



Blackmagicdesign



# Руководство по установке и эксплуатации **ATEM Mini**

Ноябрь 2019 г.

Русский

# Содержание

## ATEM Mini

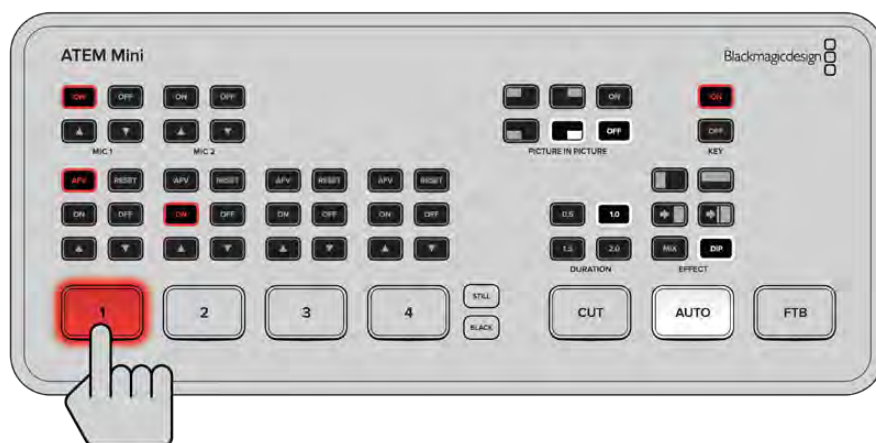
<b>Подготовка к работе</b>	783	Обработка звука	
Подключение питания	783	с помощью блока Fairlight	803
Подключение источников видео	784	Работа с шестиполосным	
Подключение монитора и		параметрическим эквалайзером	804
проверка входов	784	Работа с инструментами Fairlight	809
Подключение микрофона	785	Работа со страницей «Медиа»	810
Подключение компьютера	786	Работа с локальной библиотекой	811
Выбор веб-камеры как источника	786	Библиотека мультимедиа на ATEM	811
Работа с Open Broadcaster	786	Форматы файлов с изображением	812
<b>Переключение между</b>		Создание файла TGA	
<b>источниками</b>	786	с альфа-каналом	812
Прямое переключение и переходы	787	<b>Настройка приложения Open</b>	
Переключение между		<b>Broadcaster</b>	815
источниками с помощью склейки	787	<b>Использование Adobe</b>	
Переключение между		<b>Photoshop при работе с ATEM</b>	817
источниками с помощью		<b>Использование нескольких</b>	
автоматического перехода	787	<b>панелей управления</b>	818
Виды переходов и		<b>Работа с макрокомандами</b>	819
цифровые эффекты	788	Обзор макрокоманд	819
Обработка звука	788	Окно макрокоманд	
Режим PICTURE IN PICTURE	790	в приложении	
Работа с модулем		ATEM Software Control	819
первичного кеинга	790	<b>Изменение настроек</b>	
FTV (Полное затемнение)	791	<b>видеомикшера</b>	825
Использование статичного		Настройки ввода и вывода звука	826
изображения	791	Настройка ярлыков	827
ATEM Software Control	792	Настройки HyperDeck	828
Режимы переключения	792	Выбор источника для HDMI-	
<b>Работа с ATEM Software Control</b>	794	выхода	828
Управление медиаматериалами	794	Сохранение и загрузка	
Звуковой блок	795	настроек видеомикшера	829
Работа с программной		Настройки «Параметры»	831
панелью управления	795	<b>Настройка микшера ATEM Mini</b>	833
Секции обработки изображения	799	Обновление ПО на ATEM Mini	834
Работа со звуковым блоком	801	Страница Configure	834

<b>Расширение конфигурации на основе линейки АТЕМ</b>	835	HyperDeck с помощью внешних аппаратных панелей	864
Работа со внешней аппаратной панелью АТЕМ	835	Установка настроек HyperDeck с помощью АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel	865
<b>Подключение к компьютерной сети</b>	835	Управление рекордерами HyperDeck с помощью пульта АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel	867
Понятие о сетевых параметрах	836	<b>Кейинг на микшере АТЕМ Mini</b>	868
Локальное подключение через Ethernet	836	Основы кейинга	868
Подключение к компьютерной сети	837	Яркостный кейинг	868
Изменение сетевых настроек для микшера АТЕМ Mini	837	Линейный кейинг	869
Настройка IP-адреса видеомикшера	838	Pre Multiplied Key	869
Изменение сетевых настроек аппаратной панели	839	Яркостное/линейное наложение при первичном кейинге	870
Работа с приложением АТЕМ Software Control через сеть	840	Цветовой кейинг	872
<b>Работа со внешними аппаратными панелями АТЕМ</b>	841	Выполнение цветового кейинга	873
Работа с АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel	842	Кейинг с использованием шаблонов	875
Выполнение переходов с помощью пульта АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel	848	Кейинг с использованием цифровых видеоэффектов	878
Запись макрокоманд с помощью АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel	858	Переходы с использованием модуля первичного кейинга	880
<b>Управление рекордерами HyperDeck</b>	860	<b>Работа со звуком</b>	882
Обзор рекордеров HyperDeck	860	Подключение других источников звука	882
Управление рекордерами HyperDeck с помощью приложения АТЕМ Software Control	863	Работа со звуком, встроенным в HDMI-сигнал	883
Управление рекордерами		Использование звукового пульта других производителей	883
		<b>Помощь</b>	886
		<b>Соблюдение нормативных требований</b>	887
		<b>Правила безопасности</b>	888
		<b>Гарантия</b>	889

## Подготовка к работе

ATEM Mini имеет целый ряд разъемов и кнопок, однако настройка и работа с видеомикшером не требуют особых навыков. Каждой функции соответствует отдельный орган управления, поэтому для освоения данной модели не нужно много времени.

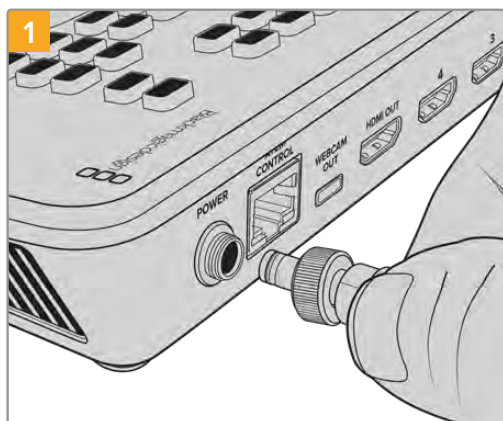
В этом разделе описан порядок подготовки к работе с ATEM Mini, в том числе как подключать питание, микрофон, источник HDMI-видео и компьютер для ведения онлайн-трансляции.



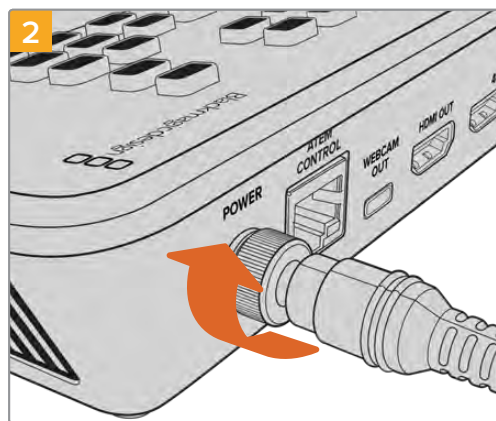
ATEM Mini имеет панель управления, которая позволяет переключаться между источниками, настраивать уровень звука, выполнять переходы, добавлять графику и эффекты

## Подключение питания

Чтобы начать работу, необходимо подключить устройство к электрической сети с помощью блока питания из комплекта поставки. Закрутите разъем по направлению к устройству для предотвращения случайного отсоединения силового кабеля от микшера ATEM Mini.



Подключите микшер ATEM Mini к электрической сети через силовой вход с помощью прилагаемого кабеля



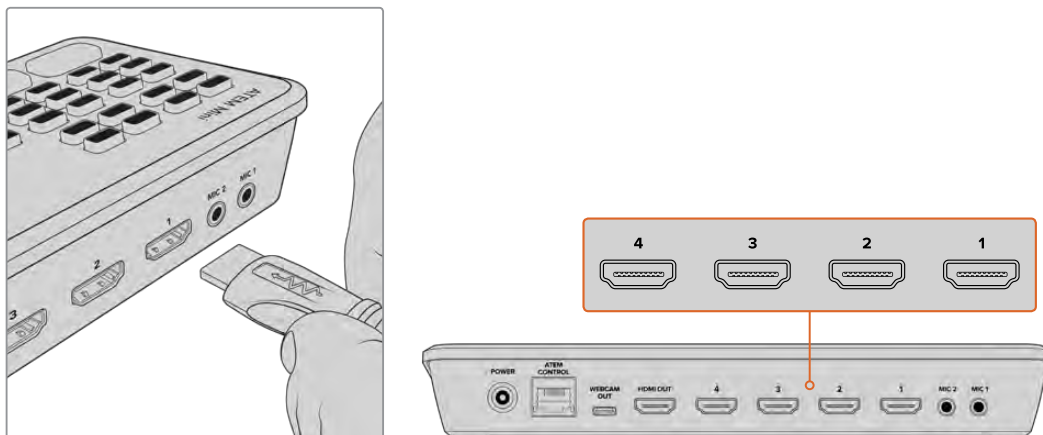
Закрутите разъем по направлению к ATEM Mini



## Подключение источников видео

ATEM Mini имеет четыре HDMI-входа для подключения камер и других источников изображения с соответствующим интерфейсом. Выходы этих источников соединяют с видеомикшером при помощи HDMI-кабеля. Рабочий формат задается первым подключенным устройством (например, если это 1080p/50, то для всех последующих поступающих сигналов выполняется преобразование в 1080p/50).

Если формат нужно изменить после подключения всех используемых источников, это можно сделать в настройках микшера с помощью приложения ATEM Software Control. Подробнее см. раздел «Работа с ATEM Software Control».

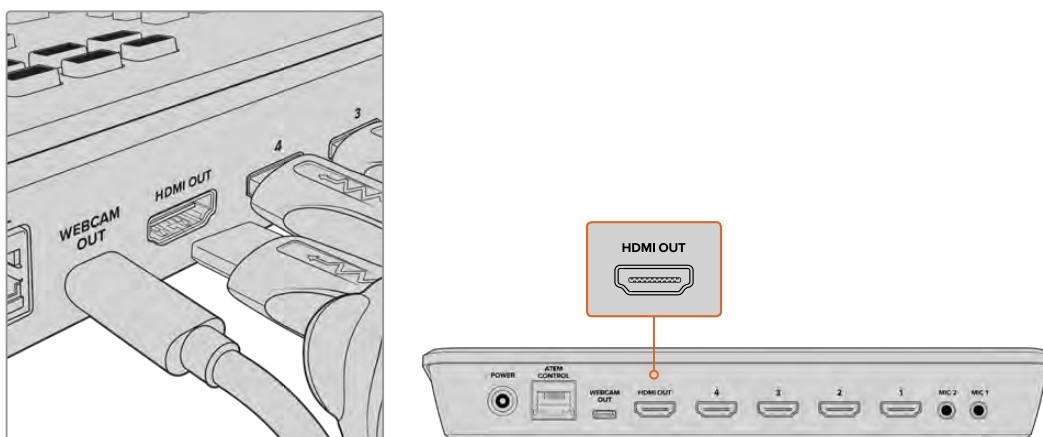


HDMI-источники подключают к микшеру ATEM Mini через HDMI-входы

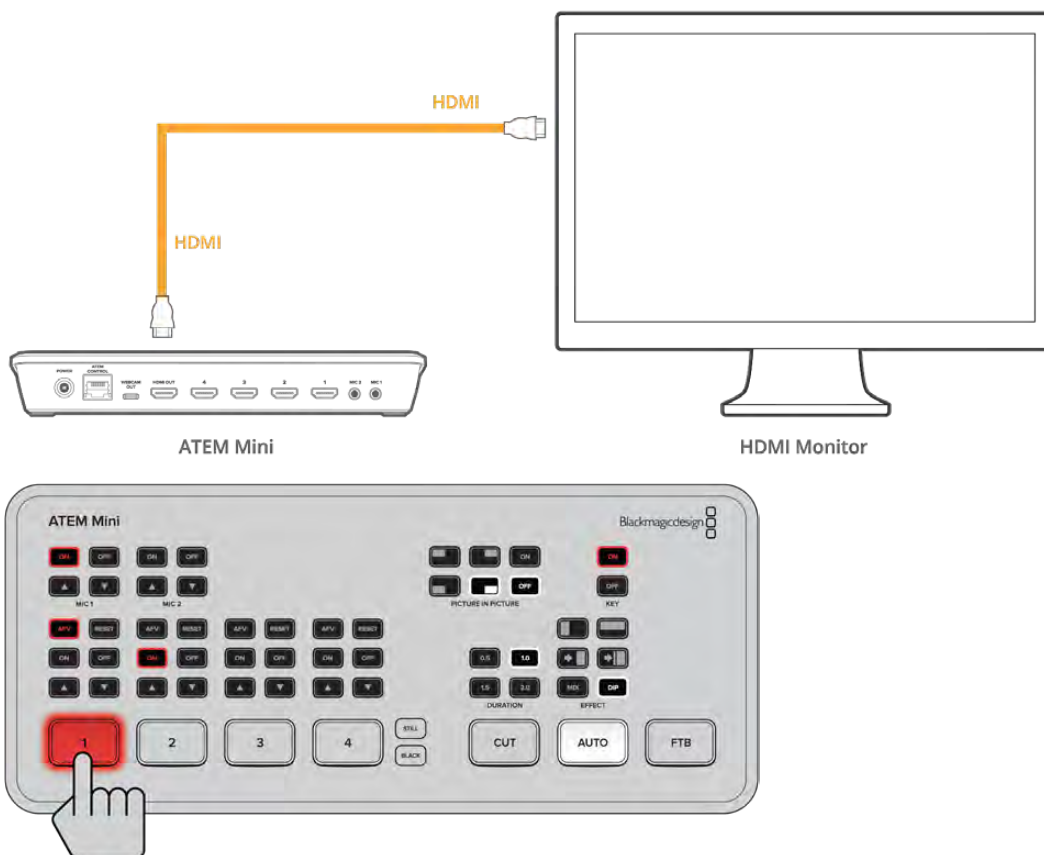
## Подключение монитора и проверка входов

После того как микшер ATEM Mini соединен с источниками изображения, к его HDMI-выходу можно подключить телевизор. Это позволит убедиться в работоспособности входов и проверить качество перехода от одного источника к другому.

Чтобы вывести на экран телевизора изображение из какого-либо источника, нажмите кнопку с соответствующим номером на панели управления ATEM Mini. При корректной работе будет выполнен переход к одному источнику к другому.



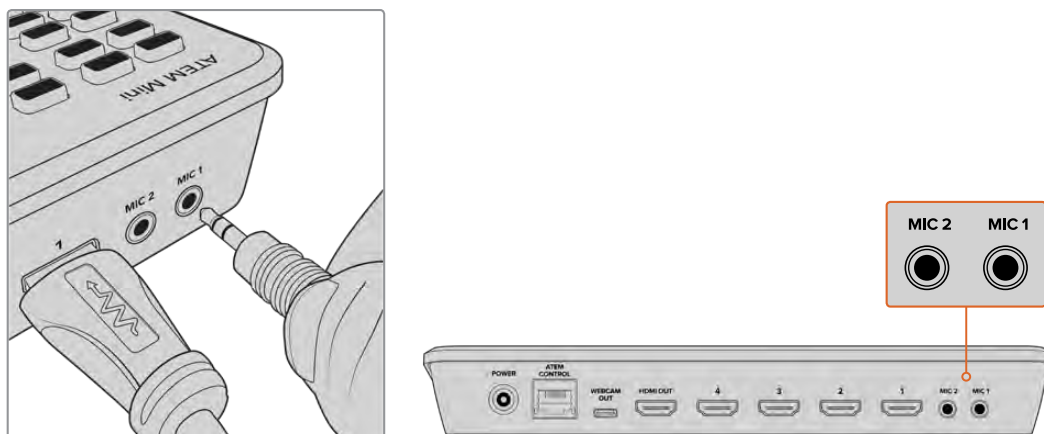
Чтобы увидеть программное изображение и проверить источники, подключите телевизор к HDMI-выходу микшера ATEM Mini



## Подключение микрофона

При показе презентации PowerPoint или видео на сайте Kickstarter можно дополнительно использовать микрофоны, чтобы добавлять свои комментарии. Для их подключения предусмотрено два аудиовхода 3,5 мм.

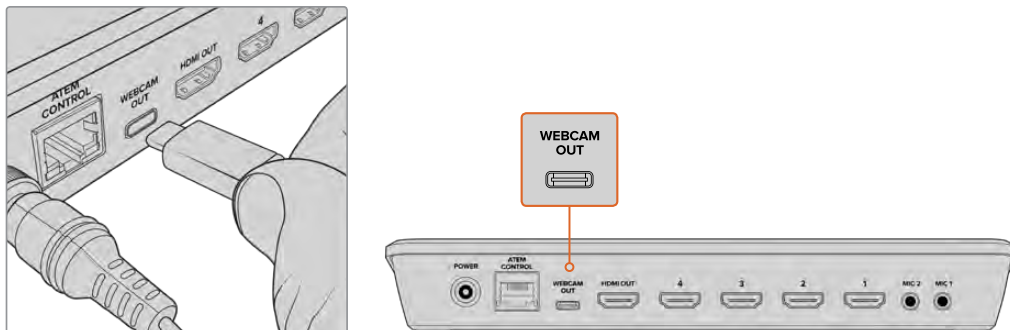
К первому можно подключить беспроводной петличный микрофон для ведущего, а ко второму — для его собеседника. Кроме того, аудиовход допускает использование музыкального плеера для добавления звуковой дорожки к программному материалу.



На АТЕМ Mini есть два входа для подключения микрофонов

## Подключение компьютера

Соедините разъем WEBCAM OUT на ATEM Mini с USB-входом компьютера. После этого ПК будет распознавать видеомикшер как веб-камеру, поэтому его можно использовать как источник изображения при трансляции через Skype или с помощью OBS Studio.



Соедините разъем WEBCAM OUT на ATEM Mini с портом USB-C компьютера

## Выбор веб-камеры как источника

В большинстве случаев приложение для потоковой трансляции автоматически использует микшер как подключенную веб-камеру, поэтому при его запуске сразу будет показано видео с ATEM Mini. Если ПО не распознает ATEM Mini, нужно настроить использование микшера как веб-камеры и микрофона.

Ниже описан порядок настройки при работе с приложением Skype.

- 1 В меню Skype выберите «Настройки звука и видео».
- 2 Откройте раскрывающееся меню «Камера» и в списке выберите Blackmagic Design. В окне просмотра будет отображаться видео, поступающее с микшера ATEM Mini.
- 3 Перейдите к раскрывающемуся меню «Микрофон» и выберите Blackmagic Design как источник звука.

После установки настроек рекомендуется проверить работу приложения Skype в тестовом режиме.

Это все, что нужно сделать для трансляции своего материала с помощью микшера ATEM Mini на любую аудиторию!

## Работа с Open Broadcaster

Open Broadcaster позволяет в реальном времени вести потоковую трансляцию своего материала на таких платформах, как YouTube и Vimeo.

Подробнее об использовании этого программного продукта с микшером ATEM Mini см. раздел «Настройка приложения Open Broadcaster».

## Переключение между источниками

Когда источники изображения и микрофон подключены, а приложение для потоковой трансляции распознает микшер ATEM Mini как веб-камеру, все готово к работе.

При создании программы необходимо переходить от одного источника к другому.

Он может быть внешним (видеосигнал, поступающий на HDMI-входы, в том числе статичная графика), а также внутренним (модуль кеинга, генератор черного и других цветов, а также цветные полосы).

При работе с микшером ATEM Mini можно использовать прямое переключение или переходы. В первом случае выполняется мгновенная смена изображения, а во втором — с заданной продолжительностью и часто с дополнительным эффектом. Подробнее см. раздел «Прямое переключение и переходы» ниже.

## Прямое переключение и переходы

Смену источников можно выполнять двумя способами: путем прямого переключения (склейка) или с помощью перехода, когда одно изображение постепенно замещается другим на протяжении заданного промежутка времени. Во втором случае используют различные эффекты (например, перекрестное растворение или смешивание, погружение в цвет или вытеснение).

## Переключение между источниками с помощью склейки

В примере ниже выполняется переключение со входа 1 на вход 2.

### Выполнение склейки

- 1 Кнопка входа 1 горит красным цветом, указывая на то, что данный сигнал является в текущий момент программным.
- 2 Нажмите кнопку CUT, чтобы выполнить склейку. В этом случае будет использоваться прямое переключение между источниками.
- 3 Нажмите кнопку входа 2.

Вместо источника 1 программным станет изображение из источника 2, кнопка которого загорится красным цветом. Такой вид переключения называется склейкой, потому что в этом случае один сигнал мгновенно заменяется другим.

## Переключение между источниками с помощью автоматического перехода

Переходы позволяют плавно переключаться между источниками в течение заданного промежутка времени. Так, при смешивании выполняется постепенное замещение одного изображения другим, а при вытеснении используется шторка, которая движется по экрану, скрывая старое видео и открывая новое. Границу можно сделать цветной или сглаженной, а вместе с переходом допускается добавление различных цифровых эффектов (например, сжатие или выталкивание).

В примере ниже выполняется переключение со входа 1 на вход 2 с использованием смешивания.

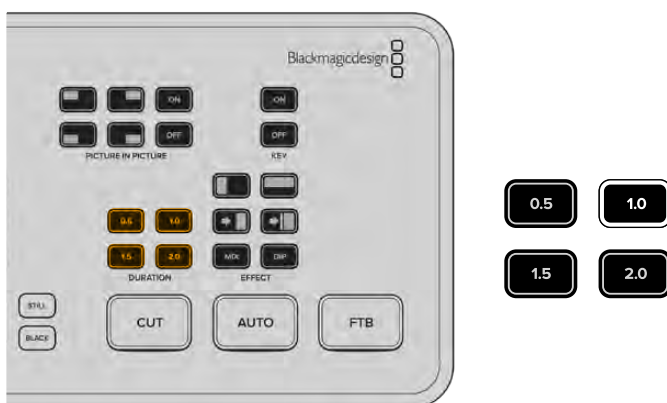
### Порядок выполнения автоматического перехода со смешиванием

- 1 Нажмите кнопку MIX, чтобы выполнить переход со смешиванием.





2. Задайте продолжительность перехода с помощью соответствующей кнопки.



3. Для выполнения автоматического перехода нажмите кнопку AUTO на ATEM Mini.
4. Нажмите кнопку входа 2 для запуска перехода со смешиванием.

На протяжении перехода кнопки входов 1 и 2 горят красным цветом, потому что в это время оба изображения являются программными. После завершения перехода красную подсветку имеет только вторая кнопка, так как теперь транслируется сигнал из данного источника.

## Виды переходов и цифровые эффекты

Кнопки над клавишей AUTO позволяют выбрать вид перехода, включая смешивание, перекрестное растворение и погружение в цвет.

Кроме того, с их помощью можно задать направление шторки (горизонтальное или вертикальное) при вытеснении, а также использование цифровых эффектов с выталкиванием и сжатием.



Для выбора вида перехода нажмите соответствующую кнопку (вытеснение с горизонтальной или вертикальной шторкой, выталкивание, сжатие, смешивание или погружение)

## Обработка звука

Во время трансляции может понадобиться регулировка уровня аудиодорожки, чтобы она не была слишком тихой или слишком громкой.

Во втором случае возникает перегрузка по звуку: его громкость выходит за установленный предел, что ведет к различным искажениям.

Кнопки со стрелками вверх и вниз для каждого входа позволяют регулировать уровень звука из соответствующего источника. Например, слишком высокую громкость можно уменьшить на необходимую величину последовательным нажатием кнопки со стрелкой вниз до приемлемого значения.

## ON и OFF

С помощью кнопок ON и OFF можно включать для постоянного вывода или полностью отключать звук из соответствующего источника.



**ON** — При нажатии этой кнопки звук из выбранного источника будет постоянно присутствовать в программном сигнале, даже если изображение из данного источника не транслируется в настоящий момент.

**OFF** — При нажатии этой кнопки звук из выбранного источника будет постоянно отсутствовать в программном сигнале, даже если изображение из данного источника транслируется в настоящий момент.

## AFV

Кнопка AFV позволяет привязать звук из какого-либо источника к его изображению, чтобы выводить соответствующую аудиодорожку при каждом переключении на этот источник.



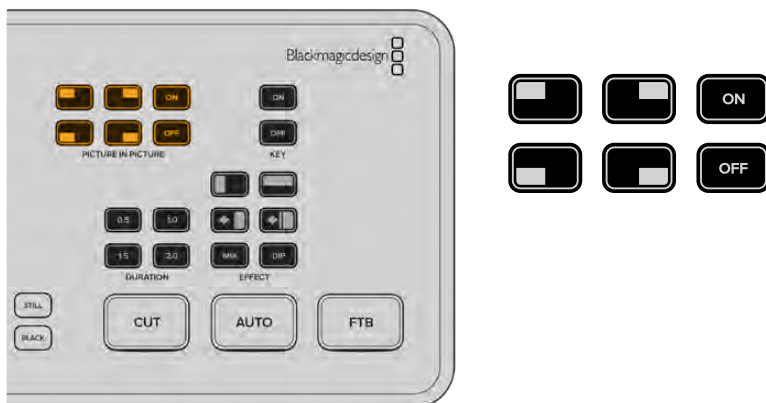
Для каждого входа предусмотрена кнопка AFV, с помощью которой можно включать режим «Звук/видео».

## RESET

При нажатии кнопки RESET уровень входящего аудиосигнала вернется к настройке по умолчанию. С помощью этого действия можно отменить последние изменения или проверить текущее значение перед последующей регулировкой.

## Режим PICTURE IN PICTURE

Режим «Картинка в картинке» позволяет добавлять изображение из второго источника в небольшом окне, для которого доступны выбор положения и другие настройки. По умолчанию для такого источника используется вход 1. Если при трансляции видеоролика нужно показать реакцию комментатора, подключите камеру ко входу 1.



### Создание картинки в картинке

- 1 Подключите к HDMI-входу 1 источник изображения, который нужно вывести в дополнительном окне.
- 2 Подключите источник основного изображения к HDMI-входу 2, 3 или 4.
- 3 Нажмите кнопку ON в секции PICTURE IN PICTURE на панели управления.

На экране будет отображаться дополнительное окно. Его расположение можно изменить с помощью кнопок, которые имеют графическое обозначение позиции.

## Работа с модулем первичного кеинга

На ATEM Mini есть модуль первичного кеинга, который позволяет добавлять графику или еще один слой видео с помощью прозрачности. В этом случае делают невидимым фон поступающего изображения либо используют яркостное или линейное наложение для изолирования отдельных элементов. Последний вид кеинга подходит для наложения визуальных эффектов, титров и текста внизу экрана.



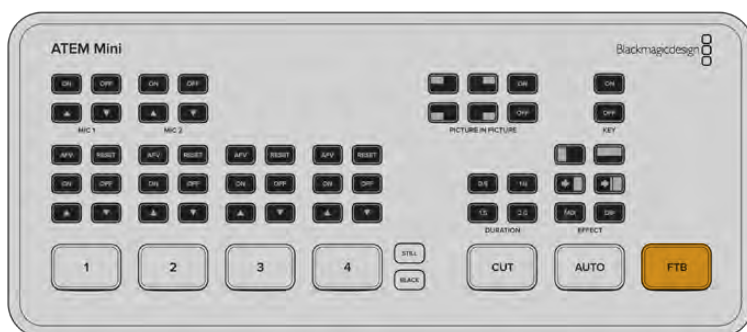
Чтобы включить или отключить модуль первичного кеинга, нажмите кнопку ON или OFF соответственно в секции KEY

**СОВЕТ.** ATEM Mini имеет расширенные возможности цветового кеинга. Это позволяет накладывать графику, в качестве которой используется презентация PowerPoint. Чтобы сделать ее отдельные области невидимыми, они должны быть полностью окрашены в зеленый или любой другой цвет, отсутствующий в графике. В результате кеинга такие области становятся прозрачными, а при передаче компьютерного изображения через HDMI-интерфейс получается качественная комбинированная композиция.

## FTB (Полное затемнение)

Кнопку FTB часто используют в начале и конце программы. Она позволяет выполнять синхронное затемнение всех элементов, которые присутствуют в программном сигнале: источники видео и статичное изображение, а также слои первичного и вторичного кеинга. Одновременно с полным затемнением изображения громкость звука уменьшается до нуля.

Чтобы выполнить полное затемнение, нажмите кнопку FTB. Она начнет мигать.



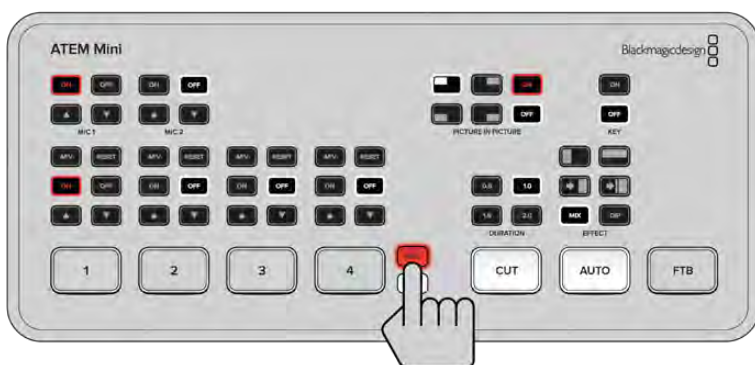
Чтобы вернуться к обычному режиму, нажмите кнопку FTB еще раз. Полное затемнение является эффектным приемом, который можно использовать в самом начале и конце трансляции.

## Использование статичного изображения

Кнопка STILL позволяет использовать еще один источник. При ее нажатии выводится статичное изображение, загруженное в медиаплеер.

Чтобы закончить показ этого изображения, перейдите к другому источнику.

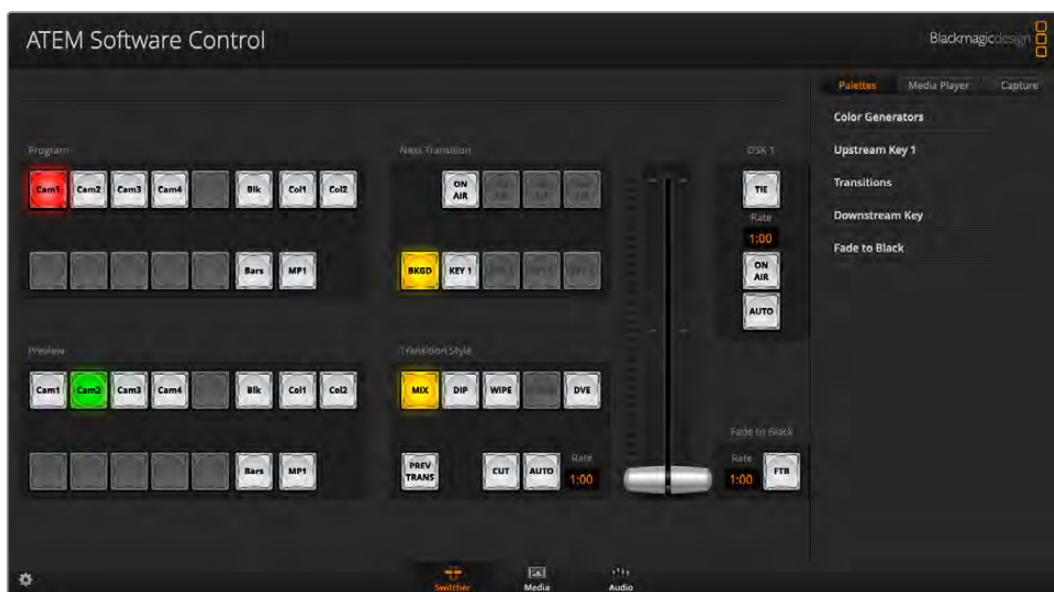
При нажатии кнопки STILL выполняется переход к изображению, загруженному в библиотеку мультимедиа приложения ATEM Software Control. Оно представляет собой мощную программную панель управления, которая открывает большие возможности при работе с микшером ATEM Mini.



## ATEM Software Control

ATEM Software Control — программное приложение, которое существенно расширяет возможности управления микшером ATEM Mini. Оно позволяет выполнять целый ряд действий, недоступных с передней панели устройства.

Приложение дает возможность вручную запускать переходы с помощью фейдера, выбирать источники на шинах программного и предварительно просматриваемого изображения, выполнять канальную обработку звука, задавать настройки кеинга и загружать графику в библиотеку мультимедиа.



Входящее в комплект поставки приложение ATEM Software Control позволяет управлять микшером ATEM Mini так же, как с помощью аппаратной панели. В правой части интерфейса находятся несколько вкладок, на которых все инструменты обработки сгруппированы по функциональному признаку.

Программная панель ATEM Software Control также позволяет выполнять настройку видеомикшера. Подробнее о ее использовании см. раздел «Работа с ATEM Software Control».

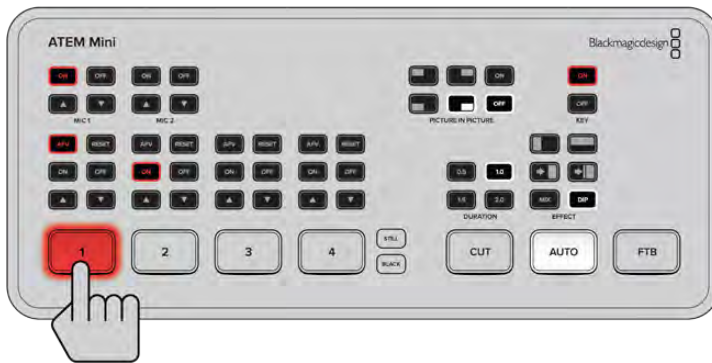
## Режимы переключения

По умолчанию используется прямое переключение. В этом случае выполняется мгновенная смена источников при нажатии другой кнопки входа. Если выбран режим «Программа/Просмотр», перед тем как сделать изображение программным, его можно предварительно проверить.

### Прямое переключение

В этом режиме при нажатии другой кнопки входа выполняется мгновенная смена источников. Подобный способ работы позволяет быстро переключаться с одного изображения на другое.



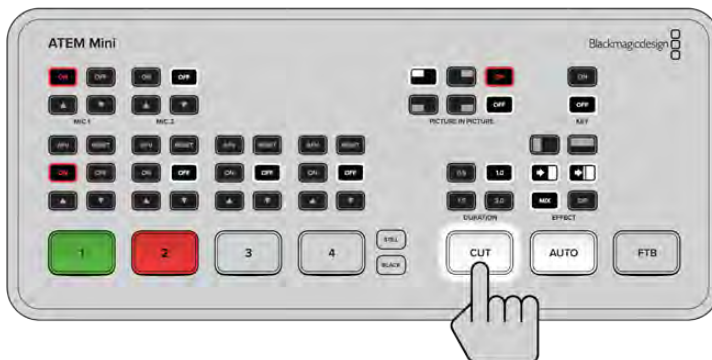
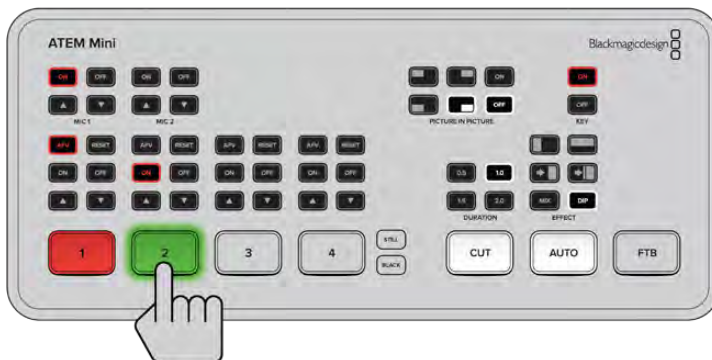


При прямом переключении выполняется мгновенная смена источников в момент нажатия другой кнопки входа

## Программа/просмотр

В этом режиме переключение между источниками выполняется в два этапа. При нажатии другой кнопки входа соответствующее изображение сначала выводится для предварительного просмотра. Затем его можно сделать программным или выбрать новый источник. Данный режим используется в профессиональном производстве вещательными компаниями всего мира.

**СОВЕТ.** Если к HDMI-выходу на ATEM Mini подключить монитор с HDMI-интерфейсом (например, Blackmagic Video Assist), на него можно выводить предварительно просматриваемое изображение. Подробнее см. раздел «Выбор источника для HDMI-выхода».



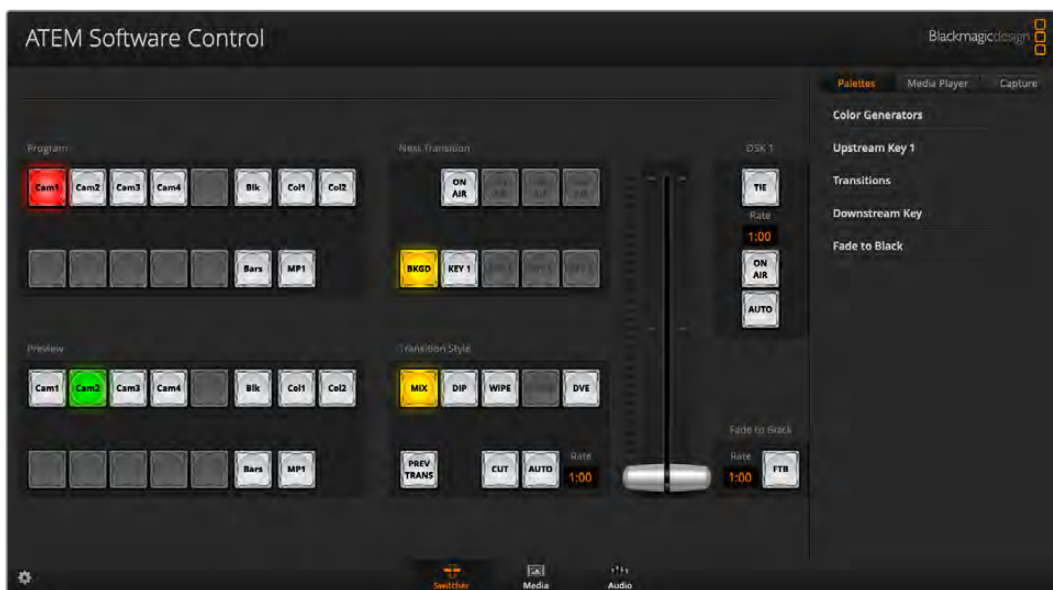
Чтобы в режиме «Программа/просмотр» сделать новое изображение программным, выберите соответствующий вход, затем нажмите кнопку AUTO или CUT

## Работа с ATEM Software Control

Программная панель имеет три главных вкладки: «Видеомикшер», «Медиа» и «Аудио». Нужную страницу выбирают с помощью кнопок, расположенных в нижней части интерфейса, или комбинацией SHIFT и клавиш со стрелками (вправо/влево). Чтобы открыть окно общих настроек, нажмите на значок шестеренки в нижнем левом углу интерфейса.

### Страница «Видеомикшер»

При первом запуске приложения открывается страница «Видеомикшер», которая является главной для настройки устройства. Чтобы программная панель работала, модель ATEM Mini необходимо подключить к компьютеру через порт USB.



### Управление с помощью мыши или сенсорного манипулятора

Для работы с виртуальными кнопками, слайдерами и фейдером используют компьютерную мышь или сенсорный манипулятор ноутбука.

Чтобы активировать нужный элемент, нажмите его один раз левой кнопкой мыши. Для работы со слайдером нажмите его левой кнопкой мыши и, удерживая ее, передвиньте слайдер. Чтобы активировать фейдер, щелкните левой кнопкой мыши на изображении ручки и передвиньте ее вверх или вниз.

### Управление медиаматериалами

Программная панель позволяет загружать графику на ATEM Mini. Микшер имеет библиотеку мультимедиа для хранения до 20 статичных изображений. Графические материалы записываются с альфа-каналом и могут быть привязаны к определенному медиаплееру для воспроизведения.

Так как видеомикшер способен хранить 20 стоп-кадров, во время работы в прямом эфире медиаплеер позволяет использовать различные файлы из библиотеки. Убрав графику из программного сигнала, легко выбрать другое изображение для медиаплеера, чтобы затем снова добавить его в программный сигнал.

При загрузке статичного изображения в библиотеку мультимедиа альфа-канал будет добавлен автоматически в том случае, если он уже есть в изображении. Когда в медиаплеер загружают изображение, выводимый материал содержит вырезающие и заполняющие сигналы. Если указать медиаплеер в качестве источника удаления

(например, Медиаплеер 1), оба сигнала будут выбраны автоматически. При необходимости можно использовать другие источники вырезающего сигнала. Подробнее о выполнении кеинга см. раздел «Кеинг на микшере ATEM Mini».

## Звуковой блок

На программной панели управления есть страница «Аудио», которая представляет собой интерфейс звукового блока. Он работает, если к компьютеру подключен видеомикшер ATEM.

ATEM Mini имеет встроенный звуковой блок, который позволяет без помощи дополнительного оборудования использовать звук, встроенный в HDMI-сигнал камер, медиасерверов и других устройств. Эта функция будет полезной при работе в мобильных условиях или в ограниченном пространстве передвижной телевизионной станции. Звук можно микшировать непосредственно на странице «Аудио» и выводить через USB-выход. Если программное изображение нужно записать, достаточно назначить его вывод через HDMI-интерфейс.



Видеомикшер ATEM Mini также имеет микрофонные входы, предназначенные для наложения звука из внешнего источника.

Если вы предпочитаете использовать внешний звуковой пульт, можно отключить аудио на всех входах и активировать внешний источник аудиосигнала в звуковом блоке. Более подробно порядок работы со звуковым блоком описан в разделах ниже.

## Работа с программной панелью управления

Страница видеомикшера является главным окном для управления устройством. Во время прямой трансляции на ней выбирают источники сигнала для вывода в эфир.

Секции в правой части интерфейса позволяют задавать вид перехода и менять его настройки (в том числе их продолжительность), работать с генераторами цвета, управлять медиаплеером, использовать модули первичного и вторичного кеинга, а также функцию полного затемнения.

## Блок М/Е

Блок М/Е на странице «Видеомикшер» имеет кнопки для выбора источников на шинах программного сигнала и предварительного просмотра. С их помощью потоки, поступающие со внешних входов и генерируемые внутренним способом, используются для проверки следующего перехода или вывода в эфир.



Блок М/Е на АТЕМ

### Кнопки выбора источников на программной шине

Расположенные на программной шине кнопки используются для «горячего» переключения источников на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горящей кнопкой.

### Кнопки выбора источников на шине просмотра

В режиме «Программа/просмотр» кнопки на шине предварительного просмотра используются для выбора источника, изображение которого будет поступать на программный выход при выполнении следующего перехода. Просматриваемый в данный момент источник показан зеленой горящей кнопкой.

Одному источнику соответствуют одинаковые кнопки на шинах программного и предварительно просматриваемого сигнала.

<b>Входы</b>	Каждая кнопка соответствует номеру входа на видеомикшере.
<b>Blk</b>	Источник черного цвета; генерируется видеомикшером.
<b>Bars</b>	Источник цветных полос; генерируется видеомикшером.
<b>Col 1 и Col 2</b>	Источники цвета; генерируются видеомикшером.
<b>MP 1</b>	Внутренний медиаплеер; выводит статические изображения из библиотеки мультимедиа.

## Блок управления переходами и модуль первичного кеинга

### CUT

Кнопку CUT используют для немедленного перехода между программным и предварительно просматриваемым изображением вне зависимости от выбранного вида перехода.



Блок управления переходами

### **AUTO/RATE**

При нажатии кнопки AUTO выбранный переход выполняется с продолжительностью, указанной на дисплее Rate (Длительность). Продолжительность перехода устанавливают в секции переходов, после чего она отображается на дисплее при выборе того или иного вида в соответствующем блоке.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а значение продолжительности обновляется, показывая оставшееся количество кадров. Если используется внешний аппаратный пульт АТЕМ, фейдер на программной панели также будет показывать состояние выполняемого перехода.

### **Фейдер**

Фейдер можно использовать вместо кнопки AUTO, чтобы управлять переходом в ручном режиме с помощью мыши. Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а значение продолжительности обновляется, показывая оставшееся количество кадров.

### **Transition Style (Вид перехода)**

Кнопки перехода позволяют использовать один из четырех видов: MIX (смешивание), DIP (погружение), WIPE (вытеснение) и DVE (цифровые видеоэффекты). Выбранный вид показан желтой горящей кнопкой и отображается на соответствующей вкладке секции переходов. Если эта секция открыта, то при нажатии кнопки того или иного эффекта можно быстро изменить соответствующие настройки.

### **PREV TRANS**

Кнопка PREV TRANS предназначена для предварительного просмотра перехода со смешиванием, погружением, вытеснением или цифровыми эффектами, что позволяет проверить его с помощью фейдера. При нажатии этой кнопки предварительно просматриваемый сигнал будет имитировать программный, и тогда фейдер помогает убедиться в том, что переход имеет надлежащее качество. Благодаря такой функции можно исключить технические накладные в эфире.

### **Next Transition (Следующий переход)**

Кнопки BKGD и KEY 1 используют для выбора тех элементов, которые будут включены в эфирный сигнал или исключены из него во время следующего перехода. Так как на 4К-моделях АТЕМ есть несколько модулей первичного кеинга, некоторые кнопки недоступны. Во время основного перехода, управление которым выполняют с помощью соответствующего блока, можно добавлять или убирать любой эффект.



Выбирая элементы следующего перехода, следует просматривать изображение, потому что оно показывает, каким будет программный видеосигнал после завершения перехода. Если нажать только кнопку BKGD, произойдет переход от текущего источника на шине программного сигнала к источнику, выбранному на шине просмотра, при этом кеинг не используется. Во время перехода можно менять лишь виды кеинга и оставлять фоновое изображение прежним.

### **ON AIR**

Индикаторные кнопки ON AIR показывают, какой вид кеинга используется в данный момент. С их помощью можно также немедленно выводить в эфир дополнительный элемент изображения или отключать его.

## **Модуль вторичного кеинга**

### **TIE**

Кнопка TIE активирует вторичный кеинг для предварительно просматриваемого сигнала вместе с эффектами следующего перехода и привязывает его к настройкам блока управления. Это позволяет использовать вторичный кеинг при выполнении следующего перехода.

Продолжительность перехода при нажатии кнопки DSK определяется настройкой на дисплее «Длительность» в блоке «Управление переходами». Привязка модуля вторичного кеинга не влияет на формирование чистого изображения 1.

### **ON AIR**

Кнопка ON AIR позволяет включать или отключать вторичный кеинг в эфире, а также показывает, используется он или нет в текущем программном изображении. Если такой кеинг применяется в данный момент, кнопка будет гореть.

### **AUTO**

Кнопка AUTO включает или отключает наложение элементов вторичного кеинга в эфире с настройкой «Длительность DSK». Принцип ее действия такой же, как при использовании перехода в автоматическом режиме с помощью блока управления, однако в данном случае продолжительность относится только ко вторичному кеингу. Это позволяет добавлять или убирать логотипы, текст и другие дополнительные элементы, но не затрагивать основные программные переходы.

## **FTB (Полное затемнение)**



Модуль вторичного кеинга и полное затемнение

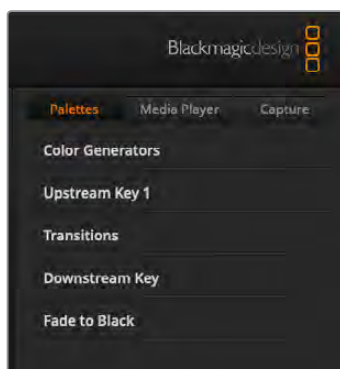
С помощью кнопки FTV выполняют полное затемнение программного сигнала. Продолжительность будет определяться настройкой, отображаемой на дисплее «Длительность». Когда эфирное изображение станет полностью темным, кнопка FTV начнет мигать красным цветом. После повторного нажатия кнопки изображение вернется от темного к обычному с такой же скоростью. Если необходимо, можно ввести новое значение на странице видеомикшера в блоке «Полное затемнение». Обычно полное затемнение используют в начале или в конце программы, а также перед рекламными паузами. При работе с АТЕМ Mini эта функция обеспечивает синхронное затемнение всех элементов многослойного изображения. Полное затемнение нельзя предварительно просмотреть. С помощью опции «Звук/видео» или кнопки AFV можно также настроить постепенное уменьшение уровня громкости во время перехода к затемненному изображению.

## Секции обработки изображения

Программная панель управления имеет вкладки «Инструменты», «Медиаплеер» и «Запись». Режим записи поддерживает традиционный способ сохранения материала через порт USB.

**СОВЕТ.** Порядок секций соответствует последовательности обработки изображения. Окна можно раскрывать и сворачивать, а для перехода к нужным настройкам используют прокрутку.

Секция содержит несколько вкладок.



### Вкладка инструментов

Вкладка «Инструменты» содержит несколько раскрывающихся окон.

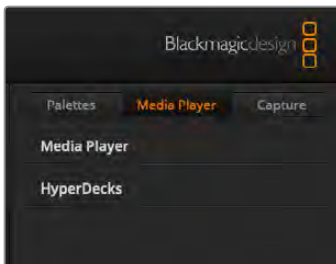
<b>Генераторы цвета</b>	Видеомикшер АТЕМ имеет два генератора цвета, настройки которых устанавливаются с помощью соответствующей секции. Для этого можно использовать палитру цветов или параметры оттенка, насыщенности и яркости.
<b>Первичный кеинг</b>	Настройка первичного кеинга выполняется в соответствующей секции, которая позволяет использовать яркостное, цветное и шаблонное наложение, а также DVE. Набор видов кеинга также зависит от выбранных цифровых видеоэффектов. Данная секция отображает все параметры, доступные для соответствующего модуля. Более подробно первичный кеинг описан в разделах ниже.
<b>Переходы</b>	В данной секции можно выполнить настройку параметров перехода. Например, для переходов с погружением из раскрывающегося меню следует выбрать источник погружения, а для переходов с вытеснением — шаблон. Комбинация различных настроек и параметров в этой секции позволяет создавать собственные оригинальные эффекты.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Следует помнить о том, что во время работы с этими секциями можно изменить только параметры перехода, а вид перехода нужно выбирать в соответствующем блоке приложения ATEM Software Control или с панели управления на ATEM Mini. Программная и аппаратная панели поддерживают совместную работу друг с другом, полностью отражая настройки, установленные на одной из них.

<b>Вторичный кеинг</b>	Видеомикшер ATEM Mini имеет модуль вторичного кеинга, настройку которого выполняют с помощью соответствующей секции. Из раскрывающегося меню можно выбрать заполняющий и вырезающий сигналы, а для установки параметров Pre Multiplied Key, порога и чувствительности используют слайдеры.
<b>FTV (Полное затемнение)</b>	Продолжительность перехода с полным затемнением устанавливают в соответствующей секции. Можно выбрать опцию «Звук/видео», что равносильно нажатию кнопки AFV. Эта функция позволяет уменьшать уровень звука во время перехода к затемненному изображению.

### Вкладка «Медиаплеер»

Эта вкладка содержит инструменты для работы с медиаплеером микшера ATEM Mini и подключенными рекордерами HyperDeck.



<b>Медиаплеер</b>	Видеомикшер ATEM Mini имеет медиаплеер, который позволяет воспроизводить статичные изображения из встроенной библиотеки мультимедиа. Чтобы выбрать изображение, используют раскрывающееся меню.
<b>Hyperdeck</b>	Видеомикшер ATEM позволяет подключать до четырех дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio и управлять ими с помощью программной панели. Подробнее см. раздел «Управление рекордером HyperDeck».

### Вкладка «Запись»

С помощью этой вкладки можно вести сохранение через порт USB, предусмотренный на оригинальных моделях ATEM.

Она позволяет выполнять захват статичного изображения и задавать настройки тайм-кода.

### Захват изображения

Чтобы выполнить захват статичного изображения из программного сигнала, нажмите соответствующую кнопку. В библиотеку мультимедиа будет добавлен созданный файл. После этого можно загрузить изображение на медиаплеер для использования в трансляции или сохранить содержимое библиотеки на компьютере.

Сохранение клипа в библиотеке мультимедиа

- 1 Откройте меню в верхней части экрана и выберите «Файл» > «Сохранить как».
- 2 Выберите место для сохранения.
- 3 Нажмите «Сохранить».

После того как содержимое библиотеки мультимедиа сохранено на компьютере, статичные изображения можно использовать в приложениях для работы с графикой.

### Тайм-код

В окне тайм-кода отображается счетчик, который включается с момента подачи питания на ATEM Mini. Его значение можно задать вручную

Установка тайм-кода

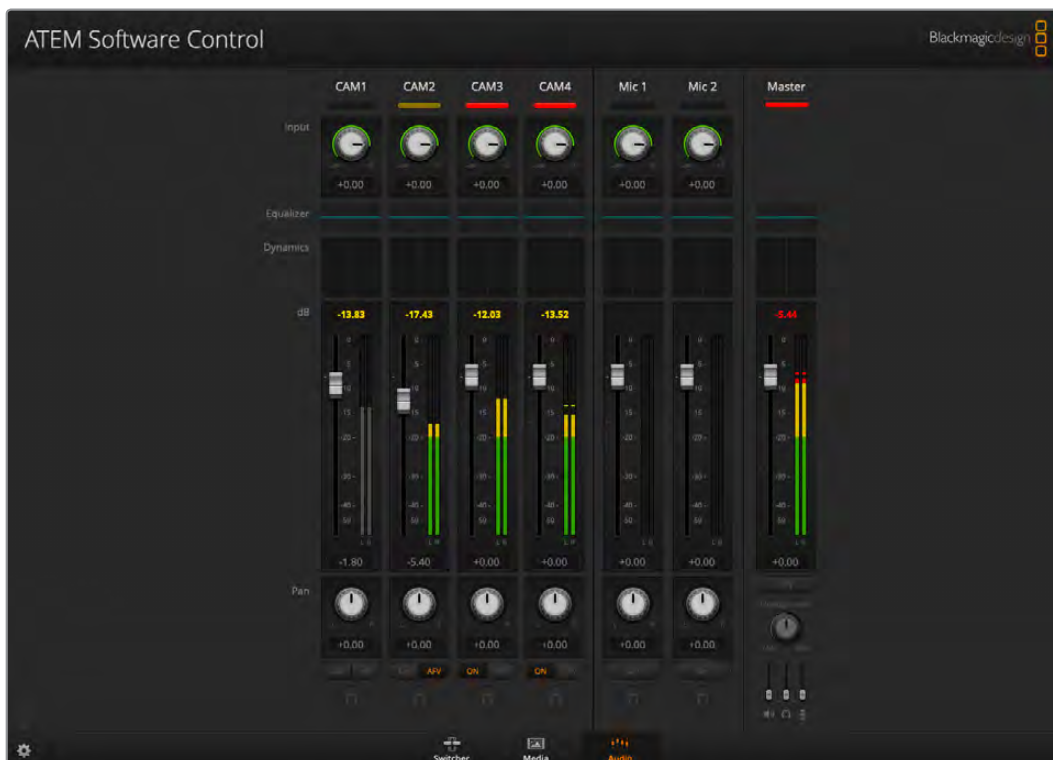
- 1 Щелкните в поле «Задать тайм-код» под счетчиком. В режиме ввода значения будет отображаться оранжевая рамка.
- 2 Введите тайм-код вручную.
- 3 Нажмите кнопку «Установить».

Теперь отсчет будет начинаться с заданного вручную значения.

## Работа со звуковым блоком

Вкладка «Аудио» позволяет работать со звуком, поступающим на видеомикшер ATEM Mini через HDMI-разъемы, а также с микрофонных входов.

Идентификаторы камер, внешних источников аудио и основной индикатор звуковой дорожки для программного USB-выхода отображаются в верхней части окна.



Звуковой микшер имеет индикаторы состояния всех аудиоисточников, сигналы которых в настоящий момент поступают в прямой эфир. Также отображаются состояние функции AFV, уровень и баланс звука и кнопки выбора аудиодорожки.

Для каждого источника предусмотрены индикатор уровня звука, фейдер для установки максимальной громкости и ручка для баланса правого и левого каналов. В правой части окна находится фейдер «Прогр. звук» с собственным индикатором уровня, который используется для усиления аудиосигнала на программном USB-выходе. Рядом с фейдером программного звука находятся фейдеры, которые служат для регулировки уровня микрофонов, подключенных к соответствующим входам.

Кнопки, расположенные под каждым индикатором уровня, позволяют выбирать доступность аудиосигнала — постоянную или только когда источник находится в эфире.

Режим мониторинга «Соло» для каждого выхода отключен, потому что он поддерживается только на моделях ATEM Production Studio и ATEM Broadcast Studio.

### Индикация

Если звуковая дорожка источника выводится в эфир, его индикатор горит красным цветом. Например, Cam3 и Cam4 (см. рисунок) имеют горячие красные индикаторы, так как для их аудиодорожек активирована кнопка ON. Если выбрана функция AFV и сигнал соответствующей камеры исключен из эфира, индикатор будет подсвечен бледно-желтым цветом. Индикатор фейдера «Прогр. звук» будет гореть таким же цветом, если активирована кнопка AFV. Если включена функция FTB, индикатор фейдера мигает красным.

### Уровень звука

Для усиления звука подключенной камеры и аудиоисточника передвиньте соответствующий фейдер. Под каждым индикатором есть числа, которые показывают максимальный уровень звука, установленный с помощью фейдера. Над индикатором отображается пиковое значение для подключенного аудиоисточника. Если оно показано зеленым цветом, уровень звука находится в диапазоне от нижнего до среднего.

Если индикатор находится в красном поле и числовое значение по-прежнему отображается красным цветом, следует уменьшить уровень, чтобы избежать перегрузки. Если уровень звука был изменен, можно сбросить цифровой показатель, нажав на него один раз. После этого убедитесь в том, что новое значение не находится постоянно в красном поле, в противном случае измените уровень еще раз.

### Баланс звука

Звуковой блок видеомикшера поддерживает работу со стереосигналом. Изменить баланс правого и левого каналов можно с помощью круглой ручки.



Уровень звука для Cam1 отображается серым цветом. Это значит, что звуковая дорожка источника не используется, так как кнопки ON и AFV отключены. Для Cam2 кнопка AFV включена, но звуковая дорожка не используется, потому что сигнал камеры не выходит в эфир — индикатор горит бледно-желтым цветом. Для Cam3 и Cam4 выбрана настройка ON, поэтому звук этих источников постоянно присутствует в программном сигнале. Их индикаторы горят красным цветом, даже если в текущий момент в эфир поступает изображение с другой камеры. Индикаторы «Мик. 1» и «Мик. 2» указывают на отсутствие аудиосигнала из этих источников.



## Выбор источника звука

Под каждым индикатором уровня находятся кнопки ON (ВКЛ.) и AFV, которые позволяют выбирать источники звука для включения в программный сигнал.

<b>ON (ВКЛ.)</b>	При нажатии данной кнопки звуковая дорожка будет всегда поступать на программный выход, даже если соответствующее видео не выводится в эфир. Индикатор состояния постоянно горит красным цветом, так как аудио интегрировано в эфирный сигнал. При использовании этой опции функция AFV автоматически отключается.
<b>AFV</b>	Функция привязки звука к видео (AFV) позволяет снижать уровень аудио при переключении источников. Звуковая дорожка поступает на программный выход только в том случае, когда в эфир выводится видео входящего сигнала, при этом индикатор горит красным цветом. Когда сигнал не выходит в эфир, индикатор становится бледно-желтым. При выборе этой опции настройка ON (ВКЛ.) автоматически отключается.
<b>СОЛО</b>	Данная функция отображается в виде значка наушников и расположена под каждым источником сигнала. Она доступна на моделях ATEM Production Studio и ATEM Broadcast Studio.

## Фейдер программного звука

В правой части окна находится фейдер «Прог. звук» с собственным индикатором уровня, который используется для усиления аудиосигнала на программном USB-выходе. Чтобы уменьшать уровень звука во время перехода к затемненному изображению, нажмите кнопку AFV на фейдере. В этом случае при нажатии кнопки FTB громкость аудиодорожки будет постепенно снижаться.

## Мониторинг звука

Под фейдером программного звука находятся слайдеры для настройки громкости наушников при мониторинге на моделях ATEM Television Studio.

## Обработка звука с помощью блока Fairlight

ATEM Mini имеет блок Fairlight, который позволяет выполнять точную и качественную настройку аудиосигнала на всех входах и программном выходе, регулировать уровень звука, вести обработку с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера и использовать динамические эффекты.



Этот раздел содержит подробную информацию об инструментах Fairlight.

## Уровень входного сигнала

При настройке звукового блока прежде всего необходимо нормализовать сигналы на всех входах. С помощью ручек уровня на каждом из них задается самое высокое значение без погрешностей.

Эти ручки находятся над каждой из дорожек под индикатором состояния. Щелкните кнопкой мыши по ручке и поверните ее влево или вправо, чтобы уменьшить или увеличить значение. С помощью настройки входного сигнала задается общий уровень звучания на всех входах без погрешностей.

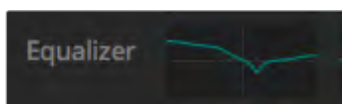
После нормализации уровней аудио на входе можно приступить к обработке входящего сигнала. Для этого служат шестиполосный параметрический эквалайзер и динамические эффекты.

## Работа с шестиполосным параметрическим эквалайзером

Все входы и выход программного звука имеют шестиполосный параметрический эквалайзер для обработки отдельных диапазонов. Он позволяет снижать низкочастотные помехи и шумы микрофона, усиливать низкие частоты на звуковой дорожке, а также добавлять индивидуальные особенности на каждом входе для улучшения конечного материала. Этот инструмент открывает широкие возможности для творчества.

### Параметрический эквалайзер

Чтобы открыть параметрический эквалайзер, щелкните по соответствующему индикатору.



Чтобы открыть шестиполосный параметрический эквалайзер, щелкните по соответствующему индикатору

В верхней части окна отображается график с пронумерованными индикаторами от 1 до 6, которые представляют собой маркеры и соответствуют одной из полос.

Каждая из полос имеет ряд настроек в зависимости от частотного диапазона и типа используемого фильтра.



Каждый аудиовход имеет собственный шестиполосный параметрический эквалайзер

**СОВЕТ.** Подробнее о фильтрах полос см. следующие разделы в этой главе.

Для изменения какой-либо настройки выбранная полоса должна быть рабочей. Чтобы активировать ее, щелкните кнопкой мышки по соответствующему идентификатору. В этом случае значок подсвечивается синим цветом. Далее можно изменить настройки данной полосы или для быстрой смены параметров щелкнуть кнопкой мыши и передвинуть маркер.

### Маркеры

Каждый из маркеров расположен вдоль кривой, отображающей график. Щелкните кнопкой мыши и передвиньте их для выбора необходимой частоты и значения усиления. Оба параметра меняются одновременно при настройке маркеров программным способом. Это позволяет быстро вносить коррективы для любой из полос во всем частотном диапазоне.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы внести изменения с помощью маркеров, необходимо выбрать соответствующую полосу. Для этого достаточно щелкнуть на ней кнопкой мыши. После этого ее индикатор станет голубого цвета.

При перемещении маркера влево или вправо можно заметить изменение частоты и значения в децибелах. При этом также происходит переход внутри диапазона между частотами: Низ. (низкие), С/Н (средне-низкие), С/В (средне-высокие) и Выс. (высокие).

### Ручки настройки частоты

Для настройки определенной частоты можно также использовать соответствующие ручки.

### Заданный диапазон

Диапазон частот каждой полосы определяется внутренними границами. Например, низкие частоты (Низ.) находятся в диапазоне 30-395 Гц.

В качестве примера из раскрывающегося меню выберите полосно-заграждающий фильтр и щелкните на каждом из участков. Легко заметить, какой эффект оказывает фильтр на кривую графика в зависимости от диапазона. Это позволяет быстро выполнять необходимую корректировку.

В таблице ниже приведены границы диапазонов.

Заданный диапазон	Границы частот
Низкие (Низ.)	30-395 Гц
Средне-низкие (С/Н)	100 Гц - 1,48 кГц
Средне-высокие (С/В)	450 Гц - 7,91 кГц
Высокие (Выс.)	1,4 - 21,7 кГц

### Ручки регулировки усиления

Щелкните по ручке и передвиньте ее вправо или влево, чтобы уменьшить или увеличить уровень громкости для выбранной частоты.

## Q-фактор

Эта функция доступна при выборе колоколообразного фильтра на полосах 2, 3, 4 и 5. С ее помощью задают диапазон частот, обрабатываемых фильтром. Например, минимальное значение влияет на широкий диапазон окружающих частот, а при максимальном эффект сужается до точки. Это важно в тех случаях, когда необходимо включить или исключить окружающие частоты при изменении параметров.

При настройке Q-фактора фигура эффекта на кривой меняется от расширенного закругленного края до острого пика. Это позволяет визуально контролировать влияние функции на зоны, окружающие целевую частоту.

**СОВЕТ.** Чтобы сравнить аудиодорожку до обработки и после нее, нажмите кнопку отмены эффектов вверху окна эквалайзера. Она позволяет включать и отключать эту функцию.

## Фильтры полос

Всего есть шесть фильтров полос: колоколообразный, высокого шельфа, низкого шельфа, полосно-заграждающий, высокочастотный и низкочастотный. Они позволяют управлять отдельными областями в диапазоне частот. Например, фильтр низкого шельфа дает возможность менять громкость на низких частотах графика, а фильтр высокого шельфа — на высоких частотах.

Выберите фильтр низкого шельфа на полосе 3 и измените настройку усиления. В результате на графике изменения затронут нижний край частот.

Ниже приведено описание каждого из типов фильтров.

<b>Колоколообразный фильтр</b> 	<b>Фильтр высокого шельфа</b> 	<b>Фильтр низкого шельфа</b> 
Усиливает или ослабляет диапазон частот вокруг определенного значения.	Усиливает или ослабляет сигнал на верхней границе частот для всего графика.	Усиливает или ослабляет сигнал на нижней границе частот для всего графика.
<b>Полосно-заграждающий фильтр</b> 	<b>Высокочастотный фильтр</b> 	<b>Низкочастотный фильтр</b> 
Позволяет обрабатывать определенную частоту.	Пропускает высокие частоты без изменений и задерживает крайние низкие.	Пропускает низкие частоты без изменений и задерживает крайние высокие.

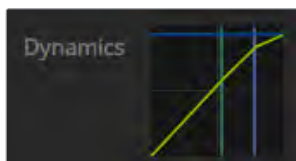
**СОВЕТ.** Когда одновременно используются нескольких фильтров, они могут накладываться друг на друга на графике. Например, фильтр низкого шельфа на полосе 4 и заграждающий фильтр на полосе 5 применяются в одинаковом диапазоне.

## Динамические эффекты

В дополнение к шестиполосному параметрическому эквалайзеру для точной обработки сигнала на входе и выходе можно использовать динамические эффекты. Если эквалайзер позволяет управлять частотами сигнала, то динамические эффекты влияют на их поведение на различных уровнях. Обработка включает расширение динамического диапазона между низким и высоким уровнями, усиление или ослабление отдельных элементов аудиодорожки, а также использование функции компрессии, что позволяет получить более качественный звук без помех.

Вместе с инструментами эквалайзера динамические эффекты дают возможность оптимизировать звук для создания высококачественной программной аудиодорожки.

В этом разделе описаны эффекты расширения, подавления, компрессии и ограничения.



Чтобы открыть инструмент динамических эффектов для каждого входа и выхода, щелкните по соответствующему индикатору (Динамика)

### Параметры динамических эффектов

Расширение/подавление, компрессия и ограничение имеют общепринятые параметры настройки, которые определяют способ обработки звука: уровень срабатывания, продолжительность применения и выраженность эффекта. Доступные опции зависят от выбранного эффекта.

<b>Порог</b>	Уровень звука, при котором включается тот или иной эффект. Например, когда для компрессии выбрано значение -20 дБ, она будет применяться при превышении этого уровня. Если для расширения задан порог -40 дБ, он используется в тех случаях, когда уровень сигнала опускается ниже.
<b>Диапазон</b>	Задаёт отрезок (в дБ), который подвергается обработке.
<b>Кэфф.</b>	Максимальная интенсивность эффекта после его активации.
<b>Нарастание</b>	Характер обработки с начала применения эффекта до пикового уровня. Например, при высоком значении этого параметра переход будет плавным и малозаметным, а при низком — более выраженным, поэтому вторую опцию лучше использовать для звука с высокой динамикой изменения.
<b>Поддержание</b>	Продолжительность применения эффекта.
<b>Затухание</b>	Характер обработки с пикового уровня до окончания эффекта. В зависимости от выбранного значения может плавным или резким.

## Расширение/подавление

Переключаемые между собой функции расширения и подавления.

При работе с расширением используется разница в объеме путем снижения уровня слабых зон сигнала относительно уровня более сильных частей. Расширение акцентирует разницу между тихими и громкими фрагментами дорожки либо раздвигает границы динамического диапазона и минимизирует нежелательные шумы.

Подавление является более полной версией расширения и позволяет снижать или полностью заглушать те части сигнала, которые находятся ниже текущего уровня. Это делается для того, чтобы снизить или удалить шумы в тихих фрагментах записи. Например, в диапазоне 15-20 дБ можно снизить звук дыхания в вокале и при этом сохранить его настолько, чтобы исполнение звучало естественно.

Хотя инструмент подавления очень эффективен, при работе с ним требуется внимательность. Если порог подавления задан слишком высоко, это может привести к появлению артефактов, таких как отсечение начала слабого звука или тихого окончания слов. Для восстановления аудио необходимо немного понизить параметр порога либо увеличить нарастание или время затухания.

## Компрессия

Компрессия звукового сигнала позволяет снизить пики в звуке или сократить динамический диапазон сигнала, чтобы усилить общий уровень без появления помех. Это дает возможность сгладить разницу между тихими и громкими компонентами.

**СОВЕТ.** Компрессию рекомендуется применять после установки настроек эквалайзера.

## Компенсация

Инструмент служит для повышения общего уровня сигнала в комбинации с компрессией и позволяет избежать возникновения помех при снижении уровня громких элементов аудиодорожки.

## Ограничение

Этот инструмент служит для защиты пиковых значений сигнала от превышения максимума, что позволяет избежать возникновения критических помех. Например, при ограничении -8 дБ входной сигнал никогда не выйдет за данный порог. Настройки нарастания, поддержания и затухания обеспечат более точное ограничение сигнала.

## Характеристики динамических эффектов

Параметр	Минимум	По умолчанию	Максимум
<b>Расширение/подавление</b> (управление расширением)*			
Порог	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Диапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Коэфф.	1,0:1	1,1:1	10:1
Нарастание	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Поддержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с



Параметр	Минимум	По умолчанию	Максимум
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
<b>Расширение/подавление</b> (управление подавлением)*			
Порог	-50 дБ	-45 дБ**	0 дБ
Диапазон	0 дБ	18 дБ	60 дБ
Нарастание	0,5 мс	1,4 мс	30 мс
Поддержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
<b>Компрессия</b> (управление компрессией)			
Порог	-50 дБ	-35 дБ	0 дБ
Коэфф.	1,0:1	2,0:1	10:1
Нарастание	0,7 мс	1,4 мс	30 мс
Поддержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с
<b>Ограничение</b> (управление ограничением)			
Порог	-50 дБ	-12 дБ	0 дБ
Нарастание	0,7 мс	0,7 мс	30 мс
Поддержание	0,0 мс	0,0 мс	4 с
Затухание	50 мс	93 мс	4 с

\* Управление расширением и подавлением не используется при выводе программного звука.

\*\* По умолчанию порог расширения и подавления для программного звука составляет -35 дБ.  
По умолчанию порог расширения и подавления для микрофона составляет -45 дБ.

## Работа с инструментами Fairlight

В этом разделе описаны основы работы с инструментами Fairlight для обработки и улучшения звуковой дорожки.

- 1 На первом этапе обычно выполняется нормализация всех поступающих сигналов для максимального увеличения уровня звука без возникновения помех. Обычно для этого служит настройка уровня входящих сигналов, чтобы пиковые значения не превышали 0 дБ на индикаторе канала.
- 2 Чтобы разделить любой поступающий монофонический сигнал на два отдельных канала для вывода в виде стерео, перейдите к общим настройкам видеомикшера и выберите вкладку «Аудио». Поставьте флажок напротив соответствующего монофонического входа. Нажмите «Готово».

**СОВЕТ.** Если монодорожку нужно разбить на два отдельных канала, рекомендуется выполнить это действие до нормализации входящего сигнала.

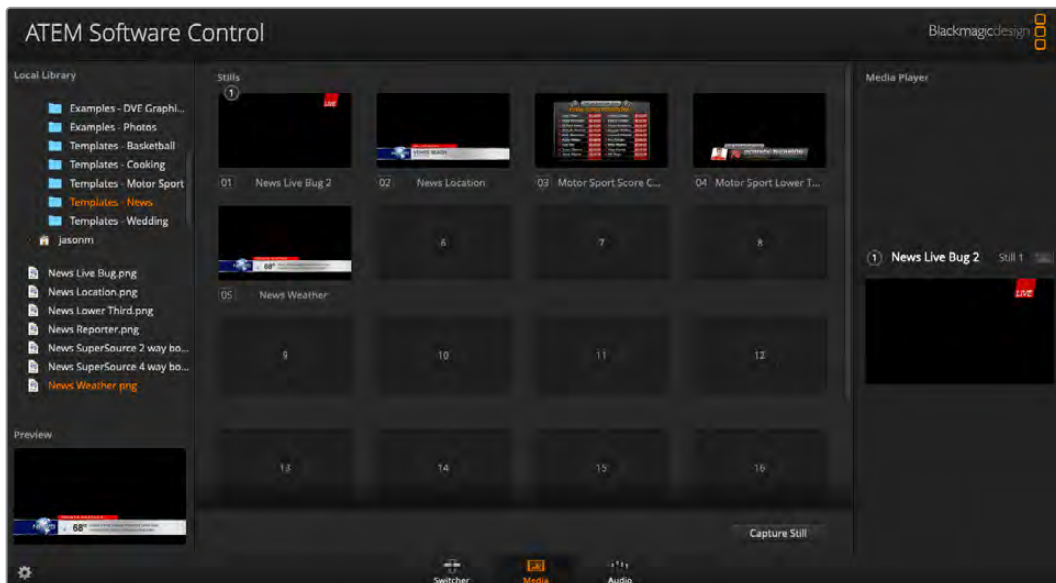
- 3 Перейдите к индикаторам эквалайзера ниже уровня входящего сигнала и выполните корректировку для каждого входа. Для удобства окна на экране можно переместить или закрыть.
- 4 Щелчком кнопки мыши по соответствующему индикатору откройте параметры динамики на каждом из входов. Внесите необходимые изменения для общего улучшения аудиосигнала на входе.
- 5 После настройки параметров эквализации и динамических эффектов каждого из входов можно открыть эквалайзер программного звука и обработать аудиодорожку.
- 6 Откройте управление динамикой программного звука и внесите необходимые изменения.

После настройки инструментов Fairlight можно приступить к изменению уровней сигнала с помощью фейдеров для микширования во время обработки эфирного материала. При необходимости легко вернуться к настройкам аудио, но для достижения оптимального результата лучше придерживаться описанного выше порядка. Например, важно установить параметры эквалайзера до изменения динамики, так как на видеомикшере динамические эффекты применяются к аудиосигналу после эквализации.

При работе с эффектами следует соблюдать осторожность, чтобы звук не только становился лучше, но и оставался максимально естественным.

## Работа со страницей «Медиа»

Данная страница обеспечивает доступ к графике и статичным изображениям. Чтобы использовать необходимый элемент, найдите его в браузере, а затем перетащите файл в слот библиотеки мультимедиа. После этого любое статичное изображение можно загрузить в медиаплеер и включить в программный сигнал с помощью кнопки MP1 на панели ATEM Software Control или использовать для первичного и вторичного кеинга.

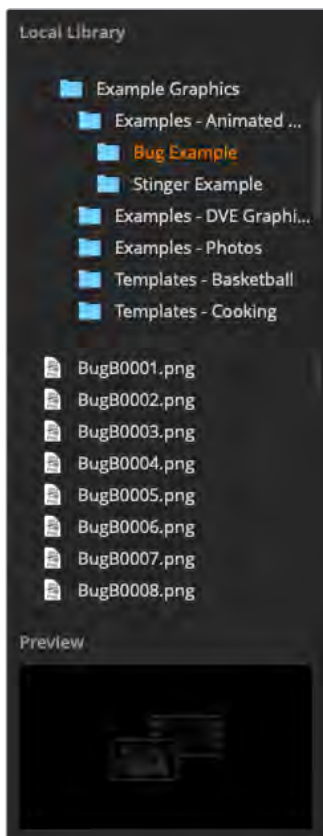


Ниже описан порядок работы со страницей «Медиа» в приложении ATEM Software Control.

## Работа с локальной библиотекой

Локальная библиотека — упрощенный браузер, с помощью которого можно искать нужные графические файлы на компьютере. В ней отображаются папки на всех подключенных дисках. Чтобы открыть вложенные папки, нажмите на стрелку рядом с соответствующей папкой.

После выбора файла он будет показан в области просмотра.



Локальная библиотека

### Просмотр и загрузка файлов

Чтобы загрузить статичное изображение, достаточно перетащить его из локального расположения в пустую область библиотеки мультимедиа.

Состояние копирования отображается индикатором выполнения задачи. В библиотеку мультимедиа можно одновременно перетаскивать сразу несколько файлов, так как они загружаются один за другим в порядке очереди. Статичные изображения будут записаны поверх уже существующих файлов.

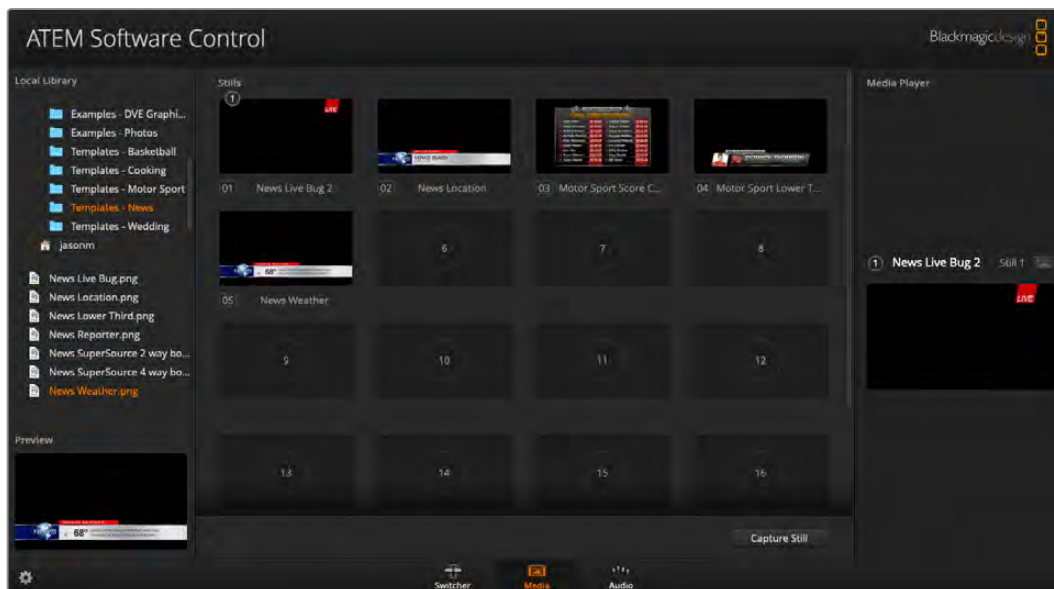
Для статичных изображений библиотека мультимедиа видеомикшера ATEM поддерживает форматы PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG и TIFF.

## Библиотека мультимедиа на ATEM

После того как файлы загружены в библиотеку мультимедиа, они будут показаны как пиктограммы. Статичные изображения имеют нумерацию с учетом положения в библиотеке мультимедиа, чтобы облегчить их привязку к медиаплееру при использовании внешней аппаратной панели ATEM.

Для удобства идентификации имена файлов отображаются под слотами, поэтому режиссер эфира может видеть список номеров и названия изображений на вкладке «Медиаплеер» страницы «Видеомикшер».

Номер обозначает слот, привязанный к соответствующему медиаплееру. При включении изображения в программный сигнал и передаче в эфир номер окна загорается красным цветом. Если клип или изображение выводится как предварительно просматриваемый сигнал, номер медиаплеера становится зеленым.



Библиотека мультимедиа на АТЕМ

Чтобы изменить привязку материала к медиаплееру, выберите нужное статичное изображение из раскрывающегося списка «Медиа» на странице видеомикшера. После этого нажмите на стрелку и выполните новое назначение.

## Форматы файлов с изображением

Страница «Медиа» в приложении ATEM Software Control позволяет работать с файлами TGA, PNG, BMP, GIF, JPEG и TIFF.

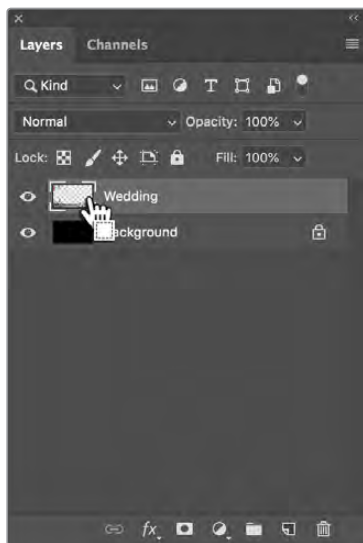
Файл в формате TGA содержит не только информацию о цвете, но и отдельный альфа-канал, в который можно встроить маску для кеинга. Когда такое изображение загружено в медиаплеер, приложение ATEM Software Control автоматически определяет наличие альфа-канала и загружает изображение как источник для линейного кеинга. Благодаря этому прямое наложение с использованием графики TGA позволяет получить превосходные результаты.

## Создание файла TGA с альфа-каналом

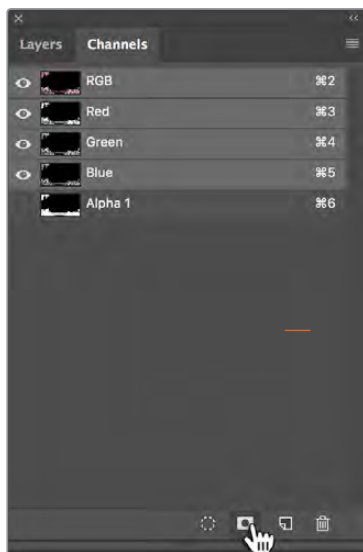
Ниже описан пример создания текста с альфа-каналом в приложении Photoshop.

- 1 Откройте приложение Adobe Photoshop и создайте новый проект. Задайте размер по горизонтали и вертикали в соответствии с используемым форматом вещания. Например, для 1080p/50 требуется разрешение 1920 x 1080 пикселей.
- 2 На панели Layers создайте новый слой и добавьте графическое изображение, которое нужно использовать. В нашем случае это текст "Wedding", отображаемый в нижней части экрана.

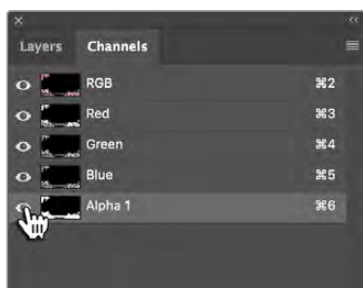
- 3 Удерживая нажатой клавишу Cmd (Mac) или Ctrl (Windows), щелкните на значке слоя для графики. После этого можно выбрать уровень затемнения для цветовых каналов изображения. Эти настройки определяют прозрачность графики.



- 4 Перейдите на соседнюю вкладку Channels и выберите инструмент Save selection as channel.



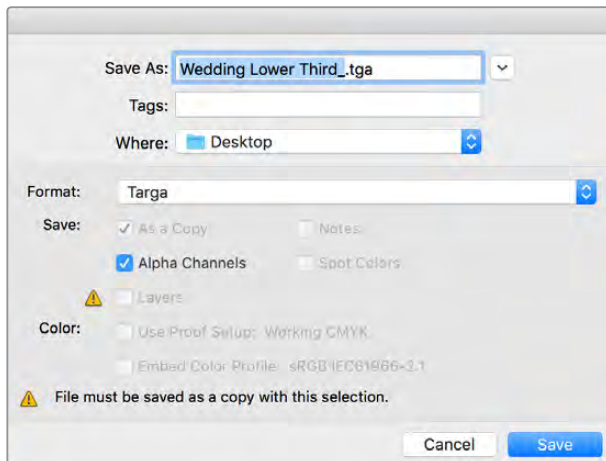
Под красным, зеленым и синим каналами будет отображаться альфа-канал, который содержит полутоновую версию графики с объединенной информацией о цвете. Нажмите на значок зрачка в альфа-канале, чтобы сохранить его вместе с файлом TGA.



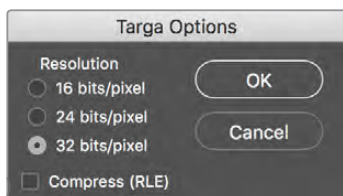
5 Теперь данная настройка будет использоваться для создания полутоновой маски в альфа-канале. Если нужно убрать рамку выделения, перейдите к меню и выберите Select/Deselect.

6 Теперь файл TGA нужно сохранить.

Перейдите к меню File и выберите Save As. Введите имя файла и укажите его расположение. В строке Format выберите Targa (полное название файла TGA) и убедитесь в том, что в поле Alpha Channels стоит флажок.



7 Нажмите Save. Откроется окно Targa Options, в котором необходимо указать разрешение. Выберите опцию 32 bits/pixel. Она позволяет сохранить информацию о четырех 8-битных каналах (красный, зеленый и синий плюс альфа). Нажмите OK.



Файл TGA сохранен.

Теперь можно открыть приложение ATEM Software Control и загрузить файл в библиотеку мультимедиа. После этого перетащите графику в медиаплеер. Сохраненный альфа-канал будет автоматически перенесен на плеер в источник вырезающего сигнала, который использует полутоновое изображение для определения значений прозрачности при наложении.

Если результат линейного кеинга вывести в эфир, графика будет наложена на фоновое изображение.

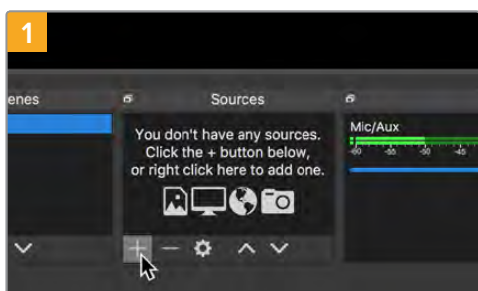




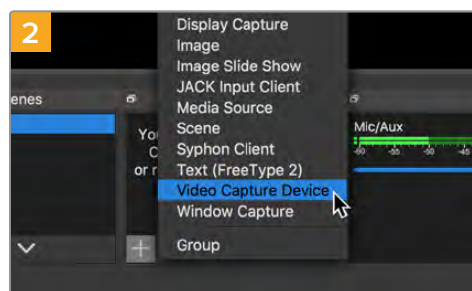
# Настройка приложения Open Broadcaster

Open Broadcaster — открытое приложение, которое позволяет использовать микшер ATEM Mini для показа материала на таких платформах, как YouTube, Twitch, Facebook Live и Vimeo Live. Оно сжимает видео путем уменьшения скорости цифрового потока, чтобы обеспечить его онлайн-трансляцию.

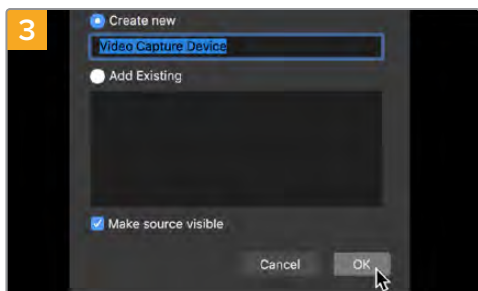
Ниже описан порядок настройки приложения Open Broadcaster для трансляции на YouTube, когда программный сигнал поступает с микшера ATEM Mini.



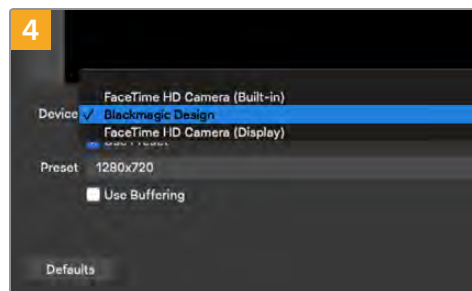
Запустите приложение Open Broadcaster и щелкните на значке плюса в окне Sources.



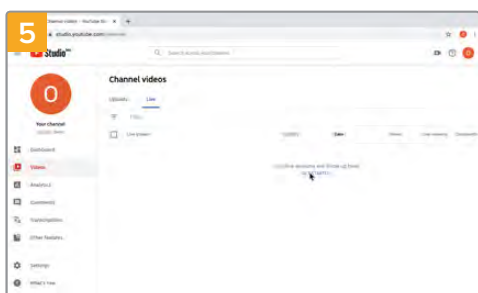
Выберите Video Capture Device.



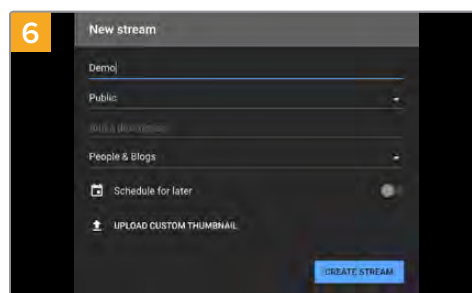
Укажите имя нового источника и нажмите OK.



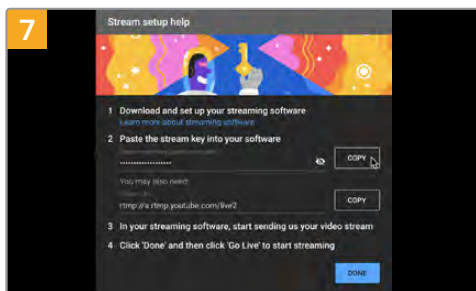
В раскрывающемся меню Device выберите Blackmagic Design и нажмите OK.



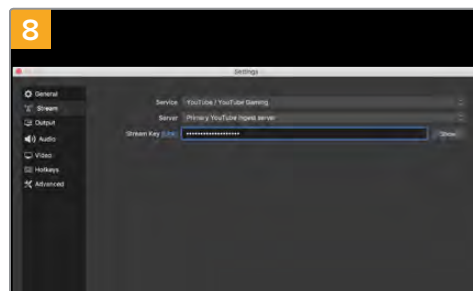
Откройте свой профиль на YouTube. Выберите Video/Live и нажмите Get Started.



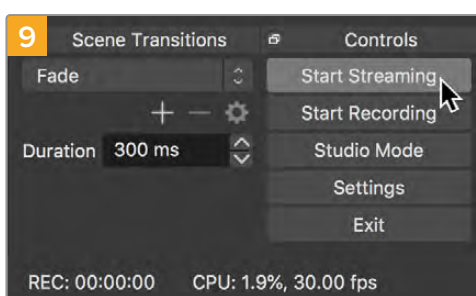
В окне New stream укажите название трансляции и нажмите CREATE STREAM.



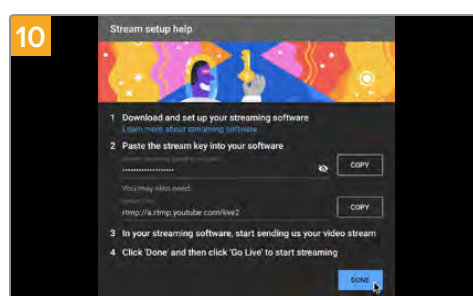
В профиле YouTube будет создана новая трансляция, выполняемая с помощью приложения Open Broadcaster. Нажмите кнопку COPY рядом с ключом трансляции. Скопируйте ключ, который нужно вставить в Open Broadcaster.



Вернитесь к приложению Open Broadcaster и откройте настройки, щелкнув меню OBS/preferences. Выберите Stream. Вставьте ключ, скопированный из YouTube, и нажмите OK. В окне просмотра приложения Open Broadcaster будет выводиться изображение, поступающее с микшера ATEM Mini.



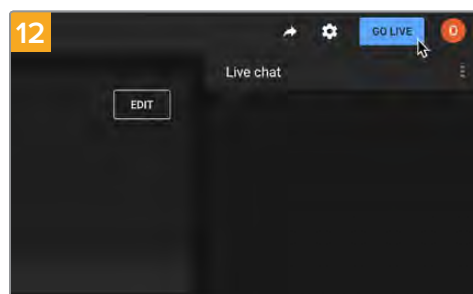
Чтобы установить канал связи между Open Broadcaster и YouTube, выберите Start Streaming в правом нижнем углу экрана. Изображение будет поступать из Open Broadcaster на платформу YouTube Live, которая с этого момента используется для установки всех настроек.



Перейдите на YouTube Live. В качестве фона должно использоваться изображение, поступающее с программного выхода микшера ATEM Mini. Нажмите Done.



После того как между Open Broadcaster и YouTube Live установлен канал передачи изображения, все готово к трансляции. Перед ее началом рекомендуется выполнить окончательную проверку, чтобы протестировать работу оборудования.



Если все в порядке, нажмите кнопку GO LIVE для запуска трансляции.

После выполнения всех описанных выше действий приложение Open Broadcaster обеспечит трансляцию на YouTube. По ее окончании нажмите кнопку FTV на микшере ATEM Mini, а затем завершите передачу, выбрав опцию End Stream.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Из-за специфики потоковой трансляции часто возникает задержка с передачей изображения. Перед нажатием кнопки End Stream необходимо убедиться в том, что показ программы на YouTube действительно завершен, потому что в противном случае она будет прекращена раньше времени.

# Использование Adobe Photoshop при работе с АТЕМ

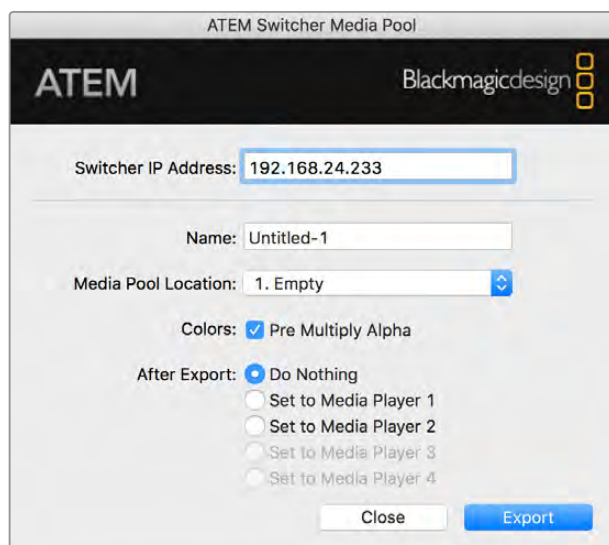
В пакет программного обеспечения видеомикшера входит плагин, который позволяет загружать графику из Photoshop непосредственно в библиотеку мультимедиа на АТЕМ Mini.

Соединение с компьютером выполняется через Ethernet таким же способом, как при работе с панелью АТЕМ Software Control. Это позволяет обновлять графику в приложении Photoshop непосредственно во время создания контента и с помощью плагина сразу же загружать ее в медиаплеер на АТЕМ.

Adobe Photoshop — самое популярное приложение графических дизайнеров. При работе с АТЕМ можно выводить созданные в Photoshop материалы, использовать слои для сохранения разных вариантов изображения (например, с разным текстом), а затем выбирать нужные слои и загружать их одним нажатием кнопки. Перед загрузкой выполняется автоматическое сведение слоев в реальном времени. Оно происходит в фоновом режиме и не затрагивает экспорт документа Photoshop.

Плагин экспорта на АТЕМ требует Adobe Photoshop CS5 или более поздней версии. Рекомендуется сначала установить Photoshop, а затем программное обеспечение АТЕМ.

**СОБЕТ.** Если для потоковой трансляции используется не USB-, а HDMI-выход, с помощью плагина через порт USB можно загрузить графику из Photoshop. Так как одновременно USB поддерживает соединение только с одним устройством, нужно сначала закрыть приложение АТЕМ Software Control, затем загрузить графику, а после этого заново открыть АТЕМ Software Control для доступа к библиотеке мультимедиа.



Плагин экспорта на АТЕМ

## Настройка адреса видеомикшера

При первом запуске плагина Photoshop необходимо выбрать расположение видеомикшера, чтобы обеспечить обмен данными. По умолчанию установлен адрес 192.168.10.240. Если нужно перенести несколько версий одного файла Photoshop, можно воспользоваться окном экспорта. С его помощью вводят имена всех файлов и выбирают опцию загрузки файлов в медиаплеер после экспорта.

## Подготовка графики к загрузке

Оптимальный результат можно получить в том случае, если разрешение документа Photoshop соответствует заданному на микшере стандарту видео. Для 1080i HD рекомендуется использовать документы с разрешением 1920 x 1080, для форматов 720p HD — 1280 x 720 пикселей.

При использовании документов Photoshop любые элементы следует сохранять не на фоновом слое, а на дополнительных слоях. Фоновый слой должен всегда представлять собой полнокадровое черное изображение, для которого на АТЕМ нужно выбрать настройку с предварительно умноженным значением альфа-канала.

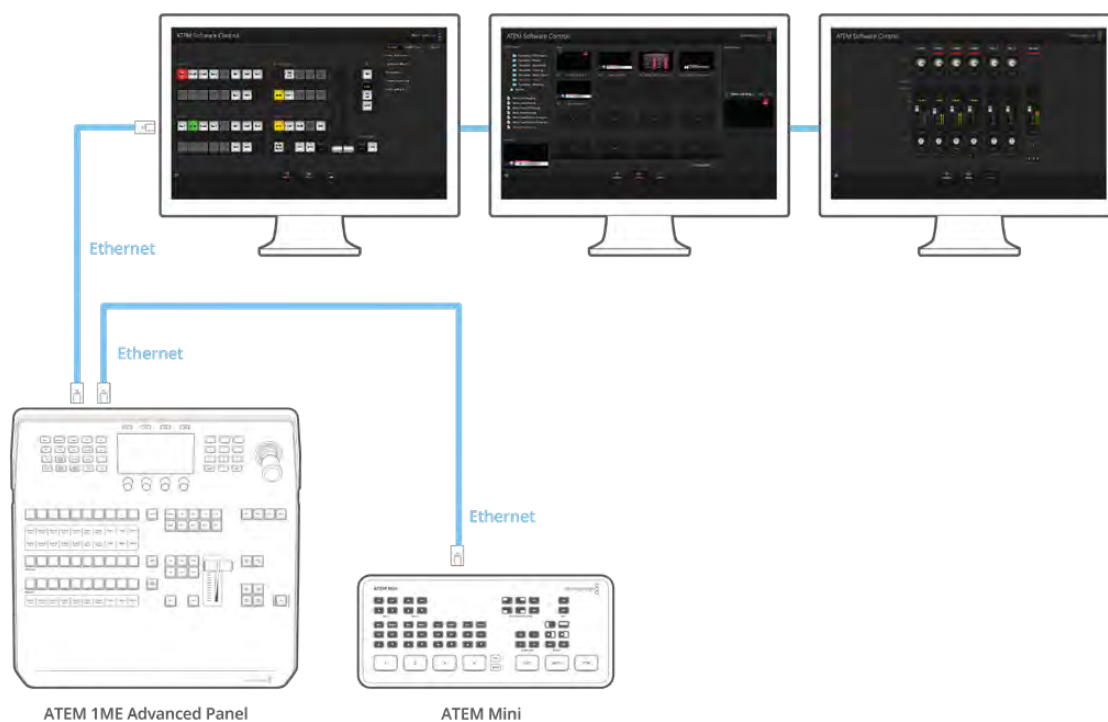
Папка Example Graphics в программном обеспечении АТЕМ содержит инструкции и несколько шаблонов, которые помогут вам начать работу с графикой.

Чтобы загрузить графику в библиотеку мультимедиа АТЕМ, воспользуйтесь меню экспорта в Photoshop и выберите АТЕМ Switcher Media Pool. В открывшемся окне укажите, куда нужно загрузить документы. Список содержит имена всех графических файлов, загруженных в библиотеку мультимедиа на текущий момент. Выберите расположение и начните экспорт.

Если графику нужно как можно скорее вывести в эфир, можно настроить ее автоматическое копирование на медиаплеер после загрузки. Если вы не хотите смешивать файлы из разных источников, выберите опцию, когда графика не копируется на медиаплееры.

Практически во всех случаях рекомендуется использовать опцию Pre Multiply Alpha и включать настройку Pre Multiplied Key на программной панели АТЕМ Software Control. В этом случае файл используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала, что улучшает качество изображения при добавлении графики к видео.

## Использование нескольких панелей управления



При подключении через Ethernet допускается одновременное использование приложения АТЕМ Software Control на нескольких компьютерах, что позволяет разделить функции управления микшером АТЕМ Mini (например, систематизацию материала и обработку звука)

Для управления видеомикшерами АТЕМ есть не только программные средства, но и аппаратные панели. При подключении модели АТЕМ Mini к локальной сети с другими компьютерами приложение АТЕМ Software Control можно запускать на разных станциях, чтобы один человек выполнял переключение между источниками, а второй работал с медиаматериалами или звуковой дорожкой. Такая гибкость обеспечивает создание программ в реальном времени силами целой команды.

При работе с АТЕМ Mini можно использовать органы управления на самом видеомикшере, а также программную и внешнюю аппаратную панели АТЕМ. Обе панели имеют одинаковую структуру на основе архитектуры М/Е, в которой предусмотрены отдельные шины для выбора программного и предварительно просматриваемого сигналов, а также блок переходов для запуска смены источников.

При подключении обеих панелей между ними возникает зеркальная взаимосвязь, т. е. действия, выполненные на одной, мгновенно отображаются на другой.

Из-за ограниченного пространства органы управления на передней панели микшера АТЕМ Mini имеют иную компоновку, нежели в программном приложении. Чтобы наглядно увидеть принцип работы, можно понаблюдать за ними во время использования АТЕМ Software Control.

На АТЕМ Mini кнопки программного и предварительно просматриваемого сигналов сгруппированы вместе. Когда переключение выполняется в два шага, в первом случае выбранный источник обозначается красной подсветкой, во втором — зеленой. Единственное отличие от программного приложения в том, что на видеомикшере эти кнопки находятся в одном ряду.

## Работа с макрокомандами

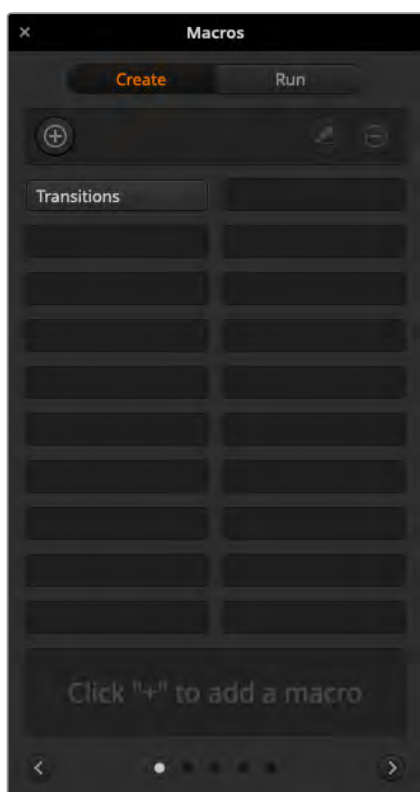
### Обзор макрокоманд

Макрокоманда — простой способ автоматизировать несколько действий, для выполнения которых будет достаточно нажать одну кнопку. Например, можно записать последовательность переходов между различными источниками, в том числе виды кеинга, параметры звукового блока и настройки управления камерой. В этом случае после нажатия кнопки немедленно запускаются все нужные операции. Макрокоманды записываются в соответствующем окне приложения АТЕМ Software Control и хранятся в памяти микшера АТЕМ Mini. Для их активации служит программная панель управления.

### Окно макрокоманд в приложении АТЕМ Software Control

Чтобы открыть окно макрокоманд на панели АТЕМ Software Control, выберите его в строке заголовка или нажмите комбинацию клавиш Shift + Cmd + M (на Mac) либо Shift + Ctrl + M (на Windows). Окно легко переместить в любое место рабочего стола, что позволяет свободно переключаться между вкладками «Видеомикшер», «Медиа», «Аудио» и «Камера». Во время записи его можно свернуть, нажав на соответствующий значок в правом верхнем углу.

Записать макрокоманду можно в любую из 100 строк, 20 из которых видны на каждой странице. Для перехода на следующую или предыдущую страницы нажмите на соответствующую стрелку внизу окна. Кнопка «Создать» открывает вкладку для записи макрокоманд, а кнопка «Выполнить» позволяет переходить к их исполнению во время трансляции.



Окно «Макрокоманды» на панели ATEM Software Control предназначено для записи и исполнения команд, которые позволяют запускать последовательность действий одним нажатием кнопки

## Запись макрокоманд

Для правильного исполнения макрокоманда должна быть записана как четкая последовательность действий со всеми необходимыми настройками параметров. При ее запуске все операции будут воспроизведены в точности так, как они были записаны.

Макрокоманда записывает только те настройки, которые вы изменяете. Допустим, нужно выполнить переход длительностью 3:00 секунды. Когда в настройках видеомикшера для перехода уже задана продолжительность три секунды, ее нужно сначала изменить, а затем вернуть прежнее значение. Если этого не сделать, макрокоманда использует ту настройку длительности, которую установили при последнем обновлении параметров. Будьте внимательны, чтобы избежать подобных ошибок.

Если при создании макрокоманды установлены новые настройки и их необходимо вернуть к прежнему виду, отмените сделанные изменения на последнем этапе записи. Для этого можно также создать команду, которая позволит восстанавливать настройки для разных проектов. Важно помнить о том, что во время записи макрокоманды нужно изменить все те параметры, которые требуются для выполнения заданной последовательности действий.

## Запись макрокоманды с помощью ATEM Software Control

В примере ниже описан порядок создания макрокоманды, которая выполняет трехсекундный переход от изображения «Цветные линии» к «Цвет № 1» с эффектом смешивания, а через две секунды запускает трехсекундный переход с растворением в черном цвете. По этому образцу для видеомикшера ATEM можно создать любую другую макрокоманду.

- 1 Запустите ATEM Software Control и откройте окно макрокоманд.
- 2 Нажмите на кнопку «Создать» в окне макрокоманд, чтобы выбрать страницу ввода макрокоманды.
- 3 Щелкните кнопкой мыши в той строке, куда нужно записать макрокоманду. В этом примере выбрана строка 1, которая будет выделена оранжевой рамкой.



- 4 Чтобы открыть диалоговое окно для создания макрокоманды, нажмите кнопку «+».

Для макрокоманд можно указать название и описание. В этом случае их легче идентифицировать и выбирать нужные. Если щелкнуть кнопкой мыши на команде, примечания будут отображаться в строке состояния.



Чтобы начать запись макрокоманды, выберите строку и нажмите кнопку «+». Введите дополнительную информацию и нажмите «Записать».

- 5 Нажмите кнопку записи.

Диалоговое окно будет закрыто, а на панели ATEM Software Control появится красная рамка. Это означает, что теперь можно приступить к записи. Вверху рамки есть кнопка «Добавить паузу».

Теперь можно приступить к записи действий, которые необходимо запустить на видеомикшере.



Во время создания макрокоманды кнопка добавления становится кнопкой записи. После сохранения всей последовательности действий нажмите эту кнопку, чтобы остановить запись.

- 6 На программной шине страницы «Видеомикшер» нажмите кнопку Bars. Это позволит выводить цветные полосы на программный выход.
- 7 На шине предварительного просмотра нажмите кнопку Col 1.
- 8 Откройте секцию переходов и выберите смешивание.  
Если смешивание уже используется, сначала выберите другой вид перехода, например вытеснение, а затем снова нажмите кнопку смешивания.
- 9 Для параметра длительности перехода выберите настройку «3:00». Продолжительность перехода со смешиванием будет составлять три секунды.

**10** В блоке «Вид перехода» нажмите кнопку автоматического режима. Видеомикшер будет выполнять переход от изображения «Цветные полосы» к «Цвет № 1» с эффектом смешивания.

**11** Чтобы добавить двухсекундную паузу перед следующим переходом, нажмите кнопку «Добавить паузу» сверху красной рамки. Откроется окно ввода паузы. Установите продолжительность «5 секунд» и «00 кадров», затем нажмите «Подтвердить».

В нашем примере пауза должна составлять две секунды, но во время записи устанавливаются продолжительность пять секунд. Это объясняется тем, что для выполнения перехода со смешиванием требуется три секунды. Таким образом, при добавлении паузы нужно учесть время до запуска следующего перехода.

Сложив три секунды на выполнение перехода и две на вторую паузу, получаем пять. Именно это значение нужно ввести для паузы до второго перехода. Другой способ — использовать две отдельные паузы, одну для самого перехода, другую — для ожидания.

**12** Нажмите кнопку **Blk** на шине предварительного просмотра, затем кнопку автоматического режима в блоке вида перехода. Будет выполнен переход с растворением в черном цвете.

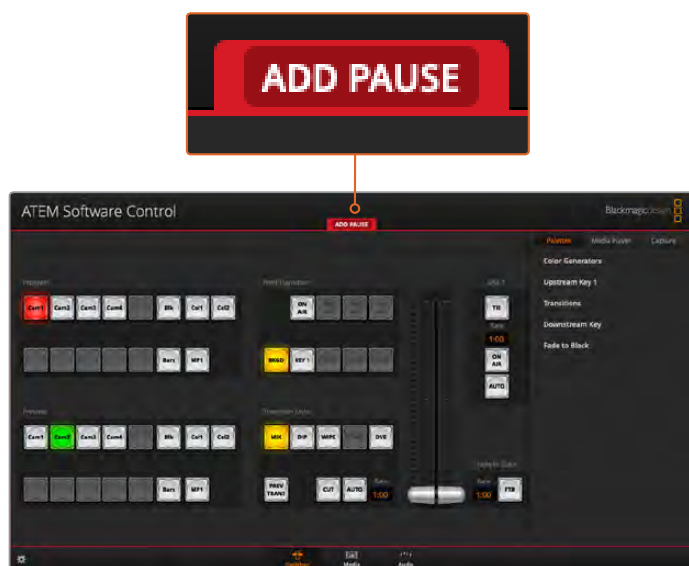
**13** Чтобы остановить сохранение макрокоманды, нажмите на значок записи в окне макрокоманд.

Записанная макрокоманда будет отображаться как кнопка в выбранной ранее строке. Для просмотра этой команды нажмите на кнопку «Выполнить» в окне макрокоманд, чтобы перейти на соответствующую вкладку. Выберите «Запустить», после чего будет активирован режим исполнения макрокоманды. Для ее запуска нажмите кнопку «Переходы».

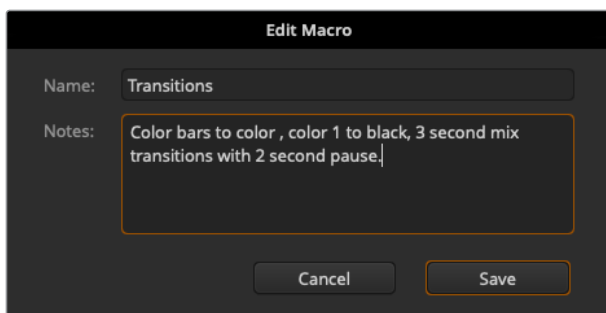
**14** Если вы хотите, чтобы исполнение макрокоманды начиналось сразу после ее выбора, нажмите кнопку «Запустить». После активации этого режима загружать и запускать команды можно одним нажатием кнопки.

Если макрокоманда записана правильно, видеомикшер АТЕМ выполнит трехсекундный переход от изображения «Цветные полосы» к «Цвет № 1», а после паузы в две секунды — еще один трехсекундный переход с растворением в черном цвете. Во время исполнения заданных действий программная панель будет в оранжевой рамке.

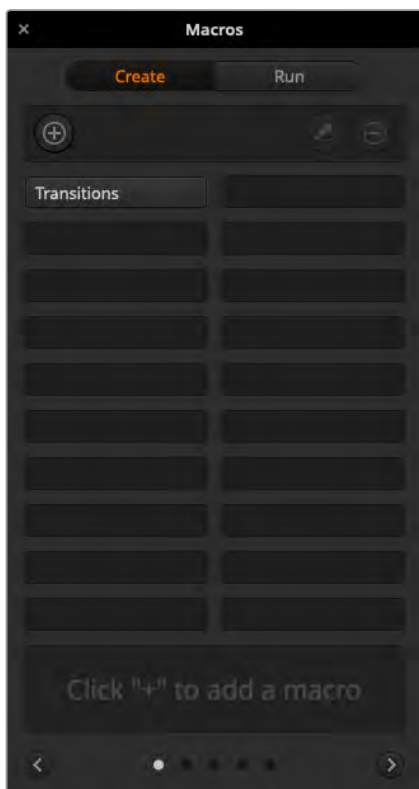
Если запись выполнена неправильно, заново сохраните макрокоманду в порядке, описанном выше.



При записи макрокоманды на панели ATEM Software Control появляется красная рамка. С помощью соответствующей кнопки можно добавлять паузы между выполняемыми действиями.



Введите название и описание макрокоманды, чтобы идентифицировать выполняемые с ее помощью действия



После записи макрокоманды ее название отображается в строке соответствующего окна. Для запуска нажмите кнопку «Выполнить», чтобы перейти на соответствующую вкладку. Теперь можно загружать и (или) исполнять макрокоманду.

### Создание комплексной макрокоманды

Из нескольких сравнительно простых команд с ограниченным набором операций можно создавать комплексные макрокоманды. Когда одна макрокоманда содержит всю последовательность необходимых действий, в случае ошибки приходится выполнять повторную запись с самого начала. Если разбить такую последовательность на несколько этапов, с ней будет проще работать.

При необходимости редактирования достаточно изменить только отдельные составные команды, после чего их нужно объединить в одну комплексную макрокоманду.

## Объединение простых команд в комплексную макрокоманду

- 1 Начните запись новой команды и во время ее сохранения нажмите кнопку «Выполнить», чтобы перейти на вкладку исполнения.
- 2 Выберите «Запустить», чтобы автоматически запускать макрокоманды нажатием кнопки, или отмените выбор, если вы хотите выполнять эти действия вручную.
- 3 Запустите последовательность простых команд, между которыми должны быть паузы, достаточные для исполнения каждой команды.
- 4 Остановите запись. Теперь у вас есть комплексная макрокоманда, которая состоит из нескольких простых команд и при необходимости может быть отредактирована.

Набор выполняемых действий является неограниченным. Можно создавать комплексные переходы, добавлять оригинальные эффекты с помощью модулей кеинга, сохранять часто используемые настройки Blackmagic Studio Camera, запускать графику и режим DVE. Макрокоманды сделают ваши программы еще интереснее и позволят сэкономить много времени!

## Страница «Создать» в окне макрокоманд

### Кнопка создания макрокоманд

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть всплывающее окно для создания макрокоманды. Введите название команды, в примечаниях укажите ее описание и нажмите «Записать», чтобы начать сохранение.

### Кнопка редактирования макрокоманд

Выберите макрокоманду и нажмите эту кнопку, чтобы изменить название и описание команды.

### Кнопка удаления макрокоманд

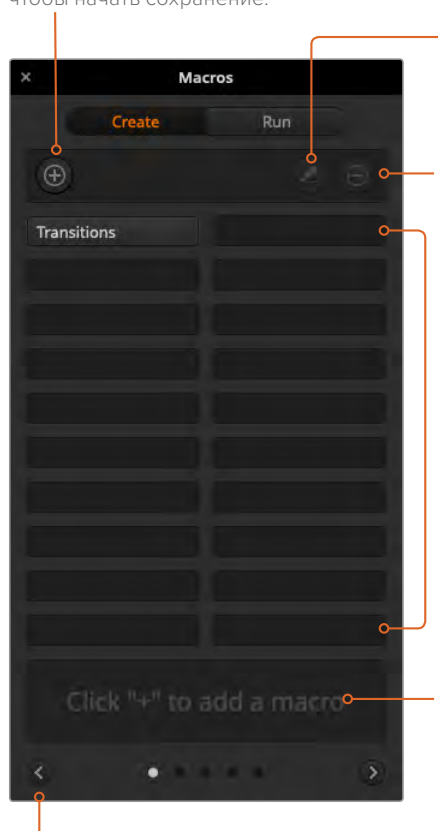
Выберите макрокоманду, которую хотите удалить, и нажмите эту кнопку.

### Кнопки макрокоманд

После сохранения в выбранной строке макрокоманда отображается в виде кнопки. Одна страница может содержать 20 кнопок. Если при записи макрокоманде не было присвоено имя, она получит номер выбранной строки.

### Строка состояния

Выводит подсказки и сообщения о состоянии во время записи и исполнения макрокоманд. После выбора макрокоманды здесь также отображаются относящиеся к ней примечания.



### Стрелки и значки

Чтобы записать или найти макрокоманды, чей порядковый номер больше 20, нажмите на стрелку в правом нижнем углу окна и перейдите на следующую страницу. Для просмотра предыдущей страницы нажмите на стрелку в левом нижнем углу окна. Значки в центре между стрелками показывают место текущей страницы.

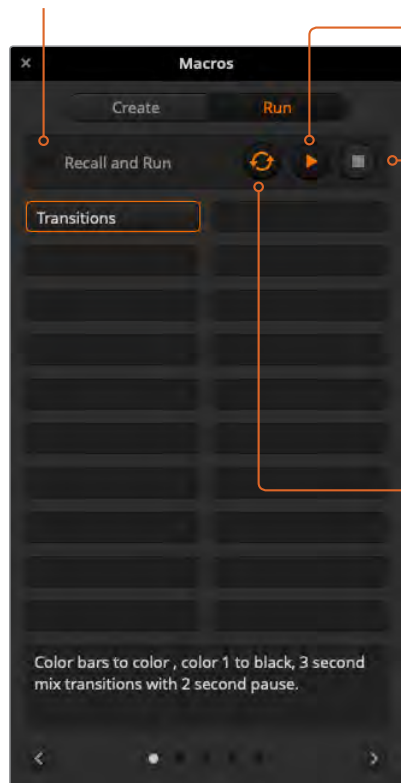
## Страница «Выполнить» в окне макрокоманд

### Запустить

Опция «Запустить» позволяет исполнять макрокоманду сразу после нажатия соответствующей кнопки. Когда эта опция отключена, после выбора макрокоманды для ее запуска нужно нажать кнопку воспроизведения.

### Воспроизведение

Когда опция «Запустить» отключена, после выбора макрокоманды ее исполнение запускается нажатием этой кнопки.



### Остановка

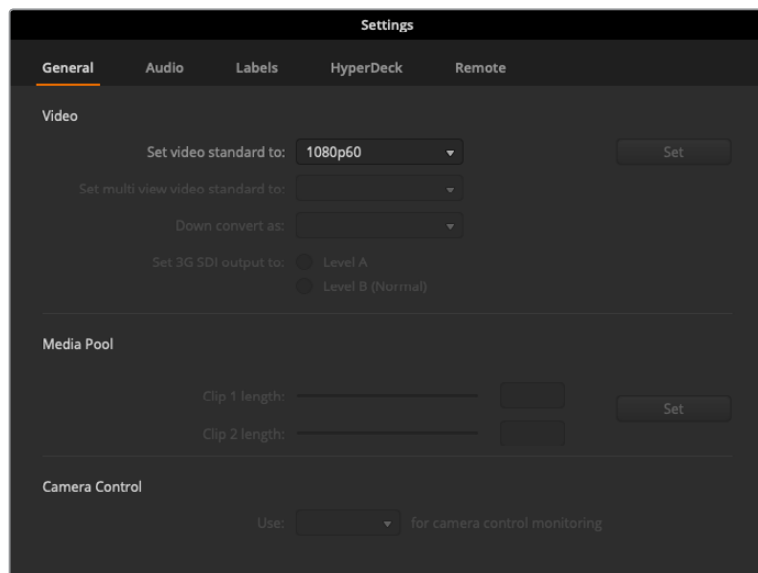
Эта кнопка позволяет остановить исполнение макрокоманды, при этом текущее действие будет завершено. Например, при нажатии кнопки во время перехода видеомикшер сначала выполнит переход, а затем остановит макрокоманду.

### Циклическое воспроизведение

Опция циклического воспроизведения позволяет запустить непрерывное исполнение макрокоманды. Для остановки нажмите соответствующую кнопку. При отключении этой опции исполнение команды будет остановлено после ее завершения.

## Изменение настроек видеомикшера

Для изменения общих настроек видеомикшера нажмите на значок шестеренки. Все доступные параметры сгруппированы на нескольких вкладках: общие настройки, ярлыки, HyperDeck и ДУ.



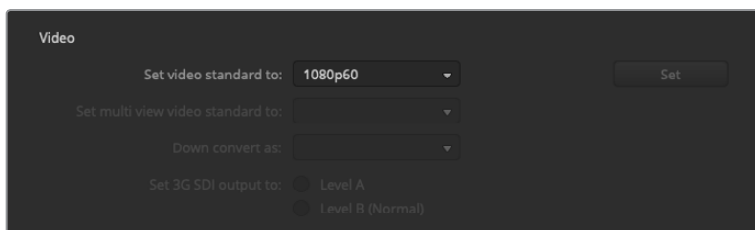
Изменение настроек видеомикшера

## Общие настройки

### Настройка формата на видеомикшере

Эта настройка служит для выбора рабочего формата на ATEM Mini. Она устанавливается автоматически при подключении первого HDMI-источника, однако при необходимости ее всегда можно изменить. В таких случаях выполняется преобразование всех видеопотоков в соответствии с новой настройкой.

Чтобы вернуться к настройке по первому подключенному источнику, выберите опцию «Автоматически».



Настройка формата видео

### Форматы, поддерживаемые на микшере ATEM Mini

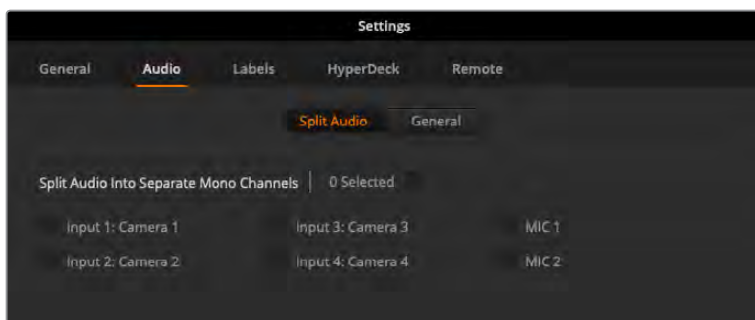
Чтобы задать стандарт видео, выберите необходимый формат в соответствующем раскрывающемся меню и нажмите «Установить». Каждое изменение стандарта ведет к удалению статичных изображений, сохраненных в библиотеке мультимедиа, поэтому его необходимо задать в самом начале работы.

1080p/59,94
1080p/50
1080p/29,97
1080p/25
1080p/24
1080p/23,98
1080i/59,94
1080i/50
720p/59,94
720p/50

## Настройки ввода и вывода звука

На вкладке «Аудио» можно выбрать параметры привязки звука к видео, а также настроить микрофонный или линейный уровень для входов MIC. Как правило, микрофоны имеют более слабый сигнал по сравнению с другими звуковыми устройствами, поэтому в первом случае выполняется компенсация разницы для увеличения громкости. Если данная опция случайно выбрана при подключении другого аудиооборудования, звук будет слишком громким. При возникновении подобных ситуаций убедитесь в том, что используется правильная настройка уровня.





### Параметры привязки звука к видео

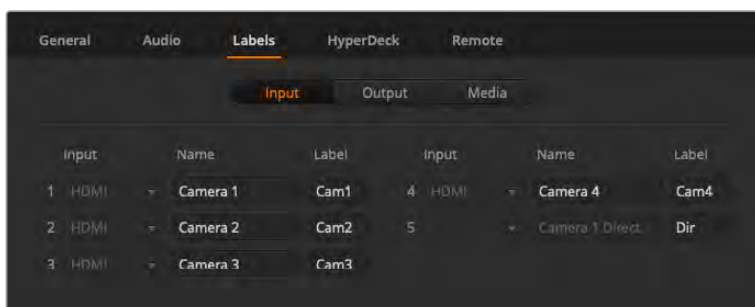
При переключении источников сигнала можно менять параметры привязки звука к видео. Доступны две настройки: «Звук без перехода при переключении» (при выборе нового источника вместе с изображением выполняется мгновенная смена аудиодорожки) и «Добавить переход для звука при переключении» (плавная смена в течение короткого промежутка времени).

### Разделение звукового сигнала

При работе с микшером монофонический сигнал на входе можно разделить на две отдельные монодорожки. Это позволяет добавлять оба стереофонических канала при сведении звука. Кроме того, на странице «Аудио» есть опция для имитации стереозвука.

Чтобы разделить сигнал, поставьте флажок в соответствующем поле.

## Настройка ярлыков

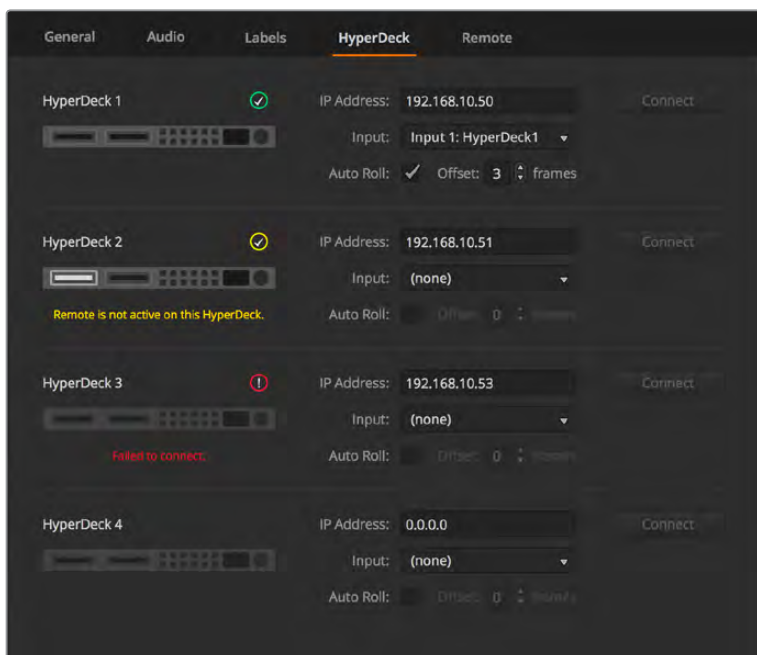


Настройка ярлыков

Настройка ярлыков дает возможность присвоить входящим сигналам полное и краткое имя. Второе из них будет отображаться для кнопок на программной панели управления. При работе с ATEM Broadcast Panel сокращенный вариант длинных названий может помещаться на небольшой дисплей консоли. На дисплее Source Names аппаратной панели название видеовхода обозначается идентификатором из четырех символов. На программной панели имена входов могут содержать до 20 знаков. Они отображаются в раскрывающемся меню.

Чтобы изменить имя входа, введите текст в соответствующем поле и выберите «Сохранить». Новое имя входа будет отображаться на программной панели управления и на аппаратной консоли, если она подключена. Рекомендуется изменять короткие и длинные имена одновременно, чтобы они совпадали. Например, Camera 1 является длинным идентификатором, Cam 1 - коротким.

## Настройки HyperDeck



Настройки HyperDeck

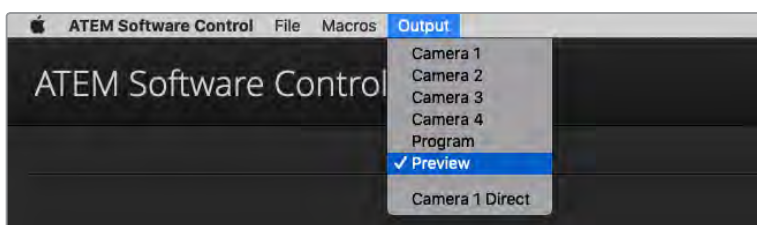
Видеомикшер ATEM позволяет подключать через порт Ethernet до четырех дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Studio и управлять ими с программной панели ATEM Software Control. С помощью этих настроек можно задавать IP-адрес, выбирать входы для соединения с HyperDeck, включать и отключать функцию автоматического запуска для каждого устройства, а также устанавливать настройки задержки для чистого переключения.

На программной панели для каждого рекордера отображаются индикаторы состояния, которые обеспечивают визуальный контроль подключения.

Более подробно об использовании Blackmagic HyperDeck совместно с видеомикшером ATEM и установке настроек см. раздел «Управление рекордером HyperDeck».

## Выбор источника для HDMI-выхода

Для вывода изображения через HDMI-выход можно назначить разные источники. Так, его можно использовать для передачи любого поступающего видео, программного или предварительно просматриваемого сигнала, а также прямого потока со входа 1, который обеспечивает низкую задержку при подключении игровой консоли.



Меню выбора источника для HDMI-выхода на Mac OS

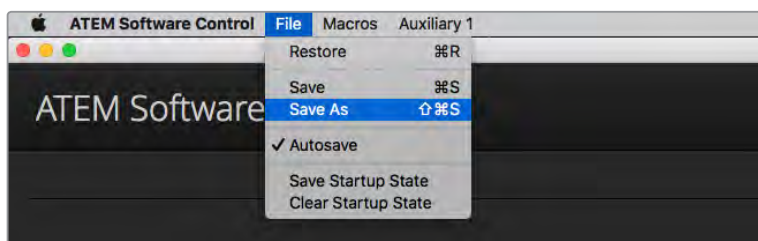
Откройте меню «Выход» и выберите необходимый источник из перечня. Назначение для соответствующего HDMI-интерфейса выполняется моментально. Текущий источник будет помечен галочкой.

## Управление переходами в режимах «Программа/Просмотр» и «A/B»

Все видеомикшеры ATEM работают по принципу переключения между программным сигналом и режимом предварительного просмотра. Если вы привыкли работать с архитектурой «A/B», можно выбрать соответствующую настройку. Чтобы изменить настройки для блока управления переходом, откройте окно параметров в ATEM Software Control.

## Сохранение и загрузка настроек видеомикшера

ATEM Software Control позволяет сохранять и загружать все или отдельные настройки видеомикшера, что экономит время при создании контента в реальном времени. Например, можно быстро применить настройки картинки в картинке, кеинга и бегущей строки с помощью ноутбука или USB-накопителя.

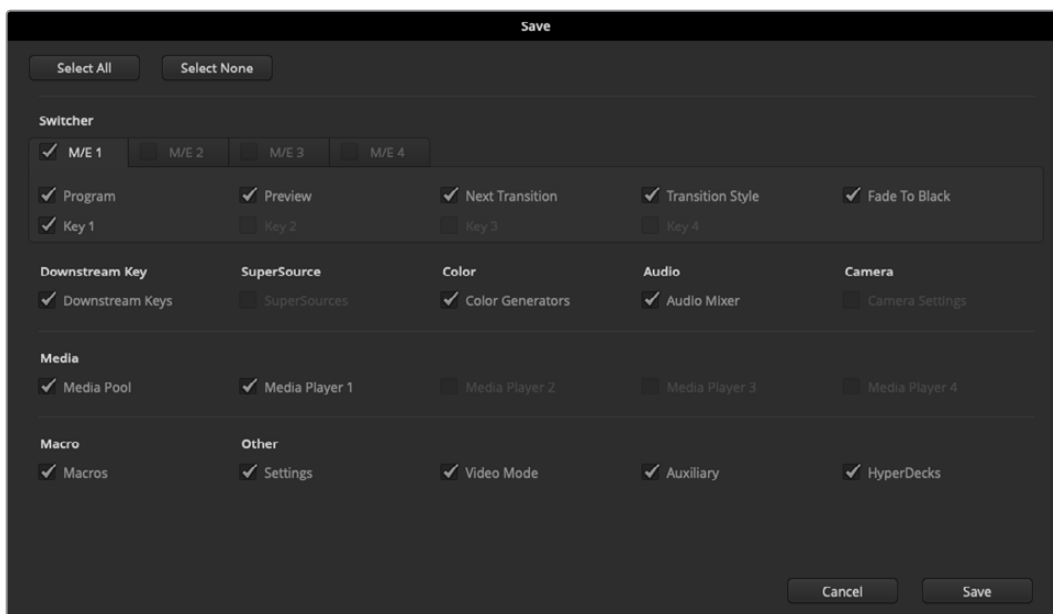


Сохранение настроек видеомикшера

### Порядок сохранения настроек

- 1 В меню ATEM Software Control выберите «Файл» > «Сохранить как».
- 2 Появится диалоговое окно, где нужно указать путь к файлу. Выберите нужный файл и нажмите «Сохранить».
- 3 Откроется окно со всеми настройками, доступными для вашей модели ATEM. По умолчанию включена опция «Выбрать все». При ее использовании программная панель ATEM Software Control сохраняет все настройки видеомикшера. Если вы хотите сохранить только отдельные параметры, это можно сделать вручную. Уберите ненужные галочки или нажмите «Выбрать все», чтобы отключить опцию по умолчанию, а затем выберите только нужные настройки.
- 4 Нажмите «Сохранить».

Программная панель ATEM Software Control сохраняет все настройки и содержимое библиотеки мультимедиа в формате XML.



С помощью программной панели управления можно сохранять и применять любые настройки видеомикшера, в том числе параметры кеинга, переходов и библиотеки мультимедиа

Чтобы впоследствии выполнить быстрое сохранение настроек, нажмите «Файл» > «Сохранить». Можно воспользоваться сочетанием клавиш Cmd + S (на Mac) или Ctrl + S (на Windows). Так как XML-файлы имеют метки, их всегда легко идентифицировать по имени и времени. Это позволяет загружать настройки, которые использовались раньше.

#### Порядок загрузки настроек

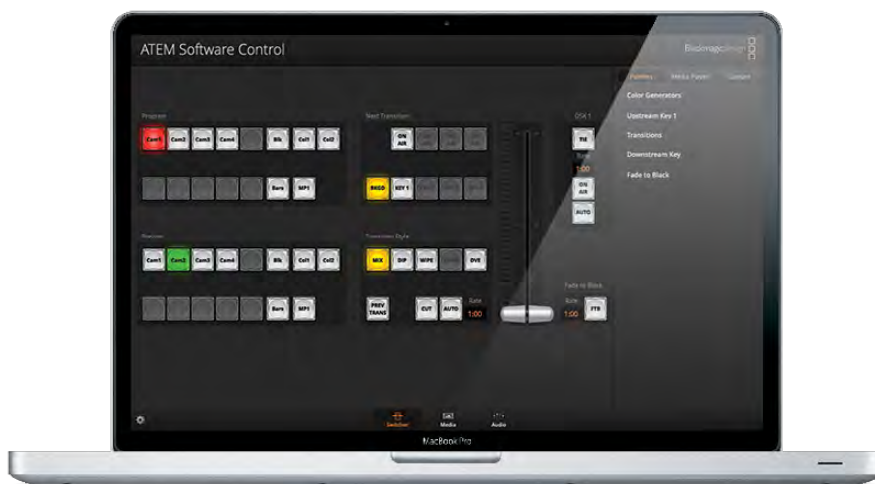
- 1 В меню ATEM Software Control выберите «Файл» > «Загрузить».
- 2 Появится диалоговое окно. Выберите нужный файл и нажмите «Открыть».
- 3 Откроется список настроек. Те из них, которые являются доступными, имеют поле для установки флажка. Нажмите «Выбрать все», чтобы загрузить все настройки, или поставьте флажки только для необходимых параметров.
- 4 Нажмите кнопку «Загрузить».

Сохранение настроек с помощью ноутбука удобно, когда приходится работать в мобильных условиях. Чтобы восстановить настройки, достаточно подключить ноутбук к любому видеомикшеру ATEM.

Во время напряженной работы в прямом эфире довольно просто забыть о необходимости резервного копирования файлов. Теперь любые настройки можно сохранить на компьютер или USB-накопитель, чтобы всегда иметь их под рукой и использовать в случае необходимости.

## Сохранение параметров настройки

Программная панель позволяет сохранять все параметры видеомикшера в качестве настроек по умолчанию. В меню ATEM Software Control выберите «Файл», затем «Сохранить состояние при запуске». Теперь после каждого включения видеомикшера настройки будут возвращаться к сохраненным. Чтобы вернуться к заводским настройкам, после включения выберите «Файл», затем «Очистить состояние при запуске».



Настройки можно сохранить на ноутбуке или USB-накопителе и затем перенести их на любой видеомикшер ATEM

## Настройки «Параметры»

Окно «Параметры» имеет вкладки «Общие настройки» и «Назначение». В общих настройках выбирают сетевые параметры, способ управления переходами и язык интерфейса.

### Общие настройки

ATEM Software Control позволяет использовать интерфейс на английском, немецком, испанском, французском, итальянском, японском, корейском, португальском, русском, турецком и китайском языках.

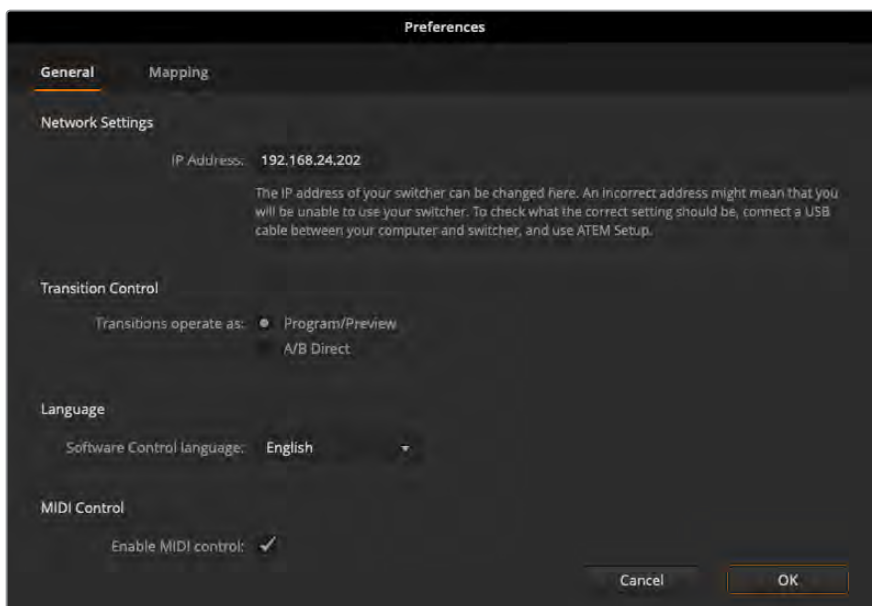
При первом запуске ATEM Software Control появится диалоговое окно для выбора языка. Установленную на этом этапе настройку можно изменить позже.

### Порядок выбора языка

- 1 В верхней части экрана выберите ATEM Software Control > «Параметры».
- 2 Перейдите к языку программной панели и из раскрывающегося меню выберите необходимый.

Появится сообщение, предлагающее подтвердить настройку. Нажмите «Изменить».

Панель ATEM Software Control будет перезапущена с выбранным языком.

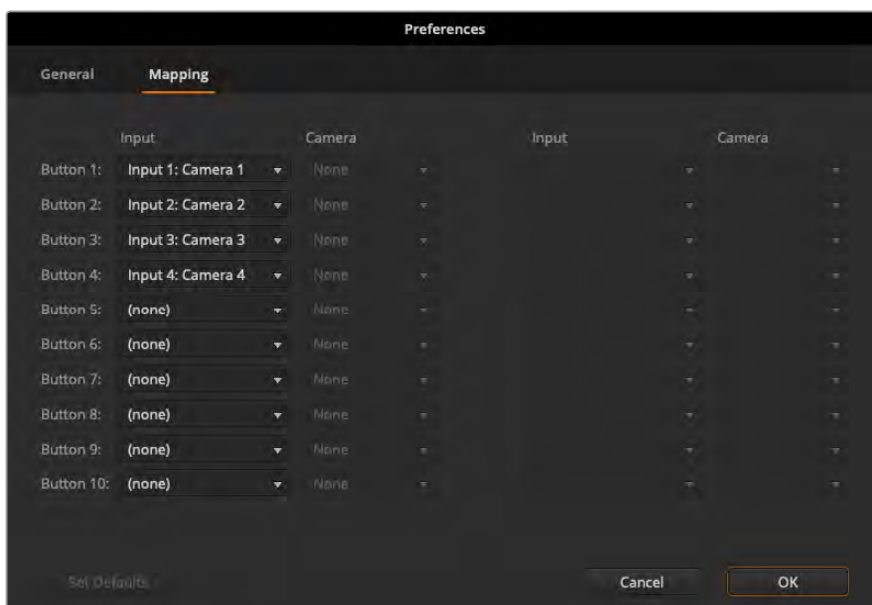


В настройках панели ATEM Software Control можно выбрать язык интерфейса

## Назначение кнопок

На вкладке «Назначение» можно присвоить имена кнопкам на шинах предварительного просмотра и программного сигнала.

Программные и аппаратные панели управления ATEM поддерживают назначение кнопок. Например, для периферийных кнопок можно задать периодически используемые источники. Назначение кнопок выполняется независимо для каждого способа управления, поэтому настройки в приложении не будут влиять на работу аппаратной панели.



Важные источники можно назначить для наиболее удобных кнопок

## Использование сочетаний клавиш

Сочетание клавиш обеспечивает быстрый доступ к некоторым функциям видеомикшера. В таблице ниже показаны примеры с использованием стандартной клавиатуры QWERTY.

Сочетание клавиш	Функция
<1> - <0>	Предварительный просмотр источника на входах 1-10. 0 = вход 10.
<Shift> <1> - <0>	Предварительный просмотр источника на входах 11-20. Shift 0 = вход 20.
<Control> <1> - <0>	«Горячее» переключение входов 1-10 на программный выход.
Нажать и отпустить <Control>, затем <1> - <0>	«Горячее» переключение входов 1-10 на программный выход. Функция «горячего» переключения включена, кнопка CUT горит красным цветом.
<Control> <Shift> <1> - <0>	«Горячее» переключение входов 11-20 на программный выход.
Нажать и отпустить <Control>, затем <Shift> <1> - <0>	«Горячее» переключение входов 11-20 на программный выход. Функция «горячего» переключения включена, кнопка CUT горит красным цветом.
<Control>	Отмена «горячего» переключения. Кнопка CUT горит белым цветом.
Пробел	CUT
Ввод	AUTO

## Настройка микшера ATEM Mini

Вместе с программной панелью ATEM Software Control на компьютер устанавливается утилита ATEM Setup. Она позволяет обновлять ПО, задавать имя устройства, менять сетевые параметры и выбирать такие настройки панели, как режим переключения и свойства кеинга.

**СОВЕТ.** Подробнее об изменении сетевых параметров см. раздел «Подключение к компьютерной сети».





## Обновление ПО на ATEM Mini

Чтобы обновить ПО на ATEM Mini, подключите микшер к компьютеру через порт USB или Ethernet. Запустите утилиту ATEM Setup. Если по сравнению с микшером ATEM Mini на компьютере установлена более поздняя версия, будет предложено выполнить обновление. Нажмите кнопку Update и следуйте инструкциям на экране.

По окончании обновления появится соответствующее сообщение.

## Страница Configure

### Panel Settings (Настройки панели)

#### Switching Mode (Режим переключения)

Эта настройка позволяет выбрать режим переключения: прямым способом или с использованием шин «Программа» и «Просмотр». Подробнее см. раздел «Режимы переключения».

#### Picture in Picture Keyer (Кейнг с использованием картинки в картинке)

Данная настройка позволяет бесконечно долго сохранять на экране картинку в картинке для того, чтобы в это время выполнять переключение, или привязывать данный режим к следующему переходу, чтобы эффект исчезал вместе с ним.

- **Drop with Transition (При переходе удалить)**

Эта настройка позволяет привязать картинку в картинке к следующему переходу, чтобы эффект исчезал во время его выполнения.

- **Stay on with transition (При переходе оставить)**

Сохраняет картинку в картинке в программном изображении, которое не затрагивается при смене источников.

**СОВЕТ.** Настройка Drop with Transition позволяет плавно убрать картинку в картинке путем ее привязки к переходу. Этот эффект можно также отменить нажатием соответствующей кнопки на панели управления.

#### Chroma Keyer (Модуль цветового кейнга)

Эти настройки похожи на параметры картинки в картинке, однако они применяются к модулю первичного кейнга.

- **Drop with Transition (При переходе удалить)**

Эта настройка позволяет привязать модуль первичного кейнга к следующему переходу, чтобы эффект исчезал во время его выполнения.

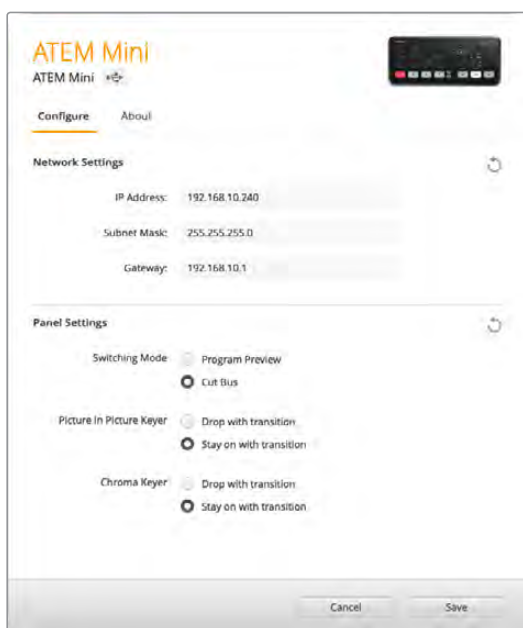
- **Stay on with transition (При переходе оставить)**

Сохраняет эффект первичного кейнга в программном изображении, которое не затрагивается при смене источников.

### Страница About

Эта страница содержит информацию об установленной на компьютере версии ПО для ATEM.

Чтобы изменить имя устройства, перейдите к полю Label, введите нужный текст и нажмите Save.



## Расширение конфигурации на основе линейки ATEM

Микшер ATEM Mini имеет встроенную контрольную панель и при этом допускает подключение внешнего аппаратного пульта ATEM, который позволяет управлять оборудованием из отдельного места и работать над комплексными проектами с большим количеством источников, графикой и сложным кеингом.

### Работа со внешней аппаратной панелью ATEM

Внешние аппаратные пульты ATEM (например, ATEM 1 M/E Advanced Panel) позволяют управлять микшером ATEM Mini в дистанционном режиме. Благодаря этому можно создать конфигурацию оборудования в соответствии с требованиями проекта.

Внешние аппаратные пульты ATEM подключают к ATEM Mini через порт Ethernet. Они имеют запрограммированный по умолчанию IP-адрес микшера, который при подключении устройства мгновенно распознается. После этого управлять микшером и выполнять переключение между источниками можно удаленным способом.

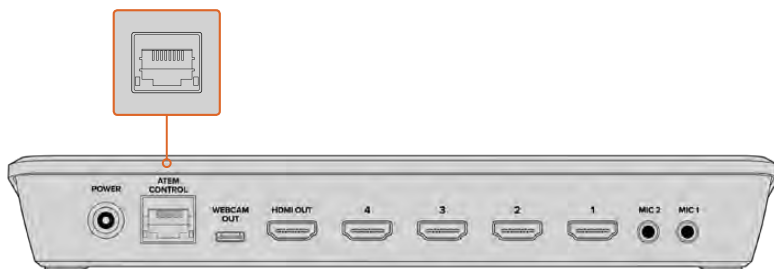
## Подключение к компьютерной сети

Чтобы работать с ATEM Mini в сети Ethernet, может потребоваться изменение соответствующих настроек видеомикшера. В большинстве случаев компьютер и панель управления соединяют напрямую с видеомикшером, однако иногда подключение через сеть является более эффективным способом.

Заводские настройки ATEM Mini позволяют напрямую подключать аппаратные панели с помощью Ethernet-кабеля. Видеомикшер также поддерживает IP-протоколы для работы в сети Ethernet, что дает возможность вести управление из любой точки, где есть Интернет. Подключение к коммуникационной сети дает больше опций контроля. Например, при использовании модели ATEM Mini и консоли ATEM 1 M/E Advanced Panel

над созданием материала могут одновременно работать два человека, а при подключении дополнительной программной панели становится доступным микширование звука или управление мультимедийными материалами.

Следует помнить о том, что при использовании ATEM Mini в компьютерной сети увеличивается риск технических накладок из-за более сложной конфигурации соединения между панелью и видеомикшером. С ATEM Mini можно работать, если подключить его к коммутатору, а также через частную виртуальную сеть VPN и Интернет.



После подключения микшера ATEM Mini к сети им можно управлять из приложения ATEM Software Control, установленного на любом компьютере в границах этой сети

## Понятие о сетевых параметрах

Чтобы между устройствами существовал канал связи, они должны иметь одинаковые настройки маски подсети и шлюза. Еще одно условие — совпадение первых трех компонентов в IP-адресах панели и микшера. Например, ATEM Mini по умолчанию имеет IP-адрес 192.168.10.240, а внешний пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel — 192.168.10.60. Из этого примера видно, что первые три поля являются одинаковыми, а последние различаются, так как они отвечают за идентификацию оборудования.

При работе с устройствами в сети Ethernet данное правило является одним из самых главных, потому что подключение нового оборудования зачастую сопровождается изменением этих настроек. В разделе ниже описан порядок выполнения подобных действий.

## Локальное подключение через Ethernet

Когда микшер ATEM Mini напрямую подключен к пульту ATEM 1 M/E Advanced Panel, установленные по умолчанию IP-адреса обеспечивают автоматическую работу устройств друг с другом.

Ниже приводится пример сетевых настроек для случая, когда микшер ATEM Mini подключен непосредственно к пульту ATEM 1 M/E Advanced Panel.

### IP-настройки микшера ATEM Mini

IP-адрес 192.168.10.240

Маска подсети 255.255.255.0

Шлюз 192.168.10.1

### IP-настройки пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel

IP-адрес 192.168.10.60

Маска подсети 255.255.255.0

Шлюз 192.168.10.1

Обратите внимание, что совпадают все компоненты IP-адреса, за исключением последнего. Это означает, что настройка выполнена правильно и устройства будут иметь канал связи друг с другом.

## Подключение к компьютерной сети

Компьютерная сеть имеет собственные настройки маски подсети, шлюза и IP-адреса, которые должны соблюдаться на всех ее устройствах. При подключении микшера ATEM Mini и пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel необходимо убедиться в следующем: 1) их сетевые параметры соответствуют описанному выше правилу; 2) IP-адреса имеют три одинаковых компонента и различаются по последнему полю.

Ниже приводится пример сетевых настроек, установленных для ATEM Mini и ATEM 1 M/E Advanced Panel в новой сети.

### IP-настройки сети

IP-адрес 192.168.26.30

Маска подсети 255.255.255.0

Шлюз 192.168.26.250

### IP-настройки микшера ATEM Mini

IP-адрес 192.168.26.35

Маска подсети 255.255.255.0

Шлюз 192.168.26.250

### IP-настройки внешней аппаратной панелью ATEM

IP-адрес 192.168.26.40

Маска подсети 255.255.255.0

Шлюз 192.168.26.250

Если идентифицирующий компонент IP-адреса уже используется другим устройством компьютерной сети, из-за конфликта настроек подключение не будет выполнено. В этом случае необходимо изменить последнее поле в IP-адресе. Подробнее об изменении сетевых параметров см. следующий раздел.

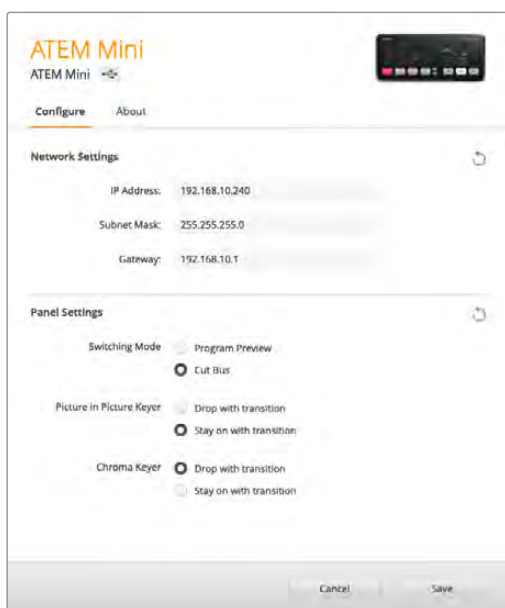
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel не подключается к ATEM Mini и на его дисплей выводится сообщение о поиске микшера, нужно указать сетевые параметры устройства. Для этого введите IP-адрес микшера в соответствующем поле на ATEM 1 M/E Advanced Panel. Подробнее об изменении IP-адреса микшера на ATEM 1 M/E Advanced Panel см. следующий раздел.

## Изменение сетевых настроек для микшера ATEM Mini

Сетевые параметры микшера ATEM Mini можно изменить с помощью утилиты Blackmagic ATEM Setup через порт USB. Для этого выполните действия в описанном ниже порядке.

### Изменение сетевых настроек с помощью утилиты Blackmagic ATEM Setup

- 1 Через порт USB подключите видеомикшер ATEM Mini к компьютеру, на котором установлена утилита.
- 2 Запустите Blackmagic ATEM Setup и выберите видеомикшер ATEM Mini.
- 3 В окне Configure будут отображаться текущие настройки IP Address, Subnet Mask и Gateway. Если вы хотите только проверить IP-адрес без изменения настройки, выберите Cancel, чтобы закрыть ATEM Setup на этом шаге.
- 4 Чтобы изменить IP-адрес или другие настройки, введите нужные цифры и выберите Save.



Для изменения сетевых настроек используйте вкладку Configure в утилите Blackmagic ATEM Setup

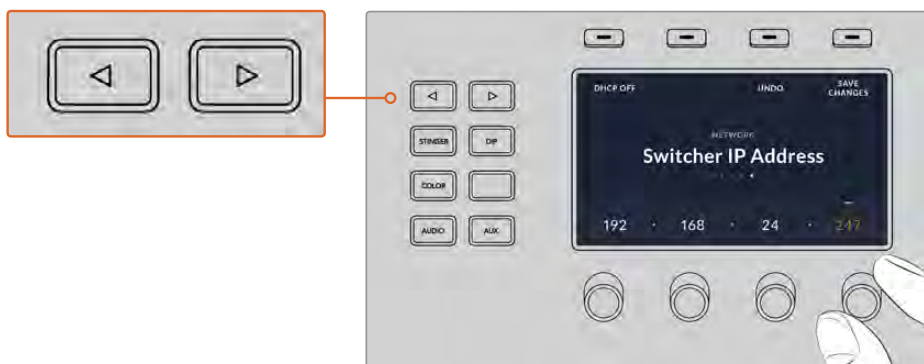
## Настройка IP-адреса видеомикшера

Чтобы задать IP-адрес микшера ATEM Mini на ATEM 1 M/E Advanced Panel, выполните описанные ниже действия.

### Изменение IP-адреса микшера на ATEM 1 M/E Advanced Panel

- 1 При отсутствии связи с микшером ATEM Mini на ЖК-дисплей панели выводится сообщение «Установка соединения». Если устройство не обнаружено, на экран выводится подсказка с предложением проверить его IP-адрес. Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.
- 2 Рядом с экраном выберите стрелку вправо и перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера.
- 3 С помощью ручек под ЖК-дисплеем задайте правильный IP-адрес устройства.
- 4 Выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

Теперь панель управления подключена к видеомикшеру.



На ATEM 1 M/E Advanced Panel нажмите кнопку «СЕТЬ» и откройте сетевые параметры. Затем с помощью стрелок перейдите к настройке IP-адреса видеомикшера. Используйте ручки, чтобы задать IP-адрес устройства, после чего сохраните внесенные изменения.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Ввод нового IP-адреса микшера на панели меняет не IP-адрес самого микшера, а место, в котором панель управления будет его искать.

## Настройка DHCP или фиксированный IP-адрес

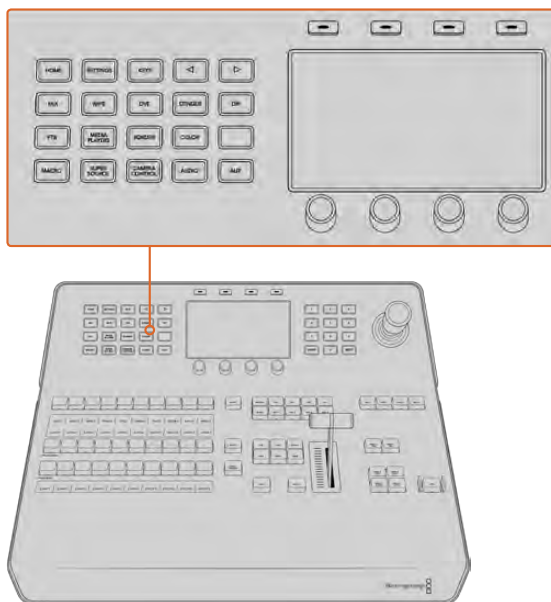
Для внешних аппаратных панелей ATEM можно выбрать настройку DHCP или фиксированный IP-адрес. Как правило, при сетевом подключении выбирают DHCP, чтобы присвоить контрольной панели IP-адрес в автоматическом режиме.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы обеспечить стабильное соединение с контрольными панелями, видеомикшер ATEM Mini должен иметь постоянный IP-адрес.

## Изменение сетевых настроек аппаратной панели

Аппаратную панель можно подключить к видеомикшеру как напрямую, так и через компьютерную сеть, для чего используют сетевые параметры. Чтобы изменить эти настройки для аппаратной панели, выполните описанные ниже действия.

### Изменение сетевых настроек на ATEM 1 M/E Advanced Panel



Сетевые настройки можно изменить с помощью кнопок блока управления и клавиш, расположенных над ЖК-дисплеем

- 1 Нажмите кнопку HOME, чтобы открыть главную страницу меню на ЖК-дисплее.
- 2 Нажмите клавишу «СЕТЬ» над ЖК-дисплеем, чтобы открыть сетевые настройки.
- 3 Аппаратная панель может использовать фиксированный IP-адрес или адрес, автоматически присвоенный DHCP-сервером. Нажмите соответствующую кнопку, чтобы включить (DHCP ON) или отключить (DHCP OFF) автоматическое присвоение адреса.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если подключение к видеомикшеру осуществляется напрямую, а не через сеть, следует выбрать фиксированный IP-адрес. Пульт АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel имеет IP-адрес 192.168.10.60.

Если к сети подключено несколько компьютеров, которые автоматически назначают IP-адреса по протоколу DHCP, можно выбрать DHCP. В этом случае панель будет получать сетевые данные автоматически. В отличие от контрольных панелей, видеомикшер всегда имеет фиксированный IP-адрес, который позволяет обнаруживать его в сети.

При выборе DHCP настройка сетевых параметров будет завершена, так как они присваиваются автоматически.

- 4 Если вы выбрали фиксированный IP-адрес, введите его с помощью поворотных ручек, расположенных под ЖК-дисплеем. Также можно использовать цифровую клавиатуру. Изменение параметров этого IP-адреса может привести к потере связи с аппаратной панелью.
- 5 Если нужно установить маску подсети и параметры шлюза, используйте кнопку со стрелкой вправо для перехода по меню и ручки либо внесите изменения с цифровой клавиатуры. Любое действие можно отменить с помощью соответствующей клавиши.
- 6 После завершения настройки выберите «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения.

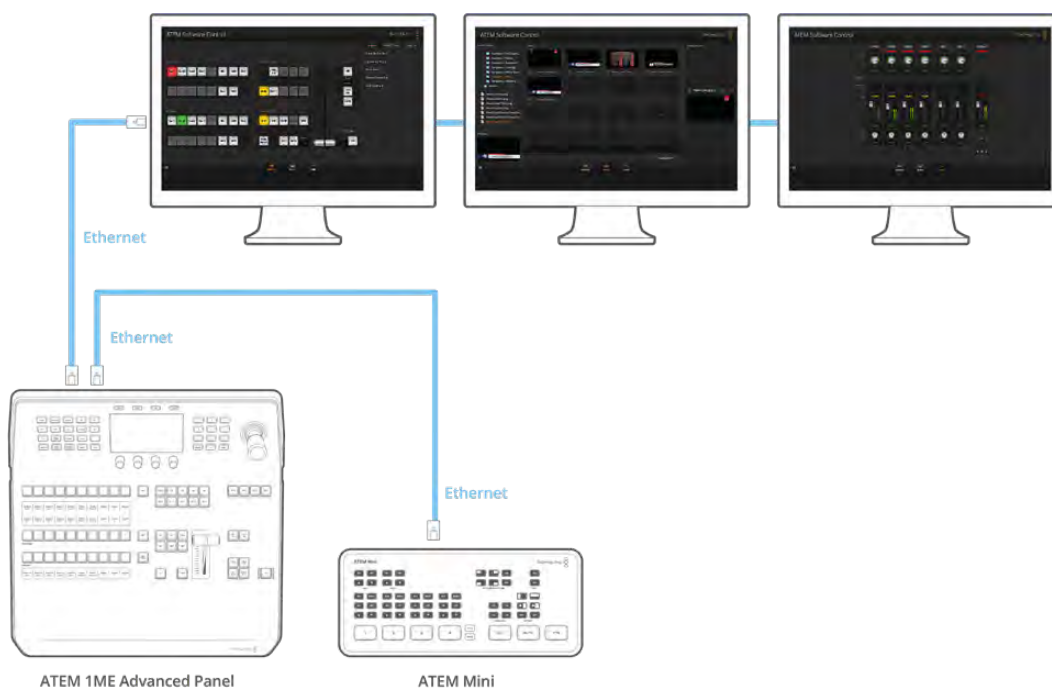


После завершения настройки нажмите кнопку «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения

## Работа с приложением ATEM Software Control через сеть

Если помимо внешнего аппаратного пульта АТЕМ для управления используется программная панель ATEM Software Control, компьютер, на котором она установлена, должен быть подключен к локальной сети. При запуске ATEM Software Control появится диалоговое окно с предложением ввести IP-адрес видеомикшера, если приложение не может самостоятельно обнаружить ATEM Mini. После настройки адреса будет установлено соединение между ATEM Software Control и видеомикшером.



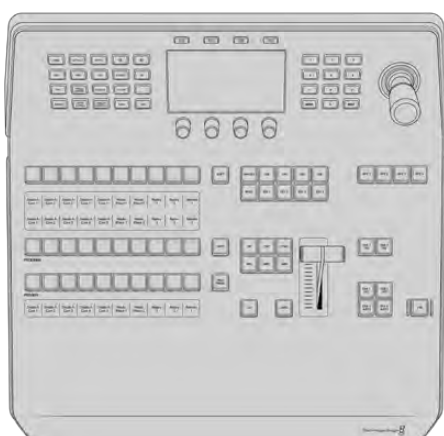


Допускается одновременное использование ATEM Software Control на нескольких компьютерах, что позволяет разделить функции управления видеомикшером (например, систематизацию материала и обработку звука)

## Работа со внешними аппаратными панелями ATEM

Внешнюю аппаратную и программную панели можно использовать совместно, потому что все операции, выполняемые на одной из них, зеркально отражаются на другой.

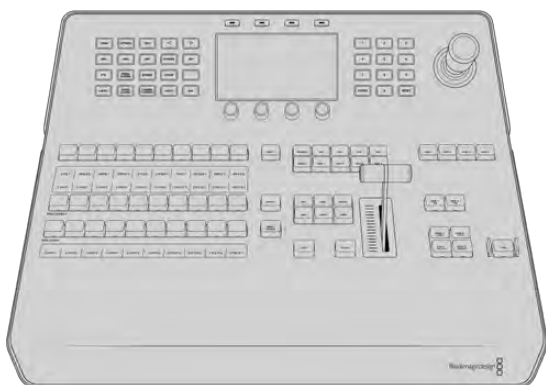
В разделе ниже описан порядок работы с ATEM 1 M/E Advanced Panel, если в конфигурации используется внешний аппаратный пульт.



ATEM 1 M/E Advanced Panel

Пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel предназначен для работы с микшерами, которые имеют один блок M/E. Он обеспечивает быстрое переключение, расширенное управление камерами и контроль до четырех блоков M/E с одного устройства. Для быстрого и удобного доступа к настройкам и функциям есть система меню на ЖК-экране, а также кнопки и другие элементы.

## Работа с ATEM 1 M/E Advanced Panel

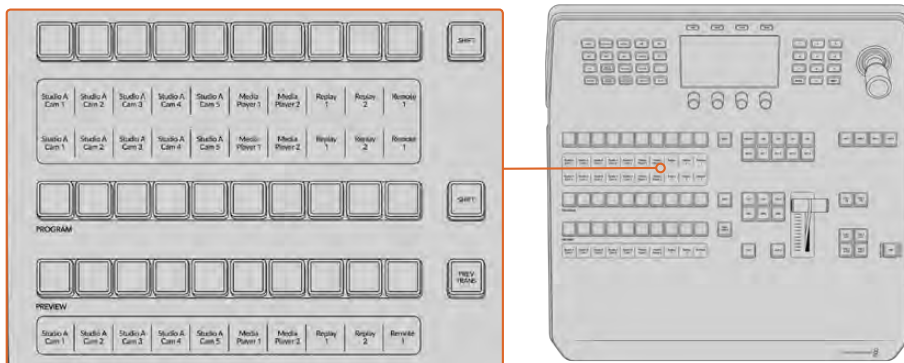


ATEM 1 M/E Advanced Panel

### Работа с панелью управления

#### Блок M/E

Для переключения идущих в эфир сигналов и контроля выводимого изображения используются программная шина, шина предварительного просмотра и дисплей имен источников.



Блок M/E на ATEM

#### Дисплей источников

Дисплей источников отображает идентификаторы внешних входов или внутренних генераторов изображения на видеомикшере. Имена внешних входов можно изменить на вкладке настроек программной панели управления. Идентификаторы внутренних источников являются постоянными и не меняются.

На дисплее отображаются имена источников для доступных источников, шин PROGRAM (Программа) и PREVIEW (Просмотр).

При нажатии кнопки SHIFT на дисплее будут показаны дополнительные источники, что доведет общее число входящих сигналов до 20.

Одновременное нажатие двух кнопок SHIFT рядом с шиной выбора источников и PROGRAM изменяет отображение идентификаторов для показа защищенных источников, которые доступны для кеинга и вывода через дополнительные выходы. Защищенными источниками являются программный сигнал, предварительно просматриваемый сигнал, чистое изображение 1 и чистое изображение 2.

### Program (Программа)

Эта шина используется для «горячего» переключения источников на программный выход. Источник, сигнал которого в данный момент транслируется, показан красной горячей кнопкой. Если красная кнопка мигает, в эфир выводится изображение из дополнительного источника. Его сигнал будет отображаться при нажатии клавиши SHIFT.

### Preview (Просмотр)

Эта шина используется для выбора сигнала, который нужно проверить. Он поступает на программный выход во время следующего перехода. Выбранный источник показан зеленой горячей кнопкой. Если зеленая кнопка мигает, идет предварительный просмотр дополнительного источника. Его сигнал будет отображаться при нажатии клавиши SHIFT.

### SHIFT

Клавиша SHIFT используется для смены источников на шинах выбора, PROGRAM и PREVIEW вместе с идентификаторами. Кроме того, с ее помощью можно выбирать вид перехода, работать с джойстиком и другими функциями меню.

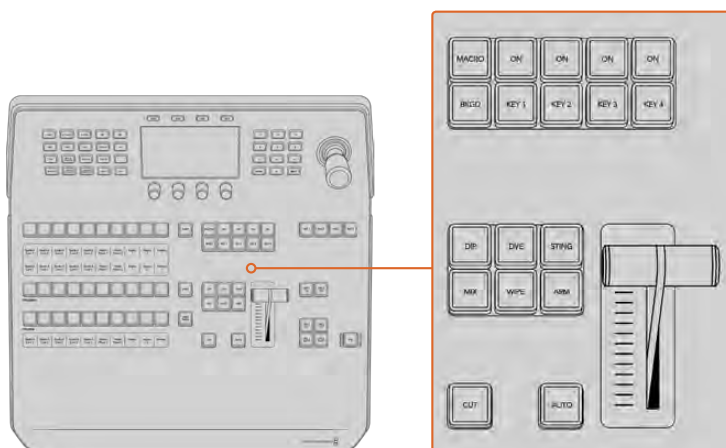
Двойное нажатие кнопок на шинах выбора источника и PREVIEW, а также кнопок вида перехода, равноценно их выбору с помощью клавиши SHIFT. Для шины PROGRAM двойное нажатие не предусмотрено, чтобы исключить передачу выбранного по ошибке сигнала на программный выход.

### Шина выбора источников

Данная шина используется вместе с дисплеем имен источников, позволяя назначать источники для дополнительных выходов и модулей кеинга. Если включить кнопку MACRO, кнопки на шине выбора также можно применять для загрузки и запуска макрокоманд, записанных в соответствующие строки. Кнопки при этом будут гореть синим цветом.

Дисплей вывода и шина выбора показывают маршрут сигнала от источника до наложения и дополнительных выходов. Выбранный в текущий момент источник обозначен горячей кнопкой. Красная мигающая кнопка используется для дополнительного источника. Зеленая горячая кнопка показывает защищенный источник. Защищенными источниками являются программный сигнал, предварительно просматриваемый сигнал, чистое изображение 1 и чистое изображение 2.

### Блок управления переходами и модули первичного кеинга



Блок управления переходами и модули первичного кеинга

## **CUT**

С помощью кнопки CUT выполняют немедленное переключение между программным и предварительно просматриваемым изображением, независимо от выбранного вида перехода.

## **AUTO**

Кнопка AUTO используется для выполнения выбранного перехода, продолжительность которого показана в главном меню на ЖК-дисплее. Продолжительность перехода устанавливается в меню на ЖК-дисплее и отображается при выборе того или иного вида.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а индикатор фейдера показывает этапы выполнения эффекта. Если используется программная панель управления, виртуальный фейдер будет показывать состояние выполняемого перехода.

### **Фейдер и его индикатор**

Фейдер можно использовать вместо кнопки AUTO, чтобы управлять переходом в ручном режиме. Находящийся рядом с фейдером индикатор показывает выполнение перехода.

Кнопка AUTO горит красным цветом на протяжении всего перехода, а индикатор фейдера показывает выполнение эффекта. Если используется программная панель управления, одновременно обновляется состояние виртуального фейдера.

### **Кнопки видов перехода**

С помощью данных кнопок можно выбрать один из пяти видов перехода: MIX (смешивание), WIPE (вытеснение), DIP (погружение), DVE (цифровые видеоэффекты) и STING (анимированный переход). Чтобы запустить переход, нажмите соответствующую кнопку. После этого она загорится.

После выбора вида перехода в меню на ЖК-дисплее будут отображаться его длительность и настройки. Параметры можно изменить с помощью клавиш и поворотных ручек.

Кнопка ARM в настоящее время не используется; ее поддержка появится в одном из следующих обновлений.

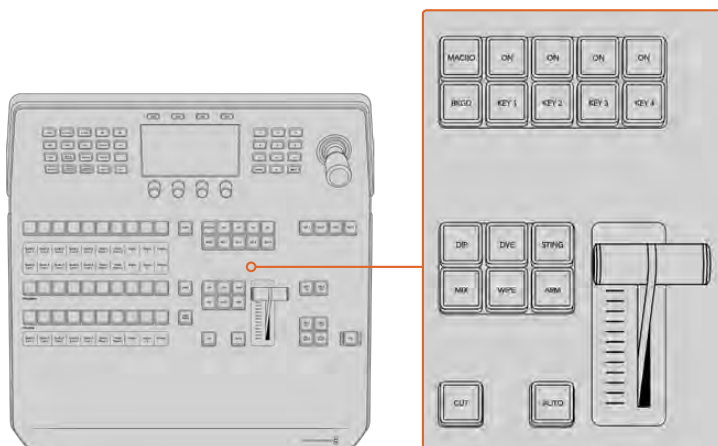
## **PREV TRANS**

Кнопка PREV TRANS используется для предварительного просмотра перехода, позволяя режиссеру проверить его качество при помощи фейдера. При нажатии этой кнопки переход можно просмотреть необходимое количество раз, чтобы выполнить все необходимые изменения перед эфиром. Для просмотра доступны даже анимированные переходы! Когда проверка выполнена, снова нажмите кнопку, после чего переход будет готов к запуску в эфире.

### **Next Transition (Следующий переход)**

Кнопки BKGD, KEY 1, KEY 2, KEY 3 и KEY 4 предназначены для выбора тех элементов, которые будут включены в эфирный сигнал или исключены из него во время следующего перехода. Одновременное нажатие нескольких кнопок позволяет выбрать любую комбинацию фонового и накладываемого изображения. Если нажать кнопку BKGD дважды, все используемые в текущий момент модули первичного кеинга будут выбраны для следующего перехода.

При нажатии любой из кнопок следующего перехода все ранее выбранные параметры будут отменены. Выбирая элементы следующего перехода, следует предварительно просматривать изображение, потому что оно показывает, каким будет программный сигнал после завершения перехода. Если нажать только кнопку BKGD, выполняется переход от текущего источника на шине PROGRAM к источнику, выбранному на шине PREVIEW.



Блок управления переходами и модули первичного кеинга

### ON AIR

Индикаторные кнопки ON AIR (В эфире) находятся над каждым модулем кеинга и имеют обозначение ON. Они показывают, какие виды первичного кеинга используются в данный момент. С их помощью можно немедленно выводить в эфир дополнительный элемент изображения или отключать его.

### MACRO

Кнопка MACRO позволяет активировать режим работы с макрокомандами, для которых используются кнопки выбора источников.

**СОВЕТ.** На шине выбора источников предусмотрено 10 кнопок для макрокоманд. Если их больше этого количества, для доступа к остальным можно использовать соответствующее меню на ЖК-дисплее, а для изменения группы — круглую ручку.

Подробнее о записи и запуске макрокоманд на пульте ATEM 1 M/E Advanced Panel см. соответствующий раздел.

### Модули вторичного кеинга

#### DSK TIE

Кнопка DSK TIE активирует вторичный кеинг вместе с эффектами следующего перехода для предварительно просматриваемого сигнала и привязывает его к настройкам блока Transition Control. Это позволяет использовать вторичный кеинг при выполнении следующего перехода.

После этого смена изображения с элементами вторичного кеинга будет выполняться в соответствии с настройками длительности автоматического режима в главном меню на ЖК-дисплее. Привязка модуля вторичного кеинга не влияет на формирование чистого изображения 1.

#### DSK CUT

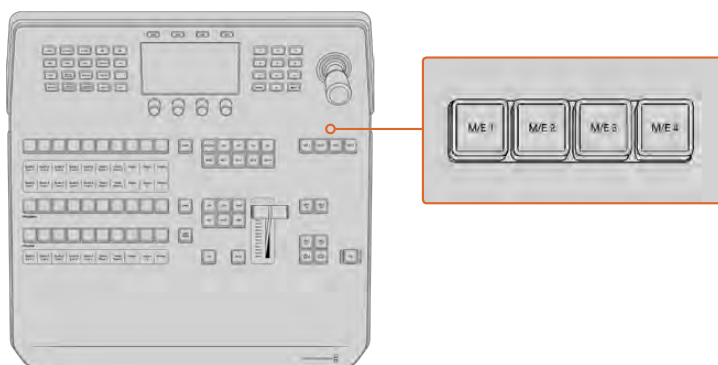
Кнопка DSK CUT позволяет включать или отключать вторичный кеинг в эфире, а также показывает, используется или нет этот кеинг в текущем эфирном изображении. Если такой кеинг применяется в данный момент, кнопка будет гореть.

## DSK AUTO

Кнопка DSK AUTO включает или отключает наложение элементов вторичного кеинга с длительностью, отображаемой в соответствующем меню на ЖК-дисплее.

## Кнопки M/E

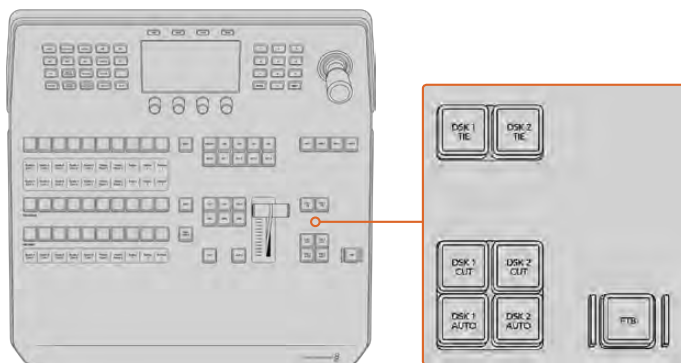
Так как ряд видеомикшеров имеет несколько блоков M/E, есть возможность выбрать один из них для работы. После этого в меню на ЖК-дисплее будут отображаться настройки, связанные с соответствующей панелью M/E.



Для выбора блока M/E нажмите соответствующую кнопку M/E 1 - M/E 4

## FTV (Полное затемнение)

С помощью кнопки FTV выполняют полное затемнение программного сигнала. Длительность перехода к затемнению определяется настройкой, отображаемой в меню на ЖК-дисплее. После того как программный сигнал станет полностью темным, кнопка FTV начнет мигать красным цветом. Если нажать ее снова, изображение вернется от темного к обычному с такой же скоростью. Полное затемнение нельзя предварительно просмотреть.



Модули вторичного кеинга и полное затемнение

Также можно настроить ослабление звука вместе с полным затемнением. Для этого перейдите к FTV в меню на ЖК-дисплее и для параметра AFV выберите опцию «ВКЛ.». Уменьшение уровня аудиосигнала до нуля выполняется с той же длительностью, что и затемнение. Для того, чтобы звук оставался включенным после полного затемнения, для параметра AFV выберите опцию «ВЫКЛ.».

## Кнопки меню блока управления

Кнопки блока управления — это кнопки, находящиеся в верхней части панели слева от ЖК-дисплея, и четыре клавиши над экраном. При нажатии любой из них, например НОМЕ, в меню на ЖК-дисплее появятся соответствующие настройки и элементы управления. Для внесения изменений служат клавиши над экраном и ручки под ним.

Точки в меню на ЖК-дисплее указывают, что меню настроек состоит из нескольких страниц, для перехода между которыми можно использовать кнопки со стрелками.

Изменение плавности границ при переходе с вытеснением

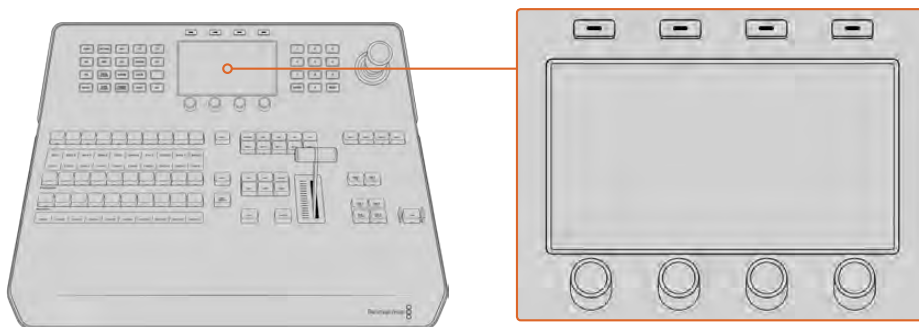
- 1 Нажмите кнопку WIPE.
- 2 С помощью стрелки вправо перейдите на третью страницу настроек.
- 3 Используя ручку под настройкой «Плавность», измените параметры перехода с вытеснением.

Смена направления для перехода с вытеснением

- 1 Вернитесь на первую страницу настроек перехода с вытеснением с помощью стрелок или нажмите кнопку WIPE.
- 2 В верхней части экрана нажмите клавишу «ОБРАТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ».
- 3 Нажмите кнопку HOME, чтобы вернуться на главную страницу меню.

**СОВЕТ.** При изменении плавности границ результаты настройки можно отображать в реальном времени. Нажмите кнопку PREV TRANS и передвиньте фейдер, чтобы проверить качество в режиме многооконного мониторинга. После этого не забудьте нажать кнопку PREV TRANS еще раз, чтобы отключить просмотр перехода.

Кнопки блока управления и меню на ЖК-дисплее служат для прямого доступа ко всем настройкам панели, в том числе основным параметрам видеомикшера. Например, они позволяют изменить видеоформат.



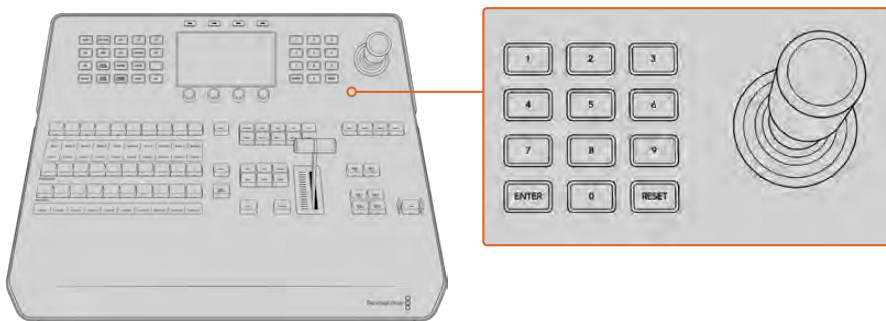
Элементы блока управления

## Джойстик и цифровая клавиатура

Цифровая клавиатура используется для ввода числовых данных, например значений длительности перехода. Когда данные вводят с клавиатуры, многофункциональные кнопки под каждым параметром служат для применения настроек к этому параметру.

Джойстик с трехкоординатным управлением позволяет устанавливать размер и положение накладываемого изображения, цифровых видеоэффектов и других элементов. На микшерах ATEM с портом RS-422 джойстик также служит для панорамирования камер по протоколу VISCA.





Управление с помощью джойстика

## Назначение кнопок

Программные и аппаратные панели управления ATEM поддерживают назначение кнопок, благодаря чему для наиболее важных источников (например, для камер) можно задать самые удобные клавиши на шинах программы и просмотра. Для других кнопок можно задать периодически используемые источники. Назначение кнопок выполняется независимо для каждого способа управления, поэтому настройки в приложении не будут влиять на работу аппаратной панели.

### Назначение кнопок и настройка их яркости на аппаратной панели ATEM

Для назначения кнопок нажмите кнопку SETTINGS, чтобы открыть основное меню настроек на ЖК-дисплее. Затем выберите клавишу «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК».

С помощью ручек под ЖК-дисплеем выберите назначаемую кнопку и вход для нее. Также можно изменить отображаемые на панели цвет и имя кнопки для обозначения определенных источников. Например, выделение особым цветом источников воспроизведения позволит быстро идентифицировать их среди других кнопок. При этом кнопка будет подсвечена на шинах PREVIEW и PROGRAM до тех пор, пока источник не переключат на вывод для предварительного просмотра или программный выход. После этого она изменит цвет на зеленый или красный соответственно.

Изменение настроек происходит моментально, поэтому нет необходимости сохранять их. Для возврата к главной странице меню нажмите кнопку HOME.

Для изменения яркости кнопок нажмите кнопку SETTINGS, чтобы открыть основное меню настроек на ЖК-дисплее. Затем выберите клавишу «ПАНЕЛЬ», чтобы войти в настройки панели.

С помощью ручки под каждой из настроек установите нужный уровень яркости.

После того как все настройки выполнены, нажмите кнопку HOME для возврата к главной странице меню.

## Выполнение переходов с помощью пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel

Приложение ATEM Software Control и пульт ATEM 1 M/E Advanced Panel имеют одинаковый интерфейс управления, однако во втором случае дополнительно предусмотрены большой ЖК-дисплей, а также ручки и клавиши. Это позволяет быстро и удобно выполнять настройку в динамичных условиях работы.

Ниже описан порядок выполнения различных переходов с помощью внешнего аппаратного пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel.

## Переходы в виде склейки

Склейка (CUT) является самым простым видом перехода, который можно выполнить с помощью видеомикшера. При таком переходе один источник программного сигнала сразу же заменяется другим.



Программный сигнал при использовании перехода со склейкой

Склейку можно задать непосредственно на программной шине или с помощью кнопки CUT в блоке Transition Control.

### Program (Программа)

Когда переход в виде склейки выполняют с программной шины, изменяется только фон, а все модули первичного и вторичного кеинга сохраняют текущее состояние.

### Склейка с помощью шины Program

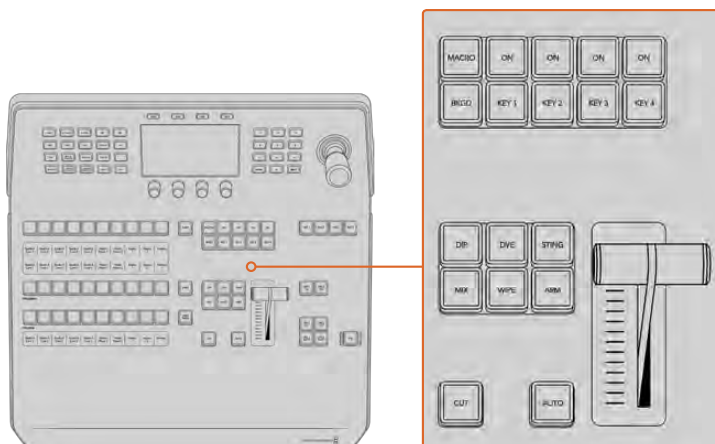
На программной шине выберите источник видео, к которому нужно перейти. Изображение, поступающее из этого источника, будет сразу же включено в программный сигнал.



Нажмите любую программную кнопку, чтобы выполнить переход в виде склейки

### Кнопка CUT

Когда выполняют переход в виде склейки, элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и используемый вторичный кеинг будут менять свое состояние. Например, элементы вторичного кеинга, выбранные в блоке Transition Control, будут включены (ON), если до перехода они не выводились в эфир, или отключены (OFF), если они были в эфире. Аналогичным образом элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, будут включены, если они не выводились в эфир, или отключены, если они были в эфире.



Для склейки нажмите кнопку CUT в блоке управления переходами

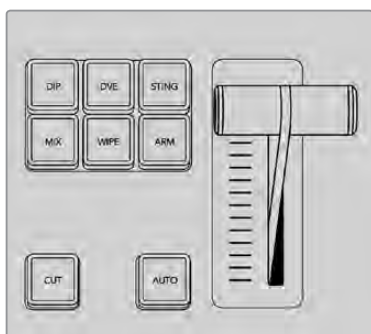
### Склейка с помощью кнопки CUT

- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти. Программный сигнал останется прежним.
- 2 В блоке управления переходами нажмите кнопку CUT. Источники, выбранные на программной шине и шине предварительного просмотра, поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

**СОВЕТ.** Для выполнения переходов рекомендуется использовать блок Transition Control, потому что он позволяет проверять материал в режиме предварительного просмотра. Такая функция полезна, если нужно, например, убедиться в правильной установке фокуса камеры.

### Автоматические переходы

Переход в автоматическом режиме позволяет переключаться между программным и предварительно просматриваемым источниками с заданной продолжительностью. Элементы первичного кеинга, выбранные для следующего перехода, и вторичного кеинга будут также менять свое состояние. Автоматические переходы запускают с помощью кнопки AUTO в блоке управления. В автоматическом режиме можно выполнить переходы с использованием смешивания, погружения, вытеснения, цифровых видеоэффектов и анимированные переходы.



Кнопка AUTO находится в блоке управления переходами

### Порядок выполнения автоматического перехода

- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2 С помощью кнопок TRANSITION STYLE в блоке Transition Control выберите вид перехода.
- 3 В блоке System Control установите продолжительность перехода и другие необходимые параметры.

**СОВЕТ.** На ATEM 1 M/E Advanced Panel все настройки переходов доступны из меню на ЖК-дисплее.

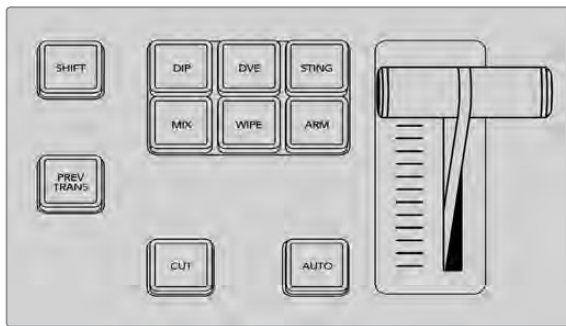
- 4 Нажмите кнопку AUTO в блоке управления переходами, чтобы начать переход.

- 5 Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах PROGRAM и PREVIEW горят красным цветом. Индикатор фейдера показывает процесс выполнения перехода, а его продолжительность на дисплее обновляется и отражает оставшееся количество кадров.
- 6 По окончании перехода выбранные источники меняются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

Для каждого вида перехода продолжительность устанавливается индивидуально, что позволяет выполнять отдельные переходы с более высокой скоростью. Для этого достаточно выбрать вид перехода и нажать кнопку AUTO. Настройка продолжительности того или иного вида перехода сохраняется до тех пор, пока ее не изменят.

Эфирный видеомикшер позволяет переходить от одного источника к другому различными способами. Обычно это делается с помощью склейки с заменой фонового изображения. При смешивании, погружении, вытеснении и применении цифровых видеоэффектов происходит постепенный переход от одного источника к другому.

Анимированные переходы и вытеснение с графикой представляют собой особую группу и описаны ниже. Смешивание, погружение, вытеснение и цифровые видеоэффекты задают в автоматическом или ручном режиме с помощью блока Transition Control.



На АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel такие переходы, как погружение, смешивание и вытеснение имеют свои отдельные кнопки.

### Переходы со смешиванием

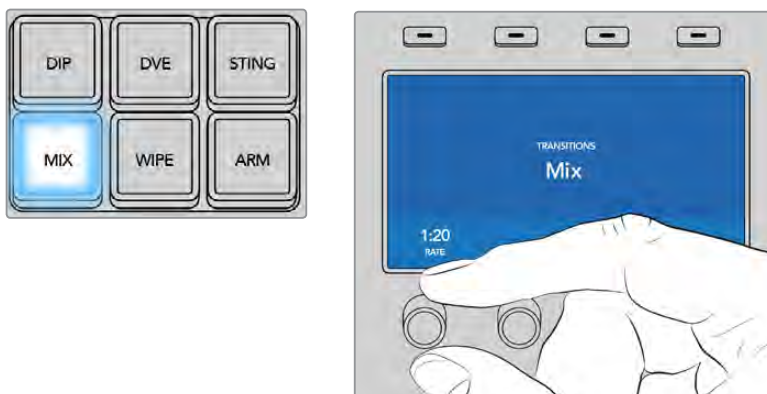
Смешивание (MIX) — это постепенный переход от одного источника к другому, во время которого два изображения накладываются друг на друга. Продолжительность перехода (или длительность наложения) можно изменить с помощью настройки Mix Rate (Длительность смешивания).



Программный сигнал при использовании перехода со смешиванием

### Создание перехода со смешиванием на ATEM 1 M/E Advanced Panel

- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2 Нажмите кнопку MIX, чтобы выполнить переход со смешиванием. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
- 3 Задайте длительность смешивания с помощью ручки под ЖК-дисплеем. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры.
- 4 Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Нажмите кнопку MIX и задайте длительность перехода с помощью меню на ЖК-дисплее

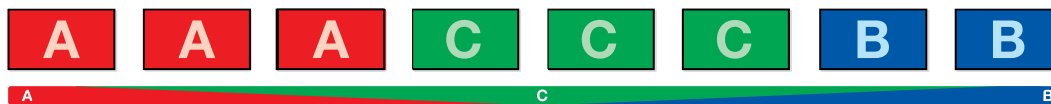
### Параметры перехода со смешиванием

<b>Длительность</b>	Продолжительность перехода со смешиванием: сек./кадры
---------------------	---

### Переходы с погружением

Погружение (DIP) похоже на смешивание, потому что это тоже постепенная смена одного источника другим. Отличие состоит в том, что при переходе с погружением используется третий, дополнительный источник.

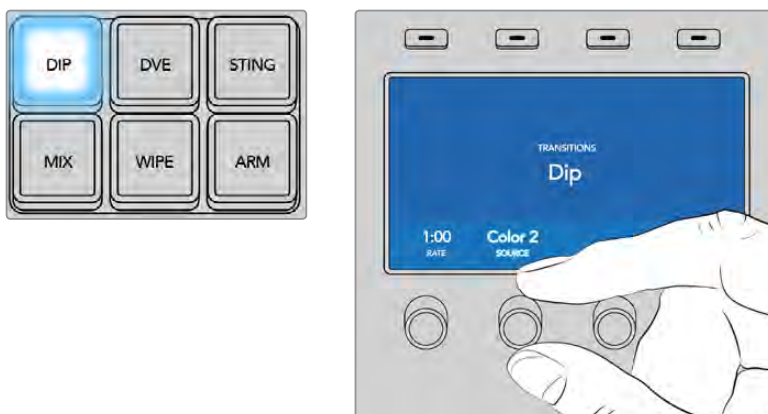
Например, погружение применяют в тех случаях, когда между двумя изображениями нужно показать белую вспышку или логотип спонсора. Длительность перехода с погружением и источник погружения можно выбирать по своему усмотрению.



Программный сигнал при использовании перехода с погружением

### Создание перехода с погружением на ATEM 1 M/E Advanced Panel

- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2 Нажмите кнопку DIP, чтобы выбрать переход. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
- 3 Задайте длительность погружения с помощью ручки под ЖК-дисплеем. Продолжительность перехода можно также ввести с клавиатуры. Выберите источник погружения.
- 4 Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Нажмите кнопку DIP в блоке управления переходами, затем выберите источник погружения и задайте длительность перехода в меню на ЖК-дисплее

### Параметры перехода с погружением

<b>Длительность</b>	Продолжительность перехода с погружением в секундах и кадрах.
<b>Источник погружения</b>	Источником погружения является любой внутренний сигнал, для создания которого обычно используется генератор цвета или медиаплеер. Он будет служить промежуточным изображением при выполнении перехода данного типа.

### Переходы с вытеснением

Вытеснение — это переход от одного изображения к другому, когда текущий источник заменяется новым с помощью графического шаблона в виде фигуры. Такой фигурой может быть расширяющийся круг или ромб.



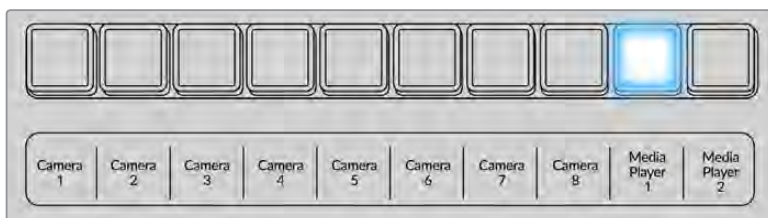
Программный сигнал при использовании перехода с вытеснением

### Создание перехода с вытеснением на ATEM 1 M/E Advanced Panel

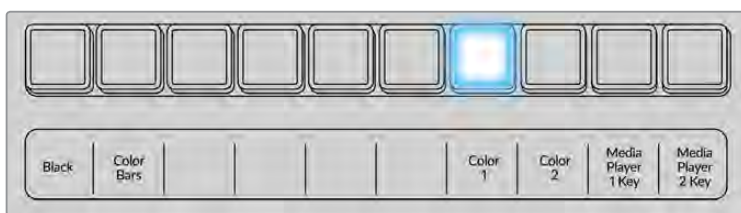
- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2 Нажмите кнопку WIPE, чтобы выполнить переход с вытеснением. На ЖК-дисплее автоматически отобразятся настройки перехода.
- 3 На панели управления нажмите кнопку с необходимой фигурой для перехода.
- 4 С помощью соответствующих ручек под ЖК-дисплеем задайте параметры границ, длительность перехода и направление вытеснения. Продолжительность перехода и числовые значения можно также ввести с клавиатуры.
- 5 На шине выбора источника задайте источник, который нужно использовать для создания границ.
- 6 Выполните переход в автоматическом или ручном режиме с помощью блока управления.



Нажмите кнопку на шине выбора, чтобы указать источник сигнала для границ вытеснения. Удерживая нажатой кнопку SHIFT, выберите дополнительный источник, такой как генераторы цвета или медиаплеер.



Нажмите кнопку на шине выбора, чтобы указать источник сигнала для границ вытеснения, такой как камера или медиаплеер



Удерживая нажатой кнопку SHIFT, выберите дополнительный источник, такой как цветные полосы или генератор цвета

**СОВЕТ.** В переходе с вытеснением границы можно задавать с использованием любого сигнала на видеомикшере. Например, для показа логотипов или брендов подойдет широкая граница, созданная с помощью медиаплеера.

### Параметры перехода с вытеснением

<b>Длительность</b>	Длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах.
<b>Симметрия</b>	Функция позволяет менять пропорции шаблона. Например, с ее помощью из круга можно сделать эллипс. На аппаратной панели для изменения симметрии используют джойстик, двигая его рукоятку по оси Z.
<b>Положение</b>	Если шаблон вытеснения допускает позиционирование, для перемещения его центра можно использовать джойстик на аппаратной панели или поля «Положение X» и «Положение Y» в секции «Переход» на программной панели управления. При перемещении рукоятки джойстика поля «Положение X» и «Положение Y» на программной панели управления будут обновляться.



<b>Обычный порядок</b>	Выбор обычного направления для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка, т. е. от центра экрана к внешним границам.
<b>Обратный порядок</b>	Обратное направление вытеснения для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка — от внешних границ к центру экрана.
<b>Со сменой</b>	Если включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления.
<b>Граница</b>	Ширина границы.
<b>Плавность</b>	Эта настройка позволяет менять очертания границ, делая их четко выраженными или более плавными.

## Переходы с цифровыми видеоэффектами

Микшеры АТЕМ оснащены мощным процессором цифровых эффектов. Видеоэффекты накладываются при переходе от одного изображения к другому. Например, их можно использовать для вытеснения текущей картинке следующим изображением.

### Создание перехода с цифровыми видеоэффектами на АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel

- 1 На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2 Выберите DVE. Настройки перехода будут доступны на меню ЖК-экрана.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания эффектов.

- 3 С помощью поворотных ручек и кнопок выберите нужные параметры перехода (например, вид, направление движения и длительность).
- 4 Нажмите AUTO, чтобы автоматически запустить переход, или используйте фейдер для работы в ручном режиме.

### Параметры перехода с цифровыми видеоэффектами

<b>Длительность DVE</b>	Продолжительность перехода с цифровыми видеоэффектами в секундах и кадрах. Поворачивая ручку, установите нужную продолжительность. Новая настройка будет сразу отображаться на соответствующем дисплее блока Transition Control.
<b>Симметрия</b>	Функция позволяет менять пропорции шаблона.  Например, с ее помощью из круга можно сделать эллипс. На аппаратной панели для изменения симметрии используют джойстик, двигая его рукоятку по оси Z.
<b>Положение</b>	Если шаблон вытеснения допускает позиционирование, для перемещения его центра можно использовать джойстик на аппаратной панели или поля «Положение X» и «Положение Y» в секции «Переход» на программной панели управления. При перемещении рукоятки джойстика поля «Положение X» и «Положение Y» на программной панели управления будут обновляться.
<b>Обычный порядок</b>	Выбор обычного направления для замкнутых фигур, таких как круг, ромб и рамка, т. е. от центра экрана к внешним границам.

## Параметры наложения цифровых видеоэффектов

<b>Активировать кеинг</b>	Включение/отключение цифровых видеоэффектов. Если кнопка горит, функция наложения видеоэффектов активирована.
<b>PreMult</b>	Позволяет использовать цифровые видеоэффекты как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
<b>Порог</b>	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
<b>Чувствительность</b>	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.
<b>Инверсия</b>	Если накладываемое изображение используется без предварительно умноженного значения альфа-канала, задает инверсию вырезающего сигнала.

## Совместное использование ресурсов для цифровых видеоэффектов

На видеомикшерах АТЕМ канал для создания цифровых видеоэффектов можно использовать для выполнения соответствующих переходов или как модуль первичного кеинга. Если цифровые видеоэффекты уже используются системой в текущий момент, выполнить переход с ними нельзя, поэтому при их выборе на панель выводится сообщение "DVE unavailable". Чтобы создать переход с цифровыми эффектами, нужно отменить их в том месте, где они выбраны. Проверьте блоки первичного кеинга: они не должны использовать эффекты в программном и предварительно просматриваемом сигналах, а анимирование должно быть отключено. Чтобы отменить наложение цифровых эффектов в блоке первичного кеинга, выберите любой другой вид кеинга или отключите анимирование. После этого можно будет создавать переходы с цифровыми эффектами.

Вытеснение с логотипом позволяет выполнить смену источников сигнала во время использования DVE, например с добавлением графики, которая движется по экрану и представляет собой границу эффекта. При переходе со смешиванием вывод нового изображения происходит во время вращения логотипа. Переходы с логотипами дают возможность показывать фирменный знак телеканала или помещать на экран вращающийся футбольный мяч во время смены фонового изображения. Эти переходы задают с помощью специальной кнопки, поэтому все модули первичного и вторичного кеинга остаются свободными для работы над программным сигналом.

В разделе ниже описан порядок создания и выполнения переходов с логотипами.



Пример изменения программного изображения при использовании графического перехода

## Порядок создания графических переходов

### Создание графического перехода на АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel

- 1 Нажмите кнопку DVE в блоке управления переходами. Настройки перехода будут доступны в меню на ЖК-экране.

Если цифровые видеоэффекты уже выбраны для первичного кеинга, данная функция будет заблокирована до тех пор, пока этот вид кеинга используется в эфире и задан для следующего перехода. См. раздел ниже о совместном использовании ресурсов для создания видеоэффектов.

- 2 Нажмите кнопку «Эффект», чтобы открыть доступные настройки, и выберите вытеснение с графикой, используя поворотную ручку для перехода к соответствующему значку.

По умолчанию используется направление слева направо, однако его можно изменить на обратное. Дополнительно доступна опция «Со сменой», которая позволяет вместо одного и того же режима чередовать направление при выполнении каждого последующего перехода.

- 3 В блоке управления нажмите кнопку со стрелкой вправо для доступа к настройкам кеинга. Включите использование кеинга, затем выберите источники заполнения и удаления. Если нужно изменить порог и чувствительность, для доступа к этим параметрам нажмите кнопку со стрелкой вправо.

**СОВЕТ.** Как правило, в графическом переходе источником является графика, загруженная в медиаплеер. Когда она служит для наложения, источником вырезающего сигнала по умолчанию будет соответствующий альфа-канал с предварительно умноженным значением прозрачности. В этом случае видеомикшер автоматически выбирает изображение с интегрированным альфа-каналом. При необходимости можно отключить настройку Pre Multiplied Key и изменить источник вырезающего сигнала, чтобы использовать файл из другого медиаплеера или с другого входа.

- 4 Для выполнения перехода в автоматическом режиме нажмите кнопку AUTO или используйте фейдер для ручного режима.

#### Параметры графических переходов с вытеснением

<b>Длительность</b>	Задаёт длительность перехода с вытеснением в секундах и кадрах. Параметр можно изменить с помощью ручки или введя значение на цифровой клавиатуре, а затем нажав кнопку SET (Установить).
<b>Обычный порядок</b>	Обычное направление движения графики, т. е. слева направо.
<b>Обратный порядок</b>	Обратное направление движения графики, т. е. справа налево.
<b>Со сменой</b>	Когда включен этот режим, при выполнении переходов попеременно используются обычное и обратное направления. Индикатор «Обычный порядок» или «Обратный порядок» показывает направление следующего перехода.
<b>Заполнение</b>	Заполняющим сигналом является графика, которая накладывается поверх перехода.
<b>Удаление</b>	Вырезающим сигналом является полутонное изображение, которое определяет удаляемую часть видео для корректного наложения заполняющего сигнала поверх вытеснения.

#### Изображения для графического перехода с вытеснением

Для графического перехода с вытеснением необходимо статичное изображение, которое используется как движущийся объект при горизонтальном вытеснении. Такое изображение должно иметь вид вертикальной полосы, занимающей не более 25% общей ширины экрана.



### Требования по ширине для графического перехода с вытеснением

<b>1080p</b>	Если используется формат 1080p, ширина графики не должна превышать 1920 пикселей.
<b>1080i</b>	При работе с форматом 1080i ширина графики не должна превышать 480 пикселей.
<b>720p</b>	Если используется разрешение 720p, ширина графики не должна превышать 320 пикселей.

### Переходы в ручном режиме

Ручные переходы позволяют переключаться с программного на предварительно просматриваемый источник с помощью фейдера в блоке Transition Control. В ручном режиме можно задавать смешивание, погружение, вытеснение и переходы с цифровыми видеоэффектами.

#### Порядок выполнения перехода в ручном режиме

- 1** На шине предварительного просмотра выберите источник видео, к которому нужно перейти.
- 2** С помощью кнопок TRANSITION STYLE в блоке Transition Control выберите вид перехода.
- 3** Чтобы выполнить переход, передвиньте ручку фейдера из одного крайнего положения в другое. При повторном перемещении ручки фейдера начнется следующий переход.
- 4** Во время перехода красная и зеленая кнопки на шинах PROGRAM и PREVIEW горят красным цветом. Светодиодный индикатор фейдера также показывает положение и состояние перехода.

**СОВЕТ.** Действия, выполняемые на аппаратной панели, зеркальным образом отображаются в приложении ATEM Software Control.

- 5** По окончании перехода выбранные источники поменяются местами. Видео, которое предварительно просматривали, будет идти в эфир, а программный сигнал станет просматриваемым изображением.

## Запись макрокоманд с помощью ATEM 1 M/E Advanced Panel

Для записи и запуска макрокоманд на ATEM 1 M/E Advanced Panel не требуется наличие программной панели. Все действия, доступные на странице «Видеомикшер» в ATEM Software Control, можно выполнить с помощью аппаратной панели. Если нужно систематизировать графику в библиотеке мультимедиа или изменить настройки камеры, используйте программную панель ATEM Software Control.

На ATEM 1 M/E Advanced Panel запись и исполнение макрокоманд выполняют с помощью многофункциональных кнопок в блоке управления. Имена кнопок макрокоманд выводятся на экран выбора источников.

Выполните действия ниже для сохранения макрокоманды переходов, создание которой было описано в предыдущем разделе для программной панели ATEM Software Control. На этот раз для макрокоманды используется строка 2.

- 1 Чтобы открыть меню макрокоманд на ЖК-дисплее, нажмите соответствующую клавишу.
- 2 С помощью ручки под дисплеем выберите строку, в которую будет сохранена макрокоманда. В данном случае это строка 2.
- 3 Нажмите клавишу записи в верхней части ЖК-дисплея. Значок записи будет отображаться в виде красного круга. Во время сохранения он поменяет вид на красный квадрат.



Нажмите клавишу записи для запуска сохранения макрокоманды.



Во время записи по краям ЖК-дисплея будет отображаться рамка красного цвета.

- 4 С помощью кнопки SHIFT выберите Bars на шине PROGRAM. Мигающая кнопка означает, что источник выбран с помощью кнопки SHIFT.
- 5 С помощью клавиши SHIFT выберите Col1 на шине PREVIEW. Для удобства инструменты Bars, Black и Color Generators можно привязать к любым из первых 10 кнопок на шинах Program и Preview. Более подробно см. раздел о назначении кнопок.
- 6 Нажмите кнопку WIPE в блоке управления переходами для сохранения макрокоманды перехода в виде вытеснения.
- 7 В опции WIPE (ВЫТЕСНЕНИЕ) на ЖК-дисплее установите длительность перехода на 3:00 секунды.
- 8 Нажмите кнопку AUTO в блоке управления переходами, чтобы выполнить переход от Color Bars к Color 1.
- 9 Press the 'macro' button to return to the macro screen.
- 10 Чтобы установить паузу между переходами в две секунды, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ ПАУЗУ в меню на ЖК-дисплее и с помощью поворотной ручки выберите нужное значение. Для сохранения паузы нажмите клавишу ПОДТВЕРДИТЬ.

- 11 С помощью клавиши SHIFT выберите BLACK на шине предварительного просмотра, нажмите кнопку MIX, затем AUTO. Будет выполнен переход с растворением в черном цвете.
- 12 Нажмите кнопку макрокоманды для возврата к соответствующему меню, затем кнопку записи для остановки сохранения.

Макрокоманда записана с помощью ATEM 1 M/E Advanced Panel. Она появится в виде кнопки Macro 2, так как расположена в строке 2. С помощью ATEM Software Control для макрокоманд можно создать имена и добавить примечания. Для этого нажмите кнопку Изменить макрокоманду.

Для выполнения макрокоманды нажмите кнопку MACRO, чтобы перевести шину выбора источников в режим макрокоманд. После этого кнопки загорятся синим цветом. Нажмите кнопку Macro 2. Во время выполнения макрокоманды соответствующая ей кнопка начнет мигать зеленым цветом, а вокруг меню на ЖК-дисплее появится рамка оранжевого цвета.

Если макрокоманда была записана корректно, видеомикшер ATEM выполнит трехсекундный переход от изображения цветowych полос к цвету 1 с эффектом смешивания, а через две секунды — еще один трехсекундный переход с растворением в черном цвете. Для выполнения всех действий достаточно нажать одну кнопку на ATEM 1 M/E Advanced Panel. Для циклического выполнения макрокоманды нажмите соответствующую клавишу. Чтобы отключить циклический режим, нажмите ее еще раз.

Рекомендуется регулярно проверять работу макрокоманд с помощью различных настроек видеомикшера, чтобы убедиться, что они корректно выполняют все запрограммированные действия.



Если нужно перезаписать уже существующую макрокоманду или исправить допущенную в ней неточность, нажмите кнопку записи, а затем внесение изменений

## Управление рекордерами HyperDeck

### Обзор рекордеров HyperDeck

Если видеомикшер ATEM Mini соединен с компьютерной сетью через порт Ethernet, он позволяет подключать до четырех дисковых рекордеров Blackmagic HyperDeck Mini. Для управления ими используют вкладку HyperDeck в приложении ATEM Software Control или внешний аппаратный пульт ATEM. В этом случае появляется возможность вести запись с выходов видеомикшера, воспроизводить графику или выводить уже записанное изображение одним нажатием кнопки.

Управлять работой устройства можно с вкладки HyperDeck на программной панели ATEM Software Control или из меню System Control на аппаратной панели ATEM. Доступны воспроизведение и перемотка, постановка на паузу и переход к следующему клипу, а также запись видео.

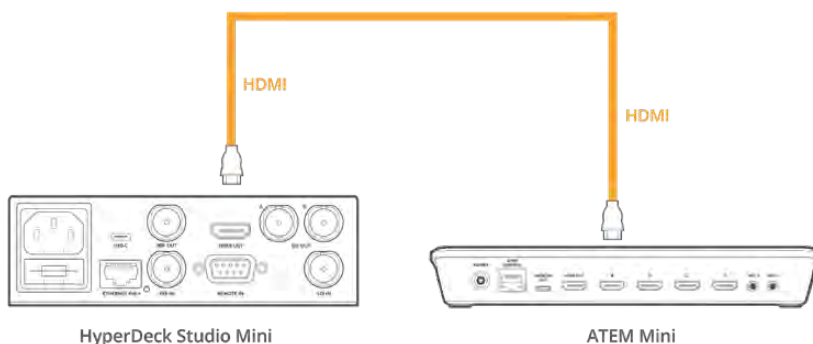
В сочетании с использованием макрокоманд эта функция позволяет вывести производство в прямом эфире на качественно новый уровень.



## Подключение рекордеров HyperDeck

Рекордеры Blackmagic HyperDeck подключают к ATEM Mini через HDMI-интерфейс так же, как камеры и другие источники изображения. Для удаленного управления с видеомикшера ATEM Mini необходимо соединение с локальной сетью Ethernet.

- 1 Убедитесь в том, что видеомикшер и аппаратная панель ATEM имеют прошивку 6.8 или более позднюю версию, а дисковый рекордер HyperDeck — прошивку 4.3 или более позднюю версию.
- 2 Используя порт Ethernet, подключите HyperDeck к той же локальной сети, в которой находится видеомикшер ATEM Mini.
- 3 Чтобы включить удаленный режим на HyperDeck Studio Mini, в меню на ЖК-дисплее для настройки Remote выберите опцию On.



Соедините выход на HyperDeck Studio Mini со входом на видеомикшере ATEM Mini через HDMI-интерфейс

- 4 Соедините выход на HyperDeck со входом на видеомикшере ATEM Mini через HDMI-интерфейс.
- 5 Повторите описанные выше действия для каждого подключаемого рекордера.

Теперь в приложении ATEM Software Control или на пульте ATEM нужно указать вход, который использует каждый рекордер HyperDeck, и его IP-адрес. Это можно сделать на вкладке HyperDeck (программная панель ATEM Software Control), а также с помощью многофункциональных кнопок блока System Control или меню на ЖК-дисплее (аппаратная панель ATEM).

**СОВЕТ.** Если выходной сигнал с ATEM Mini нужно записать на HyperDeck, подключите HDMI-выход видеомикшера к HDMI-входу на HyperDeck и назначьте вывод программного изображения через HDMI-интерфейс.

Если рекордер HyperDeck имеет только SDI-вход (например, модель HyperDeck Studio Mini), для преобразования сигнала между HDMI- и SDI-интерфейсами можно использовать соответствующий конвертер Blackmagic (Mini Converter HDMI to SDI или Teranex Mini HDMI to SDI).



## Настройки HyperDeck

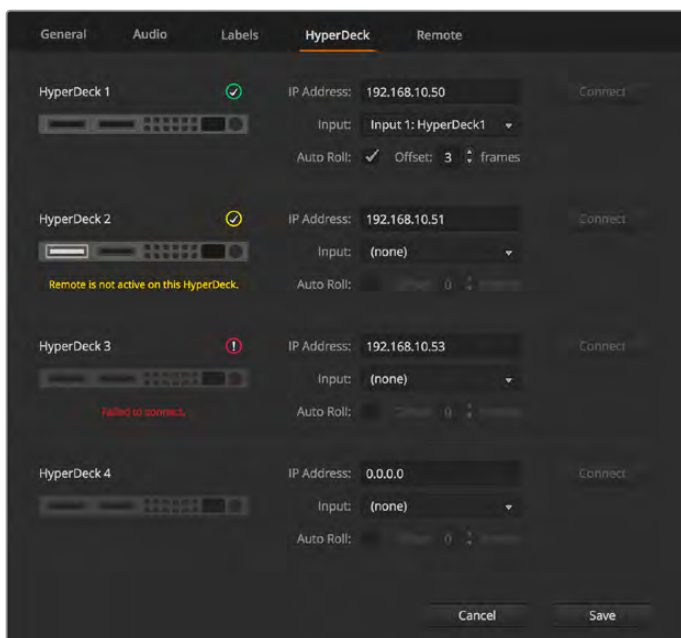
Настройки соединения с устройством доступны на вкладке HyperDeck программной панели ATEM Software Control. Видеомикшер допускает подключение до четырех рекордеров.

Введите IP-адрес рекордера HyperDeck в соответствующем поле, а в раскрывающемся меню выберите используемый вход с названием источника. Выберите «Подключить», чтобы установить соединение.

Для каждого рекордера HyperDeck отображаются индикаторы состояния, которые позволяют визуально контролировать подключение. Зеленая галочка указывает на то, что соединение установлено и рекордер готов к работе в удаленном режиме.

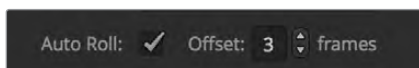
Если соединение установлено, но на рекордере не включена кнопка дистанционного управления, появится соответствующее сообщение.

Если соединение с HyperDeck не установлено, появится сообщение «Ошибка подключения». В этом случае убедитесь в том, что рекордер подключен к локальной сети через порт Ethernet и его IP-адрес указан правильно.



## Автозапуск

Рекордер HyperDeck можно настроить для автоматического воспроизведения с того момента, когда его сигнал начинает поступать на программный выход. Для этого выберите на HyperDeck необходимый фрагмент и нажмите кнопку соответствующего входа на программной шине.



Так как перед воспроизведением HyperDeck выполняет буферизацию, фактическая смена изображения отстает на время, равное по продолжительности двум кадрам. Принцип использования этой функции такой же, как на видеомэгнитофоне. Продолжительность задержки можно отрегулировать изменением значения в поле «Смещение». Обычно для чистого переключения достаточно пяти кадров.

Если с помощью HyperDeck необходимо вывести статичное изображение или воспроизвести видео в ручном режиме, отключите опцию автозапуска.

## Управление рекордерами HyperDeck с помощью приложения ATEM Software Control

Для управления подключенными к видеомикшеру рекордерами используют секцию HyperDeck на вкладке медиаплеера.

Для работы с настройками одного из четырех рекордеров нажмите соответствующую кнопку. Каждое устройство имеет название, заданное для него как для источника изображения. Все доступные рекордеры показаны в виде кнопок с текстом белого цвета, а выбранное в текущий момент устройство — кнопкой с текстом оранжевого цвета.



В секции HyperDeck можно выбрать до четырех рекордеров. Для работы с нужным устройством нажмите соответствующую кнопку.

Индикация состояния кнопок

<b>Зеленые границы</b>	HyperDeck используется для вывода изображения в режиме предварительного просмотра.
<b>Красные границы</b>	HyperDeck используется для вывода изображения на программный выход, т. е. в эфир. Над кнопкой каждого рекордера есть дополнительные индикаторы состояния.
<b>Готов</b>	Управление рекордером ведется в удаленном режиме; диск установлен. Устройство готово к воспроизведению и — при наличии свободного места — к записи.
<b>Запись</b>	HyperDeck ведет запись.
<b>Нет накопителя</b>	Диск не установлен.
<b>Л/УПР.</b>	На HyperDeck не активирован режим дистанционного контроля, поэтому устройством нельзя управлять с видеомикшера ATEM.

Для рекордера в активном состоянии показана информация о выбранном в текущий момент клипе: его название, общая продолжительность, время с начала и оставшееся время. Под этими параметрами находятся кнопки управления воспроизведением.

<b>Запись</b>		Нажмите на эту кнопку, чтобы начать запись. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку еще раз.
<b>Предыдущий клип</b>		Переход к предыдущему клипу в списке рекордера.
<b>Воспроизведение</b>		При первом нажатии воспроизведение начинается, при повторном — останавливается. Если в настройках HyperDeck активирована опция автозапуска, при выборе рекордера как источника программного сигнала воспроизведение начинается автоматически.
<b>Следующий клип</b>		Переход к следующему клипу в списке рекордера.
<b>Циклическое воспроизведение</b>		Нажмите один раз для циклического воспроизведения текущего клипа, еще раз — для циклического воспроизведения всех файлов в списке HyperDeck.

Для поиска можно использовать слайдер под кнопками управления воспроизведением. Он позволяет быстро найти нужный фрагмент клипа путем перемотки или покадрового просмотра. Переключение между этими двумя режимами выполняют с помощью кнопки рядом со слайдером.



Используйте кнопки слева от слайдера для переключения между разными режимами перемотки. Чтобы перейти к нужному фрагменту клипа, передвиньте слайдер вперед или назад.

Список под кнопками управления воспроизведением показывает все клипы, доступные на выбранном рекордере HyperDeck. С помощью стрелки справа этот список можно развернуть или свернуть.

### Воспроизведение

Чтобы вывести материал с помощью HyperDeck, выберите рекордер как источник для предварительного просмотра. Используя кнопки управления воспроизведением, перейдите к необходимому фрагменту клипа. Когда рекордер HyperDeck будет выбран как источник программного сигнала, функция автозапуска начнет автоматическое воспроизведение с этого фрагмента.

Если воспроизведение необходимо запустить в ручном режиме, например для вывода статичного изображения, отключите функцию автозапуска для соответствующего рекордера на вкладке HyperDeck в меню настроек.

### Запись

Чтобы сохранить видео на HyperDeck, установите в рекордер отформатированный диск и нажмите кнопку записи в секции HyperDeck. Индикатор оставшегося времени показывает продолжительность записи на SSD-диск.

## Управление рекордерами HyperDeck с помощью внешних аппаратных панелей

Внешняя аппаратная панель ATEM позволяет управлять любым рекордером HyperDeck. После подключения HyperDeck (см. раздел «Подключение рекордеров HyperDeck») для контроля устройства и установки его настроек можно использовать кнопки блока System Control и светодиодный дисплей аппаратной панели.

## Установка настроек HyperDeck с помощью ATEM 1 M/E Advanced Panel

После подключения HyperDeck (см. раздел «Подключение рекордеров HyperDeck») для управления устройством и установки его настроек можно использовать многофункциональные клавиши и ЖК-дисплей пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel.

Чтобы перейти к настройкам рекордера, нажмите кнопку SETTINGS.



После этого на ЖК-дисплее пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel появятся четыре группы параметров: «ВИДЕОМИКСЕР», «ПАНЕЛЬ», «РЕКОРДЕРЫ HYPERDECK» и «НАЗНАЧЕНИЕ КНОПОК». Каждая из них связана с соответствующей настройкой. Чтобы открыть меню настроек рекордера, нажмите клавишу «РЕКОРДЕРЫ HYPERDECK».

Меню настроек рекордеров HyperDeck состоит из трех страниц, для перехода между которыми используют кнопки со стрелками вправо и влево либо цифровые кнопки 1, 2 и 3 на клавиатуре пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel.

### Назначение источников для рекордера HyperDeck

В нижнем левом углу дисплея на первой странице меню показаны индикатор используемого рекордера и имя источника сигнала.

Для перехода между рекордерами используют ручку под индикатором HYPERDECK.

После выбора рекордера таким же образом укажите источник сигнала с помощью ручки под индикатором «ВХОД». Например, если HyperDeck 1 подключен ко входу SDI In 4 на видеомикшере, поверните ручку под индикатором «ВХОД» для выбора Camera 4. Для подтверждения выбора источника нажмите кнопку.



Повторите те же действия, чтобы назначить входы для рекордеров HyperDeck 1, 2, 3 или 4.

### Назначение IP-адреса

После назначения входа для HyperDeck необходимо ввести его IP-адрес, что позволит управлять устройством с пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel через локальную сеть Ethernet.

Для ввода IP-адреса рекордера перейдите с использованием стрелок на третью страницу настроек HyperDeck или нажмите «3» на цифровой клавиатуре во время работы в меню «НАСТРОЙКИ HYPERDECK».

На данной странице будет отображаться текущий IP-адрес рекордера, каждое число которого можно изменить с помощью ручки под ним. Для этого поверните ручку или нажмите ее и введите числовое значение с цифровой клавиатуры. Выполните это действие отдельно для каждого числа в IP-адресе.

После окончания ввода IP-адреса рекордера нажмите клавишу над индикатором «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения настройки. Для отмены выберите «ОТМЕНА».



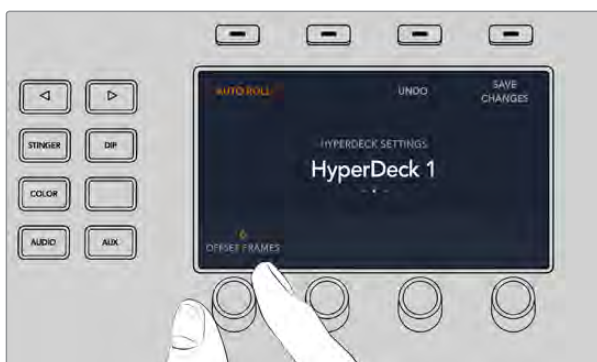
Для ввода IP-адреса любого из рекордеров сначала выберите соответствующее устройство HyperDeck на первой странице меню настроек.

### Автозапуск

Включение и отключение функции автозапуска выполняется на второй странице меню настроек HyperDeck. Для перехода к функции во время работы с меню используют кнопки со стрелками.

Чтобы включить функцию автозапуска, перейдите к соответствующему меню и нажмите клавишу «АВТОЗАПУСК». Текст индикатора при этом станет синего цвета.

Эта функция позволяет выполнять автоматическое воспроизведение с того момента, когда сигнал рекордера начинает поступать на программный выход. Для этого выберите на HyperDeck необходимый фрагмент и нажмите кнопку соответствующего входа для рекордера на программной шине.



Так как перед воспроизведением HyperDeck выполняет буферизацию, фактическая смена изображения отстает на время, равное по продолжительности двум кадрам. По аналогии со смещением запуска на видеоманитовфоне с помощью ручки под индикатором «СМЕЩЕНИЕ в КАДРАХ» можно изменить параметры задержки. Нажмите клавишу над индикатором «СОХРАНИТЬ ИЗМЕНЕНИЯ» для подтверждения настройки.

## Управление рекордерами HyperDeck с помощью пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel

Управление рекордерами HyperDeck доступно в меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ» пульта ATEM 1 M/E Advanced Panel. Для перехода к меню нажмите кнопку MEDIA PLAYERS и выберите клавишу над индикатором HYPERDECK. При наличии в видеомикшере двух и более медиаплееров они имеют отдельные меню на разных страницах.



Для выбора индикаторов HYPERDECK, «КЛИП», «ПРОКРУТКА» и «ПЕРЕМОТКА» используют соответствующие ручки под ЖК-дисплеем.



Текст в центре меню меняется в соответствии с выбранными рекордером и клипом.



Для выбора таких настроек рекордера, как воспроизведение, остановка, вывод в циклическом режиме, быстрая перемотка и переход между клипами, используют третью и четвертую страницы меню «МЕДИАПЛЕЕРЫ».



На четвертой странице нажмите клавишу записи для сохранения программного сигнала видеомикшера с помощью рекордера HyperDeck. Используйте команды «ПРОКРУТКА» и «ПЕРЕМОТКА» для работы с записанным материалом.

**СОВЕТ.** Для воспроизведения всех клипов одновременно нажмите кнопку SHIFT и клавишу воспроизведения.

# Кейнг на микшере АТЕМ Mini

Модули кейнга являются мощным инструментом, который позволяет добавлять различные визуальные эффекты.

Для этого на фоновое изображение накладывают несколько слоев видео или графики. Чтобы сохранить фон видимым, в новых слоях необходимо изменить прозрачность отдельных фрагментов. Этот процесс называется кейнгом. Для достижения прозрачности некоторых элементов используют различные приемы, каждый из которых соответствует одному из видов кейнга.

Яркое и линейное наложение доступны в модулях первичного и вторичного кейнга. Цветовое и шаблонное наложение, а также добавление цифровых видеоэффектов можно выполнять только как первичный кейнг.

## Основы кейнга

Для кейнга нужно иметь два источника видео: заполняющий сигнал и вырезающий сигнал. Заполняющий сигнал содержит изображение, которое необходимо поместить поверх фона, а вырезающий сигнал используют для выбора тех областей заполняющего сигнала, которые нужно сделать прозрачными. Заполняющий и вырезающий сигналы могут поступать с любых внешних входов и внутренних источников видеомикшера, поэтому в них допускается использование как статических, так и динамических изображений.

Заполняющий и вырезающий сигналы выбирают на программной панели управления из раскрывающегося меню в секциях первичного и вторичного кейнга. Заполняющий и вырезающий сигналы можно выбрать в меню на ЖК-дисплее в секциях первичного и вторичного кейнга.

На видеомикшере используются два вида кейнга: первичный и вторичный. Модуль первичного наложения и два модуля вторичного наложения доступны на панели управления, через меню на ЖК-дисплее и с помощью приложения АТЕМ Software Control. Первичный кейнг позволяет выполнять яркое, линейное, цветовое и фигурное наложение, а также наложение с предварительно умноженным значением прозрачности и цифровыми эффектами. Блок DSK содержит два модуля вторичного кейнга. Каждый модуль вторичного кейнга можно использовать для выполнения яркого или линейного наложения.

## Яркий кейнг

При ярком кейнге, который также называют автономным кейнгом, используют один источник. Видео из этого источника помещают поверх фонового изображения. Области черного цвета, заданные при помощи параметра яркости в видеосигнале, станут прозрачными и позволят показать фон. Так как границы удаляемой области определяет единственное изображение, при ярком кейнге используется один и тот же сигнал для вырезания и заполнения. На рисунке ниже показан пример комбинированного изображения, полученного при ярком кейнге.



Совмещение фона и вырезающего/заполняющего сигналов при ярком кейнге

### Задний план

Полноэкранный образ (часто это сигнал камеры).



### Заполняющий сигнал

Графика, которую нужно поместить поверх фонового видео. Конечная композиция не содержит областей черного цвета, которые были удалены в процессе совмещения двух изображений.

## Линейный кеинг

При линейном кеинге используют два источника видео: заполняющий сигнал и вырезающий сигнал. Заполняющий сигнал содержит изображение, накладываемое поверх фона, а вырезающий сигнал представляет собой полутоновую маску для указания тех областей заполняющего сигнала, которые нужно сделать прозрачными. Так как оба изображения — это видео, они допускают совмещение в динамическом режиме. На рисунке ниже показан пример комбинированного изображения, полученного при совмещении фона, заполняющего и вырезающего сигналов.



Совмещение фона, заполняющего и вырезающего сигналов при линейном кеинге

### Задний план

Полноэкранное изображение (часто это сигнал камеры).

### Заполняющий сигнал

Графика, которую нужно поместить поверх фонового видео. Конечная композиция содержит графически выделенную область черного цвета, потому что вырезающий сигнал определяет прозрачность заполняющего сигнала. Заполняющий сигнал часто получают из графической системы.

### Кеинг

Полутоновое изображение, которое определяет удаляемую часть графики для корректного наложения заполняющего сигнала поверх фона. Вырезающий сигнал часто получают из графической системы.

## Pre Multiplied Key

Современная графическая система или генератор символов, которые являются источниками заполняющего и вырезающего сигналов. Обычно с их помощью создают изображение, представляющее собой особое сочетание заполняющего и вырезающего сигналов с предварительным умножением такого параметра, как альфа-канал. Изображения с альфа-каналом, созданные в Photoshop, уже имеют умноженное значение.

Видеомикшеры АТЕМ позволяют вводить поправку при работе с такими изображениями, поэтому при активации этой настройки параметры порога и чувствительности будут установлены автоматически.

При использовании полученного с помощью Photoshop изображения нужно создать слой с черным фоном и поместить весь материал поверх него. Если в файле Photoshop добавить альфа-канал, видеомикшер АТЕМ будет учитывать это при наложении графики поверх живого видео. После сохранения файла в формате Targa или загрузки непосредственно в библиотеку мультимедиа настройка Pre Multiplied Key позволит выполнить более качественный кеинг.

Файлы в Photoshop изначально создаются с предварительно умноженным значением альфа-канала, поэтому для них всегда следует использовать данную настройку.

## Яростное/линейное наложение при первичном кеинге

Так как при яркостном и линейном наложении используются одинаковые параметры, их настройка на программной и аппаратной панелях выполняется при помощи единого меню яркостного кеинга. В зависимости от того, какие выбраны источники заполняющего и вырезающего сигналов, кеинг будет яркостным или линейным. При яркостном кеинге заполняющий и вырезающий сигналы поступают из одного источника. При линейном кеинге источники этих сигналов будут разными.

### Яростное/линейное наложение в модуле первичного кеинга на программной панели ATEM Software Control

- 1 Откройте секцию первичного кеинга 1 и выберите вкладку «Яркостный кеинг».
- 2 Задайте источники заполняющего и вырезающего сигналов.

При выполнении яркостного наложения источник заполняющего и вырезающего сигналов должен быть одинаковым.

Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров яркостного кеинга приводится в таблице ниже.



Выберите группу параметров, которые нужно изменить

### Параметры первичного кеинга при выполнении яркостного/линейного наложения

<b>Маска</b>	Активация прямоугольной маски с возможностью настройки верхней, нижней, левой и правой границ.
<b>Pre Multiplied Key</b>	Вырезающий сигнал используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
<b>Порог</b>	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком низкое.
<b>Чувствительность</b>	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит достаточно плавные края и не изменит общую яркость фонового изображения.

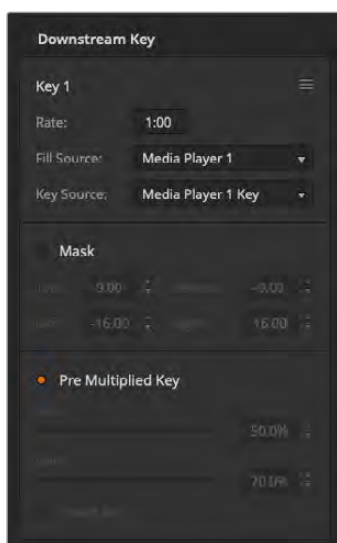
<b>Инверсия кеинга</b>	Задаёт инверсию вырезающего сигнала.
<b>Анимирование</b>	Включает/отключает цифровые видеоэффекты.

### Выполнение яркостного/линейного наложения в блоке первичного кеинга на АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel

- 1 Нажмите кнопку KEY 1 (Кеинг 1), чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS.
- 2 Выберите необходимый модуль кеинга М/Е с помощью клавиши над ЖК-дисплеем.
- 3 Используя поворотную ручку настройки KEY TYPE (ТИП КЕИНГА), выберите LUMA (ЯРКОСТНЫЙ).
- 4 С помощью ручек FILL SOURCE (ЗАПОЛНЕНИЕ) и KEY SOURCE (УДАЛЕНИЕ) выберите источники заполняющего и вырезающего сигналов. Это можно также сделать путем нажатия соответствующих кнопок на шине источников.
- 5 После выбора типа кеинга, источника удаления и заполнения нажмите кнопку со стрелкой вправо, чтобы перейти к следующему пункту меню, и с помощью поворотных ручек измените другие необходимые параметры.

### Выполнение яркостного/линейного наложения в модуле вторичного кеинга на АТЕМ Software Control

- 1 Выберите секцию «Вторичный кеинг 1».
- 2 С помощью раскрывающегося меню выберите источники заполняющего и вырезающего сигналов. При выполнении яркостного наложения источник заполняющего и вырезающего сигналов должен быть одинаковым.
- 3 Настройте дополнительные параметры кеинга.



Настройки модуля вторичного кеинга

## Выполнение яркостного/линейного наложения в блоке вторичного кеинга на АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel

- 1 Нажмите кнопку DSK 1 TIE, чтобы активировать модуль вторичного кеинга для предварительно просматриваемого сигнала. Меню вторичного кеинга будет автоматически открыто на ЖК-дисплее, но это можно сделать вручную нажатием кнопки KEYERS, а затем стрелки вправо.
- 2 Нажмите клавишу DSK 1 или DSK 2 (в зависимости от того, какой модуль нужно использовать). Тип кеинга выбирать не нужно, потому что в таком случае это всегда яркостное наложение.
- 3 Используйте ручки по ЖК-дисплею, чтобы задать источники удаления и заполнения. Это также можно сделать с помощью соответствующих кнопок на шине выбора сигналов.
- 4 После выбора источников удаления и заполнения используйте кнопки со стрелками влево и вправо для перехода к дополнительным настройкам кеинга.

## Цветовой кеинг

Цветовой кеинг повсеместно применяют на телевидении в выпусках прогноза погоды, когда ведущий в студии стоит у метеорологической карты. На самом деле вместо карты используют синий или зеленый фон. При цветовом наложении происходит совмещение двух изображений: в одном из них с помощью специального приема удаляют цвет, что позволяет увидеть предыдущий слой. Эта технология известна как цветовой кеинг или цветовая электронная рирпроекция. Иногда для ее обозначения используют слова «зеленый экран» или «синий экран».

В цветовом кеинге фоновым изображением часто является созданная на компьютере графика. Через HDMI-разъем к АТЕМ можно подключить внешний компьютер или платы производства Blackmagic Design, такие как DeckLink и Intensity. Это позволит выводить клипы на видеомикшер. Если создать изображение на зеленом фоне, то потом можно этот фон заменить и получить чистое анимированное изображение любой продолжительности. Зеленый цвет является ровным, поэтому его удобно использовать при выполнении кеинга.



Объединение фона с заполняющим сигналом и маской кеинга

### Задний план

Полноэкранное изображение (при цветовом кеинге им часто бывает погодная карта).

### Заполняющий сигнал

Изображение, которое нужно поместить поверх фонового видео. При цветовом кеинге этим сигналом является видео с ведущим, снятое на зеленом фоне.

### Вырезающий сигнал

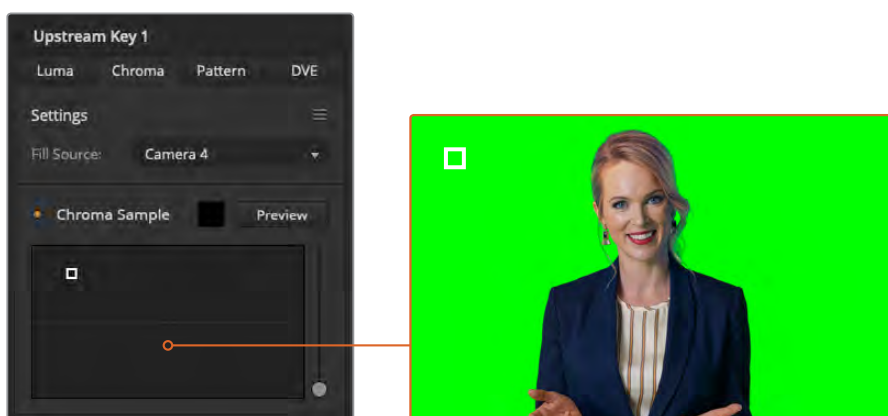
Во время цветового кеинга вырезающий сигнал создается из заполняющего сигнала.

## Выполнение цветового кеинга

ATEM Mini имеет целый набор инструментов для цветового кеинга с точной выборкой и настройкой. Расширенные возможности при комбинировании переднего и заднего плана позволяют получать наилучший результат и создавать более сложные визуальные эффекты.

### Комбинированное цветовое наложение с помощью модуля первичного кеинга

- 1 Откройте секцию «Первичный кеинг» и на соответствующей вкладке выберите «Цветовой кеинг».
- 2 Задайте источник заполняющего сигнала. Обычно им является изображение с ведущим ТВ-программы на зеленом фоне либо графика, загружаемая в медиаплеер.
- 3 Нажмите кнопку «Образец цвета». На дисплее появится квадратная рамка, которая также поступает на выход предварительного просмотра.
- 4 Чтобы изменить место выборки, щелкните мышью по рамке и перетащите ее.

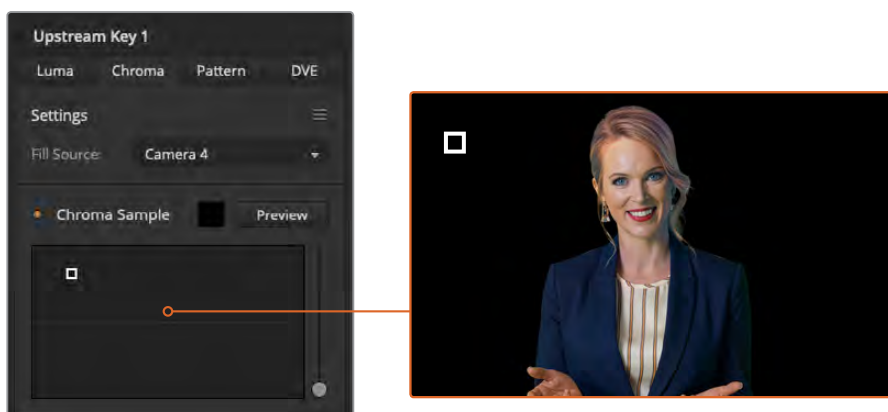


С помощью образца цвета можно сделать выборку определенной области на экране

На зеленом экране необходимо выбрать зону с максимальным диапазоном яркости. Заданный по умолчанию размер рамки подходит для большинства зеленых экранов с равномерным освещением, однако при необходимости его можно изменить. Для этого щелкните мышью по слайдеру, расположенному справа, и перетащите его в вертикальном направлении.

**СОВЕТ.** При использовании зеленого фона с неравномерной окраской вначале рекомендуется сделать выборку наиболее темной области, а затем расширить ее границы. Это даст более точные результаты кеинга.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для вывода результата наложения через HDMI выберите кнопку просмотра над панелью образца цвета. На экране появится комбинированное изображение после цветового кеинга.



Нажмите кнопку просмотра, чтобы увидеть конечный результат композитинга

## Дополнительные настройки кеинга

После настройки образца цвета и удаления зеленого фона с сохранением переднего плана можно использовать дополнительные инструменты коррекции.

### Передний план

Чтобы настроить прозрачность маски переднего плана, используют соответствующий слайдер. Это значение определяет интенсивность переднего плана по отношению к фону. При его увеличении можно заполнить небольшие прозрачные участки на переднем плане. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда передний план станет прозрачным.

### Задний план

Чтобы настроить прозрачность зоны наложения, используют соответствующий слайдер. Это значение позволяет заполнить небольшие артефакты переднего плана, которые остались в удаляемой области. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда зона наложения станет полностью непрозрачной.

### Границы наложения

Этот слайдер позволяет скорректировать границы наложения, чтобы удалить элементы фона на стыке с передним планом или слегка расширить область переднего плана, особенно при использовании изображения с высокой детализацией. Перемещение слайдера необходимо остановить в тот момент, когда границы наложения станут четкими, а артефакты фона — невидимыми.

Инструменты точной настройки кеинга служат для четкого отделения переднего плана от заднего.

Для работы с ними и отображения маски кеинга можно использовать функцию многооконного мониторинга (например, задать для вывода KEY MASK 1). В этом случае настройки кеинга будут более точными.

## Коррекция цветового кеинга с помощью удаления разлива и бликов

Отражение света от фона может приводить к появлению зеленых краев или нежелательных оттенков на переднем плане. Такое явление называется разливом цвета и бликами. Коррекция цветового кеинга позволяет улучшить качество переднего плана за счет удаления возникающих погрешностей.

### Разлив

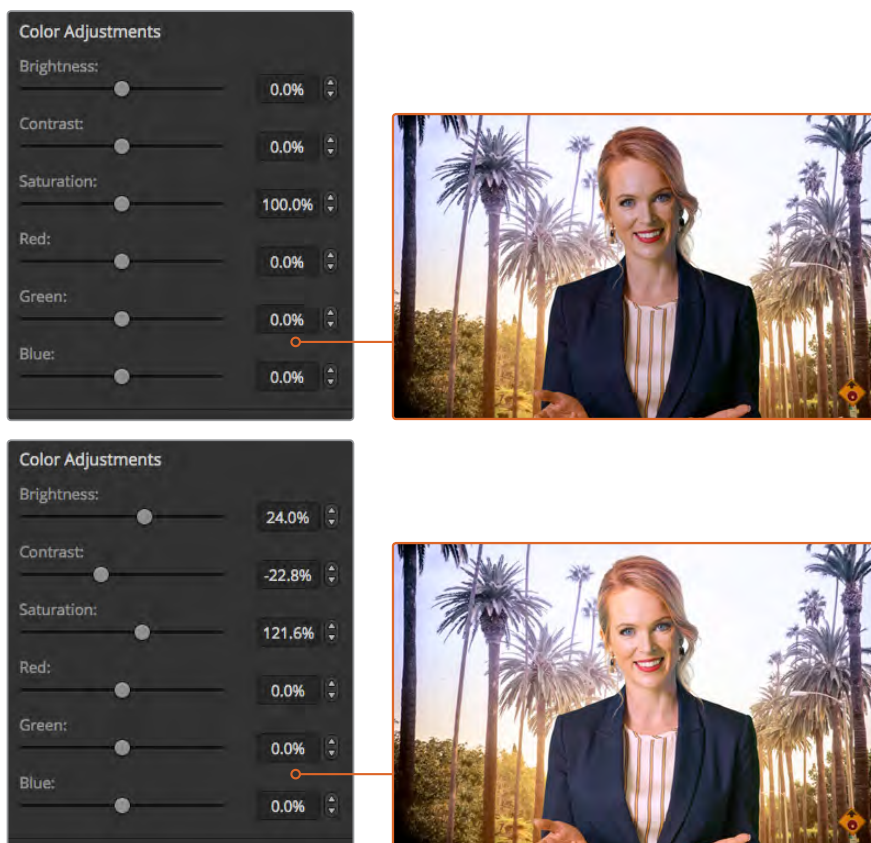
С помощью этого слайдера можно удалить оттенки на краях переднего плана (например, отражение света от зеленого фона).

## Удаление бликов

Этот инструмент позволяет удалять общий оттенок зеленого цвета на всех элементах переднего плана.

## Сведение переднего и заднего планов

После того как передний план полностью отделен от зеленого фона и удалены разлив и блики, можно использовать «Настройки цвета» для сведения двух слоев. Яркость, контраст, насыщенность и баланс цвета помогут создать реалистичное комбинированное изображение.



Инструменты настройки цвета позволяют наложить передний план на задний

**СОВЕТ.** Во время вывода комбинированного изображения в эфир функции цветовой выборки и предварительного просмотра заблокированы. Хотя в это время большинство настроек доступны для корректировки, рекомендуется без лишней необходимости не использовать их. Это допустимо лишь в экстренных случаях, например при изменении отображения цвета.

## Кейнг с использованием шаблонов

При фигурном кейнге на фон накладывают фрагмент другого изображения в геометрической фигуре. В этом случае вырезающий сигнал создается генератором шаблонов на видеомикшере. Внутренний генератор позволяет использовать 18 фигур нужного размера и помещать их в необходимое место.





Объединение фона и заполняющего сигнала при фигурном наложении

### Задний план

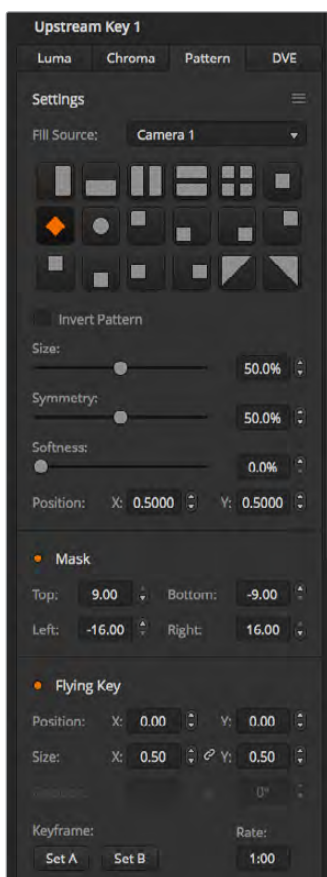
Полноэкранный образ.

### Заполняющий сигнал

Другое полноэкранный образ, которое необходимо наложить поверх фона.

### Вырезающий сигнал

При фигурном наложении вырезающий сигнал создается внутренним генератором видеомикшера.



Настройки кеинга с использованием фигур

### Выполнение фигурного наложения в модуле первичного кеинга на программной панели ATEM Software Control

- 1 Откройте секцию первичного кеинга и выберите вкладку «Цвета».
- 2 Задайте источник заполняющего сигнала.
- 3 Выберите фигуру для кеинга.
- 4 Настройте дополнительные параметры кеинга. Описание параметров кеинга с использованием фигур приводится в таблице ниже.

## Параметры кеинга с использованием фигур

<b>Перевернуть фигуру</b>	Меняет местами области для наложения заполняющего сигнала. Например, чтобы заполнить область за границами круга, сначала задайте расположение фигуры, а затем выберите данную настройку.
<b>Размер</b>	Увеличение и уменьшение размеров выбранного шаблона.
<b>Симметрия</b>	Позволяет менять симметрию или пропорции некоторых шаблонов. Например, фигуру круга можно превратить в горизонтальный или вертикальный эллипс.
<b>Плавность</b>	Меняет плавность границ вырезающего сигнала.
<b>Положение X и Y</b>	Позволяет менять положение фигуры на экране.
<b>Маска</b>	<p>Позволяет исключить зоны наложения. Например, когда зеленый фон не достигает краев экрана, можно использовать данную функцию на необходимых участках.</p> <p>Чтобы вернуться к настройкам симметрии по умолчанию, выберите «Сбросить маску» и нажмите кнопку «Установить».</p>

### Выполнение фигурного наложения в блоке первичного кеинга на АТЕМ 1 М/Е Advanced Panel

- 1 Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать кеинг для предварительно просматриваемого сигнала. Меню наложения будет автоматически открыто на ЖК-дисплее. Кнопка KEY 1 позволяет привязать кеинг к следующему переходу, когда он будет выводиться в эфир.
- 2 В меню кеинга на ЖК-дисплее выберите фигуру с помощью соответствующей поворотной ручки.
- 3 Используя поворотную ручку или кнопки на шине выбора источников, задайте источник заполнения.
- 4 С помощью поворотной ручки задайте вид фигуры и ее размер.
- 5 Используя кнопки со стрелками вправо и влево, перейдите к нужным параметрам кеинга и измените их с помощью поворотных ручек. Предварительный просмотр позволяет оценить качество кеинга и скорректировать его настройки.

**СОВЕТ.** Центр некоторых фигур можно смещать по осям координат. С помощью джойстика измените координаты шаблона. Если нужно выполнить сброс положения, перейдите к настройке KEY TYPE (ТИП КЕИНГА), выберите другой вид, а затем вернитесь к используемому шаблону, координаты которого будут восстановлены.

## Кейнг с использованием цифровых видеоэффектов

Цифровые видеоэффекты (DVE) используют для создания изображений с картинкой в картинке. АТЕМ Mini имеет один канал 2D-эффектов с возможностью масштабирования, вращения, добавления 3D-границ и теней.



Совмещение фона, заполняющего и вырезающего сигналов при работе с видеоэффектами

### Задний план

Полноэкранное изображение.

### Заполняющий сигнал

Другое полноэкранное изображение, которое помещают поверх фона после изменения масштаба, вращения или добавления границ.

### Вырезающий сигнал

При создании цифровых эффектов вырезающий сигнал создается внутренним процессором DVE на микшере.

### Использование DVE в модуле первичного кейнга на программной панели ATEM Software Control

- 1 Откройте секцию первичного кейнга и выберите вкладку DVE.
- 2 Задайте источник заполняющего сигнала.
- 3 Настройте дополнительные параметры кейнга. Описание параметров кейнга с использованием DVE приводится в таблице ниже.

### Изменение положения видеоэффектов

Положение эффектов DVE по осям X и Y можно настраивать как независимо друг от друга, так и совместно, когда при смене одного параметра автоматически меняется другой. Для их привязки включите настройку «Связать X и Y».

То же самое касается настройки размеров.

### Параметры цифровых видеоэффектов (DVE)

<b>Размер X</b>	Меняет горизонтальный размер картинки с эффектом.
<b>Размер Y</b>	Меняет вертикальный размер картинки с эффектом.
<b>Сбросить DVE</b>	Возвращает картинку с эффектом на экран. Эта функция полезна в том случае, если при изменении параметров картинка пропала с экрана.

## Добавление границ при работе с цифровыми видеоэффектами

### Параметры границ при работе с цифровыми видеоэффектами (DVE)

Меню первичного кеинга на ЖК-дисплее позволяет настроить параметры границ для DVE и эффекта «картинка в картинке».

<b>Граница</b>	Включает и отключает отображение границ.
<b>Цвет</b>	Это не настройка, а визуальный инструмент, который показывает заданную тонировку. Он используется как индикатор для подтверждения выбранного цвета границ.
<b>Оттенок</b>	Изменяет цвет границы. Значение этого параметра соответствует точке на цветовом круге.
<b>Насыщенность</b>	Меняет насыщенность цвета границ.
<b>Яркость</b>	Меняет яркость цвета границ.
<b>Стиль</b>	Задаёт вид кромки границ.
<b>Наружная ширина</b>	Меняет наружную ширину границы.
<b>Внутренняя ширина</b>	Меняет внутреннюю ширину границы.
<b>Сглаживание снаружи</b>	Меняет плавность наружного края границы, которая соприкасается с фоновым изображением.
<b>Сглаживание внутри</b>	Меняет плавность внутреннего края границы, которая соприкасается с видео.
<b>Прозрачность границ/теней</b>	Эта настройка изменяет прозрачность границ и теней, позволяя создавать оригинальные цветные рамки.
<b>Положение кромки</b>	Меняет положение 3D-кромки на границе.
<b>Сглаживание</b>	Позволяет настроить общую плавность 3D-границы. При высоком значении этого параметра границы будут иметь округлую или конусную форму.

### Параметры источника света при работе с цифровыми эффектами (DVE)

<b>Включить затенение</b>	Включает и отключает отображение теней.
<b>Угол</b>	Меняет направление источника света для цифровых видеоэффектов или картинки в картинке. Изменение этой настройки затрагивает как границы, так и затенение (если они используются).
<b>Высота</b>	Определяет расстояние источника света от цифровых видеоэффектов или картинки в картинке. Изменение этой настройки затрагивает как границы, так и тени (если они используются).

## Создание цифровых эффектов в блоке первичного кеинга на ATEM 1 M/E Advanced Panel

- 1 Нажмите кнопку KEY 1, чтобы активировать модуль кеинга для предварительно просматриваемого сигнала.
- 2 В меню кеинга на ЖК-дисплее выберите DVE с помощью соответствующей поворотной ручки.
- 3 Используя ручку или кнопку на шине источников, выберите источник сигнала заполнения.
- 4 С помощью кнопок со стрелками вправо и влево перейдите к нужным параметрам кеинга и выполните настройку поворота, положения, размера, маски, источника света, границ и ключевых кадров для движения.

### Кеинг с помощью масок

С модулями первичного и вторичного кеинга можно использовать настраиваемые прямоугольные маски, которые помогают удалить неровные края и другие артефакты видеосигнала. Для маски устанавливают параметры обрезки с правой и левой сторон, сверху и снизу. С ее помощью можно также вырезать прямоугольные области изображения на экране.

Настройку маски можно выполнить в меню на ЖК-дисплее или с помощью модулей первичного и вторичного кеинга в приложении ATEM Software Control.

### Анимирование

Для яркостного, цветового и шаблонного наложения в модуле первичного кеинга можно использовать настройку «Анимирование». Если DVE-канал доступен, она позволяет выполнять кеинг с цифровыми видеоэффектами.

## Переходы с использованием модуля первичного кеинга

### Создание перехода в модуле первичного кеинга на программной панели ATEM Software Control

Для включения или отключения первичного кеинга в программном сигнале используют кнопки «Следующий переход» в приложении ATEM Software Control.

### KEY 1

Включите или отключите первичный кеинг в программном сигнале с помощью кнопки ON AIR. Выбранный режим будет также отображаться состоянием клавиши в секции KEY на контрольной панели микшера ATEM Mini.

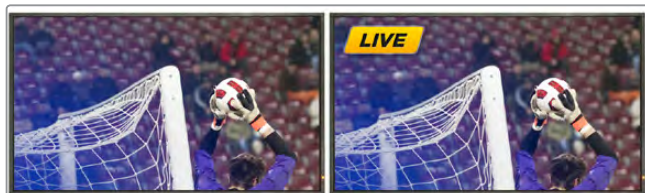


При изменении настройки ON AIR в меню на ЖК-дисплее цвет соответствующей кнопки на панели ATEM Software Control также меняется

## Примеры первичного кеинга

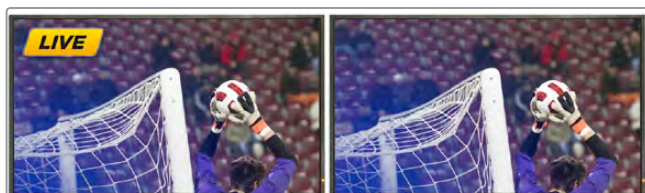
### Пример 1

На первом экране дополнительный элемент, заданный первичным кеингом, не выводится в эфир. Следующий переход включен, поэтому при его выполнении будет активирован кеинг (новое состояние — ON) и дополнительный элемент появится в программном сигнале. Также при этом загорится кнопка KEY 1 на программной панели управления.



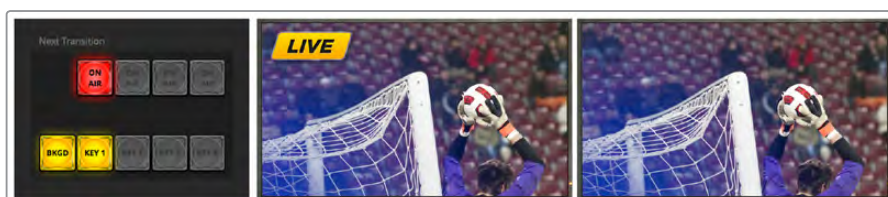
### Пример 2

На первом экране кеинг используется в эфире (соответствующая настройка включена). Следующий переход также выбран, поэтому при его выполнении кеинг станет неактивным (новое состояние — OFF), а дополнительный элемент будет удален из программного сигнала.



### Пример 3

На первом экране дополнительный элемент, заданный кеингом, выводится в эфир, а на программной панели управления горит кнопка ON AIR. Также выбраны кнопки BKGD и KEY 1, поэтому при выполнении следующего перехода фон и этот дополнительный элемент будут связаны. В этом случае изменятся фон и состояние кеинга, поэтому дополнительный элемент перестанет отображаться в программном сигнале.



Есть несколько способов добавить дополнительные элементы к программному сигналу. Их можно мгновенно включать и отключать, постепенно добавлять и убирать, а также объединять со сменой фонового изображения. Чтобы включить в программный сигнал дополнительные элементы, задаваемые модулями первичного кеинга, используют элементы управления следующим переходом. Для работы с модулями вторичного кеинга используют соответствующие кнопки или клавишу DSK TIE, которая позволяет привязать параметры эффекта к основному переходу.

## DSK 1 MIX

Расположенная на передней панели кнопка DSK 1 MIX позволяет моментально включить и отключать вторичный кеинг 1 с длительностью, заданной в соответствующих настройках.

### Параметры вторичного кеинга (DSK)

<b>Привязка</b>	Включает или отключает кеинг с помощью кнопки DSK TIE.
<b>Длительность</b>	Продолжительность смешивания, с которой происходит добавление или исключение элементов вторичного кеинга.
<b>Кеинг</b>	Включает или отключает кнопку DSK CUT.
<b>Автоматически</b>	Позволяет выполнять кеинг с помощью кнопки DSK AUTO.
<b>Заполнение</b>	Выбор источника для наложения.
<b>Удаление</b>	Выбор источника вырезающего сигнала.
<b>Pre Multiplied Key</b>	Вырезающий сигнал используется как изображение с предварительно умноженным значением альфа-канала.
<b>Порог</b>	Устанавливает порог для применения вырезающего сигнала. Чем меньше этот уровень, тем больше сохраняется фоновое изображение. Если изображение абсолютно черное, выбранное значение слишком высокое.
<b>Чувствительность</b>	Эта настройка позволяет делать края накладываемого изображения более плавными. Установите значение, которое обеспечит нужный эффект и не изменит общую яркость фонового изображения.
<b>Инверсия кеинга</b>	Задаёт инверсию вырезающего сигнала.
<b>Маска</b>	Позволяет исключить зоны наложения. Например, для выбора отдельного участка графического изображения можно использовать настройку маски. Чтобы вернуться к настройкам по умолчанию, выберите «Сбросить маску» и нажмите кнопку «Установить».

## Работа со звуком

### Подключение других источников звука

Микшер АТЕМ имеет входы 3,5 мм для подключения внешних микрофонов и других источников звука, таких как музыкальные плееры.



Входы 3,5 мм позволяют подключать аналоговые источники звука (микрофоны и музыкальные плееры)

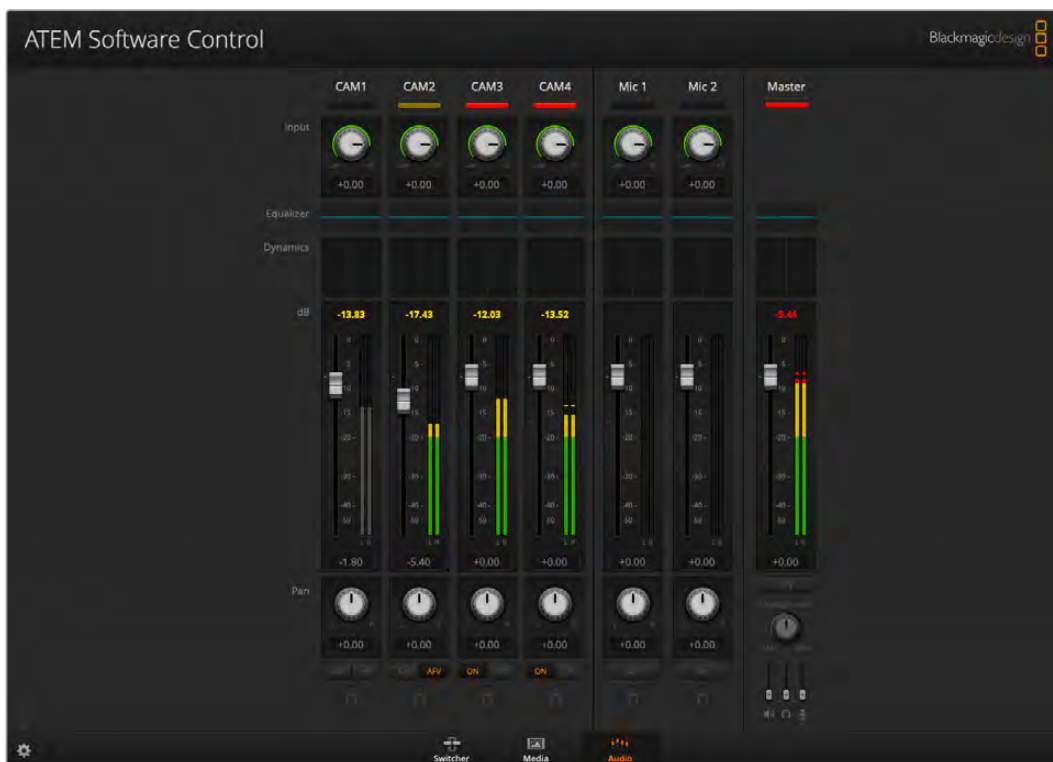


## Работа со звуком, встроенным в HDMI-сигнал

ATEM Mini имеет встроенный звуковой блок, который позволяет без помощи дополнительного оборудования использовать звук, встроенный в HDMI-сигнал камер, медиасерверов и других устройств.

После подключения HDMI-камеры к видеомикшеру можно работать с аудиодорожкой, интегрированной в видеопоток. Благодаря этому отпадает необходимость в дополнительных кабелях и экономится пространство, а отдельный звуковой микшер нужен только в том случае, если вы сами хотите создать подобную конфигурацию.

Для работы со звуком можно использовать кнопки на контрольной панели микшера ATEM Mini или страницу «Аудио» в приложении ATEM Software Control. Цифровая аудиодорожка будет встроена в видео для вывода через USB-порт и HDMI-выход.



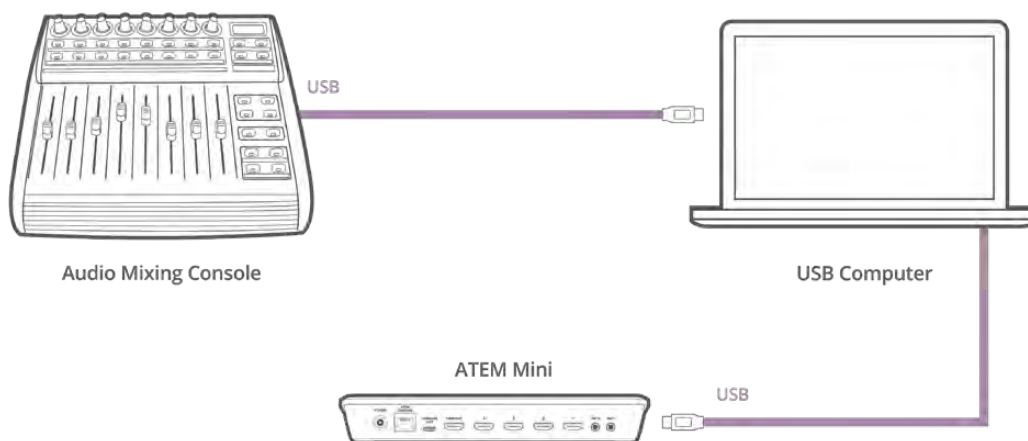
## Использование звукового пульта других производителей

### Работа со звуковым пультом

К ATEM Mini можно подключить отдельный звуковой пульт, чтобы одновременно настраивать уровни нескольких каналов.

Такой пульт соединяют с компьютером Mac или ПК как MIDI-устройство и используют протокол Mackie Control для обмена командами с видеомикшером.

Хотя ATEM Mini может работать со многими пультами, мы рекомендуем предварительно проверить совместимость у производителя используемой вами модели.



Подключив звуковой пульт к компьютеру с программной панелью ATEM Software Control, можно одновременно управлять уровнем аудио на нескольких каналах

### Подключение звукового пульта

- 1 Подключите MIDI-совместимый звуковой пульт к Mac или ПК. В большинстве современных устройств для этой цели предусмотрен порт USB.
- 2 Убедитесь в том, что пульт распознан компьютером как MIDI-устройство.

На компьютерах с платформой Mac OS выберите Applications > Utilities > Audio MIDI Setup («Программы» > «Утилиты» > «Настройка Audio-MIDI») и запустите приложение. Перейдите к меню Window и выберите Show MIDI Window. Звуковой пульт должен отображаться в этом окне как MIDI-устройство.

На компьютерах с платформой Windows выберите «Компьютер» > «Свойства» > «Менеджер устройств» > «Контроллеры звука, видео и игр». Звуковой пульт будет отображаться в виде значка.

- 3 Подключаемый пульт должен поддерживать протокол Mackie Control, который используется для обмена данными со звуковым блоком видеомикшера ATEM. Предварительно пульт необходимо настроить для работы с оригинальным протоколом Mackie Control или его эмуляцией. Для выполнения настройки обратитесь к руководству по эксплуатации пульта.

Некоторые пульты поддерживают несколько видов эмуляции протокола. Рекомендуется выбрать тот, который позволяет активировать наибольшее количество функций. Например, при подключении пульта Behringer BCF 2000 опция Mackie Control Mapping for Cakewalk Sonar 3 [MCS0] дает возможность использовать фейдеры уровня, селекторы, управление балансом, функции AFV и ON/MUTE, а также включает светодиодный экран, отображающий задействованные фейдеры. Если выбрать другой вид эмуляции Mackie Control, экран работать не будет.

- 4 Запустите программную панель ATEM Software Control, которая в автоматическом режиме выполнит поиск пульта по порту первого подключенного MIDI-устройства. Перейдите на страницу «Аудио», отображающую звуковой блок видеомикшера ATEM. Передвиньте фейдеры усиления на аппаратном звуковом пульте вверх или вниз. Если во время этих манипуляций фейдеры программной панели будут двигаться в соответствующем направлении, пульт правильно настроен для работы с ATEM.

**СОБЕТ.** Если MIDI-устройство работает некорректно, убедитесь в том, что в общих настройках приложения ATEM Software Control включено управление для такого оборудования.



Передвиньте фейдеры усиления на аппаратном звуковом пульте и убедитесь в том, что во время этих манипуляций фейдеры программной панели будут двигаться в соответствующем направлении

### Кнопка MUTE

Аудио всегда является частью сигнала, если на странице звукового блока программной панели нажата кнопка ON. Когда эта кнопка отключена, звук полностью заглушен или отсутствует. При использовании аппаратного пульта горящая кнопка MUTE указывает на то, что аудиодорожка является частью сигнала. Если эта кнопка не горит, звук полностью заглушен или отсутствует.

### Шкала децибелов

Аппаратные звуковые пульты могут иметь шкалу децибелов, не совпадающую со шкалой на программной панели видеомикшера ATEM. Актуальные значения уровня звука отображаются на странице звукового блока.

# Помощь

## Как получить помощь

Самый быстрый способ получить помощь — обратиться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design и проверить наличие последних справочных материалов по микшеру ATEM Mini.

### Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

Последние версии руководства по эксплуатации, программного обеспечения и дополнительную информацию можно найти в разделе поддержки Blackmagic Design на странице [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support).

### Форум сообщества Blackmagic Design

Полезным источником информации является форум сообщества на веб-сайте Blackmagic Design. На нем можно поделиться своими идеями, а также получить помощь от персонала поддержки и других пользователей. Адрес форума <http://forum.blackmagicdesign.com>.

### Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете на нашем веб-сайте.

### Как узнать используемую версию программного обеспечения

Чтобы узнать установленную на компьютере версию ПО для ATEM, откройте окно About ATEM Software Control.

- На платформе Mac OS выберите папку «Программы» и откройте ATEM Software Control. Чтобы узнать номер версии, выберите About ATEM Software Control в меню приложения.
- На платформе Windows откройте ATEM Software Control в меню «Пуск». Нажмите кнопку «Помощь» и выберите About, чтобы узнать номер версии.

### Загрузка последних версий ПО

Узнав установленную версию ATEM, перейдите в центр поддержки Blackmagic Design на странице [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support), чтобы проверить наличие обновлений. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию программного обеспечения, однако обновление лучше всего выполнять после завершения текущего проекта.