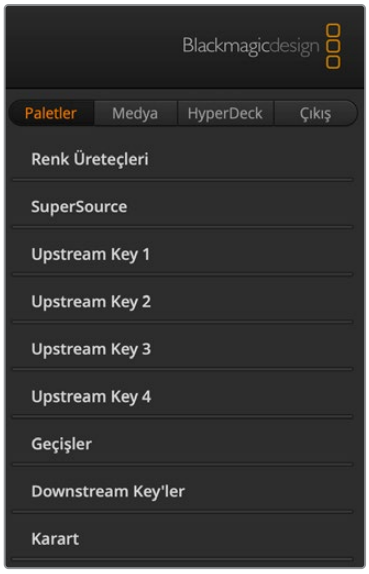
FTB butonu, tüm program video çıkışını, karartma HIZ penceresinde belirtilen hızda, siyaha karartır. Program çıkışı karartıldıktan sonra, FTB butonu tekrar basılana kadar kırmızı yanıp söner. Bu butona tekrar basmak, aynı hızda siyahtan görüntüyü geri açar veya görüntü mikseri penceresindeki "karartma" paletinde yeni bir hız girebilirsiniz. Karartma; çoğunlukla yapımınızın başlangıcında ve yapımınızın sonunda veya reklam aralarına geçerken kullanılır. Bu, görüntü mikserindeki katmanların hepsini birden karartır. Bir karartma geçişi, önizlenemez. Ayrıca, ana ses çıkışı sürgüsündeki AFV butonunu seçerek, ekranı karartma işleminizle beraber sesin de otomatik olarak kısılması için ses mikserini ayarlayabilirsiniz.

İşlem Paletleri

Yazılım kontrol paneli; işlem paleti, medya oynatıcı ve kayıt seçenekleri için sekmelere sahiptir. Panelde, aşağıdaki işlem paletleri bulunur. Bunlar, bağlandığınız modele göre farklılık gösterir ve görüntü mikserinde hangi işlemlerin kullanılabilir olduğunu görmenin kolay bir yoludur. Farklı ATEM modellerinin farklı özellikleri olacaktır; yani paletler değişebilir. Paletler, görüntü mikserindeki işlem sırasını gösterir. Paletleri genişletebilir ve yerden kazanmak için küçültebilirsiniz ve düzenlemeniz gereken ayarlara ulaşmak için onları yukarı ve aşağı kaydırabilirsiniz.

Paletler Sekmesi

Paletler sekmesi aşağıdaki işlem kontrollerini içerir.



İşlem Paletleri

Renk Üreteci 1 ve 2

ATEM görüntü mikserinin iki adet renk matı üreteci vardır. Bu üreteçler; renk türü, doygunluk ve parlaklık seviyeleri ayarlanarak veya bir renk seçici kullanarak renk üreteci paletinden ayarlanabilir.

SuperSource

1 M/E'den daha fazlasına sahip olan ATEM görüntü mikserlerinde, ekranda birden fazla kaynağı aynı anda düzenlemenizi sağlayan SuperSource isimli bir özellik bulunur. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzun ilerleyen sayfalarındaki "SuperSource Kullanımı" bölümüne bakın.

Upstream Key'ler

Görüntü mikseri modeline göre ATEM'de, her M/E için upstream key paletlerinden yapılandırılabilen 4 adede kadar upstream keyer vardır. Her bir keyer'in kendisine ait paleti bulunur. Her bir keyer paleti dahilinde, keyer; luma key (ana parlaklık), chroma key (ana renk), pattern key (ana şekil) veya DVE (dijital video efekti) olarak yapılandırılabilir. Kullanılabilir key türü de görüntü mikseri modeline ve DVE'nin kullanıma hazır olup olmamasına bağlıdır. Seçili palet, keyer'i yapılandırmak için kullanabileceğiniz parametrelerin tamamını gösterir. Upstream keyer'lerin nasıl kullanılacağına dair daha fazla bilgi, bu kılavuzun ilerleyen bölümlerindedir.

1 M/E'li ATEM görüntü mikserlerinde, bu keyer'lerin hepsinin M/E 1 için olduğu etiketlidir. ATEM 2 M/E ve 4 M/E model görüntü mikserlerinde, etiketler bu key'lerin hangi M/E'ye bağlı olduklarını gösterir.

Geçişler

Geçiş paleti, her geçiş tarzının parametrelerini yapılandırabileceğiniz yerdir. Örneğin paletin; daldırma geçişi için daldırma kaynağını seçebileceğiniz bir aşağı açılır menü vardır ve silme geçişi için palet, mevcut silme şekillerinin tamamını gösterir. Geçişlerin birçok çeşidi vardır ve geçiş paletindeki özelliklerin ve ayarların birleşimi ile, çok sayıda geçiş oluşturulabilir.

NOT Bu palette belirli bir geçiş tarzı seçmenin, sadece bu geçişlerin ayarlarını değiştireceğini ve uygulamak istediğiniz geçişin tarzını, yazılımdaki geçiş kontrol bölümünde veya görüntü mikserinde tekrar seçmeniz gerektiğini belirtmekte fayda var. Kullanım kolaylığı için bazı kullanıcılar, görüntü miksajı için donanım tabanlı paneli kullanmayı tercih ederken, geçişi hazırlamak için de yazılım panel paletlerini kullanırlar. Yazılım ve donanım panelleri beraber çalışır ve tüm ayarlar hepsinde aynıdır; yani istediğiniz her kombinasyonu kullanabilirsiniz!

Downstream Key 1 ve 2

ATEM'de, downstream key paletinden yapılandırılabilen iki adet downstream keyer bulunur. Bu palette; keyer için dolgu ve key sinyallerinin seçilmesine yarayan aşağı açılır kutular ve önçarpımlı ve maske ayarlarını, klip ve kazanç değerlerini ayarlamak için de sürgüler bulunur.

Karartma

Karartma geçişinin hızını ayarlayabildiğiniz yer, Karartma paletidir. Ses mikserinin ana sürgü AFV butonuna kısa yol olması için bir "Video Takipli Ses" onay kutusu da dahil edilmiştir. Bu özelliği seçmek, karartma geçişi ile beraber sesi de kısmanızı sağlar.

Medya Sekmesi

Medya Oynatıcılar sekmesi, ATEM görüntü mikserinizin medya oynatıcısı ve bağlı olan HyperDeck'ler için kontroller içerir.

Medya Oynatıcılar

ATEM görüntü mikseriniz, görüntü mikserindeki dahili medya havuzu belleğinde depolanmış, klipleri ve sabit görüntüleri geri oynatacak medya oynatıcılara sahiptir. Görüntü mikserinin medya oynatıcı girişinde oynatılacak veya hazır bekletilecek sabit görüntü veya klibi seçmek için aşağı açılan liste kullanılır. Bir klip seçildiğinde, klibi oynatmak, durdurmak ve döngüye almak için medya oynatıcıdaki cihaz kontrolleri kullanılabilir. Klibin kareleri arasında ileri ve geri ilerlemek için de kontroller bulunur. ATEM görüntü mikserlerinin çoğunda 2 adet medya oynatıcı vardır. ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K'da 4 adet medya oynatıcı bulunur.

HyperDeck Sekmesi

HyperDeck'ler

10 adede kadar Blackmagic HyperDeck Studio model disk kaydedicisini bağlayabilir ve ATEM Software Control'ün HyperDecks paletini kullanarak, onları kontrol edebilirsiniz. Daha fazla bilgi için, bu kullanım kılavuzundaki "HyperDeck Kontrolü" bölümüne bakın.

Çıkış Sekmesi

Zaman kodu ayarlarını yapmak için çıkış sekmesini kullanın.

Zaman Kodu Üreteci

Zaman kodu üreteci, ATEM Software Control'u başlattığınız andan itibaren, günlük saat zaman kodu şeklinde otomatik olarak çalışır. Yine de sayacı sıfırlayabilir veya manuel olarak yeni bir zaman kodu başlangıç değeri girebilirsiniz.

Zaman kodu üreteci, günlük saat veya bağımsız zaman kodu olarak ayarlanabilir. Bağımsız zaman kodu için önayarı siz belirleyebilirsiniz.

Önceden ayarlanmış bir zaman kodu değerini manuel ayarlamak için:

1. "Çalıştırma modu" menüsünü tıklayın ve "bağımsız çalışma"yı seçin
2. Daha küçük olan zaman kodu sayacına, belirli bir zaman kodu değeri girin. Değerleri girdikçe, yeni girilen değerler yeşil görünür.
3. Değişikliği teyit etmek ve zaman kodu çalışmasını ayarlamak için "ayarla" butonunu tıklayın.

Günlük Saat

ATEM Constellation model görüntü mikserleri bilgisayarınıza bağlıyken, bağlı cihaz günlük saat zaman kodunu bilgisayarınızla senkronize eder. Cihazın, yaklaşık 6 gün boyunca çalışmaya devam edebilen yerleşik bir saati vardır, bu yüzden görüntü mikserinin bilgisayarınızla olan bağlantısını kestiğinizde, günlük saat zaman kodu batarya boşalana dek devam eder. Batarya USB üzerinden bilgisayarınıza bağlıyken şarj edilir.

Ses Mikserinin Kullanımı

Ses sekmesi, herhangi bir ATEM görüntü mikserine HDMI, SDI, harici ses yoluyla ve ayrıca ATEM 1 M/E, 2 M/E ve 4 M/E görüntü mikseri modellerindeki dahili medya oynatıcılardan bağlanan ses kaynaklarının miksajı için kullanılır.

Görüntü mikserinin program çıkışları için ana ses çıkışıyla birlikte kameralar, medya oynatıcılar ve harici ses kaynakları, ses mikserinin üst kısmında listelenir.

Her bir ses kaynağı isminin alt tarafında; bir ses seviyesi göstergesi, azami ses seviyesini ayarlamak için bir sürgü ve ses kanalının sol/sağ dengesini ayarlamak için bir düğme bulunur. Ses mikserinin sağ tarafındaki ana sürgü, SDI ve HDMI program çıkışlarındaki ses seviyesi değerini ayarlamak için kullanılır ve kendine ait bir ses seviye göstergesi vardır. Ana sürgünün altında, stüdyo monitörü sürgüsü ve butonları belirir ve ses seviyelerini bağımsız olarak ayarlar ve ses çıkışlarında solo dinlemeye olanak sağlar.

Her bir ses seviye göstergesinin altında bulunan butonlar, miksaj için bu kanaldaki sesin her zaman kullanılıp kullanılmayacağını veya sadece kaynak yayındayken kullanılacağını belirler. Solo veya kulaklık butonu, ses kaynağının solo dinleme için kullanılıp kullanılmayacağını belirler. ATEM Production Studio veya ATEM Broadcast Studio görüntü mikserlerinin arka panelinde bulunan görüntü mikseri XLR monitör çıkışından denetleme yapabilirsiniz.

Ses mikseri; şu anda yayında olan her ses kaynağını, tally lambalarıyla gösterir veya AFV seçili olduğunda, ses seviyesiyle beraber ses dengesini ve hangi sesin kullanılacağını seçmek için butonları gösterir

Tally

Sesi yayında olan her kaynak, yazılımda kırmızı yanan bir tally lambasıyla gösterilir. Fabrika ayarı olarak harici ses yayındadır; bu yüzden, EXT (harici) tally lambası genellikle kırmızı yanar. Bu sayfadaki örnekte, kamera 4 ve kamera 7'nin lambaları yanmaktadır, çünkü ses sinyalleri daima açık olmak üzere ayarlıdır. AFV butonu seçildiğinde ve bu kanala dair kamera yayında olmadığında, tally lambası soluk sarı renkte yanar. Ana sürgünün AFV butonu seçildiğinde, ana sürgü tally lambası için de bu geçerlidir. FTB, yani karartma özelliği aktif hale getirildiğinde, ana sürgü tally lambası kırmızı renkte yanıp söner.

Ses Seviyesi

Her kamera ve ses kaynağı için ses seviyesini ayarlamak üzere, ses seviye sürgüsünü kullanın. Her bir ses seviye göstergesinin altındaki yeşil renkli rakamlar, sürgünün ayarlı olduğu azami ses seviyesini gösterir.

Ses göstergesinin üstündeki rakam, ses kaynağı tarafından ulaşılan en üst ses seviyesini gösterir. Yeşil renkteki bir rakam, düşük ila orta derecedeki ses seviyelerini gösterir. Ses göstergesi sıklıkla kırmızı gösteriyorsa ve üzerindeki kırmızı rakam değişmiyorsa ses bozulmasını önlemek amacıyla ses seviyesini azaltmanız gerekir. Ses seviyesini düzenledikten sonra, kırmızı rakamın üzerine bir kez tıklayarak sıfırlamayı isteyebilirsiniz. Değiştiğinden ve tekrar hemen kırmızı bir rakamda takılmadığından emin olmak için, yeni rakamı bir süreliğine gözlemleyin. Tekrar takılırsa ses seviyesini daha da azaltmanız gerekebilir.

Ses Dengesi

Ses mikseri, her bir ses kaynağından stereo sesi destekler. Bir kamera veya başka bir ses kaynağı için sol/sağ ses kanal dengesini değiştirmek istediğinizde, düğmeyi arzu ettiğiniz denge noktasına ayarlayın.

2 M/E veya 4 M/E ATEM görüntü mikseri kullanıyorsanız ve solo ve monitör ayarlarının gri renkte olduğunu fark ederseniz, ayarlar penceresinde ses çıkışı ayarı için program sesini seçmişsinizdir.

ON veya AFV butonlarından biri aktif olmadığından, sesin kullanılmayacağını belirtmek için Cam1 için ses göstergesi gri renkte gösterilmiştir. Cam2'de AFV seçili olsa da şu an sesi kullanılmamaktadır, çünkü donuk sarı tally lambası ile gösterildiği gibi, kamera yayında değildir. Cam4 ve Cam7, doğrudan miksaj "ON" olarak ayarlıdır; yani miksajlanmış sesleri daima kullanılır ve başka bir kamera şu anda yayında olsa bile, tally lambaları yanık kalır. Cam3, Cam5, Cam6 ve Cam8 için ses seviye göstergeleri, bu kameralarda hiç ses olmadığını gösterir.

Ses Kaynağı Seçimi

Her ses seviye göstergesinin altında, ses kaynaklarının görüntü mikseri program çıkışına nasıl gönderileceğini seçen, ON ve AFV butonlarını bulacaksınız.

ON (AÇIK)	Doğrudan miksajı "AÇIK" olarak seçmek, ilgili video kaynağı yayında olmasa bile, bir ses girişinin program çıkışına devamlı dahil olmasına olanak verir. Kırmızı tally lambası sürekli yanacaktır; çünkü ses her zaman yayındadır. Bu butonu seçmek, AFV butonunu otomatik olarak etkisiz hale getirir.
AFV	Video takipli ses (AFV), girişler değiştiğinde sesin çapraz-sönümlenmesini sağlar. Ses, sadece kaynak yayında olduğunda program çıkışına gönderilir ve üst taraftaki tally lambasını kırmızı yakar. Yayında olmadığı zaman, tally lambası donuk sarı yanar. Bu seçeneği belirlemek, doğrudan miksaj AÇIK ayarını otomatik olarak etkisiz hale getirir.
SOLO Butonu	ATEM Production Studio ve ATEM Broadcast Studio görüntü mikserleri, görüntü mikserinin arka paneli üzerinden XLR ses çıkışını kullanabilir. Solo butonuna basmak, sadece o ses kaynağını monitör çıkışına gönderir; böylelikle, gerektiği zaman herhangi bir girişi tek başına net bir şekilde dinleyebilirsiniz. Bu; yayına almadan önce ve program ses çıkışını etkilemeden, ses içeriğini teyit etmenizi sağlayan önemli bir özelliktir. Solo iptal edildiğinde, ses çıkışı önceki durumuna geri döner.

Ana Ses Seviyesi Çıkışı

Ses mikserinin sağ tarafındaki ana sürgü, SDI ve HDMI program çıkışlarındaki ses seviyesi değerini ayarlamak için kullanılır ve kendine ait bir ses seviye göstergesi vardır. AFV karartma özelliğini etkinleştirmek için, ana ses çıkış kanalındaki AFV butonunu seçin. Bu, karartma butonunu tıkladığınızda, ana sesi kısmanıza imkan tanır.

Ses Mikseri Monitör Ses Düğmesi

Ses monitörü ses seviyesi düğmesi ve butonlar, ana sürgünün altında görünürler ve denetleme için ses çıkış fonksiyonunu kontrol ederler. Program çıkış sesini etkilemeden ses miksajını dinlemek için bağımsız ses seviyelerini ayarlamak üzere, bu ayarları kullanabilirsiniz. Bir girişi tek başına dinlemek üzere seçtiğinizde, program ses çıkışını etkilemeden sadece o giriş için ses seviyelerini kontrol etmenizi, bu ayarlar sağlar. Ayarlar penceresine giderek ve ses çıkış ayarını "monitör sesi" olarak seçerek, bu ayarları etkinleştirebilirsiniz.

AFV	XLR monitör çıkışı aracılığıyla sesi denetlemek üzere "ON" butonunu tıklayarak etkinleştirin. XLR monitör çıkışı üzerinden tüm sesleri kapatmak için "ON" butonunu etkisiz hale getirin.
SESİ KIS	Monitörün ses seviyesini sürgüye dokunmadan geçici olarak azaltmak için "Sesi Kıs" butonunu seçin. Tercih ettiğiniz dinleme ses seviyesine geri dönmek için "Sesi Kıs" butonuna tekrar basın.

Monitör ses seviyesi düğmesi ve butonları, ses seviyelerini bağımsız olarak ayarlar ve XLR monitör çıkışında, solo (tek başına) dinlemeye olanak sağlar.

ATEM Constellation 8K'da Kulaklık Ayarları

ATEM Constellation 8K'da kulaklık ayarları, kulaklık çıkışının ses seviyelerini dengelemek üzere kullanılır. ATEM Constellation 8K, talkback kontrolleri olan bir kontrol paneli sunar. Kameramanlarla iletişime geçmek için, ön paneldeki 5 pimli XLR konektörü üzerinden bir mikrofonlu kulaklık bağlanabilir. Ancak, mikrofonlu kulaklık sadece talkback kullanımı ile sınırlı değildir; çünkü mikrofonlu kulaklığın mikrofonunu, seslendirme çalışmaları için ve kulaklık modunu da program sinyalindeki sesi dinlemek için kullanabilirsiniz.

ATEM Constellation 8K için bu kontroller, "monitör" XLR çıkışları olan ATEM Production Studio görüntü mikseri ve ATEM Broadcast Studio görüntü mikserlerinden farklıdır. Bunun yerine kulaklık üzerinden; ana ses, talkback ve kulaklıktaki kendi sesinizi duyabilirsiniz.

ATEM Constellation 8K'daki kulaklık ayarları, her bir denetleme çıkışının seviyelerini dengelemenize imkan tanır. Örneğin, program sesine kıyasla talkback sesini artırmak veya azaltmak isteyebilirsiniz.

Ana Ses Seviyesi

Kulaklığın program ses seviyesini ayarlamak için, ana ses seviyesi sürgüsünü ayarlayın ve program sesini dinlemek istemiyorsanız bu kontrolü tamamen sola yatırın.

Talkback

Talkback seviyesi sürgüsü, sizinle konuşan kamera operatörlerinin ses seviyesini ayarlamanızı sağlar ve ana ses ve talkback sesi sürgülerini ayarlayarak, mikrofonlu kulaklığınızdaki talkback ve program sesini arzu ettiğiniz seviyeye getirebilirsiniz.

Kulaklık Sesiniz

Kulaklıktaki sesinizin seviye sürgüsü, kulaklığınızın mikrofonundan gelen sesinizin, monitör çıkışındaki seviyesini ayarlar. Bu, gürültü kesen bir mikrofonlu kulaklık kullanırken faydalıdır.

Gelişmiş Fairlight Kontrolleri ile Ses Miksajının Şekillendirilmesi

ATEM Constellation 8K görüntü mikserlerinin; her giriş ve ana çıkıştaki sesin kalitesini geliştirmenizi ve artırmanızı sağlayan, gelişmiş Fairlight ses kontrolleri vardır. Bu kontroller arasında; giriş seviye kontrolleri, 6 bant parametrik ekolayzer ve güçlü dinamik efektler için ayarlar da bulunur. Kılavuzun bu bölümü, canlı yapımınızdaki sesi şekillendirmek ve en iyi hale getirmek üzere kullanabileceğiniz farklı Fairlight ses kontrollerini gösterir.

Giriş Seviyesi

Ses miksajına hazırlık yaparken, ilk adım genellikle tüm girişlerin sinyal seviyelerini ayarlamaktır. Yani, her bir giriş için giriş seviye düğmesini ayarlamanız gerekir, böylelikle tüm seviyeleri, kırpılmaksızın azami yüksekliğe getirebilirsiniz.

Bu kontrol, her bir kanalın üst kısmında, tally lambasının hemen altında bulunur. Düğmenin üstüne tıklayıp sola çevirerek seviyeyi düşürebilir veya sağa çevirerek seviyeyi yükseltebilirsiniz. Giriş kontrolünü ayarlamak, tüm girişleri ortak bir sinyal seviyesine getirdiği için kırpılmaksızın azami yükseklikte olurlar. Sonrasında, ileri seviye değişiklikler ve ince ayarlar yapmaya başlayabilirsiniz.

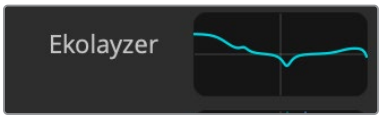
Tüm giriş seviyelerini normale getirdikten sonra, 6 bant parametrik ekolayzer ve dinamik efekt kontrollerini kullanarak, artık her bir ses girişinin özelliklerini şekillendirmeye ve geliştirmeye başlayabilirsiniz.

6 Bant Parametrik EQ Kullanımı

Her girişte ve ana çıkışta, bir 6 bant parametrik ekolayzer bulunur ve belirli frekansları kontrol etmek için kullanılabilir. Buna, bas frekanslı uğultuyu veya bir mikrofon girişindeki gürültüyü azaltma, cılız sesli bir kanalda bas frekansları yükseltme veya en son mikste belirgin olmaları için her girişe “emsalsizlik” özelliği eklemek bile dahil olabilir. Birçok yaratıcı seçeneğiniz var.

Parametrik Ekolayzer

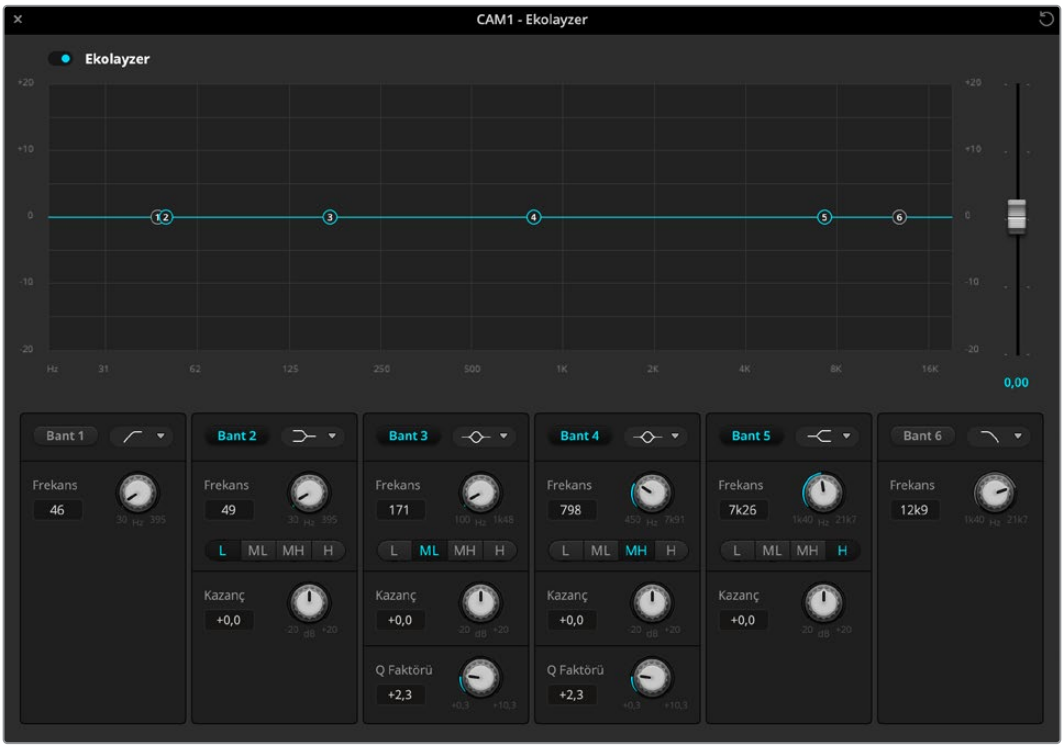
Bir giriş veya ana çıkış için parametrik ekolayzeri açmak üzere ilgili ekolayzer göstergesinin üzerine tıklayın.



Bir 6 bant parametrik ekolayzeri açmak için, bir girişin ekolayzer göstergesi üzerine tıklayın.

İlk olarak fark edeceğiniz öge, pencerenin üst tarafında, 1’den 6’ya kadar numaralanmış belirteçlere sahip bir grafiktir. Bu numaralı belirteçler, 1’den 6’ya kadar olan bantlara tekabül eden ayarlanabilir tutma noktalarıdır.

6 bant parametrik ekolayzerin her bandının, bir sütun içinde ayarları vardır. Bu ayarlar, kontrol etmekte olduğunuz banda ve kullanmakta olduğunuz filtreye bağlı olarak değişir.



Her bir ses girişinin, kendine ait 6 bant parametrik ekolayzeri vardır.

Bir ayarı değişiktirmek istiyorsanız öncelikle bandın etkin olduğundan emin olmanız gerekir. Etkinleştirmek için bir bant etiketi üzerine tıklayın. Etkin olduğunda, buton etiketi mavi renkte yanar. Şimdi, o bant için ayarları değiştirebilir veya hızlı ayar yapmak için, tutma noktalarını tıklayıp sürükleyebilirsiniz.

BİLGİ Bant filtreleri hakkında daha fazla bilgiyi, bu bölümün ilerleyen kısmında bulabilirsiniz.

Tutma noktaları

Her bandın tutma noktası, grafikte sergilenen eğri çizgisi boyunca konumlandırılmıştır. Düzeltmek istediğiniz bant ve ayarlamak istediğiniz kazanç için frekansı seçmek üzere, her bir tutma noktasını tıklayıp sürükleyebilirsiniz. Bir tutma noktasını farenizle hareket ettirirken hem frekans hem de o frekansın kazanç ayarları aynı anda etkilenir ve bu da size, tüm frekans aralığındaki her banda çabuk düzeltmeler yapmanız için hızlı bir yol sağlar.

NOT Bir tutma noktasını kullanarak değişiklikler yapmak için, bandın aktif olduğundan emin olun. Sadece düzeltmek istediğiniz bant üzerine tıklayın. Etkin olduğunda, bant etiketi mavi olarak yanar.

Bir tutma noktasını sağa veya sola sürüklediğinizde, bant ayarlarında frekansın ve desibellerin güncellendiğini fark edeceksiniz. Bu; bas, bas mid, tiz mid ve tiz frekans aralığı önayar butonları tarafından da gösterilir.

Frekans Düğmeleri

Bunun yerine, belirli bir frekansı düzeltmek için seçmek üzere, her bir bant için frekans düğmesini kullanabilirsiniz.

Etki Kapsamı için Önayarlar

Her bant için frekans aralığı, etki kapsamı önayar butonları tarafından belirlenir. Örneğin, bas sesler “L” olarak etiketlenmiştir ve 30’dan 395 Hz’e olan frekans aralığını kapsar.

Etki kapsamı önayarlarının, frekans aralığını nasıl belirlediğinin hızlı bir örneği olarak, bant filtresi listesinden bir notch (çentik) filtresi seçin ve sonra her bir etki kapsamı önayarını tıklayın. Filtrenin etkisinin, grafik eğrisi üzerinde seçtiğiniz kapsam önayarıyla uyuşan bir konuma hareket ettiğini göreceksiniz. Bu, filtrenin etkilemesini istediğiniz belli bir frekans aralığını, hızla tanımlamanızı sağlar.

Her bir etki kapsamı önayar ayarı için olan frekans aralıklarını gösteren bir tablo aşağıdadır.

Etki Kapsamı Önayarı	Frekans Aralığı
Bas	30 Hz ve 395 Hz arası
Bas Mid (ML)	100 Hz ve 1.48 kHz arası
Tiz Mid (MH)	450 Hz ve 7.91 kHz arası
Tiz	1.4 kHz ve 21.7 kHz arası

Kazanç Düğmeleri

Kazanç düğmesini tıklayın ve seçili frekans için ses seviyesini azaltmak veya artırmak üzere kazanç düğmesini sola veya sağa sürükleyin.

Q Faktörü

Q faktörü kontrolü; 2, 3, 4 ve 5 numaralı bantlara, çan filtresi uygulandığında kullanılabilir. Bu, filtrenin etkileyeceği frekansların aralığını belirler. Örneğin; en düşük değere ayarlama, etrafındaki frekansların geniş bir aralığını etkilemesi için filtreye olanak verir ve azami ayar, etkiyi çok küçük bir noktaya daraltır. Çevreleyen frekanslarda, yapmakta olduğunuz değişikliğe dahil etmek veya değişiklikten çıkarmak istediğiniz ses özellikleri olduğunda, bu önemlidir.

Q faktörünü ayarlarken, çizgi eğrisi üzerindeki efektin şeklinin geniş, yuvarlak bir kenardan keskin bir noktaya doğru değiştiğini izleyin. Bu, hedef frekansı çevreleyen frekans bölgelerinin nasıl etkilendiğinin görsel bir temsildir.

BİLGİ Ekolayzer penceresinin en üstündeki “bypass” (atlat) butonu üzerine tıklayarak orijinal değiştirilmemiş ses ile değiştirilmiş sesi karşılaştırın. Bu, ekolayzeri açıp kapatmanızı sağlar.

Bant Filtreleri

Aralarından seçim yapabileceğiniz altı farklı türde bant filtresi vardır. Bu filtrelere; bell (çan), high shelf, low shelf, notch (çentik), high pass ve low pass dahildir. Bu filtreler, frekans aralığı içinde belirli bölgeleri kontrol etmenizi sağlar. Örneğin; bir “low shelf” filtresi, grafikteki daha bas frekansların yoğunluk derecesini artırmanızı veya azaltmanızı sağlar ve bir “high shelf” filtresi, daha tiz frekansları kontrol eder.

Bant 3 için bir low shelf filtresi ayarlamayı deneyin ve kazanç ayarlarına değişiklik yapın. Değişikliklerin, grafiğin bas kısmındaki frekansları daha çok etkilediğini göreceksiniz.

Her bir filtre tipi için açıklamalar aşağıda sunulmuştur.

Bell (Çan)

Bu filtre, belirlenmiş bir frekansı çevreleyen bir frekans aralığını yükseltmek veya düşürmek için kullanılır.

High Shelf

Grafik boyunca daha tiz frekansların seviyesini yükseltmenizi veya düşürmenizi sağlar.

Low-Shelf

Grafik boyunca daha bas frekansların seviyesini yükseltmenizi veya düşürmenizi sağlar.

Notch (Çentik)

Bu filtre, belirlenmiş bir frekansı kaldırmanızı veya kısmanızı sağlar.

High Pass

Aşırı bas frekansları sorunsuz şekilde kaldırarak, tiz frekansların etkilenmeden geçmesine izin verir.

Low Pass

Aşırı tiz frekansları sorunsuz şekilde kaldırarak, bas frekansların etkilenmeden geçmesine izin verir.

BİLGİ Ayarlar birlikte çalıştığı için her bir bandın üzerindeki filtrelerin, grafik eğrisinde üst üste binmesi normaldir. Örneğin, bant 4’e bir low shelf filtresi uygulamış ve aynı aralık içindeki bir frekansı azaltan bir çentik filtresini, bant 5’de uygulamış olabilirsiniz.

Dinamik Efekt Kontrolleri

6 bant parametrik ekolayzere ek olarak, girişin ve ana ses çıkışının sesini, dinamik efekt kontrollerini kullanarak da geliştirip iyileştirebilirsiniz. Bir sinyal dahilindeki frekansları kontrol etmenizi ekolayzer sağlıyorken, bazı seviyelerin çalışma yöntemini belirlemenizi ise dinamik efekt kontrolleri sağlar. Yüksek seviyeler ve düşük seviyeler arasındaki dinamik aralığı genişleterek; bir sinyal dahilinde neyin daha güçlü veya daha yumuşak olduğunu seçmek için bir girişe geçitleme uygulayarak; sesin genel olarak yükseltilmesi ve kırpılmadan daha güçlü olması için kompresör ve sınırlayıcı kullanarak da bir sinyal dahilindeki seviyeler düzeltilebilir.

Ekolayzer kontrolleri ile birleştirilince bu özellikler; ana çıkışın sesini genel olarak en iyi duruma getirmek üzere sesi kusursuzca şekillendirmenizi ve belirlemenizi sağladığından, son derece etkilidir.

Bu bölüm; genişletici, geçit, kompresör ve sınırlayıcı kontrollerini tanımlar.

Dinamik efekt kontrolleri; her bir giriş ve ana çıkış için, ilgili dinamik göstergesi/işareti üzerine tıklanarak açılabilir.

Yaygın Dinamik Efekt Ayarları

Genişletici/geçit, kompresör ve sınırlayıcı, her bir fonksiyonun sesi etkilemesini şekillendirmenizi sağlayan, yaygın ayarları paylaşırlar. Örneğin; efektin başlama seviyesi, efektin uygulanma süresi, efektin etki miktarı vb. Kullanabileceğiniz ayarlar, kullanmakta olduğunuz dinamik efektin kontrolüne bağlı olarak değişir.

Eşik	Efektin aktif duruma geldiği ses seviyesini ayarlar. Örneğin; kompresör eşiğini -20dB olarak ayarlamak, sinyal -20dB üzerine çıktığında görüntü mikserinize sıkıştırmayı çalıştırmasını bildirir. Bunun yerine, genişleticiyi -40dB olarak ayarlamak, sadece sinyal seviyesi -40dB altına düştüğünde görüntü mikserinin genişleticiyi başlatacağı anlamına gelir.
Etki Kapsamı	Bu ayar, fonksiyon tarafından etkilenen desibel aralığını belirler.
Oran	Efektin başlatıldıktan sonraki azami etkisini belirler.
Atak Süresi	Başladığında işlevin yumuşaklığını ayarlar. Örneğin; uzun bir atak, işlevin sinyale yavaş yavaş dahil edilmesini sağlar böylece çok fazla dikkat çekmeden daha iyi karışır; halbuki kısa bir atak, çok sayıda hızlı değişimi olan karmaşık ses faaliyetleri için daha iyi olabilir; çünkü daha uzun bir atak, yapay sesler oluşturabilir.
Tutma Süresi	Ayarlanabilir bir zaman dilimi boyunca dinamik işlevini tutar.
Bırakma Süresi	Atak süresine benzer fakat, işlev etkisinden sonra meydana gelir. Örneğin; dinamik efekt işlevinin kademeli olarak hafiflemesini sağlar veya seviye sınır dışına çıkar çıkmaz, hızla düşmesini sağlar.

Genişletici/Geçit

Dinamik efekt parametrelerinin ilk takımı, genişletme ve geçitleme arasında değiştirilebilir.

Genişletme; sinyalin daha sesli bölümlerine göre, yumuşak bölümlerinin seviyesini azaltarak ses seviyesindeki farklılıkları vurgular. Bir parçanın sessiz ve gürültülü bölümleri arasındaki farkları vurgulamak veya bir sinyalin dinamik aralığını artırmak ve istenmeyen gürültüyü en aza indirmek için genişleticiyi kullanabilirsiniz.

Geçitleme abartılı bir genişletici gibidir; bir kaydın sessiz bölümlerindeki gürültüyü çıkartmak veya azaltmak için, bir sinyalin belli bir seviye altına düşen parçalarının seviyesini düşürür veya hatta susturur. Örneğin; 15 ile 20 dB aralığı, vokal kanalındaki nefes alma sesini düşürebilir, fakat kulağa doğal gelmesi için yeteri kadarını bırakır.

Geçitleme son derece etkili olmasına rağmen aynı zamanda çok da güçlüdür, yani büyük itina gerektirir. Geçitleme eşiği çok yüksek bir değere ayarlıysa bir hecenin başlangıcını veya bir sözün sessiz kısmını kesme gibi, istenmeyen bozulmalara neden olabilir. Eşiği biraz düşürerek veya atağı veya bırakma süresini artırarak bunu telafi edebilirsiniz.

Kompresör

Sıkıştırma, bir sinyalin dinamik aralığını düşürerek bir ses sinyalindeki en yüksek noktaları düşürür böylelikle, kırpılma olmadan genel seviyeyi artırabilirsiniz. Bir sinyaldeki yüksek sesli unsurların, daha düşük seslerin gücünü azaltmadığından emin olmak veya bir sinyal dahilinde ses seviyelerindeki değişikleri yumuşatmak istediğinizde, bu faydalıdır.

BİLGİ EQ ayarlarını yaptıktan sonra kompresör uygulamakta fayda var.

Telafi

“Telafi” ayarı; sıkıştırma ayarları ile birleştirilmiş halde, genel sinyali artırmanızı sağlar. Sıkıştırma kullanımıyla sesin yüksek bölümleri düşürülmüş olarak, ses genelini kırpılmadan artırmak için “telafi” kontrolünü kullanabilirsiniz.

Sınırlayıcı

Sınırlayıcı, sinyalin en yüksek noktalarının, ayarlanan azami seviyeyi aşmasını önler. Aşırı kırpmayı önlemek için bir sınırlayıcı faydalıdır. Örneğin sınırlayıcıyı -8 dB'ye ayarlarsanız giriş sinyali hiçbir zaman bu seviyeyi aşmaz. Atak süresi, tutma süresi ve bırakma süresi ayarlarını düzeltme, sınırlayıcının sinyali etkileme derecesini ayarlar.

Dinamik Efekt Kontrollerinin Özellikleri

Kontrol	Asgari	Fabrika Ayarı	Azami
Genişletici/Geçit Genişletici Kontrolleri*			
Eşik	-50dB	-45dB**	0dB
Etki Kapsamı	0dB	18dB	60dB
Oran	1.0:1	1.1:1	10:1
Atak Süresi	0.5ms	1.4ms	30ms
Tutma Süresi	0.0ms	0.0ms	4s
Bırakma Süresi	50ms	93ms	4s

Kontrol	Asgari	Fabrika Ayarı	Azami
Geçit Kontrolleri*			
Eşik	-50dB	-45dB**	0dB
Etki Kapsamı	0dB	18dB	60dB
Atak Süresi	0.5ms	1.4ms	30ms
Tutma Süresi	0.0ms	0.0ms	4s
Bırakma Süresi	50ms	93ms	4s
Kompresör Kompresör Kontrolleri			
Eşik	-50dB	-35dB	0dB
Oran	1.0:1	2.0:1	10:1
Atak Süresi	0.7ms	1.4ms	30ms
Tutma Süresi	0.0ms	0.0ms	4s
Bırakma Süresi	50ms	93ms	4s
Sınırlayıcı Sınırlayıcı Kontrolleri			
Eşik	-50dB	-12dB	0dB
Atak Süresi	0.7ms	0.7ms	30ms
Tutma Süresi	0.0ms	0.0ms	4s
Bırakma Süresi	50ms	93ms	4s

* Ana Dinamik Efektlerin genişletici/geçit kontrolleri Ana Dinamik Efektlerde kullanılmaz

** Ana Dinamik Efektler genişletici/geçit eşiği için varsayılan ayar -35dB'dir. Mikrofon Dinamik Efektleri ve XLR Dinamik Efektleri için genişletici/geçit eşiği için varsayılan ayar -45dB'dir

Fairlight Kontrolleri İş Akışı Kılavuzu

Bu bölüm, ses miksajınızı düzeltmek ve iyileştirmek için Fairlight kontrollerini kullanmaya başlamanıza yardımcı olmak üzere, temel bir iş akışını anlatır.

1 Genellikle miksajınızı en iyi hale getirmek için ilk adım, tüm girişlerin sinyal seviyelerini ayarlamaktır böylelikle, hiçbiri kırpılmadan hepsi azami yüksekliğe erişirler. Bu, normalde her bir giriş için giriş kazanç seviyesini artırarak veya azaltarak yapılır, böylelikle kanal şeridindeki seviye göstergesinde, sinyallerinin en yüksek seviyeleri 0dB'nin hemen altında kalır.

2 Stereo çıkarmak için herhangi bir mono girişi, iki ayrı kanala almak istiyorsanız genel görüntü mikseri ayarlarına gidin ve "ses" sekmesine gidin. Stereoya değiştirmek istediğiniz mono girişler için onay kutularını etkinleştirin. "Tamam" ibaresini tıklayın.

BİLGİ Mono girişleri iki ayrı kanala ayırmak istiyorsanız bunu, ilk adımda anlatılan sinyal seviyelerini ayarlamadan önce yapmak en iyisidir. Böylelikle, ayrıldıktan sonra her iki kanalın da sinyal seviyelerini uygun seviyeye getirebilirsiniz.

3 Şimdi, giriş seviye kontrollerinin altındaki EQ göstergeleri üzerine tıklayın ve her bir girişin tonlama ayarlarını yapın. Açtığınız pencerelerin konumunu değiştirebilir veya gerekiyorsa kapatabilirsiniz.

4 EQ'yu ayarladıktan sonra, her giriş için dinamik efekt kontrollerini, ilgili dinamik efekt göstergesinin üzerine tıklayarak açın. Giriş sesini genel olarak geliştirmek ve iyileştirmek için gerekli dinamik efekt değişikliklerini yapın.

5 Her bir giriş için EQ ve dinamik efektleri ayarlanmış olarak, ana çıkış için EQ kontrollerini açabilir ve en son ses miksajını artık geliştirebilirsiniz.

6 Şimdi, ana çıkışın dinamik kontrollerini açın ve son çıkışı geliştirmek için gerekli değişiklikleri yapın.

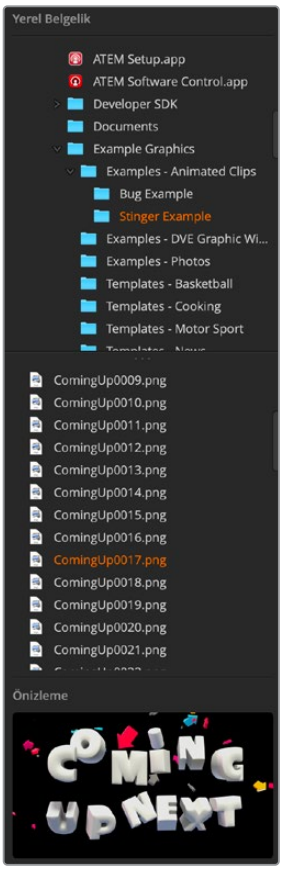
Fairlight kontrolleri ayarlanır ayarlanmaz, canlı miksajınız için en iyi seviyelerine getirmek üzere ses mikserindeki sürgüleri yükseltebilir veya düşürebilirsiniz ve gerektiğinde yapım esnasında düzeltmeler yapabilirsiniz. Gerekiyorsa başka düzeltmeler yapmak için ayarların herhangi birine geri dönebilirsiniz, fakat her fonksiyondan en iyi sonucu elde etmek için, yukarıda açıklanan sırayı takip etmek en iyisidir. Örneğin, dinamik efektlere değişiklikler yapmadan önce, EQ kontrollerini ayarlamak önemlidir, çünkü görüntü mikserinizdeki işlem zinciri, dinamik efektleri ekolayzerden sonra sese uygular.

Hepsinden önemlisi, sesinizin doğal ama heyecan verici bir şekilde çıkması için, efektleri dikkatlice uygulamaktır!

Medya Sayfasında Tarayıcı Penceresi ile Gezinmek

Tarayıcı penceresi, grafik dosyalarını araması için bilgisayarınızı yönlendirmenizi sağlayan, basitleştirilmiş bir dosya tarayıcısıdır. Bilgisayarınıza bağlı tüm diskler görüntülenir ve onlardan dosyalarınızı seçebilirsiniz. Her klasörün yanındaki okları tıklayarak alt klasörleri açabilirsiniz.

Önizleme penceresi, seçili grafik dosyalarını gösterir.



Tarayıcı penceresi

Dosyaların Taranması ve Yüklenmesi

Bir sabit görüntünün yüklenmesi, onu tarama penceresinden sürükleyip, Medya Havuzundaki boş bir yuvaya bırakmak kadar kolaydır. Bir hareketli klip yüklemek için, bir dizi sabit görüntü yüklemeniz gerekir. Bir görüntü dizisini seçmek için, dizideki ilk dosya üzerine tıklayıp aşağıya inin ve shift tuşu basılıyken dizideki son dosya üzerine tıklayın. Şimdi, seçtiğiniz dosya dizisi, medya havuzundaki iki klip yuvasından herhangi birine sürüklenip bırakılabilir. Klibinize eklemek üzere ses dosyaları yükleyebilirsiniz; mesela, bir stinger geçişini oynatırken. Bunu, ses dosyalarını tarayıcıdan sürükleyip, klip yuvasının yanındaki ses yuvasına bırakarak gerçekleştirebilirsiniz. Ses yuvasını, ses simgesinden tespit edebilirsiniz.

Bir sabit görüntüyü, klibi veya ses dosyasını bir yuvaya bırakınca, bir durum göstergesi yüklenme durumunu gösterir. Medya havuzuna birden fazla dosyayı aynı anda bırakabilirsiniz; ilk bırakılan görüntülerin yüklenmesi tamamlanmasa bile, dosyalar birbiri ardına yüklenmeye devam eder. Bir klip veya sabit görüntü, önceden içerik yüklenmiş bir pencereye bırakılırsa mevcut içeriğin yerini alır.

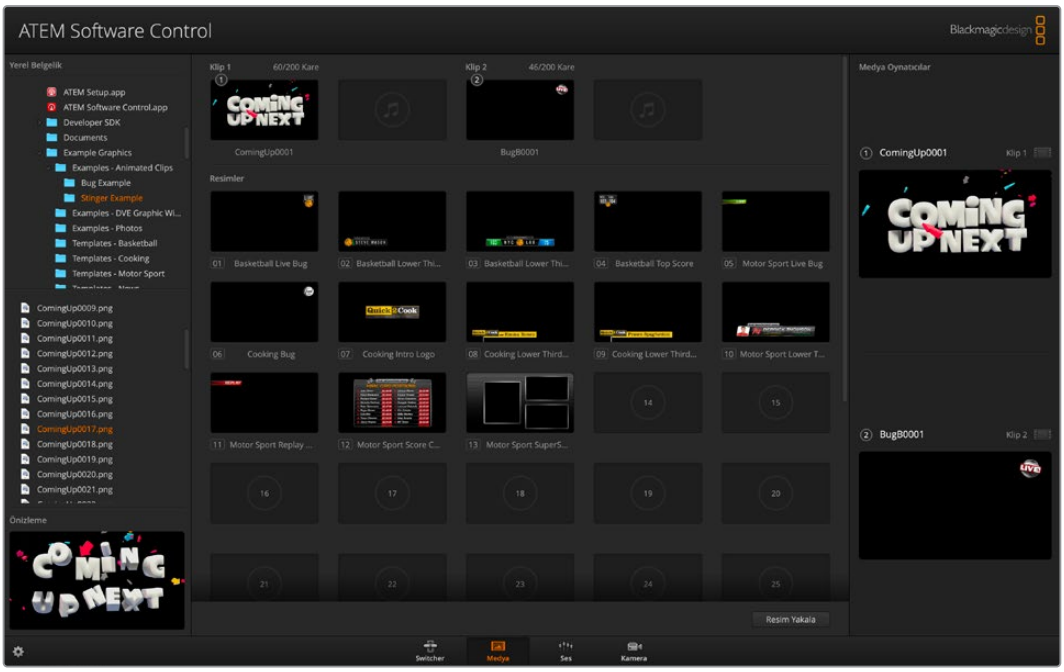
ATEM medya havuzu; PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG ve TIFF sabit görüntü formatlarını destekler. Ses dosyaları WAV, MP3 veya AIFF olmalıdır.

ATEM Medya Havuzu

Dosyalar medya havuzuna yüklendiğinde, sabit görüntü ve klip yuvaları bir küçük resim gösterir. Klip yuvaları, yüklenen klip sekansının ortasındaki bir görüntüyü gösterir. Klip yuvalarının üzerinde, yüklü bir klipte bulunan kare sayısını ve seçtiğiniz video formatı için yüklenebilecek azami kare sayısını gösteren bilgiler göreceksiniz. Sabit görüntüler, bir yuva numarası ile işaretlidir. Böylelikle, bir donanım panel kullanarak medya oynatıcıya bir sabit görüntü atarken, onları tespit edebilirsiniz.

Yüklenmiş her sabit görüntü veya klip için dosya ismi, dosya yuvasının altında gösterilir, böylece yüklemiş olduğunuz sabit görüntüleri ve klipleri kolaylıkla takip edebilirsiniz. Bu çok kullanışlıdır, çünkü görüntü mikseri sekmesindeki medya oynatıcı paletinde ve Photoshop eklentisinde, dosya adının yanı sıra medya havuzu sabit görüntü ve klip numaralarının listesini göreceksiniz.

İlgili medya oynatıcılara hangi yuvaların atandığını açıkça göstermek için medya havuzundaki yuvalarda sayılar görüntülenir. Bir medya oynatıcı yuvası, program çıkışına gönderildiğinde, medya oynatıcı yuvası üzerindeki medya oynatıcı numarası, yayında olduğunu göstermek için kırmızıya dönüşür. Bir medya oynatıcı yuvası bir önizleme çıkışındayken, medya oynatıcı numarası yeşile dönüşür. İkiden fazla medya oynatıcısı olan bir ATEM görüntü mikseri kullanırken, yazılım kontrol panelinin önizleme ve program sıralarında, medya oynatıcı ek butonlarını ortaya çıkarmak için klavyenizdeki “shift” tuşunu basılı tutun.



ATEM Medya Havuzu

“Medya” listesinden istediğiniz bir klibi veya sabit görüntüyü seçerek, medya sekmesinden medya oynatıcı atamasını değiştirebilirsiniz. Medya havuzu yuvaları listesinden bir seçim yapmak için, sadece oynatıcının “medya” listesindeki oku tıklayın.

Ayrıca, medya oynatıcıları; sabit görüntülere veya kliplere donanım bazlı ATEM Advanced Panel’lerden atayabilirsiniz veya bazı durumlarda, sabit görüntüleri indirirken Photoshop eklentisinden de atayabilirsiniz.

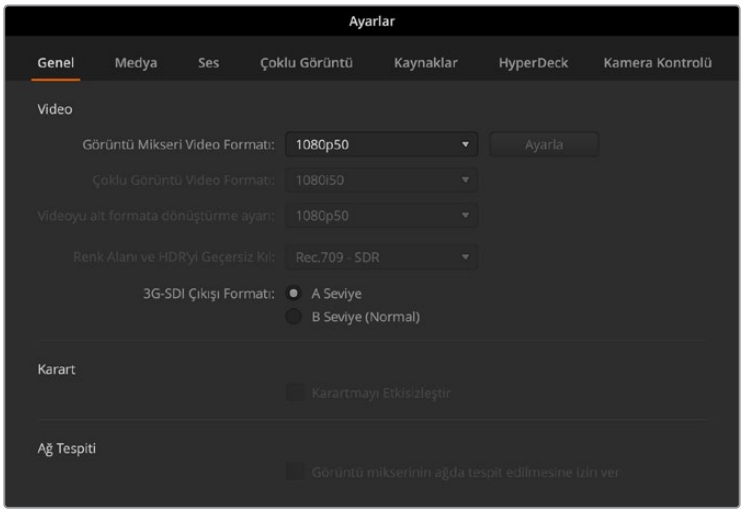
Görüntü Mikseri Ayarlarının Değiştirilmesi

Görüntü mikseri ayarları “dişli” simgesine tıklamak; genel görüntü mikseri ayarlarını, çoklu görüntüleyiciyi, etiketi, HyperDeck ve uzaktan ayarları değiştirebileceğiniz ayarlar penceresini açar. Bu ayarlar sekmelere bölünmüştür.

Genel Ayarlar

Görüntü Mikseri Video Formatının Ayarlanması

Video ayarı, ATEM görüntü mikserinin çalışma video standardını seçmek için kullanılır ve bu, ATEM görüntü mikserine taktığınız video kaynaklarıyla aynı video standardına ayarlanmalıdır. Eşleşmezlerse girişler doğru şekilde görünmez ve büyük olasılıkla siyah kalır. Kameraları kontrol etmek ve sonra görüntü mikserinin video standardını aynı formata ayarlamak, kullanmanız gereken video standardını anlamanın güzel bir yoludur.



Görüntü mikseri ayarlarını değiştir

ATEM şu anda aşağıdaki video standartlarını destekler:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Modelleri
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM Production Studio 4K Modelleri
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

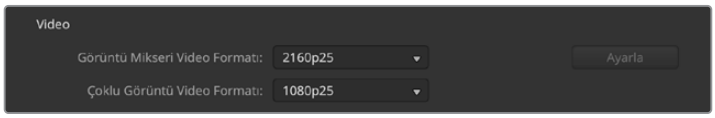
Video standardını ayarlamak için menüden video standardını seçin ve ardından “set” butonunu seçin. Video formatı her değiştirildiğinde, medya havuzuna yüklediğiniz her kareyi silecektir.

Çoklu Görüntü Video Formatının Ayarlanması

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K veya ATEM Constellation 8K gibi, Ultra HD çoklu görüntü çıkışını destekleyen ATEM görüntü mikserlerinde, video standardını seçmek için bu menüyü kullanın.

ATEM Constellation 8K üzerindeki çoklu görüntü çıkışı, dört adet 4K Ultra HD veya HD çıkışı veya 4320p59.94'e kadar bir adet 8K çıkışı destekler. Dolayısıyla, bir 8K monitör veya televizyon bağladığınızda daha yüksek kalitede izleme yapabilirsiniz. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, 2160p59.94’e kadar destekler. ATEM'inizi 2160p50 veya 2160p59.94 videoya ayarlarsanız çoklu görüntüleme, sırasıyla 2160p25 veya 2160p29.97 kullanılarak otomatik olarak görüntülenir. Böylece, daha geniş bir Ultra HD televizyon yelpazesi kullanabilirsiniz. Fakat, standart bir HD televizyon kullanmak istiyorsanız daha iyi monitör uyumluluğu için çoklu görüntü çıkışlarını HD'ye dönüştürülecek şekilde de ayarlayabilirsiniz.

Örneğin, çoklu görüntü Ultra HD'ye ayarlıyken, ATEM'iniz 2160p59.94'te çalışacak şekilde seçilirse çoklu görüntü çıkışı 2160p29.97'de sinyal çıkaracaktır veya çoklu görüntü çıkışı normal HD'ye ayarlıyken; 1080i59.94, 1080p29.97 veya 1080p59.94 sinyal çıkarmayı seçebilirsiniz.



Çoklu görüntü video standardını ayarla

Diğer tüm görüntü mikseri modellerinde standart tanımda çalışırken bile, çoklu görüntü çıkışı her zaman HD'dir, böylece tüm kaynaklarınızı daha yüksek çözünürlükte görebilirsiniz. Ultra HD videoyu, saniyede 59.94 veya 50 kare hızında miksajlarken çoklu görüntüleyici, HD videoyu sırasıyla saniyede 29.97 veya 25 kare hızında görüntüler.

Alt Formata Dönüştürme Çıkışlarının Belirlenmesi

ATEM Production Studio 4K modellerini HD'de çalıştırırken, HD-SDI program çıkışı, HD-SDI cihazlarına bağlantı için her zaman alt formata dönüştürülmüş yüksek çözünürlüklü 1080i video görüntüler. Yüksek çözünürlüklü veya standart çözünürlüklü video girişleri, her zaman sırasıyla HD veya SD video sinyali çıkarır.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, 2160p59.94'te Ultra HD video sinyalinin miksajını yaparken varsayılan olarak 1080p29.97'ye geçiş yapan, veya 2160p50'te miksaj yaparken 1080p25'e geçiş yapan, 1 adet alt formata dönüştürülmüş program çıkışına sahiptir.

3G-SDI Çıkış Seviyesinin Ayarlanması

3G-SDI girişleri olan bir cihaza HD video sinyali gönderiyorsanız, sadece A seviye veya B seviye 3G-SDI videoyu kabul edebilen cihazlarla uyumluluğu muhafaza etmek için, A seviye ile B seviye 3G-SDI çıkış standartları arasında geçiş yapmanız gerekebilir. B seviye varsayılan ayardır ve çoğu ekipman ile çalışır fakat, "A seviye" seçenek butonunu tıklayarak A seviyeye geçebilirsiniz.

3G SDI Çıkış Formatının Ayarlanması

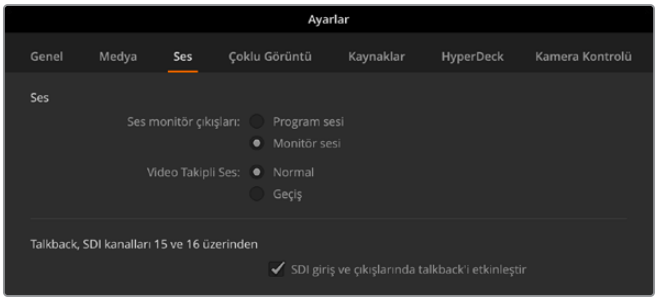
Ses Çıkışı İşlevinin Ayarlanması

"Ses" sekmesi, program sesinin seçimi veya XLR çıkışları üzerinden sesin dinlenmesi gibi, ses denetleme ayarlarını kontrol etmenizi sağlar. ATEM Constellation 8K'daki XLR monitör çıkışlarının yerine, MADI çıkışı BNC konektörlerini kullanabilirsiniz.

Program sesi, ses mikserinin SDI ve HDMI program çıkışlarına gönderdiği sesle aynı sestir. Program sesi seçildiğinde, ses monitörü ayarları ve solo dinleme seçenekleri kullanılamaz.

Ses denetleme, tüm girişlerin program ses miksajını veya sadece tek bir girişi, arzu ettiğiniz ses seviyesinde ve program çıkışındaki sesi etkilemeden dinlemenizi sağlar. Bir solo ses kaynağını, yayında olmasa da dinleyebilirsiniz.

Ayarlar penceresinde ses çıkış ayarı için ses denetleme seçildiği zaman, bu ses dinleme ayarları, ses mikseri tarafından kullanılabilir.



Ses çıkışı işlevini ayarla

SDI Ses Kanalları 15 ve 16

İstediğiniz bir efekti uygulamak için ATEM görüntü mikserinizin çıkışlarından birini, girişlerinden birine bağlamak isteyebilirsiniz. Bazı durumlarda bu, 15. ve 16. SDI ses kanallarında tiz frekans oluşmasına neden olabilir. Böyle bir durumda, genel görüntü mikseri ayarlarında bulunan ses seçeneklerindeki “sessize al” onay kutusunu tıklayarak, SDI 15 ve 16 kanallarını sessize alabilirsiniz.

ATEM Constellation 8K’daki talkback sinyali, SDI kanalları 13, 14, 15 ve 16’da gömülüdür.

Talkback için Blackmagic Design ürünlerini kullanıyorsanız, ATEM Talkback Converter 4K ve ATEM Camera Converter serisi gibi, SDI 15 ve 16 kanallarının görüntü mikserinden sessize alınması, talkback işlevselliğini etkilemeyecektir.

Mix Minus Ayarları

SDI çıkışlarındaki mix minus ayarları, program dönüş sinyalleri üzerinden gelen kendi sesinizi susturmanızı sağlar. Örneğin; canlı bildirimler yaparken seste gecikme yaşanabilir ve bu da sunucu kendi sesini program dönüş sinyalinde gecikmeli olarak duyduğunda, rahatsız edici olabilir. Bir girişin mix minus ayarını etkinleştirmek, söz konusu giriş hariç miksteki tüm program sesinin yayınlanmasını sağlar.

TRS Girişleri

Bir RCA-TRS adaptör kullanarak RCA üzerinden bir ses kaynağı bağlıyorsanız TRS girişindeki giriş seviyesini TRS’den RCA’ya değiştirebilirsiniz. Bu, HiFi ses ekipmanı gibi RCA konektörlerini kullanan ekipmandan gelen düşük çıkış seviyelerini telafi etmek için girişteki sinyali güçlendirir.

Sesi Böl

ATEM Constellation 8K’da, bir mono giriş sinyalini, iki ayrı mono kanala ayırabilirsiniz. Bu, ana stereo çıkışındaki her iki kanala bir mono girişi miksajlamaya yardım eder.

Kanallarını bölmek istediğiniz girişin onay kutusunu tıklayın.

Medya Havuzu Klip Uzunluğunun Ayarlanması

Medya kliplerini destekleyen modellerde medya havuzu, aynı bellek havuzunu paylaşan iki klip içerir. ATEM Constellation 8K, iki adet 8K klibi ve dört adet HD veya Ultra HD klibi depolayabilir. Fabrika ayarı olarak her bir klip, azami kare sayısını belirleyen, mevcut belleğin eşit miktarını alır. Bir klibin daha uzun olmasını istiyorsanız, kareleri dengeleyin. Bir klibi uzatmanın diğerini kısaltacağını hatırlamakta fayda var.

Medya Havuzu Klip Uzunluğunun Ayarlanması

Klip Uzunluğu Tablosu

ATEM Görüntü Mikseri	Video Formatı	Klip Uzunluğu
ATEM Constellation 8K	720p	3200 kare
	1080i, 1080p	1600 kare
	2160p	400 kare
	4320p	100 kare
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 kare
	1080i, 1080p	1440 kare
	2160p	360 kare
ATEM 1 M/E ve 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 kare
	720p	1600 kare
	1080i, 1080p	720 kare
	2160p	180 kare

Çoklu Görüntü Ayarları

Çoklu görüntü ayarları, çoklu görüntü düzenini ayarlamanızı sağlar. 8 küçük pencere tamamen yönlendirilebilir olduğundan herhangi bir görüntü mikseri kaynağını görüntüleyebilirsiniz. Varsayılan olarak, 1 ila 8 numaralı harici girişler, 1 ila 8 numaralı çoklu görüntü kaynağı penceresine yönlendirilse de pencerede hangi kaynağın görüntüleneceğini seçmek için menüleri tıklayabilirsiniz!

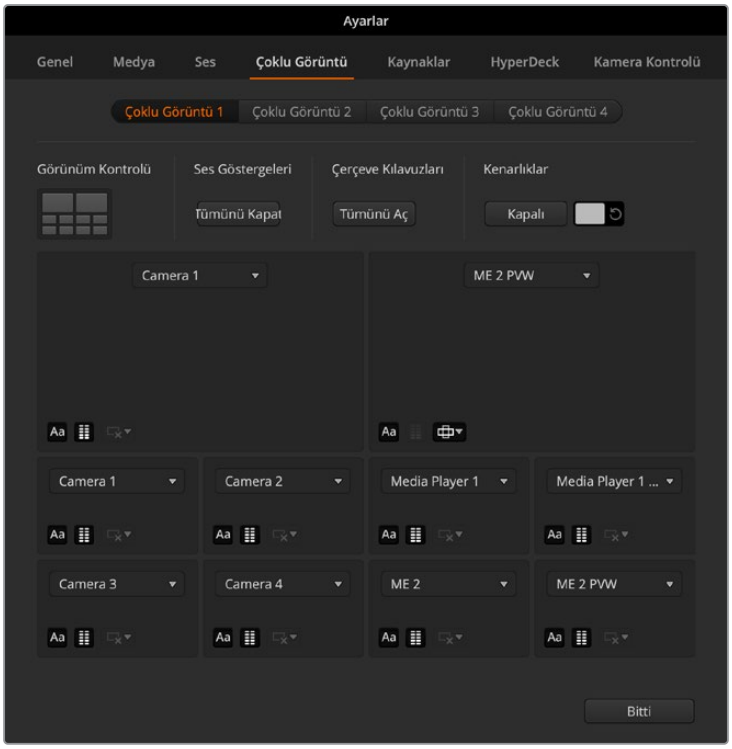
ATEM Constellation 8K'nın, 8K'da bir adet, HD veya Ultra HD'de 4 adet çoklu görüntüleme çıkışı vardır. Bu 8K çoklu görüntüleme çıkışı; 4, 7, 10, 13 veya 16 görüntülü düzenler seçmenize imkan verir. Ayrıca 16 görüntülük bir düzen oluşturmak için büyük önizleme ve program görüntülerini, 8 adet küçük ve tamamen yönlendirilebilir ilave görüntüyle değiştirme seçeneğiniz de var. Programınızın her ekranda mükemmel göründüğünden emin olmak için her önizleme görüntüsünde güvenli alan işaretleyicilerini açabilirsiniz. Çerçeve kılavuzları, yatay iş akışları için 16:9 veya dikey iş akışları için 9:16 oranlarında görüntülenir. Her iki çerçeve kılavuzunu da açmak için "tümü" seçeneğini tıklayın. Ayrıca, çoklu görüntü kenarlıklarını kapatmak, açmak ya da rengini ayarlamak için de kenarlık düğmesini kullanabilirsiniz.

ATEM Production Studio ve ATEM Broadcast model görüntü mikserlerini kullanırken, görüntülerin içerisindeki güvenli alan göstergelerini açma veya kapatma seçeneği de çoklu görüntüleme ayarlarındadır. Önizleme penceresindeki güvenli alan simgesini tıklamanız yeterlidir.

Tüm görüntü mikseri kaynakları ve program görüntüsü için ses göstergeleri, çoklu görüntü ayarlarında, "Tümü Açık" butonu etkinleştirilerek açılıp kapatılabilir veya her ekranda bulunan ses gösterge simgesini tıklayarak, tek tek açıp kapatabilirsiniz.

Çoklu görüntü bir tally özelliği de içerir; böylelikle çoklu görüntüdeki kaynaklardan herhangi biri program veya önizleme çıkışlarında bir katman olarak kullanılıyorsa kırmızı veya yeşil olarak vurgulanırlar. Beyaz bir kenarlık, kaynağınızın şu anda önizleme çıkışında veya program çıkışında yayında olmadığı anlamına gelir. Kırmızı bir çerçeve, kaynağın program çıkışında kullanıldığını ve yeşil bir çerçeve, bir kaynağın önizleme çıkışında seçildiğini gösterir.

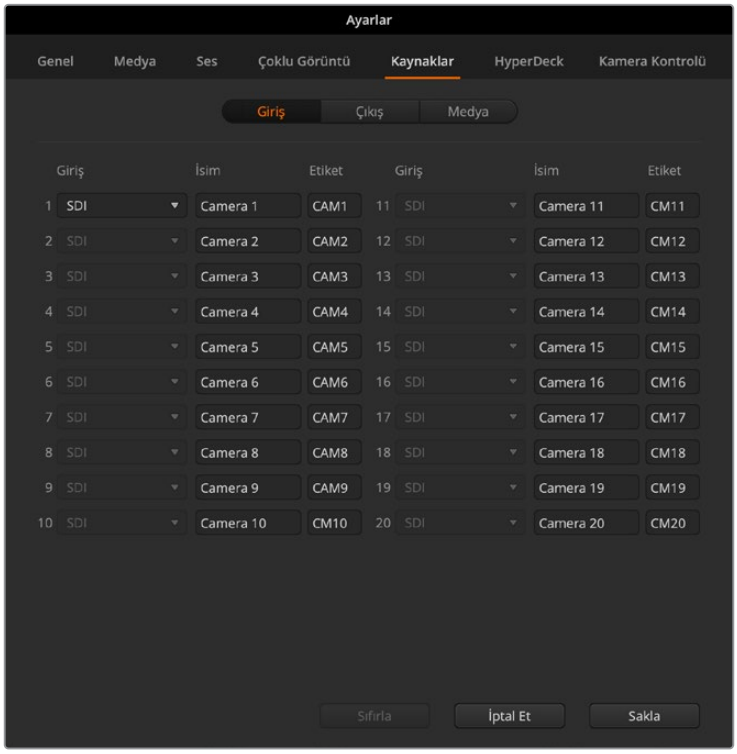
Çoklu görüntü çıkışındaki önizleme penceresi, güvenli alan işaretleyicileri içerir; böylece programınızın herhangi bir ekranda mükemmel göründüğünden emin olabilirsiniz. HD'de; dış kenarlık 16:9 grafikleri güvenli alanını temsil eder ve iç kenarlık 4:3 grafikleri güvenli alanını temsil eder. SD'de, tek kenarlık hareket için güvenli alanı temsil eder. Çoklu görüntü ayarları penceresinin altındaki simgeleri kullanarak, dört farklı düzenden birini seçerek çoklu görüntü pencerelerinin yönünü de değiştirebilirsiniz.



ATEM Constellation 8K'nın çoklu görüntü düzeni seçenekleri.

Kaynak Ayarları

Video giriş ayarları, girişleri seçmek ve etiketleri değiştirmek için kullanılır. ATEM görüntü mikserinizin modeline bağlı olarak bazı video girişleri, HDMI veya SDI gibi farklı video kaynakları arasında geçiş yapabilir. Geçiş yapabilen bağlantıları, görüntü mikserinin arkasından tespit edebilirsiniz; çünkü tüm girişler numaralandırılmıştır ve geçiş yapabilen her girişin etiketi aynı giriş numarasına sahiptir.



Kaynak ayarları

Örneğin; ATEM 1 M/E Production Studio 4K, 1. giriş ayarını bir HDMI ve SDI konektörü arasında paylaşır. Bunların ikisi de arka panelde “Input 1” olarak etiketlenmiştir. “Video girişleri” penceresinde, HDMI ve SDI arasında seçim yapmak için “giriş 1”i tıklayın.

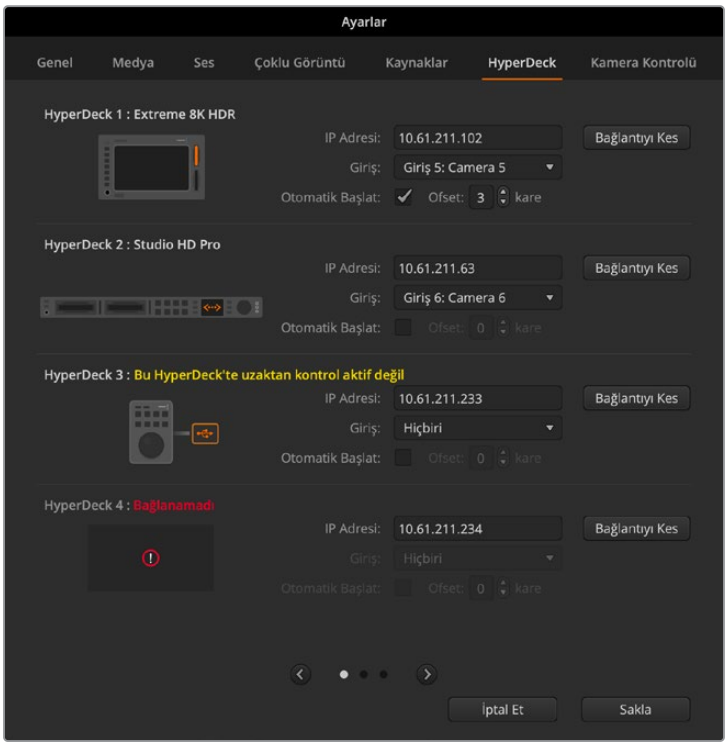
Girişler, özel etiketlere sahip olabilir ve bu etiketler, ATEM Advanced panellerde ve çoklu görüntü ekranında görünürler. Uzun ve kısa etiketlerin girilmesi gerekir.

Yazılım kontrol panelin kaynak isimleri ekranında video girişini tanımlamak için, 4 karakterli kısa isim kullanılır. Uzun isimler, 20 adede kadar karakteri destekler ve yazılım kontrol panelindeki farklı kaynak seçimi kutularında ve çoklu görüntü pencerelerinin ekran üstü etiketlerinde ve Advanced Panel’de gösterilirler.

Bir giriş ismini değiştirmek için yazı alanını tıklayın, yazıyı girin ve “ayarla” butonunu tıklayın. Giriş ismi; çoklu görüntüde, yazılım kontrol panelinde ve bağlı olan Advanced Panel’de güncellenir. Eşleşmeleri için hem kısa hem de uzun etiketleri aynı anda değiştirmekte fayda var. Örneğin; Kamera 1 uzun bir etiket olarak ve KAM1 ise kısa bir etiket olarak girilebilir.

HyperDeck Ayarları

10 adede kadar Blackmagic HyperDeck Studio disk kaydedicisini bağlayın ve ATEM Software Control kullanarak onları kontrol edin. HyperDeck’leri bağlarken; IP adresini yapılandırmak için bu ayarları kullanın, HyperDeck’lerinizin bağlı olduğu girişleri seçin, her bir deck için “otomatik başlatma” özelliğini açın veya kapatın ve temiz bir şekilde değişmeleri için “başlangıç karesinin gecikme” ayarlarını belirleyin.



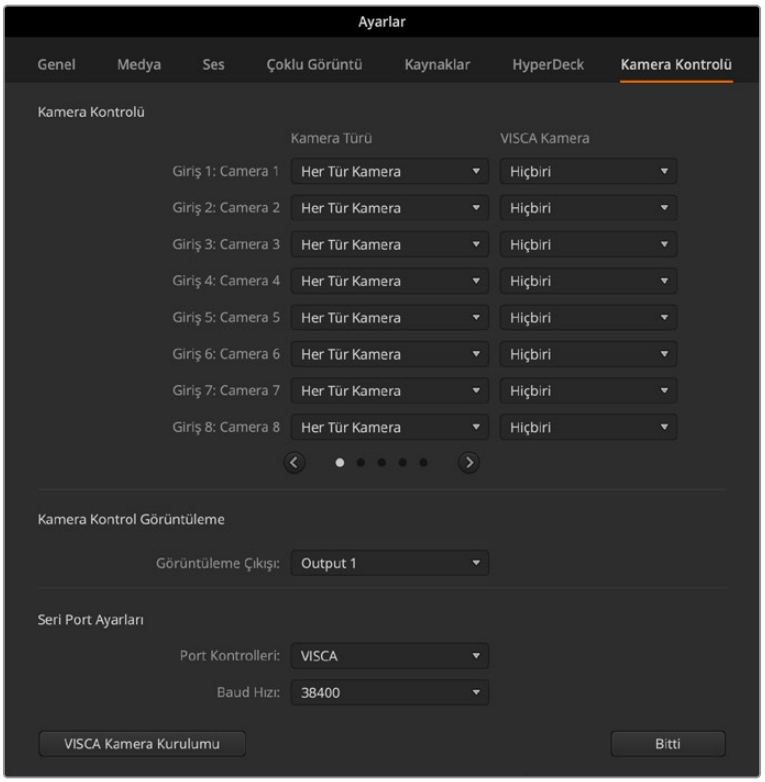
HyperDeck ayarları

Durum göstergeleri, her kayıt cihazının altında ve üstünde belirdiğinden, başarıyla bağlanıp bağlanmadıklarını ve uzaktan kontrol butonlarının aktif olup olmadığını görebilirsiniz.

ATEM görüntü mikseriniz ile Blackmagic HyperDeck’leri, kurma ve “HyperDeck” yapılandırma ayarlarını düzenleme üzerine detaylı bilgi için, bu kullanım kılavuzunun “HyperDeck Kontrol” bölümüne başvurun.

Kamera Kontrol Ayarları

Kamera kontrol sekmesi, kameraları girişlere atamak ve görüntüleme çıkışınızı seçmek için ayarlara sahiptir.



ATEM Constellation 8K'da Kamera Kontrol sekmesi

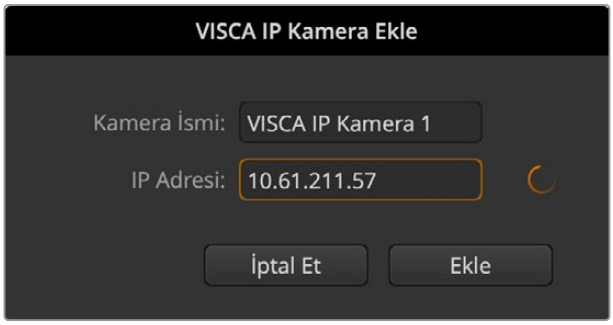
Kamera Kontrolü

Kamera türü menüsü, her bir giriş için bir Blackmagic kamera seçmenizi sağlar veya üçüncü parti kameraları eklerken de "herhangi bir kamera türü" seçeneğini kullanabilirsiniz. Giriş için doğru kameranın seçilmesi, o kamera için tüm parametrelerin doğru ayarlanmasını sağlar.

ATEM Constellation 8K model görüntü mikserleri, IP üzerinden VISCA'yı destekler. IP aracılığıyla VISCA tarafından kontrol edilen PTZ kameralar ve PTZ kamera kafaları eklemek için:

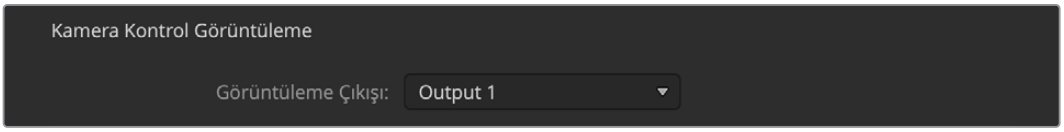
1. Kamera türü menüsünü kullanarak "herhangi bir kamera türü" seçeneğini belirleyin.
2. İlgili VISCA kamera menüsünü tıklayın. Daha önce bir VISCA kamera eklediyseniz listede görünür veya "VISCA IP Kamera ekle" seçeneğini tıklayabilirsiniz.

3. "VISCA IP Kamera ekle" menüsünde PTZ kamera veya kamera kafası için IP adresini girin. Özel bir kamera adı da girebilirsiniz. "Ekle" butonunu tıklayın.



Kamera Kontrolün Görüntülenmesi

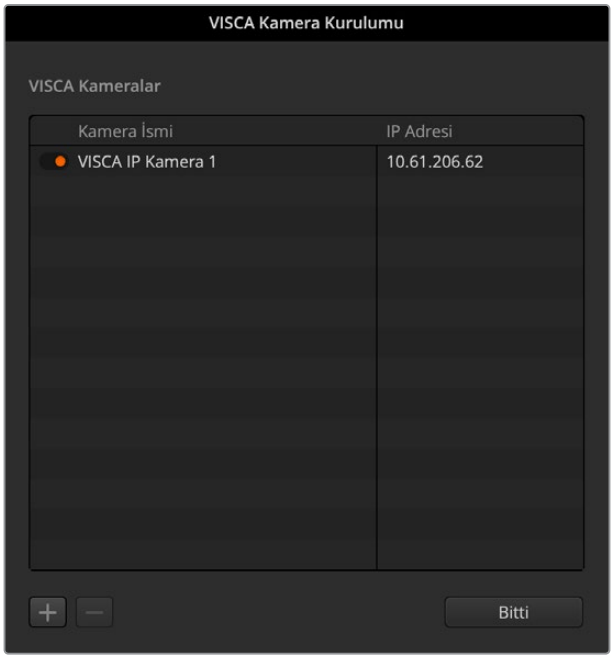
Kamera kontrolü izlemek için herhangi bir SDI çıkışını seçebilirsiniz. Kamera kontrol paneli üzerinden kameralarınızı kontrol ederken, monitör çıkışı üzerinden yapılan ayarlamaları görüntüleyebilirsiniz. Kullanmak istediğiniz çıkışı seçmek için menüyü tıklayın.



Seri Port Ayarları

Görüntü mikserinizde bir uzaktan kontrol portu varsa, port kontrolleri menüsü aracılığıyla, bu portun nasıl kullanılacağını belirleyebilirsiniz. Seçenekler; “hiçbiri”, “VISCA” ile “GVG”dir ve GVG, doğrusal kurgu yazılımları gibi ekipmanlarla iletişim için bilindik eski bir arayüz olan GVG100’e ayarlar. VISCA seçildiğinde, 9600 veya 38400 akış hızları arasında bir seçim yapın.

ATEM Constellation 8K görüntü mikserleri, “VISCA kamera kurulumu” butonu tıklandığında, uzak VISCA kameralarını tespit edebilir. Mevcut seri VISCA kameraları listeleyen bir pencere açılır. Seri VISCA kameralar tespit edildikten sonra, her giriş için “VISCA kamera” menüsü üzerinden seçilebilirler. Artı “+” simgesini tıklayarak IP kameraları üzerinden VISCA da ekleyebilirsiniz. IP kameradan bir VISCA’yı kaldırmak için “-” eksi butonuna basın.



Auxiliary Çıkışlarının Kontrolü

Bazı ATEM görüntü mikseri modellerindeki auxiliary çıkışları, bağımsız SDI çıkışlarıdır, farklı sinyaller alabilirler ve dahili kaynaklar bu çıkışlara yönlendirilebilir. Yönlendirici çıkışlarına çok benzerler ve tüm video girişleri, renk üreteçleri, medya oynatıcılar, program, önizleme ve hatta renk çubukları bile çıkış sinyali olabilir. ATEM modellerinin çoğunda 1 ila 6 auxiliary çıkışı bulunur.

BİLGİ ATEM Constellation 8K'daki her kaynak herhangi bir çıkışa yönlendirilebildiğinden, atanmış auxiliary çıkışlarına ihtiyaç yoktur.

Mac Bilgisayarlarda Auxiliary Çıkışları Kontrol Menüleri

Auxiliary Çıkışlarının Yönlendirilmesi

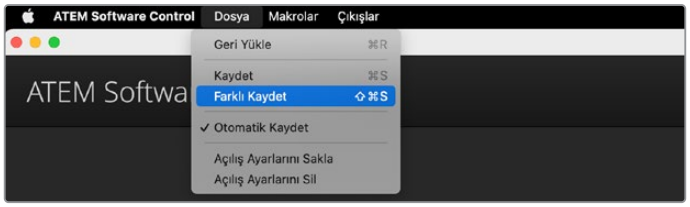
Her aux çıkışı, o aux video çıkışına gönderilecek kaynağın seçimi için bir menüye sahiptir. Menüyü seçmeniz ve ardından göndermek istediğiniz kaynağı listeden seçmeniz yeterlidir. Seçildiğinde, seçilen aux çıkışındaki çıkış sinyali anında değişir. Şu anki kaynağı, menü listesindeki bir onay işareti ile görebilirsiniz. ATEM Constellation 8K, özel aux çıkışları yerine genel amaçlı çıkışlara sahip olduğundan, ATEM Software Control bir "çıkışlar" menüsü sunar. Bu, 24 adet HD veya Ultra HD çıkışı ya da altı adet 8K çıkışından birini seçmenize ve ardından o çıkışa yönlendirmek istediğiniz kaynağı seçmenize olanak sağlar.

Siyah, tüm video sinyalleri, renk çubukları, medya oynatıcı dolgu ve medya oynatıcı key çıkışları, program, önizleme ve temiz sinyaller dahil olmak üzere farklı kaynaklar bulunur.

Aux çıkışları hakkında daha fazla bilgi ve nasıl kullanılacakları, "Auxiliary Çıkışlarını Kullanma" bölümünde açıklanmıştır. Aux çıkışları son derece etkilidir ve alternatif görüntü mikseri çıkışları gibi, birçok ilginç imkan sunar veya konserler ve canlı performanslar sırasında, video projektörleri ve dev video ekranlarını çalıştırmak için yaygın olarak kullanılırlar. Modern canlı performansların çoğunluğu, karmaşık multimedya özelliklerine sahiptir ve aux çıkışları, bu göstergelerin tümünün kontrolünü ATEM'iniz üzerinden yapmanızı sağlamak için tasarlanmıştır.

Görüntü Mikseri Ayarlarının Kaydedilmesi ve Geri Yüklenmesi

ATEM Software Control ya belirli ayarları veya oluşturduğunuz görüntü mikseri ayarlarının hepsini kaydetmenizi ve geri yüklemenizi sağlar. Bu etkili özellik, normal ayarların kullanıldığı canlı yapımlarda, inanılmaz derecede zaman kazandırır. Örneğin; kaydedilmiş kamera ayarlarını, ekran altı grafiklerini ve detaylı key kurulumlarını, bir diz üstü bilgisayardan veya USB sürücüden, anında yükleyebilirsiniz.



Ayarlar menüsünün kaydedilmesi

Ayarlarınızın Kaydedilmesi:

1. ATEM Software Control'de menü çubuğuna gidin ve Dosya>Farklı Kaydet sekmelerini seçin.
2. Dosya adını ve hedef klasörü soran bir pencere açılır. Seçiminizi yaptıktan sonra, "kaydet" i tıklayın.
3. Şimdi, ATEM görüntü mikserinizin her bloğundaki mevcut ayarların hepsi için onay kutuları olan, "Mikser Durumunu Kaydet" panelini göreceksiniz. Varsayılan olarak "Tümünü Seç" onay kutusu etkindir. "Tümünü Seç" etkin olarak kaydederseniz ATEM Software Control görüntü mikseri ayarlarının tamamını kaydeder. Belirli bir ayarı kaydetmek isterseniz ayar seçimlerinizi tek tek kaldırabilirsiniz veya ayarların hepsini kaldırmak için "Tümünü Seç" onay kutusunu bir kez tıklayın. Şimdi kaydetmek istediğiniz belirli ayarları seçebilirsiniz.
4. "Kaydet"i tıklayın.

ATEM Software Control, ATEM Medya Havuzu içerikleri için bir klasörle beraber ayarlarınızı bir XML dosyası olarak kaydeder.

Ayarlarınızı kaydettikten sonra, Dosya>Kaydet ibarelerini seçerek veya Mac bilgisayarlar için Command S tuşları ile veya Windows bilgisayarlar için Ctrl S tuşları ile istediğiniz zaman hızlı kaydedebilirsiniz. Bunun yapılması, bir önceki kaydettiğinizin üzerine yazmaz ancak, saat ve tarih damgasıyla açıkça işaretlenmiş yeni bir XML dosyasını, hedef klasörünüze ekler. Böylelikle, gerekli olduğunda her zaman bir önceki kaydınızı geri yükleyebilirsiniz.

Ayarlarınızın Geri Yüklenmesi:

1. ATEM Software Control'de menü çubuğuna gidin ve Dosya>Geri Yükle sekmelerini seçin.
2. Bir pencere, açmak istediğiniz dosyayı sorar. Kaydettiğiniz dosyayı seçin ve "Aç"ı tıklayın.
3. Şimdi, ATEM görüntü mikserinizin her bloğunda, kayıtlı ayarlarınız için aktif onay kutuları içeren bir pencere göreceksiniz. Kayıtlı ayarlarınızın hepsini geri yüklemek için "Tümünü Seç" kutusunu etkin bırakın veya sadece geri yüklemek istediğiniz ayarların onay kutularını tıklayın.
4. "Geri Yükle" komutunu tıklayın.

Görüntü mikseri ayarlarınız bir dizüstü bilgisayara kayıtlıysa tüm ayarlarınızı çekim mekanına götürmek kolaydır. Dizüstü bilgisayarınızı herhangi bir ATEM görüntü mikserine bağlayın ve mikser ayarlarınızı hemen geri yükleyin.

Canlı yapım, yoğun ve heyecanlı bir süreç olabilir ve her zaman anı yaşayarak çalışırsınız yani, yapım sona erdiğinde kayıtlı dosyalarınızı yedeklemeyi kolaylıkla unutabilirsiniz. Saklamak istediğiniz ayarlar varsa bilgisayarınıza ve USB disk gibi bir harici sürücüye kaydedin. Böylece, ayarlarınızı beraberinizde taşıyabilirsiniz ve ayarlarınızın bilgisayarınızda kazayla silinme olasılığına karşı bir yedeğiniz olur.

Açılış Ayarlarının Kaydedilmesi

Görüntü mikseriniz istediğiniz şekilde ayarlandıysa mikserinizin ayarlarının tümünü, varsayılan açılış ayarları olarak kolaylıkla kaydedebilirsiniz. ATEM Software Control'de "dosya" menüsüne gidin ve "açılış ayarlarını kaydet"i seçin. Artık görüntü mikserinizi her çalıştırmanızda, varsayılan olarak mikserinizde kayıtlı ayarlarınız ile açılır. Açılış ayarlarını silmek ve yeniden başlatarak fabrika ayarlarına geri dönmek isterseniz, "dosya" menüsüne gidin ve "Açılış Ayarlarını Sil" sekmesini seçin.

Kamera Kontrolün Kullanımı

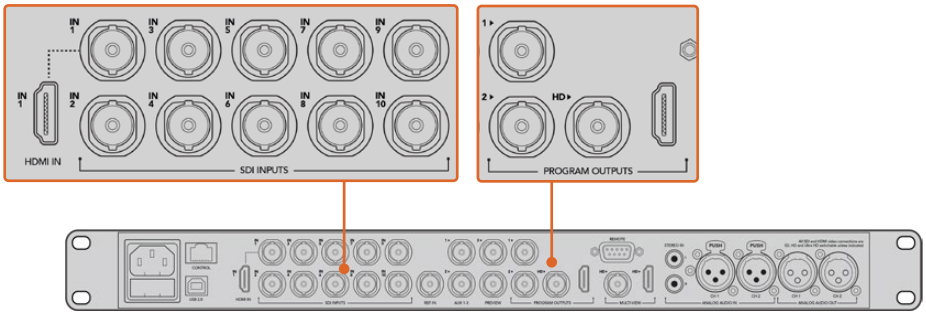
ATEM Software Control'deki "kamera" butonunu tıklamak, Blackmagic Studio Camera 4K Pro ve URSA Broadcast G2 dahil olmak üzere Blackmagic kameraları, ATEM görüntü mikserinizden kontrol etmenizi sağlayan kamera kontrol özelliğini açar. Diyafram, kazanç, netlik, detay ve zum kontrolü gibi Blackmagic kamera ayarları, uyumlu lensler kullanılarak kolayca ayarlanabilir. Ayrıca, kameranın dahili DaVinci Resolve ana renk düzelticisiyle, kamera görüntülerinin rengini dengeleyebilir ve benzersiz görünümler oluşturabilirsiniz.

ATEM kamera kontrol, ATEM görüntü mikserinizin alt formata dönüşümsüz tüm çıkışları üzerinden kamera kontrol paketlerini ileterek çalışır. Yani, görüntü mikserinizdeki bir SDI çıkışından, kameranızın SDI dönüş girişine bağlantı yapabilirsiniz ve kamera, SDI bağlantısındaki kontrol verilerini algılar ve kameranın kendi özelliklerini kontrol etmenize olanak verir.

ATEM Kamera Kontrol

Kameraları bağlamak için:

1. Blackmagic kameranızın SDI çıkışını, ATEM görüntü mikserinizdeki herhangi bir SDI girişine bağlayın.
2. ATEM görüntü mikserinizin, alt format dönüşümlü veya çoklu görüntü çıkışı haricindeki herhangi bir çıkışını, kameranızın program SDI girişine bağlayın. Kamera kontrol sinyalleri, çoklu görüntü ve alt format dönüşümlü SDI çıkışları üzerinden gönderilmez.
3. Kamera ayarlarınızdaki kamera kimlik numarasını, görüntü mikserinizin giriş numarasıyla eşleşecek şekilde ayarlayın. Örneğin; 1 numaralı stüdyo kamerası, ATEM görüntü mikserindeki "cam 1" girişine bağlı ise kamera ayarlarınızdaki numara da 1'e ayarlı olmalıdır. Bu, tally'nin doğru kameraya gönderilmesini sağlar.



ATEM görüntü mikserinizin herhangi bir SDI girişine bir Blackmagic Studio Camera bağlayın

Kamera Kontrol Paneli

ATEM Software Control yazılımını başlatın ve yazılım penceresinin alt kısmındaki “kamera” butonunu tıklayın. Her bir kameranın görüntüsünü düzeltecek ve geliştirecek araçlar içeren, etiketli Blackmagic kamera kontrolörlerin bir sırasını göreceksiniz. Ayar kontrollerinin kullanımı kolaydır. Farenizi kullanarak butonları tıklayın veya düzeltmek için tıklayıp sürükleyin.

Kamera Kontrol Seçimi

Kamera kontrol sayfasının üst kısmındaki buton sırası, kontrol etmek istediğiniz kamera numarasını seçmenizi sağlar. Pencerenin boyutuna sığan daha fazla kameranız varsa veya renk düzeltme penceresini çalıştırıyorsanız, kameralardan hangisini kontrol etmek istediğinizi seçmek için bu butonları kullanabilirsiniz. Kontrol ettiğiniz kamerayı izlemek için bir Aux çıkışı kullanıyorsanız kontrol ettiğiniz kamerayı değiştirmek için bu butonlara basmak, o kameranın video çıkışını da görüntü mikseri tercihlerindeki Aux çıkış ayarlarına gönderir.

Kanal Durumu

Her kamera kontrolörünün üstündeki kanal durumu; kamera etiketi, “On Air” yani yayında göstergesini ve kilitleme butonunu gösterir. Belirli bir kameranın tüm kontrollerini kilitlemek için kilit butonuna basın. Yayındayken, kanal durumu kırmızı yanar ve “On Air” uyarısını gösterir.

Kamera Ayarları

Ana tekerin sol altına yakın olan kamera ayarları butonu; Blackmagic Studio Camera, URSA Mini ve URSA Broadcast kameralarda renk çubuklarını etkinleştirmenizi ve her bir kameranın görüntü sinyali için detay ayarlarını düzenlemenizi sağlar.

Her kamera kontrolörü, hangi kameranın yayında olduğunu bilmeniz için kanal durumunu gösterir. YRGB kanalının lift, gama ve kazanç ayarlarını yapmak için renk tekerlerini kullanın.

Renk Çubuklarını Göster/Sakla

Blackmagic kameralar, yerleşik bir renk çubukları özelliğine sahiptir ve bu özellik, renk çubuklarını “göster” veya “sakla” seçilerek açılıp kapatılabilir. Bu özellik, canlı prodüksiyonunuz için kurulum yaparken, ayrı kameraları görsel olarak tanımlamak için çok yararlı olabilir. Renk çubukları bir ses tonu da sağlar, böylece her kameradan gelen ses seviyelerini kolayca kontrol edebilir ve ayarlayabilirsiniz.

Detay

Kameranızdan görüntünüzü canlı olarak keskinleştirmek için, bu ayarı kullanın. Keskinleştirme seviyesini şu seçenekler ile azaltın veya artırın: Detay kapalı, düşük detay, orta detay ve yüksek detay.

Renk Tekeri

Renk tekeri, DaVinci Resolve renk düzelticinin etkili bir özelliğidir ve her bir YRGB kanalının lift, gama ve kazanç ayarlarına renk düzeltilmesi için kullanılır. Renk tekerinin üzerindeki üç seçim butonundan birini tıklayarak hangi ayarı düzelteceğinizi seçebilirsiniz.

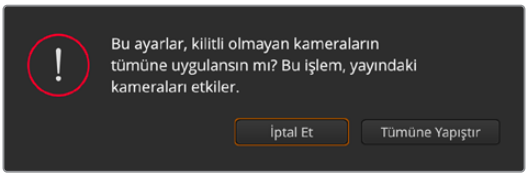
Ana Teker

Renk tekerinin altındaki ana tekeri, tüm YRGB kanallarına aynı anda kontrast düzeltmeleri yapmak ya da her bir lift, gama veya kazanç için sadece parlaklık ayarı yapmak üzere kullanın.

Sıfırlama Butonları

Her kamera kontrolörünün sağ alt köşesinin yakınındaki sıfırlama butonu; renk düzeltme ayarlarının sıfırlanmasını, kopyalanmasını veya yapıştırılmasını kolaylıkla seçmenize imkân tanır. Ayrıca her bir renk tekeri, kendi sıfırlama butonuna sahiptir. Bir ayarı varsayılan haline döndürmek için bu butona basın veya bir ayarı kopyalayıp yapıştırın. Kilitli olan kontrolörler, “Yapıştır” özelliğinden etkilenmezler.

Renk düzeltme panelinin sağ alt köşesindeki ana sıfırlama butonu; lift, gama ve kazanç renk tekerlerini ve kontrast, renk türü, doygunluk ve parlaklık miksi ayarlarını da sıfırlamanıza olanak sağlar. Renk düzeltme ayarlarını, kamera kontrollerine ayrı ayrı yapıştırabilirsiniz veya tek tip bir görünüm için hepsine birden yapıştırabilirsiniz. Diyafram, netlik, üst sınır ve ana siyah ayarları, yapıştırma özelliğinden etkilenmez. “Hepsine yapıştır” işlemi uygularken, uygulamayı onaylamanızı isteyen bir uyarı mesajı belirir. Bu, yayındaki kilitlenmemiş kameralara, kazayla yeni ayarlar yapıştırmamanız içindir.



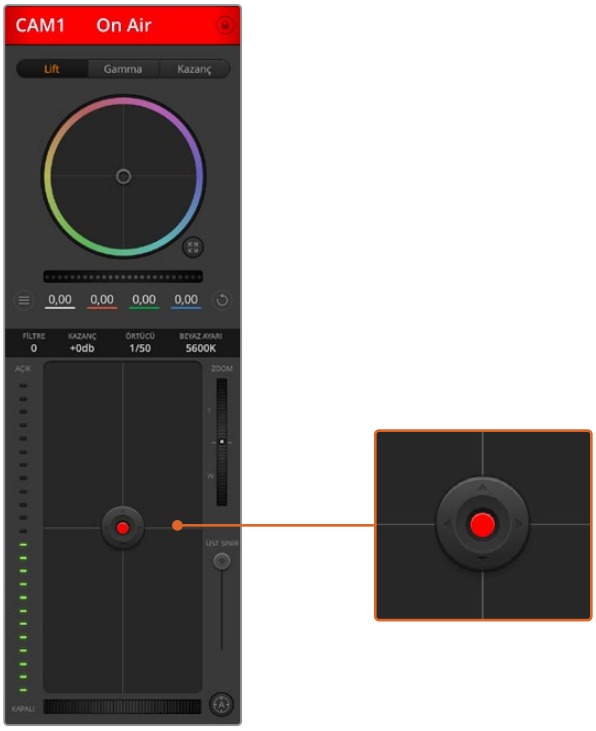
“Tümüne yapıştır” komutunu uyguladığınızda, işlemi onaylamanızı isteyen bir uyarı mesajı belirir. Bu, yayındaki kilitlenmemiş kameralara, kazayla yeni ayarlar yapıştırmamanız içindir.

Diyafram/Ana Siyah Kontrolü

Diyafram/ana siyah kontrolü, her bir kamera kontrolörünün “hedef işareti” içinde yer alır. Kamera yayındayken kontrol kırmızı renkte yanar.

Diyaframı açmak veya kapatmak için kontrolü yukarı veya aşağı sürükleyin. “Shift” tuşunu basılı tutmak, sadece diyafram ayarlamalarına izin verir.

Karartmak için veya ana siyahı açmak için, bu kontrolü sağa sola sürükleyin. Mac bilgisayarlarda “command” tuşunu veya Windows bilgisayarlarda “control” tuşunu basılı tutmak, sadece ana siyah düzeltmelerine izin verir.



İlgili kamera canlı yayındayken, diyafram/ana siyah kontrolü kırmızı yanar

Zum Kontrolü

Elektronik zum özelliği olan uygun bir lensle kullanıldığında, Zum kontrolünü kullanarak görüntüyü yaklaştırabilir ve uzaklaştırabilirsiniz. Bir ucunda yakın ve diğer ucunda geniş açı ile kontrolör, tıpkı bir lens üzerindeki zum mandalı gibi çalışır. Üst sınır sürgüsünün üzerinde bulunan zum kontrolüne tıklayın ve yakınlaştırmak için yukarı sürükleyin veya uzaklaştırmak için aşağı sürükleyin.

Üst Sınır Ayarı

Üst sınır ayarı, diyafram/ana siyah kontrolünün sağ tarafındadır ve diyafram aralığını sınırlamak için kullanılır. Bu özellik, patlamış görüntülerin yayına girmesini önlemenize yardımcı olur.

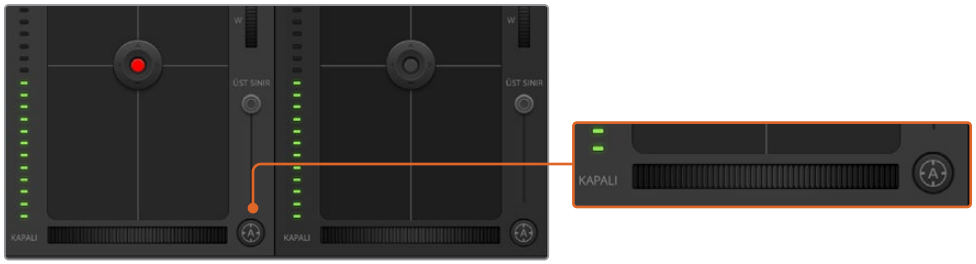
Üst sınır eşiğini ayarlamak için, diyafram kontrolünü kullanarak diyaframı tamamıyla açın ve sonra, en uygun pozlamayı ayarlamak üzere, üst sınır ayarını aşağı veya yukarı kaydırın. Diyaframı ayarlarken üst sınır eşiği, diyaframın en yüksek pozlama sınırını aşmasını artık engeller.

Diyafram Göstergesi

Diyafram göstergesi, diyafram/ana siyah kontrolünün sol tarafındadır ve lens diyafram aralığının ne kadar açık veya kapalı olduğunu kolaylıkla görmeniz için görsel bir referans sergiler. Diyafram göstergesi, üst sınır ayarından etkilenir.

Otomatik Netlik Butonu

Otomatik netlik butonu, her kamera kontrolörünün sol alt köşesinde bulunur. Elektronik netlik ayarlamalarını destekleyen aktif bir lensiniz olduğunda, netliği otomatik olarak ayarlamak için basın. Lenslerin çoğu elektronik netliği desteklese de bazı lenslerin manuel veya otomatik netlik modlarına ayarlanabilir olduğunu bilmek önemlidir ve bu yüzden, lensinizin otomatik netlik moduna ayarlandığından emin olmanız gerekir. Bu, bazen lensteki netleme halkası öne veya arkaya kaydırılarak ayarlanır.



“Otomatik netlik” butonunu tıklayın veya uyumlu bir lensin netlemesi için “manuel netlik” ayarını sağa veya sola kaydırın

Manuel Netlik Ayarı

Kameranızın netliğini manuel ayarlamak istediğinizde, her bir kamera kontrolörün altında bulunan netlik ayarını kullanabilirsiniz. Görüntünüzün net ve keskin olduğundan emin olmak için, kameradan gelen görüntüyü izlerken netliği manuel ayarlamak üzere, kontrol tekerini sola veya sağa doğru kaydırın.

Filtre

Bu ayar; Blackmagic Studio Camera 6K Pro ve Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro gibi, sahip olduğu yerleşik ND filtreleri elektronik olarak kontrol edilen Blackmagic Design kameralardaki filtreleri değiştirmenizi sağlar. Saydam bir filtrenin de dahil olduğu bu filtreler, kameranızın sensörüne ulaşan ışık miktarını azaltmanıza imkan verirler. Pozlama üzerinde daha fazla kontrol ile, lensinizin netliğini ve görüntü kalitesini en iyi hale getirmek için daha fazla diyafram seçeneğiniz var.

Filtre göstergesinin sağındaki veya solundaki okları tıklayarak ND filtreyi ayarlayın.

Kamera Kazancı

Kamera kazanç ayarı, kameranızda fazladan kazanç açmanızı sağlar. Bu ayar, az ışıklı ortamlarda çalışırken ve görüntülerinizin düşük pozlanmasını önlemek üzere kamera tarafında fazladan kazanca ihtiyacınız olduğunda önemlidir. Kazanç seviyesini, dB kazanç ayarındaki sol veya sağ okları tıklayarak azaltabilir veya artırabilirsiniz.

Gerektiğinde kazanç değerini artırabilirsiniz, örneğin; dış çekimlerde günbatımında ışık azaldığında ve görüntünüzün parlaklığını artırmanız gerektiğinde. Kazanç yükseltmenin görüntülerinizdeki gürültüyü arttıracağını belirtmemizde fayda var.

Örtücü Hızı Kontrolü

Örtücü hızı kontrolü; renk tekeri ve diyafram/ana siyah kontrolü arasındaki bölgede konumlandırılmıştır. Örtücü hızını, fare imlecini örtücü hızı göstergesi üzerinde gezdirerek ve ardından, sol veya sağ oklarını tıklayarak, azaltın veya artırın.

Lambalarda kırpışma gördüğünüzde, örtücü hızını düşürerek kırpışmayı giderebilirsiniz. Örtücü hızını düşürmek görüntü sensörünün pozlama süresini artırdığı için, kamera kazanç ayarını kullanmadan görüntünüzü aydınlatmanın iyi bir yöntemidir. Örtücü hızını artırmak hareket bulanıklığını azaltacağından, aksiyon çekimlerinin asgari miktarda hareket bulanıklığına sahip, net ve temiz olmasını istediğinizde bunu uygulayabilirsiniz.

Beyaz Ayarı

Örtücü hızı kontrolünün yanındaki beyaz ayarı, renk ısısı göstergesinin yanlarındaki sol veya sağ oklar tıklanarak ayarlanabilir. Farklı ışık kaynakları sıcak veya soğuk renkler yaydıkları için beyaz ayarı yaparak farklılıkları dengeleyebilirsiniz. Bu, görüntünüzdeki beyazların beyaz kalmasını sağlar.

Fare imlecinizi; kazanç, örtücü hızı ve beyaz ayarı göstergeleri üzerinde gezindirmek, ilgili ayarı düzeltmeniz için tıklayabileceğiniz okları ortaya çıkarır.

DaVinci Resolve Ana Renk Düzelticisi

Renk düzeltmede deneyimliyseniz kamera kontrolünü, görüntü mikseri tarzı CCU arayüzünden, daha çok bir post prodüksiyon renk derecelendirme sistemindeki bir ana renk düzelticiye benzeyen bir kullanıcı arayüzüne çevirebilirsiniz.

Blackmagic kameralarda, yerleşik bir DaVinci Resolve ana renk düzelticiye sahiptir. Daha önce DaVinci Resolve kullandıysanız yaratıcılık açısından Blackmagic kameradaki derecelendirme işlemi aynıdır. Yani renk düzeltme tecrübenizi canlı yapım için kullanabilirsiniz. Renk düzeltme paneli, herhangi bir kamera kontrolöründen genişletilebilir ve ilave ayarları olan genişletilmiş renk düzeltme kontrolü ile eksiksiz ana renk düzeltici arayüzü sağlar.

Renk düzeltme penceresini genişletip, ayarları düzeltmek için, DaVinci Resolve “primary color corrector” butonuna tıklayın.

Renk tekerleriniz ve doygunluk gibi ayarlarınız vardır ve gölge, orta ton ve parlaklık ayarlarının hepsini aynı anda görebilirsiniz. Gerektikçe, pencerenin üst kısmındaki kamera seçim kontrollerini kullanarak, kameralar arasında geçiş yapabilirsiniz

Renk düzeltme panelindeki lift, gama ve kazanç renk tekerleri

Renk Tekerleri

Renk halkası dahilindeki herhangi bir yeri tıklamak ve sürüklemek

Renk dengesi göstergesinin kendisini sürüklemeniz gerekmez. Renk dengesi göstergesi hareket ettiğinde, altında bulunan RGB parametreleri, her kanala yapılmakta olan değişiklikleri yansıtmak için değişir.

Shift tuşu basılı halde renk halkası dahilinde herhangi bir yeri tıklamak ve sürüklemek

Renk dengesi göstergesini, ibrenin en üst konumuna getirir ve daha hızlı ve daha büyük düzeltmeler yapmanıza imkan tanır.

Renk halkası dahilinde çift tıklamak

İlgili kontrol için ana teker ayarlarını bozmadan, renk düzeltmeyi sıfırlar.

Bir renk halkasının sağ üst tarafındaki sıfırlama kontrolüne tıklamak

Hem renk denge kontrolünü hem de ilgili ana tekeri sıfırlar.

Ana Tekerler

Her bir YRGB kanalının lift, gama ve kazanç kontrollerini ayarlamak için, renk tekerlerinin altındaki ana tekerleri kullanın.

Sola sürüklemek görüntünün seçili parametrelerini karartır, sağa sürüklemek bu parametreyi aydınlatır. Bir düzeltme yaptığınızda, altında bulunan YRGB parametreleri, yaptığınız düzeltmeyi yansıtmak için değişir. Sadece Y parametrelerine ayarlama yapmak için, ALT veya Command tuşunu basılı tutun ve sağa sola sürükleyin. Renk düzeltici YRGB işleme özelliğini kullandığından, sadece Y kanalını ayarlayarak eşsiz efektler oluşturabilir ve çok yaratıcı olabilirsiniz. Parlaklık miksi ayarının YRGB işlemeyi kullanmak üzere sağa ya da standart RGB işlemeyi kullanmak üzere sola ayarlanması halinde, Y kanal ayarlamaları en iyi şekilde çalışır. Normalde, DaVinci Resolve kullanan renk uzmanlarının çoğu, YRGB renk düzeltici kullanır, çünkü genel kazancı etkilemeden renk dengesinde kontrolünüz daha fazla olur. Böylece istediğiniz görünümü elde etmek için daha az vakit harcarsınız.

Kontrast Ayarı

Kontrast ayarı, bir görüntüdeki en karanlık ve en aydınlık değerlerin arasındaki mesafe üzerinde kontrol sağlar. Elde edilen efekt, lift ve kazanç ana tekerlerini kullanarak karşıt düzeltmeler yapmaya benzer. Varsayılan ayar %50'dir.

Pivot Ayarı

Kontrast ayarlandıktan sonra pivot değerini değiştirmek, kontrastın orta noktasını ayarlar. Pivot kontrolü, parlaklık ölçeğinin iki tarafından birine daha çok ya da az öncelik vererek kontrastın dengesini kurar. Bu kontrolü yükselterek görüntünün genel parlaklığını ve netliğini artırırsınız. Ancak bu işlem, gölgelerin değerlerini düşürerek ters etki yapar.

Doygunluk Ayarı

Doygunluk ayarı, görüntüdeki renk miktarını artırır veya azaltır. Varsayılan ayar %50'dir.

Parlaklık Miksi Ayarı

Blackmagic kameralardaki dahili renk düzeltici, DaVinci Resolve'deki ana renk düzelticiyi esas alır. DaVinci, 1980'lerin başlarından beri, renk düzelticiler yapmaktadır ve Hollywood filmlerinin çoğunluğunun renk derecelendirmesi, başka herhangi bir yöntemden çok DaVinci Resolve ile yapılmıştır.

Yani kameradaki dahili renk düzelticiniz, bazı eşsiz ve etkili yaratıcı özelliklere sahiptir. YRGB işleme, bu özelliklerden birisidir.

Renk derecelendirmesi yaparken, RGB işlemeyi veya YRGB işlemeyi kullanmayı seçebilirsiniz. Üst düzey renk uzmanları, renk üzerinde daha hassas kontrol sağladığı için YRGB işlemeyi kullanırlar çünkü, daha iyi renk ayrımı ve daha fazla yaratıcı seçenekler ile, kanalları bağımsız olarak ayarlayabilirsiniz.

Parlaklık miksajı ayarı sağ tarafa ayarlandığında, YRGB renk düzelticinin çıkışını %100 elde edersiniz. Parlaklık miksajı ayarı sol tarafa ayarlandığında, RGB renk düzelticinin çıkışını %100 elde edersiniz. Hem YRGB hem de RGB renk düzelticilerinin çıkışlarının bir karışımını elde etmek için parlaklık miksajı ayarını, sağ ve sol tarafın arasındaki herhangi bir konuma ayarlayabilirsiniz.

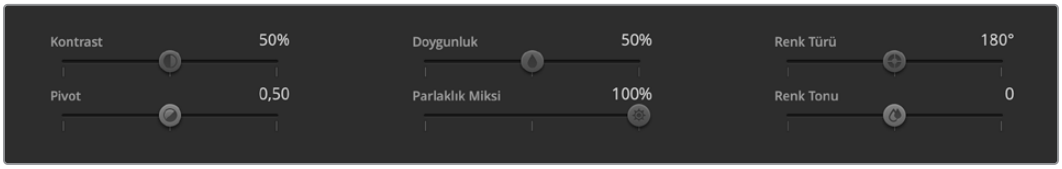
Kullanmak için doğru ayar hangisidir? Bu size bağlıdır. Renk düzeltme tamamıyla yaratıcı bir süreç olduğundan, doğru veya yanlış yoktur. En iyi ayar, en çok beğendiğiniz ve iyi göründüğünü düşündüğünüz ayardır!

Renk Türü Ayarı

"Renk Türü" ayarı, görüntüdeki tüm renk türlerini, renk tekerinin çevresinde tam tur döndürür. Varsayılan ayar olan 180 derece, orijinal renk tonlarının dağılımını gösterir. Bu değeri artırmak veya azaltmak, renk tekerinde görüldüğü şekilde tüm renk türlerini, renk dağılımı boyunca ileri veya geri yönlendirir.

Renk Tonu Ayarı

Renk tonu ayarını düzenlemek, görüntünün rengini dengelemek için görüntüye yeşil veya macenta eklemeye yarar. Bu, floresan ve sodyum gazlı ışık ekipmanları gibi yapay aydınlatma kaynaklarıyla çekim yaparken yardımcı olabilir.



Kontrast, doygunluk, renk türü ve parlaklık miksi ayarlarını düzeltmek için, sürgüleri sağa veya sola sürükleyin

Senkronizasyon Ayarları

Bağlı olduğunda kamera kontrol sinyalleri, ATEM görüntü mikserinizden Blackmagic kameranıza gönderilir. Kameranızdan bir ayar kazayla değiştirildiğinde, senkronizasyonu devam ettirmek için kamera kontrol o ayarı otomatik olarak yeniden ayarlar.

Bir DaVinci Resolve Micro Panel'in Kullanımı

Her bir kamera kontrolöründeki DaVinci Resolve ana renk düzeltici, bir DaVinci Resolve Micro Panel kullanılarak kontrol edilebilir. Bu, bir donanım kontrol paneli kullanarak, hızlı ve tam doğrulukta renk düzeltmeleri yapmanızı sağlar.

ATEM görüntü mikserinizle bir DaVinci Resolve Micro Panel'i kurmak için:

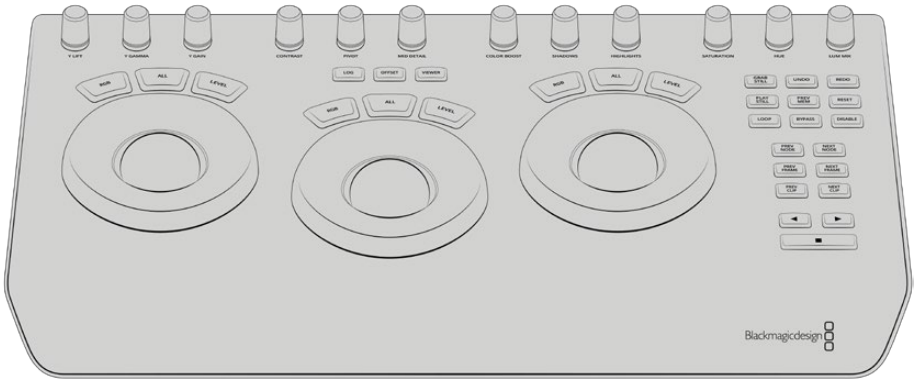
1. DaVinci Resolve Micro Panel'i USB-C üzerinden bilgisayarınıza bağlayın ve ATEM Software Control yazılımını başlatın.
2. "Kamera" sekmesini tıklayın ve istediğiniz bir kamera kontrolöründe herhangi bir yeri tıklayarak bir kamera seçin.
3. DaVinci Resolve Micro Panel'de, ana renk düzelticideki ilgili kontrolleri ayarlamak için düğmeleri çevirin ve kanal toplarını döndürün.

Renk Düzeltme Ayarlarının Yapılması

DaVinci Resolve Micro Panel, temel olarak DaVinci Resolve yazılımı ile kullanım için tasarlanmış olmasına rağmen, ATEM Software Control'ün renk düzeltici panelinde düzeltmeler yapmak için de onu aşağıdaki şekilde kullanabilirsiniz:

Kanal Topları

Bu üç kanal topu, renk düzeltme panelindeki lift, gama ve kazanç renk tekerlerini kontrol eder. Her kanal topunun etrafındaki halka, renk tekerlerinin altındaki ilgili ana tekerleri kontrol eder.



DaVinci Resolve Micro Panel

Kontrol Düğmeleri

Donanım paneliyle ayarları değiştirdikçe, yazılım panelinde ilgili ayarların da değiştiğini göreceksiniz. Düzeltmeler yapmak için, aşağıdaki kontrol düğmelerini kullanın.

Y Lift	Siyah seviyesi için, bir Y-only (sadece-Y) düzeltme ile görüntü kontrastını değiştirmenizi sağlar.
Y Gamma	Gama için, bir Y-only (sadece-Y) düzeltme ile görüntü kontrastını değiştirmenizi sağlar.
Y Gain	Parlaklıklar için, bir Y-only (sadece-Y) düzeltme ile görüntü kontrastını değiştirmenizi sağlar.
Contrast	Kontrastı artırmak için saat yönünde ve azaltmak için saat yönünün tersine çevirin.
Highlights	“Highlights“ düğmesi, seçili kameradaki diyaframı kontrol eder. Diyaframı açmak için, düğmeyi saat yönünde ve kapatmak için saat yönünün tersine çevirin.
Saturation	Renk doygunluğunu artırmak veya azaltmak için, saat yönünde veya saat yönü tersine çevirin.
Hue	Bir renk tekerinde göründüğü gibi renk türünü, renk türü dağıtımı boyunca, “hue” düğmesini saat yönüne veya saat yönünün tersine çevirerek düzeltin.
Lum Mix	RGB ve YRGB düzelticiler arasında çıkış karışımını ayarlamak için, saat yönünde veya saat yönü tersine çevirin.

Kontrol Butonları

Sol Ok	Bir önceki kamera numarasını seçin.
Sağ Ok	Bir sonraki kamera numarasını seçin.

Her bir kontrolün görüntüyü nasıl etkilediği hakkında daha fazla bilgi için, bu bölümün önceki kısmında sunulan bilgilere bakın.

HyperDeck Kontrolü

HyperDeck Kontrol ile Tanışın

10 adede kadar Blackmagic HyperDeck Studio disk kaydedicisini görüntü mikserinize bağlayabilir ve ATEM Software Control'deki HyperDeck'ler paletini kullanarak veya bir ATEM Advanced model paneldeki sistem kontrol butonları ile kontrol edebilirsiniz. Bu, çok etkili bir özelliktir! Görüntü mikserinize on adet HyperDeck'in bağlı olması, görüntü mikserinizden gelen çıkış sinyallerini kaydedebilen ve grafikleri oynatabilen portatif bir video çekim tesisinizin olması gibidir ve tek butona basarak önceden kaydedilmiş çekim bölümlerini oynatması için görüntü mikserinizi bile ayarlayabilirsiniz!

ATEM Software Control'deki HyperDecks paletinde veya bir ATEM Advanced Panel'deki sistem kontrol menüsünde bulunan aktarım kontrolleri; video oynatımı, yavaş sarım ve hızlı sarım, klip atlatma, duraklatma gibi birçok işlem yapmanızı sağlar. Ayrıca video da kaydedebilirsiniz.

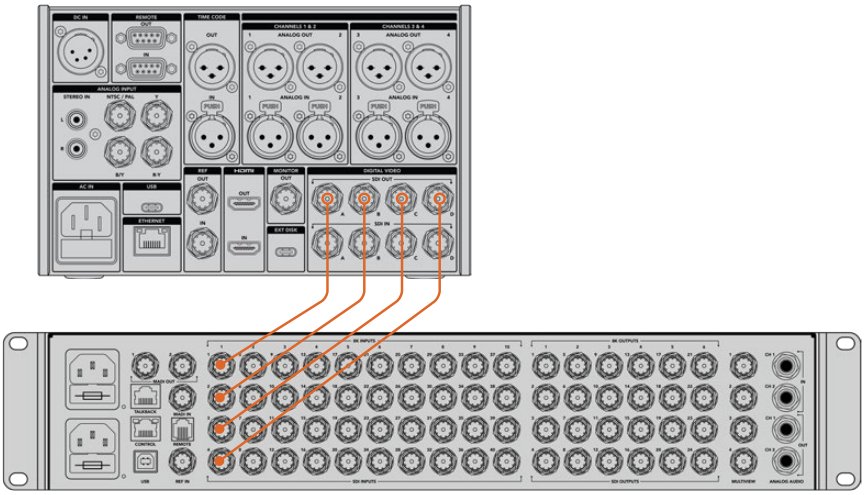
ATEM'in güçlü makro özellikleriyle ile birleştirdiğinizde bu özellik, canlı yapımınızı gerçekten geliştirebilecek, yaratıcı olanaklar yaratır!

HyperDeck Extreme 8K HDR ve HyperDeck Extreme Control

HyperDeck'lerin Bağlanması

Blackmagic HyperDeck'leri görüntü mikserinize bağlamak, mikserinizin SDI veya HDMI girişleri üzerinden kamera ve diğer video kaynaklarını bağlamaya çok benzer. Tek ilave bağlantı, ATEM görüntü mikserinizin HyperDeck disk kaydediciler ile iletişim kurmasını sağlayan Ethernet'tir.

1. Ethernet konektörünü kullanarak, HyperDeck disk kaydedicinizi ATEM görüntü mikserinizin bağlı olduğu aynı ağa bağlayın.
2. HyperDeck'in kontrol panelindeki "REM" etiketli butona basın. HyperDeck'in uzaktan kontrol fonksiyonunun etkin hale getirdiğini göstermek için "REM" butonunun ışığı yanar. Bir HyperDeck Studio Mini kullanıyorsanız LCD menüdeki ayarlar sekmesi üzerinden uzaktan kontrol fonksiyonunu etkinleştirin.
3. HyperDeck'inizin SDI veya HDMI çıkışını, ATEM görüntü mikserinizin SDI girişlerine veya varsa HDMI girişlerine takın. Quad link SDI kullanıyorsanız her bir girişi ve çıkışı doğru sırayla bağlamanız önemlidir.
4. ATEM görüntü mikserinizin program çıkışını HyperDeck'iniz ile kaydetmek istiyorsanız, mikserinizin SDI auxiliary çıkışlarından birini HyperDeck'inizin SDI girişine takın. ATEM Constellation 8K'da, herhangi bir SDI çıkışını HyperDeck'inizin SDI girişine bağlayabilirsiniz.
5. Bağlamak istediğiniz her HyperDeck için bu işlemi tekrar edin.



Bir HyperDeck Extreme 8K HDR'nin 8K quad link SDI çıkışının, bir ATEM Constellation 8K'nın SDI girişine bağlanması

Yapmanız gereken tek şey, ATEM Software Control yazılımınıza veya ATEM donanım panelinize, her HyperDeck'in hangi girişi ve IP adresini kullandığını bildirmektir. ATEM Software Control görüntü mikseri ayarlarındaki HyperDeck sekmesinde veya bir ATEM Advanced Paneldeki sistem kontrol programlanabilir butonlarını kullanarak bunu yapabilirsiniz.

HyperDeck Ayarları

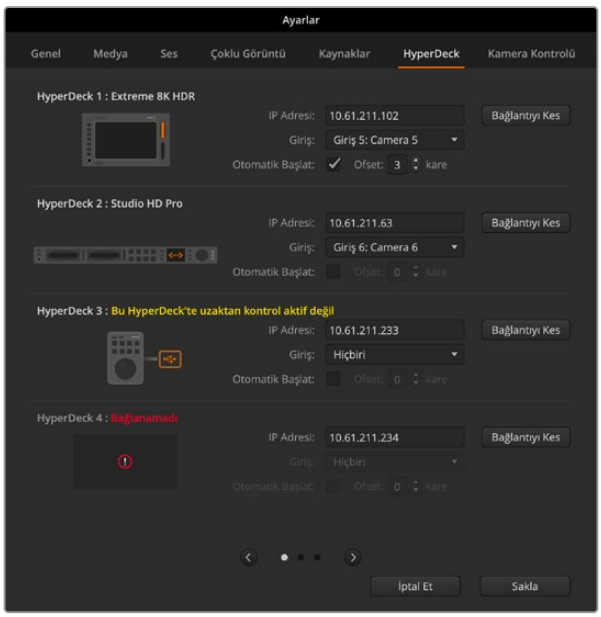
HyperDeck bağlantı ayarları, ATEM Software Control görüntü mikseri ayarlarında, "HyperDeck" sekmesindedir. Burada, dört adede kadar HyperDeck için kurulum seçeneklerini göreceksiniz.

Gerekli bilgileri girme işlemi, HyperDeck'inizin IP adresini, "IP Adresi" kutusuna girmek ve "giriş" menüsünden, takılı olduğu kaynağı seçmek kadar kolaydır. "Bağlan" ibaresini tıklayarak bağlanmasını sağlayın ve HyperDeck'iniz kontrol edilmeye hazırdır.

Bağlantı durumunu size bildirmek üzere, her HyperDeck simgesinin altında ve üstünde durum göstergeleri belirir. Yeşil bir onay işareti, HyperDeck'inizin bağlı, uzaktan kontrol modunda ve hazır olduğunu bildirir.

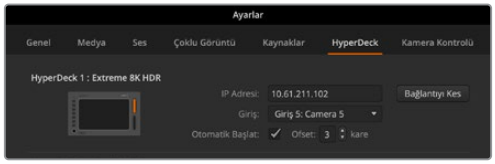
HyperDeck'iniz bağlı ve tanınmış fakat, uzaktan kontrol düğmesi etkinleştirilmemişse, uzaktan kumanda özelliğinin aktif olmadığını size bildiren bir gösterge görürsünüz.

HyperDeck'iniz tanınmadıysa, bir "bağlanamadı" bildirimi görürsünüz. Bu bildirimi görüyorsanız HyperDeck'in Ethernet portunun ağınıza bağlı olduğunu ve IP adresinin doğru girildiğini teyit edin.



Otomatik Başlatma

Bir HyperDeck disk kaydediciyi, program çıkışına verildiğinde videoyu otomatik olarak başlatması için ayarlayabilirsiniz. Örneğin; bir HyperDeck'i, kaynağınızın başlamasını istediğiniz noktaya getirebilir ve ardından, miks efekti program butonları sırasındaki giriş butonuna basarak kaynağı başlatabilirsiniz.



HyperDeck'lerin, oynatımı başlatmadan önce birkaç kareyi arabelleğe alması gerekir, bu sayede asıl geçiş önceden belirlenmiş kare sayısı kadar geciktirilerek, temiz bir geçiş garantilenir. Bu, tıpkı bir video-kaset cihazında bir önpay belirlemek gibidir. Bu gecikmenin süresini, "ofset" kutusundaki rakamı değiştirerek ayarlayabilirsiniz. Biz, 5 karenin genellikle temiz bir geçiş sağladığını fark gördük.

Videonun bir sabit karesini başlama işareti olarak ayarlamak isterseniz veya HyperDeck'inizde video oynatımını manuel olarak tetiklemek isterseniz, "otomatik başlatma" özelliği seçimini kaldırabilirsiniz.

ATEM Software Control ile HyperDeck'lerin Kontrolü

Görüntü mikserinize bağlı HyperDeck'leri kontrol etmek için, yazılım kontrol panelinde "HyperDeck" sekmesini tıklayın ve "HyperDeck'ler" paletini seçin.

Burada, panelin üst kısmındaki dört butondan birini tıklayarak, sisteminize bağlı HyperDeck'ler arasından seçiminizi yapabilirsiniz. Bunlar, ATEM ayarlarında girilmiş etiketlere göre adlandırılmıştır. Kullanılabilir olan HyperDeck'ler beyaz metin ile gösterilirken, şu anda kontrol etmekte olduğunuz HyperDeck turuncu metin ile gösterilir.

Dört adede kadar HyperDeck arasından, HyperDeck'ler paletindeki seçme butonlarını tıklayarak seçiminizi yapın

Metin rengine ek olarak, her bir HyperDeck'in seçim butonunun bir tally lambası da vardır.

Yeşil Çerçeve	Şu an önizleme çıkışına verilmiş bir HyperDeck olduğunu gösterir.
Kırmızı Çerçeve	Program çıkışına verilmiş bir HyperDeck olduğunu, yani şu an yayında olduğunu gösterir. HyperDeck seçim butonlarının üzerinde, aşağıdaki durum göstergelerinden birisini de görebilirsiniz.
Hazır	HyperDeck uzaktan kumandaya ayarlı ve bir disk yerleştirildi. Oynatıma ve yeterli yer varsa kaydetmeye hazır.
Kayıt	HyperDeck şu an kayıtta.
Disk Yok	HyperDeck'te takılı bir disk yok.
Yerel	HyperDeck, uzaktan kontrole ayarlı değildir ve şu an ATEM görüntü mikseriniz ile kontrol edilemez.

Bir HyperDeck'i seçtiğinizde, geçen süre ve kalan süre bilgilerinin yanı sıra, klip ismi ve süresi gibi, şu anda seçili klip hakkında bilgiler göreceksiniz. Bunun altında, kontrol butonlarını göreceksiniz.

	Kaydet HyperDeck'inizde kaydı başlatmak için bu butona tıklayın. Kaydı durdurmak için tekrar tıklayın.
	Önceki Klip HyperDeck'inizin medya listesindeki bir önceki klibe geçer.
	Oynat Oynat butonunu tıklamak, oynatımı başlatır ve tekrar tıklamak oynatımı durdurur. HyperDeck ayarlarınızdaki "otomatik başlatma" etkinse HyperDeck'iniz program çıkışına verildiğinde, oynatım otomatik olarak başlar.
	Sonraki Clip HyperDeck'inizin medya listesindeki bir sonraki klibe geçer.
	Döngü Şu an seçili olan klibi döngüye almak için, "döngü" butonunu bir kez tıklayın ve HyperDeck'inizin medya listesindeki kliplerin hepsini döngüye almak için tekrar tıklayın.

Bir klip içerisinde hareket etmek üzere, HyperDeck'inizin kontrol butonlarının altındaki hızlı/yavaş sarım sürgüsünü kullanın. Bu, hızla hareket etmenizi veya seçili bir klip boyunca hızla veya kare kare ilerlemenizi sağlar. Hızlı/Yavaş sarım sürgüsünün yanındaki butonlar ile bu modlar arasında geçiş yapabilirsiniz.

Aktarım sürgüşünün solundaki butonlar ile hızlı sarım ve yavaş sarım aktarım kontrolleri arasından birini seçin. Klibiniz içerisinde ileri veya geri hareket edebilmek için, kaydırıcıyı sola ve sağa ayarlayın

Aktarım kontrollerinin altındaki klip listesi, şu an seçili HyperDeck'de varolan tüm klipleri gösterir. Klip listesinin sağındaki oka basarak, listeyi genişletip daraltabilirsiniz.

Oynatım

Medyanızı Hyperdeck'te oynatmak kolaydır. HyperDeck'i önizleme çıkışına alın ve göstermek istediğiniz klibi seçin. Klibinizde tercih ettiğiniz noktaya başlangıç noktasını getirmek için aktarım kontrollerini kullanın. HyperDeck'inizi program çıkışına aldığınızda, "otomatik oynatım" özelliği, oynatımı otomatik olarak bu noktadan başlatır.

Önce sabit bir karede bekleyip ardından oynatımı başlatmak örneğinde olduğu gibi oynatımı elle tetiklemek istiyorsanız; ATEM Software Control yazılımının "ayarlar" menüsündeki "HyperDeck" sekmesinde, ilgili HyperDeck'in "otomatik oynat" onay kutusunu etkisiz hale getirin.

Kayıt

Formatlı bir disk yerleştirilmiş bir HyperDeck'e kaydetmek için, HyperDeck paleti aktarım denetimlerindeki "kaydet" butonuna basın. HyperDeck paletindeki "kalan süre" göstergesi, yaklaşık olarak SSD'de kalan kayıt süresini size bildirir.

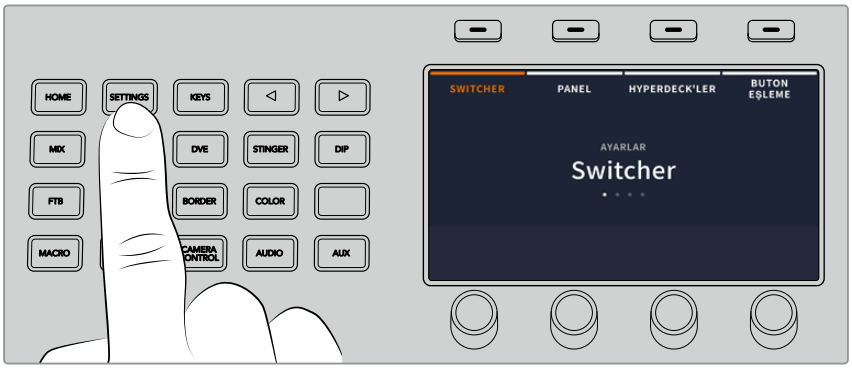
ATEM Advanced Panellerle HyperDeck'lerin Kontrolü

Bir ATEM gelişmiş panel kullanıyorsanız donanım panelini kullanarak bağlı olan her HyperDeck'i kontrol edebilirsiniz. HyperDeck'lerinizi, "HyperDecklerin bağlanması" bölümünde anlatıldığı şekilde görüntü mikserinize bağladıktan sonra, her bir HyperDeck'i kurmak ve kontrol etmek için sistem kontrol butonlarını ve panelinizdeki LED menüyü kullanabilirsiniz.

ATEM Advanced Panel ile HyperDeck Kurulumu

"HyperDeck'lerin bağlanması" bölümünde anlatıldığı şekilde HyperDeck'inizi görüntü mikserinize bağladıktan sonra, HyperDeck'lerinizi kurmak ve kontrol etmek üzere ATEM Advanced Panel'in sistem kontrol ve LCD ekran butonlarını kullanın.

Başlamak için, sistem kontrol "ayarlar" butonuna basın.



LCD ekranın üst kısmı boyunca, ATEM Advanced Panellerin 4 adet kurulum seçeneği görüntülediğini göreceksiniz. Bu seçenekler; "görüntü mikseri", "panel", "HyperDeck'ler" ve "buton eşleme"dir. Her biri, bir kurulum menüsüne karşılık gelir. "HyperDeck ayarları" menüsüne girmek için, "HyperDeck'ler" sekmesinin üstündeki programlanabilir LCD butonuna basın.

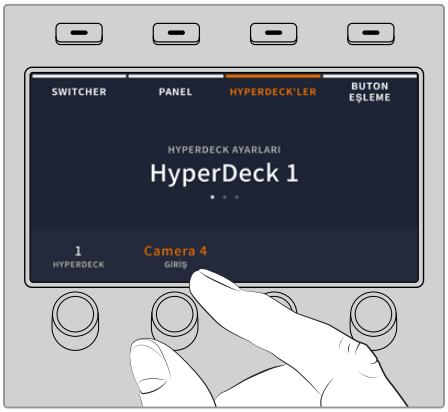
HyperDeck ayarları menüsünün, ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 için üç sayfa ve ATEM 2 M/E ile 4 M/E Advanced Paneller için de dört sayfası vardır. Sayfalar arasında gezinmek için sistem kontrol panelindeki "sol" ve "sağ"' ok butonlarını kullanabilirsiniz veya ATEM Advanced Panel'inizin sayısal tuş takımındaki 1, 2, 3 ve 4 tuşlarına basabilirsiniz.

HyperDeck cihazına bir girişin atanması

İlk menü sayfasının sol alt köşesinde, “HyperDeck” göstergesi ve bir “giriş” göstergesi göreceksiniz.

Kullanılabilir HyperDeck cihazları arasında gezinmek için ”HyperDeck” göstergesinin altındaki kontrol düğmesini kullanın.

Bir HyperDeck’i seçtikten sonra, o HyperDeck’in görüntü mikserinizin hangi girişine bağlı olduğunu belirlemek için giriş göstergesi altındaki düğmeyi çevirin. Örneğin; görüntü mikserinizdeki 4. SDI girişine HyperDeck 1 bağlıysa “kamera 4”ü seçmek için giriş göstergesinin altındaki düğmeyi çevirin. Tercihinizi onaylamak için, “giriş” düğmesine basın.



Görüntü mikserinize bağladığınız her ilave HyperDeck için, HyperDeck yuvaları 2 ve gerekirse 10’a kadar giriş atayarak bu işlemi tekrarlayın.

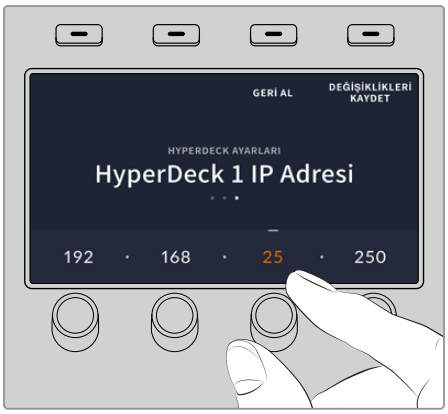
Bir IP Adresinin Atanması

Bir HyperDeck’e bir giriş atadıktan sonra, IP adresini girmeniz gerekir. Bu, ATEM Advanced Panel’in, Ethernet üzerinden HyperDeck’i kontrol etmesini sağlar.

Bir HyperDeck’in IP adresini girmek için, sol ve sağ ok butonlarıyla üçüncü HyperDeck ayarlar sayfasına gidin veya HyperDeck ayarlar menüsündeyken, sayısal tuş takımında 3’e basın.

Bu sayfada, şu anda seçili olan HyperDeck için bir IP adresini göreceksiniz. Her IP adres rakamının altında, kendisine ait bir döner düğme bulunur. Bu rakamları değiştirmek için ilgili düğmeyi çevirebilir veya düğmeye bir kez basıp sayısal tuş takımını kullanarak bir rakam girebilirsiniz. IP adresindeki her rakam için bunu yapın.

HyperDeck’iniz için IP adresini girdikten sonra, adresi teyit etmek üzere, “değişiklikleri kaydet” göstergesine karşılık gelen yazılım düğmesine basın. İptal etmek için, “geri al” butonuna basın.



Sonraki HyperDeck’lerin IP adreslerini girmek için, HyperDeck ayarlar menüsünün ilk sayfasını kullanarak, HyperDeck’i seçmeniz gerekir.

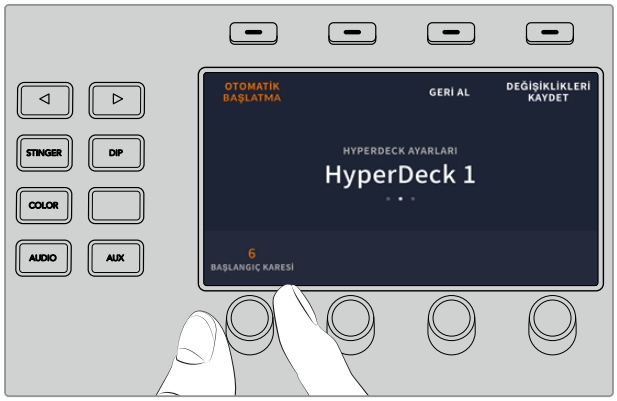
Otomatik Başlatma

HyperDeck'inizin otomatik başlatma fonksiyonunu, HyperDeck ayarlar menüsünün ikinci ekranından açıp kapatabilirsiniz. HyperDeck ayarlar menüsündeyken, bu ekrana girmek için, sistem kontrol panelindeki sol veya sağ ok butonlarını kullanın.

Bu menüdeyken, otomatik başlatma özelliğini açmak için, "otomatik başlatma" göstergesinin üstünde bulunan LCD yazılım butonuna basın. Otomatik başlatma açıkken, gösterge yazıları mavi yanar.

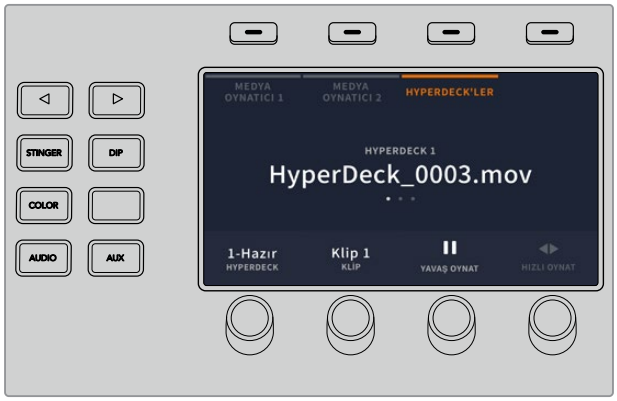
Bir HyperDeck disk kaydedici program çıkışına verildiğinde, videoyu otomatik olarak başlatmak üzere otomatik başlatma özelliğini ayarlamanızı sağlar. Örneğin; bir HyperDeck'i, kaynağınızın başlamasını istediğiniz noktaya getirebilir ve ardından, HyperDeck'in program buton sırasındaki giriş butonuna basarak, klibi başlatabilirsiniz.

HyperDeck'lerin, oynatımı başlatmadan önce birkaç kareyi arabelleğe alması gerekir, bu sayede asıl geçiş önceden belirlenmiş kare sayısı kadar geciktirilerek, temiz bir geçiş garantilenir. Bu, tıpkı bir video-kaset cihazında bir önpay belirlemek gibidir. Bu gecikmenin süresini, bu göstergenin altındaki kontrol düğmesi aracılığıyla "ofset" kare numarasını değiştirerek ayarlayabilirsiniz. Değişiklikleri onaylamak için, "değişiklikleri kaydet" göstergesi üzerindeki yazılım butonuna basın.

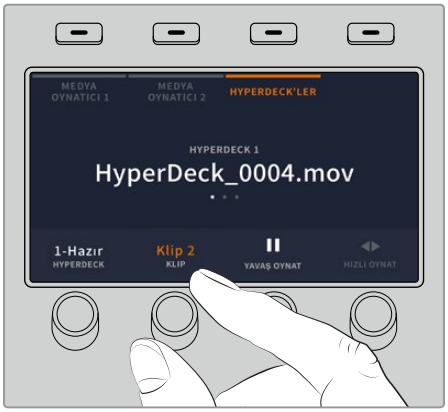


HyperDeck'lerin ATEM Advanced Paneller ile Kontrolü

HyperDeck kontrolleri, ATEM Advanced Panel'inizdeki "medya oynatıcılar" menüsünde bulunur. Bu menüye ulaşmak için, "medya oynatıcılar" kontrol panel butonuna basın ve HyperDeck kontrole ulaşmak için de "HyperDeck'ler" göstergesinin üstündeki programlanabilir butona basın. Görüntü mikserinizin ikiden fazla medya oynatıcısı varsa, HyperDeck kontrollerine ulaşmak için bir sonraki menü sayfasına ilerlemeniz gerekebilir.



Şimdi; HyperDeck'leri seçmek, klipleri seçmek ve bu klipleri yavaş veya hızlı bir şekilde sarmak için, "klip", "yavaş sarım" ve "hızlı sarım" göstergelerinin altındaki döner düğmeleri kullanabilirsiniz.



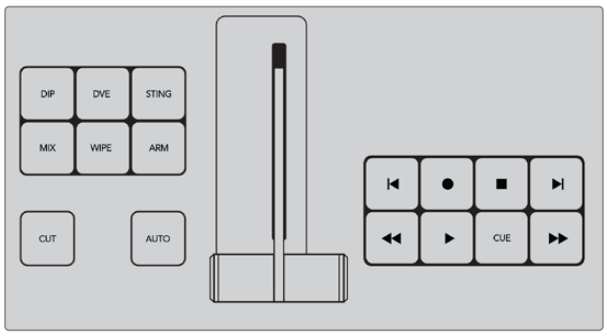
HyperDeck kontrol menüsünün ortasındaki metin, seçtiğiniz klip ve HyperDeck'i yansıtmak üzere değişir.

Oynat, durdur, döngüye al ve klipler arası ileri ve geri atlat işlemleri dahil olmak üzere daha fazla HyperDeck kontrolleri için "medya oynatıcılar" LCD menünün ikinci ve üçüncü sayfalarını kullanın.

BİLGİ Kliplerin hepsini oynatmak için, "shift" butonunu basılı tutun ve "oynat" yazılım butonuna basın.

Görüntü mikserinizin program çıkışını HyperDeck'inize kaydetmek için, üçüncü menü sayfasındaki "kaydet" butonuna basın. Kaydedilmiş görüntüler arasında sesli gezinmek için, "yavaş sarım" ve "hızlı sarım" komutlarını kullanın.

ATEM 2 M/E ve 4 M/E Advanced Panellerle HyperDeck'lerin Kontrolü



ATEM 2 M/E ve 4 M/E Advanced Panel'lerdeki,
özel HyperDeck aktarım kontrolleri

ATEM 2 M/E ve 4 M/E Advanced paneller, üç adede kadar özel aktarım kontrol grubu sunduğundan, panel butonları ile üç adede kadar HyperDeck'i doğrudan çalıştırabilirsiniz. HyperDeck'lerinizi, ATEM 2 M/E veya 4 M/E Advanced Panel ile kurmak için "ayarlar" kontrol panel butonuna basın ve "panel" kontrolü için olan programlanabilir döner düğmeye basın.

Sağ ok butonunu kullanarak, aktarım kontrolleri için 4. sayfaya ilerleyin.

Programlanabilir döner kontrolü kullanarak, HyperDeck cihazınıza bir dizi aktarım kontrolü ayarlayabilirsiniz. Panelin alt kısmında operatöre en yakın olan butonların "aktarım 1" olduğunu ve ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 üzerindeki "aktarım 3" butonlarının da LCD ekrana en yakın olanlar olduğunu aklınızda bulundurun.

HyperDeck'inizi bir aktarım kontrol setine atadıktan sonra, bu butonları kullanarak oynatım, atlatma ve sıraya koyma dahil, oynatım işlevlerini kontrol edebilirsiniz.

ATEM Micro Panel Kullanımı

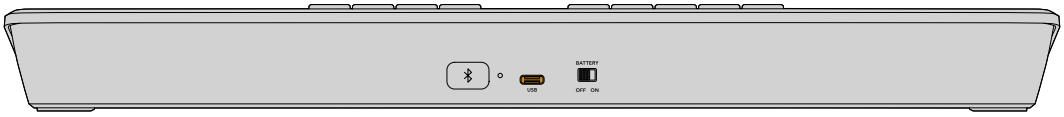
ATEM Micro Panel, harici bir panel kullanmak isteyen, fakat daha büyük ATEM Advanced panellere ihtiyacı olmayanlar için kompakt bir donanım paneldir. ATEM Advanced panellerle aynı butonlara sahip olan Micro Panel, 1 M/E'den 4 M/E'ye kadar olan tüm ATEM görüntü mikserlerini kontrol edebilir. Bluetooth özelliği ve küçük bir geçiş sürgüsüne sahip olan bu panel, yanınızda bir panel taşımanız gerektiğinde mükemmeldir.

ATEM Software Control yazılımını kullandıysanız, butonlar size tanıdık gelecektir.

ATEM Micro Panel, USB-C üzerinden veya dahili bataryayı kullanırken Bluetooth üzerinden bağlanarak kullanılabilir. Micro Panel'i kullanarak ATEM Constellation görüntü mikserinizi kontrol etmeye başlamak için, ATEM Software Control yazılımını çalıştıran bilgisayara paneli bağlamanız yeterlidir.

USB üzerinden Bağlanma

Panelinizi USB-C üzerinden bağlamak, kullanmaya başlamanın en kolay yöntemidir. Bir USB kablosu kullanarak, paneli bilgisayarınızın USB portuna bağlayın. Dahili bataryayı şarj etmek ve buton eşlemenizi ve buton renklerini değiştirmek için ATEM Setup yardımcı yazılımına erişmek için de USB gereklidir.



Bluetooth üzerinden Bağlanma

Daha fazla çok yönlü kullanım için ATEM Micro Panel'inizi Bluetooth aracılığıyla bilgisayarınıza bağlayabilirsiniz. Panelin, USB bağlantısına öncelik verdiğini belirtmekte fayda var. Bu da Bluetooth'un kullanılması için USB'nin bilgisayardan çıkarılması gerektiği anlamına gelir. Bluetooth kullanırken paneli şarj etmeniz gerekirse harici bir USB güç kaynağı kullanın.

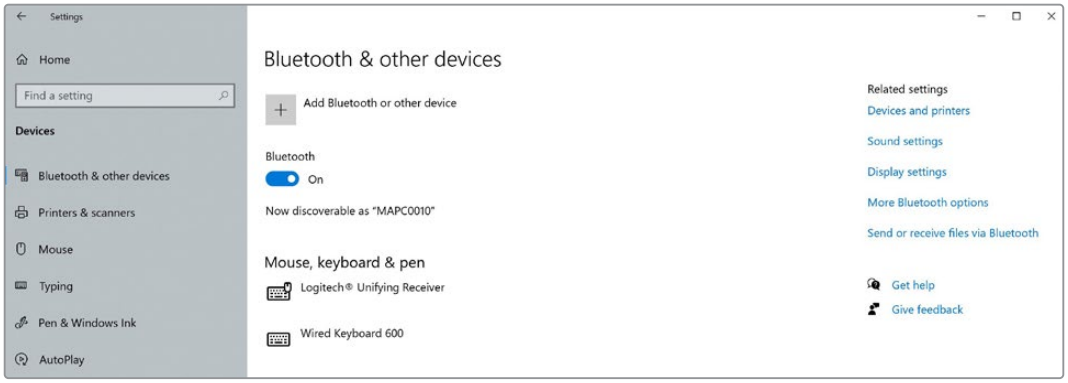
Bluetooth aracılığıyla bir Mac bilgisayara bağlanmak için:

1. Dahili bataryayı kullanarak ATEM Micro Panel'i çalıştırmak için arka panel üzerinde, batarya düğmesini "on" konumuna getirin.
2. "Bluetooth" butonuna basın. Micro Panel'in eşleştirilmeye hazır olduğunu belirtmek üzere mavi bir ışık yanıp söner.
3. Mac bilgisayarınızda, "sistem ayarları"nı açın ve sol sütunda "Bluetooth"u seçin. "Yakındaki aygıtlar" bölümünde ATEM Micro Panel'inizin listelendiğini görmeniz gerekir. "Bağlan" butonunu tıklayın.

ATEM Software Control yazılımını aç. ATEM görüntü mikserinize bağlandıktan sonra panel üzerindeki butonlar, yazılım kontrol panelindekilerle eşleşecek şekilde yanar.

Bluetooth aracılığıyla bir Windows bilgisayara bağlanmak için:

1. Dahili bataryayı kullanarak ATEM Micro Panel'i çalıştırmak için arka panel üzerinde, batarya düğmesini "on" konumuna getirin.
2. Windows Ayarlarda, Cihazlar > Bluetooth ve cihazları seçin. Bluetooth sürgüsünün "On" olarak ayarlı olduğundan emin olun.

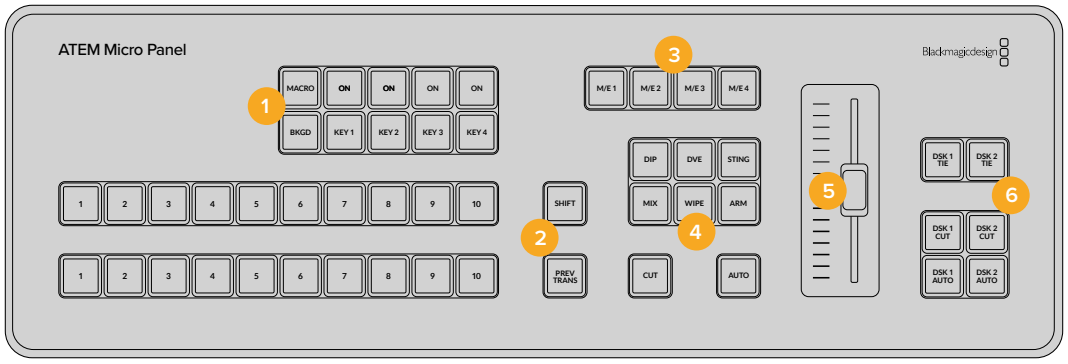


3. "Bluetooth veya diğer cihazları ekle" ibaresini tıklayın ve listeden Bluetooth'u seçin.
4. Cihazlar listesinden ATEM Micro Panel'inizi seçin ve bağlandıktan sonra "bitti" butonunu tıklayın.

Windows size cihazı eşleştirmek isteyip istemediğinizi sorarsa "izin ver" butonunu tıklayın.

ATEM Software Control yazılımını aç. ATEM görüntü mikserinize bağlandığınızda, paneldeki butonlar, yazılım kontrol panelindeki butonlarla eşleşecek şekilde yanar.

Kontrol Panele Genel Bakış



1. Makrolar ve Upstream Keyer'ler
2. Program ve Önizleme Seçimi
3. ME Seçimi
4. Geçişler
5. Sürgü
6. Downstream Keyer'ler

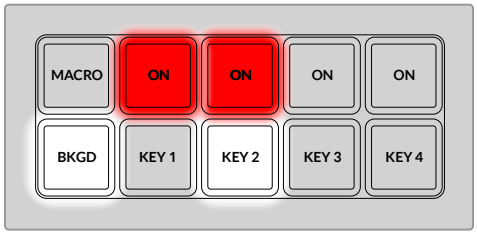
Makrolar ve Upstream Keyer'ler

Makro Butonu

Makro butonu, makro özelliğini etkinleştirmek için kullanılır ve seçildiğinde, yazılım kontrol panelindeki makro yuvalarına karşılık gelecek şekilde program buton sıralarını makro butonlarına dönüştürür. Makro butonu basılı tutulduğunda, program sırasındaki on adet makro butonu mavi renkte yanar. Makro butonunu basılı tutarken Shift butonuna bastığınızda, makro butonları 11-20 numaralı yuvalardaki makrolara karşılık gelir.

Sonraki Geçiş

BKGD (Arka plan) ve KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 butonları; bir sonraki geçişle yayına girecek veya yayından çıkarılacak olan öğeleri seçmek için kullanılır. Birden fazla butona aynı anda basarak, arkaplan ve key'lerin herhangi bir kombinasyonu seçilebilir. BKGD butonuna çift basılması, şu anda yayında olan bir sonraki geçiş upstream keyer'lerini seçer ve onları sonraki geçiş butonlarına kopyalar.

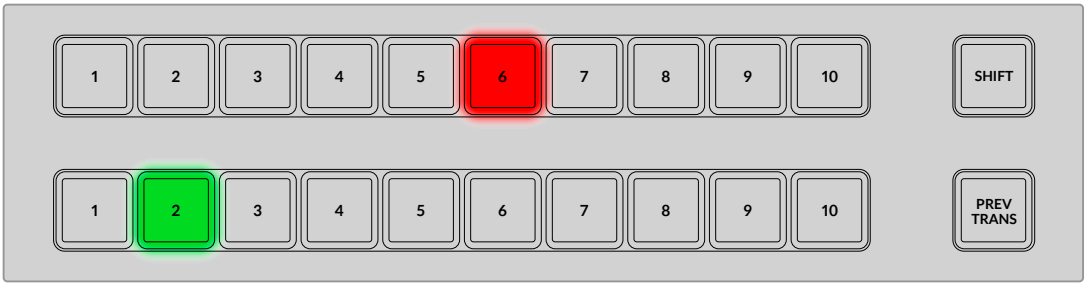


Bir sonraki geçiş butonlarının herhangi birine basılması, seçili olan diğer butonların hepsini iptal eder. Sonraki geçişin öğelerini seçerken, görüntü mikseri operatörünün önizleme çıkışına bakması gerekir, çünkü bu çıkış, geçiş tamamlandıktan sonra program çıkışının nasıl görüneceğine dair doğru bir gösterim sağlar. Sadece BKGD butonu seçildiğinde, program bus buton sırasındaki mevcut kaynaktan, önizleme bus buton sırasında seçili olan kaynağa bir geçiş uygulanır.

Program ve Önizleme Seçimi

Program Bus Sırası

Arka plan kaynaklarının aralıksız olarak program çıkışına miksajı için program bus buton sırası kullanılır. Halihazırda yayında olan kaynak, kırmızı yanan bir buton ile gösterilir. Yanıp sönen bir kırmızı buton, değiştirilmiş kaynağın yayında olduğunu gösterir.



Önizleme Bus Sırası

Önizleme çıkışında bir kaynak seçmek için önizleme bus buton sırası kullanılır. Bu kaynak, bir sonraki geçiş uygulanırken programa gönderilir. Seçili olan kaynak, yeşil yanan bir buton ile gösterilir. Yanıp sönen yeşil bir buton, değiştirilmiş kaynağın önizlemede olduğunu gösterir. SHIFT butonuna basmak, değiştirilmiş kaynağı gösterir.

Shift Butonu

SHIFT butonu genel bir değişim sağlar ve makroların seçimi dahil olmak üzere, program ve önizleme bus buton sıralarını değiştirmek için kullanılır.

Önizleme bus buton sırasındaki butonlara çift basmak, onları Shift butonuna basarak seçmekle aynıdır ve bu, butonları Shift ile seçmekten daha hızlı bir yöntem olabilir. Çift basmak, program bus buton sırası için geçerli değildir; çünkü bu, program çıkışının kısa bir süreliğine yanlış kaynağı göstermesine sebep olur.

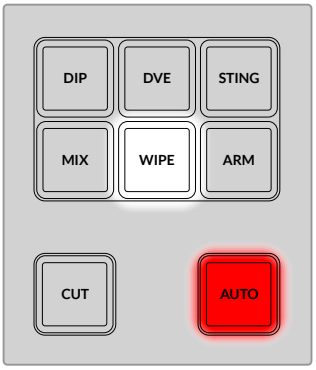
Geçişi Önizleme

PREV TRANS butonu, geçiş önizleme modunu etkinleştirerek kullanıcının; miks, daldırma, silme veya DVE geçişini sürgü kolunu kullanarak önizleme çıkışında uygulayıp doğrulamasına imkan tanır. PREV TRANS butonu seçildiğinde önizleme çıkışının, program çıkışı ile eşleştiğini göreceksiniz. Sonrasında, yapmak istediğinizi elde ettiğinizden emin olmak için seçtiğiniz geçişi, sürgü kolu ile uygulamanız kolay olur. Bu, yayın esnasında hatalardan kaçınmak için faydalı bir özelliktir!

Geçiş Butonları

Geçiş Türü Butonları

Geçiş türü butonları; miks, silme, daldırma, DVE ve STING olarak etiketli stinger isimli beş geçiş tarzından birisini, kullanıcının seçmesini sağlar. Geçiş türleri, uygun şekilde etiketlenmiş olan geçiş türü butonuna basarak seçilir. Seçildiğinde, butonun ışığı yanar.



ARM olarak etiketli buton, şu anda etkisizdir ve ilerideki bir güncelleme ile etkinleştirilecektir.

Cut (Kesme) Butonu

Bu buton, seçilmiş geçiş tarzının türüne bakmaksızın program ve önizleme çıkışları arasında hemen bir geçiş uygular.

Auto (Otomatik) Butonu

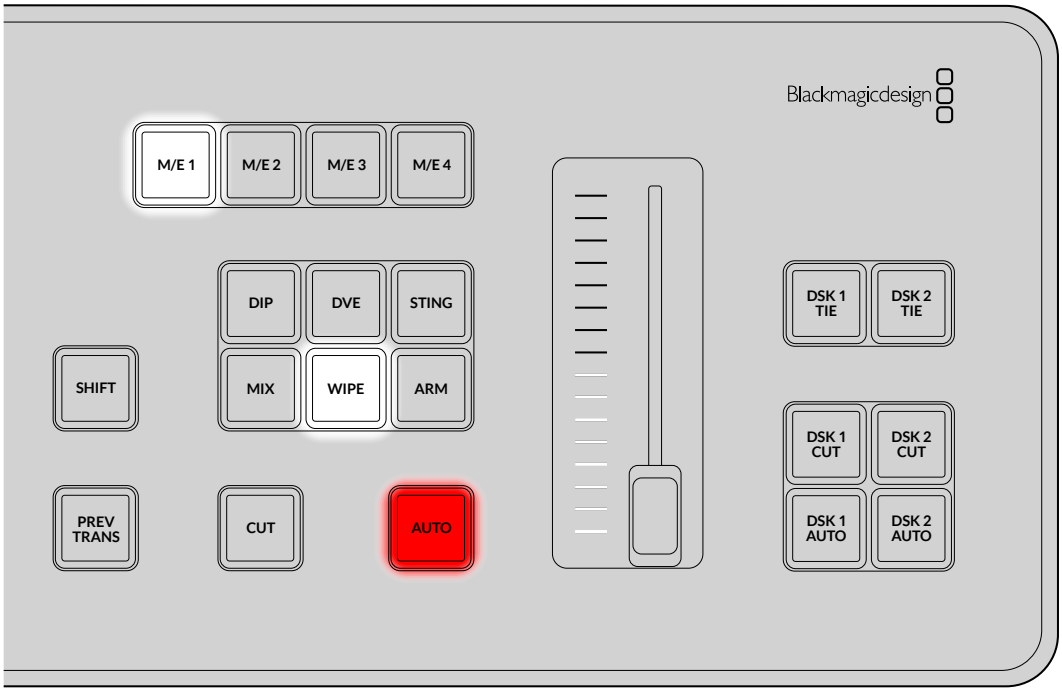
AUTO butonu, seçilen geçişi ATEM Software Control yazılımındaki otomatik hız ayarında belirlenen hızda uygular.

Geçiş süresince AUTO butonu kırmızı yanar ve geçişin ilerleme durumunu göstermek için sürgü kolu göstergesi, sıralı LED lambalarla aydınlanır. Yazılım kontrol panelinin sanal sürgü kolu da geçişin ilerleyişine görsel geri bildirim sağlamak için güncellenir.

Geçiş Sürgüsü

Geçiş Sürgüsü ve Göstergesi

Sürgü, AUTO butonuna bir alternatif olarak kullanılır ve kullanıcının geçişi elle kontrol etmesini sağlar. Sürgünün yanındaki sürgü kolu göstergesi, geçişin ilerleyişine görsel bir geri bildirim sağlar.



Downstream Keyer'ler

Downstream Key Tie Butonu

DSK TIE butonu, önizleme çıkışında, sonraki geçiş efektleri ile beraber DSK'yı (Downstream Keyer) etkinleştirir ve DSK'nın bir sonraki geçiş ile yayına alınabilmesi için ana geçiş kontrolüne bağlar.

Bağlanmış downstream keyer şimdi ana geçişe bağlı olduğundan, yazılım kontrol panelindeki otomatik geçiş hızı ayarında belirlenmiş hızda, geçiş gerçekleşir. DSK bağlandığında, "temiz sinyal 1"e giden sinyal yönlendirme bundan etkilenmez.

Downstream Key Cut Butonu

"DSK CUT" butonu, DSK'nın yayına sokulması veya yayından çıkarılması için kullanılır ve DSK'nın şu anda yayında olup olmadığını gösterir. DSK şu anda yayında ise bu butonun ışığı yanar.

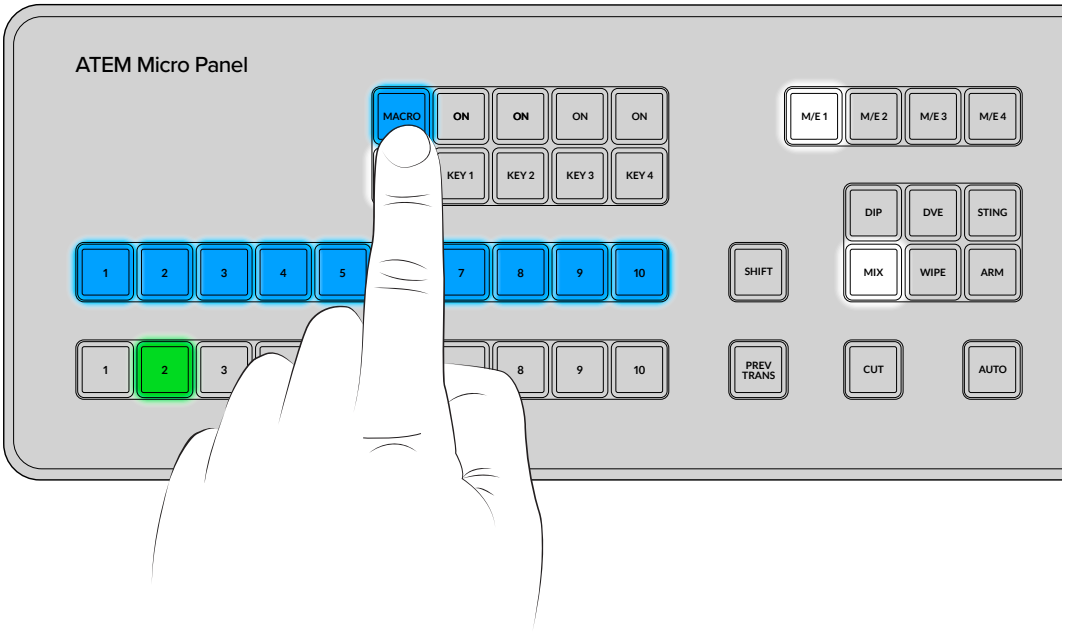
Downstream Key Auto Butonu

DSK AUTO butonu, ATEM Software Control yazılımında belirlenen DSK hızında, DSK'yı yayına almak veya yayından çıkarmak için miksajını yapar.

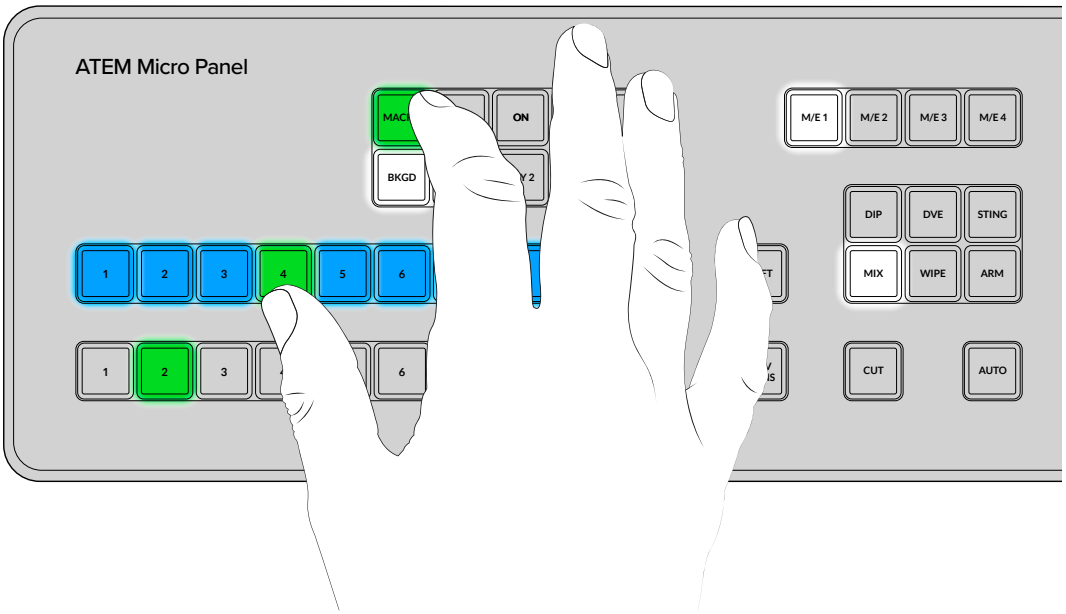
Micro Panel'de Makroların Geri Çağırılması

Bir makroyu geri çağırmak için:

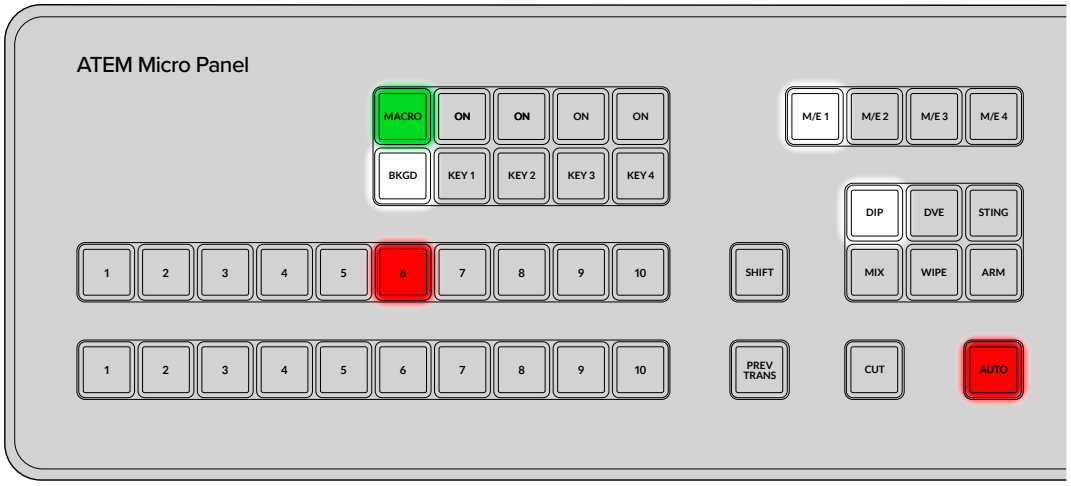
1 Makro butonunu basılı tutun ve program sırasında yanan mavi butonlar arasından makroyu seçin.



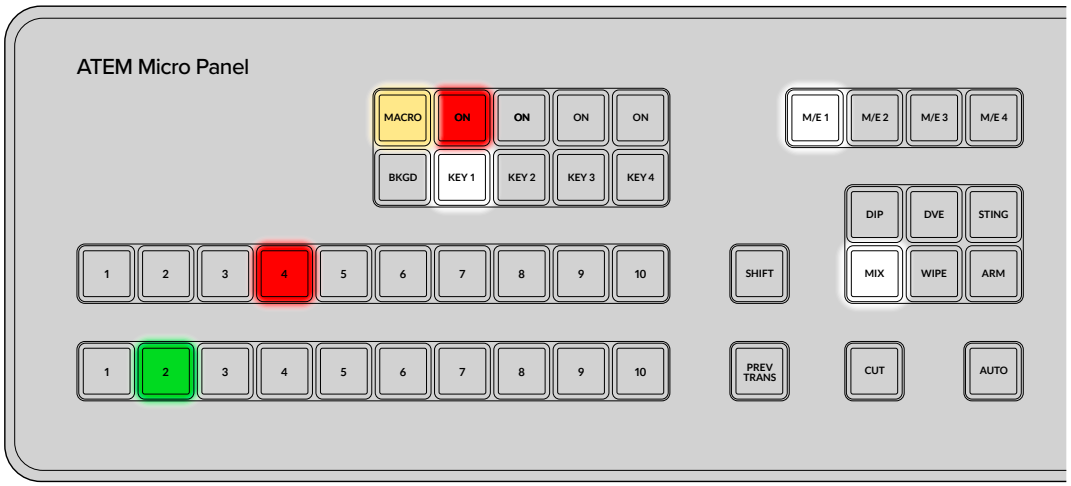
2 Makro butonu basıldığında giriş butonu yeşil yanar. Yuvaya kayıtlı bir makro yoksa giriş butonu mavi kalır.



Makro butonunu bıraktığınızda, makro uygulanırken buton yeşil kalır.



Makroda kullanıcı tarafından belirlenen bir bekleme varsa makro butonu sarı renkte yanıp söner. Makroyu devam ettirmek için butona tekrar basın.



Bir makroyu uygulanması tamamlanmadan durdurmak için yeşil makro butonuna basın.

ATEM Software Control yazılımıyla dahil edilen ATEM Setup yardımcı yazılımını kullanarak ATEM Micro Panel için buton eşlemesini değiştirebilirsiniz.

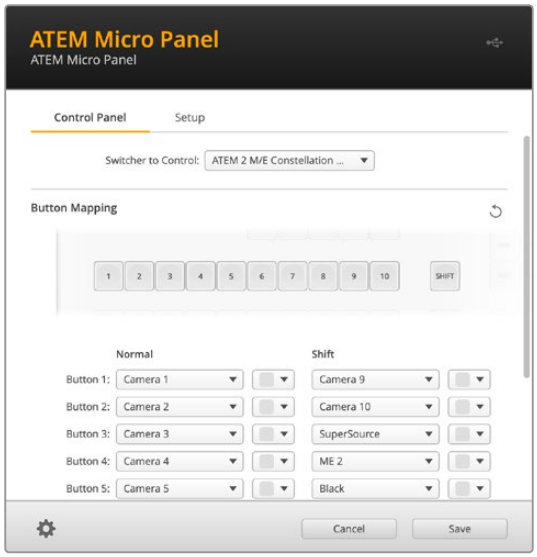
ATEM Setup Yazılımının Kullanımı

ATEM Setup yazılımını kullanmak için:

1. ATEM Micro Panel'i, USB üzerinden bilgisayarınıza bağlayın.
2. ATEM Setup uygulamasını başlatın. Panel, kurulum yardımcı yazılımın ana sayfasında belirir. ATEM Micro Panel ile ATEM görüntü mikseriniz arasında gezinmek için sol ve sağdaki okları kullanın.
3. Kurulum sayfasını açmak için; dişli şeklindeki "kurulum" simgesinin üzerini veya ATEM Micro Panel resminin üzerini tıklayın.

Kontrol Panel Sekmesi

Kontrol paneli sekmesi, panel buton eşlemesini ve renklerini değiştirmeye yarayan ayarlar içerir.



Switcher to Control (Kontrol Edilecek Görüntü Mikseri)

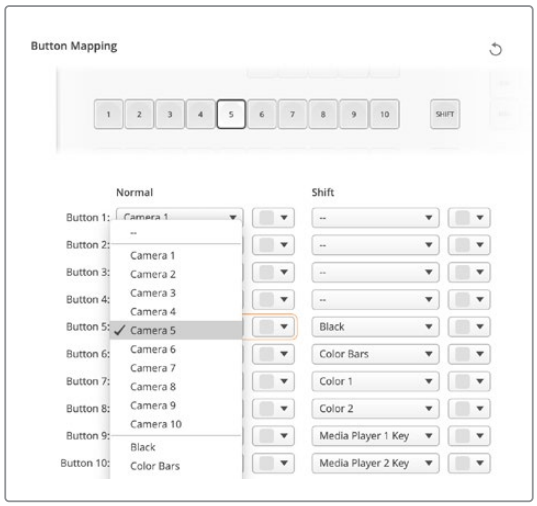
ATEM Micro Panel, bağlı herhangi bir ATEM 1 M/E, 2 M/E veya 4 M/E görüntü mikserini kontrol edebilir. Görüntü mikserinizin tüm girişlerinin buton eşleme için kullanılabilir olduğundan emin olmak üzere, doğru modeli seçmek için “kontrol edilecek görüntü mikseri” menüsünü kullanın. Bu, mevcut girişleri 8K modunda ATEM Constellation 8K için 10’a indirir veya HD veya Ultra HD modunda ATEM Constellation 8K için 40’a çıkarır.

Buton Eşleştirme

Buton eşleştirme ayarını kullanarak, ATEM Micro Panel’in program önizleme bus buton sıralarındaki belirli butonlara girişler atayabilirsiniz. ATEM Setup yazılımında uyguladığınız herhangi bir buton eşlemesi, aynı görüntü mikseri için yazılım kontrol panelindeki buton eşlemesinden bağımsızdır. Yani, görüntü mikserinin yazılım kontrol paneline kıyasla, ATEM Micro Panel üzerinde farklı bir buton düzenine sahip olabilirsiniz. Gerektiğinde daha fazla öne çıkmalarına yardımcı olmak için program ve önizleme bus buton sıralarındaki butonların rengini de değiştirebilirsiniz.

Bir butona bir kaynak atamak için:

1 Kaynak atamak istediğiniz butonun yanındaki menüyü tıklayın. Hangi butonu eşleştirdiğinizi göstermek üzere yazılımda butonun yandığını fark edeceksiniz.



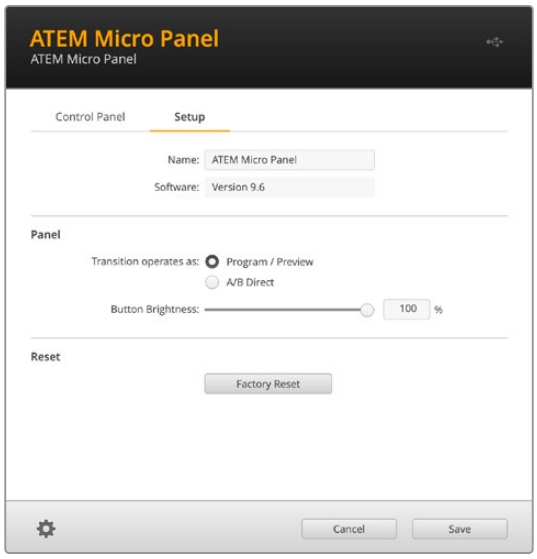
2 Menüye girdikten sonra ilgili buton ile eşleştirmek istediğiniz kaynağı tıklayın. Kaynak adının solunda bir onay işareti görünecektir.

3 Her buton için kaynaklarınızı seçtikten sonra, yanındaki menüyü kullanarak butonun rengini değiştirebilirsiniz.

Değiştirilen kaynak butonlarını eşleştirmek için değiştirme menüsünü kullanarak aynı adımları tekrarlayın.

Setup (Kurulum) Sekmesi

Kurulum sekmesi, paneliniz için bir isim belirlemenin yanı sıra geçiş türünü ve buton parlaklığını seçebileceğiniz yerdir.



Name (İsim)

ATEM Micro Panel'iniz için bir isim belirlemek üzere ilgili alana bir isim giriniz. Eğer birden fazla paneliniz varsa, bu işlem ATEM Setup yardımcı yazılımında Micro Panel'in tespit edilmesine yardımcı olur.

Software (Yazılım)

Panelin, yüklü olan yazılım sürümünü gösterir.

Panel

ATEM Micro Paneller, bir M/E görüntü mikseri için mevcut standart olan program/önizleme miksajı için ayarlıdır. Eski A/B tarzı görüntü miksajını kullanmak isterseniz, bu seçeneği "A/B Doğrudan" olarak değiştirebilirsiniz.

Reset (Sıfırla)

ATEM Micro Panel'inizi fabrika ayarlarına sıfırlamak için "factory reset" ibaresini tıklayın. "Set"e bastığınızda, yaptığınız seçimi doğrulamanız istenecektir. Devam etmek için "Reset"i tıklayın.

ATEM Advanced Panellerin Kullanımı

ATEM Advanced Panel'ler, bir Ethernet bağlantısı aracılığıyla görüntü mikserinize takılan, fiziksel ATEM görüntü mikseri kontrol panelleridir Yazılım paneline benzer işlevleri olan klavye, ME tarzına benzer bir düzene sahiptir. Dolayısıyla, donanım ve yazılım arayüzleri arasında gidip gelmek oldukça kolaydır.

Hızlı ve çok önemli bir canlı görüntü miksajı yapılıyorsa, ATEM Advanced Panel inanılmaz hızlı ve dayanıklı bir kontrol çözümüdür. Hızlı ve hatasız bir miksaj sağlamak için bir paneldeki yüksek kalite butonlara basmak gibisi yoktur!

ATEM Advanced Panel'lerin temel işlevi, tüm modellerde aynıdır ve tek farkları, giriş butonlarının ve ME'lerin sayısıdır. Örneğin; 1 ME ve 10 girişli bir ATEM görüntü mikserini kontrol etmek için ATEM 1 M/E Advanced Panel 10'u kullanabilirsiniz. Daha fazla kamera olan daha karmaşık yapımlarda, daha büyük ATEM görüntü mikserlerini destekleyen 4 ME ve 40 girişi olan bir ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 kullanabilirsiniz. Her prodüksiyona uygun bir Advanced Panel modeli var!

Daha küçük olan ATEM 1 M/E Advanced Panel'i kullanarak, büyük bir ATEM görüntü mikseri veya bir 1 M/E ve 2 M/E ATEM görüntü mikseri birleşimi üzerinde, 4 adede kadar miks efekti bus sırasını kontrol edebileceğinizi belirtmekte fayda var. Tek yapmanız gereken, kontrol etmek istediğiniz ME'yi seçmek için ilgili M/E butonlarına basmaktır ve tüm paneller bu özelliğe sahiptir.

Bir donanım Advanced Panel ile yazılım panelini birlikte kullanırken, bir panelde yapılan her değişiklik diğerinde de yansıtılır ve iki paneli aynı anda kullanabilirsiniz. Ayrıca, daha gelişkin bir çözüme ihtiyacınız varsa birden fazla donanım paneli bağlayabilirsiniz.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Bu bölüm, canlı yapımınız için bir donanım paneline ihtiyaç duyduğunuzda, piyasadaki farklı Advanced Panel'leri nasıl kullanacağınızı gösterir.

Bir ATEM Donanım Panel'in Bağlanması

Bir ATEM donanım paneli satın aldıysanız, bilgisayarınızı bağlamak için beklemenizi öneririz, çünkü önce donanım panelini takmak çok daha keyiflidir.

Donanım panelini takmak kolaydır, çünkü görüntü mikserinize takmak için doğru ağ ayarları zaten yapılmıştır ve hiçbir değişiklik gerektirmez.

1. Donanım panelini prize takın. Dahili güç kaynaklı ATEM Advanced Panel'lerde, yedek güç için ikinci bir IEC elektrik kablosu bağlayın.
2. Bir Ethernet kablosunun bir ucunu, donanım panelinin Ethernet portlarından birine takın. Panelin içinde tüm portların aynı çalışmasını sağlayan bir Ethernet dağıtıcı bulunduğundan, herhangi bir portu kullanabilirsiniz.
3. Aynı kablonun diğer ucunu, görüntü mikserindeki Switcher Control etiketli Ethernet portuna takın.

Her şey doğru çalışıyorsa Ethernet portundaki ışıkların yanıp sönmeye başladıklarını görmeniz gerekir ve gelişmiş panel de buton ışıkları aydınlanmış olarak açılmış olması gerekir. Program ve önizleme çıkışlarına gönderilen kaynakların isimleri ve diğer ayarlar, LCD ekranda görünür.

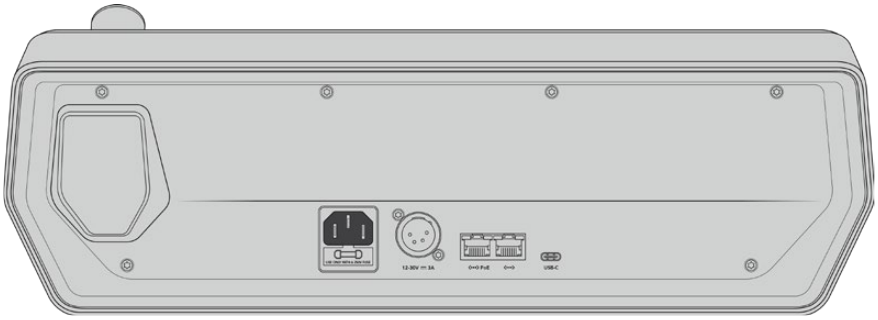
Bunu görmüyorsanız, görüntü mikserinin ve donanım panelinin doğru çalıştırıldığından ve/veya elektrik bağlantılarının düzgün takıldığından emin olun.

Hala çalışmayan şeyler varsa ATEM donanım panelinin, görüntü mikserinize ağ üzerinden değil de doğrudan bağlandığından emin olun. Bu bağlantı doğru ise sorun, büyük bir ihtimalle donanım paneli ve görüntü mikserinin IP adreslerinin farklı kapsamlarda olmasından kaynaklanır. Bu durumda, bunları kontrol etmeniz ve bu kullanım kılavuzunun ilerleyen bölümlerinde açıklandığı gibi ayarlamanız gerekir.

Ağ ayarlarını manuel olarak ayarlamanız gerektiğinde, IP adresi düzenlemeyi ve teknik konuları bilen birinden yardım almanız gerekebilir. Görüntü mikseri, varsayılan olarak DHCP'ye ayarlıdır ve ATEM Advanced Panel'ler de 192.168.10.60 sabit IP adresine ayarlıdır. Görüntü mikserinizin adresini nasıl kontrol edeceğinizi ve bu adreslere ayarlayacağınızı öğrenmek için, bu kullanım kılavuzunun "Bir Ağa Bağlanma" bölümüne bakın. Bunun ardından, donanım paneli ve görüntü mikseri arasında doğrudan bir bağlantı ile sorunsuz çalışması gerekir.

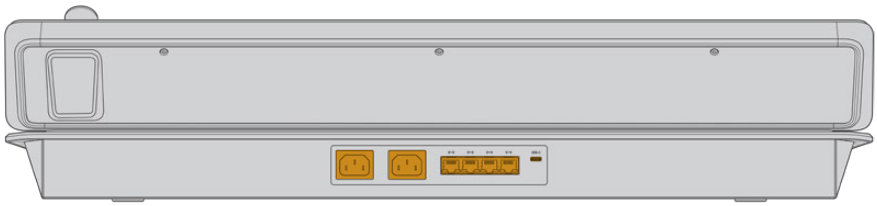
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, sahada seyyar kullanım için bir batarya ile çalıştırmak veya bir UPS gibi alternatif bir güç kaynağından yedek 12 volt elektrik almak için bir 12V XLR girişine sahiptir.

Ayrıca; bir IEC güç konektörü, bir PoE yani Ethernet üzerinden güç özellikli iki adet Ethernet portu ve bellenim güncellemeleri için bir USB-C konektörü bulunur.



ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 arka bağlantıları

ATEM Advanced 20, 30 ve 40 modellerinde; yedeklik için iki adet IEC güç girişi, dört adet 1GB Ethernet portu ve bellenim güncellemeleri için bir USB-C bağlantısı bulunur.



ATEM 2 M/E Advanced Panel arka bağlantıları

ATEM Hardware Panel Ağ Ayarları Hakkında

Donanım panelinin ağ ayarları, donanım panelinin sistem kontrol bölümündeki ağ kurulum menüsünden yapılandırılır. Ethernet bağlantısı üzerinden iki cihaz arasında iletişim kurulabilmesi için, donanım panelinin kendi IP adresinin yanı sıra, görüntü mikserinin ağ konumu ile de yapılandırılması gerekir. Donanım panelinin ağ ayarları doğru olarak yapılandırılmışsa panelin ışıklarının yandığını ve butonlarının çalıştığını göreceksiniz. Yani görüntü mikserini kontrol edebilirsiniz.

Donanım paneli görüntü mikserini aradığına dair bir mesaj gösteriyorsa donanım panelinin ağ ayarlarını, panel ve görüntü mikserinin aynı alt ağı paylaşması ve donanım panelinin bağlanmaya çalıştığı ağ konumunun, görüntü mikserinin IP adresiyle eşleşmesi için ayarlamanız gerekir.

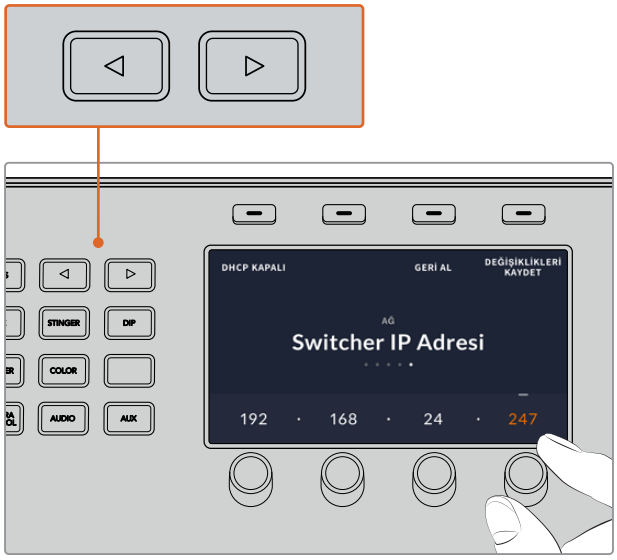
Görüntü Mikseri IP Konumunun Ayarlanması

Panelin görüntü mikserini bulabilmesi ve iletişim kurabilmesi için, donanım panelinde görüntü mikserinin ağ konumunu ayarlamak üzere aşağıdaki aşamaları takip edin:

Bir ATEM Advanced Panel'de IP konumunun değiştirilmesi:

1. Görüntü mikseri ile iletişim yokken, LCD ekranda "bağlanıyor" ibaresi görünür ve aradığı IP adresini size bildirir. Panel, görüntü mikserini bulamazsa, bağlantı sonlanır ve bir bildirim sizden IP adresini kontrol etmenizi ister. Ağ ayarlarını açmak için, LCD'nin üst tarafındaki "ağ" yazılım butonuna basın.
2. "Görüntü mikseri IP adresi" ayarına gitmek için ağ ayarlarında, LCD'nin yanındaki sistem kontrol butonlarından sağ oka basın.
3. Şimdi, görüntü mikseriniz için doğru IP adresini ayarlamak üzere, ilgili LCD programlanabilir kontrol düğmelerini kullanın.
4. Ayarı doğrulamak için programlanabilir "değişiklikleri kaydet" butonuna basın.

   Artık paneliniz, görüntü mikserinizle bağlantı kurar.

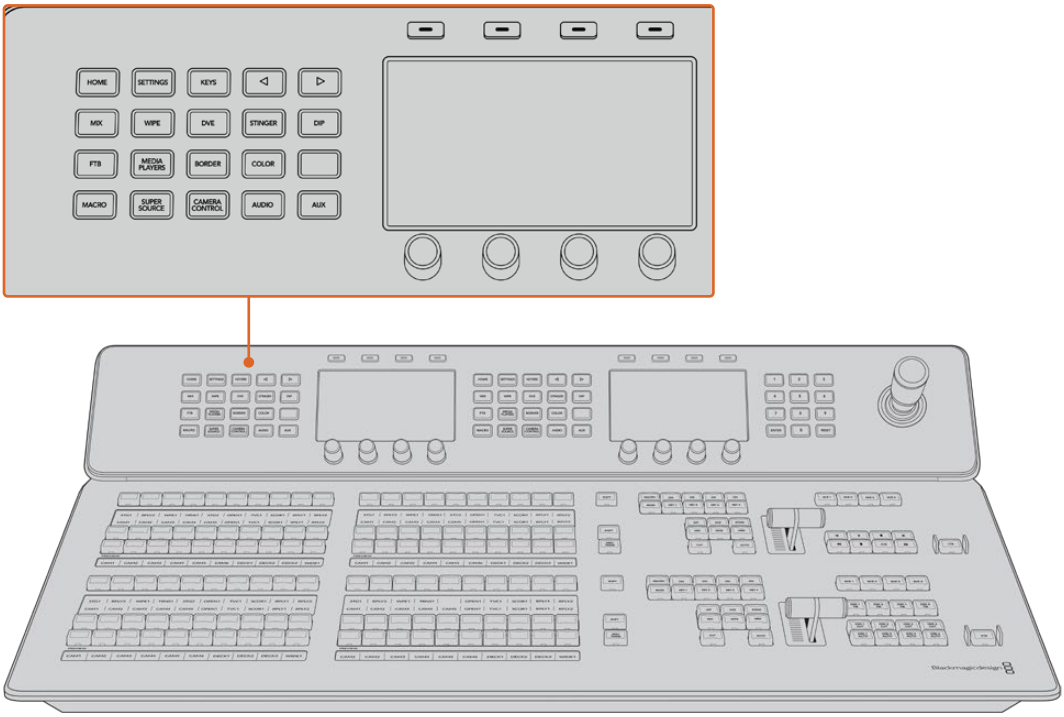


ATEM Advanced Panel'de, LCD'de ağ ayarlarını açmak için "ağ" LCD yazılım butonuna basın ve ardından, görüntü mikserinin IP adres ayarına gitmek için sistem kontrol ok butonlarını kullanın. Görüntü mikseriniz için ağ IP adresini ayarlamak üzere, programlanabilir kontrolleri kullanın ve değişiklikleri kaydetmeyi unutmayın

NOT Panelinizdeki görüntü mikseri IP adresini değiştirmek, görüntü mikserinin kendi IP adresini değiştirmez. Sadece, kontrol panelinin görüntü mikserini bulmak için baktığı yeri değiştirir. Kontrol paneli görüntü mikserini bulamazsa, görüntü mikserinin doğru kurulduğundan emin olmanız gerekebilir. Görüntü mikserinin IP adresini değiştirmek için, görüntü mikserini USB aracılığıyla bir bilgisayara bağlayın ve bu kılavuzun daha önceki bölümlerinde anlatıldığı şekilde ATEM Setup yazılımını çalıştırın.

Donanım Paneli Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi

Donanım paneli de ağa bağlı ve görüntü mikseri ile iletişimde olduğundan, onun da ağa bağlanabilmesi için ağ ayarları vardır. Bu ayarlar, panelin mikseri bulmaya çalıştığı görüntü mikseri IP adresinden farklıdır. Panelin ağ ayarları, aşağıdaki aşamalar takip edilerek değiştirilebilir:



Ağ ayarlarını, sistem kontrol butonları ve LCD ekran üstü kontrolleri kullanarak değiştirin.

1 LCD ana menüsünü açmak için sistem kontrol butonları arasındaki “ana ekran” butonuna basın.

2 Ağ ayarlarını açmak için ana menüde “ağ” yazılım butonuna basın.

3 Bir sonraki aşama, panelin sabit bir IP adresi kullanmasını mı yoksa bir DHCP sunucusundan otomatik olarak bir IP adresi tahsis edilmesini mi istediğinize karar vermektir. İlgili DHCP Açma/Kapatma yazılım butonuna basarak, DHCP açık veya kapalı olarak ayarlayın.

BİLGİ Ağ olmadan doğrudan bir görüntü mikserine bağlanıyorsanız IP adresini otomatik atayacak bir DHCP sunucunuz olmayacağından, “DHCP kapalı”yı seçin. ATEM Advanced Paneller doğrudan bağlantı için 192.168.10.60 olarak ayarlı bir sabit IP adresi ile gelir.

Yine de ağınızda, DHCP üzerinden otomatik IP adresleri atayan birçok bilgisayar varsa “DHCP açık”ı seçebilirsiniz. Böylece panel, ağ bilgilerini otomatik olarak alabilir. Bu, panel üzerinde mümkündür ve yalnızca görüntü mikserinin kendisi, daima sabit bir IP’ye ihtiyaç duyar. Çünkü kontrol panellerinin, görüntü mikserini ağınızdaki sabit bir adreste bulması gerekir.

Eğer “DHCP açık”ı seçerseniz ağ ayarlarınız tamamlanmış olur; çünkü panel ağ ayarları, ağdan otomatik olarak alınır.

4 Sabit bir IP adresi kullanmayı seçtiyseniz, şimdi IP adresinin her alanı için ilgili yazılım kontrol düğmelerini ayarlayarak, bu IP adresini belirlemeniz gerekir. Ayrıca, sayısal klavyeyi de kullanabilirsiniz. Bu IP adresini değiştirmek, panelin iletişimi kaybetmesine sebep olabilir.

5 Alt ağ maskesi ve ağ geçidi adresinin ayarlanması gerektiği zaman, her bir ayar menüsünde ilerlemek için sistem kontrol butonlarındaki sağ ok butonuna basın ve düzeltmek için düğmeleri ve sayısal klavyeyi kullanın. Değişiklikleri iptal etmek istediğinizde, “iptal et”e basın.

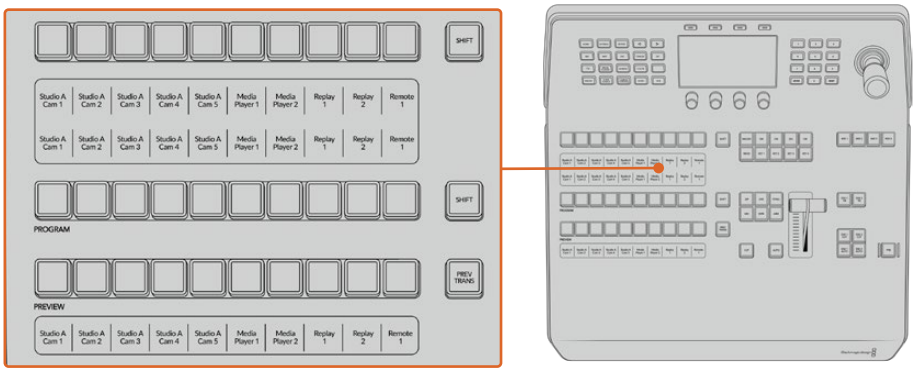
6 Ayarlarınızdan memnun olduğunuzda, “değişiklikleri kaydet” yazılım butonuna basarak bu ayarları onaylayın

Ağ ayarlarınızdan memnun olduğunuzda, “değişiklikleri kaydet” butonuna basarak bu ayarları onaylayın

Kontrol Panelin Kullanımı

Miksaj Efektleri

Program ve önizleme çıkışlarındaki kaynakların miksajı için; program bus sırası, önizleme bus sırası ve kaynak isimleri ekranı beraber kullanılır.



ATEM Miks Efektleri

Kaynak İsmi Ekranları

Kaynak ismi ekranları, görüntü mikserinin harici girişlerini veya dahili kaynaklarını temsil eden etiketler kullanır. Harici girişler için etiketler, yazılım kontrol panelinin ayarlar penceresinde değiştirilebilir. Dahili kaynaklar için etiketler sabittir ve değişmelerine gerek yoktur.

Bu göstergeler; kaynak seçim sırası, program sırası ve önizleme sırasındaki her buton sırası için etiketleri gösterir.

SHIFT butonuna basmak, değiştirilmiş kaynaklar olarak bilinen ekstra kaynakları göstermesi için kaynak isimleri ekranını değiştirerek, ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ile 20 adede ve ATEM Advanced Panel 40 ile 80 adede kadar kaynaktan seçim yapmaya olanak tanır.

Program sırası ve kaynak seçim sırasının yanındaki her iki SHIFT butonuna basmak, korunan kaynakları göstermek üzere kaynak isimleri ekranını değiştirir. Bunlar, keyer’ler için ve auxiliary çıkışlarına yönlendirme işlemi için kaynak seçim sırasında bulunur. Korunan kaynaklar; program, önizleme, temiz sinyal 1 ve temiz sinyal 2’dir.

Program Bus Sırası

Program bus sırası, arka plan kaynaklarının doğrudan program çıkışına gönderilmesi için kullanılır. Halihazırda yayında olan kaynak, kırmızı yanan bir buton ile gösterilir. Yanıp sönen bir kırmızı buton, seçilmiş kaynağın yayında olduğunu gösterir. SHIFT butonuna basmak, shift butonu ile seçilmiş kaynağı gösterir.

Önizleme Bus Sırası

Önizleme bus sırası, önizleme çıkışında bir kaynak seçmek için kullanılır. Bu kaynak, bir sonraki geçiş meydana geldiğinde, programa gönderilir. Seçili olan kaynak, yeşil yanan bir buton ile gösterilir. Yanıp sönen yeşil bir buton, shift butonu ile seçilmiş bir kaynağın önizlemede olduğunu gösterir. SHIFT butonuna basmak, shift butonu ile seçilmiş kaynağı gösterir.

Shift Butonu

SHIFT butonu, genel bir değişim sağlar ve etiketleriyle birlikte program, önizleme ve kaynak seçim bus sıraları arasında değişim yapmak için kullanılır Ayrıca, geçiş tarzı ve kumanda kolu ile diğer menü fonksiyonları için de bir değiştirme sağlar.

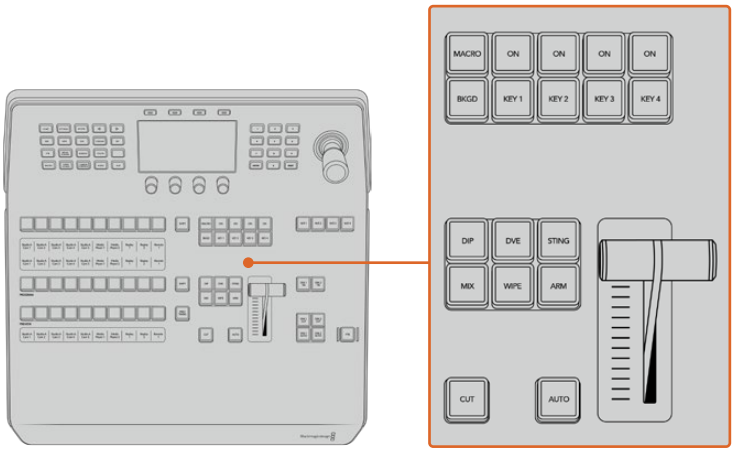
Geçiş tarzı butonlarının yanı sıra, önizleme ve kaynak seçim bus sıralarındaki butonlara çift basmak, onları shift butonuna basarak seçmekle aynıdır ve bu, butonları shift ile seçmekten daha hızlı bir yöntem olabilir. Çift basmak, program bus sırası için geçerli değildir; çünkü bu, program çıkışının kısa bir anlığına yanlış kaynağı göstermesine sebep olur.

Kaynak Seçim Bus Sırası

Kaynak seçim bus sırası, kaynak isimleri ekranı ile birlikte çalışır ve auxiliary çıkışları ile keyer'lere, kaynaklar atanmak için kullanılır. Makro butonu etkinleştirildiğinde, ilgili yuvalara kaydedilmiş makroları yüklemek ve çalıştırmak için de bu buton sırası kullanılır. Makro butonu etkinleştirildiğinde, butonlar mavi yanar.

Varış ekranı ve kaynak seçim bus kanalı, kaynakların key'lere ve auxiliary çıkışlarına yönlendirilmelerini size beraber gösterir. O an seçili olan kaynak, yanan bir buton ile gösterilir. Yanıp sönen bir buton, shift ile seçilmiş bir kaynağı gösterir. Yeşil yanan bir buton, korunan bir kaynağı gösterir. Korunan kaynaklar; program, önizleme, temiz sinyal 1 ve temiz sinyal 2'dir.

Geçiş Kontrolü ve Upstream Keyer'ler



Geçiş Kontrolü ve Upstream Keyer'ler

Cut Butonu

CUT butonu, seçilmiş geçiş tarzına bakmaksızın, program ve önizleme çıkışlarının hızlı bir geçişini uygular.

Auto Butonu

AUTO butonu, LCD “ana ekran” menüsünde bulunan “otomatik hız” ayarında verilen hızda seçilen geçişi uygular. Her bir geçiş tarzı için geçiş hızı, LCD menüde ayarlanır ve ilgili geçiş tarzı butonu seçildiğinde görüntülenir.

Geçiş süresince AUTO butonu kırmızı yanar ve geçişin ilerleme durumunu göstermek için sürgü kolu göstergesi, sıralı LED lambalarla aydınlanır. Yazılım kontrol paneli aktif ise, geçişin ilerleyişine görsel geri bildirim sağlamak için, sanal sürgü kolu da güncellenir.

Sürgü Kolu ve Sürgü Kolu Göstergesi

Sürgü kolu, AUTO butonuna bir alternatif olarak kullanılır ve kullanıcının geçişi elle kontrol etmesini sağlar. Sürgü kolunun yanındaki sürgü kolu göstergesi, geçişin ilerleyişini görsel bir şekilde bildirir.

AUTO butonu, geçiş süresi boyunca kırmızı yanar ve sürgü kolu göstergesi, geçişin ilerlemesini göstermek üzere, güncellenir. Yazılım kontrol paneli aktif ise, sanal sürgü kolu da aynı anda güncellenir.

Geçiş Tarzı Butonları

Geçiş tarzı butonları operatörün; miks, silme, daldırma, DVE ve STING etiketli stinger dahil, beş geçiş tarzından birini seçmesini sağlar. Geçiş tarzları, uygun şekilde etiketlenmiş olan geçiş tarzı butonuna basarak seçilir. Seçildiğinde, buton ışığı yanar.

Bir geçiş tarzı seçildiğinde, LCD menü geçiş hızını gösterir ve o geçiş tarzı için ilgili ayarların tümüne anında erişim sağlar. Ayarlarda gezinmek ve değişiklikler yapmak için, bu yazılım butonlarını ve düğmeleri kullanın.

ARM etiketli bu buton, şu an etkisizdir ve gelecek bir güncelleme ile etkinleştirilir.

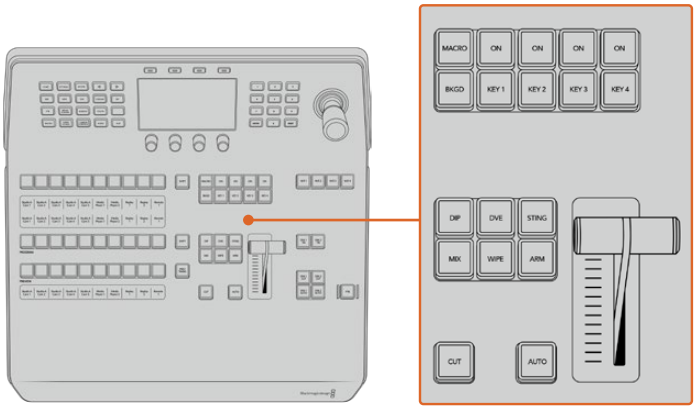
Geçiş Önizleme Butonu

Geçiş önizleme modunu etkinleştiren PREV TRANS butonu, operatörün sürgü kolu aracılığıyla bir geçişi önizleme çıkışında uygulayarak doğrulamasına imkan tanır. Bu butona bir defa bastığınızda, geçiş önizleme özelliği etkinleştirilmiş olur ve geçişinizi istediğiniz kadar önizleyebilirsiniz. Bu; yayına girmeden önce geçişi test etmenizi ve gerektiğinde değişiklikler ve düzeltmeler yapmanızı sağlar. Stinger geçişlerini bile önizleyebilirsiniz! Düzeltmeler yapıldıktan sonra, bu özelliği kapatmak için tekrar butona basın ve geçişinizi yayına göndermeye artık hazırsınız.

Sonraki Geçiş

BKGD (Arka plan) ve KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 butonları; bir sonraki geçişle yayına girecek veya yayından çıkarılacak olan ögeleri seçmek için kullanılır. Birden fazla butona aynı anda basarak, arka plan ve key’lerin herhangi bir kombinasyonu seçilebilir. BKGD butonuna çift basmak, şu an yayında olan sonraki geçiş upstream keyer’lerinin tamamını seçer ve onları Sonraki Geçiş butonlarına kopyalar.

Sonraki geçiş butonlarının herhangi birine basmak, seçili olan diğer butonların hepsini iptal eder. Sonraki geçiş için parçaları seçerken, görüntü mikseri operatörünün önizleme çıkışına bakması gerekir. Çünkü bu çıkış, geçiş tamamlandıktan sonra program çıkışının nasıl görüneceğine dair doğru bir gösterim sağlar. Sadece BKGD butonunu seçmek, program bus sırasındaki kaynaktan, program bus sırasında seçili olan kaynağa bir geçiş yapar.



Geçiş Kontrolü Upstream Keyer'leri

On Air Butonu

Her bir keyer'in üzerindeki "ON AIR" göstergesi butonları, "ON" olarak etiketlidir ve upstream key'lerden hangilerinin şu an yayında olduğunu gösterir. Bunlar, bir key'i anında yayına almak veya yayından çıkarmak için de kullanılabilir.

Macro Butonu

"Macro" butonu; kaynak seçim bus sırasını, makro yuvalarına karşılık gelen makro butonlarına dönüştüren, makro özelliğini etkinleştirmek için kullanılır. Bir sonraki makro grubunu görüntülemek için Shift tuşuna basın. Her iki Shift tuşunu kullanarak, üçüncü makro grubuna erişebilirsiniz. Örneğin; ATEM 2 M/E Advanced Panel 30'da her iki shift tuşuna basmak, 61 ila 90 numaralı makroları görüntüler.

Advanced paneli kullanarak makroların kaydedilme ve uygulanma şekli hakkında daha fazla bilgi için, "ATEM Advanced Panel ile Makroların Kaydedilmesi" bölümüne bakın.

Downstream Keyer'ler

Downstream Key Bağlama Butonu

DSK TIE butonu, bir sonraki geçiş efektleri ile birlikte DSK'yı (Downstream Keyer) önizleme çıkışında etkinleştirir ve DSK'nın bir sonraki geçiş ile yayına alınabilmesi için ana geçiş kontrolüne bağlar.

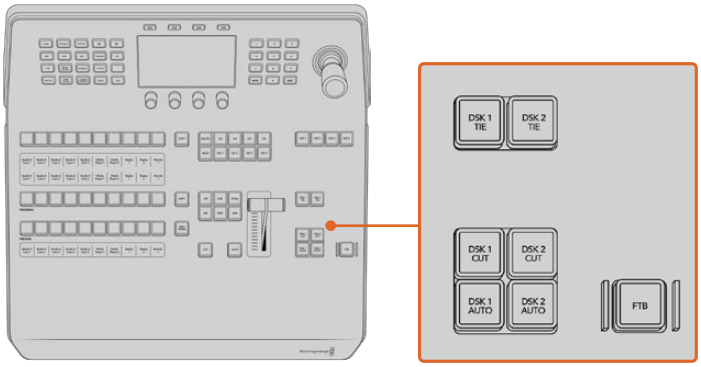
Bağlanmış downstream keyer şimdi ana geçişe bağlı olduğundan geçiş, LCD "ana ekran" menüsünde otomatik geçiş hızı ayarında belirlenmiş hızda gerçekleşir. DSK bağlandığında, "temiz sinyal 1"e giden sinyal yönlendirme bundan etkilenmez.

Downstream Key Cut Butonu

"DSK CUT" butonu, DSK'nın yayına alınması veya yayından çıkarılması için kullanılır ve DSK'nın şu an yayında olup olmadığını gösterir. DSK şu anda yayında ise buton ışığı yanar

Downstream Key Auto Butonu

DSK AUTO butonu, DSK rate LCD menü ayarında belirtilen hızda, DSK'yı yayına almak veya yayından çıkarmak için miksajını yapar.



Downstream Keyer'ler ve Karartma

M/E Butonları

ATEM 2 M/E ve 4 M/E Constellation görüntü mikserlerini kullanırken, M/E butonlarını kullanarak hangi M/E'yi kontrol etmek istediğinizi seçebilirsiniz. Bir M/E seçildiğinde, bu M/E paneline karşılık gelen ayarları göstermek için LCD menü değişir.

FTB Butonu

FTB butonu, program çıkışını, FTB hızı LCD menü ayarında belirtilen hızda, siyaha karartır. Program çıkışı karartıldıktan sonra, tekrar basılana kadar FTB butonu kırmızı yanıp söner, karartılan program çıkışını aynı hızda geri açar. Bir karartma geçişine, önizleme yapılamaz.

FTB LCD menüsüne gidip AFV'yi "açık" olarak ayarlayarak, karartma ile birlikte sesin de kısılması için görüntü mikserinizi ayarlayabilirsiniz. Bu işlem, karartma için seçilen hızda sesi kısması için görüntü mikserini ayarlar. Karartma esnasında ve sonrasında, sesin açık kalmasını istiyorsanız AFV'yi "kapalı" olarak ayarlayın.

Sistem Kontrol Menüsü Butonları

Panelinizin sol üst tarafındaki butonlar, LCD ve LCD'nin dört yazılım butonu ile beraber "sistem kontrol" olarak adlandırılır. Örneğin; "ana ekran" butonu gibi bir sistem kontrol butonuna bastığınızda, ilgili kontrol ve ayarları göstermek için LCD, buna bağlı olarak değişir. Değişiklikler yapmak için, LCD'nin üstünde ve altında bulunan yazılım butonlarını ve düğmeleri kullanın.

LCD menüsünde küçük nokta simgeler varsa, birden fazla ayar sayfasının bulunuyor demektir ve sol ile sağ ok butonlarını kullanarak bu sayfalar arasında gezinebilirsiniz.

Örneğin, bir silme geçişindeki kenar yumuşaklığını değiştirmek için:

1. "Wipe" butonuna basın.
2. Ayarların üçüncü sayfasına gitmek için, LCD'nin yanındaki sağ ok butonuna basın.

3 Silme geçişinin kenar yumuşaklığını değiştirmek üzere, “yumuşaklık” ayarı altındaki kontrol düğmesini çevirin.

Silme geçişinin yönünü değiştirmek istiyorsanız:

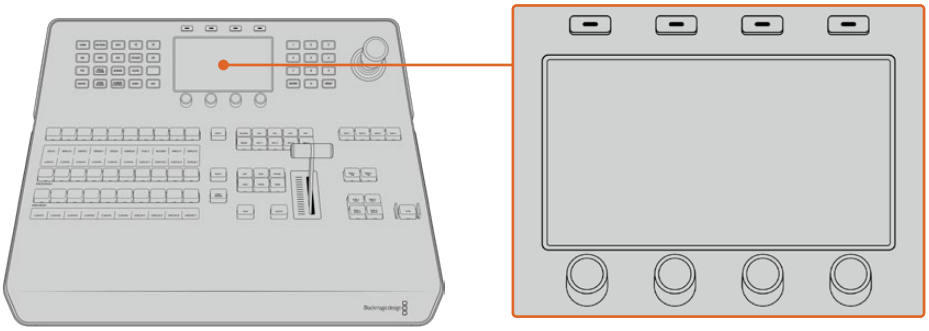
1 Silme geçişi ayarlarının ilk sayfasına dönmek için, ok butonlarına basın veya ilk sayfaya dönmek için “wipe” butonuna basın.

2 Yönü değiştirmek için, LCD’nin üstündeki “yönü değiştir” yazılım butonuna basın.

3 Ayardan memnun kaldığınızda, ana sayfaya dönmek üzere “home” butonuna basın.

BİLGİ Kenar yumuşaklığını değiştirirken, yaptığınız değişiklikleri görsel olarak gerçek zamanlı denetleyebilirsiniz. Sadece PREV TRANS butonuna basın ve ayarlarınızı görsel olarak denetlemek için çoklu görüntülemedeki önizleme çıkışını izlerken, sürgü kolunu hareket ettirin. Ayarlardan memnun kaldığınızda, geçiş için önizlemeyi etkisiz hale getirmek üzere PREV TRANS butonuna tekrar basmayı unutmayın.

Sistem kontrol butonları ve LCD menü, panelinizin tüm ayarlarına erişmek için kullanılır ve genel görüntü mikseri ayarlarını, doğrudan panelden bile ayarlayabilirsiniz. Örneğin; görüntü mikserinin video formatını ve görüntü oranını değiştirmeniz veya uzaktan kontrol portundaki VISCA kontrolü yapılandırmanız gerektiğinde.

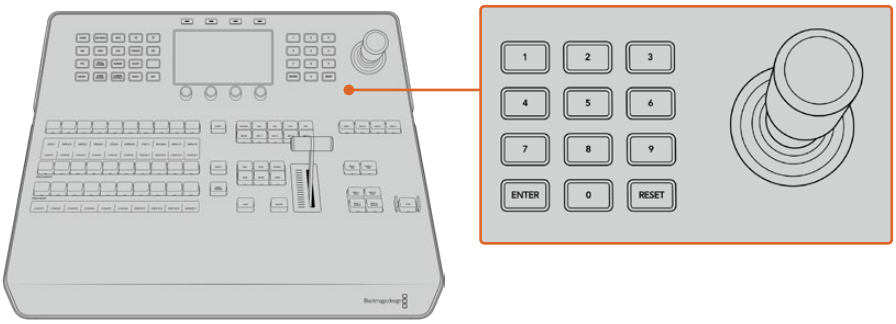


Sistem Kontrolü

Kumanda Kolu ve Sayısal Klavye

Sayısal klavye, rakamsal verileri girmek için kullanılır. Mesela, geçiş süresi için rakamsal bir değer girmek üzere sayısal klavye kullanılabilir. Sayısal klavye ile veri girerken, her bir parametre altındaki programlanabilir yazılım butonları, girilen veriyi o parametreye uygulamak için kullanılır.

Kumanda kolu; key'leri, DVE'leri ve diğer ögeleri ölçeklendirilmek ve yerleştirilmek için kullanılan, üç eksenli bir kumanda koludur. Bu kumanda kolunu, uzaktaki kameraları VISCA PTZ kontrolü yapmak için de kullanabilirsiniz.



Kumanda Kolu Kontrolü

Kumanda Kolu ile Kameraların Kontrolü

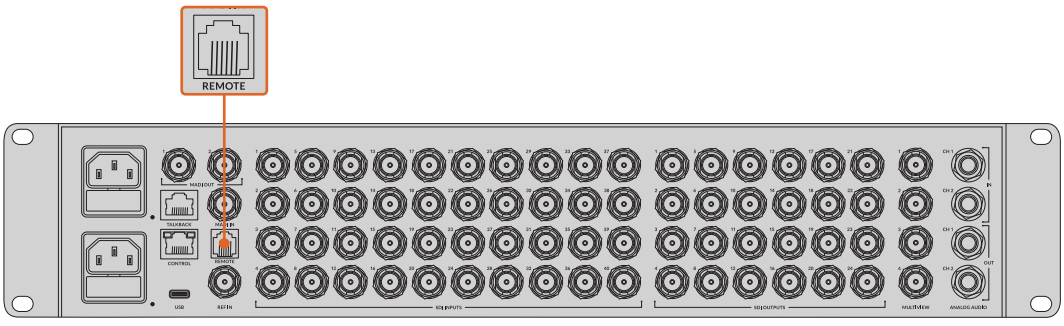
Switcher'inize bağlı olduğunda, bilindik VISCA protokolü ile bir kamera kafasını uzaktan kontrol etmek için, kumanda kolu da kullanılabilir.

PTZ (pan, tilt, zoom) kontrolü; uzaktaki kameralarda yatay çevirme, eğme ve zum işlevlerini kontrol etmek için son derece etkili bir araçtır. "Camera control" etiketli butona basarak ve ardından "kamera" yazılım kontrol düğmesi aracılığıyla her bir kamerayı seçerek, bir grup kamerayı birer birer kolaylıkla kontrol edebilirsiniz. Yatay çevirme ve eğme ayarlamalarını, kumanda kolu ile yapın.

Panel ayarları menüsünün "kamera eğme kontrolü" sayfasında "ters" veya "normal" modu seçerek, kumanda kolunun eğim yönünü de değiştirebilirsiniz. "Ters"i seçmek, kumanda kolunun "eğim" hareketini tersine çevirir.

Seri Bağlantılı Bir Uzaktan Kumandalı Kafanın Bağlanması

ATEM Advanced Panel'iniz, ATEM 4 M/E Constellation görüntü mikserlerinin "remote" etiketli RS-422 portu aracılığıyla seri bağlantılı uzaktan kumandalı kafalarla iletişim kurar. ATEM Advanced Panel'inizi Ethernet üzerinden ATEM görüntü mikserinize bağladıktan sonra, ATEM görüntü mikserinizi uzaktan kumandalı kafadaki RS-422 girişine bağlayın. ATEM 4 M/E Constellation model görüntü mikserindeki RS-422 portu, standart bir sabit hatlı telefon konektörüne benzeyen bir RJ12 konektördür.



Uzaktan kumandalı bir kafayı, arka paneldeki "remote" etiketli RS-422 portu üzerinden ATEM görüntü mikserinize bağlayın.

Ayrıca "seri port" ayarları LCD menüsünde, görüntü mikserinizin RS-422 portunun "port kontrolleri" işlevinin, "VISCA" olarak ayarlandığından emin olun.

Birden fazla uzaktan kumandalı kafa bağlarken, genellikle her kamera arasında RS-422 çıkış ve girişler üzerinden birbirine zincirleme bağlanır. Veri gönderme hızını, PTZ kameranız tarafından kullanılan hız ile eşleşecek şekilde ayarlayın. Uygun veri gönderme hızını doğrulamak için kameranızın destek belgelerine bakın.

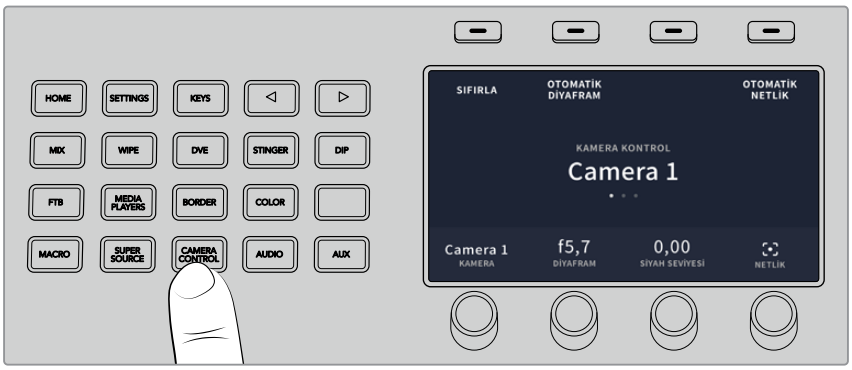
Bağlı olan seri bağlantılı cihazları tespit etmek için:

1 “Ayarlar” butonuna basın ve “seri port” ayarlarına ilerlemek için ok butonlarını kullanın.

2 “Tespit et” yazılım butonuna basın.

Uzaktan Kumandalı Kafalar için PTZ Kontrolü

ATEM Software Control yazılımını kullanarak tüm kamera kafaları girişlere atandıktan sonra, “kamera” yazılım kontrol düğmesini kullanarak kamerayı seçin ve tamamının düzgün çalıştığından emin olmak için kumanda kolu ile birkaç hızlı ayarlama yapın. Kameraları girişlere atamakla ilgili daha fazla bilgi, bu kılavuzun başlarındaki “kamera kontrol ayarları” bölümünde bulunabilir.



VISCA PTZ kontrolü için, “camera control” butonuna basın ve ayarlamak istediğiniz kamera girişini seçmek üzere “kamera” yazılım kontrol düğmesini kullanın

SDI üzerinden PTZ Kontrolü

PTZ kamera kafalarını ayrıca SDI aracılığıyla da kontrol edebilirsiniz. Örneğin: görüntü mikserinizden gelen program dönüş sinyalini bir kamera’ya, ardından kameranın genişletme kablosundaki SDI çıkışını PTZ kafanıza bağlayarak, SDI sinyali aracılığıyla kafayı kontrol edebilirsiniz.

Kumanda Kolu PTZ Kontrolleri

Kumanda kolu PTZ kontrolleri oldukça sezgiseldir. Görüntüyü yaklaştırmak veya uzaklaştırmak için, kumandakolu düğmesini saat yönünde veya saat yönünün tersine çevirin. Kamerayı aşağı yukarı hareket ettirmek için yukarıya veya aşağıya doğru itin veya ‘pan’ hareketleri için, sağa ve sola doğru itin. Kontroller, kumanda kolunun hareket seviyesine duyarlıdır; böylelikle kamera hareketlerine yavaşça girip çıkmanızı sağlar. Bu duyarlılığın miktarı, uzaktan kumandalı kafalar arasında değişebilir.

Standart bir RS-422 port DB-9 konektör kullanarak, özel yapım bir PTZ ünitesini bağlamak istiyorsanız, ‘Kontrol Kabloları için Seri Port Pim Bağlantıları’ bölümüne bakın.

Kamera Kontrolü

Kamera kontrol menüsünü kullanarak, Blackmagic kameraların; diyafram, kazanç, zum ve YRGB seviyeleri gibi ayarlarını da yapabilirsiniz.

Diyafram

Diyaframı açmak için yazılım kontrol düğmesini saat yönünde ve kapatmak için saat yönünün tersine çevirin. Diyaframı otomatik ayarlamak için LCD ekranın üst kısmındaki “otomatik diyafram” yazılım kontrol düğmesine basın.

Siyah

Ana siyah olarak da bilinen siyahı koyulaştırmak veya açmak için “siyah seviyesi” yazılım kontrol düğmesini çevirin.

Netlik

Kameranızın netliğini manuel olarak ayarlamak istediğinizde, “netlik” yazılım kontrol düğmesini kullanabilirsiniz. Netliği manuel olarak ayarlamak üzere yazılım kontrol düğmesini sola veya sağa çevirirken, görüntünüzün net ve keskin olduğundan emin olmak için kameradan gelen video sinyalini izleyin. Alternatif olarak, LCD’nin üzerindeki “otomatik netlik” yazılım kontrol düğmesine basın.

Kazanç

Kamera kazanç ayarı, kameranızdaki ek kazanç seçeneklerini açmanızı sağlar. Bu ayar, az ışıklı ortamlarda çalışırken ve görüntülerinizin düşük pozlanmasını önlemek için kamera tarafında ek kazanca ihtiyacınız olduğunda önemlidir. “Kazanç” yazılım kontrol düğmesini çevirerek, kazancı azaltabilir veya artırabilirsiniz.

Zum

Elektronik zoom özelliği olan uygun bir lensle kullanıldığında, zum kontrolünü kullanarak yakınlaşıp uzaklaşabilirsiniz. Kontrolör, bir ucu yakın ve diğer ucu da geniş açı olmak üzere, tıpkı bir lensteki zum mandalı gibi çalışır.

Örtücü

“Örtücü” yazılım kontrol düğmesini çevirerek, örtücü hızını azaltın veya artırın.

Lambalarda kırpışma gördüğünüzde, örtücü hızını düşürerek kırpışmayı giderebilirsiniz. Örtücü hızının düşürülmesi görüntü sensörünün pozlama süresini artırdığı için, kamera kazanç ayarını kullanmadan görüntünüzü aydınlatmanın iyi bir yoldur. Örtücü hızını artırmak hareket bulanıklığını azaltacağından, hareket bulanıklığı asgari olan net ve temiz aksiyon çekimleri istediğinizde kullanılabilir.

Ofset Kontrolleri

Ana kırmızı, yeşil ve mavi için ofset kontrolleri, en son “kamera kontrol” menüsündedir. Bu kontrolleri ayarlamak, renk kanalının tamamını yükseltir veya alçaltır ve bu, belirgin renk sorunlarını düzeltmek için mükemmeldir. “Ana” yazılım kontrol düğmesi, aynı anda üç kanalı ayarlar. Küçük ayarlamalar yaparak kullanıldığında, görüntünün kalanını etkilemeksizin gölgelerdeki renk kaymalarını dengelemek için harika bir yöntemdir. Büyük ayarlamalar yaparak kullanıldığında, tüm görüntüyü etkileyen bir renk boyama oluşturabilir ve görünüm üzerinde tam kontrole sahip olabilirsiniz.

Buton Eşleştirme

ATEM yazılım ve donanım kontrol panelleri, buton eşleştirmeyi destekler. Yani, en önemli kaynaklarınızı özellikle de kameraları, program ve önizleme sıralarındaki en kolay erişilen butonlara atayabilirsiniz. Ara sıra kullanılan kaynaklar, daha az kullanılan butonlara atanabilir. Her bir kontrol panelinin buton eşleştirmesi bağımsız olarak ayarlandığından, yazılım kontrol panelinde yapılan buton eşleştirme, donanım kontrol panelinde yapılan buton eşleştirmeyi etkilemez.

Buton Eşleştirme ve Buton Parlaklık Seviyesi

Buton eşleştirme ayarlarına ulaşmak için görüntü mikseri genel ayarlar LCD menüsünü açmak üzere, “ayarlar” butonuna basın, ardından “buton eşleştirme” yazılım butonuna basın.

Eşleştirmek istediğiniz butonu ve değiştirmek istediğiniz girişi seçmek için, her bir LCD ayarı altındaki kontrol düğmelerini kullanın. Belirli kaynakları vurgulamak istiyorsanız buton rengini ve panelde gösterilen etiket rengini de değiştirebilirsiniz. Mesela, oynatım kaynaklarınıza farklı bir renk vererek vurgulamak isteyebilirsiniz, böylelikle onları panelde anında tanıyabilirsiniz. Kaynak, ilgili duruma göre yeşile veya kırmızıya değişeceği önizleme veya program çıkışına geçene kadar hem önizleme hem de program sıralarındaki buton ışığı yanar.

Ayarı değiştirdikten sonra, değişim anında gerçekleşir ve kaydetmenize gerek yoktur. Ana menüye geri dönmek için, “ana ekran” butonuna basın.

Butonların parlaklığını değiştirmek istiyorsanız görüntü mikseri genel ayarları LCD menüsünü açmak üzere “ayarlar” butonuna basın, ardından panel ayarlarını görmek için “panel” yazılım butonuna basın.

Arzu ettiğiniz parlaklık seviyesini görene kadar, her bir ayarın altındaki ayar düğmesini çevirin.

Buton ayarlarının tümünü yapılandırdıktan sonra, ana menüye geri dönmek için “ana ekran” butonuna basın.

ATEM Donanım Panelleri ile Geçişlerin Uygulanması

ATEM donanım panellerinde geçişler uygulamak, canlı yayın görüntü miksajının eğlenceli ve heyecanlı bir yanıdır. ATEM Advanced Panellerdeki butonlar ve düğmeler, M/E düzeninin aynısını takip ederler ve sistem kontrol blokları aynı fonksiyonları paylaşır. Advanced Panel'lerle çalışırken, görüntü mikserinizi kontrol etmek sezgiseldir, çünkü panellerin çalışma şekli, görüntü mikserinizle tamamen aynıdır.

Programlanabilir kontrol düğmelerine ve butonlara sahip büyük LCD ekran, görüntü mikserinizi kontrol ederken bu ayarları canlı olarak düzenlemenizi sağlar. Bu, panelinizle çalışmanın hızlı ve pratik bir yoludur.

Bu bölüm, bir ATEM donanım paneli kullanarak, görüntü mikserinizde farklı geçiş türlerinin uygulanma şeklini anlatır.

Kesme Geçişleri

Kesme, görüntü mikserinde uygulanabilen en basit geçiştir. Kesme geçişinde, program çıkışı anında bir kaynaktan diğerine geçer.

Bir "kesme" geçişi için program çıkışı.

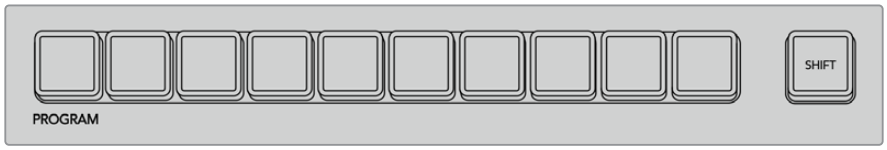
Bir kesme geçişi, doğrudan program bus sırasından veya geçiş kontrol bloğundaki "CUT" butonu ile uygulanabilinir.

Program Bus Sırası

Program bus sırasından bir kesme geçişi uygulandığında, sadece arka plan değiştirilir ve upstream ve downstream key'lerin tamamı, olduğu gibi kalır.

Program bus sırasından bir "kesme" geçişi uygulamak için:

Program bus sırasından, program çıkışına göndermek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı anında yeni kaynağa geçer.



Program bus sırasından bir "kesme" geçişi uygulamak üzere, program sırasındaki kaynak butonlarından herhangi birisine basın.

CUT Butonu

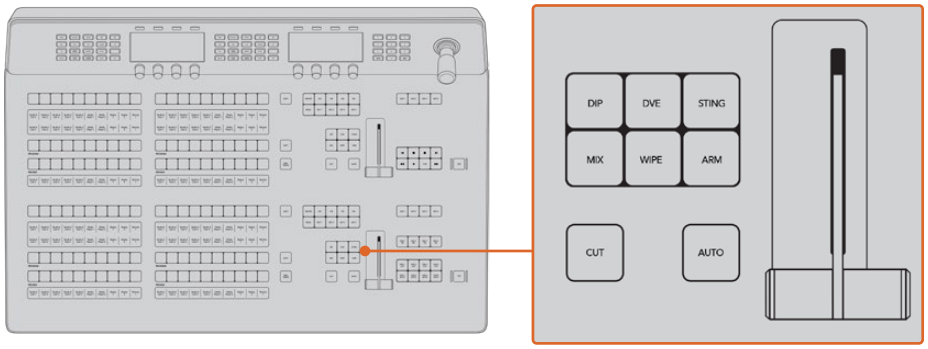
CUT butonu kullanılarak bir kesme geçişi uygulandığında, bir sonraki geçiş için seçilmiş upstream key'lerin ve geçiş kontrolüne bağlanmış downstream key'lerin tamamının da durumu değişir. Örneğin, geçiş kontrolüne bağlı bir downstream key, yayında değilse yayına alınır veya yayındaysa yayından çıkarılır Benzer bir şekilde, bir sonraki geçişte seçili olan upstream key'ler, yayında değillerse yayına alınır veya yayındalarsa yayından çıkarılır.

“CUT” butonunu kullanarak bir kesme geçişi yapmak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı, değişmeden kalır.

2 Geçiş kontrol bloğunda “CUT” butonuna basın. Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

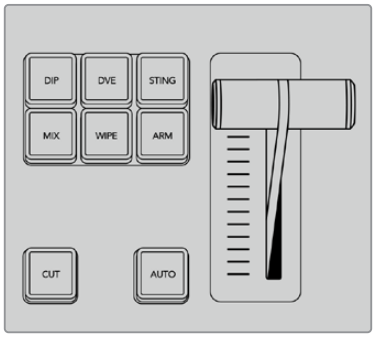
BİLGİ Geçiş uygulamak için geçiş kontrol bloğunu kullanmanız tavsiye edilir. Çünkü bu, program çıkışına göndermeden önce, kamera netliğini doğrulamak gibi nedenlerle video içeriğini, önizlemede kontrol etmeniz için fırsat verir.



Bir kesme geçişi uygulamak için, geçiş kontrol bloğundaki “CUT” etiketli butona basın.

Otomatik Geçişler

Bir otomatik geçiş, program ve önizleme kaynakları arasında, önceden belirlenmiş bir hızda otomatik olarak geçiş yapmanızı sağlar. Sonraki geçiş için seçilmiş olan upstream key’lerin hepsi ve geçiş kontrolüne bağlanmış tüm downstream key’ler de durumlarını değiştirir. Otomatik geçişler, geçiş kontrol bloğundaki “auto” butonu kullanılarak uygulanır. Miks, daldırma, silme, DVE ve stinger geçişlerinin tümü, bir otomatik geçiş olarak uygulanabilir.



Daldırma, miks ve silme gibi geçiş türlerinin, kendilerine ait bağımsız seçim butonları vardır.

Bir otomatik geçiş uygulamak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.

2 Geçiş kontrolü bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.

3 Geçiş hızını düzenlemek ve gerektikçe geçiş için başka parametreleri ayarlamak için, LCD ekrandaki kontrol düğmelerini kullanın.

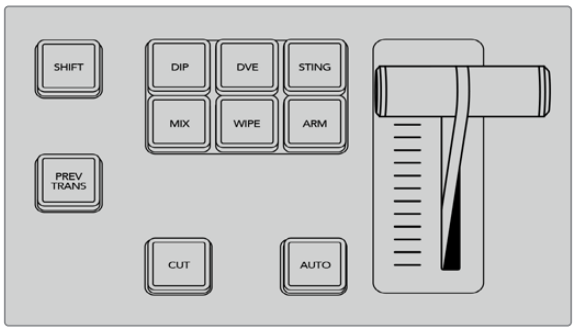
4 Geçişi başlatmak için, geçiş kontrol bloğundaki “AUTO” butonuna basın.

Geçiş sırasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. Sürgü kolu veya geçiş sürgüsü göstergesi, geçişin konumunu ve ilerleyişini gösterir ve geçiş hızı ekranı, geçiş ilerledikçe kalan kare sayısını göstermek için güncellenir.

Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

Her geçiş tarzının, kendi bağımsız geçiş hızı olması, geçiş tarzını seçip AUTO butonuna basarak, daha hızlı geçişler uygulamanıza imkan verir. O geçiş tarzı için en son kullanılan geçiş hızı, değiştirilene kadar hatırlanır.

Bir yapım görüntü mikseri, bir çekimden diğerine geçiş için birçok yöntem sunar.Genelde, bir arka plan kaynağından diğerine geçmek için basit bir kesme geçişi uygularsınız. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişleri; bir kaynağı yavaş yavaş aşamalı olarak artırarak ve diğerini aşamalı olarak azaltarak, iki arka plan kaynağı arasında geçiş yapmanızı sağlar. Stinger ve Grafik Silme, özel geçiştir ve daha sonraki bir bölümde açıklanacaktır. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişleri, geçiş kontrol bloğu kullanılarak bir otomatik bir geçiş veya manuel geçiş olarak uygulanır.



Daldırma, miks ve silme gibi geçiş tarzlarının, kendilerine ait bağımsız seçme butonları vardır.

Miks Geçişleri

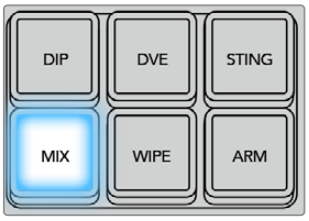
Bir miks, bir kaynaktan diğerine kademeli bir geçiştir ve iki kaynağın yavaş yavaş karıştırılmasıyla yani, efekt süresince kaynakları üst üste bindirerek elde edilir. Geçişin uzunluğu veya üst üste binme süresi, miks hızı değiştirilerek ayarlanabilir.

Bir miks geçişi için program çıkışı

Bir ATEM Advanced Panel'de bir miks geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Miks geçiş tarzını seçmek için MIX butonuna basın. LCD menü, otomatik olarak geçiş ayarlarını gösterir.
3. Miks hızını ayarlamak için, geçiş ayarlarında ilgili LCD düğmesini kullanın. Ayrıca, sayısal klavyeyi kullanarak da hız için bir süre girebilirsiniz.

4 Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

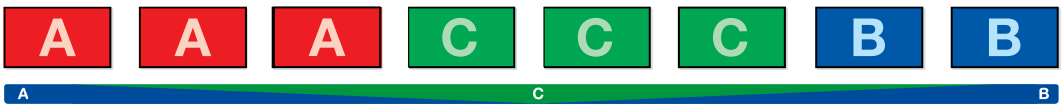


Mix butonuna basın ve LCD menü ile geçiş hızını ayarlayın.

Daldırma Geçişleri

Bir kaynaktan diğerine kademeli bir geçiş olduğu için daldırma geçişi, miks geçişine benzer. Ancak daldırma geçişi, yavaş yavaş üçüncü bir kaynakla, yani daldırma kaynağı ile karışır.

Örneğin; bir daldırma geçişi, beyaz bir flaş gerektiren geçiş için veya sponsor logosunu hızla gösteren bir geçiş için kullanılabilir. Daldırma geçişinin süresi ve daldırma kaynağının ikisi de isteğe göre değiştirilebilir.



Bir daldırma geçişi için program çıkışı

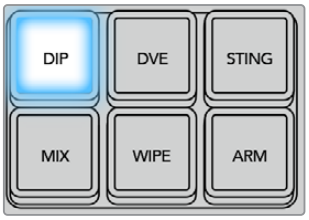
Bir ATEM Advanced Panel'de bir daldırma geçişi uygulamak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.

2 Daldırma geçiş tarzını seçmek için, "DIP" butonuna basın. LCD menü, otomatik olarak geçiş ayarlarını gösterir.

3 Geçiş ayarlarında, daldırma hızını ve daldırma kaynağını ayarlamak için ilgili LCD kontrol düğmelerini kullanın. Ayrıca, sayısal klavyeyi kullanarak da hız için bir süre girebilirsiniz. Bir daldırma kaynağı seçin.

4 Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.



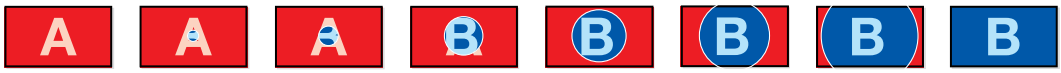
Geçiş kontrol bloğundaki “dip” butonuna basın, ardından LCD menüyü kullanarak daldırma kaynağını ve geçiş hızını ayarlayın.

Daldırma geçişi parametreleri

Hız	Saniye ve kare olarak daldırma geçiş hızı.
Daldırma Kaynağı	Görüntü mikserinde daldırma geçişi için ara görüntü olarak kullanılacak olan her video sinyali, daldırma kaynağıdır. Bu, genellikle bir renk üreteci veya medya oynatıcıdır.

Silme Geçişleri

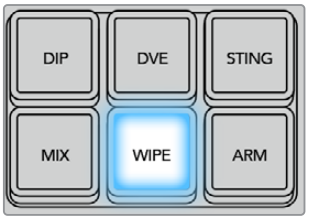
Silme, bir kaynaktan diğerine geçiştir ve mevcut kaynağın yerini, şekil oluşturan bir desen ile başka bir kaynakla değiştirerek elde edilir. Örneğin, genişleyen bir daire veya karo.



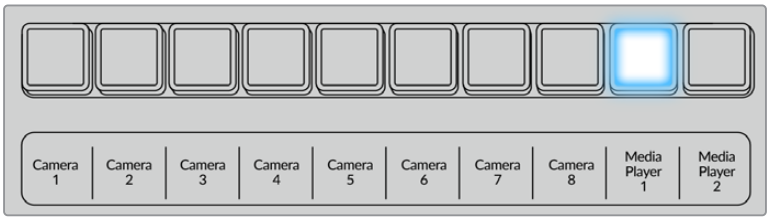
Bir silme geçişi için program çıkışı.

Bir ATEM Advanced Panel’de bir silme geçişi uygulamak için:

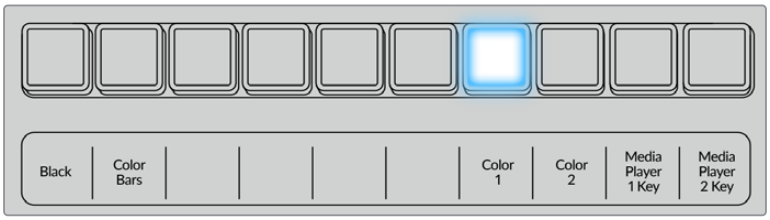
1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Silme geçiş tarzını seçmek için “WIPE” butonuna basın. LCD menü, otomatik olarak geçiş ayarlarını gösterir.
3. İstediğiniz silme şeklini seçmek için şekil düğmesini çevirin.
4. Geçiş ayarlarında; kenar parametrelerini, silme hızını ve silme yönünü ayarlamak için ilgili LCD kontrol düğmelerini kullanın. Ayrıca, sayısal klavyeyi kullanarak da hız için bir süre ve belirli ayar değerlerini girebilirsiniz.
5. Kenar kaynağını seçmek için kaynak seçim bus sırasını kullanın.
6. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.



Silme geçişinin kenarı için bir kaynak seçmek üzere, kaynak seçme sırasındaki bir butona basın. Renk üreteci veya medya oynatıcı gibi değiştirilmiş bir kaynak seçmek için, shift butonunu basılı tutun



Silme kenarı için kamera veya medya oynatıcı gibi bir kaynak seçmek üzere, kaynak seçme sırasındaki bir kaynak butonuna basın



Renk çubukları veya renk üreteci gibi değiştirilmiş bir kaynak seçmek için, shift butonunu basılı tutun

BİLGİ Bir silme geçişinde kullanılan kenar kaynağı, görüntü mikserindeki herhangi bir kaynak olabilir. Örneğin; kaynağı medya oynatıcı olan kalın bir kenarlık, sponsorluk veya markalama için kullanılabilir.

Silme geçişi parametreleri

Hız	Saniye ve kare olarak silme geçişi süresi.
Simetri	Simetri, şeklin görüntü oranını kontrol etmek için kullanılabilir. Örneğin; simetriyi ayarlamak, bir daireyi elips haline getirmenizi sağlar. Advanced Panel'de, kumanda kolunun z ekseni kullanılarak simetri ayarlanabilir.
Konum	Silme şeklinin konumlandırma özelliği varsa şeklin merkezi konumunu değiştirmek için, Advanced Panel'deki kumanda kolu veya yazılım kontrol panelinin geçiş paletinde bulunan x konumu ve y konumu kutuları kullanılabilir. Kumanda kolunu oynatmak, yazılım kontrol panelinde x ve y konum gösterimini, canlı olarak günceller.

Yönü Değiştir	Ters yön; daireler, karolar ve kutular gibi kapalı şekillerin ilerleyiş yönünü değiştirir. Yani şekil, ekranın kenarlarından merkezine doğru kapanır. Seçildiğinde, metin turuncu yanar.
Ters Düz	Ters/düz modu etkinleştirildiğinde; seçilen geçiş her uygulandığında, normal hali ile tersi arasında değişir.
Genişlik	Kenarlığın genişliği.
Yumuşaklık	Yumuşaklık parametrelerini düzenleyerek, silme şeklinin kenarları, net ve bulanık olarak ayarlanabilir.

DVE Geçişleri

ATEM görüntü mikseriniz, DVE geçişleri için çok etkili bir video efekt işlemcisine sahiptir. Bir görüntüden diğerine geçiş için, bir DVE geçişi görüntünün yerini çeşitli yöntemlerle değiştirir. Örneğin; mevcut görüntüyü ekrandan sıkıştırarak çıkarmak ve altındaki yeni bir videoyu göstermek için, bir DVE geçişi kullanılabilir.

Bir ATEM Advanced Panel'de bir DVE geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağı seçin.
2. DVE geçişini seçmek için "DVE" geçiş tarzı butonuna basın. DVE ayarları LCD menüde görünür.

> **NOT** Bir upstream key'de DVE zaten kullanılıyor ise, key yayından çıkıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçişi seçim için hazır olmaz. Daha fazla bilgi için, bu bölümün ilerisindeki "DVE kaynaklarının paylaşılması" kısmına bakın.

3. DVE parametrelerini yapılandırmak için, DVE LCD menüsünde yazılım kontrol düğmelerini ve butonlarını kullanın. Örneğin; DVE şeklini, hareketini ve yönünü seçin ve DVE geçiş hızını ayarlayın.
4. "Auto" butonunu veya sürgü kolunu kullanarak, otomatik veya manuel olarak geçişi uygulayın.

DVE geçiş parametreleri

DVE Hızı	Saniye ve kare olarak DVE geçişinin süresi. DVE geçiş hızını ayarlamak için "DVE rate" düğmesini çevirin. Yeni hız, anında geçiş kontrol bloğundaki geçiş hızı penceresinde görüntülenir.
Simetri	Simetri, şeklin görüntü oranını kontrol etmek için kullanılabilir. Örneğin; simetriyi ayarlamak, bir daireyi elips haline getirmenizi sağlar. Advanced Panel'de, kumanda kolunun z ekseni kullanılarak simetri ayarlanabilir.
Konum	Silme şeklinin konumlandırma özelliği varsa şeklin merkez konumunu değiştirmek için, Advanced Panel'deki kumanda kolu veya yazılım kontrol panelinin geçiş paletinde bulunan x konumu ve y konumu kutuları kullanılabilir. Kumanda kolunu oynatmak, yazılım kontrol panelinde x ve y konum gösterimini, canlı olarak günceller.
Normal	Daireler, karolar ve kutular gibi kapalı şekiller için normal yön, ekranın ortasından büyümeye başlayarak dışarı doğru ilerlemedir.

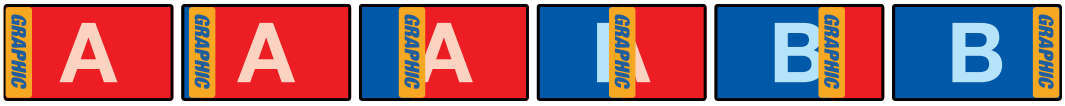
DVE key parametreleri

Key etkinleştir	DVE key'i etkinleştirir veya etkisiz hale getirir. Butonun ışığı yandığında, DVE key etkinleştirilmiştir.
PreMult	DVE key'ini ön çarpımlı bir key olarak seçin.
Kırpılma Sınırı	Arka planın görünmeye başladığı eşik değerini, kırpılma sınırı ayarlar Kırpılma sınırını düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise kırpılma sınırı aşırı düşük demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, açık ve kapalı arasındaki açıyı elektronik olarak değiştirir; dolayısıyla key kenarlarını yumuşatır. Arka plan videosunun parlaklığını etkilemeden, kenar yumuşaklığı istediğiniz hale gelinceye kadar, "kazanç" değerini ayarlayın.
Key'i Evir	Key ön çarpımlı olmadığında, key sinyalini tersyüz eder.

DVE kaynaklarının paylaşımı

ATEM, DVE geçişlerini uygulamak için veya bir upstream keyer'de kullanılabilen bir DVE kanalı içerir. Bir DVE geçişini seçtiğinizde, eğer bu DVE sistemde başka bir yerde kullanılıyorsa DVE geçiş türü elverişli olmaz ve "DVE kullanılamaz" mesajı görüntülenir. DVE geçişini kullanmak için, DVE'yi o an kullanıldığı yerden serbest bırakmanız şarttır. Şu an programda veya önizlemede olan upstream key'lerin, DVE key'leri olmadıklarını ve "flying key" (hareketli key) özelliğinin etkin olmadığını doğrulayın. DVE'yi upstream keyer'den serbest bırakmak için, key türünü DVE haricindeki bir türe değiştirin veya "flying key" özelliğini etkisiz hale getirin. DVE serbest bırakılır ve böylece, bir DVE geçişi olarak kullanıma açık olur.

DVE kullanan ve bir grafiği ekran üzerinden bir arka plan geçişi üzerine hareket ettiren logo silme geçişi, sevilen bir geçiştir. Örneğin; logo silme, bir grafiği yatay bir silme üzerine getirir, aslında kenar silmenin yerini alır. Bir logo miks geçişi, miks geçişi gerçekleşirken grafiği ekran boyunca döndürerek geçişi yapar. Logo geçişleri, kanal logosunu kullanarak silme geçişi yapmak veya bir futbol topunu ekran boyunca döndürerek yeni bir arka planı ortaya çıkarmak için mükemmeldir. Logo geçişleri, geçiş bloğunda dahili olan özel bir keyer kullanır; böylece upstream ve downstream keyer'lerin tümünü, çıkış görüntüsünün birleştirilmesi için kullanılabilir olarak bırakır. Bir sonraki bölüm, logo geçişlerinin oluşturulma ve uygulanma şeklini açıklar.



Yukarıdaki görüntü dizisi, bir grafik silme geçişi için program çıkışının bir örneğini sunmaktadır

Bir Grafik Geçişin Uygulanması

Bir ATEM Advanced Panel'de bir grafik geçiş uygulamak için:

1. Geçiş kontrol bloğundaki "DVE transition type" butonuna basın. LCD ekranda DVE ayarlar menüsü belirir.

   DVE bir upstream key'de zaten kullanılıyorsa, key yayından çıkarılıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçiş tarzı geçersiz olur. Daha fazla bilgi için, bu bölümün ilerisindeki "DVE kaynaklarının paylaşılması" kısmına bakın.

2. Efekt ayarlarını açmak için, LCD menüsündeki "efekt" yazılım butonuna basın ve "efekt" yazılım kontrol düğmesini kullanarak grafik silme simgesini seçip, efekti bir grafik silme olarak ayarlayın.

Varsayılan yön soldan sağadır, fakat “yönü değiştir” ibaresini seçerek yönü tersine çevirebilirsiniz. Ayrıca, aynı hareket yönünü tekrarlamak yerine, geçiş her uygulandığında efektin ileri geri hareket etmesini sağlayan, ters düz özelliğini etkinleştirebilirsiniz

3 Key ayarlarını düzenlemek için, sistem kontrol butonlarındaki sağ yön okuna basın. Key’i etkinleştirin ve dolgu ile key kaynağını seçin. Key üzerinde, kırpılma sınırı ve kazanç ayarları gibi düzenlemeler yapmanız gerekiyorsa key parametrelerine erişmek için sistem kontrol butonlarındaki sağ yön okuna basın.

BİLGİ Genellikle bir grafik geçiş için kaynak, bir medya oynatıcıya yüklenmiş bir grafiktir. Dolgu kaynağı için bir medya oynatıcı seçtiğinizde, key kaynağı otomatik olarak medya oynatıcı key kanalını seçer ve ön çarpımlı key’i “açık” olarak ayarlar. Bu, alfa kanalında gömülü bir key matı içeren bir grafik, görüntü mikseri tarafından otomatik olarak seçilecek demektir. Ön çarpımlı key’i etkisiz hale getirebilirsiniz ve farklı bir medya oynatıcıda olan başka medya dosyasını veya farklı bir giriş kaynağını kullanmak isterseniz key kaynağını değiştirebilirsiniz.

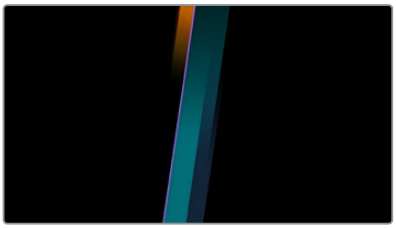
4 Geçişi otomatik bir geçiş olarak uygulamak için “auto” butonuna basın veya manuel bir geçiş için sürgü kolunu kullanın.

Grafik Silme Parametreleri

Hız	Hız, geçişin süresini saniye ve kare olarak belirler. Hız düğmesi kullanılarak veya sayısal klavyeye bir rakam girerek ve “hız ayarlama” butonuna basarak ayarlanabilir.
Normal	Normal yön, grafiği soldan sağa hareket ettirir.
Ters yön	“Ters yön” komutu, sağdan sola hareket etmesi için grafiğin yönünü değiştirir.
Ters Düz	Ters/Düz modu etkinleştirildiğinde; seçilen geçiş her uygulandığında, normal hali ve tersi arasında değişir. “Normal” veya “Ters Yön” ışığı, bir sonraki geçişin yönünü gösterir.
Dolgu Kaynağı	Dolgu sinyali, geçişin üstüne ilerlemesi için kullanılan grafiktir.
Key Kaynağı	Key sinyali, grafikte kaldırılacak bölgeyi belirleyen, gri tonlu bir görüntüdür. Böylece dolgu sinyali, silme geçişinin üzerine doğru şekilde bindirilebilir.

Grafik silme görüntüleri

Grafik silme özelliği, yatay bir silme için hareket eden bir kenar olarak kullanılan, durağan bir grafik gerektirir. Bu grafik, tam ekran genişliğinin %25’ini geçmeyen, “pankart” tarzı dikey bir grafik olmalıdır.



Grafik silme ekran genişlik koşulları

4320p	Görüntü mikseri 4320p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 283 pikseli aşmamalıdır.
2160p	Görüntü mikseri 2160p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 230 pikseli aşmamalıdır.
1080i/p	Görüntü mikseri 1080'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 116 pikseli aşmamalıdır.
720p	Görüntü mikseri 720p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 77 pikseli aşmamalıdır.
SD	Görüntü mikseri Standart Çözünürlükte çalışıyorsa grafiğin genişliği 35 pikseli aşmamalıdır.

Manuel Geçişler

Manuel geçişler, geçiş kontrol bloğundaki sürgü kolunu kullanarak, program ve önizleme kaynakları arasında manuel olarak geçiş yapmanızı sağlar. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişlerinin tümü, bir manuel geçiş olarak uygulanabilir.

Bir manuel geçiş uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrolü bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.
3. Geçişi yerine getirmek için, sürgü kolunu veya geçiş sürgüsünü bir uçtan diğer uca elle hareket ettirin. Sürgü kolundaki veya geçiş sürgüsündeki bir sonraki hareket, yeni bir geçişi başlatır.
4. Geçiş sırasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. Sürgü kolundaki veya geçiş sürgüsündeki LED gösterge de geçişin konumunu ve ilerlemesini gösterir.

BİLGİ Ayrıca, ATEM Software Control'un, donanım panelindeki hareketi yansıttığını göreceksiniz.

5. Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

ATEM Advanced Panelde kullanıcı profillerinin kaydedilmesi

ATEM Advanced Paneller, on adede kadar profil kaydetmenize imkan tanır. Bu sayede, tercih ettiğiniz tüm panel ayarlarını ve makroları kaydedebilir ve daha sonra paneli tekrar kullandığınızda yeniden yükleyebilirsiniz. Bu, panelin birden fazla kişi tarafından kullanıldığı durumlar için harikadır.

Bir kullanıcı profilini kaydetmek için:

1. Tercih ettiğiniz tüm ayarlarla paneli düzenledikten sonra, kullanıcı profilleri ayarlarını açmak için LCD ekranın üstündeki “profiller” yazılım butonuna basın.
2. Profil sayfasına ilerlemek üzere, sistem kontrolü menüsündeki sağ ok butonuna basın.
3. Yazılım kontrol düğmesini kullanarak, boş bir profil yeri seçin.
4. Profili kaydetmek için, LCD ekranın üst kısmındaki “kaydet” yazılım butonuna basın.

Profiliniz, artık panele kaydedilmiştir. Paneli tekrar kullanmak istediğinizde, profilinizi geri yüklemeniz yeterlidir.

Bir kullanıcı profilini geri yüklemek için:

1. Kullanıcı profillerini açmak için LCD ekranın üst kısmındaki yazılım “profil” butonuna basın ve sağ ok kontrol panel butonuna basın.
2. Yazılım kontrol düğmesini kullanarak, geri yüklemek istediğiniz kullanıcı profiline ilerleyin. Profil yerinin üzerindeki metnin rengi turuncu ise bu, profilin şu an kullanılmakta olduğuna işarettir.
3. Profili yüklemek için, LCD ekranın üst kısmındaki “geri yükle” yazılım butonuna basın.

Artık, ilgili kullanıcı profili için panel ayarlarının hepsi yüklenir.

Bir kullanıcı profiline artık ihtiyacınız olmadığında, profiller menüsü aracılığıyla silebilirsiniz.

Bir kullanıcı profilini silmek için:

1. İkinci sayfayı seçmek için, LCD ekranın üst kısmındaki “profiller” yazılım butonuna basın ve sağ ok kontrol panel butonuna basın.
2. Programlanabilir kontrol düğmesini kullanarak, üzerine yazmak istediğiniz kullanıcı profiline ilerleyin. Kullanıcı profili şu an kullanılmakta ise, profil numarasının üzerindeki metnin rengi turuncu olur.
3. “Sil” yazılım butonuna basın. Bunu yaptığınızda, profil numarası “boş” hale gelir.

BİLGİ Mevcut bir profilin üzerine yeni ayarlar kaydetmeye çalıştığınızda, “kaydet” yazılım butonuna bastığınızda, profilin üzerine yazmak veya bir yenisini oluşturmak için size seçenek sunulur.

ATEM Görüntü Mikserinizin Kullanımı

Dahili Video Kaynakları

SDI ve HDMI girişlerine ek olarak, görüntü mikserinin bir yapımda kullanılabilen 8 adet dahili kaynağı vardır. Yazılım kontrol panelinde, dahili kaynak isimleri hem uzun hem de kısa adlarıyla gösterilir. Advanced Panel'de, uzun bir isim dahili kaynakları temsil etmesi için kullanılır ve etiketler de bu kaynakların ne olduğunu temsil eder; böylelikle anlaşılmaları kolay olur.

Siyah

Dahili olarak üretilen siyah, bir kaynak olarak mevcuttur ve yapımda bir siyah mat olarak kullanılabilir.

Renk Çubukları

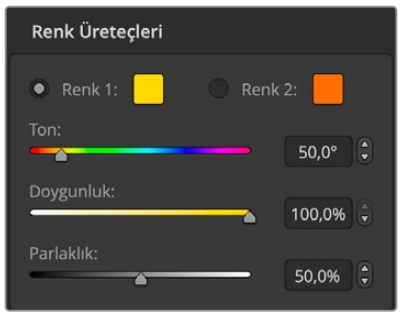
Dahili olarak üretilen renk çubukları, bir kaynak olarak kullanılabilir. Renk çubukları, görüntü mikserinden çıkan sinyalleri doğrulamak için kullanılabilir ve bir vektörskop ekranı ile bir chroma key ayarlarken faydalı olabilir.

Renk Üreteçleri

ATEM görüntü mikserleri, yapımda kullanılmak üzere renk matı oluşturmak için özelleştirilebilen iki adet renk kaynağına sahiptir. Renk kaynakları; silme geçişlerine renkli çerçeveler eklemek üzere veya bir daldırma geçişini daldırmak için renkler oluşturmak üzere kullanılabilir, örneğin beyaza daldırma gibi.

Yazılım kontrol panelinde bir renk kaynağı ayarlamak için, renk paletine gidip renk parçasını tıklayın ve renk seçici açıldıktan sonra renkleri seçebilirsiniz. Advanced Panel'de, sistem kontrolde rengi seçin ve renk türünü, doygunluğu ve parlaklığı ayarlayın.

En koyu renklerin %50 parlaklık değerine ayarlı olduğunu bilmenizde fayda var.



ATEM görüntü mikserleri, yapımda kullanılmak üzere renk matı oluşturmak için özelleştirilebilen iki adet renk kaynağına sahiptir

Medya Oynatıcılar

4 adet medya oynatıcı kaynağı olan ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K haricindeki ATEM görüntü mikserlerinin çoğunda, 2 adet medya oynatıcı kaynağı vardır. ATEM Constellation 8K; HD ve Ultra HD'de 4 adet medya oynatıcıya ve 8K'da bir medya oynatıcıya sahiptir. Her medya oynatıcı kaynağında, bir dolgu ve key çıkışı bulunur. Medya oynatıcı dolgu kaynaklarının ismi, medya oynatıcı 1, 2, 3 veya 4'tür. Medya oynatıcı key kaynaklarının ismi, "medya oynatıcı 1 key" ve "medya oynatıcı 2 key" şeklinde devam eder.

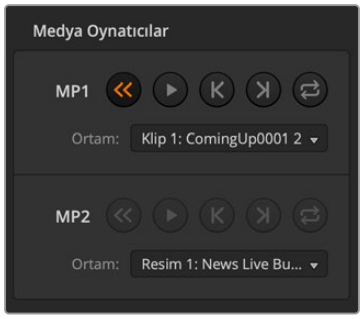
2’den fazla medya oynatıcısı olan bir ATEM görüntü mikseri kullanıyorsanız klavyenizdeki “shift” tuşunu basılı tutarak, ATEM Software Control’de 3. ve 4. medya oynatıcıya erişilebilirsiniz.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K’nın ön panelinde 3. ve 4. medya oynatıcıyı seçmek için; medya oynatıcı 3’ü seçmek üzere “mp1” butonuna çift basın ve medya oynatıcı 4 için “mp2” butonuna çift basın. Medya oynatıcı 3 key ve medya oynatıcı 4 key’i seçmek için, “mp 1 key” ve “mp 2 key’ butonlarını kullanarak aynı çift basma yöntemini uygulayın. İlave medya oynatıcıları seçtiğinizi göstermek üzere, butonlar yanıp söner.

Medya oynatıcı kaynakları, medya havuzundan sabit görüntüleri ve klipleri oynatmak için kullanılır. Key kaynakları, seçili klibin ya da sabit görüntünün siyah ve beyaz alfa kanalını gösterirken, dolgu kaynakları ise seçili klibin veya sabit görüntünün renk kanallarını gösterir. Medya oynatıcılar, prodüksiyonun birçok bölümünde kullanılabilir.

Yazılım kontrol panelinde medya oynatıcıların kontrolü:

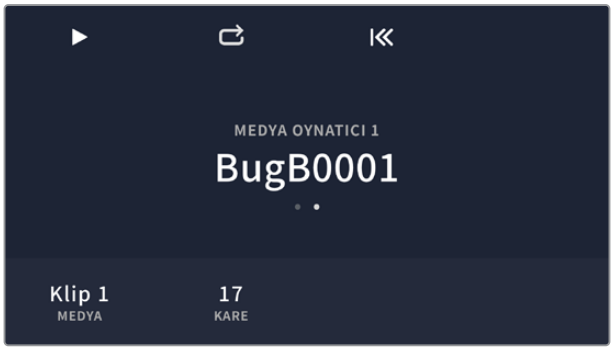
1. Görüntü mikseri penceresinden “medya oynatıcı” paletini seçin.
2. Medya havuzundan bir klip veya sabit bir görüntü seçmek için aşağı açılan medya seçme listesini kullanın.
3. Bir hareketli klip seçtiyseniz başlat (begin), geri yürüt (step back), oynat/durdur (play/pause), ileri yürüt (step forward) ve döngüye al (loop) aktarım kontrolleri, klibi kontrol etmek için etkin hale gelir. Bir klibi döngüye almak istediğinizde, döngü butonunu seçip oynat butonuna basın. Medya oynatıcı, durdurulunca kadar döngüyü devam ettirir.



Medya oynatıcılar, ATEM yazılım kontrolünde her birinde bir klip yüklü olduğunu gösteriyor

ATEM Advanced Panel’de medya oynatıcıların kontrolü:

1. Sistem kontrolü menü butonlarından, “media players” butonuna basarak Media Oynatıcı menüsüne gidin.
2. LCD ekran üzerindeki programlanabilir butonlardan, kontrol etmek istediğiniz medya oynatıcıyı seçin.
3. Medya havuzundan klibi veya sabit görüntüyü seçmek için kontrol düğmesini kullanın.
4. Hareketli bir klip seçtiyseniz sağ ok butonuna iki kez basın. Klibi kontrol etmek için oynat/durdur, döngüye al, geri yürüt ve kare kontrolleri etkinleştirilmiş olur.



Geçişlerin Uygulanması

Bir yayın görüntü mikserinin temel işlevlerinden biri, bir video kaynağından diğerine geçiş yapmaktır. Geçiş efektlerinin ve tarzlarının bileşimleri, doğru an için doğru şekilde yapımınızı geliştirebilen sayısız yaratıcı seçenek sunar.

ATEM Software Control veya bir ATEM Advanced Panel kullanarak geçiş yapabilirsiniz. Bu bölüm, görüntü mikserinizde bulunan çeşitli geçişleri nasıl uygulayacağınızı gösterir.

Kesme Geçişleri

Kesme, görüntü mikserinde uygulanabilen en basit geçiştir. Kesme geçişinde, program çıkışı anında bir kaynaktan diğerine geçer.

Bir “kesme” geçişi sırasında program çıkışı.

Bir kesme geçişi, doğrudan program bus sırasından veya geçiş kontrol bloğundaki “CUT” butonu ile uygulanabilinir.

Program Bus Sırası

Program bus sırasından bir kesme geçişi uygulandığında, sadece arka plan değiştirilir ve upstream ve downstream key’lerin tamamı, olduğu gibi kalır.

Yazılım kontrol panelindeki program bus sırasından bir kesme geçişi uygulamak için:

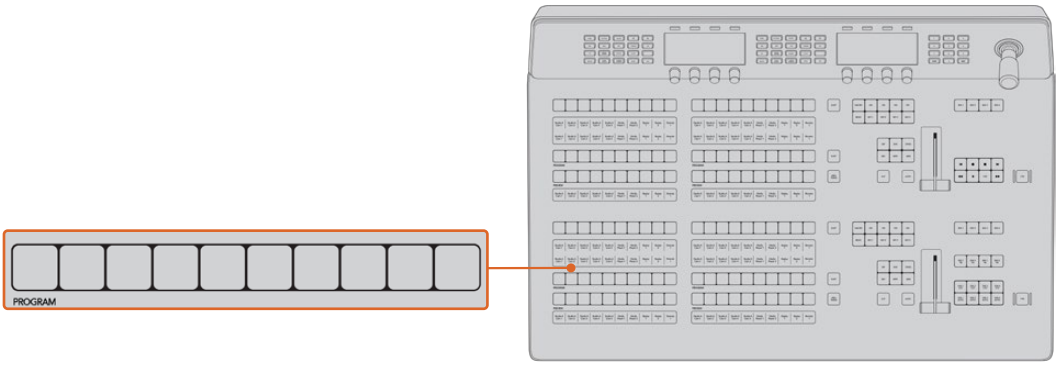
Program bus sırasından, program çıkışına göndermek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı anında yeni kaynağa geçer.

Bir klavye kullanarak yazılım kontrol panelinde bir kesme geçişi yapmak için:

1. Büyük harf kilidini <caps lock> etkinleştirin veya <shift> tuşunu basılı tutun.
2. Klavyede, program çıkışında olmasını istediğiniz video kaynağına karşılık gelen sayı tuşuna basın. Program çıkışı anında yeni kaynağa geçer.

Bir ATEM Advanced Panel’deki program bus sırasından bir kesme geçişi uygulamak için:

Program bus sırasından, program çıkışına göndermek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı anında yeni kaynağa geçer.



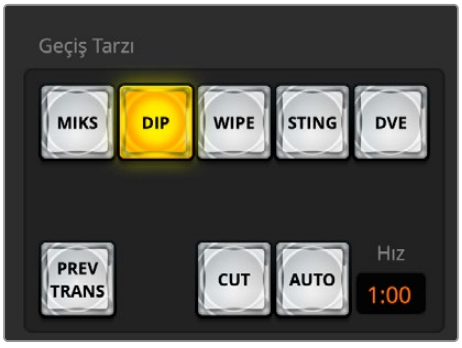
Program bus sırasından bir kesme geçişi uygulamak üzere, program sırasındaki kaynak butonlarından herhangi birisine basın.

CUT Butonu

CUT butonu kullanılarak bir kesme geçişi uygulandığında, bir sonraki geçiş için seçilmiş upstream key'lerin ve geçiş kontrolüne bağlanmış downstream key'lerin tamamının durumları da değişir. Örneğin, geçiş kontrolüne bağlı bir downstream key, yayında değilse yayına alınır veya yayındaysa yayından çıkarılır. Benzer bir şekilde, bir sonraki geçişte seçili olan upstream key'ler, yayında değillerse yayına sokulur veya yayındalarsa yayından çıkarılır.

Yazılım control panelinde, CUT butonunu kullanarak bir kesme geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı, değişmeden kalır.
2. Geçiş kontrol bloğunda "CUT" butonuna basın. Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.



Cut geçiş butonu, Geçiş Tarzı grubunun bir parçasıdır.

Bir klavye kullanarak yazılım kontrol panelinde bir kesme geçişi yapmak için:

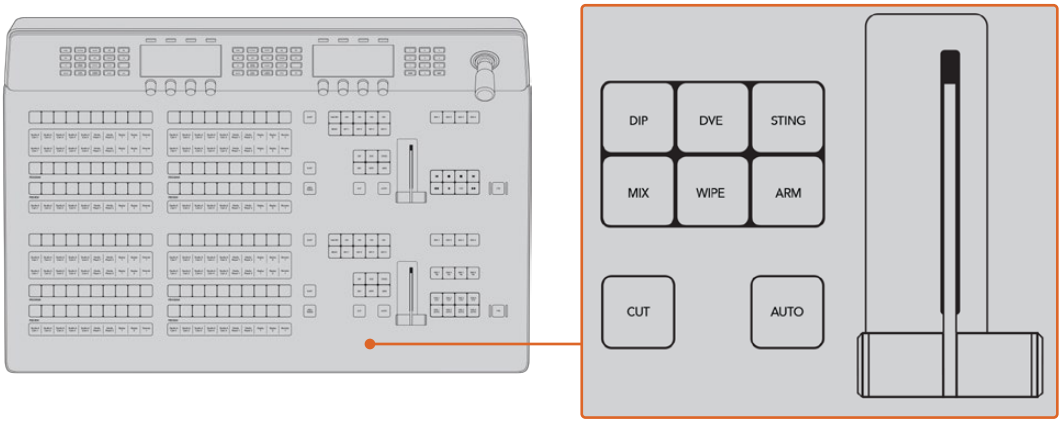
1. Büyük harf kilidinin <caps lock> kapalı olduğundan emin olun.
2. Klavyede, program çıkışında olmasını istediğiniz video kaynağına karşılık gelen sayı tuşuna basın. Kaynak, önizlemede seçilir ve program çıkışı değişmeden kalır.
3. Ara çubuğuna <spacebar> basın. Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

Bir ATEM Advanced paneldeki "CUT" butonunu kullanarak bir kesme geçişi yapmak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin. Program çıkışı, değişmeden kalır.

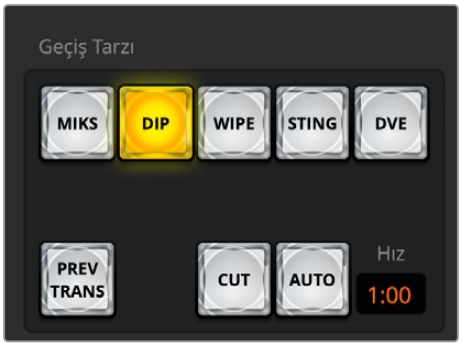
2 Geçiş kontrol bloğunda “CUT” butonuna basın. Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

Geçiş uygulamak için geçiş kontrol bloğunu kullanmanız tavsiye edilir. Çünkü bu, program çıkışına göndermeden önce, kamera netliğini doğrulamak gibi nedenlerle video içeriğini, önizlemede kontrol etmeniz için fırsat verir.



Otomatik Geçişler

Bir otomatik geçiş, program ve önizleme kaynakları arasında, önceden belirlenmiş bir hızda otomatik geçiş yapmanızı sağlar. Bir sonraki geçiş için seçilmiş olan upstream key’lerin hepsi ve geçiş kontrolüne bağlanmış tüm downstream key’ler de durumlarını değiştirir. Otomatik geçişler, geçiş kontrol bloğundaki “auto” butonu kullanılarak uygulanır. Miks, daldırma, silme, DVE ve stinger geçişlerinin tümü, bir otomatik geçiş olarak uygulanabilir.



Ootomatik geçiş butonu, Geçiş Tarzı buton grubunun bir parçasıdır.

Yazılım kontrol panelinde bir otomatik geçiş uygulamak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.

2 Geçiş kontrolü bloğundaki GEÇİŞ TARZI butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.

3 Geçiş paletinde, geçiş kontrol bloğunda seçilen geçiş tarzı ile aynı ayarlar sekmesini seçin.

4 Geçiş hızını ve geçiş için diğer tüm parametreleri gerektiği gibi ayarlayın.

5 Geçişi başlatmak için, geçiş kontrol bloğundaki “AUTO” butonuna basın.

6 Geçiş sırasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. Sanal sürgü kolu, otomatik olarak geçişin ilerlemesini takip eder ve “hız” göstergesi, geçiş ilerledikçe kaç kare kaldığını göstermek için güncellenir.

7 Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

Bir klavye kullanarak yazılım kontrol panelinde bir “otomatik” geçiş uygulamak için:

1 Büyük harf kilidinin <caps lock> kapalı olduğundan emin olun.

2 Klavyede, program çıkışında olmasını istediğiniz video kaynağına karşılık gelen sayı tuşuna basın. Kaynak, önizlemede seçilir ve program çıkışı değişmeden kalır.

3 Geçiş kontrol bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.

4 Geçiş paletinde, geçiş kontrol bloğunda seçilen geçiş tarzı ile aynı ayarlar sekmesini seçin.

5 Geçiş hızını ve geçiş için diğer tüm parametreleri gerektiği gibi ayarlayın.

6 Geçişi başlatmak için, <return> tuşuna veya <enter> tuşuna basın.

Geçiş sırasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. Sanal sürgü kolu, otomatik olarak geçişin ilerlemesini takip eder ve “hız” göstergesi, geçiş ilerledikçe kaç kare kaldığını göstermek için güncellenir.

Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

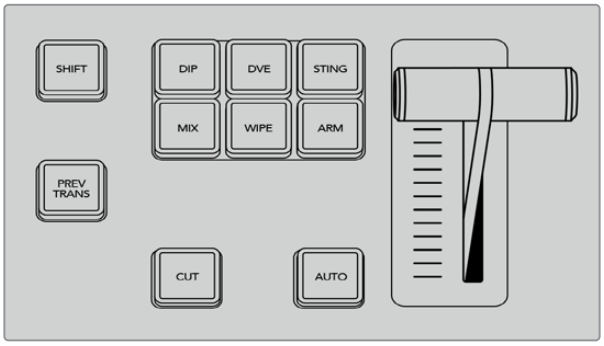
Bir ATEM Advanced Panel’de bir otomatik geçiş uygulamak için:

1 Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.

2 Geçiş kontrolü bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.

3 Geçiş hızını ve geçiş için tüm diğer parametreleri, gerektiği gibi sistem kontrolde ayarlayın.

4 Geçişi başlatmak için, geçiş kontrol bloğundaki “AUTO” butonuna basın.



Daldırma, miks ve silme gibi geçiş türlerinin, kendilerine ait bağımsız seçme butonları vardır.

Geçiş sırasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. Sürgü kolu göstergesi, geçişin konumunu ve gelişmesini gösterir ve geçiş hızı ekranı, geçiş ilerledikçe kalan kare sayısını göstermek için güncellenir.

Geçişin sonunda, program ve önizleme bus sıralarında seçili kaynaklar, önizlemede olan video kaynağının şu an programda olduğunu veya tam tersini göstermek için yer değiştirir.

Her geçiş tarzının, kendine ait bağımsız geçiş hızı vardır ve operatörün sadece geçiş tarzını seçerek ve “AUTO” butonuna basarak daha hızlı geçişler uygulamasını sağlar. O geçiş tarzı için en son kullanılan geçiş hızı, değiştirilene kadar hatırlanır.

Bir yapım görüntü mikseri, bir çekimden diğerine geçiş için birçok yöntem sunar. Genelde, bir arka plan kaynağından diğerine geçmek için basit bir kesme geçişi uygularsınız. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişleri; bir kaynağı yavaş yavaş aşamalı olarak ekrana getirerek ve diğerini aşamalı olarak ekrandan alarak, iki arka plan kaynağı arasında geçiş yapmanızı sağlar. Stinger ve Grafik Silme, özel geçiştir ve daha sonraki bir bölümde açıklanacaktır. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişleri, geçiş kontrol bloğu kullanılarak bir otomatik bir geçiş veya manuel geçiş olarak uygulanır.

Miks Geçişleri

Bir miks, bir kaynaktan diğerine kademeli bir geçiştir ve iki kaynağın yavaş yavaş karıştırılmasıyla yani, efekt süresince kaynakları üst üste bindirerek elde edilir. Geçişin uzunluğu veya üst üste binme süresi, miks hızı değiştirilerek ayarlanabilir.

Bir miks geçişi için program çıkışı.

Yazılım kontrol panelinde bir miks geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki “MIX” geçiş tarzı butonunu seçin.
3. Geçiş paletini büyütün ve geçiş türleri çubuğundan “mix”i seçin.
4. Hız penceresine bir rakam girerek miks hızını ayarlayın. Geçiş kontrol bloğundaki hız göstergesi güncellenir.
5. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

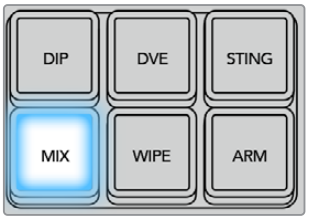
Miks Geçişi hız ayarı

Bir ATEM Advanced Panel’de bir miks geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Miks geçiş tarzını seçmek için, DIP/MIX veya MIX butonuna basın. Sistem kontrol, otomatikman geçiş menüsüne geçer.
3. LCD paneli kullanarak miks geçişi hızını ayarlamak için programlanabilir düğmeyi kullanın. Advanced Panel’in geçiş kontrol bloğundaki geçiş hızı göstergesi, etkileşimli olarak güncellenir. Ayrıca, sayısal klavyeyi kullanarak da hız için bir süre girebilirsiniz.
4. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

Miks Geçişi Parametreleri

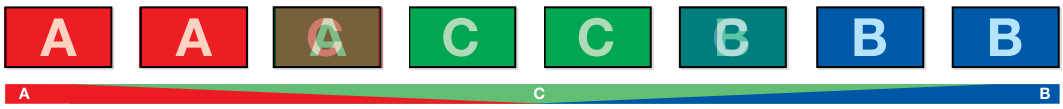
Hız	Saniye : kare olarak miks geçişi hızı.



“Miks” butonuna basın ve LCD menü ile kontrol düğmesini kullanarak geçiş hızını ayarlayın.

Daldırma Geçişleri

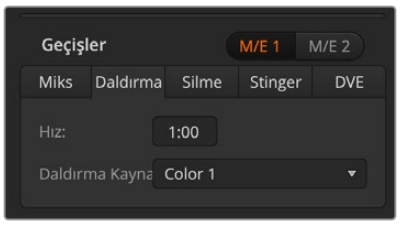
Bir kaynaktan diğerine kademeli bir geçiş olduğu için daldırma geçişi, miks geçişine benzer. Ancak daldırma geçişi, yavaş yavaş üçüncü bir kaynakla, yani daldırma kaynağı ile karışır. Örneğin; bir daldırma geçişi, beyaz bir flaş isteyen bir geçiş için veya sponsor logosunu hızla gösteren bir geçiş için kullanılabilir. Daldırma geçişinin süresi ve daldırma kaynağının ikisi de isteğe göre değiştirilebilir.



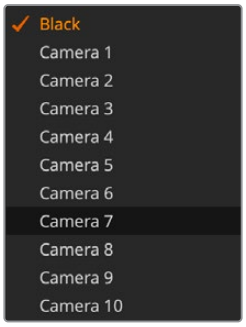
Bir daldırma geçişi için program çıkışı.

Yazılım kontrol panelinde bir daldırma geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki “DIP” geçiş tarzı butonunu seçin.
3. Geçiş paletini büyütün ve geçiş türleri çubuğundan “daldırma” seçeneğini tıklayın.
4. Hız penceresine bir sayı girerek daldırma hızını ayarlayın. Geçiş kontrol bloğundaki hız göstergesi güncellenir.
5. Daldırma kaynağını seçin.
6. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.



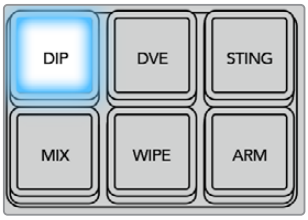
Daldırma geçişi ayarları



Daldırma kaynağı menüsü

Bir ATEM Advanced Panel'de bir daldırma geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Daldırma geçiş tarzını seçmek için, "DIP" butonuna basın. LCD menü, otomatik olarak geçiş ayarlarını gösterir.
3. Daldırma hızını ayarlamak için LCD ekranın altındaki kontrol düğmesini kullanın. Ayrıca, sayısal klavyeyi kullanarak da hız için bir süre girebilirsiniz.
4. Daldırma kaynağınızı seçmek için ilgili kontrol düğmesini kullanın. Dip kaynağınızı seçmek için kaynak seçim bus sırasını da kullanabilirsiniz.
5. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.



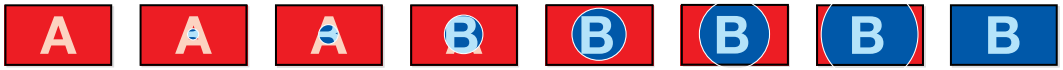
Geçiş kontrol bloğunda "daldırma" butonuna basın, ardından LCD menüyü ve kontrol düğmelerini kullanarak daldırma kaynağını ve geçiş hızını ayarlayın.

Daldırma geçişi parametreleri

Hız	Saniye ve kare olarak daldırma geçişi hızı.
Daldırma Kaynağı	Görüntü mikserinde daldırma geçişi için ara görüntü olarak kullanılacak olan her video sinyali, daldırma kaynağıdır. Bu, genellikle bir renk üreteci veya medya oynatıcıdır.

Silme Geçişleri

Silme, bir kaynaktan diğerine geçiştir ve mevcut kaynağın yerini, şekil oluşturan bir desen kullanan başka bir kaynakla değiştirerek elde edilir. Örneğin, genişleyen bir daire veya karo.



Bir silme geçişi için program çıkışı.

Yazılım kontrol panelinde bir silme geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki “WIPE” geçiş tarzı butonunu seçin.
3. Geçiş paletini büyütün ve geçiş türleri çubuğundan “silme” seçeneğini tıklayın.
4. Silme geçişini özelleştirmek için silme paletindeki ayarları kullanın.
5. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

Silme Geçişi Ayarları

Bir ATEM Advanced Panel’de silme geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Silme geçiş tarzını seçmek için “WIPE” butonuna basın. LCD menü, otomatik olarak geçiş ayarlarını gösterir.
3. Silme şeklini ve hızını seçmek için sistem kontrol butonlarını kullanın. Silme yönünü seçmek için bu butonlar kullanılabilir.
4. Konum, simetri ve kenarlık kaynağı dahil olmak üzere mevcut tüm silme özelliklerinde gezinmek için LCD butonunun solunda bulunan ok butonlarını kullanın.
5. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

Silme geçişi parametreleri

Hız	Saniye ve kare olarak silme geçişi süresi.
Simetri	Simetri, şeklin görüntü oranını kontrol etmek için kullanılabilir. Örneğin; simetriyi ayarlamak, bir daireyi elips haline getirmenizi sağlar. Advanced panelde, kumanda kolunun z ekseni kullanılarak veya kontrol düğmesi ile simetri ayarlanabilir.
Konum	Silme şeklinin yerleştirme özelliği olduğu durumlarda, şeklin merkezinin yerini değiştirmek için; Advanced Panel'deki kumanda kolu veya kontrol düğmeleri ya da yazılım kontrol panelindeki geçiş paletinde x konumu ve y konumu kutuları kullanılabilir. Kumanda kolunu oynatmak, yazılım kontrol panelinde x ve y konum gösterimini, canlı olarak günceller.
Ters yön	Ters yön; daireler, karolar ve kutular gibi kapalı şekillerin ilerleyiş yönünü değiştirir. Yani şekil, ekranın kenarlarından merkezine doğru kapanır. Seçildiğinde, metin turuncu renkte aydınlatılır.
Ters Düz	Ters Düz özelliği açıkken her geçiş uygulanışında, geçiş normalden tersine değişir. Seçildiğinde, metin turuncu renkte aydınlatılır.
Kenarlık	Kenarlık genişliği.
Yumuşaklık	Silme şeklinin kenarları, yumuşaklık parametrelerini düzenleyerek, keskinlik ile bulanıklık arasında ayarlanabilir.

Bir silme geçişinde kullanılan kenar kaynağı, görüntü mikserindeki herhangi bir kaynak olabilir. Örneğin; kaynağı medya oynatıcı olan kalın bir kenar, sponsorluk veya markalama için kullanılabilir.

ATEM Constellation 8K'nın, 8K'da SuperSource için kenarları yoktur. HD ve Ultra HD modlarında, 4 stinger geçişi ve 8K'da bir tane vardır.

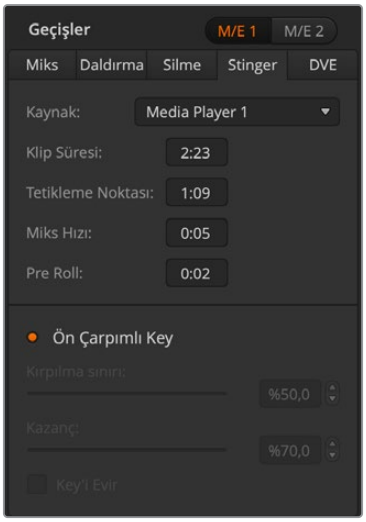
ATEM 1 M/E ve 2 M/E görüntü mikserlerinde, stinger geçişi bir geçiş uygulamak için medya oynatıcıdan bir klip kullanır. Bu klip çoğunlukla, arka plan üzerine keylenmiş bir grafik animasyondur. Animasyon oynarken tam ekran boyutuna erişince, animasyonun altında, arka plana bir kesme veya miks geçişi uygulanır. Örneğin; bu tip geçişlerin spor prodüksiyonlarında kullanımı, tekrar oynatımlarını yayına sokmak veya yayından çıkarmak için oldukça popülerdir. Stinger geçişi, geçiş bloğunda dahili olan özel bir keyer'den faydalanır; böylece upstream ve downstream keyer'lerin tümü, çıkış sinyalinizin görüntü birleşimi için kullanılmaya müsait bırakılır. Bir sonraki bölüm, stinger geçişlerin nasıl oluşturulduğunu ve uygulandığını anlatır.

Bir Stinger Geçişinin Uygulanması

Yazılım kontrol panelinde bir stinger geçişi uygulamak için:

1. Geçiş kontrol bloğundaki "STING" geçiş tarzı butonunu seçin.
2. Medya oynatıcı paletinde, geçiş için kullanmayı planladığınız medyayı seçin.
3. Geçiş paletinde stinger geçiş tarzını seçin.
4. Kullanmayı planladığınız klibi bulunduran medya oynatıcı kaynağını seçin.
5. Gerekirse; klip süresini, tetikleme noktasını, miks hızını ve pre-roll parametrelerini ayarlayın.
6. Geçişi, geçiş kontrol bloğundan otomatik bir geçiş olarak uygulayın.

   Sürgü kolunu kullanarak manuel bir stinger geçişi uygulayamazsınız.



Stinger Geçişi Ayarları

Yazılım kontrol paneli stinger parametreleri

Kaynak	Animasyonlu geçiş için klibi oynatmak üzere kullanılacak olan medya oynatıcı.
Klip Süresi	Klip süresi, animasyonun uzunluğunu ifade eder. Normalde bu sürenin, animasyonun uzunluğu ile eşit olması gerekir. Ayrıca, klibin sonunu kırpmak için de kullanılabilir.
Tetikleme Noktası	Tetikleme noktası, animasyonun altında meydana gelecek arka plan miks geçişini, görüntü mikserinin başlatacağı zamandır. Genellikle bu, animasyonun tam ekran olduğu noktadır.
Miks Hızı	Miks hızı, animasyonun altında önizleme ve program arasında meydana gelecek miksin süresini belirler. Bir miks yerine kesme geçişi seçmek için, sadece hızı 1 kare olarak ayarlayın.
Pre Roll	Pre roll, klibin başlangıcını kırpmak için kullanılabilinen bir ince ayar özelliğidir. Azami preroll süresi, 3:00 saniyedir.
Ön Çarpımlı Key	Medya oynatıcıdaki klibin key sinyalini, bir ön çarpımlı key olarak tanımlar.
Kırpılma Sınırı	Kırpılma sınırı, medya oynatıcıda oynatılan klibe, key'in deliğini açacağı sınırı belirler. Kırpılma sınırını düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise klip değeri aşırı düşük demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, medya oynatıcıda geri oynatılan klipte bulunan key'in kenarlarının yumuşatılmasını sağlayan değeri, elektronik olarak değiştirir. Arka plan videosunun parlaklığını etkilemeden, kenar yumuşaklığı istediğiniz hale gelinceye kadar, "kazanç" değerini ayarlayın.
Key'i Tersyüz Et	Key'i tersyüz eder.

Bir ATEM Advanced Panel'de bir stinger geçişi uygulamak için:

1. Geçiş kontrol bloğundaki stinger geçiş tarzı butonuna basın.
2. Arzu ettiğiniz medya oynatıcıyı seçmek için, "kaynak" etiketli, LCD menü yazılım kontrol düğmesini çevirin. Preroll, tetikleme, miks ve süre zamanlarını gerektiği gibi ayarlamak için ok butonlarını kullanın.

3 Stinger geçişini, doğru medya oynatıcıyı kullanması için ayarladığınıza göre, medya oynatıcıyı yapılandırmak üzere, şimdi LCD'nin yanındaki sistem kontrol menü butonlarından, "medya oynatıcılar" butonuna basın.

4 Medya oynatıcıları menüsünde, "medya" yazılım kontrol düğmesini çevirerek, medya havuzundan kullanmak istediğiniz klibi veya sabit görüntüyü seçin. Gerekirse, ilgili "kare" yazılım kontrol düğmesini kullanarak, klibin başlamasını istediğiniz kareyi ayarlayın.

NOT Görüntü mikserinize bir HyperDeck bağlıysa ve doğru olarak yapılandırılmışsa, stinger geçişi için kaynak olarak bir HyperDeck'i de kullanabilirsiniz. Daha fazla bilgi için kılavuzun "HyperDeck Kontrolü" bölümüne bakın.

5 Geçişi, geçiş kontrol bloğundan otomatik bir geçiş olarak uygulayın.

Donanım paneli stinger geçiş parametreleri

Kaynak	Animasyonlu geçiş için klibi oynatmak üzere kullanılacak olan medya oynatıcı.
Klip Süresi	Klip süresi, animasyonun uzunluğunu ifade eder. Sürenin, animasyonun uzunluğu ile normalde eş olması gerekir. Ayrıca, klibin sonunu kırpmak için de kullanılabilir.
Tetikleme Noktası	Tetikleme noktası, animasyonun altında meydana gelecek arka plan miks geçişini, görüntü mikserinin başlatacağı zamandır. Genellikle bu, animasyonun tam ekran olduğu noktadır.
Miks Hızı	Miks hızı, animasyonun altında önizleme ve program arasında meydana gelecek miksin süresini belirler. Bir miks yerine kesme geçişi seçmek için, sadece hızı 1 kare olarak ayarlayın.
Pre Roll	Pre roll, klibin başlangıcını kırpmak için kullanılabilen bir ince ayar özelliğidir. Azami preroll süresi, 3:00 saniyedir.
Ön Çarpımlı Key	Medya oynatıcı klibinin key sinyalini, bir ön çarpımlı key olarak tanımlar.
Kırpılma Sınırı	Kırpılma sınırı, medya oynatıcıda oynatılan klibe, key'in deliğini açacağı sınırı belirler. Kırpılma sınırını düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise kırpılma sınırı aşırı düşük demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, medya oynatıcıda geri oynatılan klipte bulunan key'in kenarlarının yumuşatılmasını sağlayan değeri, elektronik olarak değiştirir. Arka plan videosunun parlaklığını etkilemeden, kenar yumuşaklığı istediğiniz hale gelinceye kadar, "kazanç" değerini ayarlayın.
Key'i Tersyüz Et	Key'i tersyüz eder.

Tetikleme, miks ve süre uzunluklarının, birbirine bağlı olduğunu anlamanız önemlidir. Örneğin, tetikleme ve miks hızının toplamı, toplam süreden daha uzun olamaz. Geçiş hızı penceresinde gösterilen zamanın, toplam süre + preroll süresine eşit olduğunu unutmayın.

DVE Geçişleri

ATEM 1 M/E ve 2 M/E görüntü mikserleriniz, DVE geçişleri için çok etkili bir dijital video efekt işlemcisine sahiptir. Bir görüntüden diğerine geçiş için, bir DVE geçişi görüntünün yerini çeşitli yöntemlerle değiştirir. Örneğin; mevcut görüntüyü ekrandan sıkıştırarak çıkarmak ve altındaki yeni bir videoyu göstermek için, bir DVE geçişi kullanılabilir.

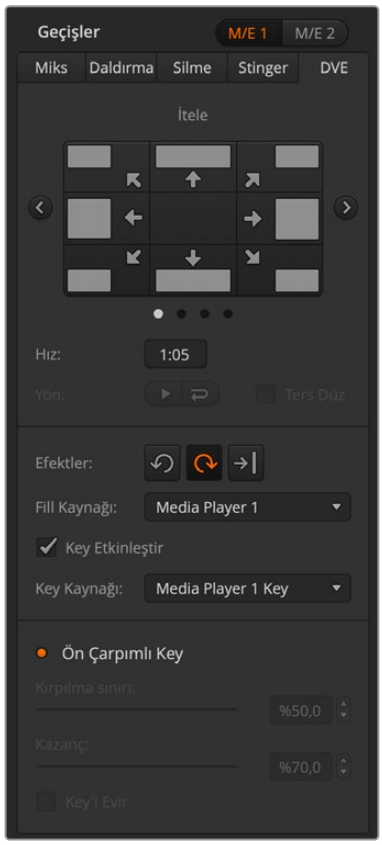
ATEM Constellation 8K, HD ve Ultra HD modundayken 4 adet DVE'si vardır ve 8K modunda bir DVE'si vardır. Bu DVE'ler döndürülemezler.

Yazılım kontrol panelinde bir DVE geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki "DVE" geçiş tarzı butonunu seçin.
3. Geçiş paletini büyütün ve geçiş tarzı çubuğundan "DVE"yi seçin.

   DVE bir upstream key'de kullanılıyorsa, key yayından çıkarılıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçiş tarzı butonu geçersiz olur. Daha fazla bilgi için, aşağıdaki "DVE kaynaklarının paylaşılması" bölümüne bakın.

   Geçişi kişiselleştirmek için "DVE" paletindeki ayarları kullanın.
4. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.



DVE Geçiş Ayarları

Bir ATEM Advanced Panel'de bir DVE geçişi uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasından, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. DVE geçişini seçmek için "DVE" geçiş tarzı butonuna basın. DVE ayarları LCD menüde görünür.

> **NOT** DVE bir upstream key'de zaten kullanılıyorsa, key yayından çıkarılıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçiş tarzı geçersiz olur. Daha fazla bilgi için, bu bölümün ilerisindeki "DVE kaynaklarının paylaşılması" kısmına bakın.

3. DVE parametrelerini yapılandırmak için, DVE LCD menüsünde yazılım kontrol düğmelerini ve butonlarını kullanın. Örneğin; DVE şeklini, hareketini ve yönünü seçin ve DVE geçiş hızını ayarlayın.
4. "Auto" butonunu veya sürgü kolunu kullanarak, otomatik veya manuel olarak geçişi uygulayın.

DVE geçiş parametreleri

DVE Hızı	Saniye ve kare olarak DVE geçişinin süresi. DVE geçiş hızını düzenlemek üzere ‘DVE rate’ düğmesini çevirin. Yeni hız, anında geçiş kontrol bloğundaki geçiş hızı penceresinde görüntülenir.
Normal	Normal yön, önizleme kanalını ortaya çıkararak, programdaki DVE efektine uygulanır.
Ters yön	Ters yön, DVE efektinin önizleme kanalında uygulanması için yönü değiştirir. Tersine çevrildiğinde, önizleme videosundaki bir DVE efekti tarafından program kaplanır.
Ters Düz	Ters Düz özelliği açıkken, her geçiş uygulanılışında, geçiş yönü normal ve ters arasında değişir.

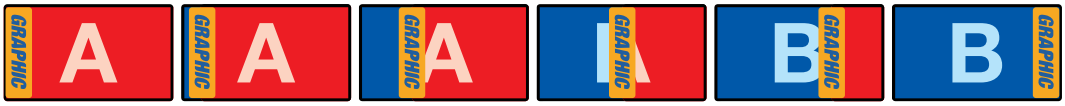
DVE key parametreleri

Key etkinleştir	DVE key’i etkinleştirir/etkisiz hale getirir. Butonun ışığı yandığında, DVE key etkinleştirilmiştir.
PreMult	DVE key’ini, ön çarpımlı bir key olarak seçer.
Kırpılma Sınırı	Arka planın görünmeye başladığı eşik değerini, kırpılma sınırı ayarlar Kırpılma sınırını düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise kırpılma sınırı aşırı düşük demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, açık ve kapalı arasındaki açıyı elektronik olarak değiştirir; dolayısıyla key kenarlarını yumuşatır. Arka plan videosunun parlaklığını etkilemeden, kenar yumuşaklığı istediğiniz hale gelinceye kadar, “kazanç” değerini ayarlayın.
Tersyüz Et	Key ön çarpımlı olmadığında, key sinyalini tersyüz eder.

DVE kaynaklarının paylaşımı

ATEM, DVE geçişlerini uygulamak için veya bir upstream keyer’de kullanılabilen bir DVE kanalı içerir. Bir DVE geçişini seçtiğinizde, eğer bu DVE sistemde başka bir yerde kullanılıyorsa DVE geçiş tarzı elverişli olmaz ve DVE butonu, Advanced Panel’de geçersiz kılınır. DVE geçişini kullanmak için, DVE’yi o an kullanıldığı yerden serbest bırakmanız şarttır. Şu an programda veya önizlemede olan upstream key’lerin, DVE key’leri olmadıklarını ve “flying key” (hareketli key) özelliğinin etkin olmadığını doğrulayın. DVE’yi upstream keyer’den serbest bırakmak için, key türünü DVE haricindeki bir türe değiştirin veya “flying key” özelliğini etkisiz hale getirin. DVE serbest bırakılır ve böylece, bir DVE geçişi olarak kullanıma açık olur.

Grafik geçiş, DVE’yi kullanan popüler bir geçiştir ve bir arka plan geçişi üzerinde bir grafiği ekran üzerinde hareket ettirir. Örneğin; grafik silme, bir grafiği yatay bir silme üzerine taşır, aslında silme kenarının yerini alır. Bir grafik miksi, bu grafiği bir miks geçişi süresince ekran üzerinde döndürür. Grafik geçişler, kanal logosunu silmek veya bir futbol topunu ekran boyunca döndürerek yeni bir arka planı ortaya çıkarmak için mükemmeldir. Grafik geçişler, geçiş bloğuna eklenmiş özel bir keyer kullanarak, upstream ve downstream keyer’lerin tümünü, çıkış görüntüsünün birleştirilmesi için kullanıma sunar. Bir sonraki bölüm, grafik geçişlerin nasıl oluşturulduğunu ve uygulandığını anlatır.



Yukarıdaki görüntü dizisi, bir grafik silme geçişi için program çıkışının bir örneğini sunar.

Bir Grafik Geçişin Uygulanması

Yazılım kontrol panelinde bir grafik geçişi uygulamak için:

1. Geçiş kontrol bloğundaki “DVE” geçiş tarzı butonunu seçin.

   DVE bir upstream key’de kullanılıyorsa, key yayından çıkarılıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçiş tarzı butonu geçersiz olur. Daha fazla bilgi için, bir sonraki bölümdeki “DVE kaynaklarının paylaşımı” kısmına bakın.

2. Geçiş paletini büyütün ve DVE geçiş tarzını seçin. Farklı bir DVE türü seçmek için önceki veya sonraki oklarını kullanın.

3. Efekt seçeneklerinden grafik silme geçişini seçin.

4. Aşağıya açılır listeden, grafik için dolgu kaynağını ve key kaynağını seçin.

5. Gerekirse key parametrelerini ayarlayın.

6. Geçişi, otomatik veya manuel bir geçiş olarak, geçiş kontrol bloğundan uygulayın.

Bir ATEM Advanced Panel’de bir grafik geçiş uygulamak için:

1. Geçiş kontrol bloğundaki “DVE transition type” butonuna basın. LCD ekranda DVE ayarlar menüsü belirir.

   DVE bir upstream key’de zaten kullanılıyorsa, key yayından çıkarılıncaya ve bir sonraki geçişten alınıncaya kadar, DVE geçiş tarzı geçersiz olur. Daha fazla bilgi için, bu bölümün ilerisindeki “DVE kaynaklarının paylaşılması” kısmına bakın.

2. Efekt ayarlarını açmak için, LCD menüsündeki “efekt” yazılım butonuna basın ve “efekt” yazılım kontrol düğmesini kullanarak grafik silme simgesini seçip, efekti bir grafik silme olarak ayarlayın.

   Varsayılan yön soldan sağadır, fakat “yönü değiştir” ibaresini seçerek yönü tersine çevirebilirsiniz. Ayrıca, aynı hareket yönünü tekrarlamak yerine, geçiş her uygulandığında efektin ileri geri hareket etmesini sağlayan, ters düz özelliğini etkinleştirebilirsiniz

3. Key ayarlarını düzenlemek için, sistem kontrol butonlarındaki sağ yön okuna basın. Key’i etkinleştirin ve dolgu ile key kaynağını seçin. Key üzerinde, kırpılma sınırı ve kazanç ayarları gibi düzenlemeler yapmanız gerekiyorsa key parametrelerine erişmek için sistem kontrol butonlarındaki sağ yön okuna basın.

BİLGİ Genellikle bir grafik geçiş için kaynak, bir medya oynatıcıya yüklenmiş bir grafiktir. Dolgu kaynağı için bir medya oynatıcı seçtiğinizde, key kaynağı otomatik olarak medya oynatıcı key kanalını seçer ve ön çarpımlı key'i "açık" olarak ayarlar. Bu, alfa kanalında gömülü bir key matı içeren bir grafik, görüntü mikseri tarafından otomatik olarak seçilecek demektir. Ön çarpımlı key'i etkisiz hale getirebilirsiniz ve farklı bir medya oynatıcıda olan başka medya dosyasını veya farklı bir giriş kaynağını kullanmak isterseniz key kaynağını değiştirebilirsiniz.

4 Geçişi otomatik bir geçiş olarak uygulamak için "auto" butonuna basın veya manuel bir geçiş için sürgü kolunu kullanın.

Grafik Silme Parametreleri

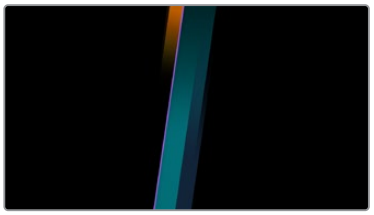
Hız	Hız, geçişin süresini saniye ve kare olarak belirler. Hız; "hız"düğmesi kullanılarak veya sayısal klavyeye bir sayı girerek ve "hızı ayarla" butonuna basarak ayarlanabilir.
Normal	Normal yön, grafiği soldan sağa hareket ettirir.
Ters yön	"Ters yön" komutu, sağdan sola hareket etmesi için grafiğin yönünü değiştirir.
Ters Düz	Ters Düz özelliği açıkken, her geçiş uygulanılışında, geçiş yönü normal ve ters arasında değişir. "Normal" veya "Ters Yön" ışığı, bir sonraki geçişin yönünü gösterir.
Dolgu Kaynağı	Dolgu sinyali, geçişin üstünde ilerlemesi için kullanılan grafiktir.
Key Kaynağı	Key sinyali, grafikte kaldırılacak bölgeyi belirleyen, gri tonlu bir görüntüdür. Böylece dolgu sinyali, silme geçişinin üzerine doğru şekilde bindirilebilir.

DVE kaynaklarının paylaşımı

Görüntü mikserinde bulunan bir DVE kanalı, DVE geçişlerini uygulamak üzere kullanılabilir veya bir upstream keyer içinde kullanılabilir. Bir DVE geçişini seçtiğinizde, eğer bu DVE sistemde başka bir yerde kullanılıyorsa Advanced panelde veya yazılım kontrolünde, DVE geçiş türünün seçilmesi mümkün olmaz. Bu grafik silme geçişini kullanmak için, şu anda kullanıldığı yerden DVE'yi serbest bırakmanız şarttır. Şu an programda veya önizlemede olan upstream key'lerin, DVE key'leri olmadıklarını ve "flying key" (hareketli key) özelliğinin etkin olmadığını doğrulayın. DVE'yi upstream keyer'den serbest bırakmak için, key türünü DVE haricindeki bir türe değiştirin veya "flying key" özelliğini etkisiz hale getirin. DVE serbest bırakılır ve böylece, bir grafik silme geçişi olarak kullanıma açık olur.

Grafik silme görüntüleri

Grafik silme özelliği, yatay bir silme için hareket eden bir kenar olarak kullanılan, statik bir grafik gerektirir. Bu grafik, tam ekran genişliğinin %25'ini geçmeyen, "pankart" tarzı dikey bir grafik olmalıdır.



Grafik silme için gereken ekran genişliği

4320p	Görüntü mikseri 4320p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 283 pikseli aşmamalıdır.
2160p	Görüntü mikseri 2160p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 230 pikseli aşmamalıdır.
1080i/p	Görüntü mikseri 1080'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 116 pikseli aşmamalıdır.
720p	Görüntü mikseri 720p'de çalışıyorsa grafiğin genişliği 77 pikseli aşmamalıdır.
SD	Görüntü mikseri Standart Tanımlıda çalışıyorsa grafiğin genişliği 35 pikseli aşmamalıdır.

Manuel Geçişler

Manuel geçişler, geçiş kontrol bloğundaki sürgü kolunu kullanarak program ve önizleme kaynakları arasında geçiş yapmanızı sağlar. Miks, daldırma, silme ve DVE geçişlerin tümü, manuel geçiş olarak uygulanabilir.

Yazılım kontrol paneli veya ATEM Advanced panelde manuel bir geçiş uygulamak için:

1. Önizleme bus sırasında, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş türünü seçin.
3. Geçişi gerçekleştirmek için, sürgü kolunu tutun ve bir uçtan diğer uca hareket ettirin. Bir sonraki sürgü kolu hareketi, yeni bir geçiş başlatır.
4. Geçiş esnasında, program ve önizleme bus sıralarındaki kırmızı ve yeşil butonların her ikisi de bir geçişin ortasında olduğunuzu göstermek için kırmızı yanar. ATEM Advanced paneldeki sürgü kolu göstergesi, geçişin konumunu ve ilerlemesini de gösterir. Yazılım kontrol panelindeki sanal sürgü kolu, geçişin yerini ve ilerleyişini gösterir.
5. Geçiş bittiğinde, program ve önizleme bus buton sıralarındaki seçili kaynaklar yer değiştirip, önizlemedeki video kaynağının artık programda olduğunu veya bunun tam tersini gösterir.

Geçişin Önizlenmesi

ATEM görüntü mikserlerinde, önizleme çıkışındaki bir geçişi gözden geçirmenizi ve düzeltmenizi sağlayan, etkili bir özellik vardır. Geçişi önizle modu, bir geçişi yayında kullanmadan önce teyit etmenizi sağlar.

Yazılım kontrol paneli veya ATEM Advanced Panel'de bir geçişi önizlemek için:

1. Önizleme bus sırasında, program çıkışına yönlendirmek istediğiniz video kaynağını seçin.
2. Geçiş kontrol bloğundaki geçiş tarzı butonlarını kullanarak, geçiş tarzını seçin.
3. Görüntü mikserini geçişi önizle moduna almak için, PREV TRANS butonuna basın. PREV TRANS butonu kırmızı yanar ve önizleme çıkışı değişip, program çıkışının bir kopyasını gösterir.
4. Önizleme çıkışında geçişi önizlemek için, sürgü kolunu tutun ve bir uçtan diğer uca getirin. Program çıkışı, değişmeden aynı kalır.
5. Geçişi önizle modunu kapatmak için, PREV TRANS butonuna basın.

ATEM Görüntü Mikserleriyle Keyleme İşlemi

Keyer'ler; farklı kaynaklardan gelen görsel ögelerin aynı video görüntüsü üzerine yerleştirilmesini sağlayan, etkili bir yapım aracıdır.

Bunu yapmak için, birçok video veya grafik katman, arka plan videosu üzerine bindirilir. Bu katmanların çeşitli bölgelerinin şeffaflığını değiştirmek, arka plan katmanının görünür olmasını sağlar. Bu işleme "keying" yani keyleme denir. Bu seçmeli şeffaflığı oluşturmak için çeşitli yöntemler kullanılır ve bunlar, görüntü mikserinizdeki farklı keyer türlerine karşılık gelir.

Aşağıdaki bölümde, upstream veya downstream olarak kullanılabilen luma ve linear keyer'ler açıklanmaktadır. Ayrıca, upstream keyer'ler olan renk, şekil ve DVE key'ler de açıklanmaktadır.

BİLGİ ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K gibi bazı ATEM görüntü mikseri modelleri, ilave renk keyleme seçenekleri sunar. Daha fazla bilgi için, bu kılavuzdaki "Gelişmiş Bir Chroma Key Uygulanması" bölümüne bakın.

Keyleme İşlemi Hakkında

Bir keyleme işlemi için iki adet video kaynağına ihtiyaç vardır; "fill" yani dolgu sinyali ve "key" veya "cut" yani kesim sinyali. Dolgu sinyali, arka planın üzerine yerleştirilecek bir video görüntüsünü içerir ve key sinyali de dolgu sinyalinde şeffaf yapılarak görüntüden çıkarılacak bölgelerin seçiminde kullanılır. Dolgu ve key sinyalleri olarak, görüntü mikserinin harici girişlerinden veya dahili kaynaklarından herhangi biri seçilebilir, böylelikle hem sabit hem de hareketli görüntülerin dolgu veya kesim kaynağı olarak kullanılması sağlanır.

Yazılım kontrol panelinde, dolgu ve key sinyalleri, upstream ve downstream key paletlerindeki listeden seçilir. Advanced model panellerde, dolgu ve key sinyalleri, kaynak seçim bus sırası kullanılarak seçilir.

Görüntü mikserinde kullanılan iki keyer türü vardır; upstream keyer'ler ve downstream keyer'ler. Efekt keyer'i olarak da bilinen dört adet upstream keyer, görüntü mikserinin M/E bloğunda bulunur. Her bir upstream keyer; luma, linear, önçarpımlı, renk, şekil veya DVE key olarak ayarlanabilir. DSK bloğunda, iki downstream keyer bulunur. Downstream keyer'lerin her biri, luma veya linear key olarak ayarlanabilir.

DVE'lerde ve DVE kullanan upstream key'lerde, DVE dolgu kaynağı olarak, ME 2 program veya önizleme çıkışını da seçebilirsiniz. Bu, keyleme yaparken size muazzam miktarda yaratıcı seçenek sunar.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, key maskenizi, etkili 12G-SDI auxiliary çıkışlarından veya ATEM Production Studio 4K'da 6G-SDI çıkışlarından çıkarmanızı sağlar. Bu işlem, ön paneldeki KEY MASK butonuna basarak kolaylıkla yapılır. Ayrıca, medya oynatıcı 1 ve 2'nin görüntülerine ve key kaynaklarına, ön paneldeki ilgili butonlarına basarak da erişebilirsiniz. Key maskesi özelliği ile key maskenizi veya alfa kanalını auxiliary çıkışı üzerinden SD, HD veya Ultra HD kalitesinde kaydedebilirsiniz. Aynı anda, yeşil ekran videonuzu da program çıkışı üzerinden kaydedebilirsiniz. Detaylı chroma key post prodüksiyon efektlerine ihtiyacınız olduğunda, her iki kaynağı da kaydetmek faydalıdır.

Luma Key

Bir “luma key” yani parlaklık key’i veya self key, arka plan üzerine yerleştirilecek video görüntüsüne sahip bir video kaynağından oluşur. Video sinyalindeki parlaklık tarafından belirlenen siyah bölgeler şeffaflaştırılarak, alttaki arka planın görünmesi sağlanır. Kesilecek bölgeleri belirlemek üzere sadece bir görüntü kullanıldığından, bir luma key’de, dolgu ve key için aynı sinyal kullanılır. Aşağıdaki resimler; arka plan ve luma key sinyallerine ve ortaya çıkan birleşik görüntünün nasıl görüneceğine dair bir örnektir.

Bir luma key’de, bir arka plan ve dolgu/key sinyalini birleştirme

Arka Plan

Tam ekran bir görüntü, genellikle bu kaynak bir kameradır.

Dolgu

Arka plan videosu üzerine bindirmeyi planladığınız grafik. Son kompozisyonda bu grafikten hiç siyah tutulmadığına dikkat edin, çünkü siyah bölümlerin tümü görüntüden kesilip çıkarılmıştır.

Linear Key

Bir linear yani doğrusal key; dolgu sinyali ve key ya da kesim sinyali olmak üzere iki video kaynağından oluşur. Dolgu sinyali; arka planın üzerine yerleştirilecek bir video görüntüsünü içerir ve key sinyali de dolgu sinyalinde şeffaf yapılacak bölgelerin belirlenmesinde kullanılan gri tonlu bir maskeye sahiptir. Dolgu ve key sinyallerinin her ikisi de video girişi olduğu için, her iki sinyal ekrandayken hareketli olabilir. Aşağıdaki resimler; arka plan, dolgu ve key sinyallerinin ve ortaya çıkan birleşik görüntünün nasıl görüneceğine dair örneklerdir.

Bir arka plan, dolgu ve key sinyalinin bir linear key’de birleştirilmesine örnek

Arka plan

Tam ekran bir görüntü, genellikle bu kaynak bir kameradır.

Dolgu

Arka plan videosu üzerine bindirmeyi planladığınız grafik. Dolgu sinyalindeki şeffaf bölümleri belirlemek üzere key sinyali kullanıldığı için grafikteki siyah bölümlerin bozulmadan kaldığına dikkat edin. Dolgu sinyali, çoğunlukla bir grafik sistemi tarafından sağlanır.

Key

Dolgu sinyalinin, arka plan üzerine doğru şekilde bindirilmesi için görüntüden kaldırılacak bölgeyi belirleyen gri tonlu bir görüntüdür. Key sinyali, çoğunlukla bir grafik sistemi tarafından sağlanır.

Ön çarpımlı Key

Bir ön çarpımlı veya şekil verilmiş key olarak bilinen sinyali, büyük olasılıkla dolgu ve key çıkışları olan modern bir grafik sistemi veya karakter üreteci sağlar. Ön çarpımlı key; dolgu sinyalinin siyah bir arka plan üzerinde key sinyali ile şekillendirildiği, dolgu ve key sinyallerinin özel bir birleşimidir. Photoshop'ta oluşturulan bir alfa kanalına sahip görüntüler, ön çarpımlıdır.

ATEM görüntü mikserlerinde, ön çarpımlı key'ler için otomatik bir key ayarı vardır; böylelikle, "pre-multiplied key" etiketli ön çarpımlı key ayarı etkinleştirildiğinde, kırpılma sınırı ve kazanç parametreleri sistem tarafından otomatik olarak ayarlanır.

Photoshop'ta oluşturulmuş bir görüntü kullanırken, grafikleri siyah bir arka plan katmanı üzerinde oluşturun ve tüm içeriği üstteki katmanlara yerleştirin. Grafiği canlı video üzerine bindirmek için ATEM görüntü mikserinin kullanabileceği bir alfa kanalını, Photoshop belgenize ekleyin. Akabinde, Targa görüntü dosyası olarak kaydedildiğinde veya doğrudan medya havuzuna indirildiğinde, keyer'de ön çarpımlı ayarını seçebilirsiniz ve çok iyi bir key elde etmeniz gerekir.

Doğası gereği Photoshop dosyaları ön çarpımlıdır; bu nedenle, bu dosyaları keylerken daima ATEM görüntü mikserindeki ön-çarpımlı key ayarlarını kullanmanız gerekir.

Bir Upstream Luma/Linear Key Uygulanması

Luma ve linear key'ler aynı parametreleri kullandığı için, yazılım kontrol panelinde ve Advanced Panel'de "luma key" ismindeki ortak bir menü kullanılarak hazırlanırlar. Dolgu ve key kaynaklarının seçimi, bir key'in luma ya da linear olmasını belirleyen etkendir. Bir luma key'de, dolgu ve key kaynakları aynıdır. Bir linear key'de, dolgu ve key kaynakları farklıdır.

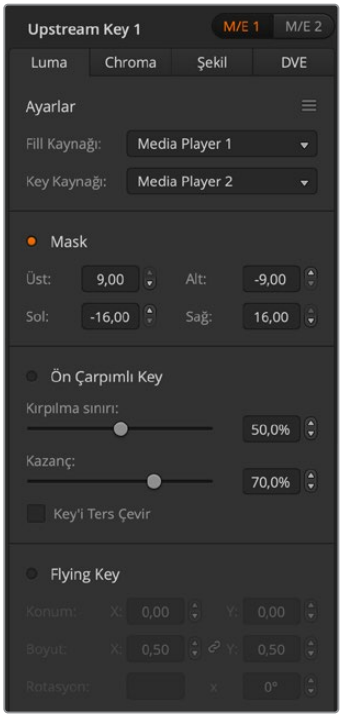
Upstream Key paletindeki her bir sekmenin üzerinde, parametreleri sıfırlamak için bir menü vardır. Menüden sıfırlamak istediğiniz bölümleri seçin.

Yazılım kontrol panelinde upstream key 1'de bir luma/linear key hazırlamak için:

1. Upstream key 1'deki M/E 1 paletini büyütün ve "Luma" sekmesini seçin.
2. Dolgu kaynağını ve key kaynağını seçin.

   Bir luma key uygularken, dolgu ve key için aynı kaynağı seçin.

Key'i geliştirmek üzere, key parametrelerini ayarlayın. Luma key parametrelerinin tanımları için, aşağıdaki tabloya bakın.



Luma key ayarları

ATEM Advanced panelde, upstream keyer 1'de bir luma/linear key hazırlamak için:

1. Önizleme çıkışında keyer'i etkinleştirmek üzere "key 1" butonuna basın. Bu, sistem kontrol LCD'de otomatik olarak keyer menüsünü seçer, fakat menüye doğrudan girmek için, "keyers" butonuna da basabilirsiniz.
2. LCD menüsünün üst kenarındaki ilgili program butonuna basarak, istediğiniz M/E keyer'i seçin.
3. Luma key'i seçmek için, "key type" yani key türü göstergesinin altındaki kontrol düğmesini kullanın.
4. Bir dolgu ve key kaynağı seçmek için, "fill kaynağı" ve "key kaynağı" kontrol düğmelerini çevirin.

BİLGİ Ayrıca, dolgu ve key kaynağını seçmek için, kaynak seçim bus sırasındaki ilgili butonlara da basabilirsiniz.

5 Bir key türü, dolgu ve key kaynağını seçtikten sonra, bir sonraki menü seçeneğine gitmek için, sağ yön okuna basın ve maske, kazanç, kırpma, ön çarpımlı key'i aç/kapat gibi key parametrelerini düzenlemek için kontrol düğmelerini kullanın.

Upstream key luma/linear key parametreleri

Maske	Üst, alt, sol ve sağ parametrelerini kullanarak ayarlanabilen, dikdörtgen bir maske etkinleştirir.
Pre-Mult	Key sinyalini, bir ön çarpımlı key olarak tanımlar.
Kırpılma Sınırı	Arka planın görünmeye başladığı eşik değerini, kırpılma sınırı seviyesi ayarlar Kırpılma sınırı seviyesini düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise kırpılma değeri aşırı düşük demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, açık ve kapalı arasındaki açıyı elektronik olarak değiştirerek, key kenarlarını yumuşatır. Arka plan videosunun parlaklığını etkilenmeden, kenar yumuşaklığı istediğiniz gibi oluncaya kadar "kazanç" değerini ayarlayın.
Key'i Evir	Key sinyalini evirir yani dışındaki alanı etkiler.
Flying Key	DVE yani dijital video efektlerini etkinleştirir veya etkisiz hale getirir.

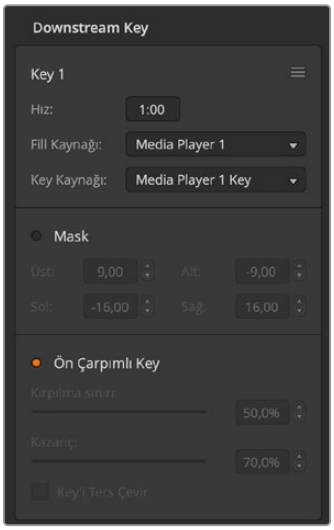
Bir Downstream Luma/Linear Key Uygulanması

Yazılım kontrol panelinde downstream key 1'de bir luma/linear key hazırlamak için:

1 Downstream key 1 paletini seçin.

2 Dolgu ve key kaynaklarını belirlemek üzere, "fill kaynağı" ve "key kaynağı" olarak etiketli, aşağı açılır kontrolleri kullanın. Bir luma key uygularken, dolgu ve key için aynı kaynağı seçin.

3 Key'i geliştirmek üzere, key parametrelerini ayarlayın.



Downstream keyer ayarları

ATEM Advanced panelde, downstream keyer 1'de bir luma/linear key hazırlamak için:

1 Önizleme çıkışında downstream keyer'i etkinleştirmek üzere, "DSK 1 tie" butonuna basın. Bu, sistem kontrol LCD ekranında otomatik olarak downstream key menüsünü seçer, fakat menüye doğrudan girmek için, "keyers" butonuna ve sağ yön okuna da basabilirsiniz.

2 Kullanmak istediğiniz downstream keyer'i seçmek için, "DSK 1" veya "DSK 2" yazılım butonuna basın.

BİLGİ Downstream keyer her zaman bir luma key olduğundan, key türünü seçmenize gerek yoktur.

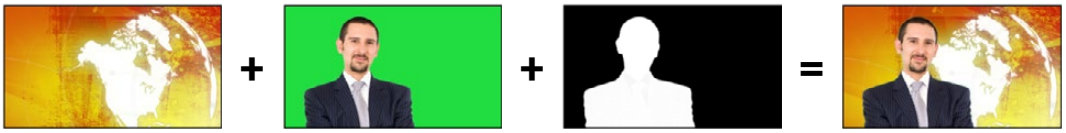
3 Dolgu kaynağını ve key kaynağını seçmek için, LCD menüsünün altındaki kontrol düğmelerini kullanın. Ayrıca, dolgu ve key kaynağını seçmek için, ilgili kaynak seçim butonlarına da basabilirsiniz.

4 Dolgu kaynağını ve key kaynağını seçtikten sonra; maske, kazanç, kırpılma sınırı, ön çarpımlı key ayarları gibi key parametrelerini içeren, ek menü ekranlarında gezinmek için sol ve sağ kontrol butonlarını kullanın.

Chroma Key

Chroma yani renk key, çoğunlukla meteoroloji uzmanını büyük bir haritanın önünde duruyormuş gibi gösteren hava durumu programlarında kullanılır. Sunucu, aslında stüdyoda mavi veya yeşil bir arka plan önünde durmaktadır. Bir chroma key'de iki görüntü özel bir teknik kullanarak birleştirilir ve bir görüntüdeki bir renk kaldırılıp, arkasındaki görüntü ortaya çıkarılır. Bu teknik aynı zamanda; "renk keyleme", "renk ayırma katmanı", "yeşil perde" veya "mavi perde" olarak da bilinir.

Arka planlar için Chroma key'lerin çok yaygın bir kullanımı, bilgisayar ile üretilmiş grafiklerdir. Bilgisayarınızın HDMI çıkışını veya Blackmagic Design DeckLink veya Intensity serisi bir video kartı kullanarak, ATEM görüntü mikserinize harici bir bilgisayar bağlamak kolaydır ve ardından video klipleri oynatarak ATEM görüntü mikserine gönderirsiniz. Animasyonlarınızda yeşil bir arka plan oluşturduktan sonra, istediğiniz uzunlukta hızlı ve temiz animasyonlar oluşturmak için bu yeşili keyleyebilirsiniz. Yeşil, bilgisayar ile üretildiği için oldukça sığ bir renktir ve keyleme işlemini kolaylaştırır.



Arka plan | Dolgu | Key Maskesi | Birleştirilmiş Sinyal

Bir arka planın, bir dolgu ve renk key/cut ile birleştirilmesine örnek

Arka plan

Tam ekran bir görüntü; chroma key işleminde, bu genellikle bir hava durumu haritasıdır.

Dolgu

Arka plan videosuna bindirmeyi planladığınız görüntü. Bu, chroma key işleminde, yeşil perde önündeki meteoroloji uzmanının videosudur.

Key/Cut

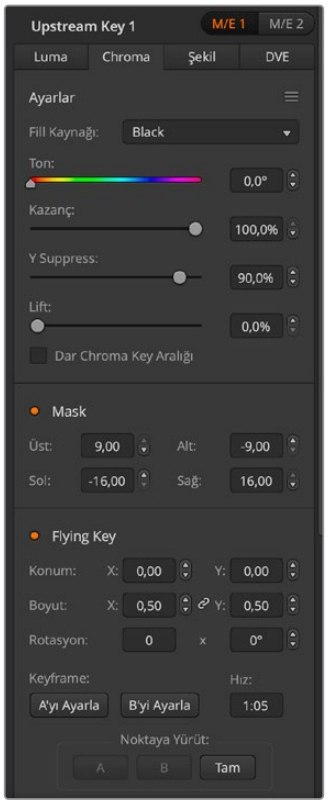
Chroma key işleminde, key/cut sinyali, dolgu sinyalinden üretilir.

Bir Upstream Chroma Key Uygulanması

ATEM görüntü mikserlerinde bir chroma key uygulamak için aşağıdaki adımları kullanın. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'da, gelişmiş kontrollere sahip, eşsiz bir chroma keyer vardır. Daha fazla bilgi için, bu bölümün sonraki kısmındaki "Gelişmiş Bir Chroma Key Uygulanması" bölümüne bakın.

Yazılım kontrol panelinde, upstream keyer 1'de bir chroma key hazırlamak için:

1. Upstream key 1'deki M/E 1 paletini büyütün ve key türleri menü çubuğundan "chroma" sekmesini seçin.
2. Dolgu kaynağını belirleyin.
3. Key'i geliştirmek üzere, key parametrelerini ayarlayın. Chroma key parametrelerinin tanımları için aşağıdaki tabloya bakın.



Chroma Key Ayarları

ATEM Advanced panelde, upstream keyer 1'de bir chroma key hazırlamak için:

1. Önizleme çıkışında keyer 1'i etkinleştirmek üzere, "key 1" butonuna basın. Bu, sistem kontrol LCD'de otomatik olarak keyer menüsünü seçer, fakat menüye doğrudan girmek için, "keyers" butonuna da basabilirsiniz.
2. İlgili key türü kontrol düğmesini kullanarak "chroma" key türünü seçin.
3. İlgili LCD kontrol düğmesini çevirerek dolgu kaynağınızı seçin. Ayrıca, kaynak seçim bus sırasındaki ilgili butona basarak da bir dolgu kaynağını seçebilirsiniz.
4. Düzeltmek istediğiniz; renk türü, kazanç, y suppress, lift ve maskeleme gibi ek key parametrelerine erişmek için, "sol" ve "sağ" ok butonlarını kullanın.

BİLGİ ATEM Advanced Panel'de ayar yaparken, tüm ayarları varsayılan değerlerine geri getirmek için "shift" tuşunu basılı tutarken "reset" butonuna basabilirsiniz. Parametreleri teker teker sıfırlamak için, shift tuşunu basılı tutarken, ilgili yazılım kontrol butonuna basın.

Renk Türü	Renk türü ayarı, başka bir renkle değiştirilecek rengi seçer. İstenilen rengin altından arka plan görününceye kadar, renk türü düğmesini çevirin.
Kazanç	Seçili renk türüne yakın renklerin nasıl keylendiğini, kazanç ayarı belirler. Keylenen bölgenin kenarları istediğiniz gibi görünene kadar, kazanç düğmesini çevirin.
Y Suppress	Renk çıkarılan bölgedeki siyah seviyesi doğru oluncaya kadar, bu düğmeyi çevirin.
Lift	İyi hazırlanmış bir "chroma key" sahnesi için, Lift ayarının normalde sıfıra ayarlı olması gerekir. Lift, keylenen renkteki çok düşük doygunluk değerlerinin, keyleme işleminden hariç tutulmasını sağlar. Ön plandaki rengi belli olmayan bir nesneye renkli bir ışığın düşmesi, bazen nesnedeki küçük bölgelerin, arka plan kaynağını göstermesine neden olur. Lift, sinyaldeki bu küçük delikleri doldurmanızı sağlar.
Dar	Genellikle, doğal görünümlü renk key'leri elde etmek için, seçili renk türü çevresindeki renklerin geliş açısı, mümkün olduğunca geniş olmalıdır. Bazen, dolgu kaynağındaki renkler chroma key rengine çok yakın ise onların key'den çıkarılması zor olabilir. Dar butonunun seçilmesi, chroma key rengi çevresinde daha dar bir geliş açısı kullanır. Geçici olarak dar butonunun seçilmesi, renk türü ayarını ortalamanıza yardım edebilir.
Flying Key	DVE yani dijital video efektlerini etkinleştirir veya etkisiz hale getirir.

Bir vektörskop ile parametreleri ayarlamak için:

Arka plan kaynağı olarak renk çubuklarını kullanarak ve aşağıdaki yöntemleri uygularken sonuçlarını bir vektörskopta izleyerek, bir chroma key hazırlamak isteyebilirsiniz.

1. Dar parametresini kapatın.
2. Lift değerini sıfıra ayarlayın.
3. Altıgen renk noktaları siyah etrafında ortalanıncaya kadar renk türünü ayarlayın. Renk türü düğmesini ayarlamak, siyah noktayı dengeler ve 6 renk çubuğu noktasından oluşan şekli, ekran etrafında döndürür.
4. Renk çubukları, vektörskopta kendilerine ait hedef kutularının yanında oluncaya kadar kazanç değerini ayarlayın. Kazanç parametresini ayarlamak, renk vektörlerini merkez etrafında genişletir veya daraltır.
5. Siyah seviyesi doğru oluncaya kadar, Y Supress düğmesini çevirin.

Gelişmiş bir Chroma Key Uygulanması

ATEM Constellation 8K ve ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, daha detaylı renk örnekleme ve düzeltme seçenekleri ile, gelişmiş bir chroma keyleme özelliğine sahiptir. Bu kontroller, daha inandırıcı bir görsel efekt oluşturmanız için, ön plan ve arka plan karışımını geliştirerek, en iyi key'i elde etmenize yardımcı olur.

BİLGİ ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, ücretsiz bir yazılım güncellemesi ile, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K'ya yükseltilebilir. Bu kullanma kılavuzunun "yazılımın güncellenmesi" bölümünde detaylı olarak açıklandığı gibi, ATEM Software 7.3 veya daha yeni sürümünü yüklemeniz yeterlidir.

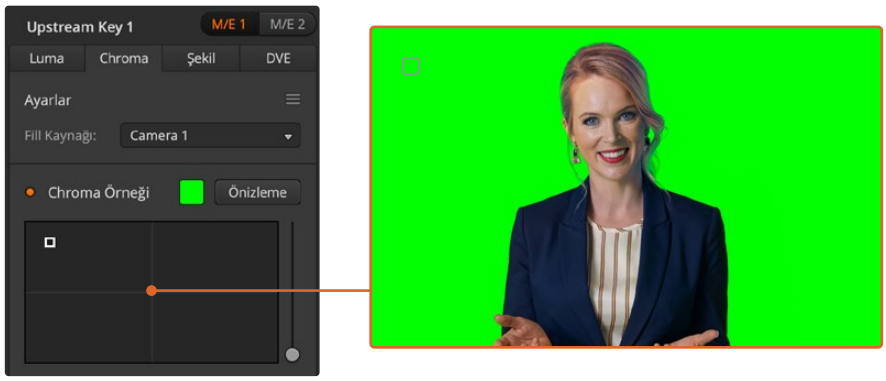
Yazılım kontrol panelinde upstream key 1'de bir chroma key hazırlamak için:

1. Upstream key 1'deki M/E 1 paletini büyütün ve key türleri menü çubuğundan, "chroma" sekmesini seçin.

2 Dolgu kaynağını belirleyin. Genellikle bu kaynak, bir yeşil ekran önündeki sunucuya bakan bir kameradandır veya bir medya oynatıcıya yüklenmiş bir grafiktir.

3 “Chroma örneği”, yani renk örnekleme butonunu tıklayın.

Renk örnekleme seçiliyken, bir kutu imleçli yeni bir panelin belirdiğini göreceksiniz. Bu imleç, M/E 1 önizleme çıkışında da görünür.



Chroma örneği ayarı, ekrandaki örneklemek istediğiniz bölümün üstüne bir imleç yerleştirmenizi sağlar.

BİLGİ Auxiliary çıkış butonlarından birine bastıktan sonra ME 1 PVW butonuna basarak, ME 1 önizleme çıkışını, görüntü mikserinizin ön kontrol panelinde de görüntüleyebilirsiniz.

4 Kutu imleci, örneklemek istediğiniz konuma götürmek için tıklayın ve konuma sürükleyin.

ATEM Advanced Panel’de, upstream keyer 1’de bir chroma key hazırlamak için:

1 Önizleme çıkışında keyer 1’i etkinleştirmek üzere, “key 1” butonuna basın. Bu, sistem kontrol LCD’de otomatik olarak keyer menüsünü seçer, fakat menüye doğrudan girmek için, “keyers” butonuna da basabilirsiniz.

2 İlgili key türü kontrol düğmesini kullanarak “chroma” key türünü seçin.

3 İlgili LCD kontrol düğmesini çevirerek dolgu kaynağınızı seçin. Genellikle bu kaynak, bir yeşil ekran önündeki sunucuya bakan bir kameradandır veya bir medya oynatıcıya yüklenmiş bir grafiktir. Ayrıca, kaynak seçim bus sırasındaki ilgili butona basarak da bir dolgu kaynağı seçebilirsiniz.

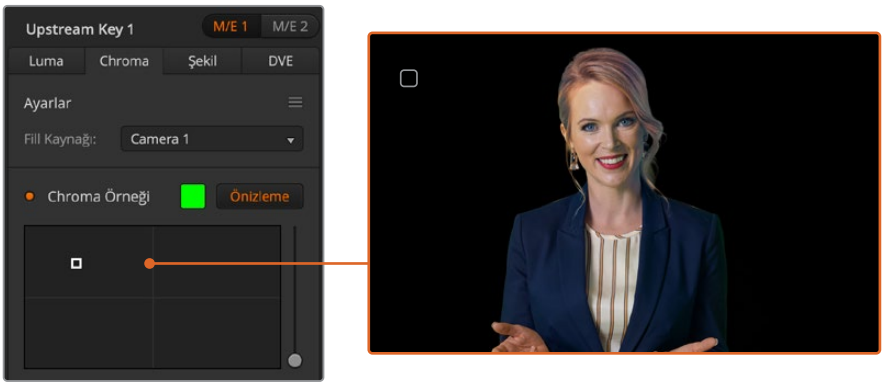
4 Chroma ayarları ekranına ulaşmak için sağ ok butonunu kullanın.

5 “Chroma örneği” butonunu tıklayın.

Yeşil perdenizdeki parlaklık aralığını olabildiğince çok kapsayan bir bölümü, örnek alan olarak seçin. Kutu imlecin varsayılan büyüklüğü, nispeten dengeli aydınlatılmış yeşil perdeler için uygundur, ancak yeşil perdeniz çok dengesiz aydınlatıldığında, örnek penceresinin sağındaki sürgüyü tıklayıp onu aşağıya ve yukarıya kaydırarak, kutunun büyüklüğünü ayarlayabilirsiniz. ATEM Advanced panelde, kutunun konumunu değiştirmek için kumanda kolunu ve boyutunu büyütmek veya küçültmek üzere z eksenini kullanın.

BİLGİ Dengesiz aydınlatılmış yeşil perdeleri örneklerken, örnek kutusunun boyutunu büyütmeden önce, ilk olarak en koyu bölümü örneklemenizi öneririz. Bu, size daha doğru bir key elde etme imkanı verir.

Renk örnekleme panelinin üst kısmındaki önizleme butonunu tıklayarak veya advanced panel LCD ekranın üstündeki “preview chroma” etiketli renk önizleme butonuna basarak, dilediğiniz an key’inizi önizleyebilirsiniz.



M/E 1 PVW çıkışında, key’in görünüşünü kontrol etmek için önizleme butonunu kullanın.

Key Ayarlarını kullanarak Key’e İnce Ayar Yapılması

Yeşil perdenizin çoğunluğunu çıkarırken ön plan ögelerini genel olarak tutan, iyi bir renk örneği elde ettikten sonra, “key ayarları” kontrollerini kullanarak key’inize ince ayar yapma zamanı gelmiştir. Bir ATEM Advanced panel kullanıyorsanız, “renk ayarları” menüsüne ilerlemek için sağ ok butonuna basın.

Ön Plan

Ön plan maskesinin görünürlük miktarını ayarlamak üzere, “ön plan” sürgüsünü veya kontrol düğmesini kullanın. Ön planın arka plana kıyasla önemini, bu belirler. Bu sürgüyü artırarak, ön plan görüntünüz içindeki küçük şeffaf alanların hepsini doldurabilirsiniz. Bu sürgüyü hareket ettirmenizi ve ön plan yoğun hale gelir gelmez durmanızı tavsiye ederiz.

Arka Plan

Arka Plan sürgüsü ve kontrol düğmesi, keylenmiş bölgenin görünürlüğünü ayarlar. Görüntüden çıkarmak istediğiniz bölgedeki küçük ön plan kalıntılarını doldurmak için, bu sürgüyü kullanın. Keylenmiş alanınız tutarlı bir şekilde görünür oluncaya kadar, bu sürgüyü hareket ettirmenizi öneririz.

Key Kenarı

“Key kenarı” sürgüsü ve kontrol düğmesi, keylenmiş bölgenizin kenarını içe veya dışa doğru hareket ettirir. Böylelikle, ön planınızın en uç kenarlarındaki arka plan ögelerini çıkarmanıza veya key’iniz çok yoğun ise ön planı biraz dışa doğru genişletmenize yardım eder. Bu, özellikle saç gibi ince detaylar için kullanışlı olabilir. Bu sürgüyü, key’inizin kenarları genellikle temiz olana ve herhangi bir arka plan yapay olgusu görünmeyene kadar hareket ettirmenizi tavsiye ederiz.

Key veya chroma ayar kontrollerini kullanarak, ön plan ögeleriniz arka plandan temiz bir biçimde ayrılmalıdır.

Key ve chroma ayarlarını yaparken, key maskenizi göstermesi için çoklu görüntüleme pencerelerinizden birini atamanız faydalı olabilir. Örneğin, M/E 1’de bir chroma key uyguluyorsanız çıkışlardan birisini “ME 1 KEY MASK 1” olarak ayarlayın. Bu, ince ayarlamalar için key’inizin daha net bir görüntüsünü sağlayacaktır.

Key maskesini ayrı bir çoklu görüntü penceresinde görüntülemek, bir key'e ince ayar yapmayı çok daha kolay hale getirebilir.

Renk Taşması ve Yansıma Önleme kullanarak Renk Düzeltme

Bir yeşil perdeden yansıyan ışık, ön plan ögelerinde yeşil bir kenar oluşturmanın yanı sıra, ön plan veya dolgu görüntüsüne genel bir yeşil renk katabilir. Buna, renk taşması ve yansıma adı verilir. "Renk düzeltme" ayarları, renk taşması ve yansımadan etkilenen ön plan bölümlerini düzeltmenizi sağlar. Key'deki bu bölgeleri, "renk düzeltme" ayarlarını kullanarak düzeltebilirsiniz.

Taşma

Ön plan ögelerinin kenarlarındaki yansıyan rengi çıkarmak için taşma sürgüsünü ayarlayın. Örneğin, bir yeşil perdeden gelen yeşil yansıma.

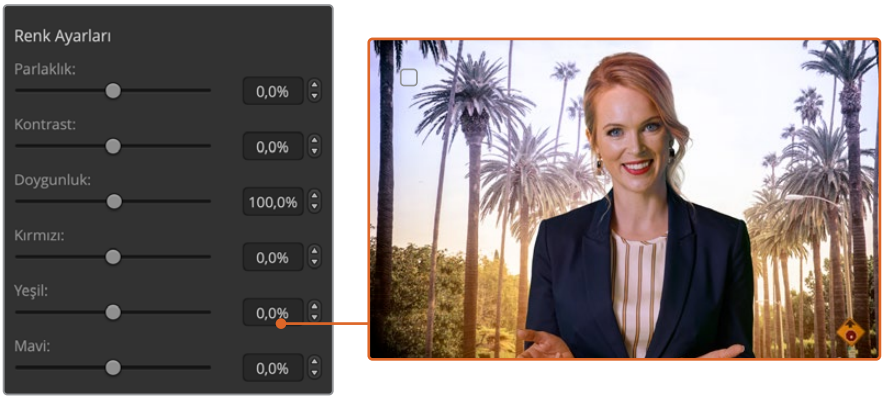
Yansıma Önleme

Yansıma önleme, tüm ön plan ögelerinden genel olarak yeşil rengi kaldırır.

Ön plan ve arka planı eşleştirme

Ön planınız yeşil perdeden düzgün bir şekilde ayrıldığında ve taşma ile yansıma önleme ayarını yaptıktan sonra, ön planınızı arka planla eşleştirmek için "renk ayarları" kontrollerini kullanın.

Ön plan görüntünüzün parlaklığını, kontrastını, doygunluğunu ve renk dengesini ayarlamak, arka planla uyum sağlamasına yardım edecek ve elde edilen sonuç daha gerçekçi olacaktır.



Ön planınızı ve arka planla eşleştirmek için, renk ayarları kontrollerini kullanın.

Şekil Key

Bir görüntünün geometrik bir kesimini başka bir görüntü üzerinde görüntülemek için, bir şekil key kullanılır. Bir şekil key'deki key veya cut sinyali, görüntü mikserinin dahili şekil üreteci kullanılarak oluşturulur. Dahili şekil üreteci; istenilen key sinyalini üretmek için, ebadı ve konumu değiştirilebilen 18 farklı şekil oluşturabilir.

Bir arka planın, bir dolgu ve şekil key ile birleştirilmesine örnek

Arka Plan

Tam ekran bir görüntü.

Dolgu

Arka plan üzerine bindirmeyi istediğiniz başka bir tam ekran görüntü.

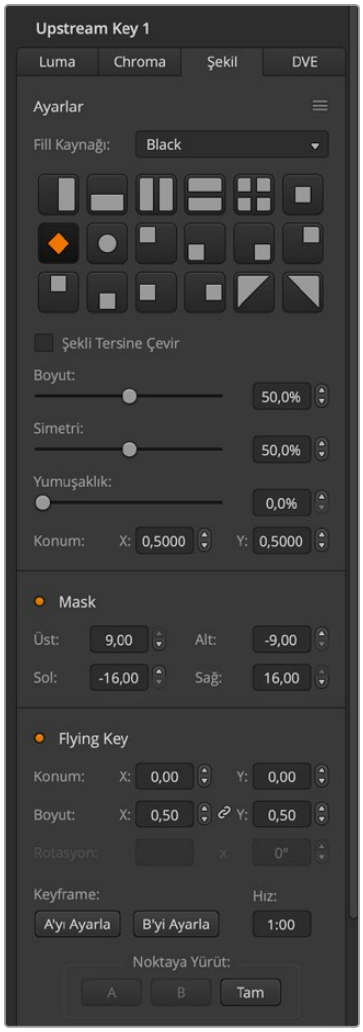
Key/Cut

Bir şekil key işleminde, key veya cut sinyali, görüntü mikserinin dahili şekil üreteci kullanılarak oluşturulur.

Bir Upstream Şekil Key Uygulanması

Yazılım kontrol panelinde upstream key 1'de bir şekil key hazırlamak için:

1. Upstream key 1'deki M/E 1 paletini büyütün ve key türleri menü çubuğundan, "şekil" sekmesini seçin.
2. Dolgu kaynağını belirleyin.
3. Key şeklini seçin.
4. Key'i geliştirmek üzere, key parametrelerini ayarlayın. Şekil key parametrelerinin tanımları için aşağıdaki tabloya bakın.



Şekil key ayarları

ATEM Advanced Panel'de, upstream keyer 1'de bir şekil key hazırlamak için:

1. Önizleme çıkışında bu key'i etkinleştirmek üzere, "KEY 1" etiketli sonraki geçiş butonuna basın. Bu, sistem kontrol LCD ekranında otomatik olarak keyer'ler menüsünü seçer. KEY 1 sonraki geçiş butonuna basmak, bu key'i bir sonraki geçişe bağlar; yani bir sonraki geçiş uygulandığında, key yayına girer.
2. Keyer'ler LCD menüsünde, ilgili "key türü" kontrol düğmesini kullanarak "şekil" key türünü seçin.
3. İlgili yazılım kontrol düğmesini kullanarak veya kaynak seçim bus sırasında bir kaynak butonuna basarak dolgu kaynağını seçin.
4. Şekil key için istediğiniz şekli seçmek üzere, ilgili yazılım kontrol düğmelerini çevirin ve şeklin boyutunu ayarlayın.
5. Şekil key parametrelerinde gezinmek üzere, sistem kontrol sol ve sağ ok butonlarına basın ve kontrol düğmelerini kullanarak ayarları düzeltin. Key sinyaline ince ayarlama yaparken, önizleme çıkışını izleyin.

BİLGİ Bazı şekillerin merkez noktaları değiştirilebilir. Şeklin konumunu değiştirmek için kumanda kolunu kullanın. Konumu sıfırlamanız gerekirse, “şekil türü” ayarına ilerleyin, şekli başka şekille değiştirin ve ardından, şeklin konumunu varsayılan noktasına geri getirmek için önceki şeklinize geri dönün.

Boyut	Seçili şeklin boyutunu büyütür veya küçültür.
Simetri	Bazı şekillerin simetrisi veya görüntü oranı ayarlanabilir. Daire şekilleri, yatay veya dikey elips olmak üzere ayarlanabilir. Simetrisini ayarlamak için kumanda kolu düğmesini çevirin.
Yumuşaklık	Key sinyalinin kenar yumuşaklığını değiştirir.
Şeklin Dışını Doldur	Bu buton, şeklin dışarısındaki bölgenin dolgu kaynağı ile doldurulmasını sağlar. Örneğin, bir dairenin dışındaki bir bölgeyi doldurmak için; daire şeklindeki silmeyi istediğiniz konuma yerleştirin ve ardından şeklin dışını doldurmayı seçin.
Flying Key	DVE efektleri etkinleştirir veya etkisiz hale getirir

Bir şeklin x/y konumlarının ayarlanması

Bazı şekillerin merkez noktalarının konumları değiştirilmiş olabilir. Bir şekli konumlandırmak için, hazırlamakta olduğunuz keyer için şekil seçimi sayfasına gidin. Şekli yatay ve dikey olarak hareket ettirmek için kumanda kolunu ve kontrol düğmelerini kullanın. Şekli yeniden ortalamak üzere, mevcut şeklin menüdeki seçim butonuna basın. Bu, şeklin konumunu ve simetrisini sıfırlar.

DVE Key

DVE’ler yani dijital video efektleri, kenarlıklara sahip görüntü içinde görüntü kutuları oluşturmak için kullanılır. Çoğu modeller; ölçeklendirme, rotasyon ve kenarlık gibi özellikler sunan ve gölge fonksiyonu içeren, tek kanallı 2 boyutlu DVE’ye sahiptir.

Bir arka plan, DVE dolgu ve DVE key/cut katmanlarının birleştirilmesine örnek

Arka Plan

Tam ekran bir görüntü.

Dolgu

Ölçeklendirilmiş, çevrilmiş veya kenarlık eklenmiş ve arka plan üzerine bindirilecek olan başka bir tam ekran görüntü.

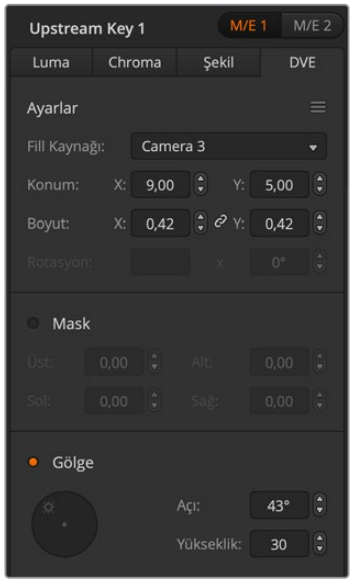
Key/Cut

Bir DVE key işleminde, key veya cut sinyali, görüntü mikserinin dahili DVE üreteci kullanılarak oluşturulur.

Bir Upstream DVE Key Uygulanması

Yazılım kontrol panelinde upstream key 1'de bir DVE key hazırlamak için:

1. Upstream key 1'deki M/E 1 paletini büyütün ve key türleri menü çubuğundan, "DVE" sekmesini seçin.
2. Dolgu kaynağını belirleyin. ME 2 program veya önizleme çıkışını bile DVE dolgu kaynağı olarak seçebilirsiniz. Bu da size inanılmaz miktarda kontrol ve yaratıcı seçenek sunar.
3. Key'i geliştirmek üzere, key parametrelerini ayarlayın. DVE key parametrelerinin tanımları için aşağıdaki tabloya bakın.



DVE Key ayarları

ATEM Advanced Panel'de, upstream keyer 1'de bir DVE key hazırlamak için:

1. Önizleme çıkışında bu keyer'i etkinleştirmek üzere, "KEY 1" etiketli sonraki geçiş butonuna basın.
2. Keyer'ler LCD menüsünde, ilgili yazılım kontrol düğmesini kullanarak, DVE key türünü seçin.
3. İlgili kontrol düğmesini kullanarak veya kaynak seçim bus sırasında bir kaynak butonuna basarak dolgu kaynağını seçin.
4. DVE parametrelerinde gezinmek için sistem kontrol sol ve sağ ok butonlarına basın ve rotasyon, konum, boyut, maske ayarları, ışık kaynağı, kenarlık ve hareket için keyframe'ler gibi ayarları düzeltmek üzere, programlanabilir kontrol düğmelerini kullanın.

BİLGİ Ayarlar için sayısal değerler girmek üzere sayısal tuş takımını kullanırken, negatif değerleri etkinleştirmek için, "sıfırla" butonunu birkaç saniye basılı tutun. Standart değerlere geri dönmek için bu butonu tekrar basılı tutun.

DVE parametreleri

Dolgu Kaynağı	DVE için ayarlanacak kaynak.
Konum	X ve Y değerleri, DVE'nin konumunu ayarlar.
Boyut	X ve Y değerleri, DVE'nin yatay ve dikey boyutunu ayarlar.
Rotasyon	ATEM Broadcast, ATEM 1 M/E ve 2 M/E Production Studio model görüntü mikserlerinde, Rotasyon ayar düğmesini kullanarak kutuyu kendi merkezi etrafında döndürün.
Maske	Üst, alt, sol ve sağ parametrelerini kullanarak ayarlanabilen, dikdörtgen bir maske etkinleştirir.
Gölge	DVE veya görüntü içinde görüntüyü aydınlatan ışık kaynağının açısını ve yönünü ayarlar. Eğer varsa, kenarlık ve gölgenin her ikisi de bu ayara yapılan değişikliklerden etkilenir.

DVE Kenarlıklarının Eklenmesi

DVE kenarlık tarzları

Upstream keyer'lerde kullanılan 3D yani üç boyutlu kenarlıklar, 4 farklı tarz ayarına sahiptir. Tarz ayarları, kenarlıkların genel görünüşünü düzenler.

Eğimsiz	Eğimsiz - kenarlık genişliği, yumuşaklığı ve renk ayarlarının uygulanabilir olduğu, 2 boyutlu kenarlık.
İç Dış Eğim	İç dış eğim - 3D kenarlık
Dış Eğim	Dış eğim - 3D kenarlık
İç Eğim	İç eğim - 3D kenarlık

DVE kenarlık parametreleri

Kenarlıkların parametrelerini düzeltmek için sistem kontrolündeki düğmeler ve yazılım butonları kullanılır. Her biri düzeltme gerektiren birçok parametrenin olmasıyla, "soft/color" yani yumuşatma/renk butonu ve SHIFT butonu, her bir düğmenin ayarladığı parametreleri değiştirmek için kullanılır.

Kenarlık	Kenarlığı etkinleştirir veya etkisiz hale getirir.
Renk	Kenarlığın rengini ayarlar.
Renk Türü	Kenarlık rengini değiştirir. Renk türü değeri, renk çarkında bir konumdur.
Doyg	Kenarlık renginin yoğunluğunu değiştirir.
Parlaklık	Kenarlık renginin parlaklığını değiştirir.
Tarz	Bu menüyü kullanarak kenarlık tarzını seçin.
Dış Genişlik	Kenarlığın dış genişliğini ayarlar.
İç Genişlik	Kenarlığın iç genişliğini ayarlar.
Dış Yumuşatma	Dış yumuşatma, kenarlığın dış kesitlerini yani, arka plan videosuna temas eden sınırlarını ayarlar.

İç Yumuşatma	İç kısmın yumuşaklığını ayarlar. Bu yumuşaklık parametresi, kenarlığın iç kesitlerini yani, videoya temas eden kısmını ayarlar.
Kenarlığın Görünürlüğü	Görünürlük, kenarlığın şeffaflığını ayarlar. İlginç renkli cam görünümlü kenarlıklar oluşturmak için bu ayarı kullanın.
Eğim Konumu	Kenarlıktaki 3 boyutlu eğimin konumunu ayarlar.
Eğim Yumuşatma	Eğim yumuşatma, 3 boyutlu kenarlığın genel yumuşaklığını ayarlar. Bu parametre için yüksek bir değer, yuvarlanmış veya eğimli bir kenarlık ile sonuçlanır.

Key Maskeleme

Hem upstream hem de downstream keyer'lerin, kaba kenarları ve video sinyalindeki başka yapay olguları çıkarmak için kullanılan, ayarlanabilir bir dikdörtgen maske vardır. Maske; sol, sağ, üst ve alt kırpma kontrollerinden oluşur. Maskeleme işlemi, ekranda dikdörtgen kesitler oluşturmak için yaratıcı bir araç olarak da kullanılabilir.

Donanım panelde her bir upstream ve downstream key için maske, "EFFECTS KEYS" veya "DSK KEYS" menülerinden erişilen sistem kontrol maske menüsünden düzenlenir.

Yazılım kontrol panelinde maske, her bir upstream veya downstream key için ayarlar sekmesindeki paletlerden ayarlanır.

Flying Key

Luma, chroma ve pattern upstream key türleri, bir "flying key" yani hareketli key ayarına sahiptir. Bir DVE kanalı uygun olduğunda, "flying key" DVE efektlerin key'e uygulanmasını sağlar.

Upstream Keyer Geçişlerinin Uygulanması

Upstream keyer'lere, geçiş kontrol bloğu veya sistem kontrolden erişilebilir. Upstream keyer'ler; "sonraki geçiş" butonları veya cihazdaki "ON" butonları kullanılarak program çıkışına yerleştirilir ve program çıkışından kaldırılır.

ON butonları

"ON" (on air = yayında) butonunu kullanarak upstream keyer'leri program çıkışına ekleme veya çıkarma işlemi aşağıdaki gibi yapılır:

1. Upstream key'i program çıkışında anında açmak veya kapatmak için, ilgili sonraki geçiş KEY butonunun üzerinde bulunan, "ON" butonuna basın.
2. "ON" (yayında) butonu ayrıca, upstream keyer'in şu anda program çıkışında olup olmadığını da gösterir.

Sonraki geçiş butonları

Sonraki Geçiş butonunu kullanarak upstream keyer'i program çıkışına yerleştirme veya çıkarma işlemi aşağıdaki gibidir:

1. "BKGD" (arka plan) ve "KEY 1", "KEY 2", "KEY 3" ve "KEY 4" sonraki geçiş butonlarını kullanarak, geçiş yapmak istediğiniz ögeleri seçin.
2. Geçişi uyguladıktan sonra program sinyalinin nasıl görüneceğini tıpatıp gösteren, önizleme sinyalini onaylayın.
3. Geçişi uygulamak üzere, "CUT" veya "AUTO" butonuna basın veya sürgü kolunu kullanın.

Birden fazla key'in program çıkışına konulmasının veya çıkıştan alınmasının farklı yollarını anlamanıza yardım etmek için birkaç örnek hazırladık. Aşağıdaki örneklerde, KEY 1 ekranın sol üst köşesinde bir "Live" dijital ekran grafiği içerirken, KEY 2 ise ekranın sağ alt köşesinde bir dijital ekran grafiği içerir.

Örnek 1:

Bu örnekte, upstream keyer'lerin hiç birisi, şu an yayında değildir. Bir sonraki geçişte key 1 seçilidir, bu yüzden, sonraki geçiş key 1'in durumunu değiştirir ve program çıkışında görünmesi için key 1'i etkinleştirir.

Geçiş öncesinde, kontrol panel sonraki geçiş butonları | Geçiş öncesinde program çıkışı | Geçiş sonrasında program çıkışı

Örnek 2:

Bu örnekte, key 1 şu an yayındadır ve "ON" yani yayında butonunun yanan ışığıyla bu gösterilir. Bir sonraki geçişte key 1 seçilidir, yani bir sonraki geçiş, key 1'in durumunu değiştirir ve program çıkışında görünmemesi için, key 1'i etkisiz hale getirir.

Geçiş öncesinde, kontrol panel sonraki geçiş butonları | Geçiş öncesinde program çıkışı | Geçiş sonrasında program çıkışı

Örnek 3:

Bu örnekte, key 1 ve key 2 yayındadır ve "ON" butonlarının yanan ışıklarıyla bu gösterilir. Bir sonraki geçişte arka plan seçilidir ve bu, BKGD butonunun yanan ışığıyla gösterilir. Bu yüzden, sonraki geçiş sadece arka plana geçiş yaptırarak hem key 1'i hem de key 2'yi yayında bırakır.

Geçiş öncesinde, kontrol panel sonraki geçiş butonları | Geçiş öncesinde program çıkışı | Geçiş sonrasında program çıkışı

Örnek 4:

Bu örnekte, key 1 ve key 2 yayındadır. Sonraki geçiş için arka plan ve key 2 seçili olduğundan, sonraki geçiş, arka plana geçiş yaptırır ve key 2'nin durumunu değiştirir ve program çıkışında görünmemesi için, key 2'yi yayından çıkarır.

Geçiş öncesinde, kontrol panel sonraki geçiş butonları | Geçiş öncesinde program çıkışı | Geçiş sonrasında program çıkışı

Bir key'i program çıkışıyla birleştirmek için birçok yöntem vardır. Key; kesme geçişi ile veya miks geçişi ile yayına alınabilir veya yayından çıkarılabilir veya bir arka plan geçişiyle birlikte miksajlanabilir. Upstream key'ler, sonraki geçiş bloğu kullanılarak, program çıkışına geçiş yaptırılır. Downstream keyer'lere; kendilerine ait geçiş butonlarıyla veya ana geçiş kontrol bloğu ile geçişi bağlamak için, "DSK TIE" butonu kullanılarak geçiş yaptırılır.

Downstream Keyer Geçişlerinin Uygulanması

Downstream keyer'lerin, kendilerine ait geçiş butonları ve geçiş hızı pencereleri vardır. Bir downstream keyer yapılandırılınca, aşağıdaki üç yöntemden biri kullanılarak, kolaylıkla program çıkışına eklenebilir veya çıkıştan çıkarılabilir.

1. Downstream key'i, program çıkışına hemen almak ve çıkarmak için, "DSK CUT" butonuna basın.
2. Downstream key'i, DSK hız penceresindeki hızda program çıkışına almak veya çıkıştan kaldırmak için yavaş yavaş geçiş yaptırmak üzere, DSK AUTO butonuna basın.
3. Downstream key'i, ana geçiş kontrol bloğuyla bağlamak üzere, DSK TIE butonunu kullanın. Downstream key bağlanır bağlanmaz, geçiş kontrol bloğu tarafından belirlenen hızda, ana geçiş kontrol bloğunda seçili bir geçiş türüyle beraber mikslenerek DSK yayına alınır ya da yayından çıkarılır.

   "DSK TIE" butonuna basmak, downstream keyer'i önizleme çıkışında gösterir.

   Bir downstream keyer geçişini, ana geçiş bloğuna bağlandığında önizlemek mümkün değildir. Geçişi önizleme moduna geçtiğinizde DSK TIE butonu açık ise geçişi önizleme modu kapatılana kadar bağlama fonksiyonu dikkate alınmaz.

DSK parametreleri

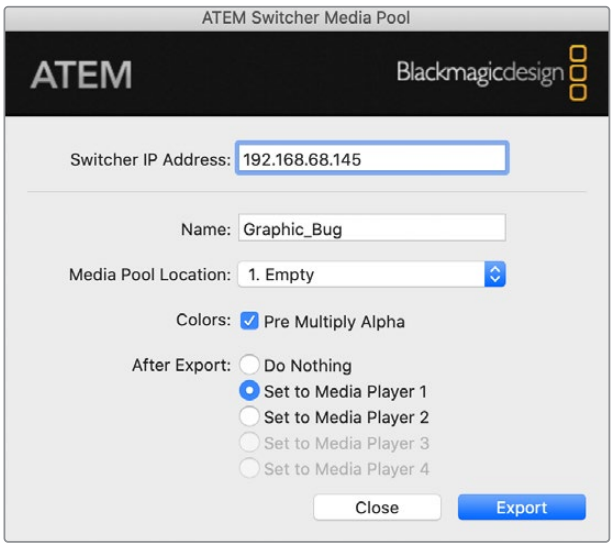
Kırpılma Sınırı	Arka planın görünmeye başladığı eşik değerini, kırpılma sınırı seviyesi ayarlar Kırpılma sınırı seviyesini düşürmek, arka planı daha fazla ortaya çıkarır. Arka plan videosu tamamıyla siyah ise kırpılma sınırı değeri aşırı yüksek demektir.
Kazanç	Kazanç ayarı, açık ve kapalı arasındaki açıyı elektronik olarak değiştirerek, key kenarlarını yumuşatır. Arka plan videosunun parlaklığı etkilenmeden, kenar yumuşaklığı arzu ettiğiniz gibi oluncaya kadar, "kazanç" değerini ayarlayın.
Hız	Downstream keyer'i yayına alan veya çıkaran geçişin miksaj hızı.
Tersyüz Et	Key sinyalini evirir yani dışındaki alanı etkiler.
Pre-Mult	Key sinyalini, bir ön çarpımlı key olarak tanımlar.

ATEM ile Adobe Photoshop Yazılımının Kullanılması

Bilgisayarınıza ATEM yazılımını yükleyince, Photoshop grafiklerini doğrudan ATEM medya havuzuna indirmenizi sağlayan bir Photoshop eklentisi de yüklenir.

Böylece, dünyadaki grafik tasarımcıların %100'ünün kullandığı uygulama olan Adobe Photoshop'tan grafikler alabilirsiniz. Bir grafikteki farklı metinler gibi, bir Photoshop görüntüsündeki katmanları bile kullanabilirsiniz, sonra Photoshop'ta istediğiniz katmanları seçip, sonra da bir butona basarak onları indirebilirsiniz. İndirme işlemi esnasında, katmanlar indirilmeden önce otomatikman gerçek zamanlı düzleştirilir. Bu, arka planda gerçekleşir ve Photoshop'taki dokümanınız, bu çıktı alma işleminden etkilenmez.

Eklenti için Görüntü Mikseri Konumunun Ayarlanması



ATEM çıktı alma eklentisi

Photoshop dışa aktarma eklentisi ilk kez çalıştırıldığında, sizden görüntü mikserinizin konumunu seçmenizi ister. Bu, görüntü mikserinin IP adresidir; böylelikle eklenti, iletişime geçmek için görüntü mikserini bulabilir. Fabrika ayarı olarak, IP 192.168.10.240'a ayarlanmıştır yani, ilk satıldığında görüntü mikseri IP adresi buna ayarlıdır. Aynı Photoshop dosyasının birkaç farklı versiyonunu dışa aktarmak isterseniz her bir dışa aktarılan dosyaya isim vermek için export plug-in penceresini kullanın ve dışa aktarıldıktan sonra dosyaları bir Medya Oynatıcıda oynatıp oynatmayacağınızı da seçebilirsiniz.

İndirmek için Grafiklerin Hazırlanması

En iyi sonuçları almak için, ATEM görüntü mikserinde kullandığınız video standardına uygun bir Photoshop doküman çözünürlüğü kullanmanız gerekir. 8K için, 7680 x 4320 piksel çözünürlüklü dosyaları kullanmanız gerekir. Ultra HD için, 3840 x 2160 piksel çözünürlüklü belgeleri kullanmanız gerekir. 1080 HD için, 1920 x 1080 piksel çözünürlük kullanmanız gerekir. 720p HD formatları için, 1280 x 720 piksel çözünürlük kullanmanız gerekir. Standart tanımlı PAL için, 720 x 576 ve NTSC için 720 x 486 piksel çözünürlüklü belgeleri kullanmanız gerekir.

ATEM için Photoshop belgeleri ile çalışırken, arka plan katmanına hiçbir içerik koymamanız ve içeriğin hepsini, arka planın üstündeki katmanlara eklemeniz gerekir. Arka plan katmanı her zaman sade, tam kare siyah olmalıdır ve Photoshop'tan grafikleri keylemek için, ATEM keyer'lerde bir ön çarpımlı key ayarı kullanmanız gerekir.

Başlamanıza yardımcı olmak için, ATEM görüntü mikserleri için yazılım ile beraber bilgisayarınıza yüklenen Example Graphics (Örnek Grafikler) klasöründe, bir kullanım kılavuzu ve bazı grafik şablon dosyaları ekledik.

ATEM medya havuzuna grafiği indirmek için, Photoshop'ta "export" yani dışa aktarma menüsünü seçin ve sonra grafiğin aktarılması için "ATEM Switcher Media Pool" ibaresini seçin. İndirme

işlemini medya havuzunda hangi konuma yapmak istediğinizi soran bir pencere açılır. Bu listede, medya havuzuna yüklenmiş mevcut grafiklerin dosya isimleri bulunur. İndirme işlemini yapmak istediğiniz konumu seçtikten sonra, dışa aktar komutunu seçin.

Grafiklerinizi yayına almak için aceleniz olduğunda, dışarı aktarma işleminden sonra bu grafiğin, medya oynatıcı 1'e ya da medya oynatıcı 2'ye otomatik olarak kopyalanmasını seçebilirsiniz. Bu işlem, görüntüleri hızla yayına almanızı sağlar! Medya oynatıcı grafik kaynaklarına müdahale etmek istemiyorsanız sadece bu grafikleri medya oynatıcıya kopyalamamayı seçin.

Pre Multiply Alpha (ön çarpımlı alfa) neredeyse daima etkinleştirilmiş olmalıdır ve ATEM Software Control'deki veya opsiyonel ATEM Advanced Paneldeki, Pre Multiplied Key ayarını da etkinleştirmenizi gerektirir. Grafiğinizin video ile harmanlanmış yumuşak kenarlarının olmasını sağlamak üzere, dışa aktarım esnasında ön çarpım işlemi grafik rengini alfa kanalıyla birleştirir.

Auxiliary Çıkışların Kullanımı

Auxiliary çıkışlar; çeşitli girişlerin ve dahili kaynakların yönlendirilebildiği ekstra SDI çıkışlardır. Bu çıkışlar, yönlendirici çıkışlarına çok benzerler ve tüm video girişleri, renk üreteçleri, medya oynatıcıları, program, önizleme ve hatta renk çubukları bile çıkış sinyali olabilir. ATEM Production Studio 4K'da 1 auxiliary çıkışı bulunur ve diğer görüntü mikseri modellerinin çoğunda birden fazla auxiliary çıkışı vardır. ATEM Constellation 8K'da, auxiliary çıkışlarının yerine, genel amaçlı çıkışlardan çok sayıda vardır ve herhangi bir kaynak bu çıkışlara yönlendirilebilir.

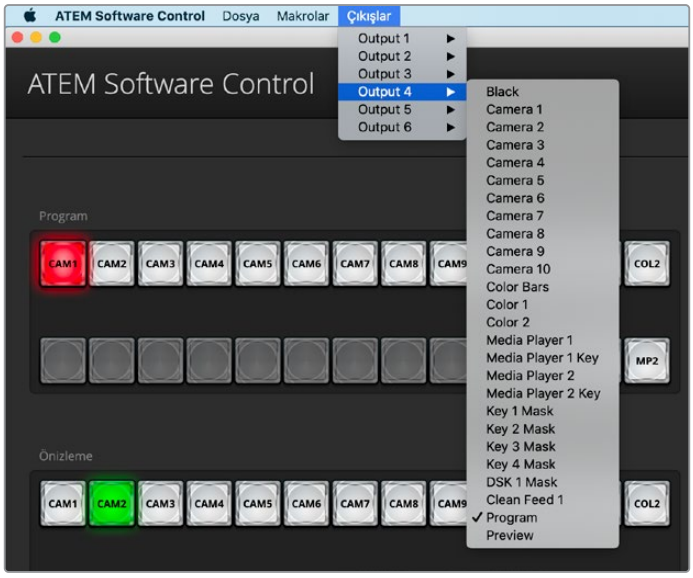
Fazladan bir program çıkışına ihtiyacınız olduğu zaman aux çıkışları idealdir veya bir ya da her iki downstream keyer'den önce bir temiz sinyale ihtiyacınız olduğunda da downstream keyer'ler için aux çıkışını seçebilirsiniz. Bu, logo veya amblem olmayan bir program sinyali sağlar, böylece daha sonra post prodüksiyonda veya yayında kullanmak için bir ana yayın kaydı olarak bu sinyali kaydedebilirsiniz.

Aux çıkışları son derece etkilidir ve donanım tabanlı Advanced panelin yanı sıra, yazılım kontrol panelinde de yönlendirilebilirler. Aux çıkış menüleri, yazılım kontrol panelinin üstündeki menü çubuğunda bulunurlar ve mevcut seçili pencere ne olursa olsun, daima kullanıma hazırdır. ATEM Constellation 8K'nın yazılım kontrol panelindeki "çıkışlar" menüsünde HD ve Ultra HD modlarındayken 24 çıkışın tümü ve altı 8K çıkışın tümü için esnek yönlendirme seçenekleri vardır. Daha fazla bilgi için, kılavuzun "Aux Çıkışlarının Yönlendirilmesi" bölümüne bakın.

Bir auxiliary çıkıştaki kaynaklar değiştiğinde, görüntü mikseri daima temiz bir geçiş uygular; yani aux çıkıştaki kaynaklar arasında temiz ve sorunsuz geçiş yapmak için görüntü mikserini kullanabilirsiniz.

ATEM Production Studio 4K modellerinde, ön panelde dahili bir LCD ekran ve aydınlatmalı butonlar bulunur. Bir aux çıkışı atamak çok kolaydır; sağ buton sırasından bir aux butonu seçip, soldaki kaynak butonlarından birisine basmak yeterlidir. Ardından, LCD ekran o çıkışı gösterir. Bu özellik; sadece bağlantılarınızın bir görsel göstergesini çabuk sağlamakla kalmaz, aynı zamanda etkili bir auxiliary görüntü mikseri işlevini görür!

Mac bilgisayarlarda auxiliary çıkışlar için kontrol menüleri



ATEM Constellation 8K için çıkışları yönlerdirmek için ATEM Software Control menüleri

Bir ATEM Donanım Paneli kullanarak Aux Çıkışının Yönlendirilmesi

ATEM donanım panellerinde, sistem kontrol menüsündeki auxiliary ayarlarını kullanarak auxiliary çıkışını yönlendirebilirsiniz. Bunu yapmak için:

1. Auxiliary menüsünü açmak için, “home” etiketli sistem kontrol ana menüsündeki “aux” butonuna basın.
2. Auxiliary menüsünde auxiliary 1’i seçin.
3. İlgili M/E’nin kaynak seçim sırasından bir kaynak butonuna basın. Kullandığınız panele bağlı olarak, istediğiniz kaynağa erişmek için “shift” butonunu basılı tutmanız gerekebilir.
4. Ana menüye geri dönmek için, “home” etiketli sistem kontrol butonuna basın.

Kullanılabilir Auxiliary Kaynakları

Kullanabileceğiniz çeşitli kaynaklar vardır ve bunlar arasında aşağıdakiler yer alır:

Siyah	Görüntü mikseri tarafından dahili olarak üretilen siyah kaynak.
Girişler	Bunlar, HDMI ve SDI girişlerine bağlı kaynakların tümüdür. ATEM Software Control’deki aşağı açılır “auxiliary 1” menüsünde, görüntü mikserinin video girişlerinin listelendiğini göreceksiniz. Bunlar, görüntü mikserinin ayarlar penceresinde belirlediğiniz mevcut etiketler şeklinde listelenir.
Renk Çubukları	Görüntü mikseri tarafından dahili olarak üretilen renk çubuğu kaynağı.
Medya Oynatıcı 1	Bu, medya oynatıcı 1’in dolgu çıkışıdır ve sabit görüntünün RGB içeriğinden türetilir.
Medya Oynatıcı 1 Key	Bu, medya oynatıcı 1’in “key” çıkışıdır ve sabit görüntünün alfa içeriğinden türetilir.
Medya Oynatıcı 2	Bu, medya oynatıcı 2’nin “dolgu” çıkışıdır ve sabit görüntülerin RGB içeriğinden türetilir.

Medya Oynatıcı 2 Key	Bu, medya oynatıcı 2'nin "key" çıkışıdır ve sabit görüntülerin alfa içeriğinden türetilir.
Program	Bu, görüntü mikserinin program çıkışıdır ve görüntü mikserindeki ana program SDI çıkışının aynısıdır.
Önizleme	Bu, önizleme çıkışıdır ve önizleme bus sırasında seçilmiş olan kaynağı gösterir. Çoklu görüntüleyicideki önizleme penceresiyle aynıdır.
Temiz Sinyal 1	Bu, program çıkışıyla aynıdır, ancak downstream keyer içeriklerinin hiçbirine sahip değildir. Downstream keyer'lerde bulunan amblemler veya logolar olmadan bir ana çıktı kaydetmek istediğinizde, bu faydalıdır.
Temiz Sinyal 2	Bu, yukarıdakiyle aynı olsa da bu sinyal iki downstream keyer arasından alınır ve bu yüzden downstream keyer 1'i dahil eder ama downstream keyer 2'nin sinyalini dahil etmez. Temiz sinyalleri aux çıkışlarına yönlendirmek, program videonuzun kullanımında en yüksek esnekliği sağlar. Aux çıkışından, programınızın downstream keyer'den uygulamış olabileceğiniz yerel yayın logolarının olmadığı bir versiyonunu, kaydedebilirsiniz. Bu 'temiz' versiyon, daha sonra uluslararası bir yayın için kolaylıkla kullanılabilir. Bu, çok etkili bir özelliktir!

SuperSource (Görüntü içinde Görüntü) Kullanımı

ATEM 2 M/E görüntü mikseri modellerinde, SuperSource (Görüntü içinde Görüntü veya PIP) olarak bilinen ve birden fazla kaynağı aynı anda ekranda hazırlamanızı sağlayan bir özellik içerir. ATEM Constellation 8K, HD ve Ultra HD modundayken 2 adet SuperSource'ye ve 8K modundayken de bir SuperSource'ye sahiptir. Ekranda bir kaynaktan fazlasını görmenizi gerektiren durumlar olduğunda, bu faydalıdır. SuperSource işlemcisinin, ATEM görüntü mikserinizde tek video girişi olarak görüneceğini bilmeniz önemlidir. Hatta, Miks Efektleri 2 programını veya önizleme çıkışını bile, seçtiğiniz düzen için bir ekran kutucuğu kaynağı olarak seçebilirsiniz.

SuperSource Özelliğinin Kurulumu

SuperSource'yi, ATEM panelizdeki kumanda kolunu veya ATEM Software Control Panel'i (GUI - Grafik Kullanıcı Arayüzü) kullanarak hazırlayabilirsiniz.

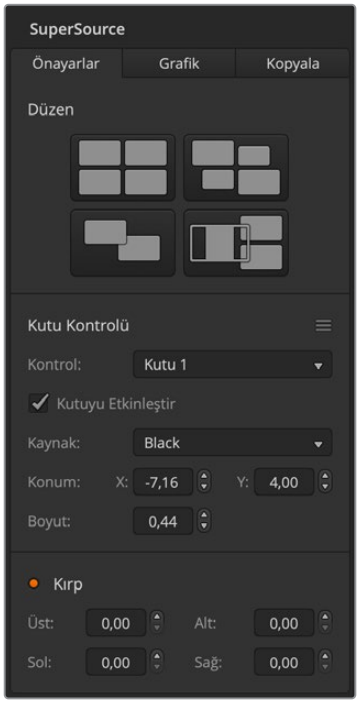
SuperSource'nin Görüntülenmesi

SuperSource'yi hazırlamak için öncelikle onu monitörünüzde görüntüleyebilmeniz gerekir. Bunu; grafik kullanıcı arayüzdeki "Ayarlar" sekmesinden SuperSource'yi bir çoklu görüntüleyici penceresine atayarak veya bir ATEM panel kullanıyorsanız SuperSource'yi monitörünüzün önizleme çıkışına yerleştirerek yapabilirsiniz.

Kaynakların Konumlandırılması

Grafik kullanıcı arayüzünü (GUI) kullanarak SuperSource paletini açın ve dört önayarlı düzenden birini seçin. İstediğiniz görünüme en yakın olanı tıklayın. Bu işlem, kutuları GUI'de gösterilen önayarlı konumlara otomatik olarak yerleştirir. "Kutuyu Etkinleştir" seçeneğinin tıklandığından emin olun. Sonrasında, konumu ve boyutu; Konum X, Konum Y ve Boyut alanlarından değiştirebilirsiniz. "Kırp" seçeneğinin onay kutusunu tıklamak, görüntüyü kırpmanıza izin verir. Kırpma parametreleri; Üst, Alt, Sol ve Sağdır. Bu işlemden sonra, buna benzer basamakları uygulayarak 2'den 4'e kadar kutuların parametrelerini değiştirmeyi isteyebilirsiniz. Bir hata yaparsanız "Kutu Kontrolü" sekmesinin sağ tarafındaki dişli simgesini tıklayarak parametreleri kolaylıkla sıfırlayabilirsiniz.

Bir kontrol paneli kullanıyorsanız, ana menüdeyken SuperSource olarak işaretli butona basın ve sonra Önayarlar Menüsünü seçin. Bu menüde dört parametrenin herhangi birini seçebilirsiniz. Geri dönün ve değiştirmek istediğiniz kutuyu tek başına seçin. Bir görüntüyü, panelin kumanda kolu ile hareket ettirmek, zevkli ve kolaydır. Hareket ettirilecek kutuyu, aşağıdaki üç yöntemden birisiyle seçebilirsiniz.



SuperSource ayarları

- SuperSource menüsünde, bir kutu numarasıyla işaretli butona basın, bu durumda kutu 1 ve seçtiğiniz kutuya, kumanda kolu otomatik olarak atanır. Bu butonların iki veya daha fazlasını basılı tutarak bir kerede birden fazla kutuyu kolaylıkla seçin!
- Kumanda kolunun yanındaki butonları kullanın. Bir örnek olarak; tek tıklama sağ alttaki kutuyu seçer veya hızlı bir çift tıklama kutu 3'ü seçer.
- Son olarak, 2 M/E panelde atanmış bir hedef butonuna basın veya 1 M/E panelde buton seçin.

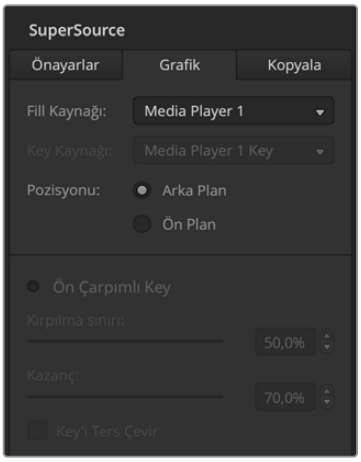
Kontrol paneli kullanırken, belirli bir kutuyu açmak veya kapatmak için "Etkinleştir" butonunu kullanabilirsiniz. Kaynak Seçim bus kanalından, kutuya yerleştirmek istediğiniz kaynağı seçin. Atanmış "Destination" (Hedef) butonuna ve akabinde istenilen kaynağa basın. Sonra, pencere veya kumanda kolu yardımıyla Konum ve Boyut detaylarını seçin. Eğer "Kırpma" işlevini kullanmak isterseniz "Kırpma Menüsü" butonunu ve ardından "kırp" butonunu seçin. Her kutu tek tek kırpılabilir ve kırpma parametreleri; üst, alt, sol ve sağdır. Kafanız karışırsa "kırpmayı sıfırla" butonu ile kırpma sıfırlanabilinir.

Arka Plan ve Ön Plan Grafiği

Arka planda görüntü kullanmak için; GUI'deki "Grafik" etiketli butonu tıklayın veya ATEM Panel "Grafik" ayarlarını görüntüler. Bir grafiği arka plan kaynağı olarak kullanmak için, arka plan etiketli butonu tıklayın. Sonra, aşağı açılır GUI kutusu aracılığıyla, grafik için dolgu kaynağını seçin veya bunu ATEM paneldeki Source Select bus kanalı üzerinden yapabilirsiniz. Kaynağı atayın ve seçiminiz ekrandaki kutuların arkasına yerleştirilir.

Panelde, SuperSource menüsündeki "Grafik" etiketli butona basın ve ardından "Arka Plan" etiketli butona basın. 1 M/E paneldeki bus seçim buton sırasında veya 2 M/E panelde atanmış hedef bus sırasında, arka plan için kaynağı seçin. Bu işlem, seçili video kaynağının, etkinleştirilmiş kutuların arkasına yerleştirilmesiyle sonuçlanır.

GUI'de, bu grafiği ön plana almak istediğiniz takdirde, "Ön Plan" seçim butonunu tıklayın ve grafiğinizin Ön Çarpımlı olup olmadığını seçin. Ön Çarpımlı ise onay kutusunu işaretleyin, "Grafik Fill Kaynağı" ve "Grafik Key Kaynağı" için seçimlerinizi atayın. Bu işlem, artık grafiğin aktif olan kutu veya kutular üzerine yerleştirilmesine imkan verir. Grafiğiniz ön çarpımlı değilse bu kılavuzun "keyleme" bölümünde açıklandığı gibi, istenilen sonuçları elde etmek için, kırpılma sınırı ve kazanç kontrollerini kullanabilirsiniz.



Grafik için Arka Plan kontrolleri

Panelde, bu grafiği ön plana almak istediğiniz takdirde, “Ön Plan” seçim butonunu tıklayın ve grafiğinizin Ön Çarpımlı olup olmadığını seçin. Eğer ön çarpımlı ise “Pre Multiplied” etiketli butona basın ve “Grafik Dolgu Kaynağı” ile “Grafik Key Kaynağı”nı atayın. Bu işlem, artık grafiğin aktif olan kutu veya kutular üzerine yerleştirilmesine imkan verir. Grafiğiniz Ön Çarpımlı değilse bu kılavuzun “keyleme” bölümünde açıklandığı gibi, istenilen sonuçları elde etmek için, kırpılma sınırı ve kazanç kontrollerini kullanabilirsiniz. Ayrıca, key’i tersyüz etmeniz gerekebilir.

Kenarlıkların Düzenlenmesi

Kenarlıklar hem GUI hem de ATEM panel için aynı şekilde oluşturulur. Sadece “Borders” olarak etiketli kenarlık butonuna basmanız yeterlidir. Bu işlem; bu kılavuzun “DVE Kenarlıkların Eklenmesi” bölümünde daha önce açıklandığı gibi, tüm kenarlık parametrelerine erişim sağlar.

Grafik işlevini ön plan modunda kullandığınızda, görünmediklerinden dolayı kenarlıkların kullanılmaz olacağını ve tüm kenarlık ayarlarının tüm kutulara uygulandığını unutmayın. ATEM Constellation 8K’nın ayrıca, SuperSource’yi (görüntü içinde görüntü), 8K’da kenarlıkları olmadan sunduğunu unutmayın.

Ayarların Kopyalanması

GUI kullanarak kopyalama işlevini yapmak için, sadece “Kopyala” butonunu tıklayın ve Kutu Ayarlarını Kopyalama diyaloğu görünür. Şu an seçili kutu ayarlarını, diğer kutuların herhangi birine hızla ve kolaylıkla kopyalamanız ve tek tıklamayla aynısını oluşturmanız mümkündür. Kopyalanmış kutular, ana kutunun hemen arkasında belirir ve ana kutuyla aynı kaynağı kullanır.

Bir ATEM panel kullanıyorsanız, SuperSource ana menüsü aracılığıyla herhangi bir kutuyu seçin ve sonra “buraya kopyala” etiketli butonu seçin. Pencerede, şu anda işaretli kutu, bu işlem sonucunda seçilen kutulara kopyalanır. GUI ile olduğu gibi, kopyalanmış kutular, ana kutunun hemen arkasında belirir ve ana kutuyla aynı kaynağı kullanırlar.

SuperSource’nin Yayına Koyulması

SuperSource işlemcisinin tamamı, ATEM görüntü mikserinizde bir video girişi olarak görünür. Az önce yaptığınız görüntü birleştirmeyi kullanmak için, GUI’deki veya ATEM paneldeki SuperSource butonunu seçmeniz yeterlidir.

Kutu 1’in ayarlarının Kutu 2’ye kopyalanması

Ses Çıkış Kanalının Yönlendirilmesi

ATEM Constellation 8K görüntü mikserlerinin video sinyalindeki gömülü ses kanallarını yönlendirebilirsiniz. Yani, farklı ses kaynaklarının HyperDeck kayıt cihazlarında kaydedilmesi için SDI video çıkışındaki kanallara yönlendirebilirsiniz.

Örneğin, bir kameraya bir mikrofon bağlamak ve bu mikrofon girişini, program çıkışındaki gömülü ses kanalları 3 ve 4'e yönlendirmek isteyebilirsiniz. Sonra HyperDeck ayarlarında 4 veya daha fazla ses kanalını kaydetmeyi seçerseniz, ses miksajından bağımsız olarak kamera mikrofonlarının ham kaydı, bu kayıtta kanal kanal yer alır ve post prodüksiyonda ses miksajı yapan bir ses teknisyeni, bu ses kaynaklarını kullanabilir.

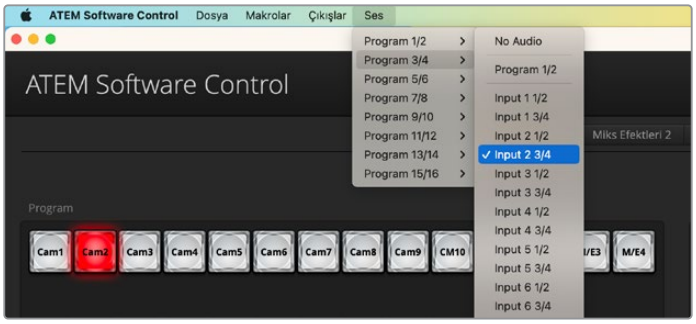
Bu ses yönlendirme özelliği, SDI video çıkışındaki tüm gömülü ses kanalları üzerinde kontrol sağlar ve çok etkilidir. ATEM Constellation 8K görüntü mikseriniz, ses menüsünü kullanarak program çıkışı ses kanallarını bağımsız olarak yönlendirebilir.

1. ve 2. kanallar daima program miksajına, 13. ve 14. kanallar teknik talkback olarak ve 15. ve 16. kanallar prodüksiyon talkback olarak atanmış olsa da SDI, MADI veya mikrofon girişleri kullanılarak diğer kanalların hepsi bağımsız olarak yönlendirilebilir.

ATEM Software Control kullanarak program sesini yönlendirme:

1. Üst araç çubuğundaki ses menüsünü tıklayın.
2. Bir çift program ses çıkış kanalı belirleyin ve sağ taraftaki menüden, sesi yönlendirmek istediğiniz SDI girişi sesini seçin.

Örneğin; 2 numaralı SDI girişinin 3. ve 4. ses kanallarını, program çıkışındaki 3. ve 4. kanallara yönlendirmek için ilk menü listesinden "ses çıkışı 3/4" ve ikinci listeden "2 numaralı SDI girişi sesi 3/4" seçeneklerini tıklayın.



Makroların Kullanımı

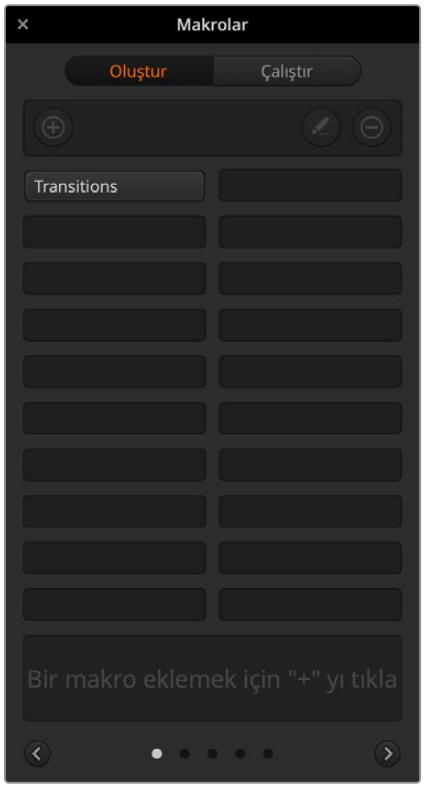
Makro Nedir?

Bir makro, bir dizi görüntü mikseri işlevini otomatikleştirmenin kolay bir yoludur, böylece bir butona basarak veya tıklayarak bu işlev dizisini tekrarlayabilirsiniz. Örneğin; key efektleri, ses mikseri ayarlamaları ve kamera kontrol ayarları dahil olmak üzere, bunlar gibi birçok video kaynağı arasındaki geçişlerin bir silsilesini kaydedebilirsiniz. Tüm işlemlerinizi bir makro butonuna kaydettikten sonra o makro butonuna bastığınızda, kaydedilen tüm işlemleriniz anında uygulanır. Makrolar; ATEM Software Control'deki "makrolar" penceresi, bir ATEM Advanced Panel veya ikisinin bir birleşimi kullanılarak kaydedilir ve ATEM görüntü mikserinizin içinde depolanır. Makrolar kontrol panellerinin hepsinde müşterek bir özelliktir ve istediğiniz kontrol paneliyle tetiklenebilirler.

ATEM Software Control'de Makrolar Penceresi

ATEM Software Control yazılımında makro penceresini açmak için, başlık çubuğundaki "makrolar" ibaresini tıklayın veya Mac bilgisayarlar için shift/command/M tuşlarına veya Windows bilgisayarlar için shift/control/M tuşlarına da basabilirsiniz. Makro penceresi, masaüstünde serbestçe hareket ettirebileceğiniz, gezer bir penceredir. Bunun nedeni; görüntü mikseri, medya, ses ve kamera sayfaları arasında gidip gelirken, daima bu pencereye erişebilmeniz içindir. Bir makroyu kaydederken, sağ üst köşedeki küçültme simgesini tıklayarak, pencerenin ebatını bile düşürebilirsiniz.

Makrolar, 100 adet makro yuvasının herhangi birine kaydedilebilir. Her sayfada, 20 adede kadar makro yuvası görünür. Pencerenin alt kenarlarındaki okların üstüne tıklayarak, sayfalar arasında ileri ve geri hareket edin. "Oluştur" ve "çalıştır" butonları üzerine tıklanması, makro oluşturma ve çalıştırma sayfaları arasında değiştirmenizi sağlar; böylece makrolarınızı kaydedebilir ve sonra canlı yapım esnasında onları çalıştırabilirsiniz.



ATEM Software Control'deki "makrolar" penceresi, makroları kaydetmenizi ve çalıştırmanızı sağlar; böylece bir butona tıklayarak, komplike bir görüntü mikseri işlemler dizisini kolaylıkla tekrarlayabilirsiniz

Makroların Kaydedilmesi

Makroların; açıkça tanımlanmış diziler olarak baştan sona hatasız bir şekilde, ayrıntılı bir biçimde kaydedilmeleri gerekir. Bunun sebebi, makronuzun; her ayarı, her buton basılmasını ve her uyguladığınız görüntü mikseri işlemini kaydedecek olmasıdır. Bir makroyu çalıştırdığınız zaman, o makroda kaydettiğiniz görüntü mikseri işlemlerinin tümü, kusursuz olarak tekrar edilir.

Bir makronun sadece değiştirdiğiniz ayarları kaydedeceğini vurgulamamızda fayda vardır. Örneğin, 3:00 saniyelik bir geçiş istiyorsanız ve görüntü mikserinizin geçiş hızı zaten 3:00 saniye olarak ayarlı ise süreyi değiştirmeniz ve sonra ayarı kaydetmek için tekrar 3:00 saniyeye geri ayarlamanız gerekir. Aksi takdirde, istediğiniz geçiş hızı kaydedilmez ve makro çalıştırıldığında, görüntü mikserinizin en son ayarlı olduğu geçiş hızını kullanır. Hassasiyetin neden bu kadar önemli olduğunu görebiliyorsunuz.

Bir makroyu kaydederken ayarlar değiştiyse ve onları belirli bir duruma geri getirmeyi istiyorsanız makronun son aşamalarını kaydederken, o ayarları geri getirin. Çeşitli projelerin ayarlarını geri getirmek için bile makrolar kaydedebilirsiniz. Oldukça çok seçeneğiniz var. Bir makro kaydederken hatırlamanız gereken önemli şey, istediğiniz belirli efektleri oluşturabilmek için gereken her ayarı değiştirmenizdir.

ATEM Software Control ile bir Makronun Kaydedilmesi

Aşağıdaki örnekte; ATEM görüntü mikserinize renk çubuklarından renk 1'e 3 saniyelik bir miks geçişi uygulatacak, 2 saniye bekledikten sonra, siyah renge 3 saniyelik bir miks geçişi uygulatacak bir makro oluşturacağız. Makroları oluşturmanın basamaklarını öğrenebilmeniz için, ATEM görüntü mikserinizde bu makroyu oluşturmaya çalışın.

1. ATEM Software Control yazılımını başlatın ve makrolar penceresini açın.
2. Makro oluşturma sayfasını seçmek için "makrolar" penceresindeki "oluştur" butonunu tıklayın.
3. Makronuzu kaydetmek istediğiniz makro yuvası üzerine tıklayın. Bu örnek için, "makro yuvası 1" üzerine tıklayın. Seçtiğiniz yuva etrafında, turuncu renkli bir çerçeve belirir.
4. Makro oluşturma beliren penceresini açmak için, ("artı işareti" simgeli) makro oluşturma butonunu tıklayın.

   İsterseniz makronuzun ismini girebilir ve bir açıklama yazabilirsiniz. Bu, makrolarınızı kolaylıkla takip edebilmenizi ve her bir makronun ne yaptığını çabucak görebilmenizi sağlar. Bir makronun üzerine tıkladığınızda, yazdığınız notlar durum penceresinde görünür.

Bir makro kaydını başlatmak için bir makro yuvası seçin, sonra makro oluşturma butonunu tıklayın. Notlarınızı girin ve "kaydet" butonunu tıklayın

5. "Kaydet" butonunu tıklayın.

   Beliren pencere kapanır ve ATEM Software Control panel etrafında, makronuzun şimdi kaydedildiğini gösteren, kırmızı bir çerçeve belirir. Çerçevenin üst kısmında bulunan, kırmızı "duraklama ekle" butonuna dikkat edin.

   Makronuz şimdi kayda başladığına göre, görüntü mikseri işlemlerini uygulamaya başlayabilirsiniz.

Kayıttayken, makro oluşturma butonu, bir “kayıt” butonuna değişir. Görüntü mikseri işlemlerinizi tamamladığınızda, kaydı durdurmak için, kayıt butonunu tıklayın

6 Görüntü mikseri sayfasındaki program panelinde, “çubuklar” butonu üzerine tıklayın. Bu, görüntü mikserinizin program çıkışına renk çubukları gönderir.

7 Önizleme panelinde, renk 1’i seçin.

8 Geçişler paletini açın ve miks olarak ayarlayın.

Miks zaten seçili ise silme geçişi gibi farklı bir geçiş seçerek ve sonra tekrar miks üzerine tıklayarak, makronuzun ayarı kaydettiğinden emin olun.

9 Şimdi, geçiş hızını 3:00 olarak ayarlayın. Bu işlem, miks geçiş süresini 3 saniye olarak ayarlar.

10 Geçiş tarzı panelinde “auto” butonunu tıklayın. Görüntü mikseriniz, renk çubuklarından renk 1’e bir miks geçişi uygulayacaktır.

11 Görüntü mikserinizin başka bir geçiş uygulamadan önce 2 saniye beklemesini düzenlemek için, kırmızı kenarlığın üst kısmındaki “duraklama ekle” butonunu tıklayın. “Duraklama ekle” penceresi açılır. Beklemeyi 5 saniyeye ve 0 kareye ayarlayın, ardından “duraklama ekle” butonunu tıkayarak teyit edin.

Sadece 2 saniyelik bir bekleme istediğiniz halde, bekleme niçin 5 saniye olarak ayarlandı? Bunun nedeni, miks geçişi uygulandığında tamamlanmasının 3 saniye sürmesidir. Yani, bir duraklama eklemek istediğinizde, geçiş süresini ve sonraki geçiş gerçekleşmeden önceki duraklamayı da dikkate almanız gerekir.

Bu örnekte, geçişin tamamlanması 3 saniye almaktadır, sonra 2 saniyelik duraklamanız için 2 saniye daha, yani 5 saniyelik bir duraklama süresi eklemeniz gerekir. Bir başka yöntem; bir adet geçiş süresi için ve sonra bir tane de istediğiniz duraklama için olmak üzere, iki farklı duraklama süresi eklemektir. Bu size bağlıdır.

12 Şimdi, önizleme panelinde siyahı seçin ve geçiş tarzı panelindeki “auto” butonunu tıklayın. ATEM görüntü mikseriniz, siyah renge bir miks geçişi uygular.

13 Makronuzun kaydını durdurmak için, makrolar penceresindeki kayıt simgesini tıklayın.

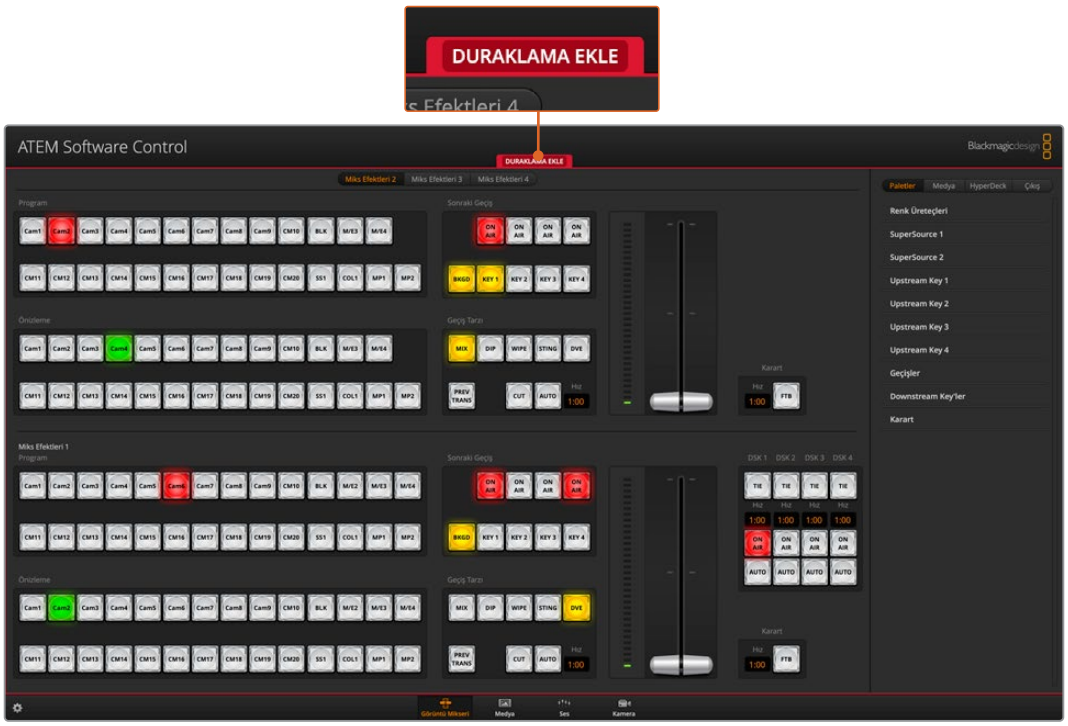
Biraz önce kaydettiğiniz makro şimdi, seçtiğiniz makro yuvasında bir buton olarak belirir. Makronuzu önizlemek için, çalıştırma sayfasına girmek üzere, makrolar penceresindeki “çalıştır” butonunu tıklayın. Bir makro butonu üzerine tıklar tıklamaz makrolar penceresini bir makro çalıştırması için ayarlayan “geri çağır ve çalıştır” butonunu seçin. Şimdi, “geçişler” isimli yeni makro butonunuz üzerine tıklayın.

14 Seçer seçmez makronuzun anında çalışmasını istiyorsanız, “geri çağır ve çalıştır” butonunu tıklayın. Bu özelliği etkinleştirerek, bir butona tıklamayla, makrolarınızı yükleyebilir ve oynatabilirsiniz.

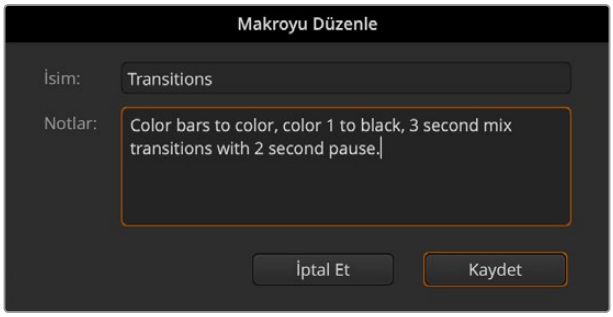
Tebrikler! Makronuz başarılıysa ATEM görüntü mikserinizin; 3 saniyelik bir geçiş kullanarak renk çubuklarından renk 1’e miks geçişi uyguladığını, 2 saniye beklediğini ve sonra siyaha 3 saniyelik

başka bir miks geçişi uyguladığını görüyor olmalısınız. Hem de bunların hepsi, makrolar penceresinde tek butona basarak gerçekleşir! ATEM görüntü mikseriniz, bir makronun oynatıldığını bildirmek için yazılım kontrol paneliniz etrafında turuncu renkli bir çerçeve de gösterir.

Makronuz beklediğiniz gibi çalışmazsa daha önceki basamakları takip ederek makronuzu tekrar kaydedin.



Bir makro kaydettiğinizi göstermek için, ATEM Software Control kırmızı bir çerçeve görüntüler. Kırmızı çerçeve üstündeki “duraklama ekle” butonu, görüntü mikseri işlemleri arasında duraklamak için süre eklemenizi sağlar



Makronuz için bir isim ve açıklama girin, böylelikle makroda kaydedilen görüntü mikseri işlemlerini takip edebilirsiniz

Büyük Makroların Oluşturulması

Makrolar, bir makro kaydının parçası olarak başka makroların tetiklenmesini bile içerebilir. Bu, birkaç küçük makroyu birleştirerek daha büyük makroları kolaylıkla oluşturmanızı sağlar. Mesela, sınırlı faaliyetleri olan kayıt makroları oluşturmak, sonra onları daha büyük bir makroda toplamak gibi. Bunun nedeni, daha büyük bir makronun tamamını tek bir defada kaydederken, herhangi bir hata yaptığınızda, sıralamanın başına dönüp, yeniden kaydetmeniz gerektiğindendir. Daha az sayıda işlem içeren bölümlerle çalışmak, çok daha kolaydır.

Küçük makrolar ile büyük bir makro kaydetme yoluyla, büyük makronuza değişiklikler yapabilirsiniz. Bunun için, sadece değiştirmek istediğiniz küçük makroları yeniden kaydetmeniz ve sonra küçük makrolarınızı tekrar daha büyük makronuzda toplamanız gerekir.

Küçük makroları, daha büyük bir makroda toplamak için:

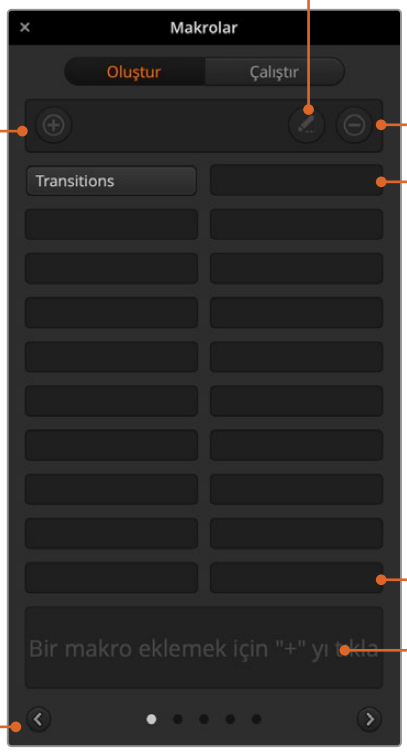
1. Yeni bir makro kaydetmeye başlayın; sonra makro kayıttayken, çalıştırma sayfasına girmek için, “çalıştır” butonunu tıklayın.
2. Makroları, bir butona basarak veya tıklayarak otomatik olarak çalıştırmak için, “geri çağır ve çalıştır” butonunu seçin veya bir makro yükleyip manuel olarak oynatmak için seçimi kaldırın.
3. Her bir küçük makronun süresini kapsamak için duraklamalarla beraber, küçük makrolarınızın dizisini büyük makroyu tamamlayana kadar çalıştırın.
4. Kaydı durdurun. Şimdi küçük makrolardan oluşturulmuş, komplike ve güçlü bir büyük makronuz var ve gerektiğinde daha sonra değiştirebilirsiniz.

Uygulayabileceğiniz işlem sayısında bir sınır yoktur. Kolaylıkla komplike geçişler geliştirebilir, keyer’leri kullanarak tekrarlanabilen eşsiz efektler oluşturabilir veya sık kullanılan Blackmagic Studio Camera ayarları, grafik katmanlar ve DVE’ler hazırlayabilirsiniz. Böylelikle, yeni bir programa her başladığınızda, bunları yeniden oluşturmanıza gerek kalmaz. Makrolar eğlencelidir ve size çok zaman kazandırır.

Makrolar Penceresi Oluşturma Sayfası

Makro oluştur butonu: Makro oluşturma penceresini açmak için bu butonu tıklayın. Burada; kaydedilecek yeni bir makroya isim verebilir, notlar bölümüne makronun bir tanımını yazabilir ve makronuzu kaydetmeye başlamak için “kaydet” butonunu tıklayabilirsiniz.

Ok butonları ve sayfa simgeleri: 20 adedin üzerinde makroya ulaşmak veya kaydetmek için, makroların yeni bir sayfasını açmak üzere makrolar penceresinin alt köşesindeki sağ yön okunu tıklayın. Makroların bir önceki sayfasına geçmek için, sol yön okunu tıklayın. Makroların hangi sayfasını görüntülediğinizi, okların arasındaki sayfa simgelerine bakarak görebilirsiniz.



Makroyu Düzenle butonu: Önce düzenlemek istediğiniz makroyu seçin, sonra makronun ismini ve tanımını değiştirmek için makroyu düzenle butonunu tıklayın.

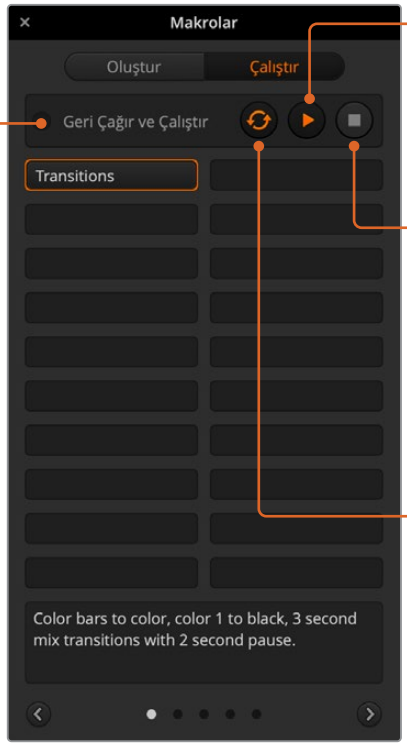
Makro silme butonu: Silmek istediğiniz makroyu seçin, sonra seçtiğiniz makroyu silmek için, makro silme butonu üzerine tıklayın.

Makro butonları: Seçili bir makro yuvasına bir makro kaydettikten sonra, makronuz bir makro butonu olarak belirir. Bir sayfada 20 adet makro butonu görüntülenebilir. Kayıt sırasında makroya bir isim verilmediyse seçili makro yuvasının numarası, makro ismi olarak kullanılır.

Durum penceresi: Bu pencere, makrolarınızı kaydetmeye ve çalıştırmaya başlamanıza yardımcı olmak için, faydalı bilgiler ve durum mesajları sunar. Bir makro seçildiğinde, eklediğiniz notları da gösterir.

Makrolar Penceresi Çalıştırma Sayfası

Geri Çağır ve Çalıştır: Geri çağır ve çalıştır özelliğinin seçilmesi, bir makro butonunu tıklamayla anında bir makro çalıştırmanızı sağlar. Geri çağır ve çalıştır özelliğinin seçimden çıkarılması, makro butonunuzu tıklayarak bir makroyu yüklemenizi sağlar. Oynat butonunu tıklayarak makroyu çalıştırın.



Oynat: Geri çağır ve çalıştır seçili olmadığında ve bir makro butonunu tıklayarak bir makro yüklediğinizde, makro oynatımını başlatmak için, "oynat" simgesini tıklayın.

Durdur: Durdur butonunun tıklanması, bir makronun oynatımını durdurur fakat, öncelikle mevcut işlemi tamamlar. Örneğin, bir geçişin ortasında durdur butonuna basarsanız görüntü mikseri geçişi bitirir ve akabinde durur.

Döngüye Al: Döngüye al butonu seçiliyken bir makroyu çalıştırdığınızda, durdur butonuna basana kadar makro aralıksız çalışır. Döngü butonu seçimden kaldırıldığında, makronuz tamamlanana kadar çalışır.

ATEM Advanced Panel ile Makroların Kaydedilmesi

ATEM Software Control'den bağımsız bir ATEM Advanced Panel kullanarak, makroları kaydedebilir ve çalıştırabilirsiniz. ATEM Software Control görüntü mikseri sayfasında bulunan tüm eylemler, donanım panelini kullanarak da uygulanabilir. Medya havuzunda grafikleri düzenlemeniz veya kamera ayarlarını düzeltmeniz gerektiğinde, ATEM Software Control kullanarak bu ayarlara erişin.

ATEM Advanced Panellerde makroları kaydetmek ve çalıştırmak için kullanılan butonlar, sistem kontrol butonlarında bulunur. Makro butonlarınızın isimleri, kaynak seçme isim ekranında görüntülenir.

Daha önce örnekle açıkladığımız "geçişler" makrosunu, ATEM Software Control ile oluşturmak için, aşağıdaki adımları takip edin. Bu kez, makro yuvası 6'da bir makro oluşturacaksınız.

1. Makrolar LCD menüsünü açmak üzere "macro" yazılım butonuna basın.
2. LCD'nin altındaki "makro" düğmesini kullanarak, kaydetmek istediğiniz makro yuvasını seçin. Bu örnek için, "6 - Boş" yuvayı seçin.
3. Kaydı başlatmak için, LCD'nin üstündeki "kayıt" yazılım butonuna basın. Kayıt simgesi, bir kırmızı daire olarak görünür. Kayıt esnasında, bu simge kırmızı bir kareye dönüşür.

Makronuzu kaydetmeye başlamak için, “kaydet” yazılım butonuna basın.

Kayıt esnasında, LCD etrafında kırmızı bir çerçeve belirir

4 Program bus sırasında, “shift” butonuna basarken “renk çubukları”nı seçin. Değiştirilmiş bir kaynak olduğunu göstermek üzere buton yanıp sönecektir.

5 Önizleme sırasında, “shift” butonuna basarken renk 1’i seçin. Arzu ederseniz kolay erişim için; renk çubukları, siyah ve renk üreteçleri gibi butonları, önizleme veya program sırasının 10 ana butonundan herhangi biriyle eşleştirebilirsiniz. Talimatlar için, bu kullanım kılavuzunun “buton eşleme” bölümüne bakın.

6 Makronun, silme geçiş seçimini kaydettiğinden emin olmak için, geçiş kontrolünde “wipe” etiketli butona basın.

7 LCD’deki “silme” menüsünde, hızı 3 saniye olarak ayarlayın.

8 Renk çubuklarından renk 1’e silme geçişi uygulamak için, geçiş kontrolündeki “otomatik” butonuna basın.

9 Makro ekranına geri dönmek için “makro” butonuna basın.

10 Bir sonraki geçişi uygulamadan önce 2 saniye beklemesi için makroyu ayarlamak üzere, LCD’deki menüde “Duraklama Ekle” yazılım butonuna basın ve “saniye” düğmesini çevirerek süreyi 2 saniye olarak ayarlayın. Duraklamayı kaydetmek için, “onayla” yazılım butonuna basın.

11 Şimdi, “shift” butonuna basarken, önizleme bus sırasında “siyah”ı seçin; geçiş kontrolündeki “miks” butonuna basın ve “otomatik” geçiş butonuna basın. ATEM görüntü mikseriniz, siyah renge bir miks geçişi uygular.

12 Makro menüsüne geri dönmek için “makro” butonuna basın ve sonra kaydı durdurmak üzere ”durdur” yazılım butonuna basın.

Bir ATEM Advanced Panel kullanarak bir makro kaydetmiş bulunuyorsunuz. Makro yuvası 6’da bulunduğu için, bu makro “Macro 6” isimli bir makro butonu olarak görünür. ATEM Software Control’de “makroyu düzenle” butonunu tıklayarak, makronuza yeni bir isim verebilir ve açıklamalar ekleyebilirsiniz.

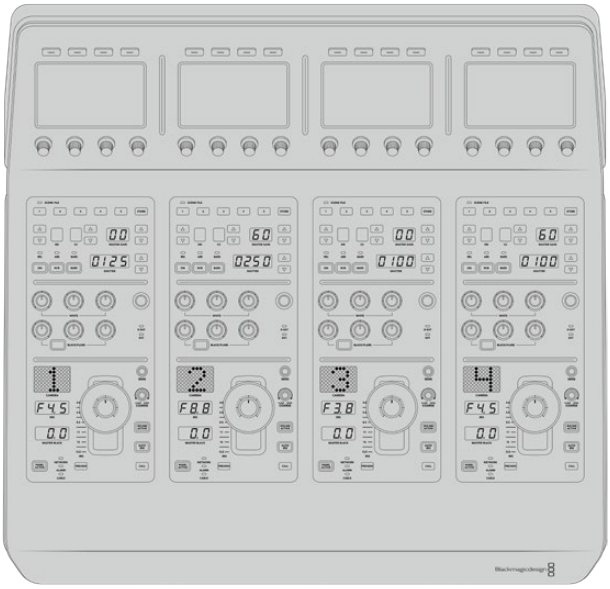
Makroyu çalıştırmak için, panelinizin kaynak seçim sırasını makro moduna ayarlamak üzere makro butonuna basın. Makro modundayken butonlar mavi yanar. Şimdi, “macro 6” butonuna basın. Makro butonu yeşil renkte yanıp söndüğü ve LCD menü etrafında turuncu renkte bir kenarlık belirdiği için, bir makronun çalıştığını kolaylıkla görebilirsiniz.

Makronuz başarılıysa ATEM görüntü mikserinizin; 2 saniyelik bir miks geçişi kullanarak renk çubuklarından renk 1’e miksaj yaptığını, 2 saniye beklediğini, sonra siyah renge 2 saniyelik başka bir miks geçişi uyguladığını görüyor olmalısınız. Hem de bunların hepsi, makrolar penceresinde tek butona basarak gerçekleşir! Çalışmaya devam etmesi için bir makroyu döngüye almak isterseniz döngüyü etkinleştirmek için “loop” yazılım butonuna basın. Döngüyü etkisiz hale getirmek için butona tekrar basın.

Makronun, hedeflediğiniz belirli işlevlerin tümünü uyguladığından ve hiçbir talimatı atlamadığından veya beklenmedik bir şey yapmadığından emin olmak için, görüntü mikserinde farklı ayarları kullanarak makrolarınızı sık sık test etmeniz önemlidir.

ATEM Camera Control Panel Kullanımı

Genel olarak kamera kontrol üniteleri veya CCU'lar, her bir kamera için ayrı ayrı ünitelerle, bir masaya monte edilmek için tasarlanmıştır. ATEM Camera Control Panel; bir masa veya sert bir yüzeye konulabilen, aynı anda 4 adede kadar Blackmagic Design kamerayı kontrol edebilmeniz için 4 adet dahili CCU'ya sahip bir portatif çözümdür. Ancak, her bir CCU ile bir tek kamerayı kontrol etmeye mecbur değilsiniz çünkü, kontrol etmek istediğiniz kamerayı seçebilirsiniz.

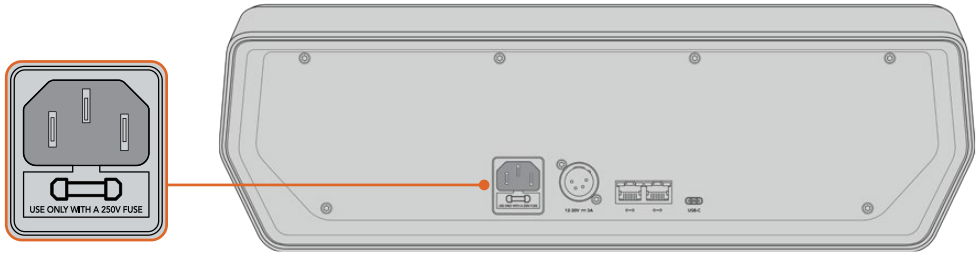


Yani, tek paneldeki dört CCU'yu kullanarak çok sayıda Blackmagic Design kamerayı kontrol edebilirsiniz veya dörtten fazla kameranız varsa ve herbir kamera için özel bir CCU atamak istiyorsanız ilave paneller kullanabilirsiniz. Bu, tamamıyla size bağlıdır.

NOT ATEM Camera Control Panel ile kontrol edilebilen Blackmagic Design kameraları arasında; URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 ve Blackmagic Studio Camera 4K bulunur.

Panele Güç Sağlanması

Kamera kontrol panelinizi çalıştırmak için, arka paneldeki IEC güç girişine standart bir IEC güç kablosu bağlayın. Harici bir güce bağlanmak veya bir UPS kesintisiz güç kaynağı veya harici bir 12V batarya gibi harici bir güç kaynağı ile yedeklik sağlamak için. 12V DC girişini de kullanabilirsiniz.

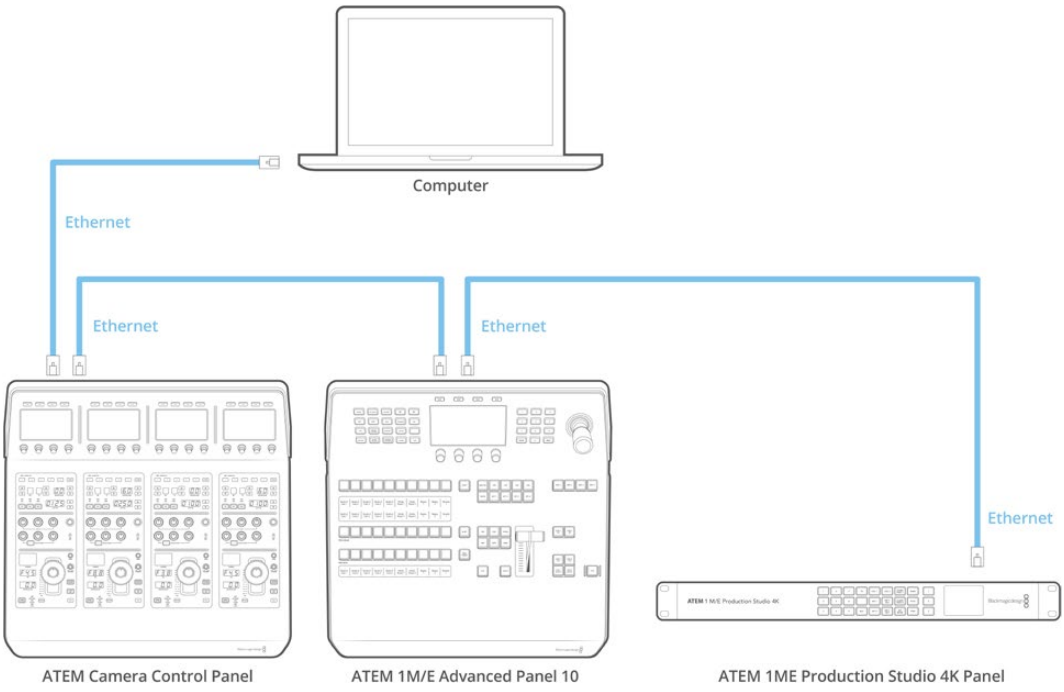


Arka paneldeki güç girişine, elektrik kablosunu bağlayın

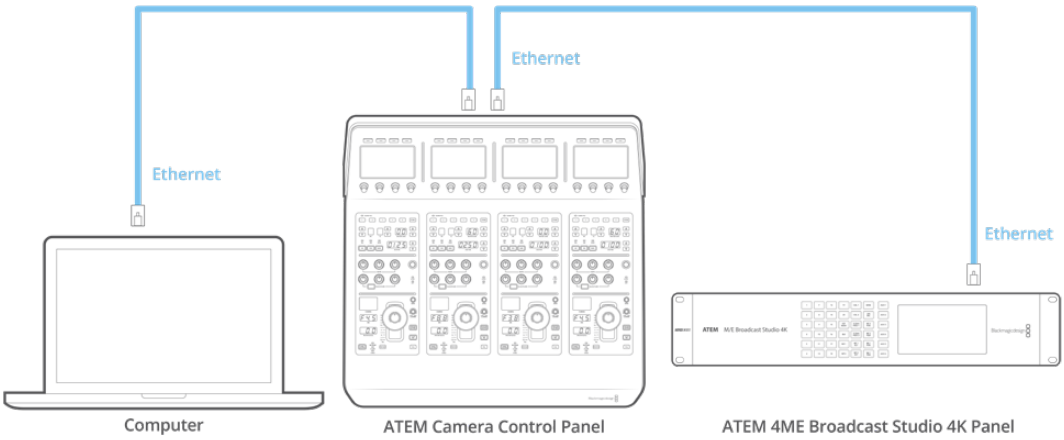
Panelin Görüntü Mikserinize Bağlanması

ATEM Camera Control Panel'i görüntü mikserinize bağlamak için, tek yapmanız gereken, panelinizi ATEM Ethernet bağlantı zincirine eklemektir.

Örneğin; ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 gibi harici bir ATEM donanım paneli kullanıyorsanız, bilgisayarınızdan veya ağınızdan Ethernet kablosunu çıkarın ve bunun yerine, kamera kontrol panelinin Ethernet portlarından birine bağlayın. Bunu yaptığınızda, ATEM donanım paneli, bağlantı zincirindeki orta cihaz olacaktır. Şimdi, kamera kontrol panelinin yedek Ethernet portunu bilgisayarınıza veya ağınıza bağlayın.



Kamera kontrol panelini, sadece görüntü mikserinizle ve bir bilgisayarla paylaşımlı bir ağ üzerinde kullanıyorsanız paneli görüntü mikserinize bağlayın sonra, yedek Ethernet portunu bilgisayarınıza bağlayın.



Kamera kontrol panelini, ATEM cihazınıza bağladıktan sonra, paneldeki ışıkların yandığını görmeniz gerekir ve her bir kamera kontrol ünitesindeki LCD ekranları, sırasıyla atanmış kameraları gösterecektir. Panele şimdi güç verilmiş, görüntü mikserinize bağlanmış ve kameralarınızı kontrol etmek için hazırdır!

Bağlanma işlemi hızlıdır çünkü, fabrika ayarı olarak her ATEM ünitesi için tüm ağ ayarlarının, farklı bir varsayılan IP adresi vardır. Böylece, hepsini birbirine bağladığınızda, ağ ayarları otomatik olarak yapılandırılır ve hemen çalışır.

Bununla birlikte, mevcut bir sisteme bir kamera kontrol paneli ekliyorsanız veya ağınızda olabilecek uyuşmazlıklardan kaçınmak için manuel olarak bir IP adresi atamanız gerekiyorsa panelin en iyi IP adresini belirlemesi için DHCP'yi etkinleştirebilirsiniz veya DHCP'yi etkisiz hale getirip, IP adresini manuel olarak ayarlayın.

Ağ Ayarlarının Değiştirilmesi

Ağ ayarlarını değiştirdiğinizde; ağınıza bağlanabilmesi için panelin IP adresini manuel olarak ayarlayabilir ve sonra paneliniz tarafından görüntü mikserinizin tespit edilmesi için, görüntü mikserinin IP adresini panelinize girebilirsiniz. Bu ayarlar, kamera kontrol panelinin "kurulum" LCD menüsünde bulunur.

Ana ekran, kamera kontrol ünitesinin LCD ekranında göreceğiniz ilk menü seçeneğidir. Ağ ayarlarına erişmek için, "panel ayarları" yazılım butonuna basın.

Kamera kontrol panelinin tüm ayarlarına ulaşmak için, LCD ana ekranda "kurulum" yazılım butonuna basın.

DHCP ayarı, menü sayfaları sırasındaki ilk ayardır. Bu ayarın altında, bir sıra küçük noktalar simgesi bulunur. Ayarlar sayfalarında gezinmek için ok yazılım butonuna bastığınız gibi, hangi sayfada olduğunuzu göstermek üzere nokta simgeleri yanar. Bu sayfalar üzerinden kamera kontrol panel ayarlarının tümü kullanılabilir.

Kamera kontrol panelinin IP adresini ayarlamak için:

1. Uygun bir IP adresini otomatik olarak panelin düzenlemesini istiyorsanız, "açık" yazılım butonuna basarak DHCP ayarını seçin.

> **BİLGİ** Ağınızın IP adresini biliyorsanız bir sonraki ayar sayfasına geçebilir ve ağınızla uyumlu bir adres seçtiğini doğrulamak için, panelin IP adres ayarını kontrol edebilirsiniz.

2. IP adresini manuel olarak ayarlamak istiyorsanız DHCP ayarının "kapalı" olarak ayarlandığından emin olun ve sonra, panel IP adresi ayarına gitmek için ok yazılım butonuna basın.
3. IP adresi alanlarını değiştirmek için ilgili düğmeleri çevirin.

4 Alt ağ maskesine ve ağ geçidi ayarlarına gitmek ve gerekli değişiklikleri yapmak için, şimdi ok butonuna basın.

5 Alt ağ maskesi ve ağ geçidi rakam haneleri ayarlanır ayarlanmaz, “değişiklikleri kaydet” yazılım butonuna ayarlarınızı doğrulamak için basın.

Kamera kontrol panelinizin IP adresi ayarlı olarak, şimdi ağınız panelinizle iletişim kurabilir.

Bir sonraki adım, kamera kontrol panelinde görüntü mikserinizin IP adresini atamaktır. Görüntü mikserinizin IP adresini kamera kontrol paneline bildirerek, panelin görüntü mikserinizi ağ üzerinde tespit etmesi sağlanır.

BİLGİ Görüntü mikseriniz kamera kontrol panelinin yakınındaysa ağ ayarları menüsünü görüntü mikserinde açmak faydalıdır, böylelikle kamera kontrol panelde IP adresinin rakam hanelerini girerken görüntü mikserinizin IP adresine bakabilirsiniz. Bu, her bir ünite arasında ağ ayarlarınızı karşılaştırmanız için de iyi bir yoldur.

Kamera kontrol panelinde görüntü mikserinin IP adresini ayarlamak için:

1 “Görüntü mikseri IP adresi” ayarına gitmek için, ok yazılım butonuna basın.

2 LCD’nin altındaki düğmeleri kullanarak adres alanındaki rakamları ayarlayın.

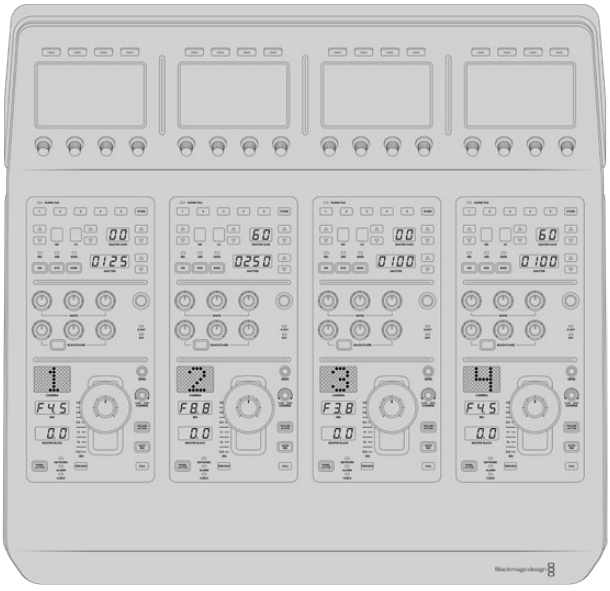
3 Ayarları doğrulamak üzere “değişikleri kaydet” butonuna basın.

Paneliniz görüntü mikserini belirlediği için, şimdi panelinizdeki tüm kontrollerin ışıklarının yanması gerekir. Bu, panelinizin görüntü mikserinizle iletişimde olduğunu ve görüntü mikserinden her bir kameraya giden program dönüş SDI çıkışları üzerinden, şimdi kameralarınızı kontrol edebileceği anlamına gelir.

Panelinizde ışıklar yanmıyorsa ağ ayarlarını kontrol edin ve Ethernet kablolarının doğru olarak bağlandığından emin olun.

Kamera Kontrol Panelinin Düzeni

Kamera kontrol panelindeki her bir kamera kontrol ünitesi (CCU), aynı kontrollere sahiptir ve tamamıyla birbirinin aynıdır. Menü ayarları, genellikle soldaki ünitenin LCD ekranından ve yazılım butonları ile kontrol edilir.



Her bir CCU (kamera kontrol ünitesi) tamamıyla aynı kontrollere sahiptir

LCD Menü Ayarları

“Ana Ekran” yazılım butonuna basılması sizi ana ekrana geri götürür. Ağ ayarları, kamera kontrol için auxiliary, ana siyah açma kapama ayarları ve çeşitli panel kontrollerindeki ışıkları düzenlemek için parlaklık ayarları dahil olmak üzere, ana ekrandan kamera kontrol panelinin ayarlarının tümüne erişebilirsiniz. Ayrıca, kamera kontrol panelinizde ve panelinizin bağlı olduğu ATEM görüntü mikserinde yüklü yazılımın versiyonunu da belirleyebilirsiniz.

Ana ekran, her zaman erişmeniz gerekebilecek özellikleri görüntüler. Örneğin: istediğiniz kamera kümesini seçmek ve tüm kameralar için düzenin geri çağrılması.

Kamera A ve B Grupları

LCD ana ekrana ayarlı olduğunda, ekranın üst tarafında kamera grup ayarını görürsünüz. Bu ayar, hangi kamera grubunu kontrol ettiğinizi gösterir.

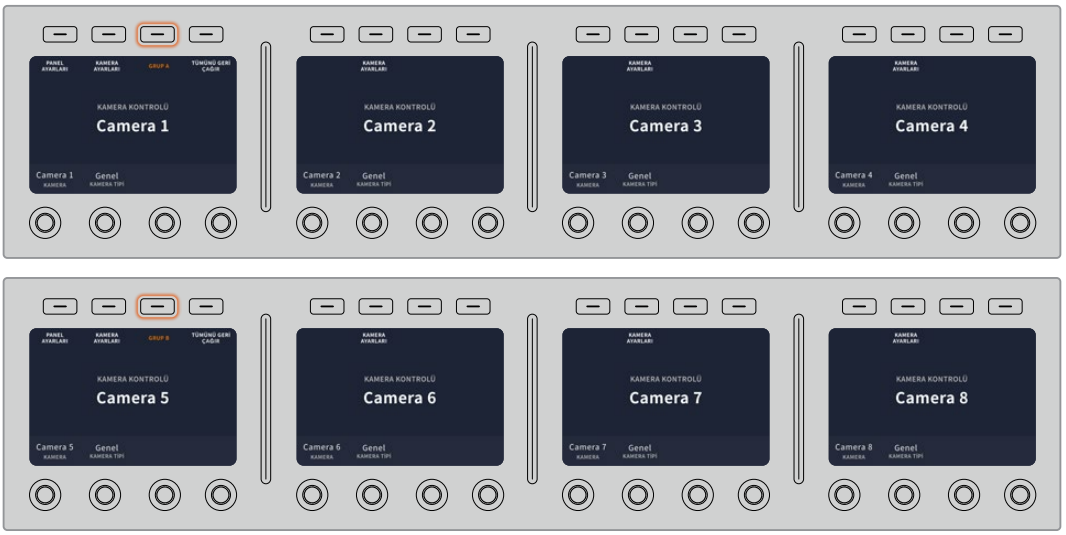
Örneğin: 8 tane kamera kontrol ettiğinizi düşünün ve her bir kameraya özel bir CCU atamak istiyorsunuz. 1’den 4’e kadar olan kameraları Grup A’daki CCU’ların her birine, sonra da 5’ten 8’e kadar olan kameraları, B grubundaki her bir CCU’ya atayabilirsiniz.

Artık canlı prodüksiyonunuzun canlı miksajını yaparken, A ve B grubu arasında değiştirmek için, “grup” yazılım düğmesine basabilirsiniz. Bu da özel kamera kontrol ünitelerine atanmış kameralar için olan kamera kontrollerine anında erişmenizi sağlar. Bu, prodüksiyon esnasında her bir kamera kontrol ünitesinde birçok kamerayı değiştirmekle kıyaslandığında, kameraları kontrol etmenin daha düzenli ve daha hızlı yoludur.

Kamera grupları A ile B arasında gezinmek üzere, “grup” yazılım butonuna basın veya kamera gruplarını etkisiz hale getirmek veya etkinleştirmek için butonu basılı tutun.

Ayrıca, LCD’de “grup kapalı” ibaresi görülene kadar grup yazılım butonunu basılı tutarak da grupları etkisiz hale getirebilirsiniz.

Grupları kapatma, gerekli olduğunda kamera kontrol ünitelerini, başka kameralara değiştirmenizi sağlar. Bunlar, her an ulaşabileceğiniz, her bir grupta kullanıma hazır belirli bir kamera takımıdır. Grupları etkinleştirmek için, grup butonuna tekrar basın.



Grup ayarları; dört kamera kontrol ünitesine 2 grup kamera atamanıza ve sonra “grup” yazılım butonuna basarak, anında aralarında değiştirmenize imkan tanır.

BİLGİ Her bir kamera kontrol ünitesinde, her iki gruptan herhangi bir kamera seçilebilir. Örneğin; başka kamera grubuna geçtikten sonra bile kamera 1 üzerinde devamlı kontrol istediğinizi farz edin. Tek yapmanız gereken, her bir grupta, kamera kontrol ünitelerinden birinde daima kamera 1’in seçili olduğundan emin olmaktır.

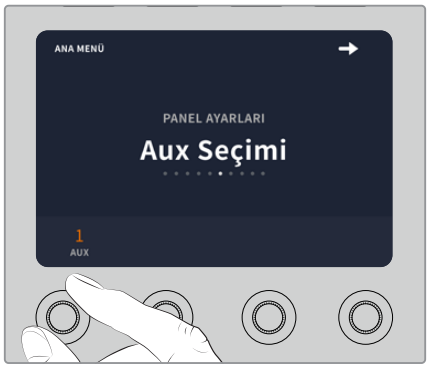
Panel Ayarları

Ana ekranda “panel ayarları” butonuna basmak, kamera kontrol paneliniz için tüm ayarları açar. Ok şeklindeki yazılım butonuna basarak ayarların sayfalarında gezinin. DHCP ve IP adresi ayarları da dahil olmak üzere ağ ayarları, sıralamadaki ilk sayfalardandır. Kamera kontrol panelini ATEM görüntü mikserinize bağlarken ağ ayarlarının nasıl değiştirildiğini gösteren bölümde, bu ayarlar açıklanmıştır. Kamera kontrol paneliniz için ilave ayarlar hakkında bilgi için, bu bölümü okumaya devam edin.

Auxiliary Çıkışı Seçimi

Kamera kontrole atamak istediğiniz auxiliary çıkışını seçin. Bir auxiliary çıkışı seçmek için, LCD’nin altındaki auxiliary kontrol düğmesini saat yönünde veya saat yönünün tersine çevirin.

NOT Bağlandığınız ATEM görüntü mikserine bağlı olarak auxiliary seçimi değişir. Mesela, 1 auxiliary çıkışı olan bir görüntü mikseri, auxiliary 1’i sağlar veya hiç birisini bulundurmaz. Daha fazla auxiliary çıkışı olan bir görüntü mikseri, kamera kontrole hangi çıkışın atanacağını seçmenizi sağlar. Auxiliary çıkışlarının başka kaynaklara atanmasını istiyorsanız “hiç biri” şıkkını seçiniz. ATEM Constellation 8K, çıkışlarından herhangi birini seçmenize imkan tanır.



Kamera kontrol için özel bir auxiliary çıkışı atamak üzere “auxiliary seçim” düğmesini çevirin.

Ana Siyah

“Master black” (ana siyah) ayarının “on” (açık) veya “off” (kapalı) olarak ayarlanması, “pedestal” olarak da bilinen ana siyah kontrolünü etkinleştirir veya etkisiz hale getirir. Yapım esnasında kazayla değiştirilmemesi için ana siyahı kilitlemek istediğinizde, bu faydalıdır. Kumanda kolu kontrol düğmesindeki halka teker, saat yönünde veya saat yönü tersine çevrilerek ana siyah kontrol edilir. Kumanda kolu kontrolü üzerinde daha fazla bilgi ileriki bölümlerde sunulmuştur.

Parlaklık

Bu ayarlar, kamera kontrol panelinizdeki; butonlar, göstergeler, LED’ler ve LCD’ler için parlaklığı ayarlamanızı sağlar. Işıkları açmak veya kısmak için, her bir ayar için ilgili kontrol düğmelerini saat yönünde veya saat yönünün tersine çevirin.

Kamera Ayarları

Kameranızın örtücü hızını ve netliği ayarlamanın yanı sıra renk ayarlamaları yapmak için kamera ayarları menüsünü kullanın. Kullanılabilir tüm ayarlar arasında gezinmek için yazılımdaki sağ ok butonuna basın.

Otomatik Netlik Butonu

Elektronik netlik ayarlamalarını destekleyen aktif bir lensiniz olduğunda, netliği otomatik olarak ayarlamak üzere otomatik netlik yazılım butonuna basın. Lenslerin çoğu elektronik netliği desteklese de bazı lenslerin manuel veya otomatik netlik modlarına ayarlanabilir olduğunu bilmek önemlidir ve bu yüzden, lensinizin otomatik netlik moduna ayarlandığından emin olmanız gerekir. Bazen, lensteki netlik halkası öne veya arkaya kaydırılarak bu ayarlanır.

Zum

Elektronik zum özelliği olan uygun bir lensle kullanırken, zum kontrolünü kullanarak lensinizle içe zum ve dış zum yapabilirsiniz. Kontrolör, bir ucu yakın ve diğer ucu da geniş açı olmak üzere, tıpkı bir lensteki zum mandalı gibi çalışır. Bir ayarı değiştirmek için döner düğmeyi sağa ya da sola çevirin.

Manuel Netlik Ayarı

Kameranızın netliğini manuel olarak ayarlamak istediğinizde, netlik ayarını kullanabilirsiniz. Görüntünüzün net ve keskin olduğundan emin olmanız için kameradan gelen video sinyalini izlerken netliği manuel olarak ayarlamak üzere döner düğmeyi sola veya sağa çevirin.

Örtücü Hızı Kontrolü

Döner düğmeyi sağa veya sola çevirerek, örtücü hızını azaltın veya artırın. CCU'daki özel örtücü hızı butonlarını da kullanabilirsiniz. Örtücü hızının düşürülmesi görüntü sensörünün pozlama süresini artırdığı için, kamera kazanç ayarını kullanmadan görüntünüzü aydınlatmanın iyi bir yoldur. Örtücü hızının artırılması hareket bulanıklığını azaltır, bu yüzden aksiyon çekimlerinin keskin ve asgari oranda hareket bulanıklığı olan temiz görüntüler içermesini istediğinizde, bu kullanılabilir.

Detay

Kameralarınızdan gelen görüntüyü canlı olarak keskinleştirmek için bu ayarı kullanın. Keskinleştirme miktarını azaltmak veya artırmak için bu düğmeyi sola ya da sağa çevirerek; kapalı, düşük, orta veya yüksek seçeneklerinden birini seçin.

Renk Düzeltmeleri

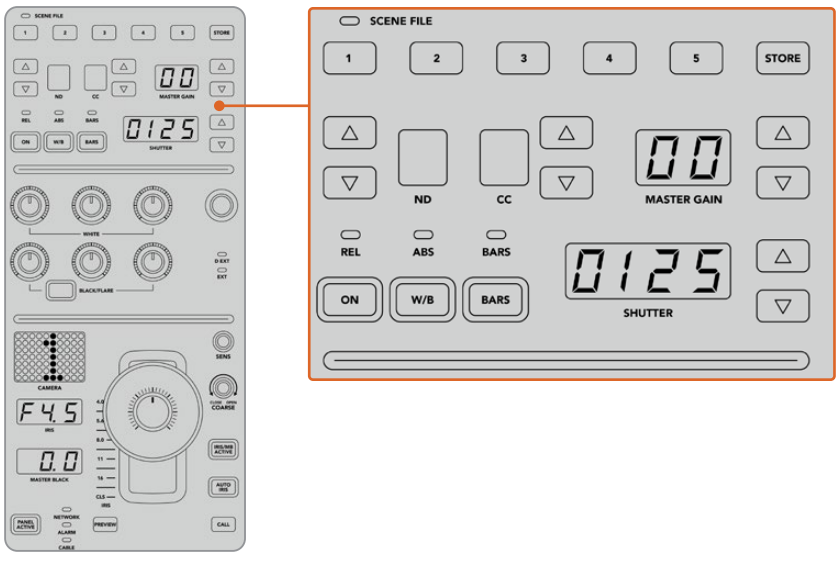
Kontrast	Kontrast ayarı, bir görüntüdeki en karanlık ve en aydınlık değerlerin arasındaki mesafe üzerinde kontrol sağlar. Bu butonun oluşturduğu etki; zıt düzeltmeler yapmak üzere Lift ve Kazanç ana kontrollerini kullanmak gibidir. Varsayılan ayar %50'dir.
Pivot	Kontrast değeri ayarlandıktan sonra, kontrast dengesinin orta noktasını ayarlamak üzere pivot ayarını kullanabilirsiniz. Görüntü kontrastını artırırken gölgelerin çok fazla kararmasını önlemek için daha koyu görüntülere daha düşük pivot değeri uygulamak gerekebilirken, daha açık görüntüler, gölge yoğunluğunu yeterince artırmak için daha yüksek bir pivot değerinden faydalanabilir.
Parlaklık Miksi	RGB ve YRGB işleme arasındaki dengeyi, parlaklık miksi fonksiyonunu kullanarak ayarlayın. 100'e ayarlandığında, renk dengesini parlaklıktan bağımsız olarak ayarlayabilirsiniz.
Renk Türü	Renk türü ayarı, görüntüdeki tüm renk türlerini, renk tekerinin çevresinde döndürür. Varsayılan ayar olan 180 derece, orjinal renk türlerinin dağılımını gösterir. Bu değerin artırılması veya azaltılması; tüm renk türlerini, renk tekerinde görüldüğü gibi, renk dağılımı boyunca ileri veya geri döndürür.
Doygunluk	Doygunluk ayarı, görüntüdeki renk miktarını artırır veya azaltır. Varsayılan ayar %50'dir.
Renk Tonu	Renk tonu ayarını düzenlemek, görüntünün rengini dengelemek için görüntüye yeşil veya macenta eklemeye yarar.

CCU Panel Kontrolleri

Her bir CCU için panel kontrolleri, üç genel bölüme ayrılmıştır. Bunlar arasında:

Sahne Dosyaları ve Kamera Ayarları

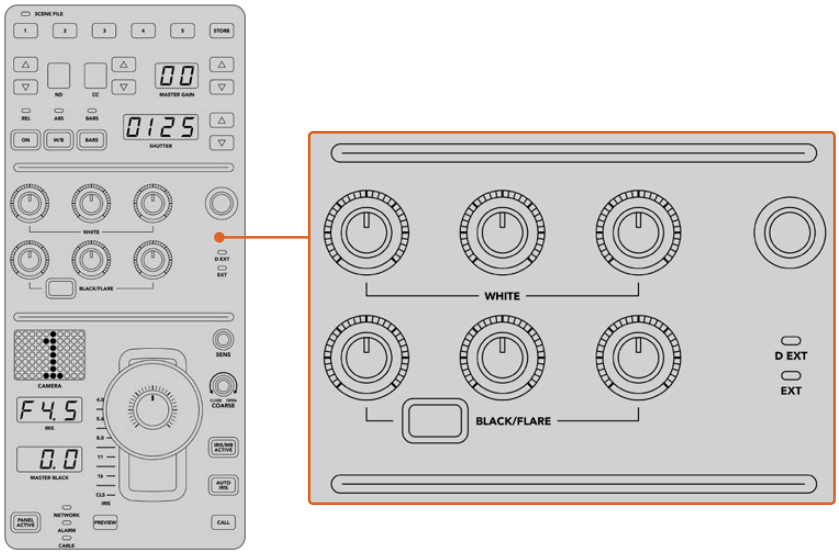
Sahne dosyaları, her bir CCU için tüm kamera parametrelerini saklamak içindir. Örtücü hızı, ana kazanç, beyaz ayarı ve renk çubuklarını etkinleştirme gibi, kamera ayarları değiştirilebilir. Bu ayarlar hakkında daha fazla bilgi ve göreceli ile mutlak mod ayarları, bir sonraki "kameraların kontrol edilmesi" bölümünde açıklanmıştır.



Her bir kamera kontrol ünitesinin üstteki bölümü, sahne dosyalarını saklamak ve geri çağırmak için ve bunun yanında örtücü hızı, ana kazanç, beyaz ayarı ve renk çubukları gibi kamera ayarlarını kontrol etmek için kullanılır.

Renk Dengesi Kontrolleri

Panelin orta kısmındaki kırmızı, yeşil ve mavi renk dengesi düğmeleri; lift, gama ve kazanç seviyelerinin renk dengesini ayarlamak içindir. Beyaz kontroller, kazanç veya parlak bölgeler için olan RGB değerlerini ve siyah kontroller de lift veya gölgeler için olan RGB değerlerini ayarlamak içindir. “Black/flare” butonu; gama veya orta tonlar için olan RGB değerlerini, butonu basılı tutarak ve lift RGB düğmelerini düzenleyerek ayarlamanızı sağlar.



Renk dengesi kontrolleri; master gain/beyaz, gama ve pedestal/siyah seviyeleri için kırmızı, yeşil, mavi kanallarına ince ayar yapmanızı sağlar.

İlerideki güncellemelerde eşsiz bir şekilde atanabilecek olan özel bir kontrol de vardır. Şu anda, özel kontrol düğmesi, Y kazanç kontrolü için ayarlanmıştır. Bu, görüntünün parlaklığını genel olarak artırır veya azaltır. Renk dengesi kontrolü hakkında daha fazla bilgi, “Kameraların Kontrol Edilmesi” ismindeki bir sonraki bölümde sunulmuştur.

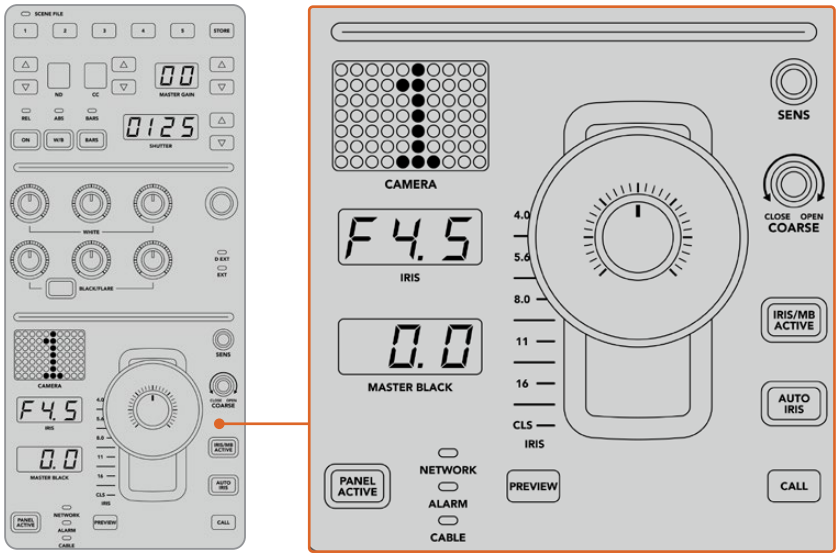
Lens Kontrolleri

Panelin alt kısmı, yapım esnasında kontrolün çoğunlukla gerçekleştiği yerdir.

Muhtemelen dikkatinizi ilk olarak kumanda kolu çeker. Bu, beyaz ayarı veya kazanç kontrolü olarak da bilinen diyaframı açıp kapatmak için ve pedestal kontrolü olarak da bilinen ana siyah seviyesini ayarlamak için kullanılır.

BİLGİ Ayrıca, kamera kontrolü için kamerayı auxiliary önizlemeye geçirmek üzere, kumanda kolunu aşağı doğru bastırabilirsiniz.

Kazanç ayarı, diyaframı açıp kapatmak üzere kumanda kolunun öne veya arkaya itilmesiyle yapılır. Kumanda kolunun alt kısmındaki teker halkasını saat yönünde veya saat yönü tersine çevirerek, ana siyahı veya pedestal ayarını kontrol edin. Bu, aynı kontrolörü kullanarak her iki parametre üzerinde ince ayar yapmanızı sağlar.



Kamera kontrol ünitesinin alt kısmı, canlı yapım esnasında kontrolün çoğunlukla gerçekleştiği yerdir.

Kamera kontrol ünitesinin bu bölümündeki diğer buton ve düğmeler; kumanda kolu kontrolünün hassasiyetini düzenlemek, coarse (üst sınır) seviyesini ayarlamak, Kamera kontrol ünitesinin kilitlenmesi veya kilidinin açılması ve benzeri işlemler içindir. Tüm özellikler hakkında detaylar bir sonraki bölümde sunulmuştur.

Kameraların Kontrol Edilmesi

Bu bölüm, her bir kamera kontrol ünitesindeki tüm özellikleri açıklar ve kamera kontrole nasıl yaklaşılacağına dair genel bir bakış sunar.

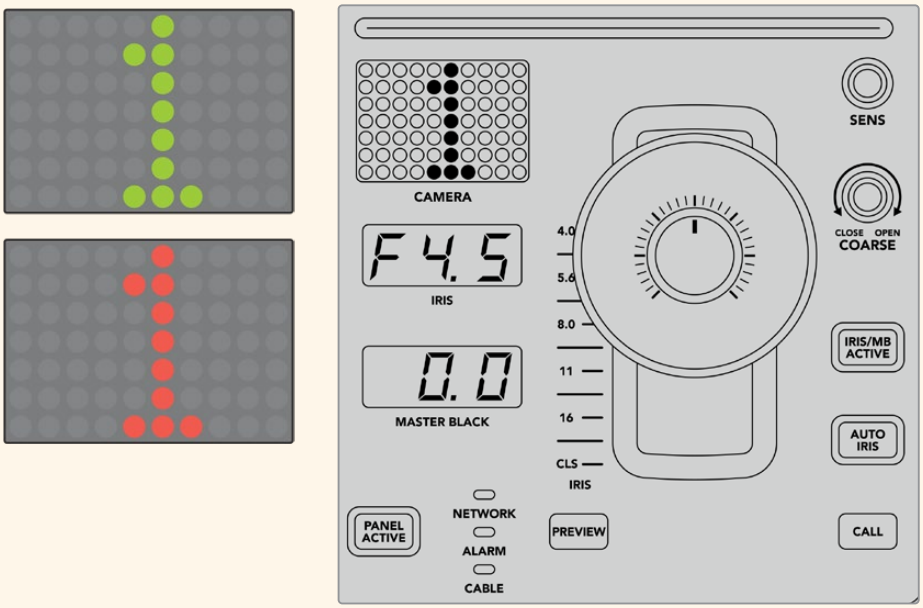
Kameraların kontrol edilmesindeki ilk adım, bir kamerayı bir CCU için atamaktır.

Bir Kameranın Kamera Kontrol Ünitesine (CCU) Atanması

Her bir kamera kontrolünün LCD ana ekranının alt kısmında, kamera numarasının görüntülendiğini ve altında bir yazılım kontrol düğmesinin olduğunu göreceksiniz. Kamera numarasını değiştirmek için sadece düğmeyi çevirin. Ayrıca, LCD'de kamera isminin değiştiğini de göreceksiniz. Kamera yayındayken kamera ismi kırmızı yanar.

LCD ana ekrandaki kamera ismi ve numarası, her bir CCU için şu an seçili olan kamerayı gösterir.

BİLGİ Bir kamera atadığınızda, CCU'nun kumanda kolu kontrolünün yanındaki büyük kamera numarası da değişir. Bu büyük tanımlayıcı rakam, kolaylıkla görünür ve bağlı olan kamera, program çıkışında canlı ise kırmızı yanar.



Sahne Dosyaları

Her bir CCU'nun üstündeki rakamlı butonlar, 5 adede kadar sahne dosya önayarını hızla kaydetmenizi ve geri çağırmanızı sağlar. Örneğin; bir kamera için tüm ayarlamalarınızı düzenlediğinizde ve yayına hazır olduğunuzda, her bir kamera için parametrelerin tümünü kaydedebilir ve sonra geri çağırabilirsiniz. Bu çok hızlı bir işlemdir.

Bir sahne dosyasını saklamak için:

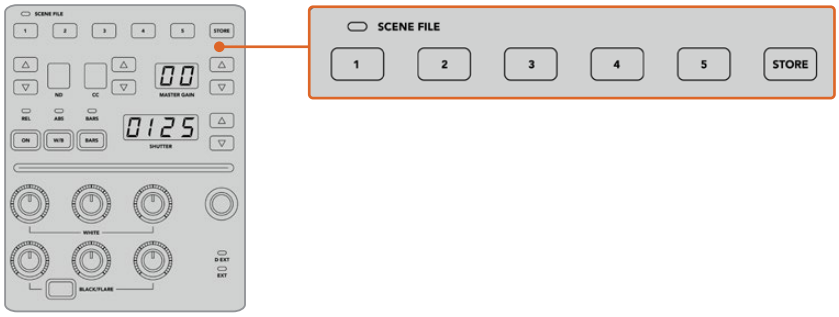
1. Bir CCU üzerindeki "store" (sakla) butonuna basın. Panelin bir dosya yüklemek için hazır olduğunu göstermek üzere, buton kırmızı yanar.
2. Numaralı bir sahne dosyası butonuna basın.

Bir sahne dosyasının saklandığı veya geri çağrıldığını göstermek için, sahne dosyası göstergesinin ve butonlarının ışığı yanar.

Bir sahne dosyasını geri çağırmak için:

Geri çağırmak istediğiniz sahne dosyası için olan butona basın.

Yapmanız gereken tek şey, budur!



Sahne dosya butonları, CCU kontrolleri için ayarların tümünü saklamak ve geri çağırmak için kullanılırlar.

Hepsini Geri Çağır

Bu özellik etkinleştirildiğinde, tek CCU üzerinde ilgili sahne dosya butonuna bastığınızda, saklı bir sahne dosyasını, aynı anda tüm kameralarda geri çağırabilirsiniz.

Mesela, canlı yapımınızdaki bir set için optimize edilmiş her bir kamera için, belirli bir kurulumunuz olabilir. Bu muhtemelen, o sete geri döndüğünüzde geri çağırmak isteyeceğiniz ayarlardır.

Aşağıdaki, birden fazla kamera için komplike ayarları aynı anda nasıl geri çağırabileceğiniz hakkında bir örnektir.

Birden fazla kamerada bir sahne dosyasını geri çağırmak için:

1. Tüm kameralarınız hazır olur olmaz, sahne dosyası 1'de her bir kamera için bir sahne dosyası saklayın.
2. LCD ana menüsündeki ilgili yazılım butonuna basarak, "hepsini geri çağır" ayarını etkinleştirin.
3. Şimdi her kameraya istediğiniz değişikliği yapabilirsiniz.
4. Herhangi bir CCU üzerindeki "scene file 1" (sahne dosyası 1) butonuna basın. Her bir bağımsız CCU için sahne dosyası 1'de saklı ayarları, kamera kontrol ünitelerinin hepsinin geri çağırdığını fark edeceksiniz.

NOT Bu özellik çok etkili ve faydalı olmasına rağmen, program çıkışında geçiş yapılmış kamera da dahil olmak üzere tüm kameraları etkilediği için, dikkatli kullanın. Hepsini geri çağırma özelliğini, belirli kurulumlarda canlı yayından önce etkinleştirmenizi ve sonra, bir daha ihtiyacınız oluncaya kadar, özelliği anında etkisiz hale getirmenizi tavsiye ederiz.

ND

Yerleşik ND filtreli Blackmagic kameralarda, ND filtre durakları arasında gezinmek için bu butonu kullanın. Bu filtreler, kameranızın sensörüne ulaşan ışık miktarını azaltmanıza imkan verir. Pozlama üzerinde daha fazla kontrol ile, lensinizin netliğini ve görüntü kalitesini en iyi hale getirmek için diyafram açıklığında daha seçici olabilirsiniz.

CC

Bu ayar, ileriki günlerde yapılacak bir yazılım güncellemesi ile etkinleştirilecektir.

Ana Kazanç

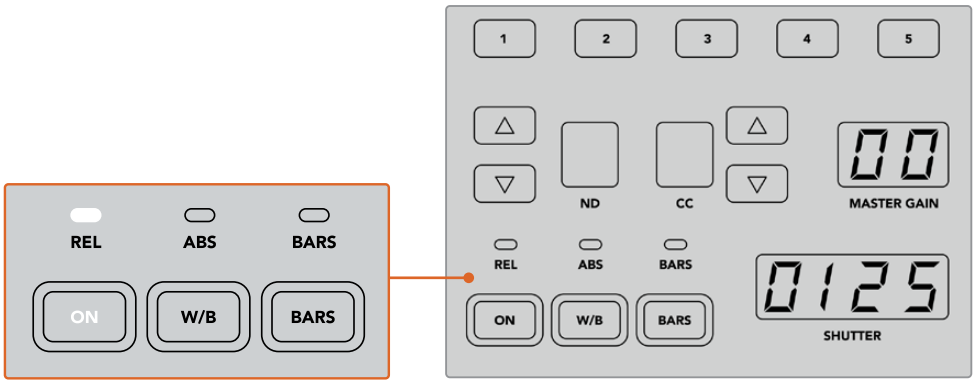
Blackmagic Design kameralarının, kamera kontrol panelindeki ana kazanç butonları ile ayarlanabilen, ISO ve kazanç ayarları vardır. Ana kazancı artırmak için, "master gain" etiketli göstergenin yanındaki "yukarı" ok butonuna basın. Kazancı azaltmak için "aşağı" ok butonuna basın.

Ana kazancı artırmak veya azaltmak, loş ışıklandırılmış durumlarda daha fazla ışığın geçmesine izin vermenizi sağlar. Fakat, ana kazancı ayarlarken dikkatli olmanızda fayda var, çünkü en yüksek ayarlarına eriştikçe görüntülerinizde elektronik bir gürültü belirebilir.

BİLGİ Negatif bir kazanç değeri ayarlandığında, aşağı ok butonunun ışığı yanar. Pozitif bir kazanç değeri ayarlandığında, yukarı ok butonunun ışığı yanar.

Nispi Kontrol ve Mutlak Kontrol

Kamera kontrol panelinin; fiziksel kontroller ve onların ayarları arasındaki senkronizasyonu, panelin nasıl muhafaza edeceğini belirleyen, iki kontrol modu vardır. Bu iki kontrol modu, nispi kontrol (relative control) ve mutlak (absolute control) kontroldür.



Açma/kapama yani “ON” butonuna tekrar tekrar basılması, nispi ve mutlak kontrol modlarının birinden diğerine geçirir.

Nispi Kontrol (Relative Control)

Nispi kontrol modunda, bir ayar harici düzeltilmişse ve orijinal kontrolör ile senkrondan çıkarsa orijinal kontrolöre tekrar bir değişiklik yapıldığında, bu yeni ayar uygulandıkça ayarlar yavaş yavaş yeniden senkronize olur.

Örneğin; kamera kontrol panelinde diyafram f2.8 olarak ayarlı ise ve sonra ATEM Software Control ile f5.6’ya ayarlanırsa kumanda kolu fiziksel olarak f2.8’de konumlanmış olacaktır ama, ayar şimdi f5.6’dır. Nispi modda kumanda kolunu kazanç seviyesini düşürmesi için ayarladığınızda, ayar f5.6’dan devam eder ve siz değişikleri yaptıkça, kontrolör ile yeniden senkronize olur. İşlem neredeyse görülemezdir ve farkına bile varmamanız muhtemeldir.

Mutlak Kontrol (Absolute Control)

Ayarlar, mutlak kontrol modunda, ilgili kontrolleri ile daima senkronizedir.

NOT Panel mutlak kontrol modunda olduğunda, ATEM Software Control veya farklı bir kamera kontrol ünitesi ile bir kontrolün ayarı değiştirildiğinde, orijinal kontrolörün üzerinde yapılacak bir sonraki değişikliğin, ilk kurulu olduğu konuma hızla geri döneceği için başlangıçta sert bir değişiklikle sonuçlanacağını belirtmemizde fayda vardır.

Mesela; kamera kontrol paneldeki kumanda kolunda diyafram f2.8 olarak ayarlanmışsa ve sonra ATEM Software Control kullanarak bu ayar f5.6’ya değiştirilirse, kumanda kolu ile kazanç seviyesini daha sonra ayarladığınızda, kazanç seviyesi anında f2.8’e döner ve düzeltmeye bu seviyeden başlar. Bunun sebebi, kamera kontrol panelinde kumanda kolunun halen f2.8’de olmasıdır.

Bu nedenle, kameralarınızı kontrol ederken kullanmak istediğiniz kontrol modunu, yayına girmeden önce kararlaştırmanız önemlidir; böylelikle yayındayken istenmeyen değişiklik riskinin kalktığından emin olabilirsiniz.

Beyaz Ayarı

“W/B” etiketli beyaz ayarı butonunu basılı tutarken örtücü ayarı üst ve alt oklarına basarak, her bir kameranın beyaz ayarını yapabilir ve görüntünün renk sıcaklığını değiştirebilirsiniz. Örtücü ayar göstergesi beyaz ayarı değerlerini görüntüler, böylece renk ısısını Kelvin derecelerinde denetleyebilirsiniz. “W/B” butonuna basarak ve örtücü ayarı göstergesini takip ederek istediğiniz zaman beyaz ayarını kontrol edin. Beyaz ayarını otomatik yapmak için, örtücü ayarı göstergesi “auto” yani otomatik ibaresini gösterene kadar, beyaz ayarı butonunu basılı tutun.

BİLGİ Bir beyaz ayarı veya örtücü hızı ayarını değiştirirken, ilgili yukarı veya aşağı ok butonlarını basılı tutarak, değişim hızlarını artırabilirsiniz.

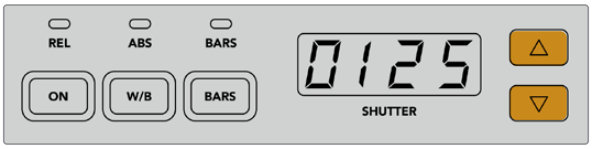
Renk sıcaklığını Kelvin derecelerinde ayarlamak için, W/B (beyaz ayar) butonunu basılı tutun ve örtücü yükseltme (shutter up) ve düşürme (down) ok butonlarına basın.

Renk Çubukları

"Bars" butonuna basmak, kamerayı renk çubuklarını göstermesi için ayarlar. Renk çubuklarını kapatmak için butona tekrar basın.

Örtücü Hızı

"Shutter" etiketli örtücü göstergesinin yanındaki ok butonları, kameranın örtücü hızını değiştirmenizi sağlar. Örtücü hızını artırmak için, yukarı yöndeki ok butonuna ve azaltmak için de aşağı yöndeki ok butonuna basın. Genel yapım işleri için, örtücü hızı genellikle 50'ye ayarlıdır yani, hoş bir hareket bulanıklığı oluşturan, bir saniyenin 1/50'sine ayarlıdır. Daha az hareket bulanıklığı ile daha keskin görüntüler istiyorsanız; örneğin spor aktivitelerini çekerken, daha hızlı bir örtücü hızı tercih edilebilir.



Kameranın örtücü hızını ayarlamak için, "shutter" göstergesinin yanındaki aşağı ve yukarı ok butonlarına basın.

Beyaz ve Siyah Ayar Kontrolleri

Renk denge düğmelerinin iki sırası, "kazanç" ve "ana siyah" olarak da bilinen, beyaz ve siyah seviyelerinin renk dengesini düzenlemek üzere kullanılır. Değişiklikler yapmak için, kırmızı, yeşil ve mavi düğmeleri saat yönünde veya saat yönünün tersine çevirin.

BİLGİ Renk dengesini yaparken hatasız renk ayarlarını elde etmek için, skopları görüntülemek en iyisidir. Örneğin; bir dalga şekli, parade veya bir Blackmagic SmartScope 4K'da sağlanan vektörskop gibi.

Black/Flare (Siyah/Parıltı) Butonu

Black/flare butonunu basılı tutarak ve siyah ayarı RGB kontrollerini düzelterek, gama veya orta tonların rengini ayarlayın.

D EXT/EXT

Bu özellik, ileriki günlerde yapılacak bir yazılım güncellemesi ile etkinleştirilecektir.

Kamera Numarası

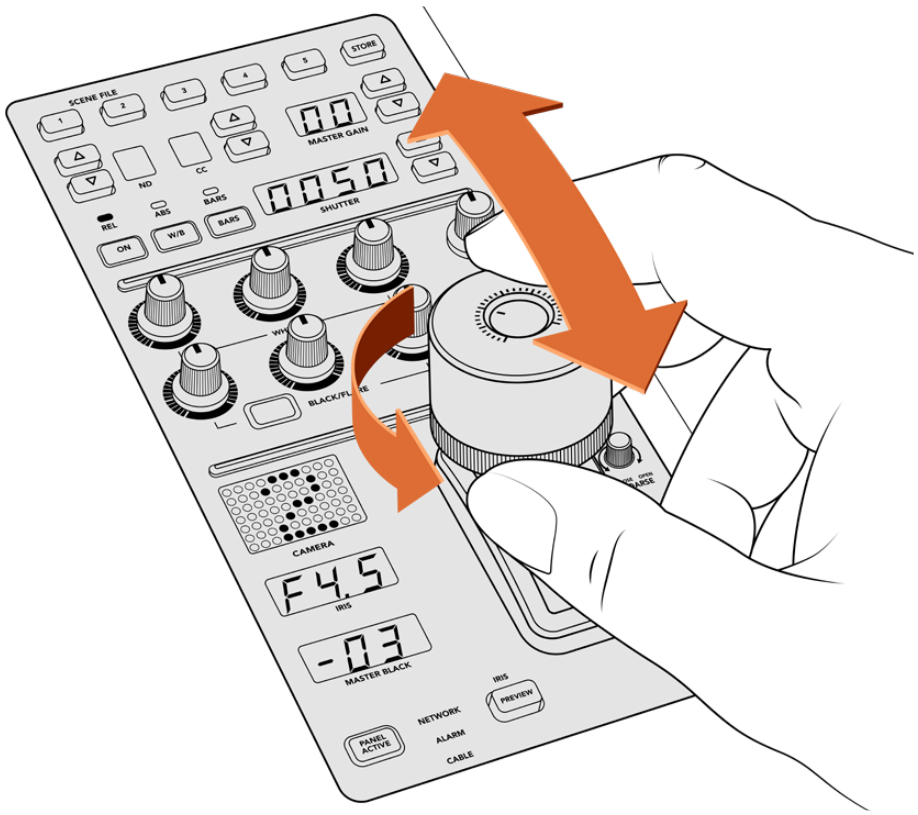
Her bir kamera kontrol ünitesinde, hangi kameranın kontrol edildiğini gösteren, büyük bir kamera numarası göstergesi vardır. Bu büyük gösterge, boştayken yeşil ve kontrol ettiği kamera program çıkışına miksajlandığında ise kırmızı yanar.

Kazanç ve Ana Siyah Seviyesi Kontrolleri

Kumanda kolu kontrolü; kazanç/diyafram ve ana siyah seviyelerine, ince ayar yapmanızı sağlar.

Kumanda kolunun ileri ve geri itilmesi, kazanç seviyesi olarak da bilinen, kameranın diyaframını açar veya kapatır. Kumanda kolunu ileri veya geri hareket ettirdikçe, şerit göstergesinin ışıkları yanarak, kameranın pozlama değerine yakın bir temsilini sunar. Pozlama f-stop değerinin kesin bir değerlendirmesi için, diyafram göstergesine bakın.

Kumanda kolunun tutma yerinin etrafında çevrili, ana siyah (pedestal) seviyesini kontrol eden bir teker halka bulunur. Kontrolün kaymaması için teker halkasında tırtıklar bulunur ve tekerin fiziki konumunu göstermesi için, düğmenin üstünde bir konum göstergesi yerleştirilmiştir. Ana siyah seviyesini artırmak için, tekeri saat yönünde veya azaltmak için saat yönü tersine çevirin.



Kumanda kolu; kontrolörü ileri ve geri doğru hareket ettirerek, kazanç seviyesini ayarlamanızı sağlar. Halka tekerini saat yönünde veya saat yönü tersine çevirerek, ana siyah seviyesi ayarlanabilir. İlgili göstergeler, hatasız ölçüm için sağlanmıştır

Iris ve Master Black Göstergeleri

Kumanda koluyla diyafram ve ana siyah kontrolü için olan bu göstergeler; kamera lensi için f-stop pozlama değeri olarak kazanç değerini ve ana siyah ayarının seviyesini gösterir.

Preview Butonu

Kamera kontrolleriyle değişiklikler yaparken, yaptığınız değişiklikleri yayına göndermeden önce, kamera kontrol ünitesinin “preview” etiketli önizleme butonuna basarak denetleyebilirsiniz. Bu, kamerayı anında kamera kontrolü için atanmış yedek çıkışa gönderir yani, kumanda koluna basmakla aynı işlevi görür. Bu özel aux çıkışı, kamera kontrol panelinizdeki “aux seçim” ayarı veya ATEM Software Control’deki kamera kontrol genel ayarları kullanılarak düzenlenir.

Sens Butonu

Hassaslık ayarını yapan “sens” etiketli buton, en yüksek ve en düşük kazanç seviyeleri arasındaki belirli bir aralığı tanımlamanızı sağlar; böylece kumanda kolunu kullanarak daha hassas kontrol sağlayabilirsiniz. Örneğin; hassaslık en yüksek ayarındayken, kumanda kolunu ileri ve geri tam itebilirsiniz ancak, sadece kazanç değerinin dar bir aralığını etkileyecektir.

Aralığın ne kadar dar olacağını, hassaslığı artırarak veya azaltarak belirleyebilirsiniz.

Coarse (Üst Sınır) Kontrol Düğmesi

Üst sınır ayarı, azami kazanç kontrolü için bir sınır belirlemenizi sağlar. Örneğin, kazanç ayarınızın, belirli bir pozlama ayarını asla geçmeyeceğinden emin olmak isteyebilirsiniz.

Bunu yapmak için:

1. Kazanç ayarlarını azami değerine artırmak için, kumanda kolunu en yüksek konumuna itin.
2. Şimdi, kazanç ayarı istediğiniz sınıra ulaşana kadar, üst sınır düğmesini saat yönünün tersine çevirerek üst sınır ayarını düşürün.

Şimdi, kumanda kolunu tamamen yukarı veya aşağı itin ve kazanç seviyesi, ayarladığınız sınırı asla aşmaz.

BİLGİ Üst sınır kontrolü hassasiyet kontrolü ile birleştirildiğinde, kazanç kontrolü için bir üst ve alt sınır belirleyebilirsiniz.

Örneğin, kazancı f4.0 üzerine asla geçmemesi için ayarlamak istediğinizi düşünün, çünkü bu seviye üzerindeki kazanç görüntünüzdeki parlak noktaları kırpar. Ayrıca, lensiniz için en uygun netliği muhafaza etmek üzere, kazancın en alt seviyesini, f8.0 olarak sınırlamak da istersiniz.

Bunu yapmak için:

1. Kumanda kolunu en yüksek konumuna iterek, kazanç kontrolü azami değerine artırın.
2. Şimdi, ayarlamak istediğiniz üst sınıra erişene dek üst sınır ayarını azaltın. Bu durumda f4.0’dır.
3. Alt seviye sınırını ayarlamak üzere, kumanda kolunu tamamıyla en alt konumuna getirin.
4. Şimdi, ayarlamak istediğiniz alt sınıra erişene dek hassasiyet ayarını artırın. Bu durumda f8.0’dır.

   Şimdi, kumanda kolunu tamamen yukarı veya aşağı itebilirsiniz ve kazanç seviyesi, ayarladığınız sınırlar arasında kalır. Bu, pozlama limitlerinizi belirlemek için etkili bir yöntemdir. Ayrıca, kumanda kolunun ileri ve geri azami derece hareket edebilmesi nedeniyle, kumanda kolu ile daha ince kontrole sahip olun.

“Iris and MB Active” Butonu

Seviyeleriniz ayarlanınca ve kazayla değişmemeleri için kilitlemek istiyorsanız “iris/MB active” butonuna basın. Bu, kazanç ve ana siyahta bir kilit etkinleştirir; böylelikle kumanda kolunun kazayla hareket ettirilmesi, ayarlarınızı etkilemez. “Iris/MB active” buton etiketi, kilit aktif iken kırmızı yanar. Kilidi etkisiz hale getirmek için, bu butona tekrar basın.

BİLGİ “Ayarlar” menüsünde “ana siyah” seçeneğini etkisiz hale getirerek, black/pedestal (siyah) seviyesini bağımsız olarak kilitleyebilirsiniz. Ana siyahı etkisiz hale getirirken siyah seviyesi kilitlidir fakat, diyafram/kazanç seviyesi halen düzenlenebilir. Siyah/pedestal seviyesine değişiklikler yapmak istiyorsanız ana siyah ayarını etkinleştirmeyi unutmayın.

Auto Iris Butonu

Kameranız; kamera üzerinden elektronik diyafram kontrolü olan, uygun bir lens kullanıyorsa çabuk bir otomatik pozlama ayarı için, “auto iris” etiketli otomatik diyafram butonuna basabilirsiniz. Kamera; ortalama parlaklığa dayalı olarak pozlamayı ayarlar ve en parlak bölgeler ve en karanlık gölgeler arasında bir denge olan ortalama bir pozlama sağlar.

Call Butonu

“Call” butonunu basılı tutmak, CCU’da seçili olan kameradaki tally lambasını yakıp söndürür. Bu, kamera operatörünün dikkatini çekmek için veya operatörlere, yayına geçmek üzere olduğunuzu bildirmek için faydalı bir yoldur.

Call butonunu basılı tutarken, kumanda kolunun yanındaki büyük kamera numarası da yanıp söner, böylelikle yaptığınız ikazın kameraya gidip gitmediğini, görsel olarak da teyit edebilirsiniz.

Panel Active Butonu

Kamera ayarlarınızdan memnun olduktan sonra, kazayla değiştirilmemeleri için, kontrollerin tümünü kilitlemek isteyebilirsiniz. “Aktif Panel” butonuna basılması, CCU kilidini etkinleştirir, yani kontrollerin hiçbiri değiştirilemez. CCU kilidini etkisiz hale getirmek için, tekrar düğmeye basın. Bu; kilitli bir sabit çekim kaydı yaparken ve ayarların kazayla değişmesini istemediğinizde faydalı bir özellik olabilir. Örneğin; seyirciler içeri girdikçe dolmakta olan bir stadyumun geniş bir çekimini yaparken.

ATEM Camera Control Panel, canlı yapımlarınızda Blackmagic Design kameralarınızı kontrol etmenin heyecan verici, pratik ve etkili bir yoludur. Kamera kontrol ünitelerini (CCU) kullanarak uygulamalı kamera kontrol tecrübesinden hoşlanacağınıza inanıyoruz. Bu, pozlama ve diğer kamera ayarlarının kontrol etmenizi sağlayarak, kamera operatörlerinizin dikkatlerini kadrajlama ve netlik üzerine yoğunlaştırmasını sağlar.

Tally Özelliğinin Kullanılması

Tally Sinyallerini bir GPI ve Tally Arayüzü üzerinden Gönderme

ATEM görüntü mikseriniz, hangi kaynağın program çıkışında olduğunu açıklık getirmek üzere, tally sinyallerini ekranlara ve kameralara gönderebilir.

Tally, genellikle sanatçı veya sunucunun yayında olduğunu anlaması için, kamera veya ekran üzerindeki kırmızı ışığı yakmak için kullanılır. Tally ayrıca, Blackmagic SmartView Duo veya SmartView HD gibi bir monitördeki bir kenar lambasını da yakabilir. Bu kenar lambası, yapım ekibinin hangi kameranın yayında olduğunu bilmesini sağlar.

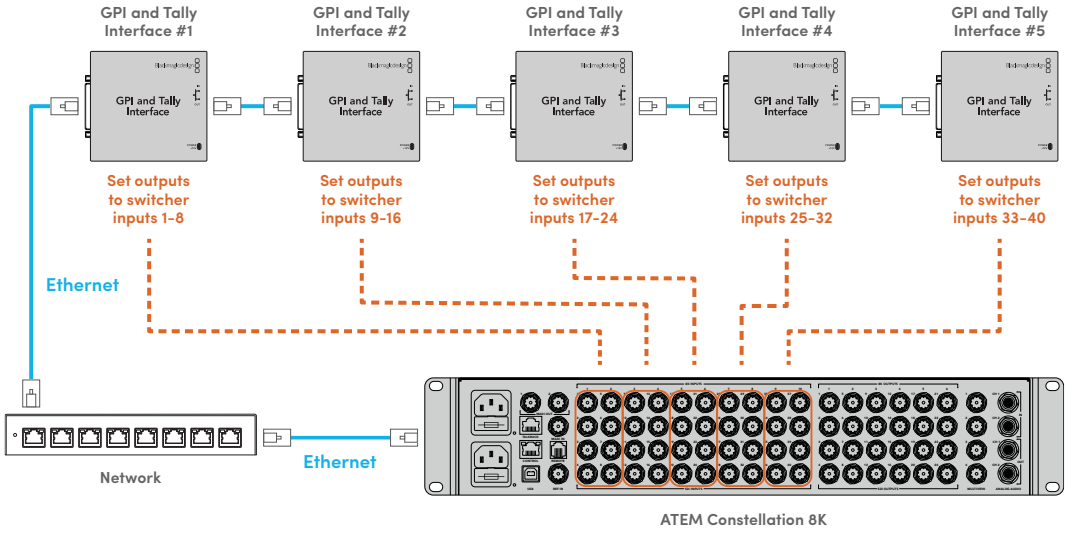
Blackmagic Design'in GPI and Tally Interface arabirimi, tally için kullanılabilen topraklama için sekiz adet mekanik röle kontak kapama sunan bir Ethernet cihazıdır. Tally sinyalleri, ATEM görüntü mikserinizin Ethernet portundan, görüntü mikserinizle aynı ağda olan bir GPI and Tally Interface cihazına gönderilir. GPI and Tally Interface'nin arkasındaki kablo bağlama kılavuzunu takip ederek, Blackmagic SmartView Duo ve SmartView HD gibi kontak kapama tally sinyallerini destekleyen video cihazlarına bir bağlantı kablosu bağlanabilir. Tek GPI and Tally Interface arabirimiyle, tally sinyali alan 8 adede kadar cihaz desteklenebilir. 1 M/E'ye sahip bir ATEM görüntü mikseri kullanıldığında, bir tek GPI and Tally Interface yeterlidir. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ve 2 M/E Production Studio 4K'nın 20 adet girişi için 3 tane arabirim gerekirken, ATEM Constellation 8K'nın 40 Ultra HD ve HD girişi için 5 tane gerekir.

GPI ve Tally Arayüzü

GPI girişleri, 14mA'da azami 5V ile topraklamaya bağlanma ile tetiklenen, optik yalıtıcılardır.

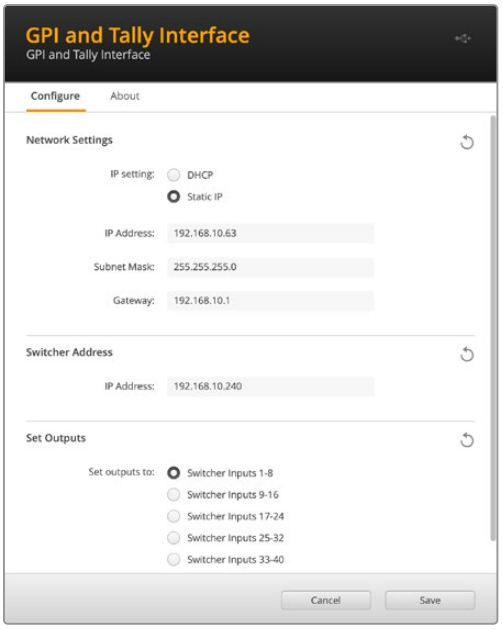
Tally çıkışları, 1A'da azami 30V ile topraklamaya mekanik röle kontak kapamalarıdır.

Aşağıdaki çizim, program çıkışında bir görüntü mikseri girişi seçildiğinde, hangi tally sinyalinin gönderileceğini gösterir. 2 M/E veya 4 M/E bir görüntü mikseri ile GPI and Tally Interface'yi kullanırken, her cihazı farklı tally çıkışında sinyal verecek şekilde ayarlamak için ATEM Setup yazılımını kullanın. Örneğin; ilk cihazı 1-8 tally çıkışlarına sinyal verecek şekilde, ikinci cihazı 9-16 tally çıkışlarına sinyal verecek şekilde ve üçüncü cihazı da 17-24 tally çıkışlarına sinyal verecek şekilde ayarlayın.



Ağ ve Tally Ayarlarının Değiştirilmesi

ATEM görüntü mikserinizle iletişimde olması için, GPI and Tally Interface'deki ağ ayarlarını yapılandırmak üzere, Blackmagic ATEM Setup kullanılır. ATEM Setup ile ayarlarını yapılandırabilmek için, GPI and Tally Interface, USB ile bağlı olmalıdır.



GPI and Tally Interface için Ağ ve çıkış ayarları

1. GPI and Tally Interface'yi, ATEM görüntü mikserinizle aynı Ethernet ağına bağlayın.
2. GPI and Tally Interface'yi, bilgisayarınızdaki bir USB portuna bağlayın ve dahil olan güç kaynağını da bağlayın.
3. ATEM Setup uygulamasını başlatın.
4. ATEM görüntü mikseriniz, bir Ethernet dağıtıcı olmadan doğrudan bilgisayarınıza veya ATEM Advanced panele bağlanıyorsa statik bir IP ile adresi yapılandırmak için, "Configure Address Using Static IP" ibaresini seçin. GPI and Tally Interface, teslim edildiğinde önceden belirlenmiş 192.168.10.2 sabit IP adresine ayarlı olarak gelir ve kolaylık için bu adresi kullanmanızı öneririz. Bir ATEM 2 M/E Production model görüntü mikseriyle iki adet GPI and Tally Interface ünitesi kullanıyorsanız, ikinci üniteyi 192.168.10.3 olarak ayarlamanızı tavsiye ederiz.

   Farklı bir statik IP adresi seçmek isterseniz ATEM görüntü mikserini ile aynı alandaki istediğiniz bir adrese, ağınızdaki başka bir cihaz tarafından zaten kullanımda olmaması koşuluyla ayarlayabilirsiniz. Bu nedenle, ATEM ürünleri için olan varsayılan IP adreslerinden kaçınılması en iyisidir. Bunlara; 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 ve 192.168.10.240 adresleri dahildir.

   ATEM görüntü mikseriniz, mevcut bir Ethernet ağ dağıtıcı üzerinden bağlanıyorsa "Configure Address Using DHCP" ibaresini seçmek isteyebilirsiniz çünkü bu ayar; IP adresi, Altağ Maskesi ve Ağ geçidi bilgilerini, DHCP sunucunuzdan otomatik olarak elde eder.

5 “Switcher Address” alanınına, ATEM görüntü mikserinizin IP adresini girin. ATEM görüntü mikseriniz, teslim edildiğinde, fabrika ayarı olarak 192.168.10.240 sabit bir IP adresiyle gelir ve bu alana yazmanız gereken rakam, daha önce değiştirmediyseniz budur.

6 İkinci bir üniteyi yapılandırmadığınız sürece, bir ATEM 2 M/E Production görüntü mikserinin 9-16 arasındaki görüntü mikseri girişlerine tally çıkışları sağlaması için “Set tally outputs” seçeneği, “Switcher Inputs 1-8” etiketli görüntü mikseri girişleri 1-8 olarak ayarlı olmalıdır.

7 “Apply” ibaresini tıklayarak uygulayın. USB portunun sağındaki beyaz LED ışığın yanıp sönmesinin durması ve ATEM görüntü mikserini bulmayı başardığını göstermesi için yanık kalması gerekir. GPI and Tally Interface şimdi hazırdır.

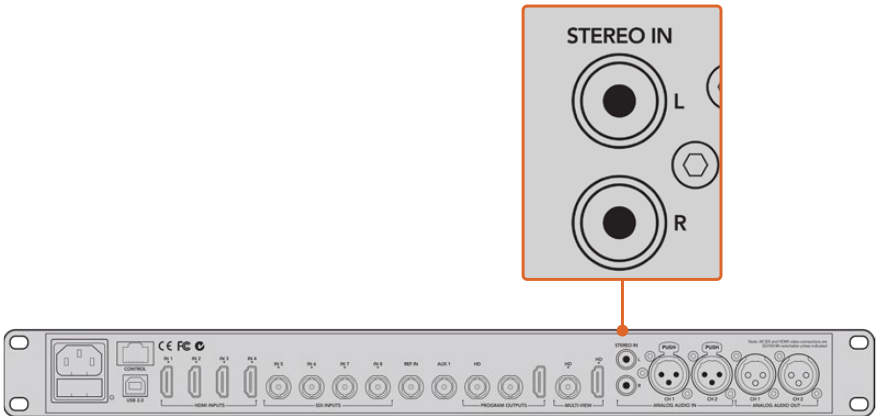
8 ATEM Setup uygulamasını kapatın ve USB kablonuzu çıkartın.

Ses Kullanımı

Başka Ses Kaynaklarının Bağlanması

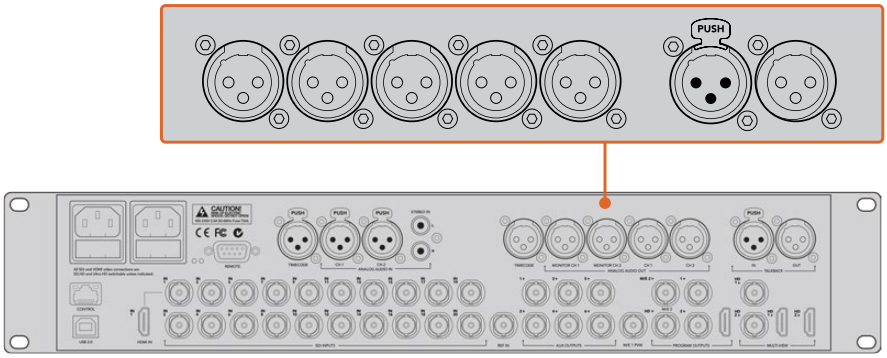
ATEM yapım görüntü mikserlerinin hepsi, standart dengeli XLR veya TRS ses girişlerine ve çıkışlarına sahiptir. TRS konektörler, 1/4 inç jak olarak da bilinir. XLR ve TRS girişleri dengelidir ve özellikle uzun kablo kullanımı gerektiğinde, paraziti ve gürültüyü azaltmak için tasarlanmıştır.

Harici ses kaynağınızı doğrudan bağlayabilmeniz için, ATEM görüntü mikseriniz dengesiz RCA ses girişlerine de sahiptir. RCA ses bağlantıları; HiFi sistemi veya iPod gibi tüketici cihazlarından ses kullanırken faydalıdır.



Harici HiFi sesini, RCA girişleri üzerinden görüntü mikserinize bağlayın.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ve ATEM 2 M/E Production Studio 4K’ya özel; hat seviyesi, talkback için dengeli XLR girişi ve çıkışı, halihazırdaki talkback sistemlerine bağlanmak üzere tasarlanmıştır. Bu model ayrıca, zaman kodu için XLR giriş ve çıkışa sahiptir. Standart SMPTE doğrusal zaman kodu desteklenir ve güvenilir video ve ses zamanlaması için, çıkışı kare senkronizelidir.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K; zaman kodu, ses ve talkback için dahili XLR bağlantılara sahiptir.

Gömülü SDI ve HDMI Ses Kaynaklarının Kullanımı

Tüm ATEM görüntü mikserleri; kameralarınızdan, medya sunucularından ve diğer girişlerden gelen gömülü HDMI ve SDI sesi, harici bir ses mikserine gerek duymadan kullanmanıza olanak veren, dahili bir ses mikserine sahiptir.

SDI ve HDMI kameralarınızı görüntü miksajı için görüntü mikserine bağladığınızda, ses mikseri video sinyalindeki gömülü sesi kullandığı için, başka bir bağlantı yapmanıza gerek yoktur. Bu size yer kazandırır, kurulumu epey hızlandırır ve maliyeti düşürür, çünkü her video kaynağı için ayrı ses bağlantısına ihtiyacınız kalmaz. Tercih etmediğiniz sürece harici bir ses mikserine gerek yoktur.

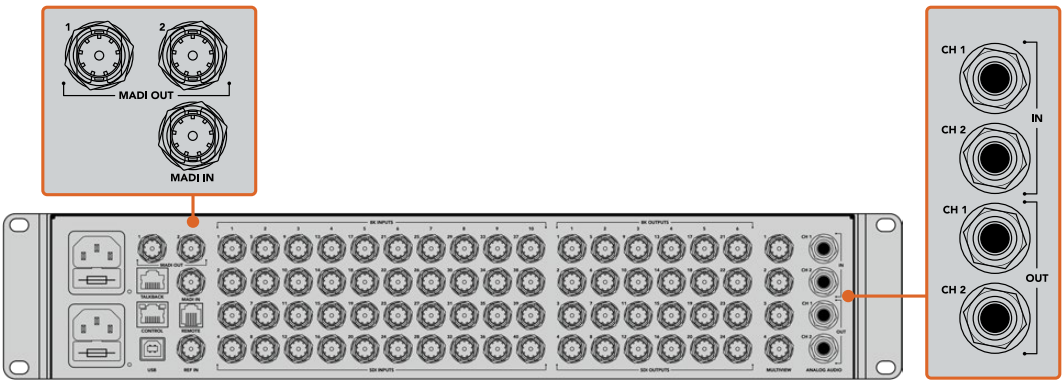
Ses miksajı, ATEM Software Control yazılımının “Ses” sekmesinde yapılır ve SDI ile HDMI program çıkışları üzerinden gömülü dijital ses olarak çıkarılır.

ATEM görüntü mikserlerinin tümü, miksajlı sesi XLR veya TRS monitör çıkışında denetlemenizi sağlayan XLR veya 1/4 inç jak çıkışlarına sahiptir. Bu ATEM görüntü mikseri modelleri ile çalışırken, monitör ses seviyesini ayarlamak için ve sesi solo denetlemeyi seçmek için, ses mikserinde bağımsız kontroller bulunur.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ve 2 M/E Production Studio 4K, maksimum esneklik için, program ses çıkışlarının ek bir çiftine değiştirilebilen, ayrı XLR monitör çıkışlarına sahiptir.

ATEM Constellation 8K ile MADI Kullanımı

ATEM Constellation 8K, Çok Kanallı Ses Dijital Arayüzü (Multichannel Audio Digital Interface) olarak da bilinen MADI protokolü ile dijital sesi destekler. Profesyonel ses cihaz imalatçıları, yayıncılar ve üst düzey kayıt tesislerinin çoğunda MADI yaygındır. ATEM Constellation 8K'daki MADI portlarının sağlam BNC konektörleri vardır ve 100 metre uzunluğa kadar olan 75 ohm koaksiyal kablolar üzerinden ses verilerini iletir.



ATEM Constellation 8K; MADI ses için BNC konektörlerinin yanı sıra, analog ses girişi ve çıkışı için 1/4 inçlik TRS konektörlere sahiptir

MADI Girişi

1 ile 64 arasındaki MADI kanalları, örnekleme hızı 48 kHz olan 24 bit derinliğinde dijital sesi kabul eder. Bunlar, ses mikserinde ek 64 stereo kanala bağlıdır ve video girişindeki ses miksajı kanallarındaki aynı EQ ve dinamik efektler ile birlikte program çıkışına miksajlanabilir. Bu ilave 64 kanal ses girişi, tamamıyla ATEM Constellation 8K görüntü mikseri dahilinde, çok komplike bir ses miksajı yapabileceğiniz anlamına gelir.

MADI Çıkışı 1

8K modunda, MADI Çıkışı 1 aşağıdaki kaynakları gönderir:

1 ile 10 arasındaki kanallar	1 ile 10 arasındaki SDI girişlerin 1. ve 2. kanalları
Kanal 11	Medya oynatıcı sesi.
Kanal 12	Harici mikrofon
Kanal 13	TRS analog ses girişi.
Kanal 14	Program sesi.

HD ve Ultra HD modunda, MADI Çıkışı 1 aşağıdaki kaynakları gönderir:

1 ile 30 arasındaki kanallar	1 ile 30 arasındaki SDI girişlerin 1. ve 2. kanalları
Kanal 31	Harici mikrofon
Kanal 32	TRS analog ses girişi.

MADI Çıkışı 2

8K modunda, MADI Çıkışı 2 aşağıdaki kaynakları gönderir:

1 ile 10 arasındaki kanallar	1 ile 10 arasındaki SDI girişlerin 3. ve 4. kanalları
Kanal 11	Medya oynatıcı sesi.
Kanal 12	Harici mikrofon
Kanal 13	TRS analog ses girişi.
Kanal 14	Program sesi.

HD ve Ultra HD modunda, MADI Çıkışı 2 aşağıdaki kaynakları gönderir:

1 ile 30 arasındaki kanallar	1 ile 30 arasındaki SDI girişlerin 3. ve 4. kanalları
Kanal 31	Harici mikrofon
Kanal 32	Program sesi.

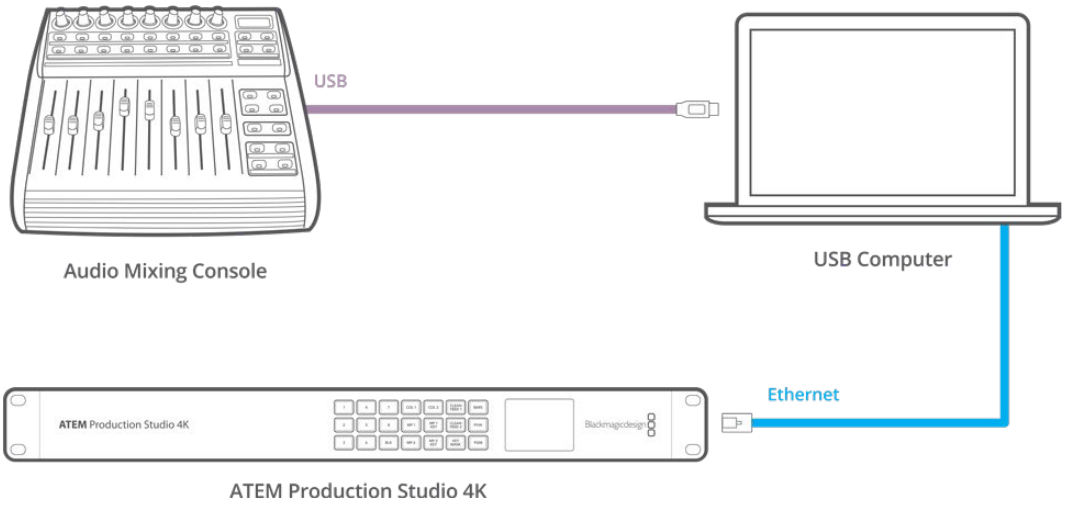
Üçüncü Parti bir Ses Mikseri Kontrol Yüzeyinin Kullanımı

Bir Ses Mikseri Kontrol Yüzeyinin Kullanımı

Canlı TV prodüksiyonunun hızlı dünyasında, değişiklikler yapmak üzere bir fare kullanmak, bazen çok yavaş gelebilir! ATEM görüntü mikserinizde, bir defasında birden fazla sesin miksajını yapmanız gerekiyorsa gerçekten size yardımcı olabilecek bir fikrimiz var. ATEM görüntü mikserinize bir ses mikseri kontrol yüzeyi cihazının bağlanması, iki elinizi de kullanma imkanı ve birden fazla ses seviyesini aynı anda düzenlemenizi sağlar.

Bir ses mikseri kontrol yüzeyi, Mac veya PC bilgisayarınıza bir MIDI cihazı olarak bağlanabilir ve ATEM görüntü mikseriyle iletişimde olmak için Mackie Control komutlarını kullanır.

Üçüncü parti MIDI kontrol yüzeylerinin birçoğu, ATEM görüntü mikserinizle uyumludur fakat, şüpheniz varsa kontrol yüzeyinin imalatçısına danışın.



ATEM Software Control'ü çalıştıran bilgisayarınıza, bir ses mikserini bağlayarak, birden fazla ses seviyesini aynı anda düzenleyebilirsiniz.

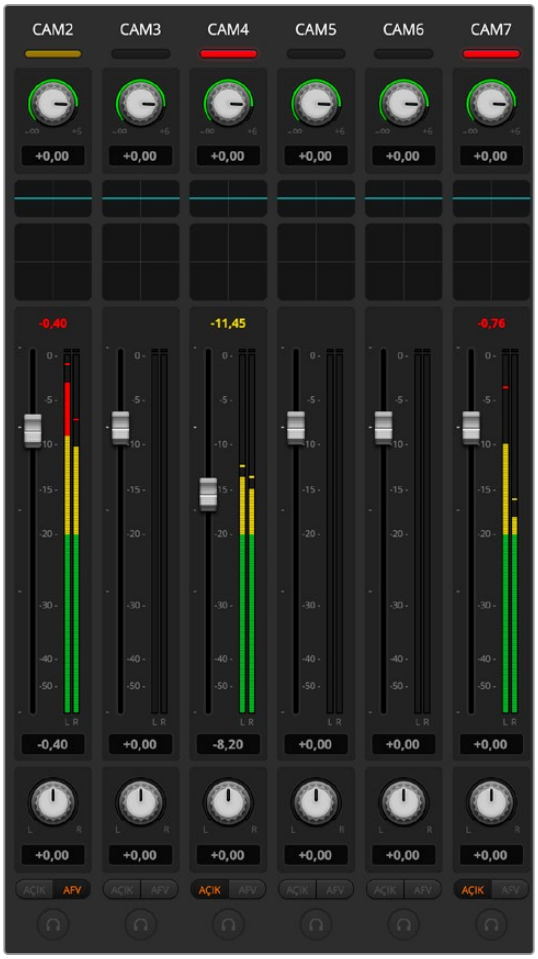
Ses Mikseri Kontrol Yüzeyinizin Bağlanması

1. Uyumlu MIDI kontrol yüzeyini, Mac veya PC bilgisayarınıza bağlayın. Modern kontrol yüzeylerinin çoğunluğu USB kullanır.
2. Kontrol yüzeyinizin bir MIDI cihazı olarak bilgisayarınız tarafından tanındığını doğrulayın.

   MAC bilgisayarları için, "Applications/Utilities/Audio MIDI Setup" sekmelerine gidin ve uygulamayı başlatın. "Window" yani pencere menüsüne gidin ve "Show MIDI Window" yani MIDI penceresini göster ibaresini seçin. Kontrol yüzeyinizin, bu pencerede bir MIDI cihazı olarak belirdiğinden emin olun.

   Windows bilgisayarları için, "Device Manager/Sound, Video and Game Controllers" (Cihaz Yöneticisi/Ses, Video ve Oyun Kontrolörleri) sekmelerine gidin ve kontrol yüzeyinizin simgeler listesinde belirdiğinden emin olun.
3. ATEM ses mikseri, Mackie Control komutlarını kullanarak kontrol yüzeyiniz ile iletişim kurmak üzere tasarlanmıştır yani, kontrol yüzeyinizin Mackie Control'ü desteklemesi gerekmektedir. Ayrıca, kontrol yüzeyinizin, yerel Mackie Control'ü veya Mackie Control emülasyonu kullanmak üzere yapılandırıldığından emin olmanız gerekecek. Yapılandırma detayları için, kontrol yüzeyinizin kullanıcı kılavuzuna bakın.

   Bazı kontrol yüzeyleri, Mackie Control emülasyonunun birkaç türünü sunarlar ve kontrol yüzeyinizde en fazla özelliği çalıştıracak olanı seçmeniz tavsiye edilir. Örneğin, Behringer BCF 2000 ile "Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]" (Cakewalk Sonar 3 için Mackie Control eşlemesi) seçeneğinin seçilmesi; seviye sürgülerini, sıra seçicilerini, denge kontrolünü, AFV ve ON/MUTE (sesi aç/sessize al) fonksiyonlarını etkinleştirir ve ses miksiniz için hangi sürgü sırasını seçtiğinizi gösteren LED ekranını da etkinleştirir. Başka bir Mackie Control emülasyonu seçerseniz LED ekran aktif hale gelmez.
4. ATEM Software Control'ü başlatın ve bulduğu ilk MIDI cihazının ilk portunu kullanarak, otomatik olarak kontrol yüzeyinizi arar. ATEM ses mikserini görüntülemek için, ATEM Software Control'de "ses" sekmesini tıklayın. Donanım kontrol yüzeyinizin üzerindeki kazanç sürgülerini aşağı yukarı kaydırmayı deneyin ve ses mikseri sürgülerinin, yazılımda bilgisayar ekranında, ilgili bir artma ve azalmayı gösterdiğini doğrulayın. Eğer öyleyse, kontrol yüzeyinizi ATEM görüntü mikserinizle çalışması için başarıyla yapılandırdınız.



Donanım kontrol yüzeyinizin üzerindeki kazanç sürgülerini aşağı yukarı kaydırmayı deneyin ve ses mikserindeki sürgülerin, bilgisayar ekranındaki yazılımda, uygun bir hareket gösterdiğini doğrulayın.

MUTE (sessize al) butonu

ATEM ses mikseri arayüzünde, ses her zaman açıktır veya “ON” butonuna basınca, miksajda yer alır. “ON” buton seçimden kaldırılınca, ses kaybolur veya kapatılır. Sesin açık olduğu her zaman veya mikste olduğunda, yazılım arayüzüyle eşleştirmek için, ses mikseri kontrol yüzeyinizde MUTE butonunun ışığını yanar olarak bulursunuz. Ses olmadığında veya kapatıldığında, MUTE butonunun ışığı söner.

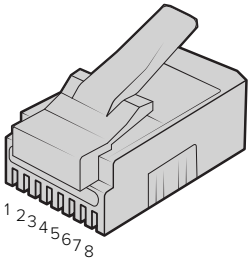
Desibel Ölçekleri

Tüm donanım mikserleri farklı şekilde yapılır ve kontrol yüzeyinizde yazılı olan ölçek, ATEM ses mikser arayüzündeki ölçeğe uymayabilir. Gerçek desibel ölçekleri için, daima ATEM ses mikseri seviyelerine başvurun.

Talkback ve Kamera Kontrolü için Adaptör Kabloları

Talkback Pim Bağlantıları

ATEM Constellation 8K'nın arka panelindeki "talkback" konektörü, teknik iletişimi ve prodüksiyon iletişimini yönlendirmek için kullanılır. Bu işlev şemasını kullanarak, bir RJ45 konektör yardımıyla bir adaptör kablosu geliştirebilirsiniz.



Teknik TX+	Teknik TX-	Yapım TX+	Yapım RX+	Yapım RX-	Yapım TX-	Teknik RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

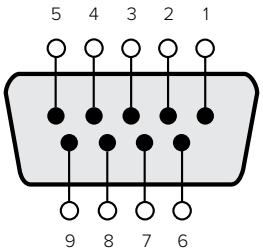
ATEM Constellation 8K'nın arka panelindeki "talkback" konektörün RJ45 kablo işlev şeması

Kontrol Kabloları için Seri Port Pim Bağlantıları

Kontrol Kabloları için RS-422 Pim Bağlantıları

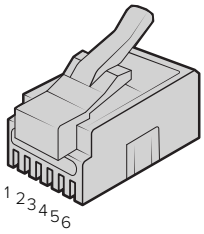
RS-422, bilindik bir DE 9 veya RJ12 konektörü kullanan bir yayın standardıdır. Tasarımı kendiniz yapmak istiyorsanız, bu tip konektörlerin bağlantılarını, özel yapım bir PTZ kontrol ünitesinde kolaylıkla yeniden bağlayabilirsiniz.

RS-422 DE 9 ve RJ12 konektörünün bir kablo işlev şemasını, aşağıda bulabilirsiniz.



Negatif alış (–)	Pozitif alış (+)	Negatif ilet (–)	Pozitif ilet (+)	Topraklama Pimleri
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

RS-422 PTZ pim bağlantıları.



TX +	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

ATEM Constellation 8K'da PTZ uzaktan kumanda için RJ12 kablo işlevleri

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

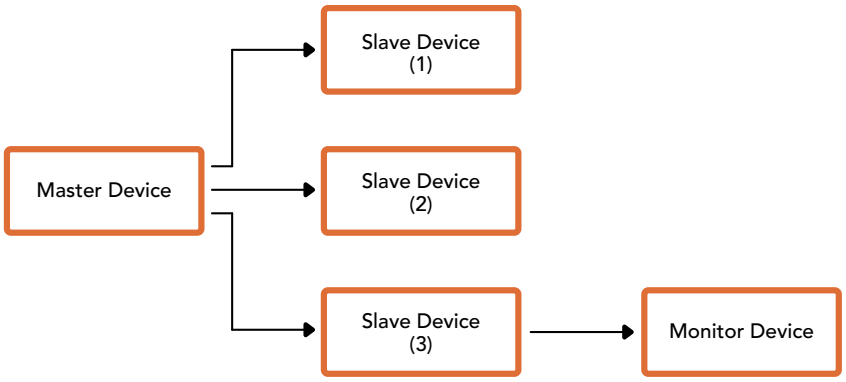
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Yardım

Yardım İçin

Yardım almanın en hızlı yolu, Blackmagic Design online destek sayfalarına girip, ATEM görüntü mikseriniz için olan en yeni destek malzemesini incelemektir.

Blackmagic Design online destek sayfaları

En son kılavuz, yazılım ve destek notlarına www.blackmagicdesign.com/tr/support adresindeki, Blackmagic Design destek merkezinden ulaşılabilir.

Blackmagic Design destek hizmetiyle iletişime geçerken

Aradığınız yardımı destek kaynaklarında bulamadığınız durumda, destek sayfamızdaki “Bize e-posta gönderin” butonunu tıklayarak lütfen e-posta yoluyla destek talebinde bulunun. Bunun yerine, destek sayfasındaki "Yerel destek ekibini arayın" butonunu tıklayıp size en yakın olan Blackmagic Design destek ofisini arayın.

Mevcut yazılım sürümünün kontrol edilmesi

Bilgisayarınızda ATEM yazılımının hangi sürümünün yüklü olduğuna bakmak için, “About ATEM Software Control” (ATEM yazılım kontrolü hakkında) penceresini açın.

- Mac bilgisayarda, Uygulamalar dosyasından ATEM Software Control’ü açın. Sürüm numarasını görüntülemek için, uygulama menüsünden “ATEM Software Control hakkında” sekmesini seçin.
- Windows bilgisayarlarda, “başlat” menüsünden ATEM Software Control’ü açın. Sürüm numarasını görüntülemek için, menü çubuğundan “yardım” menüsünü tıklayın ve “hakkında” ibaresini seçin.

En son güncellemelere erişim

Bilgisayarınızda yüklü bulunan ATEM yazılım sürümünü kontrol ettikten sonra, en son güncellemeleri gözden geçirmek için, www.blackmagicdesign.com/tr/support adresinden, lütfen Blackmagic Design destek merkezine gidin. En son güncellemeleri çalıştırmak faydalı olsa da önemli bir projenin ortasındayken yazılımı güncellemekten kaçınmakta yarar vardır.

Mevzuata İlişkin Bildirimler

Avrupa Birliği Dahilinde Elektrikli ve Elektronik Cihazlara Dair Atık Kontrol Yönetmeliği.

Ürün üzerindeki sembol, bu ekipmanın başka atık malzemelerle bertaraf edilmemesi şartını belirler. Atık ekipmanlarınızı bertaraf edebilmeniz için geri dönüşümünü sağlamak üzere, belirlenmiş toplama noktasına teslim edilmeleri gerekmektedir. Bertaraf anında atık cihazlarınızın ayrı olarak toplanması ve geri dönüşümü, doğal kaynakların korunmasına yardımcı olacaktır ve insan sağlığını ve çevreyi koruyucu bir şekilde geri dönüşümünü sağlayacaktır. Atık cihazlarınızı geri dönüşüm için nereye teslim edebileceğiniz konusunda daha fazla bilgi için, lütfen yerel belediyenizin geri dönüşüm şubesini ya da ürünü satın aldığınız satış bayisini arayınız.

Bu cihaz, test edilmiş ve Federal İletişim Komisyonu (FCC) koşullarının 15 bölümü doğrultusunda A Sınıfı dijital cihazların sınırlarıyla uyumlu olduğu tespit edilmiştir. İlgili sınırlar, bu cihaz ticari bir ortamda çalıştırıldığında, zararlı müdahalelere karşı makul koruma sağlaması amacıyla tasarlanmıştır. Bu cihaz, radyo frekans enerjisi üretir, kullanır, saçabilir ve talimatlar doğrultusunda kurulmadığı ve kullanılmadığı takdirde, radyo komünikasyonlarına zararlı müdahaleye yol açabilir. Bu ürünün bir yerleşim bölgesinde çalıştırılması, zararlı müdahaleye yol açabilir. Bu durumda, müdahalenin düzeltilmesi için ilgili maliyeti kullanıcı karşılamak zorundadır.

Bu cihazın çalıştırılması aşağıdaki iki şarta bağlıdır:

1. Bu cihaz, zararlı müdahaleye sebebiyet vermemelidir.
2. Bu cihaz, arzu edilmeyen bir çalışma şekline yol açacak müdahale de dahil olmak üzere, maruz kaldığı her türlü müdahaleyi kabul etmelidir.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

ISED Kanada Beyannamesi

Bu cihaz, A Sınıfı dijital cihazlar için Kanada standartlarıyla uyumludur.

Bu cihaza yapılacak herhangi bir değişiklik veya kullanım amacı dışında kullanılması, bu standartlarla uyumluluğunu hükümsüz kılabilir.

HDMI arayüzlerine bağlantı, yüksek kalite korumalı HDMI kablolarıyla yapılmalıdır.

Bu cihaz, ticari ortamda kullanım amacına uygunluk için test edilmiştir. Cihaz ev ortamında kullanıldığında, radyo parazitine neden olabilir.

Bluetooth®

Ürün, Bluetooth kablosuz teknolojisini barındıran bir üründür.

İçerdiği verici modülü FCC ID: QOQBGM113

Bu ekipman, kontrolsüz ortamlar için belirlenen FCC radyasyon seviyelerine uymaktadır.

İçerdiği verici modülü IC: 5123A-BGM113

Meksika'da onaylanmış verici modülü içerir. IFT: RCPSIBG20-2560.

Bu cihaz, Industry Canada'nın lisanstan muaf RSS standartarıyla ve RSS-102 Sayı 5'te belirlenen rutin SAR değerlendirme sınırlarından muafiyet koşullarıyla uyumludur.

Japonya için onaylanmıştır, onay numarası: 209-J00204. Bu ekipman, Radyo Yasası kapsamında, teknik düzenleme onay belgesi alınmış ve belirlenmiş, radyo donanımı içerir.

Bu modül, Güney Kore için onaylanmıştır, KC onay numarası: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Bu vesileyle, Blackmagic Design 2.4 GHz ISM bandında, geniş bant yayın sistemlerini kullanan ürünün, 2014/53/EU sayılı Direktifi ile uyumlu olduğunu beyan eder.

EU (Avrupa Birliği) uygunluk beyanlarına ilişkin tam metin, compliance@blackmagicdesign.com adresinden temin edilinebilir.

NOM

Silicon Labs tarafından üretilen ve model numarası BGM113A olan Bluetooth modülü için Meksika (NOM) sertifikasına sahiptir.

Güvenlik Bilgileri

Elektrik çarpmalarına karşı korunmak için, bu cihaz koruyucu topraklama bağlantısı olan bir şebeke prizine takılmalıdır. Emin olmadığınız durumlarda, kalifiye bir elektrik teknisyeniyle görüşün.

Elektrik çarpma riskini azaltmak için, bu ekipmanı damlayan veya sıçrayan suya maruz bırakmayın.

Ürün, ortam ısısı 40° C'ye kadar olan tropikal ortamlarda kullanılmaya uygundur.

Bu ürünün çevresinde yeterli havalandırma olduğundan ve hava akımının kısıtlanmadığından emin olun.

Rafa monte ederken, bitişik cihazlardan dolayı hava akımının kısıtlanmadığından emin olun.

Ürünün içinde, kullanıcı tarafından tamir edebilecek hiçbir parça bulunmamaktadır. Gerekli tamiratlar için, yerel Blackmagic Design servis merkezine yönlendirin.

Deniz seviyesinden yüksekliğin 2000m'yi aşmadığı yerlerde kullanın.

Kaliforniya Eyaleti Beyannamesi

Bu ürün; plastik parçaları dahilinde, eser miktarda polibromine bifenil gibi kimyasal maddelere sizi maruz bırakabilir. Kaliforniya eyaletinde, bu maddelerin kansere, doğum kusuruna veya başka üreme bozukluklarına sebebiyet verdiği bilinmektedir.

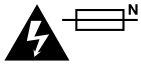
Daha fazla bilgi için, www.P65Warnings.ca.gov adresini ziyaret ediniz.

Avrupa Ofisi

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
Hollanda

Yetkili Servis Personeli için Uyarı

Servis yapmadan önce, her iki elektrik girişinden elektrik bağlantısını kesin!



Dikkat — İki Kutuplu/ Nötr Sigorta

Bu ekipmanda bulunan güç kaynağının hem hat iletkeninde hem de nötr iletkeninde elektrik sigortası bulunur ve Norveç'teki IT elektrik dağıtım sistemine bağlantı için uygundur.

Garanti

12 Ay Sınırlı Garanti

Blackmagic Design şirketi, bu ürünün satın alındığı tarihten itibaren malzeme ve işçilik bakımından, 12 ay boyunca kusursuz ve arızasız olacağını garanti eder. Üründe, bu garanti süresi içinde bir arıza ve kusur söz konusu olursa Blackmagic Design, kendi seçimi doğrultusunda ya arızalı ürünü parça ve işçilik bedeli talep etmeksizin tamir edecektir ya da arızalı ürünü yenisiyle değiştirecektir.

Bu garanti kapsamındaki hizmetten yararlanmak için, kusur ve hataya ilişkin garanti süresi sona ermeden, Müşteri Blackmagic Design'i bilgilendirmeli ve söz konusu hizmetin sağlanması için uygun düzenlemeleri yapmalıdır. Blackmagic Design tarafından özel belirlenmiş ve yetkilendirilmiş bir hizmet merkezine arızalı ürünün ambalajlanarak nakliyesi, Müşteri'nin sorumluluğudur ve nakliye ücretleri, önceden ödenmiş olmalıdır. Herhangi bir sebepten dolayı bize iade edilen ürünlerin; tüm nakliye, sigorta, gümrük vergileri, vergi ve tüm diğer masrafların ödenmesi, Müşterinin sorumluluğu altındadır.

Bu garanti; yanlış kullanım ya da yanlış veya kusurlu bakımdan kaynaklanan herhangi bir arızayı, bozukluğu ya da hasarı kapsamaz. Blackmagic Design, burada açıklanan durumlarda, bu garanti kapsamında hizmet sağlamak zorunda değildir: a) Blackmagic Design temsilcileri haricindeki başka personelin ürünü kurma, tamir etme ya da bakımını yapma girişimlerinden kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, b) uygun olmayan kullanım veya uyumlu olmayan ekipmanlara bağlanılmasından kaynaklanan hasarın tamir edilmesi, c) Blackmagic Design parçaları ya da malzemesi olmayan ürünlerin kullanımından kaynaklanan hasarın ya da arızanın tamir edilmesi ya da d) Modifiye veya başka ürünlerle entegre edilmiş bir ürünün; söz konusu modifikasyon ya da entegrasyonun gereken tamiratın süresini uzattığı ya da ürün bakımını zorlaştırdığı durumlarda, tamir edilmesi. BU GARANTİ, BLACKMAGIC DESIGN TARAFINDAN VERİLMİŞTİR VE AÇIK YA DA ZIMNİ, HERHANGİ BİR GARANTİNİN YERİNİ TUTAR. BLACKMAGIC DESIGN VE SATICILARI, ZIMNİ TİCARİ UYGUNLUK GARANTİSİNİ YA DA ÖZEL BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİSİNİ KABUL ETMEZ. KUSURLU BİR ÜRÜNÜN TAMİRİ VEYA DEĞİŞTİRİLMESİ, BLACKMAGIC DESIGN'IN MÜŞTERİLERİNE SUNDUĞU TAM VE MÜNHASIR ÇÖZÜMDÜR. BLACKMAGIC DESIGN YA DA SATICILARININ, OLABİLECEK HASARLAR HAKKINDA ÖNCEDEN BİLGİSİ OLMASINI GÖZETMEKSİZİN; ÜRÜNDE DOLAYLI, ÖZEL, TESADÜFİ YA DA NETİCE OLARAK ORTAYA ÇIKAN HERHANGİ BİR HASAR İÇİN, BLACKMAGIC DESIGN SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, MÜŞTERİLER TARAFINDAN CİHAZIN YASAL OLMAYAN HERHANGİ BİR KULLANIMINDAN, SORUMLU DEĞİLDİR. BLACKMAGIC DESIGN, BU ÜRÜNÜN KULLANIMINDAN KAYNAKLANAN HERHANGİ BİR HASARDAN, SORUMLU DEĞİLDİR. BU ÜRÜNÜN ÇALIŞTIRILMASINDAN DOĞAN RİSK, KULLANICININ KENDİSİNE AİTTİR.

© Telif Hakkı Saklıdır 2024 Blackmagic Design. Tüm hakları saklıdır. 'Blackmagic Design', 'DeckLink', 'HDLink', 'Workgroup Videohub', 'Multibridge Pro', 'Multibridge Extreme', 'Intensity' ve 'Leading the creative video revolution' ABD ve diğer ülkelerde tescil edilmiş ticari markalardır. Diğer tüm şirket ve ürün isimleri, bağlantılı oldukları ilgili şirketlerin ticari markaları olabilir.

Thunderbolt ve Thunderbolt logosu ABD ve/ya başka ülkelerdeki Intel Corporation'un ticari markalarıdır.

Grudzień 2024

Instrukcja instalacji i obsługi

Blackmagicdesign

ATEM

Miksery do produkcji na żywo

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Szanowny kliencie,

Dziękujemy za zakup miksera ATEM do pracy przy produkcji na żywo.

Jeśli jesteś nowicjuszem w używaniu mikserów do transmisji na żywo, to właśnie rozpoczynasz przygodę z wyjątkowo ekscytującą częścią branży telewizyjnej – branżą produkcji na żywo! Nie ma nic, co można by porównać z produkcją na żywo. Dlatego łatwo jest uzależnić się od napływu adrenaliny podczas montażu w czasie rzeczywistym, gdy wydarzenie rozgrywa się na Twoich oczach. Uczestniczysz w prawdziwej produkcji telewizyjnej!

Dotychczas produkcja na żywo w jakości nadawczej zawsze była zbyt kosztowna, aby większość użytkowników mogła sobie na nią pozwolić, a niedrogie miksery nie posiadały odpowiednich funkcji i jakości. Nowe miksery ATEM zmieniają ten stan rzeczy i można ich używać w celu uzyskania najbardziej niesamowitych efektów w profesjonalnej produkcji na żywo. Mamy nadzieję, że będziesz z nich korzystał przez lata, czerpiąc radość ze swoich produkcji na żywo!

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wszystkie informacje potrzebne do instalacji miksera produkcyjnego ATEM. Mikser ATEM jest wyposażony w oprogramowanie sterujące, które można uruchomić na komputerze lub zakupić oddzielnie sprzętowy panel sterowania. Komputer i panele sterowania podłącza się do miksera ATEM za pomocą kabla sieciowego i można je bezpośrednio połączyć ze sobą bez żadnych dodatkowych urządzeń!

Sprawdź stronę wsparcia technicznego na naszej stronie internetowej pod adresem www.blackmagicdesign.com/pl, gdzie znajdziesz najnowszą wersję oprogramowania ATEM. Wystarczy podłączyć komputer do miksera ATEM i panelu sterowania ATEM przez USB, aby zaktualizować oprogramowanie i uzyskać wszystkie najnowsze funkcje! Po pobraniu oprogramowania zarejestruj się, podając swoje dane. Dzięki temu będziemy mogli Cię poinformować, gdy dostępna będzie aktualizacja. Ciągle pracujemy nad nowymi funkcjami i unowocześnieniami, więc zależy nam, abyś podzielił się z nami swoją opinią.

Grant Petty

Dyrektor generalny Blackmagic Design

Spis treści

Rozpoczęcie pracy 2404
Nowy ATEM 2404
Co to jest mikser M/E? 2404
Co to jest mikser bezpośredni A/B? 2406
Praca z mikserem ATEM 2407
Ustawienia miksera 2414
Podłączanie do sieci 2420
Zmiana ustawień sieciowych miksera 2421
Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego ATEM 2422
Konfiguracja przepływu pracy z ATEM Constellation 8K 2424
Aktualizacja oprogramowania 2426
Podłączanie wyjść wideo 2428
Korzystanie z panelu sterowania ATEM Constellation 8K 2430
Wykonywanie przejścia 2430
Zaciemnianie klucza downstream 1 2434
Zaciemnianie 2434
Użycie przycisku LOCK 2435
Korzystanie z menu LCD 2435
Korzystanie z talkback 2436
Przycisk CALL 2436
Praca z ATEM Software Control 2437
Panel sterowania miksera 2437
Preferencje 2438
Korzystanie ze skrótów klawiszowych 2439
Menedżer multimediów 2439
Mikser audio 2440
Sterowanie kamerą 2441
Ustawienia miksera 2442
Praca z Software Control Panel 2442
Menu palet 2446
Zakładka palet 2446
Zakładka Multimedia 2447
Zakładka HyperDeck 2447
Zakładka Wyjście 2448
Praca z mikserem audio 2448
Ustawienia słuchawek ATEM Constellation 8K 2451
Kształtowanie miksu audio przy użyciu Advanced Fairlight Controls 2452
6-pasmowy korektor parametryczny 2453
Elementy sterowania dynamiką 2456
Praca z elementami sterującymi Fairlight 2458
Korzystanie z okna przeglądania na stronie multimediów 2459
Pula multimediów ATEM 2460
Zmiana ustawień miksera 2461
Ustawienia kamery 2468
Korzystanie z funkcji sterowania kamerą 2472
Panel sterowania kamerą 2473
Korektor kolorów podstawowych DaVinci Resolve 2477
DaVinci Resolve Micro Panel 2480
Sterowanie HyperDeckami 2482
Wprowadzenie do sterowania HyperDeckami 2482
Sterowanie HyperDeckami przez ATEM Software Control 2484
Sterowanie HyperDeckami z panelami ATEM Advanced 2486
Korzystanie z ATEM Micro Panel 2491
Podłączanie przez USB 2491
Podłączanie przez Bluetooth 2491
Przegląd panelu sterowania 2492
Makro i klucze upstream 2493
Wybór programu i podglądu 2493
Przyciski przejść 2494
Fader przejścia 2495
Klucze downstream 2495
Przywoływanie makr na ATEM Micro Panel 2496
Korzystanie z ATEM Setup 2497
Zakładka sterowania panelem 2498
Zakładka konfiguracji 2499
Panele ATEM Advanced 2500

Podłączanie panelu sprzętowego ATEM 2501
Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego ATEM 2502
Korzystanie z panelu sterowania 2505
Sterowanie przejściem i klucze upstream 2506
Klucze downstream 2508
Przyciski menu sterowania systemem 2509
Dżojstik i klawiatura numeryczna 2510
Mapowanie przycisków 2513
Wykonywanie przejść z wykorzystaniem panelu sprzętowego ATEM 2514
Przejścia poprzez cięcie 2514
Przejścia automatyczne 2515
Przejścia typu mix 2516
Przejścia dip 2517
Przejścia wycierania 2518
Przejścia DVE 2520
Przejścia ręczne 2523
Zapisywanie profili użytkowników na ATEM Advanced Panel 2523
Obsługa miksera ATEM 2526
Wewnętrzne źródła wideo 2526
Odtwarzacze 2526
Wykonywanie przejść 2528
Kluczowanie przy użyciu mikserów ATEM 2544
Działanie kluczy 2544
Klucz luma 2545
Klucz liniowy 2545
Wstępnie zaprogramowany klucz 2546
Klucz chroma 2548
Klucz wzoru 2554
Klucz DVE 2556
Wykonywanie przejść klucza upstream 2559
Wykonywanie przejść klucza downstream 2561
Adobe Photoshop w ATEM 2562
Konfiguracja lokalizacji miksera dla wtyczki 2562
Korzystanie z wyjść pomocniczych 2563
Routing wyjścia pomocniczego za pomocą panelu sprzętowego ATEM 2564
Korzystanie z funkcji SuperSource (obraz w obrazie) 2565
Mapowanie kanałów wyjścia audio 2568
Korzystanie z makr 2569
Czym jest makro? 2569
Okno makr w ATEM Software Control 2569
Nagrywanie makr za pomocą ATEM 1 M/E Advanced Panel 2574
Praca z ATEM Camera Control Panel 2576
Zasilanie panelu 2576
Podłączanie panelu do miksera 2577
Zmiana ustawień sieciowych 2578
Układ panelu sterowania kamery 2579
Sterowanie kamerami 2585
Korzystanie z tally 2593
Wysyłanie sygnałów tally przez GPI and Tally Interface 2593
Praca z dźwiękiem 2595
Podłączanie innych źródeł audio 2595
Praca z wbudowanymi źródłami audio SDI i HDMI 2596
Korzystanie z MADI na ATEM Constellation 8K 2597
Praca z konsolami do miksowania dźwięku innych producentów 2598
Kable adapterów do talkback i sterowania kamerą 2601
Developer Information 2602
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 2602
Example Protocol Packets 2609
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 2610
Visca Commands for PTZ control via SDI 2612
Pomoc 2613
Wymogi prawne 2614
Informacje dotyczące bezpieczeństwa 2616
Gwarancja 2617

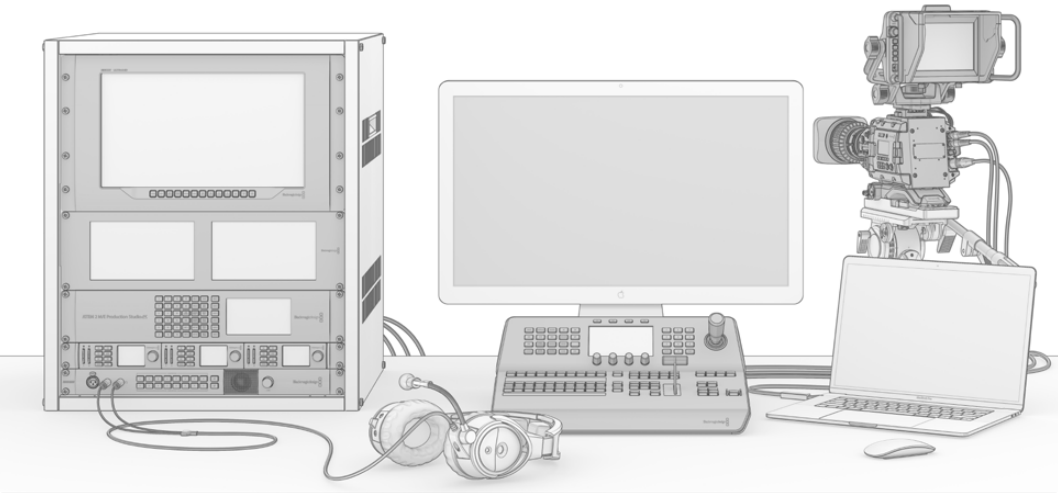
Rozpoczęcie pracy

Nowy ATEM

Miksery produkcyjne ATEM są profesjonalnymi, cyfrowymi mikserami produkcyjnymi klasy nadawczej umożliwiającymi przełączanie i przetwarzanie różnych źródeł wideo w środowiskach produkcji oraz transmisji wideo na żywo. Mikser korzysta z aktualnej i znanej konstrukcji opartej na M/E (Efekty Mix) z opcjami sterowania programowego i sprzętowego, która zapewnia intuicyjny, szybki i łatwy w użyciu przepływ pracy przy przełączaniu w stylu Program/Podgląd. Jeśli jesteś przyzwyczajony do starszego stylu przełączania bezpośredniego A/B, miksery ATEM również obsługują przełączanie bezpośrednie A/B, co jest dużym ułatwieniem.

Do rozpoczęcia pracy miksera produkcyjnego ATEM potrzebny jest tylko sam mikser i dołączone oprogramowanie sterujące. Jeśli potrzebne jest bardziej zaawansowane rozwiązanie, można opcjonalnie dodać jeden lub więcej sprzętowych paneli sterowania.

Do sterowania tym samym mikserem można podłączyć wiele paneli sterowania za pomocą prostych złączy Ethernet. ATEM Software Control umożliwia instalację na dowolnej liczbie komputerów bez dodatkowych kosztów.



System transmisji na żywo ATEM można stworzyć zgodnie z indywidualnymi wymaganiami.

Co to jest mikser M/E?

Jeśli wcześniej korzystałeś z tanich mikserów, to mogły one nie wykorzystywać stylu efektów miksowania, który jest powszechnie nazywany trybem M/E. Jeśli korzystałeś już z miksera typu M/E, możesz od razu przejść do instalacji i rozpocząć pracę z nowym mikserem ATEM.

Kiedy po raz pierwszy zaczynasz pracę z mikserem, ATEM może wydawać się nieco onieśmielający ze wszystkimi przyciskami i pokrętłami, jednak wszystko jest logicznie rozplanowane, więc jego obsługa jest bardzo prosta.

ATEM to prawdziwy wysokiej klasy mikser nadawczy, który działa w oparciu o standardy przepływu pracy M/E stosowane w branży nadawczej. Oznacza to, że po zapoznaniu się z jego działaniem można od razu poczuć się komfortowo, używając praktycznie każdego miksera używanego obecnie w branży telewizyjnej.

Tryb M/E został opracowany przez dziesięciolecia, aby pomóc wyeliminować błędy podczas miksowania wydarzeń na żywo i jest standardem nadawczym. W każdej chwili można łatwo sprawdzić, co się dzieje, aby wykluczyć pomyłkę i nie popełnić błędów. Tryb M/E umożliwia sprawdzenie źródeł, które mają być włączone na antenie, a także wypróbowanie efektów przed ich użyciem na antenie. Widoczne są przyciski dla każdego klucza i przejścia, dzięki czemu od razu wiadomo, co się dzieje i co ma się wydarzyć.

Najlepszym sposobem na zapoznanie się z ATEM jest jego wykorzystanie w praktyce oraz jednoczesne zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Przed zapoznaniem się z dalszą częścią tego rozdziału warto zainstalować mikser.

Na pierwszy rzut oka, najbardziej widoczną częścią panelu sterowania opartego na M/E jest pasek faderów oraz rzędy przycisków źródłowych programu i podglądu.

Przyciski wyboru źródła dla magistrali programu służą do przełączania „na gorąco” źródeł do wyjścia programu. Źródło aktualnie na antenie jest wskazane przez podświetlony na czerwono przycisk. Należy uważać przy wybieraniu źródeł w tym rzędzie, ponieważ zostaną one natychmiast wyemitowane na antenie!

Bezpieczniejszym i bardziej uporządkowanym sposobem wykonywania przejść jest zaznaczenie ich w rzędzie podglądu, a następnie użycie przejścia w celu wykonania cięcia lub przejścia na antenę.

Dolny rząd przycisków służy do wyboru źródła magistrali podglądu. To tutaj spędzisz większość czasu, wybierając źródła, które mają wejść na antenę. Wybrane źródło jest wysyłane do wyjścia programu w momencie, gdy następuje kolejne przejście. Kolejne przejście można wywołać, naciskając przycisk **CUT**, przycisk **AUTO** lub przesuwając pasek fadera. Można wybrać przejście typu **MIX**, **DIP**, **WIPE**, **DVE** lub inne, w zależności od tego, co zostało wybrane w sekcji sterowania przejściem.

Jest to bardzo skuteczny sposób używania miksera, ponieważ można wybrać źródło w rzędzie podglądu i zobaczyć je na podglądzie wyjścia wideo, aby upewnić się, że źródło jest prawidłowe przed wybraniem żądanego przejścia. Na każdym etapie widać, co się dzieje, więc trudno popełnić błąd. Tylko tryb pracy M/E pozwala na takie śledzenie.

Można również zauważyć, że po zakończeniu przejścia źródła wybrane w rzędzie podglądu i programu zamieniają się miejscami. Dzieje się tak dlatego, że źródło wybrane w rzędzie podglądu jest teraz nowym źródłem na antenie, więc po zakończeniu przejścia zostanie wybrane w rzędzie programu. Pamiętaj, że rząd programu zawsze pokazuje, co jest emitowane na antenie.

Podczas automatycznego przejścia przyciski programu i podglądu podświetlają się na czerwono, ponieważ przez krótki czas oba te przyciski są włączone, gdy następuje przejście.

Innym ważnym pojęciem, które należy znać w przypadku mikserów M/E, w tym ATEM, jest to, że obraz wideo w rzędach programu i podglądu jest technicznie nazywany obrazem tła. Dzieje się tak dlatego, że na to źródło nałożone zostaną klucze upstream (efekty) i klucze downstream. W ten sposób można załadować grafikę do kluczy i oglądać ją z podglądem wideo, a po włączeniu kluczy będzie widoczna nakładka na wideo programu. Jest to bardzo wydajne i umożliwia tworzenie wielu warstw.

Kolejną zaletą trybu pracy ATEM M/E jest możliwość łączenia kluczy z przejściem. Oznacza to, że podczas wykonywania przejścia w miksie można jednocześnie włączać i wyłączać klucze. Dzięki temu można zbudować kompozyt, a następnie wyemitować całość na antenie w tym samym czasie. Do tego celu służą przyciski kolejnych przejść. Można wybrać tło, aby uzyskać normalne przejścia lub wybrać jeden lub kilka przycisków, aby przejść między nimi na antenie,

a nawet nacisnąć kilka przycisków na sprzętowym panelu sterowania, aby jednocześnie połączyć wiele kluczy i tło. W tym miejscu znajdują się również dedykowane przyciski połączenia z kluczem, które umożliwiają łączenie kluczy downstream z przejściem. Klucze downstream mają również dedykowane przyciski cięcia i miksowania, dzięki czemu są bardzo elastyczne. Klucze downstream są zawsze nakładane na wszystko, łącznie z przejściem, dlatego są doskonałym miejscem do kluczowania znaków firmowych i logo!

Gdy produkcja na żywo dobiega końca, dobrze jest mieć dedykowane sterowanie zaciemnianiem (FTB), które pozwala wszystko zaciemnić. Służy do tego dedykowany element sterujący **FTB** znajdujący się po prawej stronie klawiatury. Umożliwia zaciemnianie wszystkiego i pozwala upewnić się, że nie pominięto żadnej warstwy. Zaciemnianie znajduje się na końcu realizacji programu, dzięki czemu uzyskuje się czyste zanikanie wszystkich źródeł.

Ostatnią częścią miksera typu M/E jest magistrala wyboru. Znajduje się ona nad rzędem programu i umożliwia wybieranie źródeł do przetwarzania efektów oraz innych celów, a nad nim znajduje się etykieta informująca o tym, co jest przełączane. Magistrala wyboru jest używana do wyboru klucza wejść i wyjść pomocniczych. Jest to czyste przełączenie, więc gdy jest używane do wybierania wyjść pomocniczych, uzyskuje się czyste cięcie.

Jak widać z tego krótkiego opisu, tryb M/E pozwala na realizację produkcji na żywo z dobrą informacją zwrotną na temat tego, co się dzieje, stanu miksera i programowania w każdym momencie produkcji. Po zapoznaniu się z trybem M/E można bez większego wysiłku przechodzić między modelami mikserów produkcyjnych, ponieważ wszystkie działają tak samo.

Co to jest mikser bezpośredni A/B?

Jeśli korzystasz z mikserów wideo od dłuższego czasu, jesteś przyzwyczajony do starszych mikserów bezpośrednich A/B. Mikser ATEM można łatwo ustawić na przełączanie bezpośrednie A/B w preferencjach oprogramowania ATEM. Szczegółowe informacje o sposobie zmiany tego ustawienia można znaleźć w sekcji „Sterowanie przejściem” niniejszej instrukcji.

Miksery bezpośrednie A/B mają magistralę A i magistralę B. Jedną magistralą jest magistrala programu, na której znajduje się czerwony przycisk oznaczający bieżące wyjście programowe. Drugi to magistrala podglądu, na której znajduje się zielony przycisk do wyświetlania podglądu wideo. Podczas przesuwania paska fadera w górę i w dół magistrale przełączają się w taki sposób, że czerwony przycisk programu podąża za uchwytem fadera. W tym przypadku bezpośrednie przełączanie A/B jest naprawdę łatwe, ponieważ przyciski pozostają podświetlone w tych samych pozycjach, a jedynie zmieniają kolor między zielonym a czerwonym.

Przełączanie bezpośrednie A/B staje się nieco bardziej skomplikowane, gdy do przełączania nie jest używany pasek fadera. Jeśli użyjesz przycisku **CUT** lub **AUTO**, aby wprowadzić źródło podglądu na antenę lub jeśli używasz więcej niż jednego panelu sterowania podłączonego do miksera, pasek fadera nie zostanie przesunięty na panelu sterowania, którego używasz. Czerwone wyjście programu zawsze podąża za uchwytem paska fadera, a ponieważ nie został on przesunięty, czerwona kontrolka programu musi zostać przeniesiona na inny przycisk w tym samym rzędzie, a zielona kontrolka podglądu musi zostać przeniesiona na inny przycisk w swoim rzędzie.

Może to być dość mylące, gdy czasami używa się paska faderów do przełączania, a czasami nie, ponieważ rzędy zawierające przyciski podglądu i programu czasami się przełączają, a czasami pozostają na swoim miejscu, co może prowadzić do błędów.

Z tego powodu preferowane jest nowoczesne przełączanie w trybie M/E, ponieważ zielony przycisk podglądu zawsze znajduje się w rzędzie oznaczonym jako Preview (podgląd), a czerwony przycisk programu – w rzędzie oznaczonym jako Program (program). To pozwala zawsze zachować spójność i uniknąć niespodzianek przy przełączaniu w trybie M/E.

Praca z mikserem ATEM

Mikser ATEM zapewnia całe przetwarzanie wideo, a także wszystkie złącza wejściowe i wyjściowe, połączenia z panelami sterowania oraz złącza zasilające. Z miksera korzysta się, podłączając i używając różnego rodzaju paneli sterowania. Dzięki temu mikser może być umieszczony zdalnie, np. w pomieszczeniu reżyserskim, gdzie znajduje się bliżej podłączonych urządzeń wideo, natomiast panel sterowania może być umieszczony w miejscu, z którego łatwiej jest realizować produkcję.

ATEM Constellation 8K to mikser umożliwiający przełączanie do 40 zewnętrznych wejść Ultra HD przez niezależne złącza 12G-SDI lub 10 wejść 8K przez Quad Link 12G-SDI. Ten mikser posiada sześć wyjść 8K oraz wyjście 8K multiview lub 4 wyjścia Ultra HD multiview. Możesz przełączać wideo z HD 1080p59.94, Ultra HD 2160p59.94, aż do 8K 4320p59.94. Wbudowany panel sterowania z wyświetlaczem LCD i funkcją talkback umożliwia przełączanie bezpośrednio z panelu sterowania, dzięki czemu można szybko potwierdzić wszystkie źródła i przetestować konfigurację produkcji przed rozpoczęciem emisji.

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K obsługuje wideo SD, HD i Ultra HD i może przełączać 8 zewnętrznych wejść ze złączy SDI i HDMI. Klawiatura na panelu sterowania umożliwia natychmiastowy wybór pomiędzy źródłami wyjść pomocniczych, a mały wyświetlacz LCD zapewnia natychmiastową informację zwrotną o stanie wyjścia pomocniczego.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K obsługuje wideo SD, HD i Ultra HD oraz może przełączać 10 zewnętrznych wejść ze złączy SDI i HDMI. Wejście 1 można wybrać pomiędzy złączem HDMI Input 1 i SDI Input 1. Klawiatura na panelu sterowania umożliwia natychmiastowy wybór pomiędzy 3 źródłami wyjść pomocniczych, a mały wyświetlacz LCD zapewnia natychmiastową informację zwrotną o stanie wyjść pomocniczych.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K obsługuje wideo SD, HD i Ultra HD oraz może przełączać 20 zewnętrznych wejść ze złączy SDI i HDMI. Wejście 1 można wybrać pomiędzy złączem HDMI Input 1 i SDI Input 1. Klawiatura na panelu sterowania umożliwia wybór 6 źródeł wyjść pomocniczych na bieżąco, a duży wyświetlacz LCD zapewnia natychmiastowe potwierdzenie treści wyjścia pomocniczego.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K obsługuje wideo HD i Ultra HD oraz może przełączać 20 zewnętrznych wejść SDI. Funkcje obejmują 4 odtwarzacze multimedialne, zaawansowane kluczowanie chroma, multiview Ultra HD i obsługę 12G-SDI dla klatkaży Ultra HD do 2160p59.94 na pojedynczym złączu BNC. Klawiatura na panelu sterowania umożliwia wybór pomiędzy 6 źródłami wyjść pomocniczych, a także monitorowanie wyjść na dużym, wbudowanym wyświetlaczu LCD.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

UWAGA Jeśli posiadasz ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K, możesz zaktualizować mikser do wersji ATEM 7.3 lub nowszej i włączyć wszystkie te same funkcje, które są dostępne w ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. Oznacza to, że można zaktualizować mikser ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, po prostu aktualizując oprogramowanie wewnętrzne.

Podłączanie monitorowania multiview

ATEM może być nieco onieśmielający, gdy zobaczy się go po raz pierwszy, zwłaszcza że niektóre modele nie mają żadnych elementów sterujących, a jedynie wiele złączy. Pierwszym krokiem jest więc podłączenie zasilania i monitora oraz sprawdzenie jego działania. Miksery ATEM mają przedni panel sterowania z wbudowanym wyświetlaczem LCD, więc wystarczy podłączyć zasilanie, aby zobaczyć, jak działają.

Wygodnym sposobem sprawdzenia czy ATEM jest włączony i działa prawidłowo jest podłączenie telewizora HDMI lub monitora SDI do wyjścia multiview po prawej stronie tylnego panelu.

Powinieneś zobaczyć 8 okien wideo u dołu i dwa większe u góry, wszystkie otoczone białym obramowaniem. Każde okno będzie miało etykietę.

Jeśli widzisz to wyjście wideo, oznacza to, że ATEM jest włączony i działa poprawnie. Aby rozpocząć korzystanie z miksera, wystarczy teraz podłączyć kilka paneli sterowania i źródeł wideo.

Jeśli wyjście multiview nie jest widoczne na ekranie telewizora, sprawdź, czy złącza i kable są prawidłowo podłączone. Musisz podłączyć je do złącza multiview z tyłu ATEM. Następnie sprawdź, czy telewizor jest kompatybilny ze standardem wideo ustawionym w ATEM. Jeśli twój telewizor nie jest kompatybilny z ustawionym standardem, można to łatwo zmienić po podłączeniu komputera do ATEM.

Jeśli nadal nie widzisz multiview na ekranie telewizora, sprawdź połączenie zasilania, aby upewnić się, że ATEM jest włączony.

Podłączanie panelu sprzętowego ATEM

Po zakupie panelu sprzętowego ATEM na pewno nie będziesz się mógł doczekać, aby go podłączyć.

Panel sprzętowy jest prosty do podłączenia, ponieważ ma już ustawione prawidłowe ustawienia sieciowe, co pozwala go podłączyć do miksera bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian.

1 Podłącz zasilanie do panelu sprzętowego. W celu zapewnienia redundancji na panelach ATEM Advanced z wbudowanymi zasilaczami należy podłączyć drugi przewód zasilający IEC.

WSKAZÓWKA ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ma wejście XLR 12V do przenośnego użytku w terenie, gdy jest zasilany z akumulatora lub do rezerwowego zasilania 12V z alternatywnego źródła zasilania, takiego jak UPS.

2 Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do jednego z portów Ethernet w panelu sprzętowym. Każdy z nich się nada. Ponieważ w panelu znajduje się przełącznik Ethernet, wszystkie porty działają tak samo.

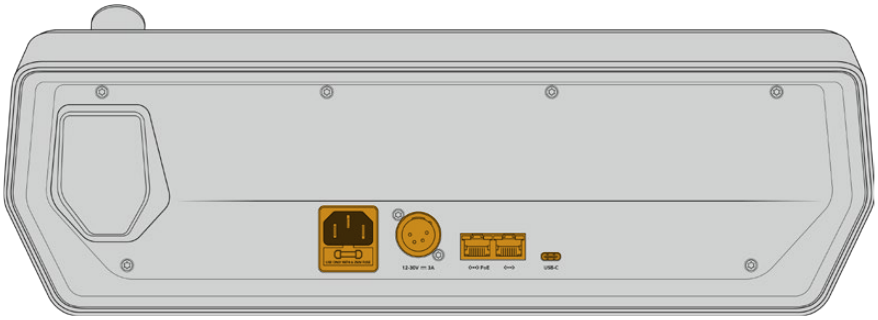
3 Podłącz drugi koniec tego samego kabla do portu Ethernet oznaczonego jako „Switcher Control” w mikserze.

Jeśli wszystko działa prawidłowo, kontrolki na porcie Ethernet powinny zacząć migać, a przyciski Advanced Panel się podświetlić. Na wyświetlaczu LCD pojawią się nazwy źródeł podłączonych do wyjścia programu i podglądu oraz inne ustawienia.

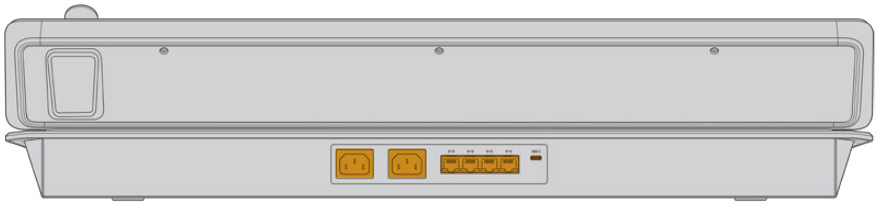
Jeśli nie są widoczne, sprawdź czy mikser i panel sprzętowy są prawidłowo zasilane i/lub czy złącza zasilania są dobrze podłączone.

Jeśli nadal nie działają, należy upewnić się, że panel sprzętowy ATEM jest podłączony bezpośrednio do miksera, a nie przez sieć. Jeśli tak jest, to najbardziej prawdopodobną przyczyną problemu jest to, że panel sprzętowy i mikser mają różne zakresy adresów IP. W takim przypadku należy je sprawdzić i ustawić w sposób opisany w dalszej części niniejszej instrukcji.

Jeśli konieczne jest ręczne skonfigurowanie ustawień sieciowych, konieczna może być pomoc znajomego obeznanego z techniką, który wie, jak skonfigurować adresy IP. Domyślnie mikser jest ustawiony na stały adres IP 192.168.10.240, a panele ATEM Advanced na stały adres IP 192.168.10.60. Jak sprawdzić i ustawić mikser na te adresy można znaleźć w rozdziale „Podłączanie do sieci" w niniejszej instrukcji. Przy bezpośrednim podłączeniu panelu sprzętowego do miksera wszystko powinno działać prawidłowo.



Złącza tylne ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

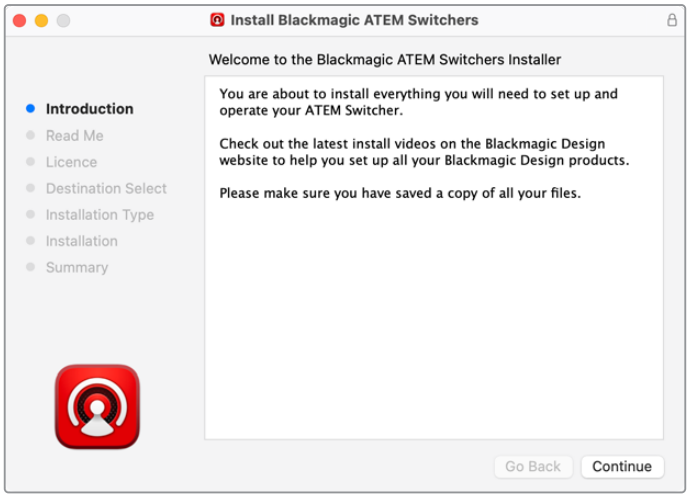


Złącza tylne ATEM 2 M/E Advanced Panel

Złącza tylne ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Aby zainstalować ATEM Software Control:

1. W przeglądarce internetowej przejdź do strony www.blackmagicdesign.com/pl/support i pobierz najnowsze sterowniki ATEM Constellation.
2. Po zakończeniu pobierania pliku kliknij dwukrotnie ikonę instalacji ATEM, aby uruchomić instalator. Postępuj zgodnie z instrukcjami do końca i naciśnij **Install**, aby zainstalować oprogramowanie.
3. Po zainstalowaniu oprogramowania przejdź do folderu **Blackmagic ATEM Switchers** w folderze z aplikacjami lub programami i kliknij dwukrotnie **ATEM Software Control**. Po zainstalowaniu oprogramowania podłącz mikser do komputera. Można to zrobić, podłączając urządzenia bezpośrednio przez USB lub Ethernet albo przez sieć.

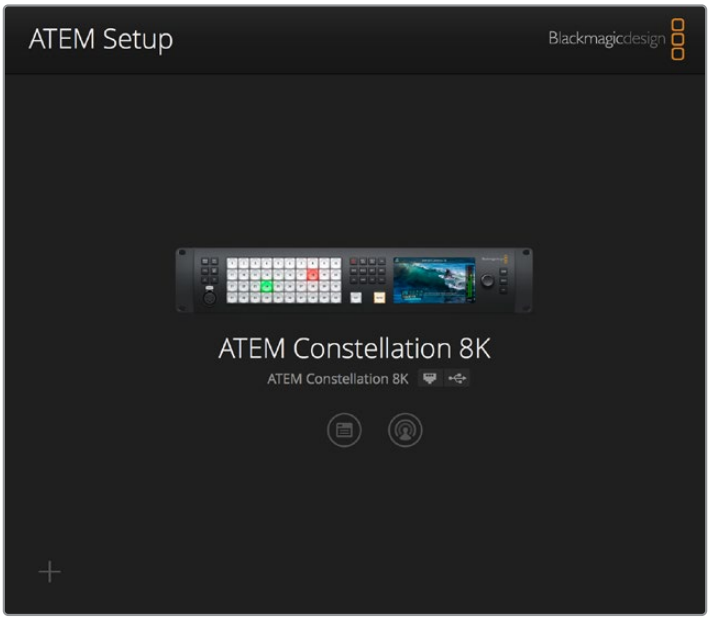


Postępuj zgodnie z poleceniami instalacji

Zainstalowane wtyczki i aplikacje

Oprogramowanie ATEM Switchers instaluje następujące komponenty, które są wykorzystywane przez miksery ATEM:

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



ATEM Setup służy do konfiguracji ustawień sieciowych, w tym adresu IP, a także umożliwia aktualizację wewnętrznego oprogramowania miksera ATEM. ATEM Software Control można również uruchomić z poziomu narzędzia konfiguracyjnego, klikając jego ikonę obok ikony ustawień.

Wszystkie pliki potrzebne do uruchomienia miksera ATEM zostaną zainstalowane w folderze o nazwie Blackmagic ATEM Switchers w aplikacji lub folderze programów.

W folderze Blackmagic ATEM Switchers znajdują się ATEM Software Control i ATEM Setup. ATEM Software Control to panel sterowania oprogramowaniem dla miksera, który umożliwia również ładowanie grafiki do puli multimediów miksera, zmianę ustawień, miksowanie dźwięku, nagrywanie makr i sterowanie kamerami Blackmagic, w tym kamerami Blackmagic Studio i URSA Broadcast.

ATEM Setup to narzędzie konfiguracyjne, które umożliwia przeglądanie podłączonych mikserów, dodawanie dodatkowych mikserów, które nie są automatycznie wykrywane przez ich adres IP, zmianę adresu IP miksera oraz aktualizację oprogramowania miksera i panelu.

W tym folderze znajduje się również instrukcja obsługi i kilka przykładowych grafik. Użyj przykładowej grafiki, aby zapoznać się z wewnętrzną pulą nośników i funkcjami kluczowania.

Podłączanie do komputera

Komputer można podłączyć bezpośrednio do miksera ATEM, aby sterować mikserem, ładować pulę multimediów z grafiką i klipami oraz zmieniać ustawienia miksera.

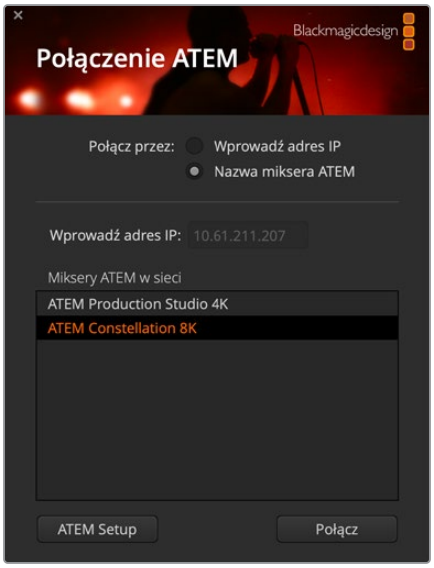
Podłączenie komputera jest łatwe, a po zainstalowaniu oprogramowania ATEM Switcher postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1 Podłącz kabel Ethernet z portu Ethernet miksera oznaczonego jako „Switcher Control” do portu Ethernet komputera.

WSKAZÓWKA Jeśli masz już zainstalowany i podłączony do ATEM panel sprzętowy, podłącz komputer do drugiego portu Ethernet w panelu sprzętowym. Teraz komputer będzie komunikował się z mikserem za pośrednictwem panelu, a zarówno panel sprzętowy, jak i programowy panel sterowania mogą być obsługiwane równolegle.

2 Upewnij się, że mikser ATEM jest włączony.

3 Uruchom ATEM Software Control.



Okno dialogowe konfiguracji pomoże w przypadku konieczności ręcznego dodania adresu IP miksera podczas uruchamiania oprogramowania ATEM Software Control

Podczas pierwszego uruchomienia oprogramowania ATEM Software Control po instalacji zostanie wyświetlone okno dialogowe konfiguracji w celu ustawienia języka oprogramowania oraz wyboru pomiędzy **Program/Podgląd** lub **Bezpośrednie A/B**. Możesz dowiedzieć się więcej o sterowaniu przejściem we wcześniejszym rozdziale „Rozpoczęcie pracy”, w sekcji „Co to jest mikser M/E?” oraz „Co to jest mikser bezpośredni A/B?”.

Po dokonaniu wyboru, kliknij **Kontynuuj**. ATEM Software Control zapamięta te ustawienia przy następnym uruchomieniu. Oprogramowanie automatycznie wyszuka mikser ATEM. Jeśli wykryta zostanie wcześniejsza wersja wewnętrznego oprogramowania miksera, wyświetlony zostanie komunikat z prośbą o aktualizację. Wystarczy postępować zgodnie z instrukcjami lub zapoznać się z sekcją „Aktualizacja oprogramowania", aby uzyskać więcej informacji.

Po aktualizacji lub jeśli oprogramowanie wewnętrzne jest już aktualne, okno dialogowe konfiguracji zniknie, a strona miksera zostanie włączona, dzięki czemu można natychmiast rozpocząć korzystanie z miksera ATEM.

Jeśli okno dialogowe konfiguracji pozostanie widoczne, konieczne będzie wprowadzenie adresu IP miksera. W oknie dialogowym znajduje się przycisk otwierający ATEM Setup, za pomocą którego można szybko zlokalizować adres IP miksera ATEM. Skopiuj adres IP z ATEM Setup, wklej go do ustawienia **IP address** w oknie dialogowym, a następnie kliknij **Save**.

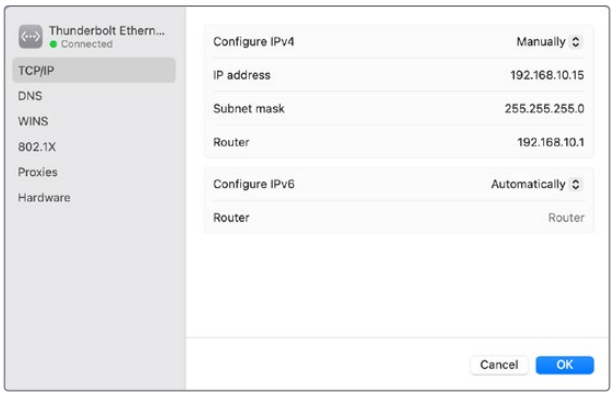
W rzadkich przypadkach, gdy mikser ATEM nadal nie zostanie znaleziony, nie należy się tym przejmować. Rozwiązaniem jest prawdopodobnie ustawienie sieciowe komputera. Zmiana ustawień sieciowych jest szybka i zajmuje niewiele czasu.

Aby zmienić ustawienia sieciowe:

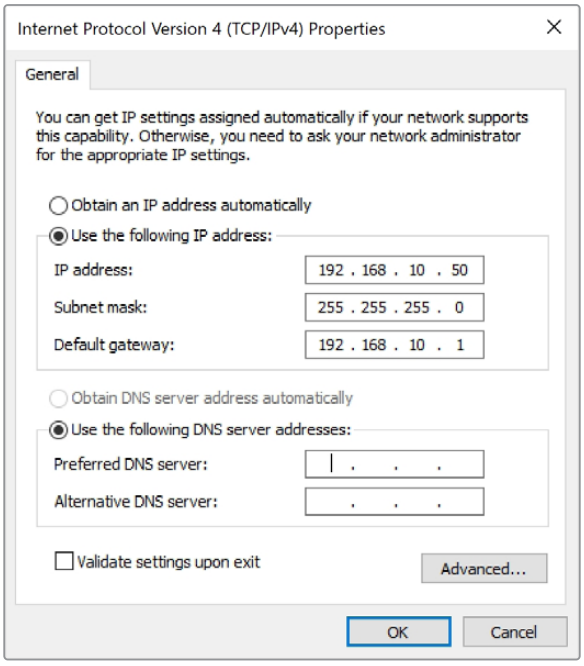
1. Otwórz ustawienia sieciowe komputera za pomocą panelu sterowania w systemie Windows lub za pomocą **Preferences** na komputerze Mac. Wybierz połączenie Ethernet dla miksera i ustaw je na **Manual**.
2. W ustawieniach sieciowych komputera ustaw adres IP na 192.168.10.50 i potwierdź nowe ustawienie. Jeśli nie widzisz włączonego oprogramowania miksera, spróbuj zmienić dwie ostatnie cyfry nowego adresu IP na inną liczbę, na przykład 51 i kliknij **Apply**.

Po chwili okno dialogowe konfiguracji powinno zniknąć, a oprogramowanie ATEM Software Control włączy stronę **Mikser** z podświetlonymi przyciskami. Teraz można rozpocząć korzystanie z miksera ATEM, a ustawienia konfiguracyjne zostaną zapamiętane przy następnym uruchomieniu oprogramowania ATEM Software Control.

Jeśli jesteś bardziej zaawansowany technicznie i chcesz podłączyć mikser ATEM do istniejącej sieci, musisz zmienić ustawienia sieciowe w mikserze ATEM i panelu sterowania. Informacje o tym, jak to zrobić, znajdują się w następnej sekcji. Konieczne będzie ręczne ustawienie adresu IP miksera, a także wszystkich paneli sterowania, aby pasowały do zakresu adresów IP sieci. Mikser ATEM ma domyślnie ustawiony stały adres IP 192.168.10.240, a za pomocą Blackmagic ATEM Setup można dostosować adres IP do niestandardowej konfiguracji sieci.



Ręczne ustawianie adresu IP komputera Mac



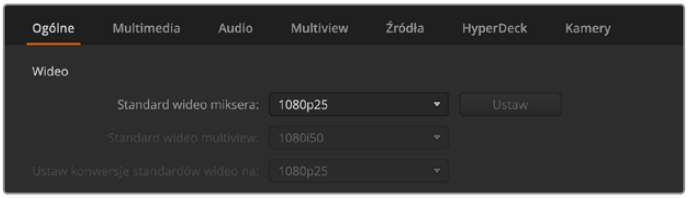
Ręczne ustawianie adresu IP komputera Windows

Ustawienia miksera

Po uruchomieniu oprogramowania sterującego należy zastosować ustawienia miksera. Kliknij ikonę koła zębatego w lewym dolnym rogu interfejsu, aby otworzyć okno ustawień oprogramowania ATEM Software Control.

Ustaw standard wideo miksera

Standard wideo można ustawić odpowiednio do regionu, w którym nadawany jest program, np. 2160p29.97, 1080i59.94, 720p59.94 lub 525i59.94 NTSC w przypadku nadawania w krajach, w których obowiązuje system NTSC. W przypadku nadawania w krajach, w których obowiązuje system PAL, można ustawić standard wideo na takie formaty jak 1080i50, 720p50 lub 625i50 PAL.



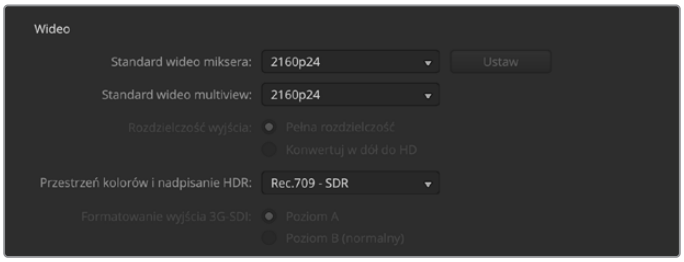
Ustaw standard wideo

Jeśli pracujesz ze sprzętem wideo o standardowej rozdzielczości w panoramicznym formacie anamorficznym 16:9, wybierz 525i59.94 16:9 dla anamorficznego formatu NTSC lub 625i50 16:9 dla anamorficznego formatu PAL.

Upewnij się, że wszystkie kamery i wszelkie podłączone urządzenia HDMI są również ustawione na ten sam standard wideo, w przeciwnym razie nie będą widoczne na wejściach wideo miksera. Jest to dość łatwe, ponieważ kraje mają ustalone standardy dla swoich transmisji HD i Ultra HD, a wszystkie urządzenia sprzedawane w tych krajach są zgodne z tym standardem lub przynajmniej mogą być przełączane między standardami. Gdy wszystkie standardy wideo zostaną dopasowane, podłączone urządzenia powinny pojawić się w widokach multiview wejść wideo.

Ustawianie przestrzeni kolorów i nadpisywania HDR

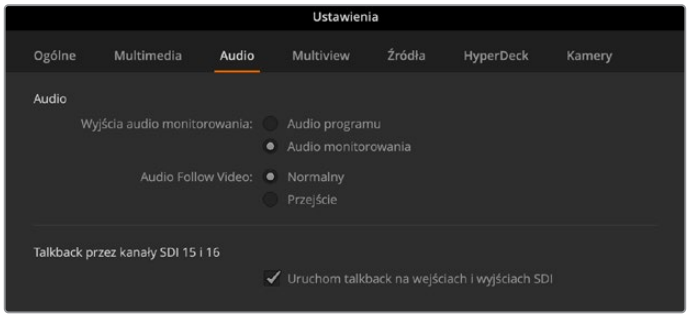
Jeśli podłączasz źródła z metadanymi HDR do produkcji Ultra HD SDR, ustaw przestrzeń kolorów i nadpisanie HDR, aby pasowały do standardu miksera. Na przykład, jeśli twoja produkcja to Ultra HD SDR, wybierz **Rec.2020 SDR**. Jeśli podłączasz źródła HDR PQ lub HLG Ultra HD i chcesz wyprowadzić ten sam standard HDR, wybierz **Rec.2020 – HDR (PQ)** lub **Rec.2020 – HDR (HLG)**. Podczas wyświetlania obrazu HDR zalecamy, aby wszystkie źródła odpowiadały temu samemu standardowi HDR. Wybranie opcji automatycznej spowoduje ustawienie przestrzeni kolorów na Rec.709 SDR dla źródeł HD i Rec. 2020 SDR dla źródeł Ultra HD.



Ustawienia przestrzeni kolorów w ATEM Constellation 8K

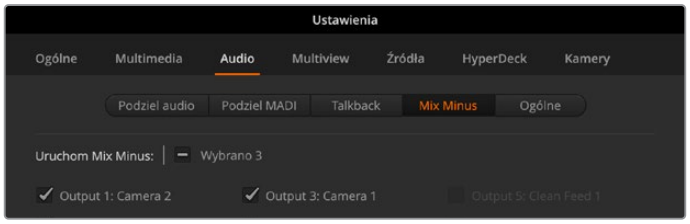
Ustaw preferencje audio

Zakładka **Audio** pozwala wybrać, które wyjścia mają być używane do monitorowania dźwięku. Można również wyciszyć przychodzący sygnał talkback na wejściach i wyjściach SDI, aby zapobiec potencjalnej pętli sprzężenia zwrotnego w kanałach talkback.



Ustawienia audio

Wszystkie 6 wyjść 8K i wszystkie 24 wyjścia HD i Ultra HD w ATEM Constellation 8K obsługują funkcję **Mix Minus**. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Ustawianie zachowania wyjścia audio”.

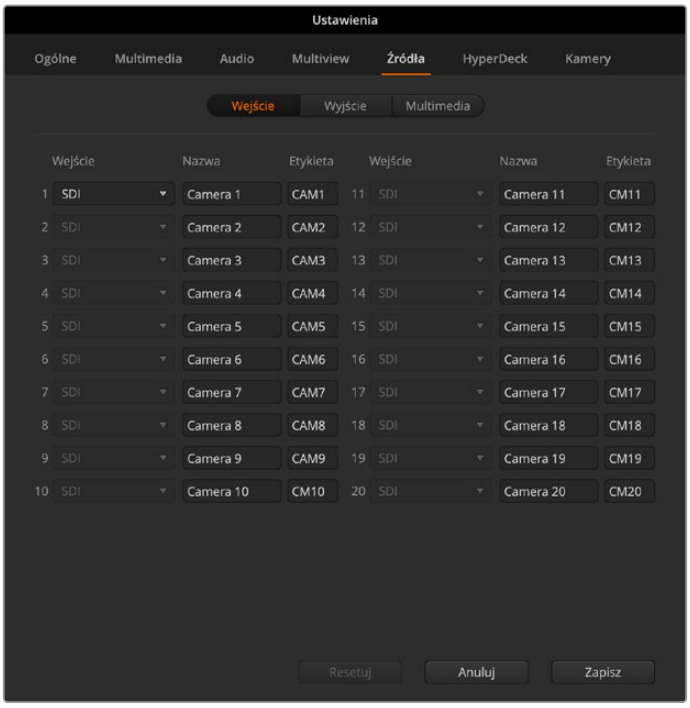


Ustawienia **Mix Minus** w zakładce **Audio** pozwalają wyciszyć odpowiednie wejście z wyjścia programu zwrotnego w niektórych modelach mikserów ATEM.

Ustawienia i etykiety źródła sygnału wejściowego

Różne modele mikserów ATEM umożliwiają współdzielenie niektórych wejść na ich tylnym panelu. Na przykład w modelu ATEM 1 M/E Production Studio 4K wejście 1 można przełączać między HDMI i SDI.

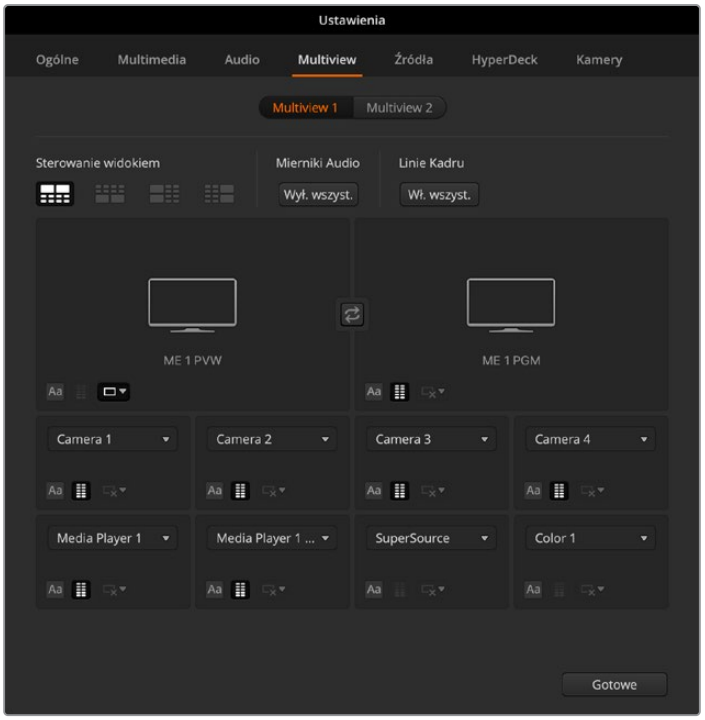
Podczas ustawiania wejść warto również zmienić ich etykiety. Etykiety te są wyświetlane na ekranie multiview i panelu sprzętowym. Istnieją dwie etykiety do zmiany: krótka etykieta ograniczona do 4 znaków używana w oprogramowaniu ATEM i dłuższa nazwa do 20 znaków używana w Advanced Panel.



Ustaw wejścia wideo i etykiety

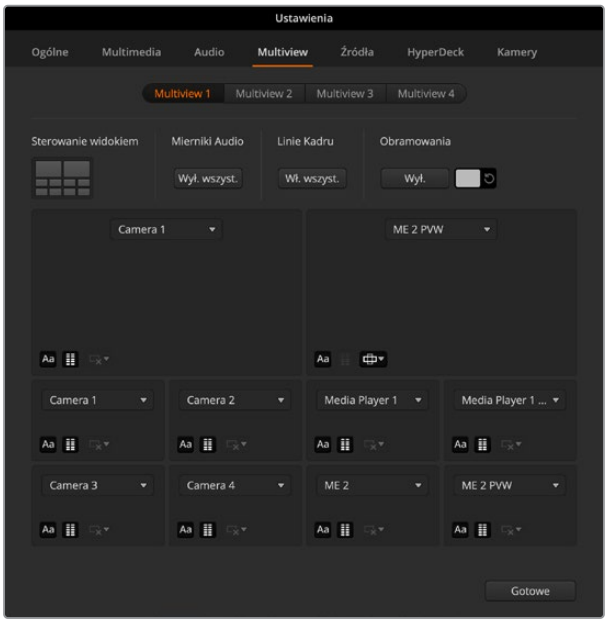
Dostosowanie multiview

Miksery ATEM mają 10 widoków wejściowych w multiview ułożonych jako 2 duże widoki i 8 małych widoków, a ATEM Constellation 8K ma dodatkowe opcje dla 4, 7, 13 lub 16 widoków wejściowych. Umożliwia to wybór spośród szeregu zewnętrznych i wewnętrznych źródeł, które mają być wyświetlane w tych widokach. Kliknij menu, aby wybrać, co ma się znaleźć w każdym widoku. Jeśli nie masz wystarczającej liczby kamer, aby wypełnić wszystkie widoki wejściowe, możesz wybrać inne źródła, takie jak odtwarzacze multimedialne i generatory kolorów. Multiview jest niezwykle elastyczny. Możesz również zmienić jego układ, aby dopasować go do swoich preferencji.



Dostosuj multiview

ATEM Constellation 8K ma elastyczne opcje układu multiview dla 4, 7, 10, 13 lub 16 widoków. Tryby te pozwalają skonfigurować widoki z maksymalnie 16 źródeł na multiview, co jest przydatne do jednoczesnego wyświetlania dużej liczby źródeł, takich jak kamery i HyperDecki. ATEM Constellation 8K ma 4 multiview w trybie HD i Ultra HD, a każdy multiview wyświetla do 16 widoków, dzięki czemu można wyświetlać do 64 widoków jednocześnie.



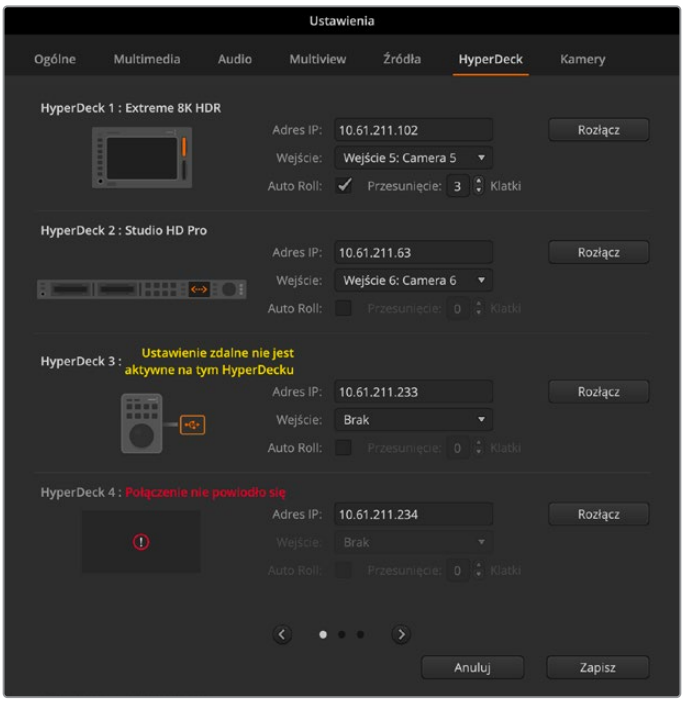
Dostosuj multiview dla ATEM Constellation 8K

Mierniki audio można włączać i wyłączać w obrębie każdego widoku źródła lub wszystkich naraz, klikając odpowiednio na poszczególne ikonki w każdym widoku lub na przycisk **Wł. wszystko**.

W widoku podglądu można włączyć znaczniki bezpiecznego obszaru, aby upewnić się, że program będzie wyglądał świetnie na każdym monitorze. Linie kadru są wyświetlane jako 16:9 dla poziomych lub 9:16 dla pionowych przepływów pracy. Wybierz **Wł. wszystko**, aby włączyć obie opcje linii kadru. Za pomocą przycisku obramowania można również wyłączyć lub włączyć obramowanie w multiview, a także dostosować jego kolor.

Podłącz HyperDeck

Do miksera ATEM można podłączyć do czterech nagrywarek dyskowych HyperDeck. Umożliwia to wykorzystanie HyperDecka jako puli multimediów o dużej pojemności lub nagrywanie wyjścia miksera. Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Sterowanie HyperDeckami”.



Podłącz HyperDeck

Wybór panelu sterowania

Panel sterowania M/E 1 ATEM Software Control można używać z dowolnym mikserem ATEM. Panel jest wystarczająco kompaktowy, aby zmieścić się na mniejszych wyświetlaczach, w tym na notebookach. Jeśli posiadasz mikser produkcyjny ATEM 2 M/E i monitor komputerowy o rozdzielczości 1920 x 1080 lub większej, możesz użyć pełnowymiarowego panelu sterowania M/E 2, aby zobaczyć pełny zestaw przycisków jednocześnie. Wystarczy zmaksymalizować panel sterowania do pełnego ekranu lub zmienić rozmiar okna, aż oba panele będą widoczne.

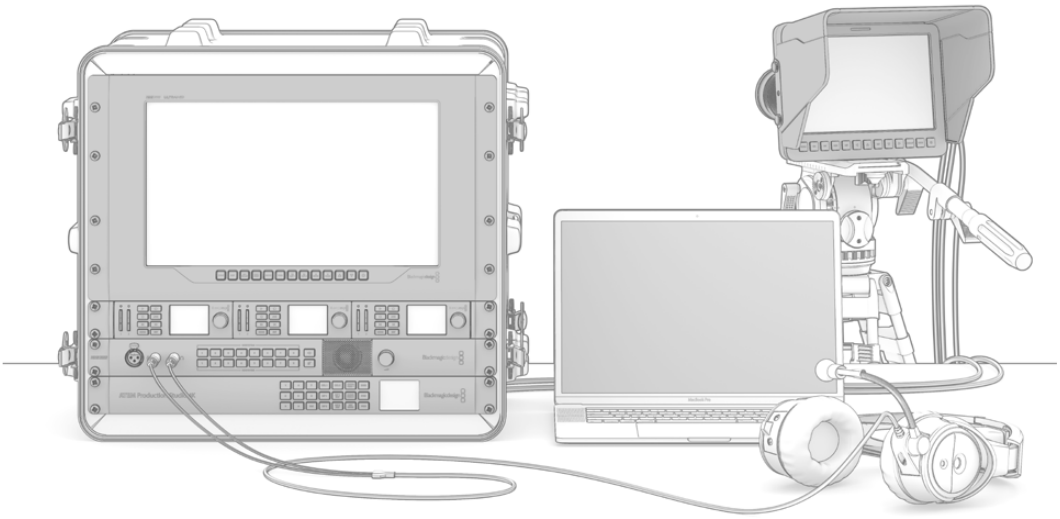
Podłączanie kamer i innych źródeł wideo

Teraz możesz podłączyć kamery! Wystarczy podłączyć kabel HDMI lub SDI z wyjścia wideo kamery, a następnie podłączyć go do wejścia w mikserze ATEM.

Możesz podłączyć do 4 nagrywarek dyskowych Blackmagic HyperDeck Studio i sterować nimi za pomocą ATEM Software Control. Jest to bardzo zaawansowana funkcja, która praktycznie oferuje Ci cały dział taśm wideo na wyciągnięcie ręki. HyperDecki są podłączone do miksera przez SDI lub HDMI i sterowane przez Ethernet. Szczegółowe informacje na temat sposobu podłączenia HyperDecków do miksera ATEM i sterowania nimi za pomocą oprogramowania ATEM Software Control lub sprzętowego panelu sterowania ATEM można znaleźć w sekcji „Sterowanie HyperDeckami” niniejszej instrukcji.

Każde złącze na mikserze ma etykietę wejścia, dzięki czemu można sprawdzić, która kamera lub źródło jest odpowiednim wejściem na ekranie multiview i panelu sterowania. Jeśli wszystkie kamery i źródła używają tego samego standardu wideo ustawionego w mikserze, każdy z nich pojawi się po podłączeniu.

Nie musisz martwić się o genlock dla swoich kamer i źródeł, ponieważ każde wejście miksera ATEM ma pełnoklatkowy synchronizator. Jeśli mikser ATEM wykryje, że źródło wideo nie jest zsynchronizowane, automatycznie włączy synchronizację klatek, aby wejście było dostępne do użytku. Funkcja synchronizacji klatek pozwala również na podłączenie kamer konsumenckich do ATEM, a korzystanie z kamer konsumenckich jest świetnym sposobem na rozpoczęcie pracy, ponieważ najnowsze kamery konsumenckie HD i Ultra HD oparte na HDMI są teraz bardzo przystępne cenowo i zapewniają dobrej jakości HD i Ultra HD. Pozwala to zakupić więcej kamer, a następnie w miarę rozwoju zacząć dodawać profesjonalne kamery oparte na SDI.



Kamerami Blackmagic Studio i URSA Mini można sterować z poziomu miksera ATEM za pośrednictwem sygnału zwrotnego SDI

Miksery ATEM są wyposażone w złącze **REF IN**, które zapewnia synchronizację kanałów o niskiej latencji między kompatybilnymi urządzeniami. Jeśli korzystasz z zewnętrznego źródła referencyjnego, takiego jak Blackmagic Sync Generator lub Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, podłącz sygnał referencyjny ze źródła synchronizacji do złącza BNC **REF IN**.

Jeśli podłączasz komputer ze złączem HDMI do wejść HDMI miksera ATEM, upewnij się, że ustawienia monitora na komputerze są ustawione na prawidłową rozdzielczość i klatkaż. Na przykład, jeśli korzystasz z wideo 4320p, monitor musi być ustawiony na rozdzielczość 4320 x 7680, a jeśli korzystasz z wideo Ultra HD 2160p, ustaw monitor na 3840 x 2160. W przypadku 1080i monitor powinien być ustawiony na 1920 x 1080. Jeśli jednak korzystasz z wideo HD 720p, ustaw monitor na 1280 x 720. NTSC powinien być ustawiony na 720 x 486, a PAL musi być ustawiony na 720 x 576. Klatkaże również muszą się zgadzać.

UWAGA Ważne jest, aby wiedzieć, że jakość kabli HDMI może się różnić, dlatego zalecamy kupowanie kabli dobrej jakości, które są dostępne u wysokiej klasy sprzedawców sprzętu wideo. Dobrej jakości kable pomogą wyeliminować niepożądane iskrzenie lub zakłócenia w wejściach wideo HDMI.

Jeśli nie widzisz obrazu na wejściu wideo HDMI, mimo że masz podłączone urządzenie, możesz sprawdzić, czy podłączone urządzenie HDMI korzysta z ochrony treści HDCP. Ta ochrona treści w rzeczywistości szyfruje dane wideo w kablu wideo HDMI, więc producent nie pozwala na oglądanie treści na niczym innym niż telewizor. Nie będzie można oglądać obrazu z tych urządzeń. Urządzenia z ochroną treści HDCP to między innymi odtwarzacze DVD i dekodery.

Zazwyczaj kamery i komputery nie mają zabezpieczeń treści, więc nie powinno być żadnych problemów z podłączeniem tych urządzeń. Niektóre konsole do gier nie zawierają ochrony treści HDCP, jednak zazwyczaj są to tylko ich wersje deweloperskie. Korzystanie z analogowego wejścia komponentowego Mini Converter Analog to SDI lub analogowego wejścia komponentowego miksera ATEM 1 M/E Production do podłączania urządzeń stanowi dobre rozwiązanie w takich sytuacjach.

Zawsze upewnij się, że posiadasz prawa autorskie przed użyciem lub publicznym wyświetleniem treści.

W modelach mikserów 1 M/E, 2 M/E i 4 M/E można podłączyć zdalną głowicę kamery i sterować nią za pomocą przycisków obrotu, pochylenia oraz zoomu, korzystając z dżojstika na sprzętowym panelu sterowania ATEM. Więcej informacji na temat konfiguracji sterowania PTZ można znaleźć w sekcji „Korzystanie z paneli sprzętowych ATEM” w niniejszej instrukcji.

Podłączanie audio

Mikser ATEM zawiera wbudowany mikser audio, który umożliwia wykorzystanie wbudowanego sygnału audio HDMI i SDI z kamer, a także zewnętrznego sygnału audio z dedykowanych analogowych wejść audio lub wejść MADI. W zależności od używanego miksera ATEM mogą to być wejścia XLR, jack 1/4" , RCA lub MADI BNC. Te wejścia audio mogą być używane do innych źródeł dźwięku, takich jak mikrofony kamery i wstępnie nagrany dźwięk.

Więcej informacji na temat podłączania dodatkowych źródeł dźwięku można znaleźć w sekcji „Korzystanie z audio”.

Podłączanie do sieci

Jeśli chcesz podłączyć mikser ATEM do większej sieci Ethernet, to najprawdopodobniej będziesz musiał zmienić ustawienia sieciowe w mikserze ATEM. Większość osób po prostu podłącza swój komputer i panel sterowania bezpośrednio do miksera, jednak w niektórych sytuacjach bardzo wydajne może być połączenie przez sieć.

Ustawienia fabryczne ATEM umożliwiają podłączenie sprzętowych paneli sterowania bezpośrednio za pomocą kabla Ethernet. ATEM obsługuje pełne protokoły IP Ethernet, co pozwala umieścić mikser i panel sterowania w sieci lub w dowolnym miejscu na planecie za pomocą internetu.

Warto zauważyć, że jeśli używasz ATEM w sieci, to zwiększasz również złożoność połączenia między panelem sterowania a mikserem, tym samym zwiększając ryzyko popełnienia ewentualnego błędu. ATEM można również obsługiwać przez podłączony przełącznik, a nawet przez większość VPN-ów i internet.

Aby umożliwić komunikację przez Ethernet, adresy IP miksera, panelu sprzętowego i dowolnego komputera z oprogramowaniem ATEM Software Control muszą być poprawnie skonfigurowane. Adres IP używany dla każdego urządzenia będzie zależał od zakresu adresów IP sieci, do której się podłączasz.

Mikser ATEM zawsze musi mieć stały adres IP, aby panele sterowania miały stabilną lokalizację, z którą mogą się połączyć. Oznacza to, że w zasięgu sieci należy znaleźć wolny stały adres IP, z którego można korzystać.

Panele sterowania można ustawić na DHCP lub stałe adresy IP. Zazwyczaj, gdy panel sterowania jest używany w sieci, należy wybrać opcję DHCP, dzięki czemu po podłączeniu do sieci adres IP zostanie mu automatycznie przydzielony.

Aby wszystkie urządzenia mogły się komunikować, muszą korzystać z tej samej podsieci adresów IP, co zazwyczaj oznacza, że pierwsze trzy pola w adresie IP muszą być takie same. Każde urządzenie musi także używać unikalnego adresu IP.

Należy pamiętać o ustawieniu prawidłowego adresu IP dla wszystkich urządzeń, aby mogły się ze sobą komunikować. Konieczne będzie ustawienie adresu IP miksera ATEM przez USB za pomocą ATEM Setup. Należy także ustawić tryb DHCP lub stałego adresu IP w zaawansowanym panelu ATEM, a w przypadku korzystania ze stałego adresu IP ustawić adres IP w panelu. Dodatkowo należy ustawić „adres miksera" panelu na nowy adres IP, który został właśnie ustawiony dla miksera.

Na koniec należy upewnić się, że komputer jest podłączony i działa w sieci. Następnie po uruchomieniu aplikacji ATEM Software Control zostanie automatycznie wyświetlony komunikat z prośbą o wprowadzenie adresu IP miksera, jeśli ATEM Software Control nie może skomunikować się z mikserem ATEM. Użyj adresu IP, który właśnie wprowadziłeś do miksera. Wtedy ATEM Software Control może odnaleźć mikser i nawiązać z nim komunikację.

Zmiana ustawień sieciowych miksera

Ustawienia sieciowe miksera są zmieniane za pomocą ATEM Setup przez USB. Postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami:

1. Podłącz mikser przez USB do komputera z uruchomionym narzędziem konfiguracyjnym.
2. Uruchom program ATEM Setup i wybierz mikser lub panel sprzętowy.
3. Aktualne ustawienia adresu IP miksera, maski podsieci i ustawienia bramy zostaną wyświetlone w oknie **Configure**. Jeśli chcesz tylko sprawdzić adres IP i nie zmieniać go, wystarczy opuścić narzędzie, klikając **Cancel**.
4. Aby zmienić adres IP lub jakiekolwiek inne ustawienia, wystarczy edytować numery, a następnie kliknąć **Save**.
5. Zostanie wyświetlone okno dialogowe z komunikatem o konieczności wyłączenia zasilania miksera ATEM. Wyłącz mikser, włącz go ponownie, a następnie zamknij okno dialogowe.

Zmiana ustawień sieciowych za pomocą zakładki **Configure** w Blackmagic ATEM Setup

Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego ATEM

Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego konfiguruje się w menu ustawień sieciowych panelu sterowania systemem. Oprócz własnego adresu IP panel sprzętowy musi być również skonfigurowany z lokalizacją sieciową miksera, aby można było nawiązać komunikację między tymi dwoma urządzeniami za pośrednictwem połączenia Ethernet. Jeśli ustawienia sieciowe panelu sprzętowego są poprawnie skonfigurowane, panel zaświeci się, a przyciski włączą się, umożliwiając sterowanie mikserem.

Jeśli panel sprzętowy wyświetla komunikat o poszukiwaniu miksera, należy skonfigurować ustawienia sieciowe panelu sprzętowego tak, aby panel i mikser korzystały z tej samej podsieci, a lokalizacja sieciowa, z którą próbuje się połączyć panel sprzętowy, odpowiadała adresowi IP miksera.

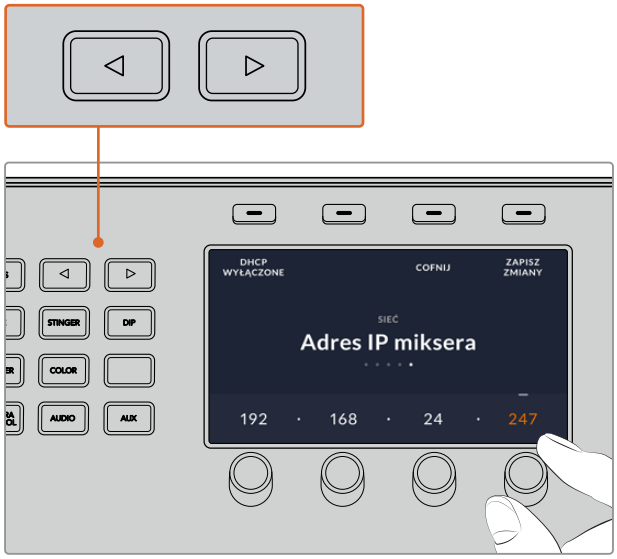
Ustawianie lokalizacji IP miksera

Aby ustawić lokalizację sieciową miksera na panelu sprzętowym, tak aby panel mógł odnaleźć mikser i komunikować się z nim, wykonaj następujące czynności:

Zmiana lokalizacji IP na ATEM Advanced Panel:

1. Jeśli nie ma komunikacji z mikserem, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat „Łączy” oraz informacja o szukanym adresie IP. Jeśli panel nie może znaleźć miksera, połączenie zostanie przerwane i pojawi się komunikat z prośbą o sprawdzenie adresu IP. Naciśnij przycisk ekranowy **Sieć** nad wyświetlaczem LCD, aby otworzyć ustawienia sieciowe.
2. W ustawieniach sieciowych, naciskaj przycisk panelu sterowania ze strzałką w prawo obok LCD, aby przejść do ustawienia **Adres IP miksera**.
3. Teraz użyj odpowiednich pokręteł ekranowych LCD, aby ustawić prawidłowy adres IP dla Twojego miksera.
4. Naciśnij przycisk ekranowy **Zapisz zmiany**, aby zatwierdzić ustawienie.

Twój panel połączy się teraz z mikserem.



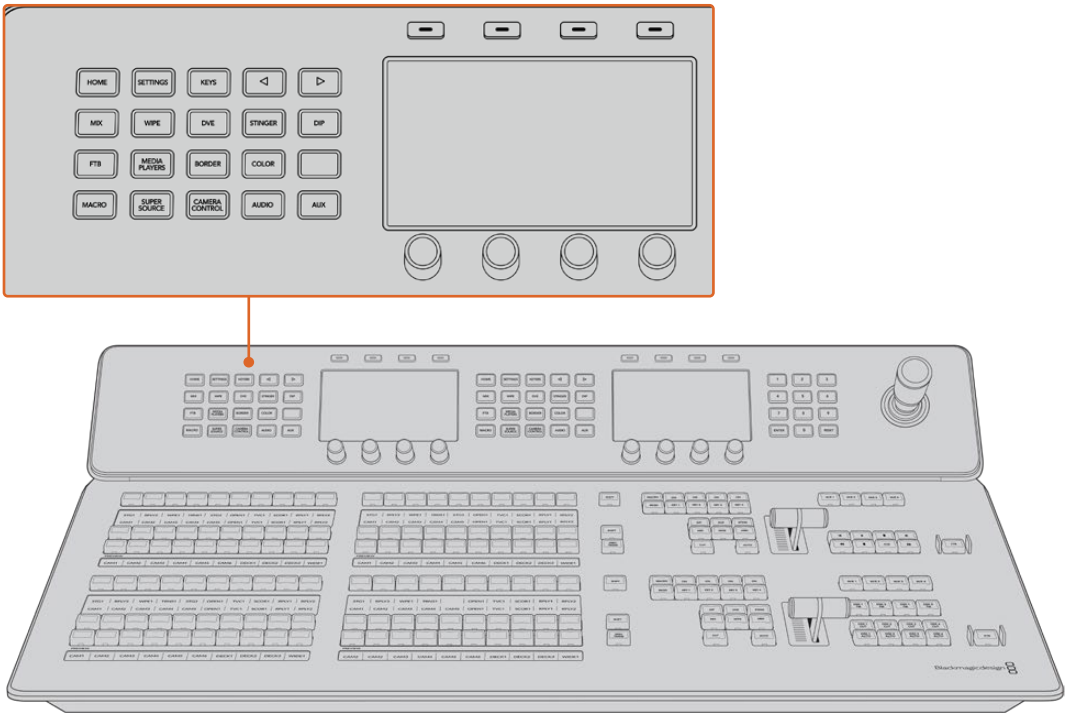
Na ATEM Advanced Panel naciśnij przycisk ekranowy LCD **SIEĆ**, aby otworzyć ustawienia sieciowe na wyświetlaczu, a następnie użyj przycisków nawigacji ze strzałkami, aby przejść do ustawienia adresu IP miksera. Użyj pokręteł, aby ustawić sieciowy adres IP dla miksera i nie zapomnij zapisać zmian

UWAGA Zmiana adresu IP miksera na panelu nie powoduje zmiany adresu IP samego miksera. Zmienia tylko miejsce, w którym panel szuka miksera. Jeśli panel sterowania nie może znaleźć miksera, być może trzeba sprawdzić, czy został on prawidłowo ustawiony. Aby zmienić adres IP miksera, należy podłączyć mikser przez USB do komputera i uruchomić ATEM Setup w sposób opisany wcześniej w niniejszej instrukcji.

Zmiana ustawień sieciowych panelu sprzętowego

Ponieważ panel sprzętowy też znajduje się w sieci i komunikuje z mikserem, posiada również ustawienia sieciowe, aby mógł się z nią połączyć. Te ustawienia różnią się od adresu IP miksera, który jest tylko lokalizacją, w której panel szuka miksera. Ustawienia sieciowe panelu można zmienić, wykonując poniższe czynności:

Zmiana ustawień sieciowych na ATEM Advanced Panel



Zmień ustawienia sieciowe za pomocą przycisków sterowania systemem i przycisków ekranowych LCD

1. Naciśnij przycisk **HOME** na przyciskach sterowania, aby otworzyć menu główne LCD.
2. W menu głównym naciśnij przycisk ekranowy **SIEĆ**, aby otworzyć ustawienia sieciowe.
3. Następnie zdecyduj, czy panel ma używać stałego adresu IP, czy też ma być mu automatycznie przydzielany adres IP z serwera DHCP. Włącz lub wyłącz DHCP, naciskając odpowiedni przycisk ekranowy **DHCP WŁĄCZONE/WYŁĄCZONE**.

UWAGA Jeśli podłączasz się bezpośrednio do miksera bez sieci, nie będziesz miał serwera DHCP do automatycznego przydzielania adresu IP, więc wybierz opcję **DHCP WYŁĄCZONE**. Panele ATEM Advanced są dostarczane ze stałym adresem IP ustawionym na 192.168.10.60 dla podłączenia bezpośredniego.

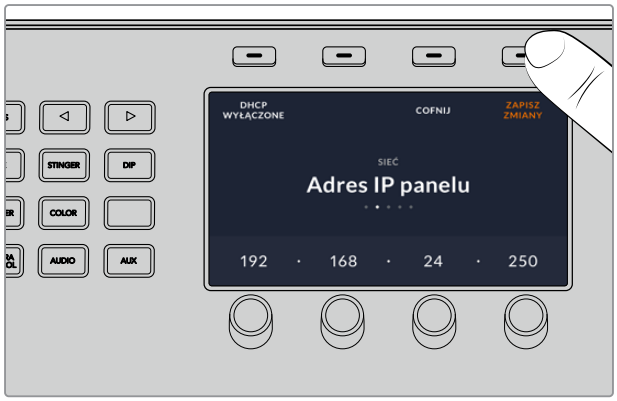
Jeśli jednak w sieci znajduje się wiele komputerów, które automatycznie przydzielają adresy IP przez DHCP, to można również wybrać opcję **DHCP WYŁĄCZONE**, aby panel mógł automatycznie uzyskać informacje o sieci. Jest to możliwe na panelu, ale tylko sam mikser zawsze wymaga stałego IP, ponieważ musi być on znaleziony przez panele sterowania pod znanym stałym adresem w sieci.

Jeśli wybierzesz opcję **DHCP WYŁĄCZONE**, ustawienia sieciowe panelu zostaną automatycznie pobrane z sieci.

4 Jeśli chcesz korzystać ze stałego adresu IP, musisz teraz ustawić ten adres IP, dostosowując odpowiednie pokrętła ekranowe dla każdego pola adresu IP. Możesz też użyć klawiatury numerycznej. Zmiana tego adresu IP może spowodować utratę komunikacji z panelem.

5 Aby ustawić maskę podsieci i adres bramki, naciśnij przycisk strzałki w prawo na przyciskach sterowania, aby nawigować przez menu ustawień. Następnie użyj pokręteł lub klawiatury numerycznej, aby je edytować. W dowolnym momencie możesz anulować wprowadzone zmiany, naciskając **COFNIJ**.

6 Jeśli jesteś zadowolony z ustawień, naciśnij przycisk ekranowy **ZAPISZ ZMIANY**, aby je zatwierdzić



Jeśli jesteś zadowolony z ustawień sieciowych, naciśnij przycisk **ZAPISZ ZMIANY**, aby je zatwierdzić

Konfiguracja przepływu pracy z ATEM Constellation 8K

Jeśli korzystasz z miksera ATEM Constellation 8K, ma on wbudowany panel sterowania. Oznacza to, że podczas konfiguracji produkcji można sprawdzić wszystkie źródła i sterować mikserem bezpośrednio z panelu sterowania. Jest to praktyczny sposób na sprawdzenie czy wszystko jest prawidłowo skonfigurowane z poziomu miksera będącego głównym elementem procesu realizacji produkcji.

Ta sekcja zawiera podstawowy przykład korzystania z panelu sterowania miksera podczas konfiguracji produkcji.

1 Sprawdź, czy wszystkie źródła działają. Mogą to być kamery lub inne źródła, na przykład grafika z komputera lub klipy wideo z HyperDeck.

Możesz sprawdzić wszystkie swoje źródła, przełączając je na wyjście programu. W tym celu należy nacisnąć przycisk wejścia. Podświetli się na zielono, wskazując przełączenie na wyjście podglądu. Naciśnięcie przycisku **CUT** lub **AUTO** spowoduje cięcie lub przejście źródła podglądu do wyjścia programu. Jest to również dobra okazja do przetestowania niestandardowych przejść.

2 Po potwierdzeniu, że wszystkie źródła są aktywne, sprawdź, czy każde z nich wysyła format i klatkaż ustawione na mikserze. Jeśli nie zawsze jest to możliwe, mikser automatycznie przekonwertuje wejścia. Warto jednak wspomnieć, że 720p i 1080i nie są konwertowane do 8K.

3 Następnym krokiem jest sprawdzenie czy funkcja talkback działa prawidłowo.

W ATEM Constellation 8K masz możliwość komunikowania się zarówno z zespołami produkcyjnymi, jak i inżynieryjnymi. Oba mają unikalny przycisk talkback na panelu sterowania. Naciśnij i przytrzymaj przyciski talkback, aby nawiązać połączenie. Jeśli chcesz zablokować włączony mikrofon, aby pozostał włączony przez nieograniczony czas, naciśnij dwukrotnie, aby włączyć tryb „Lock to talk". Ponowne dwukrotne naciśnięcie powoduje powrót do trybu „Press to talk".

Jeżeli komunikacja z operatorami kamer i personelem inżynieryjnym przebiega pomyślnie, można dostosować poziomy monitorowania zestawu słuchawkowego do własnych preferencji. Jest to możliwe poprzez naciśnięcie każdego kanału talkback, aby go aktywować, na przykład **Prod Talk**, a następnie naciśnięcie strzałek głośności kanału w górę i w dół, aby dostosować jego poziom monitorowania. Umożliwia to miksowanie poziomów, pozwalając usłyszeć dokładnie to, co jest konieczne.

4 Po potwierdzeniu działania funkcji talkback warto sprawdzić, czy funkcja tally działa we wszystkich kamerach.

W tym celu należy nacisnąć przycisk źródła wejściowego, aby przełączyć je na wyjście podglądu. Spowoduje to włączenie zielonej lampki tally na obsługiwanych kamerach Blackmagic Design. Naciśnięcie przycisku **CUT** lub **AUTO** spowoduje odcięcie lub przejście źródła do wyjścia głównego programu, a lampka tally kamery zaświeci się na czerwono, wskazując, że kamera jest na antenie.

Jeśli lampki tally nie świecą się, sprawdź, czy numery kamer są prawidłowo ustawione zgodnie z odpowiednim numerem wejścia miksera. Można to ustawić w ustawieniach menu kamery.

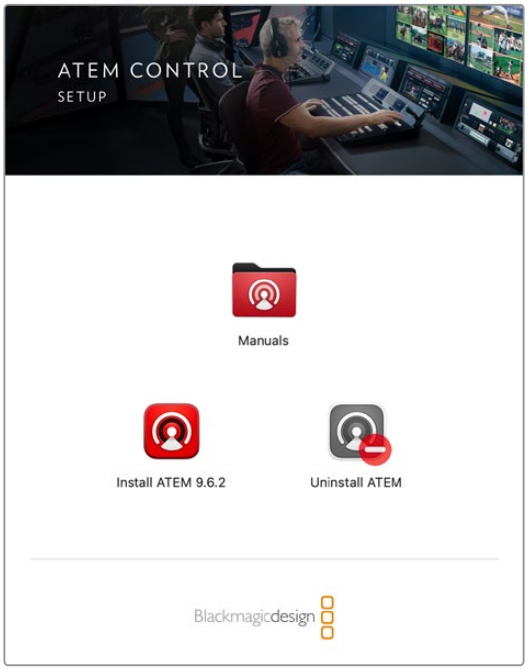
5 Po skonfigurowaniu źródeł oraz uruchomieniu funkcji talkback i tally wszystko jest gotowe. Teraz można nacisnąć przycisk **CALL**. Powoduje to wysłanie sygnału do wszystkich kamer Blackmagic Design za pośrednictwem ich kanałów zwrotnych SDI, jednocześnie aktywując ich lampki tally. To świetny sposób na przyciągnięcie uwagi operatorów, dając im znać, że zaraz rozpoczniesz emisję!

Aktualizacja oprogramowania

Od czasu do czasu firma Blackmagic Design udostępnia nowe oprogramowanie dla miksera i panelu sprzętowego ATEM zawierające nowe funkcje, poprawki błędów oraz zwiększa kompatybilność z oprogramowaniem i urządzeniami wideo innych firm.

Aby zaktualizować oprogramowanie miksera ATEM, należy użyć ATEM Setup do połączenia się z mikserem ATEM i panelami sprzętowymi. ATEM Setup sprawdzi wewnętrzne oprogramowanie miksera i zapyta, czy chcesz je zaktualizować, jeśli na komputerze jest zainstalowana nowsza wersja.

Zawsze aktualizuj wszystkie urządzenia w tym samym czasie, aby wszystkie miały tę samą wersję oprogramowania.



Instalator oprogramowania ATEM

Aby przeprowadzić aktualizację, można bezpośrednio podłączyć mikser ATEM lub Advanced Panel do komputera przez USB.

Alternatywnie, jeśli mikser jest już podłączony do komputera przez sieć Ethernet, można po prostu dokonać aktualizacji przez połączenie Ethernet.

Najpierw pobierz najnowsze oprogramowanie Blackmagic ATEM Switcher i zainstaluj je na komputerze Mac lub PC, korzystając z poleceń podanych wcześniej w części „Instalacja oprogramowania" niniejszej instrukcji. Po zainstalowaniu, nowe oprogramowanie dla miksera ATEM i Advanced Panel zostanie dołączone do ATEM Setup Utility.

Aktualizacja oprogramowania miksera

1 Podłącz mikser przez port USB.

Jeśli mikser jest już podłączony do komputera za pośrednictwem sieci Ethernet, można dokonać aktualizacji za pośrednictwem połączenia Ethernet.

Podczas aktualizacji oprogramowania przez USB należy upewnić się, że mikser jest jedynym urządzeniem ATEM podłączonym przez USB do komputera z narzędziem konfiguracyjnym. Jeśli podłączone jest więcej niż jedno urządzenie ATEM, mikser może nie zostać rozpoznany.

2 Uruchom ATEM Setup.

3 Jeśli oprogramowanie miksera wymaga aktualizacji, zostanie wyświetlone okno z pytaniem, czy chcesz zaktualizować oprogramowanie. Kliknij **Update**, aby zainicjować proces aktualizacji, który może potrwać kilka minut. Ważne jest, aby podczas aktualizacji oprogramowania nie odłączać zasilania od miksera.

4 Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania zostanie wyświetlone okno z prośbą o wyłączenie i ponowne włączenie zasilania miksera. Wyłącz i włącz mikser, a następnie kliknij **Close**, aby zamknąć okno dialogowe.

Aktualizacja panelu sprzętowego ATEM

1 Podłącz panel sprzętowy ATEM do komputera przez USB. Jeśli panel jest już podłączony do komputera za pośrednictwem sieci Ethernet, można dokonać aktualizacji za pośrednictwem połączenia Ethernet.

UWAGA Podczas aktualizacji oprogramowania przez USB należy upewnić się, że Advanced Panel jest jedynym urządzeniem ATEM podłączonym przez USB do komputera narzędziem konfiguracyjnym. Jeśli podłączone jest więcej niż jedno urządzenie ATEM, panel może nie zostać rozpoznany.

2 Uruchom ATEM Setup.

3 Jeśli panel wymaga aktualizacji, zostanie wyświetlone okno z pytaniem, czy chcesz zaktualizować oprogramowanie. Kliknij przycisk **Update**, aby rozpocząć proces aktualizacji. Ważne jest, aby podczas aktualizacji oprogramowania nie odłączać zasilania od panelu.

4 Po zakończeniu aktualizacji oprogramowania Advanced Panel wyłączy i włączy się automatycznie.

Aktualizacja przez Ethernet

Aktualizacja miksera ATEM lub Advanced Panel przez sieć Ethernet jest z reguły szybsza i łatwiejsza, jednak w niektórych przypadkach, takich jak poniższe, może okazać się niemożliwa i konieczna będzie aktualizacja przez USB:

- Aktualizacja oprogramowania po raz pierwszy.
- Ustawienia sieciowe ATEM są już skonfigurowane tak, aby działały od razu, jeśli jednak podłączasz do sieci inne urządzenia wideo, mogą wystąpić potencjalne konflikty adresów IP, potencjalnie uniemożliwiające komunikację między komputerem a mikserem. Ustawienia sieciowe można konfigurować tylko przez USB.

Podłączanie wyjść wideo

Wyjścia wideo

Mikser ATEM posiada wiele wyjść wideo, które można wykorzystać do podłączenia szerokiej gamy sprzętu wideo. ATEM Constellation 8K obsługuje HD, Ultra HD i 8K. Modele ATEM Production Studio 4K i Broadcast Studio 4K zawierają Ultra HD, HD i SD przez SDI. HDMI jest również obsługiwane w modelach ATEM Production Studio 4K. Opisy każdego złącza wyjściowego znajdują się w tej sekcji.

Należy zauważyć, że w ATEM Constellation 8K wyjścia nie są dedykowane z określonymi etykietami, tak jak w innych mikserach ATEM, a to dlatego, że można do nich skierować dowolne źródło. Na przykład w produkcji 8K możesz potrzebować wyjścia programowego na wyjściu 1, czystego sygnału na wyjściu 2 i kierować źródła kamery na pozostałe 4 wyjścia do nagrywania ISO. Daje to większą elastyczność w szybkim przełączaniu dowolnego źródła na dowolne wyjście.

Podłącz wyjścia Ultra HD za pomocą 24 złączy 12G-SDI na tylnym panelu. Gdy mikser ma ustawiony format wideo 4320p, 24 złącza są automatycznie konfigurowane jako 6 wyjść Quad Link.

Wyjście programowe SDI

To wyjście SDI przełącza się między Ultra HD, HD i SD. Wyprowadza główne wyjście wideo programu z miksera ATEM i może być podłączone do dowolnego urządzenia wideo opartego na SDI. Dźwięk na tym wyjściu może wykorzystywać wbudowany dźwięk HDMI i SDI z kamer, a także zewnętrzny dźwięk za pośrednictwem wejść XLR miksera. Modele miksera produkcyjnego ATEM zawierają kabel rozgałęziający dla zewnętrznego audio.

Wyjście programowe HDMI

Podobnie jak wyjście programowe SDI, wyjście to przełącza się między Ultra HD, HD i SD. Wyprowadza ono główne wyjście wideo programu miksera i może być podłączone do telewizorów, projektorów wideo, a nawet nagrywarek dyskowych HyperDeck firmy Blackmagic Design. Dźwięk na tym wyjściu może wykorzystywać wbudowany dźwięk HDMI i SDI z kamer, a także zewnętrzny dźwięk za pośrednictwem wejść XLR miksera.

Wyjście multiview SDI i HDMI

Wyjścia multiview we wszystkich mikserach ATEM są HD, z wyjątkiem ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, które są HD lub Ultra HD, oraz ATEM Constellation 8K, które są HD, Ultra HD lub 8K. Można wybierać spośród wielu formatów wyjściowych i klatkaży. Funkcja ta zwiększa kompatybilność z szerszą gamą monitorów, a ponadto umożliwia wyświetlanie obrazu multiview w rozdzielczości Ultra HD, nawet jeśli pracujesz w zwykłej rozdzielczości HD. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Praca z ATEM Software Control” w sekcji ustawień widoku multiview.

Niektóre modele mikserów ATEM zawierają pojedynczy multiview, podczas gdy większe modele zawierają 2 niezależne multiview, dzięki czemu można monitorować więcej źródeł miksera. Każdy multiview zawiera 8 widoków wejścia wideo, z podglądem i widokiem programu. ATEM Constellation 8K posiada cztery wyjścia multiview do przeglądania HD i Ultra HD oraz jedno multiview 8K, gdy mikser pracuje w trybie 8K.

Tally jest dołączone w kolorze czerwonym dla źródeł na antenie i zielonym dla podglądu. Wyjście to można podłączyć do telewizorów i monitorów komputerowych za pomocą złączy SDI lub HDMI.

Wyjście programowe SDI z konwersją w dół

Modele ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K i ATEM 2 M/E Production Studio 4K mają dedykowane wyjście programowe HD-SDI.

Wyjścia pomocnicze SDI

Miksery ATEM mają dodatkowe złącza SDI, które wyprowadzają ten sam używany format wideo. Liczba wyjść pomocniczych różni się w zależności od modelu:

- ATEM Production Studio 4K ma jedno wyjście pomocnicze
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K ma 3 wyjścia pomocnicze
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K ma 6 wyjść pomocniczych
- ATEM 4 M/E Production Studio 4K ma 6 wyjść pomocniczych

Wyjścia pomocnicze mogą wykorzystywać dowolne wewnętrzne i zewnętrzne źródła wideo. Na przykład sygnały programowe, jeśli potrzebnych jest więcej wyjść programowych, lub czyste sygnały bez klucza downstream, a nawet określone wejścia wideo. Wyjścia pomocnicze są idealne do sterowania ekranami wideo na scenie lub kanałami, w których można niezależnie kontrolować to, co jest widoczne dla widzów. Przełączają się one czysto i mogą być używane jako miksery wyłącznie cięć niezależnie od głównych wyjść programowych. Dźwięk na tych wyjściach to wbudowany dźwięk programu SDI.

Ważne jest, aby pamiętać, że wszystkie wyjścia w ATEM Constellation 8K mogą mieć dowolne źródło kierowane do nich, co daje elastyczność w korzystaniu z dowolnego wyjścia tak, jakby było wyjściem pomocniczym.

Wyjście podglądu SDI

Na mikserach z wyjściem podglądu wyświetlane jest źródło wybrane na magistrali podglądu miksera, a także przejścia podglądu. Wyjście to jest idealne, gdy chcesz korzystać z monitora podglądu w pełnej rozdzielczości. Dźwięk na tych wyjściach to wbudowany dźwięk programu SDI.

Wyjście M/E

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K i ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K posiada dedykowane wyjście podglądu SDI dla M/E 1, a także wyjścia programowe HD i Ultra HD SDI dla M/E 1 i 2. Mogą być one używane jako dodatkowe wyjścia podglądu lub programu dla bloku **Efekty Mix 1** i **Efekty Mix 2**.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ma 4 M/E. M/E 3 i M/E 4 są zwykle kierowane z powrotem przez M/E 1 lub 2 w celu utworzenia złożonych warstw scen. Można również wyprowadzić sygnał z M/E 3 lub M/E 4, przypisując je do pomocniczych wyjść SDI.

UWAGA Wyjścia SDI dla ATEM Constellation 8K mogą mieć przypisane dowolne źródło.

Aby zapewnić maksymalną elastyczność, można skierować dowolne wewnętrzne lub zewnętrzne źródło wideo do dowolnego z 24 wyjść HD lub Ultra HD, lub dowolnego z sześciu wyjść 8K. Źródła wideo mogą obejmować program, czysty sygnał, podgląd, wyjście M/E, a także kamery i inne urządzenia zewnętrzne.

Wejścia i wyjścia SDI 8K w ATEM Constellation 8K wykorzystują technikę dwóch próbek z przeplotem, znaną również jako 2SI. Ważne jest, aby podłączyć kable quad link SDI w odpowiedniej kolejności.

Dźwięk dla wyjść ATEM Constellation 8K jest osadzony w strumieniu SDI lub można go skierować do analogowych kanałów wyjściowych audio lub wyjść MADI.

Korzystanie z panelu sterowania ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K zawiera w pełni funkcjonalny panel sterowania, który umożliwia obsługę miksera z poziomu tego panelu. Chociaż panel sterowania można z łatwością wykorzystać do przełączania na żywo, jego przeznaczeniem jest wstępne testowanie konfiguracji produkcyjnej przed wejściem na antenę. Na przykład panel sterowania umożliwia szybkie testowanie kluczy, przełączanie źródeł i ogólne sprawdzanie, czy wszystko działa prawidłowo, zanim przejdzie się do głównej produkcji. Dlatego dodaliśmy przycisk blokady, dzięki któremu po upewnieniu się, że wszystko działa prawidłowo, można zablokować panel i upewnić się, że nie ma możliwości przypadkowej zmiany ustawień na antenie.

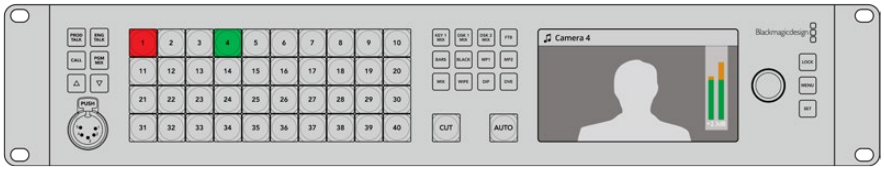
W tej sekcji pokazano, jak używać wszystkich funkcji na panelu sterowania miksera do konfiguracji i testowania.

Wykonywanie przejścia

Podczas sprawdzania ustawień pierwszym krokiem, który można wypróbować, jest wykonanie przejścia. Grupa 40 dużych przycisków reprezentuje wejścia do miksera. Wszystkie 40 przycisków jest aktywnych w trybie HD i Ultra HD, a pierwsze 10 przycisków steruje 10 wejściami Quad Link 8K w trybie 8K. Po włączeniu miksera po raz pierwszy zobaczysz, że wejście 1 jest przyciskiem podświetlonym na czerwono. Oznacza to, że wejście 1 jest włączone i jeśli do wejścia 1 zostanie podłączone źródło wideo, pojawi się ono na wyjściu programu.

W przeciwieństwie do standardowego panelu sterowania miksera program/podgląd, te przyciski w mikserze ATEM Constellation 8K służą zarówno jako przyciski podglądu, jak i przyciski źródła programu oraz będą świecić na zielono i czerwono, wskazując wybrane źródło. W tej sekcji pokazano, jak używać przycisków do przełączania treści na wyjściach podglądu i programu.

W tym przykładzie wejście 1 jest na antenie i chcemy przejść do wejścia 4.

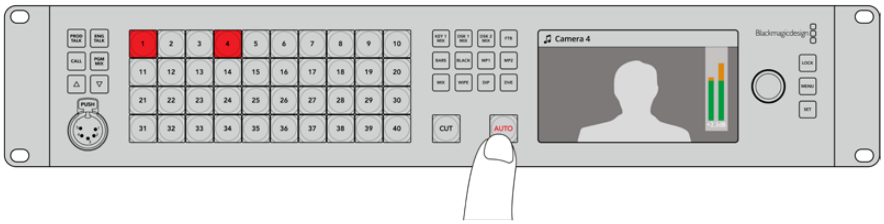


W trybie programu/podglądu wejście 1 jest na antenie, a wejście 4 w trybie podglądu

Aby wykonać przejście:

1. Wybierz następne źródło, naciskając przycisk 4. Przycisk będzie teraz świecił na zielono, sygnalizując, że został wybrany na magistrali podglądu.
2. Naciśnij przyciski **CUT** lub **AUTO**.

Po naciśnięciu przycisku **CUT**, przycisk 4 podświetli się na czerwono, ponieważ jest na antenie. Wejście 4 również zostanie przełączone na wyjście programu. Jeśli wybierzesz opcję **AUTO**, zostanie uruchomione aktualnie wybrane przejście. Podczas przejścia oba przyciski będą podświetlone na czerwono, ponieważ oba źródła są na antenie podczas przejścia.

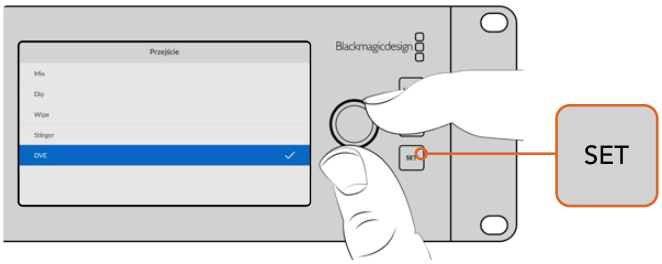


Naciśnij przycisk **AUTO**, aby wykonać przejście automatyczne

I to wszystko! Jeśli chcesz zmienić typ przejścia, możesz to zrobić w menu LCD lub za pomocą czterech dedykowanych sekcji przycisków wyboru przejścia na panelu sterowania. Za pomocą jednego przycisku można wybierać spośród przejść typu Mix, Dip, Wipe i DVE.

Aby zmienić rodzaj przejścia:

1. Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyświetlić menu.
2. Za pomocą pokrętła przejdź do menu **Przejścia**.
3. Po naciśnięciu przycisku **SET** zostanie wyświetlona strona ustawień menu, która zostanie wybrana.
4. Przewiń listę pozycji w menu przejść w dół, aż dojdziesz do pozycji **Przejście**.
5. Naciśnij przycisk **SET** i przewiń listę opcji. Wybierzmy przejście DVE.
6. Naciśnij **SET**, aby je wybrać. Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyjść z menu i powrócić do głównego ekranu podglądu wideo.



Użyj menu LCD, aby wybrać typ przejścia, a także możesz ustawić czas trwania przejścia w ustawieniach przejścia

W menu można nacisnąć przycisk **AUTO**, aby wypróbować różne dostępne rodzaje przejść. Każdy z typów przejść wymienionych w menu LCD może być również wybrany w oprogramowaniu ATEM Software Control lub na sprzętowym panelu sterowania, jeśli taki posiadasz.

Oprócz grupy przycisków wejść głównych na panelu sterowania znajdują się inne źródła oznaczone symbolami **MP1** i **MP2**. Są to: odtwarzacz multimedialny 1 i odtwarzacz multimedialny 2. Jeśli w mikserze znajduje się grafika, np. slajd graficzny lub nagłówek, można wybrać odtwarzacze multimedialne jako źródła, a następnie użyć ich jako cięcia lub przejścia. ATEM Constellation 8K posiada jeden odtwarzacz multimedialny w trybie 8K i cztery odtwarzacze multimedialne w trybie HD i Ultra HD.

Wybór innych źródeł

Z menu LCD można wybrać inne źródła w mikserze, które nie znajdują się na panelu sterowania.

Aby wybrać alternatywne źródło programu:

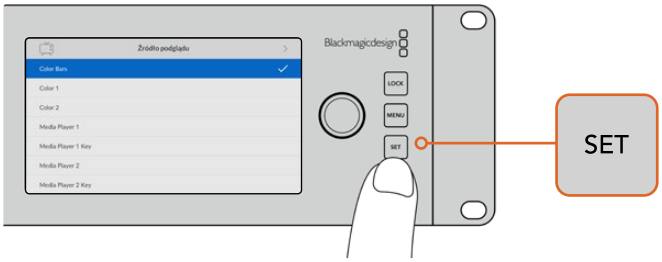
1. Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyświetlić menu.
2. Za pomocą pokrętła przejdź do menu **Źrodło programu**.
3. Po naciśnięciu przycisku **SET** zostanie wyświetlona strona menu źródła programu, która zostanie wybrana do użycia.

4 Przewiń listę źródeł w menu **Źródło programu**, aż znajdziesz żądane źródło. W tym przykładzie wybierzmy paski koloru.

5 Naciśnij **SET**, aby je wybrać.

6 Naciśnij przycisk menu, aby wyjść z menu i powrócić do ekranu podglądu wideo.

Na wyjściu programu pojawią się paski koloru, a przycisk **BARS** na panelu przednim podświetli się na czerwono. Jeśli na panelu sterowania wybrano źródło na podglądzie, przycisk ten będzie podświetlony na zielono. Możesz nacisnąć **CUT** lub **AUTO**, aby przejść między paskami koloru i źródłem podglądu.



Bezpiecznym sposobem podglądu źródeł przed przełączeniem ich na antenę jest użycie menu LCD, aby wybrać źródła do wyjścia podglądu i monitorować je na multiview

Miksowanie z użyciem magistrali cięcia

Domyślnie panel sterowania działa w trybie program/podgląd, który jest bardziej zbliżony do tradycyjnego miksera i oznacza, że zmiana źródła jest procesem dwuetapowym, w którym użytkownik wybiera kolejne źródło na magistrali podglądu, a następnie wybiera opcję **CUT** lub **AUTO**. Jednakże w wielu przypadkach przełączenie na nowe źródło może nastąpić natychmiast po jego wybraniu. Tryb ten nazywany jest przełączaniem magistrali cięcia i można go zmienić w menu LCD.

Aby przejść do trybu magistrali cięcia:

1 Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyświetlić menu.

2 Za pomocą pokrętła przejdź do menu **Ustawienia**.

3 Po naciśnięciu przycisku **SET** zostanie wyświetlona strona ustawień menu, która zostanie wybrana.

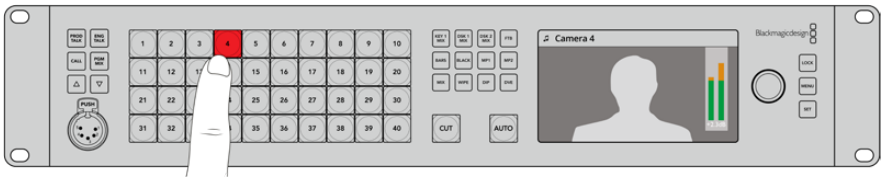
4 Przewiń listę w dół do menu trybu i wybierz je, naciskając przycisk **SET**.

5 Przewiń do trybu magistrali cięcia i wybierz go, naciskając przycisk **SET**.

6 Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyjść z menu i powrócić do ekranu podglądu wideo.

Teraz sposób działania panelu sterowania uległ zmianie i przełączanie jest wykonywane natychmiast po wybraniu źródła. Na przykład spróbuj wybrać inne źródło za pomocą głównych przycisków wejścia, a zobaczysz, że zostanie ono natychmiast wybrane, a przycisk będzie podświetlony na czerwono. Zauważysz, że nie ma teraz podświetlonego zielonego przycisku, ponieważ nie ma magistrali podglądu umożliwiającej wybór źródła, bo źródło jest po prostu wybierane w momencie naciśnięcia przycisku i natychmiast włączane. Z tego powodu wszystkie przyciski są teraz podświetlane na czerwono.

Jednak w trybie magistrali cięcia na panelu sterowania wprowadzono jeszcze jedną zmianę, dotyczącą sposobu działania przycisków **CUT** i **AUTO**. Teraz wejścia są wybierane natychmiast po ich naciśnięciu, a przyciski **CUT** i **AUTO** nie powodują już przejścia. Obecnie służą one do wybierania rodzaju przejścia po naciśnięciu przycisków wejść.



W trybie magistrali cięcia każdy naciśnięty przycisk wejścia przełącza bezpośrednio na wyjście programu

Na przykład, jeśli chcesz, aby po wybraniu źródeł następowały cięcia, wybierz przycisk **CUT**. Zostanie on podświetlony, a teraz po wybraniu źródeł pojawi się cięcie. Jeśli chcesz wykonać przejścia teraz, naciśnij przycisk **AUTO**. Zostanie on podświetlony, a gdy wybierzesz źródła, zobaczysz, że każde przejście będzie korzystać z aktualnie wybranego przejścia. Aby wybrać żądany typ przejścia w menu LCD, należy postępować tak samo, jak w poprzednich przykładach.

Postępowanie w przypadku nietypowego działania przycisków

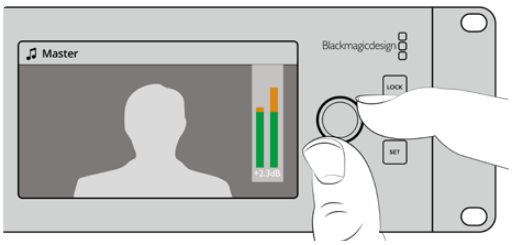
Należy pamiętać, że wszelkie zmiany dokonane za pomocą przycisków na panelu sterowania lub w menu na wyświetlaczu LCD zostaną uwzględnione w oprogramowaniu i panelu sprzętowym. Oznacza to, że jeśli panel sterowania nie działa w normalny sposób i wydaje się robić nietypowe, nieoczekiwane rzeczy, może to oznaczać, że inny użytkownik wybrał tryb, którego nie widać na panelu sterowania. Na przykład inny użytkownik może mieć wybrany klucz bez tła, więc po naciśnięciu przycisku **AUTO** w rzeczywistości wybierasz klucz. Jeśli tak się stanie, warto sprawdzić menu LCD lub użyć oprogramowania sterującego, aby przywrócić te ustawienia do normalnego stanu.

Jest to bardzo ważne w przypadku, gdy ktoś wybierze określoną funkcję miksera, a następnie zapisze jego stan. Może to oznaczać, że po włączeniu miksera panel sterowania nie wykona tego, czego oczekujesz.

Poziomy dźwięku

Pokrętło na panelu sterowania służy przede wszystkim do regulacji poziomu dźwięku, ale jest także używane do wyboru menu, gdy użytkownik znajduje się w menu LCD. Zazwyczaj służy ono do sterowania poziomem dźwięku, co można rozpoznać, patrząc na LCD. Etykieta na LCD informuje o tym, co jest regulowane za pomocą danego pokrętła.

Zazwyczaj na LCD znajduje się napis **Master**, co oznacza, że pokrętło służy do regulacji głównego wyjścia mastera miksera audio. Regulacja tego pokrętła spowoduje obniżenie poziomu dźwięku w całym programie, co będzie widoczne na głównych miernikach audio na LCD, nałożonych na podgląd obrazu.



Do regulacji głównego poziomu dźwięku służy pokrętło, a efekt można zobaczyć na głównych miernikach audio na wyświetlaczu LCD

Jeśli chcesz wyregulować dźwięk dla każdego z wejść SDI, możesz przeglądać i regulować poziomy dźwięku indywidualnie, korzystając z menu na LCD. Jest to przydatna metoda identyfikacji, kiedy główny poziom dźwięku jest zbyt wysoki, ponieważ poziom pojedynczego wejścia jest zbyt wysoki. W tym przypadku nie należy regulować poziomu głównego sygnału dźwiękowego, ponieważ wszystkie pozostałe wejścia będą teraz zbyt niskie. Warto wybrać wejściowy poziom dźwięku i wyregulować tylko ten jeden poziom dźwięku.

Aby wyregulować poziom dźwięku na wejściu, na przykład na wejściu 4:

1. Wybierz przycisk wejścia 4. Jest to łatwiejsze w przypadku korzystania z trybu programu/podglądu, ponieważ można po prostu wybrać źródło podglądu.
2. Etykieta na wyświetlaczu LCD zmieni się na nazwę danego wejścia, np. wejście 4, aby pokazać, że poziom jest regulowany dla tego konkretnego wejścia.
3. Wyreguluj pokrętło, a zobaczysz, że miernik audio na wyświetlaczu LCD zmniejszy swój poziom.

Jeśli to wejście jest włączone, poziom głównego wyjścia dźwięku zostanie zmniejszony, ponieważ poziom tego wejścia jest obniżany.

Aby powrócić do głównego poziomu dźwięku:

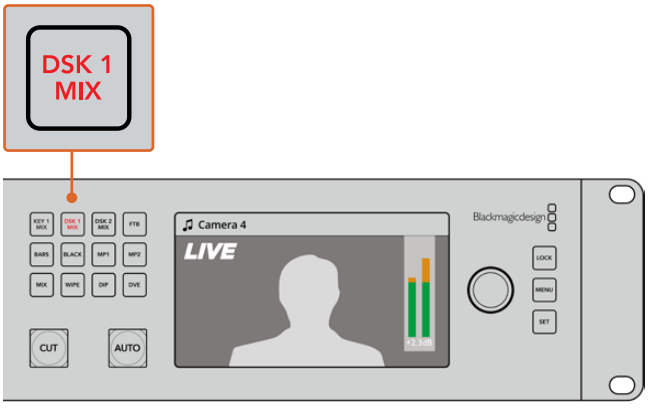
1. Naciśnij przycisk **SET** po prawej stronie panelu sterowania, a natychmiast powróci do trybu **Master**. Jeśli nie zostanie naciśnięty przycisk **SET**, panel sterowania po kilku chwilach automatycznie przełączy się z powrotem na tryb **Master**.
2. Teraz regulowanie pokrętłem będzie oznaczało regulację głównego wyjścia audio, a na wyświetlaczu LCD pojawi się napis **Master**.

Jest to szybki sposób na przetestowanie kanałów dźwięku podczas konfiguracji miksera ATEM Constellation 8K. W celu precyzyjnego sterowania parametrami poszczególnych kanałów dźwięku podczas produkcji zalecamy korzystanie z oprogramowania ATEM Software Control.

Zaciemnianie klucza downstream 1

Klucz downstream 1 można uruchamiać z panelu sterowania za pomocą przycisku **DSK 1 MIX**. Może to być przydatne, gdy masz logo lub znak firmowy i chcesz je regularnie włączać i wyłączać. Na przykład można utworzyć logo „Na żywo”, które będzie od czasu do czasu wyświetlane. Logo można ustawić w kluczu downstream 1, a następnie dodać je na antenę i zdjąć z anteny za pomocą przycisku **DSK 1 MIX**. Czas trwania przejścia po naciśnięciu przycisku można ustawić w menu LCD klucza downstream lub na panelu sterowania.

Sygnałem klucza może być wejście lub odtwarzacz multimedialny. Można to skonfigurować w menu LCD lub na panelu sterowania. Jeśli mikser jest nowy, możesz użyć panelu sterowania oprogramowania, aby załadować pulę multimediów z grafiką lub logo, dzięki czemu uzyskasz źródła do wykorzystania.

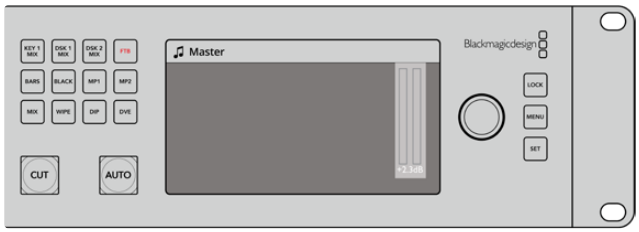


Naciśnij przycisk **DSK 1 MIX**, aby włączyć lub wyłączyć klucz downstream 1.

Zaciemnianie

Gdy rozpoczynasz lub kończysz program, chcesz mieć możliwość zaciemnienia bez obawy o przypadkowe pozostawienie logo na ekranie. Mikser ATEM ma wiele zaawansowanych funkcji i wiele warstw, które można włączyć w celu tworzenia przejść. Oznacza to, że możesz mieć złożoną konfigurację miksera z wieloma warstwami, ale tak naprawdę chcesz mieć tylko jeden przycisk do uruchamiania programu. Służy do tego przycisk **FTB** (fade to black).

Po naciśnięciu przycisku **FTB** całe wyjście programowe miksera zaciemni się. Przycisk będzie migał, sygnalizując, że jest aktywny. Czas trwania przejścia zaciemniania można ustawić w menu LCD lub na oprogramowaniu sterującym lub panelu sprzętowym.



Naciśnij przycisk zaciemniania **FTB**, aby wykonać zaciemnienie na całym wyjściu programu, łącznie z wszelkimi używanymi grafikami lub kluczami

Użycie przycisku LOCK

Przycisk blokady zapobiega przypadkowemu przełączeniu oraz zmianie ustawień przejść i odtwarzaczy multimedialnych. Gdy panel sterowania jest zablokowany, przycisk **LOCK** świeci w kolorze ciemnoczerwonym. Jeśli zostanie naciśnięty jakiś przycisk, zostanie on zignorowany, a przycisk **LOCK** zacznie migać w kolorze jasnoczerwonym. Przycisk **LOCK** nie ma wpływu na menu LCD ani na przyciski komunikacji, takie jak **PROD TALK** i **ENG TALK**.

Aby odblokować panel sterowania, naciśnij i przytrzymaj przycisk **LOCK** przez jedną sekundę.

Aby zablokować panel sterowania, naciśnij i przytrzymaj przycisk **LOCK** przez dwie sekundy.

WSKAZÓWKA Dobrą praktyką jest blokowanie panelu sterowania miksera ATEM Constellation 8K, gdy jest on na antenie, aby zapobiec przypadkowemu przełączeniu.

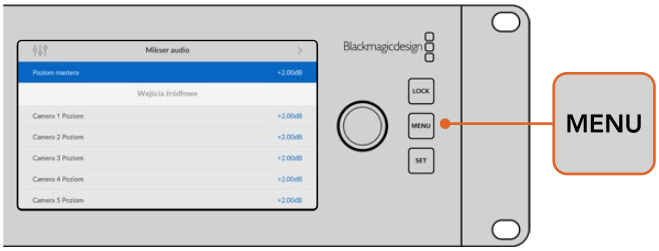
Korzystanie z menu LCD

Menu LCD udostępnia prawie całą obsługę miksera. W przykładach w tej sekcji korzystaliśmy z menu i dobrze jest zapoznać się z menu, aby zobaczyć, co jest dostępne. Jeśli w przeszłości korzystałeś z oprogramowania sterującego na mikserze ATEM, to zobaczysz, że każde menu jest jak paleta w oprogramowaniu sterującym, a każda paleta na oprogramowaniu sterującym ma stronę menu na wyświetlaczu LCD. Istnieje kilka dodatkowych menu LCD do konfigurowania wyjść SDI i miksera audio, a także strona ustawień do konfigurowania ATEM Constellation 8K.

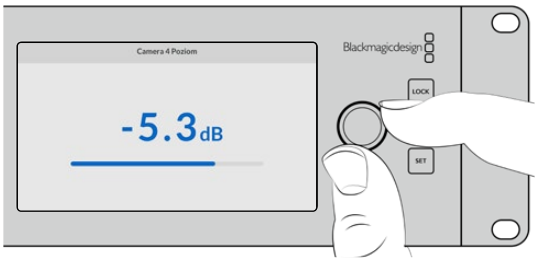
Aby użyć te menu:

1. Naciśnij przycisk **MENU**, aby wyświetlić menu.
2. Za pomocą pokrętła przejdź do wybranego menu.
3. Po naciśnięciu przycisku **SET** zostanie wyświetlona wybrana strona menu.
4. Przewiń listę w dół do konkretnego ustawienia, które chcesz zmienić.
5. Wybierz je, naciskając przycisk **SET**.
6. Przewijaj listę opcji dla tej pozycji menu.
7. Aby uaktywnić wybrane ustawienie, należy nacisnąć przycisk **SET**.

8 Naciśnij kilka razy **MENU**, aby powrócić do głównego ekranu podglądu wideo.



Naciśnij przycisk **MENU**, aby otworzyć menu LCD



Użyj pokrętła, aby poruszać się po ustawieniach i dokonywać regulacji, na przykład wybierając dźwięk dla wejścia 4 i dostosowując poziom dźwięku

Korzystanie z talkback

Miksery ATEM Constellation 8K są wyposażone w przyciski push to talk **PROD TALK** i **ENG TALK**, dzięki którym można rozmawiać z zespołami produkcyjnymi i inżynieryjnymi. Podłącz zestaw słuchawkowy interkomu wyposażony w mikrofon do 5-pinowego gniazda XLR na panelu sterowania. Po dwukrotnym naciśnięciu jednego lub obu przycisków **PROD TALK** lub **ENG TALK** mikrofon pozostaje włączony, a przycisk świeci na biało do momentu ponownego dwukrotnego naciśnięcia przycisku.

Następnie należy zmiksować poziomy w słuchawkach dla funkcji produkcyjnego talkback, inżynieryjnego talkback i miksu programowego za pomocą ATEM Software Control lub panelu sterowania. Wybrany przycisk jest podświetlony na czerwono, co oznacza, że można regulować jego poziom za pomocą przycisków w górę i w dół.

Na tylnym panelu mikserów ATEM Constellation 8K znajduje się złącze talkback do routingu talkback inżynieryjnego i produkcyjnego. Informacje o tym, jak wykonać własny kabel adaptera talkback, można znaleźć w sekcji „Połączenia styków talkback”.

Przycisk CALL

Przytrzymanie przycisku **CALL** spowoduje miganie lampki tally na wszystkich podłączonych kamerach. Jest to dobry sposób na nawiązanie kontaktu z operatorami kamer lub poinformowanie ich, że zamierzasz wejść na antenę.

UWAGA Przedni panel sterowania ATEM Constellation 8K może być używany do obsługi prawie wszystkich funkcji mikserów, dzięki czemu może służyć jako alternatywny panel sterowania w sytuacjach awaryjnych.

Praca z ATEM Software Control

ATEM Software Control jest dołączone do miksera ATEM i umożliwia sterowanie nim w sposób podobny do pełnego panelu sterowania sprzętowego. Jednak zamiast przycisków menu oprogramowanie wykorzystuje szereg palet znajdujących się po prawej stronie, które pokazują wszystkie funkcje przetwarzania miksera produkcyjnego i umożliwiają łatwe wprowadzanie ustawień.

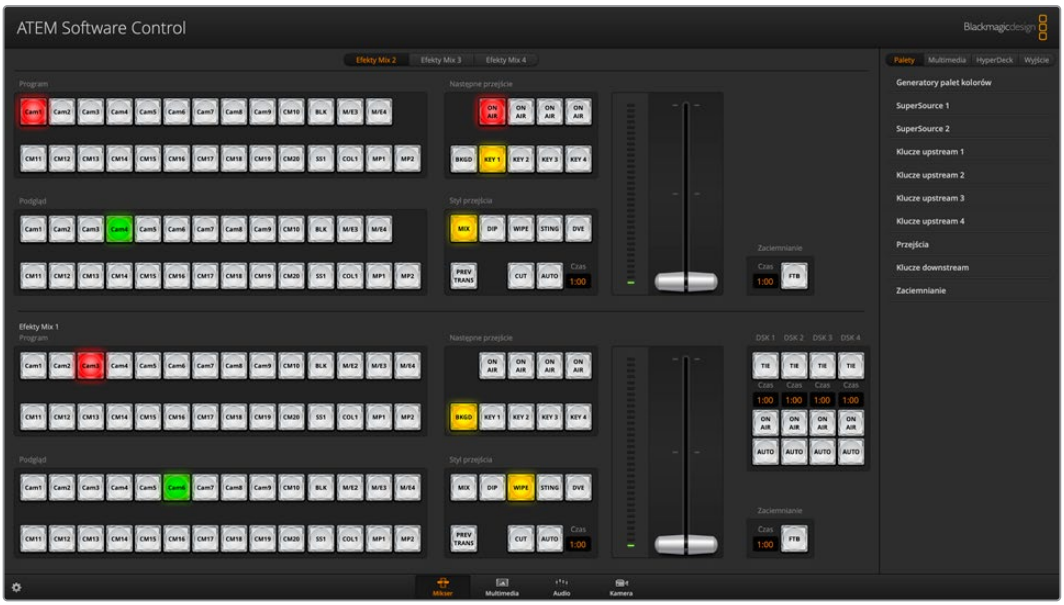
Za pomocą oprogramowania ATEM Software Control można również konfigurować ustawienia miksera, a także przesyłać grafikę i zarządzać pulą multimediów.

Panel sterowania miksera

Oprogramowanie sterujące ma 4 główne okna kontrolne: Mikser, Multimedia, Audio i Kamera. Możesz otworzyć te okna, wybierając trzy główne przyciski na dole interfejsu lub naciskając skróty klawiszowe: SHIFT i strzałkę w lewo/prawo. Okno ustawień ogólnych można otworzyć naciskając ikonę koła zębatego w lewym dolnym rogu interfejsu. Okna Mikser, Multimedia, Audio i Kamera zawierają unikalne ustawienia miksera, które można wprowadzić tylko z oprogramowania sterującego.

Panel miksera

Przy pierwszym uruchomieniu wybierany jest ekran miksera, który jest głównym interfejsem sterowania mikserem. Aby działało, oprogramowanie sterujące musi być podłączone do miksera.



Obsługa myszy lub trackpada

Wirtualne przyciski, suwaki i pasek fadera na panelu oprogramowania sterującego są obsługiwane za pomocą myszy komputerowej lub trackpada, jeśli używasz laptopa.

Aby aktywować przycisk, kliknij jednokrotnie lewym przyciskiem myszy. Aby aktywować suwak, naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, przeciągając suwak. Podobnie, aby sterować paskiem fadera, kliknij i przytrzymaj lewy przycisk myszy na uchwycie paska fadera i przeciągnij w górę lub w dół.

Preferencje

Ustawienia preferencji są pogrupowane na preferencje **Ogólne** i **Mapowanie**. Preferencje ogólne zawierają ustawienia sterowania przejściem, wyboru języka oraz włączania i wyłączania sterowania MIDI. Preferencje mapowania umożliwiają przypisanie wejść do określonych przycisków na rzędach podglądu i programu. Na pasku menu u góry ekranu wybierz **ATEM Software Control** i otwórz **Preferencje**.

Preferencje ogólne

Twój mikser ATEM jest początkowo ustawiony na przełączanie program/podgląd, co jest obecnie standardem w mikserach M/E. Można zmienić tę preferencję na Bezpośrednie A/B, jeśli chce się korzystać ze starszego przełączania A/B.

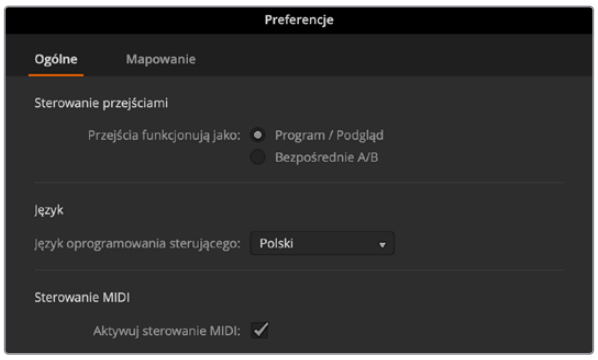
Interfejs ATEM Software Control dostępny jest w języku angielskim, niemieckim, hiszpańskim, francuskim, włoskim, japońskim, koreańskim, polskim, portugalskim, rosyjskim, tureckim, ukraińskim i uproszczonym chińskim.

Przy pierwszym uruchomieniu po instalacji ATEM Software Control pojawi się okno z prośbą o ustawienie języka oprogramowania. Język ten można w każdej chwili zmienić.

Z menu języka wybierz preferowany język. Pojawi się ostrzeżenie z prośbą o potwierdzenie operacji. Kliknij **Zmień**.

ATEM Software Control się zamknie i uruchomi ponownie w wybranym języku.

Aby sterować mikserem ATEM za pomocą kontrolera MIDI, zaznacz pole wyboru, aby włączyć sterowanie MIDI.

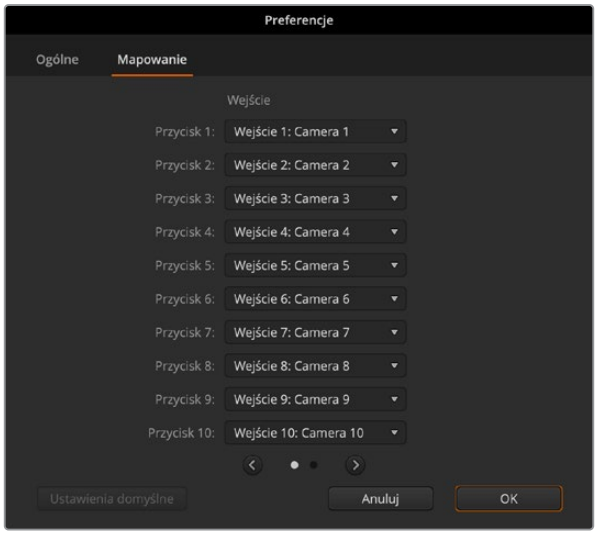


Ustawianie preferencji ogólnych

Mapowanie przycisków

W preferencjach mapowania można przypisać wejścia do poszczególnych przycisków w rzędach podglądu i programu.

Oprogramowanie ATEM i sprzętowe panele sterowania obsługują mapowanie przycisków. Dzięki temu możesz przypisać najważniejsze źródła, zwłaszcza kamery, do najbliższych przycisków w rzędach programu i podglądu. Okazjonalne źródła mogą być przypisane do rzadziej używanych przycisków. Mapowanie przycisków jest ustawiane niezależnie dla każdego panelu sterowania, więc mapowanie przycisków ustawione na oprogramowaniu sterującym nie będzie miało wpływu na mapowanie przycisków ustawione na sprzętowym panelu sterowania.



Kamerę można przypisać z menu rozwijanego

Korzystanie ze skrótów klawiszowych

Skróty klawiszowe pozwalają na wygodne sterowanie niektórymi funkcjami miksera za pomocą standardowej klawiatury QWERTY, jak pokazano w poniższej tabeli:

Skróty klawiszowe	**Funkcja**
<1> - <0>	Podgląd źródeł na wejściach 1 - 10 miksera. 0 = wejście 10.
<Shift> <1> - <0>	Podgląd źródeł na wejściach 11 - 20 miksera. Shift 0 = wejście 20
<Control> <1> - <0>	Przełącza źródło wejść 1 - 10 miksera „na gorąco” na wyjście programu
Naciśnij i zwolnij przycisk <Control>, następnie <1> - <0>	Przełącza źródło wejść 1 - 10 miksera „na gorąco” na wyjście programu. Przełączanie „na gorąco” pozostaje aktywne, a przycisk **CUT** świeci się na czerwono.
<Control> <Shift> <1> - <0>	Przełącza źródło wejść 11 - 20 miksera „na gorąco” na wyjście programu
Naciśnij i zwolnij przycisk <Control>, następnie <Shift> <1> - <0>	Przełącza źródło wejść 11 - 20 miksera „na gorąco” na wyjście programu. Przełączanie „na gorąco” pozostaje aktywne, a przycisk **CUT** świeci się na czerwono.
<Control>	Wyłącza przełączanie „na gorąco”, jeśli jest aktywne. Przycisk **CUT** świeci się na biało.
<Spacja>	CUT
<Return> lub <Enter>	AUTO

Szczegółowe informacje dotyczące użycia panelu sterowania miksera są zawarte w kolejnych częściach instrukcji.

Menedżer multimediów

Menedżer multimediów umożliwia przesyłanie grafiki i sekwencji obrazów do puli multimediów w mikserze ATEM. Każdy model miksera ATEM ma pamięć na grafikę, która jest nazywana pulą multimediów. Pamięć ta różni się wielkością w zależności od modelu ATEM i przechowuje obrazy z kanałem alfa, które można przypisać do odtwarzacza multimedialnego w celu wykorzystania w produkcji.

Model miksera ATEM		Nieruchome grafiki	Klipy wideo
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Na przykład do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K można załadować maksymalnie 64 nieruchome grafiki i 2 klipy, które będą używane w produkcji na żywo, a następnie przypisywać różne kadry do odtwarzacza multimedialnego w trakcie pracy. Gdy zdejmiesz grafikę z anteny możesz ją zmienić na następną żądaną grafikę w odtwarzaczu multimedialnym, a następnie ponownie uruchomić odtwarzacz multimedialny z nową grafiką. ATEM Constellation 8K ma miejsce na klipy o długości do 100 klatek i jeden odtwarzacz multimedialny w trybie 8K. W trybie HD i 4K Ultra HD ma 4 odtwarzacze multimedialne, a pula multimediów jest współdzielona między odtwarzaczami multimedialnymi. Więcej informacji na temat długości klipów dla różnych modeli i formatów wideo można znaleźć w „Tabeli długości klipów”.

Gdy kadr lub klip jest załadowany do puli multimediów, kanał alfa jest automatycznie ładowany, jeśli został zawarty w obrazie. Gdy kadr lub klip jest dodany do odtwarzacza multimedialnego, na wyjściu tego odtwarzacza znajdą się zarówno źródła klucza, jak i wypełnienia. Jeśli jako źródło klucza wybierzesz odtwarzacz multimedialny, na przykład **Media Player 1**, zarówno wypełnienie, jak i klucz zostaną wybrane automatycznie, więc nie musisz wybierać ich osobno. Jednakże klucz nadal może być wprowadzony oddzielnie, więc w razie potrzeby możesz użyć innego źródła klucza.

Mikser audio

Zakładka **Audio** w ATEM Software Control zawiera interfejs miksera audio, który staje się aktywny, gdy sterujesz jakimkolwiek mikserem ATEM.

Miksery ATEM zawierają wbudowany mikser audio, który umożliwia korzystanie z osadzonego dźwięku HDMI i SDI z kamer, serwerów multimedialnych i innych wejść bez konieczności stosowania zewnętrznego miksera audio. Jest to idealne rozwiązanie, gdy używasz miksera ATEM w plenerze lub w małej przestrzeni nowoczesnych wozów transmisyjnych, ponieważ nie potrzebujesz dużo miejsca na zewnętrzny mikser audio. Dźwięk jest miksowany w zakładce **Audio** w ATEM Software Control i wysyłany przez wyjścia SDI i HDMI.

Twój mikser ATEM posiada również wbudowane wejścia XLR i RCA do miksowania dźwięku zewnętrznego. Zmiksowany dźwięk może być również wyprowadzany przez wyjścia XLR, a mikser audio zawiera niezależne elementy sterujące do ustawiania poziomu dźwięku, a także do wybierania monitorowania dźwięku solo.

Wszystkie miksery produkcyjne i studyjne ATEM, z wyjątkiem ATEM Production Studio 4K, miksują dźwięk z wbudowanych odtwarzaczy multimedialnych. ATEM Production Studio 4K nie miksuje dźwięku z odtwarzaczy multimedialnych, ponieważ ten model obsługuje tylko nieruchome klatki w puli multimediów i nie obsługuje klipów ruchomych.

Jeśli wolisz korzystać z zewnętrznego miksera audio, łatwo możesz wyłączyć dźwięk dla wszystkich wejść. Wystarczy, że zewnętrzny dźwięk pozostanie aktywny w interfejsie miksera audio. Szczegółowe informacje dotyczące użycia miksera audio są zawarte w kolejnych częściach instrukcji.

Sterowanie kamerą

ATEM Camera Control umożliwia sterowanie kamerami Blackmagic Design

Strona **Kamera** w oprogramowaniu to miejsce, w którym można zdalnie sterować kamerami w podobny sposób, w jaki tradycyjne zewnętrzne urządzenia sterujące kamerami mogą sterować kamerami, jednak w przypadku mikserów ATEM ta funkcja jest wbudowana w oprogramowanie, dzięki czemu jest zawsze dostępna. Ustawienia takie jak przysłona, gain, ostrość, wyostrzenie i zoom można łatwo dostosować przy użyciu kompatybilnych obiektywów. Dodatkowo można balansować kolory kamer i tworzyć unikalne stylizacje za pomocą korektora kolorów podstawowych DaVinci Resolve wbudowanego w kamery Blackmagic z oprogramowaniem w wersji 1.8.1 lub nowszej.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat korzystania z zaawansowanych funkcji sterowania kamerą, przejdź do sekcji „Korzystanie z funkcji sterowania kamerą” w rozdziale „Praca z ATEM Software Control” niniejszej instrukcji.

Ustawienia miksera

Kliknij ikonę koła zębatego ustawień, aby otworzyć okno ustawień, które umożliwia zmianę wyboru wejścia wideo i etykiet. Etykiety ustawień są ważne i widoczne na wyjściu multiview jako etykiety ekranowe oraz na panelu ATEM Advanced.

W oknie ustawień można również ustawić standard wideo miksera. Jest to główny standard wideo, w którym działa cały mikser i bardzo ważne jest, aby ustawić go na ten sam standard wideo, co wejścia wideo. Więcej szczegółów na temat ustawiania standardów wideo znajduje się w dalszej części niniejszej instrukcji.

Ustawienia miksera umożliwiają także dostosowanie widoku multiview. Układ ekranu multiview można zmienić, klikając presety w prawym dolnym rogu Control Panel M/E 1 lub po prawej stronie okna ustawień na Control Panel M/E 2. We wszystkich mikserach produkcyjnych i studyjnych ATEM układ 8 mniejszych widoków wideo jest w pełni routowalny, umożliwiając wyświetlanie dowolnego źródła w mikserze. ATEM Constellation 8K jest jeszcze bardziej elastyczny, dając możliwość dostosowania multiview do wyświetlania dowolnej kombinacji 4, 7, 10, 13 lub 16 źródeł w mikserze.

Umożliwia to monitorowanie kamer, źródeł wewnętrznych, odtwarzaczy multimedialnych, a nawet wyjść dodatkowych na jednym monitorze. Multiview oszczędza miejsce podczas organizowania przenośnych wydarzeń opartych na lokalizacji, ponieważ potrzebny jest tylko jeden monitor.

Jeśli podłączasz nagrywarki dyskowe Blackmagic HyperDeck do miksera, możesz użyć ustawień miksera, aby wprowadzić ich adres IP, wyświetlić stan połączenia i zmienić ustawienia offsetu klatek oraz auto roll, aby móc czysto przełączać się na źródło wideo HyperDeck. Więcej informacji na temat korzystania z nagrywarek dyskowych HyperDeck z mikserem ATEM można znaleźć w sekcji „Sterowanie HyperDeckami” niniejszej instrukcji.

Możesz także ustawić zdalne zachowanie miksera za pomocą zakładki **Zdalne**. Umożliwia to wykorzystanie portu RS-422 w mikserze do sterowania panoramowaniem, pochyleniem, zoomem lub starszym sprzętem GVG100, takim jak liniowe zestawy do montażu.

Ustawienia miksera zostały szczegółowo opisane w sekcji „Zmiana ustawień miksera” w rozdziale „Praca z ATEM Software Control” niniejszej instrukcji.

Praca z Software Control Panel

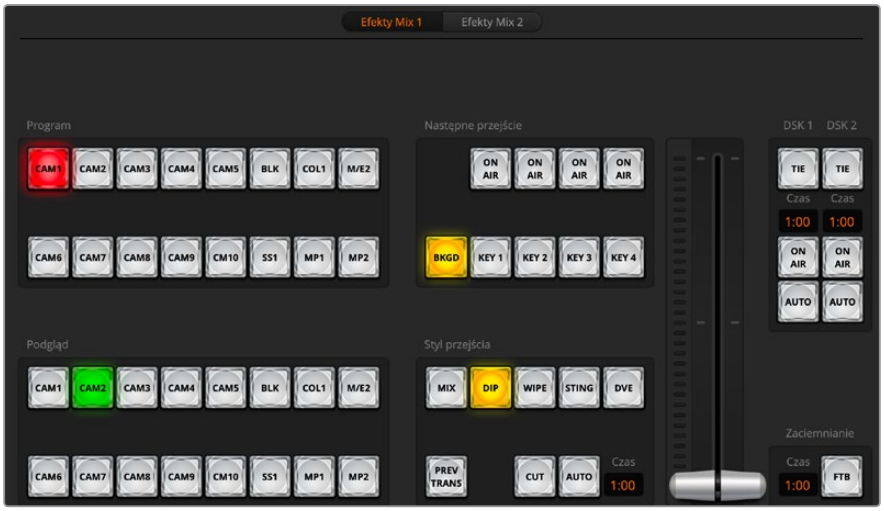
Okno miksera jest głównym interfejsem sterowania mikserem. Podczas produkcji na żywo okno miksera może być użyte do wyboru źródeł i przeniesienia ich na antenę.

Możesz wybrać styl przejścia, zarządzać kluczami upstream/downstream i włączyć/wyłączyć zaciemnianie. Ustawienia przejścia, w tym prędkość przejścia, dostosowanie generatorów koloru, sterowanie odtwarzaczami multimedialnym, a także dostosowanie kluczy upstream i downstream, jak również szybkość zaciemniania są możliwe dzięki paletom po prawej stronie interfejsu.

Efekty Mix

Blok **Efekty Mix** w zakładce **Mikser** zawiera wszystkie przyciski wyboru źródła dla magistrali programu i podglądu, pozwalając na wybór wejść zewnętrznych lub źródeł wewnętrznych do podglądu kolejnego przejścia lub przełączenia na antenę.

Jeśli Twój mikser ma 2 panele zwane **Efekty Mix**, możesz zoptymalizować interfejs tak, aby pokazywał oba lub wybrać każdy panel, klikając ponumerowane przyciski **Efekty Mix 1** lub **Efekty Mix 2** w górnej części interfejsu. Gdy oba panele są widoczne, przyciski **Efekty Mix 1** lub **Efekty Mix 2** spowodują przejście do palet przetwarzania.



Efekty Mix ATEM

Przyciski wyboru źródła magistrali programu

Przyciski wyboru źródła dla magistrali programu służą do przełączania „na gorąco” źródła tła do wyjścia programu. Przycisk źródła, które jest aktualnie na antenie, jest podświetlony na czerwono.

Przyciski wyboru źródła magistrali podglądu

Przyciski wyboru źródła magistrali podglądu są używane do wyboru źródła tła na wyjściu podglądu. Źródło to jest wysyłane do magistrali programu przy następnym przejściu. Przycisk aktualnie wybranego źródła podglądu jest podświetlony na zielono.

Przyciski wyboru źródła do magistrali programu odpowiadają przyciskom podglądu.

WEJŚCIA	Przyciski wejść odpowiadają liczbie wejść miksera zewnętrznego.
BLK (CZERŃ)	Źródło koloru czarnego jest generowane wewnętrznie przez mikser.
SUPERSOURCE	Ta funkcja jest aktywna we wszystkich mikserach ATEM z więcej niż 1 M/E. Wybierz **BARS** za pomocą przycisku **Shift**.
BARS (PASKI)	Źródło pasków koloru jest generowane wewnętrznie przez mikser. Jest to dedykowany przycisk w przypadku korzystania z mikserów z pojedynczym M/E.
COL 1	Źródło koloru jest generowane wewnętrznie przez mikser. Wybierz **COL 2** za pomocą przycisku **Shift**.
MP1 i MP2	Wewnętrzne odtwarzacze multimedialne, które wyświetlają kadry i klipy zapisane w mikserze. W przypadku korzystania z miksera ATEM z więcej niż 2 odtwarzaczami multimedialnymi należy przytrzymać wciśnięty przycisk **Shift** na klawiaturze, aby wyświetlić dodatkowe przyciski odtwarzacza multimedialnego w rzędach podglądu i programu.
PGM 2	Przycisk ten jest dostępny wyłącznie w mikserach 2 M/E i umożliwia natychmiastową emisję lub podgląd konfiguracji **Efekty Mix 2**. W ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K można również wybrać M/E 3 i 4.

Sterowanie przejściem i klucze upstream

CUT

Przycisk **CUT** wykonuje natychmiastowe przejście wyjść programu i podglądu, nadpisując wybrany styl przejścia.

Sterowanie przejściem

AUTO/CZAS

Przycisk **AUTO** spowoduje wykonanie wybranego przejścia z prędkością określoną na wyświetlaczu **Czas**. Prędkość przejścia dla każdego stylu przejścia jest ustawiana w palecie przejść dla danego stylu i jest wyświetlana w oknie **Czas** bloku sterowania przejściem, gdy wybrany jest odpowiedni przycisk stylu przejścia.

Przycisk AUTO zapala się na czerwono przez cały czas trwania przejścia, a wskaźnik **Prędkość** uaktualnia się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia. Przy podłączonym ATEM Advanced Panel aktualizuje się wskaźnik paska fadera, aby zapewnić wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.

Pasek fadera

Pasek fadera jest używany jako alternatywa do przycisku **AUTO** i umożliwia Ci ręczną kontrolę przejść za pomocą myszy. Przycisk **AUTO** zapala się na czerwono przez cały czas trwania przejścia, a wskaźnik **Czas** uaktualnia się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia. Przy podłączonym ATEM Advanced Panel wskaźnik paska fadera aktualizuje się, aby zapewnić wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.

Styl przejścia

Przyciski stylu przejścia pozwalają użytkownikowi na wybór jednego z czterech rodzajów przejść: Mix, Dip, Wipe i Stinger. Dostępne przejścia zależą od modelu miksera. Na przykład ATEM Production Studio 4K nie ma przejść DVE i stinger. Wybrany styl przejścia sygnalizowany jest żółtym podświetlonym przyciskiem. Wybór tych przycisków będzie odzwierciedlony przez odpowiednią zakładkę w palecie przetwarzania **Przejścia**. Na przykład, gdy masz otwartą paletę przetwarzania **Przejścia** i klikniesz na przycisk stylu przejścia, paleta **Przejścia** dopasuje się do Twojego wyboru, dzięki czemu będziesz mógł szybko dostosować ustawienia.

PREV TRANS

Przycisk **PREV TRANS** włącza tryb podglądu przejścia, umożliwiając operatorowi sprawdzenie przejścia **Mix**, **Dip**, **Wipe** lub **DVE** poprzez wykonanie go na wyjściu podglądu za pomocą paska fadera. Po wybraniu opcji **PREV TRANS** zobaczysz, że wyjście podglądu jest zgodne z wyjściem programu, a następnie łatwo jest przećwiczyć wybrane przejście za pomocą paska fadera, aby potwierdzić, że uzyskasz oczekiwany efekt. Jest to bardzo pomocna funkcja, która pozwala uniknąć błędów na antenie.

Następne przejście

Przyciski **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3**, **KEY 4** służą do wyboru elementów, które będą wchodzić na antenę lub z niej schodzić przy następnym przejściu. Liczba dostępnych kluczy zależy od modelu miksera. Klucze mogą być włączane i wyłączane podczas głównego przejścia lub można wybrać tylko klucze do indywidualnego przejścia, więc główne sterowanie przejściem można wykorzystać do włączania i wyłączania klucza.

Podczas wyboru elementów kolejnego przejścia operator miksera powinien spojrzeć na wyjście wideo podglądu, ponieważ zapewnia ono dokładne odwzorowanie tego, jak będzie wyglądało wyjście programu po zakończeniu przejścia. Gdy wybrany jest tylko przycisk **BKGD**, przejście z aktualnego źródła na magistrali programu do źródła wybranego na magistrali podglądu nastąpi bez użycia kluczy. Można również wybrać do przejścia tylko klucze, pozostawiając bieżące tło aktywne przez cały czas trwania przejścia.

ON AIR

Przyciski **ON AIR** wskazują, które z kluczy są aktualnie na antenie i mogą być również użyte do natychmiastowego włączenia lub wyłączenia klucza.

Klucze downstream

TIE

Przycisk **TIE** aktywuje **DSK** na wyjściu podglądu, wraz z następnymi efektami przejścia i łączy go z głównym sterowaniem przejściem, tak aby **DSK** mógł być emitowany na antenie wraz z następnym przejściem.

DSK przechodzi z szybkością określoną we wskaźniku **Czas** bloku sterowania przejściem. Jeśli **DSK** jest połączone, nie ma to wpływu na przebieg czystego sygnału 1.

ON AIR

Przycisk **ON AIR** służy do włączania lub wyłączania **DSK** i wskazuje, czy **DSK** jest aktualnie na antenie czy poza nią. Przycisk jest podświetlony, gdy **DSK** jest na antenie.

AUTO

Przycisk **AUTO** zmiksuje DSK na antenie lub poza nią z prędkością określoną w oknie **Czas** DSK. Jest to podobne do głównej prędkości **AUTO** na bloku sterowania przejściem, ale jest ograniczone tylko do danego klucza downstream. Ta funkcja pozwala na zacieranie i wygaszanie podczas produkcji znaków graficznych i logotypów takich jak infografiki na żywo lub powtórki, bez zakłócania głównych przejść programu.

Klucz downstream i zaciemnianie

Zaciemnienie (FTB)

Przycisk **FTB** spowoduje zaciemnienie całego wyjścia wideo programu do czerni z prędkością określoną w oknie **Czas** zaciemnienia. Gdy wyjście programu jest zaciemnione, przycisk **FTB** będzie migać na czerwono, dopóki nie zostanie ponownie naciśnięty. W ten sposób czerń będzie zanikać w tym samym tempie. Można też wprowadzić nowe tempo w palecie **Zaciemnianie** w oknie **Mikser**. Zaciemnienie jest najczęściej stosowane na początku i na końcu produkcji lub podczas przerw reklamowych. Zapewnia, że wszystkie warstwy w mikserze zanikają jednocześnie. Nie można wyświetlić podglądu zaciemnienia. Można również ustawić mikser audio tak, aby dźwięk zanikał wraz z zaciemnieniem, wybierając przycisk **AFV** na faderze głównego wyjścia audio.

Menu palet

Oprogramowanie sterujące zawiera zakładki dla palety przetwarzania, odtwarzacza multimedialnego i opcji przechwytywania. Dostępne są następujące palety przetwarzania. Zmieniają się one w zależności od podłączonego modelu i są łatwym sposobem na sprawdzenie, jakie przetwarzanie jest dostępne w mikserze. Różne modele ATEM będą miały różne funkcje, więc palety mogą się zmieniać. Palety również pokazują kolejność przetwarzania w mikserze. Aby oszczędzić miejsce, można rozszerzyć i zminimalizować palety lub przewijać je w górę i w dół, aby uzyskać potrzebne ustawienia.

Zakładka palet

Zakładka **Palety** zawiera następujące elementy sterujące.

Menu palet

Generatory kolorów 1 i 2

Mikser ATEM posiada dwa generatory kolorów, które mogą być konfigurowane z palety **Generatory kolorów** za pomocą selektora kolorów lub poprzez ustawienie poziomów odcienia, nasycenia i luminancji.

SuperSource

Miksery ATEM z więcej niż jednym 1 M/E zawierają funkcję zwaną SuperSource, która pozwala na jednoczesne rozmieszczenie wielu źródeł na monitorze. Więcej informacji znajdziesz w części „Korzystanie z funkcji SuperSource” w dalszej części tej instrukcji obsługi.

Klucze upstream

W zależności od modelu miksera, ATEM posiada do czterech kluczy upstream na M/E, które mogą być konfigurowane z palet kluczy upstream. Każdy klucz ma swoją własną paletę. W każdej palecie klucz może być skonfigurowany jako klucz luma, klucz chroma, klucz wzoru lub DVE. Rodzaj dostępnego klucza zależy również od modelu miksera oraz czy dostępne jest DVE. Wybrana część palety wyświetla wszystkie parametry, które są dostępne do konfiguracji klucza. W dalszej części instrukcji znajdują się informacje na temat korzystania z funkcji kluczowania upstream.

W przypadku mikserów ATEM, które mają 1 M/E, wszystkie te klucze są opisane i przeznaczone dla M/E 1. W mikserach ATEM 2 M/E i 4 M/E etykiety wskazują, do którego M/E podłączone są te klucze.

Przejścia

Paleta **Przejścia** to miejsce, gdzie można konfigurować parametry każdego stylu przejścia. Na przykład dla przejścia dip paleta posiada menu rozwijane, w którym można wybrać źródło zanurzenia, a dla przejścia wipe paleta wyświetla wszystkie dostępne wzory wycierania. Istnieje wiele wariantów przejść i wiele z nich można stworzyć przez ustawienia oraz funkcje w palecie przejść.

UWAGA Pamiętaj, że sam wybór specyficznego stylu przejścia w tej palecie pozwala tylko dopasować ustawienia tych przejść. Konieczny jest wybór stylu przejścia, które chcesz wykonać w sekcji sterowania przejściem na oprogramowaniu lub na sprzętowym panelu sterowania. Ze względu na łatwość użycia niektórzy użytkownicy lubią korzystać z panelu sprzętowego do przełączania, a do konfigurowania przejść używać palet panelu oprogramowania. Panele oprogramowania i sprzętowy współdziałają ze sobą oraz mają takie same ustawienia, więc można użyć dowolnej kombinacji.

Klucze downstream 1 i 2

ATEM posiada dwa klucze downstream, które można konfigurować z palety **Klucze downstream**. Paleta zawiera rozwijane pola wyboru sygnałów wypełnienia i klucza dla kluczowania, a także suwaki do ustawiania wartości przycinania i gain, ustawienia wstępnie zaprogramowane oraz maski.

Zaciemnianie

Paleta **Zaciemnianie** umożliwia ustawienie prędkości zaciemniania. Pole wyboru **Audio Follow Video** jest również dostępne jako skrót dla przycisku **AFV** głównego fadera miksera audio. Wybranie tej funkcji umożliwia wygaszanie dźwięku wraz z wygaszaniem do czerni.

Zakładka Multimedia

Zakładka **Multimedia** zawiera elementy sterujące dla odtwarzaczy multimedialnych miksera ATEM i podłączonych HyperDecków.

Odtwarzacze

Mikser ATEM posiada odtwarzacze multimedialne, które odtwarzają klipy i kadry zapisane w pamięci puli multimediów wbudowanej w mikser. Lista multimediów służy do wyboru kadrów i klipów, które będą odtwarzane lub udostępniane na wejściu odtwarzacza multimedialnego w mikserze. Po wybraniu klipu można używać elementów sterowania transportem w odtwarzaczu multimedialnym do odtwarzania, wstrzymywania i zapętlania klipu. Dostępne są również elementy sterujące umożliwiające przechodzenie do przodu i do tyłu między klatkami klipu. Większość mikserów ATEM posiada 2 odtwarzacze multimedialne. ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K posiada 4 odtwarzacze multimedialne

Zakładka HyperDeck

HyperDeck

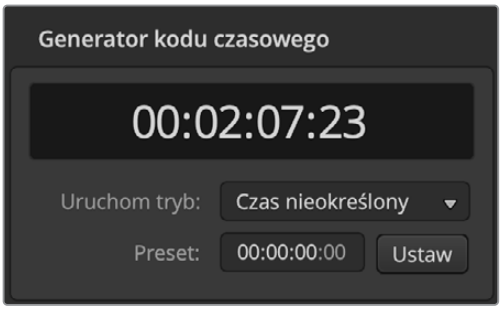
Możesz podłączyć do 10 modeli nagrywarek dyskowych Blackmagic HyperDeck Studio i sterować nimi za pomocą palety **HyperDeck** w ATEM Software Control. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Elementy sterujące HyperDeck” niniejszej instrukcji obsługi.

Zakładka Wyjście

Użyj zakładki **Wyjście**, aby dostosować ustawienia kodu czasowego.

Generator kodu czasowego

Generator kodu czasowego automatycznie uruchamia kod czasowy od momentu uruchomienia ATEM Software Control. Można jednak wyzerować licznik lub ręcznie wprowadzić nową początkową wartość kodu czasowego.



Generator kodu czasowego może być ustawiony na tryb **Pora dnia** lub **Czas nieokreślony**. W tym drugim trybie można ustawić ręczny preset kodu czasowego

Aby ręcznie określić wartość kodu czasowego:

1. Kliknij na menu **Uruchom tryb** i wybierz **Czas nieokreślony**.
2. Wprowadź wartość kodu czasowego w mniejszym polu licznika. Nowe wartości pojawią się na zielono.
3. Aby potwierdzić zmianę i uruchomić kod czasowy, kliknij **Ustaw**.

Pora dnia

Gdy modele mikserów ATEM Constellation są podłączone do komputera, urządzenie zsynchronizuje kod czasowy pory dnia z komputerem. Urządzenie ma wbudowany zegar, który może działać przez około 6 dni, więc po odłączeniu miksera od komputera kod czasowy pory dnia będzie działał aż do wyczerpania akumulatora. Akumulator jest ładowany przez USB po podłączeniu do komputera.

Praca z mikserem audio

Strona **Audio** służy do miksowania źródeł dźwięku podłączonych do dowolnego miksera ATEM przez HDMI, SDI, zewnętrzne audio, a także z wbudowanych odtwarzaczy multimedialnych w modelach mikserów ATEM 1 M/E, 2 M/E i 4 M/E.

Kamery, odtwarzacze multimedialne i zewnętrzne źródła dźwięku pojawiają się na liście w górnej części miksera audio. Tutaj również znajduje się master audio dla wyjść programu miksera.

Poniżej każdego źródła dźwięku znajduje się miernik audio, fader do ustawiania maksymalnego poziomu dźwięku oraz pokrętło do ustawiania balansu lewego/prawego kanału audio. Fader mastera po prawej stronie miksera audio służy do ustawiania poziomu wzmocnienia dźwięku na wyjściu programu SDI i HDMI. Posiada on swój własny miernik poziomu dźwięku. Fader i przyciski monitora znajdują się poniżej głównego fadera i ustawiają niezależne poziomy dźwięku, a także umożliwiają monitorowanie solo na wyjściach audio.

Przyciski poniżej każdego miernika poziomu dźwięku określają, czy dźwięk jest zawsze dostępny do miksowania, czy tylko wtedy, gdy źródło jest na antenie. Przycisk **SOLO** lub słuchawki określa, czy źródło dźwięku ma być używane do monitorowania dźwięku solo. Można monitorować za pomocą wyjścia monitorowania XLR miksera na tylnym panelu mikserów ATEM Production Studio lub ATEM Broadcast Studio.

Mikser audio wyświetla lampki tally dla wszystkich źródeł audio, które są aktualnie na antenie lub gdy wybrano AFV, jak również poziom audio, balans audio i przyciski do wyboru, które audio ma być używane

Tally

Jeśli dźwięk źródła jest na antenie, oprogramowanie sygnalizuje to czerwoną lampką tally. Zewnętrzny dźwięk jest domyślnie włączony, więc kontrolka EXT tally zwykle świeci na czerwono. Na powyższym przykładzie Cam4 i Cam7 są podświetlone, ponieważ określono, że dźwięk z tych źródeł jest zawsze aktywny. Lampka tally ma kolor żółtawy, gdy wybrane jest **AFV**, a kanał z tej kamery nie jest na antenie. Dotyczy to również lampki tally dla fadera głównego, gdy wybrany jest przycisk AVF dla fadera głównego. Gdy **FTB** jest aktywny, lampka tally fadera głównego będzie migać na czerwono.

Poziom dźwięku

Przeciągnij fader poziomu dźwięku, aby sterować poziomem dźwięku dla każdej kamery i źródła dźwięku. Zielone wartości liczbowe poniżej każdego miernika audio wskazują maksymalny poziom dźwięku ustawiony za pomocą fadera.

Natomiast wartości nad miernikami audio wskazują szczytowy poziom dźwięku osiągany przez to źródło dźwięku. Wartości liczbowe w zielonym kolorze oznaczają niski lub średni poziom dźwięku. Jeśli miernik audio regularnie zmienia kolor na czerwony, a wartość liczbowa w kolorze czerwonym nad nim pozostaje niezmienna, należy zmniejszyć poziom dźwięku, aby uniknąć jego zniekształceń. Po wyregulowaniu poziomu dźwięku zaleca się zresetowanie wartości liczbowej w kolorze czerwonym poprzez jednokrotne kliknięcie przycisku. Obserwuj przez chwilę nową wartość liczbową i upewnij się, że nie „wystrzeliwuje” ona od razu w górę i nie zatrzymuje się na czerwonej wartości. Jeśli tak się dzieje, musisz jeszcze bardziej zredukować poziom dźwięku.

Balans dźwięku

Mikser audio obsługuje dźwięk stereo ze wszystkich źródeł audio. Jeśli chcesz zmienić balans lewego/prawego kanału audio dla kamery lub innego źródła dźwięku, ustaw pokrętło w żądanym punkcie balansu.

Jeśli używasz miksera ATEM 2 M/E lub 4 M/E i zauważysz, że ustawienia solo oraz monitora są wyszarzone, oznacza to, że dla ustawienia wyjścia audio w oknie ustawień wybrano dźwięk programu.

Miernik dźwięku dla **Cam1** jest wyszarzony, aby wskazać, że dźwięk nie będzie używany, ponieważ żaden z przycisków **ON** ani **AFV** nie jest włączony. **Cam2** ma wybrany **AFV**, ale jej dźwięk nie jest obecnie używany, ponieważ kamera nie jest na antenie, co jest sygnalizowane przez żółtawe światło tally. **Cam4** i **Cam7** mają ustawiony miks bezpośredni na **ON**, więc ich zmiksowany dźwięk jest zawsze w użyciu, a ich lampki tally pozostają zapalone, nawet jeśli inna kamera jest aktualnie na wizji. Mierniki poziomu audio dla kamer **Cam3**, **Cam5**, **Cam6** i **Cam8** pokazują, że w tych kamerach nie ma dźwięku.

Wybór źródła dźwięku

Poniżej każdego miernika poziomu dźwięku znajdują się przyciski **ON** i **AFV** do wyboru źródeł audio, które mają zostać wysyłane do wyjścia programu w mikserze.

ON	Wybranie opcji **ON** włącza bezpośrednie miksowanie oraz umożliwia stałe mieszanie sygnału wejściowego audio z sygnałem wyjściowym programu, nawet jeśli połączone źródło wideo nie jest na antenie. Czerwona lampka tally pozostaje zapalona, ponieważ dźwięk jest zawsze na antenie. Wybór tej opcji automatycznie wyłącza **AFV**.
AFV	Funkcja AVF **Audio follow video** umożliwia płynne przechodzenie między ścieżkami dźwiękowymi przy zmianie wejść. Dźwięk będzie wysłany do wyjścia programu tylko wtedy, gdy wejście jest na antenie, a lampka tally powyżej zapali się na czerwono. Lampka tally ma żółtawy kolor, gdy nie jest na antenie. Wybór tej opcji powoduje automatycznie wyłączenie ustawienia **ON** miksowania bezpośredniego.
SOLO	Miksery ATEM Production Studio i ATEM Broadcast Studio mogą korzystać z wyjścia audio XLR na tylnym panelu miksera. Wybór opcji **SOLO** powoduje, że do wyjścia słuchawkowego trafia wyłącznie to jedno źródło dźwięku, dzięki czemu w razie potrzeby możesz wyraźnie słuchać dowolnego pojedynczego wejścia. Jest to ważna funkcja, która pozwala potwierdzić materiał dźwiękowy przed umieszczeniem go na antenie i bez wpływu na dźwięk wyjściowy programu. Gdy opcja **SOLO** jest odznaczona, wyjście audio powróci do stanu pierwotnego.

Wyjście poziomu dźwięku mastera

Fader mastera po prawej stronie miksera audio służy do ustawiania poziomu wzmocnienia dźwięku na wyjściu programu SDI i HDMI. Posiada on swój własny miernik poziomu dźwięku. Wybierz przycisk **AFV** na faderze mastera audio, aby uruchomić funkcję zaciemniania AFV. Pozwala to na wyciszenie głównego dźwięku po naciśnięciu przycisku **FTB** zaciemnienia.

Monitorowanie audio miksera

Pokrętło i przyciski głośności znajdują się poniżej głównego fadera i kontrolują zachowanie monitorowanego wyjścia audio. Za pomocą tych ustawień można ustawić niezależne poziomy dźwięku do monitorowania miksu audio bez wpływu na dźwięk wyjściowy programu. Jeśli wybrano wejście **SOLO**, które ma być monitorowane, te ustawienia umożliwiają sterowanie poziomami audio dla pojedynczego wejścia bez wpływu na dźwięk wyjściowy programu. Możesz włączyć te ustawienia, przechodząc do okna ustawień i wybierając ustawienie wyjścia audio na **Monitoruj audio**.

AFV	Wybierz **ON**, aby włączyć monitorowanie audio przez wyjście monitora XLR. Odznacz opcję **ON**, aby wyłączyć wszystkie sygnały audio przez wyjście XLR monitora.
DIM	Wybierz **DIM**, aby tymczasowo obniżyć poziom dźwięku w celu monitorowania bez konieczności regulacji fadera kanału. Wybierz ponownie **DIM**, aby powrócić do preferowanego poziomu odsłuchu.

Pokrętło głośności monitora i przyciski ustawiają niezależne poziomy audio i umożliwiają monitorowanie solo na wyjściu XLR monitora

Ustawienia słuchawek ATEM Constellation 8K

Ustawienia słuchawek na ATEM Constellation 8K służą do dostosowywania miksu audio dla wyjścia słuchawek. ATEM Constellation 8K posiada panel sterowania z elementami sterującymi funkcją talkback. Do 5-pinowego złącza XLR na panelu sterowania można podłączyć zestaw słuchawkowy do komunikacji z operatorami kamer. Zestaw słuchawkowy nie jest jednak ograniczony tylko do prowadzenia rozmów, ponieważ mikrofon zestawu słuchawkowego może być również używany do podkładania głosu, a słuchawki zestawu słuchawkowego mogą służyć do monitorowania dźwięku programu.

Te elementy sterujące dla ATEM Constellation 8K różnią się od mikserów ATEM Production Studio i ATEM Broadcast Studio, które mają wyjścia XLR „monitorowania”. Zamiast tego słuchawki monitorują dźwięk główny, talkback i boczny.

Ustawienia słuchawek ATEM Constellation 8K umożliwiają miksowanie poziomów każdego z wyjść monitorowanych. Na przykład można zwiększyć lub zmniejszyć poziom dźwięku talkback w stosunku do dźwięku programu.

Master

Wyreguluj suwak poziomu głównego, aby ustawić poziom dźwięku programu w słuchawkach, a jeśli nie chcesz słuchać dźwięku programu, przesuń ten element sterujący całkowicie w lewo.

Talkback

Suwak poziomu sygnału zwrotnego ustawia poziom dźwięku operatorów kamer, którzy z Tobą rozmawiają. Ustawiając suwaki mastera i talkback można uzyskać preferowaną równowagę między sygnałem zwrotnym i dźwiękiem programu w słuchawkach.

Samosłyszalność

Suwak poziomu samosłyszalności umożliwia miksowanie głosu z mikrofonu zestawu słuchawkowego do wyjścia monitorowego. Jest to pomocne w przypadku korzystania z zestawu słuchawkowego z funkcją redukcji szumów.

Kształtowanie miksu audio przy użyciu Advanced Fairlight Controls

ATEM Constellation 8K posiada zaawansowane elementy sterujące dźwiękiem Fairlight, które pozwalają poprawić i udoskonalić jakość dźwięku na każdym wejściu oraz na wyjściu mastera, w tym regulacje poziomu wejściowego, 6-pasmowego korektora parametrycznego i zaawansowane ustawienia dynamiki. Ta część instrukcji obsługi przedstawia różne elementy sterujące dźwiękiem Fairlight, których możesz użyć do kształtowania i optymalizacji miksu audio w produkcji na żywo.

Poziom wejścia

Podczas konfigurowania miksu audio pierwszym krokiem jest zazwyczaj normalizacja wszystkich wejść. Oznacza to regulację pokrętła poziomu wejścia na każdym wejściu, tak aby można było zoptymalizować wszystkie poziomy do najwyższych wartości bez przycinania.

Ten element sterujący znajduje się na górze każdej ścieżki pod lampką kontrolną tally. Aby wyregulować poziom, kliknij pokrętło i przeciągnij suwak w lewo, aby podnieść poziom, lub w prawo, aby go obniżyć. Wyrównanie poziomów wejściowych dostosowuje wszystkie wejścia do wspólnej maksymalnej amplitudy, przy której dźwięk nie jest przycinany. Następnie można zacząć wprowadzać zaawansowane zmiany i udoskonalenia.

Po znormalizowaniu wszystkich poziomów wejściowych można rozpocząć optymalizację i kształtowanie jakości każdego wejścia audio za pomocą 6-pasmowego korektora parametrycznego oraz elementów sterujących dynamiki.

6-pasmowy korektor parametryczny

Każde wejście i wyjście główne jest wyposażone w 6-pasmowy korektor parametryczny, który można wykorzystać do sterowania określonymi częstotliwościami. Może to obejmować redukcję szumów lub zakłóceń o niskiej częstotliwości na wejściu mikrofonowym lub wzmocnienie niskich częstotliwości na ścieżce o słabym brzmieniu, lub nawet dodanie oryginalności do każdego wejścia, aby były one bardziej wyraźne w ostatecznym miksie. Istnieje wiele kreatywnych opcji.

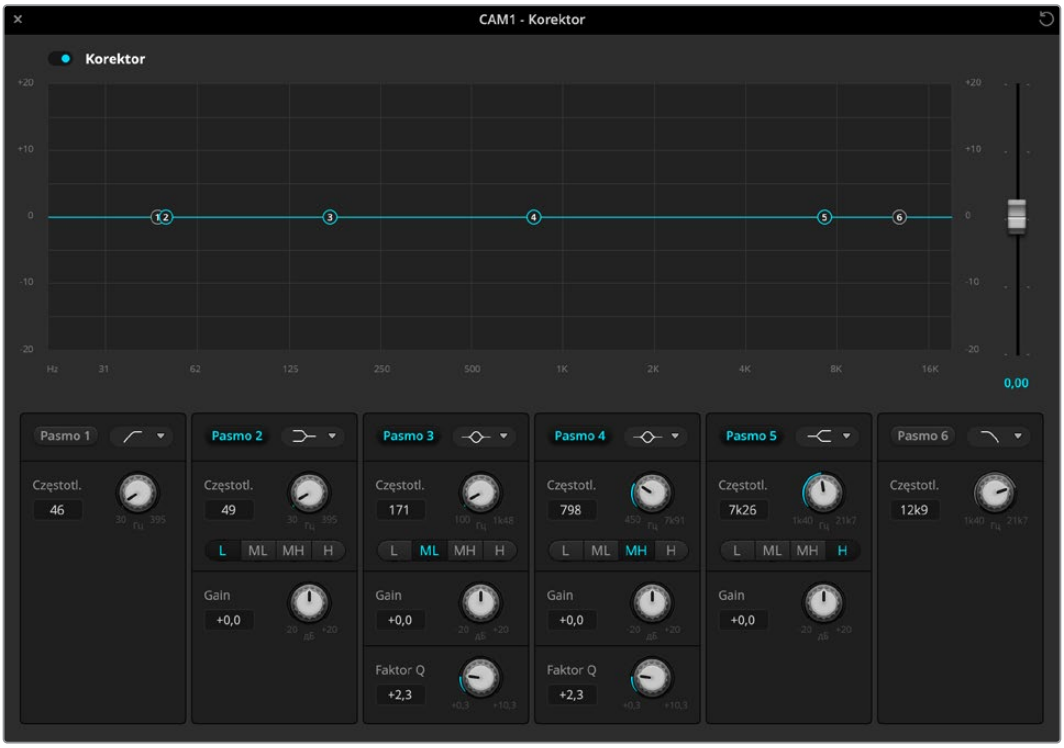
Korektor parametryczny

Aby otworzyć korektor parametryczny dla wejścia lub wyjścia głównego, kliknij na odpowiedni wskaźnik korektora.

Kliknij na wskaźnik korektora wejścia, aby otworzyć 6-pasmowy korektor parametryczny

Pierwszym elementem, który zauważysz, jest wykres w górnej części okna z ponumerowanymi wskaźnikami od 1 do 6. Te ponumerowane wskaźniki są regulowanymi markerami, które odpowiadają pasmom od 1 do 6.

Każde pasmo 6-pasmowego korektora parametrycznego posiada blok z ustawieniami. Ustawienia te będą się różnić w zależności od tego, które pasmo jest sterowane i jaki typ filtra jest używany.



Każda ścieżka audio ma swój własny 6-pasmowy korektor parametryczny.

Jeśli chcesz wprowadzić zmiany w konfiguracji, upewnij się, że dane pasmo jest aktywne. Kliknij etykietę pasma, aby je uruchomić. Etykieta pasma zaświeci się na niebiesko, gdy jest włączona. Teraz możesz zmienić ustawienia dla tego pasma lub kliknąć i przeciągnąć markery, aby dokonać szybkich zmian.

WSKAZÓWKA Więcej informacji na temat filtrów pasm znajduje się w dalszej części niniejszej instrukcji.

Markery

Każdy marker pasma jest ustawiony wzdłuż krzywej liniowej przedstawionej na wykresie. Aby wybrać częstotliwość dla danego pasma lub wstępnie ustawić żądaną wartość wzmocnienia, należy kliknąć i przeciągnąć jego marker. Przesuwanie markera za pomocą myszki zmienia ustawienia częstotliwości i wzmocnienia jednocześnie. Zapewnia to szybki sposób dokonywania błyskawicznych regulacji w całym zakresie częstotliwości.

UWAGA Aby wprowadzić zmiany za pomocą markera należy upewnić się, że pasmo jest włączone. Wystarczy kliknąć pasmo, które chcesz dostosować. Etykieta pasma zaświeci się na niebiesko, gdy jest włączona.

Przeciągnięcie markera w lewo lub w prawo spowoduje aktualizację częstotliwości i wartości decybeli w ustawieniach pasma. Ponadto efekty są odzwierciedlone na presetach zakresu częstotliwości **L** (niski), **ML** (średnio-niski), **MH** (średnio-wysoki) i **H** (wysoki).

Pokrętła częstotliwości

Alternatywnie można użyć pokręteł częstotliwości dla każdego pasma, aby wybrać konkretną częstotliwość do regulacji.

Presety zakresu

Zakres częstotliwości dla każdego pasma jest wyznaczany za pomocą presetów zakresu. Na przykład poziom niski jest oznaczony jako **L** i obejmuje zakres częstotliwości od 30 do 395 Hz.

Aby zrozumieć, w jaki sposób te ustawienia wstępne definiują zakres częstotliwości, wybierz **Filtr wycinający** z listy filtrów pasmowych, a następnie kliknij na każdy preset zakresu częstotliwości. Zobaczysz, że efekt filtra jest rozmieszczony wzdłuż krzywej wykresu zgodnie z wybranym presetem zakresu częstotliwości. W ten sposób możesz szybko określić konkretny zakres częstotliwości, na który dany filtr ma oddziaływać.

Tabela poniżej przedstawia zakres częstotliwości dla każdego z presetów zakresu.

Preset zakresu	Zakres częstotliwości
Niski	30 Hz do 395 Hz
Średnio niski	100 Hz do 1,48 kHz
Średnio wysoki	450 Hz do 7,91 kHz
Wysoki	1,4 kHz do 21,7 kHz

Pokrętła gain

Kliknij i przeciągnij pokrętło **Gain** w lewo lub w prawo, aby zmniejszyć lub zwiększyć poziom głośności dla wybranej częstotliwości.

Parametr Q

Regulacja parametru Q jest dostępna, gdy filtr dzwonowy jest stosowany do pasm 2, 3, 4 i 5. Ustawia to zakres częstotliwości, na który dany filtr będzie oddziaływał. Na przykład ustawienie wartości minimalnej pozwoli filtrowi oddziaływać na szeroki zakres sąsiednich częstotliwości, a ustawienie wartości maksymalnej zawęzi efekt do małego punktu. Jest to istotne, jeśli masz właściwości dźwiękowe sąsiednich częstotliwości, które chcesz albo uwzględnić, albo wykluczyć z dokonywanej zmiany.

W miarę regulacji parametru Q można zaobserwować, jak efekt zmienia kształt krzywej od szerokiej, zaokrąglonej krawędzi do ostrego punktu. To pokazuje stopień oddziaływania na obszary częstotliwości otaczające częstotliwość docelową.

WSKAZÓWKA Porównaj edytowany dźwięk z oryginałem, klikając przełącznik na samej górze okna korektora. Przełącznik ten pozwala włączyć i wyłączyć korektor.

Filtry pasmowe

Jest 6 różnych typów filtrów pasmowych do wyboru. Są to filtry: dzwonowe, wysokopółkowe, niskopółkowe, wycinające, górnoprzepustowe, dolnoprzepustowe. Filtry te umożliwiają sterowanie specyficznymi obszarami w zakresie częstotliwości. Na przykład filtr niskopółkowy umożliwia zwiększenie lub zmniejszenie poziomu głośności dla niższych częstotliwości na wykresie, natomiast filtr wysokopółkowy steruje wysokimi częstotliwościami.

Spróbuj ustawić filtr niskopółkowy na paśmie 3 i zmień ustawienia **Gain**. Zobaczysz, że zmiany na wykresie są silniej ukierunkowane na niskie częstotliwości.

Opis każdego filtra znajduje się poniżej.

Dzwonowy

Filtr ten jest używany do zwiększania lub zmniejszania zakresu częstotliwości sąsiadujących z określoną częstotliwością.

Wysokopółkowy

Pozwala na zwiększenie lub zmniejszenie poziomu głośności dla wyższych częstotliwości na wykresie.

Niskopółkowy

Pozwala na zwiększenie lub zmniejszenie poziomu głośności dla niższych częstotliwości na wykresie.

Wycinający

Ten filtr umożliwia usuwanie lub wycinanie określonej częstotliwości.

Górnoprzepustowy

Płynnie usuwa ekstremalnie niskie częstotliwości, nie naruszając wysokich częstotliwości.

Dolnoprzepustowy

Płynnie usuwa ekstremalnie wysokie częstotliwości, nie naruszając niskich częstotliwości.

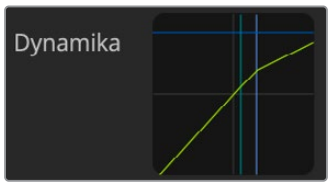
WSKAZÓWKA Nie jest rzadkością, że filtry na każdym paśmie nakładają się na krzywą wykresu, a regulacje na siebie oddziałują. Na przykład filtr niskopółkowy może być zastosowany na paśmie 4, a wycinający na paśmie 5, obniżając częstotliwość w tym samym zakresie.

Elementy sterowania dynamiką

Oprócz 6-pasmowego korektora parametrycznego masz do dyspozycji elementy sterujące dynamiką do precyzyjnego dostrajania tonów na wejściu i wyjściu głównym. Korektor pozwala sterować częstotliwościami sygnału. Natomiast zachowanie różnych poziomów częstotliwości może być sterowane za pomocą elementów sterujących dynamiką. Można zmodyfikować poziom sygnału na przykład poprzez poszerzenie zakresu dynamicznego pomiędzy poziomami niskimi i wysokimi, bramkowanie wejścia, aby określić, co w sygnale ma być stłumione a co wzmocnione, lub przez użycie kompresora i ogranicznika, aby zwiększyć i wzmocnić ogólny poziom dźwięku bez jego przycinania.

W połączeniu z pokrętłami korektora funkcje te są niezwykle zaawansowane, dając możliwość precyzyjnego kształtowania i definiowania dźwięku oraz dla ogólnej optymalizacji brzmienia wyjścia głównego.

Ta część instrukcji opisuje elementy sterujące ekspandera, bramki, kompresora i ogranicznika.



Elementy sterowania dynamiką dla poszczególnych wejść i wyjścia głównego jest dostępna po kliknięciu na odpowiedni wskaźnik dynamiki.

Typowe ustawienia dynamiki

Ekspander/bramka, kompresor i ogranicznik posiadają wspólne ustawienia, które pozwalają określić, w jaki sposób każda funkcja wpływa na dźwięk. Na przykład poziom, przy którym funkcja jest uruchamiana, jak długo jest stosowana, intensywność funkcji itp. Dostępne ustawienia różnią się w zależności od używanego elementu sterującego dynamiką.

Próg	Ustawia poziom dźwięku, przy którym ta funkcja się aktywuje. Na przykład ustawienie progu dla kompresora na -20dB instruuje mikser, aby aktywował kompresję, gdy sygnał wzrośnie powyżej -20dB. Natomiast ustawienie ekspandera na -40dB oznacza, że mikser uruchomi ekspander, gdy poziom sygnału spadnie poniżej -40dB.
Zakres	To ustawienie określa zakres decybeli, których dotyczy ta funkcja.
Ratio	Określa maksymalne oddziaływanie funkcji po jej uruchomieniu.
Attack	Ustawia płynność funkcji podczas jej uruchomienia. Na przykład dłuższy czas ataku pozwoli funkcji wtopić się w sygnał, nie przyciągając zbyt wiele uwagi. Krótszy czas ataku jest bardziej odpowiedni w przypadku złożonych procesów dźwiękowych o szybkich zmianach, gdzie dłuższy czas może powodować artefakty.
Hold	Podtrzymuje funkcję dynamiki przez możliwy do zdefiniowania czas.
Release	Podobny do ataku, ale występuje na końcu aktywności funkcji. Naprzykład pozwala funkcji dynamiki zmniejszać się stopniowo lub gwałtownie, gdy poziom przekroczy próg.

Ekspander/Bramka

Pierwszy zestaw parametrów dynamiki można przełączać pomiędzy ekspansją i bramkowaniem.

Ekspansja podkreśla różnice w głośności poprzez obniżenie poziomu miękkich części sygnału w stosunku do poziomu głośniejszych części. Możesz użyć ekspandera do podkreślenia różnic pomiędzy cichymi i głośnymi częściami ścieżki lub do zwiększenia zakresu dynamiki sygnału i zminimalizowania niepożądanych szumów.

Bramkowanie to jak wyolbrzymiony ekspander, redukuje poziom lub nawet wycisza części sygnału, które spadają poniżej pewnego poziomu, aby zredukować lub wyeliminować szumy w cichych częściach nagrania. Na przykład zakres od 15 do 20 dB może zmniejszyć szum oddechu na ścieżce wokalnej i pozostawić tylko tyle, aby brzmiało to naturalnie.

Bramkowanie jest wyjątkowo skutecznym narzędziem, ale przy tym zaawansowanym, dlatego wymaga szczególnej uwagi. Jeśli próg bramki jest ustawiony zbyt wysoko, może to powodować artefakty, takie jak obcinanie początku sylaby lub zbytnie wyciszanie końcówek słów. Można to wyrównać zmniejszając nieco próg lub zwiększając czas ataku lub zwolnienia.

Kompresor

Kompresja umożliwia redukcję szczytów w sygnale audio przez zmniejszanie zakresu dynamiki sygnału, dzięki czemu można zwiększyć ogólny poziom bez przycinania. Jest to pomocne, gdy chcesz się upewnić, że głośne elementy w sygnale nie osłabiają siły cichszych dźwięków, lub gdy chcesz wyrównać zmiany poziomów dźwięku w sygnale.

WSKAZÓWKA Dobrze jest zastosować kompresor po ustawieniu regulatorów kompresora parametrycznego.

Parametr Make up

Ustawienie **Make up** umożliwia zwiększenie ogólnego sygnału w połączeniu z ustawieniami kompresji. Po zredukowaniu głośnych części dźwięku za pomocą kompresji można teraz użyć funkcji **Make up**, aby wzmocnić ogólny dźwięk bez przycinania.

Ogranicznik

Ogranicznik zapobiega przekroczeniu przez sygnały szczytowe ustalonego, maksymalnego poziomu. Pomaga uniknąć przycinania. Na przykład, jeśli ustawisz ogranicznik na -8 dB, sygnał wejściowy nigdy nie przekroczy tego poziomu. Dostosowując parametry **Attack**, **Hold** i **Release** można określić, jak ogranicznik wpływa na sygnał.

Charakterystyka sterowania dynamiką

Sterowanie	Minimum	Domyślne	Maksimum
Ekspander/Bramka Sterowanie ekspanderem*			
Próg	-50dB	-45dB**	0dB
Zakres	0dB	18dB	60dB
Ratio	1,0:1	1,1:1	10:1
Attack	0,5ms	1,4ms	30ms
Hold	0,0ms	0,0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

Sterowanie	Minimum	Domyślne	Maksimum
Sterowanie bramką*			
Próg	-50dB	-45dB**	0dB
Zakres	0dB	18dB	60dB
Attack	0,5ms	1,4ms	30ms
Hold	0,0ms	0,0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Kompresor Sterowanie kompresorem			
Próg	-50dB	-35dB	0dB
Ratio	1,0:1	2,0:1	10:1
Attack	0,7ms	1,4ms	30ms
Hold	0,0ms	0,0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s
Ogranicznik Sterowanie ogranicznikiem			
Próg	-50dB	-12dB	0dB
Attack	0,7ms	0,7ms	30ms
Hold	0,0ms	0,0ms	4s
Release	50ms	93ms	4s

* Kontrolki ekspandera/bramki nie są dostępne w Master Dynamics

** W Master Dynamics domyślny próg ekspandera/bramki wynosi -35dB W Mic Dynamics i XLR Dynamics domyślny próg ekspandera/bramki wynosi -45dB

Praca z elementami sterującymi Fairlight

Ten rozdział opisuje podstawowy proces roboczy, aby ułatwić rozpoczęcie pracy z elementami sterującymi Fairlight w celu udoskonalania i wzbogacania miksu audio.

1. Ogólnie rzecz biorąc, pierwszym krokiem do optymalizacji miksu jest normalizacja wszystkich wejść, tak aby wszystkie miały maksymalną moc bez przycinania. Zazwyczaj odbywa się to poprzez zwiększanie lub zmniejszanie poziomu wzmocnienia dla każdego wejścia, tak aby ich sygnał na wskaźniku poziomu paska kanałów osiągnął maksymalną wartość tuż poniżej 0dB.
2. Jeśli chcesz rozdzielić wejścia mono na dwa oddzielne kanały dla wyjścia stereo, przejdź do ustawień ogólnych miksera, a następnie do zakładki audio. Zaznacz pola wyboru przy wejściach mono, które mają być zmienione na stereo. Kliknij **Gotowe**.

WSKAZÓWKA Jeśli chcesz rozdzielić wejścia mono na dwa osobne kanały, najlepiej zrobić to przed normalizacją wejścia opisaną w punkcie 1, tak aby można było znormalizować oba kanały już po ich rozdzieleniu.

3. Teraz kliknij na wskaźniki korektora poniżej ustawień poziomu wejścia i dokonaj korekcji na każdym wejściu. Możesz przesunąć okna w bardziej dogodne miejsce lub zamknąć je w razie potrzeby.
4. Po ustawieniu korektora otwórz elementy sterujące dynamiką dla każdego wejścia, klikając odpowiedni wskaźnik dynamiki. Wprowadź niezbędne zmiany, aby ogólnie poprawić i udoskonalić dźwięk wejścia.
5. Teraz, gdy korektor i dynamika są ustawione dla wszystkich wejść, otwórz ustawienia korektora dla wyjścia głównego i dopracuj ostateczny miks audio.
6. Następnie otwórz elementy sterujące dynamiką na wyjściu głównym i dokonaj wszelkich niezbędnych zmian, aby poprawić ostateczny sygnał wyjściowy.

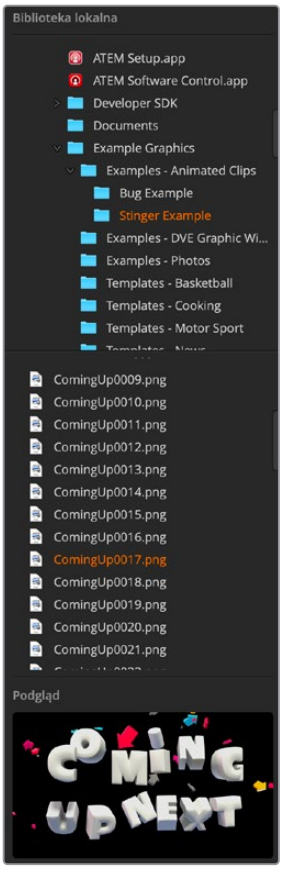
Po ustawieniu wszystkich elementów sterujących Fairlight możesz użyć faderów miksera audio, aby idealnie dostosować poziomy do miksu na żywo, podnosząc je lub obniżając, a także dostosować je w razie potrzeby podczas produkcji. Możesz również powrócić do ustawień i w razie potrzeby dokonać dalszych dostosowań. Najlepsze wyniki uzyskuje się jednak postępując zgodnie z opisaną powyżej kolejnością. Na przykład ważne jest, aby wyregulować korektor parametryczny przed dokonaniem zmian dynamiki, ponieważ łańcuch przetwarzania w mikserze stosuje dynamikę do dźwięku dopiero po korekcji.

Najważniejsze jest wprowadzanie efektów ostrożnie, tak aby dźwięk brzmiał ekscytująco, ale wciąż naturalnie.

Korzystanie z okna przeglądania na stronie multimediów

Okno przeglądania jest uproszczoną przeglądarką plików, która pozwala na nawigację po komputerze w poszukiwaniu plików graficznych. Na komputerze wyświetlane są wszystkie podłączone dyski i można z nich wybierać foldery. Aby wyświetlić podfoldery, wystarczy klikać na strzałki znajdujące się obok każdego folderu.

W oknie **Podgląd** zostaną wyświetlone wybrane pliki graficzne.



Okno przeglądania

Przeglądanie i ładowanie plików

Załadowanie kadru jest proste, gdyż wystarczy przeciągnąć go z okna przeglądania i upuścić w pusty slot w puli multimediów. Aby załadować klip filmowy, należy załadować sekwencję kadrów. Aby wybrać sekwencję, kliknij pierwszy plik sekwencji, przewiń w dół i kliknij, przytrzymując **Shift**, na ostatni plik sekwencji. Teraz zaznaczoną sekwencję plików można przeciągnąć do dowolnego z dwóch slotów klipów w puli multimediów. Do klipu można załadować pliki dźwiękowe, na przykład podczas odtwarzania przejścia stinger, przeciągając plik dźwiękowy z przeglądarki i upuszczając go w slocie audio obok slotu klipu. Slot audio można rozpoznać po ikonie audio.

Przy przenoszeniu kadru, klipu lub pliku audio do slotu, wskaźnik postępu będzie pokazywał status ładowania. Możesz dodać wiele plików do puli multimediów, nawet jeśli ładowanie pierwszych obrazów nie zostało jeszcze zakończone, ponieważ będą one nadal ładowane jeden po drugim. Jeśli klip lub kadr został upuszczony do okna, które już zawiera treść, zostanie ona zastąpiona.

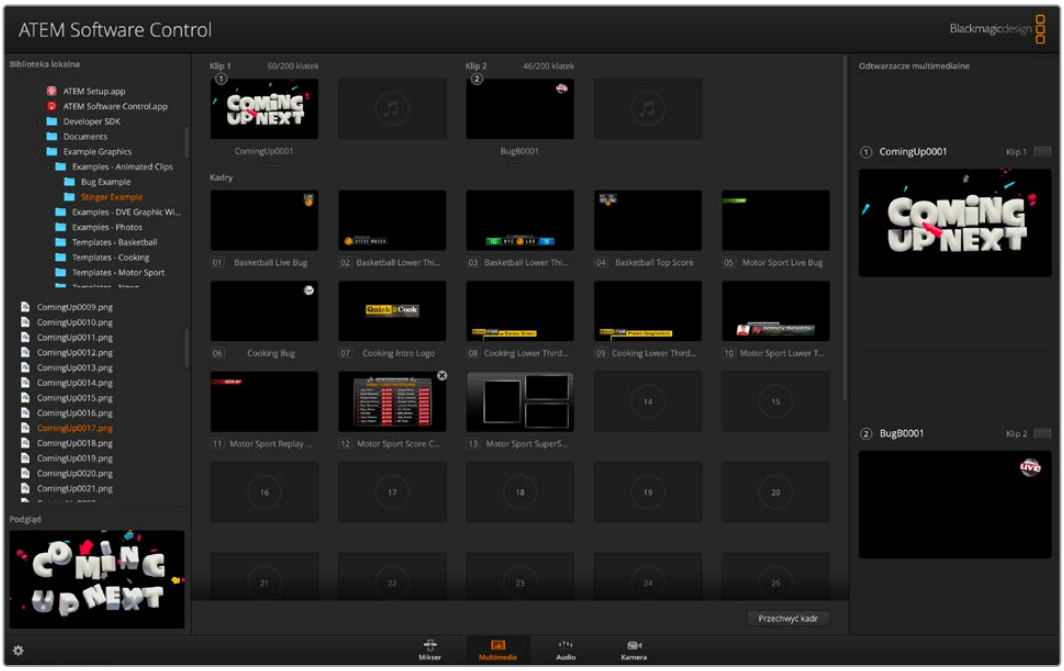
Pula multimediów ATEM obsługuje następujące formaty obrazów: PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG i TIFF Pliki audio muszą być w WAV. MP3 lub AIFF.

Pula multimediów ATEM

Gdy pliki zostaną załadowane do puli multimediów, w slotach kadrów i klipów pojawi się miniatura zdjęcia. Sloty klipów będą wyświetlać obraz ze środka wczytanej sekwencji. Nad slotami klipów wyświetlana jest informacja o klatkażu we wczytanym klipie oraz o maksymalnym klatkażu, który można załadować dla wybranego formatu wideo. Kadry są oznaczone numerem slotu, co umożliwia ich identyfikację podczas przypisywania zdjęcia do odtwarzacza multimedialnego, gdy używany jest panel sprzętowy.

Nazwa pliku dla każdego załadowanego zdjęcia lub klipu jest wyświetlana pod slotem, co ułatwia śledzenie załadowanych kadrów i klipów. Jest to bardzo przydatne, ponieważ na stronie **Miksera** w zakładce **Multimedia**, a także we wtyczce Photoshop, będzie widoczna lista numerów kadrów i klipów w puli multimediów oraz nazwy plików.

Numery są wyświetlane w slotach puli multimediów, aby wyraźnie wskazać, który odtwarzacz multimedialny jest do nich przypisany. Gdy slot przypisany do odtwarzacza multimedialnego przełącza się na wyjście programu, numer reprezentujący ten odtwarzacz zmienia kolor na czerwony. To wskazuje, że sygnał z tego slotu jest na antenie. Gdy slot jest na wyjściu podglądu, numer tego odtwarzacza multimedialnego zmienia się na zielony. W przypadku korzystania z miksera ATEM z więcej niż 2 odtwarzaczami multimedialnymi należy przytrzymać wciśnięty przycisk **Shift** na klawiaturze, aby wyświetlić dodatkowe przyciski odtwarzacza multimedialnego w rzędach podglądu i programu na oprogramowaniu sterującym.



Pula multimediów ATEM

Można zmienić przyporządkowanie odtwarzacza multimedialnego na stronie **Multimedia**, wybierając żądany kadr z listy multimediów. Wystarczy kliknąć na strzałkę na liście **Multimedia** odtwarzacza, aby dokonać wyboru z listy slotów w puli multimediów.

Odtwarzacze multimedialne można również przypisywać do zdjęć lub klipów z poziomu sprzętowych paneli ATEM Advanced lub w niektórych przypadkach z poziomu wtyczki Photoshop podczas pobierania zdjęć.

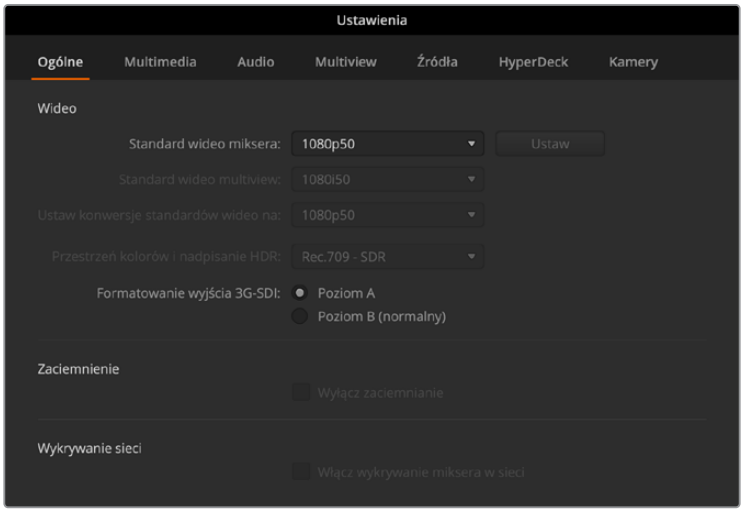
Zmiana ustawień miksera

Kliknięcie na ikonę koła zębatego ustawień miksera otworzy okno ustawień, w którym można zmienić ogólne ustawienia miksera, multiview, etykiety, HyperDeck i ustawienia zdalne. Te ustawienia są podzielone na zakładki.

Ustawienia ogólne

Ustawianie miksera na standard wideo

Ustawienie wideo służy do wyboru działającego standardu wideo miksera ATEM i musi być ustawione na ten sam standard wideo, co źródła wideo podłączane do miksera ATEM. Jeśli nie pasują do siebie, wejścia nie będą wyświetlane poprawnie i najprawdopodobniej pozostaną czarne. Dobrym sposobem na określenie właściwego standardu wideo jest sprawdzenie kamer, a następnie ustawienie standardu wideo miksera na ten sam format.



Zmiana ustawień miksera

ATEM obsługuje obecnie następujące standardy wideo:

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM 2 M/E Production Studio 4K
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	ATEM 2 M/E Production Studio 4K
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

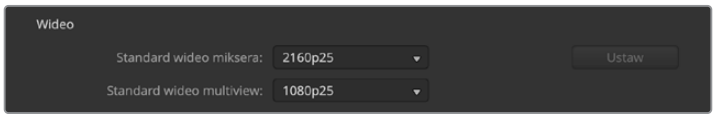
Aby ustawić standard wideo, wybierz standard wideo z menu, a następnie kliknij przycisk **SET**. Każda zmiana standardu wideo spowoduje usunięcie wszystkich klatek, które zostały załadowane do puli multimediów.

Ustawianie standardu wideo w multiview

Użyj tego menu, aby wybrać standard wideo na mikserach ATEM, które mogą obsługiwać wyjście Ultra HD multiview, takie jak ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K lub ATEM Constellation 8K.

Wyjście multiview w ATEM Constellation 8K obsługuje cztery wyjścia 4K Ultra HD lub HD lub jedno wyjście 8K do 4320p59.94, dzięki czemu można monitorować w wyższej jakości po podłączeniu monitora lub telewizora 8K. ATEM 4M/E Broadcast Studio 4K obsługuje do 2160p59.94. Jeśli ustawisz ATEM na wideo 2160p50 lub 2160p59.94, multiview będzie automatycznie wyświetlany odpowiednio w 2160p25 lub 2160p29.97, dzięki czemu możesz korzystać z szerszej gamy telewizorów Ultra HD. Jeśli jednak chcesz korzystać ze standardowego telewizora HD, możesz także ustawić wyjścia multiview na konwersję w dół do HD, aby uzyskać jeszcze większą kompatybilność monitora.

Na przykład, jeśli ATEM jest wybrany do pracy w rozdzielczości 2160p59.94, wówczas multiview będzie wyświetlany w 2160p29.97, gdy ustawienie multiview jest wybrane jako Ultra HD lub w 1080i59.94, 1080p29.97 lub 1080p59.94, gdy wyjście multiview jest wybrane jako zwykłe HD.



Ustaw standard wideo multiview

W przypadku wszystkich innych modeli mikserów wyjście multiview jest zawsze HD, nawet podczas pracy w standardowej rozdzielczości, dzięki czemu można oglądać wszystkie źródła w wyższej rozdzielczości. Podczas przełączania wideo Ultra HD przy 59,94 lub 50 klatkach na sekundę, multiview wyświetli wideo HD odpowiednio przy 29,97 lub 25 klatkach na sekundę.

Ustawianie wyjść konwertera w dół

Podczas uruchamiania modeli ATEM Production Studio 4K w Ultra HD, wyjście programu HD-SDI zawsze wyprowadza przekonwertowane w dół wideo o wysokiej rozdzielczości 1080i w celu podłączenia do sprzętu HD-SDI. Wejścia wideo o wysokiej lub standardowej rozdzielczości są zawsze wysyłane odpowiednio jako wideo HD lub SD.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K ma 1 przekonwertowane w dół wyjście programu, które będzie domyślnie ustawione na 1080p29.97 przy przełączaniu wideo Ultra HD na 2160p59.94 lub 1080p25 przy przełączaniu na 2160p50.

Ustawianie poziomu wyjścia 3G-SDI

W przypadku przesyłania obrazu HD do urządzeń z wejściami 3G-SDI może być konieczne przełączanie między standardami wyjścia 3G-SDI poziomu A i B w celu zachowania kompatybilności ze sprzętem, który akceptuje tylko 3G-SDI poziomu A lub B. Poziom B to ustawienie domyślne, które działa z większością urządzeń, ale można przełączyć się na poziom A, klikając przycisk opcji **Poziom A**.

Ustawianie formatowania wyjścia 3G-SDI

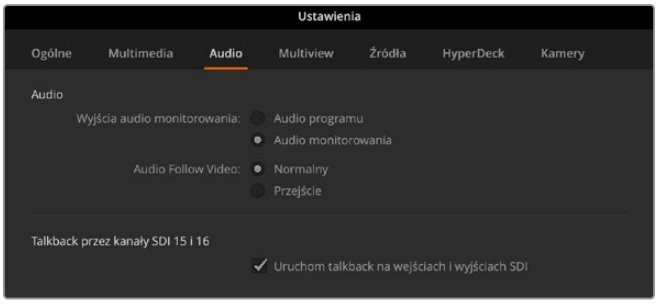
Ustawianie zachowania wyjścia audio

Zakładka **Audio** pozwala kontrolować ustawienia monitorowania dźwięku, takie jak wybór dźwięku programu lub dźwięku monitora za pośrednictwem wyjść XLR. Zamiast wyjść monitorowych XLR w ATEM Constellation 8K można użyć złączy wyjść BNC MADI.

Dźwięk programu to ten sam dźwięk, który mikser audio wysyła do wyjść programowych SDI i HDMI. Ustawienia monitorowania i monitorowanie solo są wyłączone w mikserze audio, gdy wybrany jest program audio.

Monitor audio umożliwia słuchanie miksu audio programu ze wszystkich wejść lub tylko wejścia solo, przy preferowanym poziomie głośności i bez wpływu na dźwięk na wyjściu programu. Można monitorować źródło dźwięku solo, nawet jeśli nie jest ono na antenie.

Te ustawienia monitora są dostępne dla miksera audio tylko wtedy, gdy dla ustawienia wyjścia audio w oknie ustawień wybrano monitor audio.



Ustaw zachowania wyjścia audio

Kanały SDI audio 15 i 16

Aby uzyskać pożądany efekt, można zapętlić jedno z wyjść miksera ATEM do wejścia. W niektórych przypadkach może to powodować pętlę sprzężenia zwrotnego w kanałach SDI audio 15 i 16. W takim przypadku można wyciszyć kanały SDI 15 i 16, klikając pole wyboru **Wycisz** w opcjach audio znajdujących się w ogólnych ustawieniach miksera.

Funkcja Talkback w ATEM Constellation 8K jest wbudowana w kanały SDI 13, 14, 15 i 16.

W przypadku korzystania z produktów Blackmagic Design do obsługi funkcji talkback, takich jak ATEM Talkback Converter 4K i ATEM Camera Converters, wyciszenie kanałów SDI 15 i 16 z miksera nie wpłynie na działanie funkcji talkback.

Ustawienia Mix Minus

Ustawienia **Mix Minus** na wyjściach SDI umożliwiają wyciszenie dźwięku z ich zwrotnego kanału programowego Na przykład podczas transmisji na żywo może wystąpić opóźnienie dźwięku, które może być rozpraszające, gdy prowadzący słyszy swój głos z opóźnieniem na kanale zwrotnym programu. Włączenie opcji **Mix Minus** dla wejścia spowoduje wyświetlenie całego dźwięku programu w miksie, z pominięciem tego konkretnego wejścia.

Wejścia TRS

Jeśli podłączasz źródło dźwięku przez RCA za pomocą adaptera RCA do TRS, możesz zmienić poziom wejściowy na wejściu TRS z TRS na RCA. Wzmacnia to sygnał na wejściu, aby skompensować niższe poziomy wyjściowe z urządzeń wykorzystujących złącza RCA, na przykład sprzętu audio HiFi.

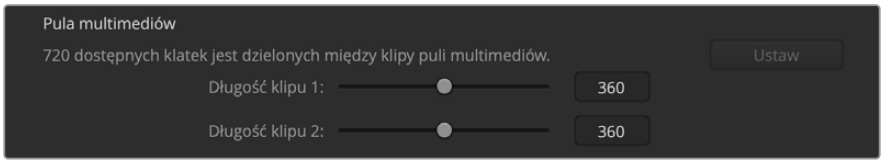
Podziel audio

Na ATEM Constellation 8K można rozdzielić monofoniczny sygnał wejściowy na dwa oddzielne kanały monofoniczne. Jest to pomocne przy miksowaniu monofonicznego wejścia do obu kanałów na stereofonicznym wyjściu głównym.

Kliknij pole wyboru żądanego wejścia, aby rozdzielić kanały dla tego wejścia.

Dostosowywanie długości klipu puli multimediów

W przypadku modeli obsługujących klipy multimedialne, pula multimediów zawiera dwa klipy, które współdzielą tę samą pulę pamięci. ATEM Constellation 8K może przechowywać dwa klipy 8K i cztery klipy HD lub Ultra HD. Domyślnie każdy klip zajmuje taką samą ilość dostępnej pamięci, która określa maksymalną liczbę klatek. Jeśli chcesz, aby klip był dłuższy, dostosuj proporcje klatek. Warto pamiętać, że wydłużenie jednego klipu powoduje skrócenie drugiego.



Ustawianie długości klipu puli multimediów

Tabela długości klipu

Mikser ATEM	Format wideo	Długość klipu
ATEM Constellation 8K	720p	3200 klatek
	1080i, 1080p	1600 klatek
	2160p	400 klatek
	4320p	100 klatek
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 klatek
	1080i, 1080p	1440 klatek
	2160p	360 klatek
ATEM 1 M/E i 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 klatek
	720p	1600 klatek
	1080i, 1080p	720 klatek
	2160p	180 klatek

Ustawienia multiview

Ustawienia multiview umożliwiają ustawienie orientacji multiview. 8 mniejszych okien jest w pełni routowalnych, dzięki czemu można monitorować dowolne źródło miksera. Domyślnie wejścia zewnętrzne 1 - 8 są kierowane do okien multiview źródła 1 do 8, ale kliknij menu, aby wybrać które źródła będą wyświetlane w każdym oknie!

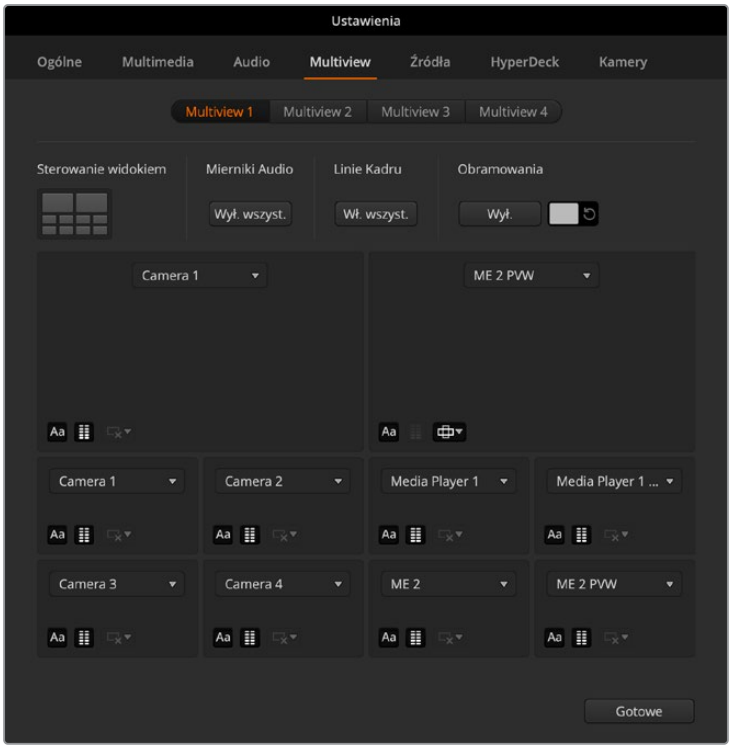
ATEM Constellation 8K posiada jeden multiview 8K lub cztery wyjścia multiview w HD lub Ultra HD. Multiview 8K umożliwia wybór konfiguracji z 4, 7, 10, 13 lub 16 widokami. Istnieje również możliwość zastąpienia obu dużych widoków podglądu i programu dodatkowymi 8 małymi i w pełni routowalnymi widokami w celu utworzenia układu 16 widoków. W widoku podglądu można włączyć znaczniki bezpiecznego obszaru, aby upewnić się, że program będzie wyglądał świetnie na każdym monitorze. Linie kadru są wyświetlane jako 16:9 dla poziomych lub 9:16 dla pionowych przepływów pracy. Wybierz **Wł. wszystko**, aby włączyć obie opcje linii kadru. Za pomocą przycisku **Obramowanie** można również wyłączyć lub włączyć obramowanie w multiview, a także dostosować ich kolor.

Ustawienia multiview w modelach mikserów ATEM Production Studio i ATEM Broadcast obejmują również opcję włączania lub wyłączania wskaźników bezpiecznego obszaru wewnątrz widoków. Wystarczy kliknąć na ikonkę bezpiecznego obszaru w oknie podglądu.

Mierniki audio mogą być włączone lub wyłączone dla wszystkich źródeł miksera i widoku programu poprzez włączenie przycisku **Wł. wszystko** w ustawieniach multiview, lub można je włączyć lub wyłączyć indywidualnie poprzez kliknięcie ikony miernika audio w każdym widoku.

Multiview posiada również funkcję tally, więc jeśli którekolwiek ze źródeł w multiview jest używane w warstwie na wyjściach programu lub podglądu, zostanie ono podświetlone na czerwono lub zielono. Białe obramowanie oznacza, że źródło nie jest aktualnie wyświetlane ani na wyjściu podglądu, ani na wyjściu programu. Czerwone obramowanie oznacza, że źródło jest używane na wyjściu programu, a zielone oznacza, że źródło jest wybrane na wyjściu podglądu.

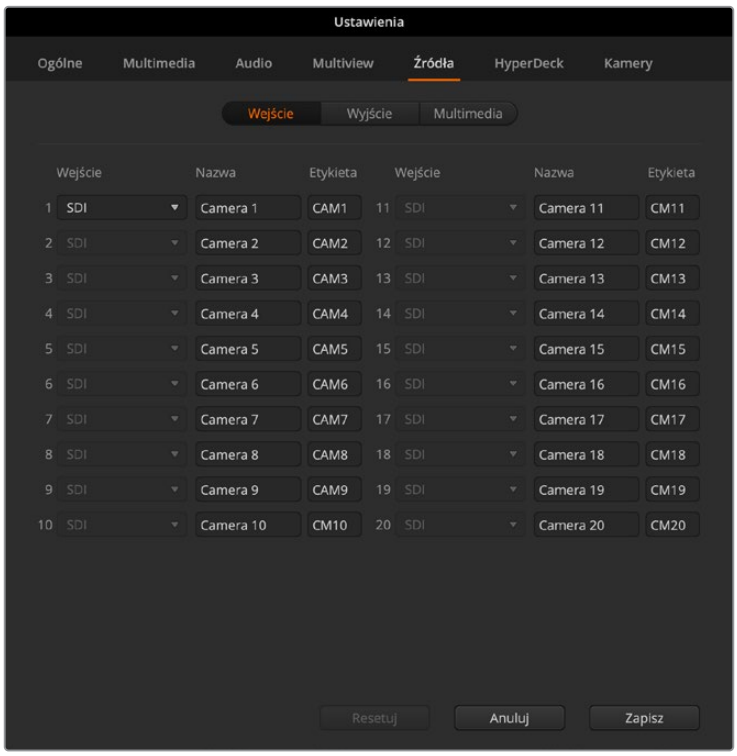
Okno podglądu na wyjściu multiview posiada znaczniki bezpiecznego obszaru, dzięki czemu można upewnić się, że program będzie wyglądał świetnie na każdym monitorze. W HD zewnętrzne obramowanie reprezentuje obszar bezpieczny dla grafik 16:9, a wewnętrzna obramowanie reprezentuje obszar bezpieczny dla grafik 4:3. W SD pojedyncze obramowanie reprezentuje bezpieczny obszar działania. Można również zmienić orientację okien multiview, wybierając jeden z czterech różnych układów za pomocą ikon w dolnej części okna ustawień multiview.



Opcje układu multiview dla ATEM Constellation 8K

Ustawienia źródeł

Wyboru wejścia i zmiany etykiety można dokonać w ustawienia wejścia wideo. W zależności od modelu miksera ATEM, niektóre wejścia wideo mogą oferować wybór między różnymi źródłami wideo, jak HDMI lub SDI. Możesz zidentyfikować przełączalne złącza z tyłu miksera, ponieważ wszystkie wejścia są ponumerowane i każde wejście, które można przełączyć, będzie miało ten sam numer wejścia na etykiecie.



Ustawienia źródeł

Na przykład ATEM 1 M/E Production Studio 4K ma to samo ustawienie wejścia **1** dla złącza HDMI i SDI. Każde z nich jest oznaczone jako wejście **1** z tyłu panelu. W oknie wejść wideo, kliknij wejście **1**, aby dokonać wyboru między HDMI a SDI.

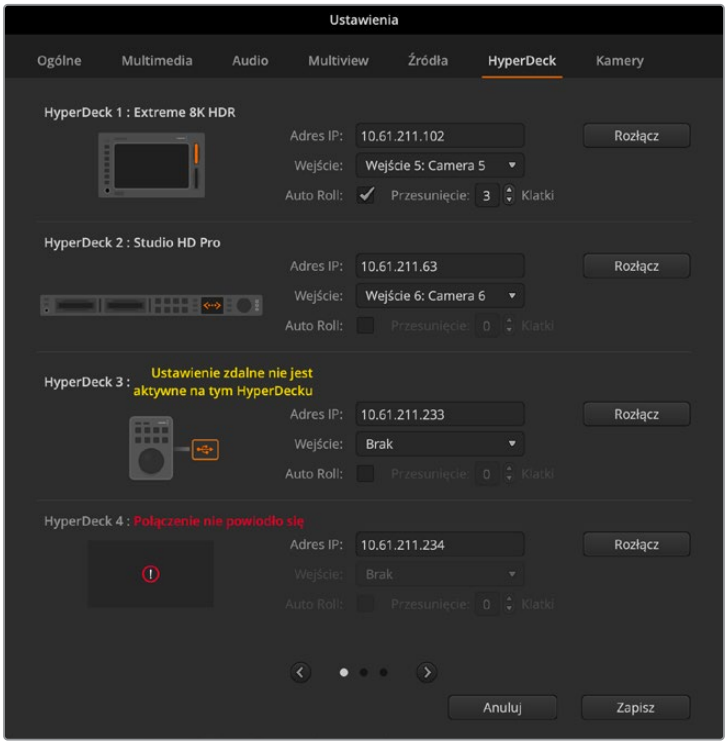
Wejścia mogą mieć niestandardowe etykiety, które wyświetlają się na panelach ATEM Advanced i w multiview. Krótkie i długie etykiety muszą być wpisane.

Krótka, czteroznakowa nazwa służy do identyfikacji wejścia wideo na wyświetlaczu nazw źródeł w oprogramowaniu sterującym. Dłuższe nazwy mogą zawierać do 20 znaków i są wyświetlane w różnych polach wyboru źródła w oprogramowaniu sterującym, w oknach multiview na etykietach ekranowych oraz na Advanced Panel.

Aby zmienić nazwę wejścia, kliknij pole tekstowe, wprowadź tekst i wybierz **Zapisz** . Nazwa wejścia zostanie zaktualizowana w multiview, oprogramowaniu sterującym i Advanced Panel, jeśli jest on podłączony. Dobrze jest zmieniać krótkie i długie etykiety jednocześnie, tak aby do siebie pasowały. Na przykład **Camera 1** zostanie wprowadzona jako długa etykieta, a **CAM1** jako skrót.

Ustawienia HyperDecków

Podłącz do 10 nagrywarek dyskowych Blackmagic HyperDeck Studio i steruj nimi za pomocą ATEM Software Control. Po podłączeniu HyperDecków użyj następujących ustawień, aby skonfigurować adres IP. Wybierz wejścia, do których podłączone są HyperDecki, włącz lub wyłącz funkcję **Auto Roll** dla każdej nagrywarki i ustaw **Opóźnienie** klatki, aby mogły się czysto przełączać.



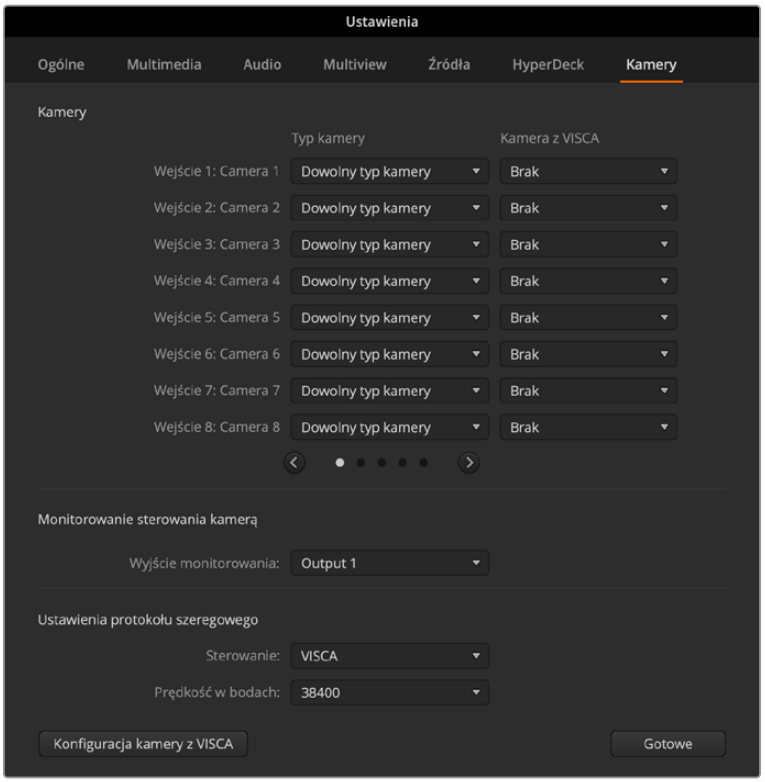
Ustawienia HyperDecków

Wskaźniki stanu pojawiają się nad i pod każdym z modułów, dzięki czemu można sprawdzić, czy udało się je pomyślnie połączyć i czy ich przyciski zdalnego sterowania są aktywne.

Szczegółowe informacje dotyczące ustawiania urządzeń Blackmagic HyperDeck z mikserem ATEM oraz konfiguracji HyperDeck znajdują się w rozdziale „Sterowanie HyperDeckami” niniejszej instrukcji obsługi.

Ustawienia kamery

Zakładka **Kamery** zawiera ustawienia umożliwiające przypisywanie kamer do wejść i wybór wyjścia monitorowania.



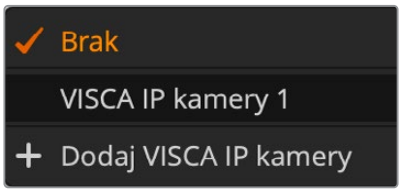
Zakładka **Kamery** w ATEM Constellation 8K

Kamery

Menu **Typ kamery** pozwala wybrać kamerę Blackmagic dla każdego wejścia lub wybrać **Dowolny typ kamery** podczas dodawania kamer innych firm. Wybranie właściwej kamery dla wejścia zapewni, że wszystkie parametry dla tej kamery zostaną ustawione prawidłowo.

Miksery ATEM Constellation 8K obsługują protokół VISCA over IP. Aby dodać kamery PTZ i głowice kamer PTZ sterowane przez VISCA over IP:

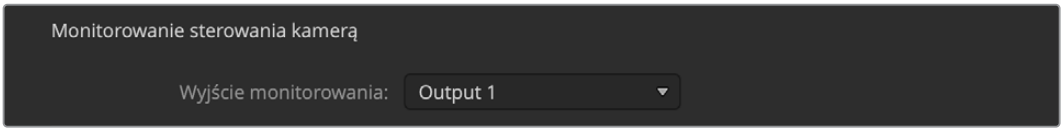
1. Za pomocą menu **Typ kamery** wybierz **Dowolny typ kamery**.
2. Kliknij odpowiednie menu kamery z VISCA. Jeśli dodałeś już kamerę z VISCA, pojawi się ona na liście lub możesz kliknąć opcję **Dodaj VISCA IP kamery**.



3. W menu **Dodaj VISCA IP kamery** wprowadź adres IP kamery PTZ lub głowicy kamery. Można również wprowadzić własną nazwę kamery. Kliknij **Dodaj**.

Monitorowanie sterowania kamerą

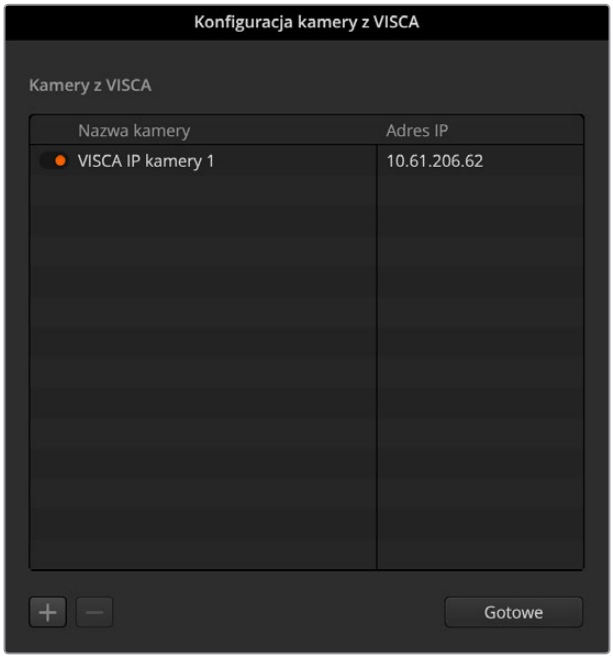
Do monitorowania sterowania kamerą można wybrać dowolne wyjście SDI. Podczas sterowania kamerami przy użyciu panelu sterowania można monitorować regulacje za pomocą wyjścia monitorowania. Kliknij menu, aby wybrać wyjście, którego chcesz użyć.



Ustawienia portu szeregowego

Jeśli Twój mikser posiada port zdalny, możesz wybrać sposób jego użycia za pomocą menu sterowania portem. Dostępne opcje to **Brak**, **VISCA** i **GVG**, gdzie GVG ustawia go na używanie GVG100, wspólnego starszego interfejsu do komunikacji z urządzeniami takimi jak liniowe zestawy montażowe. Po wybraniu VISCA należy wybrać prędkość transmisji 9600 lub 38400 bodów.

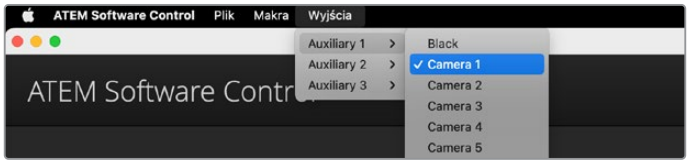
Miksery ATEM Constellation 8K wykrywają zdalne kamery z VISCA. Aby to zrobić, kliknij przycisk **Konfiguracja kamery z VISCA**. Pojawi się okno z listą dostępnych kamer z VISCA. Po wykryciu kamer z VISCA można je wybrać za pomocą menu **Kamera z VISCA** dla każdego wejścia. Możesz także dodać kamery z VISCA over IP, klikając ikonę plusa **+**. Aby usunąć kamerę z VISCA over IP, naciśnij ikonę minusa **-**.



Sterowanie wyjściami pomocniczymi

Wyjścia pomocnicze to oddzielne wyjścia SDI na niektórych modelach mikserów ATEM, do których można przekierować różne wejścia i wewnętrzne źródła. Są one bardzo podobne do wyjść routerów i można z nich wyprowadzać wszystkie wejścia wideo, generatory kolorów, odtwarzacze multimedialne, program, podgląd, a nawet paski kolorów. Większość modeli ATEM oferuje 1-6 wyjść pomocniczych.

WSKAZÓWKA W ATEM Constellation 8K dedykowane wyjścia pomocnicze nie są wymagane, ponieważ do każdego z wyjść można przekierować dowolne źródło.



Menu wyjść pomocniczych na komputerach Mac

Routing wyjść pomocniczych

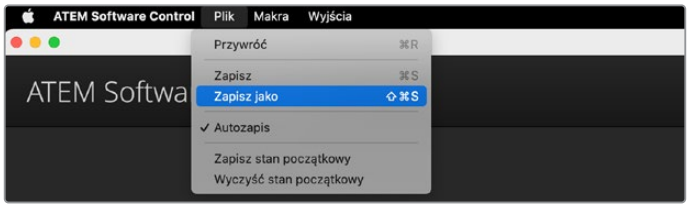
Każde wyjście pomocnicze posiada menu do wyboru źródła, które będzie przesyłane na wyjściu pomocniczym wideo. Wystarczy wybrać menu i przewinąć listę do źródła, które będzie przesyłane. Po wybraniu opcji sygnał na wybranym wyjściu pomocniczym zostanie natychmiast zmieniony. Przy bieżącym źródle będzie widoczny symbol haczyka w menu. ATEM Constellation 8K ma wyjścia ogólnego przeznaczenia zamiast dedykowanych wyjść pomocniczych, dlatego ATEM Software Control posiada menu **Wyjścia**. Umożliwia to wybór z 24 wyjść HD i Ultra HD lub 6 wyjść 8K, a następnie wybór źródła, które ma być przesyłane do tego wyjścia.

Dostępnych jest wiele źródeł, w tym czerń, wszystkie wejścia wideo, paski koloru, wyjścia wypełnienia odtwarzacza multimedialnego i wyjścia klucza odtwarzacza multimedialnego, program, podgląd i czysty sygnał.

Więcej informacji na temat wyjść pomocniczych oraz ich użycia znajduje się w sekcji „Korzystanie z wyjść pomocnicznych". Wyjścia pomocnicze są niezwykle wydajne i oferują wiele możliwości, jak alternatywne wyjścia miksera. Są też powszechnie używane do napędzania projektorów wideo lub ścian wideo na scenie podczas koncertów i występów na żywo. Większość współczesnych występów na żywo jest bardzo złożona pod względem wymogów multimedialnych, a wyjścia pomocnicze zaprojektowano, aby umożliwić sterowanie wszystkimi wyświetlaczami za pomocą miksera ATEM.

Zapisywanie i przywracanie ustawień miksera

ATEM Software Control umożliwia zapisywanie i przywracanie określonych ustawień lub wszystkich ustawień miksera, które zostały utworzone. Ta zaawansowana funkcja pozwala na niewiarygodną oszczędność czasu podczas produkcji na żywo, gdzie korzysta się ze stałych ustawień. Można na przykład natychmiast przywrócić z laptopa lub dysku USB zapisane ustawienia kamery, grafiki dolnej belki oraz szczegółowe ustawienia klucza.



Zapisywanie ustawień menu

Zapisywanie ustawień:

1. Przejdź do paska menu ATEM Software Control i wybierz **Plik > Zapisz jako**.
2. Otworzy się okno z prośbą o podanie nazwy pliku i folderu docelowego. Po dokonaniu wyboru, kliknij **Zapisz**.
3. Teraz zobaczysz panel stanu miksera **Zapisz** zawierający pola wyboru dla wszystkich dostępnych ustawień w każdym z bloków miksera ATEM. Pole wyboru **Wybierz wszystkie** jest domyślnie włączone. Jeśli zapiszesz z włączoną opcją **Wybierz wszystkie**, ATEM Software Control zapisze wszystkie ustawienia miksera. Jeśli chcesz wybrać do zapisania określone ustawienia, możesz odznaczać je pojedynczo. Aby usunąć wszystkie ustawienia, kliknij jednokrotnie przycisk **Wybierz wszystkie**, aby je odznaczyć. Teraz możesz wybrać specyficzne ustawienia, które chcesz zapisać.
4. Naciśnij **Zapisz**.

ATEM Software Control zapisuje ustawienia jako plik XML wraz z folderem dla treści puli multimediów ATEM.

Po zapisaniu ustawień możesz w każdej chwili dokonać szybkiego zapisu, wybierając polecenie **Plik > Zapisz** lub naciskając klawisze **Command + S** w systemie Mac lub **Ctrl + S** w systemie Windows. Nie spowoduje to nadpisania poprzedniego zapisu, ale doda nowy plik XML do folderu docelowego, który jest wyraźnie oznaczony znacznikiem czasu i daty. Oznacza to, że w razie potrzeby zawsze możesz przywrócić poprzedni zapis.

Przywracanie ustawień:

1. Przejdź do paska menu ATEM Software Control i wybierz **Plik > Przywróć**.
2. Pojawi się okno z zapytaniem o plik, który chcesz otworzyć. Wybierz swój zapisany plik i kliknij **Otwórz**.
3. Zobaczysz okno zawierające aktywne pola wyboru dla zapisanych ustawień w każdym bloku Twojego miksera ATEM. Pozostaw włączoną opcję **Wybierz wszystkie**, aby przywrócić wszystkie zapisane ustawienia lub zaznacz tylko pola wyboru dla ustawień, które chcesz przywrócić.
4. Kliknij **Przywróć**.

Ustawienia miksera zapisane na laptopie są zawsze pod ręką, niezależnie gdzie pracujesz. Podłącz laptop do dowolnego miksera ATEM i szybko przywróć ustawienia miksera.

Podczas pracowitego i ekscytującego procesu produkcji na żywo oraz pracy pod wpływem chwili może się zdarzyć, że zapomnisz wykonać kopię zapasową zapisanych plików po zakończeniu produkcji. Jeśli chcesz zachować określone ustawienia, zapisz je na komputerze i na dysku zewnętrznym, np. na dysku USB. W ten sposób możesz mieć pod ręką swoje ustawienia i ich kopię na wypadek, gdyby zostały przypadkowo usunięte z komputera.

Zapisywanie stanu początkowego

Jeśli skonfigurowałeś mikser według swoich potrzeb, możesz łatwo zapisać stan miksera jako ustawienia domyślne stanu początkowego. Przejdź do menu w ATEM Software Control i wybierz **Plik** > **Zapisz stan początkowy**. Teraz przy każdym ponownym uruchomieniu mikser będzie się uruchamiał z domyślnie zapisanymi ustawieniami. Jeśli chcesz wyczyścić stan początkowy i przywrócić ustawienia fabryczne przy ponownym uruchomieniu, przejdź do menu **Plik** i wybierz **Wyczyść stan początkowy**.

Korzystanie z funkcji sterowania kamerą

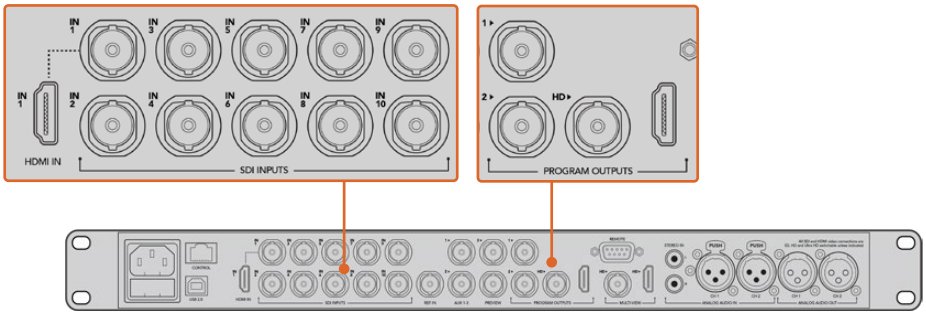
Aby otworzyć funkcje sterowania kamerami Blackmagic, w tym Blackmagic Studio Camera 4K Pro i URSA Broadcast G2, należy kliknąć przycisk **Kamery** w ATEM Software Control. Ustawienia kamery Blackmagic takie jak przysłona, gain, ostrość, wyostrzenie i zoom można łatwo dostosować przy użyciu kompatybilnych obiektywów. Dodatkowo można balansować kolory kamer i tworzyć unikalne stylizacje za pomocą wbudowanego w kamerę korektora kolorów podstawowych DaVinci Resolve.

Sterowanie kamerą za pomocą miksera ATEM polega na wysyłaniu pakietów danych przez wszystkie niekonwertowane wyjścia SDI w mikserze ATEM. Oznacza to, że można podłączyć wyjście SDI miksera ATEM do wejścia zwrotnego SDI kamery, a kamera wykryje pakiety danych w łączu SDI i umożliwi sterowanie funkcjami w samej kamerze.

Sterowanie kamerą w ATEM

Aby podłączyć kamery:

1. Podłącz wyjście SDI kamery Blackmagic do dowolnego wejścia SDI w mikserze ATEM.
2. Podłącz dowolne z wyjść SDI miksera ATEM, poza wyjściami konwertowanymi w dół lub wyjściami multiview, do wejścia programu SDI kamery. Sygnały sterujące kamerą nie są wysyłane przez wyjścia multiview i wyjścia SDI konwertowane w dół.
3. W ustawieniach kamery ustaw numer ID kamery tak, aby odpowiadał wejściu miksera. Na przykład, jeśli kamera studyjna 1 jest podłączona do **Cam 1** w mikserze ATEM, w ustawieniach kamery jej numer musi być również **1**. Dzięki temu tally jest wysyłane do właściwej kamery.



Podłącz Blackmagic Studio Camera do dowolnego wejścia SDI w mikserze ATEM

Panel sterowania kamerą

Uruchom ATEM Software Control i kliknij przycisk **Kamera** znajdujący się w dolnej części okna oprogramowania. Pojawi się rząd oznaczonych etykietami regulatorów kamer Blackmagic, które zawierają narzędzia do regulacji i udoskonalania obrazu z każdej kamery. Regulatory te są łatwe w użyciu. Wystarczy kliknąć przyciski za pomocą myszy lub kliknąć i przeciągnąć, aby je dostosować.

Wybór kamery do sterowania

W rzędzie przycisków na górze strony sterowania kamerą można wybrać numer kamery, którą chcesz sterować. Jeśli masz więcej kamer, które mieszczą się w oknie, lub używasz okna korektora kolorów, możesz użyć tych przycisków do wyboru kamery, którą chcesz sterować. Jeśli używasz wyjścia pomocniczego do monitorowania sterowaniem kamerą, naciśnięcie tych przycisków w celu zmiany kamery, którą chcesz sterować, spowoduje również wysłanie wyjścia wideo tej kamery do wyjścia pomocniczego ustawionego w preferencjach miksera.

Stan kanału

Stan kanału na górze każdego kontrolera kamery wyświetla etykietę kamery, wskaźnik **ON AIR** oraz przycisk blokady. Naciśnij przycisk blokady, aby zablokować wszystkie elementy sterujące dla określonej kamery. Stan kanału świeci się na czerwono i wyświetlany jest napis: **ON AIR**, gdy kanał ten jest na antenie.

Ustawienia kamery

Przycisk ustawień kamery, znajdujący się w lewym dolnym rogu pokrętła głównego, pozwala włączyć paski koloru w Blackmagic Studio Camera, URSA Mini i URSA Broadcast oraz umożliwia regulację ustawień wyostrzenia dla sygnału obrazu z każdej kamery.

Każdy regulator kamery wyświetla stan kanału, dzięki czemu wiadomo, która kamera jest na antenie. Użyj kół koloru, aby dostosować ustawienia dla funkcji lift, gamma i gain poszczególnych kanałów YRGB.

Pokaż/ukryj paski kolorów

Kamery Blackmagic mają wbudowaną funkcję pasków kolorów, które można włączyć lub wyłączyć, wybierając opcję **Wyświetl paski kolorów** lub **Ukryj paski kolorów**. Ta funkcja może być bardzo przydatna do wizualnej identyfikacji poszczególnych kamer podczas konfigurowania produkcji na żywo. Paski kolorów zawierają także sygnał dźwiękowy, dzięki czemu można łatwo sprawdzić i ustawić poziomy dźwięku z każdej kamery.

Wyostrzenie

Użyj tego ustawienia, aby wyostrzyć obraz z kamer na żywo. Zmniejsz lub zwiększ poziom wyostrzenia, wybierając: wyłącz wyostrzenie, niski poziom wyostrzenia, średni poziom wyostrzenia i wysoki poziom wyostrzenia.

Koło koloru

Koło koloru jest zaawansowaną funkcją korektora koloru DaVinci Resolve i służy do regulacji ustawień lift, gamma i gain każdego kanału YRGB. Możesz wybrać, które ustawienie ma zostać dostosowane, klikając trzy przyciski wyboru znajdujące się nad kołem koloru.

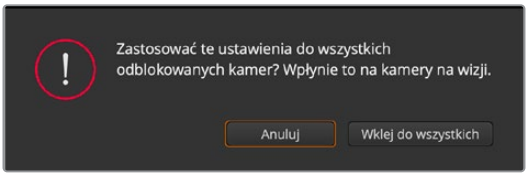
Pokrętło główne

Użyj pokrętła głównego poniżej koła koloru, aby dokonać regulacji kontrastu wszystkich kanałów YRGB naraz lub tylko luminancji dla każdego ustawienia lift, gamma lub gain.

Przyciski resetowania

Przycisk resetowania znajdujący się w prawym dolnym rogu każdego kontrolera kamery pozwala zresetować, skopiować albo wkleić ustawienia korekcji kolorów. Każde koło koloru ma własny przycisk resetowania. Naciśnij ten przycisk, aby przywrócić ustawienie do stanu domyślnego lub skopiować/wkleić ustawienie. Funkcja wklejania nie ma wpływu na zablokowane kontrolery.

Główny przycisk resetowania w prawym dolnym rogu panelu korektora kolorów umożliwia zresetowanie kół kolorów lift, gamma i gain oraz ustawień kontrastu, odcienia, nasycenia i Lum Mix. Ustawienia korekcji kolorów można indywidualnie wklejać do kontrolerów kamer lub do wszystkich kamer naraz, aby uzyskać jednolity wygląd. Funkcja wklejania nie ma wpływu na ustawienia przysłony, ostrości, zakresu coarse i poziomu czerni. Po zastosowaniu polecenia **Wklej do wszystkich** pojawi się komunikat ostrzegawczy z prośbą o potwierdzenie działania. W ten sposób unikniesz przypadkowego wklejenia nowych ustawień do odblokowanych kamer, które są aktualnie na antenie.



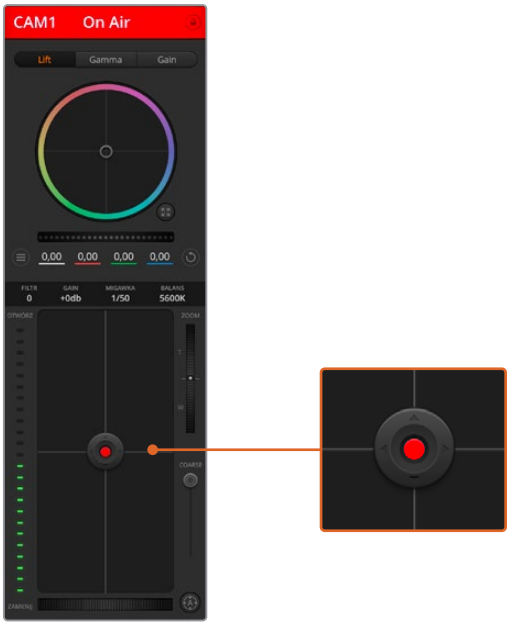
Po zastosowaniu polecenia **Wklej do wszystkich** pojawi się komunikat ostrzegawczy z prośbą o potwierdzenie działania. W ten sposób unikniesz przypadkowego wklejenia nowych ustawień do odblokowanych kamer, które są aktualnie na antenie

Sterowanie przysłoną/poziomem czerni

Sterowanie przysłoną/poziomem czerni znajduje się w obrębie celownika każdego kontrolera kamery. Kontrolka zaświeci się na czerwono, gdy kamera jest na antenie.

Aby otworzyć lub zamknąć przysłonę, przeciągnij kontrolkę w górę lub w dół. Przytrzymanie klawisza **Shift** umożliwia regulację samej przysłony.

Aby przyciemnić lub rozjaśnić poziom czerni, przeciągnij kontrolkę w lewo lub w prawo. Przytrzymanie klawisza **Command** na komputerze Mac lub klawisza **Control** w systemie Windows umożliwia regulację samego poziomu czerni.



Kontrolka przysłony/poziomu referencyjnej czerni zaświeci się na czerwono, gdy odpowiadająca im kamera jest na antenie

Sterowanie zoomem

W przypadku korzystania z kompatybilnych obiektywów z funkcją zoomu elektronicznego można przybliżać i oddalać obraz w obiektywie za pomocą pokrętła sterowania zoomem. Kontroler działa podobnie jak pokrętło zoomu w obiektywie w zakresie od teleobiektywu do obiektywu szerokokątnego. Kliknij sterowanie zoomem znajdujące się nad suwakiem zakresu **Coarse** i przeciągnij w górę, aby powiększyć lub w dół, aby pomniejszyć.

Zakres Coarse

Zakres **Coarse** znajduje się po prawej stronie elementu sterującego przysłoną/poziomem czerni i służy do ograniczenia otwarcia przysłony. Ta funkcja zapobiega pojawieniu się na antenie nadmiernie naświetlonych obrazów.

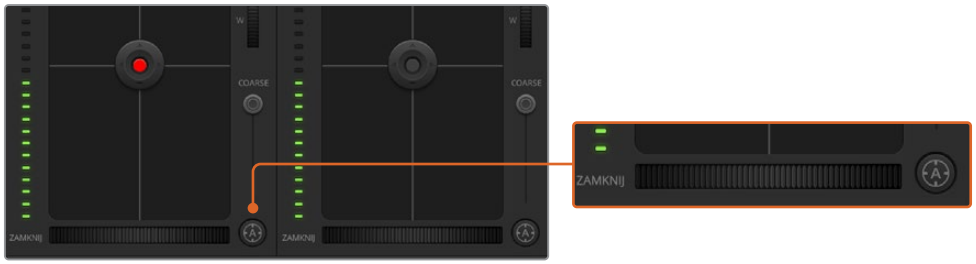
Aby ustawić próg zakresu **Coarse**, należy całkowicie otworzyć przysłonę za pomocą elementów sterowania przysłony, a następnie przeciągnąć ustawienie **Coarse** w górę lub w dół, aby ustawić optymalną wartość ekspozycji. Po dostosowaniu przysłony próg zakresu **Coarse** zapobiegnie przekroczeniu optymalnej ekspozycji.

Wskaźnik przysłony

Wskaźnik przysłony znajduje się po lewej stronie elementów sterujących przysłoną/poziomem czerni i wyświetla wizualne odniesienie, dzięki czemu można łatwo sprawdzić, jak bardzo otwarta lub zamknięta jest przysłona obiektywu. Ustawienie zakresu **Coarse** ma wpływ na wskaźnik przysłony.

Przycisk autofokus

Przycisk automatycznego ustawiania ostrości znajduje się w prawym dolnym rogu każdego regulatora kamery. Naciśnij, aby automatycznie ustawić ostrość dla aktywnego obiektywu obsługującego elektroniczną regulację ostrości. Warto pamiętać, że choć większość obiektywów obsługuje elektroniczną regulację ostrości, niektóre z nich mogą być ustawione na tryb ręczny lub automatyczny, dlatego należy upewnić się, że obiektyw jest ustawiony na tryb automatycznej regulacji ostrości. Czasami można zmienić to ustawienie poprzez przesunięcie pierścienia ostrości na obiektywie do przodu lub do tyłu.



Kliknij przycisk autofokusa lub przeciągnij ręczne ustawianie ostrości w lewo lub w prawo, aby wyregulować ostrość kompatybilnych obiektywów

Ręczne dostosowanie ostrości

Jeśli chcesz ręcznie ustawić ostrość na kamerze, możesz skorzystać z regulacji ostrości znajdującej się na dole każdego kontrolera kamery. Przeciągnij pokrętło w lewo lub w prawo, aby ręcznie dostosować ostrość. Sprawdź obraz wideo z kamery, aby upewnić się, czy ostrość obrazu jest taka, jak powinna.

Filtr

Ta funkcja pozwala zmieniać filtry w kamerach Blackmagic Design, które posiadają wbudowane, sterowane elektronicznie filtry o neutralnej gęstości, jak Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro i Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro. Razem z „czystym" filtrem, te filtry umożliwiają obniżenie ilości światła, która dociera do sensora kamery. Dzięki większej kontroli nad ekspozycją możesz dokonać bardziej precyzyjnego wyboru ustawień w celu zoptymalizowania ostrości obiektywu i jakości obrazu.

Wybierz ustawienie filtra ND, klikając strzałkę po prawej lub lewej stronie wskaźnika filtra.

Wzmocnienie kamery (Gain)

Za pomocą ustawienia **Gain** kamery można dodatkowo zwiększyć czułość sensora kamery. Jest to ważne, gdy pracujesz w słabych warunkach oświetleniowych i potrzebujesz dodatkowego wzmocnienia z przodu kamery, aby uniknąć niedoświetlenia zdjęć. Można zmniejszyć lub zwiększyć wzmocnienie, klikając na strzałki w lewo lub w prawo dla dB w ustawieniu **Gain**.

Można włączyć wzmocnienie, gdy jest ono potrzebne, na przykład w przypadku ujęć plenerowych, gdy światło zanika o zachodzie słońca i trzeba zwiększyć jasność obrazu. Pamiętaj, że zwiększenie wzmocnienia spowoduje zwiększenie szumu na zdjęciach.

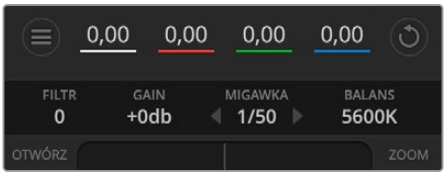
Sterowanie czasem otwarcia migawki

Regulacja czasu otwarcia migawki znajduje się między kołem kolorów a przysłoną/poziomem czerni. Zmniejsz lub zwiększ czas otwarcia migawki, najeżdżając kursorem myszy na wskaźnik migawki, a następnie klikając strzałkę w lewo lub w prawo.

Jeśli zauważysz migotanie świateł, możesz skrócić czas otwarcia migawki, aby to wyeliminować. Zmniejszenie czasu otwarcia migawki to dobry sposób na rozjaśnienie ujęć bez użycia funkcji gain kamery, ponieważ zwiększa się czas naświetlania sensora obrazu. Zwiększenie czasu otwarcia migawki redukuje rozmycie obrazu. Może być przydatne, gdy chcesz, aby dynamiczne ujęcia były ostre i czyste, a rozmycie ruchu minimalne.

Balans bieli

Ustawienie balansu bieli znajduje się obok elementu sterowania czasem otwarcia migawki. Można go regulować, klikając strzałki w lewo lub w prawo po obu stronach wskaźnika temperatury barwowej. Różne źródła światła emitują ciepłe lub chłodne kolory. Można je kompensować poprzez regulację balansu bieli. Dzięki temu białe obszary ujęcia pozostaną białe.



Najechanie kursorem myszy na wskaźniki gain, czasu otwarcia migawki i balansu bieli spowodują wyświetlenie strzałek, które można kliknąć w celu dostosowania ustawień

Korektor kolorów podstawowych DaVinci Resolve

Dla osób zaznajomionych z korekcją kolorów istnieje możliwość przełączenia się z interfejsu w stylu CCU, powszechnie stosowanego w mikserach, na interfejs użytkownika. Przypomina on korektor kolorów podstawowych w postprodukcyjnym systemie gradingowym.

Kamery Blackmagic mają wbudowany korektor kolorów podstawowych DaVinci Resolve. Jeśli używałeś DaVinci Resolve wcześniej, to pod względem kreatywności korekcja koloru w kamerze Blackmagic będzie identyczna, więc możesz skorzystać ze swojego doświadczenia w korekcji koloru do produkcji na żywo. Panel korektora kolorów można rozbudować z dowolnego kontrolera kamery. Zapewnia on rozszerzoną kontrolę korekcji kolorów z dodatkowymi ustawieniami i pełnym interfejsem korektora kolorów podstawowych.

Kliknij przycisk korektora kolorów podstawowych DaVinci Resolve, aby rozszerzyć okno korektora koloru i dostosować ustawienia

Dostępne są koła koloru i ustawienia, takie jak nasycenie, a także cienie, półcienie i ustawienia podświetlenia, a wszystko to jednocześnie. Po prostu przełączaj się między kamerami za pomocą elementów sterujących wyborem kamery w górnej części okna, w zależności od potrzeb.

Koła koloru lift, gamma i gain w panelu korektora koloru

Koła koloru

Kliknij i przeciągnij w dowolne miejsce w obrębie pierścienia koloru

Zauważ, że nie musisz przeciągać samego wskaźnika balansu kolorów. W miarę przesuwania wskaźnika balansu kolorów, parametry RGB pod spodem zmieniają się, odzwierciedlając korekty dokonywane na każdym kanale.

Naciśnij Shift, kliknij i przeciągnij w dowolne miejsce w obrębie pierścienia koloru

Przesuwa to wskaźnik balansu kolorów do bezwzględnej pozycji kursora myszy, umożliwiając szybsze i bardziej dynamiczne dostosowanie ustawień.

Kliknij dwukrotnie w obrębie pierścienia koloru

Resetuje to regulację koloru bez resetowania regulacji pokrętła głównego dla tego elementu sterowania.

Kliknij regulator resetowania znajdujący się w prawym górnym rogu pierścienia koloru

Resetuje zarówno ustawienia kontrolki balansu kolorów, jak i odpowiadające mu pokrętło główne.

Pokrętła główne

Użyj pokręteł głównych poniżej kół koloru, aby wyregulować współczynniki lift, gamma i gain każdego kanału YRGB.

Przeciągnięcie w lewo powoduje przyciemnienie wybranego parametru obrazu, przeciągnięcie w prawo powoduje rozjaśnienie tego parametru. W miarę dokonywania korekty, parametry YRGB pod spodem zmieniają się, aby odzwierciedlić dokonywaną korektę. Aby dokonać tylko korekty Y, przytrzymaj klawisz **ALT** lub **Command** i przeciągnij w lewo lub w prawo. Ponieważ korektor koloru wykorzystuje przetwarzanie YRGB, możesz wykorzystać swoją kreatywność i tworzyć unikalne efekty, dostosowując tylko kanał Y. Regulacje kanału Y działają najlepiej, gdy ustawienie **Lum Mix** jest ustawione po prawej stronie dla przetwarzania YRGB. Natomiast po lewej stronie można używać zwykłego przetwarzania RGB. Większość kolorystów korzystających z DaVinci Resolve zazwyczaj stosuje korektor koloru YRGB, ponieważ uzyskuje się znacznie większą kontrolę nad balansem kolorów bez wpływu na ogólne wzmocnienie, więc uzyskanie pożądanego wyglądu zajmuje mniej czasu.

Ustawienie kontrastu

Ustawienie kontrastu daje możliwość kontroli różnicy między najciemniejszymi i najjaśniejszymi wartościami obrazu. Efekt jest podobny do dokonywania przeciwstawnych regulacji za pomocą kół głównych lift i gain. Ustawienie domyślne to 50%.

Ustawienie obrotu

Po wyregulowaniu ustawienia kontrastu, modyfikacja wartości obrotu spowoduje wyregulowanie półcienia kontrastu. Sterowanie obrotem ustala balans kontrastu poprzez umieszczenie większego lub mniejszego priorytetu po obu stronach skali luminancji. Podnosząc wartość, zwiększysz ogólną jasność i wyrazistość obrazu, lecz kosztem cieni, które zostaną zredukowane.

Ustawienie nasycenia

Ustawienie nasycenia zwiększa lub zmniejsza natężenie koloru na obrazie. Ustawienie domyślne to 50%.

Ustawienie Lum Mix

Wbudowany w kamery Blackmagic korektor koloru jest oparty na korektorze kolorów podstawowych DaVinci Resolve. DaVinci tworzy korektory koloru od wczesnych lat 80-tych i znakomita większość hollywoodzkich filmów jest poddawana korekcji koloru w DaVinci Resolve.

Oznacza to, że wbudowany w kamerę korektor koloru ma kilka unikalnych i twórczo rozbudowanych funkcji. Jedną z nich jest procesowanie YRGB.

Podczas korekcji koloru, masz do wyboru procesowanie RGB lub YRGB. Wysokiej klasy koloryści używają przetwarzania YRGB, ponieważ mają wtedy bardziej precyzyjną kontrolę nad kolorem i mogą niezależnie regulować kanały z lepszą separacją i większą gamą opcji twórczych.

Gdy suwak **Lum Mix** jest ustawiony po prawej stronie, oznacza to 100% mocy wyjściowej korektora kolorów YRGB. Gdy suwak **Lum Mix** jest ustawiony po lewej stronie, oznacza to 100% mocy wyjściowej korektora kolorów RGB. Można ustawić opcję miksowania luminancji w dowolnej pozycji pomiędzy lewą a prawą stroną, aby uzyskać mieszankę danych wyjściowych z obu korektorów RGB i YRGB.

Które ustawienie jest prawidłowe? To zależy od Ciebie, ponieważ korekcja kolorów jest procesem czysto kreatywnym i nie ma tu dobrych i złych rozwiązań, a najlepszym ustawieniem jest to, co najbardziej Ci się podoba i co według Ciebie wygląda dobrze!

Ustawienie odcienia

Ustawienie odcienia powoduje obrót wszystkich odcieni obrazu wokół pełnego obwodu koła koloru. Domyślne ustawienie na 180 stopni pokazuje oryginalny rozkład odcieni. Podniesienie lub obniżenie tej wartości powoduje obrót wszystkich odcieni do przodu lub do tyłu wzdłuż rozkładu odcieni widocznego na kole koloru.

Ustawienie zabarwienia

Dostosowanie tego ustawienia spowoduje dodanie do obrazu koloru zielonego lub magenty, aby pomóc w zbalansowaniu kolorów. Może to być pomocne podczas filmowania z użyciem sztucznych źródeł światła, takich jak oprawy oświetleniowe fluorescencyjne i sodowe.

Przeciągnij suwaki w lewo lub w prawo, aby wyregulować ustawienia

Synchronizacja ustawień

Po podłączeniu, sygnały sterujące kamerą są wysyłane z miksera ATEM do kamery Blackmagic. Jeśli ustawienie zostanie przypadkowo zmienione w kamerze, sterowanie kamerą automatycznie zresetuje to ustawienie, aby zachować synchronizację.

DaVinci Resolve Micro Panel

Korektorem kolorów podstawowych DaVinci Resolve w każdym ze sterowników kamer można sterować za pomocą panelu DaVinci Resolve Micro. Umożliwia to szybką i precyzyjną regulację kolorów za pomocą sprzętowego panelu sterowania.

Aby skonfigurować DaVinci Resolve Micro Panel z mikserem ATEM:

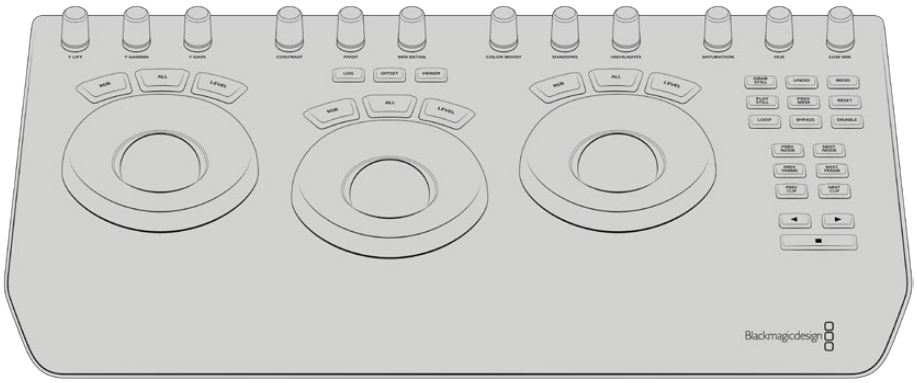
1. Podłącz DaVinci Resolve Micro Panel do komputera przez USB typu C i uruchom ATEM Software Control.
2. Kliknij zakładkę **Kamera** i wybierz kamerę, klikając dowolne miejsce w wybranym sterowniku kamery.
3. Na DaVinci Resolve Micro Panel obracaj trackballe i pokrętła, aby dostosować odpowiednie elementy sterujące w korektorze kolorów podstawowych.

Wykonywanie korekcji kolorów

Panel DaVinci Resolve Micro jest przeznaczony przede wszystkim do użytku z oprogramowaniem DaVinci Resolve, ale można go także używać do dokonywania regulacji w panelu korektora kolorów oprogramowania ATEM Software Control w następujący sposób:

Trackballe

Trzy przyciski trackballa sterują kołami kolorów lift, gamma i gain w panelu korektora kolorów. Pierścień otaczający każdy trackball służy do regulacji odpowiednich kół głównych poniżej kół kolorów.



DaVinci Resolve Micro Panel

Pokrętła sterujące

Po zmianie ustawień w panelu sprzętowym odpowiednie ustawienia w panelu oprogramowania również ulegną zmianie. Do regulacji służą następujące pokrętła.

Y Lift	Umożliwia modyfikację kontrastu obrazu poprzez regulację poziomu czerni tylko w zakresie Y.
Y Gamma	Umożliwia modyfikację kontrastu obrazu poprzez regulację gamma tylko w zakresie Y.
Y Gain	Umożliwia modyfikację kontrastu obrazu poprzez regulację gamma tylko w zakresie Y.
Kontrast	Obrót w prawo powoduje zwiększenie kontrastu, a w lewo – zmniejszenie kontrastu.
Podświetlenia	To pokrętło steruje przysłoną w wybranej kamerze. Obróć je w prawo, aby otworzyć przysłonę lub w lewo, aby ją zamknąć.
Nasycenie	Obróć w prawo lub w lewo, aby zwiększyć lub zmniejszyć nasycenie kolorów.
Odcień	Obróć pokrętło w prawo lub w lewo, aby wyregulować odcień zgodnie z rozkładem odcieni widocznym na kole kolorów.
Lum Mix	Obróć w prawo lub w lewo, aby ustawić proporcje wyjściowe między korektorami RGB i YRGB.

Przyciski sterujące

Lewa strzałka	Wybierz poprzedni numer kamery
Prawa strzałka	Wybierz następny numer kamery

Więcej informacji na temat wpływu poszczególnych elementów sterujących na obraz można znaleźć we wcześniejszej sekcji niniejszego rozdziału.

Sterowanie HyperDeckami

Wprowadzenie do sterowania HyperDeckami

Podłącz do 10 nagrywarek dyskowych Blackmagic HyperDeck Studio i steruj nimi za pomocą palety **HyperDecki** w ATEM Software Control lub przy użyciu przycisków sterowania systemem na panelu ATEM Advanced. Jest to bardzo zaawansowana funkcja. Dziesięć podłączonych do miksera HyperDecków działa jak przenośny dział wideo, który może nagrywać wyjścia z miksera, odtwarzać grafikę, a nawet ustawić mikser tak, aby przewijał wcześniej nagrane segmenty za naciśnięciem jednego przycisku!

Elementy sterujące transportem znajdują się w palecie **HyperDeck** w ATEM Software Control lub w menu sterowania systemem na ATEM Advanced Panel. Umożliwiają one odtwarzanie wideo, nawigację po klipach za pomocą pokrętła **JOG** i **SHUTTLE**, pomijanie klipów, pauzowanie i inne. Można również nagrywać wideo.

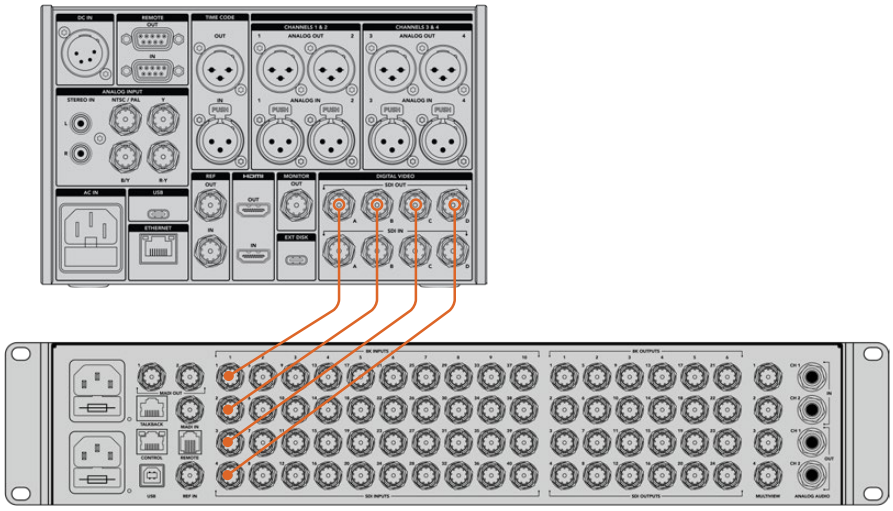
Połączenie tej funkcji z zaawansowaną funkcją makr ATEM otwiera świat kreatywnych możliwości, które mogą naprawdę wzbogacić Twoją produkcję na żywo.

HyperDeck Extreme 8K HDR i HyperDeck Extreme Control

Podłączanie HyperDecków

Podłączanie nagrywarek Blackmagic HyperDeck do miksera jest bardzo podobne do podłączania kamer i innych źródeł wideo przez wejścia HDMI miksera. Jedynym dodatkowym połączeniem jest Ethernet, umożliwiający komunikację miksera ATEM z nagrywarką dyskową HyperDeck.

1. Za pomocą złącza Ethernet podłącz nagrywarkę HyperDeck do tej samej sieci, do której podłączony jest mikser ATEM.
2. Naciśnij przycisk zdalny oznaczony jako **REM** na panelu sterowania HyperDeck. Przycisk **REM** zaświeci się, co oznacza, że HyperDeck ma włączone zdalne sterowanie. Jeśli używasz HyperDeck Studio Mini, włącz funkcję zdalnego sterowania za pomocą zakładki ustawień w menu LCD.
3. Podłącz wyjście SDI lub HDMI HyperDecka do wejść SDI miksera ATEM lub wejść HDMI, jeśli są dostępne. Jeśli korzystasz z Quad Link SDI, istotnym jest podłączenie każdego wejścia i wyjścia w odpowiedniej kolejności.
4. Jeśli chcesz nagrać wyjście programowe miksera ATEM za pomocą HyperDecka, podłącz jedno z wyjść pomocniczych SDI miksera do wejścia SDI HyperDecka. Z ATEM Constellation 8K możesz podłączyć dowolne wyjście SDI do wejścia SDI HyperDecka.
5. Powtórz proces dla każdego HyperDecka, który chcesz podłączyć.



Podłączenie wyjścia Quad Link SDI 8K z HyperDeck Extreme 8K HDR do wejścia SDI ATEM Constellation 8K

Teraz wystarczy tylko podać oprogramowaniu ATEM lub panelowi sprzętowemu ATEM, z którego wejścia i adresu IP korzysta dany HyperDeck. Można to zrobić w zakładce **HyperDeck** w ustawieniach miksera ATEM Software Control lub za pomocą przycisków ekranowych sterowania systemem w ATEM Advanced Panel.

Ustawienia HyperDecków

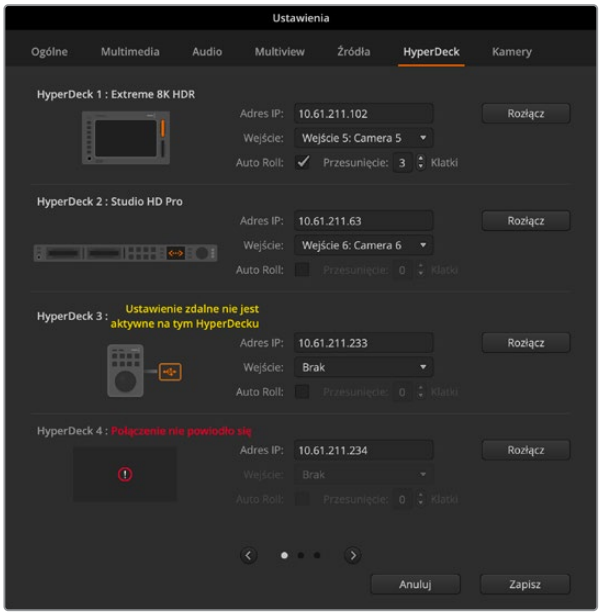
Ustawienia połączenia HyperDecka znajdują się w zakładce **HyperDeck** w ustawieniach miksera ATEM Software Control. Tutaj zobaczysz opcje konfiguracji dla maksymalnie czterech nagrywarek HyperDeck.

Podanie niezbędnych szczegółów jest proste: wystarczy wpisać adres IP HyperDecka w polu **Adres IP** i z menu **Wejście** wybrać źródło, do którego jest podłączony. Po kliknięciu przycisku **Połącz** będziesz mógł sterować swoim HyperDeckiem.

Wskaźniki stanu pojawiają się nad i pod każdą ikoną HyperDecka, aby poinformować o stanie połączenia. Zielony „haczyk” oznacza, że HyperDeck jest podłączony, zdalnie sterowany i gotowy do pracy.

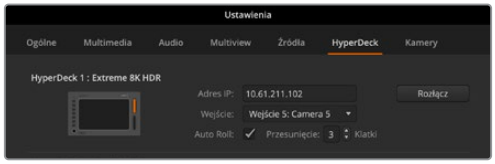
Jeżeli HyperDeck jest podłączony i rozpoznany, ale nie ma włączonego przycisku **REM**, pojawi się wskaźnik informujący o braku aktywności zdalnego sterowania.

Jeżeli HyperDeck nie zostanie rozpoznany, pojawi się wskaźnik **Połączenie nie powiodło się**. W przypadku wyświetlenia tego wskaźnika należy sprawdzić, czy port Ethernet HyperDecka jest podłączony do sieci i czy adres IP został wprowadzony prawidłowo.



Auto Roll

Można ustawić nagrywarkę dyskową HyperDeck tak, aby automatycznie odtwarzała wideo po przełączeniu na wyjście programowe. Na przykład możesz ustawić HyperDeck w punkcie, od którego chcesz rozpocząć odtwarzanie źródła, a następnie przewinąć źródło, naciskając przycisk wejścia na magistrali efektów miksowania programu.



HyperDecki muszą buforować kilka klatek przed rozpoczęciem odtwarzania, więc rzeczywiste cięcie zostanie opóźnione o określoną liczbę klatek, aby zapewnić czyste przejście. Zupełnie jak bufor **Preroll** na kasecie wideo. Możesz dostosować długość tego opóźnienia poprzez zmianę liczby klatek w polu **Przesunięcie**. Pięć klatek zazwyczaj zapewnia czyste cięcie.

Aby ustawić stopklatkę jako punkt lub ręcznie uruchomić odtwarzanie wideo na HyperDecku, możesz również odznaczyć funkcję **Auto Roll**.

Sterowanie HyperDeckami przez ATEM Software Control

Aby sterować HyperDeckami podłączonymi do miksera, kliknij zakładkę **HyperDeck** w oprogramowaniu sterującym i wybierz paletę **HyperDecki**.

Tu możesz wybrać pomiędzy każdym z HyperDecków podłączonych do systemu, klikając jeden z czterech przycisków w górnej części panelu. Są one nazwane zgodnie z etykietami wprowadzonymi w ustawieniach ATEM. Dostępne HyperDecki są oznaczone białym tekstem, a ten, którym aktualnie sterujesz, jest oznaczony kolorem pomarańczowym.

Wybierz jeden z maksymalnie czterech HyperDecków, klikając ich przyciski wyboru w zakładce **HyperDeck**.

Oprócz koloru tekstu, każdy przycisk wyboru HyperDecka posiada również wskaźnik tally.

Zielone obramowanie	Wskazuje HyperDeck, który jest aktualnie przełączony na wyjście podglądu.
Czerwone obramowanie	Wskazuje HyperDeck, który jest aktualnie przełączony na wyjście programu, czyli jest aktualnie na antenie. Nad przyciskami wyboru HyperDecków możesz też zobaczyć jeden z następujących wskaźników stanu.
Gotowy	HyperDeck jest ustawiony na tryb zdalny i dysk jest włożony. Jest on gotowy do odtwarzania i nagrywania, jeśli ma wystarczająco miejsca.
Nagrywanie	HyperDeck jest w trakcie nagrywania.
Brak dysku	Brak włożonego dysku w HyperDeck.
Lokalny	HyperDeck nie jest ustawiony na tryb zdalny i nie może być obecnie sterowany przez mikser ATEM.

Po wybraniu HyperDecka zostaną wyświetlone informacje o aktualnie wybranym klipie: nazwa i długość, a także czas, jaki upłynął oraz czas pozostały do końca. Poniżej znajduje się tabela z przyciskami sterującymi.

	Nagrywaj Kliknij ten przycisk, aby rozpocząć nagrywanie na HyperDecku. Kliknij ponownie, aby zatrzymać nagrywanie.
	Poprzedni klip Przechodzi do poprzedniego klipu na liście multimediów w HyperDecku.
	Odtwarzaj Kliknięcie przycisku odtwarzania rozpoczyna odtwarzanie, a ponowne kliknięcie je zatrzymuje. Jeżeli w ustawieniach HyperDecka zaznaczona jest funkcja **Auto roll**, odtwarzanie rozpocznie się automatycznie po przełączeniu HyperDecka na wyjście programowe.
	Następny klip Przechodzi do następnego klipu na liście multimediów w HyperDecku.
	Zapętl Kliknij jednokrotnie przycisk pętli, aby zapętlić aktualnie wybrany klip. Kliknij ponownie, aby zapętlić wszystkie klipy z listy multimediów w HyperDecku.

Aby poruszać się po klipie użyj suwaka Shuttle/Jog znajdującego się pod przyciskami sterowania HyperDeckiem. Umożliwia on szybkie nawigowanie wewnątrz klipu, przeskok do wybranego klipu za pomocą Shuttle lub przechodzenie klatka po klatce za pomocą Jog. Pomiędzy tymi trybami można przełączać się za pomocą przycisków znajdujących się obok suwaka Shuttle/Jog.

Wybierz pomiędzy transportem typu Shuttle i Jog za pomocą przycisków po lewej stronie suwaka transportu. Przesuwaj suwakiem w lewo i w prawo, aby przewijać klip do przodu lub do tyłu

Lista klipów pod suwakiem transportu pokazuje wszystkie klipy aktualnie dostępne na wybranym HyperDecku. Listę można rozwinąć lub zwinąć, naciskając strzałkę po jej prawej stronie.

Odtwarzanie

Odtwarzanie multimediów na HyperDecku jest łatwe. W tym celu wystarczy przełączyć źródło HyperDecka na wyjście podglądu i wybrać klip do odtworzenia. Użyj elementów sterujących transportem, aby przejść do preferowanego punktu w klipie. Po przełączeniu HyperDeck na wyjście programowe, funkcja **Auto roll** automatycznie rozpocznie odtwarzanie od tego punktu.

Jeśli chcesz ręcznie uruchomić odtwarzanie — np. przytrzymując na stopklatce, a następnie przewijając — odhacz pole **Auto roll** w zakładce **HyperDeck** w menu ustawień oprogramowania ATEM.

Nagrywanie

Aby nagrywać na HyperDecka z włożonym sformatowanym dyskiem, naciśnij przycisk nagrywania, znajdujący się w palecie HyperDeck. Wskaźnik **Pozostały czas** w palecie HyperDeck informuje o przybliżonym pozostałym czasie zapisu na dysku SSD.

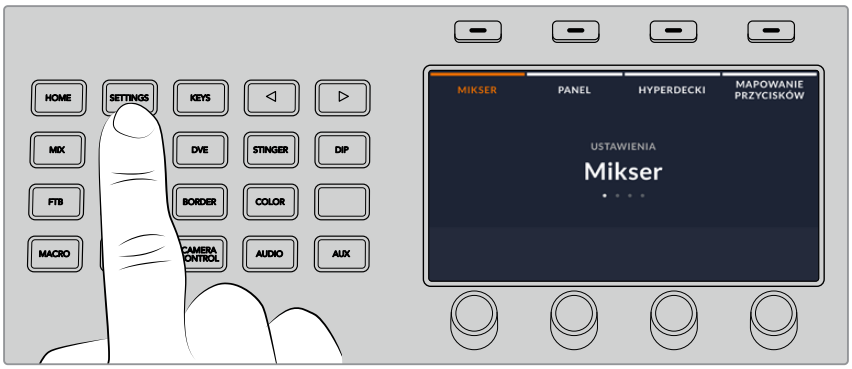
Sterowanie HyperDeckami z panelami ATEM Advanced

Jeśli korzystasz z ATEM Advanced Panel, możesz sterować dowolnymi podłączonymi HyperDeckami za pomocą panelu sprzętowego. Po podłączeniu HyperDecków do miksera, jak opisano w rozdziale „Podłączanie HyperDecków”, możesz skonfigurować i sterować każdym HyperDeckiem za pomocą przycisków sterowania systemem i menu LED na panelu.

Konfiguracja HyperDecków z ATEM Advanced Panel

Po podłączeniu HyperDecków do miksera, jak opisano w rozdziale „Ustawienia HyperDecków”, możesz skonfigurować i sterować HyperDeckiem za pomocą przycisków sterowania systemem i LCD na ATEM Advanced Panel.

Aby rozpocząć, naciśnij przycisk **SETTINGS**.



Zauważysz, że ATEM Advanced Panel wyświetla cztery opcje ustawień w górnej części ekranu LCD. Należą do nich **MIKSER**, **PANEL**, **HYPERDECKI** i **MAPOWANIE PRZYCISKÓW** . Każdy z nich odpowiada menu ustawień. Aby wejść do menu ustawień HyperDecków, należy po prostu nacisnąć przycisk nad LCD nad menu **HYPERDECKI**.

Menu to ma trzy strony na ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 oraz cztery strony na ATEM 2 M/E i 4 M/E Advanced Panel. Do nawigacji między stronami służą przyciski strzałek w lewo i w prawo na panelu sterowania lub przyciski **1**, **2**, **3** i **4** na klawiaturze numerycznej ATEM Advanced Panel.

Przypisanie wejścia do HyperDecka

Na pierwszej stronie menu, w lewym dolnym rogu znajduje się wskaźnik **HYPERDECK** oraz wskaźnik **WEJŚCIE**.

Użyj pokrętła znajdującego się pod wskaźnikiem **HYPERDECK**, aby przełączać się pomiędzy dostępnymi HyperDeckami.

Po wybraniu HyperDecka obróć pokrętło pod wskaźnikiem **WEJŚCIE**, aby wybrać wejście, do którego HyperDeck jest podłączony na mikserze. Na przykład, jeżeli HyperDeck 1 jest podłączony do wejścia SDI **4** na mikserze, obróć pokrętło pod wskaźnikiem **WEJŚCIE**, aby wybrać **Camera 4**. Naciśnij pokrętło pod wskaźnikiem **WEJŚCIE**, aby potwierdzić wybór.

Powtórz ten proces dla wszystkich dodatkowych HyperDecków, które zostały podłączone do miksera, przypisując wejścia do slotów od 2 do 10, jeśli jest to wymagane.

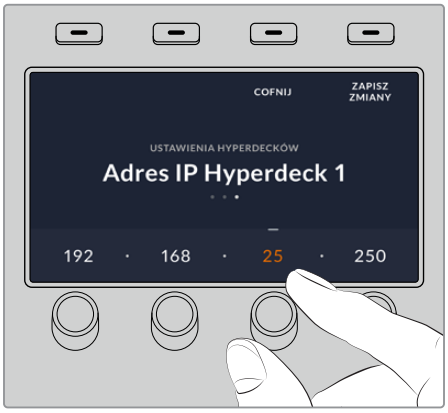
Przypisywanie adresu IP

Po przypisaniu wejścia do HyperDecka, należy wprowadzić jego adres IP. Dzięki temu ATEM Advanced Panel może sterować HyperDeckiem przez Ethernet.

Aby wprowadzić adres IP HyperDecka, przejdź do trzeciej strony ustawień **HYPERDECKI** za pomocą przycisków strzałek w lewo lub w prawo albo naciskając **3** na klawiaturze numerycznej w menu ustawień HyperDecka.

Ta strona wyświetla adres IP aktualnie wybranego HyperDecka. Każdemu numerowi adresu IP odpowiada znajdujące się pod nim pokrętło. Aby zmienić te numery, obróć odpowiednie pokrętło lub naciśnij jednokrotnie pokrętło i wprowadź numer za pomocą klawiatury numerycznej. Wykonaj tę czynność dla każdej cyfry w adresie IP.

Po wprowadzeniu adresu IP dla HyperDecka potwierdź go, naciskając przycisk ekranowy odpowiadający wskaźnikowi **ZAPISZ ZMIANY**. Aby anulować, wciśnij **COFNIJ**.



Aby wprowadzić adresy IP dla kolejnych HyperDecków, należy wybrać HyperDecka za pomocą pierwszej strony menu ustawień HyperDecka.

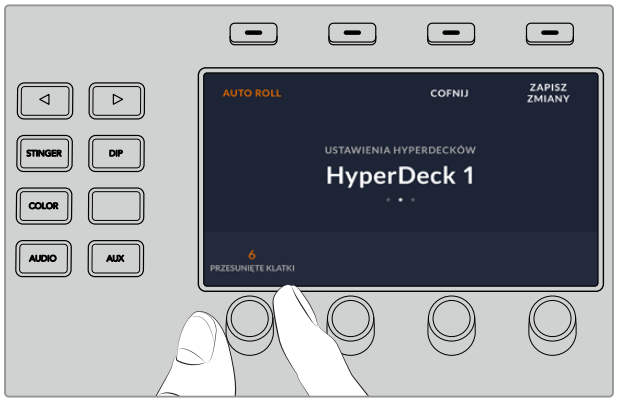
Auto Roll

Funkcję Auto Roll HyperDecka można uruchomić z drugiego ekranu menu ustawień Hyperdecka. Będąc w menu ustawień Hyperdecka, użyj przycisków strzałek w lewo lub w prawo na panelu sterowania, aby przejść do tego ekranu.

W tym menu naciśnij przycisk ekranowy LCD nad wskaźnikiem **AUTO ROLL**, aby włączyć tę funkcję. Aktywna funkcja automatycznego odtwarzania podświetli tekst wskaźnika na niebiesko.

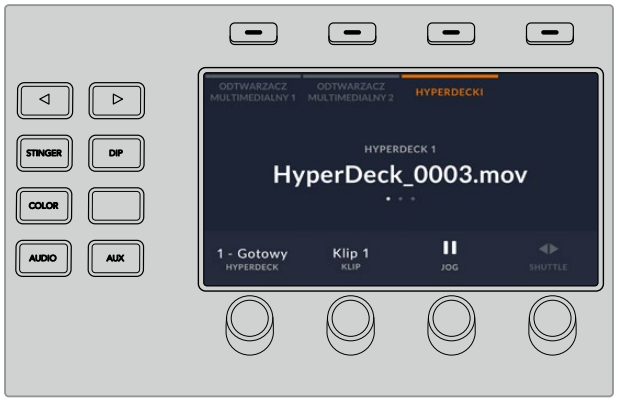
Funkcja ta umożliwia ustawienie nagrywarki dyskowej HyperDeck tak, aby automatycznie odtwarzała wideo po przełączeniu na wyjście programowe. Przykładowo możesz ustawić HyperDeck w punkcie, od którego chcesz rozpocząć odtwarzanie źródła, a następnie odtworzyć klip, naciskając przycisk wejściowy HyperDecka w rzędzie przycisków programu.

HyperDecki muszą buforować kilka klatek przed rozpoczęciem odtwarzania, więc rzeczywiste cięcie zostanie opóźnione o określoną liczbę klatek, aby zapewnić czyste przejście. Zupełnie jak bufor **Preroll** na kasecie wideo. Możesz dostosować długość tego opóźnienia poprzez zmianę liczby klatek w polu **Przesunięcie** za pomocą pokrętła pod tym wskaźnikiem. Aby potwierdzić, naciśnij przycisk ekranowy nad wskaźnikiem **ZAPISZ ZMIANY**.

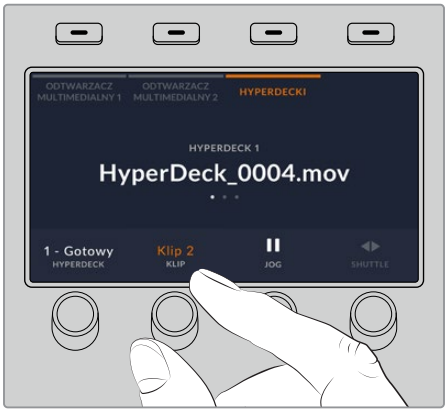


Sterowanie HyperDeckami z panelami ATEM Advanced

Elementy sterujące HyperDecka są dostępne w menu odtwarzaczy multimedialnych w ATEM Advanced Panel. Aby uzyskać dostęp do tego menu, naciśnij na panelu sterowania przycisk **MEDIA PLAYERS**, a następnie przycisk ekranowy nad wskaźnikiem **HYPERDECKI**. Jeśli mikser ma więcej niż dwa odtwarzacze multimedialne, może być konieczne przejście do następnej strony menu, aby uzyskać dostęp do funkcji HyperDecka.



Możesz teraz używać pokręteł poniżej wskaźników **HYPERDECK**, **KLIP**, **JOG** i **SHUTTLE** do wybierania HyperDecków i klipów, a także poruszać się wewnątrz tych klipów.



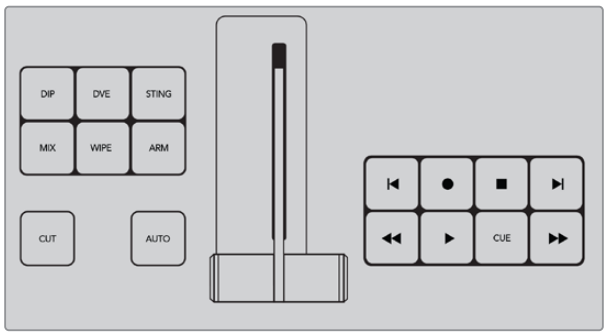
Tekst w środkowej części menu sterowania HyperDeck się zmieni, by pokazać informacje o wybranym HyperDecku i klipie.

Trzecia i czwarta strona menu LCD odtwarzaczy multimedialnych zawiera więcej elementów sterujących HyperDeckiem, w tym odtwarzanie, zatrzymanie, zapętlenie oraz przeskakiwanie do przodu i do tyłu między klipami.

WSKAZÓWKA Aby odtworzyć wszystkie klipy, przytrzymaj przycisk **SHIFT** i naciśnij przycisk ekranowy odtwarzania.

Na trzeciej stronie menu naciśnij przycisk nagrywania, aby nagrać wyjście programu miksera do HyperDecka. Użyj przycisków **JOG** i **SHUTTLE**, aby ręcznie przewijać nagrany materiał.

Sterowanie HyperDeckami z ATEM 2 M/E i 4 M/E Advanced Panel



Dedykowane elementy sterujące transportem na ATEM 2 M/E i 4 M/E Advanced Panel.

Panele ATEM 2 M/E i 4 M/E Advanced posiadają do trzech banków dedykowanych elementów sterujących transportem, dzięki czemu można obsługiwać do trzech HyperDecków bezpośrednio za pomocą przycisków panelu. Aby skonfigurować HyperDecki z ATEM 2 M/E lub 4 M/E Advanced Panel, należy nacisnąć przycisk panelu sterowania **SETTINGS** i ekranowe pokrętło panelu.

Używając przycisku strzałki w prawo, przejdź do 4. strony, na której znajdują się elementy sterujące transportem.

Za pomocą pokrętła można ustawić HyperDeck na elementy sterujące transportem. Warto zauważyć, że **Transport 1** to przyciski znajdujące się na dole panelu, najbliżej operatora, a **Transport 3** na ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 znajduje się najbliżej wyświetlacza LCD.

Po przypisaniu HyperDecka do zestawu elementów sterujących transportem można ich użyć do sterowania odtwarzaniem, pomijaniem i przesuwaniem.

Korzystanie z ATEM Micro Panel

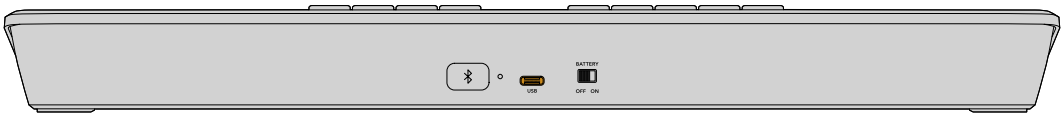
ATEM Micro Panel to kompaktowy panel sprzętowy dla tych, którzy chcą korzystać z zewnętrznego panelu, ale nie potrzebują większych, zaawansowanych paneli ATEM. Urządzenie posiada te same przyciski co zaawansowane panele ATEM i może sterować wszystkimi mikserami ATEM od modeli 1 M/E do 4 M/E. Posiada Bluetooth i niskoprofilowy drążek do sterowania przejściami, więc nie ma problemu, jeśli chcesz zabrać panel ze sobą.

Jeśli korzystałeś z ATEM Software Control, przyciski będą ci już znane.

ATEM Micro Panel można używać po podłączeniu przez USB typu C lub za pomocą Bluetooth, gdy używany jest wewnętrzny akumulator. Aby rozpocząć sterowanie mikserem ATEM Constellation za pomocą mikropanelu, wystarczy podłączyć go do komputera, na którym jest uruchomiony ATEM Software Control.

Podłączanie przez USB

Podłączanie panelu przez USB typu C to najłatwiejszy sposób na rozpoczęcie pracy. Podłącz panel do portu USB komputera za pomocą kabla USB. USB jest również wymagane do ładowania wewnętrznego akumulatora oraz uzyskania dostępu do narzędzia ATEM Setup w celu zmiany mapowania przycisków i kolorów przycisków.



Podłączanie przez Bluetooth

Połączenie ATEM Micro Panel do komputera przez Bluetooth zapewnia większą elastyczność. Warto zauważyć, że panel nadaje priorytet połączeniu USB, co oznacza, że w celu korzystania z urządzenia przez Bluetooth, musi być ono odłączone od komputera. Jeśli konieczne jest ładowanie panelu podczas używania Bluetooth, należy użyć zewnętrznego zasilacza USB.

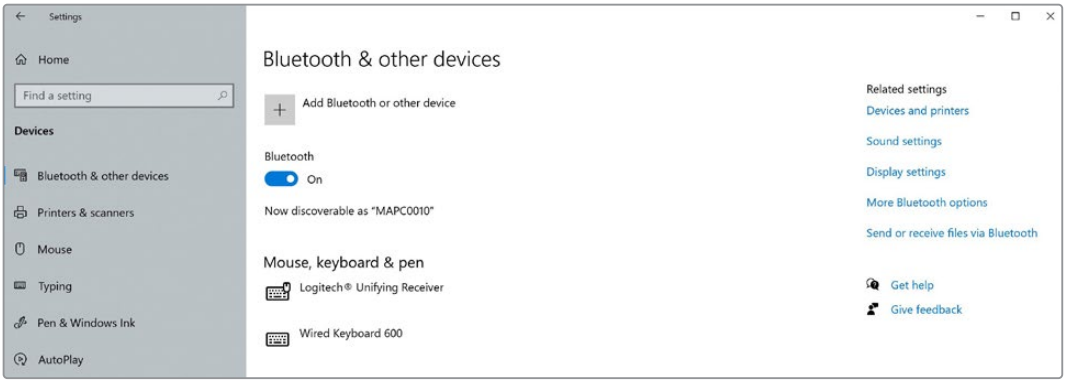
Aby podłączyć komputer z systemem Mac przez Bluetooth:

1. Na tylnym panelu ustaw przycisk akumulatora na **ON**, aby zasilić ATEM Micro Panel za pomocą wewnętrznego akumulatora.
2. Naciśnij przycisk Bluetooth. Niebieskie światło zacznie migać, aby zasygnalizować, że mikropanel jest gotowy do sparowania.
3. Na komputerze Mac otwórz **System settings** i wybierz **Bluetooth** w kolumnie po lewej stronie. Twój ATEM Micro Panel powinien być widoczny na liście **Nearby devices**. Kliknij przycisk **Connect**.

Uruchom ATEM Software Control. Po podłączeniu miksera ATEM przyciski na panelu podświetlą się i będą dopasowane do przycisków w oprogramowaniu sterującym.

Aby podłączyć komputer z systemem Windows przez Bluetooth:

1. Na tylnym panelu ustaw przycisk akumulatora na **ON**, aby zasilić ATEM Micro Panel za pomocą wewnętrznego akumulatora.
2. W ustawieniach Windows wybierz **Devices** > **Bluetooth & other devices**. Upewnij się, że suwak Bluetooth jest ustawiony na **On**.

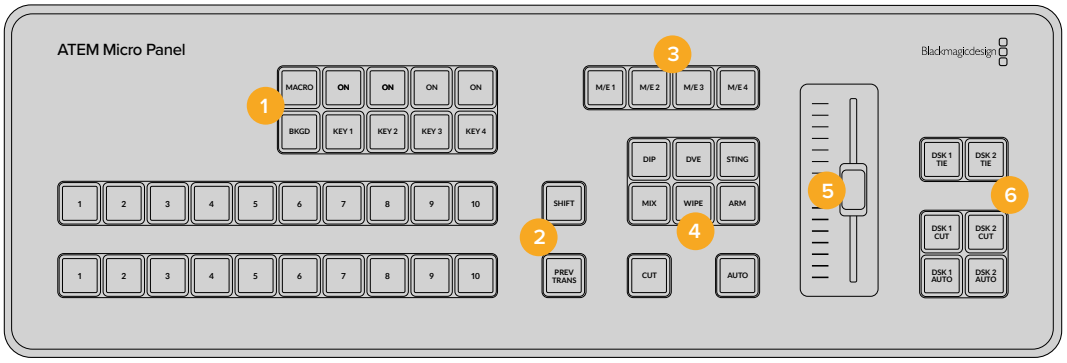


3. Kliknij **Add Bluetooth or other device** i wybierz Bluetooth z listy.
4. Wybierz ATEM Micro Panel z listy urządzeń, a po podłączeniu kliknij **Done**.

Jeśli system zapyta, czy sparować urządzenie, naciśnij przycisk **Allow**.

Uruchom ATEM Software Control. Po podłączeniu miksera ATEM przyciski na panelu podświetlą się i będą dopasowane do przycisków w oprogramowaniu sterującym.

Przegląd panelu sterowania



1. Makra i klucze upstream
2. Wybór programu i podglądu
3. Wybór ME
4. Przejścia
5. Drążek fadera
6. Klucze downstream

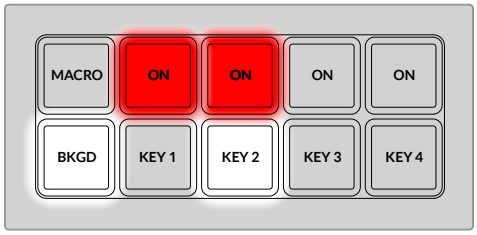
Makro i klucze upstream

Przycisk makra

Przycisk **MACRO** aktywuje funkcję makro, a po wciśnięciu zmienia rząd przycisków programu na przyciski makro odpowiadające oknom makra w oprogramowaniu sterującym. Po wciśnięciu przycisku **MACRO** 10 przycisków makr w rzędzie programu podświetli się na niebiesko. Naciśnij przycisk **SHIFT**, trzymając jednocześnie przycisk **MACRO**, a przyciski makr będą odpowiadać makrom 11-20.

Następne przejście

Przyciski **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3**, **KEY 4** służą do wyboru elementów, które będą emitowane na antenie lub zdjęte z anteny przy następnym przejściu. Jednoczesne naciśnięcie kilku klawiszy pozwala wybierać tła i klucze w dowolnej kombinacji. Dwukrotne naciśnięcie przycisku **BKGD** wybiera wszystkie klucze upstream następnego przejścia, które są aktualnie na antenie i kopiuje je do przycisków następnego przejścia.

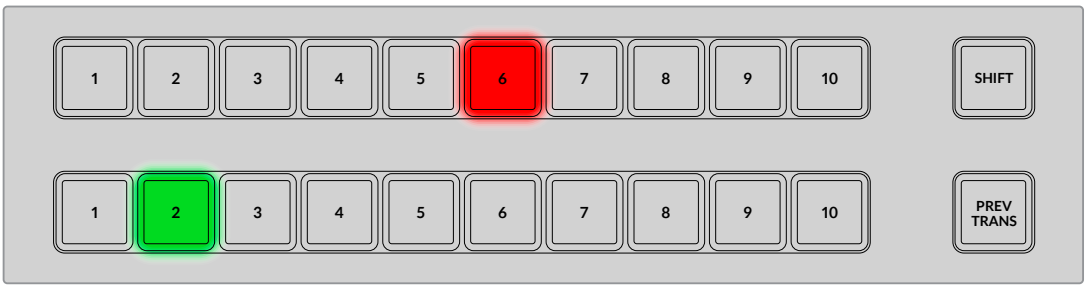


Naciśnięcie dowolnego przycisku w rzędzie następnego przejścia skasuje wybór wszystkich pozostałych. Podczas wyboru elementów następnego przejścia operator miksera powinien obserwować wyjście podglądu. Zapewnia ono dokładne odwzorowanie tego, jak będzie wyglądało wyjście programu po zakończeniu przejścia. Gdy wybrany zostanie tylko przycisk **BKGD**, nastąpi przejście z bieżącego źródła na magistrali programu na źródło wybrane na magistrali podglądu.

Wybór programu i podglądu

Magistrala programu

Magistrala programu jest używana do przełączania „na gorąco” źródeł tła na wyjście programu. Źródło aktualnie na antenie jest wskazane przez podświetlony na czerwono przycisk. Migający czerwony przycisk oznacza, że na antenie jest źródło pomocnicze.



Magistrala podglądu

Magistrala podglądu jest używana do wyboru źródła na wyjściu podglądu. Źródło to jest wysyłane do programu podczas następnego przejścia. Wybrane źródło jest wskazane przez podświetlony na zielono przycisk. Migający zielony przycisk oznacza, że pomocnicze źródło jest w trybie podglądu. Naciśnięcie przycisku **SHIFT** wyświetli źródło pomocnicze.

Shift

Przycisk **SHIFT** umożliwia generalne przełączanie i jest używany do przełączania magistrali programu i podglądu, również podczas wybierania makr.

Dwukrotne naciśnięcie przycisków w magistrali podglądu działa tak samo, jak ich aktywacja przyciskiem **SHIFT**. Może być jednak szybszym sposobem wyboru niż za pomocą **SHIFT**. Dwukrotne naciśnięcie nie jest możliwe dla magistrali programu, ponieważ w efekcie wyjście programu chwilowo pokazałoby niewłaściwe źródło.

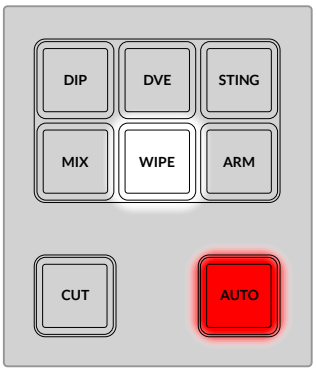
Przejście w trybie podglądu

Przycisk **PREV TRANS** włącza tryb podglądu przejścia, pozwalając użytkownikowi na weryfikację przejścia przez wykonanie go na wyjściu podglądu za pomocą drążka fadera. Po kliknięciu **PREV TRANS** zobaczysz, że wyjście podglądu jest zgodne z wyjściem programu, a następnie łatwo jest przećwiczyć wybrane przejście za pomocą drążka fadera, aby potwierdzić, że uzyskasz oczekiwany efekt. Jest to bardzo pomocna funkcja, która pozwala uniknąć błędów na antenie.

Przyciski przejść

Przyciski stylu przejścia

Przyciski stylu przejścia pozwalają użytkownikowi na wybór jednego z pięciu rodzajów przejść: mix, dip, wipe, DVE oraz stinger, oznaczonego **STING**. Style przejść wybiera się, naciskając odpowiednio oznaczony przycisk stylu przejścia. Przycisk podświetli się podczas aktywacji.



Przycisk oznaczony **ARM** jest obecnie nieaktywny i zostanie aktywowany w przyszłej aktualizacji.

Cięcie

Przycisk **CUT** powoduje natychmiastowe przejście wyjść programu i podglądu, niezależnie od wybranego typu przejścia.

Auto

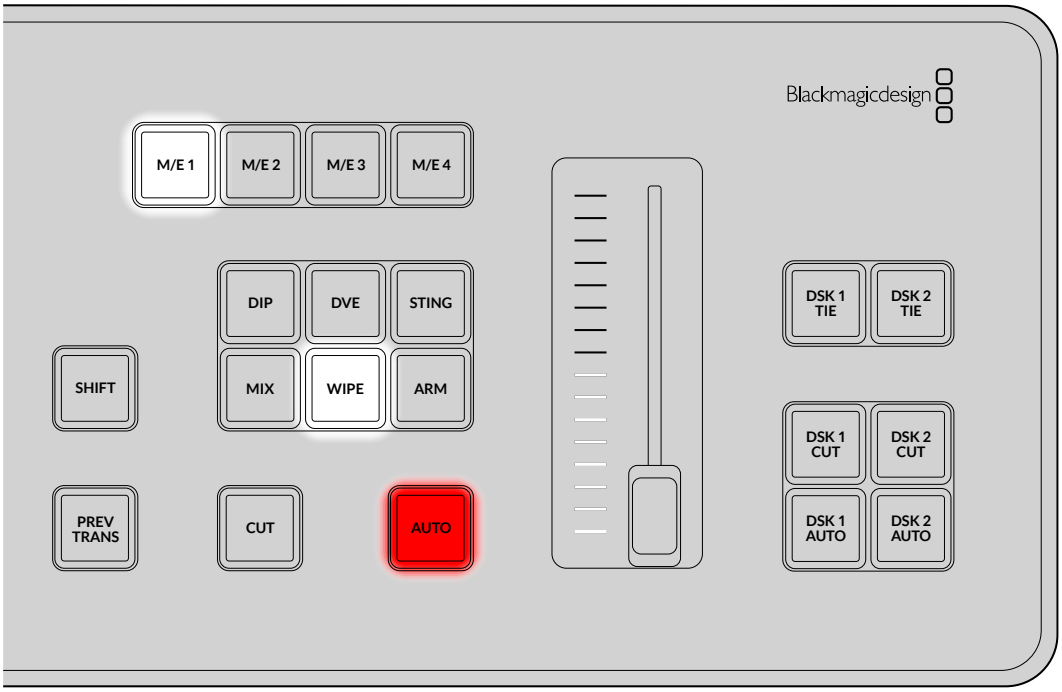
Przycisk **AUTO** wykona wybrane przejście z prędkością określoną w ustawieniach prędkości w ATEM Software Control.

Przycisk **AUTO** podświetla się na czerwono na czas trwania przejścia, a wskaźnik fadera podświetla diody LED sekwencyjnie, wskazując postęp przejścia. Oprogramowanie sterujące aktualizuje także pozycję wirtualnego paska fadera, aby zapewnić wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.

Fader przejścia

Pasek i wskaźnik fadera przejścia

Drążek fadera jest używany jako alternatywa dla przycisku **AUTO** i pozwala użytkownikowi na ręczne sterowanie przejściem. Wskaźnik obok drążka fadera zapewnia wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.



Klucze downstream

Klucz downstream TIE

Przycisk **DSK TIE** aktywuje DSK na wyjściu podglądu wraz z efektami następnego przejścia i łączy go ze sterowaniem głównego przejścia, tak aby DSK mógł wejść na antenę wraz z następnym przejściem.

Ponieważ połączony klucz downstream jest teraz połączony z głównym przejściem, przejście nastąpi z prędkością określoną w ustawieniu automatycznej prędkości w oprogramowaniu sterującym. Połączenie DSK nie ma wpływu na routing sygnału do czystego sygnału 1.

Cięcie klucza downstream

Przycisk **DSK CUT** służy do włączania lub wyłączania DSK na antenie i wskazuje, czy DSK jest aktualnie na antenie. Przycisk jest podświetlony, gdy DSK jest na antenie.

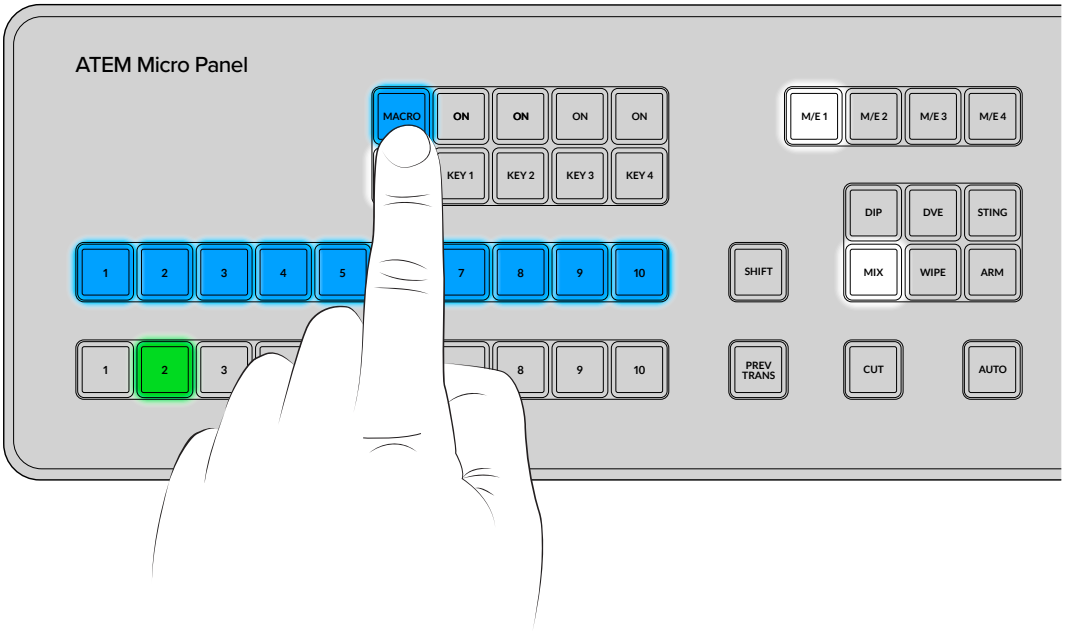
Automatyczny klucz downstream

Przycisk **DSK AUTO** zmiksuje DSK na antenie lub poza nią z prędkością określoną w ustawieniu prędkości DSK w ATEM Software Control.

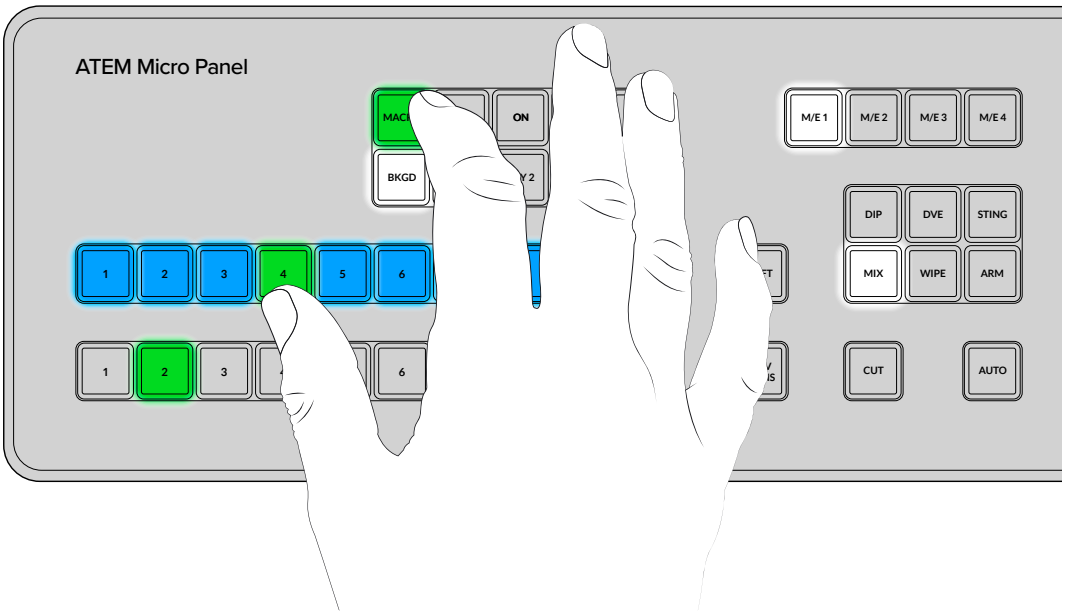
Przywoływanie makr na ATEM Micro Panel

Aby przywołać makro:

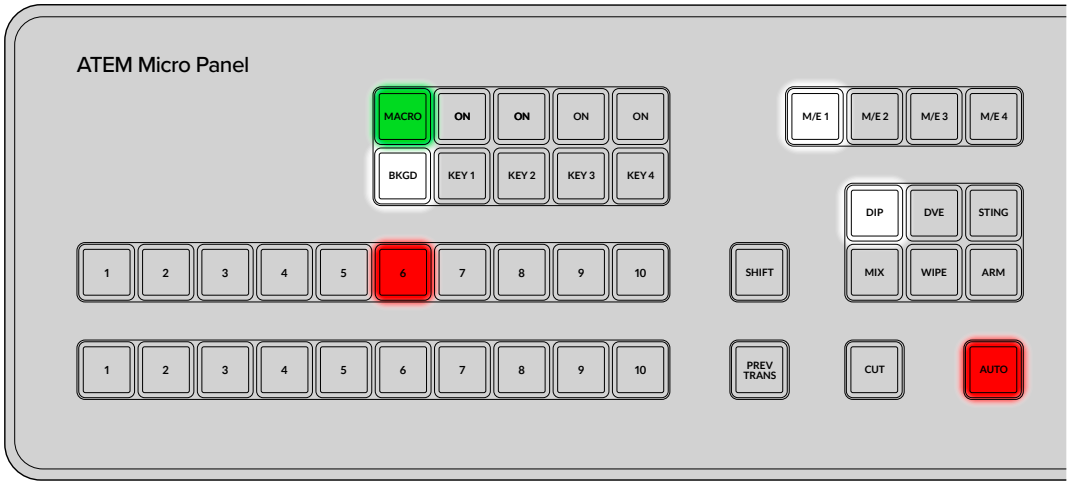
1 Naciśnij i przytrzymaj przycisk **MACRO** oraz wybierz makro z podświetlonych na niebiesko przycisków rzędzie programu.



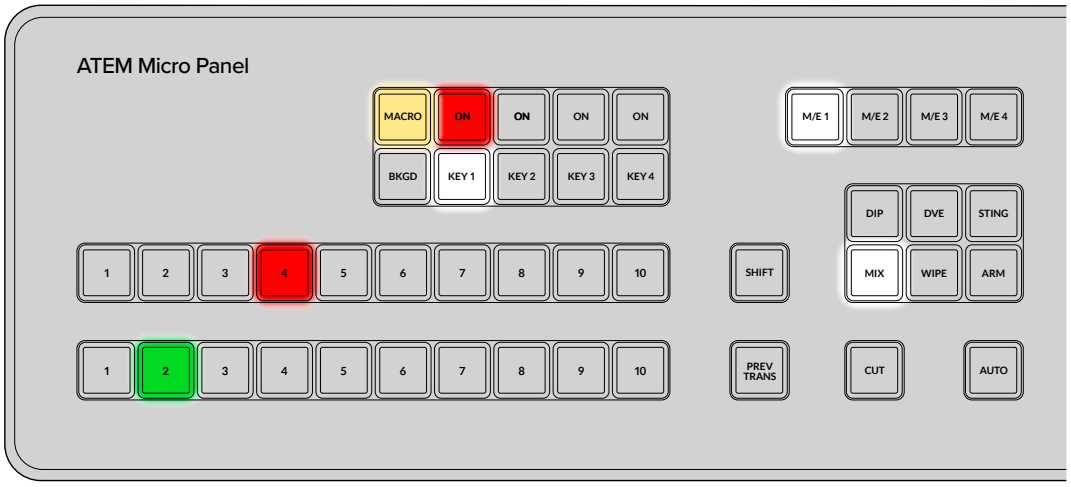
2 Gdy przycisk **MACRO** jest wciśnięty, przycisk wejścia podświetli się na zielono. Jeśli do okna nie jest przypisane żadne makro, przycisk wejścia pozostanie niebieski.



Po zwolnieniu przycisku **MACRO**, będzie on podświetlony na zielono, gdy makro jest aktywne.



Jeśli makro zawiera nieokreśloną pauzę (oczekiwanie na polecenie), przycisk makra będzie migać na żółto. Naciśnij przycisk ponownie, aby kontynuować makro.



Aby zatrzymać makro przed zakończeniem planowanego działania, naciśnij zielony przycisk makra.

Mapowanie przycisku dla ATEM Micro Panel można dostosować za pomocą narzędzia ATEM Setup, które jest zawarte w ATEM Software Control.

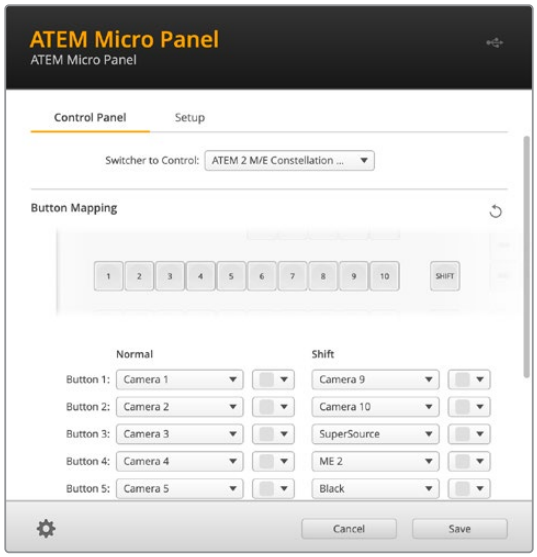
Korzystanie z ATEM Setup

Aby korzystać z ATEM Setup:

1. Podłącz ATEM Micro Panel do komputera przez USB.
2. Uruchom ATEM Setup. Panel pojawi się na stronie głównej narzędzia konfiguracyjnego. Użyj strzałek po lewej i po prawej stronie, aby nawigować między ATEM Micro Panel i mikserem ATEM.
3. Kliknij okrągłą ikonę **Setup** lub obrazek ATEM Micro Panel, aby otworzyć stronę konfiguracji.

Zakładka sterowania panelem

Zakładka **Control Panel** zawiera ustawienia zmieniające mapowanie oraz kolory przycisków panelu.



Wybór miksera do sterowania

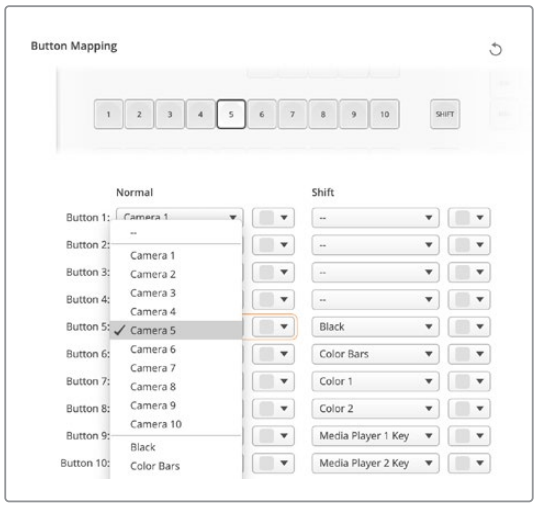
ATEM Micro Panel może sterować dowolnym podłączonym mikserem ATEM 1 M/E, 2 M/E lub 4 M/E. Aby upewnić się, że wszystkie wejścia miksera są dostępne do mapowania przycisków, użyj menu **Switcher to control**, aby wybrać odpowiedni model. To ograniczy dostępne wejścia do 10 w przypadku ATEM Constellation 8K w 8K lub zwiększy ich liczbę do 40 w przypadku ATEM Constellation 8K w HD lub Ultra HD.

Mapowanie przycisków

Dzięki ustawieniu mapowania przycisków możesz przypisać wejścia do konkretnych przycisków na rzędach programu i podglądu na ATEM Micro Panel. Każde mapowanie przycisku zastosowane w ATEM Setup będzie niezależne od mapowania przycisku w oprogramowaniu sterującym dla tego samego miksera. Oznacza to, że możesz mieć inny układ przycisków w ATEM Micro Panel w porównaniu do oprogramowania sterującego panelem dla tego samego miksera. Możesz także zmienić kolor przycisków dla magistrali programu i podglądu, aby bardziej się wyróżniały, gdy zachodzi taka potrzeba.

Aby przypisać źródło do przycisku:

1. Kliknij menu obok przycisku, do którego chcesz przypisać źródło. Zauważysz, że przycisk podświetli się w oprogramowaniu, aby wskazać, który przycisk mapujesz.



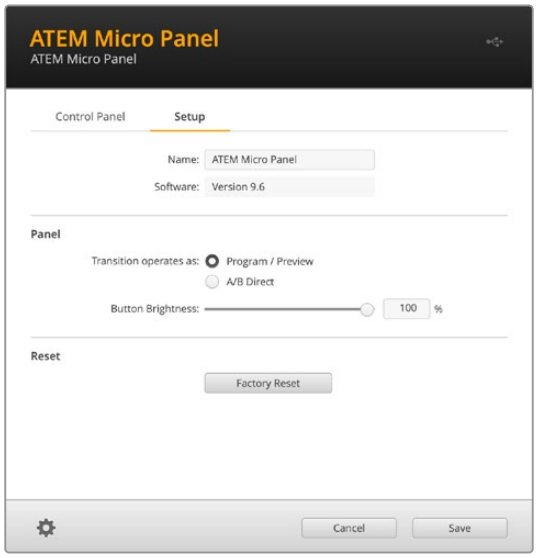
2 Po wejściu w menu kliknij źródło, które chcesz przypisać do przycisku. Pojawi się symbol zaznaczenia po lewej stronie nazwy źródła.

3 Po wybraniu źródeł dla każdego przycisku możesz dostosować kolor przycisku za pomocą znajdującego się obok menu.

Powtórz te czynności, używając menu **Shift**, aby zmapować przyciski źródeł pomocniczych.

Zakładka konfiguracji

W zakładce **Setup** można ustawić nazwę panelu, jasność przycisku, a także wybrać styl przejścia.



Nazwa

Ustaw nazwę ATEM Micro Panel, wpisując ją w polu. To pomoże zidentyfikować mikropanel w narzędziu ATEM Setup, jeśli urządzeń jest więcej.

Software

Wskazuje aktualną wersję oprogramowania panelu.

Panel

Panele ATEM Micro są ustawione na przełączanie **Program/Preview**, co jest obecnie standardem dla miksera M/E. Można zmienić tę preferencję na **A/B Direct**, jeśli chce się korzystać ze starszego przełączania A/B.

Reset

Kliknij **Factory Reset**, aby przywrócić ATEM Micro Panel do ustawień fabrycznych. Po naciśnięciu **Set**, pojawi się komunikat z prośbą o potwierdzenie wyboru. Aby kontynuować, kliknij **Reset**.

Panele ATEM Advanced

Panele ATEM Advanced to fizyczne panele sterowania dla mikserów ATEM, które podłącza się do miksera za pomocą połączenia Ethernet. Klawiatura ma podobne funkcje jak panel oprogramowania, a główne przyciski są rozmieszczone w sposób podobny do ME, dzięki czemu łatwo jest przechodzić między interfejsem sprzętowym i programowym.

Jeśli wykonywane są szybkie i ważne przełączenia na żywo, panel ATEM Advanced jest niezwykle szybkim i solidnym rozwiązaniem w zakresie sterowania. Dla zapewnienia szybkiego i dokładnego przełączania nie ma nic lepszego niż naciskanie wysokiej jakości przycisków na panelu.

Podstawowa funkcja paneli ATEM Advanced pozostaje taka sama we wszystkich modelach, a różnią się między sobą przede wszystkim liczbą przycisków wejść. Na przykład, możesz użyć ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 do sterowania mikserem ATEM z 1M/E i 10 wejściami. W przypadku bardziej złożonej produkcji z większą liczbą kamer, możesz użyć ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, który obsługuje bardziej zaawansowane miksery ATEM z 4 M/E i 40 wejściami. Zaawansowany panel sprosta wymaganiom każdej produkcji.

Warto zaznaczyć, że nawet najmniejsze panele ATEM 1 M/E Advanced pozwalają sterować nawet 4 magistralami efektów miksowania na większym mikserze ATEM lub jednocześnie mikserami ATEM 1 M/E i 2 M/E. Wystarczy tylko nacisnąć dedykowane przyciski M/E, aby wybrać ME, którym chcesz sterować i wszystkie panele zaczną obsługiwać daną funkcję.

Podczas równoczesnego korzystania ze sprzętowego panelu Advanced Panel i panelu programowego, każda zmiana na jednym panelu zostanie odzwierciedlona na drugim. Obu paneli można używać jednocześnie. Można także podłączyć więcej niż jeden panel sprzętowy, jeśli potrzebne jest bardziej zaawansowane rozwiązanie.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

W tym rozdziale przedstawiono sposób korzystania z różnych dostępnych paneli ATEM Advanced, gdybyś potrzebował panelu sprzętowego do swojej produkcji na żywo.

Podłączanie panelu sprzętowego ATEM

Po zakupie panelu sprzętowego ATEM na pewno nie będziesz się mógł doczekać, aby go podłączyć.

Podłączenie panelu sprzętowego jest proste, ponieważ ma już ustawione prawidłowe ustawienia sieciowe, co pozwala go podłączyć do miksera bez konieczności dokonywania jakichkolwiek zmian.

1. Podłącz zasilanie do panelu sprzętowego. W celu zapewnienia redundancji na panelach ATEM Advanced z wbudowanymi zasilaczami należy podłączyć drugi przewód zasilający IEC.
2. Podłącz jeden koniec kabla Ethernet do jednego z portów Ethernet w panelu sprzętowym. Każdy z nich się nada. Ponieważ w panelu znajduje się przełącznik Ethernet, wszystkie porty działają tak samo.
3. Podłącz drugi koniec tego samego kabla do portu Ethernet oznaczonego jako Switcher Control w mikserze.

Jeśli wszystko działa prawidłowo, kontrolki na porcie Ethernet powinny zacząć migać, a przyciski Advanced Panel powinny się podświetlić. Na wyświetlaczu LCD pojawią się nazwy źródeł podłączonych do wyjścia programu i podglądu oraz inne ustawienia.

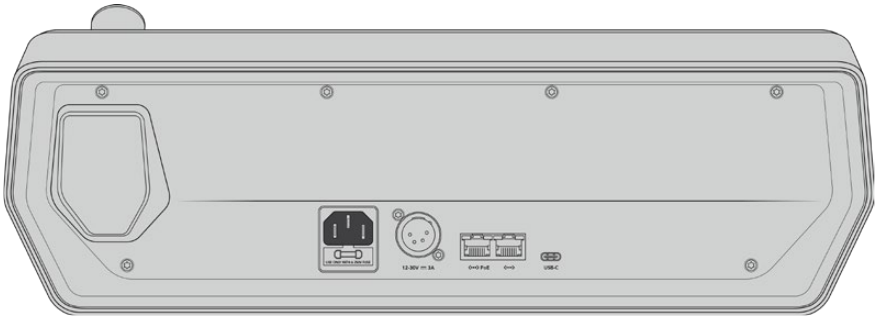
Jeśli to nie jest widoczne, sprawdź czy mikser i panel sprzętowy są prawidłowo zasilane i/lub czy złącza zasilania są dobrze podłączone.

Jeśli nadal nie działa, należy upewnić się, że panel sprzętowy ATEM jest podłączony bezpośrednio do miksera, a nie przez sieć. Jeśli tak jest, to najbardziej prawdopodobną przyczyną problemu jest to, że panel sprzętowy i mikser mają różne zakresy adresów IP. W takim przypadku należy sprawdzić i ustawić w sposób opisany w dalszej części niniejszej instrukcji.

Jeśli niezbędne jest ręczne skonfigurowanie ustawień sieciowych, konieczna może być pomoc znajomego obeznanego z techniką, który wie, jak skonfigurować adresy IP. Domyślnie mikser jest ustawiony na DHCP, a panele ATEM Advanced na stały adres IP 192.168.10.60. Informacje o tym, jak sprawdzić i ustawić mikser na te adresy można znaleźć w rozdziale „Podłączanie do sieci” w niniejszej instrukcji. Przy bezpośrednim podłączeniu panelu sprzętowego do miksera wszystko powinno działać prawidłowo.

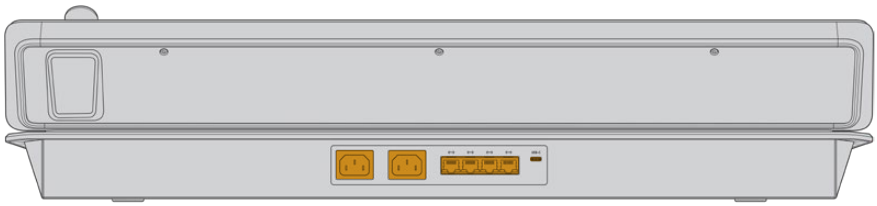
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 ma wejście XLR 12 V do przenośnego użytku w terenie, gdy jest zasilany z akumulatora lub do rezerwowego zasilania 12 V z alternatywnego źródła zasilania, takiego jak UPS.

Ma także złącze zasilania IEC, 2 gniazda Ethernet, w tym jedno z PoE (zasilanie przez Ethernet) oraz złącze USB typu C do aktualizacji oprogramowania sprzętowego.



Złącza tylne ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Modele ATEM Advanced 20, 30 i 40 mają dwa wejścia zasilania IEC dla redundancji, 4 porty Ethernet 1GB i złącze USB typu C do aktualizacji oprogramowania sprzętowego.



Złącza tylne ATEM 2 M/E Advanced Panel

Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego ATEM

Ustawienia sieciowe panelu sprzętowego konfiguruje się w menu ustawień sieciowych panelu sterowania systemem. Oprócz własnego adresu IP panel sprzętowy musi być również skonfigurowany z lokalizacją sieciową miksera, aby można było nawiązać komunikację między tymi dwoma urządzeniami za pośrednictwem połączenia Ethernet. Jeśli ustawienia sieciowe panelu sprzętowego są poprawnie skonfigurowane, panel zaświeci się, a przyciski włączą się, umożliwiając sterowanie mikserem.

Jeśli panel sprzętowy wyświetla komunikat o poszukiwaniu miksera, należy skonfigurować ustawienia sieciowe panelu sprzętowego tak, aby panel i mikser korzystały z tej samej podsieci, a lokalizacja sieciowa, z którą próbuje się połączyć panel sprzętowy, odpowiadała adresowi IP miksera.

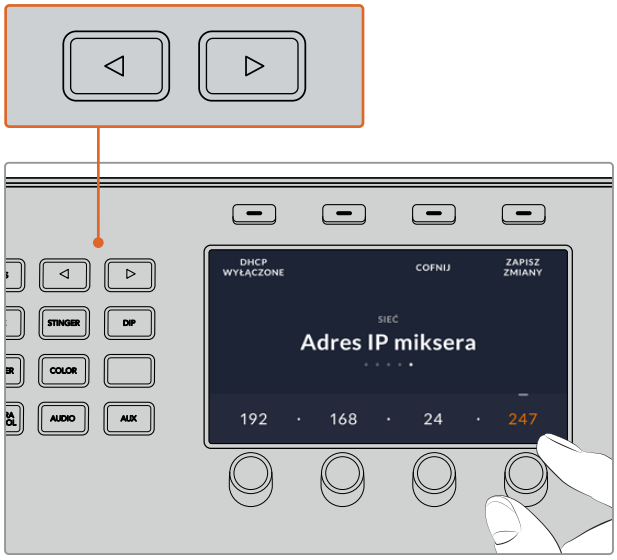
Ustawianie lokalizacji IP miksera

Aby ustawić lokalizację sieciową miksera na panelu sprzętowym, tak aby panel mógł odnaleźć mikser i komunikować się z nim, wykonaj następujące czynności:

Zmiana lokalizacji IP miksera na ATEM Advanced Panel:

1. Jeśli nie ma komunikacji z mikserem, na wyświetlaczu LCD pojawi się komunikat **Łączy...** oraz informacja o szukanym adresie IP. Jeśli panel nie może znaleźć miksera, połączenie zostanie przerwane i pojawi się komunikat z prośbą o sprawdzenie adresu IP. Naciśnij przycisk ekranowy **SIEĆ** nad wyświetlaczem LCD, aby otworzyć ustawienia sieciowe.
2. W ustawieniach sieciowych naciśnij przycisk panelu sterowania ze strzałką w prawo obok LCD, aby przejść do ustawienia **Adres IP miksera**.
3. Teraz użyj odpowiednich pokręteł ekranowych LCD, aby ustawić prawidłowy adres IP miksera.
4. Naciśnij przycisk ekranowy **ZAPISZ ZMIANY**, aby zatwierdzić ustawienie.

   Twój panel połączy się teraz z mikserem.

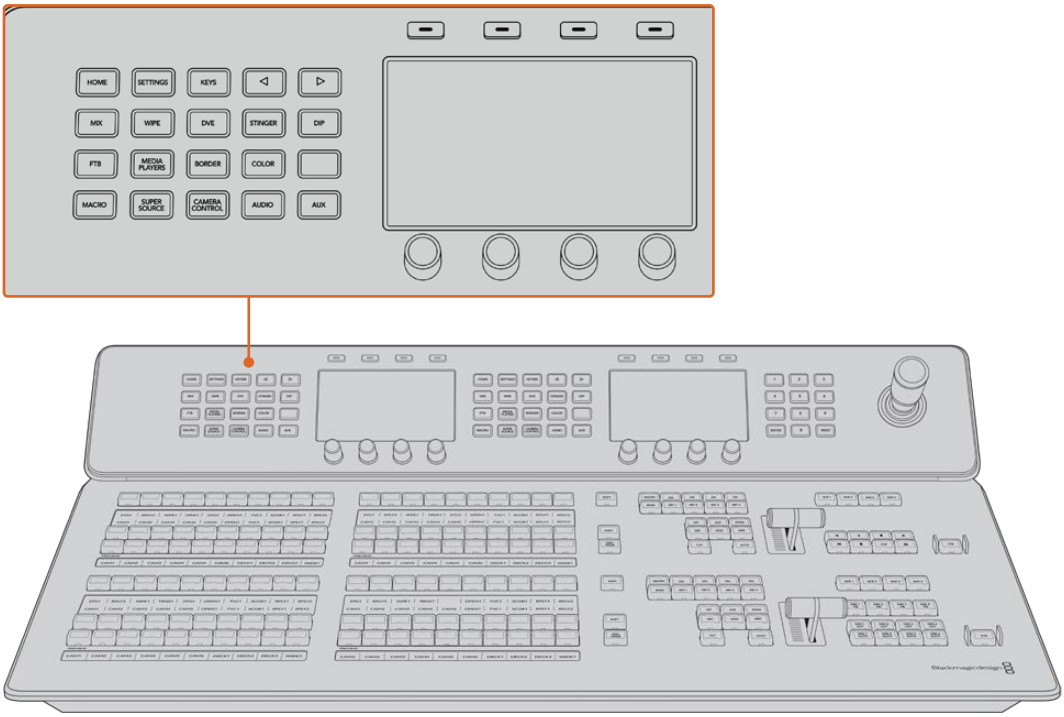


Na ATEM Advanced Panel naciśnij przycisk ekranowy **SIEĆ** nad LCD, aby otworzyć ustawienia sieciowe na wyświetlaczu, a następnie użyj przycisków nawigacji ze strzałkami, aby przejść do ustawienia adresu IP miksera. Użyj przycisków ekranowych, aby ustawić sieciowy adres IP dla miksera i nie zapomnij zapisać zmian

UWAGA Zmiana adresu IP miksera na panelu nie powoduje zmiany adresu IP samego miksera. Zmienia tylko lokalizację, w której panel szuka miksera. Jeśli panel sterowania nie może znaleźć miksera, być może trzeba sprawdzić, czy został on prawidłowo ustawiony. Aby zmienić adres IP miksera, należy podłączyć mikser przez USB do komputera i uruchomić ATEM Setup w sposób opisany wcześniej w niniejszej instrukcji.

Zmiana ustawień sieciowych panelu sprzętowego

Ponieważ panel sprzętowy znajduje się w sieci i komunikuje z mikserem, również posiada ustawienia sieciowe, aby mógł łączyć się z siecią. Te ustawienia różnią się od adresu IP miksera, który jest tylko lokalizacją, w której panel szuka miksera. Ustawienia sieciowe panelu można zmienić, wykonując poniższe czynności:



Zmień ustawienia sieciowe za pomocą przycisków sterowania systemem i przycisków ekranowych LCD

1. Naciśnij przycisk **HOME** na przyciskach sterowania systemem, aby otworzyć menu główne LCD.
2. W menu głównym naciśnij przycisk ekranowy **SIEĆ**, aby otworzyć ustawienia sieciowe.
3. Następnie zdecyduj, czy panel ma używać stałego adresu IP, czy też ma być mu automatycznie przydzielany adres IP z serwera DHCP. Włącz lub wyłącz DHCP, naciskając odpowiedni przycisk ekranowy **DHCP WŁĄCZONE/WYŁĄCZONE**.

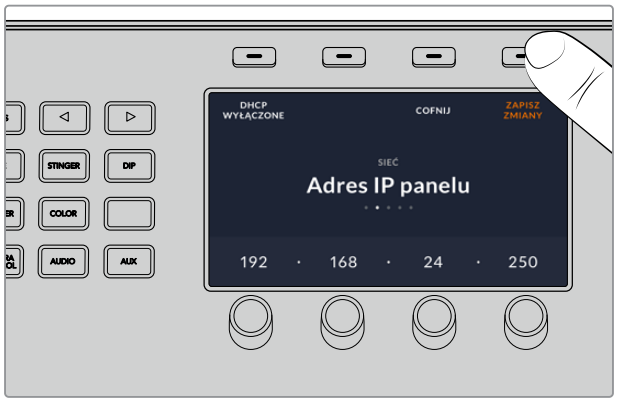
UWAGA Jeśli podłączasz się bezpośrednio do miksera bez sieci, nie będziesz miał serwera DHCP do automatycznego przydzielania adresu IP, więc musisz wybrać opcję **DHCP WYŁĄCZONE**. Panele ATEM Advanced są dostarczane ze stałym adresem IP ustawionym na 192.168.10.60 dla bezpośredniego połączenia.

Jeśli jednak w sieci znajduje się wiele komputerów, które automatycznie przydzielają adresy IP przez DHCP, to można również wybrać opcję **DHCP WŁĄCZONE**, aby panel mógł automatycznie uzyskać informacje o sieci. Jest to możliwe na panelu i tylko mikser zawsze wymaga stałego IP, ponieważ mikser musi być zlokalizowany przez panele sterowania pod znanym stałym adresem w sieci.

Jeśli wybierzesz opcję **DHCP WŁĄCZONE**, ustawienia sieciowe zostaną ustawione, ponieważ ustawienia sieciowe panelu zostaną automatycznie pobrane z sieci.

4. Jeśli chcesz korzystać ze stałego adresu IP, musisz teraz ustawić ten adres IP, dostosowując odpowiednie pokrętła ekranowe dla każdego pola adresu IP. Możesz też użyć klawiatury numerycznej. Zmiana tego adresu IP może spowodować utratę komunikacji z panelem.
5. Aby ustawić maskę podsieci i adres bramy, naciśnij przycisk strzałki w prawo na przyciskach sterowania, aby nawigować przez menu ustawień. Następnie użyj pokręteł lub klawiatury numerycznej w celu edycji. W dowolnym momencie możesz anulować wprowadzone zmiany, naciskając **COFNIJ**.

6 Jeśli jesteś zadowolony z ustawień, naciśnij przycisk ekranowy **ZAPISZ ZMIANY**, aby zatwierdzić

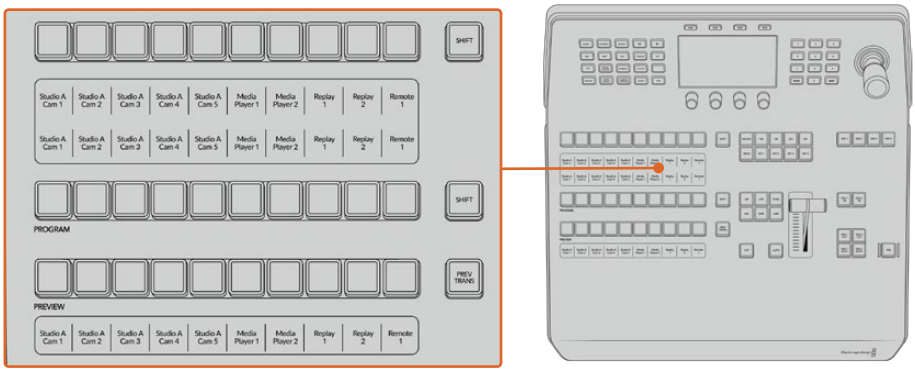


Jeśli jesteś zadowolony z ustawień sieciowych, naciśnij przycisk **ZAPISZ ZMIANY**, aby zatwierdzić.

Korzystanie z panelu sterowania

Efekty miksowania

Magistrala **Program**, magistrala **Preview** oraz wyświetlacz nazw źródeł są używane razem do przełączania źródeł na wyjściach programu i podglądu.



Efekty miksowania ATEM

Wyświetlanie nazw źródeł

Wyświetlacze nazw źródeł używają etykiet do oznaczenia zewnętrznych wejść lub wewnętrznych źródeł miksera. Etykiety dla zewnętrznych wejść mogą być edytowane w oknie ustawień oprogramowania sterującego. Etykiety dla źródeł wewnętrznych są stałe i nie muszą być zmieniane.

Wyświetlacze pokazują etykiety dla każdego rzędu przycisków w rzędzie wyboru źródła, **Program** i **Preview**.

Naciśnięcie przycisku **SHIFT** zmieni wyświetlanie nazw źródeł tak, aby wyświetlały się dodatkowe źródła, zwane źródłami pomocniczymi („shifted source”), umożliwiając wybór do 20 różnych źródeł podczas korzystania z ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 lub 80 źródeł podczas korzystania z modeli ATEM Advanced Panel 40.

Jednoczesne naciśnięcie obu przycisków **SHIFT** obok rzędów programu i wyboru źródła spowoduje, że wyświetlacz nazwy źródła będzie teraz pokazywał chronione źródła. Są one dostępne w rzędzie wyboru źródła dla kluczy i routingu do wyjść pomocniczych. Chronione źródła to program, podgląd, czysty sygnał 1 i czysty sygnał 2.

Magistrala Program

Magistrala **Program** jest używana do przełączania „na gorąco” źródeł tła na wyjście programu. Źródło aktualnie na antenie jest wskazane przez podświetlony na czerwono przycisk. Migający czerwony przycisk oznacza, że na antenie jest źródło pomocnicze. Naciśnięcie przycisku **SHIFT** wyświetli źródło pomocnicze.

Magistrala Preview

Magistrala **Preview** jest używana do wyboru źródła na wyjściu podglądu. Źródło to jest wysyłane do programu podczas następnego przejścia. Wybrane źródło jest wskazane przez podświetlony na zielono przycisk. Migający zielony przycisk oznacza, że pomocnicze źródło jest w trybie podglądu. Naciśnięcie przycisku **SHIFT** wyświetli źródło pomocnicze.

SHIFT

Przycisk **SHIFT** umożliwia generalne przełączanie i jest używany do przełączania magistrali programu, podglądu i wyboru wraz z etykietami. Służy też do przełączania typu przejść i obsługi dżojstika oraz innych funkcji menu.

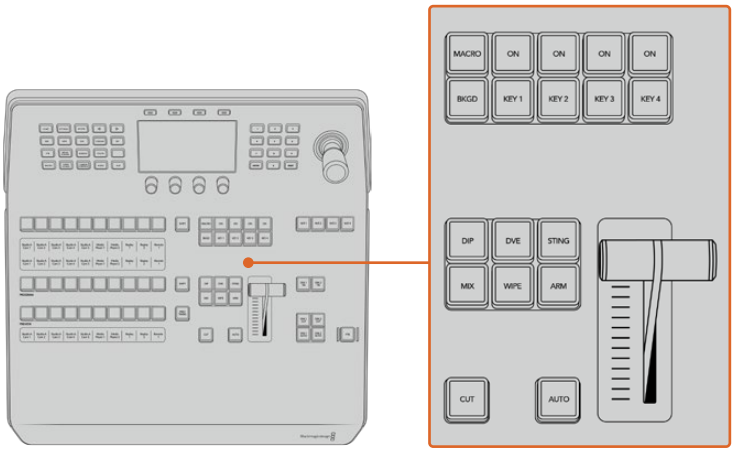
Dwukrotne naciśnięcie przycisków w magistralach podglądu i wyboru, jak również przycisków przejść działa tak samo, jak aktywacja ich przyciskiem **SHIFT**. Może być jednak szybszym sposobem wyboru niż za pomocą **SHIFT**. Dwukrotne naciśnięcie nie jest możliwe dla magistrali programu, ponieważ w efekcie wyjście programu chwilowo pokazałoby niewłaściwe źródło.

Magistrala wyboru źródła

Magistrala wyboru źródła działa w połączeniu z wyświetlaczem nazw źródeł i jest używana do przypisywania źródeł do wyjść pomocniczych i kluczy. Gdy przycisk **MACRO** jest włączony, ten rząd przycisków służy też do dodawania i wykonywania makr nagranych w odpowiednich oknach. Gdy przycisk **MACRO** jest włączony, przyciski będą świecić na niebiesko.

Wyświetlacz docelowy i magistrala wyboru razem pokazują routing źródeł do kluczy i wyjść pomocniczych. Obecnie wybrane źródło jest wskazane przez podświetlony przycisk. Migający przycisk oznacza źródło pomocnicze. Podświetlony na zielono przycisk wskazuje chronione źródło. Chronione źródła to program, podgląd, czysty sygnał 1 i czysty sygnał 2.

Sterowanie przejściem i klucze upstream



Sterowanie przejściem i klucze upstream

CUT

Przycisk **CUT** powoduje natychmiastowe przejście wyjść programu i podglądu, niezależnie od wybranego typu przejścia.

AUTO

Przycisk **AUTO** wykona wybrane przejście z prędkością określoną w ustawieniach prędkości w menu głównym LCD. Prędkość dla każdego typu przejścia jest ustawiana w menu LCD i jest wyświetlana po wybraniu odpowiedniego przycisku stylu przejścia.

Przycisk **AUTO** świeci się na czerwono na czas trwania przejścia, a wskaźnik drążka fadera świeci się kolejnymi diodami LED, wskazując postęp przejścia. Przy aktywnym oprogramowaniu sterującym aktualizuje się też pozycja wirtualnego paska fadera, aby zapewnić wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.

Drążek fadera i wskaźnik drążka fadera

Drążek fadera jest używany jako alternatywa dla przycisku **AUTO** i pozwala użytkownikowi na ręczne sterowanie przejściem. Wskaźnik obok drążka fadera zapewnia wizualną informację zwrotną o postępie przejścia.

Przycisk **AUTO** świeci się na czerwono na czas trwania przejścia, a wskaźnik drążka fadera aktualizuje się, wskazując postęp przejścia. Jeśli oprogramowanie sterujące jest aktywne, jednocześnie aktualizuje się wirtualny pasek fadera.

Przyciski stylu przejścia

Przyciski stylu przejścia pozwalają użytkownikowi na wybór jednego z pięciu rodzajów przejść: mix, dip, wycieranie, DVE oraz stinger, oznaczonego **STING**. Style przejść wybiera się, naciskając odpowiednio oznaczony przycisk. Przycisk podświetli się podczas aktywacji.

Po wybraniu stylu przejścia, menu LCD pokazuje prędkość przejścia i zapewnia natychmiastowy dostęp do wszystkich ustawień odpowiadających temu stylowi przejścia. Do nawigacji po ustawieniach i wprowadzania zmian służą przyciski ekranowe i pokrętła.

Przycisk oznaczony **ARM** jest obecnie nieaktywny i zostanie aktywowany w przyszłej aktualizacji.

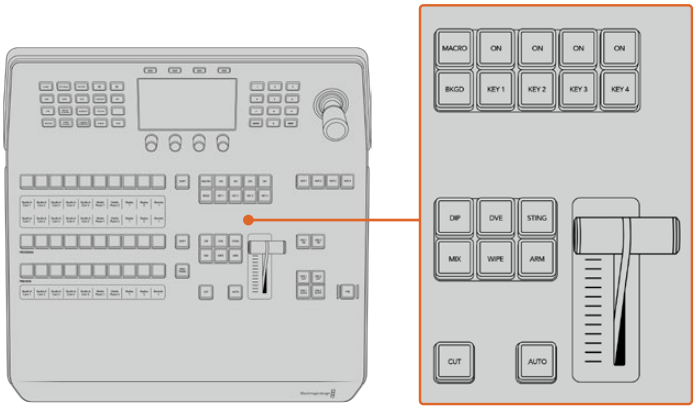
PREV TRANS

Przycisk **PREV TRANS** włącza tryb podglądu przejścia, pozwalając użytkownikowi na weryfikację przejścia przez wykonanie go na wyjściu podglądu za pomocą paska fadera. Po jego naciśnięciu aktywuje się funkcja podglądu. Możesz teraz wyświetlać swoje przejście tyle razy, ile chcesz. Pozwala to na przetestowanie przejścia przed wejściem na antenę oraz wprowadzenie zmian i poprawek w razie potrzeby. Możesz nawet zobaczyć podgląd przejścia typu stinger! Po dostosowaniu naciśnij ten przycisk ponownie, aby wyłączyć funkcję. Jesteś teraz gotów do emisji przejścia na antenę.

Następne przejście

Przyciski **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3**, **KEY 4** służą do wyboru elementów, które będą emitowane na antenie lub zdjęte z anteny przy następnym przejściu. Jednoczesne naciśnięcie kilku klawiszy pozwala wybierać tła i klucze w dowolnej kombinacji. Dwukrotne naciśnięcie przycisku **BKGD** wybiera wszystkie klucze upstream następnego przejścia, które są aktualnie na antenie i kopiuje je do przycisków następnego przejścia.

Naciśnięcie dowolnego przycisku w rzędzie następnego przejścia skasuje wybór wszystkich pozostałych. Podczas wyboru elementów następnego przejścia operator miksera powinien obserwować wyjście podglądu. Zapewnia ono dokładne odwzorowanie tego, jak będzie wyglądało wyjście programu po zakończeniu przejścia. Gdy wybrany zostanie tylko przycisk **BKGD**, nastąpi przejście z bieżącego źródła na magistrali programu na źródło wybrane na magistrali podglądu.



Sterowanie przejściem i klucze upstream

On Air

Przyciski wskaźnika **ON AIR** nad każdym kluczem są oznaczone jako **ON** i wskazują, które z kluczy upstream są aktualnie na antenie. Służą one też do natychmiastowego włączania lub wyłączania klucza przez twarde cięcie.

MACRO

Przycisk **MACRO** aktywuje funkcję makro, która zmienia rząd przycisków wyboru źródła na przyciski makro odpowiadające oknom makra. Użyj **SHIFT**, aby wyświetlić kolejny zestaw makr. Używając dwóch przycisków **SHIFT** możesz uzyskać dostęp do trzeciego zestawu, np. na ATEM 2 M/E Advanced Panel 30 naciśnięcie dwóch przycisków **SHIFT** spowoduje wyświetlenie makr od 61. do 90.

Więcej informacji na temat nagrywania i uruchamiania makr za pomocą Advanced Panel znajduje się w dalszej części rozdziału „Nagrywanie makr za pomocą ATEM Advanced Panel”.

Klucze downstream

Klucz downstream TIE

Przycisk **DSK TIE** aktywuje DSK na wyjściu podglądu wraz z efektami następnego przejścia i łączy go ze sterowaniem głównego przejścia, tak aby DSK mógł wejść na antenę wraz z następnym przejściem.

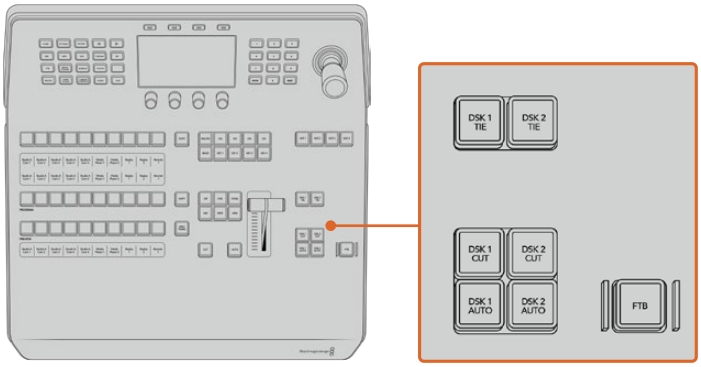
Ponieważ połączony klucz downstream jest teraz połączony z głównym przejściem, przejście nastąpi z prędkością określoną w ustawieniu automatycznej prędkości w menu głównym LCD. Połączenie DSK nie ma wpływu na routing sygnału do czystego sygnału 1.

Klucz downstream CUT

Przycisk **DSK CUT** służy do włączania lub wyłączania DSK na antenie i wskazuje czy DSK jest aktualnie na antenie. Przycisk jest podświetlony, jeżeli DSK jest aktualnie na antenie

Klucz downstream AUTO

Przycisk **DSK AUTO** zmiksuje DSK na antenie lub poza nią z prędkością określoną w ustawieniu prędkości DSK w menu LCD.



Klucze downstream i zaciemnianie

Przyciski M/E

W przypadku korzystania z mikserów ATEM 2 M/E i 4 M/E Constellation użytkownik może wybrać, którym M/E chce sterować za pomocą przycisków M/E. Po wybraniu **M/E**, menu LCD zmieni się, aby wyświetlić ustawienia odpowiadające temu panelowi M/E.

Zaciemnianie

Przycisk **FTB** zaciemni wyjście programu do czerni z prędkością określoną w ustawieniu prędkości FTB w menu LCD. Gdy wyjście programu zostanie zaciemnione do czerni, przycisk **FTB** zacznie migać na czerwono aż do ponownego naciśnięcia, co spowoduje rozjaśnienie wyjścia programu w tym samym tempie. Dla zaciemniania nie ma funkcji podglądu.

Można również ustawić mikser na zanikanie dźwięku razem z zaciemnianiem, przechodząc do menu **FTB LCD** i włączając **AFV**. To ustawia mikser na zanikanie dźwięku do ciszy z prędkością ustawioną dla zaciemniania. Jeśli chcesz, aby dźwięk był włączony podczas zaciemniania i po nim, ustaw **AFV** na wyłączony.

Przyciski menu sterowania systemem

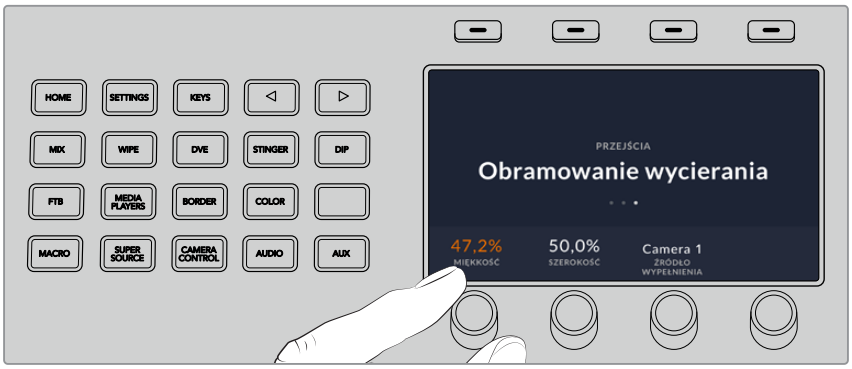
Przyciski znajdujące się w lewym górnym rogu panelu wraz z wyświetlaczem LCD i czterema przyciskami ekranowymi są określane jako sterowanie systemu. Po naciśnięciu przycisku sterowania systemem, na przykład **HOME**, LCD zmieni się odpowiednio, aby wyświetlić właściwe elementy sterujące i ustawienia. Do wprowadzania zmian służą przyciski ekranowe i pokrętła znajdujące się powyżej i poniżej LCD.

Jeśli na ekranie widać rząd punktów, to w menu znajduje się więcej niż jedna strona ustawień. Można je przeglądać za pomocą przycisków strzałek w lewo i w prawo.

Przykładowo, aby zmienić miękkość obramowania przejścia wycierania:

1. Naciśnij przycisk **WIPE**.
2. Naciśnij przycisk strzałki w prawo obok LCD, aby przejść do trzeciej strony ustawień.

3 Obróć pokrętło pod ustawieniem **Miękkość**, aby zmienić miękkość obramowania przejścia wycierania.



Aby zmienić kierunek przejścia wycierania:

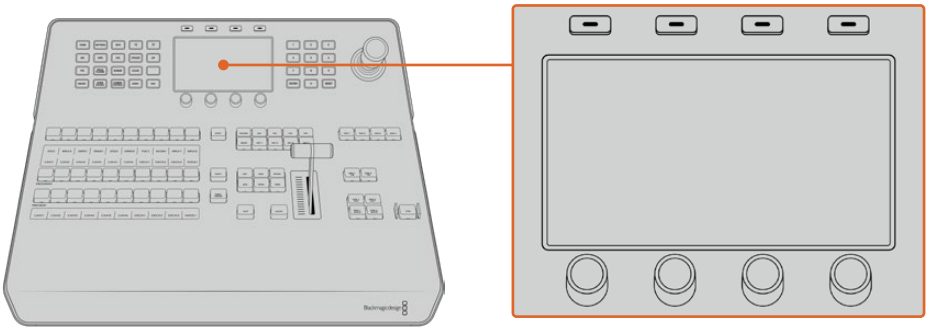
1 Naciskaj przyciski strzałek, aby wrócić do pierwszej strony ustawień przejścia wycierania lub naciśnij w tym celu przycisk **WIPE**.

2 Naciśnij przycisk ekranowy **ODWRÓĆ KIERUNEK** nad LCD, aby zmienić kierunek.

3 Po wprowadzeniu ustawień naciśnij przycisk **HOME**, aby powrócić do strony głównej.

WSKAZÓWKA Podczas zmiany miękkości obramowania możesz wizualnie kontrolować regulację w czasie rzeczywistym. Po prostu naciśnij przycisk **PREV TRANS** i przesuń drążek fadera podczas obserwacji wyjścia podglądu na multiview, aby wizualnie kontrolować swoje ustawienia. Pamiętaj, aby po zmianie ustawień ponownie nacisnąć **PREV TRANS**, by wyłączyć podgląd przejścia.

Przyciski sterowania systemem i menu LCD umożliwiają dostęp do wszystkich ustawień panelu. Można nawet skonfigurować ogólne ustawienia miksera bezpośrednio z panelu. Na przykład wtedy, gdy trzeba zmienić format wideo miksera, współczynnik proporcji lub skonfigurować sterowanie VISCA na zdalnym porcie.

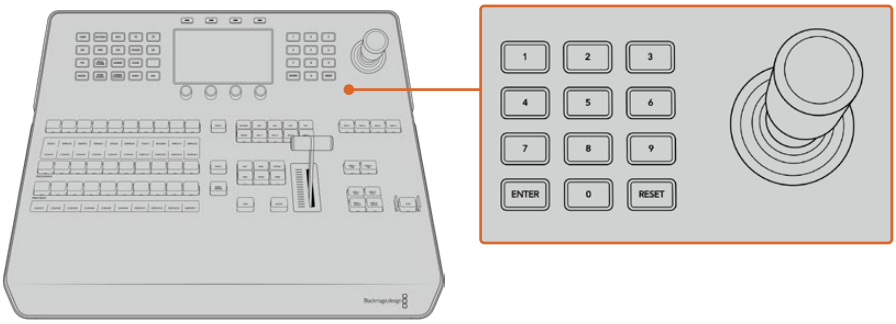


Sterowanie systemem

Dżojstik i klawiatura numeryczna

Klawiatura numeryczna służy do wprowadzania danych liczbowych. Może być na przykład użyta do określenia wartości liczbowej dla czasu trwania przejścia. Podczas wprowadzania danych za pomocą klawiatury numerycznej, przyciski ekranowe poniżej każdego parametru służą do zastosowania wprowadzonych danych do tego parametru.

Trójosiowy dżojstik służy do określania rozmiaru i położenia kluczy, DVE i innych elementów. Dżojstik służy także do sterowania zdalnymi kamerami VISCA PTZ.



Sterowanie dżojstikiem

Sterowanie kamerami za pomocą dżojstika

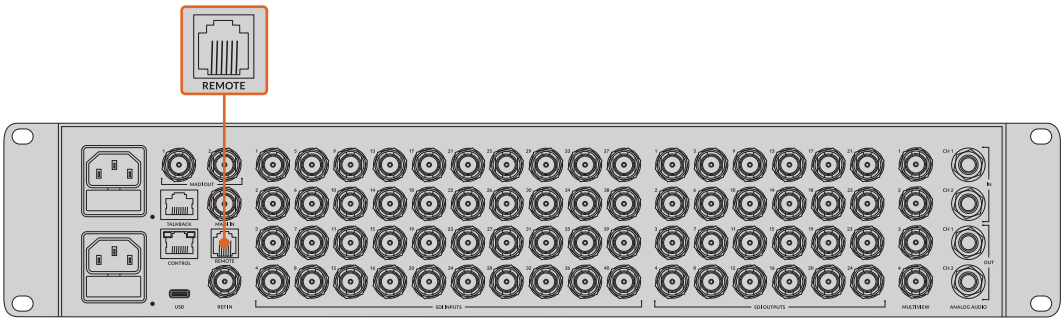
W przypadku korzystania z miksera, dżojstik może być także używany do sterowania zdalną głowicą kamery za pomocą popularnego protokołu VISCA.

Sterowanie PTZ, czyli „pan, tilt, zoom", to niezwykle skuteczne narzędzie do sterowania panoramowaniem, pochyleniem i zoomem w kamerach zdalnych. Można łatwo sterować zestawem kamer po kolei, naciskając przycisk **CAMERA CONTROL**, a następnie wybierając każdą z nich za pomocą pokrętła funkcyjnego **KAMERA**. Panoramowanie i pochylenie są regulowane za pomocą dżojstika.

Można także wybrać kierunek pochylenia dżojstika, wybierając opcję **Odwrócone** lub **Normalne** na stronie **Przechylenie sterowania kamerą** w menu ustawień panelu. Wybranie opcji **Odwrócone** spowoduje odwrócenie akcji pochylenia dżojstika.

Podłączanie zdalnej głowicy szeregowej

ATEM Advanced Panel komunikuje się ze zdalnymi głowicami szeregowymi za pośrednictwem portu RS-422 miksera ATEM 4 M/E Constellation, oznaczonego jako **REMOTE**. Po podłączeniu ATEM Advanced Panel do miksera ATEM przez sieć Ethernet, podłącz mikser ATEM do wejścia RS-422 w zdalnej głowicy kamery. Port RS-422 w modelach mikserów ATEM 4 M/E Constellation to złącze RJ12, które wygląda podobnie do standardowego złącza telefonów stacjonarnych.



Podłącz zdalną głowicę kamery do miksera ATEM przez port RS-422 oznaczony jako **REMOTE** na tylnym panelu.

Należy również upewnić się, że opcja **STEROWANIE PORTEM** RS-422 miksera jest ustawiona na **VISCA** w ustawieniach menu LCD **Numer seryjny portu**.

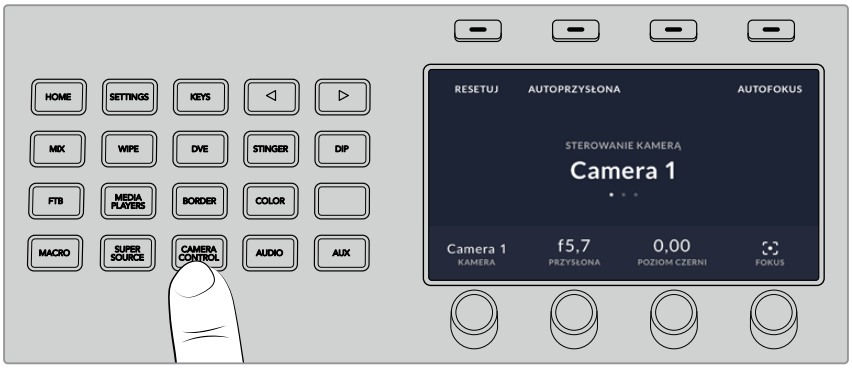
W przypadku podłączenia więcej niż jednej głowicy zdalnej są one zazwyczaj łączone łańcuchowo za pomocą wyjść/wejść RS-422 między każdą kamerą. Ustaw prędkość w bodach tak, aby była zgodna z prędkością używaną przez kamerę PTZ. Informacje na temat odpowiedniej prędkości w bodach można znaleźć w dokumentacji uzupełniającej kamery.

Aby wykryć podłączone urządzenie szeregowe:

1. Naciśnij przycisk **SETTINGS** i użyj przycisków strzałek, aby przejść do ustawień **Numer seryjny portu**.
2. Naciśnij przycisk ekranowy **Wykryj**.

Sterowanie PTZ dla głowic zdalnych

Po przypisaniu wszystkich głowic kamer do wejść za pomocą ATEM Software Control, wybierz kamerę przy użyciu pokrętła funkcyjnego **KAMERA** i wykonaj dżojstikiem kilka szybkich regulacji, aby sprawdzić, czy wszystkie działają prawidłowo. Więcej informacji na temat przypisywania kamer do wejść można znaleźć w sekcji „Ustawienia kamery" we wcześniejszej części niniejszej instrukcji.



Aby użyć opcji sterowania PTZ VISCA, naciśnij przycisk **CAMERA CONTROL** i użyj pokrętła funkcyjnego **KAMERA**, aby wybrać wejście kamery, którą chcesz wyregulować

Sterowanie PTZ przez SDI

Można także sterować głowicami kamer PTZ za pomocą interfejsu SDI. Na przykład podłączając sygnał zwrotny programu z miksera do kamery, a następnie podłączając wyjście SDI z kabla kamery do głowicy PTZ można sterować głowicą za pomocą sygnału SDI.

Sterowanie dżojstikiem PTZ

Sterowanie dżojstikiem PTZ jest bardzo intuicyjne. Obróć pokrętło dżojstika w prawo lub w lewo, aby powiększyć lub pomniejszyć obraz. Naciśnij w górę i w dół, aby pochylić kamerę lub naciśnij w lewo i w prawo, aby nią obracać. Elementy sterowania są czułe na stopień wychylenia dżojstika, co pozwala na swobodne wykonywanie ruchów kamery. Stopień czułości może być różny dla różnych głowic zdalnych.

Jeśli chcesz okablować niestandardowe urządzenie PTZ za pomocą standardowego złącza DB-9 portu RS-422, zapoznaj się z częścią zatytułowaną „Połączenia styków portu szeregowego dla kabli sterujących".

Kamery

Za pomocą menu **KAMERY** można również dostosować ustawienia, w tym przysłonę, wzmocnienie, zoom i poziomy YRGB dla kamer Blackmagic.

Przysłona

Obróć pokrętło funkcyjne w prawo, aby otworzyć przysłonę lub w lewo, aby ją zamknąć. Aby automatycznie wyregulować przysłonę, naciśnij przycisk ekranowy **AUTOPRZYSŁONA** w górnej części wyświetlacza LCD.

Poziom czerni

Do przyciemniania lub rozjaśniania poziomu czerni, zwanego również poziomem referencyjnej czerni, służy pokrętło funkcyjne **POZIOM CZERNI**.

Ostrość

Jeśli chcesz ręcznie ustawić ostrość w kamerze, możesz skorzystać z pokrętła funkcyjnego **FOKUS**. Obróć pokrętło w lewo lub w prawo, aby ręcznie wyregulować ostrość. Sprawdź obraz wideo z kamery, aby zobaczyć, czy ostrość obrazu jest taka, jak powinna. Można też nacisnąć przycisk ekranowy **AUTOFOKUS** nad wyświetlaczem LCD.

Gain

Za pomocą ustawienia wzmocnienia kamery można dodatkowo zwiększyć czułość jej sensora. Jest to ważne, gdy pracujesz w słabych warunkach oświetleniowych i potrzebujesz dodatkowego wzmocnienia z przodu kamery, aby uniknąć niedoświetlenia ujęć. Wzmocnienie można zmniejszyć lub zwiększyć, obracając pokrętło regulacji **GAIN**.

Zoom

W przypadku korzystania z kompatybilnych obiektywów z funkcją zoomu elektronicznego można przybliżać i oddalać obraz w obiektywie za pomocą pokrętła sterowania zoomem. Kontroler działa podobnie jak pokrętło zoomu w obiektywie, w zakresie od teleobiektywu do obiektywu szerokokątnego.

Migawka

Zmniejsz lub zwiększ czas otwarcia migawki, obracając pokrętło funkcyjne **MIGAWKA**.

Jeśli zauważysz migotanie świateł, możesz skrócić czas otwarcia migawki, aby to wyeliminować. Zmniejszenie czasu otwarcia migawki jest dobrym sposobem na rozjaśnienie ujęć bez użycia funkcji gain kamery, ponieważ zwiększa się czas naświetlania sensora obrazu. Zwiększenie czasu otwarcia migawki redukuje rozmycie obrazu. Może być przydatne, gdy chcesz, aby ujęcia akcji były ostre i czyste, a rozmycie ruchu minimalne.

Sterowanie przesunięciem

Ostatnia strona menu **KAMERY** zawiera elementy sterujące przesunięciem dla masterów kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego. Dostosowanie tych elementów sterujących podniesie lub obniży cały kanał kolorów, co jest idealne do naprawienia wszelkich pojawiających się problemów z kolorami. Pokrętło **MASTER** reguluje wszystkie trzy kanały jednocześnie. Obróć je delikatnie, aby zrównoważyć zmiany kolorów w cieniach bez wpływu na resztę obrazu. Obróć je mocniej, aby stworzyć kolorowe zabarwienie, które wpłynie na cały obraz, zapewniając pełną kontrolę nad wyglądem.

Mapowanie przycisków

Oprogramowanie ATEM i sprzętowe panele sterowania obsługują mapowanie przycisków. Dzięki temu możesz przypisać najważniejsze źródła, zwłaszcza kamery, do najbliższych przycisków w rzędach programu i podglądu. Okazjonalne źródła mogą być przypisane do rzadziej używanych przycisków. Mapowanie przycisków jest ustawiane niezależnie dla każdego panelu sterowania, więc mapowanie przycisków ustawione na oprogramowaniu sterującym nie będzie miało wpływu na mapowanie przycisków ustawione na sprzętowym panelu sterowania.

Mapowanie i poziom jasności przycisków

Aby uzyskać dostęp do ustawień mapowania przycisków, naciśnij przycisk **SETTINGS**, aby otworzyć menu LCD ogólnych ustawień miksera, a następnie naciśnij przycisk ekranowy **MAPOWANIE PRZYCISKÓW**.

Użyj pokręteł pod każdym ustawieniem LCD, aby wybrać przycisk do zmapowania i wejście, które ma teraz odzwierciedlać. Jeśli chcesz wyróżnić konkretne źródła, możesz również zmienić kolor przycisku i etykiety wyświetlanej na panelu. Na przykład możesz wyróżnić źródła odtwarzania innym kolorem, aby można je było natychmiast zidentyfikować na panelu. Przycisk będzie świecił zarówno w rzędzie podglądu, jak i programu do momentu przełączenia źródła na wyjście podglądu lub programu, gdy zmieni kolor odpowiednio na zielony lub czerwony.

Po zmianie ustawienia zmiana jest dokonywana natychmiastowo i bez konieczności zapisywania. Aby powrócić do menu głównego, naciśnij przycisk **HOME**.

Jeśli chcesz zmienić jasność przycisków, naciśnij przycisk **SETTINGS**, aby otworzyć menu LCD ogólnych ustawień miksera. Następnie naciśnij przycisk ekranowy **PANEL**, aby wyświetlić ustawienia panelu.

Obracaj pokrętłem pod każdym ustawieniem, aż uzyskasz żądany poziom jasności.

Po skonfigurowaniu wszystkich ustawień przycisków naciśnij przycisk **HOME**, aby powrócić do menu głównego.

Wykonywanie przejść z wykorzystaniem panelu sprzętowego ATEM

Wykonywanie przejść na panelach sprzętowych ATEM to część zabawy i emocji związanych z przełączaniem transmisji na żywo. Przyciski i pokrętła na panelach ATEM Advanced mają ten sam układ M/E, a bloki sterowania systemem posiadają te same funkcje. Oznacza to, że sterowanie mikserem jest intuicyjne podczas pracy z panelami, ponieważ obsługują one mikser w dokładnie taki sam sposób.

Duże ekrany LCD z pokrętłami i przyciskami ekranowymi pozwalają na dynamiczną regulację ustawień podczas sterowania mikserem. Jest to szybki i wygodny sposób pracy z panelem.

W tym rozdziale opisano, jak wykonywać różne typy przejść na mikserze za pomocą zewnętrznego panelu sprzętowego ATEM.

Przejścia poprzez cięcie

Cięcie jest najbardziej podstawowym przejściem, które można wykonać na mikserze. W przypadku cięcia wyjście programu jest natychmiast zmieniane z jednego źródła na drugie.

Wyjście programowe cięcia.

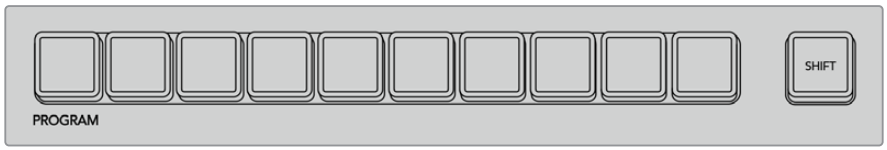
Cięcie można wykonać bezpośrednio z magistrali programu lub za pomocą przycisku **CUT** w bloku sterowania przejściami.

Magistrala Program

Gdy cięcie jest wykonywane z magistrali programu, zmieni się wyłącznie tło, a wszystkie klucze upstream i downstream zachowają swój aktualny stan.

Aby wykonać cięcia z magistrali programu:

Na magistrali programu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu. Wyjście programu natychmiast zostanie zmienione na nowe źródło.



Naciśnij dowolny przycisk źródła w rzędzie programu w celu wykonania cięcia z magistrali programu

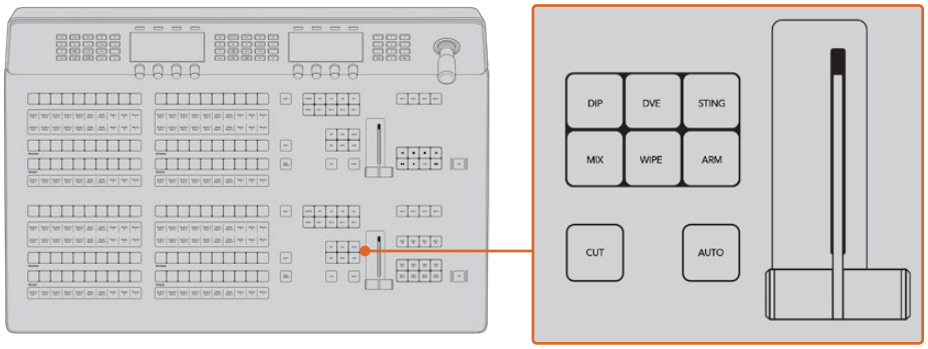
Przycisk CUT

Gdy cięcie jest wykonywane za pomocą przycisku **CUT**, zmieni się również status wszystkich kluczy upstream wybranych do następnego przejścia i wszystkich kluczy downstream połączonych z kontrolą przejścia. Przykładowo klucz downstream połączony z kontrolą przejścia, który nie jest aktualnie na antenie, zostanie włączony – lub wyłączony, jeśli jest na antenie. Analogicznie wszystkie klucze upstream wybrane w następnym przejściu zostaną włączone, jeśli nie były na antenie lub wyłączone, jeśli były na antenie.

Aby wykonać przejście za pomocą przycisku **CUT**:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu. Wyjście programu pozostanie niezmienione.
2. Naciśnij przycisk **CUT** w bloku sterowania przejściami. Źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

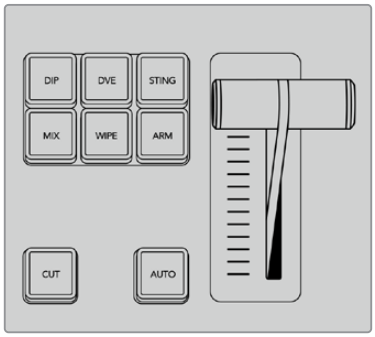
WSKAZÓWKA Zalecamy wykonywanie przejść za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami. W ten sposób można sprawdzić treść wideo na wyjściu podglądu przed umieszczeniem go na wyjściu programu, na przykład w celu zweryfikowania ostrości kamery.



Naciśnij przycisk **CUT** w bloku sterowania przejściami, aby wykonać cięcie

Przejścia automatyczne

Przejście automatyczne umożliwia automatyczne przechodzenie między źródłami programu i podglądu z uprzednio określoną prędkością. Zmieni się również stan wszystkich kluczy upstream wybranych do następnego przejścia i wszystkich kluczy downstream, połączonych z kontrolą przejścia. Przejścia automatyczne są wykonywane za pomocą przycisku **AUTO** w bloku sterowania przejściami. Przejścia typu mix, dip, wipe, DVE i stinger mogą być wykonywane jako przejścia **AUTO**.



Przejścia typu mix, dip i wipe mają swój własny, niezależny przycisk wyboru

Aby wykonać przejście automatyczne:

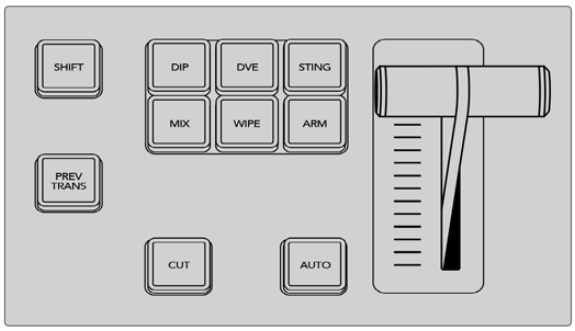
1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.
3. W menu LCD ustaw prędkość przejścia za pomocą pokręteł kontrolnych i w razie potrzeby dostosuj inne parametry przejścia.
4. Naciśnij przycisk **AUTO** w bloku sterowania przejściami, aby zainicjować przejście.

Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To wskazuje, że wykonywane jest przejście. Wskaźnik fadera lub suwak przejścia wyświetla pozycję i postęp przejścia, a wskaźnik prędkości przejścia aktualizuje się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia.

Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Każdy styl przejścia ma swoją własną, niezależną prędkość przejścia. Dzięki temu można wykonywać szybsze przejścia, wybierając styl przejścia i naciskając przycisk **AUTO**. Ostatnio użyta prędkość przejścia jest zapamiętywana dla danego stylu przejścia do czasu jej zmiany.

Mikser do produkcji udostępnia wiele metod przechodzenia z jednego ujęcia do drugiego. Zazwyczaj do przechodzenia z jednego źródła tła do drugiego używa się prostego przejścia typu cięcie. Przejścia mix, dip, wipe i DVE umożliwiają przejście między dwoma źródłami tła poprzez stopniowe wygaszanie jednego i wprowadzanie drugiego. **STINGER** i **GRAPHIC WIPE** są specjalnymi przejściami, które zostaną omówione w dalszej części. Przejścia mix, dip, wipe i DVE są wykonywane jako przejście automatyczne lub ręczne za pomocą bloku sterowania przejściami.



Przejścia typu mix, dip i wipe mają swój własny, niezależny przycisk wyboru

Przejścia typu mix

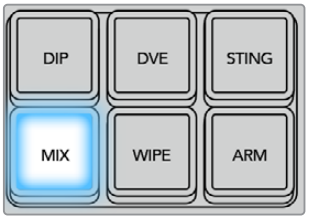
Mix jest stopniowym przejściem z jednego źródła do drugiego. Odbywa się poprzez stopniową interpolację pomiędzy dwoma źródłami, które efektywnie nakładają się na siebie na czas trwania efektu. Czas trwania przejścia lub czas nakładania się przejść można regulować poprzez zmianę szybkości miksowania.

Wyjście programu dla przejścia mix

Aby wykonać przejście mix na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **MIX**, aby wybrać przejście typu mix. Menu LCD automatycznie wyświetli ustawienia przejścia.
3. W ustawieniach przejścia użyj odpowiedniego pokrętła LCD, aby wyregulować prędkość miksowania. Możesz również wprowadzić prędkość za pomocą klawiatury numerycznej.

4 Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.

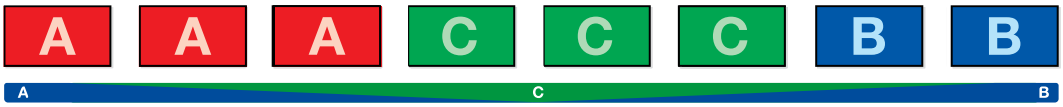


Naciśnij przycisk **MIX** i ustaw prędkość przejścia w menu LCD

Przejścia dip

Przejście dip przebiega podobnie jak mix, w tym sensie, że jedno źródło wideo przechodzi stopniowo w drugie. W przypadku dip przejście przechodzi stopniowo przez trzecie źródło, źródło dip.

Na przykład przejście dip idealnie nadaje się do błyskawicznego przejścia w biały kolor lub szybkiego mignięcia loga sponsora. Czas trwania przejścia dip oraz źródło dip można indywidualnie dostosować.



Wyjście programu dla przejścia dip

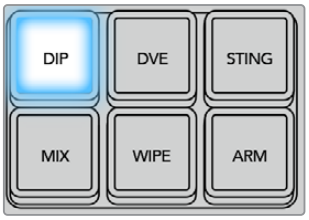
Aby wykonać przejście dip na ATEM Advanced Panel:

1 Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.

2 Naciśnij przycisk **DIP**, aby wybrać przejście typu dip. Menu LCD automatycznie wyświetli ustawienia przejścia.

3 W ustawieniach przejścia użyj odpowiednich pokręteł kontrolnych pod LCD, aby wyregulować prędkość i źródło dip. Możesz również wprowadzić prędkość za pomocą klawiatury numerycznej. Wybierz źródło dip.

4 Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



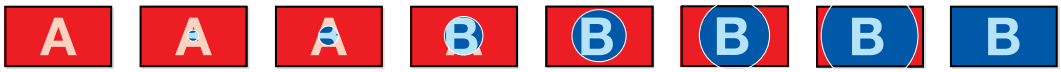
Naciśnij przycisk **DIP** w bloku sterowania przejściami i ustaw źródło dip oraz prędkość przejścia za pomocą menu LCD

Parametry przejścia dip

Prędkość	Prędkość przejścia dip w sekundach i klatkach.
Źródło dip	Jako źródło dla obrazu pośredniego przejścia dip może być użyty dowolny sygnał wideo w mikserze. Zazwyczaj jest to generator kolorów lub odtwarzacz multimedialny.

Przejścia wycierania

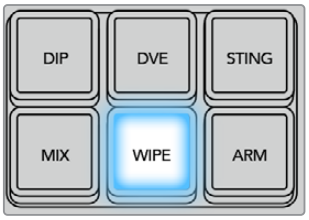
Wycieranie jest przejściem z jednego źródła do drugiego, w którym aktualne źródło zastępuje się innym źródłem z geometrycznym wzorem, na przykład rozszerzającym się kołem lub rombem.



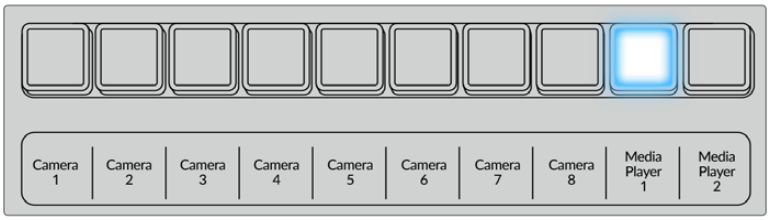
Wyjście programu dla przejścia wycierania.

Aby wykonać przejście wipe na ATEM Advanced Panel:

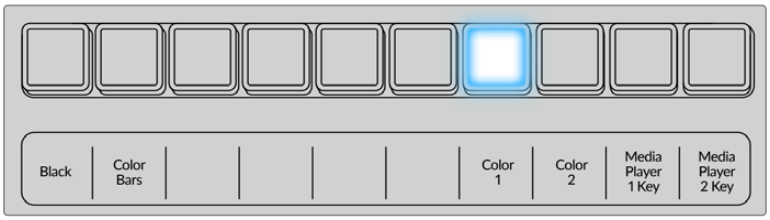
1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **WIPE**, aby wybrać przejście wycierania. Menu LCD automatycznie wyświetli ustawienia przejścia.
3. Obróć pokrętło wzorca, aby wybrać żądany wzór wycierania.
4. W ustawieniach przejścia użyj odpowiednich pokręteł kontrolnych pod LCD, aby wyregulować parametry obramowania oraz prędkość i kierunek wycierania. Możesz również wprowadzić prędkość i określone wartości ustawień za pomocą klawiatury numerycznej.
5. Za pomocą magistrali wyboru wybierz źródło obramowania.
6. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



Naciśnij przycisk źródła w rzędzie wyboru źródła, aby wybrać źródło dla obramowania wycierania. Przytrzymaj wciśnięty przycisk **SHIFT**, aby wybrać pomocnicze źródło, np. generator kolorów lub odtwarzacz multimedialny.



Naciśnij przycisk źródła w rzędzie wyboru źródła, aby wybrać źródło dla obramowania wycierania, np. kamerę lub odtwarzacz multimedialny.



Przytrzymaj wciśnięty przycisk **SHIFT**, aby wybrać pomocnicze źródło, np. paski koloru lub generator kolorów.

WSKAZÓWKA Każde źródło w mikserze może być źródłem dla obramowania w przejściu wipe. Na przykład grube obramowanie z odtwarzaczem multimedialnym jako źródłem może być wykorzystane do sponsoringu lub brandingu.

Parametry przejścia wipe

Prędkość	Czas trwania przejścia wipe w sekundach i klatkach.
Symetria	Służy do sterowania proporcjami wzoru. Na przykład dostosowanie symetrii pozwoli zmienić okrąg w elipsę. Na panelu Advanced symetrię można regulować za pomocą osi Z dżojstika.
Pozycja	Jeśli wzór wycierania ma pozycjonowanie, można przesunąć jego punkt środkowy za pomocą dżojstika na panelu Advanced lub za pomocą pozycji **X** i **Y** w palecie **Przejścia** w oprogramowaniu sterującym. Dynamiczne poruszanie dżojstikiem aktualizuje pozycje **X** i **Y** na panelu oprogramowania sterującego.
Odwróć kierunek	Funkcja **Odwróć kierunek** zmienia progresję zamkniętych wzorów, takich jak koła, romby i prostokąty, tak aby wzór zamykał się od krawędzi ekranu w kierunku środka. Po wybraniu tekst podświetli się na pomarańczowo.

Flip Flop	Gdy włączony jest tryb **Flip Flop**, przejście zmienia się z normalnego na odwrócone za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście.
Szerokość	Szerokość obramowania.
Miękkość	Krawędzie wzoru wycierania można regulować od ostrych do rozmytych przez dostosowanie parametru miękkości.

Przejścia DVE

Mikser ATEM zawiera zaawansowany cyfrowy procesor efektów wideo dla przejść DVE. W przejściu DVE jeden obraz jest zastępowany przez inny obraz na różne sposoby. Przykładowo przejście DVE może być użyte do ściśnięcia bieżącego obrazu poza ekran, odsłaniając nowe wideo pod nim.

Aby wykonać przejście DVE na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **DVE**, aby wybrać przejście DVE. Na menu LCD pojawią się ustawienia DVE.

UWAGA Jeśli DVE jest już używane w kluczu upstream, typ przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części „Udostępnianie zasobów DVE" niniejszego rozdziału.

3. W menu LCD **DVE** użyj pokręteł i przycisków sterujących, aby skonfigurować parametry DVE. Na przykład wybierz wzór DVE i kierunek ruchu oraz dostosuj prędkość przejścia DVE.
4. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręczne za pomocą przycisku **AUTO** lub drążka fadera.

Parametry przejścia DVE

Prędkość DVE	Czas trwania przejścia DVE w sekundach i klatkach. Obracaj pokrętło DVE, aby wyregulować prędkość przejścia DVE. Nowa prędkość jest natychmiast wyświetlana w oknie prędkości przejścia w bloku sterowania przejściem.
Symetria	Służy do sterowania proporcjami wzoru. Na przykład dostosowanie symetrii pozwoli zmienić okrąg w elipsę. Na panelu Advanced symetrię można regulować za pomocą osi Z dżojstika.
Pozycja	Jeśli wzór wycierania ma pozycjonowanie, można przesunąć jego punkt środkowy za pomocą dżojstika na panelu Advanced lub za pomocą pozycji **X** i **Y** w palecie **Przejścia** w oprogramowaniu sterującym. Dynamiczne poruszanie dżojstikiem aktualizuje pozycje **X** i **Y** na panelu oprogramowania sterującego.
Normalny	Zwykle zamknięte wzory, takie jak koła, romby i prostokąty powiększają się od środka ekranu w kierunku na zewnątrz.

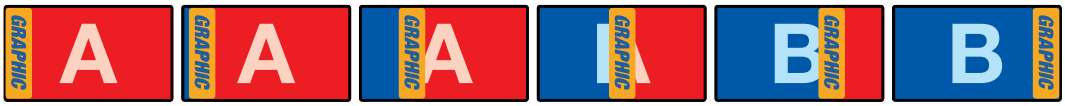
Parametry kluczy DVE

Uruchom klucz	Włącza/wyłącza klucz DVE. Klucz DVE jest aktywny, gdy podświetlony jest przycisk.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Wybierz klucz DVE jako wstępnie zaprogramowany klucz.
Przycinanie	Poziom przycinania reguluje próg, przy którym klucz wycina otwór. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za niska.
Gain	Regulacja gain elektronicznie modyfikuje kąt między włączeniem i wyłączeniem, zmiękczając tym samym krawędzie klucza. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi, bez zakłócenia luminancji (jasności) obrazu tła.
Odwróć klucz	Gdy klucz nie jest wstępnie zaprogramowany, sygnał klucza zostaje odwrócony.

Udostępnianie zasobów DVE

ATEM posiada kanał DVE, który może być używany do wykonywania przejść DVE lub w kluczu upstream. Po wybraniu przejścia DVE, jeśli DVE jest używane w innym miejscu w systemie, typ przejścia DVE nie będzie dostępny. Zostanie wyświetlony komunikat, informujący, że DVE jest niedostępne. Aby korzystać z przejścia DVE, musi być ono włączone w aktualnej lokalizacji. Sprawdź czy klucze upstream, będące aktualnie w programie lub podglądzie, nie są kluczami DVE i nie mają włączonego trybu **Flying key**. Aby uwolnić DVE od klucza upstream, zmień typ klucza na inny niż DVE lub wyłącz **Flying key**. Wolny DVE będzie teraz dostępny dla przejścia DVE.

Przejście z wycieraniem logo jest popularnym przejściem, które wykorzystuje DVE i przesuwa grafikę po ekranie nad przejściem tła. Na przykład wycieranie logo przesuwa grafikę nad poziomym wycieraniem, zasadniczo zastępując obramowanie wycierania. Mix logo obraca grafikę na ekranie w ramach przejścia mix. Przejścia logo są idealne do przemieszczania logotypu stacji lub kręcącej się piłki nożnej po ekranie, odsłaniając nowe tło. Wykorzystują one specjalny klucz wbudowany w blok przejścia, pozostawiając wszystkie klucze upstream i downstream dostępne do kompozytowania wyjścia. Poniższy rozdział wyjaśnia, jak kreować i wykonywać przejścia logo.



Powyższa sekwencja obrazów stanowi przykład wyjścia programu dla przejścia wycierania grafiki

Wykonywanie przejścia graficznego

Aby wykonać przejście graficzne na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk przejścia DVE w bloku sterowania przejściami. Na LCD pojawi się menu ustawień DVE.

   Jeśli DVE jest już używane w kluczu upstream, typ przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w sekcji „Udostępnianie zasobów DVE” w dalszej części tego rozdziału.

2. Naciśnij przycisk ekranowy **EFEKT** w menu LCD, aby otworzyć ustawienia efektu. Ustaw efekt, wybierając ikonę wycierania grafiki za pomocą pokrętła efektu.

Domyślny kierunek jest od lewej do prawej, ale możesz zmienić kierunek, wybierając **ODWRÓĆ KIERUNEK**. Jeśli tryb **Flip Flop** jest włączony, kierunek zmienia się za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście, zamiast poruszać się zawsze w tym samym kierunku.

3 Naciskaj strzałkę w prawo na przyciskach sterowania systemem, aby dostosować ich ustawienia. Włącz klucz i wybierz źródło wypełnienia oraz klucza. Aby dokonać regulacji klucza, na przykład dostosować ustawienia klipu i gain, naciśnij strzałkę w prawo na przyciskach sterowania, aby uzyskać dostęp do parametrów klucza.

WSKAZÓWKA Zazwyczaj dla przejścia graficznego źródłem jest grafika dodana do odtwarzacza multimedialnego. Domyślnie, po wybraniu odtwarzacza multimedialnego jako źródła wypełnienia, źródło klucza automatycznie wybierze kanał klucza odtwarzacza multimedialnego i aktywuje wstępnie zaprogramowany klucz. Oznacza to, że grafika z maską klucza, osadzona w kanale alfa, zostanie automatycznie wybrana przez mikser. Jeśli chcesz użyć oddzielnego pliku multimedialnego na innym odtwarzaczu multimedialnym lub źródle wejścia, możesz wyłączyć wstępnie zaprogramowany klucz i zmienić źródło klucza.

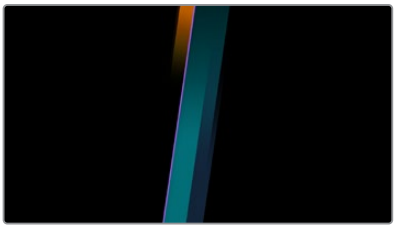
4 Wykonaj przejście jako przejście automatyczne za pomocą przycisku **AUTO** lub ręcznie za pomocą drążka fadera.

Parametry wycierania grafiki

Prędkość	Prędkość określa czas trwania przejścia w sekundach i klatkach. Prędkość można regulować za pomocą pokrętła prędkości lub przez wprowadzenie cyfry na klawiaturze numerycznej i naciśnięcie przycisku ustawienia prędkości.
Normalny	Normalny kierunek przesuwa grafikę od lewej do prawej.
Odwrócony	Zmienia kierunek grafiki tak, że przemieszcza się z prawej strony do lewej.
Flip Flop	Gdy włączony jest tryb **Flip Flop**, przejście zmienia się z normalnego na odwrócone za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście. Kontrolka **Normalny** lub **Odwrócony** wskazuje kierunek następnego przejścia.
Źródło wypełnienia	Sygnał wypełnienia to grafika, która przesuwa się po ekranie po umieszczeniu na przejściu.
Źródło klucza	Sygnał klucza jest obrazem w skali szarości, określającym obszar grafiki, który zostanie usunięty, aby sygnał wypełnienia mógł być prawidłowo nałożony na wierzch wytarcia.

Obrazy do wycierania grafiki

Do funkcji wycierania grafiki wymagana jest statyczna grafika. Przesuwa się ona poziomo po ekranie jako obramowanie. Powinna to być pionowa grafika typu „baner”, która nie zajmuje więcej niż 16% całkowitej szerokości ekranu.



Szerokość ekranu wymagana do wycierania grafik

4320p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 4320p, to grafika nie powinna być szersza niż 283 pikseli.
2160p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 2160p, to grafika nie powinna być szersza niż 230 pikseli.
1080i/p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 1080, to grafika nie powinna być szersza niż 116 pikseli.
720p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 720p, to grafika nie powinna być szersza niż 77 pikseli.
SD	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości SD, to grafika nie powinna być szersza niż 35 pikseli.

Przejścia ręczne

Przejścia ręczne umożliwiają ręczne przechodzenie między źródłami programu i podglądu za pomocą drążka fadera w bloku sterowania przejściami. Wszystkie przejścia typu mix, dip, wycierania i DVE mogą być wykonywane jako przejścia ręczne.

Aby wykonać przejście ręcznie:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.
3. Ręcznie przesuń drążek fadera lub suwak przejścia z jednego końca na drugi, aby wykonać przejście. Kolejny ruch na drążku fadera lub suwaku przejścia rozpocznie nowe przejście.
4. Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To oznacza, że wykonywane jest przejście. Wskaźnik LED na drążku fadera lub suwaku przejścia również wyświetla pozycję i postęp przejścia.

WSKAZÓWKA Działania na sprzętowym panelu sterowania są również odzwierciedlane w ATEM Software Control.

5. Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Zapisywanie profili użytkowników na ATEM Advanced Panel

Panele ATEM Advanced umożliwiają zapisanie do dziesięciu profili. Oznacza to, że można zapisać wszystkie preferowane ustawienia panelu i makr, a następnie wczytać je ponownie przy następnym użyciu panelu, co jest idealnym rozwiązaniem w przypadku, gdy panel będzie używany przez więcej niż jednego użytkownika.

Aby zapisać profil użytkownika:

1. Po skonfigurowaniu panelu ze wszystkimi preferowanymi ustawieniami, naciśnij przycisk ekranowy **PROFILE** nad ekranem LCD, aby otworzyć ustawienia profili użytkownika.
2. Naciśnij przycisk strzałki w prawo w systemie sterowania, aby przejść do strony profilu.
3. Za pomocą pokrętła funkcyjnego wybierz pusty slot profilu.
4. Naciśnij przycisk ekranowy **ZAPISZ** nad wyświetlaczem LCD, aby zapisać profil.

Teraz twój profil zostanie zapisany w panelu. Następnym razem, gdy będziesz chciał skorzystać z panelu, wystarczy przywrócić swój profil.

Aby przywrócić profil użytkownika:

1. Naciśnij przycisk ekranowy **PROFILE** nad ekranem LCD, aby otworzyć profile użytkowników, a następnie naciśnij przycisk panelu sterowania ze strzałką w prawo.
2. Za pomocą pokrętła ekranowego przejdź do profilu użytkownika, który chcesz przywrócić. Jeśli tekst nad slotem profilu jest pomarańczowy, oznacza to, że ten profil jest aktualnie w użyciu.
3. Naciśnij przycisk ekranowy **PRZYWRÓĆ** nad wyświetlaczem LCD, aby wczytać profil.

Zostaną teraz załadowane wszystkie ustawienia panelu dla danego profilu użytkownika.

Jeśli profil użytkownika nie jest już potrzebny, można go również usunąć za pomocą menu profili.

Aby usunąć profil użytkownika:

1. Naciśnij przycisk ekranowy **PROFILE** nad ekranem LCD, a następnie naciśnij przycisk panelu sterowania ze strzałką w prawo, aby wybrać drugą stronę.
2. Za pomocą pokrętła ekranowego przejdź do profilu użytkownika, który chcesz nadpisać. Jeśli dany profil użytkownika jest aktualnie używany, tekst nad numerem profilu będzie miał kolor pomarańczowy.
3. Naciśnij przycisk ekranowy **USUŃ**. Numer profilu stanie się teraz „pusty”.

WSKAZÓWKA Jeśli spróbujesz zapisać istniejący profil z nowymi ustawieniami, po naciśnięciu przycisku ekranowego **ZAPISZ** zostanie wyświetlona opcja nadpisania profilu lub utworzenia nowego.

Obsługa miksera ATEM

Wewnętrzne źródła wideo

Oprócz wejść SDI i HDMI, mikser posiada również 8 wewnętrznych źródeł, które mogą być wykorzystane w produkcji. Nazwy źródeł wewnętrznych są reprezentowane na oprogramowaniu sterującym za pomocą nazw długich i skróconych. Na Advanced Panel źródła wewnętrzne są reprezentowane za pomocą długich nazw, a etykiety reprezentują rodzaj źródła, dzięki czemu można je łatwo zrozumieć.

Czerń

Czerń generowana wewnętrznie jest dostępna jako źródło i może być używana w produkcji jako czarna maska.

Paski koloru

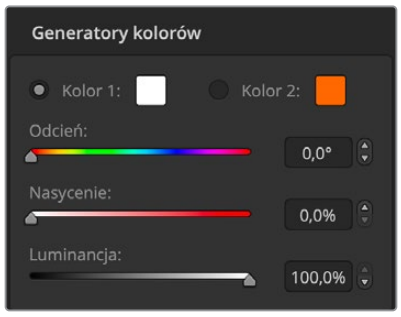
Wewnętrznie generowane paski koloru są dostępne jako źródło. Paski koloru mogą być przydatne do weryfikacji sygnałów wychodzących z miksera, a także do ustawiania klucza chroma za pomocą monitora wekteroskopu.

Generatory palet kolorów

Miksery ATEM mają dwa źródła kolorów, które można dostosować do generowania dowolnej maski koloru do wykorzystania w produkcji. Źródeł kolorów można użyć do dodania kolorowego obramowania dla przejść typu wipe lub jako zanurzenie w kolorze w przejściu dip, np. w kolorze białym.

Aby dostosować źródło koloru na oprogramowaniu sterującym, wystarczy przejść do palety kolorów i kliknąć wzornik kolorów, po czym pojawi się narzędzie wybierania kolorów. Na Advanced Panel wybierz kolor na panelu sterowania systemem i dostosuj odcień, nasycenie i luminancję.

Warto wiedzieć, że najgłębsze kolory są ustawione na 50% luminacji.



Miksery ATEM mają dwa źródła kolorów, które można dostosować do generowania dowolnej maski koloru do wykorzystania w produkcji

Odtwarzacze

Większość mikserów ATEM ma 2 źródła odtwarzacza multimedialnego, poza ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, który ma 4 źródła odtwarzacza multimedialnego. ATEM Constellation 8K ma 4 odtwarzacze multimedialne w HD i Ultra HD oraz jeden odtwarzacz multimedialny w 8K. Każde źródło odtwarzacza multimedialnego ma wyjście wypełnienia i klucza (cięcie). Źródła

wypełnienia odtwarzacza multimedialnego są nazywane odtwarzaczem multimedialnym 1, 2, 3 lub 4. Źródła kluczy odtwarzacza multimedialnego są nazywane kluczem odtwarzacza multimedialnego 1, kluczem odtwarzacza multimedialnego 2 itd.

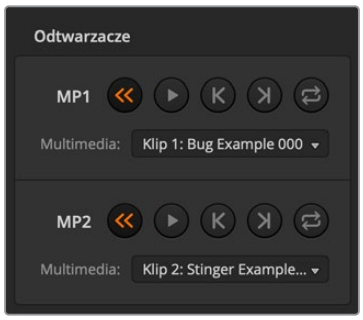
Jeśli używasz miksera ATEM z więcej niż dwoma odtwarzaczami multimedialnymi, dostęp do odtwarzaczy multimedialnych 3 i 4 można uzyskać w ATEM Software Control, przytrzymując przycisk **Shift** na klawiaturze komputera.

Na panelu sterowania ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K naciśnij dwukrotnie **MP1**, aby wybrać odtwarzacz multimedialny 3 lub dwukrotnie **MP2**, aby wybrać odtwarzacz multimedialny 4. Naciśnij dwukrotnie przyciski **MP 1 KEY** i **MP 2 KEY**, aby wybrać klucz odtwarzacza multimedialnego 3 i klucz odtwarzacza multimedialnego 4. Przyciski podświetlą się, aby potwierdzić, że dodatkowe odtwarzacze multimedialne zostały wybrane.

Źródła odtwarzacza multimedialnego są używane do odtwarzania kadrów i klipów z puli multimediów. Źródła wypełnienia pokazują kanały kolorów wybranego klipu lub kadru, natomiast źródła klucza pokazują czarno-biały kanał alfa wybranego klipu lub kadru. Odtwarzacze multimedialne mogą być wykorzystywane na wielu etapach produkcji.

Sterowanie odtwarzaczami multimedialnymi na oprogramowaniu sterującym:

1. W oknie miksera wybierz paletę odtwarzacza multimedialnego.
2. Użyj rozwijanej listy multimediów, aby wybrać klip lub kadr z puli multimediów.
3. Jeśli został wybrany klip ruchu, do sterowania klipem zostaną aktywowane elementy sterujące transportem: początek, krok do tyłu, odtwarzanie/pauza, krok do przodu i pętla. Jeśli chcesz zapętlić klip, wybierz przycisk pętli i naciśnij przycisk odtwarzania. Odtwarzacz multimedialny będzie kontynuował odtwarzanie w pętli do momentu wybrania opcji zatrzymania.



Odtwarzacze multimedialne wyświetlające klipy załadowane do każdego z nich na ATEM Software Control

Sterowanie odtwarzaczami multimedialnymi na ATEM Advanced Panels:

1. Za pomocą przycisków menu sterowania systemem przejdź do menu odtwarzacza multimedialnego, naciskając przycisk **ODTWARZACZE MULTIMEDIALNE**.
2. Wybierz odtwarzacz multimedialny, którym chcesz sterować, za pomocą przycisków ekranowych nad LCD.
3. Użyj pokrętła sterowania, aby wybrać klip lub kadr z puli multimediów.
4. Jeśli został wybrany klip ruchomy, naciśnij dwukrotnie przycisk strzałki w prawo. Do sterowania klipem zostaną aktywowane elementy sterujące odtwarzaniem/zatrzymaniem, pętlą, cofnięciem i klatką.

Wykonywanie przejść

Jedną z podstawowych funkcji miksera nadawczego jest wykonywanie przejść z jednego źródła sygnału wideo do drugiego. Kombinacje efektów i stylów przejścia zapewniają nieskończoną liczbę kreatywnych opcji, które mogą wzbogacić produkcję w odpowiedni sposób i w odpowiednim momencie.

Przejścia można wykonywać za pomocą ATEM Software Control lub ATEM Advanced Panel. Ten rozdział pokazuje, jak wykonywać różne przejścia dostępne na mikserze.

Przejścia poprzez cięcie

Cięcie jest najbardziej podstawowym przejściem, które można wykonać na mikserze. W przypadku cięcia wyjście programu jest natychmiast zmieniane z jednego źródła na drugie.

Wyjście programowe cięcia.

Cięcie można wykonać bezpośrednio z magistrali programu lub za pomocą przycisku **CUT** w bloku sterowania przejściami.

Magistrala Program

Gdy cięcie jest wykonywane z magistrali programu, zmieni się wyłącznie tło, a wszystkie klucze upstream i downstream zachowają swój aktualny stan.

Aby wykonać cięcia z magistrali programu na oprogramowaniu sterującym:

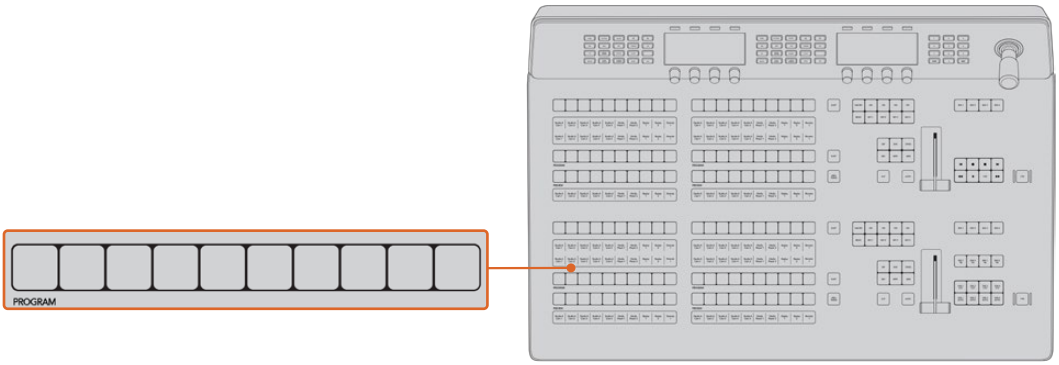
Na magistrali programu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu jako następne. Wyjście programu natychmiast zostanie zmienione na nowe źródło.

Wykonywanie cięcia na oprogrmowaniu sterującym za pomocą klawiatury:

1. Włącz **Caps Lock** lub naciśnij i przytrzymaj klawisz **Shift**.
2. Naciśnij na klawiaturze przycisk z numerem odpowiadającym źródłu wideo, które ma być wyświetlane na wyjściu programu. Wyjście programu natychmiast zostanie zmienione na nowe źródło.

Aby wykonać cięcie z magistrali programu na ATEM Advanced Panel:

Na magistrali programu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu. Wyjście programu natychmiast zostanie zmienione na nowe źródło.



Naciśnij dowolny przycisk źródła w rzędzie programu w celu wykonania cięcia z magistrali programu

Przycisk CUT

Gdy cięcie jest wykonywane za pomocą przycisku **CUT**, zmieni się również stan wszystkich kluczy upstream wybranych do następnego przejścia i wszystkich kluczy downstream, połączonych z kontrolą przejścia. Na przykład klucz downstream połączony ze sterowaniem przejściem włączy się, jeśli nie jest na antenie lub wyłączy, jeśli znajduje się na antenie. Analogicznie, wszystkie klucze upstream wybrane w następnym przejściu zostaną włączone, jeśli nie były na antenie lub wyłączone, jeśli były na antenie.

Aby wykonać cięcie za pomocą przycisku **CUT** na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu. Wyjście programu pozostanie niezmienione.
2. Naciśnij przycisk **CUT** w bloku sterowania przejściami. Źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Przycisk cięcia jest częścią grupy **Style przejścia**

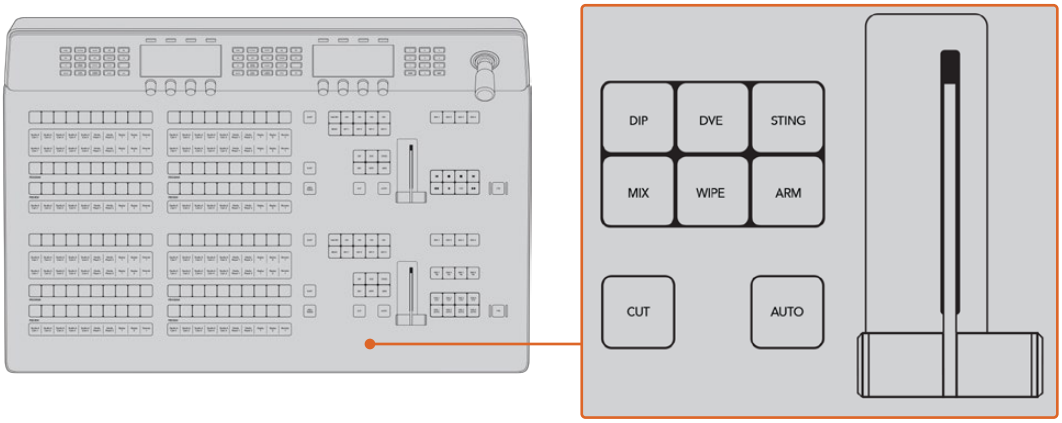
Aby wykonać cięcie na oprogramowaniu sterującym za pomocą klawiatury:

1. Upewnij się, że klawisz **CAPS LOCK** jest wyłączony.
2. Naciśnij na klawiaturze przycisk z numerem odpowiadającym źródłu wideo, które ma być wyświetlane na wyjściu programu. Źródło zostanie wybrane na podglądzie, a wyjście programu pozostanie niezmienione.
3. Naciśnij **Spację**. Źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Aby wykonać cięcie za pomocą przycisku **CUT** na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu. Wyjście programu pozostanie niezmienione.
2. Naciśnij przycisk **CUT** w bloku sterowania przejściami. Źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

   Zalecamy wykonywanie przejść za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami. W ten sposób można sprawdzić treść wideo na wyjściu podglądu przed umieszczeniem go na wyjściu programu, na przykład w celu zweryfikowania ostrości kamery.



Przejścia automatyczne

Przejście automatyczne umożliwia automatyczne przechodzenie między źródłami programu i podglądu z uprzednio określoną prędkością. Zmieni się również status wszystkich kluczy upstream wybranych do następnego przejścia i wszystkich kluczy downstream, połączonych z kontrolą przejścia. Przejścia automatyczne są wykonywane za pomocą przycisku **AUTO** w bloku sterowania przejściami. Przejścia typu mix, dip, wipe, DVE i stinger mogą być wykonywane jako przejścia **AUTO**.

Przycisk przejścia **AUTO** jest częścią grupy przycisków sterowania przejściami

Aby wykonać automatyczne przejście na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.
3. Na palecie przejść wybierz zakładkę ustawień dla tego samego typu przejścia, co w bloku sterowania przejściami.
4. Ustaw prędkość przejścia i w razie potrzeby dostosuj inne parametry przejścia.

5 Naciśnij przycisk **AUTO** w bloku sterowania przejściami, aby zainicjować przejście.

6 Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To wskazuje, że wykonywane jest przejście. Wirtualny pasek fadera automatycznie śledzi pozycję i postęp przejścia, a wskaźnik prędkości przejścia aktualizuje się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia.

7 Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Aby wykonać automatyczne przejście na oprogramowaniu sterującym za pomocą klawiatury:

1 Upewnij się, że klawisz **Caps Lock** jest wyłączony.

2 Naciśnij na klawiaturze przycisk z numerem odpowiadającym źródłu wideo, które ma być wyświetlane na wyjściu programu. Źródło zostanie wybrane na podglądzie, a wyjście programu pozostanie niezmienione.

3 Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.

4 Na palecie przejść wybierz zakładkę ustawień dla tego samego typu przejścia, co w bloku sterowania przejściami.

5 Ustaw prędkość przejścia i w razie potrzeby dostosuj inne parametry przejścia.

6 Naciśnij klawisz **Return** lub **Enter**, aby zainicjować przejście.

Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To wskazuje, że wykonywane jest przejście. Wirtualny pasek fadera automatycznie śledzi pozycję i postęp przejścia, a wskaźnik prędkości przejścia aktualizuje się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia.

Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

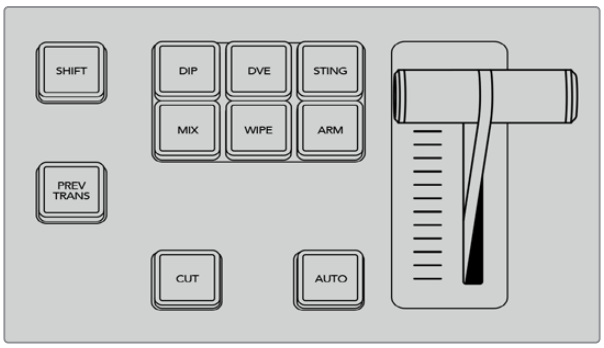
Aby wykonać automatyczne przejście na ATEM Advanced Panel:

1 Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.

2 Wybierz styl przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.

3 W sterowaniu systemem ustaw prędkość przejścia i w razie potrzeby dostosuj inne parametry przejścia.

4 Naciśnij przycisk **AUTO** w bloku sterowania przejściami, aby zainicjować przejście.



Niektóre przejścia, na przykład typu mix, dip i wipe, mają swój własny, niezależny przycisk wyboru

Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To wskazuje, że wykonywane jest przejście. Wskaźnik paska fadera wyświetla pozycję i postęp przejścia, a wskaźnik prędkości przejścia aktualizuje się, wskazując liczbę pozostałych klatek w miarę postępu przejścia.

Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Każdy typ przejścia ma swoją własną, niezależną prędkość przejścia. Dzięki temu użytkownik może wykonywać szybsze przejścia, po prostu wybierając styl przejścia i naciskając przycisk **AUTO**. Ostatnio użyta prędkość przejścia jest zapamiętywana dla danego stylu przejścia do czasu jej zmiany.

Mikser produkcyjny oferuje wiele metod przechodzenia z jednego ujęcia do drugiego. Z reguły przejście z jednego źródła tła do drugiego wykonuje się za pomocą zwykłego cięcia. Przejścia mix, dip, wipe i DVE umożliwiają przejście między dwoma źródłami tła poprzez stopniowe wygaszanie jednego i wprowadzanie drugiego. **STINGER** i **GRAPHIC WIPE** są specjalnymi przejściami, które zostaną omówione w dalszej części. Przejścia mix, dip, wipe i DVE są wykonywane jako przejście automatyczne lub ręczne za pomocą bloku sterowania przejściami.

Przejścia typu mix

Mix jest stopniowym przejściem z jednego źródła do drugiego. Odbywa się poprzez stopniową interpolację pomiędzy dwoma źródłami, które efektywnie nakładają się na siebie na czas trwania efektu. Czas trwania przejścia lub czas nakładania się przejść można regulować poprzez zmianę szybkości miksowania.

Wyjście programu dla przejścia mix.

Aby wykonać przejście mix na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. W bloku sterowania przejściem wybierz typ przejścia mix.
3. Rozwiń paletę przejść i wybierz opcję **Mix** z paska typów przejść.
4. Dostosuj prędkość przejścia mix, wprowadzając liczbę w oknie prędkości. Wyświetlacz prędkości w bloku sterowania przejściem zostanie zaktualizowany.
5. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.

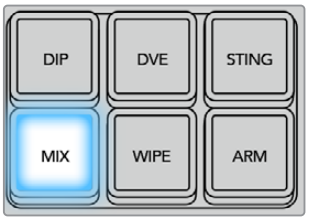
Ustawienie prędkości przejścia mix

Aby wykonać przejście mix na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **DIP/MIX** lub **MIX**, aby wybrać przejście typu mix. System sterowania automatycznie przejdzie do menu przejścia.
3. Korzystając z panelu LCD, ustaw prędkość przejścia mix za pomocą pokrętła kontrolnego. Wskaźnik prędkości przejścia wyświetlany w bloku sterowania przejściem na Advanced Panel będzie aktualizowany dynamicznie. Możesz również wprowadzić prędkość za pomocą klawiatury numerycznej.
4. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.

Parametry przejścia mix

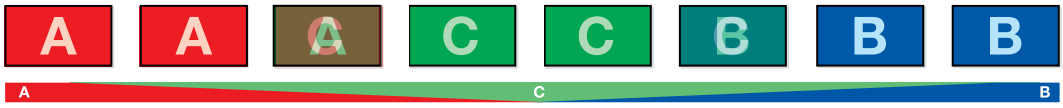
Prędkość	Prędkość przejścia mix w sekundach: klatki.



Naciśnij przycisk **MIX** i ustaw prędkość przejścia za pomocą menu LCD i pokrętła kontrolnego

Przejścia dip

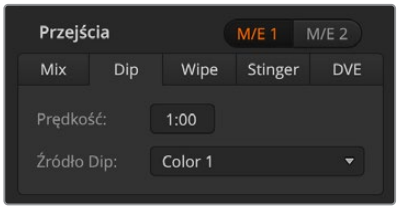
Przejście dip przebiega podobnie jak mix, w tym sensie, że jedno źródło wideo przechodzi stopniowo w drugie. W przypadku dip, przejście przechodzi stopniowo przez trzecie źródło, źródło dip. Na przykład przejście dip idealnie nadaje się do błyskawicznego przejścia w biały kolor lub szybkiego mignięcia loga sponsora. Czas trwania przejścia dip oraz źródło dip można indywidualnie dostosować.



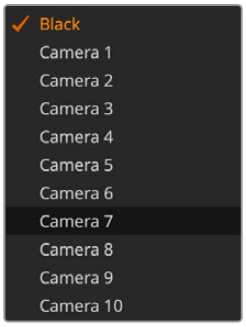
Wyjście programu dla przejścia dip.

Aby wykonać przejście dip na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. W bloku sterowania przejściem wybierz typ przejścia dip.
3. Rozwiń paletę przejść i wybierz opcję **Dip** z paska typów przejść.
4. Dostosuj prędkość przejścia dip, wprowadzając liczbę w oknie prędkości. Wyświetlacz prędkości w bloku sterowania przejściem zostanie zaktualizowany.
5. Wybierz źródło dip.
6. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



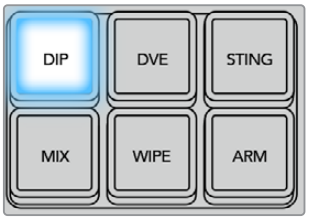
Ustawienia przejścia DIP



Menu źródła dip

Aby wykonać przejście dip na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **DIP**, aby wybrać przejście typu dip. Menu LCD automatycznie wyświetli ustawienia przejścia.
3. Pod wyświetlaczem LCD użyj pokrętła sterowania do regulacji prędkości przejścia dip. Możesz również wprowadzić prędkość za pomocą klawiatury numerycznej.
4. Użyj odpowiedniego pokrętła sterowania, aby wybrać źródło dip. Do wyboru źródła dip można również użyć magistrali wyboru.
5. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



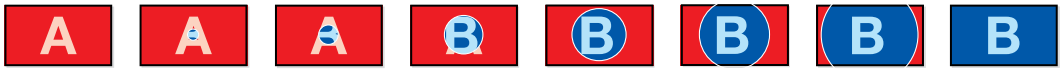
Naciśnij przycisk **DIP** w bloku sterowania przejściami i ustaw źródło dip oraz prędkość przejścia za pomocą menu LCD i pokręteł kontrolnych

Parametry przejścia dip

Prędkość	Prędkość przejścia dip w sekundach i klatkach.
Źródło dip	Jako źródło dla obrazu pośredniego przejścia dip może być użyty dowolny sygnał wideo w mikserze. Zazwyczaj jest to generator kolorów lub odtwarzacz multimedialny.

Przejścia wycierania

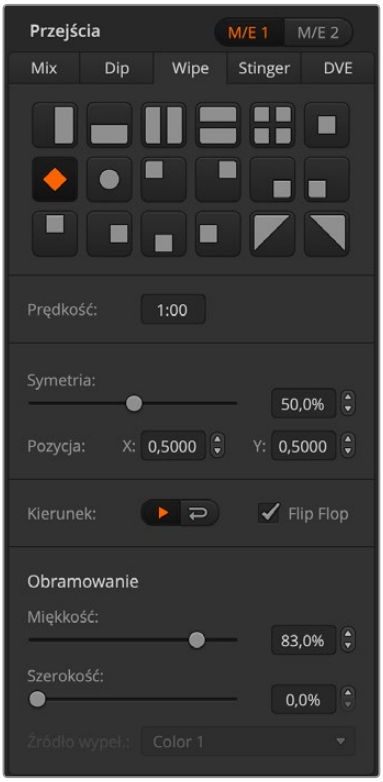
Wycieranie jest przejściem z jednego źródła do drugiego, w którym aktualne źródło zastępuje się innym źródłem z geometrycznym wzorem, na przykład rozszerzającym się kołem lub rombem.



Wyjście programu dla przejścia wycierania.

Aby wykonać przejście typu wipe na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. W bloku sterowania przejściem wybierz styl przejścia wipe.
3. Rozwiń paletę przejść i wybierz opcję wipe z paska typów przejść.
4. Użyj ustawień z palety wipe, aby dostosować przejście wipe.
5. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



Ustawienia przejścia WIPE

Aby wykonać przejście wipe na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **WIPE**, aby wybrać przejście wycierania. Menu LCD automatycznie wyświetli ustawienia przejścia.
3. Użyj pokrętła sterowania systemem, aby wybrać wzór i prędkość przejścia wipe. Za pomocą przycisków można wybrać kierunek wycierania.
4. Użyj przycisków strzałek znajdujących się po lewej stronie przycisku LCD, aby przejść do wszystkich dostępnych właściwości wycierania, w tym położenia, symetrii i źródła obramowania.
5. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.

Parametry przejścia wipe

Prędkość	Czas trwania przejścia wipe w sekundach i klatkach.
Symetria	Służy do sterowania proporcjami wzoru. Na przykład dostosowanie symetrii pozwoli zmienić okrąg w elipsę. Na Advanced Panel symetrię można regulować za pomocą osi Z dżojstika lub pokrętła sterowania.
Pozycja	Jeśli wzór wycierania ma pozycjonowanie, można przesunąć jego punkt środkowy za pomocą dżojstika lub pokręteł kontrolnych na panelu Advanced lub za pomocą pozycji **X** i **Y** w palecie **Przejścia** w oprogramowaniu sterującym. Dynamiczne poruszanie dżojstikiem aktualizuje pozycje **X** i **Y** na panelu oprogramowania sterującego.
Odwróć	Funkcja **Odwróć** zmienia progresję zamkniętych wzorów, takich jak koła, romby i prostokąty, tak aby wzór zamykał się od krawędzi ekranu w kierunku środka. Po wybraniu tekst podświetli się na pomarańczowo.
Flip Flop	Gdy włączony jest tryb **Flip Flop**, przejście zmienia się z normalnego na odwrócone za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście. Po wybraniu tekst podświetli się na pomarańczowo.
Obramowanie	Szerokość obramowania.
Miękkość	Krawędzie wzoru wycierania można regulować od ostrych do rozmytych przez dostosowanie parametru miękkości.

Każde źródło w mikserze może być źródłem dla obramowania w przejściu wipe. Na przykład grube obramowanie z odtwarzaczem multimedialnym jako źródłem może być wykorzystane do sponsoringu lub brandingu.

ATEM Constellation 8K nie ma obramowania dla SuperSource w 8K. Ma 4 przejścia typu stinger w trybach HD i Ultra HD i jedno w 8K.

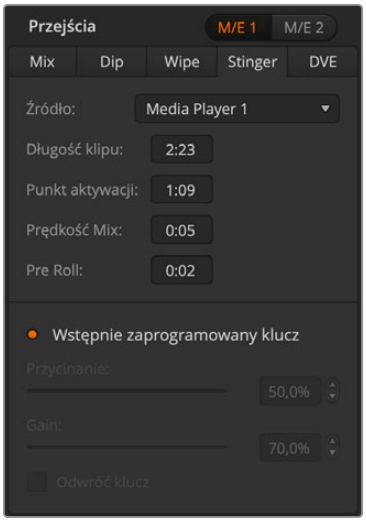
W mikserach ATEM 1 M/E i 2 M/E przejście stinger wykorzystuje klip z odtwarzacza multimedialnego do wykonania przejścia. Klip jest zwykle animacją graficzną, która jest kluczowana na tle. W trakcie odtwarzania animacji, gdy jest ona pełnoekranowa, pod animacją odbywa się cięcie lub miksowanie tła. Na przykład ten rodzaj przejścia jest bardzo popularny w produkcjach sportowych do przechodzenia z i do natychmiastowych powtórek. Przejście typu stinger wykorzystuje specjalny klucz wbudowany w blok przejścia, pozostawiając wszystkie klucze upstream i downstream dostępne do kompozytowania wyjścia. Poniższy rozdział wyjaśnia, jak kreować i wykonywać przejścia typu stinger.

Wykonywanie przejścia stinger

Aby wykonać przejście typu stinger na oprogramowaniu sterującym:

1. W bloku sterowania przejściami wybierz przycisk przejścia **STING**.
2. W palecie odtwarzacza multimedialnego wybierz multimedia, których zamierzasz użyć do przejścia.
3. W palecie przejść wybierz typ przejścia stinger.
4. Wybierz źródło odtwarzacza multimedialnego zawierające klip, którego zamierzasz użyć.
5. W razie potrzeby dostosuj czas trwania klipu, punkt uruchamiania, prędkość miksowania i parametry preroll.
6. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne za pomocą bloku sterowania przejściami.

   Nie można wykonać ręcznego przejścia stinger za pomocą paska fadera.



Ustawienia przejścia stinger

Parametry przejścia stinger na oprogramowaniu sterującym

Źródło	Odtwarzacz multimedialny, który będzie używany do odtwarzania klipu dla animowanego przejścia.
Długość klipu	Czas trwania klipu odpowiada długości animacji. Czas trwania powinien zazwyczaj odpowiadać długości animacji. Można go również użyć do przycięcia końca klipu.
Punkt uruchamiania	Punkt uruchamiania to moment, w którym mikser rozpocznie przejście miksu tła, które nastąpi w ramach animacji. Zazwyczaj jest to moment, w którym animacja zajmuje pełny ekran.
Prędkość Mix	Prędkość miksowania określa czas trwania miksu, który zachodzi między podglądem a programem w ramach animacji. Aby określić cięcie zamiast miksu, wystarczy ustawić prędkość na 1 klatkę.
Pre Roll	Pre Roll to funkcja przycinania, której można użyć do przycięcia początku klipu. Maksymalny czas preroll wynosi 3:00 sekundy.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Identyfikuje sygnał klucza odtwarzacza multimedialnego jako wstępnie zaprogramowany.
Przycinania	Poziom przycinania umożliwia regulację progu, przy którym klucz wycina otwór w klipie odtwarzanym przez odtwarzacz multimedialny. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za niska.
Gain	Regulacja wzmocnienia elektronicznie modyfikuje wartość, która umożliwia zmiękczenie krawędzi klucza w klipie odtwarzanym w odtwarzaczu multimedialnym. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi, bez zakłócenia luminancji (jasności) obrazu tła.
Odwróć klucz	Odwraca klucz.

Aby wykonać przejście stinger na ATEM Advanced Panel:

1 Naciśnij przycisk przejścia **STING** w bloku sterowania przejściami.

2 Obróć funkcyjne pokrętło sterowania menu LCD oznaczone jako **ŹRÓDŁO**, aby wybrać żądany odtwarzacz multimedialny. Za pomocą przycisków strzałek dostosuj czasy preroll, uruchamiania, miksowania i trwania wedle potrzeb.

3 Po ustawieniu przejścia stinger tak, aby korzystał z odpowiedniego odtwarzacza multimedialnego, naciśnij przycisk **Odtwarzacze multimedialne** w menu sterowania systemem, znajdujący się obok wyświetlacza LCD, aby skonfigurować odtwarzacz multimedialny.

4 W menu odtwarzaczy multimedialnych wybierz z puli multimediów kadr lub klip, którego chcesz użyć, obracając ekranowym pokrętłem kontrolnym **MULTIMEDIA**. W razie potrzeby ustaw, od której klatki ma się rozpocząć klip, używając odpowiedniego pokrętła ekranowego **KLATKA**.

UWAGA Jako źródła dla stingera można również użyć HyperDecka, jeśli jest on podłączony do miksera i prawidłowo skonfigurowany. Więcej informacji znajduje się w części „Sterowanie HyperDeckami” w niniejszej instrukcji obsługi.

5 Wykonaj przejście jako przejście automatyczne za pomocą bloku sterowania przejściami.

Parametry przejścia stinger na panelu sprzętowym

Źródło	Odtwarzacz multimedialny, który będzie używany do odtwarzania klipu dla animowanego przejścia.
Długość klipu	Czas trwania klipu odpowiada długości animacji. Czas trwania powinien zazwyczaj odpowiadać długości animacji. Można go również użyć do przycięcia końca klipu.
Punkt uruchamiania	Punkt uruchamiania to moment, w którym mikser rozpocznie przejście miksu tła, które nastąpi w ramach animacji. Zazwyczaj jest to moment, w którym animacja zajmuje pełny ekran.
Prędkość Mix	Prędkość miksowania określa czas trwania miksu, który zachodzi między podglądem a programem w ramach animacji. Aby określić cięcie zamiast miksu, wystarczy ustawić prędkość na 1 klatkę.
Pre Roll	Pre Roll to funkcja przycinania, której można użyć do przycięcia początku klipu. Maksymalny czas preroll wynosi 3:00 sekundy.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Identyfikuje sygnał klucza odtwarzacza multimedialnego jako wstępnie zaprogramowany.
Przycinanie	Poziom przycinania umożliwia regulację progu, przy którym klucz wycina otwór w klipie odtwarzanym przez odtwarzacz multimedialny. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za niska.
Gain	Regulacja wzmocnienia elektronicznie modyfikuje wartość, która umożliwia zmiękczenie krawędzi klucza w klipie odtwarzanym w odtwarzaczu multimedialnym. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi, bez zakłócenia luminancji (jasności) obrazu tła.
Odwróć klucz	Odwraca klucz.

Należy pamiętać, że czasy wyzwalania, miksowania i trwania są od siebie zależne. Na przykład uruchomienie + prędkość miksowania nie mogą przekraczać całkowitego czasu trwania. Należy również pamiętać, że czas wyświetlany w oknie prędkości przejścia jest równy całkowitemu czasowi trwania + preroll.

Przejścia DVE

Miksery ATEM 1 i 2 M/E zawierają zaawansowany cyfrowy procesor efektów wideo dla przejść DVE. W przejściu DVE jeden obraz jest zastępowany przez inny obraz na różne sposoby. Przykładowo przejście DVE może być użyte do ściśnięcia bieżącego obrazu poza ekran, odsłaniając nowe wideo pod nim.

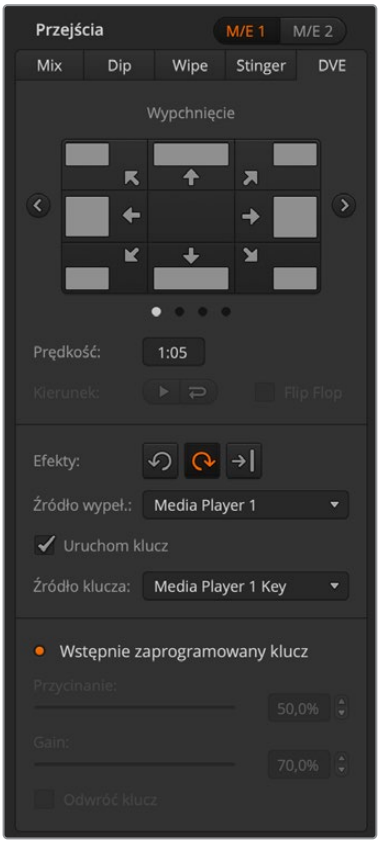
ATEM Constellation 8K ma 4 DVE w HD i Ultra HD oraz jeden w 8K. Te DVE nie posiadają rotacji.

Aby wykonać przejście typu DVE na oprogramowaniu sterującym:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. W bloku sterowania przejściem wybierz typ przejścia DVE.
3. Rozwiń paletę przejść i wybierz opcję **DVE** z paska typów przejść.

   Jeśli DVE jest używane w kluczu upstream, typ przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w poniższych materiałach dotyczących udostępniania zasobów DVE.

   Użyj ustawień z palety DVE, aby dostosować przejście.
4. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.



Ustawienia przejścia DVE

Aby wykonać przejście DVE na ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Naciśnij przycisk **DVE**, aby wybrać przejście DVE. Na menu LCD pojawią się ustawienia DVE.

> **UWAGA** Jeśli DVE jest już używane w kluczu upstream, typ przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w części „Udostępnianie zasobów DVE” niniejszego rozdziału.

3. W menu DVE na LCD użyj pokręteł i przycisków sterujących, aby skonfigurować parametry DVE. Na przykład wybierz wzór DVE i kierunek ruchu oraz dostosuj prędkość przejścia DVE.
4. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręczne za pomocą przycisku **AUTO** lub drążka fadera.

Parametry przejścia DVE

Prędkość DVE	Czas trwania przejścia DVE w sekundach i klatkach. Obracaj pokrętło DVE, aby wyregulować prędkość przejścia DVE. Nowa prędkość jest natychmiast wyświetlana w oknie prędkości przejścia w bloku sterowania przejściem.
Normalny	Kierunek normalny stosuje efekt DVE do programu, odsłaniając kanał podglądu.
Odwrócony	Odwrócenie zmienia kierunek, tak aby efekt DVE był stosowany na kanale podglądu. W przypadku odwrócenia program jest pokrywany efektem DVE z podglądem wideo.
Flip Flop	Gdy włączony jest tryb **Flip Flop**, przejście zmienia się z normalnego na odwrócone za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście.

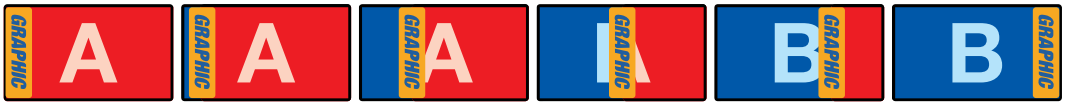
Parametry kluczy DVE

Uruchom klucz	Włącza/wyłącza klucz DVE. Klucz DVE jest aktywny, gdy podświetlony jest przycisk.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Wybierz klucz DVE jako wstępnie zaprogramowany klucz.
Przycinanie	Poziom przycinania reguluje próg, przy którym klucz wycina otwór. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za niska.
Gain	Regulacja gain elektronicznie modyfikuje kąt między włączeniem i wyłączeniem, zmiękczając tym samym krawędzie klucza. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi, bez zakłócenia luminancji (jasności) obrazu tła.
Odwróć klucz	Gdy klucz nie jest wstępnie zaprogramowany, sygnał klucza zostaje odwrócony.

Udostępnianie zasobów DVE

ATEM posiada kanał DVE, który może być używany do wykonywania przejść DVE lub w kluczu upstream. Po wybraniu przejścia DVE, jeśli DVE jest używane w innym miejscu w systemie, typ przejścia DVE nie będzie dostępny, a przycisk **DVE** na panelu Advanced będzie nieaktywny. Aby korzystać z przejścia DVE, musi być ono włączone w aktualnej lokalizacji. Sprawdź czy klucze upstream, będące aktualnie w programie lub podglądzie, nie są kluczami DVE i nie mają włączonego trybu **Flying key**. Aby uwolnić DVE od klucza upstream, zmień typ klucza na inny niż DVE lub wyłącz **Flying key**. Wolny DVE będzie teraz dostępny dla przejścia DVE.

Przejście graficzne jest popularnym przejściem, które wykorzystuje DVE i przesuwa grafikę po ekranie nad przejściem tła. Na przykład wycieranie grafiki przesuwa grafikę nad poziomym wycieraniem, zasadniczo zastępując obramowanie wycierania. Mix grafiki obraca grafikę na ekranie w ramach przejścia mix. Przejścia graficzne są idealne do wycierania logotypu stacji lub kręcącej się piłki nożnej po ekranie, odsłaniając nowe tło. Wykorzystują one specjalny klucz wbudowany w blok przejścia, pozostawiając wszystkie klucze upstream i downstream dostępne do kompozytowania wyjścia. Poniższy rozdział wyjaśnia, jak kreować i wykonywać przejścia graficzne.



Powyższa sekwencja obrazów stanowi przykład wyjścia programu dla przejścia wycierania grafiki.

Wykonywanie przejścia graficznego

Aby wykonać przejście graficzne na oprogramowaniu sterującym:

1. W bloku sterowania przejściem wybierz przycisk przejścia DVE.

   Jeśli DVE jest używane w kluczu upstream, przycisk przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w „Udostępnianie zasobów DVE” w dalszej części tego rozdziału.

2. Rozwiń paletę przejść i wybierz typ przejścia **DVE**. Aby wybrać inny typ DVE, użyj poprzedniej lub następnej strzałki.

3. Z opcji efektów wybierz przejście wycieranie grafiki.

4. Z listy rozwijanej wybierz źródło wypełnienia i źródło klucza dla grafiki.

5. W razie potrzeby dostosuj parametry klucza.

6. Wykonaj przejście jako przejście automatyczne lub ręcznie za pomocą bloku sterowania przejściami.

Aby wykonać przejście graficzne na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk przejścia **DVE** w bloku sterowania przejściami. Na LCD pojawi się menu ustawień DVE.

   Jeśli DVE jest już używane w kluczu upstream, typ przejścia DVE będzie dostępny dopiero wtedy, gdy klucz zostanie zdjęty z anteny i wyłączony dla następnego przejścia. Więcej informacji na ten temat znajduje się w sekcji „Udostępnianie zasobów DVE” w dalszej części tego rozdziału.

2. Naciśnij przycisk ekranowy **EFEKT** w menu LCD, aby otworzyć ustawienia efektu. Ustaw efekt, wybierając ikonę wycierania grafiki za pomocą pokrętła efektu.

   Domyślny kierunek jest od lewej do prawej, ale możesz zmienić kierunek, wybierając **ODWRÓĆ KIERUNEK**. Jeśli tryb **FLIP FLOP** jest włączony, kierunek zmienia się za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście, zamiast poruszać się zawsze w tym samym kierunku.

3. Naciskaj strzałkę w prawo na przyciskach sterowania systemem, aby dostosować ich ustawienia. Włącz klucz i wybierz źródło wypełnienia oraz klucza. Aby dokonać regulacji klucza, na przykład dostosować ustawienia klipu i gain, naciśnij strzałkę w prawo na przyciskach sterowania, aby uzyskać dostęp do parametrów klucza.

WSKAZÓWKA Zazwyczaj dla przejścia graficznego źródłem jest grafika dodana do odtwarzacza multimedialnego. Domyślnie, po wybraniu odtwarzacza multimedialnego jako źródła wypełnienia, źródło klucza automatycznie wybierze kanał klucza odtwarzacza multimedialnego i aktywuje wstępnie zaprogramowany klucz. Oznacza to, że grafika z maską klucza, osadzona w kanale alfa, zostanie automatycznie wybrana przez mikser. Jeśli chcesz użyć oddzielnego pliku multimedialnego na innym odtwarzaczu multimedialnym lub źródle wejścia, możesz wyłączyć wstępnie zaprogramowany klucz i zmienić źródło klucza.

4 Wykonaj przejście jako przejście automatyczne za pomocą przycisku **AUTO** lub ręcznie za pomocą drążka fadera.

Parametry wycierania grafiki

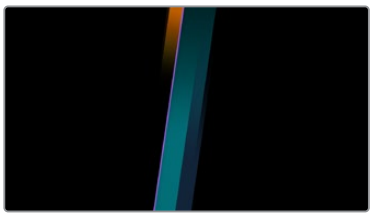
Prędkość	Prędkość określa czas trwania przejścia w sekundach i klatkach. Prędkość można regulować za pomocą pokrętła prędkości lub przez wprowadzenie cyfry na klawiaturze numerycznej i naciśnięcie przycisku ustawienia prędkości.
Normalny	Normalny kierunek przesuwa grafikę od lewej do prawej.
Odwrócony	Zmienia kierunek grafiki tak, że przemieszcza się z prawej strony do lewej.
Flip Flop	Gdy włączony jest tryb **Flip Flop**, przejście zmienia się z normalnego na odwrócone za każdym razem, gdy wykonywane jest przejście. Kontrolka **Normalny** lub **Odwrócony** wskazuje kierunek następnego przejścia.
Źródło wypełnienia	Sygnał wypełnienia to grafika, która przesuwa się po ekranie po umieszczeniu na przejściu.
Źródło klucza	Sygnał klucza jest obrazem w skali szarości określającym obszar grafiki, który zostanie usunięty, aby sygnał wypełnienia mógł być prawidłowo nałożony na wierzch wytarcia.

Udostępnianie zasobów DVE

Jeden kanał DVE dostępny w mikserze może być wykorzystany do wykonywania przejść DVE lub do kluczowania upstream. Po wybraniu przejścia DVE, jeśli DVE jest używane w innym miejscu w systemie, typ przejścia DVE nie będzie dostępny do wyboru na urządzeniu Advanced Panel lub oprogramowaniu sterującym. Aby korzystać z wycierania grafiki, DVE musi być włączone w aktualnej lokalizacji. Sprawdź czy klucze upstream, będące aktualnie w programie lub na podglądzie, nie są kluczami DVE i nie mają włączonego trybu **Flying key**. Aby uwolnić DVE od klucza upstream, zmień typ klucza na inny niż DVE lub wyłącz **Flying key**. Wolny DVE będzie teraz dostępny dla wycierania grafiki.

Obrazy do wycierania grafiki

Do funkcji wycierania grafiki wymagana jest statyczna grafika. Przesuwa się ona poziomo po ekranie jako obramowanie. Powinna to być pionowa grafika typu „baner”, która nie zajmuje więcej niż 25% całkowitej szerokości ekranu.



Szerokość ekranu wymagana do wycierania grafik

4320p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 4320p, to grafika nie powinna być szersza niż 283 piksele.
2160p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 2160p, to grafika nie powinna być szersza niż 230 pikseli.
1080i/p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 1080, to grafika nie powinna być szersza niż 116 pikseli.
720p	Jeśli mikser pracuje w rozdzielczości 720p, to grafika nie powinna być szersza niż 77 pikseli.
SD	Jeśli mikser pracuje w standardowej rozdzielczości, to grafika nie powinna być szersza niż 35 pikseli.

Przejścia ręczne

Przejścia ręczne umożliwiają ręczne przechodzenie między źródłami programu i podglądu za pomocą paska fadera w bloku sterowania przejściami. Wszystkie przejścia typu mix, dip, wipe i DVE mogą być wykonywane jako przejścia ręczne.

Aby wykonać ręczne przejście na oprogramowaniu sterującym lub ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu **Preview** wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.
3. Ręcznie przesuń drążek fadera z jednego końca na drugi, aby wykonać przejście. Kolejny ruch na drążek fadera rozpocznie nowe przejście.
4. Podczas przejścia czerwone i zielone przyciski na magistralach programu i podglądu zmieniają kolor na czerwony. To wskazuje, że wykonywane jest przejście. Na Advanced Panel wskaźnik drążka fadera również wyświetla pozycję i postęp przejścia. Na oprogramowaniu sterującym wirtualny drążek fadera wyświetla pozycję i postęp przejścia.
5. Pod koniec przejścia źródła wybrane na magistralach programu oraz podglądu są zamieniane i wskazują, że źródło wideo będące uprzednio na podglądzie jest teraz na programie i odwrotnie.

Przejście w trybie podglądu

Miksery ATEM posiadają zaawansowaną funkcję, która umożliwia przeglądanie i dostosowywanie przejścia na wyjściu podglądu. Tryb podglądu przejścia umożliwia sprawdzenie przejścia przed jego faktycznym wykonaniem na antenie.

Aby wykonać podgląd przejścia na oprogramowaniu sterującym lub ATEM Advanced Panel:

1. Na magistrali podglądu **Preview** wybierz źródło wideo, które ma zostać wyświetlone na wyjściu programu.
2. Wybierz typ przejścia za pomocą przycisków w bloku sterowania przejściami.
3. Naciśnij przycisk **PREV TRANS**, aby przełączyć mikser w tryb podglądu przejść. Przycisk **PREV TRANS** zaświeci się na czerwono, a wyjście podglądu zmieni się tak, że będzie kopią wyjścia programu.
4. Ręcznie przesuń drążek fadera z jednego końca na drugi, aby podejrzeć przejście na wyjściu podglądu. Wyjście programu pozostanie niezmienione.
5. Naciśnij przycisk **PREV TRANS**, aby wyłączyć tryb podglądu przejścia.

Kluczowanie przy użyciu mikserów ATEM

Klucze są wysokowydajnym narzędziem produkcyjnym, które pozwala na rozmieszczenie elementów wizualnych z różnych źródeł na tym samym obrazie wideo.

W tym celu wiele warstw wideo lub grafiki jest nakładanych na wierzch tła wideo. Poprzez zmianę przezroczystości różnych części tych warstw uwidacznia się warstwa tła. Proces ten nazywany jest kluczowaniem. Do tworzenia tej selektywnej przezroczystości stosowane są różne techniki, które odpowiadają różnym typom kluczy dostępnym w Twoim mikserze.

Poniższy rozdział wyjaśnia klucze luma i liniowe, które są dostępne jako upstream lub downstream oraz klucze chroma, wzorca i DVE, które są kluczami upstream.

WSKAZÓWKA Niektóre modele mikserów ATEM, takie jak ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, oferują dodatkowe opcje kluczowania chroma. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Wykonywanie zaawansowanego klucza chroma” w niniejszej instrukcji.

Działanie kluczy

Klucz wymaga dwóch źródeł wideo: sygnału wypełnienia i sygnału klucza lub cięcia. Sygnał wypełnienia zawiera obraz wideo, który ma zostać nałożony na tło. Natomiast sygnał klucza służy do wyboru obszarów sygnału wypełnienia, które mają stać się przezroczyste. Sygnały wypełnienia i klucza mogą być wybrane ze źródła wewnętrznego miksera lub dowolnego wejścia zewnętrznego. Jako źródeł wypełnienia lub klucza można użyć zarówno obrazów nieruchomych, jak i ruchomych.

Sygnały wypełnienia i klucza są wybierane na oprogramowaniu sterującym z rozwijanych list w paletach kluczy upstream oraz downstream. Na Advanced Panel sygnały wypełnienia i klucza są wybierane za pomocą magistrali wyboru.

W mikserze stosowane są dwa typy kluczy: klucze upstream i klucze downstream. W bloku M/E miksera dostępne są cztery układy kluczy upstream, zwane również kluczami efektów. Każdy klucz upstream można ustawić jako klucz luma, liniowy, wstępnie zaprogramowany, chroma, wzorca lub DVE. W dedykowanym bloku DSK dostępne są dwa klucze downstream. Każdy klucz downstream można ustawić jako klucz luma lub liniowy.

Na efektach DVE i kluczy upstream korzystających z DVE, jako źródło wypełnienia DVE można również wybrać wyjście programu ME 2 lub wyjście podglądu. To zapewnia ogromną ilość kreatywnych opcji podczas kluczowania.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K umożliwia wyprowadzanie sygnału maski klucza za pośrednictwem zaawansowanych wyjść pomocniczych 12G-SDI lub wyjść 6G-SDI w modelach ATEM Production Studio 4K. Wystarczy nacisnąć przycisk **KEY MASK** na panelu sterowania. Można również uzyskać dostęp do źródeł obrazu i klucza odtwarzacza multimedialnego 1 i 2, naciskając powiązane z nimi przyciski na panelu sterowania. Funkcja maski klucza umożliwia nagrywanie maski klucza lub kanału alfa w jakości SD, HD lub Ultra HD za pośrednictwem wyjścia pomocniczego. W tym samym czasie można także nagrywać wideo na zielonym ekranie, korzystając z wyjścia programu. Nagrywanie obu źródeł jest przydatne, jeśli wymagane są szczegółowe efekty kluczowania chroma w postprodukcji.

Klucz luma

Klucz luma lub klucz luminancji składa się z jednego źródła wideo zawierającego obraz wideo, który zostanie nałożony na wierzch tła. Wszystkie czarne obszary określone przez luminancję w sygnale wideo staną się przezroczyste, co pozwoli odsłonić tło. Ponieważ tylko jeden obraz jest używany do określenia obszarów do wycięcia, klucz luma używa tego samego sygnału dla wypełnienia i klucza. Poniższe obrazy stanowią przykład tego, jak może wyglądać tło, sygnały klucza luma i ostateczny, połączony obraz.

Łączenie tła i wypełnienia/klucza w kluczu luma

Tło

Obraz pełnoekranowy, często źródło z kamery.

Wypełnienie

Grafika, która ma być wyświetlana na wierzchu tła. Zauważ, że ostateczny kompozyt nie zachowuje żadnej czerni z grafiki, ponieważ wszystkie czarne elementy zostały z obrazu wycięte.

Klucz liniowy

Klucz liniowy składa się z dwóch źródeł wideo: sygnału wypełnienia i sygnału klucza lub cięcia. Sygnał wypełnienia zawiera obraz wideo, który ma zostać nałożony na wierzch tła. Natomiast sygnał cięcia zawiera maskę skali szarości używaną do określenia obszarów sygnału wypełnienia, które mają stać się przezroczyste. Ponieważ sygnały wypełnienia i klucza są wejściami wideo, oba mogą być w ruchu na ekranie. Poniższe obrazy stanowią przykład tego, jak może wyglądać tło, sygnały wypełnienia oraz klucza i ostateczny, połączony obraz.

Łączenie tła, wypełnienia i klucza w klucz liniowy

Tło

Obraz pełnoekranowy, często źródło z kamery.

Wypełnienie

Grafika, która ma być wyświetlana na wierzchu tła. Zauważ, że czarne części grafiki pozostają nietknięte, ponieważ sygnał klucza jest używany do określenia przezroczystości sygnału wypełnienia. Sygnał wypełnienia jest często dostarczany przez system graficzny.

Klucz

Obraz w skali szarości określający obszar obrazu, który zostanie usunięty, aby sygnał wypełnienia mógł być prawidłowo nałożony na wierzch tła. Sygnał klucza jest często dostarczany przez system graficzny.

Wstępnie zaprogramowany klucz

Nowoczesny system graficzny lub generator znaków oferujący wyjścia wypełnienia i klucza najprawdopodobniej dostarczy tzw. wstępnie zaprogramowany klucz lub „shaped key”. Wstępnie zaprogramowany klucz jest specjalną kombinacją sygnału wypełnienia i klucza, gdzie sygnał wypełnienia jest wstępnie zaprogramowany z sygnałem klucza na czarnym tle. Obrazy generowane w Photoshopie zawierające kanał alfa są wstępnie zaprogramowane.

Miksery ATEM posiadają automatyczną regulację dla wstępnie zaprogramowanych kluczy. Po włączeniu ustawienia tych kluczy parametry **Przycinanie** i **Gain** są automatycznie ustawiane przez system.

W przypadku używania obrazu wygenerowanego w Photoshopie należy wygenerować grafikę na czarnej warstwie tła, a całą zawartość umieścić na górnych warstwach. Dodaj kanał alfa w dokumencie Photoshop, który ATEM może wykorzystać do mieszania grafiki z obrazem na żywo. Po zapisaniu jako plik obrazu Targa lub pobraniu bezpośrednio do puli multimediów, wybierz dla klucza opcję **Wstępnie zaprogramowany klucz**, aby uzyskać świetny klucz.

Dokumenty Photoshop są z natury wstępnie zaprogramowane, dlatego na mikserze ATEM przy ich kluczowaniu należy zawsze korzystać z ustawień **Wstępnie zaprogramowany klucz**.

Wykonywanie klucza upstream luma/liniowego

Ponieważ klucze luma i liniowe używają tych samych parametrów, są ustawiane na oprogramowaniu sterującym i panelu Advanced we wspólnym menu, tzw. menu klucza luma. Wybór źródeł wypełnienia i klucza definiuje, czy klucz jest kluczem luma czy liniowym. W przypadku klucza luma, źródła wypełnienia i klucza są takie same. Dla klucza liniowego, źródła wypełnienia i klucza są różne.

W górnej części każdej zakładki palety klucza upstream znajduje się menu umożliwiające resetowanie parametrów. Wybierz z menu sekcje, które chcesz zresetować.

Aby ustawić klucz luma/liniowy dla klucza upstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

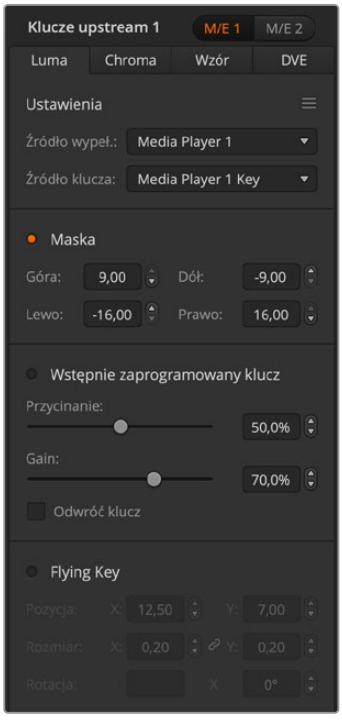
1. Rozwiń menu **Klucze upstream 1** M/E 1 w zakładce **Palety** i wybierz zakładkę **Luma**.
2. Wybierz **Źródło wypełnienia** i **Źródło klucza**.

   Podczas wykonywania klucza luma wybierz to samo źródło dla wypełnienia i klucza.

Dostosuj parametry klucza, aby go udoskonalić. Opis parametrów klucza luma znajduje się w poniższej tabeli.

Aby ustawić klucz luma/liniowy na kluczu upstream 1 na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk **KEY 1**, aby aktywować klucz na wyjściu podglądu. Spowoduje to automatyczną aktywację menu klucza na LCD systemu sterowania. Alternatywnie naciśnij przycisk **KEYERS**, aby uzyskać bezpośredni dostęp do menu.



Ustawienia klucza luma

2. Wybierz żądany klucz M/E, naciskając odpowiedni przycisk ekranowy wzdłuż górnej krawędzi menu LCD.
3. Użyj pokrętła pod wskaźnikiem **Rodzaj klucza**, aby wybrać klucz **Luma**.
4. Obróć pokrętła **Źródło wypełnienia** i **Źródło klucza**, aby wybrać źródło wypełnienia i klucza.

WSKAZÓWKA Alternatywnie możesz w tym celu nacisnąć odpowiednie przyciski na magistrali wyboru źródła.

5 Po wybraniu rodzaju klucza, źródła wypełnienia i klucza, naciśnij przycisk strzałki w prawo, aby przejść do następnej pozycji menu i za pomocą pokrętła dostosuj parametry klucza, takie jak maska, gain, klip, włączanie lub wyłączanie wstępnie zaprogramowanego klucza itp.

Parametry klucza upstream luma/liniowego

Maska	Aktywuje prostokątną maskę, którą można regulować za pomocą parametrów w górę, w dół, w lewo i w prawo.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Identyfikuje sygnał klucza jako wstępnie zaprogramowany.
Przycinanie	Poziom przycinania reguluje próg, przy którym klucz wycina otwór. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za niska.
Gain	Regulacja gain elektronicznie modyfikuje kąt między włączeniem i wyłączeniem, zmiękczając tym samym krawędzie klucza. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi bez zakłócenia luminancji lub jasności obrazu tła.
Odwróć klucz	Odwraca sygnał klucza.
Flying key	Włącza/wyłącza efekty DVE.

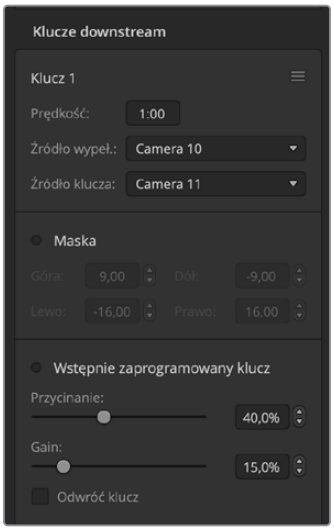
Wykonywanie klucza luma/liniowego downstream

Aby ustawić klucz luma/liniowy dla klucza downstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

1 Wybierz paletę **Klucz downstream 1**.

2 Użyj rozwijanych elementów sterujących oznaczonych jako źródło wypełnienia i źródło klucza, aby określić źródła wypełnienia i klucza. Podczas wykonywania klucza luma wybierz to samo źródło dla wypełnienia i klucza.

3 Dostosuj parametry klucza, aby go udoskonalić.



Ustawienia klucza downstream

Aby ustawić klucz luma/liniowy na kluczu downstream na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk **DSK 1 TIE**, aby aktywować klucz downstream na wyjściu podglądu. Spowoduje to automatyczną aktywację menu klucza downstream na LCD systemu sterowania. Alternatywnie naciśnij przycisk **KEYERS** oraz prawą strzałkę, aby uzyskać bezpośredni dostęp do menu.
2. Naciśnij przycisk ekranowy **DSK 1** lub **DSK 2**, aby wybrać pożądany klucz downstream.

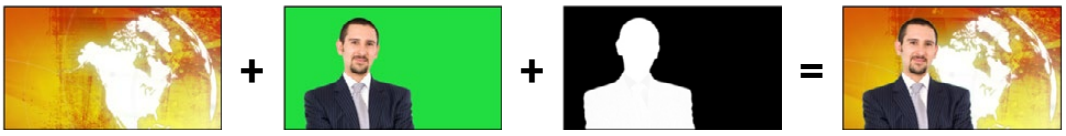
> **WSKAZÓWKA** Nie musisz wybierać typu klucza, ponieważ klucz downstream jest zawsze kluczem luma.

3. Użyj pokręteł pod menu LCD, aby wybrać źródło wypełnienia i źródło klucza. Alternatywnie możesz w tym celu użyć odpowiednich przycisków na magistrali wyboru źródła.
4. Po wybraniu źródła wypełnienia i źródła klucza, użyj przycisków ze strzałką w lewo oraz w prawo, aby przewijać dodatkowe ekrany menu zawierające kluczowe parametry, takie jak maska, gain, klip, wstępnie zaprogramowany klucz i inne.

Klucz chroma

Klucz chroma jest powszechnie stosowany w transmisjach prognozy pogody, gdzie meteorolog wydaje się stać przed dużą mapą. Tak naprawdę prezenter stoi w studiu przed niebieskim lub zielonym tłem. W kluczu chroma dwa obrazy są łączone za pomocą specjalnej techniki, a kolor z jednego obrazu jest usuwany, odsłaniając inny obraz będący za nim. Technika ta jest też określana jako kluczowanie kolorem, nakładanie separacji kolorów, zielony, ekran lub niebieski ekran.

Bardzo częstym zastosowaniem kluczy chroma dla tła jest grafika generowana komputerowo. Można łatwo podłączyć zewnętrzny komputer do miksera ATEM za pomocą wyjścia HDMI komputera lub karty wideo, takiej jak Blackmagic Design DeckLink lub Intensity, a następnie odtwarzać wideoklipy na mikserze ATEM. Jeśli renderujesz zielone tło na swoich animacjach, możesz je następnie kluczować, aby tworzyć szybkie i czyste animacje o dowolnej długości. Kluczowanie jest łatwe, bo zieleń jest generowana komputerowo. To bardzo płaski kolor, który łatwo jest kluczować.



Łączenie tła z kluczem wypełnienia i chroma/cięcia

Tło

Obraz pełnoekranowy; w przypadku klucza chroma jest to często mapa pogodowa.

Wypełnienie

Obraz, który ma być wyświetlany na wierzchu tła wideo. W przypadku klucza chroma jest to wideo meteorologa stojącego przed zielonym ekranem.

Klucz/Cięcie

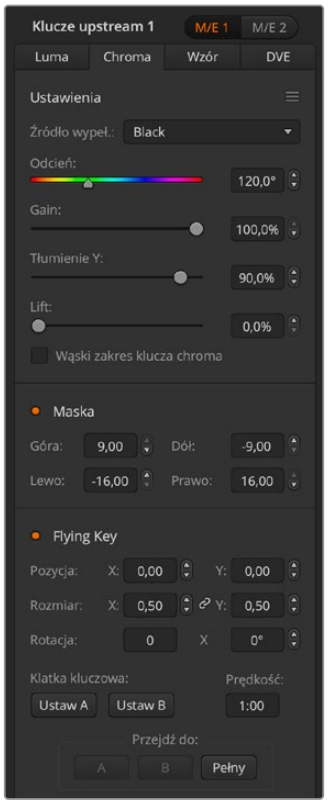
W przypadku klucza chroma sygnał klucza/cięcia jest generowany z sygnału wypełnienia.

Wykonywanie klucza chroma upstream

Wykonaj poniższe kroki, aby wykonać klucz chroma na mikserach ATEM. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K posiada własny, unikalny klucz chroma z zaawansowanymi elementami sterującymi. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Wykonywanie zaawansowanego klucza chroma” w dalszej części niniejszej instrukcji.

Aby skonfigurować klucz chroma na kluczu upstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

1. Rozwiń paletę **Klucze upstream 1** M/E 1 i z paska typów kluczy wybierz **Chroma**.
2. Wybierz źródło wypełnienia.
3. Dostosuj parametry klucza, aby go udoskonalić. Opis parametrów klucza chroma znajduje się w poniższej tabeli.



Ustawienia klucza chroma

Aby skonfigurować klucz chroma na kluczu upstream 1 na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk **KEY 1**, aby aktywować klucz 1 na wyjściu podglądu. Spowoduje to automatyczną aktywację menu klucza na LCD systemu sterowania. Alternatywnie naciśnij przycisk **KEYERS**, aby uzyskać bezpośredni dostęp do menu.
2. Wybierz typ klucza **Chroma** za pomocą odpowiedniego pokrętła **Rodzaj klucza**.
3. Wybierz źródło wypełnienia, obracając odpowiednie pokrętło sterowania LCD. Źródło wypełnienia można również wybrać, naciskając odpowiedni przycisk na magistrali wyboru źródła.
4. Użyj przycisków strzałek w lewo i w prawo, aby uzyskać dostęp do dodatkowych parametrów klucza, które możesz chcieć dostosować, takich jak odcień, gain, tłumienie Y, lift i maskowanie.

WSKAZÓWKA Podczas dokonywania regulacji w ATEM Advanced Panel można przywrócić wszystkie ustawienia do wartości domyślnych, przytrzymując klawisz **SHIFT** i naciskając **RESET**. Aby zresetować poszczególne parametry, przytrzymaj klawisz **SHIFT** i naciśnij odpowiednie pokrętło funkcyjne.

Odcień	Dostosowanie odcienia wybiera kolor, który zostanie zastąpiony. Reguluj pokrętło odcienia, aż klawisze tła uzyskają pożądany kolor.
Gain	Regulacja wzmocnienia określa sposób kluczowania kolorów wokół wybranego odcienia. Reguluj pokrętło wzmocnienia, aż krawędzie kluczowanego obszaru będą wyglądać tak, jak chcesz.
Tłumienie Y	Reguluj to pokrętło, aż poziom czerni w obszarze koloru usuniętego przez chroma będzie prawidłowy.
Lift	Wartość lift powinna być zwykle ustawiona na zero dla dobrze skonfigurowanej sceny z kluczem chroma. Lift pozwala na wyłączenie z klucza bardzo niskich wartości nasycenia kluczowanego koloru. Kolorowe światło rozlewające się na obiekt o neutralnym kolorze na pierwszym planie czasami powoduje, że małe obszary są kluczowane do źródła tła. Lift pozwala wypełnić te małe dziury w sygnale klucza.
Wąski zakres klucza chroma	Zakres akceptacji kolorów wokół wybranego odcienia powinien być generalnie tak szeroki, jak to możliwe, aby uzyskać naturalnie wyglądające klucze chroma. Czasami, jeśli niektóre kolory w źródle wypełnienia są zbyt zbliżone do koloru klucza chroma, może być trudno wyłączyć je z klucza. Wybranie tej opcji powoduje zastosowanie mniejszego zakresu akceptacji wokół koloru klucza chroma. Tymczasowe wybranie opcji **Wąski zakres klucza chroma** może pomóc w wyśrodkowaniu regulacji odcienia.
Flying key	Włącza/wyłącza efekty DVE.

Dostosowywanie parametrów za pomocą wektoroskopu:

Podczas wykonywania poniższej procedury można skonfigurować klucz chroma, używając pasków kolorów jako źródła tła i obserwując wynik na wektoroskopie.

1. Wyłącz **Wąski zakres klucza chroma**.
2. Ustaw **Lift** na 0.
3. Reguluj odcień, aż kropki koloru HEX będą wyśrodkowane wokół czerni. Dostosowanie pokrętła odcienia spowoduje przesunięcie czarnego punktu, a konstelacja 6 kropek paska koloru będzie obracać się wokół ekranu.
4. Reguluj wzmocnienie, aż paski koloru znajdą się w pobliżu pól docelowych na wektoroskopie. Dostosowanie wzmocnienia spowoduje rozszerzanie i kurczenie wektorów kolorów wokół środka.
5. Wyreguluj pokrętło **Tłumienie Y**, aż poziom czerni będzie prawidłowy.

Wykonywanie zaawansowanego klucza chroma

ATEM Constellation 8K i ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K są wyposażone w zaawansowane kluczowanie chroma, z bardziej szczegółowym próbkowaniem chroma i opcjami regulacji. Te elementy sterujące pomagają uzyskać najlepszy klucz, poprawiając mieszanie pierwszego planu i tła, co pozwala osiągnąć bardziej przekonujący efekt wizualny.

WSKAZÓWKA ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K można uaktualnić do ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K za pomocą bezpłatnej aktualizacji oprogramowania. Wystarczy zainstalować oprogramowanie ATEM w wersji 7.3 lub nowszej, jak opisano w rozdziale „Aktualizacja oprogramowania” w niniejszej instrukcji.

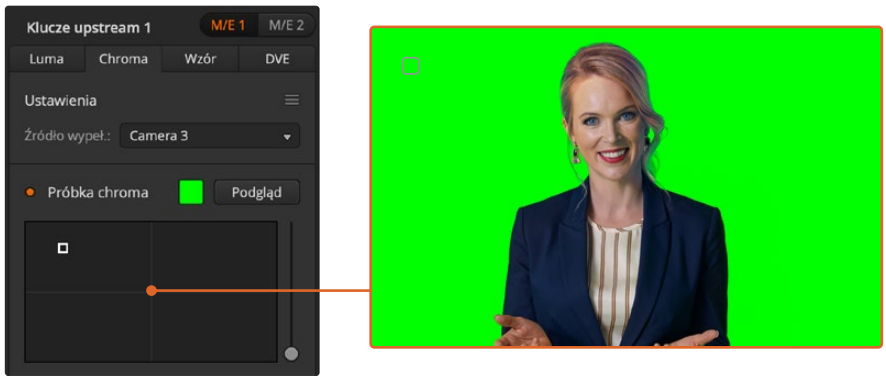
Aby skonfigurować klucz chroma na kluczu upstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

1. Rozwiń paletę **Klucze upstream 1** M/E 1 i z paska typów kluczy wybierz **Chroma**.

2 Wybierz źródło wypełnienia. Zazwyczaj źródłem tym jest kamera skierowana na prezentera przed zielonym ekranem lub grafika dodana do odtwarzacza multimedialnego.

3 Kliknij przycisk **Próbka chroma**.

Po wybraniu funkcji próbki pojawi się nowy panel z kwadratowym kursorem. Kursor ten jest również widoczny na wyjściu podglądu M/E 1.



Ustawienie **Próbka chroma** pozwala umieścić kursor na obszarze ekranu, który ma być próbkowany

WSKAZÓWKA Wyjście podglądu M/E 1 można również wyświetlić na wyświetlaczu LCD przedniego panelu sterowania miksera, naciskając jeden z przycisków wyjścia pomocniczego, a następnie naciskając przycisk **ME 1 PVW**.

4 Kliknij i przeciągnij kwadratowy kursor na obszar obrazu, z którego chcesz pobrać próbkę.

Aby skonfigurować klucz chroma na kluczu upstream 1 na ATEM Advanced Panel:

1 Naciśnij przycisk **KEY 1**, aby aktywować klucz 1 na wyjściu podglądu. Spowoduje to automatyczną aktywację menu klucza na LCD systemu sterowania. Alternatywnie naciśnij przycisk **KEYERS**, aby uzyskać bezpośredni dostęp do menu.

2 Wybierz typ klucza **Chroma** za pomocą odpowiedniego pokrętła **Rodzaj klucza**.

3 Wybierz źródło wypełnienia, obracając odpowiednie pokrętło sterowania LCD. Zazwyczaj źródłem tym jest kamera skierowana na prezentera przed zielonym ekranem lub grafika dodana do odtwarzacza multimedialnego. Źródło wypełnienia można również wybrać, naciskając odpowiedni przycisk na magistrali wyboru źródła.

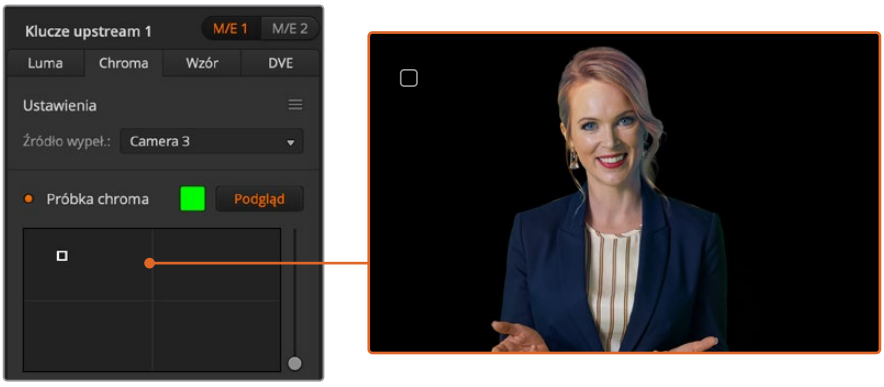
4 Aby przejść do ekranu regulacji chroma, należy użyć przycisków strzałek w prawo.

5 Kliknij przycisk **Próbka chroma**.

Wybierz reprezentatywny obszar zielonego ekranu, który pokrywa jak największy zakres luminancji ekranu. Standardowy rozmiar kwadratowego kursora jest dobrze dostosowany do większości zielonych ekranów, które są stosunkowo równomiernie oświetlone. Jeśli jednak na zielonym tle występuje duża zmienność, można dostosować rozmiar kwadratu, klikając na suwak po prawej stronie okna próbki i przeciągając go w górę lub w dół. W ATEM Advanced Panel użyj dżojstika, aby przesunąć położenie pola oraz osi Z, aby zwiększyć lub zmniejszyć jego rozmiar.

WSKAZÓWKA Podczas próbkowania nierównych zielonych ekranów zalecamy próbkowanie najpierw najciemniejszego obszaru, a dopiero potem powiększanie rozmiaru kursora. Pozwoli to uzyskać bardziej precyzyjny klucz.

W każdej chwili można wyświetlić podgląd klucza, klikając przycisk **Podgląd** nad panelem próbek chrominancji lub naciskając przycisk **Podgląd chroma** nad ekranem LCD na Advanced Panel.



Użyj przycisku podglądu, aby sprawdzić jak będzie wyglądał klucz na wyjściu M/E 1 PVW

Precyzyjne dostrajanie klucza za pomocą regulacji klucza

Po uzyskaniu dobrej próbki chroma, która usuwa większość zielonego ekranu, zachowując przy tym elementy pierwszego planu, nadszedł czas na dostrojenie klucza za pomocą ustawień **Regulacji klucza**. Jeśli używasz ATEM Advanced Panel, naciśnij strzałkę w prawo, aby przejść do menu **Regulacja chroma**.

Pierwszy plan

Użyj suwaka **Pierwszy plan** lub pokrętła sterowania, aby dostosować stopień pokrycia maski pierwszego planu. Określa to siłę pierwszego planu względem tła. Przesuwając suwak w górę można wypełnić małe, przezroczyste obszary obrazu na pierwszym planie. Zalecamy przesuwanie tego suwaka tylko do momentu, gdy na pierwszym planie nie będzie już żadnych przezroczystych obszarów.

Tło

Suwak **Tło** oraz pokrętło sterowania służą do regulacji pokrycia obszaru kluczowanego. Użyj tego suwaka do wypełnienia niewielkich artefaktów pierwszego planu, pozostałych w obszarze obrazu, które chcesz usunąć. Zalecamy przesuwanie suwaka do momentu, gdy obszar kluczowany będzie jednolicie nieprzezroczysty.

Krawędź klucza

Suwak **Krawędź klucza** i pokrętło sterowania przesuwają krawędź kluczowanego obszaru do wewnątrz lub na zewnątrz, pomagając w usunięciu elementów tła z samej krawędzi pierwszego planu lub rozszerzając nieco pierwszy plan, jeśli klucz jest zbyt agresywny. Może to być szczególnie przydatne w przypadku drobnych szczegółów, takich jak włosy. Zalecamy przesuwanie tego suwaka, aż krawędź klucza będzie ogólnie czysta, bez widocznych artefaktów tła.

Za pomocą opcji regulacji klucza lub chroma elementy pierwszego planu powinny zostać czysto oddzielone od tła.

Podczas regulacji kluczy i chrominancji przydatne może być przypisanie jednego z okien multiview do wyświetlania maski klucza. Na przykład, jeśli wykonujesz klucz chroma na M/E 1, ustaw jedno z wyjść na **ME 1 KEY MASK 1**. Dzięki temu klucz będzie lepiej widoczny, co pozwoli na jego precyzyjną regulację.

Wyświetlanie maski klucza w osobnym oknie multiview może znacznie ułatwić precyzyjne dostrajanie klucza.

Korekcja chroma z wykorzystaniem rozlania kolorów i tłumienia flary

Światło odbijające się od zielonego ekranu może tworzyć zielone krawędzie elementów pierwszego planu, jak również ogólny odcień pierwszego planu lub obraz wypełnienia. Nazywa się to rozlaniem kolorów i flarą. Ustawienia **Korekcji chroma** pozwalają poprawić obszary pierwszego planu zakłócone przez rozlanie kolorów i flarę. Obszary te można skorygować w kluczu za pomocą ustawień **Korekcja chroma**.

Rozlanie

Dostosuj suwak rozlania, aby usunąć kolorowy odcień z krawędzi elementów pierwszego planu. Na przykład zielone refleksy odbijające się od zielonego ekranu.

Tłumienie flary

Tłumienie flary usuwa ogólny zielony odcień równomiernie na wszystkich elementach pierwszego planu.

Dopasowanie pierwszego planu i tła

Po prawidłowym oddzieleniu pierwszego planu od zielonego ekranu oraz regulacji rozlania i tłumienia flary użyj funkcji **Regulacja koloru**, aby dopasować pierwszy plan do tła.

Dostosowanie jasności, kontrastu, nasycenia i balansu kolorów obrazu na pierwszym planie pomoże połączyć go z tłem, pozwalając uzyskać bardziej przekonujący efekt.

Użyj funkcji **Regulacja koloru**, aby dopasować pierwszy plan do tła

Klucz wzoru

Klucz wzoru lub pattern key jest używany do wyświetlania geometrycznego wycinka jednego obrazu na drugim obrazie. W przypadku klucza wzoru, sygnał klucza lub cięcia jest generowany za pomocą wewnętrznego generatora wzoru miksera. Aby utworzyć pożądany sygnał klucza, wewnętrzny generator wzorów może utworzyć 18 kształtów o określonej wielkości i położeniu.

Łączenie tła z wypełnieniem i kluczem wzoru

Tło

Pełny ekran.

Wypełnienie

Inny obraz pełnoekranowy, który ma zostać nałożony na tło.

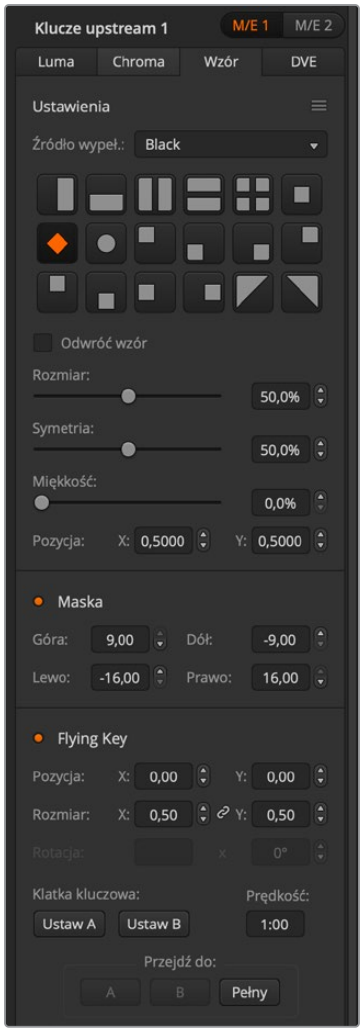
Klucz/Cięcie

W przypadku klucza wzoru, sygnał klucza/cięcia jest generowany przez wewnętrzny generator wzoru miksera.

Wykonywanie klucza upstream wzoru

Aby ustawić klucz wzoru na kluczu upstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

1. Rozwiń paletę **Klucze upstream 1** M/E 1 i wybierz **Wzór** z paska typów kluczy.
2. Wybierz źródło wypełnienia.
3. Wybierz wzór klucza.
4. Dostosuj parametry klucza, aby go udoskonalić. Opis parametrów klucza wzoru znajduje się w poniższej tabeli.



Ustawienia klucza wzoru

Aby ustawić klucz wzoru na kluczu upstream 1 na ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk **KEY 1** dla następnego przejścia, aby aktywować klucz na wyjściu podglądu. To automatycznie wywoła menu klucza na wyświetlaczu LCD systemu sterowania. Przycisk **KEY 1** dla następnego przejścia łączy klucz z następnym przejściem, tak że wejdzie on na antenę w momencie wykonania następnego przejścia.
2. W menu LCD **KEYERS** wybierz typ klucza **Wzór** za pomocą odpowiedniego pokrętła **Rodzaj klucza**.
3. Wybierz źródło wypełnienia za pomocą odpowiedniego pokrętła lub naciskając przycisk źródła na magistrali wyboru źródła.
4. Obracaj odpowiednim pokrętłem, aby wybrać pożądany wzór dla klucza i ustawić jego wielkość.
5. Naciskaj przyciski strzałek w lewo i w prawo, aby nawigować po parametrach klucza wzoru i regulować ustawienia za pomocą pokręteł. Obserwuj wynik podglądu podczas udoskonalania klucza.

WSKAZÓWKA W przypadku niektórych wzorów można zmienić położenie ich punktu centralnego. Użyj dżojstika, aby wypozycjonować wzór. Jeśli chcesz przywrócić pozycję, przejdź do ustawienia **Rodzaj klucza** i zmień go na inny wzór, po czym wróć do wybranego wzoru, aby przywrócić jego domyślną pozycję.

Rozmiar	Zwiększa i zmniejsza rozmiar wybranego wzoru.
Symetria	Niektóre wzory umożliwiają dopasowanie symetrii lub proporcji. Wzory okręgów mogą zostać zmienione na elipsy poziome lub pionowe. Przekręć pokrętło dżojstika, aby ustawić jego symetrię.
Miękkość	Zmienia miękkość krawędzi sygnału klucza.
Odwróć wzór	Ten przycisk odwraca obszar, który jest wypełniony za pomocą źródła wypełnienia. Na przykład wypełnij obszar poza okręgiem, ustawiając pożądane wycieranie okręgu, a następnie zaznacz „haczykiem” funkcję **Odwróć wzór**.
Flying key	Włącza/wyłącza efekty DVE

Regulacja położenia X/Y wzoru

W przypadku niektórych wzorów można zmienić położenie ich punktu centralnego. Aby ustawić wzór, przejdź do strony wyboru wzoru konfigurowanego klucza. Użyj dżojstika lub pokręteł sterujących, aby przesuwać wzór w pionie i poziomie. Aby ponownie wyśrodkować wzór, naciśnij przycisk wyboru wzoru dla bieżącego wzoru w menu. Spowoduje to przywrócenie pozycji i symetrii wzoru.

Klucz DVE

DVE, czyli cyfrowe efekty wideo, są używane do tworzenia obramowanych pól typu obraz w obrazie. Większość modeli ma 1 kanał DVE 2D, który umożliwia skalowanie, obracanie, obramowanie 3D i dodawanie cieni.

Łączenie tła, wypełnienia DVE i klucza/cięcia DVE

Tło

Pełny ekran.

Wypełnienie

Inny pełny ekran, który został przeskalowany, obrócony lub ma dodane obramowania i zostanie nałożony na tło.

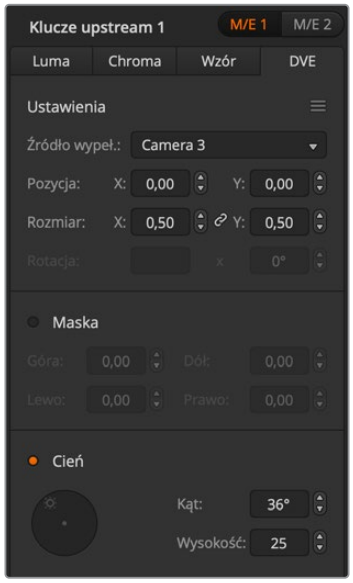
Klucz/cięcie

W przypadku klucza DVE, sygnał klucza/cięcia jest generowany przez wewnętrzny procesor DVE miksera.

Wykonywanie klucza upstream DVE

Aby ustawić klucz DVE na kluczu upstream 1 w oprogramowaniu sterującym:

1. Rozwiń paletę **Klucze upstream 1** M/E 1 i wybierz **DVE** z paska typów kluczy.
2. Wybierz źródło wypełnienia. Jako źródło wypełnienia DVE można nawet wybrać program **ME 2** lub wyjście podglądu, zapewniając niesamowitą kontrolę i ogromną liczbę kreatywnych opcji.
3. Dostosuj parametry klucza, aby go udoskonalić. Opis parametrów klucza DVE znajduje się w poniższej tabeli.



Ustawienia klucza DVE

Aby ustawić klucz DVE na kluczu upstream 1 przy użyciu ATEM Advanced Panel:

1. Naciśnij przycisk **KEY 1** dla następnego przejścia, aby aktywować klucz na wyjściu podglądu.
2. W menu LCD **KEYERS** wybierz rodzaj klucza DVE za pomocą odpowiedniego pokrętła.
3. Wybierz źródło wypełnienia za pomocą odpowiedniego pokrętła lub przycisku źródła na magistrali wyboru źródła.
4. Naciskaj przyciski strzałek w lewo i w prawo, aby poruszać się po parametrach DVE, i użyj pokręteł, aby dostosować ustawienia, takie jak rotacja, położenie, rozmiar, ustawienia maski, źródło światła, obramowanie i klatki kluczowe dla ruchu.

WSKAZÓWKA W przypadku korzystania z klawiatury numerycznej do wprowadzania wartości liczbowych dla ustawień należy przytrzymać przycisk **RESET** przez kilka sekund, aby włączyć wartości ujemne. Ponowne przytrzymanie przycisku powoduje powrót do wartości standardowych.

Parametry DVE

Źródło wypełnienia	Źródło dla DVE, które ma zostać dostosowane.
Pozycja	Wartości X i Y dostosowują pozycję DVE.
Rozmiar	Wartości X i Y pozwalają dostosować poziomy i pionowy rozmiar DVE.
Rotacja	W przypadku mikserów ATEM Broadcast oraz ATEM 1 M/E i 2 M/E Production Studio należy obrócić pole wokół jego punktu środkowego za pomocą pokrętła regulacji obrotu.
Maska	Aktywuje prostokątną maskę, którą można regulować za pomocą parametrów w górę, w dół, w lewo i w prawo.
Cień	Reguluje kąt i kierunek źródła światła na DVE lub na obrazie w obrazie. Zmiany tego ustawienia oddziałują zarówno na obramowanie, jak i dodawanie cieni.

Dodawanie obramowań DVE

Style obramowań DVE

Obramowania 3D używane w kluczach upstream mają cztery różne ustawienia stylu. Ustawienia stylu dostosowują ogólny wygląd obramowania.

Bez fazowania	Bez fazowania – obramowanie 2D, któremu można dostosować szerokość, miękkość i kolor obramowania.
Fazowanie dwustronne	Fazowanie dwustronne – obramowanie 3D
Fazowanie zewnętrzne	Fazowanie zewnętrzne – obramowanie 3D
Fazowanie wewnętrzne	Fazowanie wewnętrzne – obramowanie 3D

Parametry obramowania DVE

Do regulacji parametrów obramowania służą pokrętła i przyciski funkcyjne na panelu sterowania. Istnieje wiele parametrów, z których każdy wymaga regulacji, dlatego do przełączania parametrów regulowanych poszczególnymi pokrętłami używa się przycisku funkcyjnego/koloru oraz przycisku **SHIFT**.

Obramowanie	Aktywuje lub dezaktywuje obramowanie.
Kolor	Dostosowuje kolor obramowania.
Odcień	Zmienia kolor obramowania. Pozycja na kole barw określa wartość odcienia.
Nasycenie	Zmienia intensywność koloru obramowania.
Luma	Zmienia jasność koloru obramowania.
Styl	Wybierz styl obramowania za pomocą menu.
Szerokość zewnętrzna	Reguluje zewnętrzną szerokość obramowania.
Szerokość wewnętrzna	Reguluje wewnętrzną szerokość obramowania.

Miękkość zewnętrzna	Miękkość zewnętrzna reguluje zewnętrzną krawędź obramowania, stykającą się z tłem wideo.
Miękkość wewnętrzna	Reguluje miękkość wewnętrzną. Ten parametr miękkości reguluje wewnętrzną krawędź obramowania, stykającą się z wideo.
Nieprzezroczystość obramowania	Reguluje przezroczystość obramowania. Użyj tego ustawienia do stworzenia interesujących, kolorowych, przejrzystych obramowań.
Pozycja fazowania	Reguluje pozycję fazowania 3D na obramowaniu.
Miękkość fazowania	Miękkość fazowania reguluje ogólną miękkość obramowania 3D. Wysoka wartość tego parametru zaokrągla lub fazuje obramowanie.

Maskowanie klucza

Klucze upstream i downstream mają regulowaną prostokątną maskę, która może być używana do wycinania ostrych krawędzi i innych artefaktów w sygnale wideo. Maską można sterować w lewo, prawo, w górę i w dół. Maskowanie może być też używane jako kreatywne narzędzie do tworzenia prostokątnych wycinków na ekranie.

Na panelu sprzętowym maskę ustawia się dla każdego klucza upstream i downstream z menu maski panelu sterowania, które jest dostępne z menu **EFFECTS KEYS** lub **DSK KEYS**.

W oprogramowaniu sterującym maskę ustawia się dla każdego klucza upstream lub downstream z palet w zakładce **Ustawienia**.

Flying key

Rodzaje klucza upstream: luma, chroma i wzór zawierają ustawienie **Flying key**. Jeśli dostępny jest kanał DVE, to ustawienie **Flying key** pozwala na zastosowanie efektów DVE do klucza.

Wykonywanie przejść klucza upstream

Dostęp do kluczy upstream można uzyskać z bloku sterowania przejściami lub panelu sterowania. Klucze upstream są włączane i wyłączane z wyjścia programu za pomocą przycisków kolejnego przejścia lub przycisków ON.

Przyciski ON

Włącz lub wyłącz klucz upstream z wyjścia programu, korzystając z przycisków **ON** (On Air) w poniższy sposób:

1. Naciśnij przycisk **ON** nad odpowiednim przyciskiem **KEY** kolejnego przejścia, aby natychmiast włączyć lub wyłączyć klucz upstream na wyjściu programu.
2. Przycisk **ON** wskazuje również, czy klucz upstream jest aktualnie włączony czy wyłączony na wyjściu programu.

Przyciski następnego przejścia

Włącz lub wyłącz klucz upstream z wyjścia programu, korzystając z przycisków następnego przejścia w poniższy sposób:

1. Wybierz elementy, które mają służyć jako przejście, korzystając z przycisków **BKGD**, **KEY 1**, **KEY 2**, **KEY 3** i **KEY 4** następnego przejścia.
2. Sprawdź wyjście podglądu, które pokaże dokładnie, jak będzie wyglądało wyjście programu po wykonaniu przejścia.
3. Naciśnij przycisk **CUT**, **AUTO** lub użyj drążka fadera, aby wykonać przejście.

Aby ułatwić zrozumienie różnych sposobów włączania i wyłączania wielu kluczy na wyjściu programu, podaliśmy kilka przykładów. W poniższych przykładach **KEY 1** zawiera znak firmowy „na żywo” w lewym górnym rogu ekranu, a **KEY 2** zawiera znak firmowy w prawym dolnym rogu ekranu.

Przykład 1:

W tym przykładzie żaden z kluczy upstream nie jest aktualnie na antenie. Następne przejście ma wybrany **KEY 1**, dlatego następne przejście zmieni stan **KEY 1**, ustawiając go na **ON**. Jego włączenie będzie widoczne na wyjściu programu.

Panel sterowania z przyciskami następnego przejścia przed przejściem | Wyjście programu przed przejściem | Wyjście programu po przejściu

Przykład 2:

W tym przykładzie **KEY 1** jest aktualnie włączony, co jest sygnalizowane świecącym się przyciskiem **ON**. Następne przejście ma wybrany **KEY 1**, dlatego następne przejście zmieni stan **KEY 1**, wyłączając go, tak aby nie był widoczny na wyjściu programu.

Panel sterowania z przyciskami następnego przejścia przed przejściem | Wyjście programu przed przejściem | Wyjście programu po przejściu

Przykład 3:

W tym przykładzie **KEY 1** i **KEY 2** są aktualnie na antenie, co jest sygnalizowane świecącymi się przyciskami **ON**. W następnym przejściu wybrano tło, co jest sygnalizowane świecącym się przyciskiem **BKGD**, dlatego następne przejście będzie dotyczyło tylko tła, a **KEY 1** i **KEY 2** pozostaną na antenie.

Panel sterowania z przyciskami następnego przejścia przed przejściem | Wyjście programu przed przejściem | Wyjście programu po przejściu

Przykład 4:

W tym przykładzie **KEY 1** i **KEY 2** są na antenie. W następnym przejściu wybrano tło i **KEY 2**, dlatego następne przejście spowoduje przejście tła i zmianę stanu **KEY 2**, wyłączając go, tak aby nie był widoczny na wyjściu programu.

Panel sterowania z przyciskami następnego przejścia przed przejściem | Wyjście programu przed przejściem | Wyjście programu po przejściu

Istnieje wiele sposobów na przejście klucza na wyjściu programu. Klucz może być włączony lub wyłączony, podświetlony lub przyciemniony, lub może być mieszany wraz z przejściem tła. Klucze upstream przechodzą do wyjścia programu przy użyciu przycisków z bloku następnego przejścia. Klucze downstream mogą być zmieniane za pomocą ich własnych przycisków przejścia lub za pomocą przycisku **DSK TIE** w celu połączenia przejścia z przejściem głównym.

Wykonywanie przejść klucza downstream

Klucze downstream mają własne przyciski przejścia i okna prędkości przejścia. Po skonfigurowaniu klucza downstream można go łatwo włączać i wyłączać z wyjścia programu za pomocą jednej z trzech poniższych metod:

1. Naciśnij przycisk **DSK CUT**, co powoduje natychmiastowe włączenie lub wyłączenie klucza downstream na wyjściu programu.
2. Użyj przycisku **DSK AUTO**, aby stopniowo włączać lub wyłączać klucz downstream na wyjściu programu z prędkością wyświetlaną w oknie prędkości DSK.
3. Użyj przycisku **DSK TIE**, aby połączyć klucz downstream z głównym blokiem sterowania przejściem. Po połączeniu DSK jest włączany lub wyłączany wraz z dowolnym typem przejścia wybranym w głównym bloku sterowania przejściem z prędkością określoną przez blok sterowania przejściem.

   Po naciśnięciu przycisku **DSK TIE**, na wyjściu podglądu widoczny będzie klucz downstream.

   Nie można wyświetlić podglądu przejścia klucza downstream, gdy jest ono połączone z głównym blokiem przejścia. Jeśli przycisk **DSK TIE** jest włączony w momencie przejścia do trybu podglądu przejścia, funkcja łączenia będzie ignorowana do momentu wyłączenia trybu podglądu przejścia.

Parametry DSK

Przycinanie	Poziom przycinania reguluje próg, przy którym klucz wycina otwór. Zmniejszenie poziomu przycinania odsłania więcej tła. Jeśli tło wideo jest całkowicie czarne, to wartość przycinania jest za wysoka.
Gain	Regulacja gain elektronicznie modyfikuje kąt między włączeniem i wyłączeniem, zmiękczając tym samym krawędzie klucza. Reguluj wartość gain do momentu uzyskania pożądanej miękkości krawędzi, bez zakłócenia luminancji (jasności) obrazu tła.
Prędkość	Prędkość miksowania, przy której klucz downstream włącza się lub wyłącza.
Odwróć klucz	Odwraca sygnał klucza.
Wstępnie zaprogramowany klucz	Identyfikuje sygnał klucza jako wstępnie zaprogramowany.

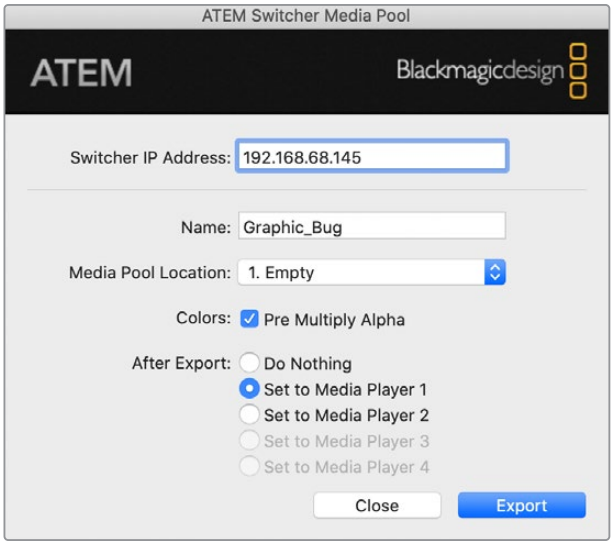
Adobe Photoshop w ATEM

Instalując oprogramowanie ATEM na komputerze, zainstalujesz również wtyczkę do Photoshopa, umożliwiającą pobieranie grafik z Photoshopa bezpośrednio do puli multimediów ATEM.

W ten sposób możesz otrzymywać grafiki z Adobe Photoshop, aplikacji używanej przez absolutnie wszystkich grafików na świecie. Możesz nawet użyć warstw w obrazie Photoshopa, aby zachować różne warianty grafiki, takie jak różne nagłówki w grafice. Wybierz pożądane warstwy w Photoshopie, a następnie pobierz je, po prostu naciskając przycisk. Podczas pobierania warstw są one najpierw automatycznie spłaszczane w czasie rzeczywistym przed pobraniem. Odbywa się to w tle, a Twój dokument w Photoshopie pozostaje niezmieniony podczas eksportu.

Konfiguracja lokalizacji miksera dla wtyczki

Przy pierwszym uruchomieniu wtyczki do eksportu, Photoshop poprosi o wybranie Twojej lokalizacji miksera. Chodzi o adres IP miksera, aby wtyczka mogła go znaleźć i się z nim komunikować. Domyślnie adres IP jest ustawiony na 192.168.10.240, co odpowiada fabrycznym ustawieniom adresu IP miksera. Aby wyeksportować kilka wersji tego samego pliku Photoshop, użyj okna wtyczki do eksportu, aby nazwać każdy eksportowany plik oraz zdecyduj, czy pliki po wyeksportowaniu mają być przechowywane w odtwarzaczu multimedialnym.



Wtyczka do ATEM Export

Przygotowanie grafik do pobrania

Dla najbardziej optymalnych efektów należy użyć rozdzielczości dokumentu Photoshop, która odpowiada standardowi wideo używanemu przez mikser ATEM. W przypadku 8K należy używać dokumentów o rozdzielczości 7680 x 4320 pikseli. W przypadku Ultra HD należy używać dokumentów o rozdzielczości 3840 x 2160 pikseli. Dla 1080 HD rozdzielczość powinna wynosić 1920 x 1080 pikseli. Dla formatów HD 720p należy użyć 1280 x 720 pikseli. W przypadku standardowej rozdzielczości PAL należy użyć dokumentów o rozdzielczości 720 x 576 pikseli, a w przypadku NTSC należy użyć dokumentów o rozdzielczości 720 x 486 pikseli.

Podczas pracy z dokumentami Photoshopa dla ATEM nie należy umieszczać żadnych treści na warstwie tła, lecz dodawać wszystkie do warstw znajdujących się powyżej. Warstwa tła powinna być zawsze jednolicie czarna, wypełniająca cały obraz, a do kluczowania grafik z Photoshopa należy używać ustawienia ATEM **Wstępnie zaprogramowany klucz**.

Aby ułatwić Ci rozpoczęcie pracy, w folderze **Example Graphics**, który został zainstalowany na Twoim komputerze wraz z oprogramowaniem mikserów ATEM, umieściliśmy przewodnik i kilka plików szablonów graficznych.

Aby pobrać grafikę do puli multimediów ATEM, wystarczy wybrać menu eksportu w programie Photoshop, a następnie wybrać opcję **ATEM Switcher Media Pool** w celu eksportu. Zostanie wyświetlone okno z prośbą o wybranie pozycji w puli multimediów, do której chcesz pobrać dane. Lista zawiera wszystkie nazwy plików graficznych aktualnie załadowanych do puli multimediów. Wybierz lokalizację, do której chcesz załadować plik, a następnie opcję eksportu.

Jeśli spieszysz się, aby umieścić grafikę na antenie, możesz wybrać opcję automatycznego kopiowania tej grafiki do odtwarzacza multimedialnego 1 lub odtwarzacza multimedia 2 po zakończeniu pobierania. Umożliwia to szybkie umieszczanie obrazów na antenie! Jeśli nie chcesz zakłócać działania źródeł graficznych odtwarzaczy multimedialnych, po prostu nie kopiuj odtwarzaczy multimedialnych do tej grafiki.

Funkcja **Pre Multiply Alpha** powinna być prawie zawsze włączona i wymaga włączenia ustawienia **Wstępnie zaprogramowany klucz** w programie ATEM Software Control lub na opcjonalnym panelu ATEM Advanced Panel. Wstępne programowanie powoduje mieszanie koloru grafiki z jej kanałem alfa podczas eksportu, dzięki czemu grafika ma gładkie krawędzie, które wpasowują się w obraz wideo.

Korzystanie z wyjść pomocniczych

Wyjścia pomocnicze to dodatkowe wyjścia SDI, do których mogą być kierowane różne wejścia i źródła wewnętrzne. Są one bardzo podobne do wyjść routerów i można z nich wyprowadzać wszystkie wejścia wideo, generatory kolorów, odtwarzacze multimedialne, program, podgląd, a nawet paski kolorów. ATEM Production Studio 4K ma 1 wyjście pomocnicze, a większość innych modeli mikserów ma wiele wyjść pomocniczych. ATEM Constellation 8K ma dużą liczbę wyjść ogólnego przeznaczenia zamiast wyjść pomocniczych, co oznacza, że można do nich skierować dowolne źródło.

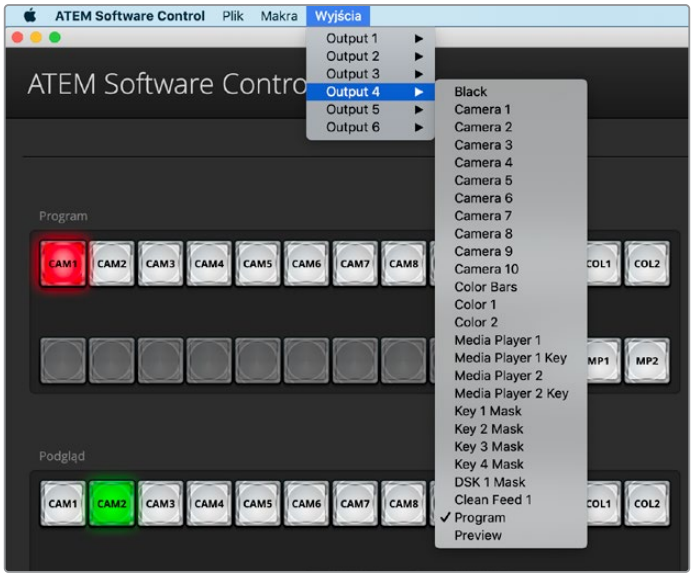
Wyjścia pomocnicze są idealnym rozwiązaniem, jeśli potrzebne jest dodatkowe wyjście programowe albo czysty sygnał przed jednym lub oboma kluczami downstream. Następnie można je nawet wybrać na wyjścia pomocnicze. To pozwala uzyskać obraz programu bez logotypów i znaków firmowych, który można zapisać jako master nadawczy do późniejszej postprodukcji lub transmisji.

Wyjścia pomocnicze są niezwykle wydajne i mogą być kierowane za pomocą oprogramowania sterującego, jak również zaawansowanego panelu sprzętowego. Menu wyjść pomocniczych dostępne są na pasku menu w górnej części oprogramowania sterującego niezależnie od aktualnie wybranego okna, dzięki czemu są one zawsze dostępne. Menu **Wyjścia** w oprogramowaniu sterującym dla ATEM Constellation 8K posiada elastyczne opcje routingu dla wszystkich 24 wyjść w trybach HD i Ultra HD oraz wszystkich sześciu wyjść 8K. Więcej informacji można znaleźć w sekcji „Routing wyjść pomocniczych”.

Mikser zawsze dokonuje bezproblemowego przełączenia, gdy wyjście pomocnicze zmienia źródło. Oznacza to, że można używać miksera do przełączania źródeł na wyjściu pomocniczym w sposób czysty i bez zakłóceń.

Modele ATEM Production Studio 4K posiadają podświetlane przyciski na panelu sterowania wraz z wbudowanym ekranem LCD. Przypisanie wyjścia pomocniczego jest tak proste, jak wybranie przycisku **AUX** z rzędu po prawej stronie i naciśnięcie jednego z przycisków źródłowych po lewej stronie. Ekran LCD wyświetli wówczas to wyjście. Ta funkcja nie tylko zapewnia szybki wizualny wskaźnik połączeń, ale także służy jako potężny mikser pomocniczy!

Menu sterowania wyjściami pomocniczymi na komputerze Mac



Menu ATEM Software Control do routingu wyjść dla ATEM Constellation 8K

Routing wyjścia pomocniczego za pomocą panelu sprzętowego ATEM

W panelach sprzętowych ATEM można wyznaczyć kierunek wyjścia pomocniczego w menu sterowania systemem. Aby to zrobić:

1. Naciśnij przycisk **AUX** w menu głównym, aby otworzyć menu pomocnicze.
2. W menu pomocniczym wybierz **Auxiliary 1**.
3. Naciśnij przycisk **SOURCE** w odpowiednim rzędzie wyboru źródła M/E. W zależności od używanego panelu może być konieczne przytrzymanie przycisku **SHIFT**, aby uzyskać dostęp do żądanego źródła.
4. Aby powrócić do menu głównego, naciśnij przycisk **HOME**.

Dostępne źródła pomocnicze

Dostępnych jest wiele źródeł, m in.:

Black	Źródło koloru czarnego jest generowane wewnętrznie przez mikser.
Inputs	Są to wszystkie źródła podłączone do wejść HDMI i SDI. W ATEM Software Control wejścia wideo miksera są wyświetlane w menu rozwijanym **Auxiliary 1**. Będą one wyświetlane jako bieżące etykiety ustawione w oknie ustawień miksera.
Color Bars	Źródło pasków koloru jest generowane wewnętrznie przez mikser.
Media Player 1	Jest to wyjście wypełnienia odtwarzacza multimedialnego 1, które pochodzi z zawartości RGB kadru.
Media Player 1 Key	Jest to wyjście z odtwarzacza multimedialnego 1, które pochodzi z zawartości alfa kadru.
Media Player 2	Jest to wyjście wypełnienia odtwarzacza multimedialnego 2, które pochodzi z zawartości RGB kadru.

Media Player 2 Key	Jest to wyjście z odtwarzacza multimedialnego 2, które pochodzi z zawartości alfa kadru.
Program	Jest to wyjście programu miksera i jest takie samo jak wyjście SDI programu głównego w mikserze.
Preview	Jest to wyjście podglądu, które pokazuje źródło wybrane na magistrali podglądu i jest takie samo jak okno podglądu w multiview.
Clean Feed 1	Jest identyczny z wyjściem programu, ale nie zawiera żadnej zawartości kluczy downstream. Jest to przydatne, gdy chcesz nagrać wyjście mastera bez logotypów i znaków firmowych na kluczach downstream.
Clean Feed 2	Jest identyczny z powyższym, jednak wyjście to jest pobierane spomiędzy dwóch kluczy downstream, a więc obejmują klucz downstream 1, ale nie wyjście klucza downstream 2. Routing czystych sygnałów do wyjść pomocniczych zapewnia maksymalną elastyczność wykorzystania wideo programu. Na wyjściu pomocniczym można nagrać wersję programu wolną od wszelkich lokalnych oznaczeń nadawczych zastosowanych przez klucz downstream. Tę „czystą” wersję można następnie łatwo wykorzystać do transmisji międzynarodowej. Jest to bardzo zaawansowana funkcja.

Korzystanie z funkcji SuperSource (obraz w obrazie)

Modele mikserów ATEM 2 M/E zawierają funkcję zwaną SuperSource (obraz w obrazie, picture in picture lub PIP), która pozwala na jednoczesne rozmieszczenie wielu źródeł na monitorze. ATEM Constellation 8K posiada dwa procesory SuperSource w HD i Ultra HD oraz jeden w 8K. Jest to przydatne, ponieważ w niektórych przypadkach na monitorze trzeba wyświetlić więcej niż jedno źródło. Warto wiedzieć, że procesor SuperSource pojawia się na mikserze ATEM jako pojedyncze źródło wideo. Można nawet wybrać wyjście programu lub podglądu z bloku **Efekty Mix 2** jako źródło okna dla wybranego układu.

Konfiguracja SuperSource

Konfigurację SuperSource można przeprowadzić za pomocą dżojstika na panelu ATEM lub za pomocą ATEM Software Control (GUI).

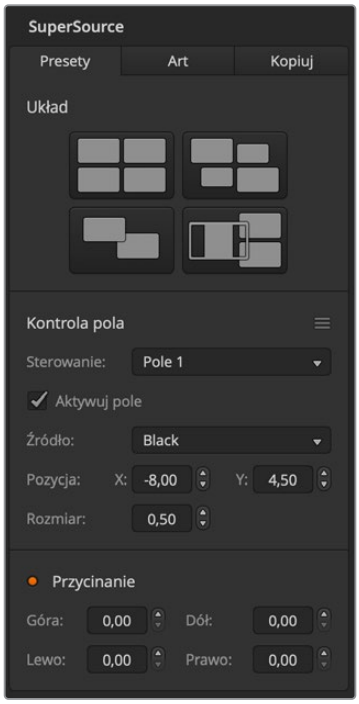
Podgląd SuperSource

Aby ustawić SuperSource, najpierw musi być on widoczny na Twoim ekranie. Można to zrobić, przypisując SuperSource z zakładki **Ustawienia** w GUI do okna multiview lub umieszczając SuperSource na wyjściu podglądu monitora w przypadku stosowania panelu ATEM.

Pozycjonowanie źródeł

Za pomocą GUI możesz otworzyć paletę **SuperSource** i wybrać jeden z czterech presetów układów. Kliknij ten, który jest najbardziej zbliżony do pożądanego wyglądu. To spowoduje automatyczne ułożenie pól w pozycjach presetów wskazanych w GUI. Upewnij się, że odpowiednie okno jest aktywne. Możesz teraz zmienić pozycję i rozmiar okna w polach **Pozycja X**, **Pozycja Y** i **Rozmiar**. Włączenie funkcji **Przycinanie** umożliwia przycinanie obrazu. Parametry przycinania to: **Góra**, **Dół**, **Lewo** i **Prawo**. Następnie możesz zmienić parametry pól od 2 do 4, wykonując podobne kroki. Jeśli popełnisz błąd, kliknij na ikonę po prawej stronie zakładki **Kontrola pola**. To pozwala łatwo zresetować parametry.

Jeśli korzystasz z panelu sterowania, w menu głównym naciśnij przycisk oznaczony SuperSource, a następnie wybierz menu **Presety**. W tym menu można wybrać dowolne z czterech presetów. Wróć, a następnie zaznacz pole, którym chcesz manipulować. Przesuwanie obrazu jest łatwe i przyjemne dzięki dżojstikowi panelu. Pole, które ma zostać przeniesione, można wybrać na jeden z trzech poniższych sposobów.



Ustawienia SuperSource

- W menu SuperSource naciśnij przycisk oznaczony numerem pola, w tym przypadku pola 1, a dżojstik zostanie automatycznie przypisany do wybranego pola. Przytrzymując dwa lub więcej przycisków można z łatwością zaznaczyć więcej niż jedno pole jednocześnie!
- Użyj przycisków znajdujących się obok dżojstika. Na przykład pojedyncze stuknięcie spowoduje zaznaczenie pola 1 w prawym dolnym rogu lub szybkie podwójne stuknięcie spowoduje zaznaczenie pola 3.
- Na koniec naciśnij przycisk dedykowanego miejsca docelowego na panelu 2 M/E lub przycisk wyboru na panelu 1 M/E.

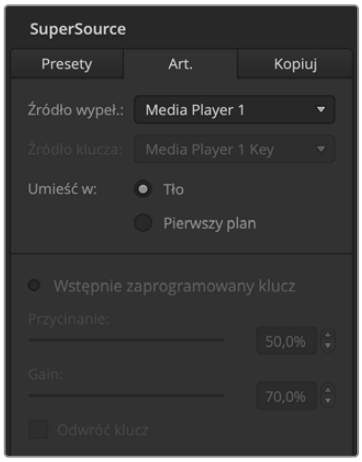
  Podczas korzystania z panelu sterowania można użyć przycisku **Aktywuj pole**, aby włączyć lub wyłączyć określone pole. Wybierz źródło, które chcesz umieścić w polu z magistrali wyboru źródła. Naciśnij dedykowany przycisk miejsca docelowego, a następnie żądane źródło. Następnie wybierz położenie i rozmiar za pomocą okna lub dżojstika. Jeśli zdecydujesz, że chcesz użyć funkcji przycinania, wybierz w menu przycisk **Przycinanie**. Każde pole można wykadrować indywidualnie, a parametry to **Góra**, **Dół**, **Lewo** i **Prawo**. W przypadku pomyłki można zresetować przycinanie za pomocą przycisku resetowania przycinania.

Obrazy tła i pierwszego planu

Aby użyć obrazu tła, kliknij przycisk oznaczony jako **Art** w GUI lub panel ATEM wyświetli ustawienia **Art**. Aby użyć obrazu jako źródła tła, wybierz przycisk oznaczony jako **Tło**. Następnie wybierz źródło wypełnienia obrazu za pomocą rozwijanej listy GUI lub na panelu ATEM za pomocą magistrali wyboru źródła. Przypisz źródło, a Twój wybór zostanie umieszczony za polami widocznymi na ekranie.

Na panelu, w menu SuperSource naciśnij przycisk oznaczony jako **Art**, a następnie przycisk oznaczony jako **Tło**. Wybierz źródło tła za pomocą magistrali wyboru na panelu 1 M/E lub dedykowanej magistrali miejsca docelowego na panelu 2 M/E. Spowoduje to umieszczenie wybranego źródła sygnału wideo za włączonymi polami.

Jeśli chcesz, aby na GUI obraz był na pierwszym planie, kliknij przycisk radiowy **Pierwszy plan** i zdecyduj, czy obraz ma być wstępnie zaprogramowany, czy nie. Jeśli jest wstępnie zaprogramowany, zaznacz pole wyboru, przypisz źródło wypełnienia i źródło klucza. Pozwoli to teraz na umieszczenie obrazu nad aktywnym polem lub polami. Jeśli Twój obraz nie jest wstępnie zaprogramowany, możesz użyć pokręteł regulacji przycinania i wzmocnienia, które omówiono w części dotyczącej kluczowania niniejszej instrukcji, aby uzyskać pożądany efekt.



Elementy sterujące obrazu w tle

Jeśli chcesz, aby na panelu obraz był na pierwszym planie, kliknij przycisk **Pierwszy plan** i zdecyduj, czy obraz ma być wstępnie zaprogramowany, czy nie. Jeśli jest wstępnie zaprogramowany, naciśnij przycisk oznaczony tą etykietą i przypisz źródło wypełnienia obrazu oraz źródło klucza obrazu. Pozwoli to teraz na umieszczenie obrazu nad aktywnym polem lub polami. Jeśli Twój obraz nie jest wstępnie zaprogramowany, możesz użyć pokręteł regulacji przycinania i wzmocnienia, które omówiono w części niniejszej instrukcji dotyczącej kluczowania, aby uzyskać pożądany efekt. Konieczne może być także odwrócenie klucza.

Dostosowywanie obramowań

Obramowania są tworzone w ten sam sposób zarówno dla GUI, jak i panelu ATEM. Wystarczy kliknąć przycisk oznaczony **Obramowanie**. Umożliwi to dostęp do wszystkich parametrów obramowania omówionych wcześniej w niniejszej instrukcji w sekcji „Dodawanie obramowań DVE”.

Należy pamiętać, że w przypadku korzystania z trybu **Pierwszy plan** zakładki **Art** obramowania nie są dostępne, ponieważ nie byłyby widoczne, a wszystkie ustawienia obramowania są stosowane do wszystkich pól. Należy też mieć na uwadze, że ATEM Constellation 8K pokazuje SuperSource bez obramowań w 8K.

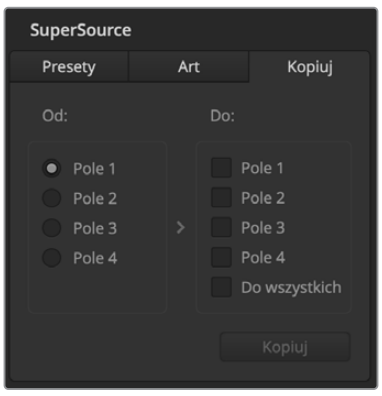
Kopiowanie ustawień

Aby wykonać funkcję kopiowania za pomocą GUI, wystarczy kliknąć przycisk **Kopiuj**, a pojawi się okno dialogowe ustawień pola kopiowania. Możesz szybko i łatwo skopiować ustawienia aktualnie zaznaczonego pola do dowolnego innego pola, tworząc dokładny klon jednym kliknięciem. Skopiowane pola pojawią się bezpośrednio za polem głównym i będą miały to samo źródło, co pole główne.

Jeśli używasz panelu ATEM, wybierz dowolne pole z menu głównego **SuperSource**, a następnie przycisk oznaczony jako **Kopiuj**. Aktualnie zaznaczone w oknie pole zostanie skopiowane do dowolnego z pozostałych pól zgodnie z wyborem. Tak jak w przypadku GUI, skopiowane pola pojawią się bezpośrednio za polem głównym i będą miały to samo źródło, co pole główne.

Emisja SuperSource na antenę

Cały procesor SuperSource pojawia się w mikserze ATEM jako wejście wideo. Po prostu wybierz przycisk **SuperSource** w GUI lub na panelu ATEM, aby użyć właśnie utworzonego kompozytu.



Kopiowanie ustawień pola 1 do pola 2

Mapowanie kanałów wyjścia audio

Wbudowane kanały audio można mapować na wyjściu wideo mikserów ATEM Constellation 8K. Oznacza to, że można kierować różne źródła dźwięku do kanałów na wyjściu wideo SDI, co pozwala je nagrywać na nagrywarkach HyperDeck.

Na przykład można podłączyć mikrofon do kamery, a następnie skierować to określone wejście do wbudowanych kanałów audio 3 i 4 na wyjściu programu. Następnie, jeśli wybierzesz nagrywanie 4 lub więcej kanałów audio w ustawieniach HyperDecka, nagranie będzie zawierało surowe nagranie mikrofonów kamery niezależnie od miksu audio, a każdy inżynier dźwięku może uzyskać dostęp do tych konkretnych źródeł dźwięku podczas miksowania dźwięku w postprodukcji.

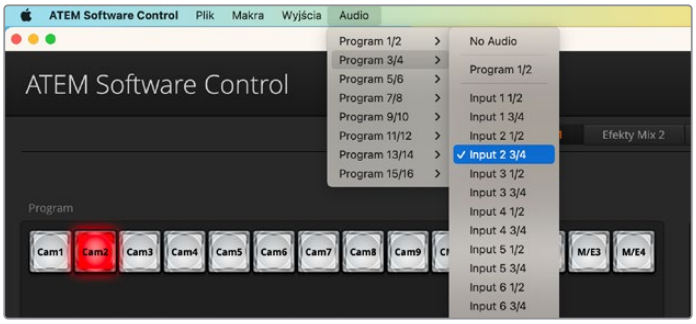
Ta funkcja routingu audio umożliwia kontrolę nad wszystkimi wbudowanymi kanałami audio na wyjściu wideo SDI i jest bardzo zaawansowana. Mikser ATEM Constellation 8K może indywidualnie kierować kanały wyjścia audio programu za pomocą menu audio.

Miks programu będzie zawsze przypisany do kanałów 1 i 2, talkback inżynieryjny do 13 i 14, a talkback produkcyjny do kanałów 15 i 16, ale wszystkie inne kanały mogą być mapowane oddzielnie za pomocą dowolnych wejść SDI, MADI lub mikrofonowych.

Routing audio programu za pomocą ATEM Software Control:

1. Kliknij menu **Audio** na górnym pasku narzędzi.
2. Wybierz parę kanałów wyjścia audio programu i z menu po prawej stronie wybierz wejście SDI, które chcesz skierować.

Na przykład, aby skierować kanały 3 i 4 z wejścia SDI 2 do kanałów 3 i 4 na wyjściu programu wybierz **Audio out 3/4** z pierwszej listy menu oraz **SDI input 2 audio 3/4** z drugiej listy.



Korzystanie z makr

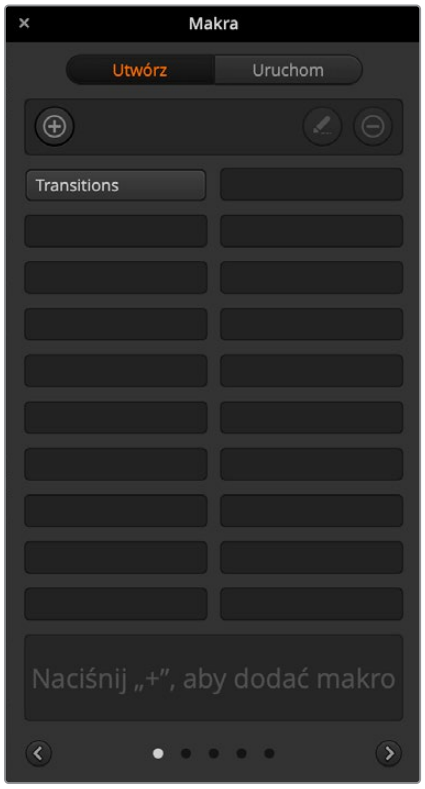
Czym jest makro?

Makro to prosty sposób na zautomatyzowanie sekwencji działań miksera, które mogą być powtarzane za naciśnięciem przycisku lub kliknięciem myszką. Na przykład można nagrać sekwencję przejść między kilkoma źródłami wideo, w tym efekty klucza, regulacje miksera audio, ustawienia sterowania kamerą i wiele innych. Nagraj wszystkie swoje działania na przycisk makro, a wtedy po jego naciśnięciu wszystkie nagrane działania zostaną natychmiast wykonane. Makra nagrywa się za pomocą okna makr w ATEM Software Control, ATEM Advanced Panel lub obu. Są one przechowywane w mikserze ATEM. Makra są wspólne dla wszystkich paneli sterowania, można je uruchamiać za pomocą dowolnego panelu sterowania.

Okno makr w ATEM Software Control

Aby otworzyć okno makr w ATEM Software Control, kliknij **Makra** na pasku zadań. Możesz też nacisnąć **Shift** + **Command** + **M** dla systemu Mac lub **Shift** + **Control** + **M** dla Windows. Okno makr jest oknem ruchomym, które można dowolnie przesuwać po pulpicie. W ten sposób można zawsze uzyskać dostęp do okna podczas przechodzenia między stronami **Mikser**, **Multimedia**, **Audio** i **Kamera**. Podczas nagrywania makra możesz nawet zmniejszyć rozmiar okna, klikając na ikonę minimalizacji w prawym górnym rogu.

Makra mogą być nagrywane w dowolnym ze 100 okien makr. W jednym widoku wyświetlanych jest 20 okien makr. Kliknij jedną z dwóch strzałek na dole okna, aby przełączać się między stronami widoku. Kliknięcie przycisków **Utwórz** i **Uruchom** pozwala przełączać się między stronami tworzenia i uruchamiania, dzięki czemu możesz nagrywać makra, a następnie uruchamiać je podczas produkcji na żywo.



Okno makr w ATEM Software Control pozwala nagrywać i uruchamiać makra, dzięki czemu można łatwo powtarzać sekwencję złożonych działań miksera za pomocą jednego przycisku

Nagrywanie makr

Makra muszą być zapisywane kompleksowo i bezbłędnie, w jasno zdefiniowanych sekwencjach – od początku do końca. Każde ustawienie, naciśnięcie przycisku i operacja miksera są rejestrowane podczas programowania makr. Podczas uruchamiania makra wszystkie zarejestrowane przez Ciebie działania miksera są dokładnie powtarzane.

Warto podkreślić, że makro nagra tylko ustawienia, które zostały zmienione. Na przykład, jeśli chcesz ustawić przejście trwające 3 sekundy, a prędkość przejścia miksera jest już ustawiona na 3 sekundy, musisz zmienić czas trwania tego przejścia, a następnie ustawić go z powrotem na 3 sekundy. Niedopełnienie tego kroku sprawi, że żądana prędkość przejścia nie zostanie zarejestrowana. Po uruchomieniu makra zostanie użyta prędkość przejścia ostatnio ustawiona na mikserze. Jak widać dokładność jest bardzo ważna!

Jeśli ustawienia zostały zmienione podczas nagrywania makra i chcesz je przywrócić do określonego stanu, po prostu przywróć te ustawienia podczas nagrywania ostatnich kroków makra. Możesz nawet nagrywać makra, aby przywrócić ustawienia dla różnych projektów. Możliwości są ogromne. Podczas nagrywania makra pamiętaj o zmienieniu wszystkich niezbędnych ustawień, aby stworzyć pożądane efekty.

Nagrywanie makra przy użyciu ATEM Software Control

W przykładzie poniżej stworzymy makro, które ustawi mikser ATEM tak, aby wykonał 3-sekundowe przejście z pasków koloru do koloru 1, pauzował przez 2 sekundy, a następnie wykonał 3-sekundowe przejście do czerni. Spróbuj stworzyć to makro na Twoim mikserze ATEM, żeby przećwiczyć kroki wymagane do utworzenia makr.

1. Uruchom ATEM Software Control i otwórz okno makr.
2. Kliknij przycisk **Utwórz** w oknie makr, aby przejść do widoku tworzenia makra.
3. Kliknij okno makra, w którym chcesz nagrać swoje makro. W tym przykładzie, kliknij makro 1. Wokół okna, które wybrałeś, pojawi się pomarańczowe obramowanie.
4. Kliknij przycisk tworzenia makra (ikona plusa), aby otworzyć wyskakujące okienko tworzenia makra.

   Jeśli chcesz, możesz wpisać nazwę makra i dodać opis. To pozwala łatwo śledzić makra i szybko zorientować się, co każde z nich robi. Kiedy klikniesz na makro, jego opis pojawi się w oknie stanu.

Aby rozpocząć nagrywanie makra, należy wybrać okno makra, a następnie kliknąć przycisk tworzenia makra. Wpisz opis w pole notatek i kliknij przycisk nagrywania.

5. Kliknij przycisk nagrywania.

Wyskakujące okienko zostanie zamknięte i czerwone obramowanie pojawi się wokół panelu ATEM Software Control, co oznacza nagrywanie makra. Zauważ czerwony przycisk **Dodaj pauzę** na górze obramowania.

Teraz, gdy Twoje makro jest nagrywane, możesz rozpocząć wykonywanie działań miksera.

Podczas nagrywania przycisk tworzenia makra zmieni się w przycisk nagrywania. Po zakończeniu działań miksera, kliknij przycisk nagrywania, aby zatrzymać nagrywanie

6 Kliknij przycisk **BARS** w panelu programu na stronie **Mikser**. To ustawia paski koloru na wyjście programowe miksera.

7 Wybierz **COL 1** w panelu podglądu.

8 Otwórz paletę przejść i wybierz **Mix**.

Jeśli opcja **Mix** jest już zaznaczona, upewnij się, że makro zapisuje to ustawienie, wybierając inny typ przejścia, na przykład przejście typu **Wipe**, a następnie ponownie klikając **Mix**.

9 Teraz zmień czas trwania przejścia na 3:00. To ustawi czas trwania przejścia na 3 sekundy.

10 Kliknij przycisk **AUTO** w panelu stylów przejścia. Twój mikser wykona przejście mix z paska kolorów do koloru 1.

11 Aby ustawić mikser, tak by kolejne przejście zostało zastosowane po 2 sekundach, kliknij przycisk **Dodaj pauzę** na górze czerwonego obramowania. Pojawi się okno **Dodaj pauzę**. Ustaw pauzę na 5 sekund i 0 klatek oraz kliknij **Dodaj pauzę**, aby potwierdzić.

Dlaczego ustawiać pauzę na 5 sekund, skoro chcesz, żeby trwała tylko 2 sekundy? Dlatego, że przejście mix zajmuje 3 sekundy. Jeśli chcesz dodać pauzę, musisz wziąć pod uwagę czas trwania przejścia i dodać do niego pauzę, która ma nastąpić przed kolejnym przejściem.

W tym przykładzie przejście trwa 3 sekundy, po czym następuje 2-sekundowa pauza, dlatego należy wpisać długość pauzy: 5 sekund. Innym sposobem jest dodanie dwóch oddzielnych pauz, jednej na czas trwania przejścia, a drugiej na czas przerwy, którą chcesz uzyskać. Wszystko zależy od Ciebie.

12 Wybierz przycisk **BLK** w panelu podglądu i kliknij przycisk **AUTO** w panelu stylów przejścia. Twój mikser ATEM wykona przejście mix do czerni.

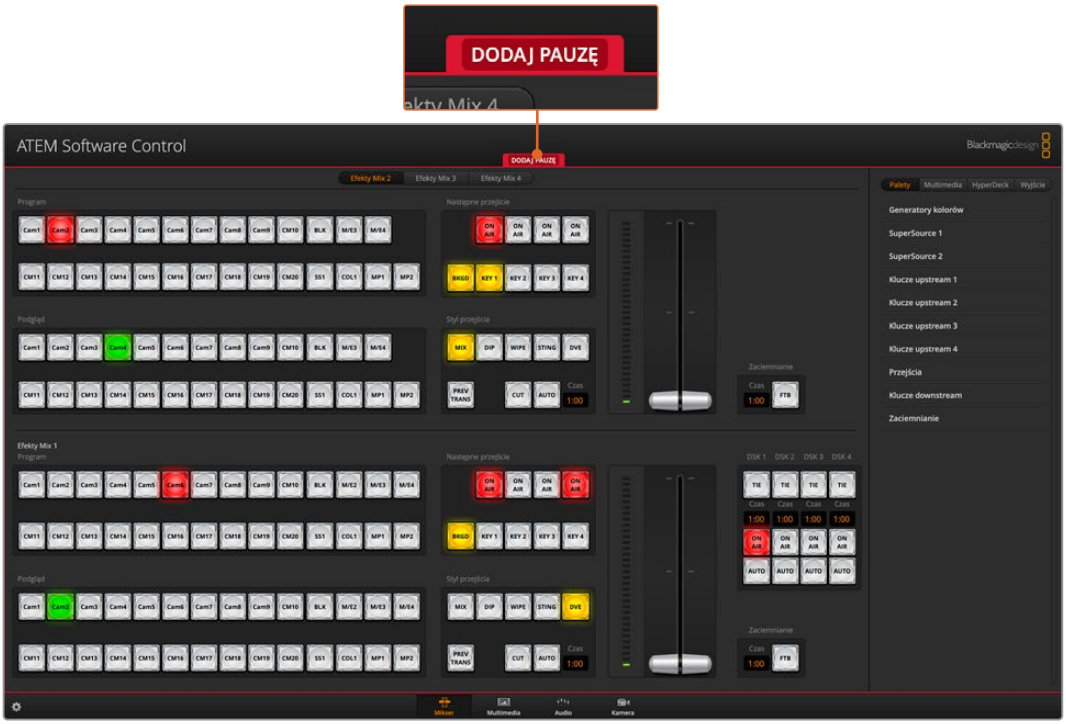
13 Kliknij ikonkę nagrywania w oknie makr, aby zakończyć nagrywanie makra.

Twoje nagrane makro pojawi się teraz jako przycisk w wybranym oknie makra. Aby wyświetlić podgląd makra, kliknij przycisk **Uruchom** w oknie makr, aby otworzyć okno dialogowe uruchamiania. Wybierz **Przywołaj i uruchom**, aby uruchomić makro zaraz po kliknięciu przycisku makra. Teraz kliknij przycisk Twojego nowego makra, w tym przypadku „Transitions".

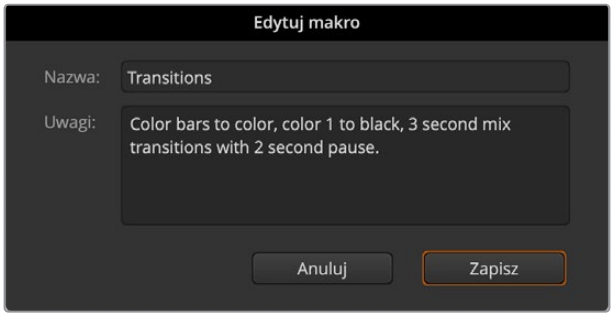
14 Jeśli chcesz, aby Twoje makro uruchomiło się natychmiast po jego wybraniu, kliknij przycisk **Przywołaj i uruchom**. Po włączeniu tej funkcji możesz ładować i odtwarzać swoje makra jednym kliknięciem przycisku.

Gratulacje! Jeśli udało Ci się poprawnie ustawić makro, powinieneś zobaczyć, jak mikser ATEM wykonuje miks z pasków kolorów do koloru 1 z 3-sekundowym przejściem, pauzuje na 2 sekundy, a następnie wykonuje kolejne 3-sekundowe przejście do czerni, wszystko przez kliknięcie jednego przycisku w oknie makr! Twój mikser ATEM wyświetli również pomarańczowe obramowanie na ekranie oprogramowania, wskazując odtwarzanie makra.

Jeśli Twoje makro nie działa tak, jak tego oczekujesz, po prostu ponownie nagraj utworzone makro, postępując zgodnie z poprzednimi krokami.



ATEM Software Control wyświetla czerwone obramowanie, gdy nagrywasz makro. Przycisk **Dodaj pauzę** u góry czerwonego obramowania pozwala na wprowadzenie czasu trwania pauzy pomiędzy poszczególnymi działaniami miksera



Wprowadź nazwę i opis dla swojego makra, abyś mógł śledzić działania miksera nagrane w makrze

Tworzenie dużych makr

Makra mogą nawet zawierać inne makra, które są częścią nagrywanego makra. Umożliwia to łatwe tworzenie większych makr na podstawie wielu mniejszych makr, tzn. nagrywanie makr z ograniczonymi działaniami, a następnie kompilowanie ich w jedno duże makro. Wynika to z faktu, że jeśli podczas nagrywania dużego makra w jednej pełnej sekwencji wystąpią jakieś błędy, będziesz musiał wrócić do początku sekwencji i nagrać ją ponownie. Dużo łatwiej jest pracować z segmentami zawierającymi niewielką liczbę działań.

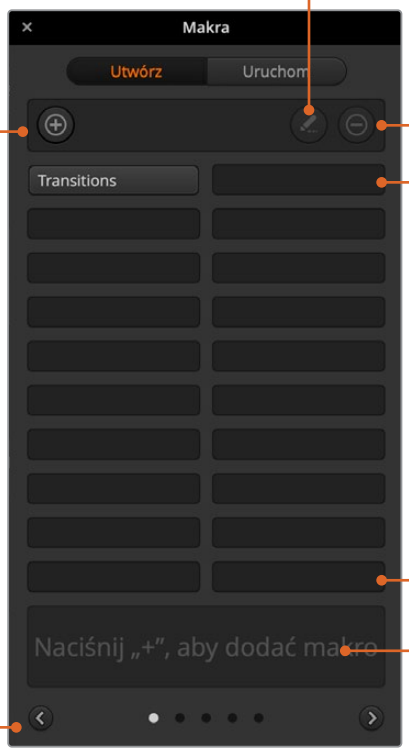
Nagrywając duże makro przy użyciu małych makr możesz również edytować duże makro, nagrywając ponownie tylko te małe makra, które chcesz zmienić, a następnie kompilując małe makra z powrotem do dużego makra.

Aby skompilować małe makra w duże makro:

1. Rozpocznij nagrywanie nowego makra, a następnie podczas nagrywania makra kliknij przycisk **Uruchom**, aby przejść do strony uruchamiania.
2. Wybierz opcję **Przywołaj i uruchom**, aby automatycznie uruchamiać makra po naciśnięciu lub kliknięciu przycisku, lub usuń zaznaczenie, aby załadować makro i odtworzyć je ręcznie.
3. Uruchom sekwencję małych makr z pauzami pomiędzy każdym z nich, aby pokryć czas trwania każdego małego makra, aż do ukończenia dużego makra.
4. Zakończ nagrywanie. Masz teraz złożone, zaawansowane, duże makro zbudowane z małych makr, które możesz łatwo zmienić później, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Nie ma ograniczeń co do ilości czynności, które możesz wykonać. Możesz łatwo budować złożone przejścia, tworzyć unikalne, powtarzalne efekty przy użyciu kluczy lub skonfigurować często używane ustawienia Blackmagic Studio Camera, nakładki graficzne i DVE, aby nie trzeba było ich odtwarzać za każdym razem, gdy uruchamiasz nowy program. Makra zapewniają dobrą zabawę i zaoszczędzą Ci mnóstwo czasu.

Okno tworzenia makr



Utwórz makro: Kliknij ten przycisk, aby otworzyć wyskakujące okno tworzenia makra. Tutaj możesz nazwać nowe makro, które ma być nagrane, opisać je w sekcji notatek i kliknąć **Zapisz**, aby rozpocząć nagrywanie makra.

Przyciski strzałek i wskaźnik strony: Aby uzyskać dostęp lub nagrać więcej niż 20 makr, wystarczy kliknąć strzałkę w prawo w dolnym rogu okna makr. To otworzy nową stronę z makrami. Aby przejść do poprzedniej strony makr, kliknij strzałkę w lewo. Możesz zobaczyć, która strona makr jest przeglądana, obserwując wskaźnik stron pomiędzy strzałkami.

Edytuj makro: Najpierw wybierz makro, które chcesz edytować, a następnie kliknij przycisk edytowania makra, aby edytować jego nazwę i opis.

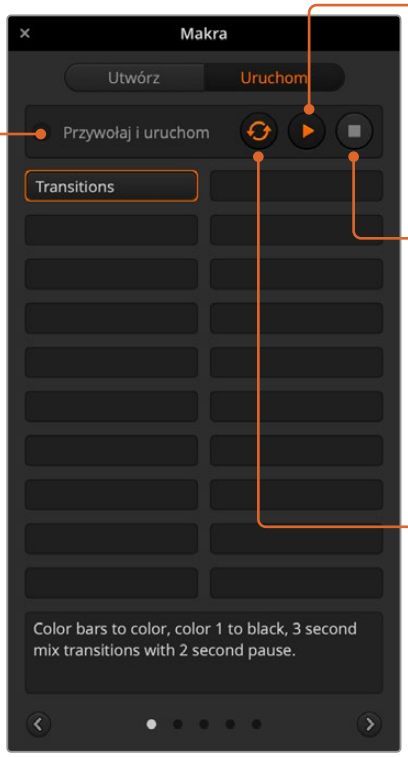
Usuń makro: Wybierz makro, które chcesz usunąć, a następnie naciśnij przycisk usuwania makra, aby je usunąć.

Przyciski makra: Po nagraniu makra do wybranego okna makr pojawi się ono jako przycisk makra. Na jednej stronie może być wyświetlanych 20 przycisków makr. Jeśli podczas nagrywania makro nie ma nazwy, zostanie użyty numer wybranego okna makr.

Okno stanu: To okno zawiera podpowiedzi i komunikaty o stanie, pomocne przy rozpoczęciu nagrywania i uruchomiania makr. Po wybraniu makra wyświetlane są wszelkie zawarte notatki.

Okno uruchamiania makr

Przywołaj i uruchom: Zaznaczenie opcji **Przywołaj i uruchom** umożliwia natychmiastowe wykonanie makra poprzez kliknięcie przycisku makra. Odznaczenie opcji **Przywołaj i uruchom** umożliwia natychmiastowe załadowanie makra poprzez kliknięcie przycisku makra. Uruchom makro klikając przycisk odtwarzania.



Odtwarzaj: Gdy opcja **Przywołaj i uruchom** jest odznaczona, a makro zostało wczytane przez kliknięcie przycisku makra, kliknij przycisk odtwarzania, aby rozpocząć odtwarzanie makra.

Zatrzymaj: Kliknięcie przycisku zatrzymania spowoduje zatrzymanie odtwarzania makra, ale najpierw zakończy bieżącą akcję. Na przykład, jeśli naciśniesz przycisk zatrzymania w połowie przejścia, mikser zakończy przejście, a następnie się zatrzyma.

Zapętl: Po wybraniu przycisku pętli i uruchomieniu makra, będzie ono działało nieprzerwanie do momentu kliknięcia przycisku zatrzymania. Gdy pętla jest odznaczona, makro będzie działać aż do zakończenia.

Nagrywanie makr za pomocą ATEM 1 M/E Advanced Panel

Makra można nagrywać i uruchamiać za pomocą ATEM Advanced Panel niezależnie od ATEM Software Control. Wszystkie czynności na stronie **Mikser** ATEM Software Control można wykonać przy pomocy panelu sprzętowego. Jeśli potrzebujesz uporządkować grafikę w puli multimediów lub dostosować ustawienia kamery, po prostu uzyskaj dostęp do tych ustawień za pomocą ATEM Software Control.

Przyciski służące do nagrywania i uruchamiania makr na panelach ATEM Advanced znajdują się w przyciskach systemu sterowania. Nazwy przycisków makr są wyświetlane na ekranie nazw wyboru źródła.

Wykonaj poniższe kroki, aby utworzyć przejścia makro zademonstrowane wcześniej za pomocą ATEM Software Control. Tym razem utworzysz makro w oknie 6 makr.

1. Naciśnij przycisk ekranowy **MAKRO**, aby otworzyć menu makr na LCD.
2. Używając pokrętła **Makro** pod LCD, wybierz okno makra, do którego chcesz nagrywać. Dla tego przykładu wybierz „6 – Pusty”.
3. Naciśnij przycisk ekranowy nagrywania w górnej części LCD, aby rozpocząć nagrywanie. Ikona nagrywania wyświetla się jako czerwone kółko. Podczas nagrywania ikona ta staje się czerwonym kwadratem.

Naciśnij przycisk ekranowy nagrywania, aby rozpocząć nagrywanie makra

Podczas nagrywania wokół LCD pojawi się czerwone obramowanie.

4 Naciśnij **SHIFT**, aby wybrać **Color bars** na magistrali programu. Migający przycisk wskazuje, że jest to pomocnicze źródło.

5 Za pomocą **SHIFT** wybierz **Color 1** na magistrali programu. W celu łatwiejszego dostępu możesz dokonać mapowania przycisków, takich jak paski koloru, czernie i generatory koloru do dowolnego z 10 głównych przycisków magistrali programu i podglądu. Więcej informacji znajduje się w części „Mapowanie przycisków”.

6 Naciśnij przycisk **WIPE** w bloku sterowania przejściami, aby makro zarejestrowało wybór przejścia wycierania.

7 W menu LCD **Wipe** ustaw prędkość na 2:00 sekundy.

8 Naciśnij przycisk **AUTO** w bloku sterowania przejściami, aby wykonać przejście wipe z **Color bars** do **Color 1**.

9 Naciśnij przycisk **MACRO**, aby powrócić do ekranu makr.

10 Aby ustawić Makro, by odczekało dwie sekundy przed zastosowaniem kolejnego przejścia, w menu LCD naciśnij przycisk ekranowy **Dodaj pauzę** i ustaw czas trwania na 2 sekundy, obracając pokrętłami **Sekundy**. Aby nagrać pauzę, naciśnij przycisk ekranowy **Potwierdź**.

11 Teraz za pomocą przycisku **SHIFT** na magistrali podglądu wybierz przycisk **BLACK**, naciśnij przycisk **MIX** w sterowaniu przejściami i wciśnij przycisk **AUTO**. Twój mikser ATEM wykona przejście mix do czerni.

12 Naciśnij przycisk **MACRO**, aby przejść z powrotem do menu **Makro**. Następnie naciśnij przycisk ekranowy zatrzymania, aby zatrzymać nagrywanie.

Właśnie nagrałeś makro za pomocą ATEM Advanced Panel. Makro pojawi się jako przycisk makra o nazwie „Makro 6”, ponieważ znajduje się ono w oknie 6 makr. Możesz nazwać swoje makro i dodać notatki, klikając na przycisk edytowania makra w ATEM Software Control.

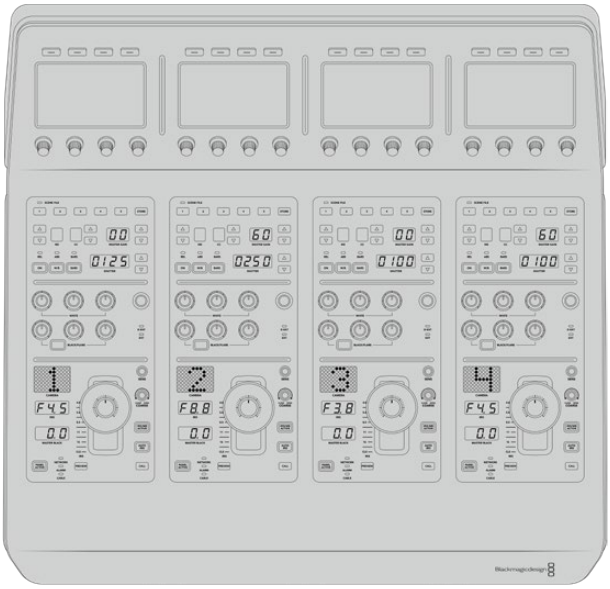
Aby uruchomić makro, naciśnij przycisk **MACRO**. To ustawi rząd wyboru źródła panelu w tryb makro. W trybie makro przyciski podświetlają się na niebiesko. Teraz naciśnij przycisk **Makro 6**. Uruchomione makro można łatwo rozpoznać po migającym na zielono przycisku makra i pomarańczowym obramowaniu wokół menu LCD.

Jeśli makro się udało, powinieneś zobaczyć, jak mikser ATEM przechodzi z pasków koloru do koloru 1 z 2-sekundowym przejściem mix, zatrzymuje się na 2 sekundy, a następnie wykonuje kolejne 2-sekundowe przejście mix do czerni. Wszystko to za naciśnięciem jednego przycisku na ATEM Advanced Panel. Aby zapętlić makro, należy nacisnąć przycisk ekranowy pętli, aby włączyć pętlę. Naciśnij ponownie, by ją wyłączyć.

Warto często testować swoje makra przy różnych ustawieniach miksera, aby upewnić się, że makro wykonuje wszystkie zamierzone funkcje i nie pomija żadnych instrukcji lub nie tworzy czegoś nieoczekiwanego.

Praca z ATEM Camera Control Panel

Tradycyjnie urządzenia sterujące kamerami – tzw. CCU – były zaprojektowane do montażu wewnątrz biurka, z niezależnymi urządzeniami dla każdej kamery. ATEM Camera Control Panel jest przenośnym rozwiązaniem, które można umieścić na biurku lub stałej powierzchni z wbudowanymi 4 urządzeniami CCU, co pozwala sterować czterema kamerami Blackmagic Design jednocześnie. Jednak użytkownik nie jest skazany na sterowanie jedną kamerą z każdego CCU, ponieważ może wybrać kamerę, którą chce sterować.

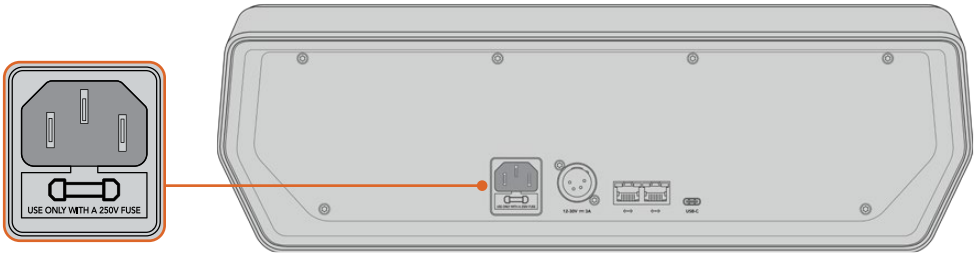


Oznacza to, że możesz sterować dowolną liczbą kamer Blackmagic Design za pomocą czterech urządzeń CCU na jednym panelu lub, jeśli masz więcej niż cztery kamery, możesz użyć dodatkowych paneli, jeśli chcesz przypisać każdej kamerze dedykowane urządzenie CCU. Wszystko zależy od Ciebie.

UWAGA Kamery Blackmagic Design, którymi można sterować za pomocą ATEM Camera Control Panel, to URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 i Blackmagic Studio Camera 4K.

Zasilanie panelu

Aby zasilić panel sterowania kamery, należy podłączyć zasilanie przez wejście zasilania IEC na tylnym panelu za pomocą standardowego kabla zasilającego IEC. Możesz też użyć wejścia 12V DC, jeśli chcesz podłączyć zewnętrzne zasilanie lub redundancję poprzez zewnętrzny zasilacz, na przykład zasilacz bezprzerwowy UPS lub zewnętrzny akumulator 12 V.

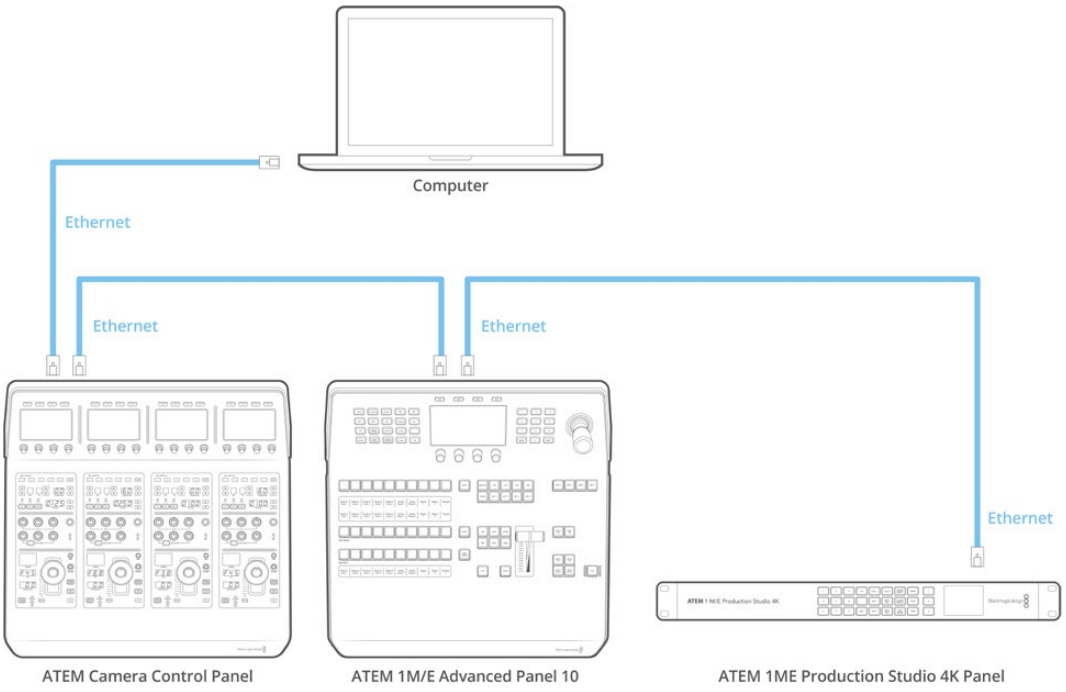


Podłącz zasilanie przez wejście zasilania na tylnym panelu

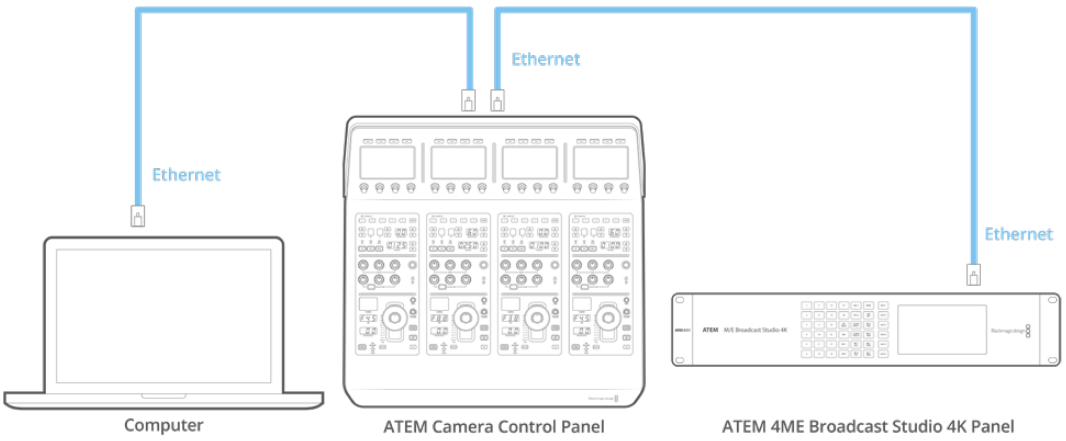
Podłączanie panelu do miksera

Aby podłączyć ATEM Camera Control Panel do miksera wystarczy dodać panel do łańcucha połączeń ATEM Ethernet.

Przykład: jeśli używasz zewnętrznego panelu sprzętowego ATEM, takiego jak ATEM 1 M/E Advanced Panel 10, odłącz jego kabel Ethernet od komputera lub sieci i podłącz go do jednego z portów Ethernet panelu sterowania kamery. Panel sprzętowy ATEM będzie wtedy środkowym urządzeniem w łańcuchu. Teraz podłącz zapasowy port Ethernet panelu sterowania kamery do komputera lub sieci.



Jeśli używasz panelu sterowania kamerą tylko ze swoim mikserem i komputerem we wspólnej sieci, podłącz panel do miksera, a następnie wolny port Ethernet do komputera.



Po podłączeniu panelu sterowania kamerami do urządzenia ATEM wskaźniki panelu powinny się podświetlić, a LCD na każdym CCU wskaże odpowiednio przypisane kamery. Panel jest teraz zasilany, podłączony do miksera i gotowy do rozpoczęcia sterowania kamerami.

Proces podłączania jest szybki, ponieważ w momencie wysyłki z fabryki wszystkie ustawienia sieciowe dla każdego urządzenia ATEM mają inny domyślny adres IP. Dlatego po ich podłączeniu ustawienia sieciowe zostaną automatycznie skonfigurowane i będą od razu działać.

Jeśli jednak dodajesz panel sterowania kamerą do już istniejącego systemu lub musisz ręcznie przypisać inny adres IP, aby uniknąć potencjalnych konfliktów w sieci, możesz włączyć protokół DHCP, aby panel sam określił najlepszy adres IP, lub wyłączyć protokół DHCP i ustawić adres IP ręcznie.

Zmiana ustawień sieciowych

Zmiana ustawień sieciowych oznacza ręczne ustawienie adresu IP panelu, aby mógł on dołączyć do sieci, a następnie wprowadzenie adresu IP miksera na panelu, aby mikser mógł zostać zidentyfikowany przez panel. Ustawienia te znajdują się w menu ustawień na LCD panelu sterowania kamery.

Ekran główny jest pierwszym elementem menu widocznym na LCD CCU. Aby uzyskać dostęp do ustawień sieciowych, naciśnij przycisk ekranowy **Ustawienia panelu**.

Naciśnij przycisk ekranowy ustawień na ekranie głównym LCD, aby uzyskać dostęp do wszystkich ustawień panelu sterowania kamery.

Ustawienie DHCP pojawia się w sekwencji stron menu jako pierwsze. Pod tym ustawieniem znajduje się rząd małych punktów. Gdy naciskasz przycisk ekranowy strzałki, aby poruszać się po stronach ustawień, punkty te zaświecą się, wskazując, na której jesteś stronie. Na tych stronach dostępne są wszystkie ustawienia panelu sterowania kamery.

Aby ustawić adres IP panelu sterowania kamerą:

1. Aby panel automatycznie ustawił zgodny adres IP, wybierz ustawienie DHCP, naciskając przycisk ekranowy **WŁ**.

> **WSKAZÓWKA** Jeśli znasz adres IP sieci, możesz przejść do kolejnej strony ustawień i sprawdzić ustawienie adresu IP panelu, aby potwierdzić, że adres wybrany przez panel jest kompatybilny z siecią.

2. Aby ustawić adres IP ręcznie, upewnij się, że ustawienie DHCP jest wyłączone. Następnie naciśnij przycisk ekranowy ze strzałką, aby przejść do ustawienia **Adres IP panelu**.
3. Obracaj odpowiednie pokrętła, aby zmienić pola adresu IP.

4 Teraz naciśnij przycisk strzałki, aby przejść do ustawień maski podsieci oraz bramy i dokonać niezbędnych zmian.

5 Po ustawieniu wszystkich pól numerycznych maski podsieci i bramy naciśnij przycisk ekranowy **Zapisz zmiany**, aby potwierdzić ustawienia.

Po ustawieniu adresu IP panelu sterowania kamery sieć może teraz komunikować się z panelem.

Kolejnym krokiem jest przypisanie adresu IP miksera panelowi sterowania kamery. Przekazując panelowi sterowania kamery adres IP miksera, panel może zidentyfikować go w sieci.

WSKAZÓWKA Jeśli mikser znajduje się w pobliżu panelu sterowania kamery, wygodnie jest otworzyć menu ustawień sieciowych miksera. Umożliwia to śledzenie adresu IP miksera podczas wprowadzania go do pól adresu IP w panelu sterowania kamery. Ta metoda jest również zalecana do sprawdzania ustawień sieciowych pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.

Ustawianie adresu IP miksera na panelu sterowania kamery:

1 Naciśnij przycisk ekranowy strzałki, aby przejść do ustawienia **Adres IP miksera**.

2 Używając pokręteł pod LCD, ustaw liczby dla każdego pola adresowego.

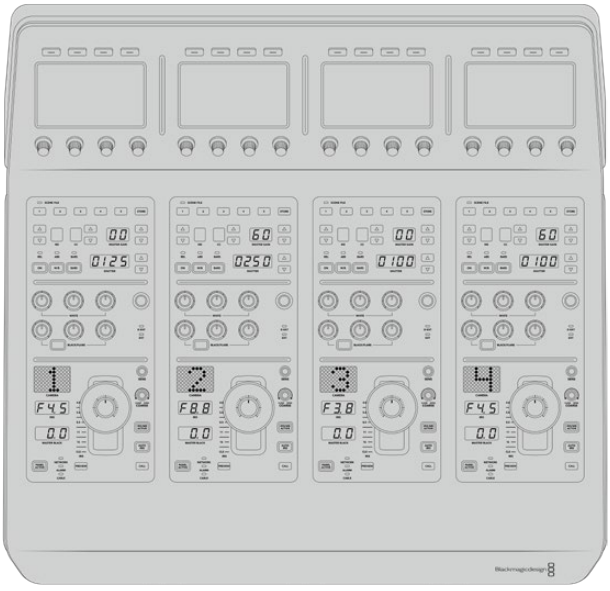
3 Naciśnij **Zapisz zmiany**, aby potwierdzić ustawienia.

Teraz, gdy panel zidentyfikował mikser, wszystkie elementy sterujące na panelu powinny być podświetlone. Dzięki temu wiesz, że panel komunikuje się z mikserem i jest teraz w stanie sterować kamerami poprzez programowe wyjścia zwrotne SDI z miksera do każdej kamery.

Jeśli wskaźniki na panelu się nie świecą, sprawdź ustawienia sieciowe i upewnij się, że kable Ethernet są prawidłowo podłączone.

Układ panelu sterowania kamery

Każde urządzenie CCU na panelu sterowania kamery jest dokładnie takie samo i posiada te same elementy sterujące. Sterowanie ustawieniami odbywa się głównie za pomocą lewego LCD CCU i przycisków ekranowych.



Każdy CCU ma dokładnie te same elementy sterujące

Ustawienia menu LCD

Do głównego ekranu można wrócić, naciskając przycisk ekranowy **Ekran główny**. Ekran główny umożliwia dostęp do wszystkich ustawień panelu sterowania kamery, w tym do ustawień sieciowych, pomocniczych do sterowania kamerą, ustawień włączania i wyłączania głównego poziomu czerni **Master black** oraz ustawień jasności do regulacji świateł na różnych elementach sterujących panelu. Można też zobaczyć wersję oprogramowania zainstalowanego na panelu sterowania kamery i mikser ATEM, do którego panel jest podłączony.

Ekran główny wyświetla funkcje, do których dostęp może być zawsze potrzebny, na przykład wybór żądanego zestawu kamer lub przywoływanie plików Scene dla wszystkich kamer.

Zestawy kamer A i B

Gdy LCD jest ustawiony na ekran główny, w górnej części wyświetlacza zobaczysz ustawienie **Zestaw** kamery. To ustawienie wyświetla aktualnie sterowany zestaw kamer.

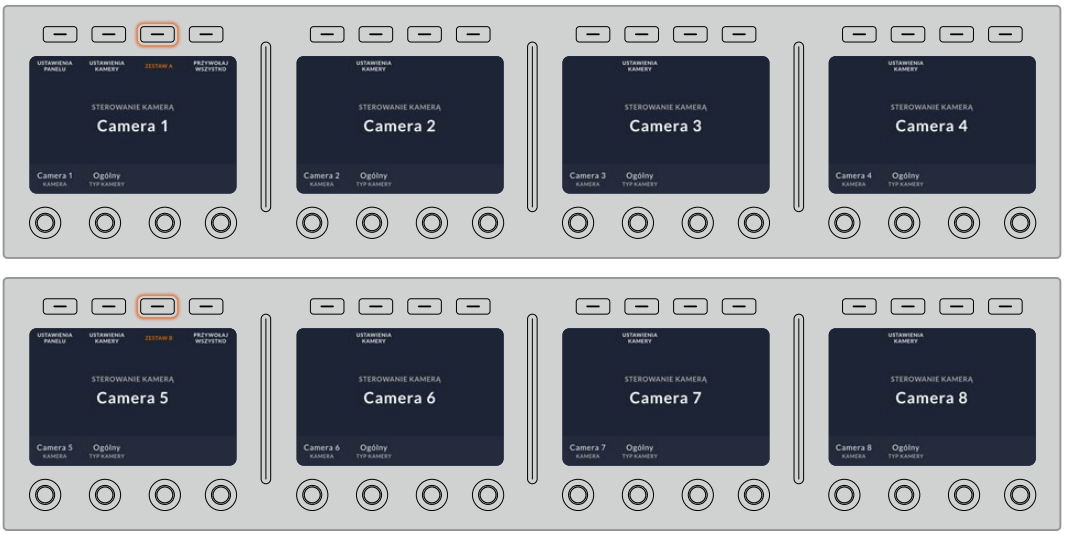
Na przykład: wyobraź sobie, że sterujesz 8 kamerami i chcesz mieć dedykowane urządzenie CCU przypisane do każdej z nich. Możesz przypisać kamery 1 do 4 do każdego CCU w zestawie A (**Zestaw A**), a następnie przypisać kamery 5 do 8 do każdego CCU w zestawie B (**Zestaw B**).

Teraz podczas miksowania produkcji na żywo możesz nacisnąć przycisk ekranowy **Zestaw**, aby przełączać się między zestawami A i B, umożliwiając natychmiastowy dostęp do sterowania kamerami przypisanymi do dedykowanych CCU. Jest to szybszy i bardziej zorganizowany sposób sterowania kamerami podczas produkcji niż przełączanie się między wieloma kamerami na każdym CCU.

Naciśnij przycisk ekranowy **Zestaw**, aby przełączać się między zestawami kamer A i B, lub przytrzymaj przycisk, aby wyłączyć lub włączyć zestawy kamer.

Możesz też wyłączyć zestawy, przytrzymując przycisk ekranowy **Zestaw**, aż na LCD pojawi się ustawienie **Zestaw wyłączony**.

Wyłączenie zestawów pozwala na ew. przypisanie innych kamer do jednostek CCU, co daje dostęp do określonego zestawu kamer z dowolnego zestawu w dowolnym czasie. Aby włączyć zestawy, wystarczy ponownie nacisnąć przycisk **Zestaw**.



Ustawienie zestawu umożliwia przypisanie 2 zestawów kamer do czterech CCU i natychmiastowe przełączanie między nimi poprzez naciśnięcie przycisku ekranowego **Zestaw**

WSKAZÓWKA Na każdej CCU w obu zestawach można wybrać dowolną kamerę. Wyobraź sobie, że chcesz mieć stałą kontrolę nad kamerą 1 nawet po przełączeniu na inny zestaw kamer. Wystarczy upewnić się, że jeden CCU w każdym zestawie ma zawsze wybraną kamerę 1.

Ustawienia panelu

Naciśnięcie przycisku **Ustawienia panelu** na ekranie głównym otwiera wszystkie ustawienia panelu sterowania kamery. Nawiguj przez strony ustawień, naciskając przycisk ekranowy strzałki. Ustawienia sieciowe, w tym ustawienia DHCP i adresu IP, znajdują się na pierwszych stronach. Ustawienia te zostały opisane w rozdziale przedstawiającym sposób zmiany ustawień sieciowych przy podłączaniu panelu sterowania kamery do miksera ATEM. Przeczytaj ten rozdział, aby uzyskać informacje o dodatkowych ustawieniach panelu sterowania kamery.

Wybór wyjść pomocniczych

Wybierz wyjście pomocnicze, które chcesz przypisać do sterowania kamerą. Obróć pokrętło regulacji wyjścia pomocniczego znajdujące się pod wyświetlaczem LCD w prawo lub w lewo, aby wybrać wyjście pomocnicze.

UWAGA Wybór wyjścia pomocniczego różni się w zależności od podłączonego miksera ATEM. Na przykład mikser z 1 wyjściem pomocniczym pokaże wyjście **Pomocnicze 1** lub **Brak**. Mikser z większą liczbą wyjść pomocniczych umożliwia wybranie wyjścia, które ma być przypisane do sterowania kamerą, lub niewybranie żadnego, jeśli wyjścia pomocnicze mają być przeznaczone do innych źródeł. ATEM Constellation 8K umożliwia wybór dowolnego z wyjść.

Obróć pokrętło wyboru pomocniczego, aby przypisać dedykowane wyjście pomocnicze do sterowania kamerą

Master Black

Ustawienie **Master black** na **Wł.** lub **Wył.** powoduje włączenie lub wyłączenie tego elementu sterującego, znanego również jako poziom referencyjnej czerni (pedestal). Jest to pomocne do zablokowania tej wartości, ponieważ zapobiega przypadkowym jej zmianom podczas produkcji. Poziomem czerni steruje się przez obracanie pierścienia na pokrętle dżojstika w lewo lub w prawo. Więcej informacji na temat sterowania dżojstikiem znajduje się w kolejnych rozdziałach.

Jasność

Te ustawienia umożliwiają regulację jasności przycisków, wskaźników, diod LED i LCD na panelu sterowania kamery. Obracaj odpowiednie pokrętła dla każdego ustawienia w prawo lub w lewo, aby rozjaśnić lub przyciemnić światła.

Ustawienia kamery

Za pomocą menu ustawień kamery można regulować czas otwarcia migawki i ostrość, a także dokonywać korekcji kolorów. Naciśnij przycisk ekranowy ze strzałką w prawo, aby poruszać się pomiędzy wszystkimi dostępnymi ustawieniami.

Przycisk Autofokus

Naciśnij przycisk ekranowy **Autofokus**, aby automatycznie ustawić ostrość dla aktywnego obiektywu obsługującego elektroniczną regulację ostrości. Warto pamiętać, że choć większość obiektywów obsługuje elektroniczną regulację ostrości, niektóre z nich mogą być ustawione na tryb ręczny lub automatyczny, dlatego należy upewnić się, że obiektyw jest ustawiony na tryb automatycznej regulacji ostrości. Czasami jest to ustawiane poprzez przesunięcie pierścienia ostrości na obiektywie do przodu lub do tyłu.

Zoom

W przypadku korzystania z kompatybilnych obiektywów z funkcją zoomu elektronicznego możesz przybliżać i oddalać obraz w obiektywie za pomocą pokrętła sterowania zoomem. Kontroler działa podobnie jak pokrętło zoomu w obiektywie, w zakresie od teleobiektywu do obiektywu szerokokątnego. Obróć pokrętło w prawo lub w lewo, aby dokonać regulacji.

Ręczne dostosowanie ostrości

Jeśli chcesz ręcznie ustawić ostrość w kamerze, możesz skorzystać z regulacji ostrości. Obróć pokrętło w lewo lub w prawo, aby ręcznie wyregulować ostrość. Sprawdź obraz wideo z kamery, aby zobaczyć, czy ostrość obrazu jest taka, jak powinna.

Sterowanie czasem otwarcia migawki

Zmniejszanie lub zwiększanie czasu otwarcia migawki przez obracanie pokrętła w prawo lub w lewo. Można również użyć specjalnych przycisków czasu otwarcia migawki na CCU. Zmniejszenie czasu otwarcia migawki jest dobrym sposobem na rozjaśnienie ujęć bez użycia funkcji gain kamery, ponieważ zwiększa się czas naświetlania czujnika obrazu. Zwiększenie czasu otwarcia migawki redukuje rozmycie obrazu. Może być przydatne, gdy chcesz, aby ujęcia akcji były ostre i czyste, a rozmycie ruchu minimalne.

Wyostrzenie

Użyj tego ustawienia, aby wyostrzyć obraz z kamer na żywo. Obróć pokrętło w lewo lub w prawo, aby zmniejszyć lub zwiększyć poziom wyostrzenia, wybierając pomiędzy wyłączonym, niskim, średnim lub wysokim.

Regulacja koloru

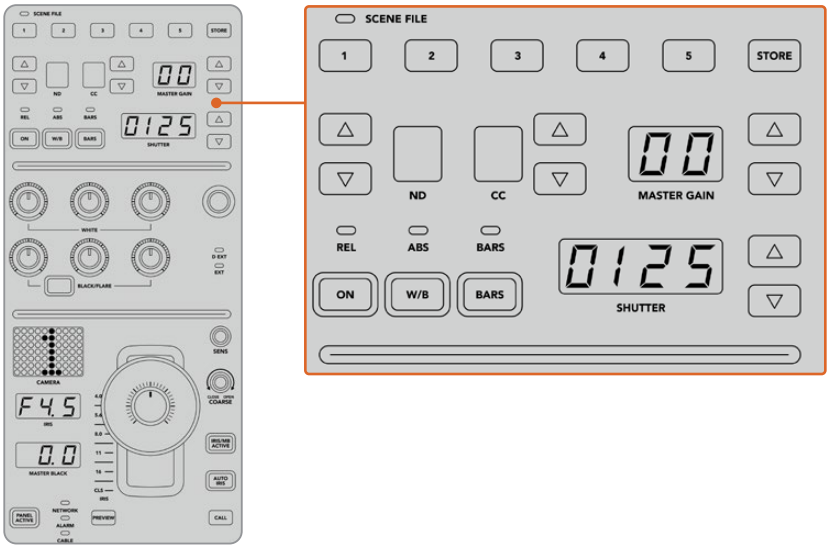
Kontrast	Ustawienie **Kontrast** daje możliwość kontroli różnicy między najciemniejszymi i najjaśniejszymi wartościami obrazu. Efekt jest podobny do dokonywania przeciwstawnych regulacji za pomocą kół wzorcowych lift i gain. Ustawienie domyślne to 50%.
Obrót	Po wyregulowaniu wartości kontrastu możesz użyć ustawienia obrotu, aby dostosować półcień balansu kontrastu. Ciemniejsze obrazy mogą wymagać niższej wartości obrotu, aby uniknąć zbytniego stłamszenia cieni przy zwiększaniu kontrastu obrazu, podczas gdy jaśniejsze obrazy mogą skorzystać z wyższej wartości obrotu, aby odpowiednio zwiększyć intensywność cieni.
Lum Mix	Wyreguluj balans między przetwarzaniem RGB i YRGB za pomocą opcji **Lum Mix**. Po ustawieniu na 100, możesz dostosować balans kolorów niezależnie od jasności.
Odcień	Ustawienie **Odcień** powoduje obrót wszystkich odcieni obrazu wokół pełnego obwodu koła barw. Domyślne ustawienie na 180 stopni pokazuje oryginalny rozkład odcieni. Podniesienie lub obniżenie tej wartości powoduje obrót wszystkich odcieni do przodu lub do tyłu wzdłuż rozkładu odcieni widocznego na kole koloru.
Nasycenie	Ustawienie **Nasycenie** zwiększa lub zmniejsza natężenie koloru na obrazie. Ustawienie domyślne to 50%.
Zabarwienie	Dostosowanie ustawienia zabarwienia spowoduje dodanie do obrazu koloru zielonego lub magenty, aby pomóc w zbalansowaniu kolorów.

Elementy sterujące panelu CCU

Elementy sterujące panelu dla każdego CCU są podzielone na trzy ogólne sekcje. Obejmują one:

Pliki Scene i ustawienia kamery

W plikach SCENE przechowywane są wszystkie parametry kamery dla każdego CCU. Można zmieniać ustawienia kamery, takie jak czas otwarcia migawki, master gain, balans bieli i aktywacja pasków kolorów. Więcej informacji na temat tych ustawień oraz ustawień trybów względnego i bezwzględnego opisano szczegółowo w następnym rozdziale „Sterowanie kamerami”.

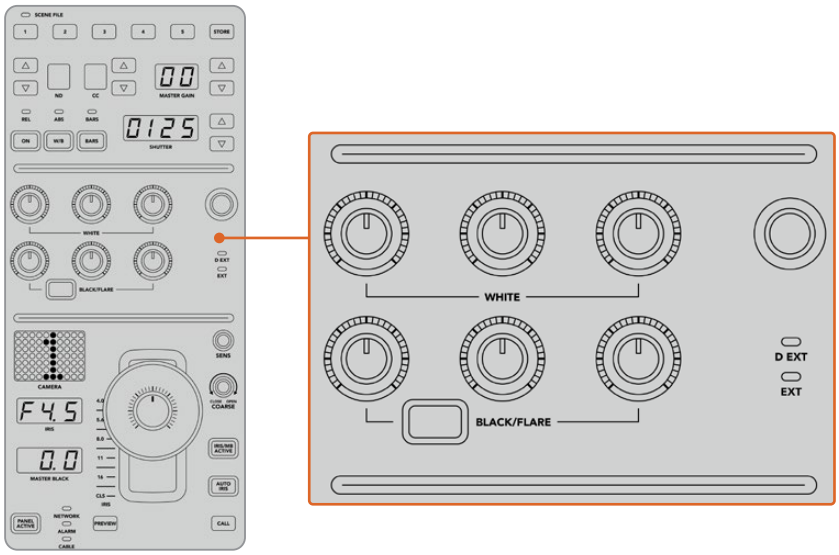


Górna część każdego CCU służy do przechowywania i przywoływania

plików Scene oraz sterowania ustawieniami kamery, takimi jak czas otwarcia migawki, master gain, balans bieli i paski kolorów.

Elementy sterujące balansu kolorów

Pokrętła balansu kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego w środkowej części panelu służą do regulacji balansu kolorów lift, gamma i gain. Białe elementy sterujące służą do regulacji wartości RGB dla gain, czyli podświetleń, a czarne elementy sterujące do regulacji wartości RGB dla kolorów lift lub cieni. Przycisk **BLACK/FLARE** umożliwia regulację wartości RGB dla gamma, czyli półcieni, przez przytrzymanie przycisku i regulację pokręteł RGB dla lift.



Elementy sterujące balansem kolorów umożliwiają precyzyjną regulację kanałów czerwonego, zielonego i niebieskiego dla master gain/bieli, gamma i pedestal/poziomów czerni.

Istnieje również sterowanie niestandardowe, unikalnie przypisywane podczas przyszłej aktualizacji. Obecnie pokrętło regulacji niestandardowej jest ustawione na sterowanie Y gain. To zwiększa lub zmniejsza ogólną luminancję, czyli jasność obrazu. Więcej informacji na temat sterowania balansem kolorów znajduje się w kolejnym rozdziale „Sterowanie kamerami”.

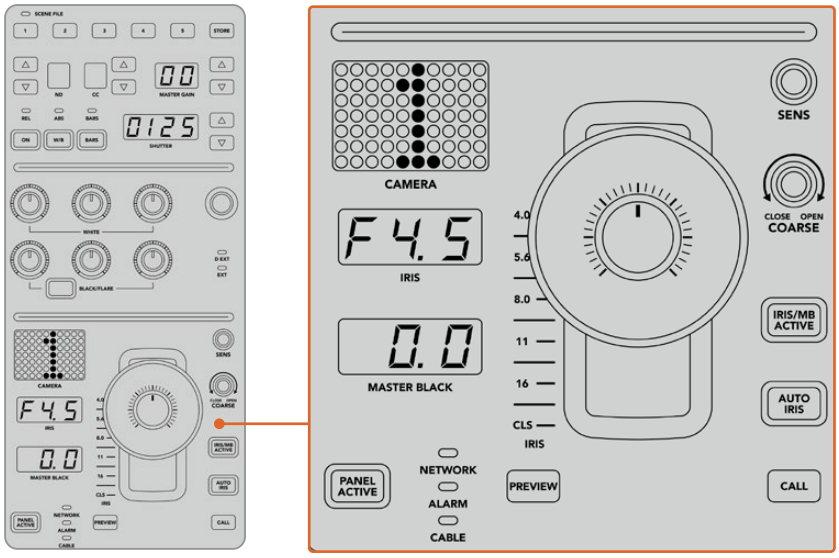
Sterowanie obiektywem

Podczas produkcji najczęściej wykorzystywane są elementy sterujące znajdujące się w dolnej części panelu.

Pierwszym elementem, na który prawdopodobnie zwrócisz uwagę, jest dżojstik. Służy do otwierania i zamykania przysłony, zwanej także regulatorem poziomu bieli lub gain oraz do regulacji poziomu master black, zwanego także regulatorem referencyjnego poziomu czerni.

WSKAZÓWKA Można także nacisnąć dżojstik w dół, aby przełączyć kamerę na podgląd pomocniczy w celu sterowania kamerą.

Regulacja gain odbywa się przez wychylenie dżojstika do przodu lub do tyłu w celu otwarcia lub zamknięcia przysłony. Zwiększanie lub zmniejszanie poziomu czerni odbywa się przez obracanie pierścienia pod pokrętłem dżojstika w prawo lub w lewo. Umożliwia to precyzyjną kontrolę nad obydwoma parametrami za pomocą tego samego sterownika.



Podczas produkcji na żywo najczęściej wykorzystywane są elementy sterujące znajdujące się w dolnej części panelu.

Inne przyciski i pokrętła w tej części CCU służą do regulacji czułości sterowania dżojstikiem, ustawiania poziomu **Coarse**, blokowania i odblokowywania CCU i nie tylko. Szczegółowe informacje na temat wszystkich funkcji znajdują się w następnym rozdziale.

Sterowanie kamerami

Niniejszy rozdział opisuje wszystkie funkcje na każdym CCU oraz ogólny przegląd sposobów sterowania kamerą.

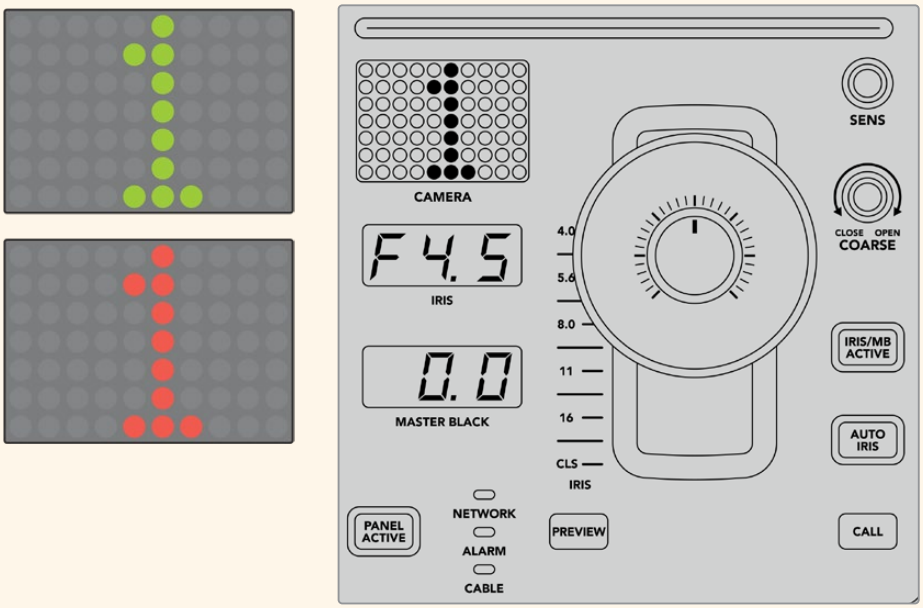
Pierwszym krokiem do sterowania kamerami jest przypisanie kamery do CCU.

Przypisywanie kamery do CCU

W dolnej części ekranu głównego LCD każdego CCU wyświetlany jest numer jej kamery, a pod nim znajduje się ekranowe pokrętło sterowania. Wystarczy obrócić pokrętło, aby zmienić numer kamery. Na LCD zobaczysz również zmianę nazwy kamery. Nazwa kamery będzie świecić na czerwono, gdy znajdzie się na antenie.

Nazwa i numer kamery na ekranie głównym LCD pokazuje aktualnie wybraną kamerę na każdym CCU

WSKAZÓWKA Duży numer kamery obok dżojstika CCU również zmienia się po przypisaniu kamery. Duży numer identyfikacyjny jest dobrze widoczny i świeci się na czerwono, gdy kamera emituje program na żywo.



Pliki Scene

Ponumerowane przyciski na górze każdego CCU umożliwiają szybkie zapisanie i przywołanie do 5 presetów plików Scene. Przykład: po wprowadzeniu wszystkich ustawień dla kamery i przygotowaniu do transmisji możesz zapisać wszystkie parametry dla każdej kamery i przywołać je później. To dzieje się bardzo szybko!

Aby zapisać plik Scene:

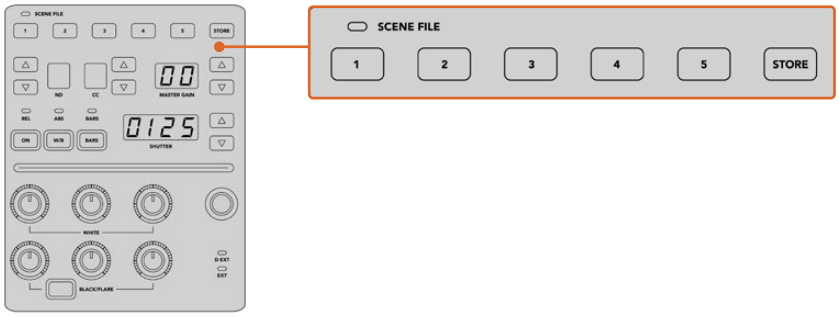
1. Naciśnij przycisk **STORE** na CCU. Przycisk zaświeci się na czerwono, wskazując, że panel jest gotowy do zapisania pliku.
2. Naciśnij numerowany przycisk dla pliku Scene.

Wskaźnik i przyciski **SCENE FILE** będą świecić, wskazując, że plik Scene został zapisany lub przywołany.

Aby przywołać plik Scene:

Naciśnij ponumerowany przycisk dla pliku Scene, który ma zostać przywołany.

To wszystko!



Przyciski plików Scene są używane do przechowywania i przywoływania wszystkich ustawień dla elementów sterowania CCU

Przywołaj wszystko

Gdy ta funkcja jest włączona, po naciśnięciu odpowiedniego przycisku **SCENE FILE** na pojedynczym CCU można przywołać zapisany plik Scene we wszystkich kamerach jednocześnie.

Przykład: możesz mieć specyficzne ustawienia dla każdej kamery, które są zoptymalizowane pod kątem programu w produkcji na żywo. Będzie to prawdopodobnie duża liczba ustawień, które będziesz chciał przywołać później, gdy wrócisz do tego programu.

Poniżej przedstawiono przykład przywołania złożonych ustawień dla wielu kamer jednocześnie.

Aby przywołać pliki Scene na wielu kamerach:

1. Po skonfigurowaniu wszystkich kamer zapisz plik Scene dla każdej kamery pod **SCENE FILE**, wybierając **1**.
2. Włącz ustawienie **Przywołaj wszystko**, naciskając odpowiedni przycisk ekranowy w menu głównym LCD.
3. Teraz wprowadź dowolne zmiany w każdej z kamer.
4. Naciśnij przycisk **SCENE FILE** i **1** na dowolnym CCU. Zauważysz, że wszystkie CCU przywołały ustawienia zapisane w pliku Scene **1** dla każdego osobnego CCU.

UWAGA Ta funkcja jest niezwykle zaawansowana i użyteczna, ale należy z niej korzystać ostrożnie, ponieważ działa na wszystkie kamery, w tym na tę ustawioną na wyjście programu. Zalecamy uruchomienie funkcji **Przywołaj wszystko** dla określonych ustawień tuż przed wejściem na antenę i następnie jej natychmiastowe wyłączenie do czasu aż będziesz jej ponownie potrzebować.

ND

Naciśnij przycisk, aby przełączać się między stopniami ND w kamerach Blackmagic z wbudowanymi filtrami o neutralnej gęstości. Filtry te pozwalają zmniejszyć ilość światła docierającego do sensora kamery. Mając większą kontrolę nad ekspozycją można bardziej selektywnie dobierać przysłonę, aby zoptymalizować ostrość i jakość obrazu w obiektywie.

CC

To ustawienie zostanie włączone w przyszłej aktualizacji.

Master gain

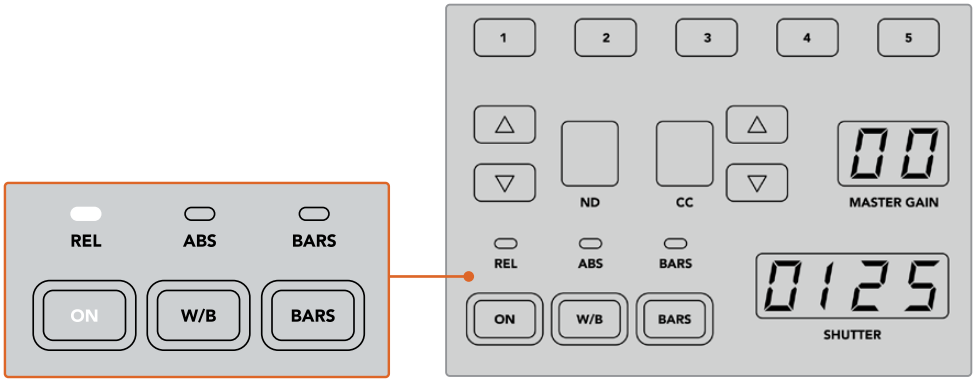
Kamery Blackmagic Design posiadają ustawienia ISO i gain, które można ustawić za pomocą przycisków Master gain na panelu sterowania kamery. Aby zwiększyć master gain, naciśnij strzałkę w górę obok wskaźnika **Master gain**. Aby zmniejszyć gain, naciśnij strzałkę w dół.

Zwiększanie lub zmniejszanie master gain pozwala uzyskać większą ilość światła w słabo oświetlonych warunkach filmowania. Przy master gain warto jednak zachować ostrożność, ponieważ po osiągnięciu najwyższych ustawień na obrazie mogą pojawić się szumy elektroniczne.

WSKAZÓWKA Ustawienie ujemnej wartości gain spowoduje podświetlenie strzałki w dół. Ustawienie dodatniej wartości gain spowoduje podświetlenie strzałki w górę.

Sterowanie względne i bezwzględne - REL i ABS

Panel sterowania kamery ma dwa tryby sterowania, które określają sposób, w jaki panel utrzymuje synchronizację między fizycznymi elementami sterowania i ich ustawieniami. Dwa tryby sterowania to sterowanie względne (REL) i sterowanie bezwzględne (ABS).



Wielokrotne naciśnięcie przycisku ON powoduje przełączanie pomiędzy trybami sterowania względnego i bezwzględnego.

Sterowanie względne (REL)

W trybie REL, gdy ustawienie jest regulowane zewnętrznie i straci synchronizację z oryginalnym kontrolerem, przy następnej zmianie na oryginalnym kontrolerze jego ustawienie stopniowo powróci do synchronizacji w miarę wykonywania nowej regulacji.

Przykładowo, jeśli przysłona kamery jest ustawiona na f2,8 na panelu sterowania kamery, a następnie ustawiona na f5,6 za pomocą ATEM Software Control, dżojstik nadal będzie fizycznie ustawiony na f2,8, ale ustawienie będzie teraz f5,6. Jeśli następnie w trybie REL zmniejszysz dżojstikiem poziom gain, ustawienie będzie kontynuowane od f5,6 i łagodnie powróci do synchronizacji z kontrolerem w miarę dokonywania zmian. Proces ten jest prawie niewidoczny i prawdopodobnie nawet go nie zauważysz.

Sterowanie bezwzględne (ABS)

W trybie ABS ustawienia są zawsze zsynchronizowane z odpowiadającymi im kontrolerami.

UWAGA Gdy panel jest w trybie ABS, warto pamiętać, że jeśli ustawienie kontrolera zostanie zmienione za pomocą ATEM Software Control lub innego CCU, następna regulacja na oryginalnym kontrolerze spowoduje początkowo gwałtowną zmianę ustawień, ponieważ powróci on do pierwotnie ustawionej pozycji.

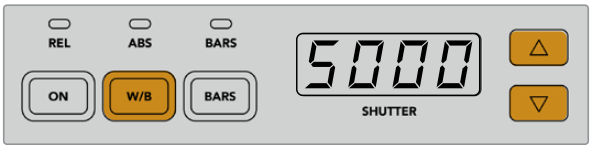
Na przykład, jeśli na panelu sterowania kamery ustawiono dżojstikiem przysłonę na f2,8, a następnie zmieniono to ustawienie na f5,6 za pomocą ATEM Software Control, to przy następnej regulacji poziomu gain dżojstikiem poziom gain natychmiast wróci na f2,8 i od tego poziomu rozpocznie się regulacja. Dzieje się tak dlatego, że dżojstik jest nadal ustawiony na f2,8 na panelu sterowania kamery.

Dlatego ważne jest, aby przed wejściem na antenę zdecydować, który tryb sterowania będzie używany do sterowania kamerami, aby móc uniknąć ryzyka niezamierzonych zmian podczas transmisji na antenie.

Balans bieli

Możesz regulować balans bieli każdej kamery, przytrzymując przycisk balansu bieli oznaczony **W/B** i naciskając przyciski strzałek w górę i w dół dla migawki, aby ocieplić lub ochłodzić obraz. Wskaźnik **SHUTTER** wyświetla wartości balansu bieli, dzięki czemu można monitorować temperaturę barwową w kelwinach. Sprawdź ustawienie balansu bieli w dowolnym momencie, przytrzymując przycisk **W/B** i obserwując wskaźnik **SHUTTER**. Aby automatycznie ustawić balans bieli, naciśnij i przytrzymaj przycisk **W/B**, aż wskaźnik ustawień migawki wyświetli **Auto**.

WSKAZÓWKA Podczas zmiany ustawień balansu bieli (W/B) lub czasu otwarcia migawki (SHUTTER) możesz zmienić tempo zmiany, przytrzymując odpowiednie przyciski strzałek w górę lub w dół.



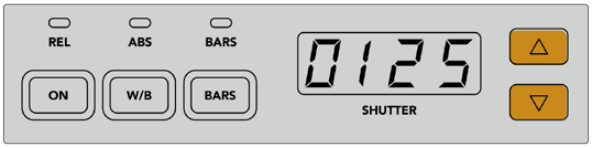
Przytrzymaj przycisk **W/B** i naciśnij przyciski strzałek w górę i w dół migawki, aby ustawić balans bieli w kelwinach

Paski koloru

Naciśnięcie przycisku **BARS** spowoduje wyświetlenie pasków koloru na kamerze. Wciśnij go ponownie, aby je wyłączyć.

Czas otwarcia migawki

Przyciski strzałek obok wskaźnika **SHUTTER** umożliwiają zmianę czasu otwarcia migawki kamery. Naciśnij strzałkę w górę, aby wydłużyć czas otwarcia migawki, a w dół, aby go skrócić. Dla ogólnych zastosowań produkcyjnych, czas otwarcia migawki jest zwykle ustawiony na 50, czyli 1/50 sekundy, co wizualnie daje przyjemne rozmycie ruchu. Jeśli chcesz uzyskać ostrzejsze obrazy z mniejszym rozmyciem ruchu, np. podczas filmowania sportu, preferowany może być krótszy czas otwarcia migawki.



Naciskaj przyciski migawki w górę i w dół, aby ustawić czas otwarcia migawki kamery

Regulacja balansu bieli i czerni

Dwa rzędy pokręteł balansu kolorów służą do regulacji wartości bieli i czerni, znanej również jako gain i pedestal. Aby dokonać zmian, obracaj pokrętłami kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego w prawo lub w lewo.

WSKAZÓWKA Aby osiągnąć dokładne ustawienia kolorów podczas regulacji balansu kolorów, najlepiej podejrzeć wartości zakresów. Na przykład kształt fali, parada lub wektoroskop można zobaczyć na Blackmagic SmartScope 4K.

Przycisk BLACK/FLARE

Wyreguluj kolor gamma lub półcienie, przytrzymując przycisk **BLACK/FLARE** i regulując elementy sterujące RGB balansu czerni.

D EXT/EXT

Ta funkcja zostanie włączona podczas przyszłej aktualizacji.

Numer kamery

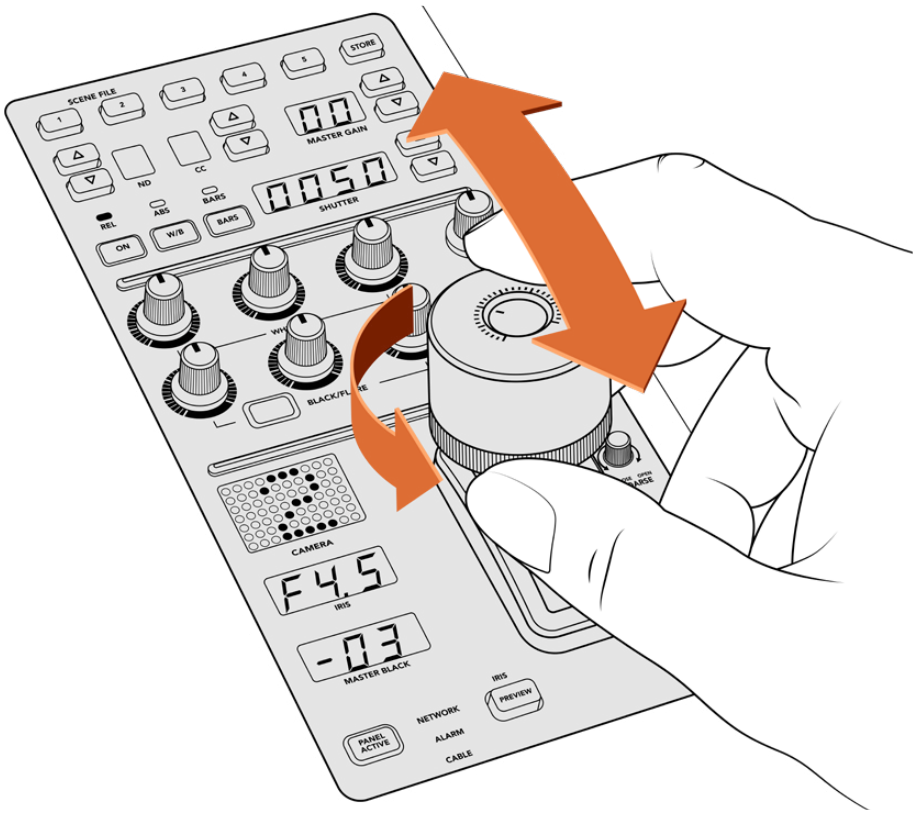
Każde CCU ma swój własny duży numer kamery, który pokazuje aktualnie sterowaną kamerę. W neutralnym stanie duży wyświetlacz jest podświetlony na zielono, a na czerwono, gdy kamera jest przełączona na wyjście programowe.

Regulacja poziomu gain i pedestal

Sterowanie dżojstikiem umożliwia precyzyjną regulację gain/przysłony i poziomów pedestal/master black.

Wychylenie dżojstika do przodu lub do tyłu powoduje otwarcie lub zamknięcie przysłony kamery, znane również jako poziom gain. W miarę wychylania dżojstika do przodu i do tyłu pasek wskaźnika będzie się świecił, zapewniając przybliżone wskazanie ekspozycji kamery. Dokładną ocenę wartości f-stop można uzyskać, obserwując wskaźnik przysłony.

Wokół kołnierza uchwytu dżojstika znajduje się pierścień, który kontroluje poziom czerni. Małe rowki zapewniają pewny chwyt. Wskaźnik położenia znajduje się na górze pokrętła, aby pokazać jego fizyczne ustawienie. Obracaj pokrętłem w prawo, aby zwiększyć poziom master black lub w lewo, aby go zmniejszyć.



Dżojstik pozwala na regulację poziomu gain poprzez wychylanie kontrolera do przodu i do tyłu. Poziom master black można regulować, obracając pierścień dżojstika w prawo lub w lewo. Dla dokładnego pomiaru podane są odpowiednie wskaźniki

Wskaźniki IRIS i MASTER BLACK

Wskaźniki dżojstika dla **IRIS** i **MASTER BLACK** wyświetlają wartość gain, przedstawioną jako poziom ekspozycji f-stop dla obiektywu kamery oraz poziom ustawienia master black.

Podgląd

Podczas dokonywania zmian za pomocą elementów sterujących kamery można monitorować zmiany przed przełączeniem na antenę, naciskając przycisk **PREVIEW** w urządzeniu sterującym CCU. Pełni to taką samą funkcję, jak naciśnięcie dżojstika, co powoduje natychmiastowe przełączenie kamery na dedykowane wyjście pomocnicze do sterowania kamerą. To dedykowane wyjście pomocnicze ustawia się za pomocą ustawienia „Wybór wyjść pomocniczych” na panelu sterowania kamery lub ogólnych ustawień sterowania kamerą w oprogramowaniu ATEM Software Control.

Czułość

Ustawienie czułości pozwala zdefiniować określony zakres pomiędzy najwyższym i najniższym poziomem gain, dzięki czemu można uzyskać dżojstikiem dokładniejszą regulację. Na przykład, gdy czułość jest ustawiona na maksimum, możesz całkowicie wychylić dżojstik do przodu lub do tyłu, ale będzie to miało wpływ tylko na wąski zakres gain.

Możesz określić, jak wąski jest zakres, zwiększając lub zmniejszając czułość.

Pokrętło COARSE

Ustawienie COARSE umożliwia określenie maksymalnej wartości granicznej dla gain. Na przykład możesz chcieć upewnić się, że gain nigdy nie przekroczy określonej ekspozycji.

Aby to zrobić:

1. Przechyl dżojstik do oporu w górę, aby zwiększyć ustawienie gain do maksimum.
2. Teraz zmniejsz ustawienie **COARSE**, obracając pokrętło **COARSE** w lewo, aż gain osiągnie pożądaną wartość graniczną.

Możesz teraz wychylać dżojstik do oporu w górę i w dół, a gain nigdy nie przekroczy ustawionej wartości granicznej.

WSKAZÓWKA Jeśli element sterujący **COARSE** jest używany łącznie z czułością **SENS**, możesz określić górną i dolną wartość graniczną dla sterowania gain.

Wyobraź sobie, że chcesz ograniczyć gain tak, aby nigdy nie przekroczyło f4,0. Gain powyżej tej wartości spowoduje przycięcie konturów na obrazie. Należy również ograniczyć wartość gain na minimum wynoszące f8,0, aby zachować optymalny zakres ostrości dla obiektywu.

Aby to zrobić:

1. Ustaw wartość gain do maksimum, wychylając dżojstik w górę do oporu.
2. Teraz zmniejszaj ustawienie **COARSE**, aż osiągnie pożądaną górną wartość graniczną. W tym przypadku f4,0.
3. Aby ustawić dolną wartość graniczną, wychyl dżojstik do oporu w dół.
4. Następnie zwiększ **SENS**, aż gain osiągnie dolną pożądaną wartość graniczną. W tym przypadku f8,0.

   Teraz możesz wychylać dżojstik całkowicie z góry na dół, a gain pozostanie w granicach, które ustawiłeś. Jest to skuteczny sposób na określenie wartości granicznych ekspozycji. Pozwala też uzyskać dokładniejszą kontrolę dzięki możliwości maksymalnego wychylenia dżojstika do przodu i do tyłu.

Przysłona i aktywny Master Black

Gdy poziomy są już ustawione i chcesz je zablokować, aby uniknąć przypadkowej zmiany, naciśnij przycisk **IRIS/MB ACTIVE**. Aktywuje to blokadę gain i master black, dzięki czemu przypadkowe poruszenie dżojstika nie będzie miało wpływu na ustawienia. Przycisk **IRIS/MB ACTIVE** będzie świecić na czerwono, gdy blokada jest aktywna. Aby wyłączyć blokadę, ponownie naciśnij przycisk.

WSKAZÓWKA Możesz osobno zablokować czernie/poziom czerni, wyłączając opcję **Master black** w menu ustawień. Po wyłączeniu tej funkcji, poziom czerni jest zablokowany, ale nadal można regulować poziom IRIS/GAIN. Nie zapomnij aktywować ustawienia **Master black**, jeśli chcesz dokonać zmian poziomu czerni/pedestal.

Automatyczne sterowanie przysłoną

Jeśli kamera wyposażona jest w kompatybilny obiektyw z elektronicznym sterowaniem przysłoną, możesz szybko ustawić automatyczną ekspozycję, naciskając przycisk **AUTO IRIS**. Kamera ustawia ekspozycję w oparciu o średnią jasność, zapewniając średnią ekspozycję będącą równowagą pomiędzy najjaśniejszymi podświetleniami i najciemniejszymi cieniami.

Przywołanie

Przytrzymanie przycisku **CALL** spowoduje miganie lampki tally na wybranej przez CCU kamerze. Jest to dobry sposób na nawiązanie kontaktu z operatorami kamer lub poinformowanie ich, że zamierzasz wejść na antenę.

Wciśnięty przycisk **CALL** powoduje jednocześnie miganie dużego numeru kamery obok dżojstika. Jest to również wizualne potwierdzenie wysyłanego komunikatu.

Blokada panelu

Po zaakceptowaniu ustawień kamery warto zablokować wszystkie elementy sterujące, aby uniknąć przypadkowych zmian. Naciśnięcie przycisku **PANEL ACTIVE** włącza blokadę CCU, uniemożliwiając zmianę jakichkolwiek elementów sterujących. Ponownie naciśnij przycisk, aby wyłączyć blokadę CCU. Jest to przydatna funkcja, gdy masz zablokowane ustawienie dla nowych ujęć i nie chcesz, aby zostało ono przypadkowo zmienione. Na przykład szerokie ujęcie stadionu wypełniającego się ludźmi.

ATEM Camera Control Panel jest ekscytującym, praktycznym i wydajnym sposobem sterowania kamerami Blackmagic Design w produkcji na żywo. Jesteśmy przekonani, że spodoba Ci się bezpośrednie sterowanie kamerą za pomocą CCU. Oprócz ekspozycji pozwala sterować też innymi ustawieniami kamery. Odciąża operatorów, by mogli skupić się na kadrowaniu i ustawianiu ostrości.

Korzystanie z tally

Wysyłanie sygnałów tally przez GPI and Tally Interface

Mikser ATEM może wysyłać sygnały tally do monitorów i kamer, aby było jasne, które źródło jest na wyjściu programu, tzn. na antenie.

Tally jest powszechnie używane do włączania czerwonego światła na górze kamery lub monitora, dzięki czemu wykonawca wie, że jest na antenie. Funkcja tally może także podświetlać obramowanie na monitorze, np. Blackmagic SmartView Duo lub SmartView HD. Dzięki temu obramowaniu operatorzy wiedzą, która kamera jest na antenie.

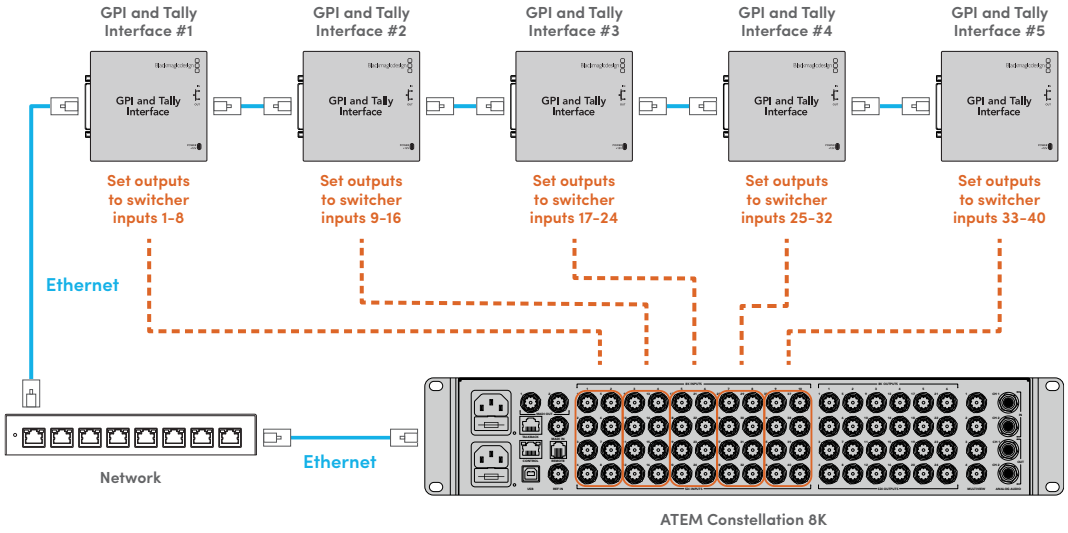
GPI and Tally Interface firmy Blackmagic Design to urządzenie ethernetowe, które zapewnia osiem mechanicznych zamknięć styków przekaźnikowych do ziemi, które można wykorzystać do tally. Sygnały tally są wysyłane z portu Ethernet w mikserze ATEM do GPI and Tally Interface w tej samej sieci co mikser. Postępując zgodnie z instrukcją okablowania umieszczoną z tyłu GPI and Tally Interface można podłączyć kabel rozgałęziający do sprzętu wideo obsługującego sygnały tally zamknięć styków, takiego jak Blackmagic SmartView Duo i SmartView HD. Za pomocą jednego GPI and Tally Interface można obsłużyć do 8 urządzeń do odbioru tally. W przypadku miksera ATEM z 1 M/E wystarczy tylko jedno urządzenie GPI and Tally Interface. Do 20 wejść w ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K i 2 M/E Production Studio 4K potrzebne będą maksymalnie 3 urządzenia, a do 40 wejść Ultra HD i HD w ATEM Constellation 8K maksymalnie 5 urządzeń.

GPI and Tally Interface

Wejścia GPI są izolatorami optycznymi, które są uruchamianie przez połączenie z uziemieniem o maksymalnym napięciu 5 V przy 14 mA.

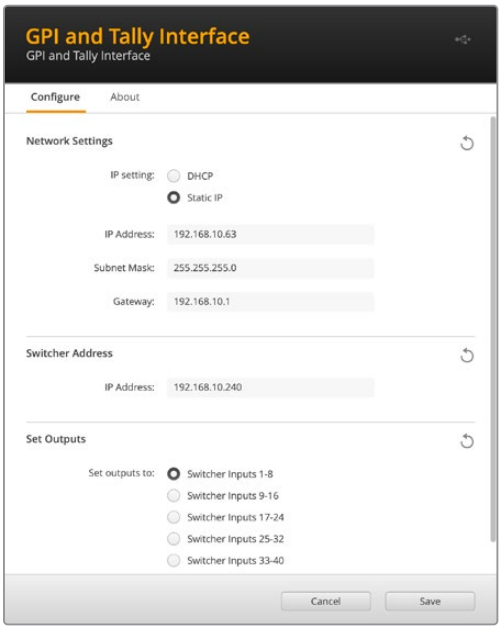
Wyjścia tally są mechanicznymi zamknięciami styków przekaźnikowych do ziemi o maksymalnym napięciu 30 V przy 1 A.

Poniżej przedstawiono, który sygnał tally jest wysyłany, gdy na wyjściu programu zostanie wybrane wejście miksera. W przypadku korzystania z GPI and Tally Interface z mikserem 2 M/E lub 4 M/E, użyj ATEM Setup, aby ustawić każde urządzenie do sygnału na różnych wyjściach tally. Na przykład ustaw pierwsze urządzenie tak, aby wyprowadzało sygnał na wyjściach tally 1-8, drugie urządzenie tak, aby wyprowadzało sygnał na wyjściach tally 9-16, a trzecie tak, aby wyprowadzało sygnał na wyjściach tally 17-24.



Zmiana ustawień sieci i tally

ATEM Setup służy do konfigurowania ustawień sieciowych w GPI and Tally Interface, tak aby mógł on komunikować się z mikserem ATEM. GPI and Tally Interface musi być podłączony przez USB, aby móc skonfigurować ustawienia z ATEM Setup.



Ustawienia sieci i wyjścia dla GPI and Tally Interface

1. Podłącz GPI and Tally Interface do tej samej sieci Ethernet co mikser ATEM.
2. Podłącz GPI and Tally Interface do portu USB na komputerze oraz podłącz dołączony do zestawu zasilacz.
3. Uruchom ATEM Setup.
4. Jeśli mikser ATEM łączy się bezpośrednio z komputerem lub ATEM Advanced Panel bez przełącznika sieci Ethernet, wybierz opcję **Configure Address Using Static IP**. W momencie dostawy, GPI and Tally Interface domyślnie ustawiony jest na stały adres IP 192.168.10.2 i dla uproszczenia sugerujemy korzystanie z tego numeru. W przypadku korzystania z dwóch urządzeń GPI and Tally Interface z mikserem produkcyjnym ATEM 2 M/E, sugerujemy ustawienie drugiego urządzenia na 192.168.10.3.

   Jeśli chcesz wybrać inny statyczny adres IP, możesz ustawić go na dowolny adres z tego samego zakresu co mikser ATEM, o ile nie jest on już używany przez inne urządzenie w sieci. Z tego powodu najlepiej unikać domyślnych adresów IP dla produktów ATEM, w tym: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 i 192.168.10.240.

   Jeśli mikser ATEM łączy się za pomocą istniejącego przełącznika sieci Ethernet, można wybrać opcję **Configure Address Using DHCP**, ponieważ to ustawienie automatycznie uzyskuje adres IP, maskę podsieci i informacje o bramie z serwera DHCP.

5 W polu **Switcher Address** wpisz adres IP miksera ATEM. W momencie dostawy mikser ATEM ma domyślnie ustawiony stały adres IP 192.168.10.240 i taki właśnie numer należy wpisać w tym polu, chyba że został on zmieniony.

6 Opcja **Set tally outputs** powinna być ustawiona na **Switcher Inputs 1-8**, chyba że konfigurujesz drugie urządzenie w celu zapewnienia wyjść tally dla wejść 9-16 miksera produkcyjnego ATEM 2 M/E.

7 Kliknij **Apply**. Biała dioda LED po prawej stronie portu USB powinna przestać migać i pozostać włączona, co oznacza, że urządzenie pomyślnie odnalazło mikser ATEM. GPI and Tally Interface jest teraz gotowy.

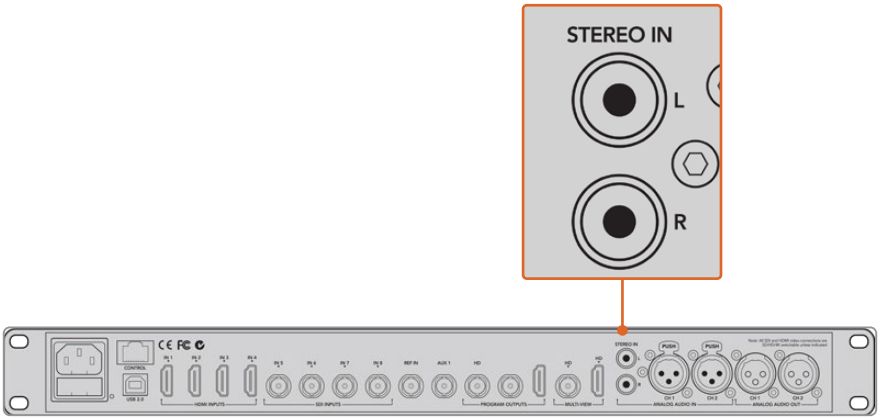
8 Zamknij aplikację ATEM Setup i odłącz kabel USB.

Praca z dźwiękiem

Podłączanie innych źródeł audio

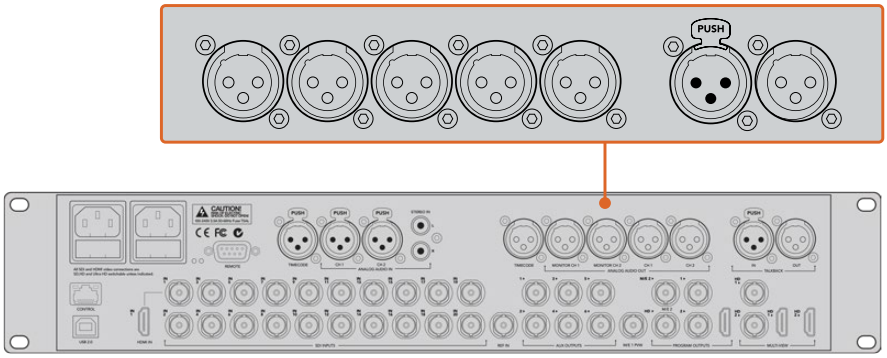
Wszystkie miksery produkcyjne ATEM są wyposażone w standardowe zbalansowane wejścia i wyjścia audio XLR lub TRS. Złącza TRS są również znane jako gniazda jack 1/4 cala. Wejścia XLR i TRS są zbalansowane, zaprojektowane w celu zmniejszenia zakłóceń i szumów, zwłaszcza w przypadku długich kabli.

Jeśli mikser ATEM ma niezbalansowane wejścia audio RCA, można bezpośrednio podłączyć zewnętrzne źródło dźwięku. Złącza audio RCA są przydatne podczas korzystania z konsumenckiego sprzętu audio, takiego jak system HiFi lub iPod.



Podłącz zewnętrzny dźwięk HiFi do miksera za pomocą wejść RCA

Unikalne dla ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K i ATEM 2 M/E Production Studio 4K są liniowe, zbalansowane wejście i wyjście XLR dla talkback, zaprojektowane do podłączenia do istniejących systemów talkback. Model ten posiada również wejście i wyjście XLR dla kodu czasowego. Obsługiwany jest standardowy liniowy kod czasowy SMPTE, a wyjście jest zsynchronizowane z klatkami w celu zapewnienia niezawodnego taktowania wideo i audio.



ATEM 2 M/E Production Studio 4K posiada wbudowane złącza XLR dla kodu czasowego, audio i talkback.

Praca z wbudowanymi źródłami audio SDI i HDMI

Wszystkie miksery ATEM zawierają wbudowany mikser audio, który umożliwia korzystanie z dźwięku HDMI i SDI z kamer, serwerów multimedialnych i innych wejść bez konieczności stosowania zewnętrznego miksera audio.

Po podłączeniu kamer SDI i HDMI do miksera w celu miksowania obrazu nie trzeba wykonywać żadnych innych połączeń, ponieważ mikser audio wykorzystuje dźwięk wbudowany w sygnał wideo. Oszczędza to miejsce i sprawia, że konfiguracja jest bardzo szybka i tania. Nie potrzebujesz osobnych połączeń audio dla każdego źródła wideo ani zewnętrznego miksera audio, chyba że wolisz z niego korzystać.

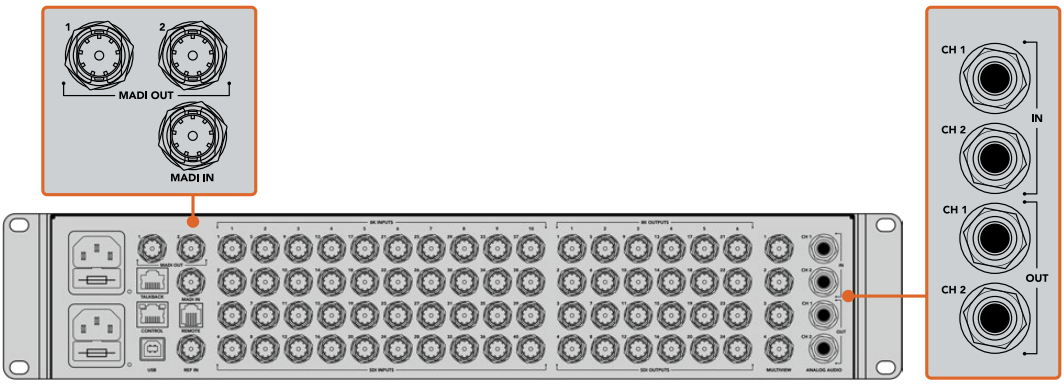
Dźwięk jest miksowany w zakładce **Audio** w ATEM Software Control i wyprowadzany przez wyjścia programu SDI i HDMI jako wbudowany dźwięk cyfrowy.

Wszystkie miksery ATEM są wyposażone w gniazda XLR lub jack 1/4 cala, które umożliwiają monitorowanie zmiksowanego dźwięku na monitorowym wyjściu XLR lub TRS. Mikser audio zawiera niezależne elementy sterujące do ustawiania poziomu dźwięku monitora, a także do wybierania monitorowania dźwięku solo podczas pracy z tymi modelami mikserów ATEM.

Aby zapewnić maksymalną elastyczność, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K i 2 M/E Production Studio 4K posiadają oddzielne wyjścia monitorowania XLR, które można przełączyć na dodatkową parę programowych wyjść audio.

Korzystanie z MADI na ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K obsługuje dźwięk cyfrowy za pomocą protokołu MADI, znanego również pod nazwą Multichannel Audio Digital Interface. MADI jest popularny wśród większości profesjonalnych producentów sprzętu audio, nadawców i wysokiej klasy studiów nagrań. Porty MADI na ATEM Constellation 8K są wyposażone w solidne złącza BNC i przesyłają dane audio za pomocą kabli koncentrycznych 75 omów o długości do 100 metrów.



ATEM Constellation 8K posiada złącza BNC dla sygnału audio MADI oraz złącza TRS 1/4" dla wejścia i wyjścia analogowego sygnału audio

Wejście MADI

Kanały MADI 1-64 odbierają dźwięk cyfrowy o głębi 24 bitów i częstotliwości próbkowania 48 kHz. Są one połączone z dodatkowymi 64 kanałami w mikserze audio, które można miksować na wyjściu programu z tym samym korektorem i dynamiką, co kanały miksowania audio wejścia wizyjnego. Te dodatkowe 64 wejścia audio oznaczają, że w mikserze ATEM Constellation 8K można wykonywać bardzo złożone miksowanie dźwięku.

Wyjście MADI 1

W trybie 8K, wyjście **MADI OUT** 1 przesyła następujące źródła:

Kanały 1-10	Kanały 1 i 2 wejść SDI 1-10.
Kanał 11	Audio odtwarzacza multimedialnego.
Kanał 12	Zewnętrzny mikrofon.
Kanał 13	Analogowe audio wejścia TRS.
Kanał 14	Dźwięk PGM.

W trybach HD i Ultra HD, wyjście **MADI OUT** 1 przesyła następujące źródła:

Kanały 1-30	Kanały 1 i 2 wejść SDI 1-30.
Kanał 31	Zewnętrzny mikrofon.
Kanał 32	Analogowe audio wejścia TRS.

Wyjście MADI 2

W trybie 8K, wyjście **MADI OUT** 2 przesyła następujące źródła:

Kanały 1-10	Kanały 3 i 4 wejść SDI 1-10.
Kanał 11	Audio odtwarzacza multimedialnego.
Kanał 12	Zewnętrzny mikrofon.
Kanał 13	Analogowe audio wejścia TRS.
Kanał 14	Dźwięk PGM.

W trybach HD i Ultra HD, wyjście **MADI OUT** 2 przesyła następujące źródła:

Kanały 1-30	Kanały 3 i 4 wejść SDI 1-30.
Kanał 31	Zewnętrzny mikrofon.
Kanał 32	Dźwięk PGM.

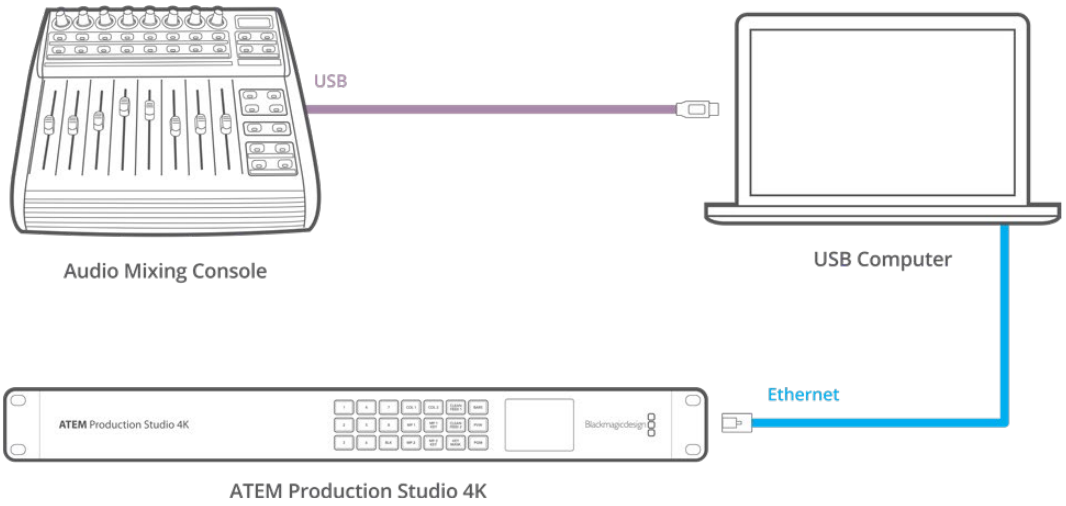
Praca z konsolami do miksowania dźwięku innych producentów

Praca z konsolami do miksowania dźwięku

W dynamicznym świecie produkcji telewizyjnej na żywo używanie myszy do wprowadzania poprawek może być czasem zbyt powolne! Jeśli potrzebujesz miksować więcej niż jedno źródło dźwięku na raz na mikserze ATEM, poniższa WSKAZÓWKA może okazać się naprawdę pomocna. Podłączenie sprzętowej konsoli do miksowania dźwięku do miksera ATEM daje Ci możliwość używania obu rąk i regulowania wielu poziomów dźwięku w tym samym czasie.

W celu komunikacji z mikserem ATEM można podłączyć do komputera Mac lub PC konsolę do miksowania dźwięku jako urządzenie MIDI za pośrednictwem komend Mackie Control.

Wiele konsol MIDI innych producentów jest kompatybilnych z mikserem ATEM, ale w razie wątpliwości prosimy o kontakt z producentem konsoli.



Można regulować wiele poziomów dźwięku jednocześnie, podłączając sprzętowy mikser audio do komputera, na którym uruchomiony jest ATEM Software Control.

Podłączanie konsoli do miksowania dźwięku

1. Podłącz kompatybilną konsolę MIDI do komputera Mac lub PC. Większość nowoczesnych konsol korzysta z USB.

2. Upewnij się, że komputer rozpoznaje konsolę jako urządzenie MIDI.

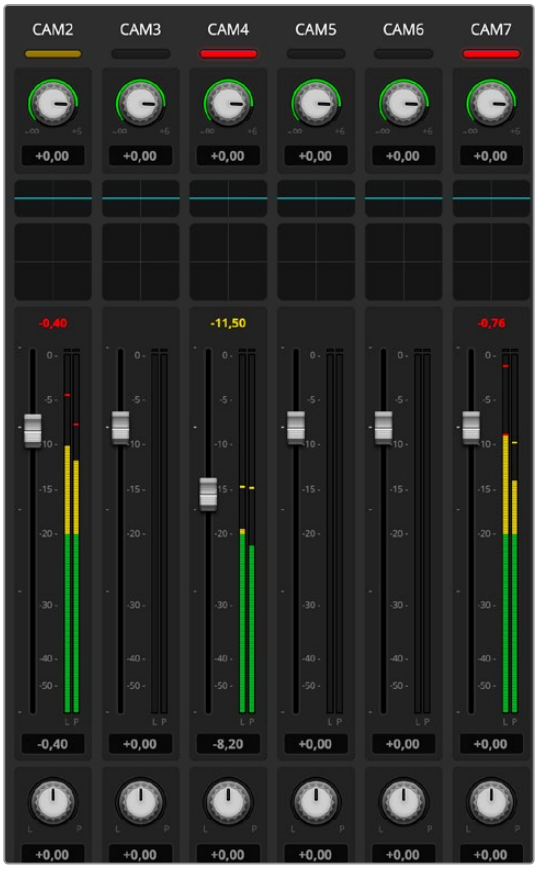
   W przypadku komputerów z Mac: przejdź do **Aplikacje/ Narzędzia/ Konfigurator MIDI Audio** i uruchom aplikację. Przejdź do menu **Okno** i wybierz **Pokaż okno MIDI**. Upewnij się, że Twoja konsola jest w tym oknie widoczna jako urządzenie MIDI.

   W przypadku komputerów z systemem Windows przejdź do pozycji **Menedżer urządzeń** i **Kontrolery dźwięku, wideo i gier**, i upewnij się, że konsola jest widoczna na liście ikon.

3. Mikser audio ATEM jest zaprojektowany do komunikacji z konsolą za pomocą poleceń Mackie Control, więc Twoja konsola musi obsługiwać system Mackie Control. Musisz się również upewnić, że konsola jest skonfigurowana do używania natywnego Mackie Control lub emulacji Mackie Control. Szczegółowe informacje na temat konfiguracji można znaleźć w instrukcji obsługi konsoli.

   Niektóre konsole oferują kilka typów emulacji Mackie Control i powinieneś wybrać ten, który aktywuje najwięcej funkcji na Twojej konsoli. Przykładowo przy Behringer BCF 2000, wybór opcji **Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]** aktywuje fadery poziomu, selektory zestawów, sterowanie balansem, funkcje AFV i ON/MUTE (włączony/wyciszony), a także ekran LED wyświetlający wybrany zestaw faderów do miksowania dźwięku. W przypadku wyboru innej emulacji Mackie Control, ekran LED nie będzie aktywny.

4. Po uruchomieniu ATEM Software Control Twoja konsola zostanie automatycznie wyszukana przy użyciu pierwszego portu w pierwszym urządzeniu MIDI, które znajdzie. Kliknij na stronę **Audio** w ATEM Software Control, aby wyświetlić mikser audio ATEM. Przesuwaj fadery gain w górę i w dół na sprzętowej konsoli i upewnij się, że fadery miksera w oprogramowaniu na ekranie audio pokazują odpowiedni wzrost i spadek. Jeśli tak, to znaczy, że pomyślnie skonfigurowałeś konsolę do pracy z mikserem ATEM.



Przesuwaj fadery gain w górę i w dół na sprzętowej konsoli i upewnij się, że fadery miksera audio w oprogramowaniu na ekranie komputera pokazują odpowiedni wzrost i spadek.

Przycisk MUTE

W interfejsie miksera audio ATEM dźwięk jest zawsze włączony lub obecny w miksie, gdy wybrany jest przycisk **ON**. Gdy przycisk **ON** jest odznaczony, dźwięk nie jest obecny lub jest wyciszony. Aby dopasować interfejs oprogramowania, sprawdź czy przycisk MUTE na konsoli do miksowania dźwięku świeci się w sposób ciągły, gdy dźwięk jest stale włączony lub obecny w miksie. Przycisk **MUTE** nie będzie świecił, gdy dźwięk nie jest obecny lub jest wyciszony.

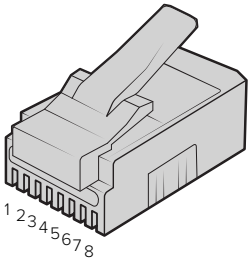
Skale decybelowe

Wszystkie miksery sprzętowe są produkowane w inny sposób, a skala wydrukowana na konsoli może nie odpowiadać skali w interfejsie miksera audio ATEM. Prawidłowe skale decybelowe należy zawsze odnosić do poziomów miksera audio ATEM.

Kable adapterów do talkback i sterowania kamerą

Połączenia styków talkback

Złącze **Talkback** na tylnym panelu ATEM Constellation 8K służy do routingu inżynierskiego i produkcyjnego talkbacku. Korzystając z tego schematu wyprowadzeń styków można utworzyć kabel adaptera ze złączem RJ45.



Eng TX+	Eng TX-	Prod TX+	Prod RX+	Prod RX-	Prod TX-	Eng RX+	Eng RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

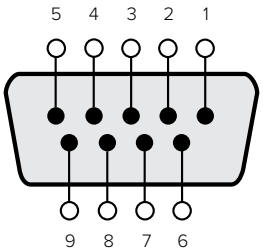
Rozmieszczenie styków RJ45 dla złącza **Talkback** na tylnym panelu mikserów ATEM Constellation 8K

Połączenia styków portu szeregowego dla kabli sterujących

Połączenia styków RS-422 dla kabli sterujących

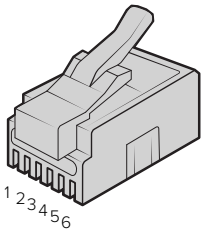
RS-422 to standard transmisji wykorzystujący powszechnie stosowane złącze DE 9 lub RJ12. Tego typu złącza można łatwo przełożyć do niestandardowej jednostki sterującej PTZ, jeśli chce się ją zaprojektować samodzielnie.

Poniżej przedstawiono schemat wyprowadzeń styków złącza RS-422 DE 9 i RJ12.



Odbiór (–)	Odbiór (+)	Transmisja (–)	Transmisja (+)	Styki uziemienia
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Łącza styków RS-422 PTZ.



TX+	TX-	GND	GND	RX-	RX+
1	2	3	4	5	6

Rozmieszczenie styków RJ12 dla zdalnego sterowania PTZ na ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0: program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

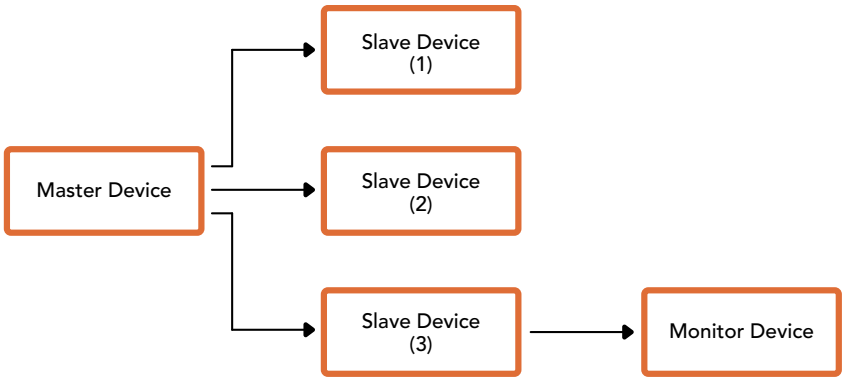
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Pomoc

Uzyskiwanie pomocy

Najszybszym sposobem uzyskania pomocy jest wejście na strony wsparcia technicznego online Blackmagic Design i sprawdzenie najnowszych materiałów pomocniczych dostępnych dla miksera ATEM.

Strony wsparcia technicznego online Blackmagic Design

Najnowsza instrukcja obsługi, oprogramowanie i noty informacyjne można znaleźć w centrum wsparcia technicznego na www.blackmagicdesign.com/pl/support.

Kontakt z obsługą techniczną Blackmagic Design

Jeśli nie możesz znaleźć potrzebnej pomocy w naszych materiałach, użyj przycisku **Wyślij do nas e-mail** na stronie wsparcia technicznego, aby wysłać zgłoszenie dotyczące pomocy technicznej. Alternatywnie kliknij na stronie przycisk **Znajdź lokalną pomoc techniczną** i zadzwoń do najbliższego biura pomocy technicznej Blackmagic Design.

Sprawdzanie aktualnie zainstalowanej wersji

Aby sprawdzić wersję oprogramowania ATEM zainstalowaną na komputerze, otwórz okno **Informacje o ATEM Software Control**.

- W systemie Mac otwórz ATEM Software Control w folderze **Aplikacje**. Z menu **Aplikacje** wybierz **Informacje o ATEM Software Control**, aby wyświetlić numer wersji.
- W systemie Windows otwórz ATEM Software Control z menu **Start**. Kliknij **Pomoc** na pasku menu i wybierz **Informacje**, aby wyświetlić numer wersji.

Uzyskiwanie najnowszych aktualizacji

Po sprawdzeniu wersji oprogramowania ATEM zainstalowanego na komputerze, odwiedź centrum wsparcia technicznego Blackmagic Design na stronie www.blackmagicdesign.com/pl/support, aby sprawdzić najnowsze aktualizacje. Zazwyczaj zaleca się instalację najnowszych aktualizacji. Rozsądne jest jednak unikanie aktualizacji oprogramowania w trakcie realizacji ważnego projektu.

Wymogi prawne

Utylizacja zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na terenie Unii Europejskiej.
Symbol na produkcie oznacza, że tego urządzenia nie wolno utylizować razem z innymi odpadami. Aby zutylizować zużyty sprzęt, należy przekazać go do wyznaczonego punktu zbiórki w celu recyklingu. Oddzielna zbiórka i recykling zużytego sprzętu w czasie utylizacji pomoże oszczędzić zasoby naturalne i zapewni, że zostanie on poddany recyklingowi w sposób chroniący zdrowie ludzi i środowisko. Więcej informacji na temat miejsc, w których można oddać zużyty sprzęt do recyklingu można uzyskać w lokalnym biurze ds. recyklingu w Twoim mieście lub u sprzedawcy, od którego zakupiłeś produkt.

Niniejsze urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te zostały opracowane w celu zapewnienia rozsądnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami podczas pracy urządzenia w środowisku komercyjnym. Tego typu sprzęt generuje, wykorzystuje i może wypromieniować energię o częstotliwości radiowej. Jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Użytkowanie tego produktu na terenach zamieszkałych może powodować szkodliwe zakłócenia, w którym to przypadku użytkownik będzie zobowiązany do usunięcia zakłóceń na własny koszt.

Działanie podlega dwóm następującym warunkom:

1. Niniejsze urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. Niniejsze urządzenie musi odbierać wszelkie zakłócenia zewnętrzne, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane funkcjonowanie.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002

ICES-3 (A)
NMB-3 (A)

Certyfikacja ISED na rynek kanadyjski
Niniejsze urządzenie jest zgodne z kanadyjskimi normami dla urządzeń cyfrowych klasy A.

Wszelkie modyfikacje lub użycie tego produktu niezgodnie z jego przeznaczeniem może unieważnić zgodność z tymi normami.

Podłączenie do interfejsów HDMI musi być wykonane przy użyciu wysokiej jakości ekranowanych kabli HDMI.

Niniejsze urządzenie zostało przetestowane pod kątem zgodności z przeznaczeniem do użytku w środowisku komercyjnym. Jeśli urządzenie jest używane w środowisku domowym, może powodować zakłócenia radiowe.

BLUETOOTH®

Produkt jest urządzeniem obsługującym technologię bezprzewodową Bluetooth.

Zawiera moduł nadawczy FCC ID: QOQBGM113

To urządzenie spełnia limity ekspozycji na promieniowanie FCC określone dla niekontrolowanego środowiska.

Zawiera moduł nadawczy IC: 5123A-BGM113

Zawiera moduł nadajnika certyfikowany w Meksyku. IFT: RCPSIBG20-2560.

To urządzenie jest zgodne z normami RSS dotyczącymi zwolnień z licencji Industry Canada i wyjątkami od rutynowych limitów oceny SAR podanymi w RSS-102 Issue 5.

Certyfikat dla Japonii, numer certyfikatu: 209-J00204. Niniejsze urządzenie zawiera określone urządzenia radiowe, które uzyskały certyfikat zgodności z przepisami technicznymi zgodnie zprawem radiowym.

Moduł ten posiada certyfikację w Korei Południowej, numer certyfikatu KC: MSIP-CRM-BGT-BGM113

Niniejszym Blackmagic Design oświadcza, że produkt wykorzystuje szerokopasmowe systemy transmisji w paśmie ISM 2,4 GHz jest zgodny z dyrektywą 2014/53/EU.

Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny na stronie compliance@blackmagicdesign.com.

NOM

Certyfikat dla Meksyku (NOM) dla modułu Bluetooth produkowanego przez Silicon Labs. numer modelu BGM113A.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym urządzenie musi być podłączone do gniazda sieciowego z uziemieniem ochronnym. W razie wątpliwości należy skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem.

Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, nie należy narażać tego urządzenia na kapanie lub rozbryzgi cieczy.

Produkt nadaje się do użytku na obszarach tropikalnych o temperaturze otoczenia do 40°C.

Upewnij się, że wokół produktu zapewniona jest odpowiednia, nieograniczona wentylacja.

Podczas montażu w racku należy upewnić się, że wentylacja nie jest ograniczona przez sąsiadujące urządzenia.

Produkt nie zawiera żadnych części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Serwisowanie należy zlecić lokalnemu centrum serwisowemu Blackmagic Design.

Stosować wyłącznie na wysokościach nie większych niż 2000 m n.p.m.

Kalifornijskie ostrzeżenie Prop 65

Niniejszy produkt może narażać użytkownika na działanie substancji chemicznych, takich jak śladowe ilości polibromowanych bifenyli w częściach plastikowych uznanych w stanie Kalifornia za powodujące raka i uszkodzenie płodu lub działające szkodliwie dla rozrodczości.

Więcej informacji na stronie www.P65Warnings.ca.gov.

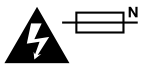
Biuro Europejskie

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Ostrzeżenie dla autoryzowanego personelu serwisowego

Przed rozpoczęciem prac serwisowych należy odłączyć zasilanie od obu gniazdek!

UWAGA – bezpiecznik dwubiegunowy/neutralny



Zasilacz znajdujący się w tym urządzeniu posiada bezpiecznik zarówno w przewodzie liniowym, jak i neutralnym,WW jest odpowiedni do podłączenia do systemu dystrybucji energii IT w Norwegii.

Gwarancja

12 miesięcy ograniczonej gwarancji

Firma Blackmagic Design gwarantuje, że niniejszy produkt będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres 12 miesięcy od daty zakupu. Jeśli produkt okaże się wadliwy w okresie gwarancyjnym, Blackmagic Design, według własnego uznania albo naprawi wadliwy produkt bez opłat za części i koszty naprawy, albo zapewni wymianę na produkt zastępczy w zamian za wadliwy produkt.

W celu uzyskania usługi w ramach niniejszej gwarancji, klient musi powiadomić Blackmagic Design o wadzie przed upływem okresu gwarancyjnego i dokonać odpowiednich przygotowań do wykonania usługi. Klient jest odpowiedzialny za zapakowanie i opłacenie wysyłki wadliwego produktu do wyznaczonego centrum serwisowego wskazanego przez Blackmagic Design. Klient jest odpowiedzialny za opłacenie wszystkich kosztów wysyłki, ubezpieczenia, ceł, podatków i innych opłat za produkty zwrócone do nas z jakiegokolwiek powodu.

Niniejsza gwarancja nie obowiązuje w przypadku wad, awarii lub uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem lub niewłaściwą lub niedostateczną konserwacją i pielęgnacją. W ramach niniejszej gwarancji firma Blackmagic Design nie jest zobowiązana do świadczenia następujących usług serwisowych: a) naprawy uszkodzeń wynikających z prób instalacji, naprawy lub serwisowania produktu przez personel inny niż przedstawiciele Blackmagic Design, b) naprawy uszkodzeń wynikających z niewłaściwego użytkowania lub podłączenia do niekompatybilnego sprzętu, c) naprawy wszelkich uszkodzeń lub nieprawidłowego działania spowodowanego użyciem części lub materiałów eksploatacyjnych innych niż Blackmagic Design, lub d) serwisowania produktu, który został zmodyfikowany lub zintegrowany z innymi produktami, jeśli w wyniku takiej modyfikacji lub integracji zwiększa się czas lub trudność serwisowania produktu. NINIEJSZA GWARANCJA UDZIELANA PRZEZ BLACKMAGIC DESIGN ZASTĘPUJE WSZELKIE INNE GWARANCJE, WYRAŹNIE OKREŚLONE LUB DOROZUMIANE. BLACKMAGIC DESIGN I JEJ DOSTAWCY WYŁĄCZAJĄ WSZELKIE DOROZUMIANE GWARANCJE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU. ODPOWIEDZIALNOŚĆ BLACKMAGIC DESIGN ZA NAPRAWĘ LUB WYMIANĘ WADLIWYCH PRODUKTÓW JEST JEDYNYM I WYŁĄCZNYM ZADOŚĆUCZYNIENIEM ZAPEWNIONYM KLIENTOWI ZA WSZELKIE SZKODY POŚREDNIE, SZCZEGÓLNE, PRZYPADKOWE LUB WYNIKOWE, NIEZALEŻNIE OD TEGO, CZY BLACKMAGIC DESIGN LUB DOSTAWCA ZOSTALI WCZEŚNIEJ POWIADOMIENI O MOŻLIWOŚCI WYSTĄPIENIA TAKICH SZKÓD. BLACKMAGIC DESIGN NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK NIELEGALNE UŻYCIE SPRZĘTU PRZEZ KLIENTA. FIRMA BLACKMAGIC NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK SZKODY WYNIKAJĄCE Z UŻYTKOWANIA NINIEJSZEGO PRODUKTU. UŻYTKOWNIK OBSŁUGUJE TEN PRODUKT NA WŁASNE RYZYKO.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Wszelkie prawa zastrzeżone. „Blackmagic Design”, „DeckLink”, „HDLink”, „Workgroup Videohub”, „Multibridge Pro, „Multibridge Extreme”, „Intensity” i „Leading the creative video revolution” są zarejestrowanymi znakami towarowymi w USA i innych krajach. Wszystkie inne nazwy firm i produktów mogą być znakami towarowymi odnośnych przedsiębiorstw, z którymi są powiązane.

Thunderbolt i logo Thunderbolt są znakami towarowymi Intel Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Грудень 2024 р.

Посібник зі встановлення та експлуатації

Blackmagicdesign

Ефірні відеомікшери
ATEM

ATEM Constellation 8K
ATEM Production Studio 4K
ATEM 1 M/E Production Studio 4K
ATEM 2 M/E Production Studio 4K
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

Шановний користувачу!

Дякуємо вам за придбання ефірного відеомікшера ATEM.

Якщо ви лише починаєте працювати з подібною технікою, на вас чекає захоплююче знайомство з процесом ефірного мовлення — найцікавішою стороною телевізійної індустрії. Жоден інший вид створення контенту не зрівняється з прямою трансляцією, коли глядачі стають учасниками подій. Саме таким і має бути справжнє телебачення!

Раніше виробництво матеріалу ефірної якості могли собі дозволити лише найбільші телекомпанії, тоді як доступна техніка мала не дуже широкий функціонал. Нові відеомікшери ATEM дають можливість вести пряму трансляцію на найвищому професійному рівні. Ми сподіваємося, що вони прослужать вам багато років і стануть надійними помічниками у вирішенні будь-яких творчих завдань.

Цей посібник містить всю інформацію, необхідну для підключення ефірного відеомікшера ATEM. У комплект постачання входить програмна панель, яка дозволяє керувати пристроєм із комп'ютера. За потреби можна окремо придбати апаратну панель. Для з'єднання ATEM із комп'ютером та апаратними консолями використовується мережевий кабель, тому для їхньої спільної роботи додаткове обладнання не потрібне.

Відвідайте розділ підтримки на нашому вебсайті www.blackmagicdesign.com/ua, де можна знайти останню версію ПЗ для відеомікшерів ATEM. Щоб оновити програмне забезпечення, достатньо підключити відеомікшер та апаратну панель ATEM до комп'ютера через порт USB. Щоб дізнатися про вихід оновлень, зареєструйтеся під час завантаження ПЗ. Ми постійно працюємо над удосконаленням наших продуктів, тому ваші відгуки допоможуть нам зробити їх ще кращими.

Grant Petty

Ґрант Петті
Генеральний директор Blackmagic Design

Зміст

Підготовка до роботи 2622
Огляд відеомікшерів ATEM 2622
Відеомікшери з архітектурою M/E 2622
Відеомікшери з архітектурою A/B 2624
Лінійка відеомікшерів ATEM 2625
Налаштування відеомікшера 2632
Підключення до комп'ютерної мережі 2638
Зміна параметрів мережі відеомікшера 2639
Параметри мережі апаратної панелі ATEM 2640
Робота з ATEM Constellation 8K 2642
Оновлення програмного забезпечення 2644
Підключення до відеовиходів 2646
Керування відеомікшером ATEM Constellation 8K з передньої панелі 2648
Виконання переходу 2648
Використання вторинного кеїнгу 1 2652
Затемнення 2652
Кнопка LOCK 2653
Робота з екранним меню 2653
Використання інтерком-зв'язку 2654
Кнопка CALL 2654
Робота з ATEM Software Control 2655
Програмна панель керування 2655
Налаштування 2656
Використання сполучення клавіш 2657
Керування медіаматеріалами 2657
Звуковий блок 2658
Керування камерами 2659
Налаштування відеомікшера 2660
Робота з програмною панеллю керування 2660
Секції обробки зображення 2664
Вкладка «Інструменти» 2664
Вкладка «Медіа» 2665
Вкладка HyperDeck 2665
Вкладка «Вихід» 2666
Робота зі звуковим блоком 2666
Налаштування рівня в навушниках на ATEM Constellation 8K 2669
Обробка звуку за допомогою блоку Fairlight 2670
Робота з шестисмуговим параметричним еквалайзером 2671
Динамічні ефекти 2674
Робота з інструментами Fairlight 2676
Робота з локальною бібліотекою на сторінці «Медіа» 2677
Медіатека на ATEM 2678
Зміна налаштувань відеомікшера 2679
Налаштування керування камерами 2686
Використання функції керування камерами 2690
Блок керування камерами 2691
Первинна колірна корекція за допомогою інструментів DaVinci Resolve 2695
Робота з DaVinci Resolve Micro Panel 2698
Керування рекордерами HyperDeck 2700
Огляд рекордерів HyperDeck 2700
Керування рекордерами HyperDeck за допомогою додатка ATEM Software Control 2702
Керування рекордерами HyperDeck за допомогою пультів ATEM Advanced Panel 2704
Робота з ATEM Micro Panel 2709
Підключення через USB 2709
Підключення через Bluetooth 2709
Огляд панелі керування 2710
Макрокоманди та модулі первинного кеїнгу 2711
Шини програми та перегляду 2711
Кнопки переходів 2712
Фейдер переходів 2713
Модулі вторинного кеїнгу 2713
Виклик макрокоманд на консолі ATEM Micro Panel 2714
Робота з утилітою ATEM Setup 2715
Вкладка Control Panel («Панель керування») 2716
Вкладка Setup («Налаштування») 2717

Робота з пультами ATEM Advanced Panel 2718
Підключення апаратної панелі ATEM 2719
Параметри мережі апаратної панелі ATEM 2720
Робота з панеллю керування 2723
Блок керування переходами та модулі первинного кеїнгу 2724
Модулі вторинного кеїнгу 2726
Кнопки меню блока системного контролю 2727
Джойстик і цифрова клавіатура 2729
Призначення кнопок 2731
Виконання переходів за допомогою апаратної панелі ATEM 2732
Переходи у вигляді склейки 2732
Автоматичні переходи 2733
Переходи зі змішуванням 2734
Переходи із зануренням 2735
Переходи з витісненням 2736
Переходи з цифровими відеоефектами 2738
Переходи в ручному режимі 2741
Зберігання профілів користувачів на ATEM Advanced Panel 2741
Робота з відеомікшером ATEM 2744
Внутрішні джерела відео 2744
Медіаплеєри 2744
Виконання переходів 2746
Кеїнг із використанням відеомікшерів ATEM 2762
Основи кеїнгу 2762
Яскравісний кеїнг 2763
Лінійний кеїнг 2763
Pre Multiplied Key 2764
Колірний кеїнг 2766
Фігурний кеїнг 2772
Кеїнг із використанням цифрових відеоефектів 2774
Переходи з використанням модуля первинного кеїнгу 2777
Переходи з використанням модуля вторинного кеїнгу 2779
Використання Adobe Photoshop при роботі з ATEM 2780
Налаштування адреси відеомікшера 2780
Використання допоміжних виходів 2781
Призначення допоміжного виходу за допомогою апаратної панелі ATEM 2782
Режим SuperSource («картинка в картинці») 2783
Призначення вихідних звукових каналів 2786
Робота з макрокомандами 2787
Огляд макрокоманд 2787
Вікно макрокоманд у додатку ATEM Software Control 2787
Запис макрокоманд за допомогою пульта ATEM Advanced Panel 2792
Робота з ATEM Camera Control Panel 2794
Підключення живлення 2794
Підключення пульта до відеомікшера 2795
Зміна параметрів мережі 2796
Конфігурація пульта Camera Control Panel 2797
Керування камерами 2803
Індикація стану 2811
Передача сигналів стану через GPI and Tally Interface 2811
Робота зі звуком 2813
Підключення інших джерел звуку 2813
Робота зі звуком, вкладеним в SDI- та HDMI-сигнали 2814
Робота з інтерфейсом MADI на ATEM Constellation 8K 2815
Використання звукового пульта інших виробників 2816
Перехідні кабелі для двостороннього зв'язку та керування камерами 2819
Developer Information 2820
Blackmagic SDI Camera Control Protocol 2820
Example Protocol Packets 2827
Blackmagic Embedded Tally Control Protocol 2828
Visca Commands for PTZ control via SDI 2830
Допомога 2831
Дотримання нормативних вимог 2832
Правила безпеки 2834
Гарантія 2835

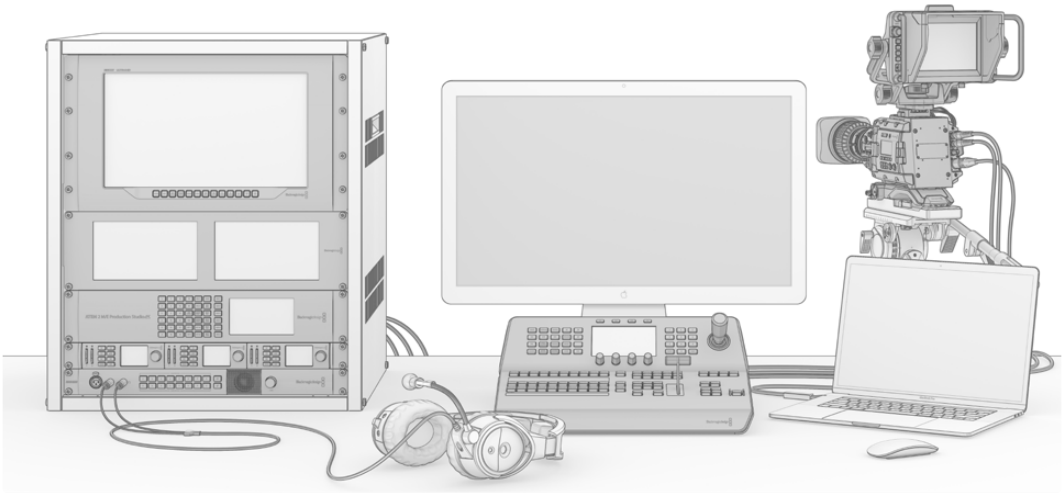
Підготовка до роботи

Огляд відеомікшерів ATEM

ATEM Production Studio — це професійні відеомікшери мовного рівня для переключення між цифровими сигналами, що надходять із різних джерел в умовах прямого ефіру. У них використовується звична архітектура M/E, а для керування передбачені додаток і апаратна панель, які дозволяють швидко переходити від програмного зображення до попереднього перегляду. Якщо ви звикли працювати з технікою попереднього покоління, ATEM також підтримує режим A/B.

Для початку роботи з ATEM вам знадобиться сам відеомікшер і програмна панель керування. За потреби для складніших проектів можна завжди додати одну або кілька апаратних панелей.

Керувати одним відеомікшером можна з кількох панелей, підключених за допомогою кабелю Ethernet, а програмна панель ATEM допускає встановлення на будь-яку кількість комп'ютерів.



На основі ATEM можна створити власну систему мовлення за індивідуальними вимогами

Відеомікшери з архітектурою M/E

Як правило, архітектура M/E використовується лише в обладнанні професійного класу. Якщо у вас є досвід роботи з подібною технікою, можна відразу перейти до розділу встановлення.

Незважаючи на велику кількість кнопок і ручок, відеомікшер ATEM досить простий в експлуатації завдяки логічній організації всіх функцій.

Він являє собою пристрій професійного класу з архітектурою M/E, яка широко застосовується в індустрії телемовлення. Це означає, що навички роботи з ним стануть у пригоді при використанні практично будь-якої техніки подібного класу.

Архітектура M/E є стандартом мовної галузі та забезпечує високоточне мікшування в прямому ефірі. Завдяки зручному та легкому контролю робочий процес стає впорядкованим, а трансляція — набагато якіснішою. Подібна архітектура дозволяє перевіряти джерела сигналу перед виведенням зображення в ефір. Кнопки переходів і кеїнгу мають зручне розташування, тому ви завжди бачите, які з них використовуються в поточний момент.

Ознайомитись із функціоналом відеомікшера ATEM найкраще дослідним шляхом за допомогою цього посібника. Щоб зразу розпочати підключення, перейдіть до відповідного розділу.

Основними елементами будь-якого M/E-відеомікшера є ручка фейдера, кнопки програмного сигналу та попереднього перегляду.

Кнопки шини програми використовують для прямого переключення між сигналами, що надходять на програмний вихід. Джерело, сигнал якого в даний момент транслюється, показано кнопкою, що світиться червоним. Будьте уважні при роботі з цією шиною, тому що при натисканні кнопки відповідне зображення відразу стає програмним.

Для більш упорядкованого мікшування варто скористатися кнопками попереднього перегляду, а потім вибрати сигнал для виведення в ефір.

Нижній рядок кнопок являє собою шину перегляду, яка дозволяє вибирати готові для виведення в ефір джерела. Зображення вибраного джерела надходить на програмний вихід під час наступного переходу, який запускають кнопками CUT, AUTO або за допомогою фейдера. Залежно від налаштувань можна використовувати змішування, занурення, витіснення, цифрові ефекти та інші види переходів.

Подібний спосіб мікшування є найефективнішим, оскільки він дозволяє вибрати джерело на шині попереднього перегляду та перевірити зображення до початку переходу. Завдяки такій організації робочого процесу відеомікшер з архітектурою M/E дає можливість контролювати виконання всіх дій.

Після завершення переходу джерела, вибрані на шинах перегляду та програми, поміняються місцями. Сигнал, раніше заданий для попереднього перегляду, тепер виходить в ефір і показаний як активний на шині програми, яка завжди відображає джерело, що транслюється в даний момент.

При виконанні автоматичного переходу кнопка програми та перегляду світяться червоним кольором, оскільки в процесі переходу в ефірі на нетривалий час будуть обидва джерела.

При роботі з відеомікшерами ATEM на основі архітектури M/E важливо пам'ятати, що відео на шинах програми та перегляду називається фоновим. Така назва використовується тому, що модулі первинного та вторинного кеїнгу створюють додаткові шари цього зображення. Графіку можна завантажити в модуль кеїнгу та попередньо перевірити, а при виведенні в ефір вона буде накладена поверх програмного відео. Ця функція дозволяє легко створювати багатошарові композиції.

Ще одна перевага архітектури M/E — це можливість прив'язати модулі кеїнгу до певного переходу. При виконанні змішування легко додавати або видаляти додаткові елементи. Це дозволяє створювати багатошарову композицію, а потім одразу виводити її в ефір. Для роботи з подібною функцією призначено кнопки наступного переходу. Щоб виконати просте переключення, вибирають фонове відео, щоб додати нові елементи — модулі кеїнгу.

Вибір кількох кнопок на апаратній панелі керування дозволяє прив'язати різні види кеїнгу до фонового зображення. Спеціальні кнопки DSK TIE дозволяють прив'язувати модулі вторинного кеїнгу до наступного переходу. Для модулів вторинного кеїнгу також передбачено свої кнопки CUT і MIX. Ці модулі слугують для накладання елементів поверх наявних шарів, наприклад переходів, тому вони ідеально підходять для додавання логотипів і тексту.

При завершенні програми в прямому ефірі можна використовувати повне затемнення. Для цього потрібно натиснути кнопку FTB на правій стороні клавіатури. Ця функція застосовується до всього багатошарового зображення та забезпечує одночасне затемнення всіх його елементів.

Важливим елементом відеомікшера з архітектурою M/E є шина вибору. Вона розташована над шиною програми й дозволяє використовувати необхідні джерела сигналу, що також мають ідентифікатори. Шину вибору зазвичай використовують для вибору входів для кеїнгу та допоміжних виходів. При виведенні зображення на допоміжний вихід здійснюється чисте переключення між джерелами.

Як видно з цього короткого огляду, відеомікшер з архітектурою M/E дозволяє створювати якісні програми в умовах прямого ефіру та контролювати всі етапи виробництва. Оскільки всі подібні відеомікшери мають схожий принцип роботи, отриманий досвід знадобиться при використанні різних моделей.

Відеомікшери з архітектурою A/B

Тому, хто працює з відеомікшерами вже багато років, можуть бути знайомі старіші моделі типу A/B. Для них у налаштуваннях відеомікшера ATEM передбачено режим прямого переключення A/B. Докладні відомості див. в розділі «Керування переходами».

Такі відеомікшери мають дві шини: A та B, одна з яких є програмною. Кнопка з підсвічуванням показує, сигнал якого джерела йде в ефір у даний момент. Інша шина слугує для попереднього перегляду; на ній використане джерело показане зеленою кнопкою. При переміщенні фейдера вгору або вниз відбувається переключення між шинами, при цьому червона програмна кнопка відображає виконувану дію. Завдяки такому принципу відеомікшери A/B дійсно прості в роботі, тому що змінюється колір кнопок, а не їхнє положення.

Проте, якщо фейдер не використовується, мікшувати за допомогою подібної техніки не завжди зручно. При натисканні кнопки CUT або AUTO для виведення в ефір джерела, що переглядається, або при підключенні більше однієї панелі керування положення фейдера на панелі, з якою ви в даний момент працюєте, не змінюється. Червона кнопка програмного сигналу завжди відображає переміщення ручки фейдера. Оскільки в цьому випадку ручка фейдера не рухається, червона та зелена кнопки повинні будуть змінити своє положення.

Фейдер не завжди використовується для мікшування, тому шини програми та перегляду іноді міняються місцями, що може спричинити накладки в ефірі.

Через це відеомікшери з архітектурою M/E зручніші, оскільки зелена кнопка попереднього перегляду завжди розташована на шині перегляду, а червона програмна кнопка — на шині програми. Таким чином, моделі на основі M/E дають можливість використовувати одні й ті самі алгоритми роботи.

Лінійка відеомікшерів ATEM

Відеомікшер ATEM оснащений усіма необхідними інтерфейсами для роботи з відео, роз'ємами для джерел живлення та підключення до панелей керування. Оскільки ATEM дозволяє використовувати різні види контрольних панелей, пристрій можна розміщувати разом з іншим обладнанням прямо в апаратній кімнаті та керувати ним у віддаленому режимі з іншого місця.

Відеомікшер ATEM Constellation 8K слугує для підключення до 40 незалежних Ultra HD-джерел через інтерфейс 12G-SDI або до десяти 8K-потоків за допомогою Quad Link 12G-SDI. Кожен із чотирьох роз'ємів багатовіконного моніторингу забезпечує передачу сигналу в Ultra HD, що дозволяє за їхньою допомогою створити єдине зображення у 8K. Він гарантує роботу з HD (1080p/59,94), Ultra HD (2160p/59,94) та 8K (4320p/59,94). Вбудований блок керування з РК-дисплеєм і двостороннім зв'язком дає можливість контролювати з передньої панелі всі вхідні сигнали та налаштування пристрою перед виходом в ефір.

ATEM Constellation 8K

ATEM Production Studio 4K підтримує SD, HD та Ultra HD, дозволяючи підключати до восьми зовнішніх пристроїв через роз'єми SDI та HDMI. Кнопки на передній панелі дають можливість швидко вибирати джерела для допоміжних виходів, а вбудований РК-дисплей забезпечує перегляд сигналів, що виводяться на ці виходи.

ATEM Production Studio 4K

ATEM 1 M/E Production Studio 4K підтримує SD, HD та Ultra HD, дозволяючи підключати до 10 зовнішніх пристроїв через роз'єми SDI та HDMI. Один із входів (Input 1) передбачає переключення між HDMI- та SDI-інтерфейсом. Кнопки на передній панелі дають можливість швидко вибирати зображення для трьох допоміжних виходів, а вбудований РК-дисплей забезпечує перегляд сигналів, що виводяться на ці виходи.

ATEM 1 M/E Production Studio 4K

ATEM 2 M/E Production Studio 4K підтримує SD, HD та Ultra HD, дозволяючи підключати до 20 зовнішніх пристроїв через роз'єми SDI та HDMI. Один із входів (Input 1) передбачає переключення між HDMI- та SDI-інтерфейсом. Кнопки на передній панелі дають можливість швидко вибирати зображення до шести допоміжних виходів, а великий РК-дисплей забезпечує перегляд цих сигналів.

ATEM 2 M/E Production Studio 4K

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K підтримує SD, HD та Ultra HD, дозволяючи підключати до 20 зовнішніх пристроїв через роз'єми SDI. Відеомікшер має чотири медіаплеєри, сучасний модуль колірного кеїнгу, виходи для багатовіконного моніторингу в Ultra HD та інтерфейс 12G-SDI для передачі Ultra HD-матеріалу у форматах до 2160p/59,94 через один роз'єм BNC. Кнопки на передній панелі дають можливість вибирати зображення для виводу на шість допоміжних виходів, а великий вбудований РК-дисплей забезпечує перегляд цих сигналів.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K

ПРИМІТКА. На ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K оновлення внутрішнього програмного забезпечення до ATEM 7.3 або пізнішої версії дозволяє використовувати весь функціонал, доступний на ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K. У цьому випадку просте оновлення ПЗ робить моделі ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K та ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K однаковими за своїми можливостями.

Функція багатовіконного моніторингу

Попри велику кількість роз'ємів, керувати відеомікшерами досить легко. Спочатку потрібно підключити ATEM до електромережі та монітора. Відеомікшери ATEM мають передню панель із вбудованим РК-дисплеєм, на який після підключення до живлення виводиться службова інформація.

Щоб перевірити працездатність відеомікшера, підключіть його до HDMI-телевізора або SDI-монітора через вихід багатовіконного моніторингу, розташований із правого боку задньої панелі.

У нижній частині екрана з'являться вісім невеликих вікон, у верхній — два великі вікна з білою рамкою. У кожного з них буде свій ярлик.

Якщо на екран виводиться таке зображення, це означає, що відеомікшер ATEM увімкнений і справний. Після підключення панелей керування та джерел відеосигналу можна буде розпочинати роботу.

Якщо сигнал багатовіконного моніторингу не відображається, перевірте всі кабельні з'єднання. Слід використовувати роз'єм MULTIVIEW на задній панелі ATEM. Переконайтеся, що телевізор підтримує формат відео, заданий на ATEM. Якщо телевізор не працює з цим форматом, налаштування можна змінити, підключивши ATEM до комп'ютера.

Якщо сигнал багатовіконного моніторингу, як і раніше, відсутній, ще раз перевірте підключення відеомікшера до електромережі.

Підключення апаратної панелі ATEM

Якщо ви придбали апаратну панель ATEM, її можна відразу підключити до відеомікшера для керування пристроєм без використання комп'ютера.

Панель постачається зі встановленими параметрами мережі, що дозволяє відразу розпочинати роботу.

1 Підключіть апаратну панель до мережі. Для резервного живлення панелей ATEM із вбудованими блоками живлення використовуйте другий кабель IEC.

> **ПОРАДА.** ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 має XLR-вхід 12 В для підключення до акумуляторної батареї або пристрою безперебійного живлення (UPS).

2 Підключіть Ethernet-кабель до одного з Ethernet-портів на апаратній панелі. Усі порти працюють однаково, оскільки панель оснащена Ethernet-перемикачем.

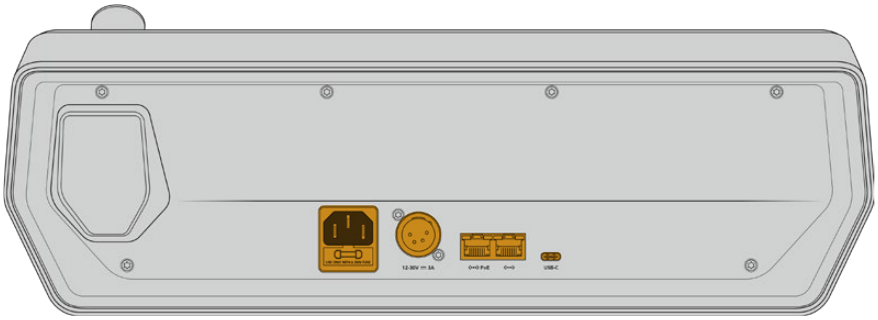
3 Підключіть інший кінець Ethernet-кабелю до порту Switcher Control на відеомікшері.

Якщо підключення виконано правильно, почнуть блимати індикатори порту Ethernet, і засвітяться кнопки апаратної панелі. На РК-дисплеї відображатимуться імена джерел сигналу, що виводяться на програмний вихід і для попереднього перегляду, а також інші налаштування.

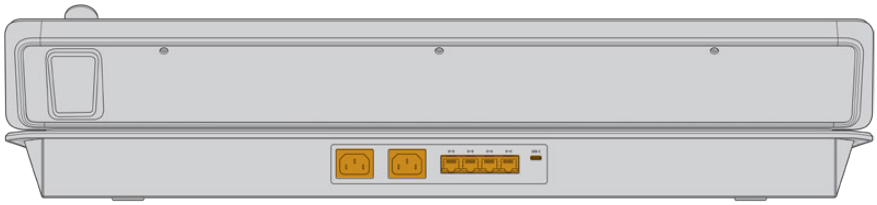
Якщо цього не станеться, перевірте підключення відеомікшера та апаратної панелі до мережі, а також з'єднання силових кабелів.

Якщо ATEM усе ще не працює, переконайтеся, що панель підключена напряму до відеомікшера, а не через локальну мережу. Якщо всі підключення виконані правильно, причиною проблеми може бути розбіжність діапазонів IP-адрес відеомікшера та панелі. У цьому разі необхідно перевірити IP-адреси та виконати їх налаштування. Порядок дій описано нижче.

Для ручного налаштування параметрів мережі може знадобитися допомога технічного спеціаліста, який вміє встановлювати IP-адресу. За замовчуванням відеомікшер має адресу 192.168.10.240, а апаратна панель — 192.168.10.60. Перейдіть до розділу «Підключення до комп'ютерної мережі», де описано порядок перевірки та зміни адрес. Після виконання необхідних дій панель і відеомікшер мають підтримувати пряме підключення одне до одного.



Роз'єми на тильній стороні пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

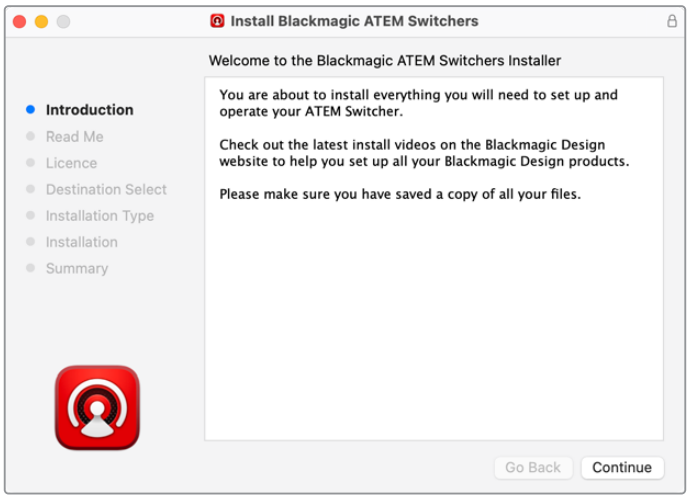


Роз'єми на тильній стороні пульта ATEM 2 M/E Advanced Panel

Роз'єми на тильній стороні пульта ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

Інсталяція додатка ATEM Software Control

1. Перейдіть за посиланням www.blackmagicdesign.com/ua/support і завантажте останню версію драйверів ATEM Constellation.
2. Щоб інсталювати програмне забезпечення, двічі клацніть піктограму інсталятора та дотримуйтесь інструкцій на екрані.
3. Після інсталяції програмного забезпечення перейдіть до папки Blackmagic ATEM Switchers у списку програм і двічі клацніть піктограму ATEM Software Control. Тепер залишилося підключити відеомікшер до комп'ютера. Це можна зробити через USB, Ethernet або локальну мережу.

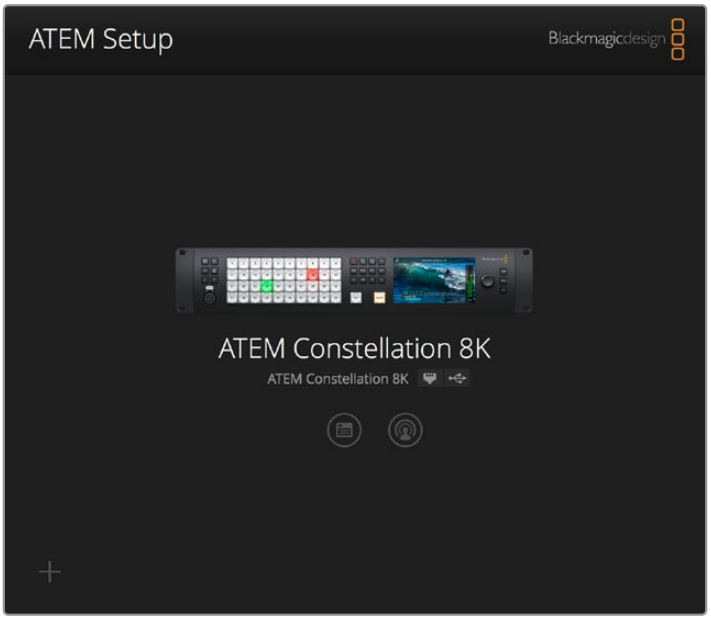


Дотримуйтесь інструкцій інсталятора

Інстальовані плагіни та додатки

Програмне забезпечення для відеомікшерів ATEM містить наведені нижче додатки.

- ATEM Software Control
- ATEM Setup



Утиліта ATEM Setup дозволяє встановлювати IP-адресу та інші параметри мережі, а також оновлювати прошивку відеомікшера ATEM. Вибравши відповідну піктограму, з неї можна запустити програмну панель ATEM Software Control.

Усі файли, необхідні для керування відеомікшером ATEM, розташовані в папці Blackmagic ATEM Switchers, яку можна знайти в Програмах.

Папка Blackmagic ATEM Switchers містить додатки ATEM Software Control і ATEM Setup. Програмна панель ATEM Software Control дозволяє керувати відеомікшером, завантажувати графіку в медіатеку, змінювати налаштування, обробляти звук, записувати макрокоманди та контролювати камери, у тому числі моделі Blackmagic Studio Camera й URSA Broadcast.

ATEM Setup — це утиліта налаштування, яка дає можливість оновлювати версію прошивки та програмної панелі, змінювати IP-адресу, перевіряти вже підключені відеомікшери та додавати нові, якщо вони не були виявлені в автоматичному режимі за IP-адресою.

У цій папці також міститься посібник і зразки графіки. Їх можна використовувати для набуття навичок роботи з медіатекою та кеїнгом.

Підключення до комп'ютера

Підключення комп'ютера напряму до ATEM дозволяє ефективно керувати відеомікшером, завантажувати графіку та кліпи в медіатеку, а також змінювати налаштування.

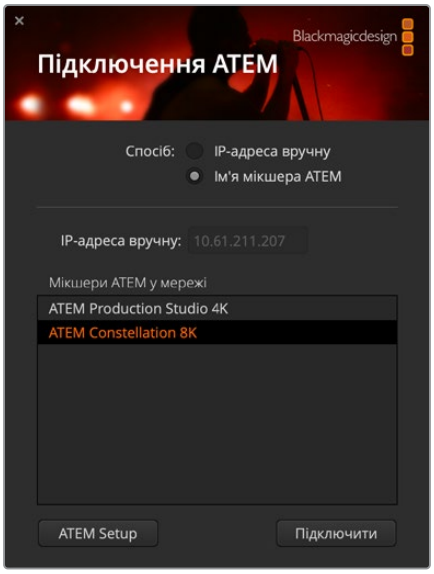
Після інсталяції програмного забезпечення виконайте дії, наведені нижче.

1 Підключіть відеомікшер до комп'ютера через порт Ethernet, що має маркування Switcher Control.

ПОРАДА. Якщо апаратна панель уже підключена до ATEM, для з'єднання з комп'ютером використовуйте другий порт Ethernet на панелі. Тепер керувати відеомікшером можна одночасно за допомогою програмної та апаратної панелей.

2 Переконайтеся, що відеомікшер ATEM підключено до джерела живлення.

3 Запустіть ATEM Software Control.



Змінити IP-адресу можна вручну під час запуску ATEM Software Control

При першому запуску ATEM Software Control з'явиться діалогове вікно для вибору мови інтерфейсу та способу виконання переходів: «Програма/Перегляд» або «Режим A/B». Докладні відомості про переходи див. в розділі «Підготовка до роботи», главах «Відеомікшери з архітектурою M/E» та «Відеомікшери з архітектурою A/B».

Після вибору необхідних параметрів клацніть «Продовжити». ATEM Software Control збереже всі налаштування для подальшого використання. Додаток автоматично виконає пошук відеомікшера ATEM. У разі виявлення застарілої версії програмного забезпечення з'явиться діалогове вікно з пропозицією виконати оновлення. Дотримуйтесь інструкцій на екрані або зверніться до розділу «Оновлення програмного забезпечення».

Якщо версія прошивки є актуальною або оновлення виконано успішно, діалогове вікно закриється. Коли з'явиться головна сторінка, можна розпочинати роботу з відеомікшером ATEM.

Якщо діалогове вікно залишається на екрані, необхідно ввести IP-адресу відеомікшера. У вікні є кнопка для запуску утиліти ATEM Setup, де можна знайти IP-адресу. Скопіюйте її з ATEM Setup у поле «IP-адреса» та клацніть «Зберегти».

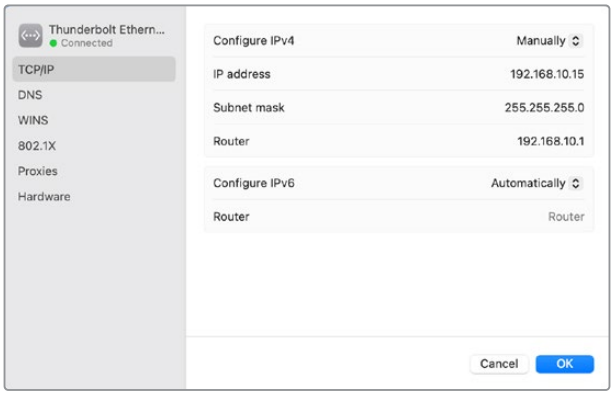
Якщо відеомікшер ATEM усе одно не виявлено, може знадобитися зміна параметрів мережі на комп'ютері. Для цього виконайте наведені нижче дії.

Порядок зміни параметрів мережі

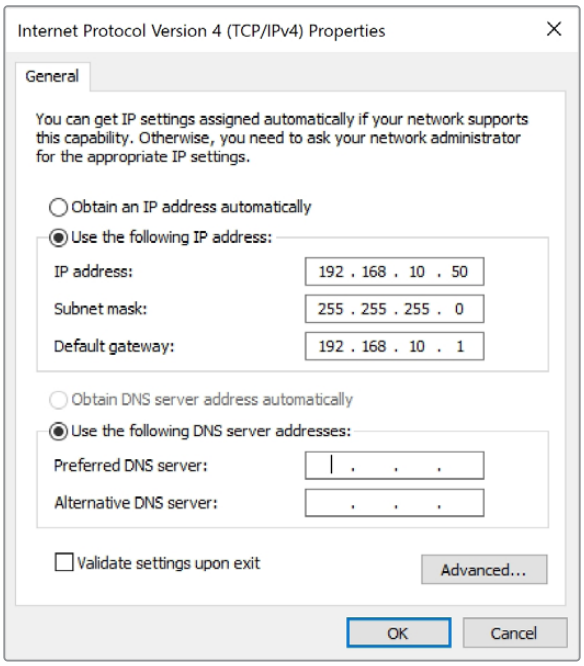
1. Відкрийте параметри мережі на Панелі керування (Windows) або в Системних параметрах (Mac). Виберіть Ethernet для відеомікшера та задайте його налаштування вручну.
2. У параметрах мережі комп'ютера введіть IP-адресу 192.168.10.50 і підтвердьте її. Якщо відеомікшер не позначений як увімкнений, змініть дві останні цифри нової IP-адреси (наприклад, на 51), а потім клацніть «Застосувати».

Після короткої паузи діалогове вікно має закритися, а замість нього з'явиться сторінка відеомікшера з активованими кнопками. Відеомікшер ATEM готовий до роботи, а встановлені налаштування використовуватимуться при наступних запусках додатка ATEM Software Control.

За бажанням ATEM можна підключити до наявної локальної мережі. У цьому випадку необхідно буде змінити параметри мережі на відеомікшері та панелі керування (див. наступний розділ). Для цього потрібно вручну встановити IP-адреси комутатора та панелей керування, які мають перебувати в діапазоні вашої мережі. За замовчуванням відеомікшер ATEM має адресу 192.168.10.240. За допомогою Blackmagic ATEM Setup її можна змінити з урахуванням наявної конфігурації.



Ручне налаштування IP-адреси на комп'ютері Mac



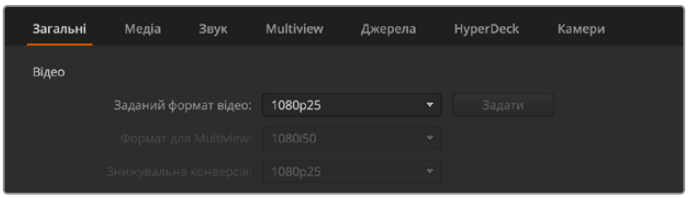
Ручне налаштування IP-адреси на комп'ютері з Windows

Налаштування відеомікшера

Після підключення програмної панелі необхідно встановити налаштування відеомікшера. Клацніть піктограму шестерні в нижньому лівому кутку екрана, щоб відкрити вкладку налаштувань на ATEM Software Control.

Вибір формату відео для відеомікшера

Це налаштування дозволяє встановити локальний формат сигналу, наприклад, 2160p/29,97; 1080i/59,94; 720p/59,94 або 525i/59,94 NTSC для трансляції в країнах, що використовують NTSC, чи 1080i/50; 720p/50 або 625i/50 PAL для мовлення в регіонах із системою PAL.



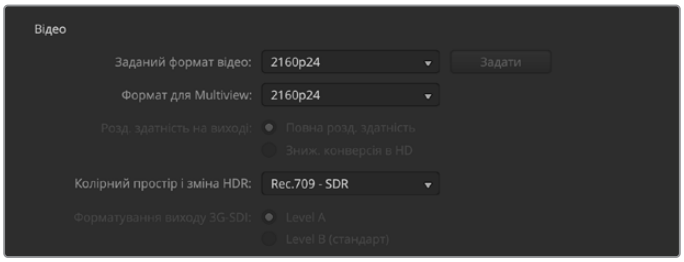
Налаштування формату відео

При використанні SD-обладнання з підтримкою широкоекранного анаморфного формату з пропорціями відео 16:9 виберіть налаштування 525i/59,94 16:9 (для NTSC) або 625i/50 16:9 (для PAL).

Переконайтеся, що в налаштуваннях усіх підключених камер і HDMI-пристроїв вибрано один і той же формат, бо інакше їхні сигнали не надходитимуть на відеомікшер. Зазвичай будь-яке обладнання, придбане на внутрішньому ринку, відповідає прийнятому в країні формату HD- або Ultra HD-мовлення чи дозволяє вибирати його як одну з можливих опцій. Якщо всі формати відео збігаються, сигнали підключених пристроїв виводяться на екран у режимі багатовіконного моніторингу.

Налаштування колірного простору та зміни HDR

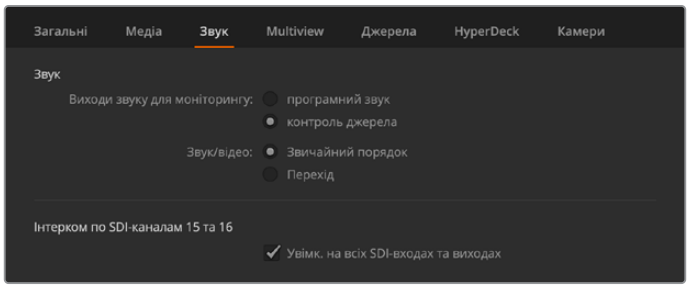
При використанні джерел з HDR-метаданими для виробництва контенту в Ultra HD SDR потрібно задати відповідний колірний простір і змінити HDR. Наприклад, для проектів в Ultra HD SDR використовуйте налаштування Rec.2020 SDR. Якщо сигнал надходить у форматах HDR PQ або HLG Ultra HD і відео потрібно виводити в такому самому HDR-форматі, виберіть налаштування Rec.2020 - HDR (PQ) або Rec.2020 - HDR (HLG). При виведенні HDR-зображення радимо використовувати джерела з однаковим HDR-форматом. В автоматичному режимі для HD-джерел застосовуватиметься колірний простір Rec.709 SDR, а для Ultra HD — Rec.2020 SDR.



Налаштування колірного простору на ATEM Constellation 8K

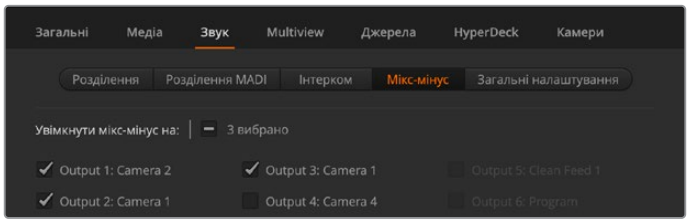
Параметри звуку

На сторінці «Звук» можна вибрати виходи для моніторингу звуку. Також допускається відключення звуку на SDI-входах для усунення перешкод на каналах двостороннього зв'язку.



Налаштування звуку

На ATEM Constellation 8K цей режим передбачено на всіх шести роз'ємах при роботі з 8K або 24 виходах при використанні HD й Ultra HD. Докладні відомості див. в розділі «Налаштування аудіо на виході».

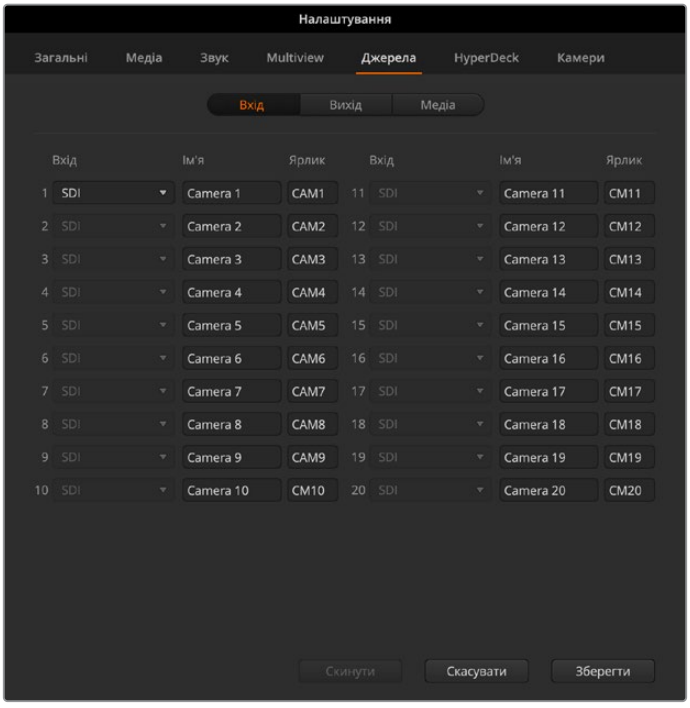


Режим «Мікс-мінус» на сторінці «Звук» дозволяє виключати звук відповідного входу зі зворотного програмного потоку на деяких моделях ATEM

Налаштування входів і ярликів джерел

Деякі моделі відеомікшерів ATEM мають роз'єми, які дозволяють підключати пристрої з різними інтерфейсами. Наприклад, один із входів (Input 1) на ATEM 1 M/E Production Studio 4K дозволяє перемикатися між HDMI та SDI.

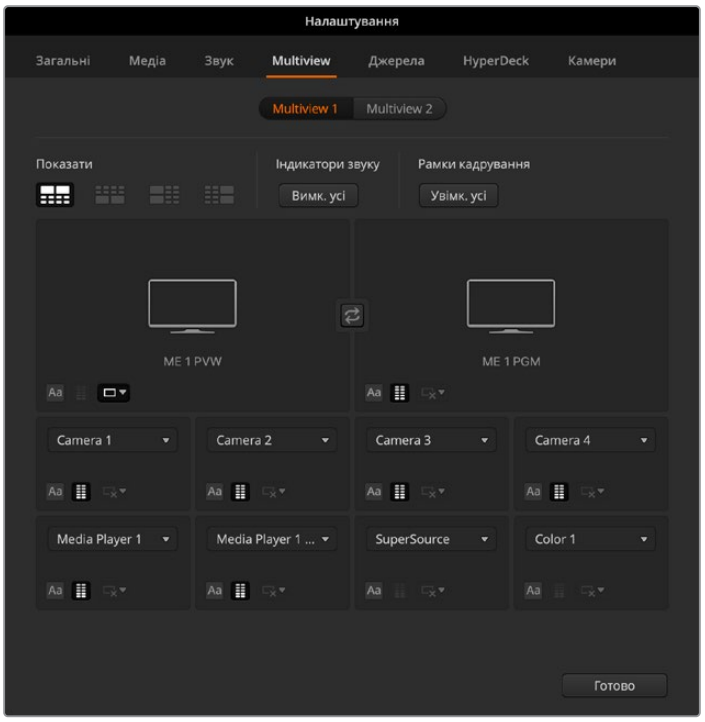
При налаштуванні параметрів входу можна присвоїти імена підключеним джерелам. Ярлики джерел відображаються на екрані багатовіконного моніторингу та на апаратній панелі. На програмній панелі керування використовуються короткі ярлики (до 4 символів), на апаратній — довгі (до 20 символів).



Налаштування входів і ярликів

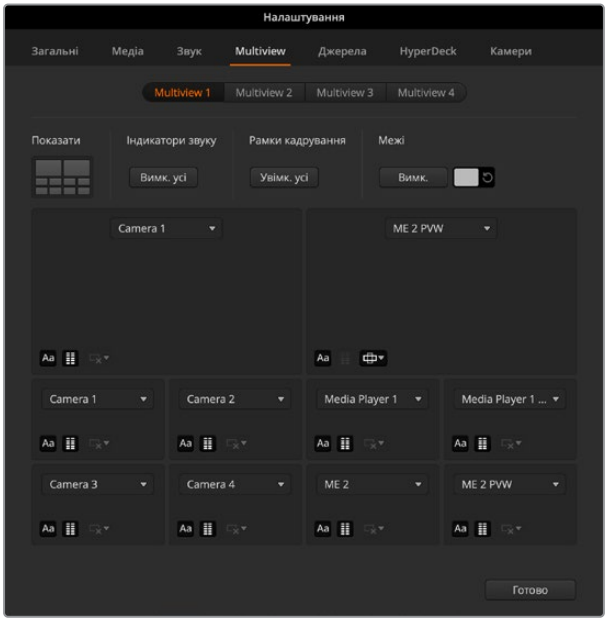
Налаштування багатовіконного моніторингу

Режим багатовіконного моніторингу призначений для контролю десяти джерел сигналу та дозволяє виводити їх на екран як два великі й вісім маленьких вікон. ATEM Constellation 8K має додаткову опцію на 4, 7, 13 або 16 вікон. Це дозволяє вибирати, які саме внутрішні та зовнішні джерела потрібно показати на екрані. Необхідний потік вибирають за допомогою меню. При недостатній кількості камер для забезпечення повноцінного моніторингу допускається вибір інших джерел сигналу, таких як медіаплеєри або генератори кольору. Цей режим має кілька конфігурацій із різним розташуванням вікон.



Налаштування багатовіконного моніторингу

ATEM Constellation 8K дозволяє налаштувати моніторинг на відображення 4, 7, 10, 13 або 16 вікон. Це зручно під час одночасного відстеження сигналів із великої кількості таких джерел, як камери та рекордери HyperDeck. У режимі HD й Ultra HD на кожен із чотирьох екранів можна виводити до 16 вікон, тому для паралельного перегляду доступно до 64 джерел.



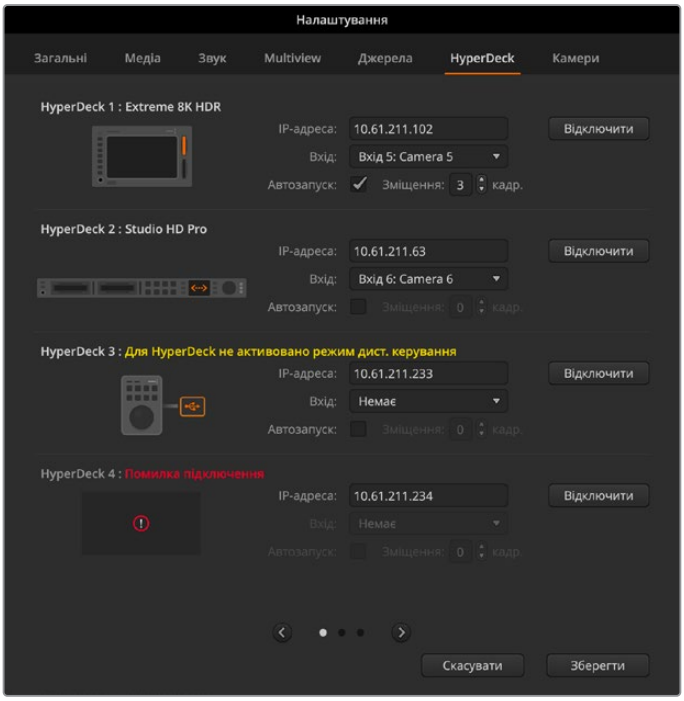
Налаштування багатовіконного режиму на ATEM Constellation 8K

За допомогою відповідних піктограм можна вмикати чи вимикати індикатори звуку для окремого сигналу або активувати їх для всіх джерел кнопкою «Увімк. усі».

Для вікна попереднього перегляду можна ввімкнути межі зображення, які дозволяють враховувати розміри екрана. Передбачено рамки кадрування з пропорціями 16:9 для горизонтального зображення та 9:16 для вертикального. Щоб вибрати обидва види, натисніть «Усі». Вмикати, вимикати та змінювати колір меж також можна в секції «Межі».

Підключення рекордера HyperDeck

Відеомікшер ATEM дозволяє підключити до чотирьох рекордерів HyperDeck, які можна використовувати як ємну медіатеку або як пристрої для запису програмного сигналу. Докладні відомості див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».



Підключення рекордера HyperDeck

Вибір панелі керування

Програмну панель керування ATEM Software Control на один блок можна використовувати з будь-якою моделлю відеомікшера ATEM. Вона має компактний розмір і дозволяє працювати на невеликих моніторах і ноутбуках. Для ATEM 2 M/E Production Switcher і монітора з роздільною здатністю 1920 x 1080 або вище підійде панель із двома блоками, що дозволяє одночасно відображати повний набір кнопок. Для цього достатньо розгорнути її на весь екран або відповідним чином змінити розмір вікна.

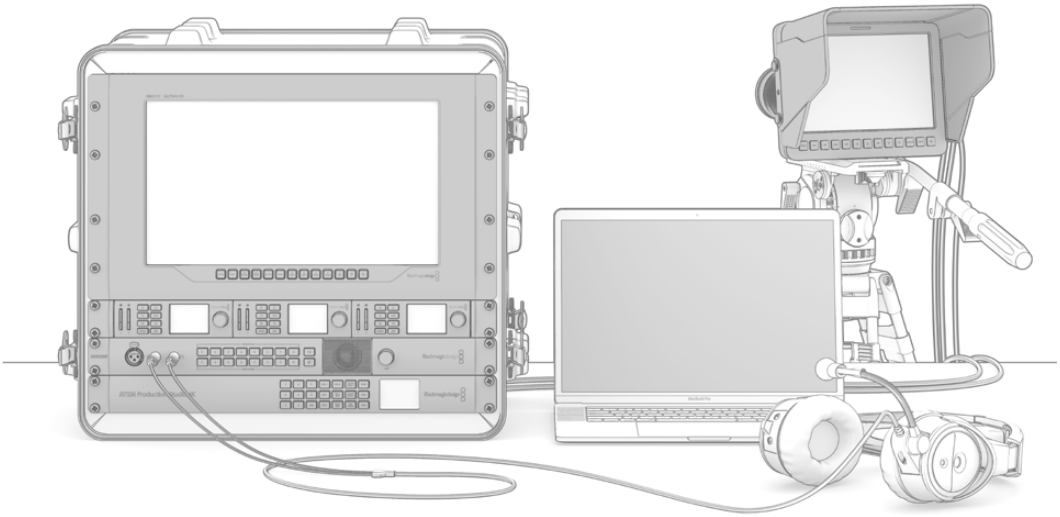
Підключення камер та інших джерел відео

Щоб підключити камери до відеомікшера, з'єднайте кабелем їхній HDMI- або SDI-вихід із входом на ATEM.

Відеомікшер дозволяє підключати до чотирьох дискових рекордерів Blackmagic HyperDeck Studio та керувати ними за допомогою додатка ATEM Software Control. У цьому випадку їх зручно використовувати як медіатеку та для запису матеріалу. Пристрої з'єднують з ATEM через SDI- або HDMI-інтерфейс і контролюють по локальній мережі Ethernet. Докладні відомості про підключення рекордерів HyperDeck до ATEM і роботу з ними за допомогою додатка ATEM Software Control або апаратної панелі ATEM див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».

Кожному входу відеомікшера присвоюється ім'я, що дозволяє ідентифікувати камери або інші джерела сигналу при багатовіконному моніторингу. Якщо всі камери та джерела використовують формат відео відповідно до налаштувань відеомікшера, він прийматиме їхні сигнали відразу після підключення.

Усі входи відеомікшера ATEM підтримують повну кадрову синхронізацію для камер та інших джерел. У разі розсинхронізації ATEM автоматично усуває її, створюючи готове до трансляції зображення. Ця функція також дозволяє підключати побутові камери до відеомікшера ATEM. Останні моделі HDMI-камер будуть хорошим рішенням для користувачів-початківців, оскільки вони забезпечують прийнятну якість HD- й Ultra HD-зображення та мають доступну ціну. Це означає, що можна купити кілька таких камер, а здобувши достатньо досвіду, згодом додати до свого арсеналу професійну SDI-техніку.



Blackmagic Studio Camera та URSA Mini підтримують віддалене керування з відеомікшера ATEM через зворотний SDI-сигнал

На відеомікшерах ATEM є роз'єм REF IN для прийому сигналів синхронізації з малою затримкою від сумісного обладнання. Якщо використовується таке зовнішнє опорне джерело, як Blackmagic Sync Generator або Blackmagic HyperDeck Extreme 8K HDR, підключіть його до BNC-роз'єму REF IN для отримання сигналу синхронізації.

При підключенні комп'ютера з HDMI-роз'ємом переконайтеся, що роздільна здатність і частота кадрів для монітора налаштовані правильно. Наприклад, для 4320p слід установити роздільну здатність 4320 x 7680, при використанні Ultra HD 2160p — 3840 x 2160, а у випадку з 1080i — 1920 x 1080. Для відео у форматі HD 720p підійде налаштування 1280 x 720, при роботі з NTSC — 720 x 486, для PAL — 720 x 576. Відео та монітор також повинні мати однакову частоту кадрів.

ПРИМІТКА. Щоб уникнути небажаних перешкод при роботі з HDMI-сигналом, радимо використовувати HDMI-кабелі високої якості.

Якщо всі з'єднання виконано правильно, але ви не бачите сигнал, що надходить на HDMI-вхід, причиною може бути те, що підключений пристрій використовує протокол захисту HDCP. Він шифрує дані, що передаються HDMI-кабелем, тому матеріал виводитиметься тільки на екран телевізора. До пристроїв, що підтримують HDCP, належать DVD-програвачі та телевізійні приставки.

Камери та комп'ютери зазвичай не використовують такий протокол захисту, тому робота з їхніми сигналами не викликає проблем. Деякі ігрові приставки також не мають захисту від копіювання. У таких випадках можна виводити сигнал на аналоговий компонентний вхід пристрою Mini Converter Analog to SDI або аналогічний вхід на моделі ATEM 1 M/E Production Switcher.

Перед записом і розповсюдженням матеріалів завжди слід звертатися до правовласника.

Моделі відеомікшерів ATEM 1 M/E, 2 M/E та 4 M/E дозволяють підключати панорамні головки та за допомогою джойстика апаратної панелі керувати ними у віддаленому режимі. Докладні відомості про роботу з цією функцією див. в розділі «Робота з апаратними панелями ATEM».

Підключення джерел звуку

Відеомікшер ATEM має інтегрований блок Fairlight, який дозволяє використовувати аудіодоріжку, вкладену в HDMI- та SDI-сигнали камер, а також аналоговий звук із зовнішніх джерел або цифровий, отриманий через інтерфейс MADI. Залежно від моделі ATEM це можуть бути входи XLR, 1/4 дюйма, RCA або MADI (BNC). Такі аудіовходи слугують як для сигналу з мікрофонів камер, так і інших пристроїв відтворення.

Докладні відомості про підключення додаткових джерел аудіо див. в розділі «Робота зі звуком».

Підключення до комп'ютерної мережі

Щоб працювати з ATEM у мережі Ethernet, може знадобитися змінити відповідні налаштування відеомікшера. У більшості випадків комп'ютер і панель керування з'єднують із відеомікшером напряму, однак іноді підключення через мережу є ефективнішим способом.

Заводські налаштування ATEM дозволяють напряму підключати апаратні панелі за допомогою кабелю Ethernet. Відеомікшер також підтримує IP-протоколи для роботи в мережі Ethernet, що дає можливість керувати з будь-якої точки, де є інтернет.

Слід пам'ятати про те, що при використанні ATEM у локальній мережі збільшується ризик технічних накладок через складнішу конфігурацію з'єднань між панеллю і відеомікшером. Крім того, з ATEM можна працювати, якщо підключити його до комутатора, а також через приватну віртуальну мережу VPN та інтернет.

Для роботи в мережі Ethernet потрібно правильно налаштувати IP-адреси відеомікшера, апаратної панелі та комп'ютера, на якому встановлено додаток ATEM Software Control. IP-адреса кожного пристрою залежатиме від діапазону IP-адрес у вашій мережі.

Щоб забезпечити стабільне з'єднання з панелями керування, відеомікшер ATEM повинен мати постійну IP-адресу. Для цього в діапазоні мережі потрібно знайти фіксовану IP-адресу, яка буде вільною.

Для панелей керування можна вибрати налаштування DHCP або фіксовані IP-адреси. Як правило, при підключенні до мережі вибирають DHCP, щоб надати панелі керування IP-адресу в автоматичному режимі.

Для встановлення з'єднання всі пристрої повинні мати одну підмережу, тобто перші три поля IP-адрес мають бути однаковими, але при цьому кожна IP-адреса має бути унікальною.

Щоб забезпечити успішний обмін даними між усіма пристроями, необхідно правильно налаштувати їхні IP-адреси. Для відеомікшера ATEM таку адресу встановлюють за допомогою утиліти ATEM Setup через порт USB. У налаштуваннях апаратної панелі ATEM слід вибрати DHCP або Static IP. У разі використання фіксованої IP-адреси її також необхідно ввести на панелі. Налаштування IP-адреси відеомікшера на апаратній панелі мають збігатися з IP-адресою підключеного відеомікшера.

На останньому етапі переконайтеся, що ваш комп'ютер підключено до мережі. Під час запуску ATEM Software Control вам буде запропоновано ввести IP-адресу відеомікшера, якщо додаток не може самостійно виявити ATEM. Після введення IP-адреси буде встановлено з'єднання між ATEM Software Control і відеомікшером.

Зміна параметрів мережі відеомікшера

Параметри мережі відеомікшера можна змінити за допомогою утиліти ATEM Setup через порт USB. Для цього виконайте дії в наведеному нижче порядку.

1. Через порт USB підключіть відеомікшер до комп'ютера, на якому інстальована утиліта.
2. Запустіть утиліту ATEM Setup і виберіть відеомікшер або апаратну панель.
3. У вікні Configure відображатимуться поточні налаштування IP Address, Subnet Mask і Gateway. Якщо ви хочете лише перевірити IP-адресу без зміни налаштування, виберіть Cancel, щоб закрити ATEM Setup на цьому кроці.
4. Щоб змінити IP-адресу або інші налаштування, введіть потрібні цифри та виберіть Save.
5. З'явиться повідомлення з пропозицією перезавантажити ATEM. Вимкніть живлення відеомікшера та знову ввімкніть його, а потім закрийте діалогове вікно.

Щоб змінити параметри мережі, використайте вкладку Configure в утиліті ATEM Setup

Параметри мережі апаратної панелі ATEM

Налаштування параметрів мережі апаратної панелі виконується за допомогою меню «МЕРЕЖА» > «Налаштування». Щоб установити успішне з'єднання між відеомікшером і апаратною панеллю в мережі Ethernet, потрібно коректно задати мережеві адреси. Якщо налаштування виконано правильно, кнопки апаратної панелі засвітяться.

Якщо на дисплеї відображається повідомлення про те, що виконується виявлення відеомікшера, знадобиться встановити параметри мережі апаратної панелі. Обидва пристрої повинні мати однакову підмережу, а місце пошуку має збігатися з IP-адресою відеомікшера.

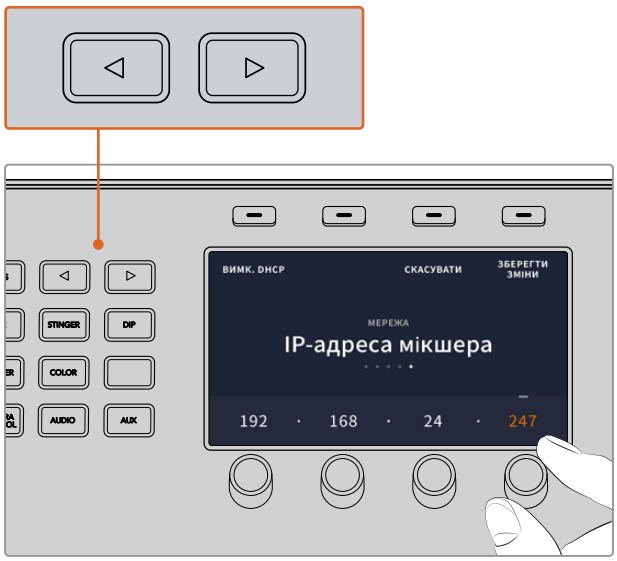
Налаштування IP-адреси відеомікшера

Щоб установити мережеві адреси відеомікшера на апаратній панелі для успішного з'єднання між ними, виконайте наведені нижче дії.

Зміна IP-адреси на ATEM Advanced Panel

1. У разі відсутності з'єднання з відеомікшером під час пошуку на РК-дисплей виводиться повідомлення «Триває підключення». Якщо пристрій не виявлено, на екрані з'являється підказка з пропозицією перевірити його IP-адресу. Натисніть клавішу «МЕРЕЖА» над РК-дисплеєм, щоб відкрити параметри мережі.
2. Поруч з екраном виберіть кнопку зі стрілкою вправо та перейдіть до налаштування IP-адреси відеомікшера.
3. За допомогою ручок під РК-дисплеєм установіть правильну IP-адресу пристрою.
4. Натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження.

Тепер панель керування підключена до відеомікшера.



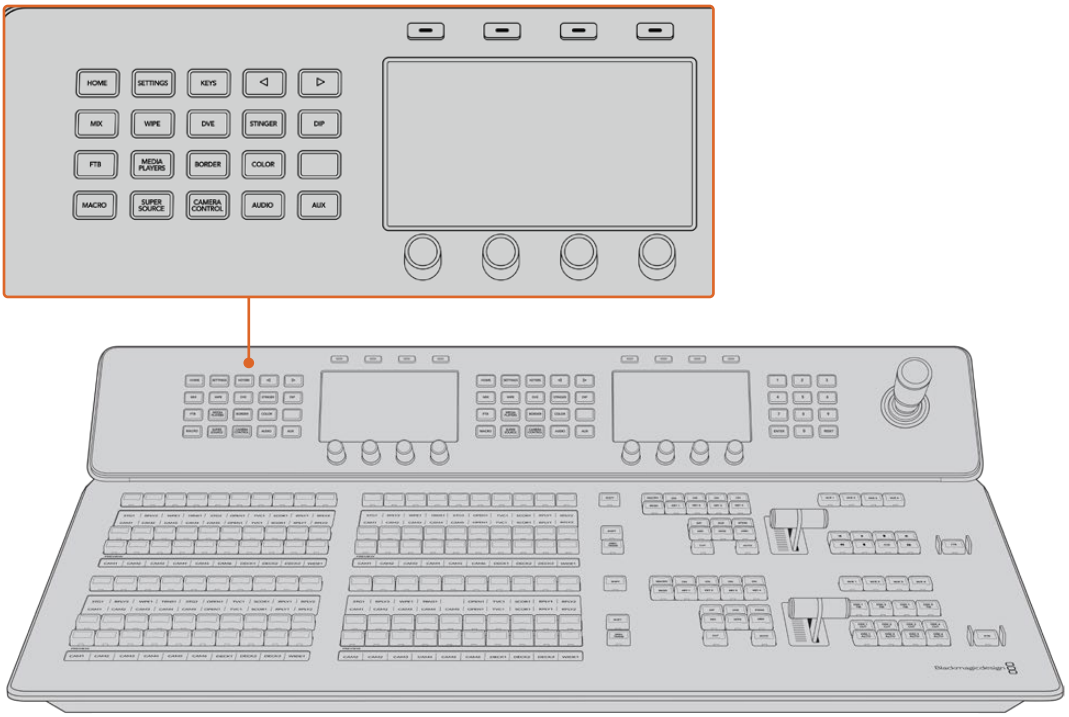
На ATEM Advanced Panel натисніть клавішу «МЕРЕЖА» та відкрийте параметри мережі. Потім за допомогою стрілок перейдіть до налаштування IP-адреси відеомікшера. Використовуйте ручки, щоб установити IP-адресу пристрою, а потім збережіть внесені зміни.

ПРИМІТКА. Введення нової IP-адреси відеомікшера на панелі змінює не IP-адресу самого відеомікшера, а місце, де панель керування буде його шукати. Якщо панель не може виявити відеомікшер, потрібно перевірити, чи він правильно налаштований. Щоб змінити IP-адресу відеомікшера, підключіть його до комп'ютера через USB-порт і запустіть ATEM Setup, як описано вище.

Зміна параметрів мережі апаратної панелі

Апаратну панель можна підключити до відеомікшера як напряму, так і через комп'ютерну мережу, для чого використовують параметри мережі. Щоб змінити ці налаштування для апаратної панелі, виконайте наведені нижче дії.

Зміна параметрів мережі на ATEM Advanced Panel



Параметри мережі можна змінити за допомогою кнопок блока системного контролю та клавіш, розташованих над РК-дисплеєм

1. Натисніть кнопку HOME, щоб відкрити головну сторінку меню на РК-дисплеї.
2. Натисніть клавішу «МЕРЕЖА» над РК-дисплеєм, щоб відкрити параметри мережі.
3. Апаратна панель може використовувати фіксовану IP-адресу або адресу, автоматично присвоєну DHCP-сервером. Щоб увімкнути режим DHCP, натисніть клавішу «УВІМК. DHCP», а щоб вимкнути — «ВИМК. DHCP».

ПРИМІТКА. Якщо підключення до відеомікшера здійснюється напряму, а не через мережу, слід вибрати фіксовану IP-адресу. Пульт ATEM Advanced Panel має фіксовану IP-адресу 192.168.10.60.

Якщо до мережі підключено кілька комп'ютерів, які автоматично призначають IP-адреси за протоколом DHCP, можна вибрати DHCP. У цьому разі панель отримуватиме дані автоматично. На відміну від контрольних панелей, відеомікшер завжди має фіксовану IP-адресу, яка дозволяє виявляти його в мережі.

При виборі DHCP налаштування параметрів мережі буде завершено, оскільки вони присвоюються автоматично.

4 Якщо ви вибрали фіксовану IP-адресу, введіть її за допомогою круглих ручок, що розташовані під РК-дисплеєм. Можна також використати цифрову клавіатуру. Зміна параметрів цієї IP-адреси може призвести до втрати зв'язку з апаратною панеллю.

5 Якщо потрібно встановити маску підмережі та параметри шлюзу, використовуйте кнопку зі стрілкою вправо для переходу по меню та ручки або внесіть зміни з цифрової клавіатури. Будь-яку дію можна скасувати за допомогою відповідної кнопки.

6 Після завершення налаштування натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження.

Після завершення налаштування натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження

Робота з ATEM Constellation 8K

Відеомікшер ATEM Constellation 8K має інтегровану панель керування. Вона дозволяє виконувати налаштування, контролювати джерела сигналу та функціонал пристрою напряму. Оскільки ця техніка є центральним елементом системи, це дуже ефективний спосіб роботи.

Нижче наведено приклад використання передньої панелі відеомікшера для налаштування робочої інфраструктури.

1 Підтвердьте робочий стан усіх джерел: сигналу камер, комп'ютерної анімації або відеокліпів із рекордера HyperDeck.

Джерела можна перевірити, переключаючи їх на програмний вихід. Для цього натисніть кнопку вхідного сигналу. Вона підсвічуватиметься зеленим кольором, що вказує на виведення зображення в режимі попереднього перегляду. Якщо натиснути кнопку CUT або AUTO, буде здійснено пряме переключення або перехід від попереднього перегляду до програмного відео. Також це може слугувати для перевірки будь-якого користувацького переходу.

2 Після перевірки сигналу необхідно переконатися, що він відповідає заданим значенням формату та кадрової частоти. Якщо це зробити не вдається, відеомікшер автоматично перетворює вхідний потік. Зверніть увагу, що 720p та 1080i не можна перетворити на 8K.

3 Наступний крок — перевірка інтерком-зв'язку.

ATEM Constellation 8K має опцію зв'язку як зі знімальною, так і з інженерною групами. Для обох із них передбачено окрему кнопку на передній панелі. Натисніть і утримуйте будь-яку з них, щоб надіслати голосовий сигнал. Якщо потрібно зафіксувати один із видів зв'язку на постійній основі, двічі натисніть кнопку для переходу в цей режим. Щоб повернутися до звичайного режиму, знову натисніть кнопку двічі.

При спілкуванні з операторами камер та інженерною групою можна за бажання налаштувати звук навушників залежно від каналу. Для цього спочатку активуйте потрібний канал голосового зв'язку (наприклад, виробничий), а потім за допомогою стрілок виберіть необхідний рівень. Це забезпечить комфортну роботу в кожному разі.

4 Після встановлення двостороннього зв'язку можна перевірити роботу індикації стану.

Натисніть кнопку джерела сигналу, щоб перевести його в режим попереднього перегляду. При цьому засвітиться зеленим індикатор стану на камерах Blackmagic Design із підтримкою даної функції. Якщо натиснути кнопку CUT або AUTO буде виконано пряме переключення або перехід до програмного виведення, а індикатор на камері стане червоним, що вказує на передачу відео в ефір.

Якщо індикатори не засвічуються, перевірте номери камер і задайте їх відповідно до номера на відеомікшері. Це можна зробити в меню налаштувань камери.

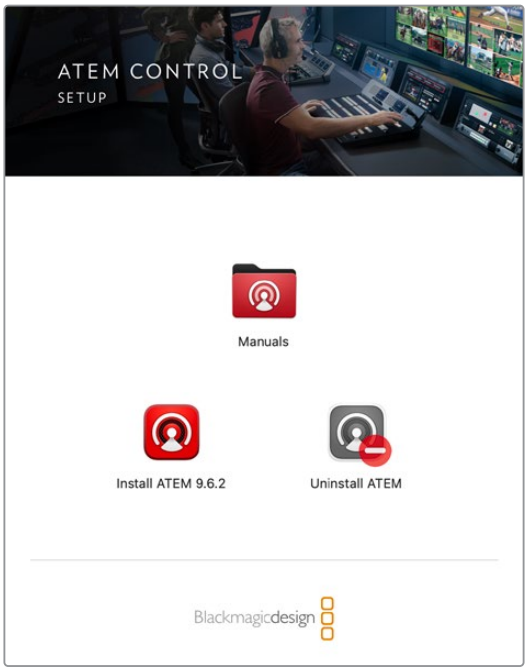
5 Після налаштування джерел сигналу та перевірки двостороннього зв'язку й індикації стану можна натиснути кнопку CALL. При цьому на всі камери Blackmagic Design буде направлено виклик через зворотний SDI-потік з одночасною активацією індикаторів. Таким чином, оператори отримають попередження про вихід в ефір.

Оновлення програмного забезпечення

Компанія Blackmagic Design випускає ПЗ для відеомікшера та апаратної панелі ATEM. Вони забезпечують підтримку нових функцій, покращену сумісність із додатками та обладнанням інших виробників, а також містять виправлення помилок.

Щоб оновити ПЗ для ATEM, використовуйте утиліту ATEM Setup, за допомогою якої виконується підключення до відеомікшера та апаратних панелей. Вона перевірить прошивку та за наявності пізнішої версії виведе повідомлення з пропозицією інсталювати таку версію.

Оновлення програмного забезпечення для всіх пристроїв слід виконувати одночасно.



Інсталятор ПЗ для ATEM

Щоб виконати оновлення, підключіть відеомікшер або апаратну панель ATEM до комп'ютера через порт USB.

Якщо відеомікшер уже підключено до комп'ютера через порт Ethernet, оновлення можна також здійснити за допомогою наявного з'єднання.

Спочатку завантажте останню версію ПЗ для відеомікшерів Blackmagic ATEM та інсталюйте її на ПК або Mac, дотримуючись інструкцій у розділі «Інсталяція програмного забезпечення». Нове програмне забезпечення для відеомікшера ATEM і апаратної панелі міститься в пакеті утиліти ATEM Setup.

Оновлення ПЗ відеомікшера

1 Підключіть відеомікшер через порт USB.

   Якщо відеомікшер уже підключено до комп'ютера через порт Ethernet, оновлення можна також здійснити за допомогою наявного з'єднання.

   При оновленні ПЗ через порт USB переконайтеся, що відеомікшер є підключеним до комп'ютера пристроєм лінійки ATEM з утилітою ATEM Setup. Якщо таких пристроїв є кілька, комп'ютер може не розпізнати відеомікшер.

2 Запустіть утиліту ATEM Setup.

3 Якщо є оновлення ПЗ для відеомікшера, з'явиться діалогове вікно з пропозицією інсталювати останню версію. Виберіть Update, щоб розпочати оновлення, яке триватиме кілька хвилин. Не відключайте живлення відеомікшера під час інсталяції останньої версії ПЗ.

4 Після закінчення оновлення з'явиться діалогове вікно з пропозицією перезавантажити відеомікшер. Вимкніть і знову ввімкніть живлення, а потім закрийте діалогове вікно.

Оновлення ПЗ на апаратній панелі ATEM

1 Підключіть апаратну панель ATEM до комп'ютера через порт USB. Якщо вона вже підключена до комп'ютера через порт Ethernet, оновлення можна також виконати за допомогою наявного з'єднання.

ПРИМІТКА. При оновленні ПЗ через порт USB переконайтеся, що апаратна панель є єдиним підключеним до комп'ютера пристроєм лінійки ATEM з утилітою ATEM Setup. Якщо таких пристроїв є кілька, комп'ютер може не розпізнати панель.

2 Запустіть утиліту ATEM Setup.

3 Якщо є оновлення ПЗ для апаратної панелі, з'явиться діалогове вікно з пропозицією інсталювати останню версію. Виберіть Update, щоб розпочати оновлення. Не вимикайте живлення панелі під час інсталяції останньої версії ПЗ.

4 Після завершення оновлення апаратна панель перезавантажиться автоматично.

Оновлення через порт Ethernet

Оновлення відеомікшера або апаратної панелі ATEM через порт Ethernet зазвичай займає менше часу і є зручнішим, однак у наведених нижче випадках його необхідно виконати за допомогою USB.

- Оновлення прошивки вперше.
- Параметри мережі для ATEM уже встановлено, тому відеомікшер готовий до роботи. Проте, при підключенні до мережі з іншим обладнанням можуть виникати проблеми з IP-адресою, що не дає встановити з'єднання між комп'ютером і відеомікшером. Установлення параметрів мережі доступне лише через порт USB.

Підключення до відеовиходів

Відеовиходи

Відеомікшер ATEM має декілька виходів для підключення різного обладнання. Через інтерфейси SDI модель ATEM Constellation 8K підтримує роботу з HD, Ultra HD та 8K, а ATEM Production Studio 4K та ATEM Broadcast Studio 4K — з Ultra HD, HD та SD. ATEM Production Studio 4K також забезпечує підключення HDMI-обладнання. Опис кожного виходу міститься в розділі нижче.

Слід пам'ятати, що виходи на ATEM Constellation 8K не мають спеціальних ярликів, як на інших відеомікшерах ATEM, оскільки дозволяють призначити будь-яке джерело. Наприклад, під час роботи над 8K-проектом програмний вихід можна задати на Output 1, чистий сигнал — на Output 2, а потоки з камер — на інші чотири роз'єми для запису окремого зображення. Це підвищує швидкість роботи та дає більше гнучкості при виборі джерел і їх виведенні.

Зображення в Ultra HD виводиться через 24 роз'єми 12G-SDI на задній панелі. Якщо відеоформат відеомікшера задано на 4320p, усі 24 з'єднання автоматично використовуватимуться як шість виходів у режимі Quad Link.

Програмний вихід SDI

SDI-вихід здатний перемикатися між форматами Ultra HD, HD та SD. Він виводить основний програмний сигнал відеомікшера ATEM і дозволяє підключати будь-який пристрій з SDI-інтерфейсом. Додатково можна використовувати аудіопотік, вкладений в SDI- та HDMI-сигнали камер, а також звук, отриманий через XLR-входи. Моделі ATEM Production Switcher постачаються з перехідним кабелем для підключення зовнішніх аудіоджерел.

Програмний вихід HDMI

Як і програмний вихід SDI, цей вихід здатний перемикатися між форматами Ultra HD, HD та SD. Він виводить основний програмний сигнал відеомікшера та дозволяє підключати телевізори, відеопроектори й навіть рекордери HyperDeck. Додатково можна використовувати аудіопотік, вкладений у SDI- та HDMI-сигнали камер, а також звук, отриманий через XLR-входи.

Вихід SDI/HDMI для багатовіконного моніторингу

Усі відеомікшери ATEM мають виходи для багатовіконного моніторингу в HD, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K також дозволяє виводити зображення в Ultra HD, а ATEM Constellation 8K — ще й у 8K. Вони дають можливість використовувати різні формати та кадрову частоту. Завдяки цьому забезпечена сумісність із широкою низкою дисплеїв, а багатовіконний режим підтримує Ultra HD навіть при роботі з роздільною здатністю HD. Докладні відомості про налаштування багатовіконного моніторингу див. в розділі «Робота з ATEM Software Control».

Деякі моделі ATEM мають один вихід для багатовіконного моніторингу, а інші підтримують роботу з двома незалежними екранами для перегляду більшої кількості джерел. Кожен вихід слугує для виведення восьми зображень, у тому числі програмного та попереднього перегляду. На ATEM Constellation 8K є чотири подібні виходи для показу HD- та Ultra HD-матеріалу. У режимі 8K вони використовуються як один інтерфейс.

Також передбачена індикація, яка дозволяє відстежувати стан джерела: червоний колір відповідає сигналу в ефірі, зелений — попередньому перегляду. Через цей вихід можна підключати телевізори та комп'ютерні монітори з інтерфейсами SDI й HDMI.

Програмний вихід SDI з можливістю знижувальної конверсії

Моделі ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K та ATEM 2 M/E Production Studio 4K мають спеціальний програмний вихід HD-SDI.

Допоміжні SDI-виходи

Відеомікшери ATEM мають допоміжні SDI-роз'єми для виведення сигналу в тому ж форматі, що і на основному інтерфейсі. Кількість допоміжних виходів залежить від моделі.

- ATEM Production Studio 4K має один допоміжний вихід.
- ATEM 1 M/E Production Studio 4K має три допоміжні виходи.
- ATEM 2 M/E Production Studio 4K має шість допоміжних виходів.
- ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K має шість допоміжних виходів.

Допоміжні виходи можуть використовувати будь-які внутрішні та зовнішні джерела відео, наприклад програмні сигнали (якщо потрібно мати більше програмних виходів) або чисті сигнали без вторинного кеїнгу. Допоміжні виходи дозволяють виводити сигнал на сценічні екрани та додавати різні елементи залежно від цільової аудиторії. Вони забезпечують чисте переключення та створення переходів у вигляді склейки незалежно від програмного зображення. Передбачено вкладений програмний звук SDI.

На ATEM Constellation 8K джерела сигналу можна призначити на будь-який із виходів відеомікшера.

Вихід SDI для попереднього перегляду

На відеомікшерах із відповідним режимом виводить зображення сигналу, вибраного на шині перегляду, а також слугує для попереднього перегляду переходів. На цей вихід надходить вкладений програмний SDI-звук, і його можна використовувати для моніторингу в повній роздільній здатності.

Вихід для блоків M/E

Відеомікшери ATEM 2 M/E Production Studio 4K та ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K мають спеціальний SDI-інтерфейс для попереднього перегляду зображення, а також роз'єми для виведення програмного сигналу з M/E 1 і M/E 2. Їх можна використовувати як додаткові виходи для обох блоків.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K має чотири блоки M/E. Зазвичай M/E 3 та M/E 4 підключають до M/E 1 та M/E 2 для створення багатошарових композицій. Сигнали, що з них надходять, можна також направити на допоміжні SDI-виходи.

ПРИМІТКА. Для SDI-виходів на відеомікшері ATEM Constellation 8K передбачено призначення будь-якого джерела сигналу.

Для зручності внутрішнє або зовнішнє джерело відеосигналу можна прив'язати до будь-якого з 24 виходів із підтримкою HD чи Ultra HD або до шести виходів при роботі з 8K. Вони слугують для попереднього перегляду, виведення програмного або чистого сигналу, багатошарового зображення, сигналів із камер та іншого зовнішнього обладнання.

Оскільки при роботі з 8K на відеомікшері ATEM Constellation 8K використовується технологія передачі з альтернативним набором пікселів (2SI), важливо з'єднати SDI-кабелі Quad Link у правильному порядку.

Звук при виведенні з ATEM Constellation 8K вкладений в SDI-потік, або його можна направити на аналогові канали чи MADI-інтерфейс.

Керування відеомікшером ATEM Constellation 8K з передньої панелі

ATEM Constellation 8K має повнофункціональну передню панель керування. Хоча її можна використовувати при роботі над програмами, в основному вона призначена для перевірки налаштувань перед трансляцією. Наприклад, за її допомогою можна швидко протестувати накладання, виконати переключення між джерелами або підтвердити справність системи. З цієї причини було додано кнопку LOCK, яка забезпечує блокування налаштувань панелі для уникнення випадкового втручання під час ефіру.

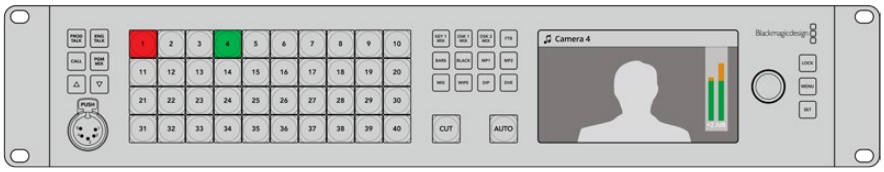
Цей розділ містить опис налаштувань, доступних на вбудованій панелі керування.

Виконання переходу

При перевірці налаштувань насамперед зверніть увагу на виконання переходу. Входи відеомікшера представлені у вигляді групи з 40 великих кнопок. Усі вони активні в режимах HD й Ultra HD, а перші 10 із них слугують для керування при роботі з 8K в режимі Quad Link. При початковому ввімкненні відеомікшера кнопка 1 засвітиться червоним кольором. Це означає, що сигнал зі входу 1 передається в ефір. Якщо до нього підключено джерело відео, то воно надходить на програмний вихід.

На відміну від звичайного відеомікшера, що має кнопки на панелях програми та перегляду, у моделі ATEM Constellation 8K обидва режими суміщені та використовують однакові кнопки. Залежно від стану джерела вони лише змінюють свій колір із зеленого на червоний. Докладні відомості про переключення між цими режимами див. нижче.

У даному прикладі в ефір надходить зображення з входу 1, який потрібно замінити на сигнал із входу 4.

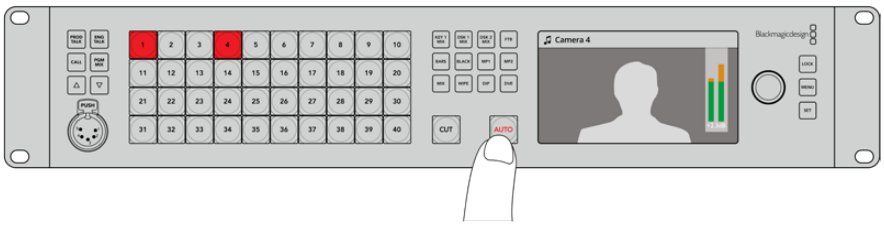


У режимі «Програма/Перегляд» в ефір надходить зображення з входу 1, а сигнал із входу 4 виводиться для попереднього перегляду

Порядок виконання переходу

1. Натисніть кнопку 4, щоб вибрати наступне джерело. Кнопка засвітиться зеленим кольором, що означає її вибір на шині перегляду.
2. Натисніть CUT або AUTO.

При виборі CUT кнопка 4 засвітиться червоним, оскільки тепер сигнал цього джерела надходить в ефір. При виборі AUTO буде задано поточний перехід із відповідною тривалістю. Під час виконання переходу обидві кнопки стануть червоними, тому що в ефір надходить зображення з обох джерел.

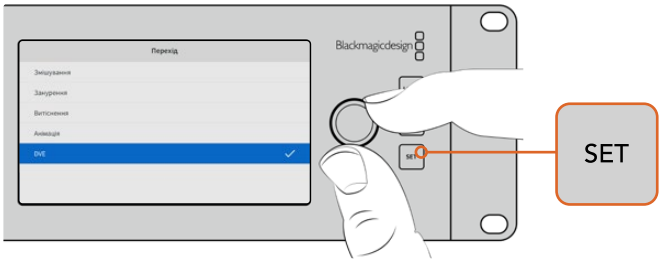


Для виконання переходу в автоматичному режимі натисніть кнопку AUTO

Вид переходу можна змінити в екранному меню або за допомогою чотирьох спеціальних кнопок на передній панелі: MIX (змішування), WIPE (витіснення), DIP (занурення) та DVE (цифрові відеоефекти).

Зміна виду переходу

1. Щоб відкрити меню, натисніть кнопку MENU.
2. За допомогою круглої ручки перейдіть до меню «Перехід».
3. Натисніть кнопку SET для вибору сторінки налаштувань переходів.
4. Перейдіть до потрібної позиції в меню «Перехід».
5. Натисніть кнопку SET і за допомогою круглої ручки виберіть потрібний вид, наприклад DVE.
6. Для його вибору натисніть SET. Щоб вийти з меню та повернутися до перегляду відео, натисніть кнопку MENU.



Щоб вибрати вид переходу, використовуйте екранне меню. Тривалість переходу можна задати в його налаштуваннях.

Для перегляду доступних опцій натисніть AUTO під час роботи з меню. Кожен із показаних в екранному меню переходів також можна вибрати на апаратній панелі керування або за допомогою додатка ATEM Software Control.

Крім основних, на передній панелі є кнопки додаткових джерел: MP1 і MP2. Вони призначені для роботи з медіаплеєрами 1 і 2. При використанні різної графіки, такої як титри або слайди, у якості джерела сигналу можна вибрати медіаплеєри, щоб за їхньою допомогою виконати перехід або пряме переключення. ATEM Constellation 8K має один медіаплеєр у режимі 8K та чотири — в HD та Ultra HD.

Вибір інших джерел

Додатково можна вибрати джерела, які не представлені в меню на РК-дисплеї.

Вибір додаткового джерела програмного сигналу

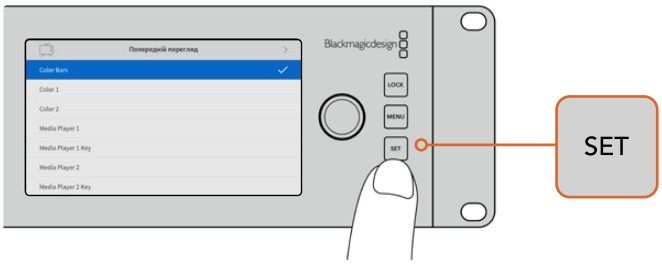
1. Щоб відкрити меню, натисніть кнопку MENU.
2. За допомогою круглої ручки перейдіть до меню «Програмне джерело».
3. Натисніть кнопку SET, щоб відкрити відповідну сторінку.

4 Перейдіть до потрібного програмного джерела, наприклад до кольорових смуг.

5 Для його вибору натисніть SET.

6 Щоб вийти з меню та повернутися до екрана перегляду відео, натисніть кнопку MENU.

На програмний вихід надходитимуть кольорові смуги, при цьому кнопка BARS на передній панелі світитиметься червоним кольором. Якщо якесь джерело вибрано для попереднього перегляду, відповідна кнопка світитиметься зеленим кольором. Щоб виконати перехід між кольоровими смугами та цим джерелом, натисніть CUT або AUTO.



Перед виведенням джерела в ефір спочатку виберіть його для попереднього перегляду в режимі багатовіконного моніторингу

Режим прямого переключення

За замовчуванням панель керування працює як звичайний відеомікшер, коли спочатку вибирають наступне джерело для попереднього перегляду, а потім виводять його в ефір кнопкою CUT або AUTO. Однак у багатьох випадках може знадобитися моментальний перехід на нове джерело сигналу. Такий режим називається прямим переключенням і задається в екранному меню.

Вибір прямого переключення

1 Щоб відкрити меню, натисніть кнопку MENU.

2 За допомогою круглої ручки перейдіть до меню «Налаштування».

3 Натисніть кнопку SET для вибору сторінки налаштувань.

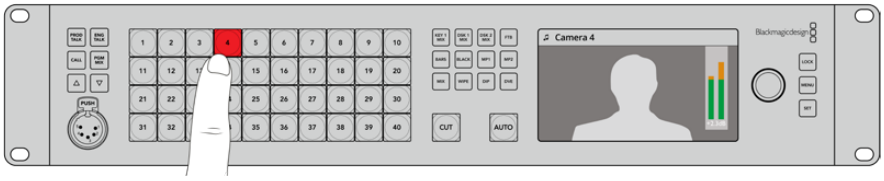
4 Перейдіть до меню потрібного режиму та виберіть його, натиснувши кнопку SET.

5 Використовуючи ручку, виберіть режим прямого переключення та натисніть кнопку SET.

6 Щоб вийти з меню та повернутися до екрана перегляду відео, натисніть кнопку MENU.

Тепер передню панель переналаштовано, і перехід до вказаного джерела відбувається моментально. Наприклад, при виборі іншого джерела відповідна кнопка відразу засвічуватиметься червоним кольором. У цьому випадку зелене підсвічування більше не використовується, тому що попередній перегляд не виконується.

У режимі прямого переключення кнопки CUT та AUTO на передній панелі мають іншу функцію. Тепер вони використовуються не для запуску переходу, а для вибору виду при зміні джерел зображення.



У режимі прямого переключення при виборі нового джерела він одразу стає програмним

Наприклад, якщо під час вибору нового джерела потрібно виконати склейку, натисніть кнопку CUT. Після того як вона засвітиться, використовуватиметься цей вид переходу. Тепер для його запуску достатньо натиснути кнопку AUTO. Після того як вона засвітиться, зміна зображення відбувається з вибраним на даний момент переходом. Вид переходу вибирають у відповідному меню таким самим способом, як у попередніх прикладах.

Робота разом з іншими користувачами

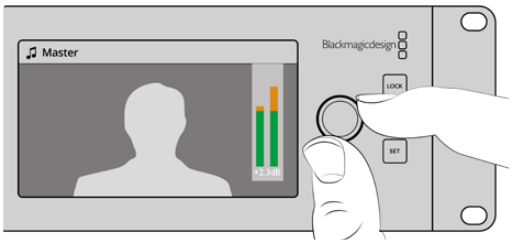
Важливо пам'ятати, що всі параметри, задані на передній панелі або екранному меню, відображаються відповідним чином на програмній і апаратній панелях. Коли відеомікшер неправильно виконує команди користувача, це означає, що хтось вибрав інший режим роботи. У цьому разі необхідно перевірити встановлені параметри за допомогою екранного меню або програмної панелі керування.

Особливо часто це буває при зберіганні поточного стану пристрою, коли звичайні функції відеомікшера можуть мати інше застосування.

Рівні звуку

Кругла ручка на передній панелі слугує для регулювання рівня звуку, а також для вибору потрібних налаштувань в екранному меню. При налаштуванні аудіо на екрані відображається назва параметра, для якого встановлюють рівень гучності.

За допомогою ручки можна змінити рівень програмного звуку, що надходить на відповідний вихід. Якщо гучність потрібно зменшити, поверніть ручку проти годинникової стрілки. Індикатори програмної аудіодоріжки, що виводяться разом із відео на РК-дисплей, слугують для візуального контролю рівня.



Щоб змінити гучність, поверніть ручку. Індикатори програмної аудіодоріжки, що виводяться разом із відео на РК-дисплей, слугують для візуального контролю рівня звуку.

Для контролю рівня звуку на кожному SDI-вході можна використовувати екранне меню. Воно дозволяє ідентифікувати підвищений рівень на основному каналі, який пов'язаний із індивідуальним входом. У цьому випадку зменшення гучності програмного звуку призведе до зниження рівня всієї аудіодоріжки, тому його потрібно змінити лише для одного джерела.

Зміна рівня звуку для окремого джерела (на прикладі входу 4)

1. Натисніть кнопку джерела 4. Зручніше використовувати режим переключення «Програма/Перегляд», тому що він дозволяє вибирати відео для його перевірки.
2. Ярлик на РК-дисплеї показуватиме цей вхід (наприклад, джерело 4), указуючи на зміну певного сигналу.
3. Зменшіть рівень звуку за допомогою круглої ручки. Відповідний індикатор на РК-дисплеї відобразить зміни.

Якщо зображення з цього джерела виводиться в ефір, то рівень програмного звуку також знизиться.

Повернення до налаштування програмного звуку

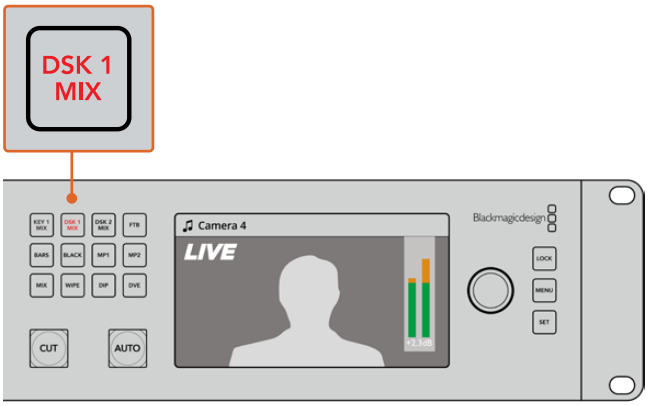
1. Натисніть кнопку SET із правого боку панелі керування, щоб повернутися до налаштування програмного звуку. Якщо цього не зробити, передня панель автоматично переключиться через кілька секунд.
2. За допомогою круглої ручки налаштуйте виведення програмного звуку, і тоді його рівень відображатиметься на РК-дисплеї.

Це швидкий варіант перевірки аудіоканалів під час налаштування відеомікшера ATEM Constellation 8K. Для точнішого контролю на окремих каналах звукової доріжки радимо використовувати програмну панель ATEM Software Control.

Використання вторинного кеїнгу 1

Для роботи зі вторинним кеїнгом використовують кнопку DSK 1 MIX на передній панелі. За її допомогою в ефір виводять логотип або текст, який буде показано в потрібний час. Наприклад, під час прямого ввімкнення з місця подій у кутку екрана можна додати відповідний напис. Модуль вторинного кеїнгу дозволяє задавати текст, а кнопка DSK 1 MIX слугує для того, щоб вмикати та вимикати його відображення. Тривалість переходу при натисканні цієї кнопки визначається налаштуванням, вибраним в екранному меню або додатку ATEM Software Control.

При кеїнгу можна використовувати сигнал із входу або медіаплеєра. Для налаштування застосовують екранне меню або панель керування. Якщо відеомікшер новий, необхідні логотипи та графіку можна завантажити в медіатеку за допомогою програмної панелі керування.



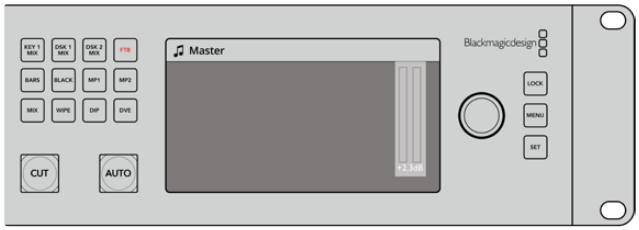
Щоб додати або прибрати елемент вторинного кеїнгу, натисніть кнопку DSK 1 MIX

Затемнення

На початку та під кінець програми часто використовують такий прийом, як повне затемнення екрана. Відеомікшер ATEM дозволяє створювати кілька додаткових шарів, які можна додавати

під час переходу від одного джерела до іншого. У цьому випадку кнопка FTB забезпечує синхронне затемнення всіх складових елементів зображення.

При натисканні кнопки FTB весь програмний сигнал на виході відеомікшера повністю затемняється. Коли цю функцію активовано, кнопка блиматиме. Тривалість переходу до чорного екрана задають за допомогою екранного меню або на програмній чи апаратній панелі керування.



Натисніть кнопку FTB для повного затемнення екрана, у тому числі графіки й інших додаткових елементів зображення

Кнопка LOCK

Кнопка LOCK захищає від випадкової зміни налаштувань переходів і медіаплеєрів. Коли передня панель заблокована, кнопка має невелике підсвічування. Якщо в цей час натиснути будь-яку іншу клавішу, відповідна дія не буде виконана, а LOCK блиматиме яскравим червоним кольором. Вона не впливає на роботу з екранним меню або кнопками зв'язку (PROD TALK та ENG TALK).

Щоб розблокувати пристрій, натисніть і утримуйте кнопку LOCK протягом однієї секунди.

Щоб заблокувати пристрій, натисніть і утримуйте кнопку LOCK протягом двох секунд.

ПОРАДА. Під час ефірної роботи радимо заблокувати передню панель відеомікшера ATEM Constellation 8K, щоб уникнути випадкового втручання.

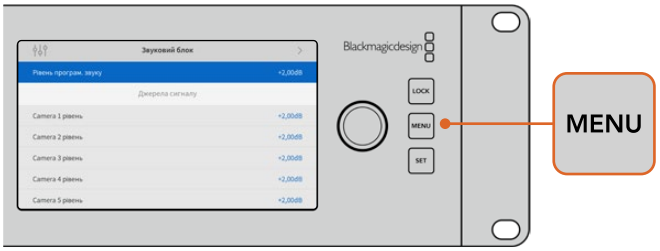
Робота з екранним меню

Екранне меню забезпечує доступ майже до всіх функцій відеомікшера. Зверніть увагу на ті, що використовуються в прикладах цього розділу. Якщо раніше ви працювали з додатком ATEM Software Control, то, напевно, помітите, що кожна сторінка меню відповідає окремій секції додатка. Крім того, є ще кілька сторінок для керування SDI-виходами, звуковим блоком і параметрами налаштування ATEM Constellation 8K.

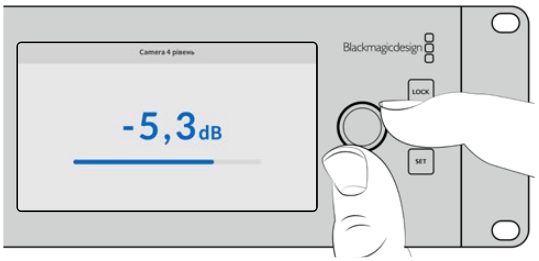
Порядок роботи з меню

1. Щоб відкрити меню, натисніть кнопку MENU.
2. Для навігації по меню використовуйте круглу ручку.
3. Щоб відкрити потрібну сторінку, натисніть кнопку SET.
4. За допомогою круглої ручки перейдіть до потрібного налаштування.
5. Щоб вибрати його, натисніть кнопку SET.
6. За допомогою круглої ручки перейдіть до потрібної опції.
7. Щоб застосувати її, натисніть кнопку SET.

8 Для повернення до перегляду відео натисніть кнопку MENU кілька разів.



Щоб відкрити меню, натисніть кнопку MENU



Для навігації по меню та зміни налаштувань використовуйте круглу ручку

Використання інтерком-зв'язку

Для зв'язку зі знімальною та інженерною групами на відеомікшері ATEM Constellation 8K передбачені кнопки PROD TALK і ENG TALK. Підключіть гарнітуру з мікрофоном через 5-контактний XLR-роз'єм, розташований на передній панелі. При подвійному натисканні однієї або обох кнопок (PROD TALK або ENG TALK) мікрофон залишиться ввімкненим, а кнопка світитиметься білим кольором, поки її не натиснуть ще двічі.

За допомогою програмної або передньої панелі відрегулюйте рівень гучності двостороннього зв'язку зі знімальною та інженерною групами, а також програмного сигналу. Після вибору певної кнопки вона підсвічується червоним, указуючи на можливість налаштування відповідного рівня.

На задній панелі моделі ATEM Constellation 8K є роз'єм TALKBACK для двостороннього зв'язку з виробничою командою та інженерною групою. Докладні відомості про виготовлення перехідного кабелю для обміну інформацією див. в розділі «Розпаювання порту двостороннього зв'язку».

Кнопка CALL

Якщо утримувати натиснутою кнопку CALL, почне блимати індикатор стану на всіх підключених камерах. Це додатковий спосіб привернути увагу оператора або дати йому знати, що зображення йтиме в ефір.

ПРИМІТКА. Передня панель відеомікшера ATEM Constellation 8K забезпечує доступ майже до всіх його функцій і може слугувати додатковим варіантом контролю в екстреній ситуації.

Робота з ATEM Software Control

Додаток ATEM Software Control, що входить у комплект постачання, дозволяє керувати відеомікшером так само, як за допомогою апаратної панелі. Замість кнопок меню використовуються секції, які розташовані в правій частині інтерфейсу та містять усі доступні в роботі функції.

ATEM Software Control можна використовувати для встановлення параметрів відеомікшера, а також для завантаження графіки та керування медіатекою.

Програмна панель керування

Панель має чотири головні вікна: «Відеомікшер», «Медіа», «Звук» і «Камера». Потрібну сторінку вибирають за допомогою кнопок, розташованих у нижній частині інтерфейсу, або комбінації SHIFT і клавіш зі стрілками (вправо/вліво). Щоб відкрити вікно загальних налаштувань, натисніть піктограму шестерні в нижньому лівому кутку інтерфейсу. Сторінки також містять додаткові налаштування, доступні лише на програмній панелі керування.

Сторінка «Відеомікшер»

Під час першого запуску додатка відкривається сторінка «Відеомікшер», яка є головною для налаштування пристрою. Щоб програмна панель керування працювала, вона має бути підключена до відеомікшера.

Керування за допомогою миші або сенсорного маніпулятора

Для роботи з віртуальними кнопками, повзунками та фейдером використовують комп'ютерну мишу або сенсорний маніпулятор ноутбука.

Щоб активувати потрібний елемент, натисніть його один раз лівою кнопкою миші. Для роботи з повзунком натисніть його лівою кнопкою миші та, утримуючи її, пересуньте повзунок. Щоб активувати фейдер, клацніть лівою кнопкою миші зображення ручки та посуньте її вгору або вниз.

Налаштування

Вікно «Налаштування» має вкладки «Загальні налаштування» та «Призначення». У загальних налаштуваннях вибирають тип переходів і мову інтерфейсу, а також вмикають та вимикають керування MIDI-пристроями. На вкладці «Призначення» можна вибрати входи для кнопок на шинах перегляду та програми. У верхній частині екрана виберіть ATEM Software Control > «Налаштування».

Загальні налаштування

Усі відеомікшери ATEM працюють за принципом переключення між програмним сигналом і режимом попереднього перегляду. Якщо ви звикли працювати з архітектурою A/B, у налаштуваннях можна вибрати «Режим A/B».

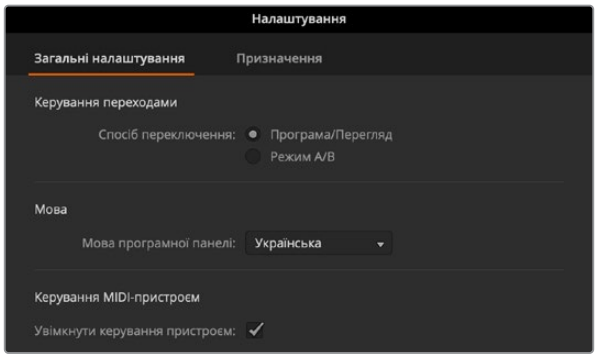
ATEM Software Control дозволяє використовувати інтерфейс англійською, німецькою, іспанською, французькою, італійською, японською, корейською, польською, португальською, російською, турецькою, українською та китайською мовами.

Під час першого запуску ATEM Software Control з'явиться діалогове вікно для вибору мови. Установлене на цьому етапі налаштування можна змінити пізніше.

Виберіть потрібну мову. З'явиться повідомлення для підтвердження налаштування. Клацніть «Змінити».

Панель ATEM Software Control буде перезапущено з вибраною мовою.

Щоб керувати відеомікшером ATEM за допомогою MIDI-пристрою, установіть прапорець для активації відповідного налаштування.

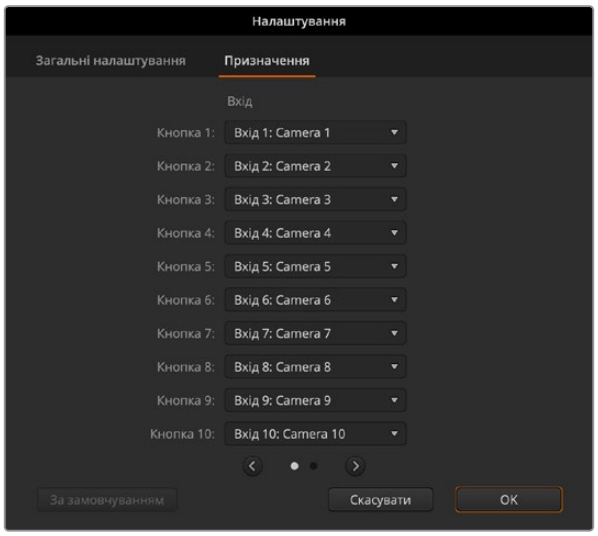


Вікно загальних налаштувань

Призначення кнопок

На вкладці «Призначення» можна вибрати входи для кнопок на шинах перегляду та програми.

Програмні та апаратні панелі керування ATEM підтримують призначення кнопок, завдяки чому для найважливіших джерел (наприклад, для камер) можна задати найзручніші кнопки на шинах програми та перегляду. Для інших кнопок можна задати джерела, які використовуються рідко. Призначення кнопок виконується незалежно для кожного способу керування, тому налаштування в додатку не впливатимуть на роботу апаратної панелі.



Розкривне меню дозволяє призначати камеру

Використання сполучення клавіш

Сполучення клавіш забезпечує швидкий доступ до деяких функцій відеомікшера. У таблиці нижче наведені приклади з використанням стандартної клавіатури QWERTY.

Сполучення клавіш	**Функція**
<1> - <0>	Попередній перегляд джерела на входах 1-10. 0 = вхід 10.
<Shift> <1> - <0>	Попередній перегляд джерела на входах 11-20. Shift 0 = вхід 20.
<Control> <1> - <0>	«Гаряче» переключення входів 1-10 на програмний вихід.
Натиснути й відпустити <Control>, потім <1> - <0>	«Гаряче» переключення входів 1-10 на програмний вихід. Функція «гарячого» переключення ввімкнута, кнопка CUT світиться червоним кольором.
<Control> <Shift> <1> - <0>	«Гаряче» переключення входів 11-20 на програмний вихід.
Натиснути й відпустити <Shift>, потім <1> - <0>	«Гаряче» переключення входів 11-20 на програмний вихід. Функція «гарячого» переключення ввімкнута, кнопка CUT світиться червоним кольором.
<Control>	Скасування «гарячого» переключення. Кнопка CUT світиться білим кольором.
ПРОБІЛ	CUT (Склейка)
<Return> або <Enter>	AUTO (Авто)

Докладні відомості про роботу з контрольними панелями відеомікшера див. в розділах нижче.

Керування медіаматеріалами

Програмна панель дозволяє завантажувати графіку та зображення на ATEM. Усі моделі відеомікшера мають пам'ять для зберігання графічних матеріалів, що називається медіатекою. Вона містить зображення з альфа-каналом і відеокліпи, які використовуються під час створення програм.

Модель відеомікшера ATEM		Статичні зображення	Відеокліпи
ATEM Constellation 8K	HD	64	4
	Ultra HD	64	4
	8K	24	2
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K		64	2
ATEM Production Studio 4K		20	2
ATEM 2 M/E Production Studio		32	2
ATEM 1 M/E Production Studio		32	2

Наприклад, відеомікшер ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K може містити 64 статичні зображення та два кліпи. Під час роботи в прямому ефірі для кожного медіаплеєра доступні різні файли. Прибравши графіку з програмного сигналу, легко вибрати інше зображення для медіаплеєра, щоб потім знову додати його в програмний сигнал. ATEM Constellation 8K дозволяє зберігати до 100 кадрів і має один плеєр у режимі 8K. При переході на HD та 4K Ultra HD буде чотири плеєри із загальною медіатекою. Докладні відомості про тривалість кліпу для різних моделей і форматів див. в розділі «Допустима довжина кліпів».

При завантаженні статичного зображення або кліпу в медіатеку альфа-канал буде додано автоматично в тому випадку, якщо він вже є в зображенні. Коли в медіаплеєр завантажують зображення або кліп, виведений матеріал містить вирізувальні та заповнювальні сигнали. Якщо вказати медіаплеєр як джерело видалення (наприклад, Медіаплеєр 1), обидва сигнали будуть вибрані автоматично. За потреби можна використовувати інші джерела вирізувального сигналу.

Звуковий блок

На програмній панелі керування є сторінка «Звук», яка є інтерфейсом звукового блоку. Він працює, якщо до комп'ютера підключено відеомікшер ATEM.

Відеомікшери ATEM мають вбудований звуковий блок, який дозволяє без допомоги додаткового обладнання використовувати звук, вкладений в SDI- та HDMI-сигнали камер, медіасерверів та інших пристроїв. Ця функція дуже зручна під час роботи в мобільних умовах або в обмеженому просторі пересувної телевізійної станції. Звук можна мікшувати безпосередньо на сторінці «Звук» і виводити через програмні виходи SDI й HDMI.

Відеомікшер ATEM також має входи XLR і RCA, призначені для накладання звуку із зовнішнього джерела. Змікшований аудіосигнал також можна виводити через XLR-роз'єми. Звуковий блок має незалежні елементи керування для налаштування рівня, а також моніторингу окремих каналів.

Усі відеомікшери ATEM, за винятком ATEM Production Studio 4K, дозволяють додавати аудіо із вбудованих медіаплеєрів. ATEM Production Studio 4K не підтримує мікшування звукового сигналу з медіаплеєрів, тому що ця модель може працювати тільки зі статичним зображенням і не використовує відеокліпи.

Якщо ви віддаєте перевагу зовнішньому звуковому пульту, можна вимкнути аудіо на всіх входах і активувати зовнішнє джерело аудіосигналу у звуковому блоці. Докладні відомості про роботу зі звуковим блоком див. в розділах нижче.

Керування камерами

Додаток ATEM Software Control дозволяє керувати камерами Blackmagic Design

На програмній панелі є сторінка «Камера», що дозволяє керувати знімальною технікою у віддаленому режимі так само, як при роботі з традиційними блоками CCU. При використанні сумісних об'єктивів можна змінювати налаштування діафрагми, посилення та зуму, установлювати фокус і колірний баланс, а також виконувати первинний грейдинг за допомогою інструменту на основі DaVinci Resolve, який підтримується для камер Blackmagic, починаючи з версії 1.8.1.

Докладні відомості про функції керування камерами див. в розділі «Робота з ATEM Software Control».

Налаштування відеомікшера

Щоб змінити параметри вхідного сигналу та ярлики, відкрийте вікно налаштувань, натиснувши піктограму шестерні. Ярлики полегшують роботу режисера, тому що вони відображаються на екрані багатовіконного моніторингу та на ATEM Advanced Panel.

У вікні параметрів можна також вибрати формат відео, який буде основним. Переконайтеся, що він відповідає формату вхідного сигналу. Докладніша інформація про налаштування форматів відео міститься в наступних розділах посібника.

У вікні налаштувань також можна змінити параметри багатовіконного моніторингу. Для цього натисніть кнопку в нижньому правому кутку M/E 1 Control Panel або в правій частині вікна «Налаштування» на M/E 2 Control Panel. Всі ефірні відеомікшери ATEM мають гнучку конфігурацію з виведенням восьми сигналів, що дозволяє переглядати будь-які джерела відео. Модель ATEM Constellation 8K є ще більш універсальною, оскільки забезпечує виведення на екран 4, 7, 10, 13 або 16 джерел у будь-якій комбінації.

Функція багатовіконного моніторингу допомагає стежити за зображенням, що надходить із камер, медіаплеєрів і на допоміжні виходи, при цьому для роботи з нею достатньо одного екрана. При роботі в даному режимі знадобиться лише один дисплей, це особливо зручно при висвітленні масових заходів на виїзді.

Якщо разом з ATEM використовуються дискові рекордери Blackmagic HyperDeck, відеомікшер дозволяє задати їхню IP-адресу, перевірити стан, а також установити зміщення кадрів і автоматичний запуск для чистого переключення на сигнал із HyperDeck. Докладні відомості про спільну роботу HyperDeck і ATEM див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».

На вкладці «ДК» можна встановити опції дистанційного контролю з відеомікшера. Це дозволяє використовувати порт RS-422 для керування панорамними головками та системами нелінійного монтажу, що підтримують протокол GVG100.

Докладні відомості про налаштування відеомікшера див. в главі «Зміна налаштувань відеомікшера» розділу «Робота з ATEM Software Control».

Робота з програмною панеллю керування

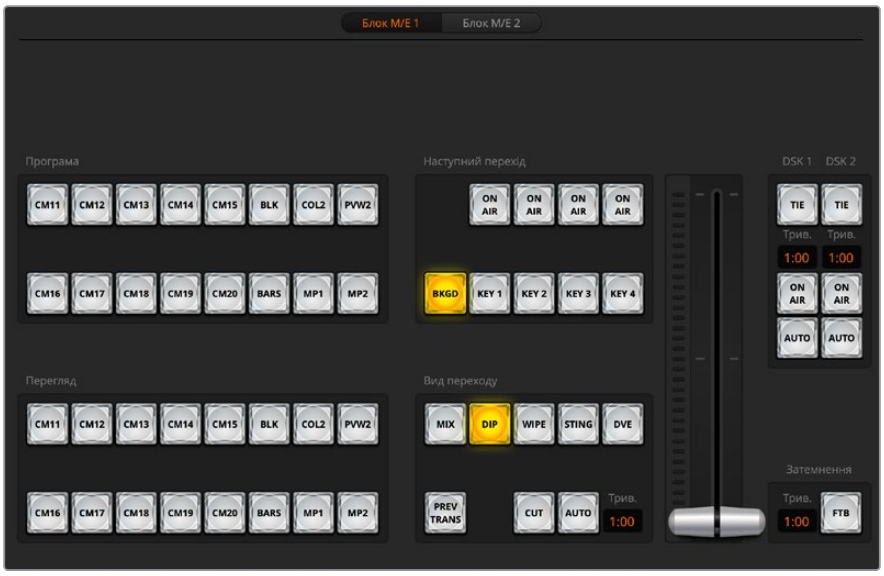
Сторінка відеомікшера є головним вікном для керування пристроєм. Під час прямої трансляції на ній вибирають джерела сигналу для виведення в ефір.

На цій вкладці також можна керувати модулями первинного та вторинного кеїнгу, вибирати вид переходів, вмикати або вимикати функцію повного затемнення. Секції у правій частині інтерфейсу дозволяють змінювати налаштування переходів (у тому числі їхню тривалість), працювати з генераторами кольору, керувати медіаплеєрами, використовувати модулі первинного та вторинного кеїнгу, а також функцію повного затемнення.

Блок M/E

Блок M/E на сторінці «Відеомікшер» має кнопки для вибору джерел на шинах програми та перегляду. За їхньою допомогою потоки, що надходять із зовнішніх входів і генеруються внутрішнім способом, використовуються для перевірки наступного переходу або виведення в ефір.

Якщо відеомікшер має два блоки мікшування, їх можна відображати одночасно або по черзі. В останньому випадку необхідно натиснути кнопку «Блок M/E 1» або «Блок M/E 2» у верхній частині інтерфейсу. При одночасному відображенні обох блоків кнопки «Блок M/E 1» і «Блок M/E 2» будуть показані у відповідних секціях.



Блок M/E на ATEM

Кнопки вибору джерел на шині програми

Кнопки, розташовані на шині програми, використовуються для «гарячого» переключення джерел на програмний вихід. Джерело, сигнал якого в даний момент виводиться в ефір, показано засвіченою червоною кнопкою.

Кнопки вибору джерел на шині перегляду

Кнопки на шині перегляду використовуються для вибору джерела, зображення якого надходитиме на програмний вихід при виконанні наступного переходу. Джерело, що переглядається в даний момент, показано зеленою кнопкою.

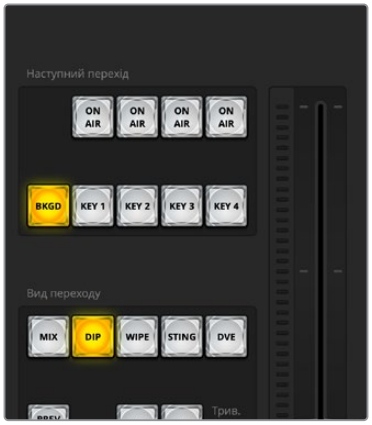
Одному джерелу відповідають однакові кнопки на шинах програми та перегляду.

Входи	Кожна кнопка відповідає номеру входу на відеомікшері.
BLK	Джерело чорного кольору; генерується відеомікшером.
SS1	Ця кнопка є у всіх відеомікшерів із кількома блоками мікшування. При натисканні SHIFT відбувається перехід до BARS.
BARS	Джерело колірних смуг; генерується відеомікшером. Ця кнопка є у відеомікшерів з одним блоком мікшування.
COL1	Джерела кольору; генеруються відеомікшером. Для переходу до кольору 2 натисніть кнопку COL1, утримуючи клавішу SHIFT.
MP1 і MP2	Внутрішні медіаплеєри; виводять статичні зображення та кліпи з медіатеки. Коли використовується відеомікшер ATEM із більш ніж двома медіаплеєрами, утримуйте кнопку SHIFT на клавіатурі, щоб відобразити додаткові кнопки медіаплеєра на шинах перегляду та програми.
PGM 2	Ця кнопка використовується лише з відеомікшерами ATEM 2 M/E для виведення в ефір або перегляду сигналів другого блоку мікшування. При роботі з ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K також можна вибрати блок M/E 3 або M/E 4.

Блок керування переходами та модулі первинного кеїнгу

CUT

Кнопку CUT використовують для негайного переходу між програмою та переглядом незалежно від вибраного виду переходу.



Керування переходами

AUTO/Тривалість

При натисканні кнопки AUTO вибраний перехід виконується з тривалістю, указаною на дисплеї «Трив.». Тривалість переходу встановлюють у секції переходів, після чого вона відображається на дисплеї при виборі того чи іншого виду у відповідному блоці.

Кнопка AUTO світиться червоним кольором протягом усього переходу, а значення тривалості оновлюється, показуючи кількість кадрів, що залишилася. Якщо використовується ATEM Advanced Panel, фейдер також показуватиме стан переходу, що виконується.

Фейдер

Фейдер можна використати замість кнопки AUTO, щоб керувати переходом у ручному режимі за допомогою миші. Кнопка AUTO світиться червоним кольором протягом усього переходу, а значення тривалості оновлюється, показуючи кількість кадрів, що залишилася. Якщо використовується ATEM Advanced Panel, фейдер також показуватиме стан переходу, що виконується.

Вид переходу

За допомогою даних кнопок можна вибрати один із п'яти видів переходу: MIX (змішування), WIPE (витіснення), DIP (занурення), DVE (цифрові відеоефекти) та STING (анімований перехід). Доступність переходів залежить від моделі відеомікшера. Наприклад, ATEM Production Studio 4K не дозволяє використовувати цифрові відеоефекти та анімовані переходи. Вибраний вид показано підсвіченою жовтою кнопкою і відображається на відповідній вкладці секції переходів. Якщо ця секція відкрита, при натисканні кнопки того чи іншого ефекту можна швидко змінити відповідні налаштування.

PREV TRANS

Кнопка PREV TRANS призначена для попереднього перегляду переходу зі змішуванням, зануренням, витісненням або цифровими ефектами, що дозволяє перевірити його за допомогою фейдера. При натисканні цієї кнопки зображення, що переглядається, імітуватиме програмне, і тоді фейдер допомагає переконатися в тому, що вибрано бажаний перехід. Завдяки такій функції можна виключити технічні накладки в ефірі.

Наступний перехід

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3, KEY 4 використовуються для вибору елементів, які будуть включені в ефірний сигнал або виключені з нього під час наступного переходу. Кількість доступних видів кеїнгу залежить від моделі відеомікшера. Під час основного переходу, керування яким виконують за допомогою відповідного блоку, можна додавати або прибирати всі або лише окремі додаткові елементи.

Вибираючи елементи наступного переходу, слід переглядати зображення, тому що воно показує, яким буде програмний відеосигнал після завершення переходу. Якщо натиснути лише кнопку BKGD, відбудеться перехід від поточного джерела на шині програми до джерела, вибраного на шині перегляду, при цьому кеїнг не використовується. Під час переходу можна змінювати лише види кеїнгу та залишати фонове зображення незмінним.

ON AIR

Індикаторні кнопки ON AIR показують, які модулі кеїнгу використовуються в даний момент. За їхньою допомогою можна також негайно виводити в ефір додатковий елемент зображення або вимикати його.

Модулі вторинного кеїнгу

TIE

Кнопка TIE активує вторинний кеїнг разом з ефектами наступного переходу для попереднього перегляду сигналу та прив'язує його до налаштувань блоку керування переходами. Це дозволяє використовувати вторинний кеїнг при наступному переході.

Тривалість переходу при натисканні кнопки DSK визначається налаштуванням на дисплеї «Трив.» у блоці «Керування переходами». Прив'язка модуля вторинного кеїнгу не впливає на формування чистого зображення 1.

ON AIR

Кнопка ON AIR дозволяє вмикати або вимикати вторинний кеїнг в ефірі, а також показує, чи використовується він у поточному програмному зображенні. Якщо такий кеїнг застосовується в даний момент, кнопка світитиметься.

AUTO

Кнопка AUTO вмикає або вимикає накладання елементів вторинного кеїнгу в ефірі з тривалістю, що відображається на дисплеї «Трив.». Принцип її дії такий самий, як при використанні переходу в автоматичному режимі за допомогою блока керування, однак у даному випадку тривалість відноситься лише до вторинного кеїнгу. Це дозволяє додавати або прибирати логотипи, текст та інші додаткові елементи, але не торкатися основних програмних переходів.

Модулі вторинного кеїнгу та затемнення

Затемнення (FTB)

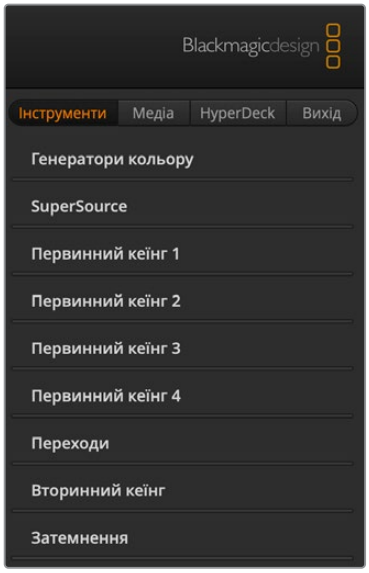
За допомогою кнопки FTB виконують повне затемнення програмного зображення. Тривалість визначатиметься налаштуванням, що відображається на дисплеї «Трив.». Коли ефірне зображення стане повністю темним, кнопка FTB почне блимати червоним. Після повторного натискання кнопки зображення повернеться від темного до звичайного з такою самою швидкістю. Якщо потрібно, можна ввести нове значення на сторінці відеомікшера в блоці «Затемнення». Зазвичай повне затемнення використовують на початку або в кінці програми, а також перед рекламними паузами. Ця функція забезпечує синхронне затемнення всіх елементів багатошарового зображення. Повне затемнення не можна попередньо переглянути. За допомогою кнопки AFV можна також налаштувати поступове зменшення рівня звуку на аудіовиході під час переходу до затемненого зображення.

Секції обробки зображення

Програмна панель керування має вкладки «Інструменти», «Медіаплеєри» та «Захоплення». На малюнку показані секції обробки зображення, які відповідають усім доступним функціям. Вони дещо змінюватимуться залежно від моделі ATEM. Порядок секцій відповідає послідовності обробки зображення. Вікна можна розгортати та згортати, а для переходу до потрібних налаштувань використовують прокрутку.

Вкладка «Інструменти»

Ця вкладка містить кілька розкривних вікон.



Секції обробки зображення

Генератори кольору 1 і 2

Відеомікшер ATEM має два генератори кольору, налаштування яких установлюють за допомогою відповідної секції. Для цього можна використовувати палітру кольорів або параметри відтінку, насиченості та яскравості.

SuperSource

На відеомікшерах ATEM із кількома блоками мікшування передбачено режим SuperSource, який дозволяє одночасно виводити зображення з багатьох джерел на один монітор. Докладні відомості див. в розділі «Режим SuperSource» нижче.

Первинний кеїнг

Залежно від моделі відеомікшера в кожному блоці M/E передбачено чотири модулі первинного кеїнгу, налаштування яких виконують за допомогою відповідних секцій. Для кожного модуля передбачена своя секція, що дозволяє використовувати яскравісне, колірне та фігурне накладання, а також цифрові відеоефекти. Набір видів кеїнгу залежить від моделі відеомікшера. Вибрана секція відображає всі налаштування, доступні для відповідного модуля. Докладні відомості про первинний кеїнг див. нижче.

При використанні моделі ATEM 1 M/E всі модулі кеїнгу призначені для блоку M/E 1. На відеомікшерах ATEM 2 M/E та ATEM 4 M/E модулі кеїнгу мають ярлики із зазначенням блоку M/E.

Переходи

У цій секції можна виконати налаштування параметрів переходу. Наприклад, для переходів із зануренням із розкривного меню слід вибрати джерело занурення, а для переходів із витісненням — фігуру. Комбінація різних налаштувань і параметрів у цій секції дозволяє створювати власні оригінальні ефекти.

ПРИМІТКА. Слід пам'ятати, що під час роботи з цими секціями можна змінити лише параметри переходу, а вид переходу потрібно вибирати у відповідному блоці на програмній або апаратній панелі керування. Багато хто воліє виконувати мікшування за допомогою апаратної панелі, а для створення переходів використовувати програмну панель. Обидві панелі можна застосовувати разом, оскільки налаштування, установлені на одній із них, копіюються на другу.

Вторинний кеїнг

Відеомікшер ATEM має два модулі вторинного кеїнгу, налаштування яких виконують за допомогою відповідної секції. Із розкривного меню можна вибрати заповнювальний і вирізувальний сигнали, а для встановлення порога і чутливості, параметрів маски та Pre Multiplied Key використовують повзунки.

Затемнення

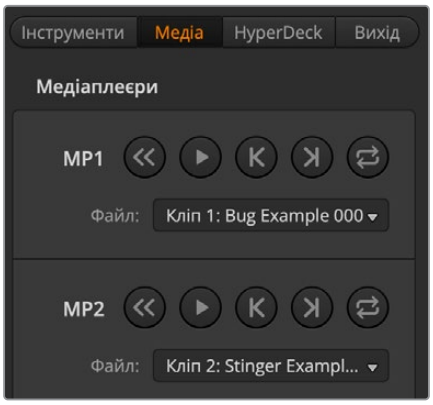
Тривалість переходу з повним затемненням установлюють у секції «Затемнення». Можна вибрати опцію «Звук/відео», що дорівнює натисканню кнопки AFV. Ця функція дозволяє зменшити рівень звуку під час переходу до затемненого зображення.

Вкладка «Медіа»

Ця вкладка містить інструменти для роботи з медіаплеєрами та підключеними рекордерами HyperDeck.

Медіаплеєри

Відеомікшер ATEM має медіаплеєри, які дозволяють відтворювати кліпи та статичні зображення з інтегрованої медіатеки. Щоб вибрати зображення або кліп, використовують розкривне меню. Після цього кліп можна відтворювати в медіаплеєрі у звичайному та циклічному режимах, ставити його на паузу, виконувати покадрову перемотку вперед і назад. Більшість відеомікшерів ATEM мають два медіаплеєри, а модель ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K — чотири.



Вкладка HyperDeck

HyperDeck

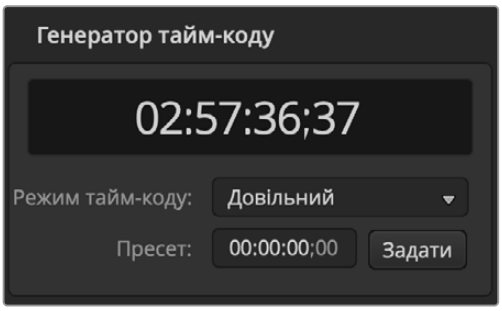
Відеомікшер ATEM дозволяє підключати до десяти дискових рекордерів Blackmagic HyperDeck Studio та керувати ними за допомогою програмної панелі. Докладні відомості див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».

Вкладка «Вихід»

Ця вкладка слугує для зміни параметрів тайм-коду.

Генератор тайм-коду

При запуску додатка ATEM Software Control генератор тайм-коду автоматично вмикає тайм-код часу доби. Його, однак, можна скинути до нуля або внести початкове значення вручну.



Генератор тайм-коду можна встановлювати як в автоматичний режим «Час доби», так і в «Довільний», який дозволяє вводити значення вручну

Порядок введення тайм-коду вручну

1. У меню «Режим тайм-коду» виберіть «Довільний».
2. У маленькому вікні лічильника введіть потрібне значення тайм-коду. Воно матиме зелений колір.
3. Для підтвердження зміни та ввімкнення тайм-коду натисніть «Задати».

Час доби

При підключенні відеомікшерів ATEM Constellation до комп'ютера вони синхронізують за ним свій тайм-код часу доби. У відеомікшер вбудовано годинник, який може працювати близько шести днів, тому при від'єднанні від комп'ютера часовий код зберігатиметься доки не витратиться заряд батареї. Підзаряджати її можна від комп'ютера через порт USB.

Робота зі звуковим блоком

Вкладка «Звук» дозволяє обробляти аудіоматеріал, що надходить на відеомікшер ATEM через HDMI- та SDI-роз'єми, із зовнішніх джерел, а також із вбудованих медіаплеєрів у моделях ATEM 1 M/E, 2 M/E та 4 M/E.

Ідентифікатори камер, медіаплеєрів, зовнішніх джерел аудіо та основний індикатор звукової доріжки відображаються у верхній частині вікна.

Для кожного джерела передбачено індикатор рівня звуку, фейдер для встановлення максимальної гучності та ручка для балансу правого та лівого каналів. У правій частині вікна є фейдер програмного звуку з власним датчиком рівня, який використовується для посилення аудіосигналу на програмних виходах SDI та HDMI. Під ним є регулятор і кнопки моніторингу, що дозволяють установлювати рівень звуку та вести моніторинг лише аудіосигналу.

Кнопки, розташовані під кожним індикатором рівня, дозволяють вибирати доступність аудіосигналу — постійну або тільки коли джерело в ефірі. Кнопка із зображенням навушників визначає спосіб моніторингу аудіосигналу через вихід XLR, розташований на задній панелі відеомікшерів ATEM Production Studio або ATEM Broadcast Studio.

Звуковий мікшер має індикатори стану всіх аудіоджерел, сигнали яких у поточний момент надходять у прямий ефір. Також відображаються стан функції AFV, рівень і баланс звуку та кнопки вибору аудіодоріжки.

Індикація стану

Якщо звукова доріжка джерела виводиться в ефір, його індикатор світиться червоним кольором. За замовчуванням в ефірний сигнал включено звуковий потік зовнішнього джерела, тому індикатор EXT зазвичай світиться червоним. Наприклад, Cam4 і Cam7 (див. ілюстрацію) мають червоні індикатори, бо для їхніх аудіодоріжок активована кнопка ON. Якщо вибрано функцію AFV та сигнал відповідної камери виключено з ефіру, індикатор горітиме блідо-жовтим кольором. Індикатор майстер-фейдера світитиметься таким самим кольором, якщо активовано кнопку AFV. Якщо увімкнуто функцію FTB, він блиматиме червоним.

Рівень звуку

Для посилення звуку підключеної камери та аудіоджерела пересуньте відповідний фейдер. Під кожним індикатором є зелене число, яке показує максимальний рівень звуку, установлений за допомогою фейдера.

Над індикатором відображається пікове значення для підключеного аудіоджерела. Якщо воно показане зеленим кольором, рівень звуку перебуває в діапазоні від нижнього до середнього. Коли індикатор перебуває в червоному полі і числове значення, як і раніше, відображається червоним, слід зменшити рівень, щоб уникнути перевантаження. Якщо рівень звуку було змінено, можна скинути цифровий показник, натиснувши його один раз. Після цього переконайтеся, що нове значення не перебуває постійно в червоному полі. У такому разі необхідно додатково зменшити рівень звуку.

Баланс звуку

Звуковий блок відеомікшера підтримує роботу зі стереосигналом. Змінити баланс правого та лівого каналів можна за допомогою ручки.

Якщо активація навушників і контроль гучності недоступні (на всіх моделях ATEM 2 M/E або 4 M/E), у налаштуваннях вибрано виведення програмного аудіосигналу.

Рівень звуку CAM1 відображається сірим кольором. Це означає, що звукова доріжка джерела не використовується, тому що кнопки «УВІМК.» та AFV відключені. Для CAM2 кнопку AFV ввімкнено, але звукова доріжка не використовується, тому що сигнал камери не виходить в ефір — індикатор світиться блідо-жовтим кольором. Для CAM4 та CAM7 вибрано налаштування «УВІМК.», тому звук цих джерел постійно присутній у програмному сигналі. Їхні індикатори світяться червоним кольором, навіть якщо в поточний момент в ефір надходить зображення з іншої камери. Індикатори CAM3, CAM5, CAM6 і CAM8 указують на відсутність аудіосигналу з цих джерел.

Вибір джерела звуку

Під кожним індикатором рівня є кнопки «УВІМК.» та AFV, які дозволяють вибирати джерела звуку для включення в програмний сигнал.

УВІМК.	При натисканні цієї кнопки звукова доріжка завжди надходитиме на програмний вихід, навіть якщо відповідне відео не виводиться в ефір. Індикатор стану постійно світиться червоним кольором, оскільки аудіо інтегровано в ефірний сигнал. У разі використанні цієї опції функція AFV автоматично вимикається.
AFV	Функція прив'язки звуку до відео (AFV) дозволяє знижувати рівень аудіо при переключенні джерел. Звукова доріжка надходить на програмний вихід тільки в тому випадку, коли в ефір виводиться відео вхідного сигналу, при цьому індикатор світиться червоним кольором. Коли сигнал не виходить в ефір, індикатор стає блідо-жовтим. При виборі цієї опції налаштування «УВІМК.» автоматично вимикається.
SOLO	ATEM Production Studio або ATEM Broadcast Studio дозволяють виводити звук через вихід XLR. Кнопка з піктограмою навушників дозволяє за потреби окремо прослуховувати кожен із вхідних аудіосигналів. Це дає можливість перевіряти звукову доріжку перед виведенням в ефір, не впливаючи на програмний аудіосигнал. При скасуванні функції соло на вихід надходитиме сигнал у первинному стані.

Фейдер програмного звуку

У правій частині вікна є фейдер програмного звуку з власним датчиком рівня, який використовується для посилення аудіосигналу на відповідних виходах SDI та HDMI. Щоб зменшити рівень звуку під час переходу до затемненого зображення, натисніть кнопку AFV на фейдері. У цьому випадку при натисканні кнопки FTB гучність аудіодоріжки поступово знижуватиметься.

Моніторинг звуку

Під майстер-фейдером є ручка та кнопки для регулювання гучності під час моніторингу. За їхньою допомогою можна встановити рівень звуку, не впливаючи при цьому на програмний аудіосигнал. Якщо вибрати функцію соло, можна контролювати індивідуальний аудіоканал окремо від програмного сигналу. Щоб увімкнути ці функції, перейдіть на вкладку налаштувань і виберіть «контроль джерела».

AFV	Натисніть кнопку «УВІМК.», щоб активувати моніторинг звуку через аудіовихід XLR. Щоб вимкнути цю функцію, натисніть «УВІМК.» ще раз.
DIM	Ця кнопка дозволяє тимчасово зменшити рівень аудіосигналу без використання фейдера. Щоб відновити рівень звуку, натисніть DIM ще раз.

Ручка й кнопки у вікні «Гуч.» дозволяють установлювати гучність і вести моніторинг аудіосигналу через вихід XLR

Налаштування рівня в навушниках на ATEM Constellation 8K

ATEM Constellation 8K має органи керування, які дозволяють налаштовувати гучність звуку під час роботи з гарнітурою. Для обміну голосовими повідомленнями з операторами камер застосовують навушники, які підключають через 5-контактний XLR-роз'єм на передній панелі. Гарнітуру можна також використовувати для додавання звукового супроводу та моніторингу програмної аудіодоріжки.

На відміну від моделей ATEM Production Studio та ATEM Broadcast Studio, де використовуються спеціальні XLR-роз'єми для моніторингу, на ATEM Constellation 8K рівень двостороннього зв'язку регулюють іншим способом. Тут доступні три опції: програмний звук, інтерком-зв'язок і голос.

Налаштування для навушників на ATEM Constellation 8K забезпечують регулювання гучності на кожному виході. Наприклад, можна збільшити або зменшити рівень інтерком-зв'язку по відношенню до програмного звуку.

Майстер

Гучність у навушниках регулюють за допомогою повзунка програмної аудіодоріжки. Щоб повністю вимкнути звук, посуньте повзунок у крайнє ліве положення.

Інтерком

Другий повзунок використовують для регулювання гучності голосових повідомлень, якими обмінюються режисер ефіру та оператори камер. За допомогою налаштування обох повзунків можна встановити потрібний баланс між рівнями інтерком-зв'язку та програмного звуку.

Голос

Третій повзунок дозволяє налаштовувати рівень звуку, що надходить із мікрофона в динаміки гарнітури, що зручно при використанні навушників із підтримкою функції шумозаглушення.

Обробка звуку за допомогою блоку Fairlight

Відеомікшер ATEM Constellation 8K має блок Fairlight, який дозволяє виконувати точне та якісне налаштування аудіосигналу на всіх входах і програмному виході, регулювати рівень звуку, вести обробку за допомогою шестисмугового параметричного еквалайзера та використовувати динамічні ефекти. Цей розділ містить детальну інформацію про інструменти Fairlight.

Рівень вхідного сигналу

При налаштуванні звукового блоку насамперед необхідно нормалізувати сигнали на всіх входах. За допомогою ручок рівня на кожному з них задається найвище значення без похибок.

Ці ручки розташовані над кожною з доріжок під індикатором стану. Клацніть ручку та поверніть її ліворуч або праворуч, щоб зменшити або збільшити значення. За допомогою налаштування вхідного сигналу задається загальний рівень звучання на всіх входах без похибок. Після цього можна переходити до точнішого коригування.

Після нормалізації рівнів аудіо на вході можна розпочати обробку вхідного сигналу. Для цього є шестисмуговий параметричний еквалайзер і динамічні ефекти.

Робота з шестисмуговим параметричним еквалайзером

Усі входи та вихід програмного звуку мають шестисмуговий параметричний еквалайзер для обробки окремих діапазонів. Він дозволяє знижувати низькочастотні перешкоди та шуми мікрофона, посилювати низькі частоти на звуковій доріжці, а також додавати індивідуальні особливості на кожному вході для покращення кінцевого матеріалу. Цей інструмент відкриває широкі можливості для творчості.

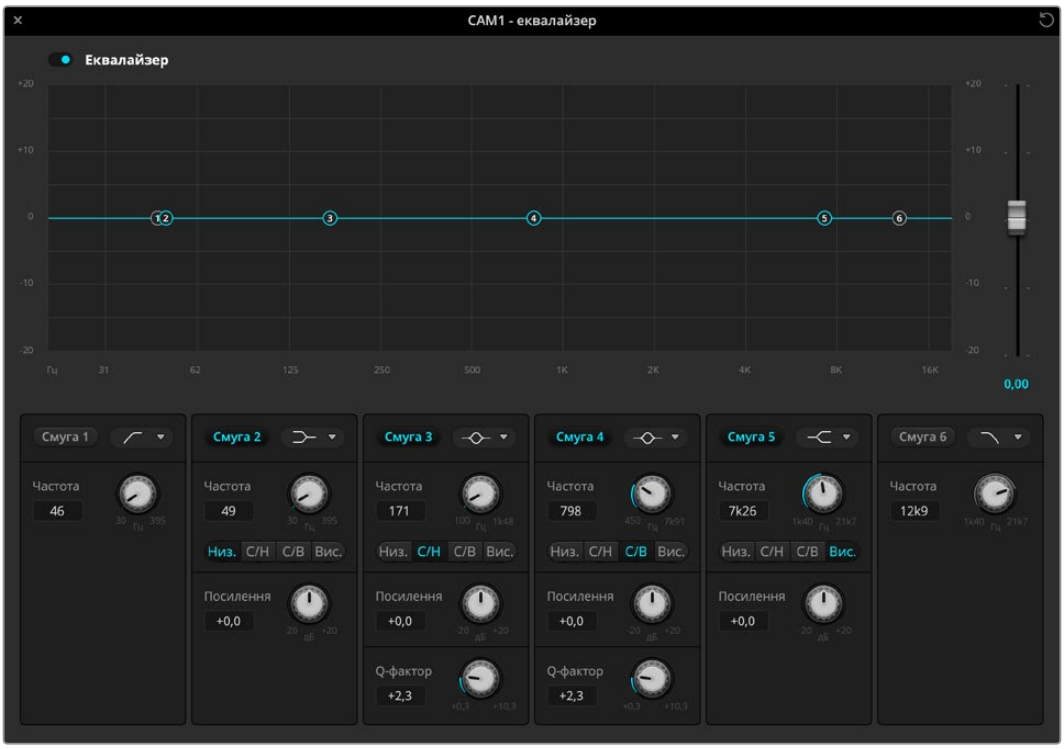
Параметричний еквалайзер

Щоб відкрити параметричний еквалайзер, клацніть відповідний індикатор.

Щоб відкрити шестисмуговий параметричний еквалайзер, клацніть відповідний індикатор

У верхній частині вікна відображається графік із пронумерованими індикаторами від 1 до 6, які являють собою маркери та відповідають одній зі смуг.

Кожна зі смуг має низку налаштувань залежно від частотного діапазону та типу задіяного фільтра.



Кожен аудіовхід має власний шестисмуговий параметричний еквалайзер

Для зміни будь-якого налаштування вибрана смуга має бути робочою. Щоб активувати її, клацніть відповідний ідентифікатор. У цьому випадку піктограма підсвічується синім кольором. Далі можна змінити налаштування даної смуги або для швидкої зміни параметрів клацнути та пересунути маркер.

ПОРАДА. Докладні відомості про фільтри смуг див. нижче.

Маркери

Кожен із маркерів розташований уздовж кривої, що відображає графік. Клацніть і пересуньте їх, щоб вибрати потрібну частоту та значення посилення. Обидва параметри змінюються одночасно при налаштуванні маркерів програмним способом. Це дозволяє швидко вносити корективи для будь-якої зі смуг у всьому частотному діапазоні.

ПРИМІТКА. Щоб внести зміни за допомогою маркерів, потрібно вибрати відповідну смугу. Для цього досить клацнути її кнопкою миші. Після цього її індикатор стане синім.

При переміщенні маркера вліво або вправо можна помітити зміну частоти та значення в децибелах. При цьому також відбувається перехід усередині діапазону між низькими, середньо-низькими, середньо-високими та високими частотами.

Ручки налаштування частоти

Для налаштування певної частоти можна також використовувати відповідні ручки.

Задані діапазони

Діапазон частот кожної смуги визначається внутрішніми межами. Наприклад, низькі частоти («Низ.») перебувають у діапазоні 30-395 Гц.

Для прикладу виберіть зі списку смугово-загороджувальний фільтр і клацніть кожну ділянку. Легко помітити, який ефект має фільтр на криву графіка залежно від діапазону. Це дозволяє швидко виконувати необхідне коригування.

У таблиці нижче наведено межі частот для кожного заданого діапазону.

Заданий діапазон	**Межі частот**
Низькі («Низ.»)	30 Гц - 395 Гц
Середньо-низькі («С/Н»)	100 Гц - 1,48 кГц
Середньо-високі («С/В»)	450 Гц - 7,91 кГц
Високі («Вис.»)	1,4 кГц - 21,7 кГц

Ручки регулювання посилення

Клацніть ручку та посуньте її вправо або вліво, щоб зменшити або збільшити рівень гучності для вибраної частоти.

Q-фактор

Ця функція доступна при виборі дзвоноподібного фільтра на смугах 2, 3, 4 і 5. За її допомогою визначають діапазон частот, на який впливатиме фільтр. Наприклад, мінімальне значення впливає на широкий діапазон навколишніх частот, а при максимальному ефект звужується до точки. Це важливо в тих випадках, коли необхідно включити або виключити навколишні частоти при зміні параметрів.

При налаштуванні Q-фактора фігура ефекту на кривій змінюється від розширеного закругленого краю до гострого піку. Ця дозволяє візуально контролювати вплив функції на зони навколо цільової частоти.

ПОРАДА. Щоб порівняти аудіодоріжку до обробки та після неї, натисніть кнопку скасування ефектів у верхній частині вікна еквалайзера. Вона дозволяє вмикати та вимикати цю функцію.

Фільтри смуг

Усього є шість фільтрів смуг: дзвоноподібний, високого шельфу, низького шельфу, смугово-загороджувальний, високочастотний і низькочастотний. Вони дозволяють керувати окремими областями в діапазоні частот. Наприклад, фільтр низького шельфу дозволяє змінювати гучність на низьких частотах графіка, а фільтр високого шельфу — на високих частотах.

Виберіть фільтр низького шельфу на смузі 3 та змініть налаштування посилення. У результаті на графіку зміни торкнуться нижнього краю частот.

Нижче наведено опис кожного типу фільтрів.

Дзвоноподібний фільтр

Підсилює або послаблює діапазон частот довкола певного значення.

Фільтр високого шельфу

Підсилює або послаблює сигнал на верхній межі частот для всього графіка.

Фільтр низького шельфу

Підсилює або послаблює сигнал на нижній межі частот для всього графіка.

Смугово-загороджувальний фільтр

Дозволяє обробляти певну частоту.

Високочастотний фільтр

Пропускає високі частоти без змін і затримує крайні низькі.

Низькочастотний фільтр

Пропускає низькі частоти без змін і затримує крайні високі.

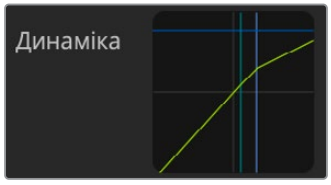
ПОРАДА. Коли одночасно використовується кілька фільтрів, вони можуть накладатися один на одного на графіку. Наприклад, фільтр низького шельфу на смузі 4 та загороджувальний фільтр на смузі 5 застосовуються в однаковому діапазоні.

Динамічні ефекти

На додаток до шестисмугового параметричного еквалайзера для точної обробки сигналу на вході та виході можна використовувати динамічні ефекти. Якщо еквалайзер дозволяє керувати частотами сигналу, то динамічні ефекти впливають на їхню поведінку на різних рівнях. Обробка включає розширення динамічного діапазону між низьким і високим рівнями, посилення або ослаблення окремих елементів аудіодоріжки, а також використання функції компресії, що дозволяє отримати якісніший звук без перешкод.

Разом з інструментами еквалайзера динамічні ефекти дають можливість оптимізувати звук для створення високоякісної програмної аудіодоріжки.

У цьому розділі описані ефекти розширення, подавлення, компресії та обмеження.



Щоб відкрити інструмент динамічних ефектів для кожного входу та виходу, клацніть відповідний індикатор «Динаміка»

Параметри динамічних ефектів

Розширення/подавлення, компресія та обмеження мають загальноприйняті параметри налаштування, які визначають спосіб обробки звуку: рівень спрацьовування, тривалість застосування та виразність ефекту. Доступні параметри залежать від вибраного ефекту.

Поріг	Рівень звуку, при якому вмикається той чи інший ефект. Наприклад, коли для компресії вибрано значення -20 дБ, вона застосовуватиметься при перевищенні цього рівня. Якщо для розширення задано поріг -40 дБ, він використовується в тих випадках, коли рівень сигналу опускається нижче.
Діапазон	Задає відрізок (у дБ) для обробки.
Коеф.	Максимальна інтенсивність ефекту після його активації.
Наростання	Характер обробки з початку застосування ефекту до пікового рівня. Наприклад, при високому значенні цього параметра перехід буде плавним і малопомітним, а при низькому — більш вираженим, тому другу опцію краще використовувати для звуку з високою динамікою зміни.
Утримання	Тривалість застосування ефекту.
Згасання	Характер обробки з пікового рівня до закінчення ефекту. Залежно від вибраного значення може бути плавним або різким.

Розширення/подавлення

Ці налаштування дозволяють виконувати переключення між функціями розширення та подавлення.

При роботі з розширенням використовується різниця в об'ємі шляхом зниження рівня слабких зон сигналу відносно рівня сильніших частин. Розширення акцентує різницю між тихими та гучними фрагментами доріжки або розсуває межі динамічного діапазону та мінімізує небажані шуми.

Подавлення є повнішою версією розширення і дозволяє знижувати або повністю заглушувати ті частини сигналу, що перебувають нижче поточного рівня. Це робиться для того, щоб зменшити або видалити шуми в тихих фрагментах запису. Наприклад, у діапазоні 15-20 дБ можна знизити звук дихання у вокалі і при цьому зберегти його настільки, щоб виконання звучало природно.

Хоча інструмент подавлення дуже ефективний, під час роботи з ним потрібна уважність. Якщо поріг подавлення занадто високий, це може призвести до появи артефактів, таких як відсікання початку слабкого звуку або тихого закінчення слів. Для відновлення аудіо необхідно трохи знизити параметр порога або збільшити наростання або час згасання.

Компресія

Компресія звукового сигналу дозволяє зменшити піки в звуку або скоротити динамічний діапазон сигналу, щоб посилити загальний рівень без появи перешкод. Це дає можливість згладити різницю між тихими та гучними компонентами.

ПОРАДА. Компресію радимо застосовувати після встановлення налаштувань еквалайзера.

Компенсація

Цей інструмент слугує для підвищення загального рівня сигналу в комбінації з компресією і дозволяє уникнути появи перешкод при зниженні рівня гучних елементів аудіодоріжки.

Обмеження

Цей інструмент слугує для захисту пікових значень сигналу від перевищення максимуму, що дозволяє уникнути появи критичних перешкод. Наприклад, при обмеженні -8 дБ вхідний сигнал ніколи не вийде за даний поріг. Налаштування наростання, утримання та згасання забезпечать точніше обмеження сигналу.

Характеристики динамічних ефектів

Параметр	Мінімум	За замовчуванням	Максимум
Розширення/подавлення Керування розширенням*			
Поріг	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Діапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Коеф.	1,0:1	1,1:1	10:1
Наростання	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Утримання	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Згасання	50 мс	93 мс	4 с

Параметр	Мінімум	За замовчуванням	Максимум
Керування подавленням*			
Поріг	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Діапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Наростання	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Утримання	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Згасання	50 мс	93 мс	4 с
Компресія Керування компресією			
Поріг	-50 дБ	-35 дБ	0 дБ
Коеф.	1,0:1	2,0:1	10:1
Наростання	0,7 мс	1,4 мс	30 мс
Утримання	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Згасання	50 мс	93 мс	4 с
Обмеження Керування обмеженням			
Поріг	-50 дБ	-12 дБ	0 дБ
Наростання	0,7 мс	0,7 мс	30 мс
Утримання	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Згасання	50 мс	93 мс	4 с

* Керування розширенням і подавленням не використовується при виведенні програмного звуку

** За замовчуванням поріг розширення та подавлення для програмного звуку становить -35 дБ. Поріг розширення та подавлення для мікрофона та XLR за замовчуванням становить -45 дБ.

Робота з інструментами Fairlight

У цьому розділі описано основи роботи з інструментами Fairlight для обробки та покращення звукової доріжки.

1. На першому етапі зазвичай виконується нормалізація всіх вхідних сигналів для максимального збільшення рівня звуку без появи перешкод. Зазвичай для цього слугує налаштування рівня вхідних сигналів, щоб пікові значення не перевищували 0 дБ на індикаторі каналу.
2. Щоб розділити вхідний монофонічний сигнал на два окремі канали для виведення у форматі стерео, перейдіть до загальних налаштувань відеомікшера і виберіть вкладку «Звук». Установіть прапорець відповідного монофонічного входу. Натисніть «Готово».

ПОРАДА. Якщо монодоріжку потрібно розбити на два окремі канали, радимо виконати цю дію до нормалізації вхідного сигналу.

3. Перейдіть до індикаторів еквалайзера нижче рівня вхідного сигналу та виконайте коригування для кожного входу. Для зручності вікна на екрані можна перемістити або закрити.
4. Відкрийте параметри динаміки для кожного входу, клацнувши відповідний індикатор. Внесіть необхідні зміни для загального покращення аудіосигналу на вході.
5. Після налаштування параметрів еквалізації та динамічних ефектів кожного входу можна відкрити еквалайзер програмного звуку й обробити аудіодоріжку.
6. Відкрийте керування динамікою програмного звуку та внесіть необхідні зміни.

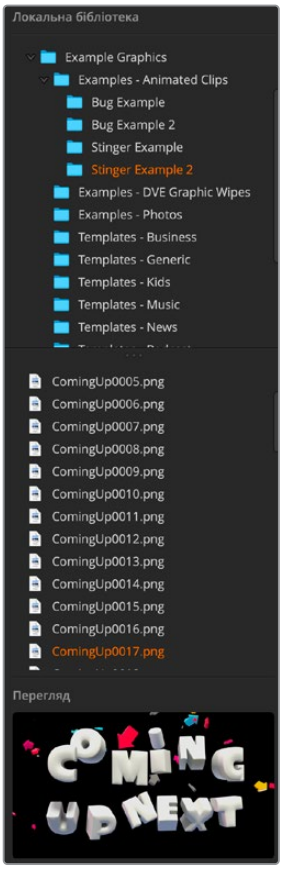
Після налаштування інструментів Fairlight можна розпочати зміну рівнів сигналу за допомогою фейдерів для мікшування під час обробки ефірного матеріалу. За потреби можна повернутися до налаштувань аудіо, але для досягнення оптимального результату краще дотримуватись описаного вище порядку. Наприклад, важливо встановити параметри еквалайзера до зміни динаміки, оскільки на відеомікшері динамічні ефекти застосовуються до аудіосигналу після еквалізації.

При роботі з ефектами слід бути обережними, щоб звук не тільки ставав кращим, а й залишався максимально природним.

Робота з локальною бібліотекою на сторінці «Медіа»

Локальна бібліотека — це спрощений браузер, за допомогою якого можна шукати потрібні графічні файли на комп'ютері. У ній відображаються папки на всіх підключених дисках. Щоб відкрити вкладені папки, натисніть стрілку поруч із відповідною папкою.

Після вибору файлу його буде показано у вікні перегляду.



Локальна бібліотека

Перегляд і завантаження файлів

Щоб завантажити статичне зображення, перетягніть його з локальної бібліотеки в будь-яку порожню область медіатеки. Для завантаження кліпу потрібно перетягнути всю послідовність кадрів. У цьому випадку клацніть кнопкою миші перший файл, перейдіть до кінця списку, потім натисніть клавішу SHIFT і виберіть останній файл послідовності. Тепер усі виділені файли можна перетягнути в одне з двох вікон медіатеки. Щоб разом із кліпом завантажити аудіофайли (наприклад, для анімованого переходу), перетягніть їх із браузера у вікно для аудіо, яке позначене нотним знаком.

Стан копіювання відображається індикатором виконання завдання. У медіатеку можна одночасно перетягувати одразу кілька файлів, тому що вони завантажуються один за одним у порядку черги. Статичні зображення або кліпи будуть записані поверх файлів, розташованих у вікні.

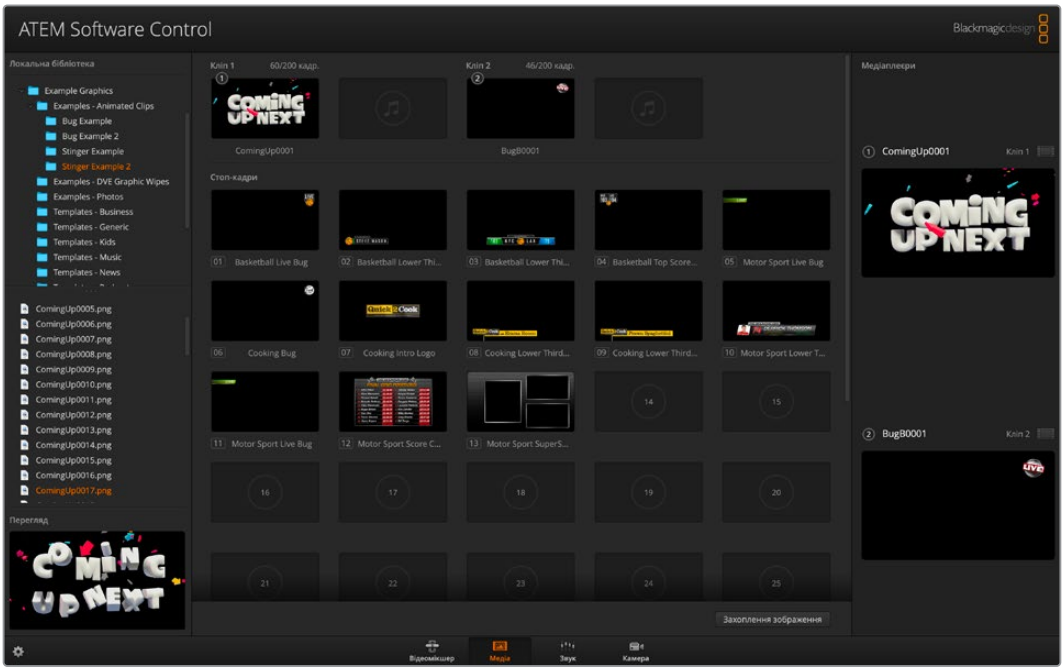
Для статичних зображень медіатека відеомікшера ATEM підтримує формати PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG і TIFF. Аудіофайли мають бути у форматі WAV, MP3 або AIFF.

Медіатека на ATEM

Після того, як файли завантажені в медіатеку, вони відображаються у вікнах «Стоп-кадри» та «Кліп» у вигляді ескізів. Кліпи будуть представлені одним із середніх кадрів послідовності. Над вікнами кліпів показана інформація про кількість кадрів у кліпі та максимальну кількість кадрів для вибраного формату відео. Статичні зображення мають нумерацію з урахуванням положення в медіатеці, щоб полегшити їхню прив'язку до медіаплеєра при використанні апаратної панелі.

Імена файлів відображаються під вікнами стоп-кадрів і кліпів. Це дозволяє використовувати не лише номери, але й імена під час роботи із секцією медіаплеєра на сторінці відеомікшера, а також із плагіном Photoshop.

Номер означає вікно, прив'язане до відповідного медіаплеєра. При включенні зображення до програмного сигналу та передачі в ефір номер вікна засвічується червоним кольором. Якщо кліп або зображення виводиться як сигнал, що попередньо переглядається, номер медіаплеєра стає зеленим. Коли з відеомікшером ATEM використовується кілька медіаплеєрів, утримуйте клавішу SHIFT, щоб відобразити додаткові кнопки медіаплеєра на шинах перегляду та програми.



Медіатека на ATEM

Щоб змінити прив'язку матеріалу до медіаплеєра, перейдіть на вкладку «Медіа» та виберіть потрібний кліп або статичне зображення зі списку «Медіа».

Для прив'язки кліпів до медіаплеєра можна використовувати апаратні панелі ATEM, а в деяких випадках — плагін Photoshop під час завантаження зображення.

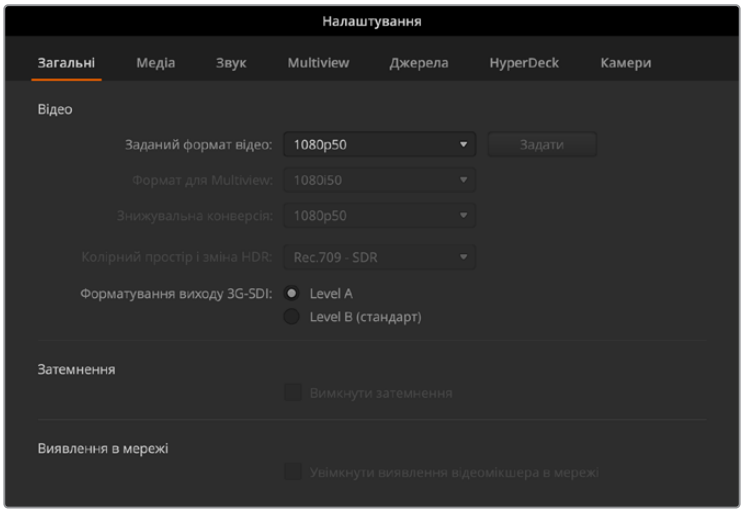
Зміна налаштувань відеомікшера

Щоб змінити загальні налаштування відеомікшера, натисніть піктограму шестерні. Усі доступні параметри згруповані на кількох вкладках: «Загальні налаштування», Multiview, «Ярлики», HyperDeck і «ДК».

Загальні налаштування

Налаштування формату відео

Це налаштування слугує для вибору формату, який має бути таким же, як у джерел відео, що підключають. При розбіжності вхідний сигнал приймається некоректно, і в більшості випадків екран залишається чорним. Для успішної роботи переконайтеся, що камера та відеомікшер використовують однаковий формат.



Вікно налаштувань відеомікшера

Нижче наведено формати, які підтримуються відеомікшером ATEM.

ATEM Constellation 8K	**ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K**	**Моделі ATEM Production Studio 4K**
–	–	525i59.94 NTSC 4:3
–	–	625i50 PAL 4:3
–	–	252i59.94 NTSC 16:9
–	–	625i50 PAL 16:9
720p50	720p50	720p50
720p59.94	720p59.94	720p59.94
720p60	–	–
1080i50	1080i50	1080i50
1080i59.94	1080i59.94	1080i59.94
1080i60	–	–
1080p23.98	1080p23.98	1080p23.98

ATEM Constellation 8K	ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	Моделі ATEM Production Studio 4K
1080p24	1080p24	1080p24
1080p25	1080p25	1080p25
1080p29.97	1080p29.97	1080p29.97
1080p30	–	–
1080p50	1080p50	1080p50
1080p59.94	1080p59.94	1080p59.94
1080p60	–	–
2160p23.98	2160p23.98	2160p23.98
2160p24	2160p24	2160p24
2160p25	2160p25	2160p25
2160p29.97	2160p29.97	2160p29.97
2160p30	–	–
2160p50	2160p50	–
2160p59.94	2160p59.94	–
2160p60	–	–
4320p23.98	–	–
4320p24	–	–
4320p25	–	–
4320p29.97	–	–
4320p30	–	–
4320p50	–	–
4320p59.94	–	–
4320p60	–	–

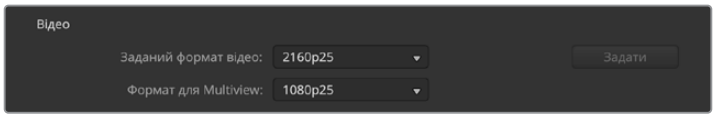
Щоб виконати налаштування, виберіть у меню потрібний формат відео та натисніть кнопку «Задати». При кожній зміні формату відбувається видалення кадрів, завантажених у медіатеку.

Налаштування формату багатовіконного моніторингу

Меню встановлення формату для Multiview дозволяє вибрати формат виведення з відеомікшера ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K або ATEM Constellation 8K.

На ATEM Constellation 8K режим багатовіконного моніторингу в 4K, Ultra HD або HD дозволяє використовувати чотири виходи, у 8K — один із підтримкою форматів до 4320p/59,94. Модель ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K дає змогу виводити відео до 2160p/59,94. При виборі налаштування 2160p/50 або 2160p/59,94 сигнал автоматично передаватиметься у форматі 2160p/25 або 2160p/29,97 відповідно. Це дозволяє використовувати ширший діапазон Ultra HD-телевізорів. Якщо студія оснащена стандартним HD-екраном, для кращої сумісності передбачена знижувальна конверсія до HD-формату.

При роботі з відео в 2160p/59,94 вихідний сигнал багатовіконного моніторингу виводитиметься у форматі 2160p/29,97 (Ultra HD) або 1080i/59,94; 1080p/29,97 або 1080p 59,94 (HD).



Вибір формату для Multiview

На всіх інших моделях цей сигнал завжди виводиться в HD, навіть якщо відеомікшер використовує формат SD. При підключенні Ultra HD-джерела з частотою 59,94 або 50 кадрів/с режим багатовіконного моніторингу виводить HD-зображення з частотою 29,97 або 25 кадрів/с відповідно.

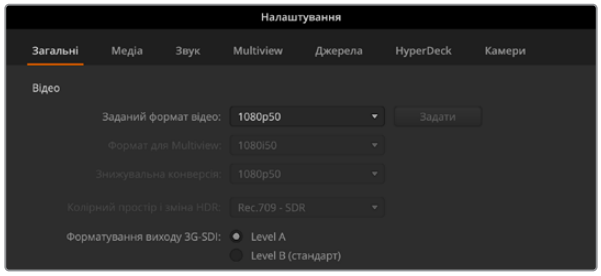
Налаштування виходів знижувальної конверсії

При роботі з Ultra HD програмний вихід HD-SDI на моделях ATEM Production Studio 4K завжди виводить сигнал HD 1080i, що дозволяє використовувати HD-SDI-обладнання. Вхідні HD- та SD-відеосигнали завжди виводяться в HD або SD відповідно.

ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K має один програмний вихід із можливістю знижувальної конверсії, який при роботі з 2160p/59,94 перетворює Ultra HD-матеріал на 1080p/29,97, а при роботі з 2160p/50 — на 1080p/25.

Спосіб виведення 3G-SDI

Якщо HD-відео виводиться на обладнання з входами 3G-SDI, це налаштування дозволяє перемикатися між сигналом рівня A та рівня B. За замовчуванням використовується опція Level B, однак за потреби можна вибрати опцію Level A.



Налаштування виведення на 3G-SDI-пристрої

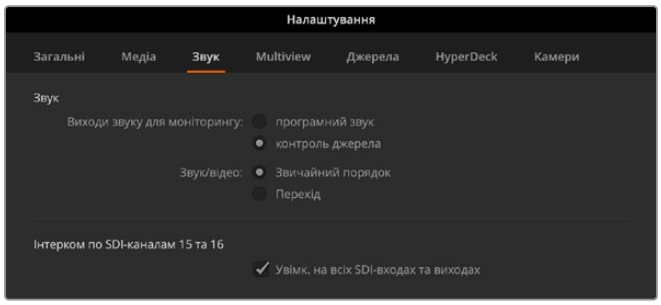
Налаштування аудіо на виході

На сторінці «Звук» можна вибрати такі опції, як програмне аудіо або контроль джерела. У цьому випадку для моніторингу звуку використовуються виходи XLR. При роботі з ATEM Constellation 8K замість них можна використовувати вихід MADI (BNC-роз'єм).

Програмний аудіосигнал — це звук, що надходить на програмні виходи SDI та HDMI. При виборі програмного аудіо налаштування моніторингу аудіо у звуковому блоці вимкнено.

Функція контролю джерела дозволяє прослуховувати всі вхідні аудіосигнали або окремий звуковий канал, а також регулювати їхню гучність, яка не впливає на програмну доріжку. Моніторинг окремого аудіоканалу можливий навіть у тому разі, якщо він не виводиться в ефір.

Ці налаштування моніторингу доступні, якщо вибрано контроль джерела.



Налаштування аудіо на виході

Звукові канали 15 і 16 в SDI-сигналі

Для створення необхідного ефекту можна з'єднати замкненим ланцюгом вхід та один із виходів ATEM. Іноді це призводить до накладання звуку на каналах 15 і 16 SDI-сигналу. У цьому разі при встановленні основних налаштувань відключіть звук на каналах 15 і 16, установивши прапорець у відповідному полі на сторінці «Звук».

На ATEM Constellation 8K для двостороннього зв'язку використовуються SDI-канали 13, 14, 15 і 16.

При використанні обладнання Blackmagic Design для двостороннього зв'язку, наприклад ATEM Talkback Converter 4K й ATEM Camera Converter, відключення звуку на каналах 15 і 16 не впливає на функцію зв'язку з оператором.

Режим «Мікс-мінус»

Режим «Мікс-мінус» на SDI-виходах дозволяє виключати звук зі зворотного програмного потоку. При його використанні програмний звук міститиме всю аудіодоріжку за винятком голосу репортера, оскільки він зазвичай надходить у навушники із затримкою.

Входи TRS

При підключенні джерела звуку до інтерфейсу RCA за допомогою адаптера RCA/XLR можна змінити сигнал на TRS-вході з TRS на RCA. Це посилить його рівень при роботі з технікою, оснащеною роз'ємами RCA (наприклад, при використанні обладнання класу Hi-Fi).

Розділення

При роботі з ATEM Constellation 8K монофонічний сигнал на вході можна розділити на дві окремі монодоріжки. Це дозволяє додавати обидва стереофонічні канали при зведенні звуку.

Щоб розділити сигнал, установіть прапорець у відповідному полі.

Налаштування довжини кліпів у медіатеці

Моделі, що підтримують використання кліпів, мають медіатеку. ATEM Constellation 8K дозволяє зберігати два кліпи у 8K та чотири в HD або Ultra HD. За замовчуванням на кожен із них виділяється рівна частка наявної пам'яті, обсяг якої визначає максимальну кількість кадрів. За потреби можна змінити співвідношення кадрів, але слід пам'ятати, що збільшення кількості кадрів в одному кліпі скоротить їхню кількість в іншому.

Налаштування довжини кліпів у медіатеці

Допустима довжина кліпів

Відеомікшер ATEM	Формат відео	Довжина кліпу
ATEM Constellation 8K	720p	3200 кадрів
	1080i, 1080p	1600 кадрів
	2160p	400 кадрів
	4320p	100 кадрів
ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K	720p	3200 кадрів
	1080i, 1080p	1440 кадрів
	2160p	360 кадрів
ATEM 1 M/E та 2 M/E Production Studio 4K	SD	3600 кадрів
	720p	1600 кадрів
	1080i, 1080p	720 кадрів
	2160p	180 кадрів

Налаштування Multiview

Налаштування Multiview дозволяють вибирати конфігурацію моніторингу з використанням восьми повністю призначуваних вікон, щоб одночасно переглядати будь-які джерела. За замовчуванням зображення на входах 1-8 надходять у вікна 1-8, але ці налаштування легко змінити за допомогою меню.

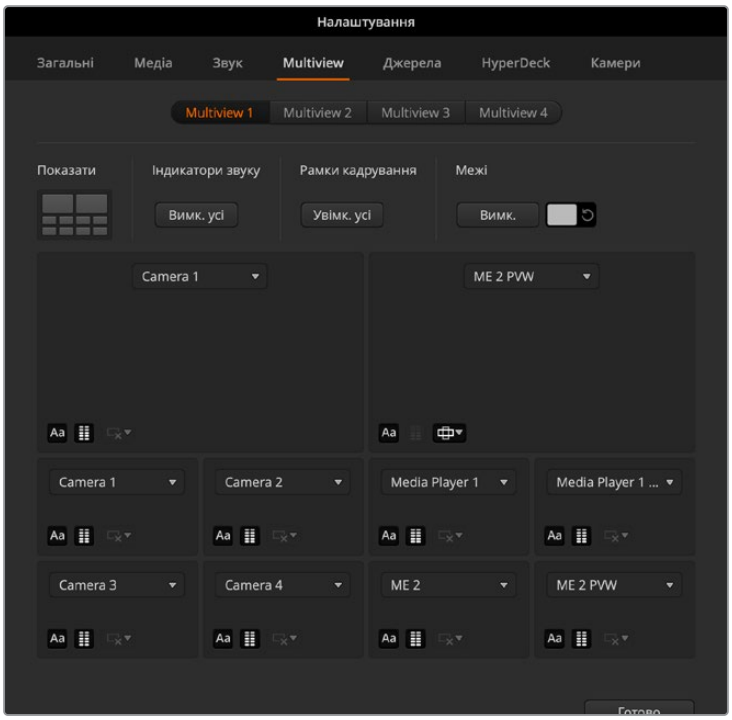
ATEM Constellation 8K має чотири виходи для багатовіконного моніторингу в HD або Ultra HD, які використовуються як єдиний інтерфейс при виведенні 8K-зображення. У другому випадку на один екран можна одночасно виводити 4, 7, 10, 13 або 16 потоків. Крім того, для великих вікон програмного зображення та попереднього перегляду передбачено заміну на вісім маленьких. Для вікна попереднього перегляду можна ввімкнути межі зображення, які дозволяють враховувати розміри екрана. Передбачено рамки кадрування з пропорціями 16:9 для горизонтального зображення та 9:16 для вертикального. Щоб вибрати обидва види, натисніть «Усі». Вмикати, вимикати та змінювати колір меж також можна в секції «Межі».

На відеомікшерах ATEM Production Studio та ATEM Broadcast під час багатовіконного моніторингу також можна вмикати та вимикати відображення меж. Цю функцію активують натисканням піктограми у вікні попереднього перегляду.

За допомогою відповідних піктограм можна вмикати та вимикати індикатори звуку для окремих джерел сигналу, а кнопка «Увімк. усі» дозволяє одночасно вибирати всі з них.

Режим багатовіконного моніторингу підтримує індикацію стану. Джерела, які використовуються для програми або попереднього перегляду, мають червону чи зелену рамку відповідно. Якщо зображення відображається в білій рамці, на даний момент воно не переглядається та не виводиться в ефір. Червона рамка вказує на те, що джерело включено в програмний сигнал, а зелена означає, що це джерело вибрано для попереднього перегляду.

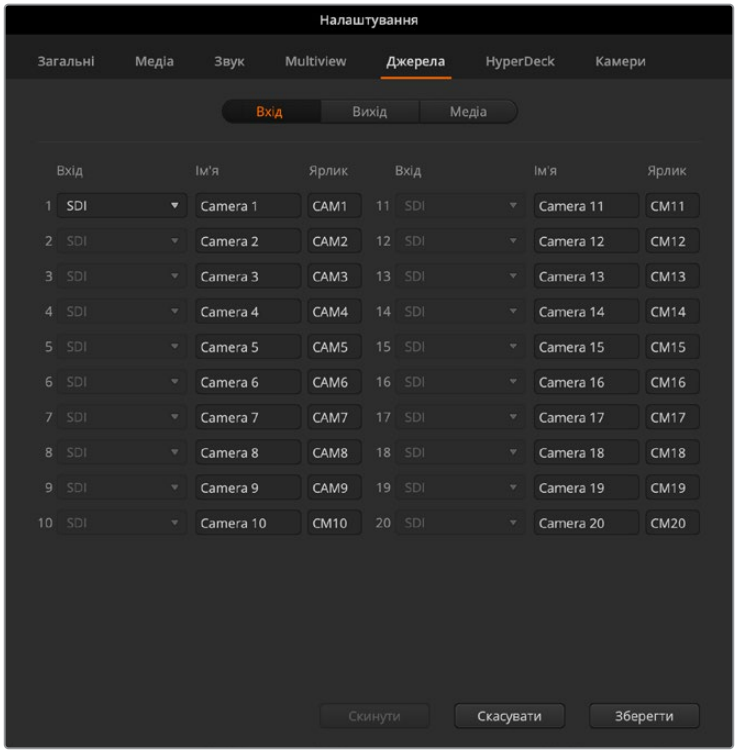
Вікно перегляду багатовіконного моніторингу має межі зображення, які дозволяють враховувати розміри екрана, що використовується. Для HD-матеріалу зовнішня рамка позначає межі картинки у форматі 16:9, а внутрішня рамка — 4:3. При використанні SD-матеріалу рамка відповідає межам зображення. Щоб змінити конфігурацію вікон у цьому режимі, використовуйте піктограми в нижній частині панелі налаштувань.



Конфігурації вікон на ATEM Constellation 8K

Налаштування джерел

Ці налаштування використовуються для вибору входів і зміни ярликів. Залежно від моделі ATEM є можливість перемикати вхід між джерелами з різними інтерфейсами, наприклад між HDMI та SDI. Усі входи на задній панелі пронумеровані, при цьому роз'єми з підтримкою переключення мають однакові номери.



Налаштування джерел

Наприклад, на моделі ATEM 1 M/E Production Studio 4K для входу 1 можна вибрати інтерфейси HDMI та SDI. Обидва роз'єми мають маркування "Input 1". У вікні входів клацніть «Вхід 1» і виберіть HDMI або SDI.

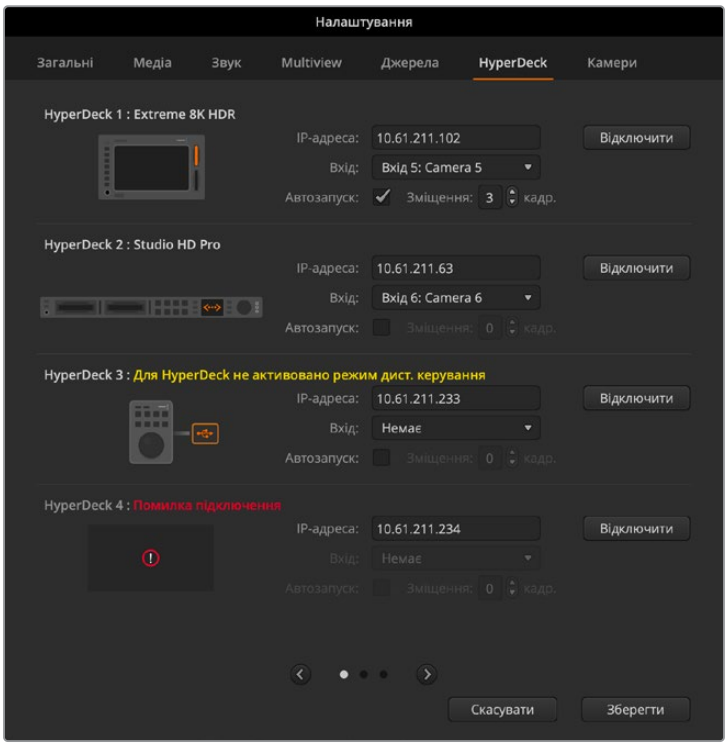
Ярлики входів, які відображаються на апаратних панелях ATEM і в режимі багатовіконного моніторингу, можна змінити. Необхідно ввести довгі та короткі імена.

У вікні джерел програмної панелі керування назва відеовходу позначається ярликом із чотирьох символів. Довгі імена можуть містити до 20 символів. Вони відображаються в різних секціях при використанні програмної або апаратної панелі керування, а також виводяться як екранні індикатори в режимі багатовіконного моніторингу.

Щоб змінити ім'я входу, введіть текст у відповідному полі та виберіть «Зберегти». Нове ім'я входу відображатиметься на програмній панелі керування, екрані багатовіконного моніторингу та апаратній консолі, якщо вона підключена. Радимо змінювати короткі та довгі імена одночасно, щоб вони збігалися. Наприклад, Camera 1 є довгим ярликом, CAM1 — коротким.

Налаштування HyperDeck

Відеомікшер ATEM дозволяє використовувати до десяти дискових рекордерів Blackmagic HyperDeck Studio та керувати ними з програмної панелі ATEM Software Control. За допомогою цих налаштувань можна задавати IP-адресу, вибирати входи для з'єднання з HyperDeck, вмикати та вимикати функцію автоматичного запуску для кожного пристрою, а також установлювати налаштування затримки для чистого переключення.



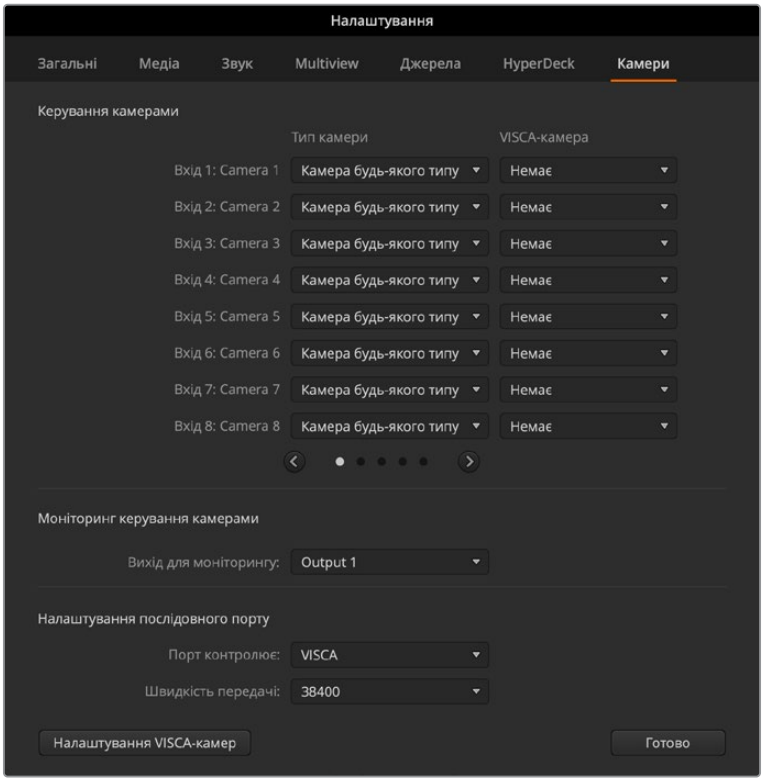
Налаштування HyperDeck

На програмній панелі для кожного рекордера відображаються індикатори стану, які забезпечують візуальний контроль підключення.

Докладні відомості про використання моделей Blackmagic HyperDeck із відеомікшером ATEM і процес налаштування див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».

Налаштування керування камерами

Вкладка «Камери» містить налаштування для призначення виходів для камер і вибору виходу для моніторингу.



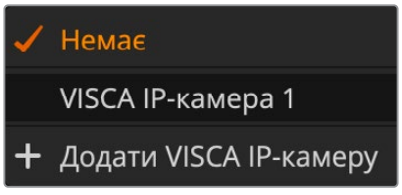
Вкладка «Камери» на ATEM Constellation 8K

Керування камерами

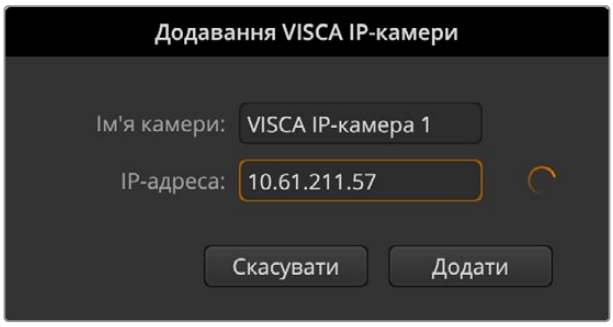
Меню зі списком типу камер дозволяє вибрати відповідну камеру Blackmagic для кожного входу, а також опцію «Камера будь-якого типу» для додавання камер сторонніх виробників. Коректний вибір камери для входу гарантує, що всі параметри для неї встановлені правильно.

Моделі ATEM Constellation 8K підтримують протокол VISCA для керування камерами в IP-мережах. Порядок додавання віддалених камер і панорамних головок, керованих за протоколом VISCA в IP-мережах

1. У меню зі списком типу камер виберіть опцію «Камера будь-якого типу».
2. Клацніть відповідне меню «VISCA-камера». Якщо ви вже додали VISCA-камеру, вона з’явиться в списку, або клацніть опцію «Додати VISCA IP-камеру».

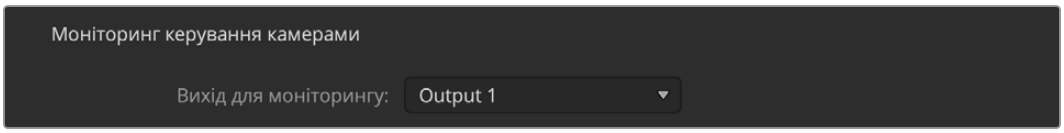


3. У меню «Додавання VISCA IP-камери» введіть IP-адресу для віддаленої камери або панорамної головки. Також можна ввести унікальне ім’я камери. Клацніть «Додати».



Моніторинг керування камерами

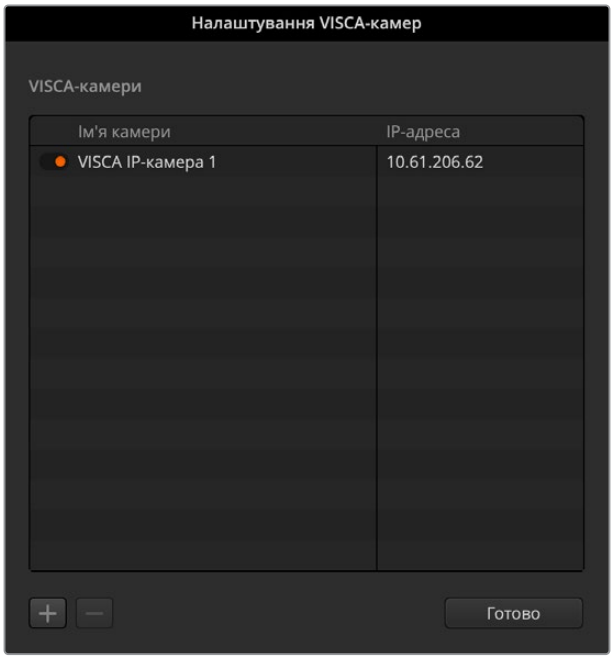
Для моніторингу керування камерами можна вибрати будь-який роз'єм SDI. При зміні налаштувань камер на відповідній панелі керування їхні параметри можна відстежувати через вихід для моніторингу. Клацніть меню, щоб вибрати вихід, який використовуватиметься.



Налаштування послідовного порту

Якщо відеомікшер має віддалений порт, то налаштування для нього вибирають у меню «Порт контролює». Є три опції: «Немає», VISCA для керування панорамною головкою та GVG 100 для зовнішнього керування за протоколом, який застосовується в системах лінійного монтажу. При виборі опції VISCA доступні швидкості передачі даних — 9600 або 38 400.

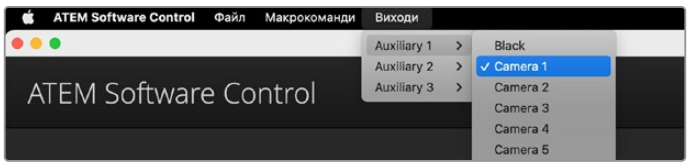
Щоб відеомікшер ATEM Constellation 8K розпізнавав дистанційно керовані VISCA-камери, клацніть кнопку «Налаштування VISCA-камер». З'явиться вікно зі списком доступних послідовних VISCA-камер. Після виявлення послідовних VISCA-камер, їх можна вибрати для кожного виходу в меню «VISCA-камери». Також VISCA IP-камеру можна додати клацнувши піктограму знаку плюс. Щоб видалити камеру, керовану за протоколом VISCA в IP-мережах, натисніть кнопку зі знаком мінус.



Керування допоміжними виходами

Завдяки окремим допоміжним виходам до деяких моделей відеомікшера ATEM можна підключати різні пристрої з інтерфейсом SDI. Вони забезпечують виведення вхідного зображення, сигналів генератора кольору, медіаплеєрів, програми, попереднього перегляду, а також колірних смуг. Більшість моделей ATEM мають від одного до шести допоміжних виходів.

ПОРАДА. На ATEM Constellation 8K спеціальні допоміжні виходи не потрібні, тому що зображення з будь-якого джерела можна вивести у звичайному порядку.



Меню керування допоміжними виходами на Mac

Призначення допоміжних виходів

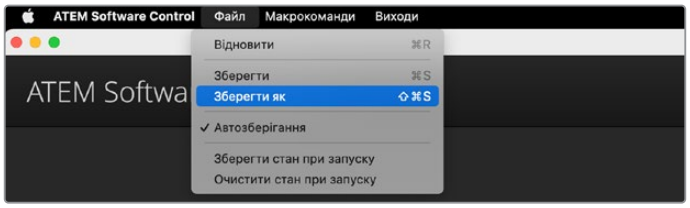
Для кожного допоміжного виходу передбачено меню, за допомогою якого задають джерело вихідного сигналу. Відкрийте меню й виберіть необхідне джерело, після чого воно буде позначено прапорцем, а його зображення відразу почне надходити на допоміжний вихід. На ATEM Constellation 8K з цією метою можна використовувати загальні виходи, які призначають у додатку ATEM Software Control. При роботі з HD або Ultra HD доступні 24 роз'єми, а для 8K-відео — шість.

На допоміжні виходи можна виводити джерело чорного кольору, сигнали з усіх входів, колірні смуги, заповнювальний і вирізувальний сигнали медіаплеєрів, програмний потік і попередній перегляд, а також чисте зображення.

Докладні відомості про допоміжні виходи див. у відповідному розділі. Ці інтерфейси значно розширюють функціональні можливості відеомікшера та часто використовуються для прямої трансляції концертів і масових заходів на великі сценічні екрани, що дозволяє контролювати всю мультимедійну інфраструктуру на основі ATEM.

Зберігання та відновлення налаштувань відеомікшера

ATEM Software Control дозволяє зберігати та відновлювати всі або окремі налаштування відеомікшера, що заощаджує час при створенні контенту в реальному часі. Наприклад, можна швидко відновити налаштування для камери, кеїнгу та рухомого рядка за допомогою ноутбука або USB-накопичувача.



Меню зберігання налаштувань

Порядок зберігання налаштувань

1. У меню ATEM Software Control виберіть «Файл» > «Зберегти як».
2. Відобразиться діалогове вікно, де потрібно вказати шлях до файлу. Виберіть потрібний файл і натисніть «Зберегти».
3. Відкриється вікно з усіма налаштуваннями, доступними для вашої моделі ATEM. За замовчуванням увімкнено опцію «Вибрати все». При її використанні програмна панель ATEM Software Control зберігає всі налаштування відеомікшера. Якщо ви бажаєте зберегти лише окремі параметри, це можна зробити вручну. Зніміть непотрібні прапорці або натисніть «Вибрати все», щоб вимкнути опцію за замовчуванням, а потім виберіть лише потрібні налаштування.
4. Натисніть «Зберегти».

Програмна панель ATEM Software Control зберігає всі налаштування та вміст медіатеки у форматі XML.

Щоб у подальшому швидко зберегти налаштування, натисніть «Файл» > «Зберегти». Можна скористатися сполученням клавіш Cmd+S (на Mac) або Ctrl+S (на Windows). Оскільки XML-файли мають мітки, їх завжди легко ідентифікувати за ім'ям і часом. Це дозволяє завантажувати налаштування, які використовувалися раніше.

Порядок відновлення налаштувань

1. У меню ATEM Software Control виберіть «Файл» > «Відновити».
2. З'явиться діалогове вікно. Виберіть потрібний файл і натисніть «Відкрити».
3. З'явиться список налаштувань. Ті, які є доступними, мають поле для встановлення прапорця. Натисніть «Вибрати все», щоб відновити всі налаштування, або встановіть прапорці лише для необхідних параметрів.
4. Натисніть кнопку «Відновити».

Зберігання налаштувань за допомогою ноутбука зручно, коли доводиться працювати в мобільних умовах. Щоб відновити налаштування, достатньо підключити ноутбук до будь-якого відеомікшера ATEM.

Під час напруженої роботи в прямому ефірі доволі легко забути про необхідність резервного копіювання файлів. Тепер будь-які налаштування можна зберегти на комп'ютер або USB-накопичувач, щоб завжди мати їх під рукою і використовувати в разі потреби.

Зберігання параметрів налаштування

Програмна панель дозволяє зберігати всі параметри відеомікшера як налаштування за замовчуванням. У меню ATEM Software Control виберіть «Файл» > «Зберегти стан при запуску». Тепер після кожного вмикання відеомікшера налаштування повертатимуться до збережених. Щоб повернутися до заводських параметрів, після вмикання виберіть «Файл» > «Очистити стан при запуску».

Використання функції керування камерами

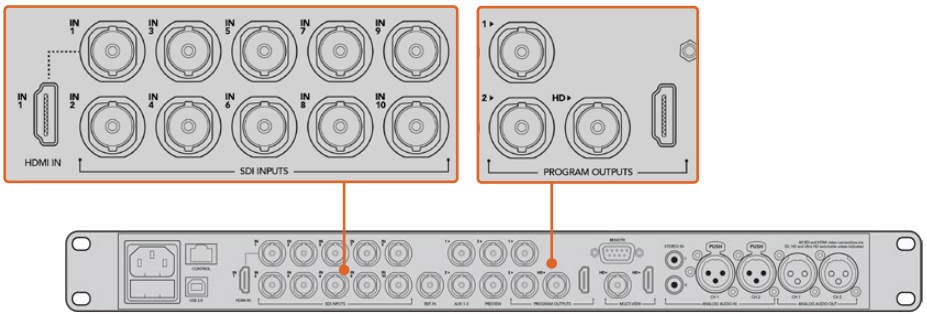
Сторінка «Камера» на програмній панелі ATEM Software Control дозволяє керувати знімальною технікою Blackmagic, у тому числі моделями Studio 4K Pro та URSA Broadcast G2, з відеомікшера ATEM. При використанні сумісних об'єктивів можна змінювати налаштування діафрагми, посилення та зуму, установлювати фокус і колірний баланс, а також виконувати первинний грейдинг за допомогою інструменту на основі DaVinci Resolve, який підтримується для камер Blackmagic.

Керування здійснюється за допомогою передачі пакетів даних через усі SDI-виходи відеомікшера, які не передбачають знижувальну конверсію. Якщо з'єднати SDI-вихід відеомікшера з входом камери, вона почне отримувати ці пакети та виконуватиме необхідні дії в режимі віддаленого контролю.

Сторінка «Камера» в додатку ATEM Software Control

Підключення камер

1. Підключіть SDI-вихід на камері Blackmagic до будь-якого SDI-входу на ATEM.
2. З'єднайте будь-який SDI-вихід на відеомікшері ATEM (за винятком виходів для знижувальної конверсії або багатовіконного моніторингу) з програмним SDI-входом камери. SDI-виходи для знижувальної конверсії та багатовіконного моніторингу не використовуються для передачі сигналів керування камерою.
3. У налаштуваннях камери задайте її ID-номер відповідно до входу на відеомікшері. Наприклад, якщо камера 1 підключена до входу Cam 1 на ATEM, для неї потрібно вибрати «1». Правильне налаштування забезпечує передачу сигналів індикації на потрібну камеру.



Підключіть модель Blackmagic Studio Camera до будь-якого SDI-входу відеомікшера ATEM

Блок керування камерами

Запустіть ATEM Software Control і виберіть «Камера» в нижній частині програмного інтерфейсу. На екрані відображатимуться вікна керування камерами Blackmagic, які містять потужні інструменти для коригування параметрів зображення. У роботі з цими інструментами використовують кнопки або вказівник миші.

Вибір камери для керування

За допомогою кнопок у верхній частині панелі вибирають номер камери, якою керуватимуть. Якщо всі потрібні камери не поміщаються на екрані або відкрито вікно колірної корекції, ці кнопки можна використовувати для переключення між пристроями. Коли зображення виводиться через допоміжний вихід для моніторингу сигналу, при їх натисканні на екран надходить сигнал відповідної камери.

Рядок стану

Рядок стану розташований у верхній частині кожного вікна керування та містить назву камери, індикатор «В ефірі» та кнопку блокування. Щоб заблокувати всі елементи керування окремою камерою, натисніть кнопку блокування. Коли сигнал є програмним, рядок стану стає червоним і містить текст «В ефірі».

Налаштування камери

Зліва від загального регулятора розташована кнопка налаштувань камери. За її допомогою можна ввімкнути функцію відображення колірних смуг на Blackmagic Studio Camera, URSA Mini та URSA Broadcast, а також відрегулювати різкість зображення.

У кожному вікні керування відображається рядок стану, тому режисер завжди знає, яке зображення передається в ефір. Колірні кола дозволяють окремо змінювати параметри тіні, гами та світла для кожного каналу, який використовується в YRGB-обробці.

Показати/приховати колірні смуги

Камери Blackmagic мають функцію відображення колірних смуг, яку можна ввімкнути та вимкнути за допомогою опції «Показати колірні смуги» або «Приховати колірні смуги». Це допомагає візуально розрізняти сигнали різних камер під час підготовки до прямої трансляції, а також перевіряти та встановлювати рівні аудіо.

Різкість

Це налаштування використовується для зміни різкості зображення в режимі реального часу. Щоб підвищити або знизити рівень, виберіть одну з чотирьох опцій: вимкнути, низька, середня або висока різкість.

Колірне коло

Колірне коло являє собою потужну функцію колірної корекції DaVinci Resolve. Вона використовується, щоб окремо змінювати параметри світла, гами та тіні для кожного каналу YRGB-обробки. Потрібні параметри вибирають за допомогою трьох кнопок, розташованих над колірним колом.

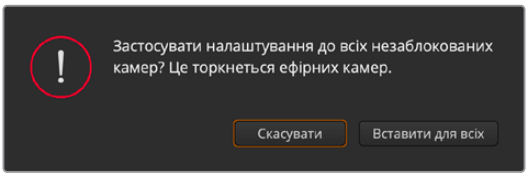
Головний регулятор

Головний регулятор розташований під колірним колом і призначений для одночасної зміни контрасту на всіх каналах YRGB-обробки або яскравості для окремого параметра: світла, гами або тіні.

Кнопки скидання

Кнопка скидання розташована внизу праворуч від кожного інструмента колірної корекції та дозволяє вибрати налаштування, які потрібно скинути, скопіювати або вставити. Для кожного колірного кола передбачена окрема кнопка. Натисніть кнопку, щоб повернутися до початкового стану або скопіювати/вставити налаштування. Використання функції «Вставити» не впливає на заблоковані інструменти.

Кнопка загального скидання, розташована в нижньому правому кутку вікна колірної корекції, дозволяє повернутися до первинних параметрів світла, гами та тіні на колірному колі й скасувати зміни контрасту, відтінку, насиченості та балансу яскравості. Налаштування колірної корекції можна скопіювати лише для окремих вікон керування або застосувати відразу до всіх камер, якщо потрібно отримати однорідне зображення. Використання функції «Вставити» не впливає на налаштування діафрагми, фокуса, рівня чорного та діапазону. При виборі команди «Вставити для всіх» виводиться повідомлення, яке пропонує підтвердити дію. Це захищає від випадкового копіювання налаштувань у незаблоковані вікна керування камерами, сигнали яких передаються в ефір.



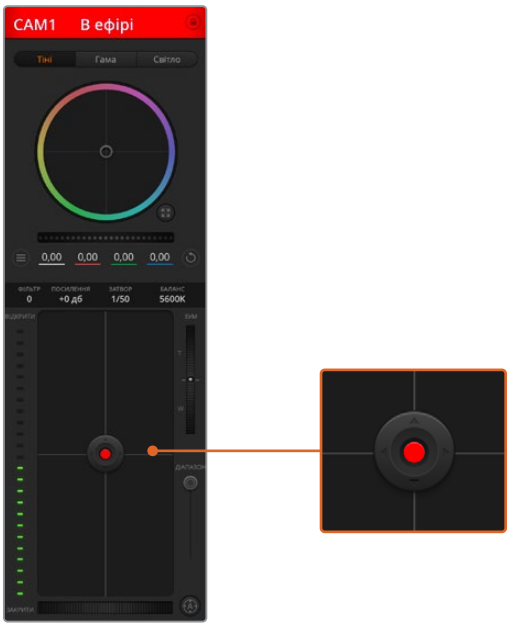
При виборі команди «Вставити для всіх» виводиться повідомлення, яке пропонує підтвердити дію. Це захищає від випадкового копіювання налаштувань у незаблоковані вікна керування камерами, сигнали яких передаються в ефір.

Керування діафрагмою/рівнем чорного

Для керування діафрагмою/рівнем чорного використовується кнопка на перетині двох ліній у вікні. Коли сигнал камери виводиться в ефір, вона стає червоною.

Щоб відкрити або закрити діафрагму, перетягніть кнопку вгору або вниз за допомогою миші. Якщо утримувати натиснутою клавішу SHIFT, змінюватимуться лише параметри діафрагми.

Щоб установити максимальний або мінімальний рівень чорного, перетягніть кнопку ліворуч або праворуч. Якщо утримувати натиснутою клавішу Cmd (на Mac) або Ctrl (на Windows), змінюватимуться лише параметри рівня чорного.



Коли сигнал камери виводиться в ефір, кнопка керування діафрагмою/рівнем чорного стає червоною

Керування зумом

При використанні об'єктива з функцією електронного керування змінювати налаштування зуму можна у віддаленому режимі. Цей інструмент працює так само, як важіль зуму на об'єктиві, за допомогою якого переходять від загального плану до великого. Натисніть піктограму над повзунком «ДІАПАЗОН» і посуньте її вгору, щоб збільшити зображення, або вниз, щоб зменшити.

Налаштування діапазону

Цей повзунок розташований праворуч від інструмента керування діафрагмою/рівнем чорного та використовується для обмеження діапазону діафрагми. Він дозволяє не випускати в ефір зображення з надмірною експозицією.

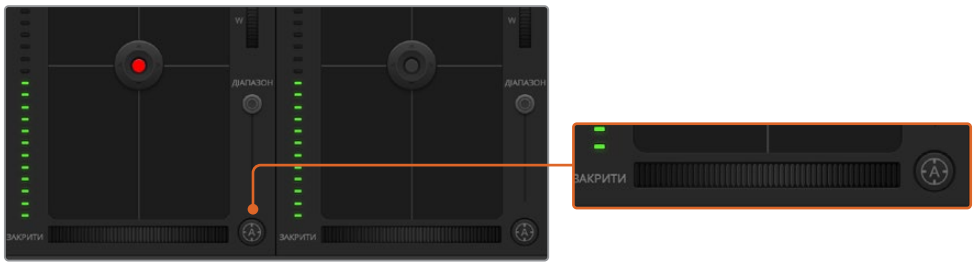
Щоб задати крайнє значення, повністю відкрийте діафрагму за допомогою відповідного інструмента керування, потім перетягніть повзунок вгору або вниз для встановлення оптимальної експозиції. Після цього при коригуванні діафрагми поріг діапазону обмежуватиме вихід за встановлені межі експозиції.

Індикатор діафрагми

Індикатор розташований ліворуч від інструмента керування діафрагмою/рівнем чорного та візуально показує рівень розкриття діафрагми. Його параметри залежать від налаштування діапазону.

Кнопка автофокуса

Кнопка автофокуса розташована в нижньому правому кутку кожного вікна керування. Якщо використовується об'єктив з активним керуванням і підтримкою електронного регулювання, при натисканні цієї кнопки фокус буде встановлено автоматично. Важливо пам'ятати, що деякі об'єктиви також допускають ручне встановлення фокуса, тому для застосування цієї функції необхідно вибрати автоматичний режим. Для цього іноді достатньо зрушити вперед або назад фокусне кільце на об'єктиві.



Натисніть кнопку автофокуса або перетягніть повзунок праворуч чи ліворуч, щоб установити фокус на об'єктиві з електронним керуванням

Ручне встановлення фокуса

Для ручного встановлення фокуса можна скористатися відповідним інструментом, розташованим у нижній частині кожного вікна керування. Щоб налаштувати різкість, перетягніть повзунок праворуч або ліворуч під час перегляду зображення з камери.

Фільтр

Це налаштування дозволяє електронним способом змінювати значення нейтральних світлофільтрів, вбудованих у такі камери, як Blackmagic Studio 6K Pro та Blackmagic Pocket Cinema 6K Pro. Ці фільтри дозволяють зменшити кількість світла, що потрапляє на сенсор камери. Такий підвищений ступінь контролю експозиції розширює можливості використання діафрагми для оптимізації різкості та якості зображення.

Налаштування ND-фільтра змінюють за допомогою стрілок, розташованих по обидва боки індикатора фільтра.

Посилення чутливості

Дана функція дозволяє підвищити чутливість сенсора камери. Це може знадобитися під час зйомки в умовах слабкого освітлення, щоб компенсувати недостатню експозицію зображення та збільшити кількість світла, що потрапляє на сенсор. Для зміни цього параметра використовуються ліва та права стрілки в налаштуванні dB.

Посилення можна ввімкнути під час вуличної зйомки при заході сонця, щоб досягти вищої яскравості. Слід пам'ятати, що підвищена чутливість призводить до появи на зображенні шуму.

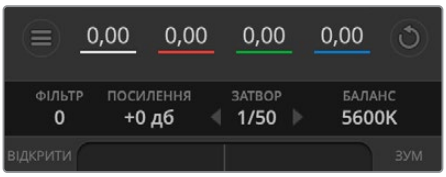
Керування витримкою

Інструмент керування витримкою розташований між колірним колом та інструментом керування діафрагмою/рівнем чорного. Щоб зменшити або збільшити витримку, наведіть вказівник миші на індикатор витримки, а потім натисніть ліву або праву стрілку.

У разі мерехтіння можна зменшити витримку затвора. Зменшення витримки дозволяє збільшити яскравість зображення без посилення сигналу, тому що в цьому випадку зростає час експозиції. Збільшення витримки веде до зниження ефекту розмитості, що виникає під час зйомки рухомих об'єктів, і допомагає при роботі над динамічними сценами.

Баланс білого

Налаштування балансу білого поруч з інструментом керування витримкою можна змінити за допомогою стрілок, розташованих по обидва боки від індикатора колірної температури. Це налаштування допомагає коригувати баланс білого залежно від джерел освітлення, що використовуються в даний момент.

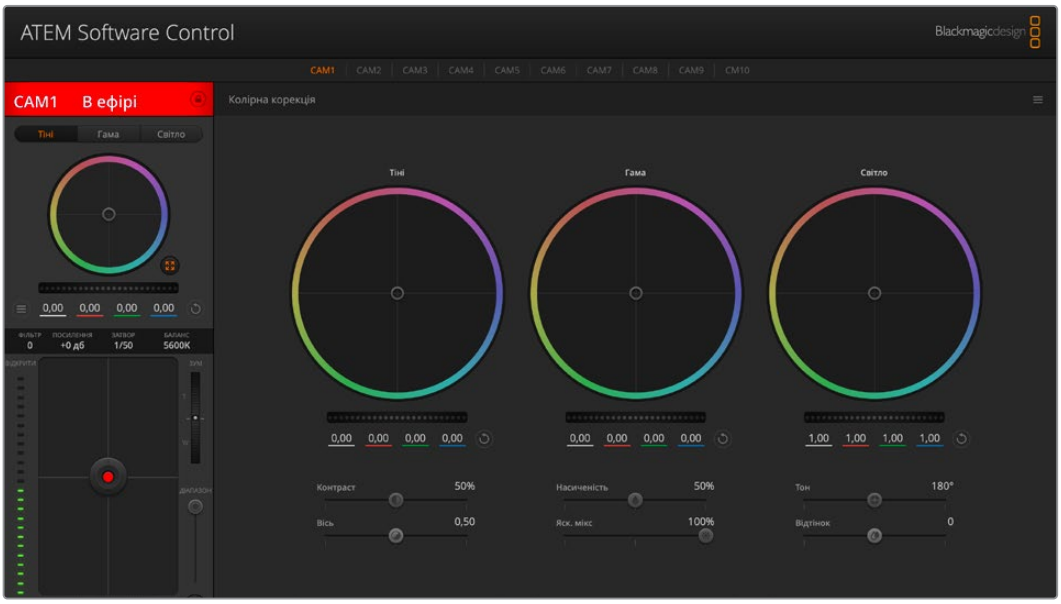


Наведіть вказівник миші на індикатори посилення, витримки та балансу білого, потім виберіть потрібні стрілки, щоб змінити налаштування

Первинна колірна корекція за допомогою інструментів DaVinci Resolve

Якщо у вас є досвід колірної корекції, то для керування камерою можна переключитися на інтерфейс, який використовується при первинній корекції в системах постобробки.

Камери Blackmagic мають інструменти первинної колірної корекції DaVinci Resolve. Ті, хто знайомі з DaVinci Resolve, можуть звичним способом виконувати грейдинг під час роботи в прямому ефірі. Панель колірної корекції відкривається з будь-якого вікна керування камерою і дає можливість виконувати розширену установку кольору з додатковими налаштуваннями.



Натисніть відповідну кнопку DaVinci Resolve, щоб розгорнути вікно колірної корекції та змінити налаштування

Для цього використовуються колірні кола та такі параметри, як насиченість, а налаштування для областей тіні, гами та світла постійно залишаються на екрані. Щоб перейти до того чи іншого зображення, достатньо вибрати потрібну камеру у верхній частині вікна

Колірні кола для роботи з параметрами тіні, гами та світла на панелі колірної корекції

Колірні кола

Клацніть і протягніть курсор у будь-якому місці колірного кола

Зверніть увагу, що перетягувати сам індикатор колірного балансу не потрібно. При переміщенні індикатора параметри RGB внизу також змінюватимуться, відображаючи коригування кожного каналу.

Натисніть клавішу SHIFT і протягніть курсор у будь-якому місці колірного кола

Ця дія поставить індикатор колірного балансу в точку, де розташований вказівник миші, що прискорить процес роботи.

Клацніть двічі всередині колірного кола

Ця дія дозволяє скинути зміни налаштувань без використання головного регулятора.

Натисніть кнопку скидання, розташовану зверху праворуч від колірного кола

Це дозволяє скасувати всі попередні налаштування колірного балансу та відповідного головного регулятора.

Головні регулятори

Головні регулятори, розташовані під колірними колами, дозволяють змінювати параметри тіні, гами та світла для кожного каналу YRGB-обробки.

При переміщенні вліво відбувається затемнення вибраного параметра, а при русі вправо цей параметр стає світлішим. При виконанні подібної дії параметри YRGB, що відображаються внизу, змінюватимуться відповідним чином. Щоб змінити лише яскравість (Y), перетягніть регулятор ліворуч або праворуч із натиснутою клавішею Alt або Cmd. Оскільки для колірної корекції використовується YRGB-обробка, за допомогою цієї операції можна отримати найоригінальніші зображення. Коригування яскравості дає найкращі результати, коли індикатор балансу яскравості встановлено в праве положення. У цьому випадку застосовується YRGB-обробка, тоді як при лівому положенні використовується традиційна RGB-обробка. Як правило, більшість колористів віддають перевагу першому варіанту, тому що він дає більше можливостей керування кольором. На загальне налаштування світлочутливості це не впливає, тому необхідний результат досягається швидше.

Налаштування «Контраст»

Цей інструмент дозволяє встановлювати діапазон між найтемнішою та найсвітлішою частинами зображення. При його використанні досягається такий самий ефект, як при роботі із загальними регуляторами тіні та світла, коли за їхньою допомогою виконують протилежні коригування. За замовчуванням установлено значення 50%.

Налаштування «Вісь»

Після налаштування контрасту зміна даного значення дозволить відрегулювати відповідну середню точку, а також задати необхідний баланс на шкалі яскравості. За допомогою збільшення параметра осі можна підвищити загальну яскравість і чіткість зображення, хоча це відбувається за рахунок зворотного зменшення областей тіні.

Налаштування «Насиченість»

За допомогою цього інструмента збільшують або зменшують насиченість кольору в зображенні. За замовчуванням установлено значення 50%.

Налаштування «Яск. мікс»

Камери Blackmagic мають інструменти первинного грейдингу на основі DaVinci Resolve. Системи DaVinci використовуються з початку 80-х років XX століття, і саме їх найчастіше обирають великі голлівудські студії для постобробки своїх фільмів.

Такий функціонал перетворює камери Blackmagic на потужну техніку для вирішення творчих завдань. Однією з відмінних рис є обробка YRGB.

При встановленні кольору можна вибрати простір RGB або YRGB. Колористи надають перевагу YRGB, тому що в цьому випадку грейдинг стає точнішим і з'являється можливість незалежного коригування каналів.

Якщо для індикатора вибрано крайнє праве положення, використовується 100% обробка в YRGB. Якщо для налаштування яскравісного міксу вибрано крайнє ліве положення, використовується 100% обробка RGB. Для цього параметра можна встановити будь-яке значення між правим і лівим положеннями, щоб отримати зображення з комбінацією RGB та YRGB.

Оскільки грейдинг є творчим процесом, вибір того чи іншого налаштування повністю залежить від вподобань користувача. Колірна корекція — це творчий процес і вибір налаштувань базується виключно на авторському баченні проекту. Він залежить від стилю та вподобань колориста.

Налаштування «Тон»

Це налаштування показує всі можливі тони по периметру колірного кола. За замовчуванням установлено значення 180 градусів, яке показує початковий розподіл колірних тонів. Збільшення або зменшення цього значення дозволяє переходити до відтінків за годинниковою стрілкою або проти неї в полі розподілу тонів на колірному колі.

Налаштування «Відтінок»

Додавання зеленого або пурпурового відтінку допомагає збалансувати колір зображення. Це стане в пригоді при зйомці зі штучними джерелами освітлення, такими як флуоресцентні та натрієві газорозрядні лампи.

Для зміни контрасту, насиченості, тону та яскравісного міксу пересуньте відповідний повзунок праворуч або ліворуч

Синхронізація налаштувань

При підключенні камери Blackmagic до відеомікшера вона отримує сигнали керування з ATEM. Якщо хтось випадково змінить налаштування на самій камері, вони будуть скасовані в автоматичному режимі для дотримання синхронізації.

Робота з DaVinci Resolve Micro Panel

За допомогою консолі DaVinci Resolve Micro Panel можна керувати інструментами первинної колірної корекції на камері. Це дозволяє виконувати швидке та точне налаштування кольору з апаратної панелі.

Порядок підключення DaVinci Resolve Micro Panel до відеомікшера ATEM

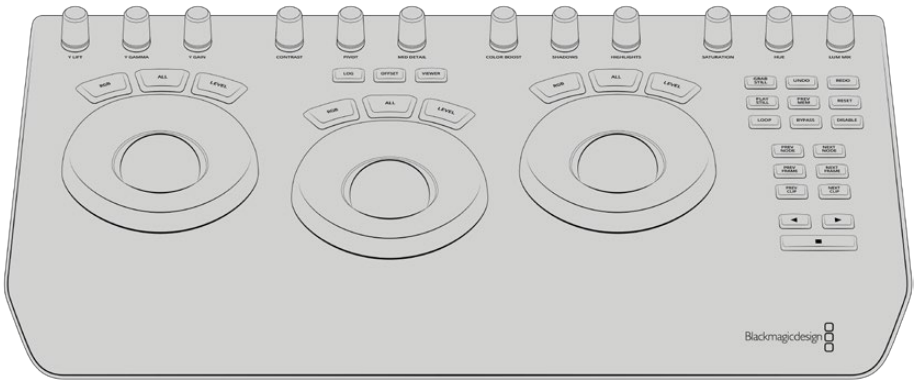
1. З'єднайте DaVinci Resolve Micro Panel із портом USB-C на комп'ютері та запустіть додаток ATEM Software Control.
2. Перейдіть на сторінку «Камера» та виберіть потрібний пристрій для керування.
3. Для виконання колірної корекції використовуйте трекболи та круглі ручки на DaVinci Resolve Micro Panel.

Виконання колірної корекції

Хоча консоль DaVinci Resolve Micro Panel створена насамперед для роботи з додатком DaVinci Resolve, її також можна використовувати для корекції кольору в програмній панелі ATEM Software Control.

Трекболи

Консоль має три трекболи для роботи з параметрами тіні, півтонів і світла. Кільце навколо кожного з них дозволяє виконувати налаштування регуляторів під відповідними колірними колами.



DaVinci Resolve Micro Panel

Ручки керування

При зміні налаштувань на апаратній консолі також змінюються відповідні параметри на програмній панелі. Для цього використовують кілька круглих ручок керування.

Y Lift	Дозволяє змінити контраст зображення за рахунок яскравості рівня чорного.
Y Gamma	Дозволяє змінити контраст зображення за рахунок яскравості півтонів.
Y Gain	Дозволяє змінити контраст зображення за рахунок яскравості світлих зон.
Contrast	Поверніть за годинниковою стрілкою для збільшення контрасту та проти — для його зменшення.
Highlights	Дозволяє керувати налаштуванням діафрагми на вибраній камері. Щоб відкрити діафрагму, поверніть круглу ручку за годинниковою стрілкою, щоб закрити — проти.
Saturation	Поверніть за годинниковою стрілкою для збільшення насиченості кольору та проти — для її зменшення.
Hue	Установіть налаштування Hue таким чином, як на колірному колі, повертаючи відповідну круглу ручку за годинниковою стрілкою або проти неї.
Lum Mix	Обертайте круглу ручку за годинниковою стрілкою або проти, щоб отримати потрібний баланс між RGB і YRGB.

Кнопки керування

Стрілка вліво	Вибір камери з попереднім номером.
Стрілка вправо	Вибір камери з наступним номером.

Докладні відомості про роботу з цими інструментами див. в розділі вище.

Керування рекордерами HyperDeck

Огляд рекордерів HyperDeck

Відеомікшер ATEM дозволяє підключати до десяти дискових рекордерів Blackmagic HyperDeck Studio. Для керування пристроями використовують вкладку HyperDeck на програмній панелі ATEM Software Control або апаратну панель ATEM. У цьому випадку з'являється можливість вести запис із виходів відеомікшера, відтворювати графіку або виводити вже записане зображення одним натисканням кнопки.

Керувати роботою пристрою можна з вкладки HyperDeck на програмній панелі ATEM Software Control або з меню System Control на апаратній панелі ATEM. Доступні відтворення, протяжка та перемотка, установлення на паузу та перехід до наступного кліпу, а також запис відео.

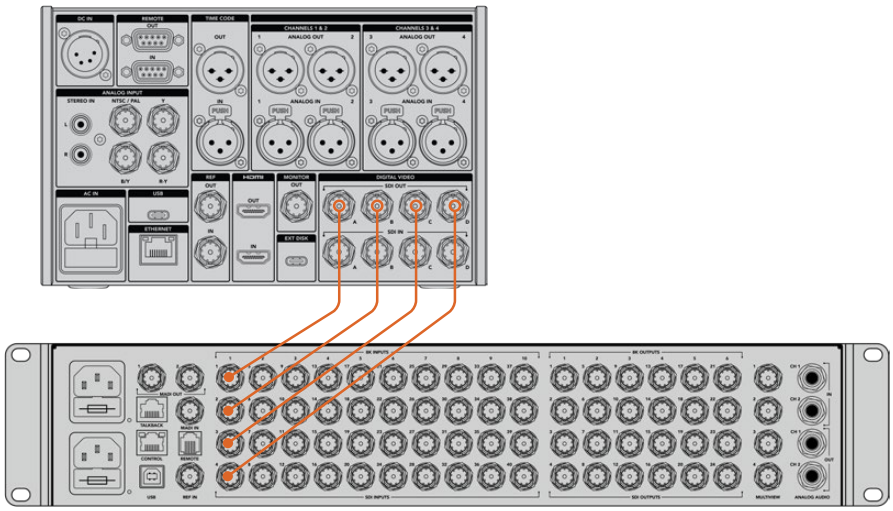
У поєднанні з використанням макрокоманд ця функція дозволяє вивести виробництво в прямому ефірі на якісно новий рівень.

HyperDeck Extreme 8K HDR і HyperDeck Extreme Control

Підключення рекордерів HyperDeck

Рекордери Blackmagic HyperDeck підключають до ATEM через SDI- або HDMI-інтерфейс так само, як камери та інші джерела зображення. Для віддаленого керування з відеомікшера потрібне з'єднання з локальною мережею Ethernet.

1. Використовуючи порт Ethernet, підключіть HyperDeck до тієї локальної мережі, у якій перебуває відеомікшер ATEM.
2. Натисніть кнопку REM на передній панелі HyperDeck. Коли кнопка засвітиться, рекордер буде готовий до керування у віддаленому режимі. При роботі з HyperDeck Studio Mini цей режим можна вибрати на вкладці налаштувань екранного меню пристрою.
3. З'єднайте вихід на HyperDeck із входом на відеомікшері ATEM через SDI- або HDMI-інтерфейс. При підключенні через інтерфейс Quad Link SDI суворо дотримуйтесь послідовності з'єднань.
4. Щоб використати HyperDeck для запису програмного сигналу з виходу на ATEM, з'єднайте один із допоміжних SDI-виходів відеомікшера з SDI-входом на HyperDeck. При роботі з моделлю ATEM Constellation 8K для підключення до рекордера HyperDeck можна використовувати будь-який SDI-вихід на першому пристрої.
5. Повторіть описані вище дії для кожного рекордера, що підключається.



З'єднання рекордера HyperDeck Extreme 8K HDR із відеомікшером ATEM Constellation 8K через інтерфейс Quad Link SDI

Тепер потрібно вказати вхід, який використовує HyperDeck, та його IP-адресу. Це можна зробити на вкладці HyperDeck програмної панелі ATEM Software Control або за допомогою клавіш блока системного контролю на апаратній панелі ATEM.

Налаштування HyperDeck

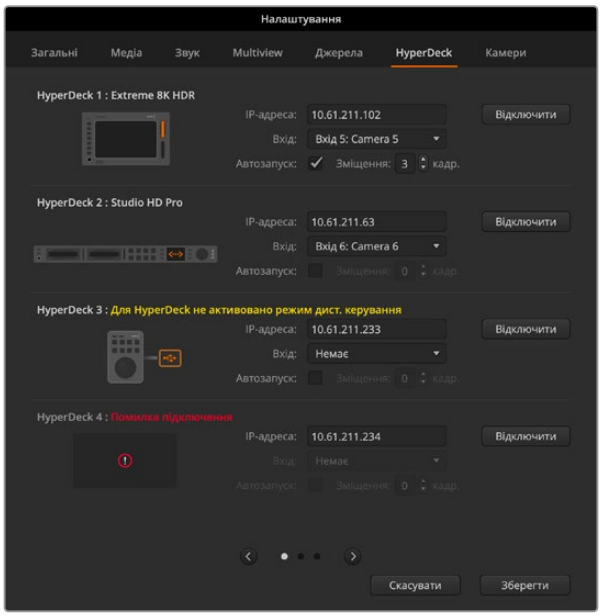
Параметри з'єднання з пристроєм доступні на вкладці HyperDeck програмної панелі ATEM Software Control. Відеомікшер допускає підключення до чотирьох рекордерів.

У відповідному полі вкажіть IP-адресу рекордера HyperDeck, а в розкривному меню виберіть потрібний вхід із назвою джерела. Виберіть «Підключити», щоб установити з'єднання.

Для кожного рекордера HyperDeck відображаються індикатори стану, які дають змогу візуально контролювати підключення. Зелений прапорець вказує на те, що підключення встановлено й рекордер готовий до роботи у віддаленому режимі.

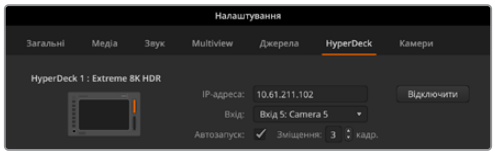
Якщо з'єднання встановлено, але на рекордері не ввімкнено кнопку дистанційного керування, з'явиться відповідне повідомлення.

Якщо підключення до HyperDeck не встановлено, з'явиться повідомлення «Помилка підключення». У цьому випадку переконайтеся, що рекордер підключено до локальної мережі через порт Ethernet і його IP-адресу вказано правильно.



Автозапуск

Рекордер HyperDeck можна налаштувати для автоматичного відтворення з того моменту, коли сигнал починає надходити на програмний вихід. Для цього виберіть на HyperDeck необхідний фрагмент і натисніть кнопку відповідного входу в блоці Mix Effects.



Оскільки перед відтворенням HyperDeck виконує буферизацію, фактична зміна зображення відстає на проміжок часу тривалістю два кадри. Принцип використання цієї функції такий самий, як на відеомагнітофоні. Тривалість затримки можна відрегулювати зміною значення в полі «Зміщення». Зазвичай для чистого переключення достатньо п'яти кадрів.

Якщо за допомогою HyperDeck потрібно вивести статичне зображення або відтворити відео в ручному режимі, вимкніть опцію автозапуску.

Керування рекордерами HyperDeck за допомогою додатка ATEM Software Control

Для керування підключеними до відеомікшера рекордерами використовують секцію HyperDeck на вкладці HyperDeck.

Для роботи з налаштуваннями одного з чотирьох рекордерів натисніть відповідну кнопку. Кожен пристрій має ім'я, задане для нього як для джерела зображення. Усі доступні рекордери показано у вигляді кнопок із текстом білого кольору, а вибраний на даний момент пристрій — кнопкою з текстом помаранчевого кольору.

У секції HyperDeck можна вибрати до чотирьох рекордерів. Для роботи з потрібним пристроєм натисніть відповідну кнопку.

На кнопках рекордерів HyperDeck різний колір може мати не лише текст, а й рамка індикації стану.

Зелена рамка	HyperDeck використовується для виведення зображення в режимі попереднього перегляду.
Червона рамка	HyperDeck використовується для виведення зображення на програмний вихід, тобто в ефір. Над кнопкою кожного рекордера є додаткові індикатори стану.
ГОТОВ	Керування рекордером ведеться у віддаленому режимі; диск установлено. Пристрій готовий до відтворення та, за наявності вільного місця, до запису.
ЗАПИС	HyperDeck здійснює запис.
Немає диска	Диск не встановлено.
Л/КЕР.	На HyperDeck не активовано режим дистанційного контролю, тому пристроєм не можна керувати з відеомікшера ATEM.

Для рекордера в активному стані відображається інформація про обраний у даний момент кліп: його ім'я, тривалість, а також скільки часу пройшло та скільки залишилося. Під цими параметрами містяться кнопки керування відтворенням.

	Запис Натисніть цю кнопку, щоб розпочати запис. Щоб зупинити запис, натисніть кнопку ще раз.
	Попередній кліп Перехід до попереднього кліпу в списку рекордера.
	Відтворення При першому натисканні відтворення починається, при повторному — зупиняється. Якщо в налаштуваннях HyperDeck активована опція автозапуску, при виборі рекордера як джерела програмного сигналу відтворення починається автоматично.
	Наступний кліп Перехід до наступного кліпу в списку рекордера.
	Цикл Натисніть один раз для циклічного відтворення поточного кліпу, ще раз — для циклічного відтворення всіх файлів у списку HyperDeck.

Для пошуку можна використовувати повзунок під кнопками керування відтворенням. Він дозволяє швидко знайти потрібний фрагмент кліпу перемотуванням або покадровим переглядом. Переключення між цими двома режимами виконують за допомогою кнопки поруч із повзунком.

Використовуйте кнопки ліворуч від повзунка для переключення між різними режимами перемотування. Щоб перейти до потрібного фрагмента кліпу, посуньте повзунок вперед або назад.

Список під кнопками керування відтворенням відображає всі кліпи, доступні на вибраному рекордері HyperDeck. За допомогою стрілки праворуч, цей список можна розгорнути або згорнути.

Відтворення

Щоб вивести матеріал за допомогою HyperDeck, виберіть рекордер як джерело для попереднього перегляду. Використовуючи кнопки керування відтворенням, перейдіть до потрібного фрагмента кліпу. Коли рекордер HyperDeck буде вибрано як джерело програмного сигналу, функція автозапуску розпочне автоматичне відтворення з цього фрагмента.

Якщо відтворення необхідно запустити в ручному режимі, наприклад для виведення статичного зображення, вимкніть функцію автозапуску для відповідного рекордера на вкладці HyperDeck у меню налаштувань.

Запис

Щоб зберегти відео на HyperDeck, установіть у рекордер відформатований диск і натисніть кнопку запису в секції HyperDeck. Індикатор «ЗАЛИШИЛОСЯ ЧАСУ» показує залишок часу запису на SSD-диск.

Керування рекордерами HyperDeck за допомогою пультів ATEM Advanced Panel

ATEM Advanced Panel дозволяє керувати будь-яким рекордером HyperDeck. Після підключення HyperDeck (див. розділ «Підключення рекордерів HyperDeck») для контролю пристрою та встановлення його налаштувань можна використати кнопки блока системного контролю та екранне меню.

Установлення налаштувань HyperDeck за допомогою пульта ATEM Advanced Panel

Після підключення HyperDeck (див. розділ «Підключення рекордерів HyperDeck») для керування пристроєм і встановлення його налаштувань можна використовувати клавіші та РК-дисплей пульта ATEM Advanced Panel.

Щоб перейти до налаштувань рекордера, натисніть кнопку SETTINGS.

Після цього на РК-дисплеї пульта ATEM Advanced Panel з'являться чотири групи параметрів: «ВІДЕОМІКШЕР», «ПАНЕЛЬ», «РЕКОРДЕРИ HYPERDECK» і «ПРИЗНАЧЕННЯ КНОПОК». Кожна з них пов'язана з відповідним налаштуванням. Щоб відкрити меню налаштувань рекордера, натисніть клавішу «РЕКОРДЕРИ HYPERDECK».

Меню налаштувань рекордера HyperDeck на ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 складається з трьох сторінок, а на ATEM 2 M/E Advanced Panel і ATEM 4 M/E Advanced Panel — з чотирьох. Для переходу між ними використовують кнопки зі стрілками вправо та вліво або цифрові кнопки 1, 2, 3 та 4 на клавіатурі пульта ATEM Advanced Panel.

Призначення джерел для рекордера HyperDeck

У нижньому лівому кутку дисплея на першій сторінці меню показано індикатор використовуваного рекордера та ім'я джерела сигналу.

Для переходу між рекордерами використовують круглу ручку під індикатором HYPERDECK.

Після вибору рекордера так само вкажіть джерело сигналу за допомогою круглої ручки під індикатором «ВХІД». Наприклад, якщо HyperDeck 1 підключено до входу SDI In 4 відеомікшера, поверніть круглу ручку під індикатором «ВХІД», щоб вибрати Camera 4. Натисніть ручку для підтвердження вибору.

За потреби повторіть аналогічні дії, щоб призначити входи для рекордерів HyperDeck 2-10.

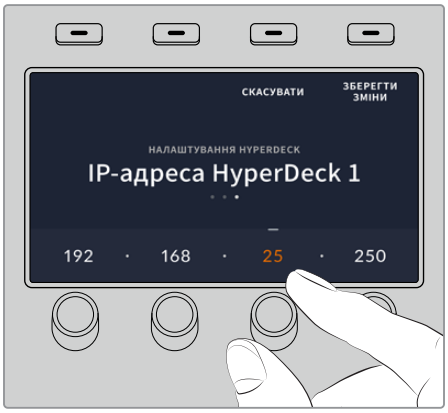
Призначення IP-адреси

Після призначення входу для рекордера HyperDeck необхідно ввести його IP-адресу. Це дозволить керувати ним за допомогою пульта ATEM Advanced Panel через мережу Ethernet.

Для введення IP-адреси рекордера за допомогою стрілок перейдіть на третю сторінку налаштувань HyperDeck або натисніть на клавіатурі клавішу з цифрою 3 під час роботи в меню «НАЛАШТУВАННЯ HYPERDECK».

На цій сторінці відображатиметься поточна IP-адреса рекордера, кожне число якої можна змінити за допомогою ручки під ним. Для цього поверніть круглу ручку або натисніть її та введіть числове значення з цифрової клавіатури. Виконайте цю дію окремо для кожного числа в IP-адресі.

Після завершення введення IP-адреси рекордера натисніть клавішу над індикатором «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ», щоб підтвердити налаштування. Для скасування виберіть «СКАСУВАТИ».



Щоб ввести IP-адресу будь-якого з рекордерів, спочатку виберіть відповідний пристрій HyperDeck на першій сторінці меню налаштувань.

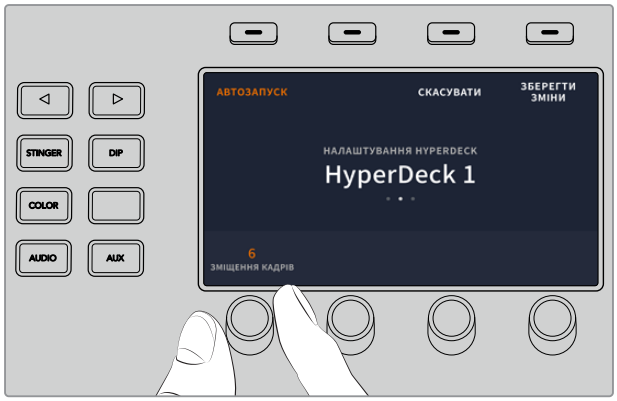
Автозапуск

Увімкнення та вимкнення функції автозапуску виконується на другій сторінці меню налаштувань HyperDeck. Для переходу до функції під час роботи з меню використовують кнопки зі стрілками.

Щоб увімкнути функцію автозапуску, перейдіть до відповідного меню та натисніть клавішу «АВТОЗАПУСК». Текст індикатора при цьому стане синім.

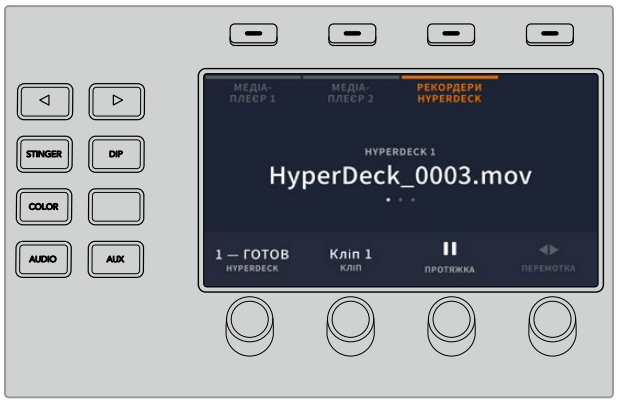
Ця функція дозволяє виконувати автоматичне відтворення з того моменту, коли сигнал рекордера починає надходити на програмний вихід. Для цього виберіть на HyperDeck необхідний фрагмент і натисніть кнопку відповідного входу для рекордера на шині програми.

Оскільки перед відтворенням HyperDeck виконує буферизацію, фактична зміна зображення відстає на проміжок часу тривалістю два кадри. За аналогією зі зміщенням запуску на відеомагнітофоні за допомогою круглої ручки під індикатором «ЗМІЩЕННЯ КАДРІВ» можна змінити параметри затримки. Натисніть клавішу над індикатором «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ», щоб підтвердити налаштування.

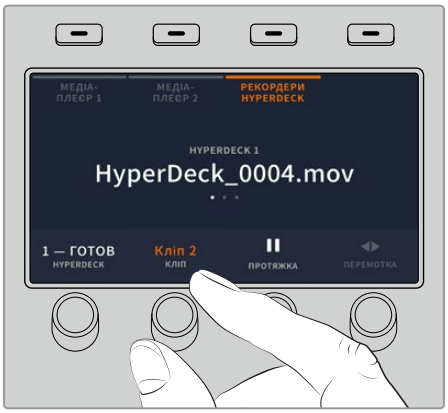


Керування рекордерами HyperDeck за допомогою пультів ATEM Advanced Panel

Керування рекордерами HyperDeck доступне в меню «МЕДІАПЛЕЄРИ» пульта ATEM Advanced Panel. Для переходу до меню натисніть кнопку MEDIA PLAYERS і виберіть кнопку над індикатором «РЕКОРДЕРИ HYPERDECK». За наявності у відеомікшері двох і більше медіаплеєрів вони мають окремі меню на різних сторінках.



Для вибору індикаторів HYPERDECK, «КЛІП», «ПРОТЯЖКА» та «ПЕРЕМОТКА» використовують відповідні круглі ручки під РК-дисплеєм.



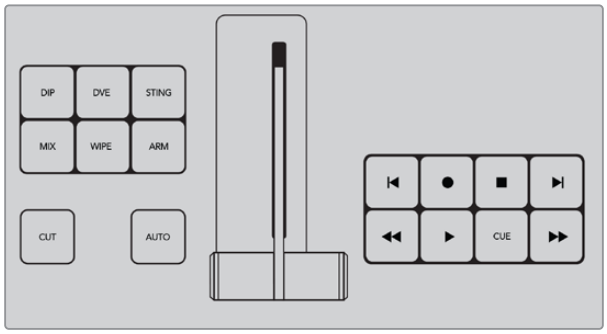
Текст у центрі меню змінюється відповідно до вибраного рекордера та кліпу.

Для вибору таких налаштувань рекордера, як відтворення, зупинка, виведення в циклічному режимі, швидке перемотування та перехід між кліпами, використовують другу та третю сторінки меню «МЕДІАПЛЕЄРИ».

ПОРАДА. Для відтворення всіх кліпів одночасно натисніть клавішу SHIFT і кнопку відтворення.

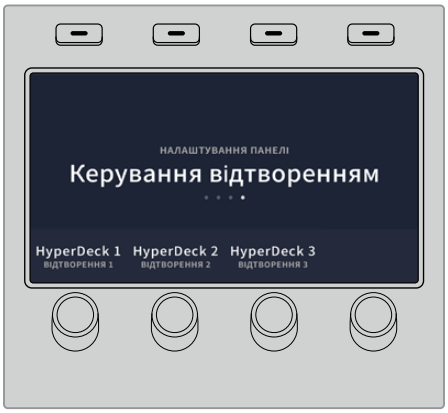
На третій сторінці натисніть кнопку запису, щоб зберегти програмний сигнал відеомікшера за допомогою рекордера HyperDeck. Використовуйте команди «ПРОТЯЖКА» та «ПЕРЕМОТКА» для роботи із записаним матеріалом.

Керування рекордерами HyperDeck за допомогою пультів ATEM 2 M/E Advanced Panel та ATEM 4 M/E Advanced Panel



Органи керування рекордерами HyperDeck на пультах ATEM 2 M/E Advanced Panel та ATEM 4 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel та 4 M/E Advanced Panel можуть мати до трьох блоків керування відтворенням, що дозволяє контролювати до трьох рекордерів HyperDeck безпосередньо за допомогою кнопок. Для налаштування HyperDeck із пульта ATEM 2 M/E або 4 M/E Advanced Panel натисніть кнопку SETTINGS, а потім натисніть круглу ручку з позначкою «ПАНЕЛЬ».



Використовуючи кнопку зі стрілкою вправо, перейдіть на четверту сторінку для налаштування керування відтворенням.

За допомогою круглої ручки для HyperDeck можна вибрати певний блок керування відтворенням. Варто пам'ятати, що кнопки блока 1 розташовані внизу пульта ближче до оператора, а блок 3 на ATEM 4 M/E Advanced Panel 40 — біля РК-дисплея.

Після призначення рекордера HyperDeck та блока керування відтворенням його кнопки можна використовувати для програвання, пропуску та перемотки відео.

Робота з ATEM Micro Panel

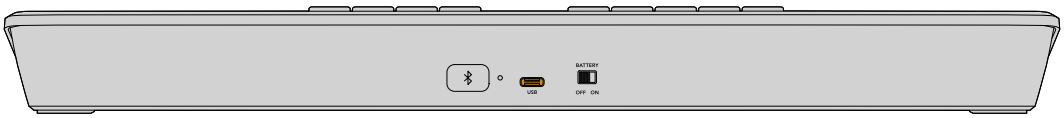
ATEM Micro Panel — це компактна апаратна консоль, призначена для тих, кому не потрібні великі пульти ATEM Advanced Panel. Вона має такі ж кнопки та дозволяє керувати різними моделями відеомікшерів ATEM, від 1 M/E до 4 M/E. Підтримка технології Bluetooth і низькопрофільний фейдер для запуску переходів роблять консоль ідеальною для застосування в мобільних умовах.

Кнопки пристрою будуть знайомі всім, хто працював у додатку ATEM Software Control.

ATEM Micro Panel можна підключати через USB-C або Bluetooth при використанні внутрішньої батареї. Щоб розпочати керування відеомікшером ATEM Constellation за допомогою консолі, достатньо підключити її до комп'ютера з додатком ATEM Software Control.

Підключення через USB

Підключення через USB-C — це найпростіший спосіб розпочати роботу. Під'єднайте консоль до USB-порту комп'ютера за допомогою USB-кабелю. USB-порт також потрібен для заряджання внутрішньої батареї пристрою та доступу до утиліти ATEM Setup, де можна призначати кнопки й налаштовувати їхній колір.



Підключення через Bluetooth

Підключення консолі ATEM Micro Panel через Bluetooth забезпечує більшу мобільність. Варто зазначити, що для апаратної панелі пріоритетним є USB-з'єднання, тобто її потрібно відключити від комп'ютера, щоб було доступне підключення через Bluetooth. Якщо потрібно змінити консоль під час використання Bluetooth, підключіть зовнішній блок живлення через порт USB.

Порядок підключення до комп'ютера Mac через Bluetooth

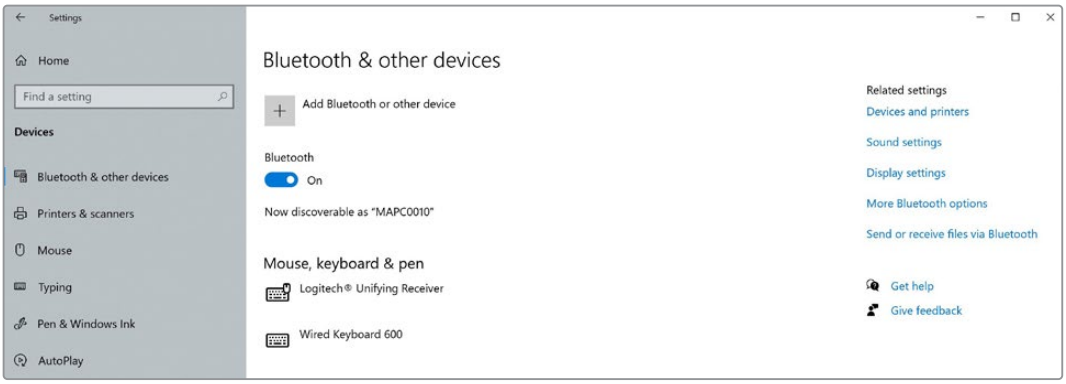
1. Установіть перемикач живлення від внутрішньої батареї, розташований на задній панелі консолі ATEM Micro Panel, у положення ON.
2. Натисніть кнопку з піктограмою Bluetooth. Вона почне блимати синім кольором, повідомляючи, що консоль готова до з'єднання.
3. На комп'ютері Mac відкрийте «Системні параметри» та в лівому стовпці виберіть Bluetooth. У списку «Пристрої» з'явиться ATEM Micro Panel. Натисніть кнопку «Під'єднати».

Відкрийте додаток ATEM Software Control. Після встановлення з'єднання з відеомікшером ATEM на консолі засвітяться ті самі кнопки, що й на програмній панелі.

Порядок підключення до комп'ютера з Windows через Bluetooth

1 Установіть перемикач живлення від внутрішньої батареї, розташований на задній панелі консолі ATEM Micro Panel, у положення ON.

2 На ПК з Windows відкрийте «Налаштування» > «Пристрої» > «Пристрої Bluetooth та інші пристрої». Переконайтеся, що повзунок Bluetooth установлено в положення «Увімкнуто».



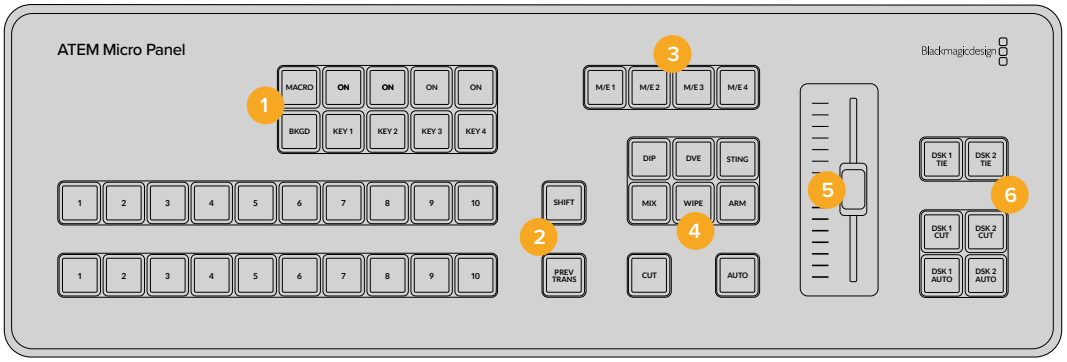
3 Клацніть «Додавання пристрою Bluetooth або іншого пристрою» та виберіть Bluetooth.

4 Виберіть ATEM Micro Panel зі списку пристроїв і після встановлення з'єднання натисніть кнопку «Готово».

Якщо з'явиться запитання, чи ви хочете встановити з'єднання з пристроєм, натисніть кнопку «Дозволити».

Відкрийте додаток ATEM Software Control. Після встановлення з'єднання з відеомікшером ATEM на консолі засвітяться ті самі кнопки, що й на програмній панелі.

Огляд панелі керування



1 Макрокоманди та модулі первинного кеїнгу

2 Шини програми та перегляду

3 Блоки M/E

4 Переходи

5 Фейдер

6 Модулі вторинного кеїнгу

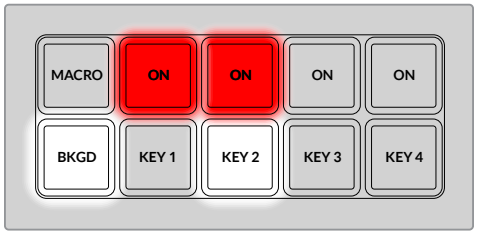
Макрокоманди та модулі первинного кеїнгу

Кнопка MACRO

Кнопка MACRO дозволяє активувати режим роботи з макрокомандами, для яких використовуються кнопки шини програми, прив'язані до макрокоманд у додатку ATEM Software Control. Якщо утримувати натиснутою кнопку MACRO, десять кнопок шини програми засвітяться синім кольором. Щоб кнопки відповідали макрокомандам 11-20, утримуючи натиснутою кнопку MACRO, натисніть клавішу SHIFT.

Наступний перехід

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 та KEY 4 призначені для вибору тих елементів, які будуть включені до ефірного сигналу або виключені з нього при наступному переході. Одночасне натискання кількох кнопок дозволяє вибрати будь-яку комбінацію фонового та накладуваного зображення. Якщо натиснути кнопку BKGD двічі, усі модулі первинного кеїнгу, що використовуються в даний момент, будуть вибрані для наступного переходу.

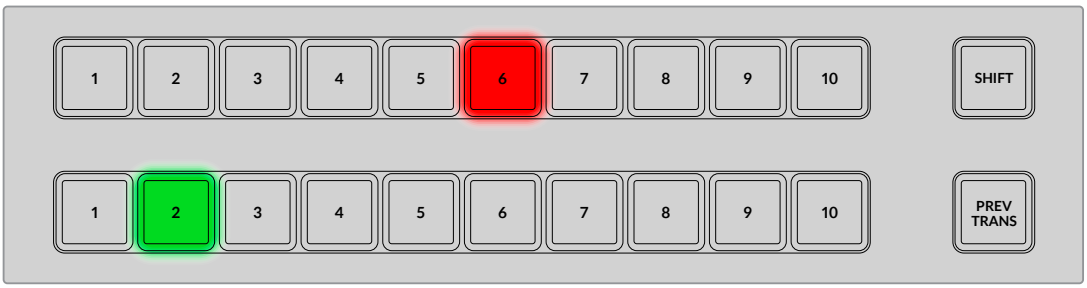


При натисканні будь-якої з кнопок наступного переходу всі вибрані раніше параметри буде скасовано. Вибираючи елементи наступного переходу, слід попередньо переглядати зображення, тому що воно показує, яким програмний сигнал буде після завершення переходу. Якщо натиснути лише кнопку BKGD, виконується перехід від поточного джерела на шині програми до джерела, вибраного на шині перегляду.

Шини програми та перегляду

Шина програми

Ця шина використовується для «гарячого» переключення джерел на програмний вихід. Джерело, сигнал якого в даний момент транслюється, показано кнопкою, що світиться червоним. Якщо червона кнопка блимає, в ефір виводиться зображення з додаткового джерела.



Шина перегляду

Ця шина використовується для вибору сигналу, який необхідно перевірити. Він надходить на програмний вихід під час наступного переходу. Вибране джерело відображається кнопкою, що світиться зеленим. Якщо зелена кнопка блимає, відбувається попередній перегляд додаткового джерела. Його сигнал відображатиметься при натисканні клавіші SHIFT.

SHIFT

Клавіша SHIFT використовується для зміни джерел на шинах програми та перегляду, а також для вибору макрокоманд.

Подвійне натискання кнопок на шині перегляду рівноцінно їх вибору за допомогою клавіші SHIFT. Для шини програми подвійне натискання не передбачено, щоб неможливо було передати помилково вибраний сигнал на програмний вихід.

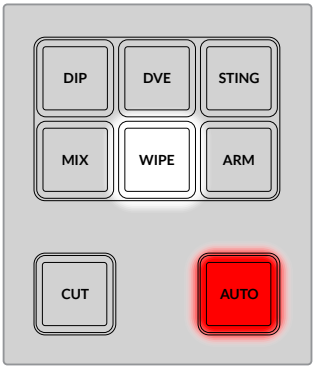
Попередній перегляд переходів

Кнопка PREV TRANS призначена для попереднього перегляду переходу зі змішуванням, зануренням, витісненням або цифровими ефектами, що дозволяє перевірити його за допомогою фейдера. При натисканні цієї кнопки зображення, що переглядається, імітуватиме програмне, і тоді фейдер допомагає переконатися в тому, що вибрано бажаний перехід. Завдяки такій функції можна уникнути технічних накладок в ефірі.

Кнопки переходів

Кнопки видів переходу

За допомогою цих кнопок можна вибрати один із п'яти видів переходу: MIX (змішування), WIPE (витіснення), DIP (занурення), DVE (цифрові відеоефекти) та STING (анімований перехід). Щоб запустити перехід, натисніть відповідну кнопку. Після цього вона засвітиться.



Кнопка ARM наразі не використовується; її підтримка з'явиться в одному з наступних оновлень.

CUT

За допомогою кнопки CUT виконують негайне переключення між програмою та переглядом незалежно від вибраного виду переходу.

AUTO

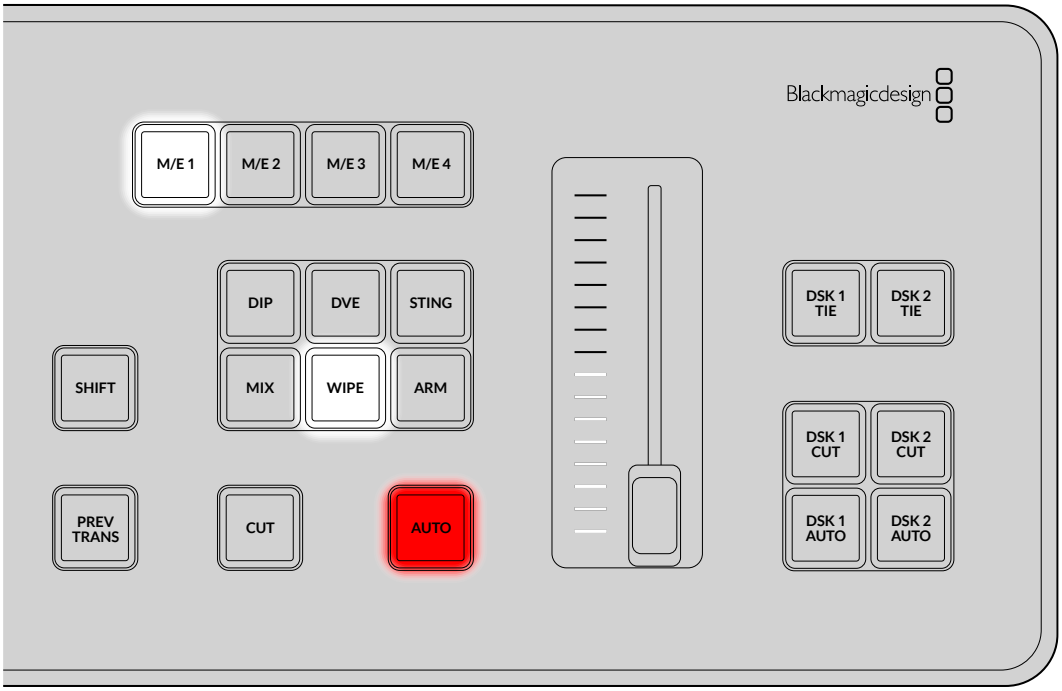
Кнопка AUTO використовується для виконання вибраного переходу, тривалість якого показана в додатку ATEM Software Control.

Кнопка AUTO світиться червоним кольором протягом усього переходу, а індикатор фейдера показує етапи виконання ефекту. Віртуальний фейдер програмної панелі також пересуватиметься, відображаючи стан переходу.

Фейдер переходів

Фейдер та індикатор переходів

Фейдер можна використати замість кнопки AUTO, щоб керувати переходом у ручному режимі. Індикатор, розташований поряд із фейдером, показує виконання переходу.



Модулі вторинного кеїнгу

Прив’язка вторинного кеїнгу

Кнопка DSK TIE активує вторинний кеїнг разом з ефектами наступного переходу для попереднього перегляду сигналу та прив’язує його до налаштувань блоку керування переходами. Це дозволяє використовувати вторинний кеїнг при наступному переході.

Після цього зміна зображення з елементами вторинного кеїнгу виконуватиметься відповідно до налаштувань тривалості автоматичного режиму в додатку ATEM Software Control. Прив’язка модуля вторинного кеїнгу не впливає на формування чистого зображення 1.

Вмикання або вимикання вторинного кеїнгу

Кнопка DSK CUT дозволяє вмикати або вимикати вторинний кеїнг в ефірі, а також показує, чи використовується цей кеїнг у поточному ефірному зображенні. Якщо такий кеїнг застосовується в даний момент, кнопка світитиметься.

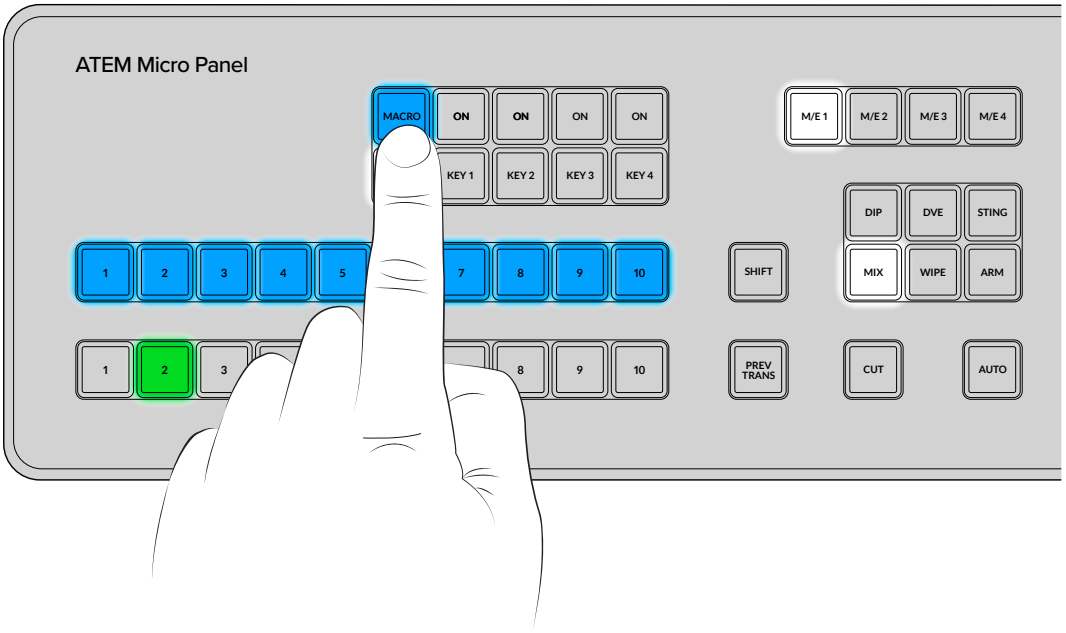
Автоматичне вмикання або вимикання вторинного кеїнгу

Кнопка DSK AUTO вмикає або вимикає накладання елементів вторинного кеїнгу з тривалістю, що відображається в додатку ATEM Software Control.

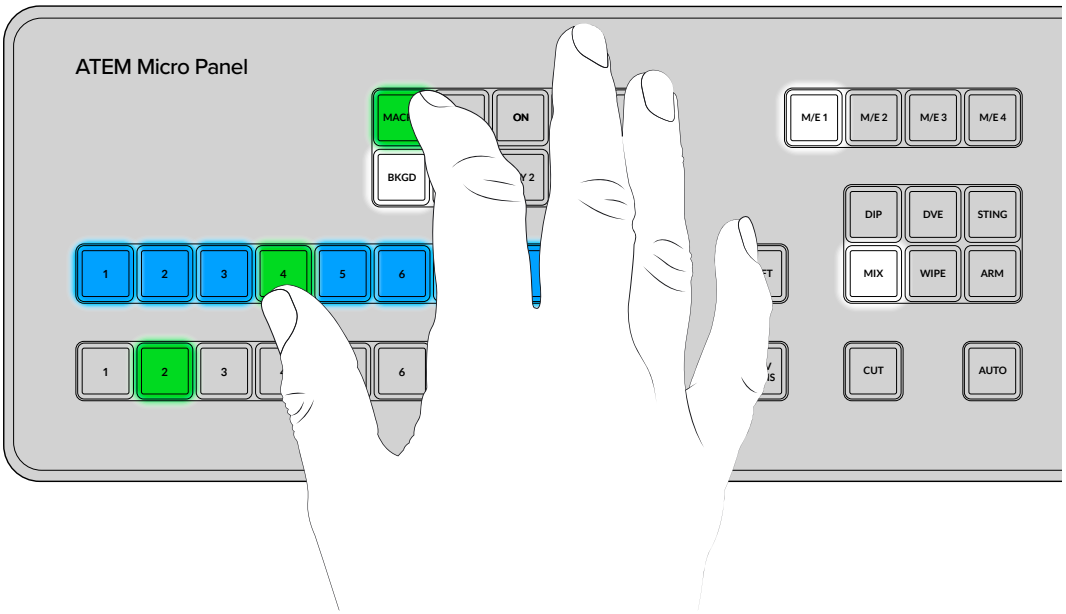
Виклик макрокоманд на консолі ATEM Micro Panel

Порядок виклику макрокоманд

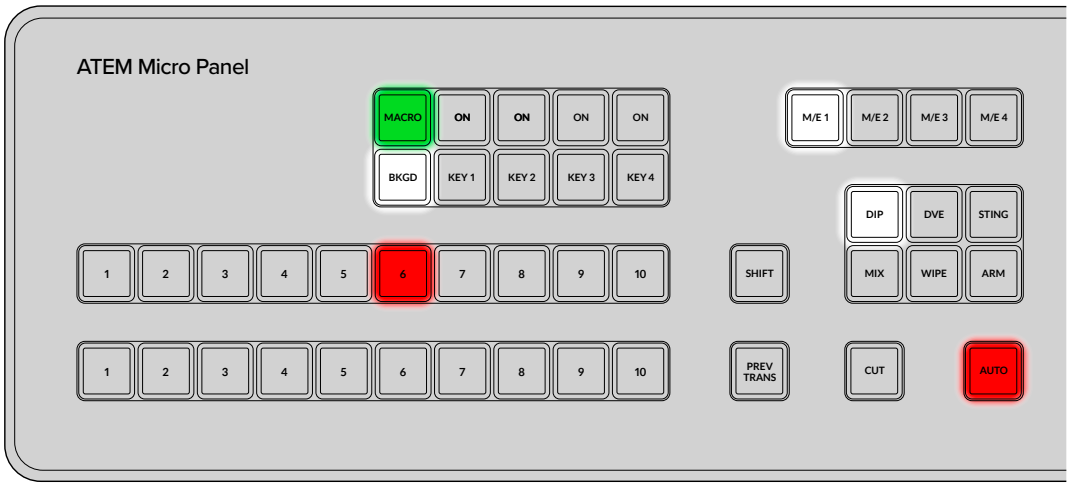
1 Утримуючи натиснутою кнопку MACRO, із кнопок, що світяться синім кольором на шині програми, виберіть потрібну макрокоманду.



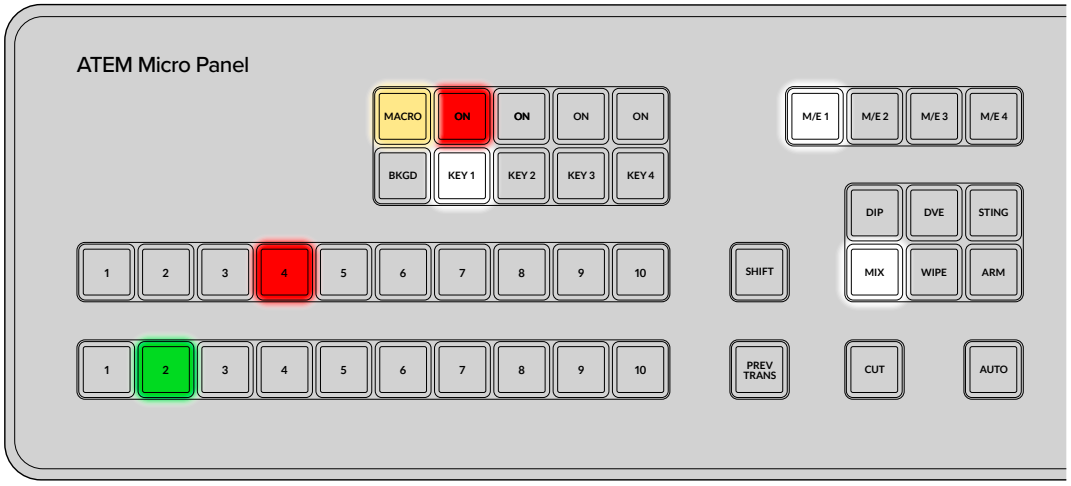
2 Коли натиснуто кнопку MACRO, кнопка джерела світитиметься зеленим кольором. Якщо у відповідному слоті немає макрокоманди, кнопка джерела світитиметься синім.



Якщо відпустити кнопку MACRO, вона світитиметься зеленим кольором, поки виконується макрокоманда.



Якщо макрокоманда містить паузу, кнопка MACRO блиматиме жовтим кольором. Натисніть її знову, щоб відновити виконання макрокоманди.



Щоб зупинити виконання макрокоманди до її завершення, натисніть зелену кнопку MACRO.

Призначення кнопок консолі ATEM Micro Panel можна змінити за допомогою утиліти ATEM Setup, яка входить у пакет разом із додатком ATEM Software Control.

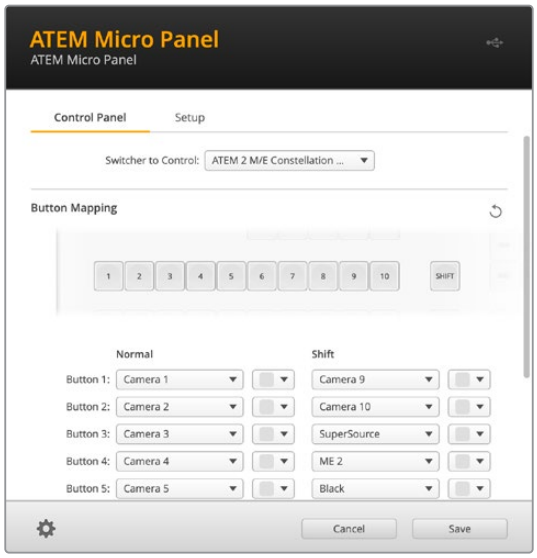
Робота з утилітою ATEM Setup

Порядок використання утиліти ATEM Setup

1. Підключіть ATEM Micro Panel до комп'ютера через порт USB.
2. Запустіть утиліту ATEM Setup. Консоль з'явиться на головній сторінці утиліти. Для переключення між консоллю ATEM Micro Panel і відеомікшером ATEM використовуйте ліву та праву стрілки.
3. Щоб відкрити сторінку налаштувань, клацніть круглу піктограму або зображення пристрою ATEM Micro Panel.

Вкладка Control Panel («Панель керування»)

Вкладка Control Panel містить налаштування для зміни призначення та кольору кнопок консолі.



Switcher to Control («Керування відеомікшером»)

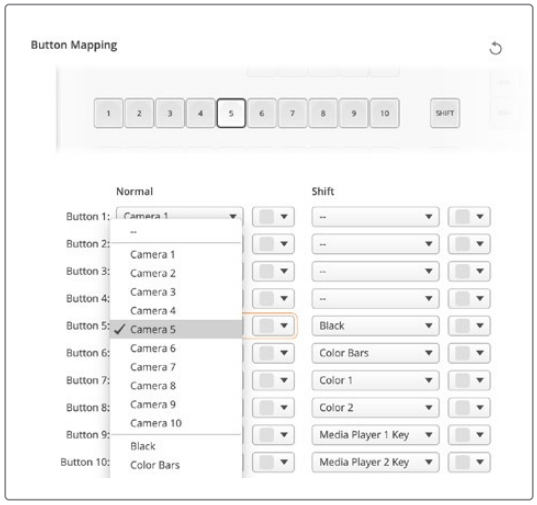
За допомогою консолі ATEM Micro Panel можна керувати будь-яким відеомікшером ATEM 1 M/E, 2 M/E або 4 M/E. Щоб усі підключені до відеомікшера джерела були доступні для призначення, правильно вкажіть модель у меню Switcher to Control. Коли вибрано ATEM Constellation 8K в режимі 8K, можна буде призначати 10 джерел, а при роботі в HD та Ultra HD — 40.

Button Mapping («Призначення кнопок»)

У секції Button Mapping можна вибрати джерела для кнопок шин програми та перегляду. Призначення, задані в утиліті ATEM Setup, не залежатимуть від налаштувань, вибраних у додатку ATEM Software Control для того самого відеомікшера. Це означає, що конфігурації кнопок на консолі ATEM Micro Panel і в ATEM Software Control можуть бути різними. Крім того, можна змінити колір кнопок шин програми та перегляду, щоб було легше їх вибирати.

Порядок призначення кнопок

1 Клацніть меню поруч із кнопкою, для якої вибираєте джерело. Ця кнопка засвітиться в програмному додатку.



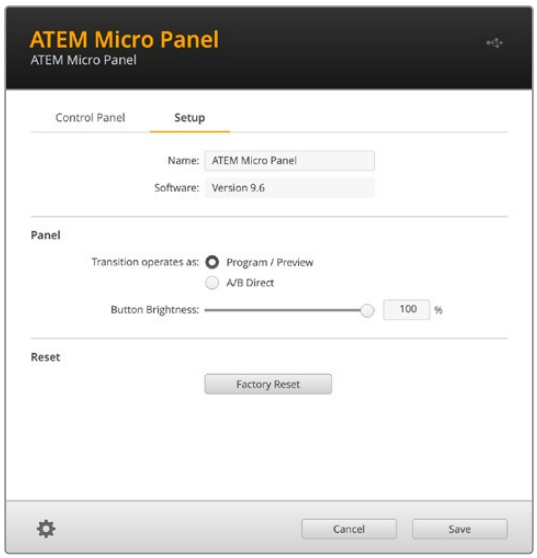
2 Виберіть у меню потрібне джерело. Ліворуч від нього з'явиться прапорець.

3 Після вибору джерел для кожної кнопки можна задати колір, використовуючи меню, розташоване праворуч.

Виконайте такі самі операції в стовпці Shift для кнопок, які вибирають із застосуванням клавіші SHIFT.

Вкладка Setup («Налаштування»)

На вкладці Setup можна надати консолі ім'я, а також вибрати тип переключення та яскравість кнопок.



Name («Ім'я»)

Щоб надати консолі ім'я, введіть його у відповідне поле. Це допоможе скоріше відшукати в утиліті ATEM Setup потрібний пристрій, якщо їх декілька.

Software («ПЗ»)

Показує поточну версію програмного забезпечення пристрою.

Panel («Панель»)

Консолі ATEM Micro Panel працюють за принципом переключення між програмним сигналом і режимом попереднього перегляду. Якщо ви звикли працювати з архітектурою A/B, у налаштуваннях можна вибрати A/B Direct.

Reset («Скидання»)

Щоб повернути ATEM Micro Panel до початкового стану, клацніть Factory Reset. Після натискання кнопки SET з'явиться повідомлення із запитом підтвердити дію. Щоб продовжити, клацніть Reset.

Робота з пультами ATEM Advanced Panel

Зручні та інтуїтивно зрозумілі апаратні пульти ATEM Advanced Panel підключають до будь-якого відеомікшера за допомогою порту Ethernet. Вони мають такі ж функції, як додаток ATEM Software Control, а розташування основних кнопок відповідно до архітектури M/E дозволяє легко переходити від апаратного керування до програмного.

Пульти ATEM Advanced Panel є винятково швидким і надійним рішенням для мікшування в режимі реального часу. Усе, що потрібно зробити, — це опанувати конфігурацію кнопок.

Основні функціональні можливості пультів ATEM Advanced Panel залишаються однаковими для всіх моделей лінійки та відрізняються лише кількістю кнопок для вхідних сигналів і блоків M/E. Наприклад, для керування відеомікшером ATEM з одним блоком M/E та 10 входами легко використовувати пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel 10. Для складних проектів із великою кількістю камер краще підійде версія ATEM 4 M/E Advanced Panel 40, яка підтримує просунуті відеомікшери ATEM із чотирма блоками M/E та 40 входами.

Варто зазначити, що навіть за допомогою невеликих пультів ATEM 1 M/E можна керувати чотирма шинами блоків M/E на розширеній моделі ATEM або комбінацією з двох відеомікшерів ATEM (з одним і двома блоками M/E). Для цього призначені відповідні кнопки, доступні на кожному з пультів.

Розширену апаратну та програмну панелі можна використовувати спільно, тому що всі операції, виконувані на одній із них, дзеркально відображаються на іншій. За потреби для складніших проектів завжди можна додати одну або кілька апаратних панелей.

ATEM 1 M/E Advanced Panel

ATEM 2 M/E Advanced Panel

ATEM 4 M/E Advanced Panel 40

У цьому розділі описано порядок роботи з пультами ATEM Advanced Panel.

Підключення апаратної панелі ATEM

Якщо ви придбали апаратну панель ATEM, її можна відразу підключити до відеомікшера для керування пристроєм без використання комп'ютера.

Панель постачається зі встановленими параметрами мережі, що дозволяє відразу розпочинати роботу.

1. Підключіть апаратну панель до мережі. Для резервного живлення панелей ATEM із вбудованими блоками живлення використовуйте другий кабель IEC.
2. Підключіть Ethernet-кабель до одного з Ethernet-портів на апаратній панелі. Усі порти працюють однаково, оскільки панель оснащена Ethernet-перемикачем.
3. Підключіть інший кінець Ethernet-кабелю до порту Switcher Control на відеомікшері.

Якщо підключення виконано правильно, почнуть блимати індикатори порту Ethernet, і засвітяться кнопки апаратної панелі. На РК-дисплеї відображатимуться імена джерел сигналу, що виводяться на програмний вихід і для попереднього перегляду, а також інші налаштування.

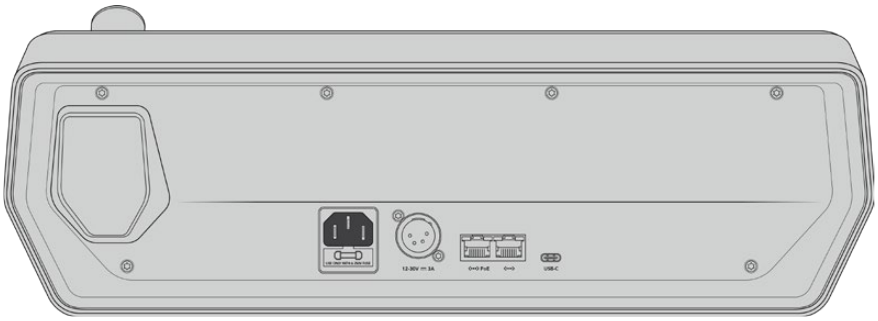
Якщо цього не станеться, перевірте підключення відеомікшера та апаратної панелі до мережі, а також з'єднання силових кабелів.

Якщо ATEM усе ще не працює, переконайтеся, що панель підключена напряму до відеомікшера, а не через локальну мережу. Якщо всі підключення виконані правильно, причиною проблеми може бути розбіжність діапазонів IP-адрес відеомікшера та панелі. У цьому разі необхідно перевірити IP-адреси та виконати їх налаштування. Порядок дій описано нижче.

Для ручного налаштування параметрів мережі може знадобитися допомога технічного спеціаліста, який вміє встановлювати IP-адресу. За замовчуванням на відеомікшері активовано протокол DHCP, а апаратна панель має адресу 192.168.10.60. Перейдіть до розділу «Підключення до комп'ютерної мережі», де описано порядок перевірки та зміни адрес. Після виконання необхідних дій панель і відеомікшер мають підтримувати пряме підключення одне до одного.

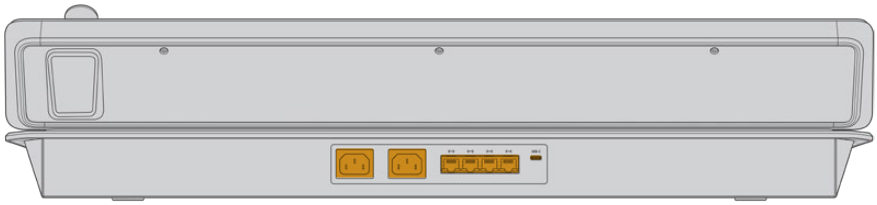
ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 має XLR-вхід 12 В для підключення до акумуляторної батареї або пристрою безперебійного живлення (UPS).

Також тут є роз'єм живлення за стандартом IEC, два Ethernet-порти, у тому числі один із підтримкою PoE для енергопостачання через локальну мережу, а також інтерфейс USB-C для оновлення програмного забезпечення.



Роз'єми на тильній стороні пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel 10

Моделі ATEM Advanced 20, 30 і 40 мають по два роз'єми за стандартом IEC для забезпечення безперебійним живленням, чотири порти 1G Ethernet та інтерфейс USB-C для оновлення програмного забезпечення.



Роз'єми на тильній стороні пульта ATEM 2 M/E Advanced Panel

Параметри мережі апаратної панелі ATEM

Налаштування параметрів мережі апаратної панелі виконується за допомогою меню «МЕРЕЖА» > «Налаштування». Щоб установити успішне з'єднання між відеомікшером і апаратною панеллю в мережі Ethernet, потрібно коректно задати мережеві адреси. Якщо налаштування виконано правильно, кнопки апаратної панелі засвітяться.

Якщо на дисплеї відображається повідомлення про те, що виконується виявлення відеомікшера, знадобиться встановити параметри мережі апаратної панелі. Обидва пристрої повинні мати однакову підмережу, а місце пошуку має співпадати з IP-адресою відеомікшера.

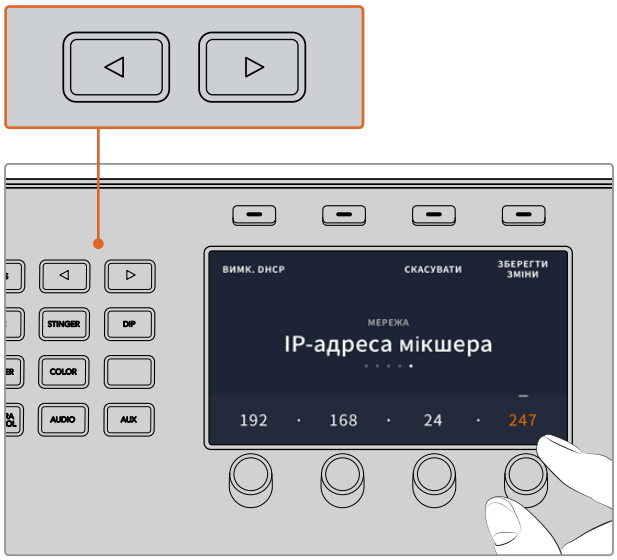
Налаштування IP-адреси відеомікшера

Щоб установити мережеві адреси відеомікшера на апаратній панелі для успішного з'єднання між ними, виконайте наведені нижче дії.

Зміна IP-адреси на ATEM Advanced Panel

1. У разі відсутності з'єднання з відеомікшером під час пошуку на РК-дисплей виводиться повідомлення «Триває підключення». Якщо пристрій не виявлено, на екрані з'являється підказка з пропозицією перевірити його IP-адресу. Натисніть клавішу «МЕРЕЖА» над РК-дисплеєм, щоб відкрити параметри мережі.
2. Поруч з екраном виберіть кнопку зі стрілкою вправо та перейдіть до налаштування IP-адреси відеомікшера.
3. За допомогою ручок під РК-дисплеєм установіть правильну IP-адресу пристрою.
4. Натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження.

   Тепер панель керування підключена до відеомікшера.

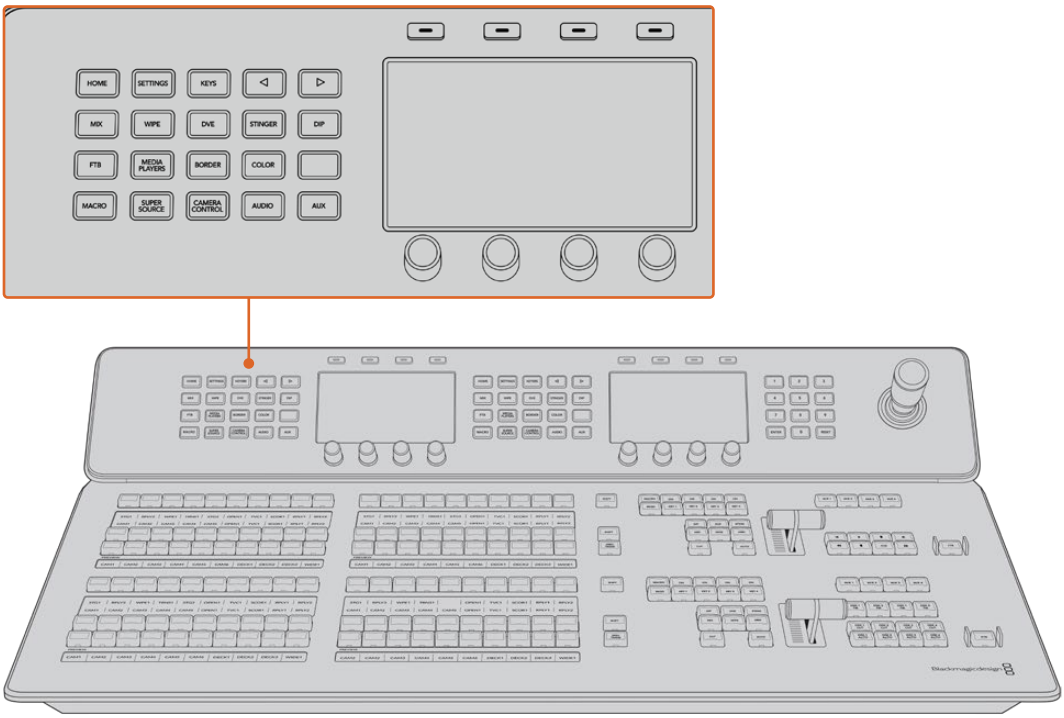


На ATEM Advanced Panel натисніть клавішу «МЕРЕЖА» та відкрийте параметри мережі. Потім за допомогою стрілок перейдіть до налаштування IP-адреси відеомікшера. Використовуйте ручки, щоб установити IP-адресу пристрою, а потім збережіть внесені зміни.

ПРИМІТКА. Введення нової IP-адреси відеомікшера на панелі змінює не IP-адресу самого відеомікшера, а місце, де панель керування буде його шукати. Якщо панель не може виявити відеомікшер, потрібно перевірити, чи він правильно налаштований. Щоб змінити IP-адресу відеомікшера, підключіть його до комп'ютера через USB-порт і запустіть Blackmagic ATEM Setup, як описано вище.

Зміна параметрів мережі апаратної панелі

Апаратну панель можна підключити до відеомікшера як напряму, так і через комп'ютерну мережу, для чого використовують параметри мережі. Щоб змінити ці налаштування для апаратної панелі, виконайте наведені нижче дії.



Параметри мережі можна змінити за допомогою кнопок блока системного контролю та клавіш, розташованих над РК-дисплеєм

1 Натисніть кнопку HOME, щоб відкрити головну сторінку меню на РК-дисплеї.

2 Натисніть клавішу «МЕРЕЖА» над РК-дисплеєм, щоб відкрити параметри мережі.

3 Апаратна панель може використовувати фіксовану IP-адресу або адресу, автоматично присвоєну DHCP-сервером. Щоб увімкнути режим DHCP, натисніть клавішу «УВІМК. DHCP», а щоб вимкнути — «ВИМК. DHCP».

ПРИМІТКА. Якщо підключення до відеомікшера здійснюється напряму, а не через мережу, слід вибрати фіксовану IP-адресу. Пульт ATEM Advanced Panel має фіксовану IP-адресу 192.168.10.60.

Якщо до мережі підключено кілька комп'ютерів, які автоматично призначають IP-адреси за протоколом DHCP, можна вибрати DHCP. У цьому разі панель отримуватиме дані автоматично. На відміну від контрольних панелей, відеомікшер завжди має фіксовану IP-адресу, яка дозволяє виявляти його в мережі.

При виборі DHCP налаштування параметрів мережі буде завершено, оскільки вони присвоюються автоматично.

4 Якщо ви вибрали фіксовану IP-адресу, введіть її за допомогою круглих ручок, що розташовані під РК-дисплеєм. Можна також використати цифрову клавіатуру. Зміна параметрів цієї IP-адреси може призвести до втрати зв'язку з апаратною панеллю.

5 Якщо потрібно встановити маску підмережі та параметри шлюзу, використовуйте кнопку зі стрілкою вправо для переходу по меню та ручки або внесіть зміни з цифрової клавіатури. Будь-яку дію можна скасувати за допомогою відповідної кнопки.

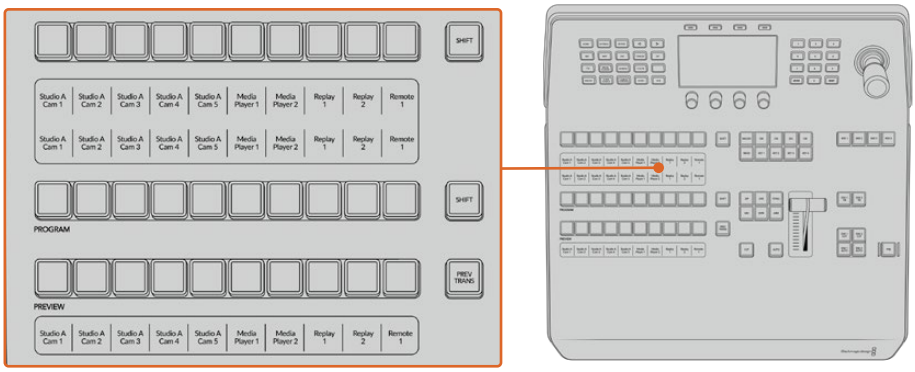
6 Після завершення налаштування натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження.

Після завершення налаштування натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ» для підтвердження

Робота з панеллю керування

Блок M/E

Для переключення сигналів, які надходять в ефір, і контролю виведеного зображення використовуються шина програми, шина перегляду та дисплей імен джерел.



Блок M/E на пульті ATEM

Дисплей джерел

Дисплей джерел відображає ідентифікатори зовнішніх входів або внутрішніх генераторів зображення на відеомікшері. Імена зовнішніх входів можна змінити на вкладці налаштувань програмної панелі керування. Ідентифікатори внутрішніх джерел є постійними й не змінюються.

На дисплеї відображаються імена доступних джерел, шин програми та перегляду.

При натисканні клавіші SHIFT на дисплеї будуть показані додаткові джерела, що доведе загальну кількість вхідних сигналів до 20 на моделі ATEM 1 M/E Advanced Panel 10 або до 80 на ATEM Advanced Panel 40.

Одночасне натискання двох клавіш SHIFT поруч із шинами програми та вибору джерел змінює відображення ідентифікаторів для показу захищених джерел, які доступні для кеїнгу та виведення через допоміжні виходи. Захищеними джерелами є програмний сигнал або попередній перегляд, чисте зображення 1 і чисте зображення 2.

Шина програми

Ця шина використовується для «гарячого» переключення джерел на програмний вихід. Джерело, сигнал якого в даний момент транслюється, показано кнопкою, що світиться червоним. Якщо червона кнопка блимає, в ефір виводиться зображення з додаткового джерела. Його сигнал відображатиметься при натисканні клавіші SHIFT.

Шина перегляду

Ця шина використовується для вибору сигналу, який необхідно перевірити. Він надходить на програмний вихід під час наступного переходу. Вибране джерело відображається кнопкою, що світиться зеленим. Якщо зелена кнопка блимає, відбувається попередній перегляд додаткового джерела. Його сигнал відображатиметься при натисканні клавіші SHIFT.

SHIFT

Клавіша SHIFT використовується для зміни джерел на шині програми, а також на шинах перегляду та вибору разом із ярликами. Крім того, за її допомогою можна вибирати вид переходу, працювати з джойстиком та іншими функціями меню.

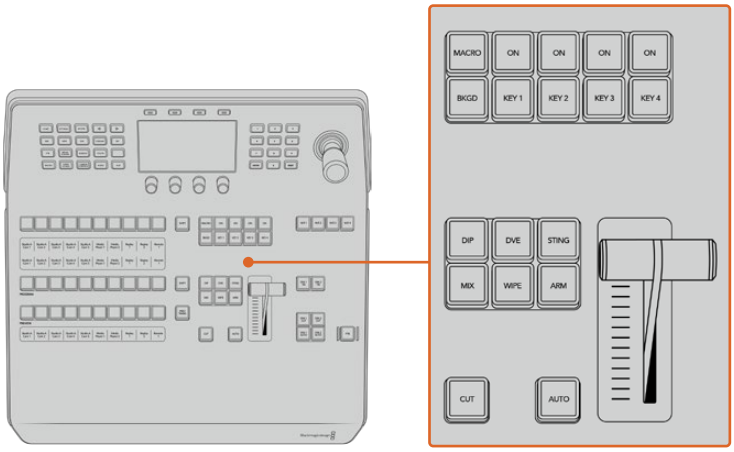
Подвійне натискання кнопок на шинах вибору джерела та перегляду, а також кнопок виду переходу, рівноцінно їх вибору за допомогою клавіші SHIFT. Для шини програми подвійне натискання не передбачено, щоб неможливо було передати помилково вибраний сигнал на програмний вихід.

Шина вибору джерел

Ця шина використовується разом із дисплеєм імен джерел, дозволяючи призначати джерела для допоміжних виходів і модулів кеїнгу. Якщо натиснути кнопку MACRO, кнопки на шині вибору також можна використати для завантаження та запуску макрокоманд, записаних у відповідні рядки. Кнопки при цьому світитимуться синім кольором.

Дисплей виведення та шина вибору показують маршрут сигналу від джерела до накладання та допоміжних виходів. Вибране в даний момент джерело позначено підсвіченою кнопкою. Кнопка, що блимає, використовується для додаткового джерела. Підсвічена зелена кнопка показує захищене джерело. Захищеними джерелами є програмний сигнал, попередній перегляд, чисте зображення 1 і чисте зображення 2.

Блок керування переходами та модулі первинного кеїнгу



Блок керування переходами та модулі первинного кеїнгу

CUT

За допомогою кнопки CUT виконують негайне переключення між програмою та переглядом незалежно від вибраного виду переходу.

AUTO

Кнопка AUTO використовується для виконання вибраного переходу, тривалість якого показана в головному екранному меню. Тривалість переходу встановлюється в екранному меню та відображається при виборі того чи іншого виду.

Кнопка AUTO світиться червоним кольором протягом усього переходу, а індикатор фейдера показує етапи виконання ефекту. Якщо використовується програмна панель керування, віртуальний фейдер показуватиме стан переходу.

Фейдер і його індикатор

Фейдер можна використати замість кнопки AUTO, щоб керувати переходом у ручному режимі. Індикатор, розташований поряд із фейдером, показує виконання переходу.

Кнопка AUTO світиться червоним кольором протягом усього переходу, а індикатор фейдера показує виконання ефекту. Якщо використовується програмна панель керування, одночасно оновлюється стан віртуального фейдера.

Кнопки видів переходу

За допомогою цих кнопок можна вибрати один із п'яти видів переходу: MIX (змішування), WIPE (витіснення), DIP (занурення), DVE (цифрові відеоефекти) та STING (анімований перехід). Щоб запустити перехід, натисніть відповідну кнопку. Після цього вона засвітиться.

Після вибору виду переходу в екранному меню відображатимуться його тривалість і налаштування. Параметри можна змінити за допомогою клавіш і круглих ручок.

Кнопка ARM наразі не використовується; її підтримка з'явиться в одному з наступних оновлень.

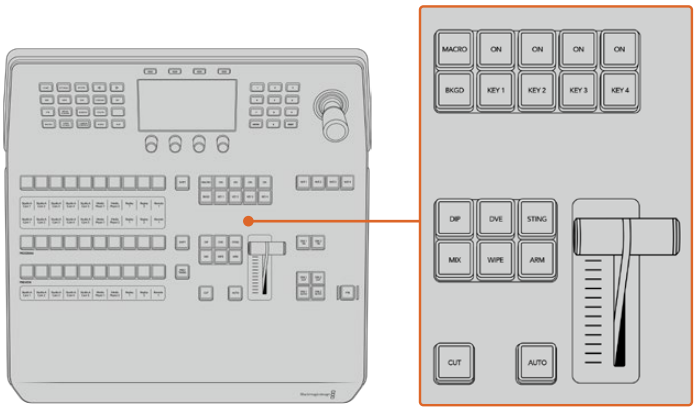
PREV TRANS

Кнопка PREV TRANS використовується для попереднього перегляду переходу, дозволяючи режисеру перевірити його якість за допомогою фейдера. При натисканні цієї кнопки перехід можна переглянути потрібну кількість разів, щоб виконати всі необхідні зміни перед ефіром. Для перегляду доступні навіть анімовані переходи. Коли перевірка виконана, знову натисніть кнопку, після чого перехід буде готовим до запуску в ефірі.

Наступний перехід

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 та KEY 4 призначені для вибору тих елементів, які будуть включені до ефірного сигналу або виключені з нього при наступному переході. Одночасне натискання кількох кнопок дозволяє вибрати будь-яку комбінацію фонового та накладуваного зображення. Якщо натиснути кнопку BKGD двічі, усі модулі первинного кеїнгу, що використовуються в даний момент, будуть вибрані для наступного переходу.

При натисканні будь-якої з кнопок наступного переходу всі вибрані раніше параметри буде скасовано. Вибираючи елементи наступного переходу, слід попередньо переглядати зображення, тому що воно показує, яким програмний сигнал буде після завершення переходу. Якщо натиснути лише кнопку BKGD, виконується перехід від поточного джерела на шині програми до джерела, вибраного на шині перегляду.



Керування переходами в модулях первинного кеїнгу

ON AIR

Індикаторні кнопки ON AIR розташовані над кожним модулем кеїнгу та мають позначення ON. Вони показують, які види первинного кеїнгу використовуються в даний момент. За їхньою допомогою можна негайно виводити в ефір додатковий елемент зображення або відключати його.

MACRO

Кнопка MACRO дозволяє активувати режим роботи з макрокомандами, для яких використовуються кнопки вибору джерел. Натисніть її разом із клавішею SHIFT, щоб переглянути наступний блок макрокоманд. Для доступу до третього блоку макрокоманд використовуйте обидві клавіші SHIFT. Наприклад, на моделі ATEM 2 M/E Advanced Panel 30 у цьому випадку відображатимуться макрокоманди 61-90.

Докладні відомості див. в розділі «Запис макрокоманд за допомогою пульта ATEM Advanced Panel».

Модулі вторинного кеїнгу

Прив'язка вторинного кеїнгу

Кнопка DSK TIE активує вторинний кеїнг разом з ефектами наступного переходу для попереднього перегляду сигналу та прив'язує його до налаштувань блоку керування переходами. Це дозволяє використовувати вторинний кеїнг при наступному переході.

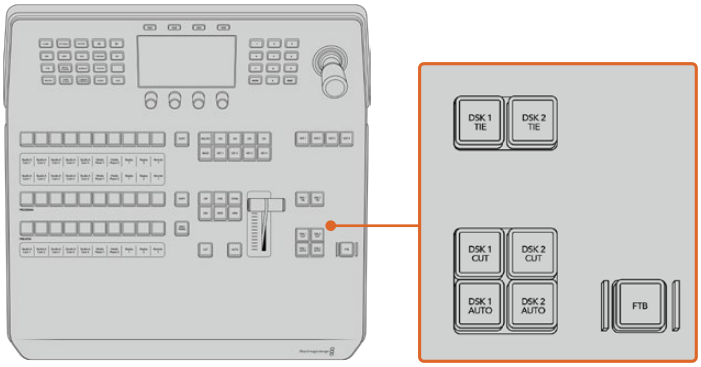
Після цього зміна зображення з елементами вторинного кеїнгу виконуватиметься відповідно до налаштувань тривалості автоматичного режиму в головному екранному меню. Прив'язка модуля вторинного кеїнгу не впливає на формування чистого зображення 1.

Вмикання або вимикання вторинного кеїнгу

Кнопка DSK CUT дозволяє вмикати або вимикати вторинний кеїнг в ефірі, а також показує, чи використовується цей кеїнг у поточному ефірному зображенні. Якщо такий кеїнг застосовується в даний момент, кнопка світитиметься.

Автоматичне вмикання або вимикання вторинного кеїнгу

Кнопка DSK AUTO вмикає або вимикає накладання елементів вторинного кеїнгу з тривалістю, що відображається у відповідному екранному меню.



Модулі вторинного кеїнгу та повне затемнення

Кнопки M/E

При роботі з відеомікшерами ATEM 2 M/E та 4 M/E Constellation необхідний для керування блок можна вибрати за допомогою кнопок M/E. Після цього в екранному меню відображатимуться налаштування, пов'язані з відповідною панеллю M/E.

FTB

За допомогою кнопки FTB виконують повне затемнення програмного сигналу. Тривалість переходу до затемнення визначається налаштуванням, що відображається в екранному меню. Після того як програмний сигнал стане повністю темним, кнопка FTB почне блимати червоним кольором. Якщо натиснути її знову, зображення повернеться від темного до звичайного з такою самою швидкістю. Повне затемнення не можна попередньо переглянути.

Також можна налаштувати затихання звуку разом із затемненням. Для цього перейдіть до FTB в екранному меню та виберіть опцію «УВІМК. AFV». Зменшення рівня аудіосигналу до нуля виконується з тією самою тривалістю, що й затемнення. Для того, щоб звук залишався ввімкнутим після повного затемнення, виберіть опцію «ВИМК. AFV».

Кнопки меню блока системного контролю

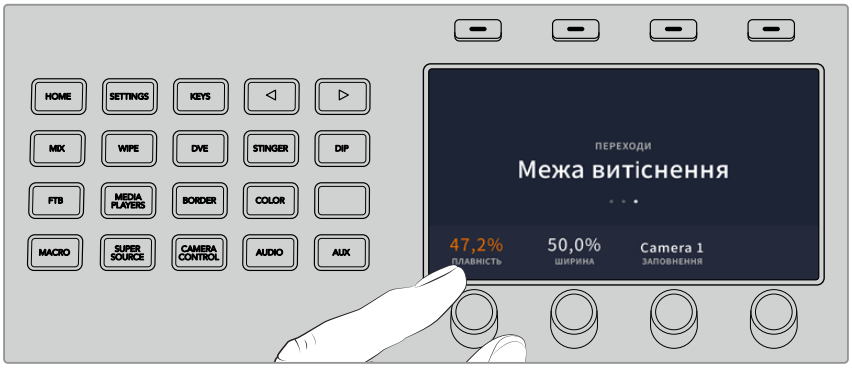
Кнопки блока системного контролю — це кнопки, розташовані у верхній частині панелі зліва від РК-дисплея, і чотири клавіші над екраном. Якщо натиснути будь-яку з них, наприклад HOME, в екранному меню з'являться відповідні налаштування та елементи керування. Для внесення змін слугують клавіші над екраном і ручки під ним.

Точки в екранному меню вказують, що меню налаштувань складається з кількох сторінок, для переходу між якими можна використовувати кнопки зі стрілками.

Зміна плавності меж при переході з витісненням

1. Натисніть кнопку WIPE.
2. За допомогою стрілки вправо перейдіть на третю сторінку налаштувань.

3 Використовуючи круглу ручку під налаштуванням «ПЛАВНІСТЬ», змініть параметри переходу з витісненням.



Зміна напрямку переходу з витісненням

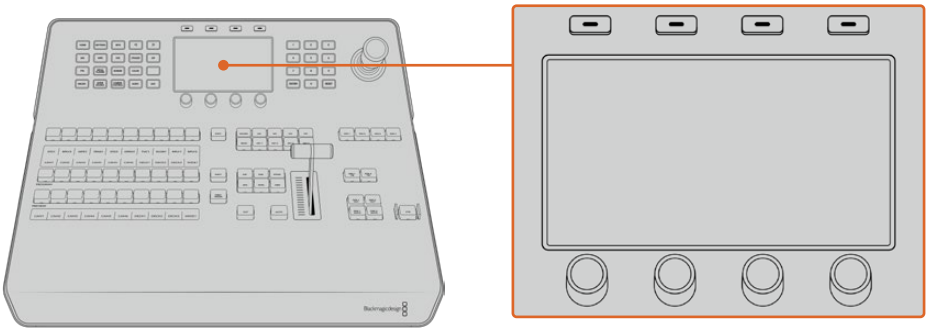
1 Поверніться на першу сторінку налаштувань переходу з витісненням за допомогою кнопок зі стрілками або натисніть кнопку WIPE.

2 У верхній частині екрана натисніть клавішу «ЗВОРОТНИЙ НАПРЯМОК».

3 Натисніть кнопку HOME, щоб повернутися до головної сторінки меню.

ПОРАДА. При зміні плавності меж результати налаштування можна відображати в реальному часі. Натисніть кнопку PREV TRANS і пересуньте фейдер, щоб перевірити якість у режимі багатовіконного моніторингу. Після цього не забудьте натиснути кнопку PREV TRANS ще раз, щоб вимкнути перегляд переходу.

Кнопки блока системного контролю та екранне меню слугують для прямого доступу до всіх параметрів панелі, у тому числі основних параметрів відеомікшера. Наприклад, вони дозволяють змінити відеоформат, пропорції кадру або опції віддаленого контролю за протоколом VISCA.

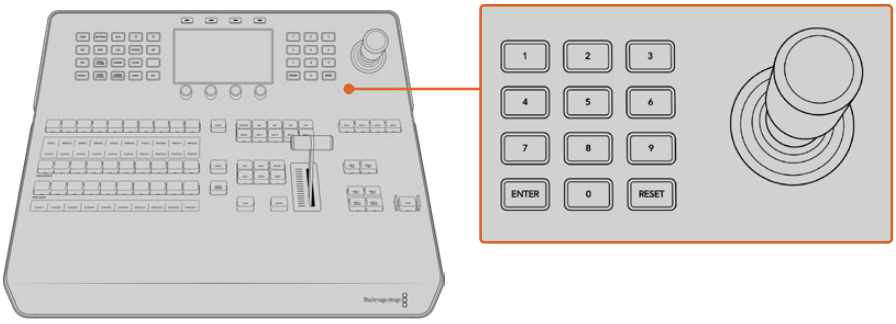


Блок системного контролю

Джойстик і цифрова клавіатура

Цифрова клавіатура використовується для введення числових даних, наприклад, значень тривалості переходу. Коли дані вводять із клавіатури, клавіші під кожним параметром слугують для застосування налаштувань до цього параметра.

Джойстик із трикоординатним керуванням дозволяє встановити розмір і положення накладуваного зображення, цифрових відеоефектів та інших елементів.



Керування за допомогою джойстика

Керування камерами за допомогою джойстика

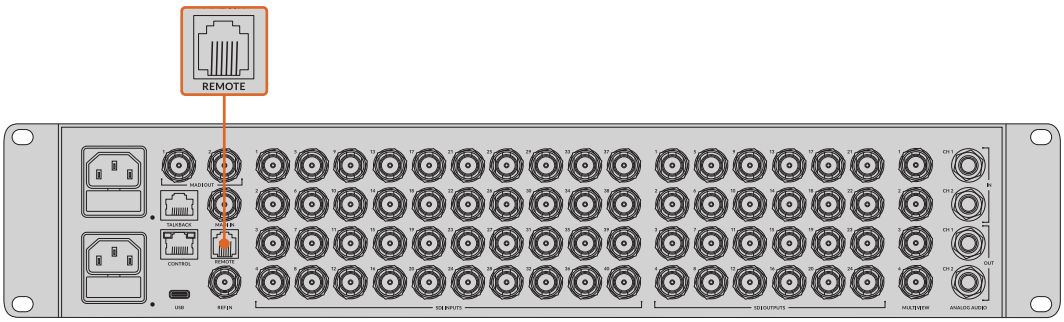
При підключенні панорамної головки до відеомікшера джойстик дозволяє керувати нею у віддаленому режимі за протоколом VISCA.

Це забезпечує дистанційний контроль параметрів PTZ (панорамування, нахил і зум) на одній або кількох камерах. Натисніть кнопку CAMERA CONTROL у блоці керування та виберіть відповідну камеру за допомогою круглої ручки «КАМЕРА». Для нахилу та панорамування використовується джойстик.

Також можна вибрати нахил джойстика за допомогою команд «ЗВОРОТНИЙ» і «ЗВИЧАЙНИЙ» на сторінці «Нахил джойстика» в меню налаштувань. При зворотному порядку нахил виконуватиметься у дзеркальному режимі.

Підключення послідовної панорамної головки

Пульт ATEM Advanced Panel з'єднують із послідовними панорамними головками через порт RS-422 з маркуванням REMOTE на відеомікшерах ATEM 4 M/E Constellation. Після того як ATEM Advanced Panel і відеомікшер ATEM з'єднані через Ethernet, підключіть пристрій до входу RS-422 на панорамній головці. Інтерфейс RS-422 на моделях ATEM 4 M/E



Для підключення панорамної головки використовують порт RS-422 з маркуванням REMOTE на задній панелі ATEM

Для порту RS-422 в екранному меню «Послідовний порт» для налаштування «ПОРТ КОНТРОЛЮЄ» має бути обрано опцію VISCA.

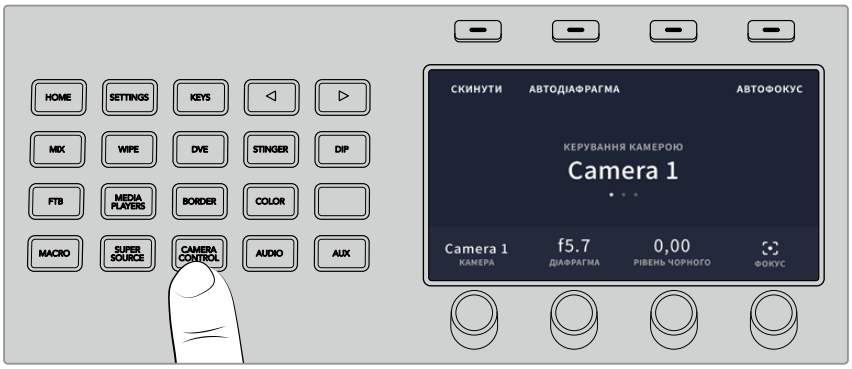
При використанні кількох панорамних головок підключення виконують за допомогою послідовного з'єднання через входи та виходи RS-422 кожної камери. Швидкість передачі має співпадати з даним налаштуванням на панорамній головці камери. Щоб підтвердити цей параметр, зверніться до документації камери, яку використовуєте.

Порядок виявлення підключених послідовних пристроїв

1. Натисніть кнопку SETTINGS і за допомогою кнопок зі стрілками перейдіть до налаштування «Послідовний порт».
2. Натисніть клавішу «ЗНАЙТИ».

Керування панорамними головками

Після призначення панорамних головок входам у додатку ATEM Software Control за допомогою круглої ручки «КАМЕРА» по черзі виберіть кожну камеру та використайте джойстик, щоб переконатися в її належній роботі. Докладні відомості про призначення камер входам див. в розділі «Налаштування керування камерами» вище.



Щоб керувати панорамуванням за протоколом VISCA, натисніть кнопку CAMERA CONTROL і за допомогою круглої ручки «КАМЕРА» виберіть необхідний вхід камери

Панорамування через SDI

Можна також керувати камерою через SDI-з'єднання. Наприклад, при отриманні зворотного програмного сигналу з відеомікшера на камеру достатньо підключити SDI-вихід на порті розширення камери до панорамної головки, щоб керувати нею через SDI-потік.

Керування параметрами PTZ за допомогою джойстика

Джойстик забезпечує зручне керування параметрами PTZ. Щоб збільшити або зменшити зображення, поверніть його ручку за годинниковою стрілкою або проти неї. Нахил камери змінюють рухом джойстика вгору або вниз, панорамування — вліво або вправо. Контроль чутливий до кута нахилу джойстика, завдяки чому можна плавно керувати рухом камери. Ступінь чутливості залежить від головки, що використовується.

Докладні відомості про створення власного блока PTZ на основі стандартного порту RS-422 з використанням роз'єму DB-9 див. в розділі «Розпаювання порту для кабелю керування».

Керування камерами

У меню «КЕРУВАННЯ КАМЕРОЮ» можна змінювати налаштування діафрагми, посилення, зуму, а також рівнів YRGB-каналів на камерах Blackmagic.

Діафрагма

Щоб відкрити діафрагму, поверніть круглу ручку за годинниковою стрілкою, щоб закрити — проти. Щоб автоматично налаштувати діафрагму, натисніть клавішу «АВТОДІАФРАГМА» зверху РК-дисплея.

Рівень чорного

Щоб збільшити або зменшити рівень чорного, поверніть круглу ручку «РІВЕНЬ ЧОРНОГО».

Фокус

Для ручного встановлення фокуса використовують круглу ручку «ФОКУС». Щоб налаштувати різкість, поверніть її вліво або вправо під час перегляду зображення з камери. Це також можна зробити за допомогою клавіші «АВТОФОКУС», розташованої зверху РК-дисплея.

Посилення

Ця функція дозволяє вмикати додаткове посилення сигналу. Це може знадобитися під час зйомки в умовах слабкого освітлення, щоб компенсувати недостатню експозицію зображення та збільшити кількість світла, що потрапляє на сенсор. Щоб змінити цей параметр, поверніть круглу ручку «ПОСИЛЕННЯ».

Зум

При використанні об'єктива з функцією електронного керування змінювати налаштування зуму можна у віддаленому режимі. Цей інструмент працює так само, як важіль зуму на об'єктиві, за допомогою якого переходять від загального плану до великого.

Затвор

Щоб змінити витримку, поверніть круглу ручку «ЗАТВОР».

У разі мерехтіння можна зменшити швидкість затвора. Це дозволить збільшити яскравість зображення без посилення сигналу, тому що в цьому випадку зростає час експозиції. Збільшення швидкості затвора веде до зниження ефекту розмитості, що виникає під час зйомки рухомих об'єктів, і допомагає при роботі над динамічними сценами.

Керування зміщенням

Остання сторінка меню «КЕРУВАННЯ КАМЕРОЮ» дозволяє змінювати параметри червоного, зеленого та синього. Збільшення або зменшення значення колірного каналу усуває домінування одного кольору над іншими. Для одночасного налаштування всіх трьох каналів використовують круглу ручку «ЗАГАЛЬН. РІВЕНЬ». Достатньо лише дещо змінити її положення, щоб збалансувати відтінки тільки в темних ділянках зображення. Щоб значніше змінити кольори, поверніть ручку сильніше.

Призначення кнопок

Програмні та апаратні панелі керування ATEM підтримують призначення кнопок, завдяки чому для найважливіших джерел (наприклад, для камер) можна задати найзручніші кнопки на шинах програми та перегляду. Для інших кнопок можна задати джерела, які використовуються рідко. Призначення кнопок виконується незалежно для кожного способу керування, тому налаштування в додатку не впливатимуть на роботу апаратної панелі.

Призначення кнопок і налаштування їхньої яскравості

Для призначення кнопок натисніть кнопку SETTINGS, щоб відкрити основне меню налаштувань на екранному меню. Потім виберіть клавішу «ПРИЗНАЧЕННЯ КНОПОК».

За допомогою круглих ручок під РК-дисплеєм виберіть потрібну кнопку та вхід для неї. Також можна змінити відображені на панелі колір та ім'я кнопки для позначення певних джерел. Наприклад, виділення особливим кольором джерел відтворення дозволить швидко ідентифікувати їх серед інших кнопок. При цьому кнопка буде підсвічена на шинах програми та перегляду, доки джерело не переключать на виведення для попереднього перегляду або програмний вихід. Після цього вона змінить колір на зелений чи червоний відповідно.

Зміна налаштувань відбувається миттєво, тому не потрібно їх зберігати. Для повернення до головної сторінки меню натисніть кнопку HOME.

Для зміни яскравості кнопок натисніть кнопку SETTINGS, щоб відкрити основне екранне меню налаштувань. Потім виберіть клавішу «ПАНЕЛЬ», щоб увійти в налаштування панелі.

За допомогою круглої ручки під кожним із налаштувань установіть потрібний рівень яскравості.

Після виконання всіх налаштувань натисніть кнопку HOME, щоб повернутися до головної сторінки меню.

Виконання переходів за допомогою апаратної панелі ATEM

Переходи є цікавим ефектом будь-якої ефірної програми. Кнопки та ручки пультів ATEM Advanced Panel мають однакову конфігурацію блоків M/E, а їхні системи керування схожі за своїм функціоналом. Завдяки цьому робота з пультами виконується на інтуїтивно зрозумілому рівні абсолютно однаково.

Пульти ATEM Advanced Panel додатково оснащені великим РК-дисплеєм із ручками та клавішами, що дозволяє швидко й зручно виконувати налаштування в динамічних умовах роботи.

Нижче описані можливості відеомікшера при використанні різних видів переходів за допомогою апаратної панелі ATEM.

Переходи у вигляді склейки

Склейка (CUT) є найпростішим видом переходу, який можна виконати за допомогою відеомікшера. При такому переході одне джерело програмного сигналу відразу замінюється іншим.

Програмний сигнал при використанні переходу зі склейкою

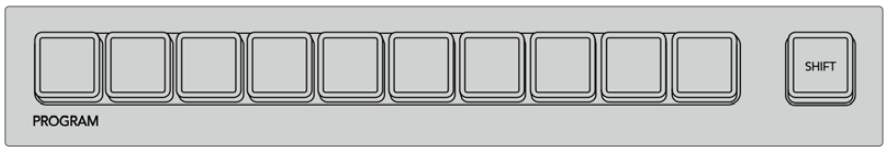
Склейку можна задати безпосередньо на шині програми або за допомогою кнопки CUT у блоці керування переходами.

Шина програми

Коли перехід у вигляді склейки виконується із шини програми, змінюється лише фон, а всі модулі первинного та вторинного кеїнгу зберігають поточний стан.

Склейка за допомогою шини програми

На шині програми виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Зображення, що надходить із цього джерела, буде відразу включено в програмний сигнал.



Натисніть будь-яку програмну кнопку, щоб виконати перехід у вигляді склейки

Кнопка CUT

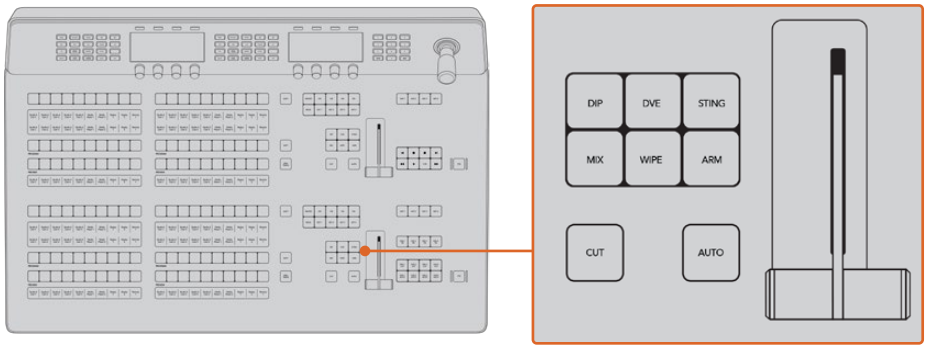
Коли виконують перехід у вигляді склейки, елементи первинного кеїнгу, вибрані для наступного переходу, і використовуваний вторинний кеїнг змінюватимуть свій стан. Наприклад, елементи вторинного кеїнгу, зазначені для наступного переходу, будуть увімкнені, якщо вони не виводилися в ефір, або вимкнені, якщо вони були в ефірі.

Склейка за допомогою кнопки CUT

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Програмний сигнал залишиться незмінним.

2 У блоці керування переходами натисніть кнопку CUT. Джерела, вибрані на шинах програми та перегляду, поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

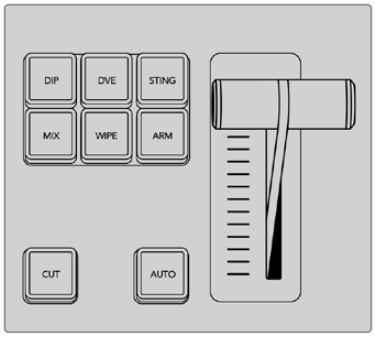
ПОРАДА. Для виконання переходів радимо використовувати блок керування переходами, тому що це дозволяє перевіряти матеріал у режимі попереднього перегляду. Така функція стане в пригоді, якщо потрібно, наприклад, переконатися в правильному встановленні фокуса камери.



Для склейки натисніть кнопку CUT у блоці керування переходами

Автоматичні переходи

Перехід в автоматичному режимі дозволяє перемикатися між програмним зображенням і попереднім переглядом із заданою тривалістю. Елементи первинного кеїнгу, вибрані для наступного переходу, і вторинного кеїнгу також змінюватимуть свій стан. Автоматичні переходи запускають за допомогою кнопки AUTO в блоці керування переходами. В автоматичному режимі можна виконати переходи з використанням змішування, занурення, витіснення, цифрових відеоефектів і анімовані переходи.



Для виконання деяких переходів, наприклад DIP (занурення), MIX (змішування) і WIPE (витіснення), передбачені окремі кнопки

Порядок виконання автоматичного переходу

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.

2 За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.

3 Використовуючи круглі ручки, в екранному меню встановіть тривалість переходу й інші необхідні параметри.

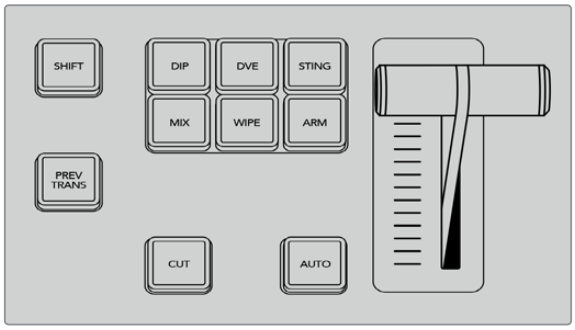
4 Там же натисніть кнопку AUTO, щоб розпочати перехід.

Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. Індикатор фейдера або повзунка показує процес виконання переходу, а його тривалість на дисплеї оновлюється та відображає кількість кадрів, що залишилася.

Після закінчення переходу вибрані джерела поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Для кожного виду переходу тривалість установлюється індивідуально, що дозволяє виконувати окремі переходи з вищою швидкістю. Для цього достатньо вибрати вид переходу та натиснути кнопку AUTO. Налаштування тривалості того чи іншого виду переходу зберігається, допоки його не змінять.

Ефірний відеомікшер дозволяє переходити від одного джерела до іншого різними способами. Зазвичай це робиться за допомогою склейки із заміною фонового зображення. При змішуванні, зануренні, витісненні та застосуванні цифрових відеоефектів відбувається поступовий перехід від одного джерела до іншого. Анімовані переходи та витіснення з графікою є особливою групою й описані нижче. Змішування, занурення, витіснення та цифрові відеоефекти задають в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



Для виконання деяких переходів, наприклад DIP (занурення), MIX (змішування) і WIPE (витіснення), передбачені окремі кнопки

Переходи зі змішуванням

Змішування (MIX) — це поступовий перехід від одного джерела до іншого, під час якого два зображення накладаються одне на одне. Тривалість переходу (або тривалість накладання) можна змінити за допомогою налаштування тривалості змішування.

Програмний сигнал при використанні переходу зі змішуванням

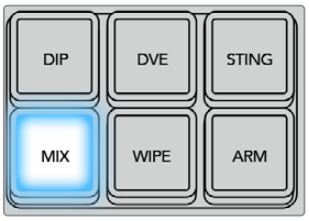
Створення переходу зі змішуванням на ATEM Advanced Panel

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.

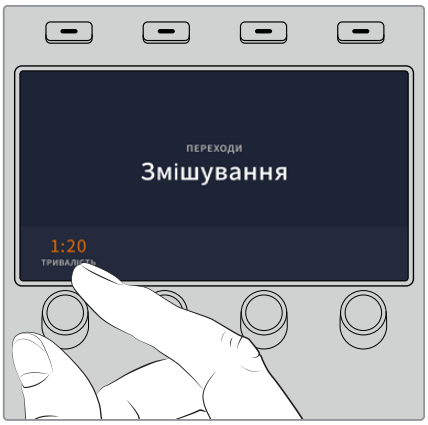
2 Натисніть кнопку MIX, щоб виконати перехід зі змішуванням. В екранному меню автоматично відобразяться налаштування переходу.

3 Задайте тривалість змішування за допомогою круглої ручки під РК-дисплеєм. Тривалість переходу також можна ввести з клавіатури.

4 Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



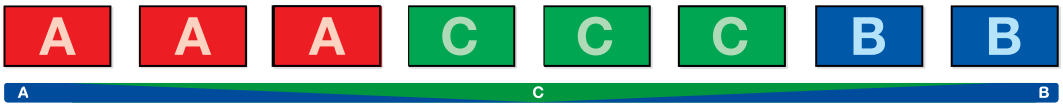
Натисніть кнопку MIX і задайте тривалість переходу за допомогою екранного меню



Переходи із зануренням

Занурення (DIP) схоже на змішування, тому що це також поступова зміна одного джерела іншим. Відмінність у тому, що при переході із зануренням використовується третє, додаткове джерело.

Наприклад, занурення застосовують у тих випадках, коли між двома зображеннями потрібно показати білий спалах або логотип спонсора. Тривалість переходу із зануренням і джерело занурення можна вибирати на власний розсуд.



Програмний сигнал при використанні переходу із зануренням

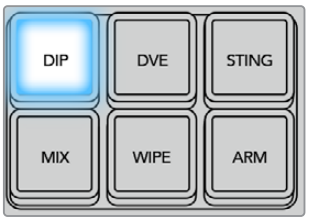
Створення переходу із зануренням на ATEM Advanced Panel

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.

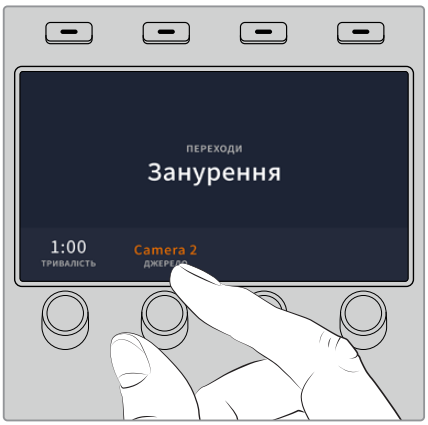
2 Натисніть кнопку DIP, щоб вибрати перехід. В екранному меню автоматично відобразяться налаштування переходу.

3 Задайте тривалість і джерело занурення за допомогою ручки під РК-дисплеєм. Тривалість переходу також можна ввести з клавіатури. Виберіть джерело занурення.

4 Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



Натисніть кнопку DIP у блоці керування переходами, потім виберіть джерело занурення та вкажіть тривалість переходу в екранному меню

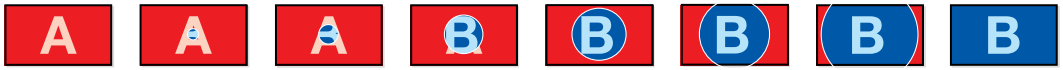


Параметри переходу із зануренням

Тривалість	Тривалість переходу із зануренням у секундах і кадрах.
Джерело	Джерелом занурення є будь-який внутрішній сигнал, для створення якого зазвичай використовується генератор кольору або медіаплеєр. Він слугуватиме проміжним зображенням при виконанні переходу даного типу.

Переходи з витісненням

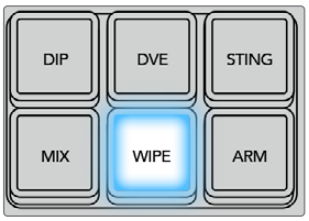
Витіснення (WIPE) — це перехід від одного зображення до іншого, коли поточне джерело замінюється новим за допомогою графічного шаблону у вигляді фігури. Такою фігурою може бути коло або ромб, що розширюється.



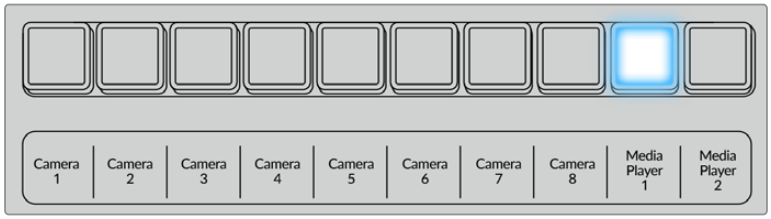
Програмний сигнал при використанні переходу з витісненням

Створення переходу з витісненням на ATEM Advanced Panel

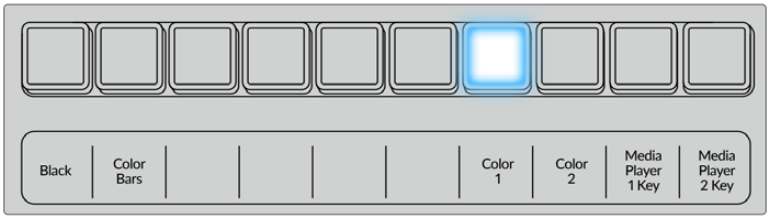
1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку WIPE, щоб виконати перехід із витісненням. В екранному меню автоматично відобразяться налаштування переходу.
3. Поверніть круглу ручку, щоб вибрати потрібну фігуру.
4. За допомогою відповідних ручок під РК-дисплеєм задайте параметри меж, тривалість переходу та напрямок витіснення. Тривалість переходу та числові значення також можна ввести з клавіатури.
5. На шині вибору джерела вкажіть джерело, яке потрібно використати для створення меж.
6. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



Натисніть кнопку на шині вибору, щоб вказати джерело сигналу для меж витіснення. Утримуючи натиснутою клавішу SHIFT, виберіть додаткове джерело, таке як генератор кольору або медіаплеєр.



Натисніть кнопку на шині вибору, щоб указати джерело сигналу для меж витіснення, таке як камера або медіаплеєр



Утримуючи натиснутою клавішу SHIFT, виберіть додаткове джерело, таке як колірні смуги або генератор кольору

ПОРАДА. У переході з витісненням межу можна задавати за допомогою будь-якого сигналу на відеомікшері. Наприклад, для показу логотипів або брендів підійде широка межа, створена за допомогою медіаплеєра.

Параметри переходу з витісненням

Тривалість	Тривалість переходу з витісненням у секундах і кадрах.
Симетрія	Ця функція дозволяє змінювати пропорції фігури. Наприклад, за її допомогою із кола можна зробити еліпс. На апаратній панелі для зміни симетрії використовують джойстик, рухаючи його рукоятку по осі Z.
Положення	Якщо фігура витіснення допускає позиціювання, для переміщення її центру можна використовувати джойстик на апаратній панелі або поля «Положення X» і «Положення Y» у секції «Переходи» на програмній панелі керування. При переміщенні рукоятки джойстика поля «Положення X» і «Положення Y» на програмній панелі керування оновлюватимуться.

Зворотний напрямок	Зворотний напрямок витіснення для замкнутих фігур, таких як коло, ромб і рамка — від зовнішніх меж до центру екрана. При виборі цього параметра текст стає помаранчевим.
Зі зміною	Якщо цей режим увімкнуто, при виконанні переходів поперемінно використовуються звичайний і зворотний напрямки.
Ширина	Ширина межі.
Плавність	Це налаштування дозволяє змінювати контури меж, роблячи їх чітко вираженими або плавнішими.

Переходи з цифровими відеоефектами

Відеомікшери ATEM оснащені потужним процесором цифрових ефектів. Відеоефекти накладаються при переході від одного зображення до іншого. Наприклад, їх можна використовувати для витіснення поточної картинки наступним зображенням.

Створення переходу з цифровими відеоефектами на ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку DVE. Параметри переходу будуть доступні в екранному меню.

> **ПРИМІТКА.** Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, ця функція буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Докладні відомості про спільне використання ресурсів для створення відеоефектів див. в розділі нижче.

3. За допомогою круглих ручок і кнопок виберіть потрібні параметри переходу (наприклад, фігуру, напрямок руху та тривалість).
4. Натисніть кнопку AUTO, щоб автоматично запустити перехід, або використовуйте фейдер для роботи в ручному режимі.

Параметри переходу з цифровими відеоефектами

Тривалість DVE	Тривалість переходу з цифровими відеоефектами в секундах і кадрах. Повертаючи круглу ручку, установіть потрібну тривалість. Нове налаштування відразу відображатиметься на відповідному дисплеї блока керування переходами.
Симетрія	Ця функція дозволяє змінювати пропорції фігури. Наприклад, за її допомогою із кола можна зробити еліпс. На апаратній панелі для зміни симетрії використовують джойстик, рухаючи його рукоятку по осі Z.
Положення	Якщо фігура витіснення допускає позиціювання, для переміщення її центру можна використовувати джойстик на апаратній панелі або поля «Положення X» і «Положення Y» у секції «Переходи» на програмній панелі керування. При переміщенні рукоятки джойстика поля «Положення X» і «Положення Y» на програмній панелі керування оновлюватимуться.
Звичайний	Вибір звичайного напрямку для замкнутих фігур, таких як коло, ромб і рамка, тобто від центру екрана до зовнішніх меж.

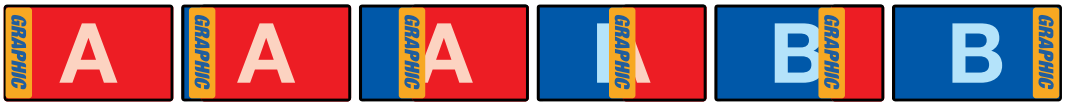
Параметри накладання цифрових відеоефектів

Активувати кеїнг	Увімкнення/вимкнення цифрових відеоефектів. Якщо кнопка світиться, функцію накладання відеоефектів активовано.
Pre Multiplied Key	Дозволяє використовувати цифрові відеоефекти як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.
Поріг	Установлює поріг для застосування вирізувального сигналу. Що менший цей рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибране значення надто низьке.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити краї зображення, що накладається, плавнішими. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Інверсія кеїнгу	Якщо зображення, що накладається, використовується без попередньо помноженого значення альфа-каналу, задає інверсію вирізувального сигналу.

Спільне використання ресурсів для цифрових відеоефектів

На відеомікшерах ATEM канал для створення цифрових відеоефектів можна використовувати для виконання відповідних переходів або як модуль первинного кеїнгу. Якщо цифрові відеоефекти вже використовуються системою в даний момент, виконати перехід із ними не можна, тому при їх виборі на панель виводиться відповідне повідомлення. Щоб створити перехід із цифровими відеоефектами, потрібно скасувати їх у тому місці, де вони вибрані. Перевірте блоки первинного кеїнгу: вони не мають використовувати ефекти в програмних сигналах і сигналах попереднього перегляду, а анімація має бути вимкнена. Щоб скасувати накладання цифрових ефектів у блоці первинного кеїнгу, виберіть будь-який інший вид кеїнгу або вимкніть анімацію. Після цього можна буде створювати переходи з цифровими ефектами.

Витіснення з логотипом дозволяє змінити джерела сигналу під час використання цифрових відеоефектів. Наприклад, під час переходу з витісненням логотип, що накладається, рухається по екрану, замінюючи одне зображення на інше. При переході зі змішуванням виведення нового зображення відбувається під час обертання логотипа. Переходи з логотипами дають можливість показувати фірмовий знак телеканала або поміщати на екран футбольний м'яч, що обертається, під час зміни фонового зображення. Ці переходи задають за допомогою спеціальної кнопки, тому всі модулі первинного та вторинного кеїнгу залишаються вільними для роботи над програмним сигналом. У розділі нижче описано порядок створення та виконання переходів із логотипами.



Приклад зміни програмного зображення при використанні графічного переходу

Порядок створення графічних переходів

Створення графічного переходу на ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку DVE в блоці керування переходами. Налаштування переходу будуть доступні в екранному меню.

   Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, ця функція буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Див. розділ нижче про спільне використання ресурсів для створення ефектів.

2. Натисніть клавішу «ЕФЕКТ», щоб відкрити доступні налаштування, і виберіть витіснення з графікою, використовуючи круглу ручку, щоб перейти до відповідної піктограми.

За замовчуванням використовується напрямок зліва направо, однак його можна змінити на зворотний. Додатково доступна опція «ЗІ ЗМІНОЮ», яка дозволяє замість одного і того ж режиму чергувати напрямок при виконанні кожного наступного переходу.

3 У блоці системного контролю натисніть кнопку зі стрілкою вправо для доступу до налаштувань кеїнгу. Активуйте кеїнг, а потім виберіть джерела заповнювання та вирізування. Якщо потрібно змінити поріг і чутливість, для доступу до цих параметрів натисніть кнопку зі стрілкою вправо.

ПОРАДА. Як правило, у графічному переході джерелом є графіка, завантажена в медіаплеєр. Коли вона слугує для накладання, джерелом стандартного вирізувального сигналу буде відповідний альфа-канал із попередньо помноженим значенням прозорості. У цьому випадку відеомікшер автоматично вибирає зображення з інтегрованим альфа-каналом. За потреби можна вимкнути налаштування Pre Multiplied Key та змінити джерело вирізувального сигналу, щоб використовувати файл з іншого медіаплеєра або з іншого входу.

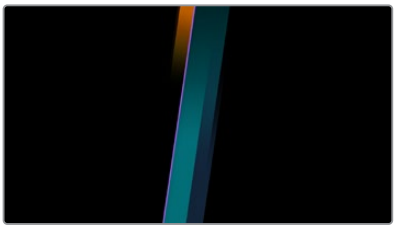
4 Для виконання переходу в автоматичному режимі натисніть кнопку AUTO або використайте фейдер для ручного режиму.

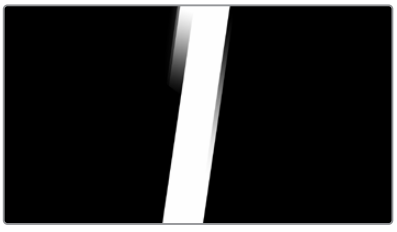
Параметри графічних переходів із витісненням

Тривалість	Задає тривалість переходу з витісненням у секундах і кадрах. Параметр можна змінити за допомогою ручки або ввівши значення на цифровій клавіатурі, а потім натиснувши кнопку ENTER.
Звичайний	Звичайний напрямок руху графіки, тобто зліва направо.
Зворотний	Зворотний напрямок руху графіки, тобто справа наліво.
Зі зміною	Якщо цей режим увімкнуто, при виконанні переходів поперемінно використовуються звичайний і зворотний напрямки. Індикатор звичайного або зворотного напрямку показує напрямок наступного переходу.
Заповнювання	Заповнювальним сигналом є графіка, що накладається поверх переходу.
Вирізування	Вирізувальним сигналом є напівтонове зображення, яке визначає частину відео на видалення для коректного накладання заповнювального сигналу поверх витіснення.

Зображення для графічного переходу з витісненням

Для графічного переходу з витісненням необхідно статичне зображення, яке використовується як рухомий об'єкт при горизонтальному витісненні. У такого зображення має бути вигляд вертикальної смуги, що займає не більше 16% загальної ширини екрана.





Вимоги щодо ширини для графічного переходу з витісненням

4320p	Якщо використовується формат 4320p, ширина графіки не має перевищувати 283 пікселі.
2160p	Якщо використовується формат 2160p, ширина графіки не має перевищувати 230 пікселів.
1080i/p	Якщо використовується формат 1080, ширина графіки не має перевищувати 116 пікселів.
720p	Якщо використовується формат 720p, ширина графіки не має перевищувати 77 пікселів.
SD	Якщо використовується стандартна роздільна здатність, ширина графіки не має перевищувати 35 пікселів.

Переходи в ручному режимі

Ручні переходи дозволяють перемикатися з програмного джерела на попередній перегляд за допомогою фейдера в блоці керування переходами. У ручному режимі можна задавати змішування, занурення, витіснення та переходи з цифровими відеоефектами.

Порядок виконання переходу в ручному режимі

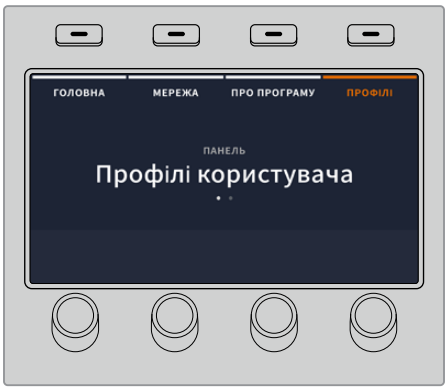
1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.
3. Щоб виконати перехід, пересуньте ручку фейдера або повзунка з одного крайнього положення в інше. При повторному переміщенні ручки фейдера або повзунка розпочнеться наступний перехід.
4. Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. Світлодіодний індикатор фейдера або повзунка також показує хід виконання переходу.

> **ПОРАДА.** Дії, що виконуються на апаратній панелі, дзеркально відображаються в додатку ATEM Software Control.

5. Після закінчення переходу джерела, вибрані на шинах програми та перегляду, поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Зберігання профілів користувачів на ATEM Advanced Panel

ATEM Advanced Panel дозволяє зберігати до десяти профілів. У них можуть входити вибрані користувачами налаштування та макроси пульта, які будуть доступні для швидкого завантаження під час входу в систему.



Порядок зберігання профілю користувача

1. Виберіть потрібні налаштування та натисніть клавішу «ПРОФІЛІ» над РК-дисплеєм. Відкриється секція «Профілі користувача».
2. У блоці системного контролю натисніть кнопку зі стрілкою вправо для доступу до сторінки профілю.
3. За допомогою круглої ручки виберіть порожній профіль.
4. Щоб зберегти профіль на пульті, натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ» над РК-дисплеєм.

Цей профіль збережено на апаратній панелі. Наступного разу його потрібно буде просто завантажити.

Порядок завантаження профілю користувача

1. Щоб відкрити профіль користувача, натисніть клавішу «ПРОФІЛІ» над РК-дисплеєм, а потім натисніть кнопку зі стрілкою вправо.
2. Перейдіть до потрібного профілю користувача за допомогою круглої ручки. Якщо текст над рядком профілю має помаранчевий колір, це означає, що цей профіль використовується.
3. Щоб завантажити профіль, натисніть клавішу «ВІДНОВИТИ» над РК-дисплеєм.

Завантажаться всі налаштування вибраного профілю.

Якщо певний профіль користувача не потрібен, його можна видалити за допомогою меню.

Порядок видалення профілю користувача

1. Натисніть клавішу «ПРОФІЛІ» над РК-дисплеєм, а потім натисніть кнопку зі стрілкою вправо, щоб вибрати другу сторінку.
2. За допомогою круглої ручки перейдіть до профілю, який потрібно видалити. Якщо профіль використовується, текст над його рядком матиме помаранчевий колір.
3. Натисніть клавішу «ОЧИСТИТИ». Тепер замість номера профілю відображатиметься «Пусто».

ПОРАДА. Змінені налаштування можна зберігати або в наявному, або в новому профілі. Щоб створити останній, натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ».

Робота з відеомікшером ATEM

Внутрішні джерела відео

Крім відео, яке надходить на входи SDI та HDMI, відеомікшер має вісім внутрішніх джерел генерації зображень. На програмній панелі керування використовуються як повні, так і короткі назви. На пульті ATEM Advanced Panel імена відображаються в повному вигляді, а для зручності також передбачені ідентифікатори сигналів.

Рівень чорного

Відеомікшер має внутрішнє джерело чорного кольору, яке можна використовувати як маску.

Колірні смуги

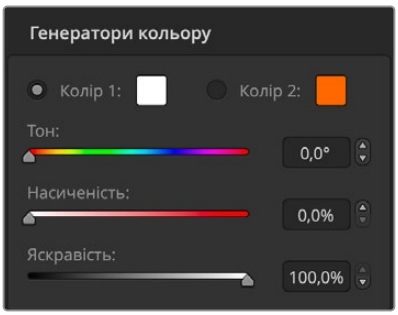
Як джерело можна використовувати генератор колірних смуг. Це зручно для перевірки вихідного сигналу та налаштування параметрів колірного кеїнгу за допомогою векторископа.

Генератори кольору

Відеомікшери ATEM мають два генератори для створення маски будь-якого кольору. Ці джерела дозволяють додавати кольорові межі для переходів із витісненням або задавати колір для переходів із зануренням, наприклад, при використанні білого.

Налаштування джерела кольору на програмній панелі керування виконують за допомогою відповідної вкладки. Для цього вибирають необхідний елемент колірної таблиці, а потім потрібний колір. У блоці системного контролю апаратної панелі натисніть кнопку COLOR і налаштуйте параметри відтінку, насиченості та яскравості.

Важливо пам'ятати, що для найнасиченіших кольорів яскравість має бути 50%.



Відеомікшери ATEM мають два генератори для створення маски будь-якого кольору

Медіаплеєри

Усі відеомікшери ATEM мають два медіаплеєри, за винятком моделі ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, де їх чотири. На ATEM Constellation 8K є чотири такі плеєри для роботи з матеріалом в HD або Ultra HD та один для 8K-зображення. Кожен із них може генерувати заповнювальний і вирізувальний сигнали. Джерела заповнювального сигналу називаються Media Player 1, Media Player 2, Media Player 3 або Media Player 4, а джерела вирізувального сигналу — Media Player 1 Key, Media Player 2 Key тощо.

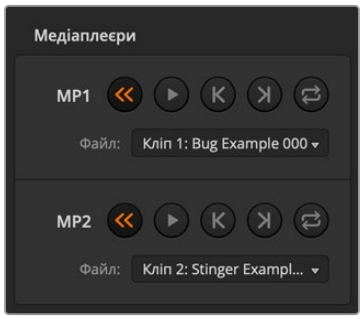
Якщо відеомікшер ATEM має більше двох медіаплеєрів, доступ до Media Player 3 та Media Player 4 можливий за допомогою програмної панелі ATEM Software Control. Для цього натисніть і утримуйте клавішу SHIFT на клавіатурі комп'ютера.

Щоб вибрати Media Player 3 та Media Player 4 на передній панелі ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, двічі натисніть кнопку MP1 для Media Player 3 або MP2 для Media Player 4. Для вибору Media Player 3 Key та Media Player 4 Key двічі натисніть кнопки MP1 KEY й MP2 KEY відповідно. Після цього кнопки додаткових медіаплеєрів почнуть блимати.

Медіаплеєри призначені для відтворення статичних зображень і кліпів із медіатеки. Джерела заповнювального сигналу показують колірні канали вибраного кліпу або зображення, джерела вирізувального сигналу — чорно-білий альфа-канал кліпу або зображення. Медіаплеєри можна використовувати для різних цілей телевізійного виробництва.

Керування медіаплеєрами з програмної панелі

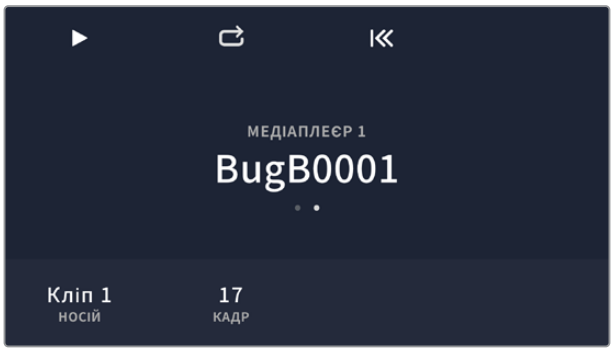
1. У вікні роботи з відеомікшером перейдіть до секції медіаплеєра.
2. За допомогою розкривного меню виберіть кліп або зображення з медіатеки.
3. Якщо вибрано кліп, будуть доступні наступні функції: перехід у початок, перехід назад, відтворення/пауза, перехід вперед і циклічне відтворення. Для циклічного відтворення кліпу виберіть кнопку повторення, а потім відтворення. Виведення зображення продовжуватиметься циклами, допоки не натиснуто кнопку зупинки.



Медіаплеєри із завантаженими кліпами на кожну програмну панель ATEM

Керування медіаплеєрами з моделі ATEM Advanced Panel

1. Перейдіть до меню медіаплеєра, натиснувши кнопку MEDIA PLAYERS у блоці системного контролю.
2. Виберіть потрібний медіаплеєр за допомогою клавіш над РК-дисплеєм.
3. Щоб вибрати з медіатеки стоп-кадр або кліп, скористайтесь круглою ручкою.
4. Якщо вибрано кліп, подвійне натискання кнопки зі стрілкою вправо активує наступні функції: відтворення/пауза, циклічне відтворення, перехід назад і покадрову перемотку.



Виконання переходів

Однією з основних функцій ефірного відеомікшера є виконання переходів між джерелами сигналу. Поєднання різних ефектів і стилів переходу дає необмежені можливості для покращення кінцевого матеріалу.

Переходи можна виконувати через додаток ATEM Software Control або за допомогою пульта ATEM Advanced Panel. Докладні відомості про переходи, доступні на вашій моделі відеомікшера, див. в розділі нижче.

Переходи у вигляді склейки

Склейка (CUT) є найпростішим видом переходу, який можна виконати за допомогою відеомікшера. При такому переході одне джерело програмного сигналу відразу замінюється іншим.

Програмний сигнал при використанні переходу зі склейкою

Склейку можна задати безпосередньо на шині програми або за допомогою кнопки CUT у блоці керування переходами.

Шина програми

Коли перехід у вигляді склейки виконується із шини програми, змінюється лише фон, а всі модулі первинного та вторинного кеїнгу зберігають поточний стан.

Склейка за допомогою шини програми на ATEM Software Control

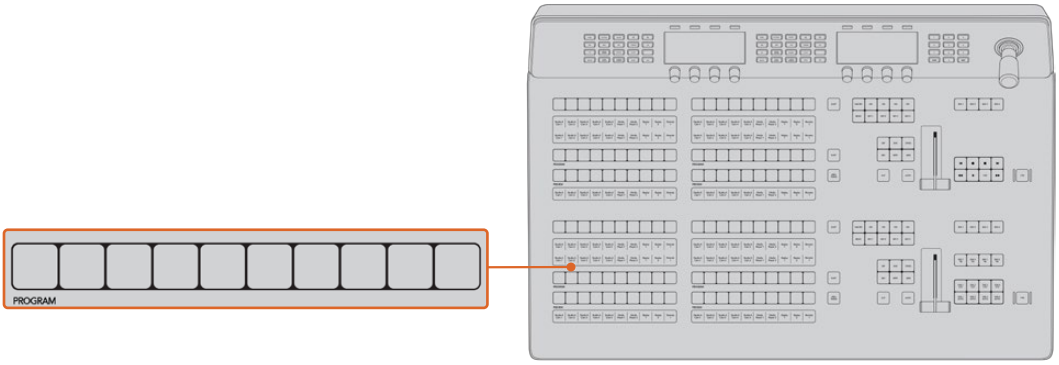
На шині програми виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Зображення, що надходить із цього джерела, буде відразу включено в програмний сигнал.

Склейка за допомогою програмної панелі керування та клавіатури

1. Увімкніть функцію CAPS LOCK або натисніть і утримуйте клавішу SHIFT.
2. На клавіатурі натисніть клавішу з цифрою, яка відповідає джерелу, до якого потрібно перейти. Зображення, що надходить із цього джерела, буде відразу включено в програмний сигнал.

Склейка за допомогою шини програми на ATEM Advanced Panel

На шині програми виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Зображення, що надходить із цього джерела, буде відразу включено в програмний сигнал.



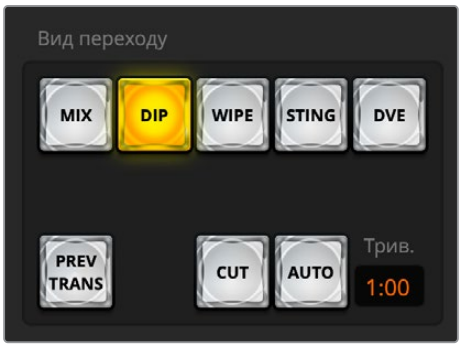
Натисніть будь-яку програмну кнопку, щоб виконати перехід у вигляді склейки

Кнопка CUT

Коли виконують перехід у вигляді склейки, елементи первинного кеїнгу, вибрані для наступного переходу, і використовуваний вторинний кеїнг змінюватимуть свій стан. Наприклад, елементи вторинного кеїнгу, зазначені для наступного переходу, будуть увімкнені, якщо вони не виводилися в ефір, або вимкнені, якщо вони були в ефірі.

Склейка за допомогою кнопки CUT на програмній панелі керування

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Програмний сигнал залишиться незмінним.
2. У блоці керування переходами натисніть кнопку CUT. Джерела, вибрані на шинах програми та перегляду, поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.



Кнопка CUT у блоці «Вид переходу»

Склейка за допомогою програмної панелі керування та клавіатури

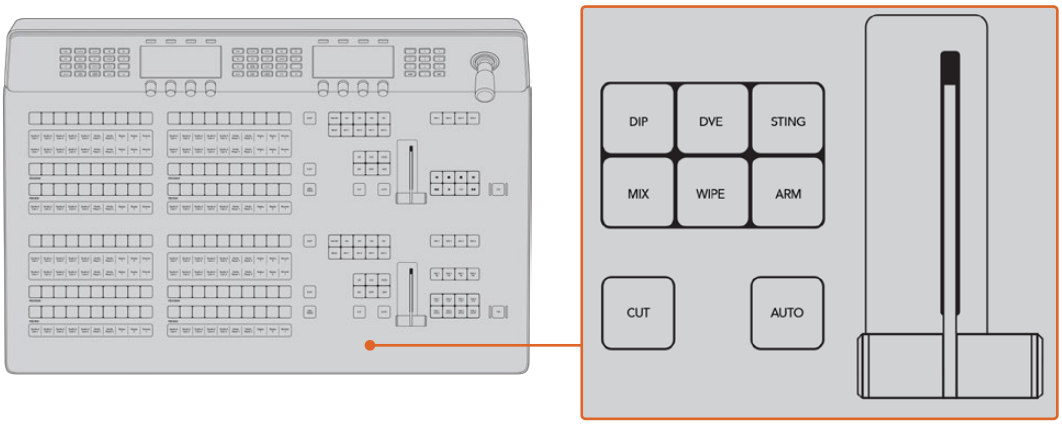
1. Переконайтеся, що функцію CAPS LOCK вимкнуто.
2. На клавіатурі натисніть клавішу з цифрою, яка відповідає джерелу, до якого потрібно перейти. Джерело буде вибрано для попереднього перегляду, при цьому програмний сигнал залишиться незмінним.
3. Натисніть ПРОБІЛ. Джерела, вибрані на шинах програми та перегляду, поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Склейка за допомогою кнопки CUT на ATEM Advanced Panel

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти. Програмний сигнал залишиться незмінним.

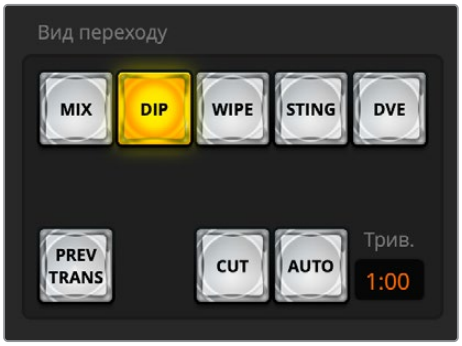
2 У блоці керування переходами натисніть кнопку CUT. Джерела, вибрані на шинах програми та перегляду, поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Для виконання переходів радимо використовувати блок керування переходами, тому що це дозволяє перевіряти матеріал у режимі попереднього перегляду. Така функція стане в пригоді, якщо вам потрібно, наприклад, переконатися в правильному встановленні фокуса камери.



Автоматичні переходи

Перехід в автоматичному режимі дозволяє перемикатися між програмним зображенням і попереднім переглядом із заданою тривалістю. Елементи первинного кеїнгу, вибрані для наступного переходу, і вторинного кеїнгу також змінюватимуть свій стан. Автоматичні переходи запускають за допомогою кнопки AUTO в блоці керування переходами. В автоматичному режимі можна виконати переходи з використанням змішування, занурення, витіснення, цифрових відеоефектів і анімовані переходи.



Кнопка AUTO розташована в блоці «Вид переходу»

Створення автоматичного переходу на програмній панелі керування

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.

2 Виберіть певний перехід за допомогою кнопки в блоці «Вид переходу».

3 У секції переходів виберіть вкладку налаштувань для того ж виду переходу.

4 Установіть тривалість переходу та інші необхідні параметри.

5 Натисніть кнопку AUTO в блоці керування переходами, щоб розпочати перехід.

6 Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. Віртуальний фейдер показує процес виконання переходу, а індикація його тривалості оновлюється та відображає залишок кадрів.

7 Після закінчення переходу вибрані джерела поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Створення автоматичного переходу за допомогою програмної панелі керування та клавіатури

1 Переконайтеся, що функцію CAPS LOCK вимкнуто.

2 На клавіатурі натисніть клавішу з цифрою, яка відповідає джерелу, до якого потрібно перейти. Джерело буде вибрано для попереднього перегляду, при цьому програмний сигнал залишиться незмінним.

3 За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.

4 У секції переходів виберіть вкладку налаштувань для того ж виду переходу.

5 Установіть тривалість переходу та інші необхідні параметри.

6 Натисніть клавішу RETURN або ENTER, щоб розпочати перехід.

Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. Віртуальний фейдер показує процес виконання переходу, а індикація його тривалості оновлюється та відображає залишок кадрів.

Після закінчення переходу вибрані джерела поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

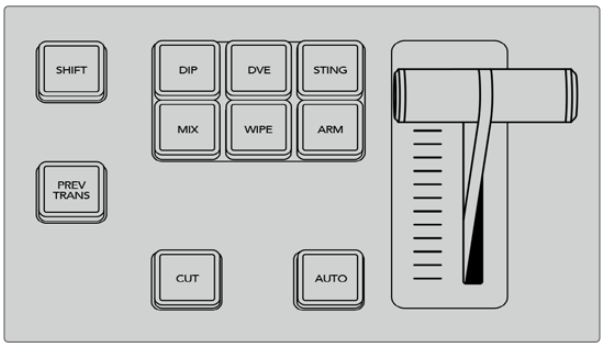
Створення автоматичного переходу на ATEM Advanced Panel

1 На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.

2 За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.

3 У блоці системного контролю встановіть тривалість переходу та інші необхідні параметри.

4 Натисніть кнопку AUTO в блоці керування переходами, щоб розпочати перехід.



Для виконання деяких переходів, наприклад DIP (занурення), MIX (змішування) і WIPE (витіснення), передбачені окремі кнопки

Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. Індикатор фейдера показує процес виконання переходу, а його тривалість на дисплеї оновлюється та відображає залишок кадрів.

Після закінчення переходу вибрані джерела поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Для кожного виду переходу тривалість установлюється індивідуально, що дозволяє виконувати окремі переходи з вищою швидкістю. Для цього достатньо вибрати вид переходу та натиснути кнопку AUTO. Налаштування тривалості того чи іншого виду переходу зберігається, допоки його не змінять.

Ефірний відеомікшер дає змогу переходити від одного джерела до іншого різними способами. Зазвичай це робиться за допомогою склейки із заміною фонового зображення. При змішуванні, зануренні, витісненні та застосуванні цифрових відеоефектів відбувається поступовий перехід від одного джерела до іншого. Анімовані переходи та витіснення з графікою є особливою групою й описані нижче. Змішування, занурення, витіснення та цифрові відеоефекти задають в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.

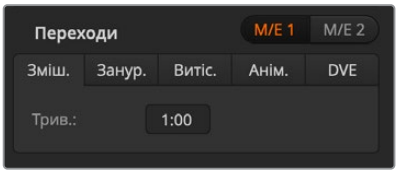
Переходи зі змішуванням

Змішування (MIX) — це поступовий перехід від одного джерела до іншого, під час якого два зображення накладаються одне на одне. Тривалість переходу (або тривалість накладання) можна змінити за допомогою налаштування тривалості змішування.

Програмний сигнал при використанні переходу зі змішуванням

Створення переходу зі змішуванням на програмній панелі керування

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Виберіть перехід зі змішуванням у блоці керування переходами.
3. Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть «Зміш.».
4. Щоб змінити тривалість переходу зі змішуванням, введіть значення у відповідному полі. Після цього поле відображатиме нове значення.
5. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



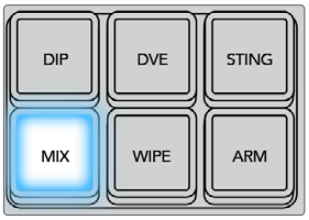
Налаштування переходу зі змішуванням

Створення переходу зі змішуванням на ATEM Advanced Panel

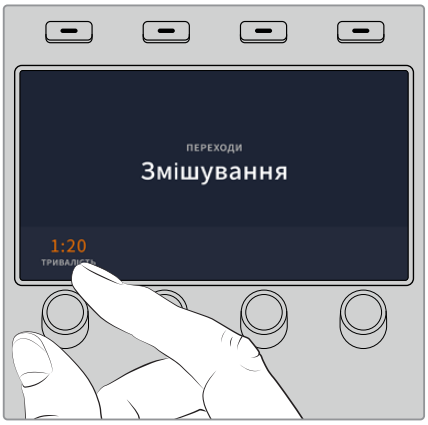
1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку DIP/MIX або MIX, щоб виконати перехід зі змішуванням. Система автоматично вибере меню переходів.
3. Керуючись РК-дисплеєм, установіть тривалість змішування за допомогою круглої ручки. Після цього дисплей у блоці керування переходами на апаратній панелі почне відображати нове значення. Тривалість переходу також можна ввести з клавіатури.
4. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.

Параметри переходу зі змішуванням

Тривалість	Тривалість переходу зі змішуванням у секундах і кадрах.

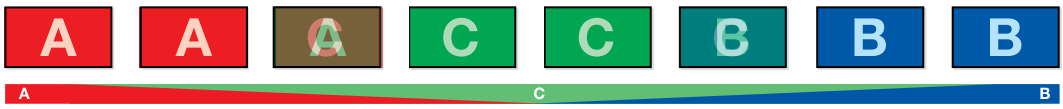


Натисніть кнопку MIX і задайте тривалість переходу на екранному меню за допомогою круглої ручки



Переходи із зануренням

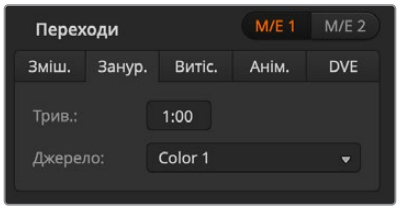
Занурення (DIP) схоже на змішування, тому що це також поступова зміна одного джерела іншим. Відмінність у тому, що при переході із зануренням використовується третє, додаткове джерело. Наприклад, занурення застосовують у тих випадках, коли між двома зображеннями потрібно показати білий спалах або логотип спонсора. Тривалість переходу із зануренням і джерело занурення можна вибирати на власний розсуд.



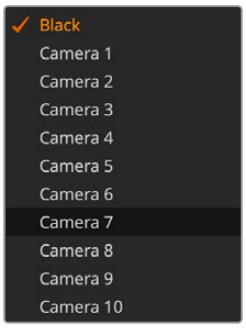
Програмний сигнал при використанні переходу із зануренням

Створення переходу із зануренням на програмній панелі керування

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Виберіть перехід із зануренням у блоці керування переходами.
3. Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть «Занур.».
4. Щоб змінити тривалість переходу із зануренням, введіть значення у відповідному полі. Після цього поле відображатиме нове значення.
5. Виберіть джерело занурення.
6. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блоку керування переходами.



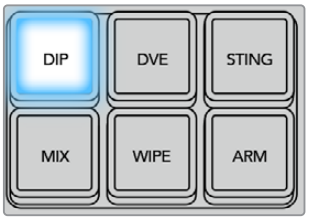
Налаштування переходу із зануренням



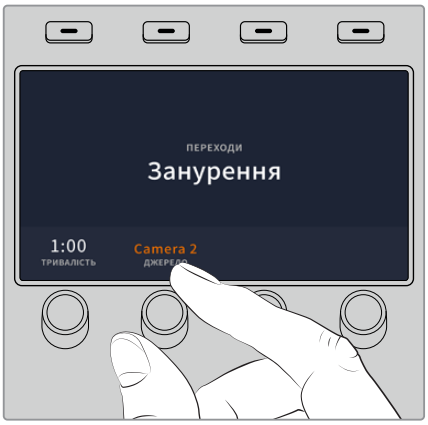
Меню джерела занурення

Створення переходу із зануренням на ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку DIP, щоб вибрати перехід. В екранному меню автоматично відобразяться налаштування переходу.
3. Установіть тривалість занурення за допомогою круглої ручки під РК-дисплеєм. Тривалість переходу також можна ввести з клавіатури.
4. Щоб вибрати джерело занурення, використовуйте відповідну ручку. Також це можна зробити на шині вибору.
5. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.



Натисніть кнопку DIP у блоці керування переходами, потім виберіть джерело занурення та задайте тривалість переходу на екранному меню за допомогою круглих ручок

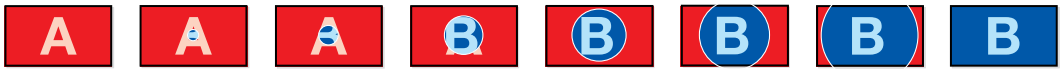


Параметри переходу із зануренням

Тривалість	Тривалість переходу із зануренням у секундах і кадрах.
Джерело	Джерелом занурення є будь-який внутрішній сигнал, для створення якого зазвичай використовується генератор кольору або медіаплеєр. Він слугуватиме проміжним зображенням при виконанні переходу даного типу.

Переходи з витісненням

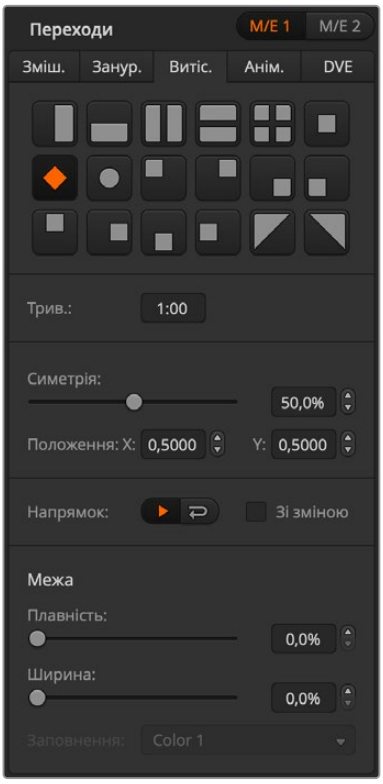
Витіснення (WIPE) — це перехід від одного зображення до іншого, коли поточне джерело замінюється новим за допомогою графічного шаблону у вигляді фігури. Такою фігурою може бути коло або ромб, що розширюється.



Програмний сигнал при використанні переходу з витісненням

Створення переходу з витісненням на програмній панелі керування

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Виберіть перехід із витісненням у блоці керування переходами.
3. Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть «Витіс.».
4. Установіть необхідні параметри переходу з витісненням.
5. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блоку керування переходами.



Налаштування переходу з витісненням

Створення переходу з витісненням на ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку WIPE, щоб виконати перехід із витісненням. В екранному меню автоматично відобразяться налаштування переходу.
3. За допомогою круглої ручки виберіть фігуру й тривалість витіснення, а кнопками можна встановити його напрямок.
4. Для вибору положення, симетрії, межі та інших параметрів витіснення використовуйте кнопки зі стрілками, розташовані ліворуч від РК-дисплея.
5. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.

Параметри переходу з витісненням

Тривалість	Тривалість переходу з витісненням у секундах і кадрах.
Симетрія	Ця функція дозволяє змінювати пропорції фігури. Наприклад, за її допомогою із кола можна зробити еліпс. На апаратній панелі для зміни симетрії використовують джойстик, рухаючи його рукоятку по осі Z або круглу ручку.
Положення	Якщо фігура витіснення допускає позиціювання, для переміщення її центру можна використовувати круглі ручки чи джойстик на апаратній панелі або поля «Положення X» і «Положення Y» у секції «Переходи» на програмній панелі керування. При переміщенні рукоятки джойстика поля «Положення X» і «Положення Y» на програмній панелі керування оновлюватимуться.
Зворотний	Зворотний напрямок витіснення для замкнутих фігур, таких як коло, ромб і рамка — від зовнішніх меж до центру екрана. Якщо вибрати цей параметр, текст стає помаранчевим.
Зі зміною	Якщо цей режим увімкнуто, при виконанні переходів поперемінно використовуються звичайний і зворотний напрямки. Якщо вибрати цей параметр, текст стає помаранчевим.
Межа	Ширина межі.
Плавність	Це налаштування дозволяє змінювати контури меж, роблячи їх чітко вираженими або плавнішими.

У переході з витісненням межу можна задавати за допомогою будь-якого сигналу на відеомікшері. Наприклад, для показу логотипів або брендів підійде широка межа, створена за допомогою медіаплеєра.

На ATEM Constellation 8K під час роботи з 8K-зображенням межі в режимі SuperSource не використовуються. Для HD й Ultra HD доступні чотири види анімованого переходу, для 8K — один.

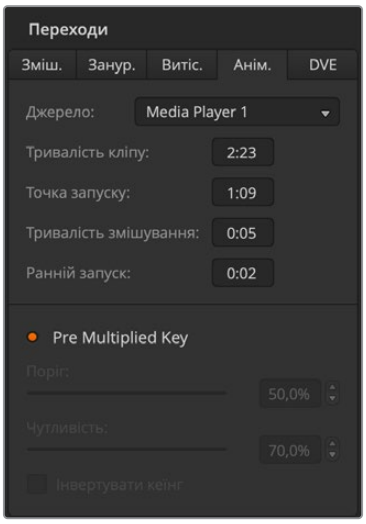
У відеомікшерах ATEM 1 M/E та 2 M/E при створенні анімованого переходу використовується кліп із медіаплеєра. Зазвичай кліп є графічною анімацією, яку накладають поверх фонового зображення. Коли відтворювана анімація займає весь екран, виконують склейку або змішування. Цей вид переходу часто застосовують у спортивних трансляціях, щоб показати уповільнені повтори. Анімований перехід задають за допомогою спеціальної кнопки, тому всі модулі первинного та вторинного кеїнгу залишаються вільними для роботи над програмним сигналом. У розділі нижче описано порядок створення та виконання анімованих переходів.

Виконання анімованого переходу

Створення анімованого переходу на програмній панелі керування

1. Натисніть кнопку STING у блоці керування переходами.
2. У секції медіаплеєра виберіть медіаматеріал, який використовуватиметься в переході.
3. У секції «Переходи» виберіть «Анім.».
4. Виберіть медіаплеєр, який містить потрібний кліп.
5. За потреби налаштуйте такі параметри, як тривалість кліпу, точка запуску, тривалість змішування та ранній запуск.
6. Виконайте перехід в автоматичному режимі за допомогою блока керування переходами.

   Анімований перехід не можна запустити вручну за допомогою фейдера.



Налаштування анімованого переходу

Параметри анімованого переходу на програмній панелі керування

Джерело	Медіаплеєр, який використовуватиметься для відтворення кліпу при виконанні анімованого переходу.
Тривалість кліпу	Тривалість кліпу, тобто час відтворення анімації. Зазвичай він збігається з тривалістю кліпу. Цей параметр також можна використовувати, щоб обрізати кінцівку кліпу.
Точка запуску	Точка запуску — це час, коли відеомікшер почне змішування фонових зображень при відтворенні анімації. Зазвичай цією точкою є момент, коли анімація повністю займає екран.
Тривалість змішування	Визначає тривалість змішування при переході від попередньо перегляду до програмного сигналу, коли на екрані відтворюється анімація. Щоб замість змішування виконати склейку, установіть "1" кадр.
Ранній запуск	Цей параметр можна використовувати для обрізки початку кліпу. Максимальний час зсуву запуску становить 3,00 секунди.
Pre Multiplied Key	Це налаштування дозволяє використовувати вирізувальний сигнал медіаплеєра як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.
Поріг	Дозволяє встановлювати поріг, при якому вирізувальний сигнал видаляє фрагмент кліпу, що відтворюється за допомогою медіаплеєра. Що менший цей рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибране значення надто низьке.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити плавнішими краї зображення, що накладається в кліпі, відтвореному за допомогою медіаплеєра. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Інвертувати кеїнг	Виконує інверсію вирізувального сигналу.

Створення анімованого переходу на ATEM Advanced Panel

1 Натисніть кнопку STING у блоці керування переходами.

2 Поверніть ручку, що помічена на РК-дисплеї як «ДЖЕРЕЛО», щоб вибрати потрібний медіаплеєр. За допомогою кнопок зі стрілками для встановлення необхідного часу зміщення та точки запуску, тривалості змішування та тривалості кліпу.

3 Після вказівки медіаплеєра натисніть кнопку MEDIA PLAYERS поруч із РК-дисплеєм для налаштування медіаплеєра.

4 За допомогою ручки з маркуванням «НОСІЙ» у меню «МЕДІАПЛЕЄРИ» виберіть із медіатеки стоп-кадр або кліп. За потреби задайте початковий кадр кліпу за допомогою відповідної ручки «КАДР».

ПРИМІТКА. Джерелом анімованого переходу може слугувати рекордер HyperDeck, якщо він підключений до відеомікшера та налаштований для спільної роботи з ним. Докладні відомості див. в розділі «Керування рекордерами HyperDeck».

5 Виконайте перехід в автоматичному режимі за допомогою блока керування переходами.

Параметри анімованого переходу на апаратній панелі

Джерело	Медіаплеєр, який використовуватиметься для відтворення кліпу при виконанні анімованого переходу.
Тривалість кліпу	Тривалість кліпу, тобто час відтворення анімації. Зазвичай він збігається з тривалістю кліпу. Цей параметр також можна використовувати, щоб обрізати кінцівку кліпу.
Точка запуску	Точка запуску — це час, коли відеомікшер почне змішування фонових зображень при відтворенні анімації. Зазвичай цією точкою є момент, коли анімація повністю займає екран.
Тривалість змішування	Визначає тривалість змішування при переході від попередньо перегляду до програмного сигналу, коли на екрані відтворюється анімація. Щоб замість змішування виконати склейку, установіть "1" кадр.
Ранній запуск	Цей параметр можна використовувати для обрізки початку кліпу. Максимальний час зсуву запуску становить 3,00 секунди.
Pre Multiplied Key	Це налаштування дозволяє використовувати вирізувальний сигнал медіаплеєра як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.
Поріг	Дозволяє встановлювати поріг, при якому вирізувальний сигнал видаляє фрагмент кліпу, що відтворюється за допомогою медіаплеєра. Що менший цей рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибране значення надто низьке.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити плавнішими краї зображення, що накладається в кліпі, відтвореному за допомогою медіаплеєра. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Інверсія кеїнгу	Виконує інверсію вирізувального сигналу.

Важливо пам'ятати, що точка запуску, тривалість змішування та тривалість відтворення є взаємозалежними параметрами. Наприклад, час точки запуску та тривалості змішування не може перевищувати часу всього відтворення. Час, що відображається на дисплеї тривалості переходу, дорівнює сумі часу всього відтворення та зміщення запуску.

Переходи з цифровими відеоефектами

Відеомікшери ATEM 1 M/E та 2 M/E оснащені потужним процесором цифрових ефектів. Відеоефекти накладаються при переході від одного зображення до іншого. Наприклад, їх можна використовувати для витіснення поточної картинки наступним зображенням.

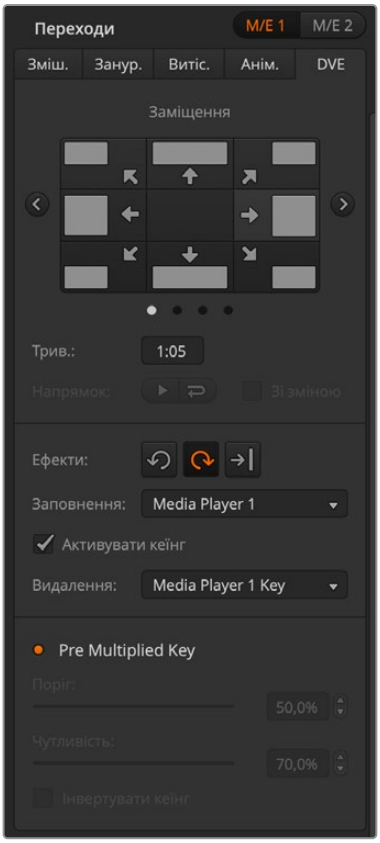
На ATEM Constellation 8K при роботі з HD й Ultra HD доступні чотири процесори DVE, для 8K — один. Обертання для цифрових ефектів не передбачено.

Створення переходу з цифровими відеоефектами на програмній панелі керування

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Виберіть перехід із відеоефектами (DVE) у блоці керування переходами.
3. Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть DVE.

   Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, кнопка DVE буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Докладні відомості див. в розділі «Спільне використання ресурсів для цифрових відеоефектів» нижче.

   Використовуйте секцію DVE, щоб змінити налаштування переходу.
4. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блоку керування переходами.



Налаштування переходу з цифровими відеоефектами

Створення переходу з цифровими відеоефектами на ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. Натисніть кнопку DVE. Параметри переходу будуть доступні в екранному меню.

ПРИМІТКА. Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, ця функція буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Докладні відомості про спільне використання ресурсів для створення відеоефектів див. в розділі нижче.

3. За допомогою круглих ручок і кнопок виберіть потрібні параметри переходу (наприклад, фігуру, напрямок руху та тривалість).
4. Натисніть кнопку AUTO, щоб автоматично запустити перехід, або використовуйте фейдер для роботи в ручному режимі.

Параметри переходу з цифровими відеоефектами

Тривалість DVE	Тривалість переходу з цифровими відеоефектами в секундах і кадрах. Повертаючи круглу ручку, установіть потрібну тривалість. Нове налаштування відразу відображатиметься на відповідному дисплеї блока керування переходами.
Звичайний	При використанні звичайного напрямку цифрові відеоефекти накладаються на програмний сигнал, який змінюється зображенням, що попередньо переглядається.
Зворотний	При використанні зворотного напрямку цифрові відеоефекти накладаються на зображення, що попередньо переглядається. У цьому разі спочатку відбувається зміна сигналів.
Зі зміною	Якщо цей режим увімкнуто, при виконанні переходів поперемінно використовуються звичайний і зворотний напрямки.

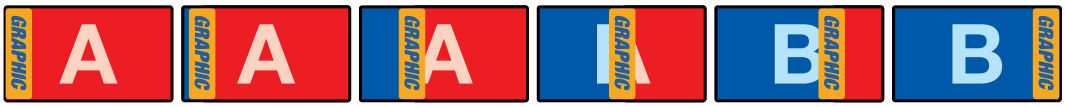
Параметри накладання цифрових відеоефектів

Активувати кеїнг	Увімкнення/вимкнення цифрових відеоефектів. Якщо кнопка світиться, функцію накладання відеоефектів активовано.
Pre Multiplied Key	Дозволяє використовувати цифрові відеоефекти як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.
Поріг	Установлює поріг для застосування вирізувального сигналу. Що менший цей рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибране значення надто низьке.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити краї зображення, що накладається, плавнішими. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Інверсія кеїнгу	Якщо зображення, що накладається, використовується без попередньо помноженого значення альфа-каналу, задає інверсію вирізувального сигналу.

Спільне використання ресурсів для цифрових відеоефектів

На відеомікшерах ATEM канал для створення цифрових відеоефектів можна використовувати для виконання відповідних переходів або як модуль первинного кеїнгу. Якщо цифрові відеоефекти вже використовуються системою в даний момент, виконати перехід із ними не можна, тому на апаратній панелі кнопка DVE буде вимкнута. Щоб створити перехід із цифровими відеоефектами, потрібно скасувати їх у тому місці, де вони вибрані. Перевірте блоки первинного кеїнгу: вони не мають використовувати ефекти в програмних сигналах і сигналах попереднього перегляду, а анімація має бути вимкнена. Щоб скасувати накладання цифрових ефектів у блоці первинного кеїнгу, виберіть будь-який інший вид кеїнгу або вимкніть анімацію. Після цього можна буде створювати переходи з цифровими ефектами.

Графічні переходи дозволяють змінити джерела сигналу під час використання цифрових відеоефектів. Наприклад, під час переходу з витісненням графіка, що накладається, рухається по екрану, замінюючи одне зображення на інше. При переході зі змішуванням виведення нового зображення відбувається під час обертання графіки. Графічні переходи дають можливість показувати логотип телеканалу або поміщати на екран футбольний м'яч, що обертається, під час зміни фонового зображення. Ці переходи задають за допомогою спеціальної кнопки, тому всі модулі первинного та вторинного кеїнгу залишаються вільними для роботи над програмним сигналом. Створення та виконання графічних переходів описано в розділі нижче.



Приклад зміни програмного зображення при використанні графічного переходу

Порядок створення графічних переходів

Створення графічного переходу на програмній панелі керування

1. Натисніть кнопку DVE в блоці керування переходами.

   Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, кнопка DVE буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Докладні відомості про спільне використання ресурсів для цифрових відеоефектів див. в розділі нижче.

2. Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть DVE. Щоб вибрати інший тип DVE, використовуйте стрілки вперед або назад.

3. В опціях відеоефектів виберіть графічне витіснення.

4. Із розкривного меню виберіть джерела заповнювального та вирізувального сигналів для графіки.

5. Установіть потрібні параметри кеїнгу.

6. Виконайте перехід в автоматичному або ручному режимі за допомогою блока керування переходами.

Створення графічного переходу на ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку DVE в блоці керування переходами. Налаштування переходу будуть доступні в екранному меню.

   Якщо цифрові відеоефекти вже вибрані для первинного кеїнгу, ця функція буде заблокована, допоки цей вид кеїнгу використовується в ефірі та заданий для наступного переходу. Див. розділ нижче про спільне використання ресурсів для створення ефектів.

2. Натисніть клавішу «ЕФЕКТ», щоб відкрити доступні налаштування, і виберіть витіснення з графікою, використовуючи круглу ручку, щоб перейти до відповідної піктограми.

   За замовчуванням використовується напрямок зліва направо, однак його можна змінити на зворотний. Додатково доступна опція «ЗІ ЗМІНОЮ», яка дозволяє замість одного і того ж режиму чергувати напрямок при виконанні кожного наступного переходу.

3. У блоці системного контролю натисніть кнопку зі стрілкою вправо для доступу до налаштувань кеїнгу. Активуйте кеїнг, а потім виберіть джерела заповнювання та вирізування. Якщо потрібно змінити поріг і чутливість, для доступу до цих параметрів натисніть кнопку зі стрілкою вправо.

ПОРАДА. Як правило, у графічному переході джерелом є графіка, завантажена в медіаплеєр. Коли вона слугує для накладання, джерелом стандартного вирізувального сигналу буде відповідний альфа-канал із попередньо помноженим значенням прозорості. У цьому випадку відеомікшер автоматично вибирає зображення з інтегрованим альфа-каналом. За потреби можна вимкнути налаштування Pre Multiplied Key та змінити джерело вирізувального сигналу, щоб використовувати файл з іншого медіаплеєра або з іншого входу.

4 Для виконання переходу в автоматичному режимі натисніть кнопку AUTO або використайте фейдер для ручного режиму.

Параметри графічних переходів із витісненням

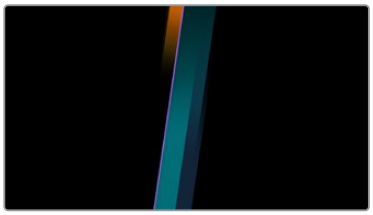
Тривалість	Задає тривалість переходу з витісненням у секундах і кадрах. Параметр можна змінити за допомогою ручки або ввівши значення на цифровій клавіатурі, а потім натиснувши кнопку ENTER.
Звичайний	Звичайний напрямок руху графіки, тобто зліва направо.
Зворотний	Зворотний напрямок руху графіки, тобто справа наліво.
Зі зміною	Якщо цей режим увімкнуто, при виконанні переходів поперемінно використовуються звичайний і зворотний напрямки. Індикатор звичайного або зворотного напрямку показує напрямок наступного переходу.
Заповнювання	Заповнювальним сигналом є графіка, що накладається поверх переходу.
Вирізування	Вирізувальним сигналом є напівтонове зображення, яке визначає частину відео на видалення для коректного накладання заповнювального сигналу поверх витіснення.

Спільне використання ресурсів для цифрових відеоефектів

Відеомікшер оснащено DVE-каналом, який дозволяє запускати переходи з цифровими відеоефектами або працювати з модулем первинного кеїнгу. Якщо такі ефекти вже використовуються системою в даний момент, виконати перехід за допомогою апаратної або програмної панелі буде неможливо. Щоб створити графічний перехід із витісненням, потрібно скасувати цифрові відеоефекти там, де вони вибрані. Перевірте блоки первинного кеїнгу: вони не мають використовувати ефекти в програмних сигналах і сигналах попереднього перегляду, а анімація має бути вимкнута. Щоб скасувати накладання цифрових ефектів у блоці первинного кеїнгу, виберіть будь-який інший вид кеїнгу або вимкніть анімацію. Після цього можна буде створювати графічні переходи з витісненням.

Зображення для графічного переходу з витісненням

Для графічного переходу з витісненням необхідно статичне зображення, яке використовується як рухомий об'єкт при горизонтальному витісненні. У такого зображення має бути вигляд вертикальної смуги, що займає не більше 25% загальної ширини екрана.



Вимоги щодо ширини для графічного переходу з витісненням

4320p	Якщо використовується формат 4320p, ширина графіки не має перевищувати 283 пікселів.
2160p	Якщо використовується формат 2160p, ширина графіки не має перевищувати 230 пікселів.
1080i/p	Якщо використовується формат 1080, ширина графіки не має перевищувати 116 пікселів.
720p	Якщо використовується формат 720p, ширина графіки не має перевищувати 77 пікселів.
SD	Якщо використовується формат SD, ширина графіки не має перевищувати 35 пікселів.

Переходи в ручному режимі

Ручні переходи дозволяють перемикатися з програмного джерела на попередній перегляд за допомогою фейдера в блоці керування переходами. У ручному режимі можна задавати змішування, занурення, витіснення та переходи з цифровими відеоефектами.

Виконання ручного переходу на програмній панелі або на пульті ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.
3. Щоб виконати перехід, пересуньте ручку фейдера з одного крайнього положення в інше. При повторному переміщенні ручки фейдера розпочнеться наступний перехід.
4. Під час переходу червона та зелена кнопки на шинах програми та перегляду світяться червоним кольором. На апаратній панелі індикатор фейдера також показує хід виконання переходу. На програмній панелі керування виконання переходу відображає віртуальний фейдер.
5. Після закінчення переходу вибрані джерела поміняються місцями. Відео, яке попередньо переглядали, буде йти в ефір, а програмний сигнал стане зображенням, що переглядається.

Попередній перегляд переходів

Відеомікшери ATEM дозволяють оцінити якість переходу та скоригувати його параметри за допомогою попереднього перегляду сигналу. Режим попереднього перегляду призначений для перевірки переходу перед його виконанням в ефірі.

Перевірка переходу на програмній панелі або на пульті ATEM Advanced Panel

1. На шині перегляду виберіть джерело відео, до якого потрібно перейти.
2. За допомогою відповідних кнопок у блоці керування переходами виберіть вид переходу.
3. Натисніть кнопку PREV TRANS, щоб перевести відеомікшер у режим попереднього перегляду. Кнопка PREV TRANS засвітиться червоним кольором, і сигнал, що попередньо переглядається, почне імітувати програмне зображення.
4. Щоб перевірити якість переходу на цьому сигналі, пересуньте ручку фейдера з одного крайнього положення в інше. Програмний сигнал залишиться незмінним.
5. Натисніть кнопку PREV TRANS, щоб вимкнути режим попереднього перегляду.

Кеїнг із використанням відеомікшерів ATEM

Модулі кеїнгу є потужним інструментом, що дозволяє додавати різні візуальні ефекти.

Для цього на фонове зображення накладають кілька шарів відео чи графіки. Щоб зберегти фон видимим, у нових шарах необхідно змінити прозорість окремих фрагментів. Цей процес називається кеїнгом. Для досягнення прозорості деяких елементів використовують різні прийоми, кожен із яких відповідає одному з видів кеїнгу.

Яскравісне та лінійне накладання доступні в модулях первинного та вторинного кеїнгу. Колірне та фігурне накладання, а також додавання цифрових відеоефектів можна виконувати лише як первинний кеїнг.

ПОРАДА. Деякі моделі ATEM (наприклад, ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K) мають додаткові можливості для колірного кеїнгу. Докладні відомості див. в розділі «Розширені можливості колірного кеїнгу».

Основи кеїнгу

Для кеїнгу потрібно мати два джерела відео: заповнювальний сигнал і вирізувальний сигнал. Заповнювальний сигнал має зображення, яке необхідно помістити поверх фону, а вирізувальний сигнал використовують для вибору тих областей заповнювального сигналу, котрі потрібно зробити прозорими. Заповнювальний і вирізувальний сигнали можуть надходити з будь-яких зовнішніх входів і внутрішніх джерел відеомікшера, тому в них допускається використання як статичних, так і динамічних зображень.

Заповнювальний і вирізувальний сигнали вибирають на програмній панелі керування з розкривного меню в секціях первинного та вторинного кеїнгу. На апаратній панелі заповнювальний і вирізувальний сигнали задають на шині вибору.

На відеомікшері використовуються два види кеїнгу: первинний і вторинний. У блоці M/E передбачено чотири модулі первинного кеїнгу. Кожен модуль первинного кеїнгу дозволяє виконувати яскравісне, лінійне, колірне та фігурне накладання, а також накладання з попередньо помноженим значенням прозорості та цифровими відеоефектами. Блок DSK містить два модулі вторинного кеїнгу, кожен із яких можна використовувати для яскравісного або лінійного накладання.

При роботі з відеоефектами та їх використанні в первинному кеїнгу джерелом заповнювального сигналу може також бути програмне зображення або зображення попереднього перегляду блоку M/E 2.

Модель ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K дозволяє виводити маску кеїнгу через допоміжні виходи 12G-SDI, а модель ATEM Production Studio 4K — через виходи 6G-SDI. Для цього достатньо натиснути кнопку KEY MASK на передній панелі. Джерела зображення та вирізувального сигналу в медіаплеєрі 1 і 2 можна також вибрати за допомогою відповідних кнопок на передній панелі. Функція маски кеїнгу забезпечує запис маски (або альфа-каналу) в SD-, HD- або Ultra HD-якості через допоміжний вихід. Через програмний вихід можна одночасно записувати зображення на зеленому фоні. Запис обох джерел застосовується в тих випадках, коли потрібно виконати колірний кеїнг на етапі поствиробництва.

Яскравісний кеїнг

При яскравісному кеїнгу, який також називають автономним кеїнгом, використовують одне джерело. Відео з цього джерела поміщають поверх фонового зображення. Області чорного кольору, задані за допомогою параметра яскравості у відеосигналі, стануть прозорими й дозволять показати фон. Оскільки межі області, що видаляється, визначає тільки одне зображення, при яскравісному кеїнгу використовується такий самий сигнал для вирізування та заповнювання. На малюнку нижче показано приклад комбінованого зображення, отриманого при яскравісному кеїнгу.

Поєднання фону та вирізувального/заповнювального сигналів при яскравісному кеїнгу

Фон

Повноекранне зображення (часто це сигнал камери).

Заповнювальний сигнал

Графіка, яку потрібно помістити поверх фонового відео. Кінцева композиція не містить областей чорного кольору, видалених у процесі суміщення двох зображень.

Лінійний кеїнг

При лінійному кеїнгу використовують два джерела відео: заповнювальний сигнал і вирізувальний сигнал. Заповнювальний сигнал містить зображення, що накладається поверх фону, а вирізувальний сигнал являє собою напівтонову маску для вказівки тих областей заповнювального сигналу, які потрібно зробити прозорими. Оскільки обидва зображення — це відео, вони допускають суміщення в динамічному режимі. На малюнку нижче показано приклад комбінованого зображення, отриманого при суміщенні фону, заповнювального та вирізувального сигналів.

Поєднання фону, заповнювального та вирізувального сигналів при лінійному кеїнгу

Фон

Повноекранне зображення (часто це сигнал камери).

Заповнювальний сигнал

Графіка, яку потрібно помістити поверх фонового відео. Кінцева композиція містить графічно виділену область чорного кольору, тому що вирізувальний сигнал визначає прозорість заповнювального сигналу. Заповнювальний сигнал часто отримують із графічної системи.

Кеїнг

Напівтонове зображення, яке визначає частину графіки, що видаляється, для коректного накладання заповнювального сигналу поверх фону. Вирізувальний сигнал часто отримують із графічної системи.

Pre Multiplied Key

Сучасна графічна система або генератор символів, які є джерелами заповнювального та вирізувального сигналів. Зазвичай за їхньою допомогою створюють зображення, що являє собою особливе поєднання заповнювального та вирізувального сигналів із попереднім множенням такого параметра, як альфа-канал. Зображення з альфа-каналом, створені у Photoshop, мають вже помножене значення.

Відеомікшери ATEM дозволяють вводити поправку при роботі з такими зображеннями, тому при активації цього налаштування параметри порога та чутливості будуть установлені автоматично.

При використанні отриманого за допомогою Photoshop зображення потрібно створити шар із чорним фоном і помістити весь матеріал поверх нього. Якщо у файлі Photoshop додати альфа-канал, відеомікшер ATEM враховуватиме це при накладанні графіки поверх живого відео. Після зберігання файлу у форматі Targa або завантаження безпосередньо в медіатеку, налаштування Pre Multiplied Key дозволить виконати якісніший кеїнг.

Файли у Photoshop спочатку створюються з попередньо помноженим значенням альфа-каналу, тому для них завжди слід використовувати це налаштування.

Яскравісне/лінійне накладання при первинному кеїнгу

Оскільки при яскравісному та лінійному накладанні використовуються однакові параметри, їх налаштування на програмній та апаратній панелях виконується за допомогою єдиного меню яскравісного кеїнгу. Залежно від того, які вибрані джерела заповнювального та вирізувального сигналів, кеїнг буде яскравісним або лінійним. При яскравісному кеїнгу заповнювальний і вирізувальний сигнали надходять з одного джерела. При лінійному кеїнгу джерела цих сигналів будуть різними.

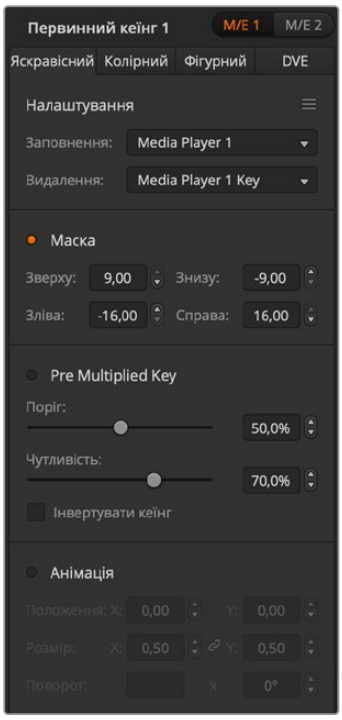
Налаштування параметрів виконують за допомогою меню в секції «Первинний кеїнг». Виберіть групу параметрів, які потрібно змінити.

Яскравісне/лінійне накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1. Відкрийте секцію первинного кеїнгу 1 для M/E 1 і виберіть вкладку «Яскравісний».
2. Задайте джерела заповнювального та вирізувального сигналів.

   При виконанні яскравісного кеїнгу для заповнювального та вирізувального сигналів використовується одне джерело.

Налаштуйте додаткові параметри кеїнгу. Опис параметрів яскравісного кеїнгу наведено в таблиці нижче.



Налаштування яскравісного кеїнгу

Яскравісне/лінійне накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на пульті ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку KEY 1, щоб активувати модуль кеїнгу для попереднього перегляду. Меню кеїнгу буде автоматично відкрито на РК-дисплеї, але це можна зробити вручну, натиснувши кнопку KEYERS.
2. Виберіть необхідний модуль кеїнгу M/E за допомогою клавіші над РК-дисплеєм.
3. Використовуючи круглу ручку налаштування «ТИП КЕЇНГУ», виберіть «Яскравісний».
4. За допомогою ручок «ЗАПОВНЮВАННЯ» та «ВИРІЗУВАННЯ» виберіть джерела заповнювального та вирізувального сигналів.

ПОРАДА. Це можна також зробити натисканням відповідних кнопок на шині вибору джерел.

5 Після вибору типу кеїнгу, джерела вирізування та заповнювання натисніть кнопку зі стрілкою вправо, щоб перейти до наступного пункту меню, і за допомогою круглих ручок змініть інші необхідні параметри.

Параметри первинного кеїнгу при виконанні яскравісного/лінійного накладання

Маска	Вмикає прямокутну маску з можливістю налаштування верхньої, нижньої, лівої та правої меж.
Pre Multiplied Key	Вирізувальний сигнал використовується як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.
Поріг	Установлює поріг для застосування вирізувального сигналу. Що менший цей рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибране значення надто низьке.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити краї зображення, що накладається, плавнішими. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Інвертувати кеїнг	Задає інверсію вирізувального сигналу.
Анімація	Вмикає/вимикає цифрові відеоефекти.

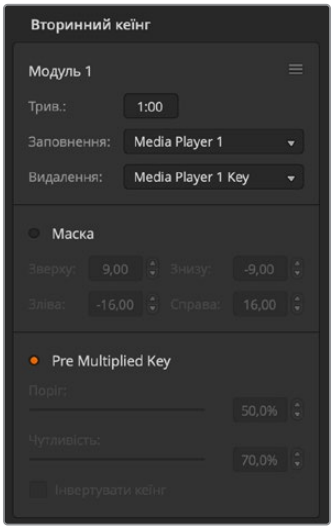
Яскравісне/лінійне накладання в модулі вторинного кеїнгу

Виконання яскравісного/лінійного накладання в модулі вторинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1 Виберіть секцію «Вторинний кеїнг 1».

2 За допомогою розкривного меню виберіть джерела заповнювання та вирізування. При виконанні яскравісного кеїнгу для заповнювального та вирізувального сигналів використовується одне джерело.

3 Налаштуйте додаткові параметри кеїнгу.



Налаштування модуля вторинного кеїнгу

Яскравісне/лінійне накладання в модулі вторинного кеїнгу 1 на пульті ATEM Advanced Panel

1 Натисніть кнопку DSK 1 TIE, щоб активувати модуль вторинного кеїнгу для попереднього перегляду. Меню вторинного кеїнгу буде автоматично відкрито на РК-дисплеї, але це можна зробити вручну, натиснувши кнопку KEYERS, а потім кнопку зі стрілкою вправо.

2 Натисніть кнопку DSK 1 або DSK 2 (залежно від того, який модуль потрібно використати).

ПОРАДА. Тип кеїнгу вибирати не потрібно, тому що вторинний кеїнг завжди є яскравісним.

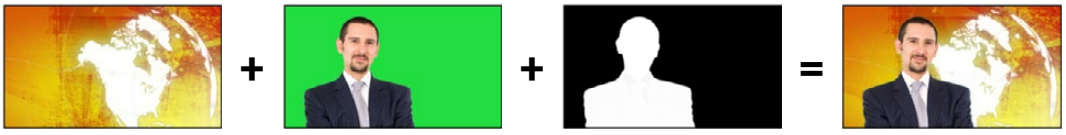
3 Використовуйте ручки під РК-дисплеєм, щоб задати джерела вирізування та заповнювання. Це також можна зробити за допомогою відповідних кнопок на шині вибору сигналів.

4 Після вибору джерел вирізування та заповнювання використовуйте кнопки зі стрілками вліво та вправо для переходу до додаткових налаштувань кеїнгу.

Колірний кеїнг

Колірний кеїнг повсюдно застосовують на телебаченні у випусках прогнозу погоди, коли ведучий у студії стоїть біля метеорологічної карти. Насправді замість карти використовують синій чи зелений фон. При колірному накладанні відбувається поєднання двох зображень: в одному з них за допомогою спеціального прийому видаляють колір, що дозволяє побачити попередній шар. Ця технологія відома як колірний кеїнг або колірна електронна ріпроекція. Іноді для її позначення використовують слова «зелений екран» або «синій екран».

У колірному кеїнгу фоновим зображенням часто є створена на комп'ютері графіка. Через HDMI-роз'єм до ATEM можна підключити зовнішній комп'ютер або плати виробництва Blackmagic Design, такі як DeckLink та Intensity. Це дозволить виводити кліпи на відеомікшер. Якщо створити зображення на зеленому фоні, потім цей фон можна замінити й отримати чисте анімоване зображення будь-якої тривалості. Зелений колір є рівним, тому його зручно використати при виконанні кеїнгу.



Об'єднання фону та заповнювального сигналу при колірному накладанні

Фон

Повноекранне зображення (при колірному кеїнгу ним часто буває погодна карта).

Заповнювальний сигнал

Зображення, яке потрібно помістити поверх фонового відео. При колірному кеїнгу цим сигналом є відео з ведучим, зняте на зеленому фоні.

Вирізувальний сигнал

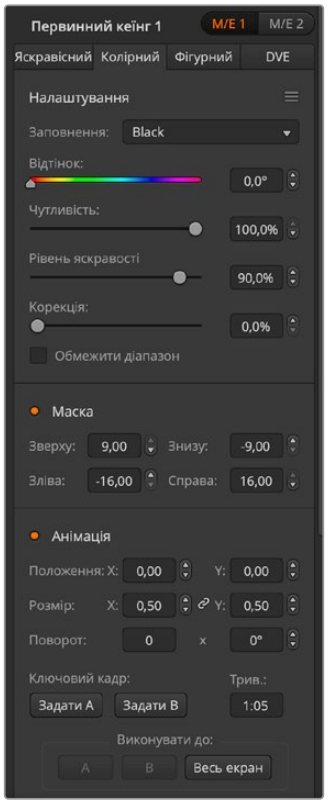
При виконанні колірного кеїнгу вирізувальний сигнал створюється із заповнювального сигналу.

Колірне накладання при первинному кеїнгу

Для використання колірного кеїнгу за допомогою відеомікшера ATEM виконайте наведені нижче дії. ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K має спеціальний модуль колірного кеїнгу з найсучаснішими елементами керування. Докладні відомості див. в розділі «Розширені можливості колірного кеїнгу» нижче.

Виконання колірного накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1. Відкрийте секцію «Первинний кеїнг 1» для M/E 1 і виберіть вкладку «Колірний».
2. Задайте джерело заповнення.
3. Налаштуйте додаткові параметри кеїнгу. Опис параметрів колірного кеїнгу наведено в таблиці нижче.



Налаштування колірного кеїнгу

Колірне накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на пульті ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку KEY 1, щоб активувати модуль кеїнгу для сигналу попереднього перегляду. Меню кеїнгу буде автоматично відкрито на РК-дисплеї, але це можна зробити вручну, натиснувши кнопку KEYERS.
2. За допомогою круглої ручки для налаштування «ТИП КЕЇНГУ» виберіть «Колірний».
3. Використовуючи ручку знизу РК-дисплея, встановіть налаштування «ЗАПОВНЮВАННЯ». Джерело заповнювання також можна вибрати за допомогою відповідної кнопки на шині вибору джерел.
4. Для доступу до додаткових налаштувань (відтінок, чутливість, рівень яскравості, корекція та параметри маски) використовуйте кнопки зі стрілками вправо/вліво.

ПОРАДА. При роботі з ATEM Advanced Panel можна скинути всі налаштування за допомогою одночасного натискання клавіші SHIFT і кнопки RESET. Якщо потрібно скинути лише окремі параметри, одночасно натисніть клавішу SHIFT і відповідну круглу ручку.

Відтінок	Використовується для вибору кольору, який потрібно замінити. Установіть круглу ручку в положення, коли крізь цей колір буде видно фон.
Чутливість	Визначає плавність переходу між двома шарами скомпонованого зображення. Поверніть круглу ручку таким чином, щоб краї області накладання набули бажаного вигляду.
Рівень яскравості	Установіть ручку в таке положення, яке відповідатиме потрібному рівню чорного в області з видаленим кольором.
Корекція	Якщо для колірного кеїнгу все гарно налаштовано, цей параметр зазвичай установлюють на нуль. Він дозволяє не враховувати дуже низькі значення насиченості для кольору, що видаляється. При кеїнгу іноді буває так званий розлив кольору, коли на стику фону та накладуваного зображення з'являється помітна кромка. Налаштування «Корекція» дозволяє заповнювати ці невеликі області у вирізувальному сигналі.
Обмежити діапазон	Щоб отримані за допомогою колірного кеїнгу зображення виглядали природно, діапазон кольорів зазвичай має бути якнайширшим. Якщо в джерелі заповнювального сигналу деякі кольори дуже близькі до кольору, який використовується для кеїнгу, вони можуть зливатися один з одним. Кнопка «Обмежити діапазон» дозволяє зменшити цей ефект для кольору, який використовується в кеїнгу. Її вибір як тимчасової опції може допомогти скоригувати колірні відтінки.
Анімація	Вмикає/вимикає цифрові відеоефекти.

Зміна параметрів за допомогою векторископу

Параметри колірного кеїнгу можна налаштувати за допомогою векторископу. Для цього використовують колірні смуги, які є джерелом фонового зображення.

1. Вимкніть налаштування «Обмежити діапазон».
2. Для корекції встановіть значення 0.
3. Виберіть відтінок таким чином, щоб шість точок були зосереджені навколо чорного. При зміні налаштування відбувається зміщення чорного кольору, і положення шести точок на екрані змінюватиметься.
4. Установіть налаштування «Чутливість» таким чином, щоб колірні смуги на векторископі були поруч із квадратними дужками. При його зміні відбувається збільшення або зменшення векторів кольору відносно центру.
5. Установіть рівень яскравості таким чином, щоб отримати правильне відображення чорного.

Розширені можливості колірного кеїнгу

Відеомікшери ATEM Constellation 8K та ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K мають цілу низку інструментів для колірного кеїнгу з точнішою вибіркою та налаштуванням. Розширені можливості при комбінуванні переднього та заднього плану дозволяють отримувати найкращий результат і створювати складніші візуальні ефекти.

ПОРАДА. Щоб перетворити ATEM 2 M/E Broadcast Studio 4K на ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K, достатньо оновити програмне забезпечення. Для цього потрібно інсталювати ПЗ ATEM 7.3 або пізнішу версію (див. розділ «Оновлення програмного забезпечення»).

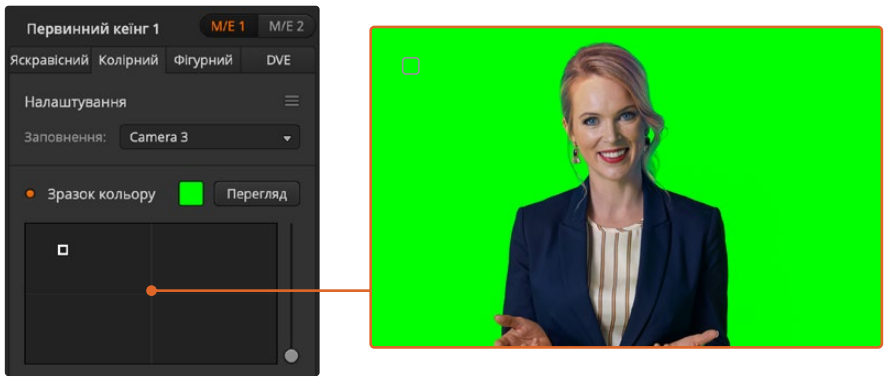
Виконання колірного накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1. Відкрийте секцію «Первинний кеїнг 1» для M/E 1 та виберіть вкладку «Колірний».

2 Задайте джерело заповнення. Зазвичай ним є зображення з ведучим телепрограми на зеленому фоні або графіка, завантажена в медіаплеєр.

3 Натисніть кнопку «Зразок кольору».

На дисплеї з'явиться квадратна рамка, яка також надходить на вихід попереднього перегляду для блоку M/E 1.



За допомогою зразка кольору можна зробити вибірку певної області на екрані

ПОРАДА. Сигнал блоку M/E 1, що надходить на вихід попереднього перегляду, можна також вивести на РК-дисплей передньої панелі. Для цього натисніть кнопку допоміжного виходу, а потім ME 1 PVW.

4 Щоб змінити місце вибірки, клацніть мишею рамку та перетягніть її.

Колірне накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на пульті ATEM Advanced Panel

1 Натисніть кнопку KEY 1, щоб активувати модуль кеїнгу для сигналу попереднього перегляду. Меню кеїнгу буде автоматично відкрито на РК-дисплеї, але це можна зробити вручну, натиснувши кнопку KEYERS.

2 За допомогою круглої ручки для налаштування «ТИП КЕЇНГУ» виберіть «Колірний».

3 Використовуючи ручку знизу РК-дисплея, встановіть налаштування «ЗАПОВНЮВАННЯ». Зазвичай ним є зображення з ведучим телепрограми на зеленому фоні або графіка, завантажена в медіаплеєр. Джерело заповнювання також можна вибрати за допомогою відповідної кнопки на шині вибору джерел.

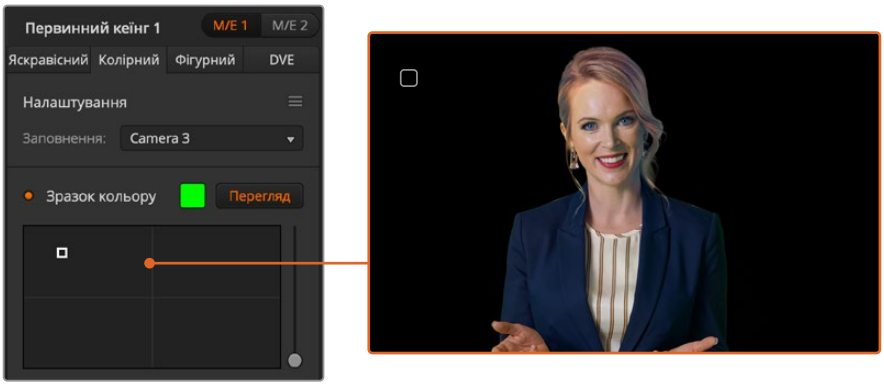
4 За допомогою кнопок зі стрілкою вправо перейдіть на сторінку регулювання кольору.

5 Натисніть кнопку «ЗРАЗОК КОЛЬОРУ».

На зеленому екрані необхідно вибрати зону з максимальним діапазоном яскравості. Заданий за замовчуванням розмір рамки підходить для більшості зелених екранів із рівномірним освітленням, однак за потреби його можна змінити. Для цього клацніть мишею повзунок, розташований праворуч, і перетягніть його у вертикальному напрямку. На пульті ATEM Advanced Panel для переміщення рамки використовують джойстик, а його зсувом по осі Z змінюють її розмір.

ПОРАДА. При використанні зеленого фону з нерівномірним забарвленням спочатку радимо зробити вибірку найтемнішої області, а потім розширити її межі. Це дасть точніші результати кеїнгу.

Для попереднього перегляду результату накладання виберіть кнопку «Перегляд» над панеллю зразка кольору або кнопку «ПЕРЕГЛЯД КОЛЬОРУ» над РК-дисплеєм апаратної панелі.



Щоб перевірити результат кеїнгу для блоку M/E 1, використовуйте кнопку «Перегляд»

Додаткові налаштування кеїнгу

Після налаштування зразка кольору та видалення зеленого фону зі збереженням переднього плану можна застосувати додаткові інструменти в секції «Параметри кеїнгу». Якщо використовується ATEM Advanced Panel, натисніть кнопку зі стрілкою вправо, щоб перейти до меню «Налаштування колірного кеїнгу».

Передній план

Щоб налаштувати непрозорість маски переднього плану, використовуйте відповідний повзунок або круглу ручку. Це значення визначає інтенсивність переднього плану стосовно фону. При його збільшенні можна заповнити невеликі прозорі ділянки на передньому плані. Переміщення повзунка необхідно зупинити, коли передній план стане прозорим.

Фон

Щоб налаштувати непрозорість зони накладання, використовують відповідний повзунок або круглу ручку. Це значення дозволяє заповнити невеликі артефакти переднього плану, які залишилися в області для видалення. Переміщення повзунка необхідно зупинити, коли зона накладання стане повністю непрозорою.

Межі накладання

Повзунок і кругла ручка дозволяють скоригувати межі накладання, щоб видалити елементи фону на стику з переднім планом або трохи розширити область переднього плану, особливо при використанні зображення з високою деталізацією. Переміщення повзунка необхідно зупинити в той момент, коли межі накладання стануть чіткими, а артефакти фону — невидимими.

Інструменти точного налаштування кеїнгу й кольору слугують для чіткого відокремлення переднього плану від фону.

Для роботи з ними та відображення маски кеїнгу можна використовувати функцію багатовіконного моніторингу. Наприклад, при виконанні колірного кеїнгу в блоці M/E 1 виберіть налаштування ME 1 KEY MASK 1 для одного з виходів. У цьому випадку налаштування кеїнгу будуть точнішими.

Відображення маски кеїнгу в окремому вікні режиму Multiview допоможе виконати точне налаштування

Корекція колірного кеїнгу за допомогою видалення розливу та бліків

Відображення світла від фону може призвести до появи зелених країв або небажаних відтінків на передньому плані. Таке явище називається розливом кольору та бліками. Корекція колірного кеїнгу дозволяє поліпшити якість переднього плану видаленням виникаючих похибок.

Розлив

За допомогою цього повзунка можна видалити відтінки на краях переднього плану (наприклад, відображення світла від зеленого фону).

Усунення бліків

Цей інструмент дозволяє видаляти загальний відтінок зеленого кольору на всіх елементах переднього плану.

Зведення переднього плану та фону

Після того, як передній план повністю відокремлено від зеленого фону та видалено розлив і бліки, можна використати «Регулювання кольору» для зведення двох шарів.

Яскравість, контраст, насиченість і баланс кольору допоможуть створити реалістичне комбіноване зображення.

Інструменти налаштування кольору дозволяють накласти передній план на задній

Фігурний кеїнг

При фігурному кеїнгу на фон накладають фрагмент іншого зображення в геометричній фігурі. У цьому випадку вирізувальний сигнал створюється внутрішнім генератором відеомікшера. Внутрішній генератор дозволяє використовувати 18 фігур потрібного розміру та поміщати їх у потрібне місце.

Об'єднання фону та заповнювального сигналу при фігурному кеїнгу

Фон

Повноекранне зображення.

Заповнювальний сигнал

Інше повноекранне зображення, яке необхідно накласти на фон.

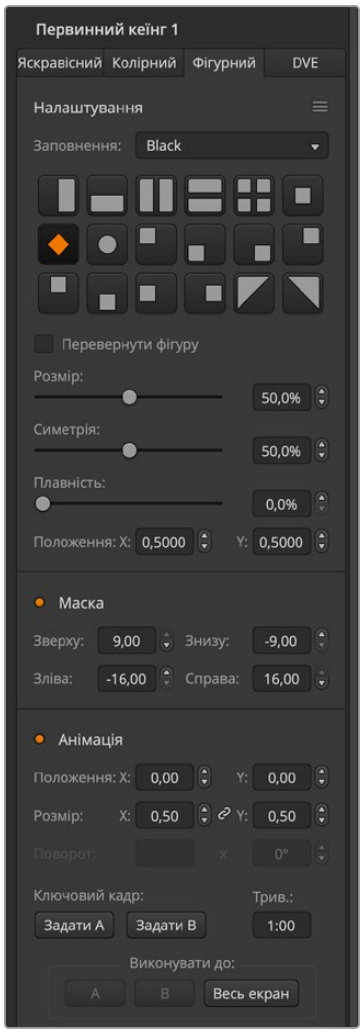
Вирізувальний сигнал

У цьому випадку вирізувальний сигнал, створюється внутрішнім генератором відеомікшера.

Фігурне накладання при первинному кеїнгу

Виконання фігурного накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1. Відкрийте секцію «Первинний кеїнг 1» для M/E 1 і виберіть вкладку «Фігурний».
2. Задайте джерело заповнення.
3. Виберіть фігуру для кеїнгу.
4. Налаштуйте додаткові параметри кеїнгу. Опис параметрів кеїнгу з використанням фігур наведено в таблиці нижче.



Налаштування фігурного кеїнгу

Фігурне накладання в модулі первинного кеїнгу 1 на ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку KEY 1, щоб активувати кеїнг для сигналу попереднього перегляду. Меню накладання буде автоматично відкрито на РК-дисплеї. Кнопка KEY 1 дозволяє прив'язати кеїнг до наступного переходу, коли він виводитиметься в ефір.
2. В екранному меню за допомогою круглої ручки для налаштування «ТИП КЕЇНГУ» виберіть «Фігурний».
3. Використовуючи круглу ручку або кнопки на шині вибору джерела, задайте джерело заповнювання.
4. За допомогою круглої ручки вкажіть вид фігури та її розмір.
5. Використовуючи кнопки зі стрілками вправо та вліво, перейдіть до потрібних параметрів кеїнгу та змініть їх за допомогою круглих ручок. Попередній перегляд дозволяє оцінити якість кеїнгу та скоригувати його налаштування.

ПОРАДА. Центр деяких фігур можна зміщувати по осях координат. За допомогою джойстика змініть координати фігури. Якщо потрібно скинути положення, перейдіть до налаштування фігурного кеїнгу, виберіть іншу фігуру, а потім поверніться до неї, щоб відновити її координати.

Розмір	Збільшення та зменшення розміру вибраної фігури.
Симетрія	Дозволяє змінювати симетрію чи пропорції деяких фігур. Наприклад, фігуру кола можна перетворити на горизонтальний або вертикальний еліпс.
Плавність	Змінює плавність меж вирізувального сигналу.
Перевернути фігуру	Міняє місцями області для накладання заповнювального сигналу. Наприклад, щоб заповнити область за межами кола, спочатку вкажіть розташування фігури, а потім виберіть налаштування.
Анімація	Вмикає/вимикає цифрові відеоефекти.

Зміна положення фігури

Центр деяких фігур можна зміщувати по осях координат. Щоб задати розташування, перейдіть до вибору фігур для використовуваного модуля кеїнгу. За допомогою джойстика або круглих ручок змініть координати фігури по горизонталі та вертикалі. Щоб повернутися до центрального положення, натисніть кнопку вибору в меню поточної фігури. Початкові налаштування положення та симетрії буде відновлено.

Кеїнг із використанням цифрових відеоефектів

Цифрові відеоефекти використовують для створення зображень із картинкою в картинці. Більшість моделей мають один канал 2D-ефектів із можливістю масштабування, обертання, додавання 3D-меж і тіней.

Поєднання фону, заповнювального та вирізувального сигналів при роботі з відеоефектами

Фон

Повноекранне зображення.

Заповнювальний сигнал

Інше повноекранне зображення, яке поміщають поверх фону після зміни масштабу, обертання або додавання меж.

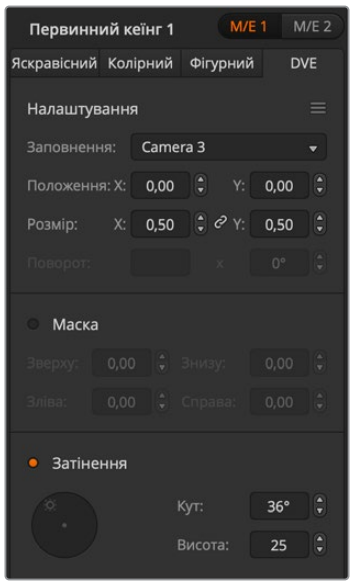
Вирізувальний сигнал

При створенні цифрових ефектів, вирізувальний сигнал створюється внутрішнім процесором DVE на відеомікшері.

Накладання цифрових відеоефектів при первинному кеїнгу

Використання цифрових ефектів у модулі первинного кеїнгу 1 на програмній панелі

1. Відкрийте секцію «Первинний кеїнг 1» для M/E 1 і виберіть вкладку DVE.
2. Задайте джерело заповнення. У його якості можна вибрати зокрема програмне зображення або те, що попередньо переглядається в блоці M/E 2.
3. Налаштуйте додаткові параметри кеїнгу. Опис параметрів кеїнгу з використанням цифрових відеоефектів наведено в таблиці нижче.



Налаштування кеїнгу з використанням цифрових відеоефектів

Використання цифрових відеоефектів у модулі первинного кеїнгу 1 на ATEM Advanced Panel

1. Натисніть кнопку KEY 1, щоб активувати модуль кеїнгу для сигналу попереднього перегляду.
2. В екранному меню кеїнгу виберіть DVE за допомогою відповідної круглої ручки.
3. Використовуючи круглу ручку або кнопку на шині вибору джерел, виберіть джерело заповнювання.
4. За допомогою кнопок зі стрілками вправо та вліво перейдіть до потрібних параметрів кеїнгу та виконайте налаштування повороту, положення, розміру, маски, джерела світла, меж і ключових кадрів для руху.

ПОРАДА. При використанні числової клавіатури для зміни числових налаштувань утримуйте кнопку RESET натиснутою кілька секунд, щоб ввести негативне значення. Для повернення до звичайного вигляду натисніть кнопку ще раз.

Параметри цифрових відеоефектів (DVE)

Заповнювання	Налаштування джерела для DVE.
Положення	Значення X та Y дозволяють налаштувати положення відеоефектів.
Розмір	Значення X та Y дозволяють налаштувати розмір DVE по горизонталі та вертикалі.
Поворот	На моделях ATEM Broadcast, ATEM 1 M/E Production Studio та ATEM 2 M/E Production Studio картинку обертають навколо своєї осі за допомогою відповідної ручки.
Маска	Вмикає прямокутну маску з можливістю налаштування верхньої, нижньої, лівої та правої меж.
Затінення	Визначає кут і напрямок джерела світла для цифрових відеоефектів або картинки в картинці. Зміна цього налаштування торкається як меж, так і тіней (якщо вони використовуються).

Додавання меж при роботі з цифровими відеоефектами

Види меж

3D-межі, які використовуються в модулях первинного кеїнгу, можуть бути чотирьох видів. Налаштування цього параметра змінює загальне оформлення меж.

Без кромки	Використовуються 2D-межі, у яких можна змінювати ширину, плавність і колір.
Двостороння кромка	3D-межі з подвійною кромкою.
Зовнішня кромка	3D-межі із зовнішньою кромкою.
Внутрішня кромка	3D-межі з внутрішньою кромкою.

Параметри меж при роботі з цифровими відеоефектами (DVE)

Для зміни параметрів меж використовують круглі ручки та клавіші. Переключення між різними параметрами виконують за допомогою комбінації кнопок COLOR і SHIFT.

Межа	Вмикає та вимикає відображення меж.
Колір	Дозволяє встановити колір меж.
Відтінок	Змінює колір меж. Значення цього параметра відповідає точці на колірному колі.
Насиченість	Змінює насиченість кольору меж.
Яскравість	Змінює яскравість кольору меж.
Стиль	Дозволяє вибирати стиль меж за допомогою меню.
Зовнішня ширина	Змінює зовнішню ширину меж.
Внутрішня ширина	Змінює внутрішню ширину меж.
Згладжування ззовні	Змінює плавність зовнішнього краю межі, яка стикається з фоновим зображенням.

Згладжування зсередини	Змінює плавність внутрішнього краю меж, що стикаються з відео.
Непрозорість межі	Це налаштування змінює прозорість меж, дозволяючи створювати оригінальні кольорові рамки.
Положення кромки	Змінює положення 3D-кромки на межі.
Згладжування кромки	Дозволяє налаштувати загальну плавність 3D-межі. При високому значенні цього параметра межі матимуть округлу або конусну форму.

Кеїнг за допомогою масок

З модулями первинного та вторинного кеїнгу можна використовувати прямокутні налаштувальні маски, які допомагають видалити нерівні краї та інші артефакти відеосигналу. Для маски встановлюють параметри обрізки праворуч, ліворуч, зверху та знизу. За її допомогою можна вирізати прямокутні області зображення на екрані.

На апаратній панелі маску створюють для кожного модуля первинного та вторинного кеїнгу з меню EFFECTS KEYS або DSK KEYS.

На програмній панелі маску створюють для кожного модуля первинного або вторинного кеїнгу, використовуючи відповідні секції на вкладці налаштувань.

Анімація

Для яскравісного, колірного та фігурного накладання в модулі первинного кеїнгу можна використовувати налаштування «Анімація». Якщо DVE-канал доступний, воно дозволяє виконувати кеїнг із використанням цифрових відеоефектів.

Переходи з використанням модуля первинного кеїнгу

Працювати з модулями первинного кеїнгу можна за допомогою блока керування переходами або системного контролю. Для ввімкнення або вимкнення первинного кеїнгу в програмному сигналі використовують кнопки наступного переходу або ON.

Кнопки ON

Порядок увімкнення або вимкнення первинного кеїнгу в програмному сигналі за допомогою кнопок ON (ON AIR)

1. Натисніть кнопку ON над відповідною кнопкою KEY в блоці наступного переходу, щоб миттєво ввімкнути або вимкнути первинний кеїнг у програмному сигналі.
2. Кнопка ON також показує, чи використовується в даний момент первинний кеїнг у програмному сигналі.

Кнопки блоку наступного переходу

Порядок увімкнення або вимкнення первинного кеїнгу в програмному сигналі за допомогою кнопок наступного переходу

1. За допомогою кнопок BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 та KEY 4 в блоці наступного переходу виберіть необхідні для переходу елементи.
2. Перевірте сигнал попереднього перегляду, щоб побачити, яким буде програмне зображення після переходу.
3. Натисніть кнопку CUT або AUTO чи виконайте перехід за допомогою фейдера.

У прикладах нижче наведено, як вмикати та вимикати різні види кеїнгу в програмному сигналі. Кнопці KEY 1 відповідає текст Live у верхньому лівому кутку екрана, кнопці KEY 2 — логотип у нижньому правому кутку.

Приклад 1

У цьому прикладі на першому екрані жоден із модулів первинного кеїнгу не використовується. У блоці наступного переходу вибрано кнопку KEY 1, тому при виконанні наступного переходу вона стане активною (перейде в стан ON) і відображатиме додатковий елемент у програмному сигналі.

Конфігурація кнопок до здійснення переходу | Програмний сигнал до переходу | Програмний сигнал після переходу

Приклад 2

На першому екрані виводиться додатковий елемент, заданий кнопкою KEY 1 (кнопка ON світиться). У блоці наступного переходу вибрано кнопку KEY 1, тому при виконанні наступного переходу вона перестане бути активною (перейде в стан OFF) і цей додатковий елемент не відображатиметься у програмному сигналі.

Конфігурація кнопок до здійснення переходу | Програмний сигнал до переходу | Програмний сигнал після переходу

Приклад 3

На першому екрані в ефір виводяться додаткові елементи, задані кнопками KEY 1 і KEY 2 (кнопки ON світяться). У блоці наступного переходу вибрано фонове зображення (кнопка BKGD світиться), тому під час наступного переходу зміниться лише фон, а додаткові елементи збережуться.

Конфігурація кнопок до здійснення переходу | Програмний сигнал до переходу | Програмний сигнал після переходу

Приклад 4

У цьому прикладі зображення містить додаткові елементи, задані кнопками KEY 1 і KEY 2. У блоці наступного переходу вибрано фонове зображення та кнопку KEY 2. При виконанні наступного переходу зміняться фон і стан кнопки KEY 2, тому заданий нею додатковий елемент перестане відображатися в програмному сигналі.

Конфігурація кнопок до здійснення переходу | Програмний сигнал до переходу | Програмний сигнал після переходу

Існує кілька способів додавання елементів до програмного сигналу. Їх можна миттєво вмикати та вимикати, поступово додавати та прибирати, а також об'єднувати зі зміною фонового зображення. Щоб включити в програмний сигнал додаткові елементи, задані модулями первинного кеїнгу, застосовують блок наступного переходу. Для роботи з модулями вторинного кеїнгу використовують відповідні кнопки або кнопку DSK TIE, яка дозволяє прив'язати параметри переходу до блоку керування переходами.

Переходи з використанням модуля вторинного кеїнгу

Для модулів вторинного кеїнгу передбачені власні кнопки переходу та поля тривалості переходів. Після налаштування модуля вторинного кеїнгу задані ним додаткові елементи можна легко вмикати та вимикати одним із трьох способів.

1. Натисніть кнопку DSK CUT, щоб моментально ввімкнути або вимкнути додавання елементів до програмного сигналу.
2. Використовуйте кнопку DSK AUTO, щоб плавно ввімкнути або вимкнути додавання елементів до програмного сигналу. Тривалість визначатиметься налаштуванням, яке відображається в полі тривалості DSK.
3. Використовуйте кнопку DSK TIE, щоб прив'язати виведення додаткових елементів до налаштувань блоку керування переходами. Після такої прив'язки додавання або вилучення елементів вторинного кеїнгу виконуватиметься при виборі будь-якого типу переходу відповідно до параметрів блоку керування переходами.

   При натисканні кнопки DSK TIE додатковий елемент зображення відображатиметься в сигналі попереднього перегляду.

   У випадку прив'язки до блоку керування переходами перехід із використанням модуля вторинного кеїнгу не можна попередньо переглянути. Якщо кнопку DSK TIE увімкнено і ви хочете перейти в режим попереднього перегляду, функція прив'язки працюватиме поки активовано цей режим.

Параметри вторинного кеїнгу (DSK)

Поріг	Установлює поріг для застосування вирізувального сигналу. Що менший рівень, то більше зберігається фонове зображення. Якщо зображення є абсолютно чорним, вибрано надто високе значення.
Чутливість	Це налаштування дозволяє робити краї зображення, що накладається, плавнішими. Установіть значення, яке забезпечить досить плавні краї та не змінить загальну яскравість фонового зображення.
Тривалість	Час змішування, з яким відбувається додавання чи видалення елементів вторинного кеїнгу.
Інверсія	Задає інверсію вирізувального сигналу.
Pre Multiplied Key	Вирізувальний сигнал використовується як зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.

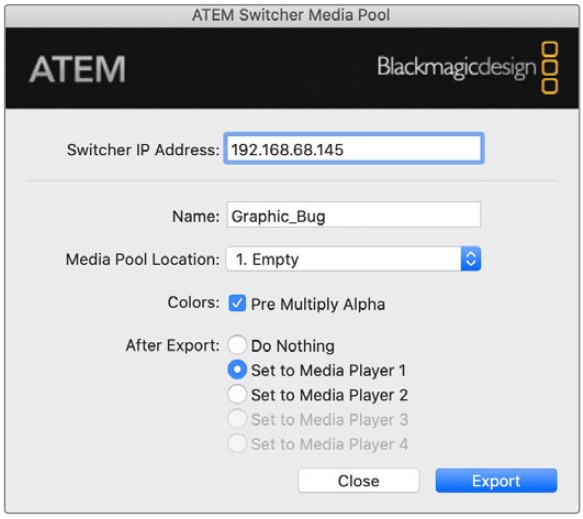
Використання Adobe Photoshop при роботі з ATEM

У пакет програмного забезпечення відеомікшера входить плагін, що дозволяє завантажувати графіку з Photoshop безпосередньо в медіатеку ATEM.

Adobe Photoshop — найпопулярніша програма графічних дизайнерів. При роботі з ATEM можна виводити створені у Photoshop матеріали, використовувати шари для зберігання різних варіантів зображення (наприклад, з різним текстом), а потім вибирати потрібні шари та завантажувати їх простим натисканням кнопки. Перед завантаженням виконується автоматичне вирівнювання шарів у реальному часі. Це відбувається у фоновому режимі, а документ у Photoshop не змінюється.

Налаштування адреси відеомікшера

При першому запуску плагіна Photoshop необхідно вибрати розташування відеомікшера, щоб забезпечити обмін даними. За замовчуванням установлено адресу 192.168.10.240. Якщо потрібно експортувати кілька версій одного файлу Photoshop, ви можете скористатися вікном експорту. За його допомогою вводять імена всіх файлів і вибирають опцію завантаження файлів у медіаплеєр після експорту.



Плагін експорту в ATEM

Підготовка графіки до завантаження

Оптимальний результат можна отримати в тому випадку, якщо роздільна здатність документа Photoshop відповідає стандарту відео, заданому на відеомікшері. Для 8K радимо використовувати файли з роздільною здатністю 7680 x 4320. Для Ultra HD радимо використовувати файли з роздільною здатністю 3840 x 2160. Для 1080 HD радимо використовувати файли з роздільною здатністю 1920 x 1080. Для 720p HD радимо використовувати файли з роздільною здатністю 1280 x 720. Для роботи з PAL стандартної чіткості потрібні документи з роздільною здатністю 720 x 576, а з NTSC — 720 x 486.

При використанні документів Photoshop будь-які елементи слід зберігати не на фоновому, а на додаткових шарах. Фоновим шаром має завжди бути чорне повнокадрове зображення, для якого в ATEM потрібно вибирати налаштування з попередньо помноженим значенням альфа-каналу.

Папка Example Graphics у програмному забезпеченні ATEM містить інструкції та кілька шаблонів, які допоможуть вам розпочати роботу з графікою.

Щоб завантажити графіку в медіатеку ATEM, скористайтеся меню експорту додатка Photoshop і виберіть ATEM Switcher Media Pool. У новому вікні вкажіть, куди потрібно завантажити документи. Список містить імена всіх графічних файлів, завантажених у медіатеку на даний момент. Виберіть розташування та розпочніть експорт.

Якщо графіку потрібно якнайшвидше вивести в ефір, можна налаштувати її автоматичне копіювання в медіаплеєр 1 або медіаплеєр 2 після завантаження. Якщо ви не бажаєте змішувати файли з різних джерел, виберіть опцію, коли графіка не копіюється в медіаплеєри.

Практично в усіх випадках радимо використовувати опцію Pre Multiply Alpha та вмикати налаштування Pre Multiplied Key на програмній або апаратній панелі ATEM. У цьому випадку файл використовується як зображення із попередньо помноженим значенням альфа-каналу, що покращує якість зображення при додаванні графіки до відео.

Використання допоміжних виходів

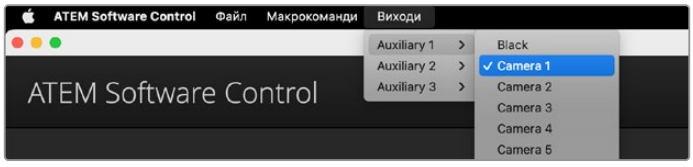
Завдяки допоміжним виходам до відеомікшера можна підключати різні пристрої з інтерфейсом SDI. Вони забезпечують виведення вхідного зображення, сигналів генератора кольору, медіаплеєрів, програми, попереднього перегляду, а також колірних смуг. ATEM Production Studio 4K має один такий вихід, а більшість інших моделей — кілька. На ATEM Constellation 8K для цієї мети можна використовувати звичайні виходи, які допускають призначення будь-якого джерела.

Допоміжні виходи можна використовувати як ще один програмний вихід або для виведення чистого зображення перед накладанням одного або двох елементів вторинного кеїнгу. Це дозволяє отримувати програмне зображення без тексту чи логотипу та створювати на його основі майстер-копію для подальшого поствиробництва чи мовлення.

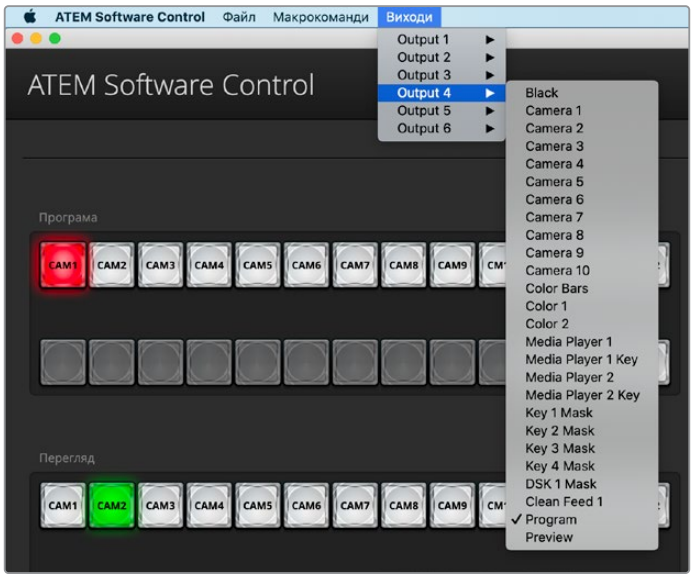
Налаштувати підключення через допоміжні виходи можна як на програмній, так і на апаратній панелі керування. Незалежно від того, яке вікно відкрито, меню допоміжних виходів завжди доступне з рядка у верхній частині програмної панелі керування. На ATEM Constellation 8K при роботі в HD та Ultra HD передбачено призначення джерел для всіх 24 виходів, у 8K-режимі — для шести. Докладні відомості див. в розділі «Призначення допоміжних виходів».

При зміні джерела, яке виводиться через допоміжний вихід, відеомікшер виконує чисте переключення, тому його можна використовувати для прямого переходу між джерелами.

Моделі ATEM Production Studio 4K на передній панелі мають кнопки з підсвічуванням і вбудований РК-дисплей. Для призначення допоміжного виходу достатньо натиснути кнопку Aux у правому рядку та одну з кнопок Source ліворуч. Після цього на РК-дисплеї відображатиметься сигнал, що виводиться. Ця функція дозволяє не тільки бачити зображення сигналу, а й легко керувати переключенням.



Меню керування допоміжними виходами на Mac



Меню призначення виходів для ATEM Constellation 8K в додатку ATEM Software Control

Призначення допоміжного виходу за допомогою апаратної панелі ATEM

При роботі з апаратними панелями ATEM можна налаштувати допоміжний вихід у меню блока системного контролю. Для цього виконайте наведені нижче дії.

1. Перебуваючи в головному меню, натисніть кнопку AUX, щоб відкрити меню допоміжних виходів.
2. Потім виберіть Auxiliary 1.
3. Натисніть кнопку джерела у відповідному рядку блока M/E. Залежно від використовуваної панелі може знадобитися натиснути клавішу SHIFT для доступу до потрібного джерела.
4. Щоб повернутися до головного меню, натисніть кнопку HOME.

Доступні допоміжні джерела

Як джерела можна використовувати наведені нижче сигнали.

Black (Рівень чорного)	Джерело чорного кольору, що генерується відеомікшером.
Inputs (Входи)	Будь-які джерела, підключені через HDMI- та SDI-входи. При роботі з додатком ATEM Software Control список входів показано в розкривному меню Auxiliary 1. Цей перелік відображатиметься у вигляді ідентифікаторів, заданих на вкладці налаштувань відеомікшера.
Color Bars (Колірні смуги)	Джерело колірних смуг, яке генерується відеомікшером.
Media Player 1 (Медіаплеєр 1)	Виведення заповнювального сигналу медіаплеєра 1, який генерується на основі альфа-каналів статичних зображень.
Media Player 1 Key (Вирізувальний сигнал медіаплеєра 1)	Виведення вирізувального сигналу медіаплеєра 1, який генерується на основі альфа-каналів статичних зображень.

Media Player 2 (Медіаплеєр 2)	Виведення заповнювального сигналу медіаплеєра 2, який генерується на основі альфа-каналів статичних зображень.
Media Player 2 Key (Вирізувальний сигнал медіаплеєра 2)	Виведення вирізувального сигналу медіаплеєра 2, який генерується на основі альфа-каналів статичних зображень.
Program (Програма)	Програмне зображення, яке повністю відповідає програмному сигналу на SDI-виході відеомікшера.
Preview (Перегляд)	Сигнал попереднього перегляду із джерела, вибраного на шині перегляду, який повністю збігається із зображенням у відповідному вікні при використанні режиму багатовіконного моніторингу.
Clean Feed 1 (Чистий сигнал 1)	Чисте зображення, яке ідентичне програмному сигналу, але не містить елементів вторинного кеїнгу. Можна використовувати для запису копії без логотипів або тексту, які додають за допомогою модулів вторинного кеїнгу.
Clean Feed 2 (Чистий сигнал 2)	Чисте зображення, яке містить елементи, додані за допомогою модуля вторинного кеїнгу 1, але не містить елементи, створені модулем вторинного кеїнгу 2. Виведення чистих зображень на допоміжні виходи забезпечує повну свободу роботи з програмним сигналом. За їхньою допомогою легко записувати версію програми без логотипів, тексту та інших додаткових елементів, які могли бути додані при вторинному кеїнгу. Завдяки цьому «чисте зображення» можна використовувати для трансляції на міжнародну аудиторію.

Режим SuperSource («картинка в картинці»)

На відеомікшерах ATEM 2 M/E передбачено режим SuperSource (інша назва — «картинка в картинці» або PIP), який дозволяє одночасно відстежувати сигнали кількох джерел на одному моніторі. На ATEM Constellation 8K таких режимів два при роботі з HD або Ultra HD та один для 8K. Подібна функція стане в пригоді, коли на дисплей потрібно вивести більше одного зображення. Зручність режиму SuperSource полягає в тому, що відеомікшер ATEM використовує для цього один відеовхід. Крім того, як картинку можна вибрати програмний сигнал або попередній перегляд на блоці M/E 2.

Налаштування режиму SuperSource

Режим SuperSource можна налаштувати за допомогою програмної панелі (графічний інтерфейс користувача) або джойстика на апаратній панелі ATEM.

Перегляд у режимі SuperSource

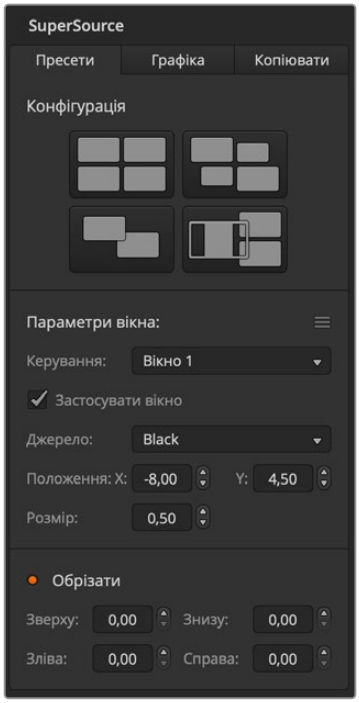
Перед налаштуванням режиму SuperSource необхідно підготувати монітор. Якщо ви використовуєте програмну панель, у вікні «Налаштування» виберіть багатовіконний моніторинг для SuperSource, а при роботі з апаратною панеллю ATEM задайте режим SuperSource як сигнал попереднього перегляду.

Розміщення джерел

За допомогою програмної панелі можна відкрити секцію SuperSource і встановити одну з чотирьох конфігурацій. Клацніть потрібну конфігурацію, щоб автоматично впорядкувати розташування вікон відповідно до зробленого вибору. Опція «Застосувати вікно» має бути

ввімкнена. Після цього можна змінити розташування та розмір, використовуючи налаштування «Положення X», «Положення Y» і «Розмір». Коли опцію «Обрізати» активовано, доступна обрізка зображення з параметрами «Зверху», «Знизу», «Зліва» та «Справа». Аналогічним чином можна змінити параметри інших вікон. Якщо потрібно скасувати хибне налаштування, натисніть піктограму шестерні в правій частині вкладки «Параметри вікна».

При роботі з апаратною панеллю натисніть кнопку SuperSource у меню «ГОЛОВНА», а потім перейдіть до меню «ПРЕСЕТ». У цьому меню можна вибрати одну з чотирьох передбачених конфігурацій, потім повернутися назад і налаштувати параметри окремого вікна. Для переміщення зображень використовують джойстик, а потрібне вікно вибирають одним із трьох способів.



Налаштування режиму SuperSource

- У меню SuperSource натисніть кнопку з номером вікна (наприклад, 1), щоб призначити джойстик для роботи саме з цим вікном. Якщо утримувати натиснутими дві або більше кнопок, можна одночасно вибрати кілька вікон.
- Використовуйте кнопки поруч із джойстиком. Наприклад, при одноразовому натисканні буде вибрано вікно 1, а при короткочасному дворазовому натисканні — вікно 3.
- Можна натиснути відповідну кнопку на панелі 2 M/E або вибрати кнопку на панелі 1 M/E.

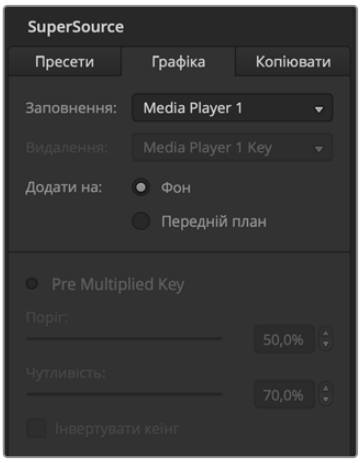
  При роботі з апаратною панеллю для ввімкнення або вимкнення окремого вікна можна використати відповідну опцію. На шині Source Select оберіть джерело, зображення якого потрібно помістити у вікно. Натисніть кнопку приймача сигналу, а потім кнопку джерела. Налаштуйте положення та розмір на вкладці або за допомогою джойстика. Якщо потрібно використати обрізку, перейдіть до відповідного меню та ввімкніть опцію «Обрізати». Параметри обрізки «Зверху», «Знизу», «Зліва» та «Справа» вживаються окремо для кожного вікна. За потреби ці параметри можна скинути кнопкою «Скинути обрізку».

Зображення переднього та заднього планів

Для роботи із зображеннями, які потрібно використати як фон, натисніть кнопку «Додатково» на програмній або апаратній панелі ATEM. Щоб помістити зображення на задній план, натисніть кнопку «Задній план». Потім виберіть «Заповнення» з розкривного меню програмної панелі, або на шині Source Select апаратної панелі ATEM. Задайте джерело, після чого його зображення буде поміщене на задній план екранного вікна.

На панелі в меню SuperSource натисніть кнопку «Додатково», а потім кнопку «Задній план». Виберіть джерело фонового зображення за допомогою шини Select на панелі 1 M/E або шини Destination на панелі 2 M/E. Зображення вибраного джерела буде поміщено на задній план активованих вікон.

Щоб помістити зображення на передній план за допомогою програмної панелі, натисніть кнопку «Передній план», а потім виберіть потрібне налаштування Pre Multiplied. Якщо використовується зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу, встановіть відповідну опцію. Задайте параметри «Заповнення» та «Видалення», щоб помістити зображення на передній план активованого вікна або вікон. Якщо використовується зображення без попередньо помноженого значення альфа-каналу, можна застосувати інструменти «Поріг» і «Чутливість» (див. розділ про кеїнг).



Параметри зображень, які розміщують на задньому плані

Щоб помістити зображення на передній план за допомогою апаратної панелі, натисніть кнопку «Передній план», а потім виберіть потрібне налаштування Pre Multiplied. Якщо використовується зображення з попередньо помноженим значенням альфа-каналу, натисніть відповідну кнопку. Задайте параметри «Заповнення» та «Видалення», щоб помістити зображення на передній план активованого вікна або вікон. Якщо використовується зображення без попередньо помноженого значення альфа-каналу, можна застосувати інструменти «Поріг» і «Чутливість» (див. розділ про кеїнг). Також доступна опція «Інвертувати кеїнг».

Зміна меж

На програмній і апаратній панелях налаштування меж виконується однаково. Натиснувши кнопку BORDER, ви отримаєте доступ до всіх параметрів меж (див. розділ «Додавання меж при роботі з цифровими відеоефектами»).

При додаванні фону ці межі не відображаються, а вибрані параметри застосовуються для всіх вікон. На ATEM Constellation 8K під час роботи з 8K-матеріалом режим SuperSource використовується без меж.

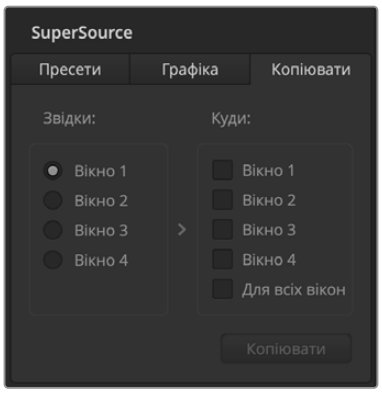
Копіювання налаштувань

Для роботи з функцією копіювання на програмній панелі натисніть кнопку «Копіювати», після чого відкриється діалогове вікно. Налаштування одного вікна можна швидко скопіювати для іншого вікна одним натисканням кнопки миші. Скопійовані вікна відображаються позаду головного вікна та використовують те ж джерело, що й головне вікно.

Під час роботи з апаратною панеллю ATEM у меню SuperSource виберіть будь-яке вікно та натисніть кнопку Copy To. Налаштування наразі вибраного вікна будуть скопійовані для будь-яких інших вікон. Як і у випадку з програмною панеллю, скопійовані вікна відображаються позаду головного вікна та використовують те ж джерело, що й головне вікно.

Використання режиму SuperSource в ефірі

На відеомікшері ATEM для режиму SuperSource використовується один відеовхід. Щоб вивести на екран картинку в картинці, достатньо натиснути кнопку SuperSource на програмній чи апаратній панелі.



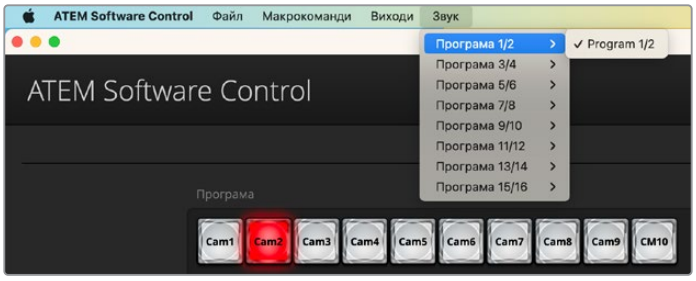
Копіювання налаштувань вікна 1 для вікна 2

Призначення вихідних звукових каналів

Для аудіоканалів, вкладених у вихідний відеосигнал, на відеомікшерах ATEM Constellation 8K можна задавати призначення. Це дозволяє вибирати для звукових джерел певні канали в SDI-відео, щоб записувати їх за допомогою рекордерів HyperDeck.

Наприклад, звук із підключеного до камери мікрофона можна направити на канали 3/4 вихідного програмного потоку. Якщо в налаштуваннях рекордера HyperDeck вибрати запис аудіо чотирьох або більше каналів, захоплюватиметься необроблений звук із мікрофонів камер, який під час постобробки буде доступний для створення міксів.

Ця потужна функція дозволяє мати контроль над усіма аудіоканалами, вбудованими у вихідне SDI-відео. На відеомікшері ATEM Constellation 8K можна індивідуально призначати вихідні аудіоканали за допомогою меню «Звук».

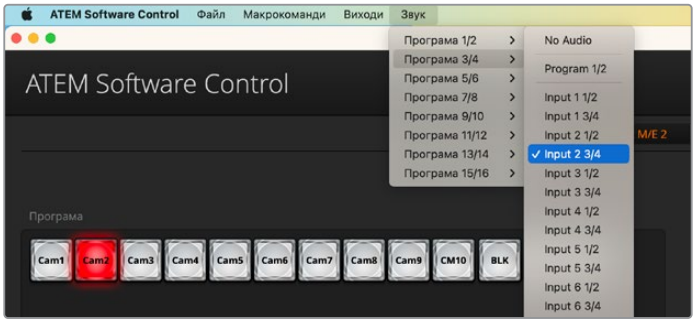


Для програмного міксу завжди використовуються канали 1 і 2, для зв'язку з інженерною групою — 13 і 14, а з виробничою командою — 15 і 16. Всі інші канали можна призначити окремо, застосовуючи входи SDI, MADI та порти для мікрофонів.

Призначення програмного звуку в додатку ATEM Software Control

1. Клацніть меню «Звук» у верхній частині екрана.
2. Виберіть пару вихідних каналів програмного аудіо, а в меню праворуч укажіть SDI-вхід звукового сигналу.

Наприклад, щоб призначити канали 3 і 4 з SDI-входу 2 каналам 3 і 4 програмного звуку, виберіть Audio out 3/4 в першому списку меню та SDI input 2 audio 3/4 в другому.



Робота з макрокомандами

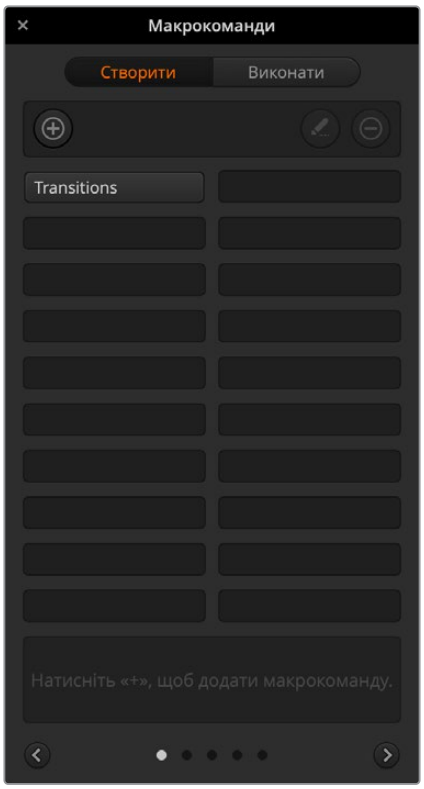
Огляд макрокоманд

Макрокоманда — простий спосіб автоматизувати кілька дій, для виконання яких достатньо буде натиснути одну кнопку. Наприклад, можна записати послідовність переходів між різними джерелами, зокрема накладання ефектів, параметри звукового блоку та налаштування керування камерою. У цьому випадку після натискання кнопки миттєво запускаються всі необхідні операції. Макрокоманди записують у відповідному вікні ATEM Software Control, за допомогою апаратного пульта ATEM Advanced Panel або їх комбінації. Вони зберігаються в пам'яті відеомікшера ATEM і допускають активацію з будь-якої панелі керування.

Вікно макрокоманд у додатку ATEM Software Control

Щоб відкрити вікно макрокоманд на панелі ATEM Software Control, виберіть його в рядку заголовка або натисніть комбінацію клавіш Shift+Cmd+M (на Mac) або Shift+Ctrl+M (на Windows). Вікно легко перемістити в будь-яке місце робочого столу, що дозволяє вільно перемикатися між сторінками «Відеомікшер», «Медіа», «Звук» і «Камера». Під час запису його можна згорнути, натиснувши відповідну піктограму у правому верхньому кутку.

Записати макрокоманду можна в будь-який зі 100 рядків, 20 із яких видно на кожній сторінці. Для переходу до наступної або попередньої сторінки, натисніть відповідну стрілку внизу вікна. Кнопка «Створити» відкриває вкладку для запису макрокоманд, а кнопка «Виконати» дозволяє переходити до їх виконання під час трансляції.



Вікно «Макрокоманди» на панелі ATEM Software Control призначене для запису та виконання команд, які дозволяють запускати послідовність дій одним натисканням кнопки

Запис макрокоманд

Для правильного виконання макрокоманда має бути записана як чітка послідовність дій з усіма необхідними налаштуваннями параметрів. При її запуску всі операції відтворюватимуться так, як вони були записані.

Макрокоманда записує лише ті налаштування, які ви змінюєте. Припустимо, потрібно виконати перехід тривалістю 3:00 секунди. Коли в налаштуваннях відеомікшера для переходу вже задана тривалість три секунди, її потрібно спочатку змінити, а потім повернути попереднє значення. Якщо цього не зробити, макрокоманда використовує те налаштування тривалості, яке встановили при останньому оновленні параметрів. Будьте уважні, щоб уникнути подібних помилок.

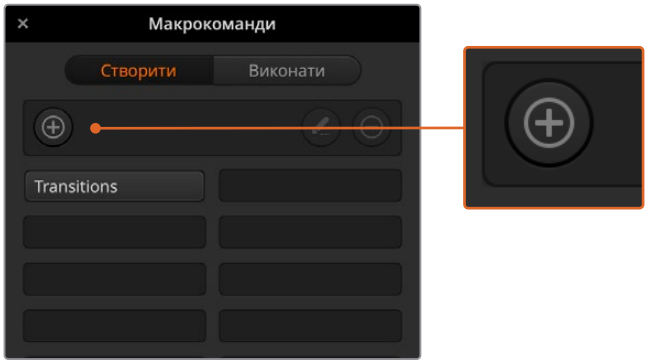
Якщо при створенні макрокоманди ви встановили нові налаштування і їх потрібно повернути до попереднього вигляду, скасуйте зміни на останньому етапі запису. Для цього можна також створити команду, яка дозволить відновлювати налаштування для різних проектів. Важливо пам'ятати, що під час запису макрокоманди слід змінити всі параметри, які потрібні для виконання заданої послідовності дій.

Запис макрокоманди за допомогою ATEM Software Control

У прикладі нижче описано порядок створення макрокоманди, яка виконує трисекундний перехід від зображення «Колірні смуги» до «Колір 1» з ефектом змішування, а через дві секунди запускає трисекундний перехід із розчиненням у чорному кольорі. За цим зразком для відеомікшера ATEM можна створити будь-яку іншу макрокоманду.

1. Запустіть програму ATEM Software Control і відкрийте вікно макрокоманд.
2. Натисніть кнопку «Створити» у вікні макрокоманд, щоб вибрати сторінку введення макрокоманди.
3. Клацніть кнопкою миші в тому рядку, куди потрібно записати макрокоманду. У цьому прикладі вибрано рядок 1, який буде виділено помаранчевою рамкою.
4. Щоб відкрити діалогове вікно для створення макрокоманди, натисніть кнопку «+».

   Для макрокоманд можна вказати ім'я та опис. Так їх легше ідентифікувати і вибирати потрібні. Якщо клацнути кнопкою миші команду, примітки відображатимуться у вікні стану.

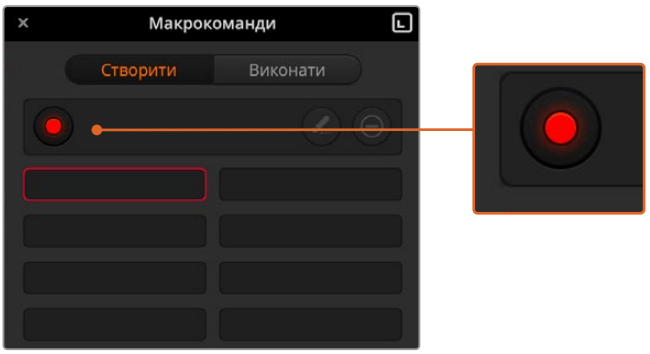


Щоб розпочати запис макрокоманди, виберіть рядок і натисніть кнопку «+». Введіть додаткову інформацію та натисніть «Записати».

5. Натисніть кнопку запису.

   Діалогове вікно буде закрито, а на панелі ATEM Software Control з'явиться червона рамка. Це означає, що тепер можна розпочинати запис. Вгорі рамки є кнопка «ДОДАТИ ПАУЗУ».

   Тепер можна розпочинати запис дій, які потрібно запустити на відеомікшері.



Під час створення макрокоманди кнопка додавання стає кнопкою запису. Після зберігання всієї послідовності дій натисніть цю кнопку, щоб зупинити запис

6 На шині «Програма» сторінки «Відеомікшер» натисніть кнопку BARS. Це дозволить виводити колірні смуги на програмний вихід.

7 На шині «Перегляд» натисніть кнопку COL1.

8 Відкрийте секцію «Переходи» та виберіть змішування.

Якщо змішування вже використовується, спочатку виберіть інший вид переходу, наприклад, витіснення, а потім знову натисніть кнопку змішування.

9 Для параметра тривалості переходу, виберіть налаштування 3:00. Тривалість переходу зі змішуванням складатиме три секунди.

10 У блоці «Вид переходу» натисніть кнопку AUTO. Відеомікшер виконуватиме перехід від колірних смуг до кольору 1 з ефектом змішування.

11 Щоб додати двосекундну паузу перед наступним переходом, натисніть кнопку «ДОДАТИ ПАУЗУ» у верхній частині червоної рамки. Відкриється вікно введення паузи. Установіть тривалість «5 секунд» і «0 кадрів», потім натисніть «Додати паузу».

У нашому прикладі пауза має становити дві секунди, але під час запису встановлюють тривалість п'ять секунд. Це пояснюється тим, що для переходу зі змішуванням потрібно три секунди. Таким чином, при додаванні паузи необхідно врахувати час до запуску наступного переходу.

Додавши три секунди на виконання переходу та дві на другу паузу, отримуємо п'ять. Саме це значення потрібно ввести для паузи до другого переходу. Альтернативний спосіб — використовувати дві окремі паузи, одну для самого переходу, іншу — для очікування.

12 Натисніть кнопку BLK на шині перегляду, а потім кнопку AUTO в блоці «Вид переходу». Буде виконано перехід із розчиненням у чорному кольорі.

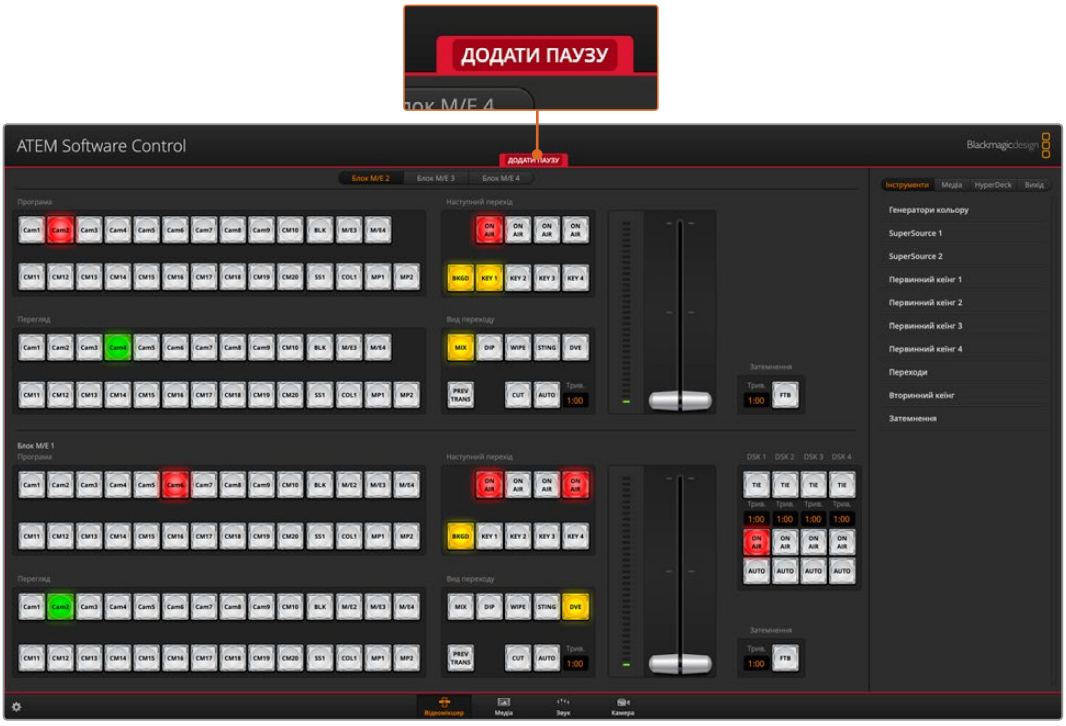
13 Щоб зупинити зберігання макрокоманди, натисніть піктограму запису у вікні макрокоманд.

Записана макрокоманда відображатиметься як кнопка у вибраному раніше рядку. Для перегляду цієї команди, натисніть кнопку «Виконати» у вікні макрокоманд, щоб перейти на відповідну вкладку. Виберіть «Запустити», після чого активується режим виконання макрокоманди. Для її запуску натисніть кнопку «Переходи».

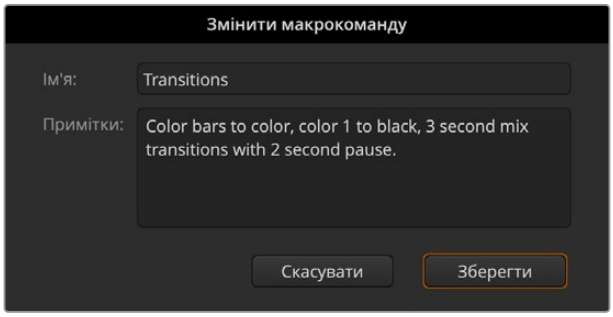
14 Якщо ви бажаєте, щоб виконання макрокоманди починалося відразу після її вибору, натисніть кнопку «Запустити». Після активації цього режиму завантажувати та запускати команди можна одним натисканням кнопки.

Вітаємо! Якщо макрокоманда записана правильно, відеомікшер ATEM виконає трисекундний перехід від зображення «Колірні смуги» до «Колір 1», а після паузи в дві секунди — ще один трисекундний перехід із розчиненням у чорному кольорі. Під час виконання заданих дій програмна панель буде в помаранчевій рамці.

Якщо запис виконано неправильно, заново збережіть макрокоманду в порядку, описаному вище.



Під час запису команди на панелі ATEM Software Control з'являється червона рамка. Зверху є кнопка «ДОДАТИ ПАУЗУ», за допомогою якої можна додавати паузи між виконуваними діями



Введіть ім'я та опис макрокоманди, щоб ідентифікувати виконувані дії за її допомогою

Створення комплексної макрокоманди

З кількох порівняно простих команд з обмеженим набором операцій можна створювати комплексні макрокоманди. Коли одна макрокоманда містить всю послідовність необхідних дій, у разі помилки доводиться виконувати повторний запис із самого початку. Якщо розбити таку послідовність на кілька етапів, з нею буде легше працювати.

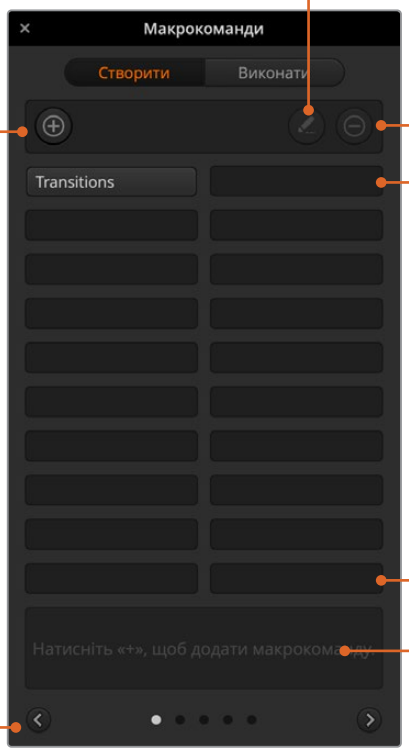
За потреби редагування достатньо змінити лише окремі складові команди, після чого їх потрібно поєднати в одну комплексну макрокоманду.

Об'єднання простих команд у комплексну макрокоманду

1. Розпочніть запис нової команди та під час її зберігання натисніть кнопку «Виконати», щоб перейти на вкладку виконання.
2. Виберіть «Запустити», щоб автоматично запускати макрокоманди натисканням кнопки, або скасуйте вибір, якщо ви хочете виконувати ці дії вручну.
3. Запустіть послідовність простих команд, між якими мають бути паузи, достатні для виконання кожної команди.
4. Зупиніть запис. Тепер у вас є комплексна макрокоманда, яка складається з кількох простих команд і за потреби може бути відредагована.

Набір виконуваних дій є необмеженим. Можна створювати комплексні переходи, додавати оригінальні ефекти за допомогою модулів кеїнгу, зберігати часто використовувані налаштування Blackmagic Studio Camera, запускати графіку й режим DVE. Макрокоманди зроблять ваші програми ще цікавішими та дозволять заощадити багато часу!

Сторінка «Створити» у вікні макрокоманд



Кнопка створення макрокоманди
Натисніть цю кнопку, щоб відкрити діалогове вікно для створення макрокоманди. Введіть ім'я команди, в примітках вкажіть її опис та натисніть «Записати», щоб розпочати зберігання.

Кнопки зі стрілками та піктограми сторінок
Щоб записати або знайти макрокоманди, чий порядковий номер більше 20, натисніть стрілку в нижньому правому кутку вікна та перейдіть до наступної сторінки. Для перегляду попередньої сторінки натисніть стрілку в нижньому лівому кутку вікна. Піктограми в центрі між стрілками відображають місце поточної сторінки.

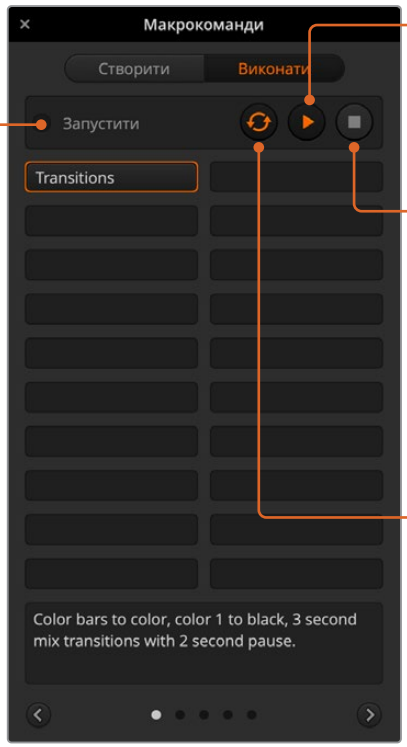
Кнопка редагування макрокоманди
Виберіть макрокоманду та натисніть цю кнопку, щоб змінити ім'я та опис команди.

Кнопка видалення макрокоманд
Виберіть макрокоманду, яку потрібно видалити, і натисніть цю кнопку.

Кнопки макрокоманд
Після зберігання у вибраному рядку макрокоманда відображається у вигляді кнопки. Якщо при записі макрокоманді не було надано ім'я, вона отримає номер вибраного рядка.

Вікно стану
Виводить підказки та повідомлення про стан під час запису та виконання макрокоманд. Після вибору макрокоманди тут також відображаються примітки, що відносяться до неї.

Сторінка «Виконати» у вікні макрокоманд



Запустити
Опція «Запустити» дозволяє виконувати макрокоманду одразу після натискання відповідної кнопки. Коли цю опцію вимкнено, після вибору макрокоманди для її запуску потрібно натиснути кнопку відтворення.

Відтворити
Коли опцію «Запустити» вимкнено, після вибору макрокоманди її виконання запускається натисканням цієї кнопки.

Зупинити
Ця кнопка дозволяє зупинити виконання макрокоманди, при цьому поточну дію буде завершено. Наприклад, при натисканні кнопки під час переходу відеомікшер спочатку виконає перехід, а потім зупинить макрокоманду.

Цикл
Опція циклічного відтворення дозволяє запустити безперервне виконання макрокоманди. Щоб зупинити, натисніть відповідну кнопку. При вимиканні цієї опції виконання команди буде зупинено після завершення.

Запис макрокоманд за допомогою пульта ATEM Advanced Panel

Для запису та запуску макрокоманд на ATEM Advanced Panel не потрібна наявність програмної панелі. Усі дії, доступні на сторінці «Відеомікшер» в ATEM Software Control, можна виконати за допомогою апаратної панелі. Якщо потрібно систематизувати графіку в медіатеці або змінити налаштування камери, використовуйте програмну панель ATEM Software Control.

На пультах ATEM Advanced Panel запис і виконання макрокоманд здійснюють за допомогою багатофункціональних кнопок блока керування. Імена кнопок макрокоманд виводяться на екран вибору джерел.

Виконайте наведені нижче дії, щоб зберегти макрокоманду переходів, створення якої описано в попередньому розділі для програмної панелі ATEM Software Control. Цього разу для макрокоманди використовується рядок 6.

1. Щоб відкрити екранне меню макрокоманд, натисніть відповідну клавішу.
2. За допомогою круглої ручки під дисплеєм виберіть рядок, в який буде збережено макрокоманду. У даному випадку це «6 — пусто».
3. Натисніть кнопку запису у верхній частині РК-дисплея. Піктограма запису відображатиметься у вигляді червоного кола. Під час зберігання вона видозміниться на червоний квадрат.

Натисніть кнопку запису, щоб запустити зберігання макрокоманди

Під час запису по краях РК-дисплея відображатиметься рамка червоного кольору

4 Утримуючи клавішу SHIFT, виберіть Color Bars на шині програми. Якщо кнопка блимає — це означає, що джерело вибрано за допомогою клавіші SHIFT.

5 Утримуючи клавішу SHIFT, виберіть Color 1 на шині перегляду. Для зручності кнопки Color Bars, Black і Color Generators можна прив'язати до будь-яких перших 10 кнопок на шинах програми та перегляду. Докладні відомості див. в розділі про призначення кнопок.

6 Натисніть кнопку WIPE у блоці керування переходами, щоб зберегти макрокоманду переходу у вигляді витіснення.

7 В опції «ВИТІСНЕННЯ» на екранному меню встановіть тривалість переходу на 2:00 секунди.

8 Натисніть кнопку AUTO в блоці керування переходами, щоб перейти від колірних смуг до кольору 1.

9 Натисніть кнопку MACRO, щоб повернутися до сторінки макрокоманд.

10 Щоб установити паузу між переходами в дві секунди, натисніть клавішу «ДОДАТИ ПАУЗУ» на екранному меню та за допомогою круглої ручки виберіть потрібне значення. Для зберігання паузи натисніть клавішу «ПІДТВЕРДИТИ».

11 Утримуючи клавішу SHIFT, виберіть Black на шині перегляду, натисніть кнопку MIX, потім AUTO. Буде виконано перехід із розчиненням у чорному кольорі.

12 Натисніть кнопку макрокоманди, щоб повернутися до відповідного меню, а потім кнопку зупинки для припинення зберігання.

Макрокоманду записано за допомогою ATEM Advanced Panel. Вона з'явиться у вигляді кнопки «Макрокоманда 6», оскільки розташована в рядку 6. За допомогою ATEM Software Control для макрокоманд можна створити імена та додати примітки. Для цього натисніть кнопку «Змінити макрокоманду».

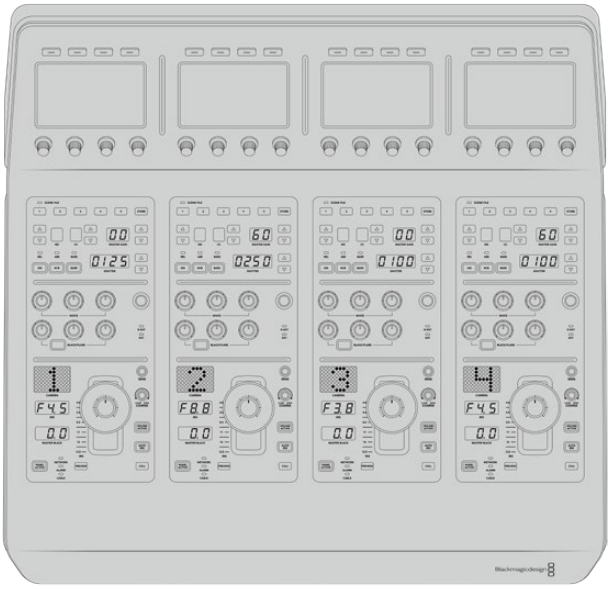
Для виконання макрокоманди, натисніть кнопку MACRO, щоб перевести шину вибору джерел у режим макрокоманд. Після цього кнопки засвітяться синім кольором. Натисніть кнопку «Макрокоманда 6». Під час виконання макрокоманди відповідна кнопка почне блимати зеленим кольором, а навколо екранного меню з'явиться рамка помаранчевого кольору.

Якщо макрокоманда була записана коректно, відеомікшер ATEM виконає двосекундний перехід від зображення колірних смуг до кольору 1 з ефектом змішування, а через дві секунди — ще один двосекундний перехід із розчиненням у чорному кольорі. Для виконання всіх дій достатньо натиснути кнопку на ATEM Advanced Panel. Для циклічного виконання макрокоманди натисніть відповідну кнопку. Щоб вимкнути циклічне виконання макрокоманди, натисніть її ще раз.

Радимо регулярно перевіряти роботу макрокоманд за допомогою різних налаштувань відеомікшера, щоб переконатися, що вони коректно виконують усі запрограмовані дії.

Робота з ATEM Camera Control Panel

ATEM Camera Control Panel — це компактний пульт CCU, призначений для встановлення на робочому столі або на іншій міцній поверхні. Він має незалежні блоки для одночасного керування чотирма камерами Blackmagic Design. Кожен блок панелі можна використовувати для роботи з будь-якою із підключених камер.

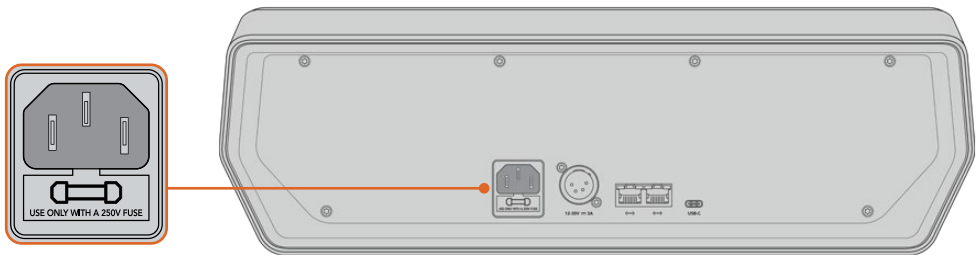


При підключенні будь-якої кількості камер пульт CCU забезпечує одночасне керування чотирма з них. Якщо камер більше чотирьох і для кожної з них необхідно мати окремий блок, можна використовувати додаткові пульти.

ПРИМІТКА. Пульт ATEM Camera Control Panel підтримує роботу з наступними камерами Blackmagic Design: URSA Broadcast G2, URSA Mini Pro 4.6K G2 та Blackmagic Studio Camera 4K.

Підключення живлення

Щоб подати живлення на пульт керування камерами, підключіть силовий вхід на задній панелі до розетки за допомогою кабелю за стандартом IEC. Для додаткових джерел живлення (наприклад, зовнішньої батареї 12 В або блока безперебійного енергопостачання) можна використовувати вхід 12 В постійного струму.

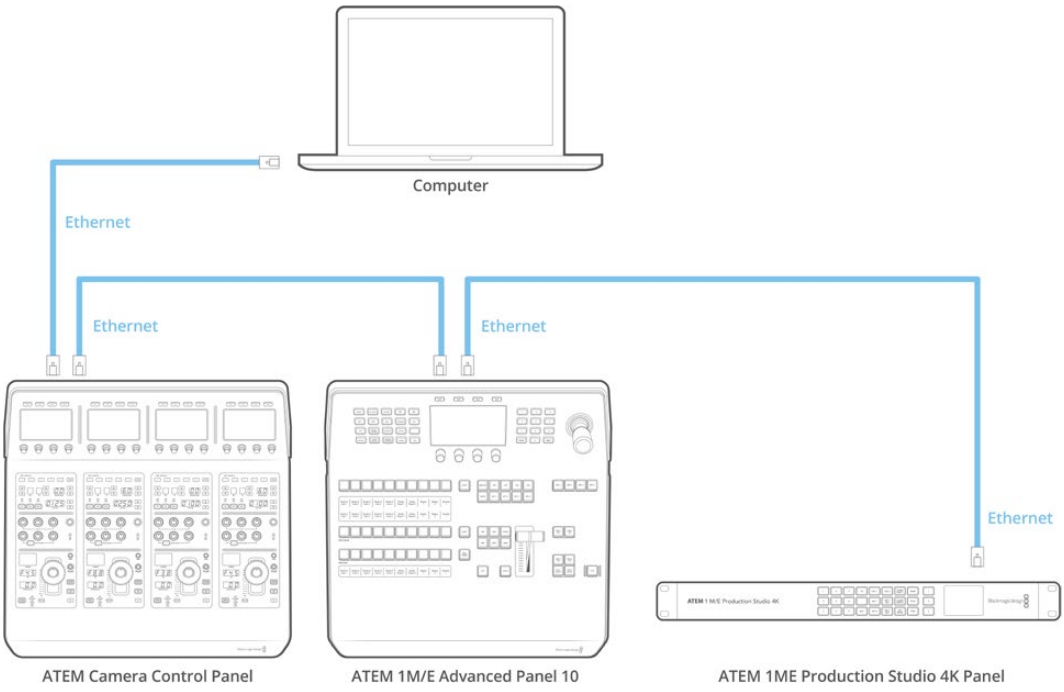


Вхід живлення на задній панелі

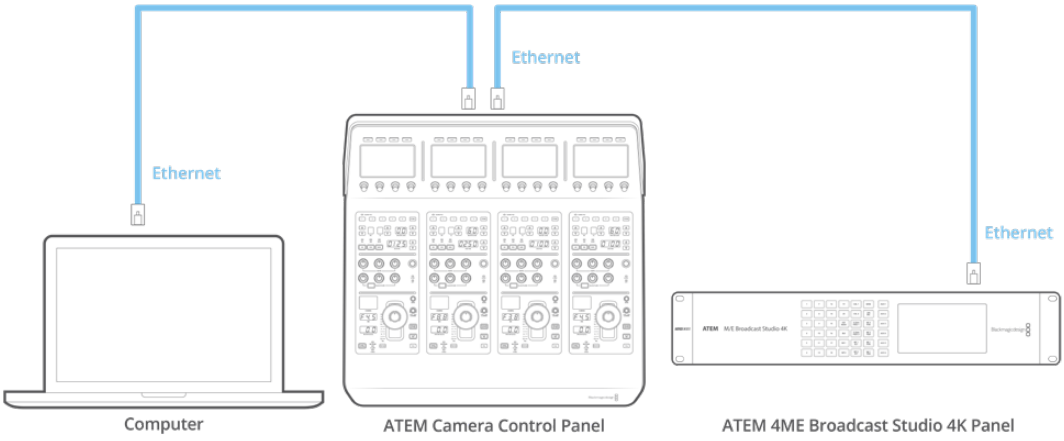
Підключення пульта до відеомікшера

Щоб підключити ATEM Camera Control Panel до відеомікшера, необхідно додати пульт у систему пристроїв, об'єднаних у мережу Ethernet.

Якщо ви використовуєте зовнішню апаратну панель (наприклад, ATEM 1 M/E Advanced Panel), від'єднайте її кабель Ethernet від комп'ютера або іншого мережевого пристрою та під'єднайте до порту Ethernet на пульті керування камерами. Тепер апаратна панель ATEM є частиною системи. Після цього з'єднайте пульт через вільний порт Ethernet із комп'ютером або мережевим пристроєм.



Якщо конфігурація включає лише пульт керування камерою з відеомікшером і комп'ютером у спільно використовуваній мережі, підключіть пульт до мікшера, а вільний порт Ethernet — до комп'ютера.



Після того як пульт керування підключено до техніки ATEM, його індикатори засвітяться, а РК-дисплеї кожного блока відображатимуть номери відповідних камер. Тепер можна розпочинати роботу.

Підключення не займає багато часу, тому що за замовчуванням налаштування кожного пристрою ATEM мають різні IP-адреси. Завдяки цьому при об'єднанні обладнання в єдину конфігурацію виконується автоматичне встановлення параметрів.

Якщо потрібно додати пульт керування камерами до наявної системи або вручну змінити IP-адресу для усунення потенційного конфлікту параметрів мережі, можна активувати режим DHCP (щоб вибрати найбільш відповідну IP-адресу) або вимкнути його (щоб установити адресу вручну).

Зміна параметрів мережі

При зміні параметрів мережі вручну встановлюють IP-адресу пульта для підключення до локальної мережі, потім вводять IP-адресу відеомікшера на пульті, щоб виконати ідентифікацію пристрою. Для доступу до цих параметрів використовують екранне меню «НАЛАШТУВАННЯ ПАНЕЛІ».

Першим елементом екранного меню є головна сторінка. Щоб установити параметри мережі, натисніть клавішу «НАЛАШТУВАННЯ ПАНЕЛІ».

Для доступу до параметрів та їх зміни, натисніть клавішу «НАЛАШТУВАННЯ ПАНЕЛІ» на головній сторінці меню

Перша сторінка цього меню дозволяє встановити налаштування DHCP. Внизу відображається група точок, які активуються при переході на відповідну сторінку при натисканні клавіші зі стрілкою. Усі параметри, які використовуються при керуванні камерами за допомогою пульта, доступні в цьому меню.

Установлення IP-адреси пульта

1 Щоб автоматично встановити сумісну IP-адресу для пульта, увімкніть режим DHCP.

> **ПОРАДА.** Якщо ви знаєте IP-адресу мережі, перейдіть на наступну сторінку та перевірте вибране налаштування.

2 Якщо IP-адресу потрібно встановити вручну, вимкніть режим DHCP та перейдіть до IP-адреси, використовуючи клавішу зі стрілкою.

3 Змініть поля IP-адреси за допомогою відповідних круглих ручок.

4 Натисніть клавішу зі стрілкою, щоб перейти до налаштувань «Маска підмережі панелі» та «Шлюз панелі», а потім змініть відповідні параметри.

5 Після заповнення полів налаштувань «Маска підмережі панелі» та «Шлюз панелі» натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ».

Коли IP-адресу пульта встановлено, пристрій стає частиною локальної мережі.

Після цього необхідно встановити IP-адресу відеомікшера на пульті керування камерами. Це дозволить ідентифікувати пристрій при роботі в локальній мережі.

ПОРАДА. Якщо обидва пристрої розташовані поруч, можна відкрити відповідне меню на відеомікшері та використати налаштування, що відображається при введеній IP-адреси на пульті. Такий спосіб також дозволяє виконувати перехресну перевірку параметрів мережі.

Установлення IP-адреси відеомікшера на пульті керування камерами

1 Використовуючи клавішу зі стрілкою, перейдіть до параметра «IP-адреса відеомікшера».

2 За допомогою круглих ручок під РК-дисплеєм установіть значення в кожному полі.

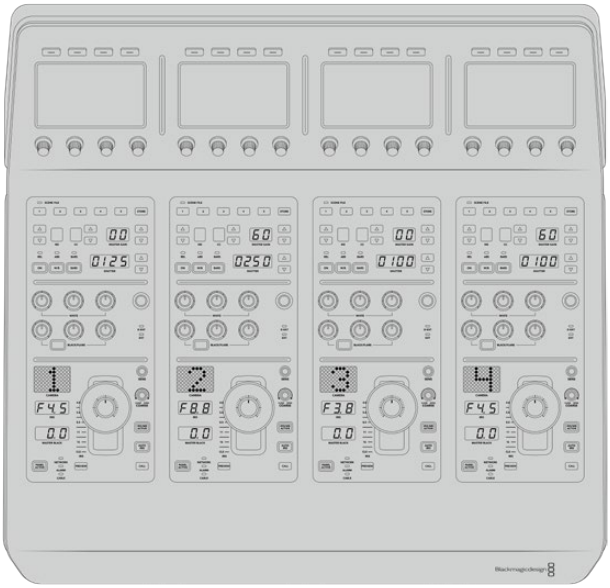
3 Натисніть клавішу «ЗБЕРЕГТИ ЗМІНИ», щоб підтвердити налаштування.

Після того як відеомікшер буде ідентифіковано, на пульті засвітяться всі індикатори. Це означає, що між двома пристроями встановлено канал зв'язку, і тепер можна керувати кожною підключеною камерою через зворотний програмний сигнал SDI.

Якщо індикатори пульта не світяться, перевірте налаштування мережі та підключення кабелів Ethernet.

Конфігурація пульта Camera Control Panel

Усі блоки на пульті керування камерами мають однакову конфігурацію. Для роботи з меню використовують відповідні РК-дисплеї та клавіші.



Усі блоки пульта Camera Control Panel мають однакову конфігурацію

Екранне меню налаштувань

При натисканні клавіші «ГОЛОВНА» виконується повернення на головну сторінку. Звідси доступні всі налаштування, включаючи параметри мережі, вибір додаткового виходу, увімкнення та вимкнення налаштування рівня чорного та зміна яскравості індикаторів. Тут також можна переглянути версію ПЗ на пульті керування камерами та підключеному відеомікшері.

Головна сторінка дозволяє встановлювати налаштування, вибирати потрібну комбінацію камер і використовувати задані параметри для всіх камер

Блоки A і B

На головній сторінці відображається налаштування «БЛОК», яке означає блок камер, якими керують на даний момент.

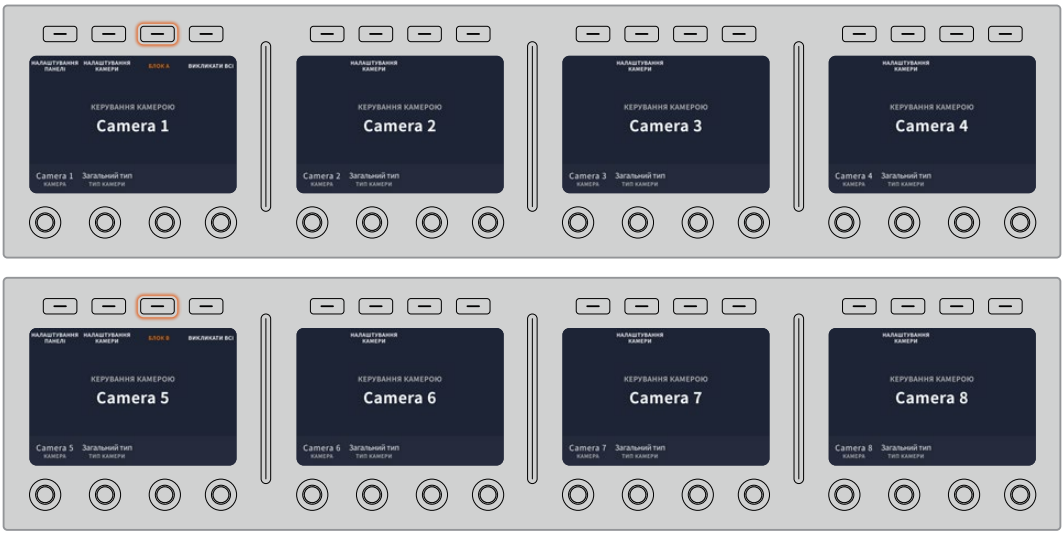
Наприклад, у вас є вісім камер, і для кожної потрібно мати окремий блок керування. У цьому випадку блок A може включати камери з 1 по 4, а блок B — з 5 по 8.

При створенні контенту в реальному часі для переключення між різними блоками можна використовувати відповідну клавішу, яка дозволяє миттєво перейти до керування потрібними камерами. Під час ефірної роботи це швидший спосіб порівняно з вибором камери безпосередньо на самому блоці.

Клавіша «БЛОК» дозволяє перемикатися між блоками A і B. Щоб увімкнути або вимкнути цей режим, утримуйте клавішу натиснутою протягом декількох секунд.

Якщо ви не працюєте з блоком камер, утримуйте цю кнопку натиснутою кілька секунд, щоб вибрати режим «БЛОК ВИМКНУТО».

У цьому випадку можна переключитися на керування іншими камерами, а для повернення до збережених блоків достатньо натиснути клавішу ще раз.



Налаштування «БЛОК» дозволяє миттєво вибирати один із двох блоків, кожен із котрих включає чотири камери

ПОРАДА. Якщо одна з камер є основним джерелом зображення, яке має бути завжди доступне, вона може входити одночасно в обидва блоки. Для цього необхідно включити таку камеру в кожен блок.

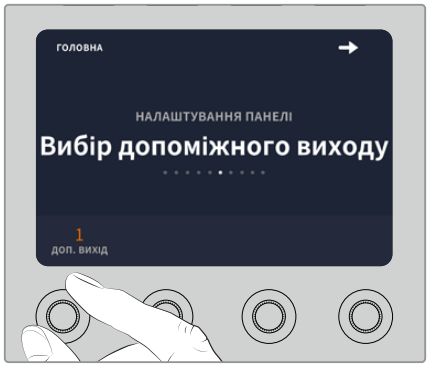
Налаштування пульта

Для доступу до налаштувань пульта використовується клавіша «НАЛАШТУВАННЯ ПАНЕЛІ» на головній сторінці. Для переходу між сторінками використовують кнопку зі стрілкою. Параметри мережі (включаючи DHCP та IP-адресу) описано в розділі про підключення пульта керування камерами до відеомікшера. Нижче наведено інформацію про додаткові налаштування.

Вибір допоміжного виходу

Налаштування «Вибір доп. виходу» дозволяє вибрати вихід для керування камерою. Для призначення допоміжного виходу поверніть круглу ручку під РК-дисплеєм за годинниковою стрілкою або проти неї.

ПРИМІТКА. Доступні опції залежать від використовуваного відеомікшера. На моделях з одним допоміжним виходом є два налаштування: «Доп. вихід 1» і «Немає». На моделях із кількома виходами можна вибрати один із них або не задіювати його зовсім, якщо він потрібен для інших цілей. На ATEM Constellation 8K допускається використання будь-якого виходу.



За допомогою круглої ручки можна вибрати допоміжний вихід для керування камерою

Рівень чорного

За допомогою цього налаштування вмикають і вимикають режим глобального встановлення рівня чорного. Він може стати в пригоді в тих випадках, коли необхідно запобігти випадковій зміні параметра під час виробництва в реальному часі. Налаштування коригують поворотом кільця на джойстику за годинниковою стрілкою або проти неї. Докладні відомості про роботу з джойстиком див. в розділі нижче.

Яскравість

Це налаштування дозволяє встановити яскравість кнопок, індикаторів, світлодіодів та РК-дисплеїв на пульті керування камерами. Щоб змінити налаштування, поверніть відповідну круглу ручку за годинниковою стрілкою або проти неї.

Налаштування камери

Меню «НАЛАШТУВАННЯ КАМЕРИ» дозволяє керувати параметрами витримки, фокуса та кольору. Для переходу до потрібних налаштувань натисніть клавішу зі стрілкою вправо.

Кнопка автофокуса

Якщо використовується об'єктив з активним керуванням і підтримкою електронного регулювання, натискання клавіші «АВТОФОКУС» дозволить встановити фокус автоматично. Важливо пам'ятати, що деякі об'єктиви також допускають ручне встановлення фокуса, тому для застосування цієї функції необхідно вибрати автоматичний режим. Для цього іноді достатньо зрушити вперед або назад фокусне кільце на об'єктиві.

Зум

При використанні об'єктива з функцією електронного керування змінювати налаштування зуму можна у віддаленому режимі. Цей інструмент працює так само, як важіль зуму на об'єктиві, за допомогою якого переходять від загального плану до великого. Регулювання виконується поворотом круглої ручки за годинниковою стрілкою або проти неї.

Ручне встановлення фокуса

Для ручного встановлення фокуса можна скористатися відповідним інструментом. Щоб налаштувати різкість, поверніть круглу ручку вліво або вправо під час перегляду зображення з камери.

Керування витримкою

Щоб змінити витримку, поверніть круглу ручку вліво або вправо. Також можна використати відповідні кнопки на блоці керування камерою. Зменшення витримки дозволяє збільшити яскравість зображення без посилення сигналу, тому що в цьому випадку зростає час експозиції. Збільшення витримки веде до зниження ефекту розмитості, що виникає під час зйомки рухомих об'єктів, і допомагає при роботі над динамічними сценами.

Різкість

Це налаштування використовується для зміни різкості зображення в режимі реального часу. Щоб підвищити або знизити рівень, за допомогою круглої ручки виберіть одну з чотирьох опцій: «Вимк.», «Низька», «Середня» або «Висока».

Регулювання кольору

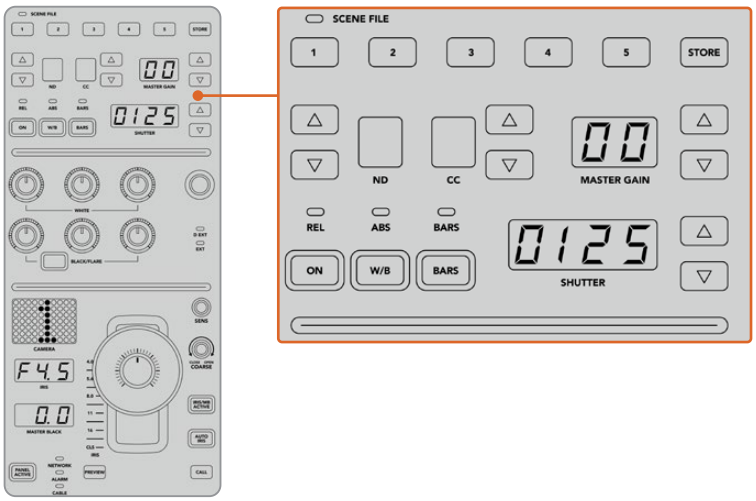
Контраст	Цей інструмент дозволяє встановлювати діапазон між найтемнішою та найсвітлішою частиною зображення. При його використанні досягається такий самий ефект, як при роботі із загальними регуляторами тіні та світла, коли за їхньою допомогою виконують протилежні коригування. За замовчуванням установлено значення 50%.
Вісь	Після налаштування контрасту зміна значення осі дозволить відрегулювати середню точку відповідного балансу. Темніші зображення можуть потребувати досить низького значення осі, щоб уникнути недоліків в областях тіні при розтягуванні контрасту зображення. Натомість світлі зображення краще виглядають при високому значенні даного параметра для оптимального збільшення щільності тіней.
Яск. мікс	Це налаштування дозволяє налаштувати баланс між RGB та YRGB. При виборі значення 100 можна відрегулювати колірний баланс незалежно від яскравості.
Тон	Це налаштування показує всі можливі тони по периметру колірного кола. За замовчуванням установлено значення 180 градусів, яке показує початковий розподіл колірних тонів. Збільшення або зменшення цього значення дозволяє переходити до відтінків за годинниковою стрілкою або проти неї в полі розподілу тонів на колірному колі.
Насиченість	За допомогою цього інструменту збільшують або зменшують насиченість кольору в зображенні. За замовчуванням установлено значення 50%.
Відтінок	За допомогою цього налаштування додають зелений або пурпуровий відтінок, що допомагає збалансувати колір зображення.

Органи керування на пульті

Органи керування в кожному блоці згруповані в три секції. Доступні варіанти наведено нижче.

Секція SCENE FILE і налаштування камери

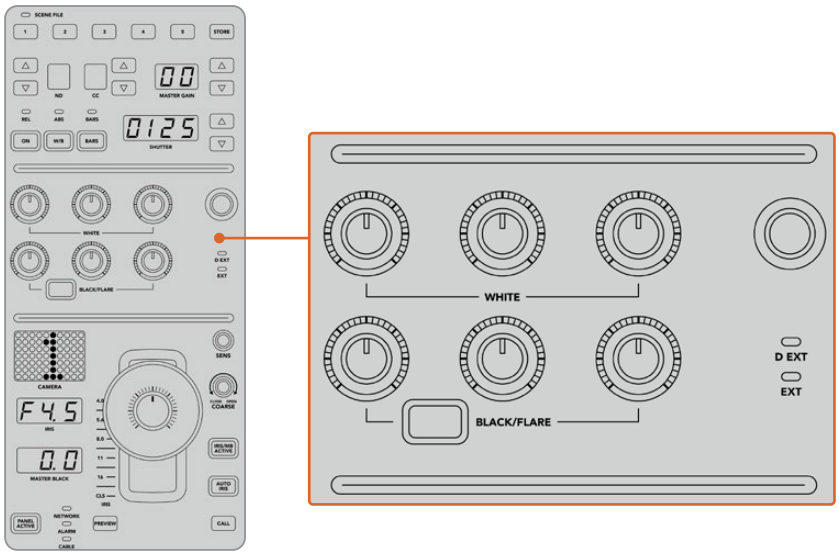
Секція SCENE FILE містить органи керування такими налаштуваннями камери, як витримка затвора, чутливість, баланс білого та виведення колірних смуг. Докладні відомості про встановлення цих параметрів і використання двох режимів контролю див. в розділі «Керування камерами».



У верхній секції блока розташовані органи керування, які слугують для зберігання та виклику комбінації параметрів, а також зміни витримки затвора, чутливості, балансу білого та виведення колірних смуг

Керування колірним балансом

У центральній секції є круглі ручки, які дозволяють регулювати параметри червоного, зеленого та синього каналів для темних, середніх і світлих тонів. Рядок WHITE призначено для коригування в області світла, а BLACK — в області тіні. Щоб змінити ці параметри в області півтонів, натисніть кнопку BLACK/FLARE і використовуйте круглі ручки для тіней.



Органи керування колірним балансом дозволяють виконати точне налаштування червоного, зеленого та синього каналів для областей світла, півтонів і тіні

У цій секції є кнопка, яку після одного з майбутніх оновлень можна буде налаштовувати для роботи з потрібною функцією. У даний час вона дозволяє збільшувати або зменшувати яскравість зображення. Докладні відомості про колірний баланс див. в розділі «Керування камерами».

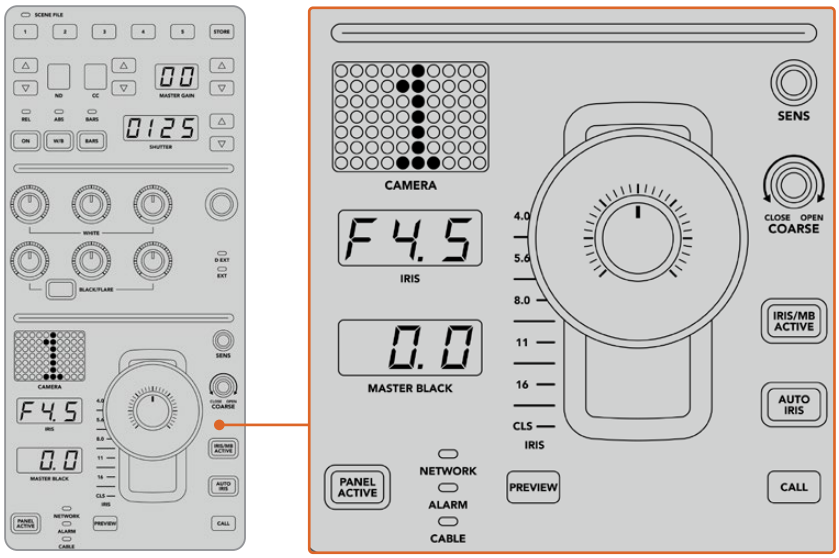
Керування об'єктивами

У нижній секції міститься більшість органів керування, які використовуються під час виробництва контенту.

Головним із них є джойстик, який слугує для зміни налаштування діафрагми (чутливість або рівень білого) та регулювання рівня чорного.

ПОРАДА. Після натискання джойстика сигнал відповідної камери надходитиме на додатковий вихід для попереднього перегляду.

Для налаштування чутливості, пересуньте джойстик вперед (діафрагма відкривається) або назад (діафрагма закривається). Щоб збільшити або зменшити рівень чорного, поверніть нижнє кільце джойстика за годинниковою стрілкою або проти неї. Обидва параметри регулюються єдиним органом керування.



У нижній секції блока містяться основні органи керування камерою, які використовуються під час виробництва контенту

Інші кнопки та ручки в цій секції слугують для регулювання чутливості джойстика, налаштування діапазону та блокування пульта. Докладні відомості див. в наступному розділі.

Керування камерами

У цьому розділі описано функції кожного з блоків пульта та викладене загальне поняття про керування камерами.

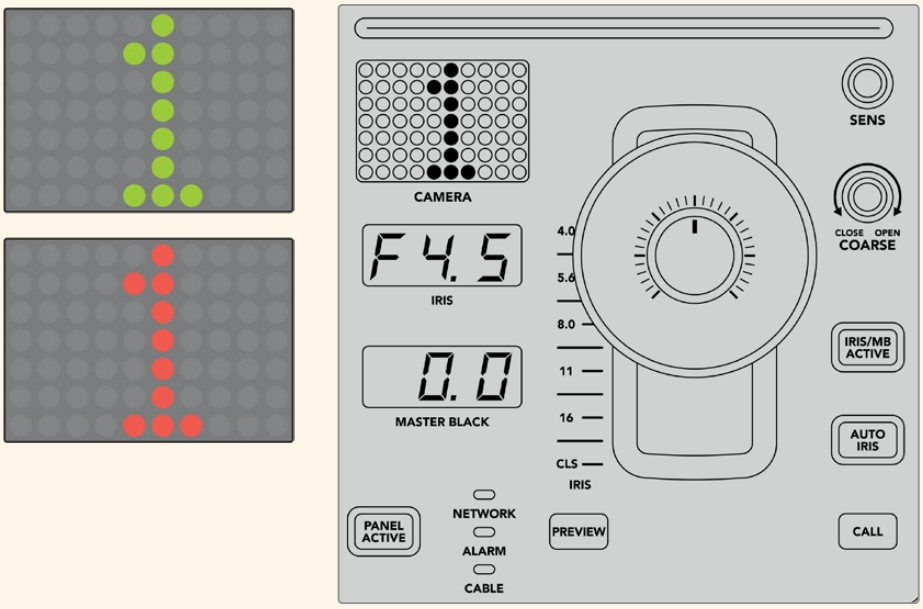
Спочатку необхідно прив'язати камеру до певного блока пульта.

Призначення камери для блока

У нижній частині кожного РК-дисплея відображається номер камери, під яким є кругла ручка налаштування. Щоб змінити номер, поверніть круглу ручку. Після цього на дисплеї з'явиться нове значення. Якщо сигнал камери надходить в ефір, її номер підсвічується червоним.

На кожному РК-дисплеї відображається ім'я поточної камери та її номер

ПОРАДА. При новому призначенні камери також змінюється номер індикатора, розташованого поруч із джойстиком. Він підсвічується червоним, якщо сигнал цієї камери використовується як програмне зображення.



SCENE FILE

Кнопки з номерами у верхній секції SCENE FILE слугують для швидкого зберігання та виклику до п'яти комбінацій параметрів. Наприклад, після встановлення налаштувань для ефірної трансляції їх можна запам'ятати для кожної окремої камери та використати пізніше, щоб прискорити робочий процес.

Зберігання комбінації параметрів

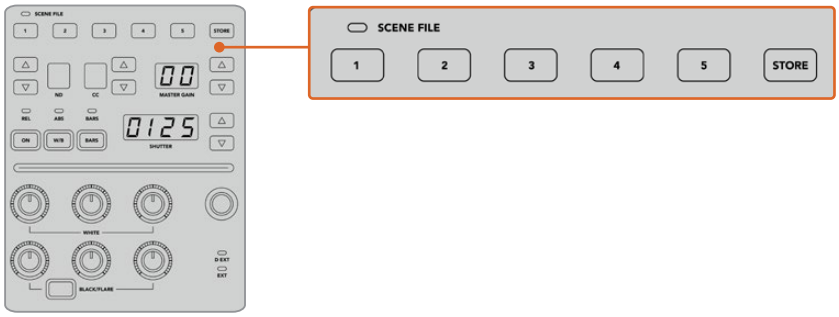
1. Натисніть кнопку STORE в потрібному блоці. Вона засвітиться червоним, що означає готовність до зберігання комбінації.
2. Натисніть одну з кнопок SCENE FILE.

При зберіганні або виклику комбінації індикатор SCENE FILE і кнопки підсвічуватимуться.

Виклик комбінації параметрів

Для використання потрібної комбінації достатньо натиснути відповідну кнопку з цифрою.

Це все, що потрібно зробити!



Кнопки SCENE FILE використовуються для зберігання та виклику певних комбінацій налаштувань

Виклик усіх параметрів

При переключенні в режим «ВИКЛИКАТИ ВСІ» збережені параметри можна застосувати одночасно для всіх камер. Для цього натисніть відповідну кнопку комбінації на одному блоці пульта.

Наприклад, зберігання налаштувань кожної камери дозволить оптимізувати виробництво контенту в реальному часі. Зазвичай це великий набір параметрів, який зручно використовувати в разі повернення до тих самих умов зйомки.

Нижче наведено приклад застосування комплексного налаштування для кількох камер одночасно.

Виклик комбінації параметрів для кількох камер

1. Після встановлення всіх камер збережіть комбінацію налаштувань по кожній із них за допомогою кнопки 1 у секції SCENE FILE.
2. Натисніть клавішу «ВИКЛИКАТИ ВСІ» на головній сторінці екранного меню.
3. За потреби змініть налаштування будь-якої камери.
4. Натисніть кнопку 1 у розділі SCENE FILE на будь-якому блоці. Усі блоки пульта використовуватимуть раніше збережені налаштування.

ПРИМІТКА. Будьте уважні при роботі з цим режимом, тому що він торкається всіх камер, у тому числі джерела програмного зображення. Радимо використовувати функцію «ВИКЛИКАТИ ВСІ» лише в необхідних випадках поза ефіром і вимикати її в решту часу.

ND

Ця кнопка слугує для вибору налаштувань нейтральних світлофільтрів, вбудованих у камери Blackmagic. Дані фільтри дозволяють зменшити кількість світла, що потрапляє на сенсор камери. Такий підвищений ступінь контролю експозиції розширює можливості використання діафрагми для оптимізації різкості та якості зображення.

CC

Робота з цим налаштуванням буде можлива після оновлення ПЗ в майбутньому.

MASTER GAIN

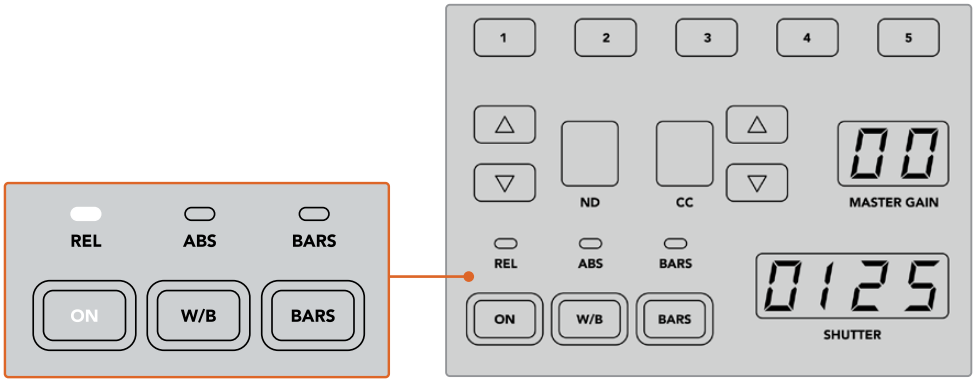
Налаштування ISO та посилення на камерах виробництва Blackmagic Design можна встановити на пульті керування. Для збільшення і зменшення цього значення, натисніть кнопку зі стрілкою вгору або вниз поруч із індикатором MASTER GAIN.

Налаштування MASTER GAIN дає можливість регулювати кількість світла в залежності від умов зйомки. Слід пам'ятати, що при найвищих значеннях зображення може з'являтися цифровий шум.

ПОРАДА. При негативних значеннях чутливості підсвічується кнопка зі стрілкою вниз, при позитивних — зі стрілкою вгору.

Режими керування REL і ABS

Для синхронізації роботи між фізичними органами керування та їх налаштуваннями на пульті є два режими роботи: REL (відносний) і ABS (абсолютний).



Переключення між двома режимами виконується натисканням кнопки ON

Відносний режим

У відносному режимі при зміні налаштування зовнішнім способом і його розбіжності з положенням апаратного органу керування виконується поступове згладжування різниці під час наступного коригування.

Наприклад, за допомогою пульта вибрано значення діафрагми f2.8. Якщо його змінити на f5.6 із використанням програмної панелі ATEM Software Control, фізичне положення джойстика все ще відповідає налаштуванню f2.8, хоча насправді використовується число f5.6. У відносному режимі зменшення рівня чутливості розпочнеться з налаштування f5.6, а значення цього параметра та положення джойстика будуть поступово синхронізовані. Неозброєним оком цих змін практично не видно.

Абсолютний режим

В абсолютному режимі налаштування завжди синхронізуються з відповідним органом керування.

ПРИМІТКА. При роботі в цьому режимі необхідно пам'ятати, що будь-яка зміна налаштувань за допомогою ATEM Software Control або іншого пульта керування спочатку супроводжуватиметься різким стрибком через повернення до первинного значення.

Наприклад, за допомогою джойстика вибрано значення діафрагми f2.8. Якщо потім його змінити на f5.6 із використанням програмної панелі ATEM Software Control, то при наступному коригуванні спочатку виконується повернення до первинного налаштування f2.8, а потім — нове коригування. Фізичне положення джойстика, як і раніше, відповідає числу f2.8.

Щоб уникнути накладок під час виробництва контенту, радимо заздалегідь вибрати один із двох режимів роботи.

Баланс білого

Щоб змінити баланс білого для будь-якої камери, одночасно натисніть кнопку W/B та одну зі стрілок поруч з індикатором SHUTTER. Значення, що відображається, показує температуру кольору в градусах Кельвіна. Для перевірки цього налаштування натисніть кнопку W/B та подивіться на індикатор SHUTTER. Щоб установити баланс білого автоматично, натисніть і утримуйте кнопку W/B, допоки на індикаторі SHUTTER не з'явиться AUTO.

ПОРАДА. Для швидкої зміни балансу білого або витримки затвора утримуйте натиснутою відповідну кнопку зі стрілкою.

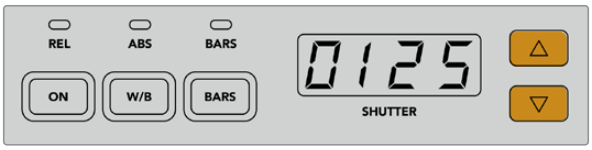
Щоб установити баланс білого в градусах Кельвіна, використовуйте кнопку W/B одночасно з однією зі стрілок поруч із індикатором SHUTTER

Кольорові смуги

Кнопка BARS вмикає на камері показ кольорових смуг. Для виходу з цього режиму натисніть кнопку ще раз.

Витримка

Кнопки поруч з індикатором SHUTTER слугують для зміни витримки затвора камери. Для збільшення налаштування, натисніть кнопку зі стрілкою вгору, для зменшення — зі стрілкою вниз. Зазвичай використовують значення 50 (1/50 доля секунди), яке дозволяє досягти оптимального ефекту розмиття. Щоб отримати різкіше зображення (наприклад, під час зйомки спортивних заходів), установіть вище значення.



Кнопки зі стрілками поруч із індикатором SHUTTER дозволяють установити витримку затвора

Рівні білого й чорного

Для налаштування рівнів білого та чорного використовують два ряди ручок. Щоб змінити це значення, поверніть ручки червоного, зеленого або синього за годинниковою стрілкою або проти неї.

ПОРАДА. Для точності налаштування при зміні балансу кольору найкраще слідкувати за параметрами таких індикаторів, як форма сигналу, RGB-дисплей або вектороскоп, які доступні при використанні моделі Blackmagic SmartScope 4K.

Кнопка BLACK/FLARE

Для налаштування півтонів натисніть кнопку BLACK/FLARE та використовуйте три ручки рівня чорного.

D EXT/EXT

Підтримка цієї функції з'явиться після оновлення ПЗ в майбутньому.

Номер камери

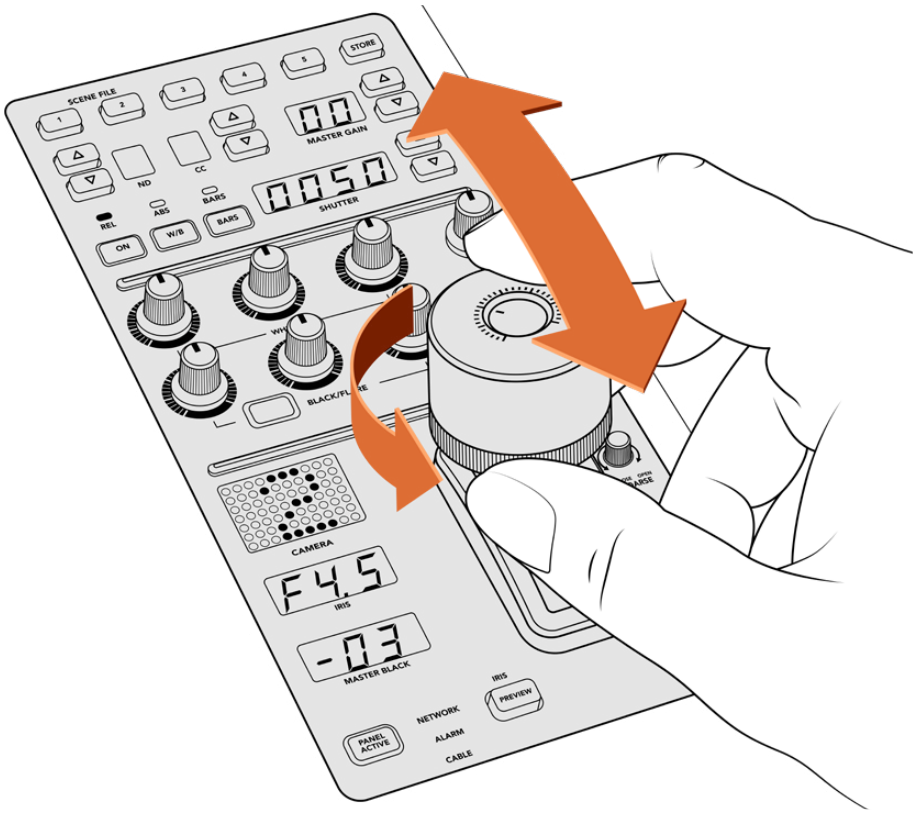
Номер, що відображається на кожному блоці пульта, позначає керовану камеру. У звичайному стані він підсвічується зеленим кольором, а при використанні сигналу як програмного — червоним.

Чутливість і рівень чорного

Джойстик дозволяє виконувати точне налаштування діафрагми та рівня чорного.

Чутливість регулюють переміщенням джойстика вперед або назад, коли діафрагма відкривається або закривається. При зміні положення джойстика на шкалі поруч із ним відображається приблизний рівень експозиції, а точне значення показано на індикаторі IRIS.

Розташоване на джойстику кільце дозволяє керувати рівнем чорного. Воно має невеликі насічки для точності регулювання, а розташований зверху вказівник слугує для візуального контролю змін. Для збільшення рівня чорного поверніть кільце за годинниковою стрілкою, для зменшення — проти неї.



Переміщення джойстика дозволяє регулювати чутливість, а поворот кільця на ньому — налаштовувати рівень чорного. Точність налаштування забезпечують відповідні індикатори.

Індикатори діафрагми та рівня чорного

Індикатори діафрагми (IRIS) і рівня чорного (MASTER BLACK) показують установлені значення цих параметрів.

Попередній перегляд

Кнопка PREVIEW слугує для попереднього перегляду сигналу до виведення зображення як програмного. Вона виконує таку саму функцію, що й натискання джойстика, завдяки чому відбувається моментальне переключення камери на заданий допоміжний вихід. Такий вихід призначають через налаштування «Вибір доп. виходу» на пульті або за допомогою програмної панелі ATEM Software Control.

SENS

Це налаштування дозволяє задати діапазон між крайніми значеннями чутливості для точнішого контролю параметра за допомогою джойстика. У цьому випадку джойстик можна рухати як раніше, проте його дія обмежена.

Межі діапазону задають за допомогою збільшення або зменшення даного параметра.

Ручка COARSE

Це налаштування дозволяє обмежити максимальну чутливість. Наприклад, при встановленні певного ліміту вона ніколи не перевищуватиме задане значення.

Для цього виконайте наведені нижче дії.

1. Пересуньте джойстик уперед, щоб збільшити чутливість до максимуму.
2. Поверніть ручку COARSE проти годинникової стрілки, щоб установити мінімальне значення.

Тепер чутливість не повинна перевищувати встановлений ліміт незалежно від переміщення джойстика.

ПОРАДА. При спільному використанні налаштувань SENS і COARSE можна встановити верхні та нижні межі чутливості.

Припустимо, потрібно обмежити верхній поріг чутливості значенням f4.0, оскільки при його перевищенні відбувається засвічування світлих областей зображення, а для мінімуму потрібно використати параметр f8.0, щоб зберегти оптимальну різкість.

Для цього виконайте наведені нижче дії.

1. Пересуньте джойстик уперед до упору, щоб збільшити чутливість до максимуму.
2. За допомогою ручки COARSE установіть верхню межу значення. У нашому випадку це f4.0.
3. Щоб установити нижній поріг, посуньте джойстик назад до упору.
4. За допомогою ручки SENS задайте нижню межу значення. У нашому випадку це f8.0.

   Тепер незалежно від переміщення джойстика чутливість залишатиметься в межах заданого діапазону. Це дозволяє задавати межі експозиції, а також точніше керувати чутливістю за допомогою джойстика при його вільному русі.

IRIS/MB ACTIVE

Щоб запобігти ненавмисній зміні налаштувань, натисніть кнопку IRIS/MB ACTIVE. Це дозволить зберегти задані параметри при випадковому русі джойстика. Коли блокування ввімкнено, кнопка IRIS/MB ACTIVE підсвічується червоним кольором. Щоб зняти блокування, натисніть кнопку ще раз.

ПОРАДА. Для автономного блокування рівня чорного можна вимкнути опцію «Рівень чорного» в меню «НАЛАШТУВАННЯ». Хоча рівень чорного буде заблоковано, параметри діафрагми залишаться доступними для налаштування. Не забудьте ввімкнути налаштування «Рівень чорного», якщо його потрібно змінити.

AUTO IRIS

Якщо на камеру встановлено об'єктив із підтримкою електронного керування діафрагмою, для швидкого налаштування автоматичної експозиції натисніть кнопку AUTO IRIS. Експозицію буде обрано на основі середнього показника яскравості з балансом між найсвітлішими та найтемнішими зонами.

CALL

Якщо утримувати натиснутою кнопку CALL, почне блимати індикатор стану на камері, вибраній із пульта керування. Це додатковий спосіб привернути увагу оператора або дати йому знати, що зображення йтиме в ефір.

Візуальним підтвердженням такої команди є блимання номера камери поруч із джойстиком.

PANEL ACTIVE

Після встановлення налаштувань камери їх можна заблокувати від випадкової зміни. Для цього натисніть кнопку PANEL ACTIVE. Щоб зняти блокування, натисніть кнопку ще раз. Даний режим стане в пригоді в тих випадках, коли потрібно виконати зйомку з фіксованими параметрами (наприклад, загальний план входу на стадіон під час прибуття глядачів).

ATEM Camera Control Panel дозволяє ефективно керувати камерами Blackmagic Design під час створення контенту. Цей пульт забезпечує повний контроль параметрів зйомки та дає можливість приділити більше часу таким аспектам, як кадрування та фокусування.

Індикація стану

Передача сигналів стану через GPI and Tally Interface

Щоб показати, яке з джерел є програмним зображенням у даний момент, відеомікшер ATEM може передавати сигнали стану на монітори та камери.

Зазвичай сигнали індикації стану використовують червоний індикатор, який засвічується на камері або моніторі. Ці сигнали також можуть відображати рамку на таких пристроях, як Blackmagic SmartView Duo та SmartView HD. Рамка показує знімальній групі, зображення якої камери передається в ефір.

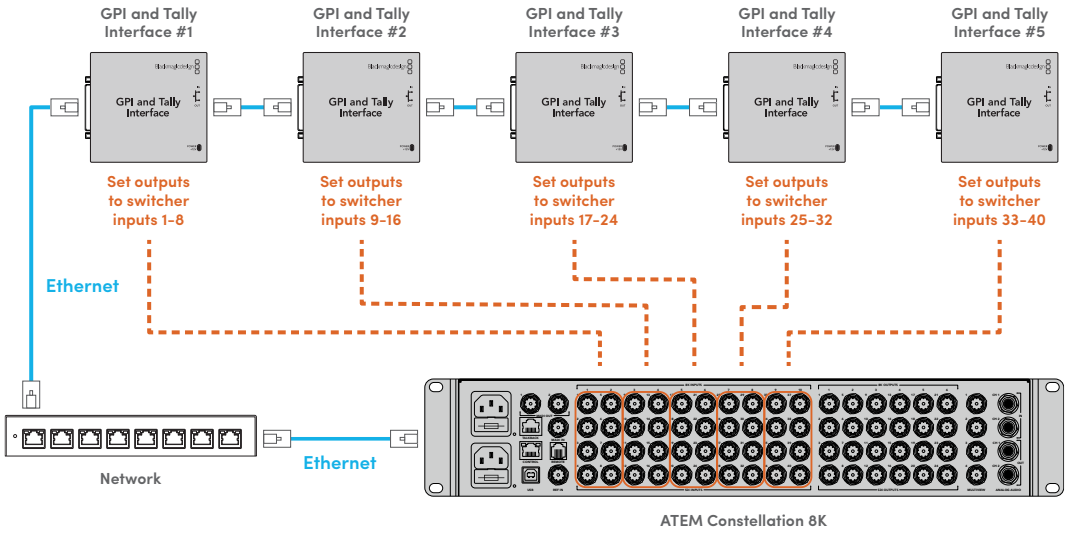
Пристрій Blackmagic Design GPI and Tally Interface являє собою 8-контактне механічне реле з портом Ethernet. Через цей порт сигнали індикації надходять із відеомікшера ATEM на GPI and Tally Interface у межах однієї мережі. Використовуючи схему розведення на задній панелі GPI and Tally Interface і перехідний кабель, можна підключити обладнання з підтримкою сигналів індикації, таке як Blackmagic SmartView Duo та SmartView HD. Один пристрій GPI and Tally Interface дозволяє підключати до восьми одиниць такої техніки. Для моделей ATEM 1 M/E потрібен один пристрій GPI and Tally Interface, при використанні 20 входів на ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K та 2 M/E Production Studio 4K — три пристрої, а при застосуванні 40 Ultra HD- та HD-входів на ATEM Constellation 8K — п'ять.

GPI and Tally Interface

Входи GPI — це оптопари, що спрацьовують при замиканні на землю з максимальною напругою 5 Вт при силі струму 14 мА.

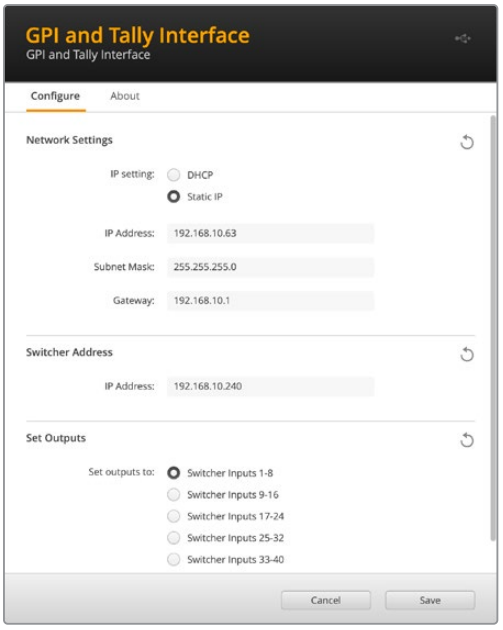
Виходи індикації стану являють собою механічне реле із замиканням на землю з максимальною напругою 30 Вт при силі струму 1 А.

На схемі нижче показано сигнали індикації, що відповідають входам відеомікшера при їх виборі як програмного зображення. При використанні GPI and Tally Interface із відеомікшером, оснащеним двома або чотирма блоками M/E, використовуйте утиліту ATEM Setup, щоб задати виходи для різних пристроїв (наприклад, роз'єми 1-8 для першого, 9-16 для другого, а 17-24 для третього).



Зміна параметрів мережі та налаштування індикації стану

Для встановлення з'єднання з відеомікшером ATEM необхідно налаштувати параметри мережі для GPI and Tally Interface за допомогою утиліти ATEM Setup. Щоб виконати це налаштування, GPI and Tally Interface потрібно підключити через порт USB.



Налаштування мережі та виходів для GPI and Tally Interface

1. Підключіть GPI and Tally Interface та відеомікшер ATEM до спільної мережі Ethernet.
2. З'єднайте GPI and Tally Interface із портом USB на комп'ютері та підключіть блок живлення з комплекту постачання.
3. Запустіть утиліту ATEM Setup.
4. Якщо відеомікшер ATEM підключено до комп'ютера або апаратної панелі ATEM напряму, тобто без мережевого комутатора Ethernet, виберіть Configure Address Using Static IP. За замовчуванням GPI and Tally Interface має IP-адресу 192.168.10.2, яку радимо використовувати для зручності в роботі. Якщо до моделі ATEM 2 M/E Production Switcher підключено два пристрої GPI and Tally Interface, для другого можна встановити адресу 192.168.10.3.

   За потреби можна встановити іншу IP-адресу в межах діапазону адрес, що підтримуються відеомікшером, і не зайнята іншим пристроєм у мережі. З цієї причини слід уникати IP-адрес, що використовуються за замовчуванням для продуктів ATEM, а саме: 192.168.10.1, 192.168.10.2, 192.168.10.3, 192.168.10.10, 192.168.10.50, 192.168.10.60 та 192.168.10.240.

   Якщо відеомікшер ATEM підключено через комутатор мережі Ethernet, використовуйте опцію Configure Address Using DHCP, за допомогою якої параметри IP Address, Subnet Mask і Gateway будуть отримані автоматично із сервера DHCP.

5 Укажіть IP-адресу відеомікшера ATEM у полі Switcher Address. За замовчуванням відеомікшер ATEM має IP-адресу 192.168.10.240. Якщо ви не хочете змінювати цю адресу, наберіть її в даному полі.

6 Якщо ви використовуєте один пристрій, для налаштування Set tally outputs виберіть "Switcher Inputs 1-8". Якщо ви підключаєте другий пристрій для виходів 9-16 моделі ATEM 2 M/E Production Switcher, виберіть "Switcher Inputs 9-16".

7 Натисніть Apply. Білий світлодіод праворуч від порту USB перестане блимати й горітиме постійно. Це означає, що з'єднання з відеомікшером ATEM установлено, а пристрій GPI and Tally Interface готовий до роботи.

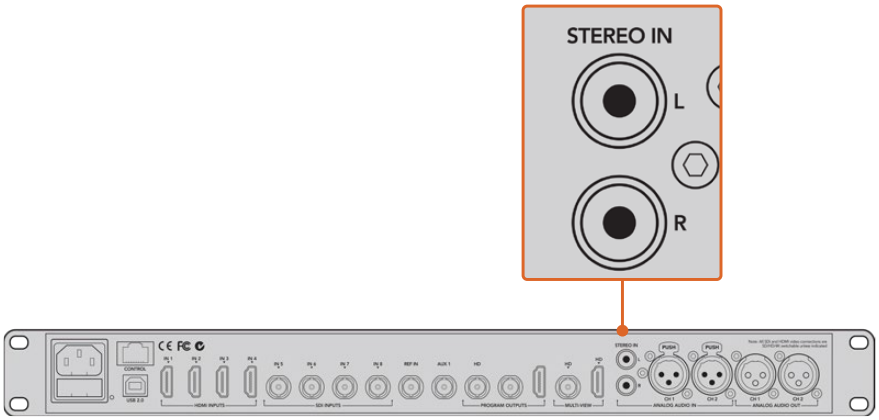
8 Закрийте утиліту ATEM Setup і від'єднайте USB-кабель.

Робота зі звуком

Підключення інших джерел звуку

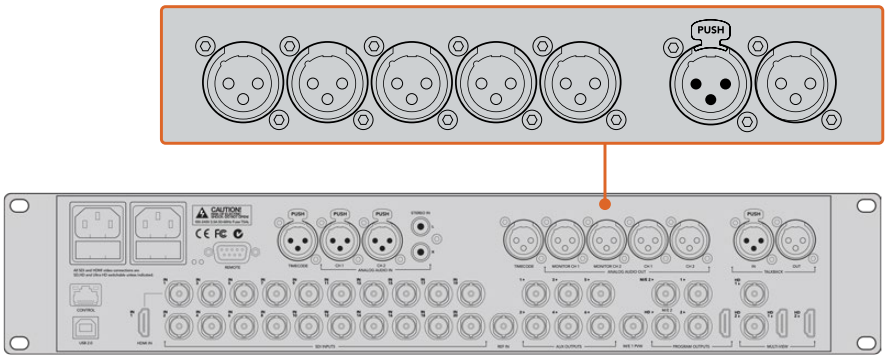
Усі ефірні відеомікшери ATEM мають стандартні входи та виходи XLR або TRS для балансного звуку. Другий тип роз'єму є гніздом 1/4 дюйма. Інтерфейси XLR і TRS дозволяють зменшити рівень перешкод і шуму, особливо при роботі з довгими кабелями.

Якщо відеомікшер ATEM оснащено несиметричними аудіовходами RCA, до нього допускається пряме підключення зовнішніх джерел звуку. RCA-роз'єми можна використовувати для з'єднання з такою побутовою технікою, як Hi-Fi-система або iPod.



Для підключення техніки класу Hi-Fi є входи RCA

Відеомікшери ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K та ATEM 2 M/E Production Studio 4K мають симетричні XLR-роз'єми для лінійного сигналу, які дозволяють підключати пристрої з підтримкою двостороннього зв'язку. Крім того, є вхід і вихід XLR для тайм-кодів за стандартом SMPTE, а кадрова синхронізація програмного сигналу забезпечує точне узгодження зображення та звуку.



На ATEM 2 M/E Production Studio 4K є XLR-роз'єми для тайм-коду, звуку та двостороннього зв'язку

Робота зі звуком, вкладеним в SDI- та HDMI-сигнали

Усі відеомікшери ATEM мають вбудований звуковий блок, який дозволяє без допомоги додаткового обладнання використовувати звук, вкладений в SDI- та HDMI-сигнали камер, медіасерверів та інших пристроїв.

Після підключення SDI- або HDMI-камери до відеомікшера можна працювати з аудіодоріжкою, інтегрованою у відеопотік. Завдяки цьому відпадає необхідність у додаткових кабелях і заощаджується простір, а окремий звуковий мікшер потрібен лише в тому випадку, якщо ви самі хочете створити подібну конфігурацію.

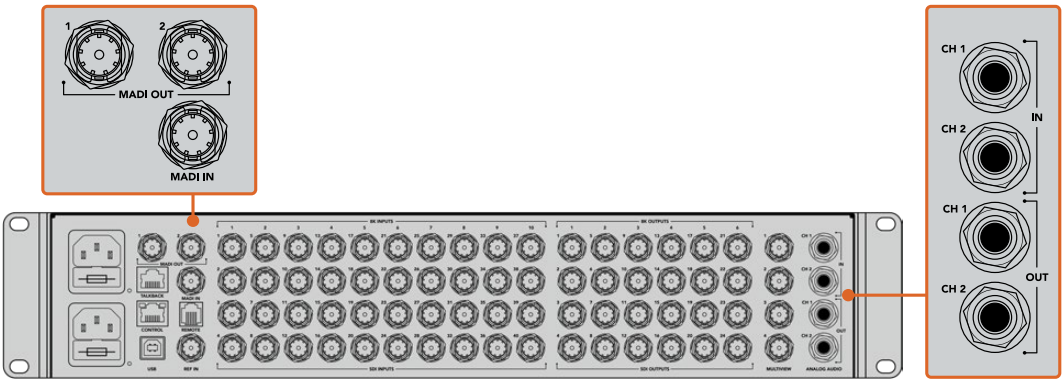
Звук у цифровому форматі вкладений у програмний SDI- або HDMI-сигнал, а для роботи з ним є сторінка «Звук» у додатку ATEM Software Control.

Усі відеомікшери ATEM мають роз'єм XLR або TRS (гніздо 1/4 дюйма) для перевірки якості аудіодоріжки. Звуковий блок має незалежні елементи керування для встановлення рівня сигналу та вибору режиму моніторингу.

Моделі ATEM 4 M/E Broadcast Studio 4K та 2 M/E Production Studio 4K мають окремі XLR-виходи для моніторингу, які можна використовувати як додаткову пару для виведення програмного аудіосигналу.

Робота з інтерфейсом MADI на ATEM Constellation 8K

Відеомікшер ATEM Constellation 8K дозволяє працювати з цифровим звуком за протоколом MADI, який широко використовується на професійній аудіотехніці та мовному обладнанні, а також у студіях запису. Порти MADI на ATEM Constellation 8K є BNC-роз'ємами, що забезпечують передачу аудіосигналу по коаксіальному кабелю 75 Ом на відстань до 100 метрів.



На ATEM Constellation 8K є BNC-роз'єми для роботи зі звуком за протоколом MADI, а також входи та виходи TRS (гніздо 1/4 дюйма) для аналогового аудіо

Вхід MADI IN

Цей порт приймає канали 1-64 цифрового аудіо з розрядністю 24 біт і частотою 48 кГц. Їм відповідають 64 додаткові канали у звуковому блоці, які можна передавати на програмний вихід з дублюванням параметрів еквалізації та динамічних ефектів із сигналу на відеовході. Це дозволяє виконувати комплексну обробку аудіо безпосередньо на відеомікшері ATEM Constellation 8K.

Вихід MADI OUT 1

У режимі 8K вихід MADI OUT 1 використовується згідно з наведеною нижче таблицею.

Канали 1-10	Канали 1 та 2 SDI-входів 1-10
Канал 11	Звук медіаплеєра
Канал 12	Зовнішній мікрофон
Канал 13	TRS-вхід аналогового звуку
Канал 14	Програмний аудіосигнал

У режимах HD та Ultra HD вихід MADI OUT 1 використовується згідно з наведеною нижче таблицею.

Канали 1-30	Канали 1 та 2 SDI-входів 1-30
Канал 31	Зовнішній мікрофон
Канал 32	TRS-вхід аналогового звуку

Вихід MADI OUT 2

У режимі 8K вихід MADI OUT 2 використовується згідно з наведеною нижче таблицею.

Канали 1-10	Канали 3 та 4 SDI-входів 1-10
Канал 11	Звук медіаплеєра
Канал 12	Зовнішній мікрофон
Канал 13	TRS-вхід аналогового звуку
Канал 14	Програмний аудіосигнал

У режимах HD та Ultra HD вихід MADI OUT 2 використовується згідно з наведеною нижче таблицею.

Канали 1-30	Канали 3 та 4 SDI-входів 1-30
Канал 31	Зовнішній мікрофон
Канал 32	Програмний аудіосигнал

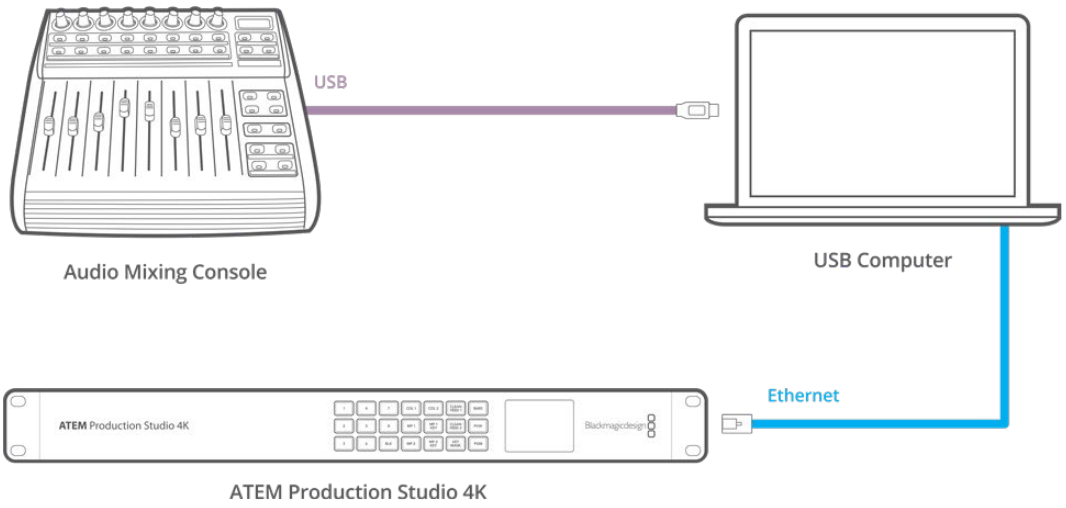
Використання звукового пульта інших виробників

Робота зі звуковим пультом

У динамічних умовах прямого ТВ-мовлення використання миші не завжди дозволяє швидко змінити налаштування. При одночасній роботі з більш ніж одним джерелом звуку до відеомікшера ATEM можна підключити окремий звуковий пульт, щоб налаштовувати рівні відразу кількох каналів.

Такий пульт з'єднують із комп'ютером Mac або ПК як MIDI-пристрій і використовують протокол Mackie Control для обміну командами з відеомікшером.

Хоча ATEM може працювати з багатьма пультами, ми радимо попередньо перевірити сумісність у виробника використовуваної моделі.



Підключивши звуковий пульт до комп'ютера з додатком ATEM Software Control, можна одночасно керувати рівнем аудіо на декількох каналах

Підключення звукового пульта

1. Підключіть MIDI-сумісний звуковий пульт до Mac або ПК. У більшості сучасних пристроїв для цього передбачено порт USB.

2. Переконайтеся, що комп'ютер розпізнав пульт як MIDI-пристрій.

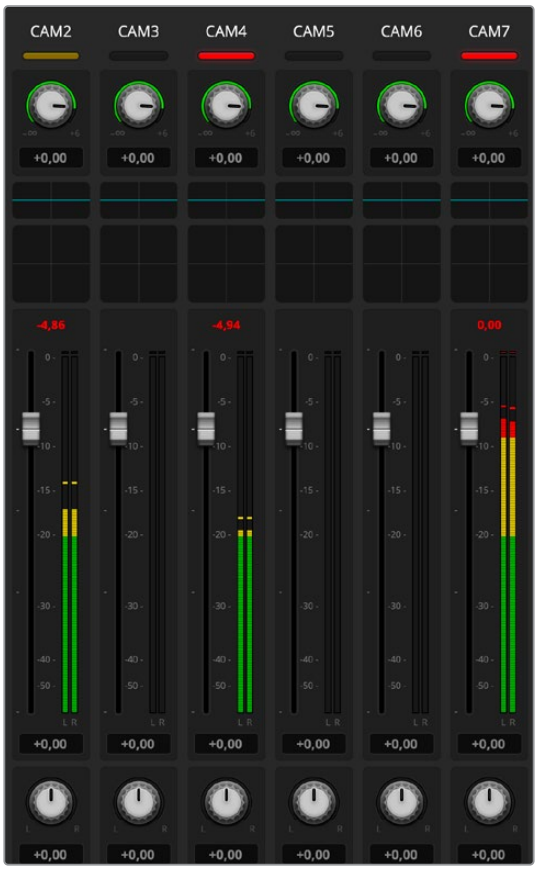
   На комп'ютерах Mac виберіть «Програми» > «Утиліти» > «Конфігуратор Audio-MIDI», щоб запустити додаток. Перейдіть до меню «Вікно» та виберіть «Показати Студію MIDI». Звуковий пульт має відображатися в цьому вікні як MIDI-пристрій.

   На комп'ютерах із Windows виберіть Менеджер пристроїв/Контролери звуку, відео та ігор. Звуковий пульт відображатиметься у вигляді піктограми.

3. Пульт, що підключається, має підтримувати протокол Mackie Control, який використовується для обміну даними зі звуковим блоком відеомікшера ATEM. Попередньо пульт необхідно налаштувати для роботи з оригінальним протоколом Mackie Control або його емуляцією. Для налаштування скористайтеся посібником з експлуатації пульта.

   Деякі пульти підтримують кілька видів емуляції протоколу. Радимо вибрати той, що дозволяє активувати найбільшу кількість функцій. Наприклад, при підключенні пульта Behringer BCF 2000 опція "Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCSo]" дає можливість використовувати фейдери рівня, селектори, керування балансом, функції AFV та ON/MUTE, а також вмикає світлодіодний екран, який відображає вибрані фейдери. Якщо вибрати інший вид емуляції Mackie Control, екран не працюватиме.

4. Запустіть програмну панель ATEM Software Control, яка автоматично виконає пошук пульта за портом першого підключеного MIDI-пристрою. Перейдіть на сторінку «Звук», яка відображає звуковий блок відеомікшера ATEM. Пересуньте фейдери підсилення на апаратному пульті вгору або вниз. Якщо під час цих маніпуляцій фейдери програмної панелі рухатимуться у відповідному напрямку, пульт правильно налаштовано для роботи з ATEM.



Пересуньте фейдери посилення на апаратному звуковому пульті та переконайтеся, що під час цих маніпуляцій фейдери програмної панелі рухатимуться у відповідному напрямку

Кнопка MUTE

Аудіо завжди є частиною сигналу, якщо на сторінці звукового блоку програмної панелі натиснуто кнопку «УВІМК.». Коли цю кнопку вимкнуто, звук повністю заглушений або відсутній. При використанні апаратного пульта підсвічена кнопка MUTE вказує на те, що аудіодоріжка є частиною сигналу. Якщо ця кнопка не світиться, звук повністю заглушений або відсутній.

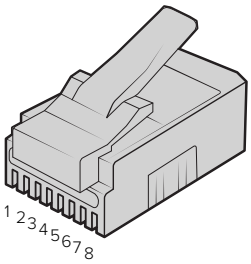
Шкала децибелів

Апаратні звукові пульти можуть мати інакшу шкалу децибелів ніж на програмній панелі відеомікшера ATEM. Актуальні значення рівня звуку відображаються на сторінці звукового блоку.

Перехідні кабелі для двостороннього зв'язку та керування камерами

Розпаювання порту двостороннього зв'язку

Роз'єм TALKBACK, розташований на задній панелі відеомікшера ATEM Constellation 8K, призначений для двостороннього зв'язку зі знімальною командою та інженерною групою. Як керівництво при виготовленні перехідного кабелю з роз'ємом RJ45 можна використовувати наведену нижче схему розпаювання.



Інж. TX+	Інж. TX-	Вироб. TX+	Вироб. RX+	Вироб. RX-	Вироб. TX-	Інж. RX+	Інж. RX-
1	2	3	4	5	6	7	8

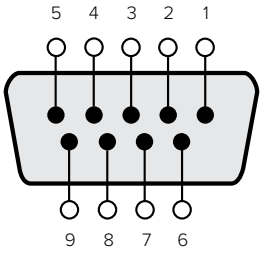
Схема розпаювання роз'єму RJ45 для порту TALKBACK на задній панелі відеомікшера ATEM Constellation 8K

Розпаювання порту для кабелю керування

Розпаювання порту RS-422 для кабелю керування

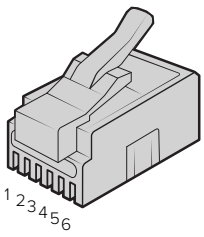
Порт RS-422 на основі роз'єму DB-9 або RJ12 широко застосовується в мовному обладнанні. Якщо параметрами PTZ керують за допомогою користувацького рішення, для нього легко створити власний роз'єм.

На цій сторінці наведено схему розпаювання роз'ємів DB-9 та RJ12.



Прийом (–)	Прийом (+)	Передача (–)	Передача (+)	Контакти заземлення
8	3	2	7	1, 4, 6, 9

Схема розпаювання порту RS-422 для керування параметрами PTZ



Передача (+)	Передача (–)	Заземл.	Заземл.	Прийом (–)	Прийом (+)
1	2	3	4	5	6

Схема розпаювання роз'єму RJ12 для керування параметрами PTZ з відеомікшера ATEM Constellation 8K

Developer Information

Blackmagic SDI Camera Control Protocol

Version 1.3

If you are a software developer you can use the SDI Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

The Blackmagic SDI Camera Control Protocol is used by ATEM switchers, Blackmagic 3G-SDI Shield for Arduino and the Blackmagic Camera Control app to provide Camera Control functionality with supported Blackmagic Design cameras. Please refer to the 'Understanding Studio Camera Control' chapter section of this manual, or the ATEM Switchers Manual and SDK manual for more information. These can be downloaded at www.blackmagicdesign.com/support.

This document describes an extensible protocol for sending a uni directional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as and can be assumed to be 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.

Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 though 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^11. The representable range is from -16.0 to 15.9995 (15 + 2047/2048).

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.
Operation types 2 through 127 are reserved.	
Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.	
Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0	1	0.0 = near, 1.0 = far
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1	16	Aperture Value (where fnumber = sqrt(2^AV))
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0	1	0.0 = smallest, 1.0 = largest
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0	1	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele
	0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	24, 25, 30, 50, 60
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate
				[2] = dimensions	–	–	0=NTSC, 1=PAL, 2=720, 3=1080, 4=2K DCI, 5=2K 16:9, 6=UHD, 7=3k Anamorphic, 8=4k DCI, 9=4k 16:9, 10=4.6k 2.4:1, 11=4.6k
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8		1	16	1 = 100 ISO, 2 = 200 ISO, 4 = 400 ISO, 8 = 800 ISO, 16 = 1600 ISO
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000	Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50	tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	Use latest auto white balance setting
	1.5	Exposure (us)	int32		1	42000	time in us
	1.6	Exposure (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)
	1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–	0	1	0 = film, 1 = video,
	1.8	Video sharpening level	int8 enum	–	0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high
	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
					–	–	[4] = windowed mode
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	24	2000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	2	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	[0] = frame guides style	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	[1] = frame guide opacity	0.1	1	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Overlay enables	int16 bit field	–	–	–	0x4 = zebra
				–	–	–	0x8 = peaking
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0	1	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bars display time (seconds)	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (s)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally front brightness.0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0	1	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi-guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	_	_	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	_	_	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	_	_	_	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	_	_	_	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	_	_	BCD - s0DDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
				[1] longitude	_	_	BCD - sDDDddddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2	2	default 0.0
				[1] green	-2	2	default 0.0
				[2] blue	-2	2	default 0.0
				[3] luma	-2	2	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4	4	default 0.0
				[1] green	-4	4	default 0.0
				[2] blue	-4	4	default 0.0
				[3] luma	-4	4	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0	16	default 1.0
				[1] green	0	16	default 1.0
				[2] blue	0	16	default 1.0
				[3] luma	0	16	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8	8	default 0.0
				[1] green	-8	8	default 0.0
				[2] blue	-8	8	default 0.0
				[3] luma	-8	8	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0	1	default 0.5
				[1] adj	0	2	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0	1	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1	1	default 0.0
				[1] sat	0	2	default 1.0
	8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	–	–	1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = codec variant	–	–	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					–	–	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	–	–	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	–	–	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	–	–	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	–	–	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	–	–	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	–

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header				command				data							
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~= 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Embedded Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or users who may wish to add support for the Blackmagic Embedded Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

uint4

bit 0:	program tally status (0=off, 1=on)
bit 1:	preview tally status (0=off, 1=on)
bit 2-3:	reserved (0x0)

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

uint8

bit 0: monitor device program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: monitor device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]

bit 0: slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)

bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]

bit 0: slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)

bit 1: slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)

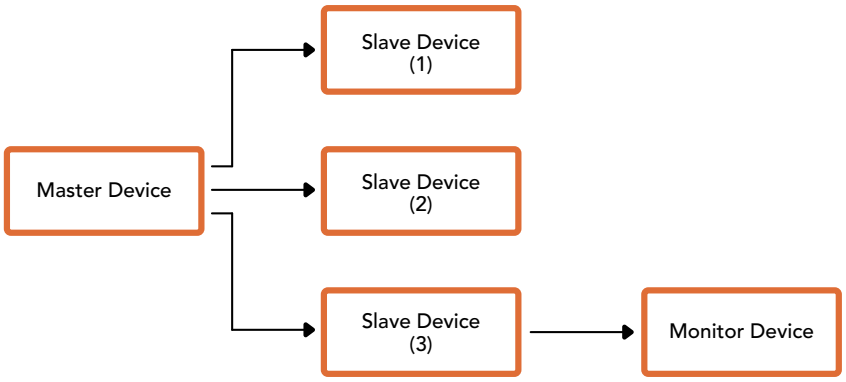
bit 2-3: reserved (0b00)

bit 4: slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)

bit 5: slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)

bit 6-7: reserved (0b00)

. . .



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Visca Commands for PTZ control via SDI

Pan-tiltDrive	Up	8x 01 06 01 VV WW 03 01 FF	**VV:** Pan speed 01 to 18 **WW:** Tilt speed 01 to 17 **YYYY:** Pan position F725 to 08DB (center 0000) **ZZZZ:** Tilt position FE70 to 04B0 (image flip: OFF) (center 0000) Tilt position FB50 to 0190 (image flip: ON) (center 0000)
	Down	8x 01 06 01 VV WW 03 02 FF	
	Left	8x 01 06 01 VV WW 01 03 FF	
	Right	8x 01 06 01 VV WW 02 03 FF	
	UpLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 01 FF	
	UpRight	8x 01 06 01 VV WW 02 01 FF	
	DownLeft	8x 01 06 01 VV WW 01 02 FF	
	DownRight	8x 01 06 01 VV WW 02 02 FF	
	Stop	8x 01 06 01 VV WW 03 03 FF	
	AbsolutePosition	8x 01 06 02 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	RelativePosition	8x 01 06 03 VV WW 0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Home	0Y 0Y 0Y 0Y 0Z 0Z 0Z 0Z FF	
	Reset	8x 01 06 05 FF	
CAM_Memory	Reset	8x 01 04 3F 00 0p FF	**p:** Memory number (=0 to 5) Corresponds to 1 to 6 on the remote commander.
	Set	8x 01 04 3F 01 0p FF	
	Recall	8x 01 04 3F 02 0p FF	

Compatible motorized heads include the following:

- KXWell KT-PH180BMD
- PTZOptics PT-Broadcaster
- RUSHWORKS PTX Model 1

Допомога

Отримання допомоги

Найшвидший спосіб отримати допомогу — перейти до сторінок підтримки на сайті Blackmagic Design і перевірити наявність нових довідкових матеріалів щодо відеомікшера ATEM.

Розділ підтримки на сайті Blackmagic Design

Останні версії посібника з експлуатації, програмного забезпечення та додаткову інформацію можна знайти в центрі підтримки Blackmagic Design на сторінці www.blackmagicdesign.com/ua/support

Звернення до Служби підтримки Blackmagic Design

Якщо за допомогою доступних довідкових матеріалів та форуму вирішити проблему не вдалося, скористайтесь формою «Надіслати імейл» на сторінці підтримки. Також можна зателефонувати до найближчого представництва Blackmagic Design, телефон якого ви знайдете на нашому вебсайті.

Перевірка інстальованої версії програмного забезпечення

Щоб дізнатися встановлену на комп'ютері версію ПЗ для ATEM, відкрийте вкладку About ATEM Software Control.

- На комп'ютері Mac виберіть папку «Програми» та відкрийте ATEM Software Control. Щоб побачити номер версії, виберіть About ATEM Software Control у меню утиліти.
- На ПК з Windows відкрийте ATEM Software Control у меню «Пуск». У меню «Довідка» виберіть About, щоб дізнатися номер версії.

Завантаження останніх версій ПЗ

Дізнавшись інстальовану версію ATEM, перейдіть до центру підтримки Blackmagic Design на сторінці www.blackmagicdesign.com/ua/support, щоб перевірити наявність оновлень. Радимо завжди використовувати останню версію програмного забезпечення, однак оновлення найкраще виконувати після завершення поточного проекту.

Дотримання нормативних вимог

Утилізація електрообладнання та електронної апаратури в країнах Європейського Союзу

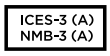
Виріб містить маркування, яке означає, що його забороняється утилізувати разом із побутовими відходами. Непридатне для експлуатації обладнання необхідно передати до пункту вторинної переробки. Роздільний збір відходів і їх повторне використання дозволяють зберігати природні ресурси, охороняти довкілля та захищати здоров'я людей. Щоб отримати докладну інформацію про порядок утилізації, зверніться до місцевих муніципальних органів або дилера, у якого ви придбали цей пристрій.

Дане обладнання протестовано за вимогами для цифрових пристроїв класу A (розділ 15 специфікацій FCC) та визнано таким, що відповідає усім критеріям. Дотримання згаданих нормативів забезпечує достатній захист від шкідливого випромінювання під час роботи обладнання в нежитлових приміщеннях. Так як цей виріб генерує та випромінює радіохвилі, при неправильній установці він може стати джерелом радіоперешкод. Якщо обладнання експлуатується в житлових приміщеннях, підвищується ймовірність виникнення перешкод, вплив яких у цьому випадку користувач повинен усунути самостійно.

До експлуатації допускаються пристрої, що відповідають двом основним вимогам.

1. Обладнання не повинно бути джерелом шкідливих перешкод.
2. Обладнання має бути стійким до перешкод, включаючи ті, що можуть спричинити збій у роботі.

MSIP-REM-BMD-ATEM1MEPS4K, MSIP-REM-BMD-ATEM2MEPS4K, MSIP-REM-BMD-201602001, MSIP-REM-BMD-201602001, R-REM-BMD-201805002, MSIP-REM-BMD-PStudio4K, R-REM-BMD-201803001, MSIP-REM-BMD-201410016, R-REM-BMD-201804001, KCC-REM-BMD-ATEMCameraConv, MSIP-REM-BMD-201602002, KCC-REM-BMD-ATEMStudioConv, R-R-BMD-201911001, R-R-BMD-201906002, R-R-BMD-20220726001, R-R-BMD-20220726002



Відповідність вимогам ISED (Канада)

Дане обладнання відповідає канадським стандартам для цифрових пристроїв класу A.

Будь-яка модифікація або використання виробу не за призначенням може анулювати заяву про відповідність цим стандартам.

Підключення до HDMI-інтерфейсу має виконуватись за допомогою якісного екранованого кабелю.

Це обладнання протестовано за вимогами, що висуваються до роботи пристроїв у нежитлових приміщеннях. При використанні в побутових умовах воно може стати джерелом перешкод для радіосигналу.

Bluetooth®

Цей виріб використовує технологію бездротового зв'язку Bluetooth.

Обладнання містить модуль передачі FCC ID: QOQBGM113.

Це обладнання відповідає вимогам щодо радіаційного випромінювання, установленим Федеральною комісією зв'язку США для неконтрольованого довкілля.

Обладнання містить модуль передачі IC: 5123A-BGM113.

Цей пристрій відповідає вимогам промислових стандартів Канади для неліцензійного обладнання та техніки, яка не підпадає під дію норм поглинання електромагнітної енергії (RSS-102 Issue 5).

Сертифіковано для використання в Японії, номер сертифіката 209-J00204. Дане обладнання містить елементи, сертифіковані відповідно до регламенту Technical Regulation Conformity Certification за галузевим законодавством.

Обладнання сертифіковано для використання в Південній Кореї, номер сертифіката: MSIP CRM-BGT-BGM113.

Цим компанія Blackmagic Design підтверджує, що виріб використовує широкосмугову систему передачі даних у діапазоні 2,4 ГГц (ISM) із дотриманням вимог Директиви 2014/53/EU.

Повний текст декларації відповідності для ЄС доступний на запит на адресу compliance@blackmagicdesign.com

NOM

Сертифіковано організацією NOM для використання в Мексиці модуля Bluetooth виробництва Silicon Labs, номер моделі BGM113A.

Правила безпеки

Щоб запобігти удару електричним струмом, розетка для підключення пристрою до мережі повинна мати заземлюючий контакт. За потреби зверніться за допомогою до кваліфікованого електрика.

Щоб мінімізувати ймовірність ураження електричним струмом, виріб необхідно захищати від попадання бризок і крапель води.

Допускається експлуатація в умовах тропічного клімату з температурою довкілля до 40 °C.

Для роботи пристрою необхідно забезпечити достатню вентиляцію.

Під час установки в стійку переконайтеся, що не обмежено приплив повітря.

Всередині корпусу не містяться деталі, що підлягають обслуговуванню. Для виконання ремонтних робіт зверніться до місцевого сервісного центру Blackmagic Design.

Допускається експлуатація в місцях не вище 2000 метрів над рівнем моря.

Сповіщення для мешканців штату Каліфорнія

При роботі з цим обладнанням існує можливість контакту з мікродомішками багатобромистого біфеніла, що містяться в пластмасі. У штаті Каліфорнія цей елемент визнано канцерогеном, він збільшує ризик вроджених дефектів та пороків репродуктивної системи.

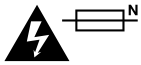
Додаткову інформацію див. на сайті www.P65Warnings.ca.gov

Представництво в Європі

Blackmagic Design Europe B.V.
Rijnlanderweg 766, Unit D
2132 NM Hoofddorp
NL

Попередження для технічного персоналу

Перед обслуговуванням вимкніть живлення на обох силових роз'ємах.



Обережно: плавкий запобіжник двополюсний/в нейтралі

Блок живлення в цьому пристрої має запобіжник у лінійному та нейтральному дротах і підходить для підключення до системи енергоживлення типу IT у Норвегії.

Гарантія

Обмежена гарантія терміном 12 місяців

Компанія Blackmagic Design гарантує відсутність у цьому виробі дефектів матеріалу та виробничого браку протягом 12 місяців від дати продажу. Якщо під час гарантійного терміну будуть виявлені дефекти, Blackmagic Design на власний розсуд виконає ремонт несправного виробу без оплати вартості запчастин та трудовитрат або замінить такий виріб на новий.

Щоб скористатися цією гарантією, споживач зобов'язаний повідомити компанію Blackmagic Design про дефект до закінчення гарантійного терміну та забезпечити умови для надання необхідних послуг. Споживач несе відповідальність за упаковку та доставку несправного виробу до відповідного сервісного центру Blackmagic Design, а також за оплату поштових витрат. Споживач зобов'язаний сплатити всі витрати на доставку, страхування, мита, податки та інші збори щодо повернення виробу незалежно від причини повернення.

Дана гарантія не поширюється на дефекти, відмови та пошкодження, що виникли через неналежне використання, неправильний догляд чи обслуговування. Компанія Blackmagic Design не зобов'язана надавати послуги за цією гарантією: а) для усунення пошкоджень, що виникли внаслідок дій із встановлення, ремонту або обслуговування виробу особами, які не є персоналом Blackmagic Design; б) для усунення пошкоджень, що виникли внаслідок неналежного використання або підключення до несумісного обладнання; в) для усунення пошкоджень або дефектів, спричинених використанням запчастин або матеріалів інших виробників; г) якщо виріб було модифіковано або інтегровано з іншим обладнанням, коли така модифікація або інтеграція збільшує час або підвищує складність обслуговування виробу. ДАНА ГАРАНТІЯ НАДАЄТЬСЯ КОМПАНІЄЮ BLACKMAGIC DESIGN ЗАМІСТЬ БУДЬ-ЯКИХ ІНШИХ ПРЯМИХ АБО ОПОСЕРЕДКОВАНИХ ГАРАНТІЙ. КОМПАНІЯ BLACKMAGIC DESIGN І ЇЇ ДИЛЕРИ ВІДМОВЛЯЮТЬСЯ ВІД БУДЬ-ЯКИХ ОПОСЕРЕДКОВАНИХ ГАРАНТІЙ КОМЕРЦІЙНОЇ ЦІННОСТІ АБО ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ БУДЬ-ЯКОЇ ВИЗНАЧЕНОЇ ЦІЛІ. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ BLACKMAGIC DESIGN ЗА РЕМОНТ АБО ЗАМІНУ НЕСПРАВНИХ ВИРОБІВ Є ПОВНИМ І ВИНЯТКОВИМ ЗАСОБОМ ВІДШКОДУВАННЯ, ЩО НАДАЄТЬСЯ СПОЖИВАЧЕВІ У ЗВ'ЯЗКУ З НЕПРЯМИМИ, ФАКТИЧНИМИ, СУПУТНІМИ АБО ПОСЛІДУЮЧИМИ ЗБИТКАМИ НЕЗАЛЕЖНО ВІД ТОГО, БУЛА КОМПАНІЯ BLACKMAGIC DESIGN (АБО ЇЇ ДИЛЕР) ПОПЕРЕДНЬО ПОВІДОМЛЕНА ПРО МОЖЛИВІСТЬ ТАКИХ ЗБИТКІВ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПРОТИПРАВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ОБЛАДНАННЯ СПОЖИВАЧЕМ. BLACKMAGIC DESIGN НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ ЗБИТКИ ВНАСЛІДОК ВИКОРИСТАННЯ ЦЬОГО ВИРОБУ. РИЗИКИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ, ПОКЛАДАЮТЬСЯ НА СПОЖИВАЧА.

© Copyright 2024 Blackmagic Design. Усі права захищені. Blackmagic Design, DeckLink, HDLink, Workgroup Videohub, Multibridge Pro, Multibridge Extreme, Intensity та "Leading the creative video revolution" зареєстровані як товарні знаки в США та інших країнах. Назви інших компаній і найменування продуктів можуть бути товарними знаками відповідних правовласників.

Технологія Thunderbolt і логотип Thunderbolt є товарними знаками корпорації Intel у США та інших країнах.