



Blackmagicdesign

Руководство по установке и эксплуатации **Blackmagic URSA Mini** **и URSA Mini Pro**

Включает разделы о Blackmagic URSA Viewfinder, URSA Studio Viewfinder, URSA Mini Shoulder Kit, Blackmagic Camera Fiber Converter, Studio Fiber Converter, URSA Mini Recorder и байонетах для URSA Mini

Декабрь 2020 г.

Русский



Добро пожаловать!

Благодарим вас за покупку камеры Blackmagic URSA Mini.

За несколько лет, прошедших с момента выпуска нашей первой цифровой кинокамеры, мы получили большое количество полезных отзывов и пожеланий. Одни из самых ценных советов дали ведущие специалисты кино и опытные операторы, чьи работы на протяжении многих лет служат источником вдохновения для нас как для производителя профессионального оборудования. Неоценимую помощь оказало и сообщество наших пользователей.

Внутри компактного, легкого и прочного металлического корпуса камеры URSA Mini находится матрица невероятно широкого динамического диапазона.

Интерфейс обеспечивает быстрый и удобный доступ оператора ко всем функциям этой цифровой кинокамеры с матрицей Super 35, а совместимость с видеомикшером ATEM позволяет создавать материал исключительного качества во время вещания в прямом эфире. Для подключения URSA Mini к ATEM можно использовать конвертеры линейки Fiber и один оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE.

Наконец, главное преимущество URSA Mini — оснащенность 4K- или 4.6K-сенсором с расширенным динамическим диапазоном либо новейшим 12K-сенсором! Мы также учли пожелания операторов и разработали видоискатель Blackmagic URSA Viewfinder, который имеет дисплей высокого разрешения и будет полезным аксессуаром при съемке с плеча.

URSA Mini Pro позволяет создать изображение более высокого качества, а также имеет дополнительные преимущества: эргономичные органы управления, сменный байонет для оптики и встроенные светофильтры ND. Кроме того, камера поддерживает наш новый кодек Blackmagic RAW, который обеспечивает сохранение материала одним файлом, в том числе объемного контента, записанного на Blackmagic URSA Mini Pro 12K, увеличение скорости обработки и уменьшение размера занимаемого на накопителе места.

Надеемся, что URSA Mini и URSA Mini Pro помогут вам создать исключительно качественные фильмы, телевизионные программы, видеоклипы и рекламные ролики. Мы будем очень рады любым отзывам и приложим все усилия, чтобы сделать эту камеру еще лучше за счет добавления новых полезных функций.

A stylized, handwritten signature in black ink that reads "Grant Petty".

Грант Петти

Генеральный директор Blackmagic Design

Содержание

Тип используемой камеры	2057	Настройки RECORD	2149
URSA Mini Pro	2058	Присвоение имен файлам	2155
URSA Mini	2059	Настройки MONITOR	2156
Подготовка к работе	2059	Настройки звука	2165
Установка объектива	2059	Настройки звука для URSA Mini	2165
Подключение питания	2063	Настройки звука для URSA Mini Pro	2167
Работа с накопителями	2066	Вкладка SETUP	2169
Карты CFast	2066	Вкладка PRESETS	2183
Карты памяти SD	2070	LUTS	2185
Флеш-накопители USB-C	2075	Ввод метаданных	2189
SSD-диски	2077	Использование объективов с сервоприводом	2195
Подготовка накопителя к записи	2080	Выходной сигнал камеры	2198
Подготовка носителя на Blackmagic URSA Mini	2080	Выход для мониторинга HD-материала	2198
Подготовка накопителя на Blackmagic URSA Mini Pro	2082	Разъем 12G-SDI	2198
Подготовка носителя на Mac	2083	URSA Mini Shoulder Mount Kit	2200
Подготовка носителя на Windows	2084	Blackmagic URSA Viewfinder	2204
Запись	2085	Установка и подключение к Blackmagic URSA	2204
Запись клипов	2085	Регулировка окуляра	2205
Выбор кодека, разрешения и рабочей области матрицы	2085	Функции кнопок	2205
Blackmagic RAW	2087	Настройки Menu	2206
Запись в Blackmagic RAW	2088	Blackmagic URSA Studio Viewfinder	2211
Выбор кадровой частоты	2091	Установка и подключение к Blackmagic URSA Mini	2212
Запуск записи	2094	Работа с Blackmagic URSA Studio Viewfinder	2214
Таблицы продолжительности записи	2095	Функции кнопок	2217
Таблицы скорости передачи данных для URSA Mini Pro 12K	2099	Настройки Menu	2219
Воспроизведение	2102	Установка аккумуляторной батареи	2224
Работа с камерой URSA Mini	2104	Оснащение батареями V-Mount или Gold Mount	2224
Передняя панель камеры	2104	Использование аккумуляторной пластины	2225
URSA Mini — левая сторона	2105	Конвертеры линейки Blackmagic Fiber	2227
URSA Mini Pro — левая сторона	2105	Начало работы с конвертерами Blackmagic Fiber	2228
Правая панель	2107	Волоконно-оптический кабель по стандарту SMPTE	2228
Задняя панель	2108	Подключение оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE	2230
Верхняя панель	2110	Работа с видеомикшером ATEM	2233
Нижняя панель	2110	Почему порт расположен на передней панели	2234
Органы управления URSA Mini	2111	Подключение камеры через SDI-интерфейс	2235
Кнопки управления	2111	Подключение к SDI-выходам для использования обратных потоков	2235
Кнопки управления на URSA Mini Pro	2114		
Передняя панель управления	2114		
Эргономичная панель управления	2118		
Внутренняя панель управления	2123		
Органы управления с сенсорного экрана	2126		
Настройки	2148		
Панель инструментов	2148		

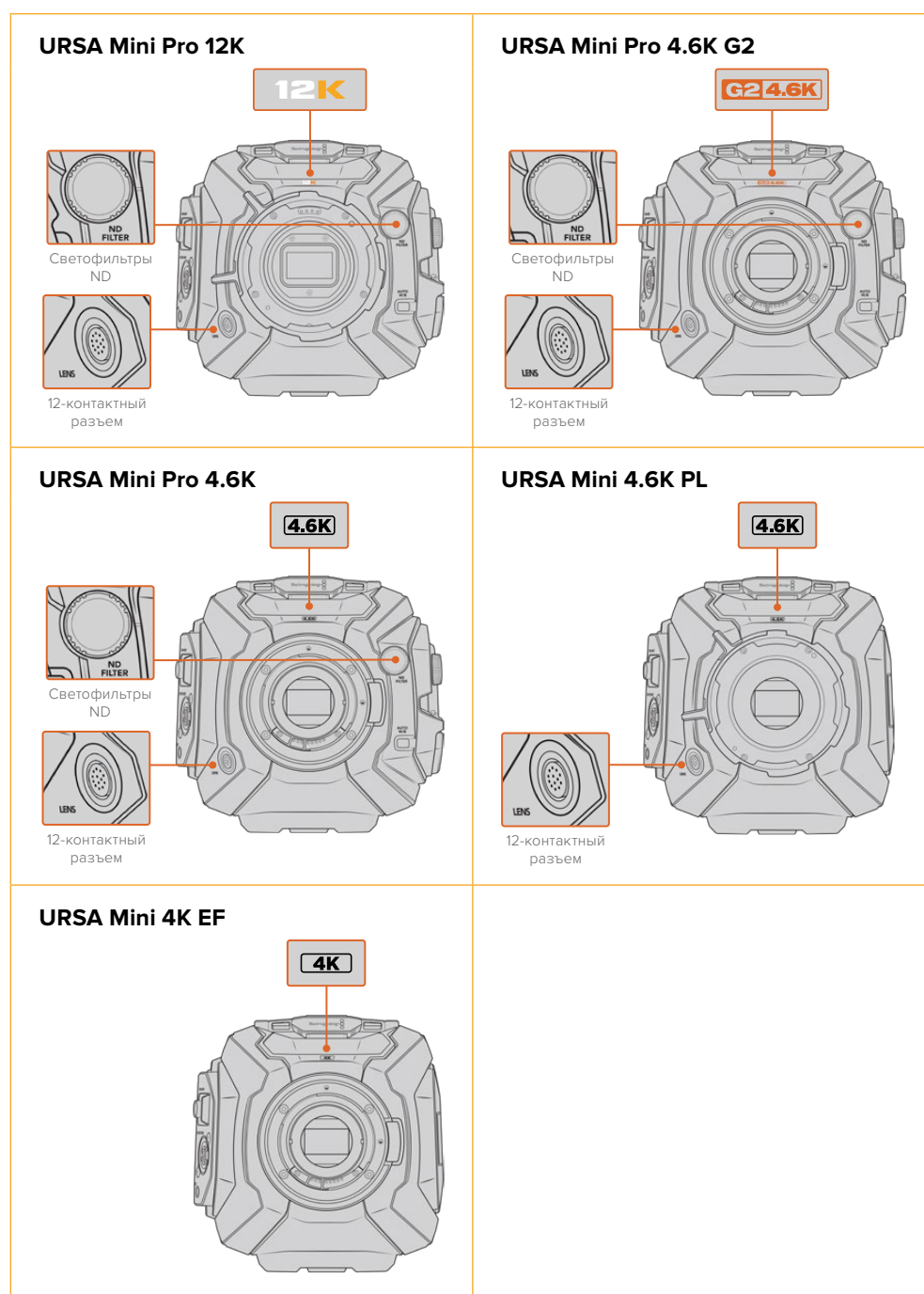
Установка модели Blackmagic Camera Fiber Converter	2235	Редактирование клипов на временной шкале	2279
Установка видеоискателя URSA Studio Viewfinder	2238	Добавление титров	2279
Подключение наушников двусторонней связи	2238	Работа с файлами Blackmagic RAW	2280
Работа с Camera Fiber Converter	2239	Цветокоррекция клипов на стр. «Цвет»	2283
Выбор обратного потока	2239	Добавление Power-зоны	2287
Кнопка CALL	2240	Использование плагинов	2288
Использование интерком-связи	2240	Микширование звука	2289
Индикация состояния	2241	Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion	2294
Индикаторы состояния	2241	Создание мастер-копий	2302
Аудиовходы	2242	Быстрый экспорт	2302
Передача видео по IP-протоколу	2243	Страница «Экспорт»	2303
Подача питания	2243	Управление камерой с помощью ATEM Camera Control	2304
Дополнительные органы управления	2244	Использование функции управления камерами	2305
Работа со Studio Fiber Converter	2245	DaVinci Resolve Primary Color Corrector	2311
Работа с меню	2246	Утилита Blackmagic Camera Setup	2314
Установка студийного конвертера в стойку	2249	Работа с программным обеспечением других производителей	2316
Разъемы на конвертере камеры	2253	Работа с файлами, записанными на карты памяти CFast 2.0 и SD	2316
Разъем питания камеры	2253	Работа с файлами, записанными на SSD-диск	2317
Интерфейс управления панорамированием	2253	Работа с Final Cut Pro X	2318
Порт двусторонней связи	2254	Работа с Avid Media Composer 2018	2318
Разъем TRACKER	2255	Работа с Adobe Premiere Pro CC	2319
Разъем питания постоянного тока	2255	Информация для разработчиков	2320
Выход D-Tар	2256	Blackmagic Bluetooth Camera Control	2320
Использование синхровыхода	2256	Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol	2322
Интерфейсы студийного конвертера	2257	Example Protocol Packets	2329
Разъем 12G-SDI	2257	Blackmagic Tally Control Protocol	2329
Входы 12G-SDI для обратного потока	2257	Blackmagic URSA Mini B4 Mount	2332
Ввод и вывод синхросигнала	2258	Установка регулировочных прокладок	2334
Интерфейс двусторонней связи	2258	Установка регулировочных прокладок для байонета URSA Mini PL	2334
Интерфейс управления панорамированием	2260	Установка регулировочных прокладок на URSA Mini Pro	2336
Аудиовыходы	2260	URSA Mini Recorder	2337
Обновление программного обеспечения	2261	Установка и подключение URSA Mini Recorder	2338
Обновление ПО на Blackmagic Camera Fiber Converter	2261	Работа с URSA Mini Recorder	2340
Обновление ПО на Blackmagic Studio Fiber Converter	2261	Обновление ПО на URSA Mini Recorder	2341
Сменный байонет	2262	Помощь	2342
Blackmagic URSA Mini Pro PL Mount	2264	Соблюдение нормативных требований	2343
Blackmagic URSA Mini Pro F Mount	2266	Правила безопасности	2344
Байонет Blackmagic URSA Mini Pro EF	2269	Гарантия	2345
Байонет Blackmagic URSA Mini Pro B4	2271		
Blackmagic URSA Mini Pro Shim Kit	2273		
Работа с DaVinci Resolve	2274		
Менеджер проектов	2274		
Монтаж на странице «Сборка»	2275		
Добавление клипов на временную шкалу	2278		

Тип используемой камеры

Обратите внимание, что в данном руководстве приводятся сведения о функционале всех моделей Blackmagic URSA Mini, а не только используемой вами камеры. Общее для техники URSA Mini — отличная съемка в широком динамическом диапазоне и одинаковый корпус. Между тем, имеется ряд отличий.

Список моделей

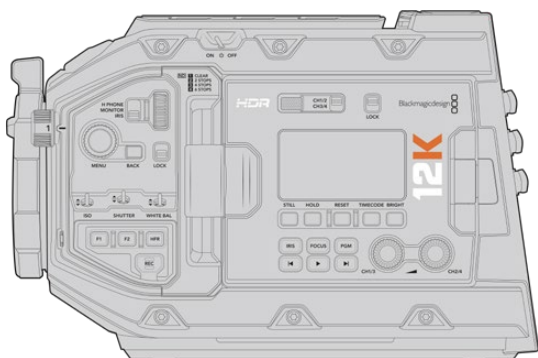
- URSA Mini Pro 12K
- URSA Mini Pro 4.6K G2
- URSA Mini Pro 4.6K
- URSA Mini 4.6K
- URSA Mini 4K



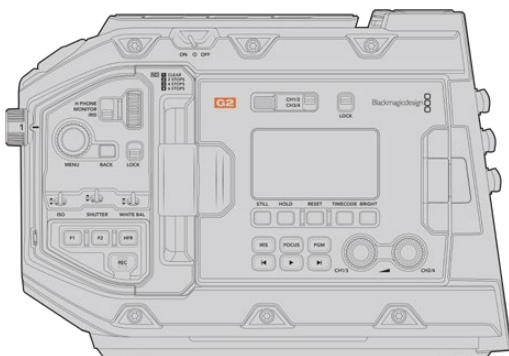
URSA Mini Pro

Модель URSA Mini Pro 12K оснащена байонетом PL, а URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K — EF. Установленные на камерах URSA Mini Pro крепления оптики можно легко заменить на другие. Подробнее см. раздел «Сменный байонет».

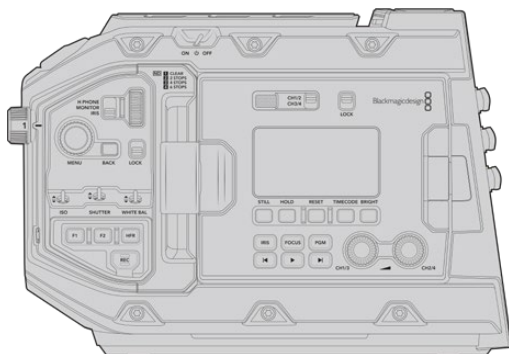
URSA Mini Pro оснащается дополнительными кнопками и ЖК-дисплеем с левой стороны корпуса, а также светофильтрами ND рядом с креплением оптики. Кроме того, URSA Mini Pro 4.6K G2 имеет значок "G2 4.6K" оранжевого цвета спереди выше байонета и такого же цвета символ G2 на левой стороне внешней контрольной панели. Кнопки служат для выбора разных опций при управлении камерой и установке настроек. На внешней панели управления модели URSA Mini Pro 12K есть значки "12K" и "HDR". На тыльной стороне в правом верхнем углу над SDI-портами имеется разъем для наушников, а в правом нижнем углу под входом питания 12 В находится интерфейс USB-C.



URSA Mini Pro 12K, вид слева



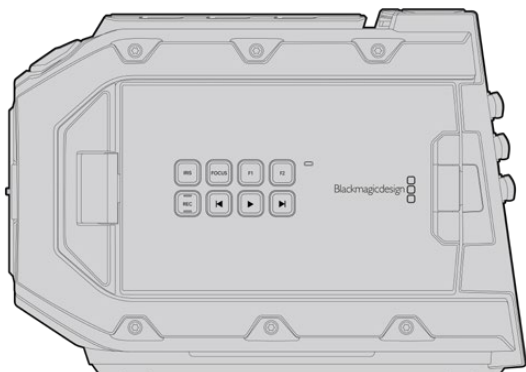
URSA Mini Pro 4.6K G2, вид слева



URSA Mini Pro 4.6K, вид слева

URSA Mini

За исключением используемой матрицы, обе модели URSA Mini 4K и URSA Mini 4.6K идентичны. То же самое касается расположения кнопок управления и раскладки меню. Камеры с матрицей 4.6K имеют немного больше вариантов настройки разрешения и ISO. Чтобы узнать, какого типа камера 4K или 4.6K, достаточно посмотреть на значок над байонетом.



URSA Mini, вид слева

Кроме того, модели URSA Mini различаются по виду крепления оптики — EF или PL. Визуальное отличие между ними — в наличии 12-контактного разъема для вещательного объектива вблизи байонета на PL-моделях и разной системе крепления. Подробнее о байонетах см. раздел «Подготовка к работе».

Ознакомившись с различиями моделей URSA Mini, можно приступать к пользованию камерой.

Подготовка к работе

Чтобы начать работу с Blackmagic URSA Mini, достаточно установить объектив, а затем включить питание.

Установка объектива

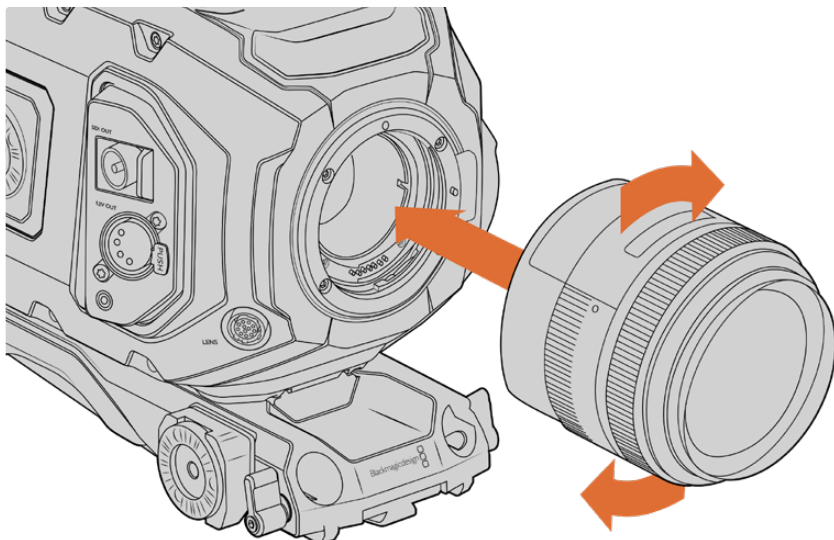
Установка объектива одинакова для всех камер URSA Mini, однако порядок действий зависит от используемого байонета — EF, PL, B4 или F. Во всех случаях сначала нужно снять пылезащитную крышку.

Чтобы снять пылезащитную крышку с байонета EF, нажмите фиксирующую кнопку и поверните крышку против часовой стрелки. При работе с байонетом PL и B4 поверните фиксирующее кольцо против часовой стрелки и потяните крышку на себя. При использовании байонета F нажмите фиксирующую кнопку и поверните крышку по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Blackmagic URSA Mini Pro имеет сменный байонет с поддержкой объективов EF, PL, B4 и F, а также позволяет установить другие крепления и аксессуары. Подробнее о замене байонета на камере URSA Mini Pro см. раздел «Сменный байонет».

СОВЕТ. На URSA Mini Pro 12K установлен байонет PL. Другие камеры URSA Mini Pro поставляются готовыми к работе с объективами EF. Чтобы приступить к съемке, установите оптику, как описано ниже.

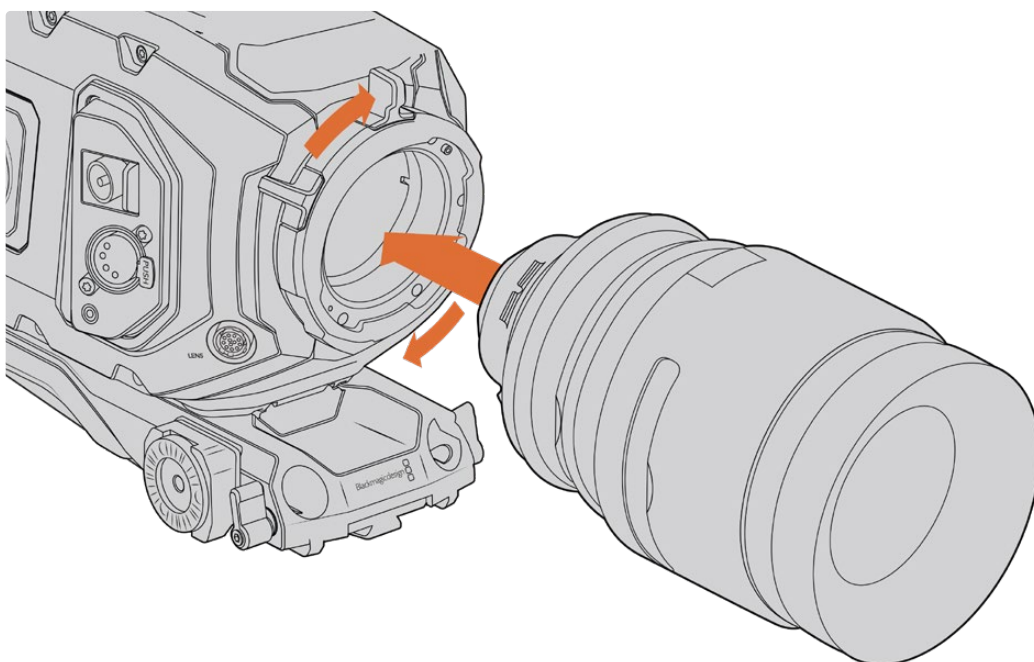
Порядок установки объектива с байонетом EF



Установка и снятие EF-объектива (Blackmagic URSA Mini EF)

- 1 Совместите метку на объективе с меткой на байонете. Многие объективы имеют указатель в виде синей, красной или белой метки.
- 2 Установите объектив на байонет и поверните по часовой стрелке до конца.
- 3 Чтобы снять объектив, нажмите фиксирующую кнопку, поверните объектив против часовой стрелки до перехода метки или указателя в положение «12 часов», затем осторожно извлеките объектив.

Порядок установки объектива с байонетом PL



Установка и снятие PL-объектива (Blackmagic URSA Mini PL и URSA Mini Pro 12K)

- 1 Поверните фиксирующее кольцо PL-крепления против часовой стрелки до упора.
- 2 Совместите один из четырех выступов с прорезями на объективе и центровочный штифт на байонетном креплении камеры.
- 3 Затяните фиксирующее кольцо PL, повернув его по часовой стрелке до упора. Если объектив с PL-креплением оснащен сервоприводом, при установке на URSA Mini PL или URSA Mini Pro его можно подключить через 12-контактный разъем.
- 4 Чтобы снять объектив, поверните фиксирующее кольцо против часовой стрелки до упора, затем осторожно извлеките объектив, потянув его на себя. При этом не нужно поворачивать объектив.

Байонет URSA Mini Pro PL

Модель URSA Mini Pro с байонетом PL имеет четыре контакта, предназначенные для связи с оптикой по протоколу *i* Technology компании Cooke. Он используется на объективах Canon, Cooke, Fujinon, Leica и Zeiss. Это позволяет вместе с клипами записывать такие метаданные, как модель объектива, его настройки и фокусное расстояние.



При установке PL-оптики с поддержкой *i* Technology убедитесь в том, что контакты объектива совпадают с контактами байонета и находятся в положении «12 часов»

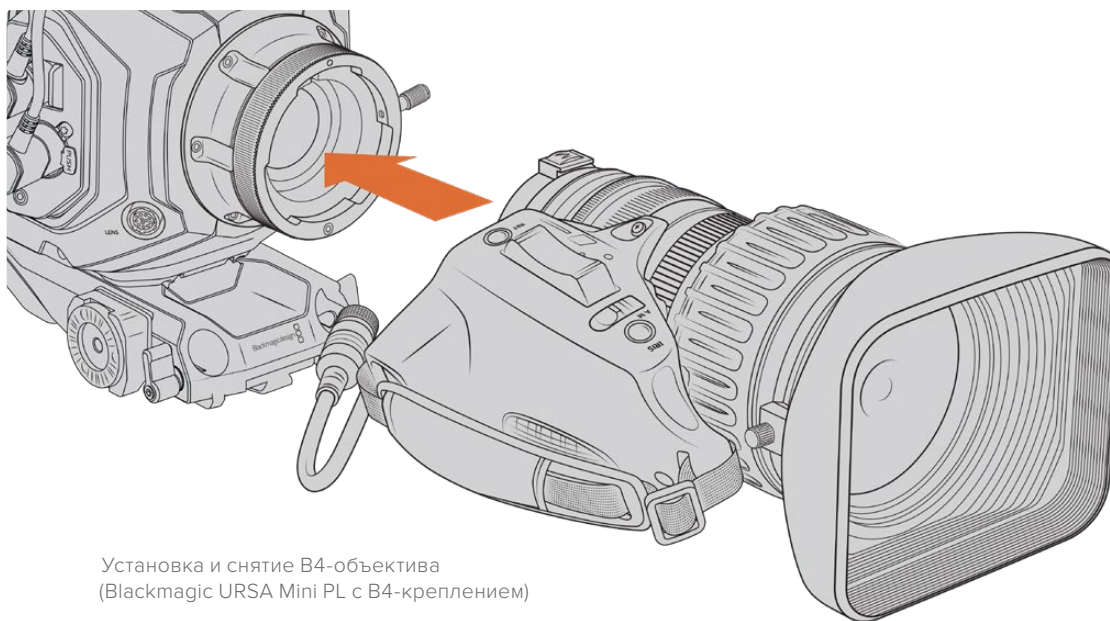
Информация, записанная в виде метаданных через оптический интерфейс Cooke (*i* Technology), может пригодиться при постобработке и добавлении визуальных эффектов. Если известны типы применяемых при съемке объективов и их настройки, это поможет при дублировании параметров.

Кроме того, детальная информация важна при работе с функционалом таких приложений, как DaVinci Resolve и Blackmagic Fusion. Сохраненные метаданные могут быть использованы для имитации изображения через специальные объективы в 3D-пространстве или исправления искажений.

URSA Mini Pro и URSA Mini PL поддерживают работу с PL-объективами 35 мм, которые оснащены рукояткой с сервоприводом. Когда оптика подключена к камере через 12-контактный разъем, питание и сигналы управления будут поступать с URSA Mini так же, как при использовании В4-объективов. Подробнее см. раздел «Использование объективов с сервоприводом».

ПРИМЕЧАНИЕ. Когда камера хранится без объектива, стеклянный фильтр матрицы подвергается воздействию пыли и загрязнению, поэтому рекомендуется всегда использовать пылезащитную крышку.

Порядок установки объектива с байонетом B4

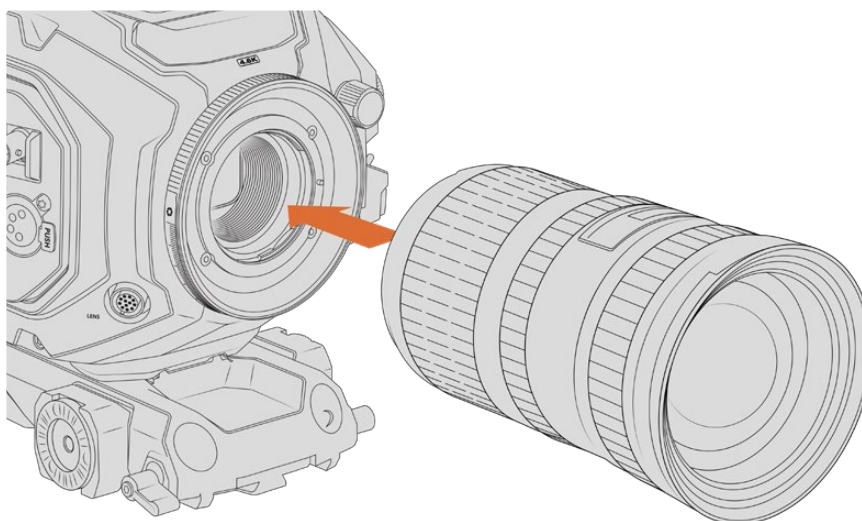


Установка и снятие B4-объектива
(Blackmagic URSA Mini PL с B4-креплением)

- 1 Поверните фиксирующее кольцо на корпусе против часовой стрелки, чтобы открыть доступ к пазу в верхней части крепления. Совместите паз крепления B4 с центрирующим штифтом объектива.
- 2 Поместите объектив на байонет B4 так, чтобы их монтажные поверхности соприкасались. Убедитесь в том, что центрирующий штифт зафиксирован в пазу.
- 3 Поверните фиксирующее кольцо по часовой стрелке, чтобы закрепить объектив на байонете в нужном положении.
- 4 Для подачи питания и управления объективом подключите его кабель к разъему с маркировкой Lens на передней панели URSA Mini PL или URSA Mini Pro. Большинство объективов с B4-креплением имеют 12-контактный разъем и оснащаются интегрированным кабелем. С их помощью на оптику поступают питание и сигналы управления с URSA Mini.

Подробнее см. раздел «Использование объективов с сервоприводом».

Порядок установки объектива с байонетом F



Установка и снятие объектива при оснащении камеры
URSA Mini Pro 4.6K дополнительным байонетом F

- 1 Совместите метку на объективе с меткой на байонете. Многие объективы имеют указатель в виде синей, красной или белой метки.
- 2 Установите объектив на байонет и поверните против часовой стрелки до конца.
- 3 Чтобы снять объектив, нажмите фиксирующую кнопку, поверните объектив по часовой стрелке до перехода метки или указателя в положение «2 часа», затем осторожно извлеките объектив.

ПРИМЕЧАНИЕ. Blackmagic URSA Mini Pro F оснащается механизмом ручной регулировки диафрагмы. При работе с байонетом F, имеющим встроенные кольца для настройки диафрагмы, необходимо выбрать минимальное значение апертуры объектива, такое как $f/22$. Подробнее о настройке апертуры при ручной регулировке диафрагмы на Blackmagic URSA Mini Pro F см. раздел "Blackmagic URSA Mini Pro F Mount".

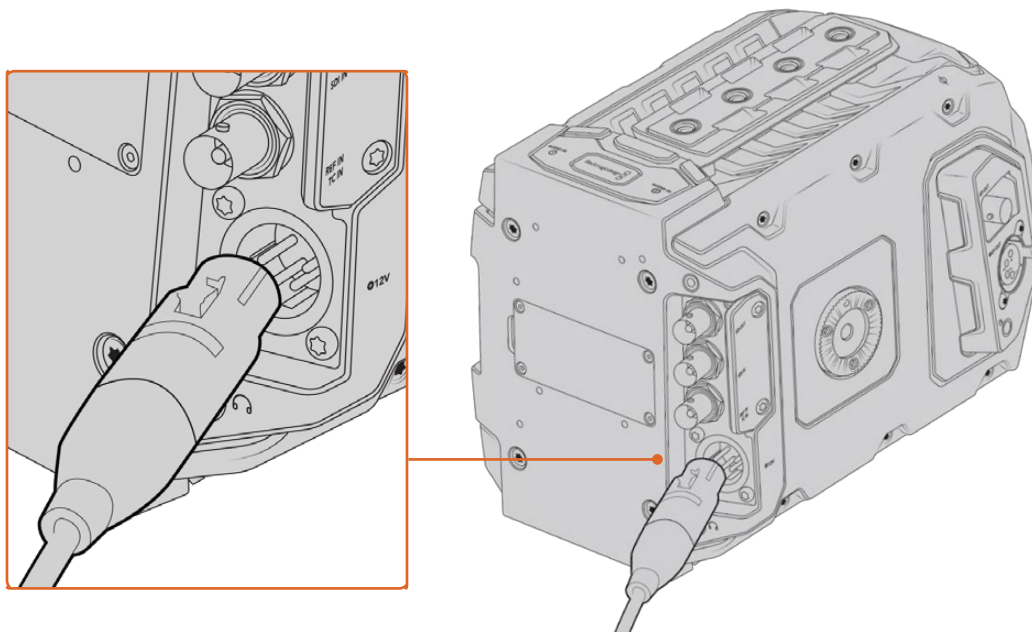
Подключение питания

После установки объектива можно подключить питание камеры. Самый простой способ — использовать прилагаемый адаптер переменного тока 12 В.

Подключение внешнего источника питания

- 1 Подключите вилку адаптера 12 в к сетевой розетке.
- 2 Соедините 4-контактный XLR-разъем адаптера с разъемом 12-20 В на камере.

При одновременном подключении внешнего источника питания и аккумуляторной батареи будет использоваться только внешний источник. Если его отключить, при наличии установленной и полностью заряженной батареи камера сразу перейдет на питание от аккумулятора.



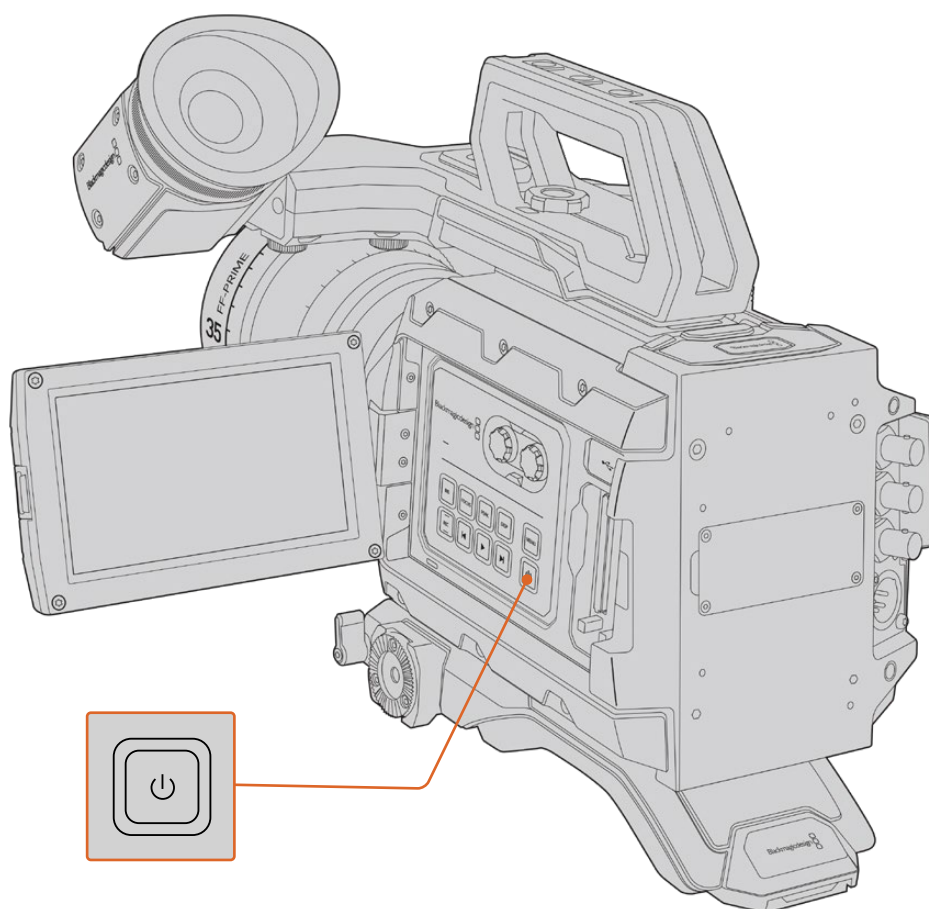
Для питания камеры Blackmagic URSA Mini от источника переменного тока используйте прилагаемый адаптер 12 В

С камерой URSA Mini можно использовать внешние батареи с креплением V-Mount или Gold Mount. Подробнее о работе с различными пластинами см. раздел «Установка аккумуляторной батареи».

Порядок включения камеры URSA Mini

- 1 Нажмите и отпустите кнопку питания. На Blackmagic URSA Mini кнопка питания находится на панели управления за откидным ЖК-дисплеем. Для доступа к панели откройте дисплей.
- 2 Нажмите и удерживайте кнопку питания, чтобы выключить камеру.

Теперь можно установить карты памяти CFast 2.0 и начать запись.

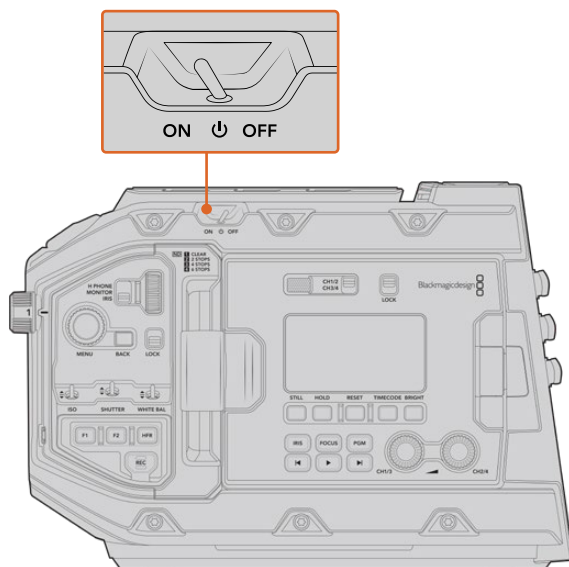


Чтобы включить URSA Mini, откройте откидной сенсорный ЖК-экран, затем нажмите и отпустите кнопку питания на панели управления. Для отключения камеры нажмите и удерживайте кнопку.

СОВЕТ. Для включения камеры нажмите и отпустите кнопку. Не нажимайте кнопку вновь, так как для включения требуется около 10 секунд. Для выключения камеры нажмите и удерживайте кнопку, пока камера не отключится.

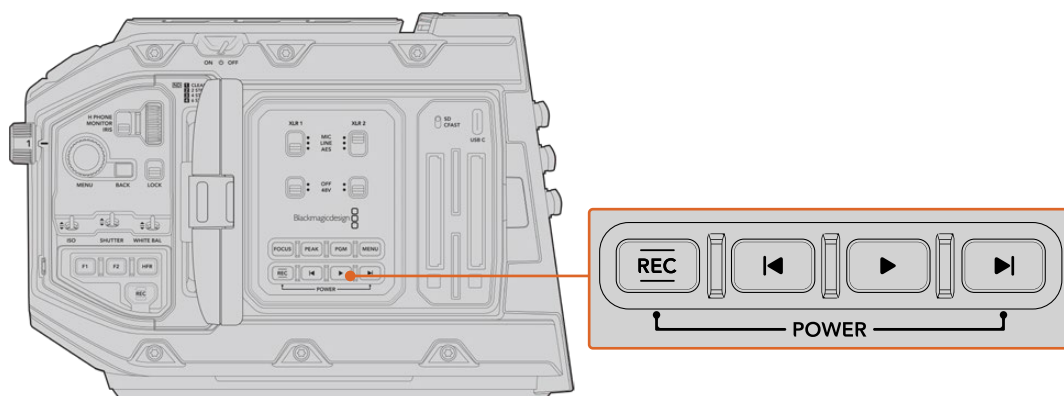
Порядок включения камеры URSA Mini Pro

- 1 На Blackmagic URSA Mini Pro тумблер питания находится над откидным ЖК-дисплеем. Чтобы включить камеру, установите его в положение ON (Вкл.).
- 2 Для отключения камеры верните тумблер в положение OFF (ВЫКЛ.).



Чтобы включить камеру, установите тумблер в положение ON (ВКЛ.)

Камеру URSA Mini Pro можно включать и отключать с помощью кратковременного нажатия на кнопки REC и перемотки вперед на внутренней панели управления. Этот дополнительный способ удобен в тех случаях, когда затруднен доступ к верхней панели, например при работе с обвесом.



Питание можно включить и отключить с помощью кнопок ускоренной перемотки и REC, расположенных на задней панели ЖК-дисплея

СОБЕТ. Если URSA Mini Pro отключается, когда тумблер питания находится в положении ON, вероятными причинами могут быть управление через Bluetooth® или одновременное нажатие кнопок REC и перемотки вперед. В этом случае для включения камеры переведите тумблер на OFF, а затем верните на ON, либо нажмите и удерживайте соответствующую кнопку на панели управления.

Работа с накопителями

Камеры Blackmagic URSA Mini имеют несколько опций для сохранения материала. Для записи видео все модели используют карты памяти CFast 2.0. URSA Mini Pro также поддерживает работу со скоростными SD-картами UHS-II и UHS-I.

URSA Mini Pro 12K имеет порт USB-C 3.1 Gen 2, предназначенный для сохранения контента на высокоскоростные флеш-накопители или SSD-диски с помощью устройства URSA Mini Recorder, устанавливаемого дополнительно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство URSA Mini Recorder предназначено для работы с моделью URSA Mini Pro 12K и в данное время не поддерживается на URSA Mini Pro 4.6K G2. Оно не совместимо с камерами URSA Mini Pro 4.6K, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K. Подробнее о подключении к камере устройства URSA Mini Recorder см. раздел "Blackmagic URSA Mini Recorder".

Скорость накопителей

Скорость записи и считывания данных, указываемая производителями накопителей, часто приводится для небольших статичных изображений и поэтому может отличаться при сохранении непрерывного потока видео.

Все перечисленные ниже карты тщательно протестированы специалистами Blackmagic Design на совместимость с камерой URSA Mini. При выборе носителя используйте только карты, рекомендуемые компанией Blackmagic Design.

Карты CFast

Накопители CFast 2.0 поддерживают очень высокий битрейт, поэтому они идеально подходят для записи в HD и 4K. Более подробно о максимальном битрейте для каждого формата см. таблицу продолжительности записи в разделе «Запись».

ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальный битрейт, а также скорость записи и воспроизведения карты CFast 2.0 может варьироваться в зависимости от модели. Для гарантированной записи с выбранной кадровой частотой рекомендуется использовать накопители, перечень которых приведен в данном разделе.

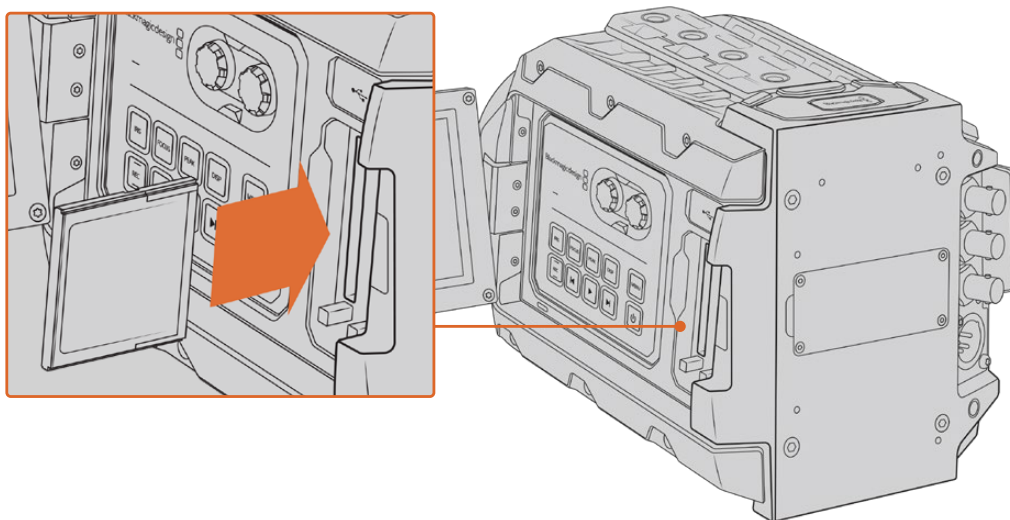
Установка карты CFast

Камера URSA Mini Pro позволяет сохранять материал на накопители CFast или SD. Для работы с картами CFast установите находящийся над слотом переключатель в положение CFAST.

Порядок установки карты CFast

- 1 Откройте откидной монитор, чтобы получить доступ к слотам CFast.
- 2 Вставьте карту CFast в слот до конца. Она должна свободно войти внутрь без приложения излишней силы. Для извлечения накопителя нажмите соответствующую кнопку.

В нижней части ЖК-дисплея будет выводиться название обнаруженной карты CFast и оставшееся время записи.



Blackmagic URSA Mini имеет два слота для карт памяти CFast

Выбор карты памяти CFast 2.0

При работе с видео, которое требует передачи большого объема данных, важно правильно подобрать карту CFast. Носители отличаются по скорости записи и считывания данных. В таблице этого раздела приведен перечень рекомендуемых карт CFast.

Выбор карты CFast при работе с Blackmagic URSA Mini Pro 12K

Рекомендуемые карты CFast 2.0 для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 18:1) с кадровой частотой до 60 fps, 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) до 25 fps и в 8K DCI (Blackmagic RAW 8:1) до 60 fps

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro CF	128 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	256 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	512 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	1 ТБ
CoreRise	CFast F512	64 ГБ
ExAscend	Essential CFast 2.0	512 ГБ
ExAscend	Essential CFast 2.0	1 ТБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	128 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	256 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	512 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	1 ТБ

Производитель	Название	Емкость
KomputerBay	x3400 CFast 2.0	128 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	1 ТБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 ГБ
Wise	CFast 2.0 3400x	256 ГБ
Wise	CFast 2.0 3500x	512 ГБ
Wise	CFast 2.0 3500x	1 ТБ

Карты CFast для съемки на камеры Blackmagic URSA Mini и URSA Mini Pro

Рекомендуемые карты CFast 2.0 для записи в 4.6K (Blackmagic RAW 3:1) с частотой до 60 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro CF	128 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	256 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	512 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	1 ТБ
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 ГБ
CoreRise	CFast F512	64 ГБ
CoreRise	CFast F512	256 ГБ
CoreRise	CFast F512	512 ГБ
CoreRise	CFast F512	720 ГБ
Exascend	Essential CFast 2.0	512 ГБ
Exascend	Essential CFast 2.0	1 ТБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	128 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	256 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	512 ГБ
FreeTail	Evoke Pro 3700x	1 ТБ
Hagiwara Solutions	CFast 2.0 DC-SMAN64GA	64 ГБ
Hagiwara Solutions	CFast 2.0 DC-SMANA1GA	128 ГБ
KomputerBay	3600x CFast 2.0 Card	64 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	64 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	128 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 ГБ

Производитель	Название	Емкость
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 ГБ
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 ГБ
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS256GCFX650	256 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650BM	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS256GCFX650BM	256 ГБ
Wise	CFast 2.0 3400x	256 ГБ
Wise	CFast 2.0 3500x	512 ГБ

Рекомендуемые карты CFast 2.0 для записи в 2160p (ProRes 422 HQ) с частотой до 60 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro CF	128 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	256 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	512 ГБ
Angelbird	AV Pro CF	1 ТБ
Angelbird	AV Pro CF XT	256 ГБ
Angelbird	AV Pro CF XT	512 ГБ
CinediskPro	510MB/s CFast 2.0	256 ГБ
Hagiwara Solutions	DC-SMAN64GA	64 ГБ
Hagiwara Solutions	DC-SMANA1GA	128 ГБ
KomputerBay	3600x CFast 2.0 Card	64 ГБ
KomputerBay	3700x CFast 2.0 Card	256 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	128 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	256 ГБ
ProGrade Digital	550MB/s CFast 2.0	512 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-128G-x46D	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-256G-x46D	256 ГБ
SanDisk	Extreme Pro CFast 2.0 SDCFSP-512G-x46D	512 ГБ
Silicon Power	CFX310	256 ГБ

Производитель	Название	Емкость
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G64	64 ГБ
Sony	CFast 2.0 G Series CAT-G128	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS256GCFX650	256 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS128GCFX650BM	128 ГБ
Transcend	CFX650 CFast 2.0 TS256GCFX650BM	256 ГБ
Wise	CFast 2.0 3400x	128 ГБ
Wise	CFast 2.0 3400x	256 ГБ
Wise	CFast 2.0 3500x	512 ГБ

Актуальную информацию о картах CFast для URSA Mini можно найти в разделе поддержки на сайте www.blackmagicdesign.com/ru/support.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для камеры Blackmagic URSA Mini сертифицированы только карты CFast 2.0 серии D производства Sandisk. Эти накопители имеют крупную букву D на маркировке. В данном разделе приведены также номера моделей для удобства их идентификации. Номера моделей могут отличаться по символу X в зависимости от региона. Например, в США используется обозначение A, в Европе и странах АТР — G.

Карты памяти SD

Дополнительно к CFast 2.0 камера Blackmagic URSA Mini Pro поддерживает работу с высокоскоростными SD-картами UHS-I и UHS-II. Применение самых современных носителей SDXC класса UHS-II позволяет вести запись Ultra HD-материала в ProRes HQ 2160p.

HD-видео можно сохранять на более доступные SD-карты. SDXC и SDHC — наиболее распространенные типы накопителей для бытовых фото- и видеокамер.

Если вы вели съемку на DSLR, Blackmagic Micro Cinema Camera или Pocket Cinema Camera 4K либо использовали решение Blackmagic Video Assist, то наверняка работали с SD-картами.

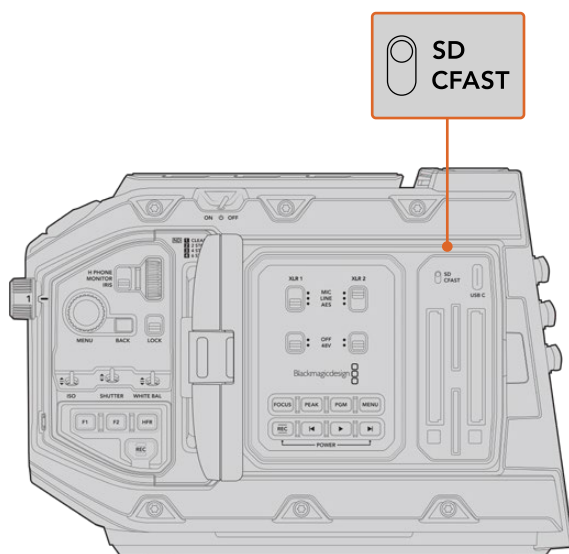
Применять такие носители особенно удобно в проектах, не требующих создания файлов Blackmagic RAW с самым высоким разрешением, или при продолжительной записи. Обладающие меньшей емкостью и более низкой скоростью карты SD подходят для хранения LUT-таблиц и предустановок.

Установка SD-карты

Порядок установки SD-карты

- 1 Откройте откидной монитор, чтобы получить доступ к слотам SD-карт. Они меньшего размера и расположены между слотами для CFast.
- 2 Установите переключатель над слотом в положение SD.
- 3 Возьмите SD-карту таким образом, чтобы ее наклейка была обращена к сенсорному экрану, и вставьте карту в слот до конца. Чтобы вынуть носитель, слегка надавите на него и достаньте из слота.

- 4 Индикатор носителя внизу сенсорного ЖК-экрана будет показывать имена обнаруженных карт и оставшееся время записи.



При записи на SD-карты с помощью камеры URSA Mini Pro 4.6K переключатель должен быть в положении SD

Выбор скоростной SD-карты

На Blackmagic URSA Mini Pro материал в Ultra HD рекомендуется сохранять на наиболее скоростные SD-карты класса UHS-II. Для записи в Ultra HD и HD необходимо использовать носители класса UHS-II, для сохранения в HD подойдут карты UHS-I. Эти накопители обеспечивают высокую скорость передачи и хранение большого объема данных. Подробнее о рекомендуемых SD-картах см. таблицу в этом разделе.

Перед использованием карты ее необходимо отформатировать под файловую систему HFS+ или exFAT. Это можно сделать на камере или на компьютере. Подробнее см. раздел «Подготовка накопителя к записи».

Карты памяти можно также отформатировать на компьютере с операционной системой Mac или Windows. В первом случае используется файловая система HFS+, во втором — exFAT, при этом последний формат также поддерживается на Mac.

В таблице ниже приведен перечень SD-карт, рекомендуемых при съемке на камеру Blackmagic URSA Mini Pro. Эта информация регулярно обновляется, поэтому мы рекомендуем обращаться к самой последней версии руководства. Его можно загрузить с веб-сайта Blackmagic Design по адресу www.blackmagicdesign.com/ru/support.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если на камеру URSA Mini снимают материал в формате Ultra HD или записывают видео с высокой кадровой частотой, рекомендуем использовать накопители CFast 2.0 или SD UHS-II, так как они обычно быстрее и вместительнее, чем SD-карты класса UHS-I.

В разделе поддержки на сайте Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/ru/support есть последняя информация по SD-картам, которые можно использовать с камерой URSA Mini Pro 12K.

Выбор карты SD при работе с Blackmagic URSA Mini Pro 12K

Рекомендуемые карты SD для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 12:1) с частотой до 24 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	64 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	128 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	256 ГБ
Sony	Tough SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Sony	Tough SF-G128 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ

Рекомендуемые карты SD для записи в 8K DCI (Blackmagic RAW 18:1) с частотой до 60 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro MK2 V90 SDXC	256 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	64 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	128 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 300MB/s SDXC	256 ГБ
Sony	Tough SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Sony	Tough SF-G128 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ

Выбор SD-карты при работе с камерой URSA Mini Pro

Рекомендуемые SD-карты для записи в 4K DCI Blackmagic RAW 12:1 с частотой до 30 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDXC	64 ГБ
Lexar	Professional 1000x UHS-II 150MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	256 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	512 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 280MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDHC	32 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDXC	128 ГБ

Производитель	Название	Емкость
Sony	SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Sony	SF-G128 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDHC	32 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	256 ГБ
Transcend	Ultimate UHS-II 180MB/s SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ

Рекомендуемые карты SD для записи в 2160p (ProRes 422 HQ) с частотой до 30 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Delkin Devices	UHS-II 250MB/s SDHC	32 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 280MB/s SDHC	32 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 280MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDHC	32 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDXC	128 ГБ
Sony	SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Sony	SF-G128 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDHC	32 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	256 ГБ
Transcend	Ultimate UHS-II 180MB/s SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ

Рекомендуемые карты SD для записи в 1080p (ProRes 422 HQ) с частотой до 60 кадров/с

Производитель	Название	Емкость
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Angelbird	AV Pro 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Delkin Devices	UHS-II 250MB/s SDHC	32 ГБ
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDHC	32 ГБ
Lexar	Professional 2000x UHS-II 300MB/s SDXC	64 ГБ
Lexar	Professional 1000x UHS-II 150MB/s SDXC	64 ГБ
ProGrade Digital	V90 UHS-II 250MB/s SDXC	128 ГБ
ProGrade Digital	V60 UHS-II 200MB/s SDXC	64 ГБ
ProGrade Digital	V60 UHS-II 200MB/s SDXC	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	128 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	256 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-I 95MB/s SDXC	512 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 280MB/s SDHC	32 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 280MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDXC	64 ГБ
SanDisk	Extreme Pro UHS-II 300MB/s SDXC	128 ГБ
Sony	SF-G64 300MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Sony	SF-G128 300MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II 270MB/s SDXC	256 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDHC	32 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	64 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	128 ГБ
Toshiba	Exceria Pro UHS-II N502 SDXC	256 ГБ
Transcend	Ultimate UHS-II 180MB/s SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	64 ГБ
Wise	285MB/s UHS-II SDXC	128 ГБ

В разделе поддержки на сайте Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/ru/support есть последняя информация по SD-картам, которые можно использовать с камерами URSA Mini Pro.

Защита SD-карт

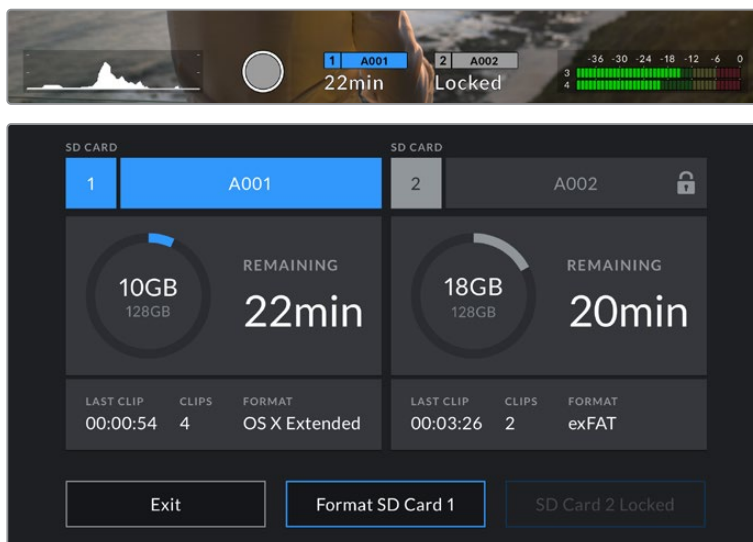
SD-карты имеют защиту от записи.

При работе с картой убедитесь в том, что защита от записи разблокирована. Передвиньте переключатель блокировки на боковой стороне накопителя в положение рядом с контактами. По окончании работы можно снова включить защиту, вернув переключатель в первоначальное положение.



Чтобы установить или снять защиту от записи, передвиньте переключатель блокировки вниз или вверх

Если на камеру URSA Mini Pro установлена SD-карта с защитой от записи, на ЖК-дисплее и в меню выбора носителя появится соответствующий значок. Чтобы выполнить сохранение, экспорт LUT-таблиц и конфигурации параметров, необходимо снять блокировку.



При использовании SD-карты с защитой от записи на камере URSA Mini Pro появится соответствующее сообщение

Флеш-накопители USB-C

Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2 имеет высокоскоростной порт расширения USB-C, который позволяет вести сохранение видео напрямую на флеш-накопители USB-C. На модели URSA Mini Pro 12K есть по одному интерфейсу USB-C 3.1 Gen 1 и USB-C 3.1 Gen 2. Первый находится возле слота для CFast-карты и служит для обновления ПО. Второй, расположенный на задней панели около SDI-разъемов, предназначен для записи материала на высокоскоростные SSD-диски. Эти носители имеют большую емкость и обеспечивают запись в течение долгого времени, что очень важно во время работы на длительных массовых мероприятиях.

Когда флеш-накопитель USB-C соединен с камерой, в операционной системе он занимает второй слот. Если в меню настроек сохранения коснуться имени носителя, он будет назначен как активный. Порядок записи, воспроизведения и сохранения данных на флеш-диски USB-C остается таким же, как при работе с SSD-дисками, картами CFast и SD.

По окончании записи накопителя можно подключить напрямую к компьютеру для выполнения монтажа и постобработки без копирования материала.

Порядок подключения флеш-накопителя USB-C

- 1 Соедините один конец кабеля USB-C со флеш-накопителем.
- 2 Другой конец кабеля подключите к интерфейсу USB-C, находящемуся под SDI-портами на тыльной панели модели URSA Mini Pro 12K. При использовании камеры URSA Mini Pro 4.6K G2 откройте откидной сенсорный дисплей с левой стороны и подсоедините кабель к порту USB-C над слотами CFast.

Выбор флеш-накопителя USB-C при работе с Blackmagic URSA Mini Pro 12K

Рекомендуемые флеш-накопители USB-C для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) с частотой до 50 кадров/с

Производитель	Флеш-накопитель USB-C	Емкость
Glyph	Atom Raid SSD	2 ТБ
Glyph	Atom Raid SSD	4 ТБ
SanDisk	Extreme Pro Portable SSD SDSSDE80-2T00	2 ТБ

Рекомендуемые флеш-накопители USB-C для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) с частотой до 30 кадров/с

Производитель	Флеш-накопитель USB-C	Емкость
Angelbird	SSD2GO PKT MK2	512 ГБ
Angelbird	SSD2GO PKT MK2	2 ТБ
Glyph	Atom Raid SSD	2 ТБ
Glyph	Atom Raid SSD	4 ТБ
Sony	Tough SL-CG5	500 ГБ
Sony	Tough SL-C1	1 ТБ
Sony	Tough SL-C2	2 ТБ
Delkin Devices	Juggler	2 ТБ
Wise	PTS-512 Portable SSD	512 ГБ
Wise	PTS-1024 Portable SSD	1 ТБ
Wise	PTS-2048 Portable SSD	2 ТБ

Выбор флеш-накопителя USB-C при работе с Blackmagic URSA Mini Pro 4.6K G2

Рекомендуемые флеш-накопители USB-C для записи в Blackmagic RAW 3:1 (4.6K) с частотой до 60 кадров/с

Производитель	Флеш-накопитель USB-C	Емкость
Samsung	Portable SSD T5	500 ГБ
Samsung	Portable SSD T5	1 ТБ
Wise	Portable SSD	256 ГБ
Wise	Portable SSD	512 ГБ
Wise	Portable SSD	1 ТБ

В разделе поддержки на сайте Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/ru/support есть последняя информация по таким накопителям.

Скорость флеш-накопителей USB-C

Из-за использования скрытого сжатия некоторые модели флеш-накопителей USB-C не в состоянии сохранять данные со скоростью, указанной производителем. В этом случае заявленные характеристики достигаются только для файлов с простой структурой, а при работе с видео реальное значение такого параметра будет меньше.

На некоторых флеш-накопителях USB-C скорость записи меньше заявленной производителем, при этом отклонение может достигать 50%. Даже если в технических характеристиках указано, что носитель подходит для работы с видео, на практике он не всегда поддерживает запись в реальном времени.

Чтобы узнать, подходит или нет флеш-накопитель USB-C для записи и воспроизведения видео с большим объемом данных, воспользуйтесь утилитой Blackmagic Disk Speed Test. Она проверяет носитель на производительность, поэтому результаты теста будут отражать скорость, близкую к фактической. Как правило, современные и емкие накопители отличаются достаточным быстродействием.

Утилита Blackmagic Disk Speed Test доступна в Mac App Store. Версии для работы на платформах Windows и Mac также включены в приложение Blackmagic Desktop Video, которое можно загрузить в разделе «Запись и воспроизведение» центра поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

SSD-диски

При подключении дополнительного устройства URSA Mini Recorder запись можно вести напрямую на SSD-диски. Эти скоростные твердотельные накопители имеют большую емкость, поставляются уже готовыми к работе и доступны в любом магазине электроники.

URSA Mini Recorder имеет порт USB-C для быстрой передачи данных на обычные SSD-диски шириной 2,5 дюйма, а также на твердотельные накопители толщиной 7 мм с разъемом U.2. Применять можно и платы с интерфейсом M.2, но для них потребуется адаптер. Для достижения оптимальных скоростных показателей рекомендуется использовать сертифицированный кабель USB 3.1 Gen 2. Для обеспечения надежности подключения на поставляемом кабеле USB-C предусмотрены специальные фиксаторы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее о подключении устройства URSA Mini Recorder см. раздел "URSA Mini Recorder".

Установка SSD-диска

Порядок установки диска

- 1 Возьмите SSD-диск так, чтобы его контакты были обращены к передней панели камеры.
- 2 Откройте подпружиненную крышку на URSA Mini Recorder и осторожно вставьте диск в слот.

СОВЕТ. URSA Mini Recorder имеет прижимную пластину для использования различных по размеру SSD-дисков, поэтому дополнительные вставки не нужны.

- 3 Задвиньте диск в слот до конца, затем опустите крышку рекордера.

Порядок извлечения диска

Откройте крышку на URSA Mini Recorder и осторожно возьмите диск большим и указательным пальцами. Для удобства сверху слота есть небольшая выемка, которая позволяет удерживать накопитель. Осторожно извлеките диск и закройте крышку.

ПРИМЕЧАНИЕ. ПРИМЕЧАНИЕ. Blackmagic URSA Mini Recorder использует второй слот для накопителей в операционной системе URSA Mini. Когда рекордер подключен и имеет установленный SSD-диск, второй слот камеры, предназначенный для карт CFast 2.0 и SD, будет недоступен.

Чтобы использовать оба слота камеры, отсоедините кабель USB-C рекордера от URSA Mini Pro 12K. Само устройство можно оставить на камере. Подробнее см. раздел "Blackmagic URSA Mini Recorder".

Выбор скоростного SSD-диска для URSA Mini Recorder

Доступные SSD-диски предназначены для скоростного сохранения видео при работе с широким рядом устройств. Так как кинопроизводство — только одно из применений твердотельных накопителей, важно правильно выбрать носитель при записи 12K-материала в Blackmagic RAW или Ultra HD. Многие SSD-диски служат для бытового использования, поэтому их скорость недостаточна для Ultra HD-видео.

Ниже перечислены рекомендуемые модели SSD-дисков, которые были протестированы на совместимость с Blackmagic URSA Mini Pro 12K при продолжительной записи с заданным разрешением. В разделе поддержки на сайте Blackmagic Design www.blackmagicdesign.com/ru/support есть последняя информация по таким накопителям.

Накопители с интерфейсом U.2 для Blackmagic URSA Mini Recorder

Рекомендуемые твердотельные накопители шириной 2,5 дюйма с интерфейсом U.2 для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) с частотой до 50 кадров/с

Производитель	Модель	Емкость
Micron	7300 Max U.2 SSD MTFDHBЕ3T2TDG	3,2 ТБ
Samsung	983 DCT U.2 MZ-QLB960NE	960 ГБ
Samsung	983 DCT U.2 MZ-QLB1T9NE	1,92 ТБ

Накопители с интерфейсом M.2 для Blackmagic URSA Mini Recorder

Рекомендуемые твердотельные накопители с интерфейсом M.2 и адаптером для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) с частотой до 30 кадров/с

Производитель	Модель	Емкость
SanDisk	Extreme Pro M.2 NVMe 3D SSD	500 ГБ
Western Digital	WD Black NVMe SSD WDS500G2X0C	500 ГБ
Western Digital	WD Black SN750 NVMe SSD WDBRPG5000ANC	500 ГБ
Western Digital	WD Black SN750 NVMe SSD WDS100T3X0C	1 ТБ

Рекомендуемые твердотельные накопители для записи в 12K DCI (Blackmagic RAW 18:1) с кадровой частотой до 60 fps, 12K DCI (Blackmagic RAW 8:1) до 25 fps и в 8K DCI (Blackmagic RAW 8:1) до 60 fps с помощью устройства URSA Mini Recorder

Производитель	Модель	Емкость
Angelbird	AV Pro XT	4 ТБ
Kingston	DC450R	480 ГБ
Kingston	DC450R	1,92 ТБ
Kingston	DC500M	480 ГБ
Kingston	DC500M	960 ГБ
Kingston	DC500M	1,92 ТБ
Kingston	DC500M	3,84 ТБ
Kingston	DC500R	960 ГБ
SanDisk	Ultra 3D SSD	1 ТБ
Samsung	860 EVO	1 ТБ
Samsung	860 PRO	256 ГБ
Samsung	860 PRO	512 ГБ
Samsung	860 PRO	1 ТБ
Samsung	860 PRO	2 ТБ
Western Digital	WD Blue 3D NAND	1 ТБ
Western Digital	WD Blue 3D NAND	2 ТБ

Скорость SSD-дисков

Из-за использования скрытого сжатия некоторые модели SSD-дисков не в состоянии сохранять данные со скоростью, указанной производителем. В этом случае заявленные характеристики достигаются только для файлов с простой структурой, а при работе с видео реальное значение такого параметра будет меньше.

На некоторых твердотельных накопителях скорость записи меньше заявленной производителем, при этом отклонение может достигать 50%. Даже если в технических характеристиках указано, что диск подходит для работы с видео, на практике он может не поддерживать запись в реальном времени.

Чтобы узнать, подходит или нет SSD-диск для записи и воспроизведения видео с высоким битрейтом, воспользуйтесь утилитой Blackmagic Disk Speed Test. Она проверяет носитель на производительность, поэтому результаты теста будут отражать скорость, близкую к фактической. Как правило, современные и емкие твердотельные накопители отличаются достаточным быстродействием.

Подготовка накопителя к записи

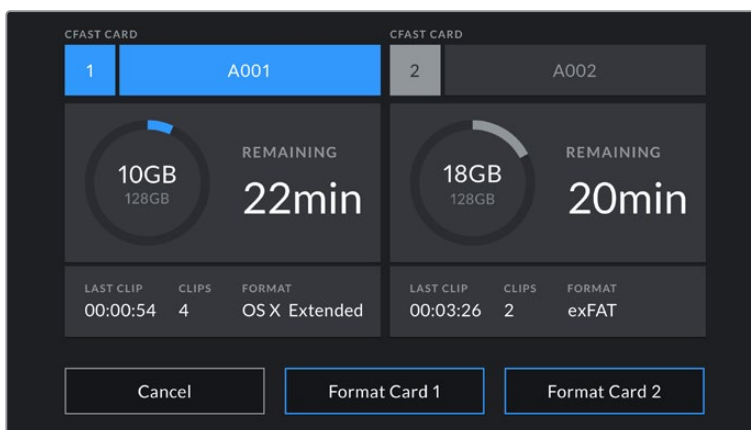
Карты CFast и SD, а также SSD-диски можно отформатировать на камере или на компьютере под управлением Mac либо Windows. Для получения оптимального результата рекомендуется выполнять форматирование носителя непосредственно на URSA Mini.

Формат HFS+ также известен как OS X Extended и является предпочтительным, так как он поддерживает протоколирование. В этом случае при повреждении носителя содержащиеся на нем данные будет проще восстановить. Формат HFS+ поддерживается операционной системой Mac, а exFAT можно использовать на платформах Mac и Windows без дополнительного программного обеспечения. Следует помнить, что exFAT не поддерживает протоколирование.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед форматированием носителя необходимо проверить заданный переключателем тип накопителя — SD или CFast.

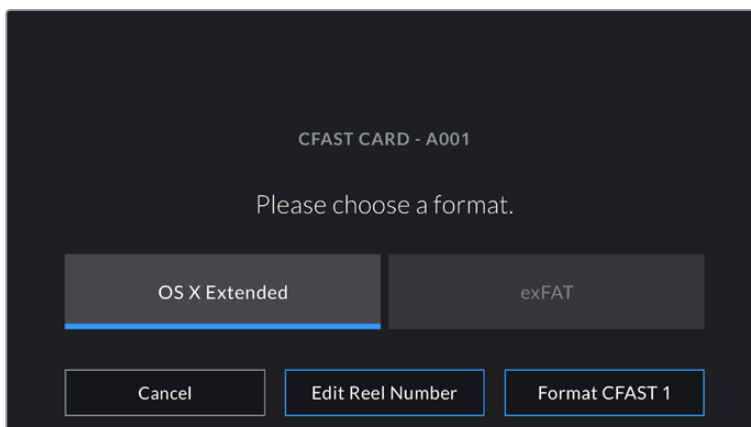
Подготовка носителя на Blackmagic URSA Mini

- 1 Коснитесь любого значка накопителя внизу сенсорного ЖК-дисплея, чтобы открыть панель параметров сохранения.
- 2 Для форматирования накопителя в первом или втором слоте нажмите соответствующую кнопку. Если подключить флэш-диск к порту USB-C модели URSA Mini Pro G2, кнопка для форматирования второго диска будет называться Format Drive.



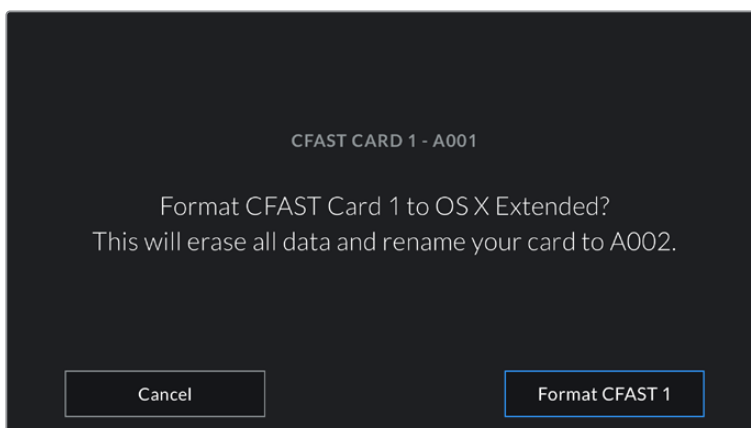
На URSA Mini для форматирования накопителей используется специальная панель

- 3 Нажмите кнопку Edit Reel Number, если нужно вручную изменить номер тома.
- 4 Выберите нужный формат (OS X Extended или exFAT) и нажмите кнопку форматирования.



Чтобы вручную изменить номер тома, нажмите кнопку Edit Reel Number

- 5 После этого необходимо подтвердить сделанный выбор. Нажмите кнопку форматирования еще раз, чтобы продолжить, или Cancel, чтобы прервать процесс.



Перед форматированием убедитесь в том, что выбрана нужная карта

- 6 По окончании форматирования появится соответствующее уведомление.
- 7 Нажмите ОК, чтобы вернуться к панели параметров сохранения.
- 8 Для выхода коснитесь кнопки Exit.

Во время форматирования карт CFast, SD и SSD-дисков им присваиваются имена в соответствии с настройками Camera ID и Reel Number. При каждом последующем форматировании выполняется автоматическая нумерация томов. Чтобы изменить ее вручную, нажмите кнопку Edit Reel Number и введите нужное значение.

Если в новом проекте необходимо начать нумерацию томов с 1, нажмите кнопку Reset Project Data на вкладке PROJECT в меню Slate.

После подключения URSA Mini Recorder и установки SSD-диска используется второй слот камеры URSA Mini, над которым отображается SSD-индикатор.

Подготовка накопителя на Blackmagic URSA Mini Pro

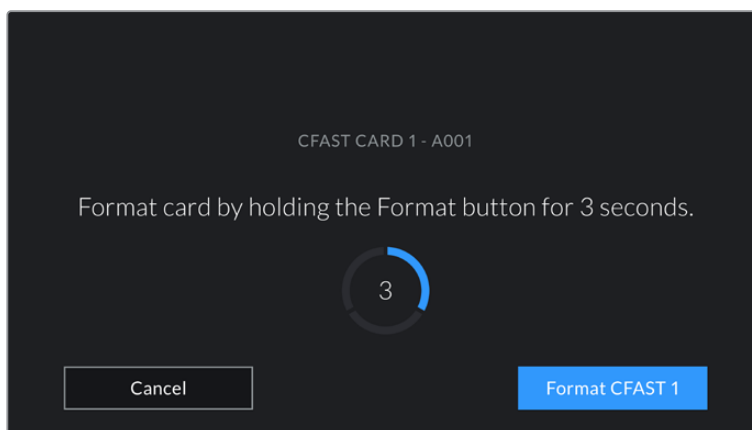
Подготовка накопителя на URSA Mini Pro выполняется так же, как описано выше для моделей URSA Mini. Кроме накопителей CFast, SSD и USB-C, камеры URSA Mini Pro 12K и URSA Mini Pro 4.6K G2 позволяют форматировать также SD-карты. Обратите внимание, что это действие можно выполнить только для того носителя, который выбран с помощью соответствующего переключателя (SD или CFAST). При использовании URSA Mini Recorder или флеш-диска USB-C с камерой URSA Mini Pro 12K или URSA Mini Pro 4.6K G2 индикатор SSD отображается над слотом 2 независимо от положения переключателя.



Панель параметров сохранения на камере показывает, какой носитель (CFast, SD, SSD или USB-C) используется в настоящий момент

СОБЕТ. Если камера URSA Mini Pro использует SD-карту с защитой от записи, ее нельзя отформатировать. В этом случае на ЖК-дисплее напротив имени карты будет отображаться значок замка. Для дальнейшей работы нужно снять блокировку. Подробнее о защите SD-карт от записи см. раздел «Карты памяти SD».

При форматировании накопителя на камере URSA Mini Pro появится подсказка с просьбой удерживать кнопку форматирования нажатой в течение трех секунд. После того как действие завершится, появится соответствующее сообщение.



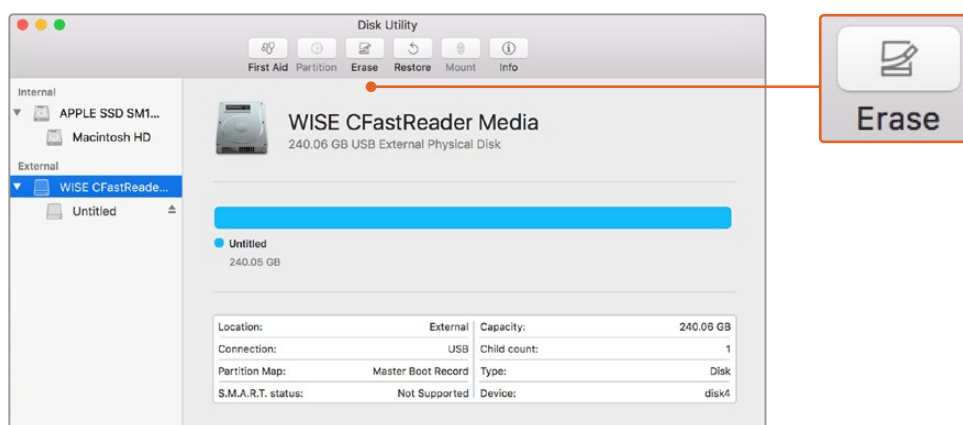
Чтобы начать форматирование накопителя, удерживайте кнопку Format нажатой в течение трех секунд

Подробнее о переключении между накопителями CFast и SD см. раздел «Карты памяти SD».

ПРИМЕЧАНИЕ. Если камера используется вместе с URSA Mini Recorder, над вторым слотом будет отображаться текст "SSD RECORDER". Если к камере подключен флеш-накопитель USB-C, вместо этого появится "EXTERNAL DRIVE".

Подготовка носителя на Mac

Для форматирования носителя (CFast, SD или SSD) под систему HFS+ или exFAT воспользуйтесь приложением «Дисковая утилита», которое входит в пакет Mac. Сначала выполните резервное копирование всех важных данных, потому что при форматировании накопителя они будут удалены.



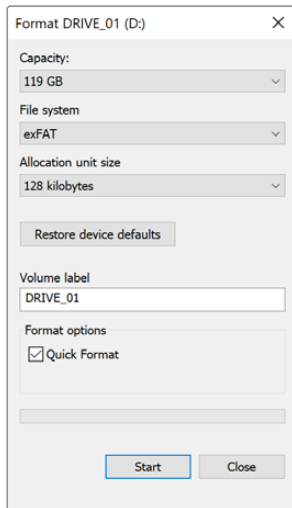
На платформе Mac для форматирования носителя под систему Mac OS Extended (журналируемый) или exFAT используется «Дисковая утилита»

- 1 Подключите накопитель к компьютеру с помощью картридера, док-станции или адаптера, и пропустите сообщение, предлагающее использовать его для создания резервной копии Time Machine.
- 2 Выберите Applications/Utilities (Приложения/утилиты) и запустите Disk Utility.
- 3 Щелкните кнопкой мыши по значку накопителя и выберите вкладку Erase (Очистить).

- 4 Выберите формат "Mac OS Extended (Journaled)" или exFAT.
- 5 Укажите название нового тома в поле Name и выберите Erase. По окончании форматирования накопитель будет готов к использованию.

Подготовка носителя на Windows

На компьютере под управлением Windows форматирование накопителя под систему exFAT выполняется с помощью диалогового окна Format (Форматировать). Выполните резервное копирование всех важных данных, потому что при форматировании они будут удалены.



На платформе Windows для форматирования накопителей под систему exFAT используется диалоговое окно Format

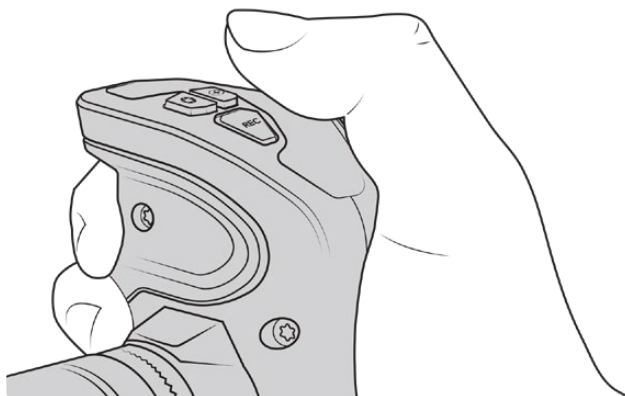
- 1 Подключите накопитель к компьютеру с помощью картридера, док-станции или адаптера.
- 2 Откройте меню или экран Start (Пуск) и выберите Computer (Компьютер). Щелкните правой кнопкой мыши по значку накопителя.
- 3 В контекстном меню выберите Format (Форматировать).
- 4 Выберите файловую систему exFAT и для размера кластера установите значение 128 КБ.
- 5 Укажите метку тома, выберите Quick Format (Быстрое форматирование) и Start (Начать).
- 6 По окончании форматирования носитель будет готов к использованию.

ПРИМЕЧАНИЕ. При наличии пропущенных кадров убедитесь в том, что накопитель находится в списке рекомендуемых носителей и поддерживает выбранный кодек и разрешение. Чтобы уменьшить битрейт, попробуйте работать с более низкой кадровой частотой и разрешением или используйте кодек ProRes. Актуальную информацию можно найти на веб-сайте Blackmagic Design по адресу www.blackmagicdesign.com/ru.

Запись

Запись клипов

При работе с Blackmagic URSA Mini для начала записи нажмите красную кнопку на внутренней панели управления, откидном мониторе, сенсорном экране или дополнительной рукоятке. Камера имеет внешнюю кнопку записи, расположенную на передней панели управления для удобного доступа во время съемки с плеча. Для остановки записи нажмите кнопку еще раз.



Для запуска записи можно также использовать кнопку REC на дополнительной рукоятке Blackmagic URSA

Для дистанционного запуска и остановки записи по протоколу LANC на URSA Mini предусмотрен порт LANC. При необходимости LANC-контроллер можно установить на ручку штатива и использовать его для управления съемкой во время работы с объективом.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время записи был изменен тип носителя, камера сначала закончит сохранение текущего проекта, а уже затем переключится на другой тип накопителя. Это сделано для защиты процесса записи от случайного вмешательства.

Выбор кодека, разрешения и рабочей области матрицы

Запись на URSA Mini Pro в кодеке Blackmagic RAW можно вести с постоянным битрейтом или качеством. На URSA Mini Pro и URSA Mini дополнительно доступны форматы Apple ProRes со сжатием, при этом настройки кадровой частоты матрицы зависят от выбранного кодека и разрешения.

Клипы, сохраненные в Blackmagic RAW, совместимы с DaVinci Resolve, медиаплеером Blackmagic RAW и другими программами, разработчики которых предусмотрели поддержку данного формата с использованием пакета Blackmagic RAW SDK. Кодеки Blackmagic RAW уже интегрированы во многие постпроизводственные процессы, и хотя он входит не во все приложения монтажа, доступ к нему обеспечивается с помощью плагинов, устанавливаемых при обновлении ПО камеры. Подробнее см. раздел «Работа с программным обеспечением других производителей».

Динамический диапазон

Для получения исключительно качественного видео на камере Blackmagic URSA Mini Pro 12K используется широкий динамический диапазон в 14 ступеней, а на URSA Mini Pro G2, URSA Mini Pro и URSA Mini 4.6K — в 15 ступеней.

При такой настройке изображение сохраняет полный объем данных, что позволяет добиться наилучшего результата при цветокоррекции в системах класса DaVinci Resolve.

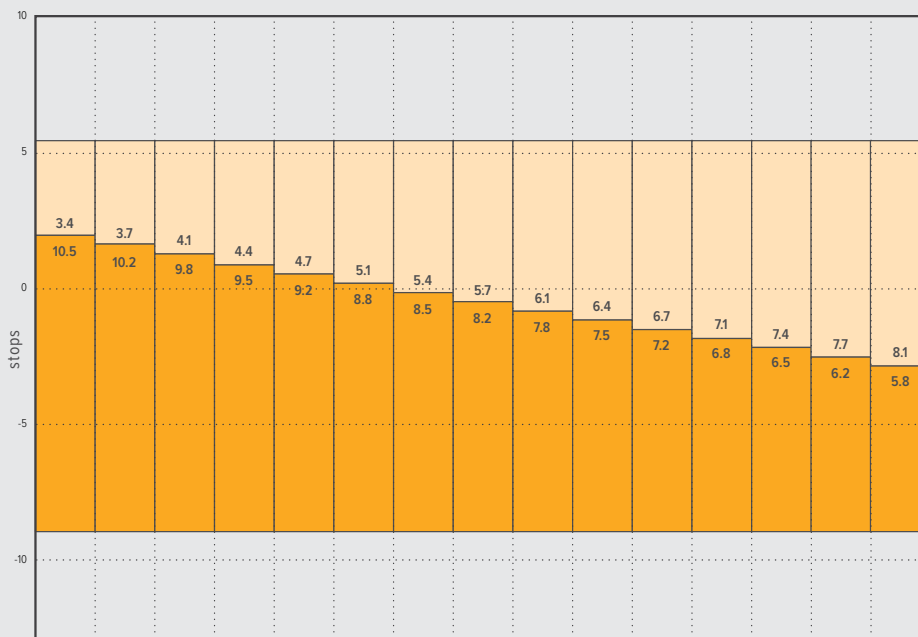
Запись в широком динамическом диапазоне также идеально подходит для получения HDR-материала.

Как видно из таблиц ниже, на URSA Mini Pro 12K имеется 14 ступеней динамического диапазона, которые доступны по всей шкале ISO (от 125 до 3200), а на URSA Mini 4.6K, URSA Mini Pro и URSA Mini Pro G2 — 15 ступеней от ISO 200 до 3200.

Распределение ступеней вне среднего серого участка зависит от выбранной настройки ISO. Например, на модели URSA Mini Pro G2 при ISO 200 зона теней будет иметь 10,8 ступеней, а участки света — 3,9.

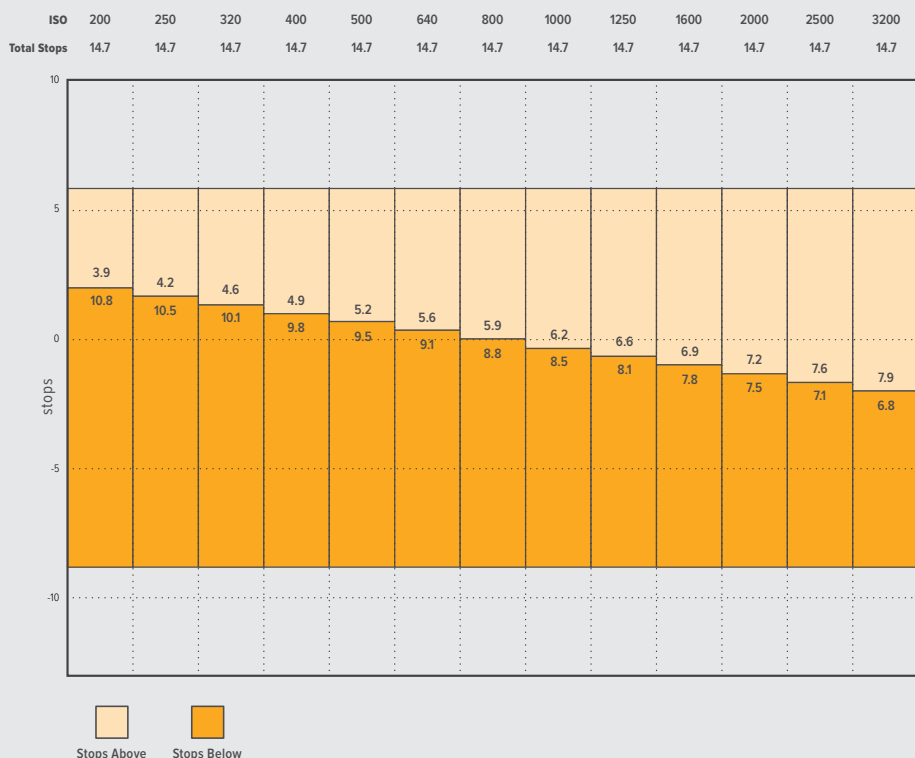
Динамический диапазон на Blackmagic URSA Mini Pro 12K

ISO	125	160	200	250	320	400	500	640	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Total Stops	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9



Stops Above Stops Below

Динамический диапазон на Blackmagic URSA Mini 4.6K, URSA Mini Pro и URSA Mini Pro G2



Blackmagic RAW

Камера URSA Mini Pro поддерживает новый кодек Blackmagic RAW. Он обеспечивает исключительно высокое качество изображения, сохранение широкого динамического диапазона и использование разной степени компрессии. Blackmagic RAW имеет все преимущества записи в формате RAW, при этом файлы обрабатываются гораздо быстрее, потому что дебайтеризация выполняется на камере с аппаратным ускорением.

Еще одно преимущество нового кодека — учет индивидуальных особенностей конкретной матрицы. Это позволяет получать изображение гораздо более высокого качества с уменьшением размера файла. Таким образом, Blackmagic RAW — хорошая альтернатива для других видеоформатов и разновидностей RAW.

Blackmagic RAW дополнительно позволяет обрабатывать большой объем метаданных, поэтому приложение, в котором открыт данный файл, способно считывать настройки камеры. Если съемка ведется в режиме Video для исключения этапа цветокоррекции, то материал будет иметь соответствующий вид. За счет этого можно сократить сроки выполнения проекта и быстро получить кадры, готовые к показу. Тем не менее, такие параметры изображения определяются всего лишь применением программных параметров, а в файле все равно сохраняется информация о гамме режима Film.

На практике это означает, что файл содержит полную информацию о динамическом диапазоне режима киносъемки. Благодаря ей сохраняется полная детализация в областях света и тени, поэтому при необходимости можно выполнить грейдинг изображения, чтобы придать ему кинематографический вид. Если времени на цветокоррекцию нет, материал будет выглядеть как обычная видеосъемка. Таким образом, жесткая привязка к какому-либо одному формату отсутствует, и вас всегда есть метаданные для дополнительной обработки кадров.

Файлы Blackmagic RAW имеют превосходные скоростные характеристики, а сам кодек оптимизирован под обработку с использованием центрального и графического процессоров. Благодаря этому достигается плавное воспроизведение материала и устраняется потребность в аппаратных средствах декодирования, что особенно важно при работе на ноутбуке. Приложения, способные считывать файлы .braw, получают дополнительное преимущество за счет таких технологий, как Apple Metal, Nvidia CUDA и OpenCL.

Это позволяет воспроизводить материал в Blackmagic RAW с обычной скоростью на большинстве компьютеров без предварительного кэширования или уменьшения разрешающей способности.

Еще одна особенность Blackmagic RAW — сохранение параметров объектива для каждого кадра, если оптика поддерживает обмен метаданными. В этом случае фиксируется вся информация о таких настройках, как изменение зума или фокуса на протяжении всего видеоклипа.

Запись в Blackmagic RAW

Кодек Blackmagic RAW позволяет использовать два разных варианта сохранения: с постоянным битрейтом или постоянным качеством.

При постоянном битрейте запись ведется таким же способом, как при работе с большинством других кодеков. Скорость потока остается на постоянном уровне, что позволяет контролировать объем занимаемой памяти. В тех случаях, когда снимается комплексная сцена с большим количеством деталей, компрессия изображения будет увеличиваться, чтобы уместить записываемый материал на накопителе.

Для видеокодеков сжатие является обычным явлением, однако формат Blackmagic RAW используется для того, чтобы получить изображение максимально высокого качества. При компрессии большого объема данных возможна утрата отдельных деталей, причем это будет заметно уже по окончании съемки.

Кодек Blackmagic RAW позволяет решить подобную проблему за счет сохранения видео с постоянным качеством. Для этого используется переменный битрейт, поэтому при увеличении объема данных растет и размер файла. Так как отсутствует верхняя граница для занимаемого на накопителе пространства, изображение будет иметь полную детализацию.

При сохранении с постоянным качеством создается файл того размера, который необходим для получения полноценного изображения. Объем такого файла напрямую зависит от характера съемки: чем сложнее композиция, тем он больше, и наоборот.

Настройки сохранения при работе с кодеком Blackmagic RAW могут служить как обозначения технических характеристик компрессии. В зависимости от модификации камеры URSA Mini Pro для постоянного битрейта доступны такие опции, как 3:1, 5:1, 8:1, 12:1 и 18:1. Первая цифра соответствует степени сжатия видео при съемке в Blackmagic RAW. Так, разновидность 3:1 дает более высокое качество, но и файлы в этом случае будут больше, в то время как компрессия с соотношением 18:1 уменьшает размер файла до минимума за счет потери детализации. Тем не менее, многие пользователи отмечают, что даже Blackmagic RAW 12:1 или 18:1 позволяет получать материал без каких-либо ограничений в качестве. Лучший способ найти оптимальный вариант — самостоятельный подбор опции.

В зависимости от модификации камеры URSA Mini Pro при записи в кодеке Blackmagic RAW с постоянным качеством доступны настройки Q0, Q1, Q3 или Q5. Каждая из них соответствует определенной степени компрессии. В этом случае нельзя заранее просчитать размер конечного файла, потому что коэффициент сжатия будет варьироваться в зависимости от характера выполняемой съемки. Чем сложнее композиция в кадре, тем больше места требуется на накопителе для сохранения полного объема информации.

Настройки Constant Bitrate (Постоянный битрейт)

Разновидности 3:1, 5:1, 8:1, 12:1 и 18:1 обозначают степень компрессии. Например, при использовании опции 12:1 конечный файл по своему размеру приблизительно в 12 раз меньше по сравнению с данными в формате RAW без компрессии.

На URSA Mini Pro 12K в настройках кодека Blackmagic RAW для постоянного битрейта доступны опции 5:1, 8:1, 12:1 и 18:1, а на URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K — 3:1, 5:1, 8:1 и 12:1.

Настройки Constant Quality (Постоянное качество)

Q0, Q1, Q3 и Q5 обозначают уровень квантования. При использовании опции Q5 он более высокий, но за счет этого уменьшается объем необходимой памяти. Как отмечено выше, при сохранении с постоянным качеством размер файла зависит от сложности композиции в изображении. В этом случае видео может не уместиться на накопитель выбранной емкости, а также появляется вероятность пропуска кадров. Тем не менее, подобные проблемы заметны непосредственно во время съемки, поэтому их легко исправить путем изменения настроек.

На URSA Mini Pro 12K в настройках кодека Blackmagic RAW для постоянного качества доступны опции Q0, Q1, Q3 и Q5, а на URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K — Q0 и Q5.

Blackmagic RAW Player

В состав ПО для камер Blackmagic входит медиаплеер для воспроизведения материалов, записанных в кодеке Blackmagic RAW. Чтобы открыть файл .braw, дважды щелкните кнопкой мыши по нему. После этого можно просмотреть клип с полным разрешением и битовой глубиной, а также перейти к нужному фрагменту.

При декодировании кадров можно предусмотреть ускорение графического процессора с помощью средств из SDK-пакета. Это позволяет использовать такие технологии, как Apple Metal, Nvidia CUDA и OpenCL. Для дополнительной оптимизации рабочего процесса предусмотрена совместимость с решением Blackmagic eGPU. Медиаплеер Blackmagic RAW поддерживается на платформах Mac, Windows и Linux.

Файлы .sidecar

Файлы с расширением .sidecar можно использовать вместо метаданных, сохраненных вместе с оригинальной информацией с сенсора камеры. Они содержат настройки RAW, а также параметры диафрагмы, фокуса, фокусного расстояния, баланса белого, оттенка и цветового пространства, название проекта, номер дубля и другие сведения. Метаданные кодируются для каждого кадра и позволяют отслеживать изменение настроек объектива. Их легко добавить или отредактировать в DaVinci Resolve или простом текстовом редакторе, потому что формат доступен для чтения.

Файл .sidecar можно использовать для автоматического применения новых настроек RAW к воспроизводимому материалу. Для этого его достаточно перетащить в ту папку, где находится клип в формате RAW. Если файл .sidecar удалить из папки и снова открыть клип, записанный в Blackmagic RAW, изображение будет иметь свой исходный вид. Считывание настроек доступно в любых приложениях, разработчики которых предусмотрели поддержку кодека Blackmagic RAW с помощью нашего SDK-пакета. Формат .sidecar позволяет сохранять внесенные изменения, поэтому они заметны при просмотре в Blackmagic RAW Player или другой программе, способной распознавать файлы .braw.

При съемке в режиме Video оригинальная информация об изображении сохраняется в режиме Film, и только способ ее обработки определяет, какой будет гамма визуального ряда. Преимущество первого варианта в том, что не надо выполнять грейдинг, поэтому материал будет быстро готов к показу. Если же нужно осветлить области тени и сделать менее яркими светлые участки, для этого есть полный набор необходимых данных.

Работа с кодеком Blackmagic RAW в приложении DaVinci Resolve

Для каждого клипа в формате .braw настройки можно скорректировать и сохранить в виде отдельного файла .sidecar. Для этого в приложении DaVinci Resolve есть вкладка RAW. Такая функция позволяет копировать материал для другого человека, работающего в DaVinci Resolve, который после импорта получит доступ к измененным параметрам гаммы. Помимо метаданных, встроенных в полученную с сенсора информацию, предусмотрено считывание выбранного динамического диапазона, поэтому клипы автоматически отображаются в режиме Film, Extended Video или Video.

Параметры изображения можно скорректировать с помощью настроек Saturation (Насыщенность), Contrast (Контраст) и Midpoint (Срединная точка), а также Highlight Rolloff и Shadow Rolloff (Плавная градация в крайних точках светлых и темных тонов). Все изменения легко сохранить в файле .sidecar, и тогда они будут видны другим членам группы постобработки. Кроме того, в любой момент времени доступны оригинальные метаданные камеры.

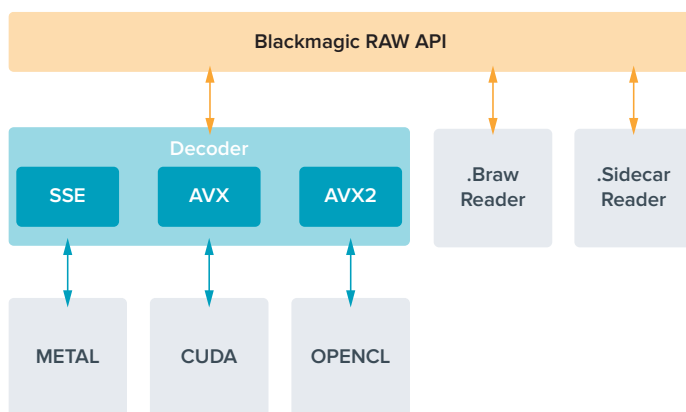
Вкладка RAW в приложении DaVinci Resolve также позволяет экспортировать один кадр файла .braw со всеми изменениями, метаданными, полным разрешением и информацией о цвете. Его можно использовать в качестве отправной точки во время групповой работы над проектом.

Подробнее о работе с файлами .braw в приложении DaVinci Resolve см. соответствующую главу ниже.

SDK-пакет для Blackmagic RAW

SDK-пакет для Blackmagic RAW представляет собой интерфейс API, разработанный компанией Blackmagic Design. С его помощью можно предусмотреть поддержку кодека Blackmagic RAW в уже существующих приложениях или создать новые. Это позволяет читать, редактировать и сохранять файлы .braw. Кроме того, данный набор инструментальных средств содержит алгоритмы 4-го и 5-го поколения, которые обеспечивают точную и последовательную цветопередачу на кинематографическом уровне. SDK-пакет для Mac, Windows и Linux доступен для бесплатной загрузки в разделе «Разработчикам» на веб-сайте Blackmagic по адресу www.blackmagicdesign.com/ru/developer.

Компоненты интерфейса API для поддержки кодека Blackmagic RAW



Выбор кадровой частоты

Диапазон кадровой частоты позволяет использовать наиболее подходящее значение, поскольку оно может влиять на визуальный ряд материала. При его выборе нужно учитывать несколько факторов. За многие годы в индустрии установились определенные стандарты для съемки кино и ТВ-программ. Они отличаются в зависимости от страны, но в каждом случае служат одной и той же цели — получение качественного видео, в том числе при съемке движущихся объектов.

Например, в кинематографе используют частоту 24 кадра/с, и хотя некоторые операторы экспериментируют с более высокими значениями, этот формат остается предпочтительным для международной аудитории. Телевизионная кадровая частота зависит от вещательных стандартов конкретного региона. Например, для стран Северной Америки она составляет 29,97 fps, а в Европе — 25 fps.

По мере развития технологий выбор форматов становится шире, а стандарты вещательной отрасли меняются. В настоящее время запись и трансляция спортивных мероприятий ведется с более высокой кадровой частотой. В Северной Америке для этих целей используют значение 59,94 fps, в Европе — 50 fps. Оно позволяет качественно показать динамичные сцены, чтобы изображение выглядело более естественным. В потоковом интернет-вещании и онлайн-трансляциях обычно используют значения кадровой частоты, близкие к ТВ-индустрии. В этих случаях зрители имеют больше свободы при выборе формата, так как ограничения зависят только от технических возможностей потребителя.

При выборе кадровой частоты проекта следует руководствоваться требованиями для конечного материала. Когда это значение соответствует кадровой частоте матрицы, видео воспроизводится с той же скоростью, с какой оно записано. Для создания интересного эффекта (например, замедленное движение), кадровая частота матрицы должны быть выше. Чем больше это значение по сравнению с частотой проекта, тем медленнее скорость воспроизведения. Например, камера URSA Mini Pro G2 позволяет вести съемку с очень высокой кадровой частотой.

Подробнее об использовании этой настройки и создании хронометражных эффектов см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

Съемка с высокой кадровой частотой

При съемке с высокой кадровой частотой увеличивается количество кадров в секунду по сравнению с обычными показателями (24, 25 и 30 fps). Из-за этого на матрицу попадает меньше света в каждую отдельную единицу времени, поэтому изображение становится темнее.

Например, при переходе от 25 к 50 fps количество света, попадающего на матрицу, сокращается вдвое. Чтобы поддерживать необходимую экспозицию для компенсации такого изменения, можно добавить шаг для настройки объектива (то есть увеличить угол затвора с 180° до 360°) или сильнее осветить съемочную площадку.

При съемке на частоте 120 fps на матрицу попадает в пять раз меньше света, поэтому для сохранения экспозиции нужно отрегулировать сразу несколько параметров, таких как диафрагма, угол затвора и подсветка.

При работе с высокой кадровой частотой необходимо также учитывать, что искусственные источники света часто становятся причиной мерцания. Особенно это касается флюоресцентных и светодиодных ламп при съемке на скорости выше 100 fps (в системах энергоснабжения 50 Гц) или 120 fps (при 60 Гц). Во время записи или предварительного просмотра на ЖК-дисплее или подключенном SDI-дисплее эти проблемы можно не заметить, поэтому важно выполнять проверку сцен с источниками света, которые планируется применять.

Так как при съемке с искусственным освещением на мерцание также может влиять настройка параметров затвора, камера URSA Mini допускает автоматический расчет и вывод опций по

текущей кадровой частоте во избежание помех при записи. Стоит отметить, что отдельные источники света могут вызывать мерцание при любых значениях затвора. Подробнее см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

Если мерцание сохраняется при самой медленной скорости срабатывания затвора или самом широком его угле, попробуйте использовать разные источники света или скоростные объективы.

Максимальная кадровая частота

В таблице ниже приводятся доступные кодеки и разрешение вместе с соответствующей им максимальной кадровой частотой матрицы при съемке на URSA Mini 4.6K и URSA Mini Pro. Для Blackmagic RAW, ProRes 444 и ProRes 422 указаны все возможные варианты по каждому отдельному формату.

Поскольку для записи замедленного движения в высоком разрешении необходима определенная скорость передачи данных, следует выбрать карту CFast, флеш-диск USB-C или накопитель SSD. Список рекомендуемых носителей для продолжительного сохранения см. в разделе «Работа с накопителями».

СОВЕТ. Для проверки поддерживаемой скорости носителя используйте функцию "Stop record if card drops frames" на тестовом клипе. Это позволит определить продолжительность сохранения во время съемки с определенной кадровой частотой и любым заданным разрешением. При появлении пропущенных кадров перейдите к следующему значению компрессии или разрешения для уменьшения объема передаваемых данных.

Максимальная кадровая частота на URSA Mini Pro 12K

Формат		Разрешение	Кодек	Режим матрицы	Макс. частота кадров
12K	17:9	12288 x 6480	Blackmagic RAW	Полный	60
	16:9	11520 x 6480	Blackmagic RAW	Полная высота	60
	2.4:1	12288 x 5112	Blackmagic RAW	Полная ширина	75
	6:5 Anamorphic	7680 x 6408	Blackmagic RAW	Полная высота	60
8K	17:9	8192 x 4320	Blackmagic RAW	Полный	120
	16:9	7680 x 4320	Blackmagic RAW	Полная высота	120
	2.4:1	8192 x 3408	Blackmagic RAW	Полная ширина	160
	6:5 Anamorphic	5120 x 4272	Blackmagic RAW	Полная высота	120
6K	Super 16	6144 x 3240	Blackmagic RAW	Ограниченный	120
4K	DCI	4096 x 2160	Blackmagic RAW	Полный	120
	16:9	3840 x 2160	Blackmagic RAW	Полная высота	120
	2.4:1	4096 x 1704	Blackmagic RAW	Полная ширина	160
	6:5 Anamorphic	2560 x 2136	Blackmagic RAW	Полная высота	120
	Super 16	4096 x 2160	Blackmagic RAW	Ограниченный	240

**Максимальная кадровая частота на URSA Mini Pro 4.6K G2,
URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini 4.6K**

Формат	Разрешение	Кодек	URSA Mini Pro 4.6K G2		URSA Mini Pro 4.6K		URSA Mini 4.6K	
			Режим матрицы	Макс. частота кадров	Режим матрицы	Макс. частота кадров	Режим матрицы	Макс. частота кадров
4.6K	4608 x 2592	Blackmagic RAW	Полный	120	Полный	60	–	–
		ProRes 444	Полный	40	Полный	30	Полный	30
		ProRes 422	Полный	80	Полный	40	Полный	40
4.6K 2.4:1	4608 x 1920	Blackmagic RAW	Ограниченный	150	Ограниченный	60	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	60	Ограниченный	40	Ограниченный	40
		ProRes 422	Ограниченный	120	Ограниченный	50	Ограниченный	50
4K 16:9	4096 x 2304	Blackmagic RAW	Ограниченный	120	Ограниченный	60	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	60	Полный или ограниченный	30	Полный или ограниченный	30
		ProRes 422	Ограниченный	100	Полный или ограниченный	50	Полный или ограниченный	50
4K DCI	4096 x 2160	Blackmagic RAW	Ограниченный	150	Ограниченный	60	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	60	Полный или ограниченный	40	Полный или ограниченный	40
		ProRes 422	Ограниченный	120	Полный или ограниченный	50	Полный или ограниченный	50
UHD	3840 x 2160	Blackmagic RAW	Ограниченный	150	Ограниченный	60	–	–
		ProRes 444	Полный или ограниченный	60	Полный или ограниченный	40	Полный или ограниченный	40
		ProRes 422	Полный или ограниченный	120	Полный или ограниченный	60	Полный или ограниченный	60
3K Anamorphic	3072 x 2560	Blackmagic RAW	Ограниченный	120	Ограниченный	60	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	70	Ограниченный	40	–	–
		ProRes 422	Ограниченный	120	Ограниченный	60	–	–
2K 16:9	2048 x 1152	Blackmagic RAW	Ограниченный	240	Ограниченный	120	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 422	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 444	Полный	120	Полный	60	Полный	60
		ProRes 422	Полный	120	Полный	60	Полный	60
2K DCI	2048 x 1080	Blackmagic RAW	Ограниченный	300	Ограниченный	120	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 422	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 444	Полный	120	Полный	60	Полный	60
		ProRes 422	Полный	120	Полный	60	Полный	60
HD	1920 x 1080	Blackmagic RAW	Ограниченный	300	Ограниченный	120	–	–
		ProRes 444	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 422	Ограниченный	240	Ограниченный	120	Ограниченный	120
		ProRes 444	Полный	120	Полный	60	Полный	60
		ProRes 422	Полный	120	Полный	60	Полный	60

При настройках Blackmagic RAW Q0, Q1, Q3 и Q5 для достижения постоянного качества изображения используется компрессия с переменным битрейтом. В этих случаях скорость передачи данных, зависящая от сложности происходящих в кадре событий, будет значительно варьироваться.

Максимальная кадровая частота на URSA Mini 4K

Формат	Разрешение	Кодек	Режим матрицы	Макс. частота кадров
UHD	3840 x 2160	ProRes 444	Полный или ограниченный	40
		ProRes 422	Полный или ограниченный	60
HD	1920 x 1080	ProRes 444	Ограниченный	80
		ProRes 422	Ограниченный	120
		ProRes 444	Полный	60
		ProRes 422	Полный	60

Порядок выбора кодека и разрешения на Blackmagic URSA Mini

- 1 Нажмите кнопку MENU на панели управления.
- 2 Перейдите на первую страницу вкладки RECORD.
- 3 Выберите нужную комбинацию кодека, сжатия и разрешения.
- 4 Для записи в режиме Window перейдите на вторую страницу меню RECORD и выберите Window Sensor. Чтобы вести запись с полным использованием матрицы, установите настройку Off.
- 5 Для выхода нажмите MENU.

Форматы записи и кадровая частота проекта

После выбора кодека и разрешения установите кадровую частоту для Project и Sensor. Подробнее об использовании кадровой частоты см. раздел «Настройки записи».

Возможные варианты кадровой частоты проекта для всех камер URSA Mini:

23,98/24/25/29,97/30/50/59,94/60 fps.

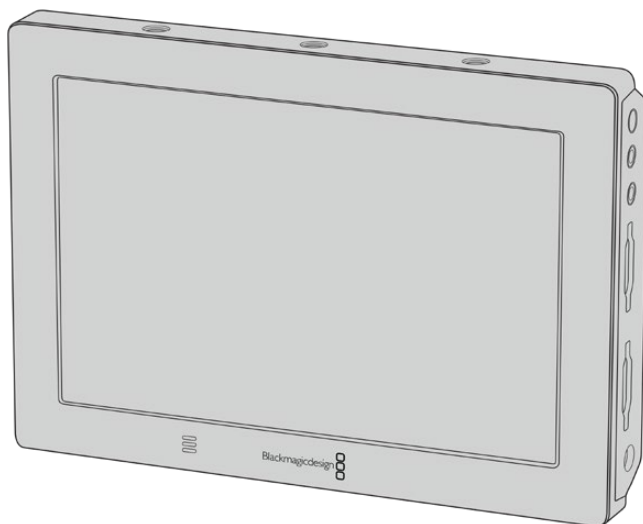
При записи в кодеках Blackmagic RAW или ProRes (вплоть до ProRes 422 HQ) максимальная кадровая частота проекта составляет 60 fps в любом разрешении. При сохранении в ProRes 444 и ProRes 444 XQ этот показатель зависит от заданного разрешения.

Например, при выборе кодека ProRes 444 на камере URSA Mini Pro 4.6K G2 максимальная кадровая частота проекта составляет 60 fps с разрешением вплоть до 4.6K (2,4:1). При использовании всего сенсора 4.6K частота составит 30 fps. При записи в кодеке ProRes 444 на модели URSA Mini Pro 4.6K максимальная кадровая частота проекта в разрешении вплоть до 2K (16:9) будет 60 fps, в 3K Anamorphic — 30 fps. Разница возникает из-за увеличения объема обработки, необходимой для более высокого разрешения при использовании форматов ProRes 444 и ProRes 444 XQ.

Запуск записи

Чтобы оборудование принимало команду с URSA Mini, на нем необходимо активировать функцию записи через SDI-сигнал. Если работа в таком режиме возможна, в настройках должна быть доступна соответствующая опция.

На SDI-выходы камеры URSA Mini автоматически поступает сигнал, позволяющий запускать запись при подключении к оборудованию, которое поддерживает подобную функцию (например, Blackmagic Video Assist). В этом случае при нажатии соответствующей кнопки на камере внешнее SDI-устройство будет начинать, а при повторном нажатии — останавливать запись.



На SDI-выходы камеры автоматически поступает сигнал, позволяющий запускать запись при подключении к другому видеоборудованию, например Blackmagic Video Assist

СОВЕТ. Если вы используете URSA Mini 4K для записи в условиях низкой температуры (0-5° C), для выхода на оптимальный режим работы может потребоваться до 30 секунд. Хотя в это время можно вести съемку, рекомендуется подождать, пока камера прогреется. После достижения оптимальных параметров будет выполнена повторная калибровка, что позволит добиться наилучших результатов с учетом температуры сенсора. Если запись не ведется, такая калибровка сопровождается однократной вспышкой на дисплее.

Таблицы продолжительности записи

В таблице ниже приведена приблизительная продолжительность записи в минутах в зависимости от формата, кадровой частоты проекта и емкости носителя данных. На максимальную продолжительность влияют эти же факторы. Например, для Apple ProRes 422 HQ с разрешением 3840 x 2160 объем занимаемой памяти составляет примерно 880 Мбит/с. При частоте 24 кадра/с на карту CFast 2.0 или SD емкостью 256 ГБ можно записать видео длительностью около 47 минут. На карту CFast 2.0 или SD емкостью 128 ГБ при аналогичных настройках уместится примерно 23 минуты видео, то есть в два раза меньше. При использовании твердотельных накопителей и URSA Mini Recorder продолжительность записи будет аналогичной.

Продолжительность записи на карты CFast 2.0 и SD может варьироваться у разных производителей. Она также зависит от того, под какую систему выполнено форматирование — exFat или Mac OS X Extended.

Таблицы продолжительности записи для URSA Mini Pro 12K

Как правило, видео с небольшим количеством деталей занимает на диске меньше места по сравнению с клипами, которые отличаются насыщенной композицией. В таблице указаны значения для второго типа, поэтому при съемке простых кадров продолжительность записи может немного увеличиваться.

12K на URSA Mini Pro 12K					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	Blackmagic RAW 18:1
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	28 мин.	46 мин.	72 мин.	102 мин.
	24	28 мин.	46 мин.	72 мин.	102 мин.
	25	27 мин.	44 мин.	66 мин.	102 мин.
	29.97	23 мин.	37 мин.	55 мин.	84 мин.
	30	23 мин.	36 мин.	55 мин.	84 мин.
	50	–	22 мин.	33 мин.	49 мин.
60	–	18 мин.	27 мин.	41 мин.	

8K на URSA Mini Pro 12K					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	Blackmagic RAW 18:1
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	66 мин.	102 мин.	156 мин.	234 мин.
	24	66 мин.	102 мин.	156 мин.	234 мин.
	25	60 мин.	102 мин.	150 мин.	222 мин.
	29.97	51 мин.	84 мин.	126 мин.	186 мин.
	30	51 мин.	84 мин.	126 мин.	186 мин.
	50	31 мин.	49 мин.	72 мин.	114 мин.
60	25 мин.	41 мин.	60 мин.	96 мин.	

6K на URSA Mini Pro 12K					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	Blackmagic RAW 18:1
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	114 мин.	186 мин.	276 мин.	414 мин.
	24	114 мин.	186 мин.	276 мин.	414 мин.
	25	108 мин.	174 мин.	264 мин.	396 мин.
	29.97	90 мин.	144 мин.	222 мин.	330 мин.
	30	90 мин.	144 мин.	222 мин.	330 мин.
	50	55 мин.	90 мин.	132 мин.	198 мин.
60	46 мин.	72 мин.	108 мин.	162 мин.	

4K на URSA Mini Pro 12K					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	Blackmagic RAW 18:1
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	102 мин.	156 мин.	210 мин.	312 мин.
	24	102 мин.	156 мин.	210 мин.	312 мин.
	25	102 мин.	150 мин.	198 мин.	300 мин.
	29.97	84 мин.	126 мин.	168 мин.	252 мин.
	30	84 мин.	126 мин.	168 мин.	252 мин.
	50	49 мин.	72 мин.	102 мин.	150 мин.
	60	41 мин.	60 мин.	84 мин.	126 мин.

В приведенных ниже таблицах указана средняя продолжительность записи при сохранении с постоянным качеством.

12K на URSA Mini Pro 12K					
Емкость носителя	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	23 мин.	27 мин.	38 мин.	66 мин.
	24	23 мин.	27 мин.	38 мин.	66 мин.
	25	22 мин.	26 мин.	36 мин.	60 мин.
	29.97	18 мин.	22 мин.	30 мин.	52 мин.
	30	18 мин.	22 мин.	30 мин.	52 мин.
	50	11 мин.	13 мин.	18 мин.	31 мин.
	60	9 мин.	11 мин.	15 мин.	26 мин.

8K на URSA Mini Pro 12K					
Емкость носителя	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
1 TB		Время	Время	Время	Время
	23.98	37 мин.	52 мин.	78 мин.	96 мин.
	24	37 мин.	52 мин.	78 мин.	96 мин.
	25	35 мин.	49 мин.	72 мин.	96 мин.
	29.97	29 мин.	41 мин.	60 мин.	78 мин.
	30	29 мин.	41 мин.	60 мин.	78 мин.
	50	17 мин.	24 мин.	37 мин.	47 мин.
	60	14 мин.	20 мин.	31 мин.	39 мин.

6K на URSA Mini Pro 12K					
Емкость носителя	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
1 ТБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	90 мин.	108 мин.	150 мин.	258 мин.
	24	90 мин.	108 мин.	150 мин.	258 мин.
	25	90 мин.	108 мин.	144 мин.	252 мин.
	29.97	72 мин.	90 мин.	120 мин.	210 мин.
	30	72 мин.	90 мин.	120 мин.	210 мин.
	50	44 мин.	52 мин.	72 мин.	126 мин.
	60	36 мин.	44 мин.	60 мин.	102 мин.

4K на URSA Mini Pro 12K					
Емкость носителя	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
1 ТБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	78 мин.	102 мин.	126 мин.	156 мин.
	24	78 мин.	102 мин.	126 мин.	156 мин.
	25	72 мин.	102 мин.	126 мин.	150 мин.
	29.97	60 мин.	84 мин.	102 мин.	126 мин.
	30	60 мин.	84 мин.	102 мин.	126 мин.
	50	37 мин.	49 мин.	60 мин.	72 мин.
	60	31 мин.	41 мин.	51 мин.	60 мин.

Таблицы продолжительности записи для URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K

Как правило, видео с небольшим количеством деталей занимает на диске меньше места по сравнению с более сложными композициями. В таблице указаны значения для второго типа, поэтому при съемке простых кадров продолжительность записи может немного увеличиваться.

4.6K								
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1*	Blackmagic RAW 5:1*	Blackmagic RAW 8:1*	Blackmagic RAW 12:1*	ProRes 444 XQ	ProRes 422 HQ	ProRes 422 LT
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	28 мин.	48 мин.	76 мин.	115 мин.	14 мин.	33 мин.	70 мин.
	24	28 мин.	48 мин.	76 мин.	114 мин.	14 мин.	33 мин.	70 мин.
	25	27 мин.	46 мин.	73 мин.	110 мин.	14 мин.	31 мин.	66 мин.
	29.976	23 мин.	38 мин.	61 мин.	92 мин.	11 мин.	26 мин.	56 мин.
	30	23 мин.	38 мин.	61 мин.	92 мин.	11 мин.	26 мин.	56 мин.
	50	13 мин.	23 мин.	36 мин.	55 мин.	–	–	–
	59.94	11 мин.	19 мин.	30 мин.	46 мин.	–	–	–
60	11 мин.	19 мин.	30 мин.	46 мин.	–	–	–	

* Кодек Blackmagic RAW доступен только на камерах URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini Pro 4.6K G2.

Ultra HD								
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1*	Blackmagic RAW 5:1*	Blackmagic RAW 8:1*	Blackmagic RAW 12:1*	ProRes 444 XQ	ProRes 422 HQ	ProRes 422 LT
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	41 мин.	68 мин.	110 мин.	164 мин.	21 мин.	47 мин.	101 мин.
	24	41 мин.	68 мин.	109 мин.	164 мин.	21 мин.	47 мин.	101 мин.
	25	39 мин.	66 мин.	105 мин.	157 мин.	20 мин.	45 мин.	97 мин.
	29.976	33 мин.	55 мин.	88 мин.	131 мин.	16 мин.	38 мин.	81 мин.
	30	33 мин.	55 мин.	88 мин.	131 мин.	16 мин.	38 мин.	81 мин.
	50	19 мин.	33 мин.	52 мин.	79 мин.	–	22 мин.	48 мин.
	59.94	16 мин.	27 мин.	44 мин.	66 мин.	–	18 мин.	40 мин.
	60	16 мин.	27 мин.	44 мин.	66 мин.	–	18 мин.	40 мин.

* Кодек Blackmagic RAW доступен только на камерах URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini Pro 4.6K G2.

HD								
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1*	Blackmagic RAW 5:1*	Blackmagic RAW 8:1*	Blackmagic RAW 12:1*	ProRes 444 XQ	ProRes 422 HQ	ProRes 422 LT
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	159 мин.	264 мин.	418 мин.	619 мин.	84 мин.	189 мин.	403 мин.
	24	159 мин.	264 мин.	418 мин.	618 мин.	84 мин.	189 мин.	403 мин.
	25	153 мин.	253 мин.	402 мин.	595 мин.	81 мин.	182 мин.	387 мин.
	29.976	128 мин.	212 мин.	336 мин.	499 мин.	68 мин.	152 мин.	324 мин.
	30	127 мин.	212 мин.	336 мин.	499 мин.	67 мин.	152 мин.	324 мин.
	50	76 мин.	127 мин.	203 мин.	303 мин.	40 мин.	91 мин.	196 мин.
	59.94	64 мин.	106 мин.	170 мин.	254 мин.	34 мин.	76 мин.	163 мин.
	60	64 мин.	106 мин.	170 мин.	253 мин.	33 мин.	76 мин.	163 мин.

* Кодек Blackmagic RAW доступен только на камерах URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini Pro 4.6K G2.

При сохранении с постоянным качеством оставшееся время записи для Q0 и Q5 будет разным. Продолжительность для Q0 приблизительно соответствует показателю для постоянного битрейта с коэффициентом компрессии 3:1, для Q5 — показателю со сжатием 12:1. Во время записи это значение обновляется каждые 10 секунд, поэтому лучший способ определить оставшееся время — выполнить 20-секундную съемку с мониторингом данного параметра на сенсорном дисплее.

Таблицы скорости передачи данных для URSA Mini Pro 12K

Blackmagic URSA Mini Pro 12K позволяет записывать контент с широким диапазоном разрешения и кадровой частоты. Поэтому важно понять, как эти параметры влияют на скорость передачи данных, чтобы для своего проекта правильно выбрать формат изображения и тип накопителей. Специалисты Blackmagic Design тщательно протестировали большое количество карт CFast и SD UHS-II, а также дисков USB-C, чтобы определить достижимые значения частоты кадров и степени компрессии кодака Blackmagic RAW. Подробнее см. раздел «Работа с накопителями». В большинстве случаев используемые на URSA Mini Pro 12K карты CFast в состоянии обеспечить передачу данных со скоростью около 400 МБ/с. Этого показателя обычно достаточно, чтобы выбрать кадровую частоту и разрешение видео.

Способность камеры URSA Mini Pro 12K передавать записываемые данные на носители с очень высокой скоростью позволяет увеличить битрейт вдвое путем распределения сохранения контента на две карты. Для этого вставьте пару CFast- или SD-карт и включите опцию Record RAW on 2 Cards в меню RECORD. Поскольку материал записывается на обе карты последовательно, общая скорость передачи данных будет определяться пропускной способностью более медленного носителя. Поэтому рекомендуется использовать накопители с одинаковыми или похожими характеристиками. Сохранение можно также выполнять одновременно на карту CFast в слоте 1 и диск USB-C в слоте 2. При активированной опции Record RAW on 2 Cards общая скорость передачи данных в два раза выше показателя более медленного носителя. Подробнее см. раздел «Запись в RAW на две карты».

Размер полученных файлов и скорость передачи данных зависят от выбранного значения постоянного битрейта кодека Blackmagic RAW. При съемке сцен с множеством деталей или быстрым движением данный параметр обеспечивает указанную степень компрессии изображения. Это помогает определить требуемые скоростные показатели используемых носителей и продолжительность уместающегося на них материала.

Максимальная скорость передачи данных при частоте 24 fps и настройках постоянного битрейта кодека Blackmagic RAW

Формат		Разрешение	Частота кадров	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	Blackmagic RAW 18:1
12K	17:9	12288 x 6480	24	578 МБ/с	361 МБ/с	241 МБ/с	160 МБ/с
	16:9	11520 x 6480	24	542 МБ/с	339 МБ/с	226 МБ/с	150 МБ/с
	2.4:1	12288 x 5112	24	457 МБ/с	286 МБ/с	190 МБ/с	127 МБ/с
	6:5 анаморф.	7680 x 6408	24	358 МБ/с	224 МБ/с	150 МБ/с	99 МБ/с
8K	17:9	8192 x 4320	24	257 МБ/с	161 МБ/с	107 МБ/с	71 МБ/с
	16:9	7680 x 4320	24	241 МБ/с	151 МБ/с	101 МБ/с	67 МБ/с
	2.4:1	8192 x 3408	24	203 МБ/с	127 МБ/с	85 МБ/с	56 МБ/с
	6:5 анаморф.	5120 x 4272	24	159 МБ/с	100 МБ/с	67 МБ/с	44 МБ/с
6K	Super 16	6144 x 3240	24	146 МБ/с	91 МБ/с	61 МБ/с	40 МБ/с
4K	DCI	4096 x 2160	24	65 МБ/с	41 МБ/с	32 МБ/с	27 МБ/с
	16:9	3840 x 2160	24	61 МБ/с	38 МБ/с	30 МБ/с	25 МБ/с
	2.4:1	4096 x 1704	24	51 МБ/с	32 МБ/с	25 МБ/с	21 МБ/с
	6:5 анаморф.	2560 x 2136	24	40 МБ/с	25 МБ/с	20 МБ/с	17 МБ/с
	Super 16	4096 x 2160	24	65 МБ/с	41 МБ/с	27 МБ/с	18 МБ/с

Следует отметить, что реальные показатели скорости зависят от сложности композиции. При съемке очень простых кадров или сцен со множеством деталей они могут выходить за пределы указанного диапазона.

Скорость передачи данных при частоте 24 fps и настройках постоянного качества кодека Blackmagic RAW

Формат		Разрешение	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
12K	17:9	12288 x 6480	24	289-1156 МБ/с	241-963 МБ/с	145-722 МБ/с	97-413 МБ/с
	16:9	11520 x 6480	24	271-1084 МБ/с	226-903 МБ/с	136-678 МБ/с	91-387 МБ/с
	2.4:1	12288 x 5112	24	228-913 МБ/с	190-761 МБ/с	114-571 МБ/с	76-326 МБ/с
	6:5 анаморф.	7680 x 6408	24	179-716 МБ/с	150-597 МБ/с	90-448 МБ/с	60-256 МБ/с

Формат		Разрешение	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
8K	17:9	8192 x 4320	24	257-642 МБ/с	214-428 МБ/с	107-321 МБ/с	81-257 МБ/с
	16:9	7680 x 4320	24	241-602 МБ/с	201-402 МБ/с	101-301 МБ/с	76-241 МБ/с
	2.4:1	8192 x 3408	24	203-507 МБ/с	169-338 МБ/с	85-254 МБ/с	64-203 МБ/с
	6:5 анаморф.	5120 x 4272	24	159-398 МБ/с	133-265 МБ/с	67-199 МБ/с	50-159 МБ/с
6K	Super 16	6144 x 3240	24	73-291 МБ/с	61-242 МБ/с	37-182 МБ/с	25-104 МБ/с
4K	DCI	4096 x 2160	24	161-268 МБ/с	107-214 МБ/с	81-179 МБ/с	54-161 МБ/с
	16:9	3840 x 2160	24	151-251 МБ/с	101-201 МБ/с	76-168 МБ/с	51-151 МБ/с
	2.4:1	4096 x 1704	24	127-212 МБ/с	85-169 МБ/с	64-141 МБ/с	43-127 МБ/с
	6:5 анаморф.	2560 x 2136	24	100-166 МБ/с	67-133 МБ/с	50-111 МБ/с	34-100 МБ/с
	Super 16	4096 x 2160	24	65-162 МБ/с	54-108 МБ/с	27-81 МБ/с	21-65 МБ/с

Для осуществления творческого замысла используются самые разные приемы, в том числе съемка со специальной кадровой частотой. URSA Mini Pro 12K может вести запись в 12K с частотой вплоть до 60 fps, а в другом разрешении — вплоть до 240 fps. При съемке в таком режиме камера использует очень высокие значения битрейта, поэтому очень важно выбрать правильную степень компрессии кодака Blackmagic RAW.

Максимальная скорость передачи данных при максимальной частоте кадров и настройках постоянного битрейта кодака Blackmagic RAW

Формат		Разрешение	Blackmagic RAW 5:1		Blackmagic RAW 8:1		Blackmagic RAW 12:1		Blackmagic RAW 18:1	
			Макс. частота кадров	Макс. скорость передачи	Макс. частота кадров	Макс. скорость передачи	Макс. частота кадров	Макс. скорость передачи	Макс. частота кадров	Макс. скорость передачи
12K	17:9	12288 x 6480	40	963 МБ/с	60	903 МБ/с	60	602 МБ/с	60	401 МБ/с
	16:9	11520 x 6480	40	903 МБ/с	60	847 МБ/с	60	565 МБ/с	60	376 МБ/с
	2.4:1	12288 x 5112	50	951 МБ/с	75	892 МБ/с	75	595 МБ/с	75	396 МБ/с
	6:5 анаморф.	7680 x 6408	60	895 МБ/с	60	560 МБ/с	60	373 МБ/с	60	249 МБ/с
8K	17:9	8192 x 4320	120	1285 МБ/с	120	803 МБ/с	120	536 МБ/с	120	357 МБ/с
	16:9	7680 x 4320	120	1205 МБ/с	120	753 МБ/с	120	502 МБ/с	120	334 МБ/с
	2.4:1	8192 x 3408	160	1353 МБ/с	160	846 МБ/с	160	564 МБ/с	160	375 МБ/с
	6:5 анаморф.	5120 x 4272	120	796 МБ/с	120	498 МБ/с	120	332 МБ/с	120	221 МБ/с
6K	Super 16	6144 x 3240	120	727 МБ/с	120	455 МБ/с	120	303 МБ/с	120	202 МБ/с
4K	DCI	4096 x 2160	120	322 МБ/с	120	201 МБ/с	120	161 МБ/с	120	134 МБ/с
	16:9	3840 x 2160	120	302 МБ/с	120	189 МБ/с	120	150 МБ/с	120	125 МБ/с
	2.4:1	4096 x 1704	160	339 МБ/с	160	212 МБ/с	160	169 МБ/с	160	141 МБ/с
	6:5 анаморф.	2560 x 2136	120	200 МБ/с	120	125 МБ/с	120	99 МБ/с	120	83 МБ/с
	Super 16	4096 x 2160	240	648 МБ/с	240	405 МБ/с	240	271 МБ/с	240	180 МБ/с

Скорость передачи данных при максимальной частоте кадров и настройках постоянного качества кодека Blackmagic RAW

Формат		Разрешение	Частота кадров	Blackmagic RAW Q0	Blackmagic RAW Q1	Blackmagic RAW Q3	Blackmagic RAW Q5
12K	17:9	12288 x 6480	40	602-2047 МБ/с	362-1806 МБ/с	241-1032 МБ/с	181-803 МБ/с
	16:9	11520 x 6480	60	565-2258 МБ/с	339-1693 МБ/с	226-968 МБ/с	170-753 МБ/с
	2.4:1	12288 x 5112	75	595-2377 МБ/с	357-1783 МБ/с	238-1019 МБ/с	179-793 МБ/с
	6:5 анаморф.	7680 x 6408	60	373-1492 МБ/с	224-1119 МБ/с	150-640 МБ/с	112-498 МБ/с
8K	17:9	8192 x 4320	120	803-2140 МБ/с	536-1605 МБ/с	402-1285 МБ/с	258-1071 МБ/с
	16:9	7680 x 4320	120	753-2007 МБ/с	502-1506 МБ/с	377-1205 МБ/с	242-1004 МБ/с
	2.4:1	8192 x 3408	160	846-2254 МБ/с	564-1690 МБ/с	423-1353 МБ/с	271-1127 МБ/с
	6:5 анаморф.	5120 x 4272	120	498-1326 МБ/с	332-995 МБ/с	249-796 МБ/с	160-664 МБ/с
6K	Super 16	6144 x 3240	120	303-1211 МБ/с	182-909 МБ/с	122-520 МБ/с	92-404 МБ/с
4K	DCI	4096 x 2160	120	643-1338 МБ/с	322-1071 МБ/с	201-892 МБ/с	147-803 МБ/с
	16:9	3840 x 2160	120	603-1255 МБ/с	302-1004 МБ/с	189-837 МБ/с	138-753 МБ/с
	2.4:1	4096 x 1704	160	677-1409 МБ/с	339-1127 МБ/с	212-940 МБ/с	155-846 МБ/с
	6:5 анаморф.	2560 x 2136	120	398-664 МБ/с	200-398 МБ/с	125-332 МБ/с	91-249 МБ/с
	Super 16	4096 x 2160	240	405-810 МБ/с	271-540 МБ/с	203-405 МБ/с	131-325 МБ/с

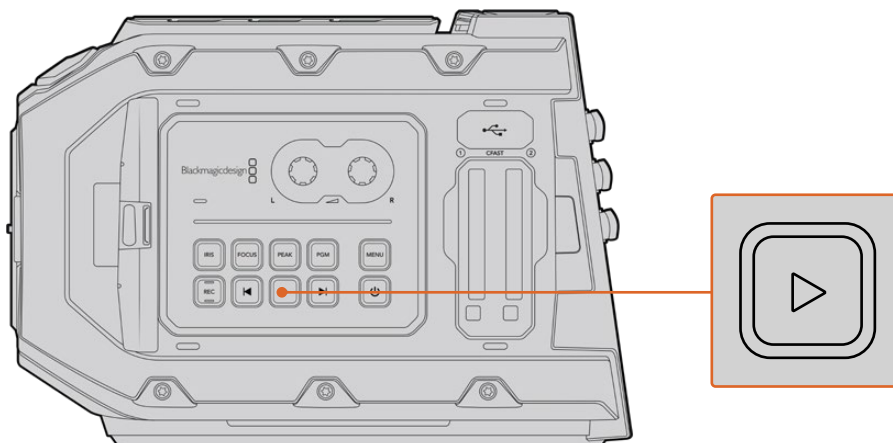
Реальные показатели скорости при настройках постоянного качества зависят от сложности композиции. При съемке очень простых кадров или сцен со множеством деталей они могут выходить за пределы указанного диапазона.

Воспроизведение

Воспроизведение клипов

После того как клипы записаны, их можно вывести на монитор с помощью кнопок управления воспроизведением.

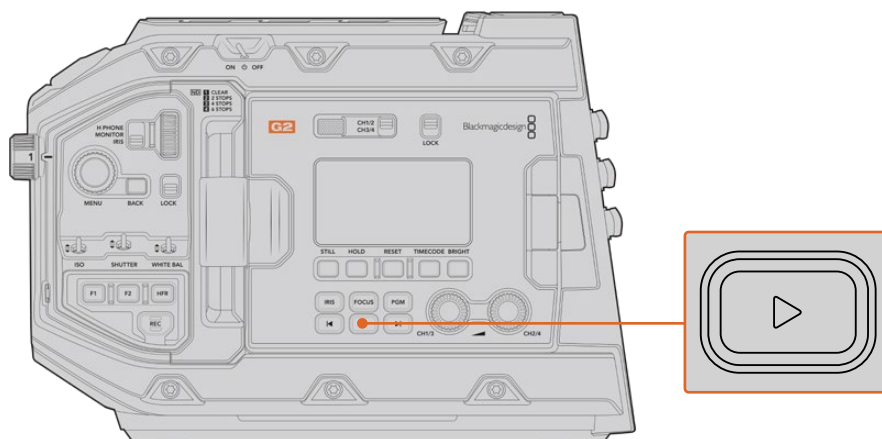
Чтобы начать воспроизведение на сенсорном ЖК-дисплее URSA Mini, нажмите соответствующую кнопку один раз. Также для просмотра клипов можно использовать любой монитор, подключенный к SDI-выходам камеры.



Камера URSA Mini

СОВЕТ. Blackmagic URSA Mini имеет кнопки контроля воспроизведением как на внутренней, так и на эргономичной панелях управления.

ПРИМЕЧАНИЕ. Blackmagic URSA Mini позволяет просматривать клипы разного уровня качества, когда они имеют одинаковые настройки кодека, кадровой частоты и разрешения.



Камера URSA Mini Pro 4.6K G2

Для перехода к началу или окончанию клипа нажмите кнопку перемотки вперед или назад. Для перехода к началу текущего клипа нажмите кнопку обратной перемотки один раз, для перехода к началу предыдущего клипа — два раза. Чтобы выполнить обычное или обратное воспроизведение с удвоенной скоростью, нажмите и удерживайте кнопку перемотки вперед или назад. Если в режиме перемотки нажать одну из этих кнопок два, три или четыре раза, скорость воспроизведения увеличится в 4, 8 и 16 раз соответственно. Во время записи кнопки перемотки вперед/назад можно также использовать для изменения настройки диафрагмы, если на камеру установлен объектив с поддержкой электронного управления.

Когда частота записи клипа отличается от кадровой частоты проекта, скорость воспроизведения тоже будет другой. Например, для съемки проекта вы выбрали частоту 24 кадра/с, которая используется для работы с материалами на стадии постпроизводства. Если записать отдельный клип с частотой 60 кадров/с, то при воспроизведении на камере и на временной шкале в приложении постобработки будет получен эффект замедленного движения.

СОВЕТ. Подробнее об использовании кадровой частоты см. раздел «Настройки записи».

Работа с камерой URSA Mini

С правой стороны и на задней панели корпуса URSA Mini расположены стандартные BNC-разъемы для передачи SDI-сигнала. Также на камере есть два входа LANC: один — для управления с дополнительной рукоятки Blackmagic URSA, другой — для дистанционного контроля с внешнего устройства.

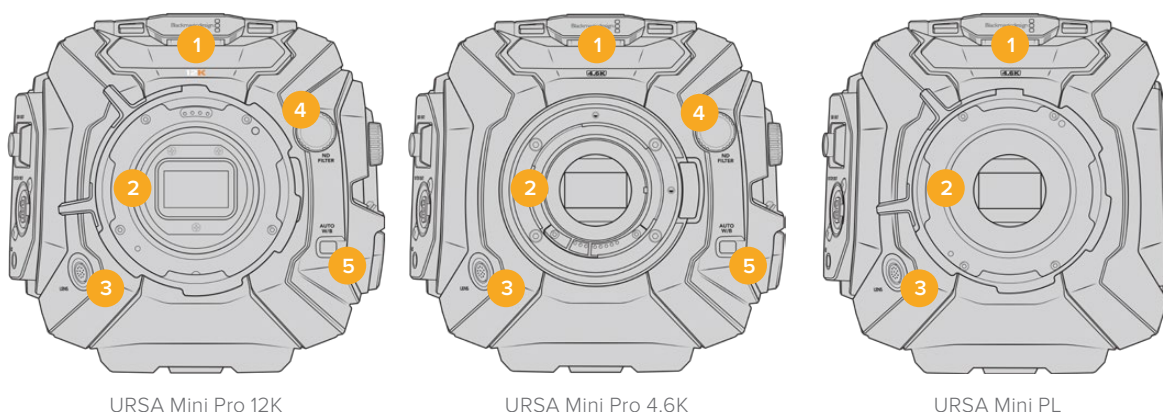
Входы XLR на верхней панели за монтажными отверстиями служат для подключения к источникам балансного аналогового (на URSA Mini и URSA Mini Pro) и цифрового AES-звука (на URSA Mini Pro).

На задней панели предусмотрен 4-контактный XLR-разъем для внешнего источника питания, а расположенный с правой стороны силовой выход позволяет использовать такие дополнительные устройства, как видеоискатель.

Над слотами накопителей есть порт USB, через который можно обновлять ПО камеры при подключении к компьютеру.

ПРИМЕЧАНИЕ. URSA Mini Pro имеет дополнительную эргономичную панель управления для удобного доступа к наиболее важным настройкам и функциям без использования откидного сенсорного экрана.

Передняя панель камеры



1 **Стереомикрофон**

Встроенный стереомикрофон высокого качества. Подробнее о настройках звука см. раздел «Настройки».

2 **Байонет**

Камера URSA Mini оснащается одним из двух видов крепления: EF или PL. Модель URSA Mini Pro имеет сменный байонет, который позволяет установить объектив EF, F, PL или B4. Подробнее см. раздел «Сменный байонет».

3 **Разъем для вещательного объектива**

Обеспечивает подачу питания и команд управления на PL- и B4-объективы с 12-контактным разъемом. Этот разъем доступен только на моделях URSA Mini PL и URSA Mini Pro. Перечень совместимой PL- и B4-оптики содержится в разделе «Использование объективов с сервоприводом».

4 **Светофильтры ND**

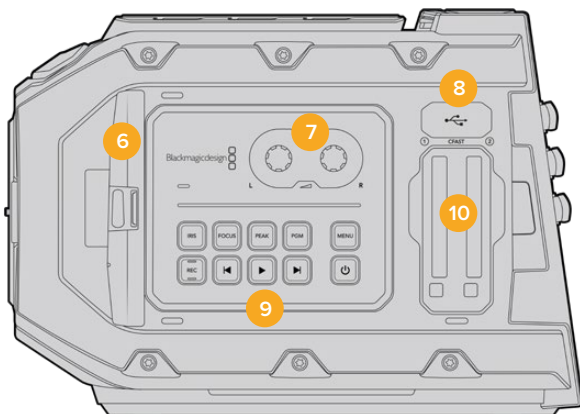
Возможность выбора одного из трех встроенных нейтральных светофильтров или работа без них. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».

5 Кнопка Auto W/B

Служит для настройки баланса белого по тому цвету, который в данный момент находится перед объективом. Для этого можно использовать лист серого картона. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».

URSA Mini — левая сторона

С левой стороны расположены слоты для карт CFast, а также панель управления для работы с настройками. Над слотами находится порт USB, через который URSA Mini подключают к компьютеру для обновления внутреннего ПО камеры.



6 Откидной сенсорный экран

5-дюймовый откидной монитор, который можно поворачивать в зависимости от положения камеры. Подробнее см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

7 Настройка уровня звука

Ручки регулировки предназначены для настройки уровня записи на каналах 1 и 2. См. раздел «Органы управления URSA Mini».

8 Порт Mini USB

Порт Mini USB для обновления встроенного программного обеспечения. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup».

9 Кнопки панели управления

Кнопки питания, управления записью и воспроизведением, выделения контуров изображения и доступа к настройкам, а также установки диафрагмы и автоматического фокуса на EF-объективах с поддержкой данных функций. Подробнее см. раздел «Органы управления Blackmagic URSA Mini».

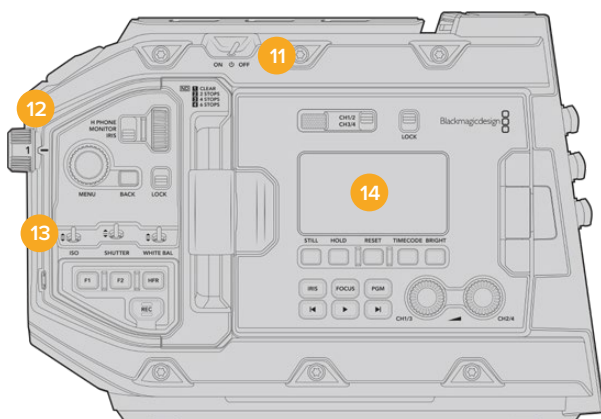
10 Слоты для карт памяти

Слоты под карты памяти CFast 2.0, которые используются для записи и воспроизведения. Подробнее см. раздел «Работа с накопителями».

URSA Mini Pro — левая сторона

С левой стороны расположены дополнительные органы управления для доступа ко всем необходимым функциям камеры. Они находятся на боковой панели, а также на внешней и внутренней сторонах откидного сенсорного дисплея.

За откидным сенсорным экраном находятся слоты для карт CFast и SD. Над слотами расположен порт USB-C, предназначенный для обновления встроенного программного обеспечения URSA Mini Pro при подключении к компьютеру.



URSA Mini Pro 4.6K с закрытым откидным сенсорным дисплеем

11 Тумблер питания

Служит для включения камеры. Также камеру можно включить, если одновременно нажать две кнопки на передней панели откидного дисплея — записи и ускоренной перемотки вперед.

12 Светофильтры ND

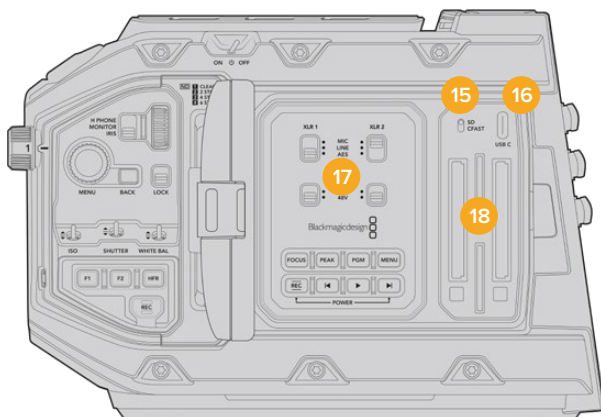
Для регулировки света, попадающего на матрицу камеры, URSA Mini Pro имеет три нейтральных светофильтра. Доступны четыре режима настройки — от чистого изображения до шести ступеней снижения количества света. При прокрутке колесика во время смены фильтра раздается характерный щелчок. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».

13 Передняя панель управления

Служит для быстрого доступа ко всем основным функциям камеры URSA Mini Pro. При съемке со штатива или плечевого упора панель обеспечивает удобное управление такими настройками, как ISO, выдержка или угол раскрытия затвора, диафрагма, баланс белого и кадровая частота. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».

14 Эргономичная панель управления

Расположена на внешней стороне откидного сенсорного экрана и состоит из ЖК-дисплея и органов управления. Здесь отображаются все основные служебные параметры и есть доступ к функциям мониторинга. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».



Камера URSA Mini Pro с открытым откидным сенсорным дисплеем

15 Переключатель типа носителя

Служит для выбора между CFast и SD.

16 Порт USB

Служит для обновления встроенного программного обеспечения. Подробнее см. раздел «Утилиты Blackmagic Camera Setup». На URSA Mini Pro G2 этот порт USB-C можно также использовать для записи видео на устройство URSA Mini Recorder или внешний флеш-диск USB-C.

17 Внутренняя панель управления

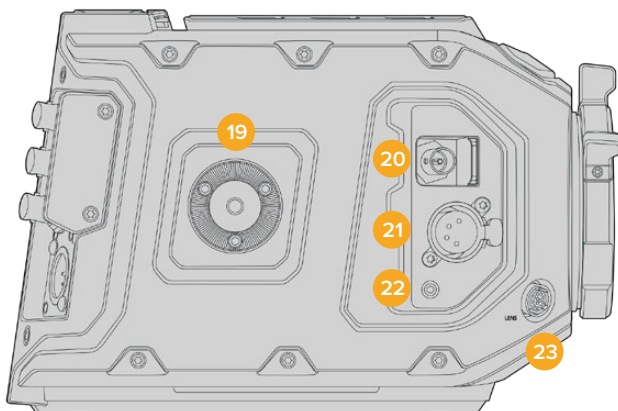
Доступна на камере URSA Mini Pro при открытом сенсорном экране. Она позволяет выбирать аудиовходы, а также настройки фантомного питания и диафрагмы, устанавливать фокус, работать с меню и воспроизведением. Подробнее см. раздел «Кнопки управления на URSA Mini Pro».

18 Слоты для карт памяти

Обеспечивают запись и воспроизведение с помощью карт CFast 2.0, SDXC или SDHC. Перед использованием проверьте список сертифицированных носителей, имеющийся в данном руководстве или на нашем веб-сайте. Подробнее см. раздел «Работа с накопителями».

Правая панель

С правой стороны расположены разъемы для подключения источников питания, видео и аудио, а также фиксатор дополнительной рукоятки Blackmagic URSA Handgrip.



URSA Mini PL

19 Боковой фиксатор

Стандартный фиксатор для установки дополнительной рукоятки. См. разделы «Подготовка к работе», «Рукоятка Blackmagic URSA Handgrip» и «Blackmagic URSA Mini Shoulder Mount Kit».

20 Выход для мониторинга HD-материала

Разъем 3G-SDI для понижающей конверсии в 1080 HD. Предназначен для использования с Blackmagic URSA Viewfinder и внешними мониторами. Подробнее см. разделы «Выходной сигнал камеры» и «Blackmagic URSA Viewfinder».

21 Выход питания +12 В

4-контактный XLR-разъем для питания Blackmagic URSA Viewfinder, Blackmagic URSA Studio Viewfinder или внешних мониторов и аксессуаров. Подробнее см. разделы «Blackmagic URSA Viewfinder» и «Blackmagic URSA Studio Viewfinder». Этот выход и разъем для управления вещательным объективом обеспечивают питание напряжением 12 В и суммарной силой тока до 2 А.

22 Вход LANC

Разъем TRS 2,5 мм для соединения с дополнительной рукояткой Blackmagic URSA Handgrip по протоколу LANC. Подробнее см. раздел «Рукоятка Blackmagic URSA Handgrip».

23 Разъем для управления вещательным объективом

Обеспечивает подачу питания и команд управления на PL- и B4-объективы с 12-контактным разъемом. Используется только на моделях URSA Mini PL и URSA Mini Pro. Этот разъем и выход питания +12 В обеспечивают питание напряжением 12 В и суммарной силой тока до 2 А.

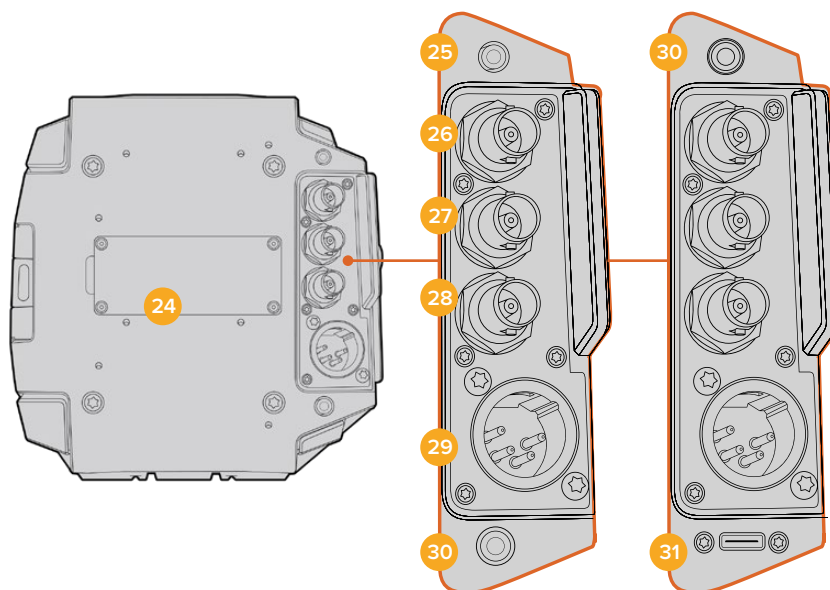
Задняя панель

24 Крепление аккумуляторной пластины

В нем находится разъем Molex, через который питание не только подается на камеру, но и выводится вместе с дополнительными данными на другие устройства. Здесь также расположены монтажные отверстия, предназначенные для установки на заднюю панель таких аксессуаров, как аккумуляторная пластина, Blackmagic Camera Fiber Converter и URSA Mini Recorder. Разъем Molex обеспечивает стабилизируемое выходное напряжение 12 В силой тока до 1,5 А. Подробнее см. главы «Установка аккумуляторной батареи», «Конвертеры линейки Blackmagic Fiber» и «URSA Mini Recorder».

25 LANC

Гнездо 2,5 мм предназначено для удаленного управления камерой по протоколу LANC, например для запуска/остановки записи с рукоятки штатива. Кроме того, ДУ позволяет устанавливать диафрагму и фокус при использовании EF-объективов, поддерживающих данную функцию. У модели URSA Mini Pro 12K на задней панели нет порта LANC. Для управления этой камерой по протоколу LANC служит 2,5-мм разъем TRS, расположенный на правой панели.



URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K,
URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K

URSA Mini Pro 12K

26 12G-SDI Out

Выход 12G-SDI на Blackmagic URSA Mini предназначен для вывода HD и Ultra HD на оборудование с SDI-интерфейсом, такое как коммутаторы, мониторы, устройства захвата видео и эфирные видеомикшеры. Также через него можно подключить внешний рекордер для дублирования записи, такой как Blackmagic Video Assist.

27 12G-SDI In

Вход 12G-SDI позволяет подключаться к видеомикшеру или внешнему рекордеру для просмотра изображения, использования двусторонней связи, Tally-индикации или внешнего синхросигнала. При работе с микшером АТЕМ это также дает возможность устанавливать настройки камеры в дистанционном режиме.

Интерфейс позволяет выводить на ЖК-дисплей программный сигнал при подключении URSA Mini к соответствующему выходу микшера, а также просматривать материал с внешнего устройства записи. Чтобы увидеть программное изображение, нажмите и удерживайте кнопку PGM. Подробнее см. раздел «Кнопки управления» (для URSA Mini) или «Эргономичная панель управления» (для URSA Mini Pro).

Чтобы получать сигналы двусторонней связи и Tally-индикации через вход SDI, в меню SETUP камеры должен быть задан ее идентификатор. Чтобы использовать синхронизацию через SDI-интерфейс по внешнему источнику, выберите опцию Program. В этом случае на ЖК-дисплее камеры рядом с тайм-кодом отображается обозначение "REF". Подробнее см. раздел «Настройки SETUP».

Вход SDI на URSA Mini Pro также позволяет передавать внешний тайм-код на камеру. Если кадровая частота такого SDI-сигнала совпадает с заданными настройками и тайм-код является действительным, он будет использоваться автоматически. В этом случае на ЖК-экране камеры появляется обозначение "EXT". Если отсоединить кабель, обозначение изменится на "INT", что указывает на использование внутреннего тайм-кода камеры.

28 Синхровход и ввод тайм-кода

Интерфейс автоматически распознает тайм-код или синхросигнал на входе. Вход REF IN (BNC-разъем) предназначен для ввода опорного сигнала, например tri-level. Чтобы получать опорный сигнал через этот вход, в меню камеры URSA Mini необходимо задать источник как External (Внешний).

Также его можно использовать для синхронизации многокамерной съемки по тайм-коду из внешнего источника либо сведения аудио- и видеосигнала при работе с двумя устройствами. Это помогает синхронизировать звук и изображение, а также материал с нескольких камер на этапе постпроизводства. Если кадровая частота сигнала из источника внешнего тайм-кода совпадает с заданными настройками, данный тайм-код будет выбран автоматически. В этом случае на ЖК-экране камеры появляется обозначение "EXT". Если отсоединить кабель, обозначение изменится на "INT", что указывает на использование внутреннего тайм-кода камеры.

Опорный сигнал с видеомикшера ATEM может также поступать через SDI-вход. В этом случае все камеры будут получать программное изображение, команды управления, двусторонней связи и Tally-индикации, синхросигнал и тайм-код с помощью одного SDI-потока. Подробнее см. раздел «Настройки SETUP».

29 Вход питания +12 В

4-контактный XLR-разъем 12-20 В для подключения к внешним источникам питания, таким как адаптеры или переносные аккумуляторные батареи.

30 Гнездо для гарнитуры

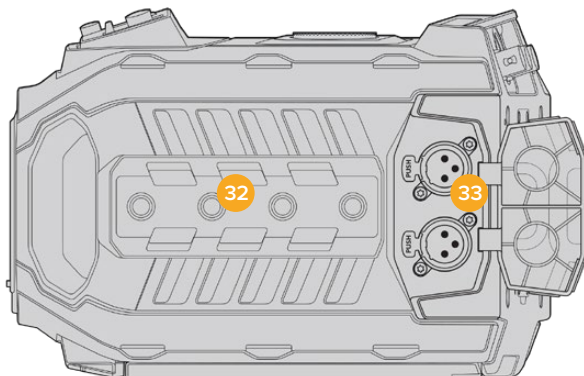
Разъем диаметром 3,5 мм предназначен для мониторинга звука и двусторонней связи. Позволяет подключать iPhone- и Android-совместимую гарнитуру со встроенным микрофоном. Сигналы связи передаются в исходящем SDI-сигнале на каналах 15 и 16.

СОВЕТ. Для двусторонней связи на камерах URSA Mini или URSA Mini Pro есть разъем 3,5 мм, позволяющий подключать гарнитуру iPhone и Android. Обычно это оборудование имеет кнопку для использования микрофона. При работе с вещательной гарнитурой без встроенного переключателя допускается соответствующая настройка функциональных кнопок URSA Mini или URSA Mini Pro. Подробнее см. раздел «Настройки SETUP».

31 Порт USB

Порт USB-C 3.1 Gen 2 с фиксатором для записи видео с камеры URSA Mini Pro 12K на внешний флеш-диск.

Верхняя панель



На верхней панели расположены балансные XLR-разъемы для подключения внешнего источника аналогового звука

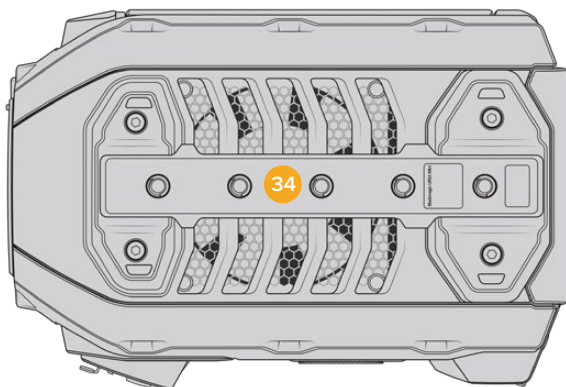
32 Отверстия диаметром 1/4 дюйма

На верхней панели есть четыре монтажных отверстия для установки ручки и дополнительных устройств.

33 Аудиовход XLR

Балансные входы XLR позволяют подключать внешние источники аналогового аудиосигнала, в том числе звуковые микшеры, системы громкой связи или микрофоны. Разъемы XLR 48 В предусматривают возможность фантомного питания микрофонов. Подробнее о фантомном питании см. раздел «Внутренняя панель управления».

Нижняя панель

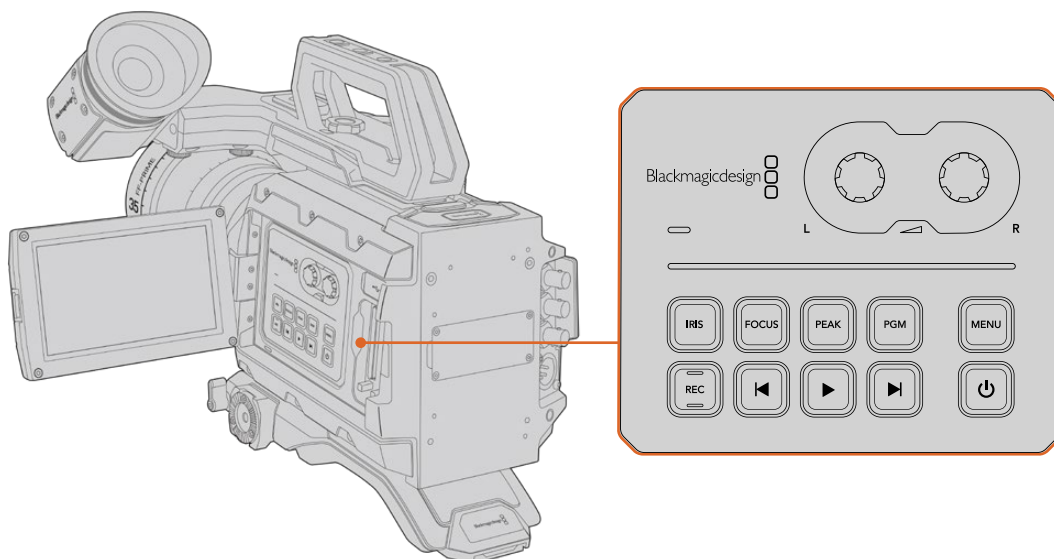


34 Отверстия диаметром 1/4 дюйма

На нижней панели есть пять монтажных отверстий для установки на штатив, крепления плечевого упора URSA Mini Shoulder Mount Kit и других дополнительных устройств.

Органы управления URSA Mini

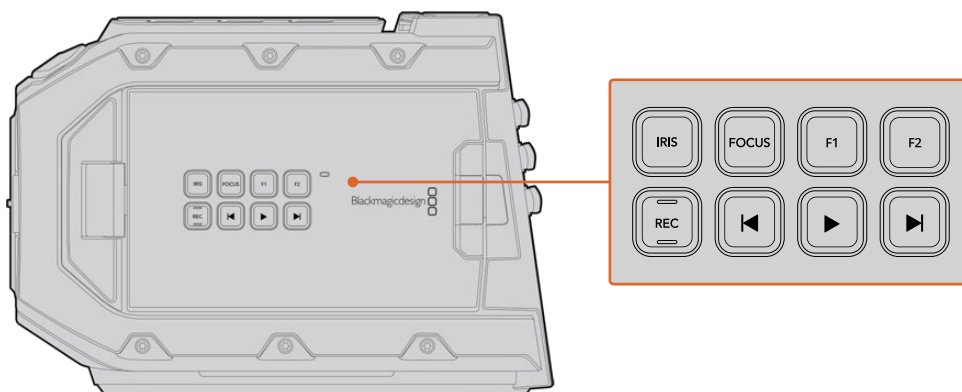
С левой стороны корпуса Blackmagic URSA Mini находится панель управления. С помощью ее кнопок и ручек можно менять настройку параметров и устанавливать уровень аудиосигнала. Сенсорный ЖК-экран позволяет выводить индикаторы для мониторинга звука.



Настройки камеры устанавливаются с помощью кнопок панели управления и сенсорного экрана

Кнопки управления

Дополнительно к панели управления, Blackmagic URSA Mini имеет кнопки на внешней поверхности ЖК-дисплея и на дополнительной рукоятке Blackmagic URSA Handgrip. Кнопки IRIS, FOCUS, REC и воспроизведения выполняют одинаковые функции вне зависимости от их положения.



Кнопки управления на корпусе используют для записи и просмотра клипов, выделения контуров, переключения между программным и получаемым камерой изображением, а также для изменения диафрагмы и автоматической фокусировки при работе с EF-объективами, поддерживающими данные функции

IRIS

Кнопка IRIS включает автоматическую диафрагму при использовании объективов с поддержкой данной функции. В режиме видеосъемки при одном нажатии этой кнопки будет установлена средняя экспозиция на основе параметров света или тени в кадре. В режиме киносъемки при нажатии IRIS устанавливается экспозиция по самому светлому участку в кадре.

На моделях URSA Mini EF эта кнопка работает при использовании EF-объективов, поддерживающих данную функцию. На моделях URSA Mini PL кнопка будет работать с совместимыми объективами, подключенными к разъему для управления вещательной оптикой.

Чтобы настроить диафрагму в ручном режиме, нажмите кнопку перемотки вперед или назад.

FOCUS

Кнопка FOCUS включает автофокус при использовании объектива с креплением EF и поддержкой электронного управления. На откидном мониторе появится белая фокусная рамка. Все детали изображения внутри этой рамки будут в фокусе. После наведения фокуса рамка исчезнет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Важно помнить, что некоторые объективы также допускают ручную установку фокуса, поэтому для работы данной функции необходимо выбрать автоматический режим.

PEAK

Кнопка PEAK используется для выделения контуров изображения. При обычном выделении контуров искусственно усиливается резкость оказавшихся в фокусе зон изображения. Во втором режиме к зонам резкости добавляются цветные линии в виде черных, белых, красных, зеленых или синих полос. Подробнее см. раздел «Настройки Monitor». Выделяемые контуры не записываются на носитель, но их можно отображать на устройствах, подключенных через выход для мониторинга HD-материала, и на откидном мониторе. Для этого нужно активировать режим вывода используемых параметров.

PGM

Кнопка PGM служит для переключения между изображением камеры и любым сигналом, поступающим на вход 12G-SDI. Это позволяет выводить на ЖК-дисплей программный сигнал при подключении URSA Mini к соответствующему выходу видеомикшера. Чтобы увидеть программное изображение, нажмите и удерживайте кнопку PGM. Оно будет выводиться до тех пор, пока нажата эта кнопка. При двойном нажатии кнопки PGM происходит переход на программный сигнал, при повторном нажатии — отключение сигнала. Для просмотра сигнала, поступающего с видеомикшера, камера и микшер должны использовать одинаковую кадровую частоту.

ПРИМЕЧАНИЕ. При настройке источника синхронизации и переключении между ними может происходить кратковременная потеря сигнала на выходе камеры URSA Mini или URSA Mini Pro. Это происходит из-за перенастройки на новый опорный сигнал, поэтому изменения рекомендуется выполнять не во время работы, а в паузах между проектами.

MENU

Нажмите кнопку MENU, чтобы открыть экранную панель инструментов. Подробнее о работе с панелью инструментов и изменении настроек см. раздел «Настройки».

REC

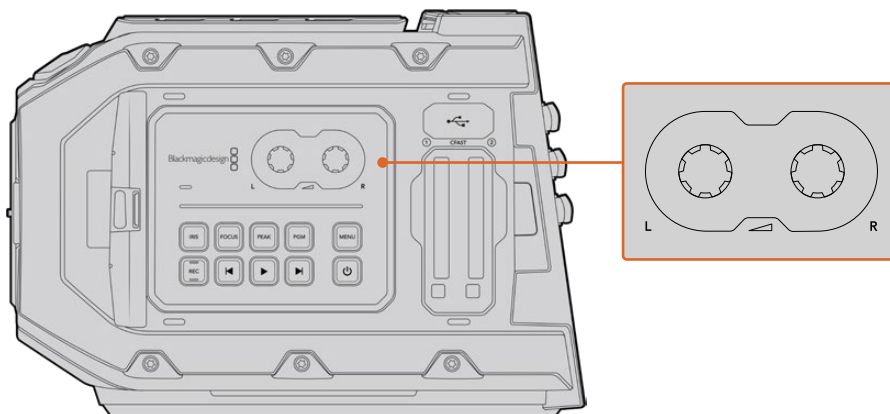
Blackmagic URSA Mini имеет три кнопки красного цвета: на панели управления, откидном ЖК-дисплее и дополнительной рукоятке Blackmagic URSA Handgrip. Для запуска и остановки записи нажмите любую из них. Подробнее см. раздел «Запись».

Кнопки управления воспроизведением

Эти кнопки позволяют запускать и останавливать воспроизведение, а также переходить к следующему или предыдущему клипу. На Blackmagic URSA Mini EF кнопки перемотки вперед/назад можно также использовать для изменения настройки диафрагмы при работе с объективами, поддерживающими электронное управление. Подробнее см. раздел «Воспроизведение».

Настройка уровня звука

Уровень записи на каналах 1 и 2 можно настроить с помощью ручек регулировки. Для увеличения или уменьшения уровня звука поверните соответствующую ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки. Чтобы установить оптимальное значение, используйте экранные индикаторы.



Для увеличения или уменьшения уровня звука поверните ручки по часовой стрелке или против часовой стрелки

Функциональные кнопки

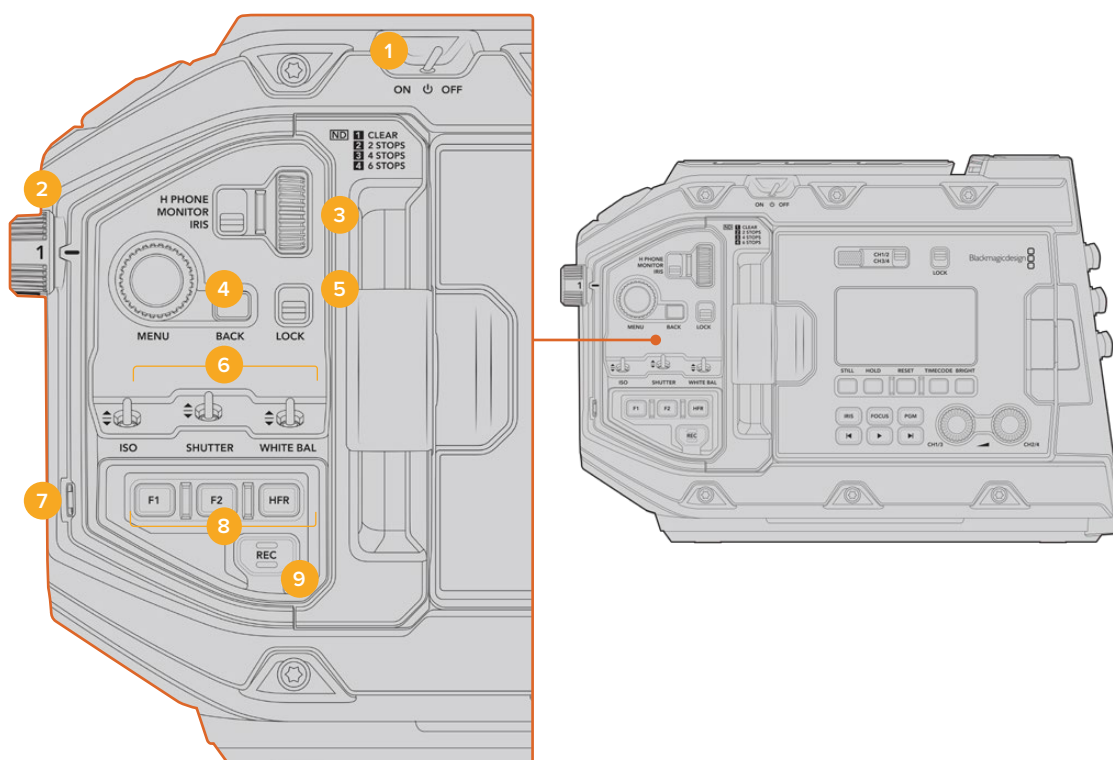
Blackmagic URSA Mini имеет кнопки F1 и F2 на внешней поверхности ЖК-дисплея. С помощью меню Setup их можно настроить для работы с любыми часто используемыми функциями. Подробнее см. раздел «Настройки Setup».

Кнопки управления на URSA Mini Pro

Blackmagic URSA Mini Pro имеет органы управления на корпусе, внешней и внутренней сторонах откидного сенсорного экрана для быстрого и удобного доступа ко всем важным функциям, а также мониторинга сигнала. Они расположены таким образом, чтобы быть всегда под рукой в любых условиях съемки: со штатива, с рук или плечевого упора.

Передняя панель управления

На боковой панели управления URSA Mini Pro сгруппированы все органы контроля, необходимые для подготовки к съемке и во время записи. Они обеспечивают удобный доступ при закрытом откидном экране, например при работе с плеча.



Передняя панель управления URSA Mini Pro 4.6K

1 Питание

Для подачи питания на URSA Mini Pro установите тумблер в положение ON. Для отключения камеры верните тумблер в положение OFF (Выкл.).

СОВЕТ. Управлять питанием URSA Mini Pro можно с помощью комбинаций кнопок на панели. Чтобы включить или отключить камеру, нажмите REC и кнопку ускоренной перемотки. Если тумблер питания находится в положении ON, но камера обесточена, отключите и снова включите его, чтобы вернуться к обычному режиму работы.

2 Светофильтры ND

Камера URSA Mini Pro имеет три нейтральных светофильтра. Доступные настройки: CLEAR, 2 STOPS, 4 STOPS и 6 STOPS. Данные фильтры позволяют уменьшить количество света, попадающего на матрицу URSA Mini, и регулируются числом ступеней экспозиции. Снижая этот показатель, можно продолжать съемку при ярком свете с широкой диафрагмой, например вне студии в солнечный день.

Для настройки нейтрального светофильтра поверните колесико вперед или назад. Положение CLEAR означает отсутствие фильтрации. Настройки со 2 по 4 повышают плотность фильтрации, что уменьшает проходимость света.

Так как для светофильтров используются разные термины, допускается их индивидуальная настройка в меню на ЖК-дисплее. Это позволяет идентифицировать светофильтры ND по числу, ступени экспозиции и объему пропускаемого света в дробях.

Таблица настройки нейтральных светофильтров ND

Положение колесика	Число	Ступени	Дробь
1	0	CLEAR	1
2	0,6	2	1/4
3	1,2	4	1/16
4	1,8	6	1/64

3 Колесико настроек

Задайте настройки любых трех функций, расположенных рядом с колесиком: H PHONE (Наушники), MONITOR (Динамик) и IRIS (Диафрагма).

H PHONE

При выборе этой опции проводится настройка уровня звука в наушниках. Поворот колесика меняет громкость.

MONITOR

При выборе этой опции настраивается уровень звука на встроенном динамике, который находится на внешней стороне ЖК-дисплея и может использоваться для мониторинга аудиосигнала без наушников. Поворот колесика вверх или вниз увеличивает или уменьшает громкость. Функция блокируется при записи с использованием встроенного микрофона, чтобы исключить нежелательные звуковые помехи.

IRIS

При выборе этой опции настраивается диафрагма при использовании совместимых объективов. Поворот колесика вниз открывает диафрагму, вверх — закрывает. Такое направление аналогично настройке данной функции на фото- и кинообъективах.

СОВЕТ. Для изменения диафрагмы с помощью колесика на URSA Mini Pro необходимо установить оптику с поддержкой данной функции. При использовании объективов B4 или PL, подключенных к камере через 12-контактный разъем, проверьте настройку диафрагмы на рукоятке. Она должна быть в положении "A" (или "Auto").

4 Колесико MENU

Когда на URSA Mini Pro включена опция вывода служебных данных через фронтальный SDI-выход, колесико MENU позволяет перейти к функциям, которые обычно доступны с сенсорного ЖК-дисплея.

Нажмите колесико для входа в меню камеры URSA Mini Pro и вывода информации на внешний экран, например Blackmagic SmartView, Video Assist или URSA Viewfinder. Поверните колесико, чтобы выбрать функции — опции мониторинга на ЖК-дисплее, кадровую частоту, ISO, баланс белого и оттенок. Для подтверждения выбора или дополнительных настроек вновь нажмите на колесико. Кнопка BACK рядом с колесиком служит для отмены выбора. Эту же кнопку можно использовать для навигации по меню или выхода из него. Если с меню на URSA Mini Pro 4.6K не работают, оно автоматически закрывается через одну минуту.

5 LOCK

Переключатель блокирует органы управления на передней панели и помогает избежать случайного изменения настроек. В нижнем положении блокировка активирована, в верхнем — отменена.

СОВЕТ. Если при съемке на массовом мероприятии вам нужно отойти, можно заблокировать переднюю панель камеры URSA Mini Pro от постороннего вмешательства.

6 Переключатели ISO, SHUTTER и WHITE BAL

Небольшие по размеру переключатели для настройки ISO, баланса белого и затвора. Они позволяют быстро вносить поправки без остановки съемочного процесса. Чтобы изменить параметры, осторожно подвиньте переключатель вверх или вниз, после чего он сам вернется в нейтральное положение.

ISO

Сдвиг этого переключателя вверх повышает значение ISO на один шаг, вниз — понижает. Доступные варианты: 200, 400, 800 и 1600 для URSA Mini; 200, 400, 800, 1600 и 3200 на URSA Mini Pro.

SHUTTER

Этот переключатель используется для изменения угла или выдержки затвора (в зависимости от того, какая настройка выбрана в меню Setup). Сдвиг вверх позволяет перейти к более высокой настройке, вниз — к более низкой. Для ускоренного перехода между опциями необходимо удерживать переключатель в верхнем или нижнем положении. Для угла раскрытия затвора доступно 20 значений: от 11,2 до 360 градусов.

СОВЕТ. URSA Mini Pro также рассчитывает значения выдержки и угла затвора на основе частоты сетей энергоснабжения в вашей стране. Эту настройку можно выбрать в меню ЖК-экрана. Подробнее см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

WHITE BAL

Позволяет настраивать баланс белого. Сдвиг вверх повышает температуру цвета на 50K, а вниз — понижает. Удерживайте переключатель в положении вверх или вниз для ускоренного перехода между опциями.

7 AWB

При нажатии этой кнопки в центре ЖК-дисплея на пять секунд появляется окно автоматической настройки баланса белого. Также оно выводится при передаче сигнала через SDI-выход вместе с информацией о состоянии, если эта опция активирована в настройках меню. Окно обозначает особую зону изображения, в которой рассчитывается баланс белого. Картон серого цвета должен размещаться внутри его границ. Для автоматической настройки баланса белого нажмите и удерживайте кнопку AWB в течение трех секунд. При успешном завершении настройки цвет рамки изменится с белого на зеленый.

О том, как включить отображение служебной информации на фронтальном и главном SDI-выходах, см. раздел «Настройки MONITOR».

8 F1 и F2

С помощью меню SETUP на URSA Mini Pro можно запрограммировать кнопки F1 и F2 для доступа к часто используемым функциям. По умолчанию F1 настроена для False Color, а F2 — на вывод LUT-таблицы.

Подробнее см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

HFR

Эта кнопка служит для включения специальной кадровой частоты. Чтобы использовать эту функцию, выберите пользовательскую частоту в меню Frame Rate. После этого при нажатии кнопки можно переключаться между специальной и стандартной кадровой частотой проекта. Данная настройка доступна для изменения только при остановке записи. Допускается также настройка кнопки HFR для работы с часто используемыми функциями или ее отключение.

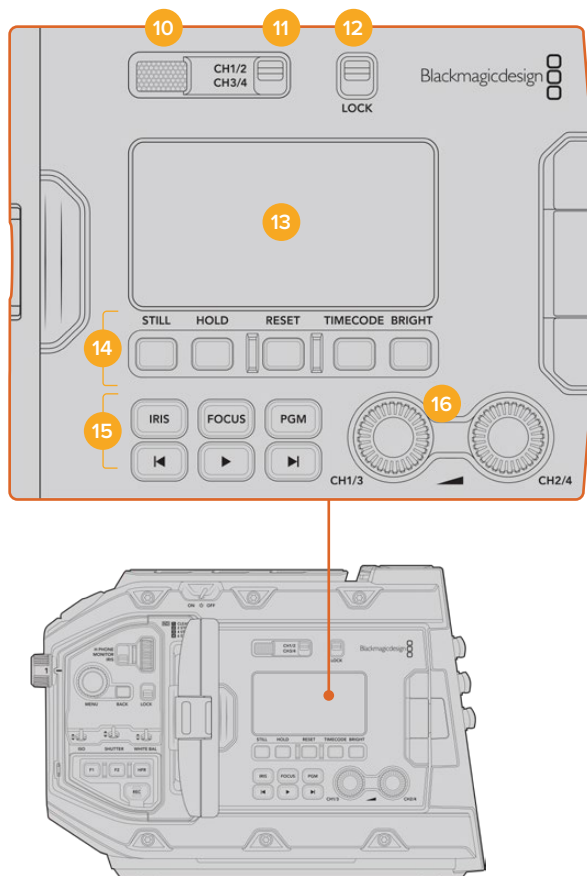
Подробнее о специальной и стандартной кадровой частоте проекта см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

9 REC

Кнопка REC расположена с левой стороны корпуса Blackmagic URSA Mini Pro. Нажмите ее для запуска или остановки записи. Подробнее см. раздел «Запись».

Эргономичная панель управления

Расположена на внешней стороне откидного сенсорного экрана URSA Mini Pro и состоит из ЖК-дисплея и инструментов мониторинга. На этой панели отображаются все служебные параметры и уровни звука. При установке объектива с поддержкой электронного управления можно использовать автоматическую фокусировку, а органы управления воспроизведением позволяют просматривать видео.



Эргономичная панель управления URSA Mini Pro 4.6K

10 Динамик

Небольшой встроенный динамик позволяет выводить звук в режиме воспроизведения. Он расположен на уровне человеческого уха при условии ведения съемки с плеча.

Для регулировки громкости поверните колесико настройки, как описано в разделе «Органы управления на URSA Mini Pro».

11 Выбор канала мониторинга

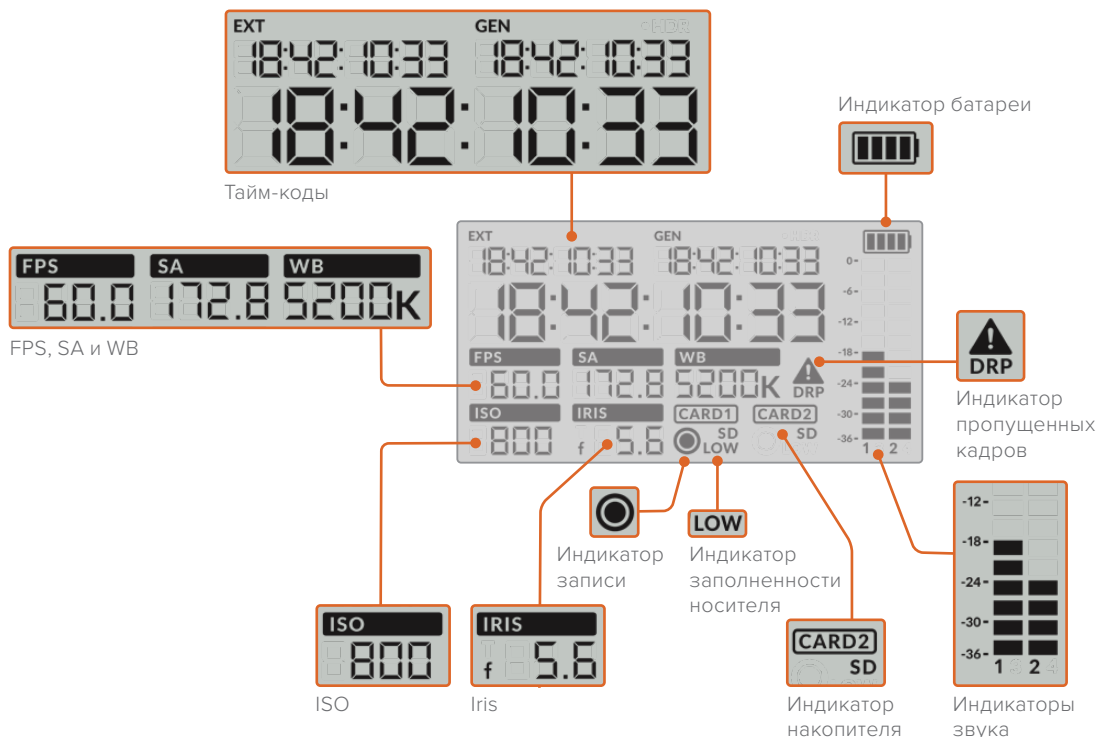
URSA Mini Pro позволяет использовать два аудиоканала.

12 LOCK

Этот переключатель служит для блокировки всех настроек эргономичной панели управления на URSA Mini Pro. Единственная настройка, которая остается при этом активной, — выбор канала для мониторинга.

13 ЖК-дисплей состояния

На экран состояния выводятся основные настройки, поэтому для просмотра служебной информации не нужно открывать внутренний сенсорный дисплей. Конструкция экрана позволяет четко видеть изображение даже в яркую солнечную погоду. Доступны несколько параметров.



Тайм-коды

URSA Mini Pro отображает три разных тайм-кода. Если подключен источник внешнего тайм-кода, он будет выводиться под индикатором EXT в левом верхнем углу. Внутренний тайм-код камеры URSA Mini Pro показан под индикатором GEN. Оба тайм-кода выводятся в формате часы:минуты:секунды:кадры.

Крупные символы показывают продолжительность клипа или тайм-код. Для перехода между режимами отображения нажмите кнопку TIMECODE под ЖК-дисплеем состояния.

Индикатор батареи

Если URSA Mini Pro работает от батареи, этот индикатор показывает оставшееся время с шагом 25%. Каждая из четырех секций аккумулятора — это 25% заряда. При уровне ниже 20% начинает мигать светодиодный индикатор состояния, расположенный возле кнопки записи. Во время сохранения он будет попеременно загораться красным и оранжевым, в режиме ожидания — белым и оранжевым цветом.

При питании камеры от электрической сети индикатор батареи отображает полную зарядку.

FPS, SA и WB

Индикаторы отображают текущую кадровую частоту (FPS), угол раскрытия затвора (SA) и баланс белого (WB). Подробнее о матрице и кадровой частоте проекта см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

ISO

Текущий параметр ISO.

IRIS

Текущая выдержка объектива. В зависимости от типа оптики отображается как f или T.

Носитель

Индикаторы CARD1 и CARD2 отображают информацию о накопителях, находящихся в данный момент в соответствующих слотах.

При использовании SD-карт появляется значок SD, который исчезает при работе с CFast.

Индикатор записи

Во время записи круглый значок появляется под наименованием носителя, на который сохраняется материал.

Индикатор памяти

LOW означает, что на используемом носителе осталось места примерно на пять минут записи.

Индикаторы звука

Этот индикатор показывает уровни звука при использовании встроенного микрофона или подключении внешнего аудиооборудования. На дисплее уровень отображается в dBFS, при этом максимальные значения фиксируются на короткое время для облегчения их зрительного восприятия.

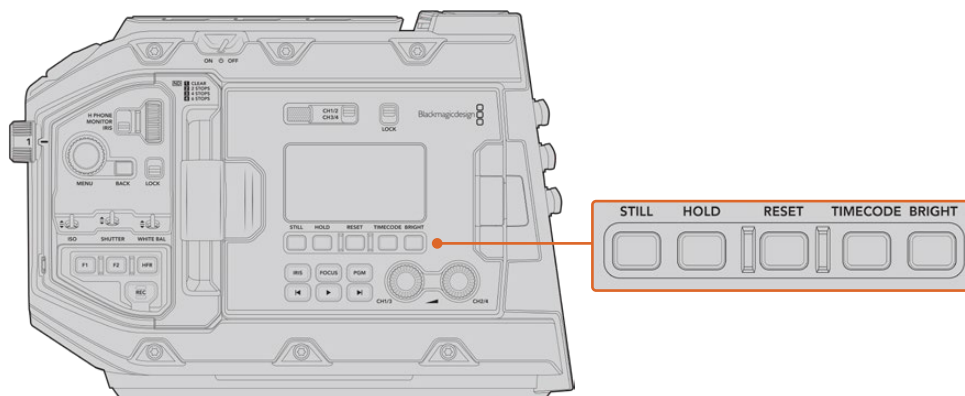
Чтобы получить качественную звуковую дорожку, значения сигнала должны быть ниже 0 dBFS. В случае превышения этого уровня возникает перегрузка, и аудиосигнал искажается.

Индикация пропущенных кадров

При обнаружении пропущенных кадров индикатор начинает мигать. После остановки записи индикатор остается в том же состоянии, сообщая об обнаружении пропущенных кадров. Предупреждение исчезнет при следующем сеансе записи или при повторном включении камеры. Подробнее о том, как избежать пропуска кадров, см. раздел «Работа с накопителями».

ПРИМЕЧАНИЕ. На URSA Mini Pro можно выбрать опцию остановки записи при обнаружении пропущенных кадров. Подробнее см. раздел «Настройки RECORD». Эта функция настраивается самим пользователем, чтобы устранить погрешности при записи с высокой кадровой частотой или разрешением на более медленные накопители.

14 Органы управления на ЖК-дисплее состояния



Органы управления на ЖК-дисплее состояния (URSA Mini Pro 4.6K)

STILL

При нажатии этой кнопки происходит захват статического изображения. На 12K-камере кадр будет сохранен в кодеке Blackmagic RAW, а на моделях URSA Mini Pro 4.6K — в несжатом формате DNG. Файлы сохраняются в папку Stills в той же директории, где находятся медиафайлы текущей записи. Их имена совпадают с названиями видеофайлов, но в конце содержат индекс S001, цифры которого соответствуют номеру статического изображения. Когда изображение сохранено, оно появляется в верхнем правом углу сенсорного экрана URSA Mini, а датчик записи на ЖК-дисплее мигает три раза.

HOLD

Эта кнопка временно останавливает внешний тайм-код текущего времени при его выводе на ЖК-дисплей. Отсчет тайм-кода продолжается в фоновом режиме и возвращается к фактическому состоянию после того, как отпущена кнопка. Такую задержку можно использовать в тех случаях, когда нужно установить значение тайм-кода для определенного фрагмента, например во время репортажной или документальной съемки.

RESET

Эта кнопка позволяет сбросить тайм-код до 00:00:00:00 при установке собственного значения.

TIMECODE

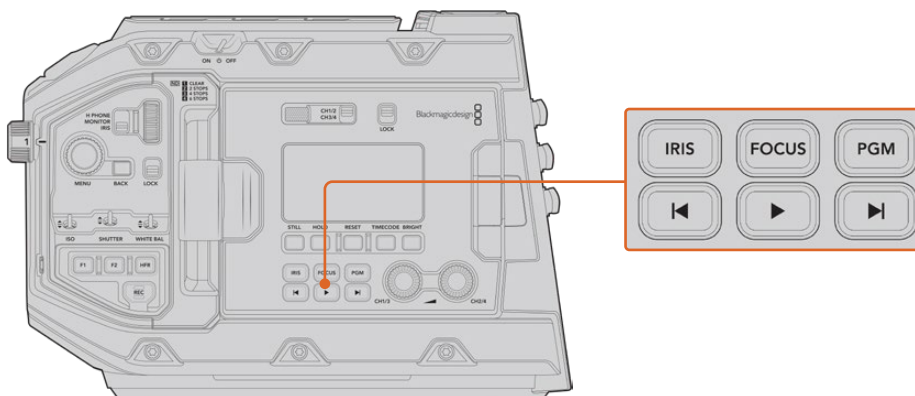
При нажатии этой кнопки можно переключаться между двумя форматами отображения. По умолчанию используется тайм-код, который привязан к текущему времени суток. Если кнопку нажать и удерживать в течение пяти секунд, камера перейдет в режим внутреннего тайм-кода (продолжительность). Индикатор тайм-кода и два первых сегмента на дисплее начнут мигать. На этом этапе можно задать собственное значение.

При нажатии кнопки RESET тайм-код обнуляется. После этого с помощью колесика MENU можно установить значение для часов, минут, секунд и кадров. Когда тайм-код задан, нажмите и удерживайте кнопку TIMECODE в течение трех секунд, чтобы задать точку отсчета. Выбранное значение будет отображаться на дисплее и начнет меняться, когда оператор приступит к съемке. Чтобы вернуться к внешнему тайм-коду, одновременно удерживайте кнопки TIMECODE и HOLD в нажатом положении в течение трех секунд.

BRIGHT

Кнопка для перехода между четырьмя настройками яркости ЖК-дисплея состояния: Off (выкл.), Low (низк.), Medium (средн.) и High (высок.).

15 Кнопки управления и воспроизведения



Кнопки управления и воспроизведения URSA Mini Pro 4.6K

IRIS

Кнопка IRIS включает автоматическую диафрагму при использовании объективов с поддержкой данной функции. В режиме видеосъемки при одном нажатии этой кнопки будет установлена средняя экспозиция на основе параметров света или тени в кадре. В режиме киносъемки при нажатии IRIS устанавливается экспозиция по самому светлому участку в кадре. Функция доступна при работе с EF- и PL-оптикой, подключенной к вещательным объективам с поддержкой электронного управления.

Чтобы настроить диафрагму в ручном режиме, нажмите кнопку перемотки вперед или назад.

FOCUS

Кнопка FOCUS активирует автофокус при использовании объектива с креплением EF и поддержкой электронного управления. На подключенном к URSA Mini Pro видеискателе или мониторе появится рамка белого цвета. Все детали изображения внутри этой рамки будут в фокусе. После наведения фокуса рамка исчезнет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые объективы имеют режим как ручной, так и автоматической фокусировки. Для того, чтобы URSA Mini Pro поддерживала автоматическую фокусировку оптики, необходимо настроить объектив на этот режим работы.

PGM

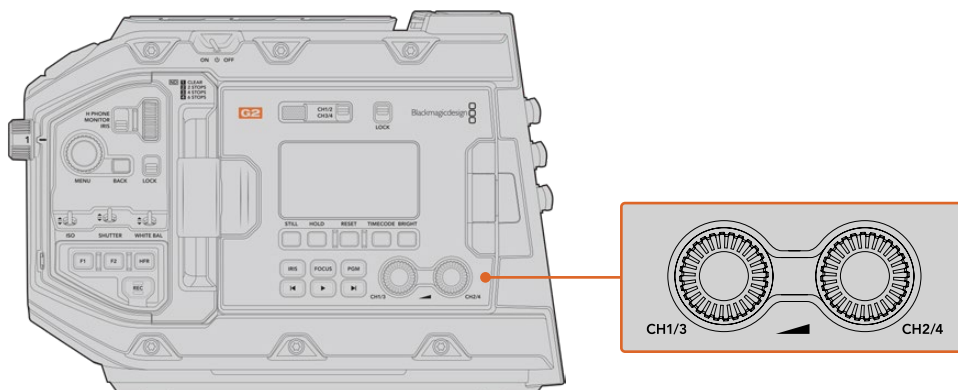
Эта кнопка служит для переключения между изображением камеры и любым сигналом, поступающим на вход 12G-SDI. Это позволяет выводить на ЖК-дисплей программный сигнал при подключении URSA Mini Pro к соответствующему выходу видеомикшера. Чтобы увидеть программное изображение, нажмите и удерживайте кнопку PGM. Оно будет выводиться до тех пор, пока нажата эта кнопка.

При желании вывод программного изображения можно заблокировать. Для этого нажмите кнопку PGM два раза. Чтобы разблокировать программное изображение и вернуться к изображению камеры, нажмите эту кнопку еще раз.

Кнопки управления воспроизведением

Эти кнопки позволяют запускать и останавливать воспроизведение, а также переходить к следующему или предыдущему клипу. Кнопки перемотки вперед/назад можно также использовать для изменения настройки диафрагмы при работе с объективами, поддерживающими электронное управление. Подробнее см. раздел «Воспроизведение».

16 Настройка уровня звука

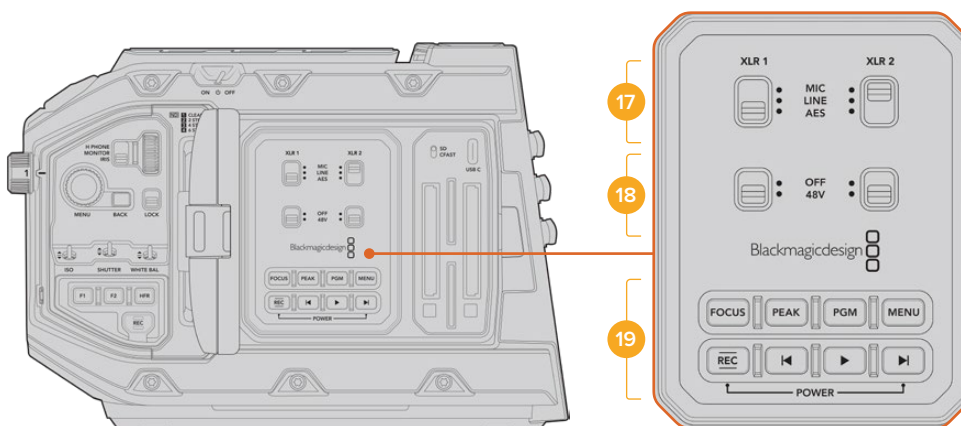


Ручки настройки звука на URSA Mini Pro 4.6K G2

Уровень записи на каналах 1 и 2 можно настроить с помощью ручек регулировки. Для увеличения или уменьшения уровня звука поверните соответствующую ручку по часовой стрелке или против часовой стрелки. Чтобы установить оптимальное значение, используйте экранные индикаторы.

Внутренняя панель управления

URSA Mini Pro имеет откидной сенсорный экран, при открытии которого появляется доступ к внутренней панели управления. Она позволяет выбирать аудиовходы, контролировать настройки фантомного питания и диафрагмы, устанавливать фокус, работать с меню и выполнять воспроизведение.



Внутренняя панель управления на URSA Mini Pro

17 XLR1 / XLR2

Эти переключатели служат для выбора режима работы при использовании XLR-входов как источника. Доступны три опции: микрофон, линейный сигнал и цифровое AES-аудио.

18 Фантомное питание

XLR-источник камеры URSA Mini Pro позволяет подавать фантомное питание 48 В, что дает возможность использовать микрофоны без автономного энергоснабжения. Для использования этого режима установите переключатель в положение 48V, для отключения — в положение OFF.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед подачей фантомного питания рекомендуется сначала подсоединить кабель XLR. Если микрофон больше не получает питание, необходимо установить соответствующий переключатель в положение OFF. Устройства, не имеющие встроенной защиты на выходах AES XLR, могут быть повреждены при подключении к XLR-входам камеры, если на них еще подается питание. При отсоединении микрофона переключатель 48V должен быть установлен в положение OFF.

19 Кнопки управления и воспроизведения

FOCUS

Кнопка FOCUS включает автофокус при использовании объектива с креплением EF и поддержкой электронного управления. На откидном мониторе появится белая фокусная рамка. Все детали изображения внутри этой рамки будут в фокусе. После наведения фокуса рамка исчезнет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Некоторые объективы имеют режим как ручной, так и автоматической фокусировки. Для того, чтобы URSA Mini поддерживала автоматическую фокусировку оптики, необходимо настроить объектив на этот режим работы.

PEAK

Кнопка Peak используется для выделения контуров изображения. При обычном выделении контуров искусственно усиливается резкость оказавшихся в фокусе зон изображения. Во втором режиме к зонам резкости добавляются цветные линии в виде черных, белых, красных, зеленых или синих полос. Подробнее см. раздел «Настройки Monitor». Выделяемые контуры не записываются на носитель, но их можно отображать на устройствах, подключенных через выход для мониторинга HD-материала, и на откидном мониторе. Для этого нужно активировать режим вывода используемых параметров.

СОВЕТ. При передаче видеосигнала на Blackmagic Video Assist или Hyperdeck Studio Mini убедитесь в том, что переключатель PEAK исходящего канала установлен в положение OFF. Это можно сделать с помощью функции CLEAN FEED для фронтального или главного SDI-выхода. Подробнее о настройке CLEAN FEED см. раздел «Настройки Monitor».

PGM

Кнопка PGM служит для переключения между изображением камеры и любым сигналом, поступающим на вход 12G-SDI. Это позволяет выводить на ЖК-дисплей программный сигнал при подключении URSA Mini Pro 4.6K к соответствующему выходу видеомикшера. Чтобы увидеть программное изображение, нажмите и удерживайте кнопку PGM. Для блокировки вывода программного изображения нажмите кнопку дважды. Нажмите ее вновь, чтобы отключить программное изображение.

Для просмотра сигнала, поступающего с видеомикшера, камера и микшер должны использовать одинаковые разрешение и кадровую частоту.

MENU

Нажмите кнопку MENU, чтобы открыть экранную панель инструментов. Подробнее о работе с панелью инструментов и изменении настроек см. раздел «Настройки».

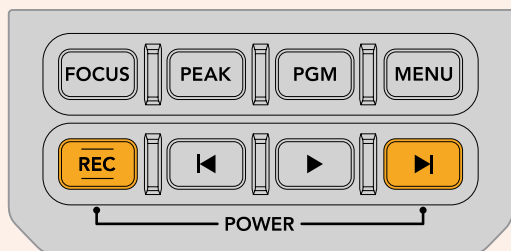
REC

Для запуска и остановки записи нажмите любую из кнопок с маркировкой REC. Подробнее см. раздел «Запись».

Кнопки управления воспроизведением

Эти кнопки позволяют запускать и останавливать воспроизведение, а также переходить к следующему или предыдущему клипу. Кнопки перемотки вперед/назад можно также использовать для изменения настройки диафрагмы при работе с байонетом EF и оптикой, поддерживающей электронное управление. Подробнее см. раздел «Воспроизведение».

ПРИМЕЧАНИЕ. Для подачи питания на URSA Mini Pro можно использовать разные комбинации кнопок на внутренней панели управления. Чтобы включить или отключить камеру, нажмите REC и кнопку ускоренной перемотки. Если тумблер питания находится в положении ON, но камера обесточена, отключите и снова включите его, чтобы вернуться к обычному режиму работы.



Органы управления с сенсорного экрана

Сенсорный экран

Blackmagic URSA Mini имеет откидной 5-дюймовый сенсорный экран, который можно поворачивать с учетом условий съемки. На внешней поверхности ЖК-дисплея есть кнопки, позволяющие управлять камерой, когда она используется с видоискателем URSA Viewfinder при закрытом экране.

Функции сенсорного экрана

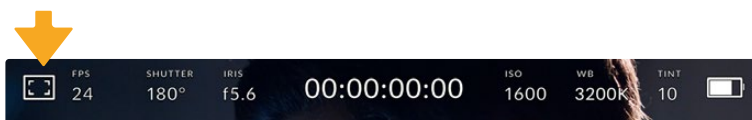
Сенсорный экран представляет собой интуитивно понятный интерфейс, позволяющий быстро выбирать нужные настройки. С помощью касания или прокрутки оператор получает удобный доступ к основным функциям камеры, которые используются во время съемки.



Сенсорный экран на URSA Mini позволяет выводить полную информацию об используемых параметрах и обеспечивает удобный доступ к большинству настроек камеры

Настройки мониторинга на ЖК-экране

Чтобы получить доступ к настройкам мониторинга, коснитесь значка дисплея в верхнем левом углу сенсорного ЖК-экрана. После этого можно выбрать параметры таких функций, как зебра, помощь при фокусировке, рамки кадрирования и сетка. В этом случае органы управления отображаются как меню внизу сенсорного экрана.

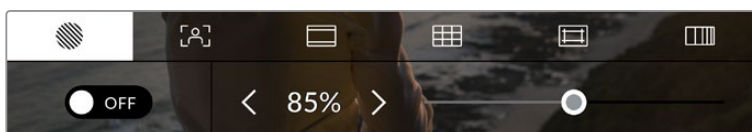


Чтобы получить доступ к настройкам мониторинга, коснитесь соответствующего значка в верхнем левом углу сенсорного ЖК-экрана

Zebra (Зебра)

Настройка позволяет выбирать способ отображения этой функции на ЖК-экране, а также устанавливать ее уровень на всех выходах камеры URSA Mini.

Эта функция отображает диагональные линии в тех областях, где экспозиция превышает установленный уровень. Например, при настройке 100% будут видны полностью засвеченные области. Это помогает выбрать оптимальную экспозицию в постоянных условиях освещения.



Чтобы установить параметры зебры, коснитесь соответствующего значка после выбора настроек мониторинга на ЖК-экране

Для отображения зебры на ЖК-дисплее коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке.

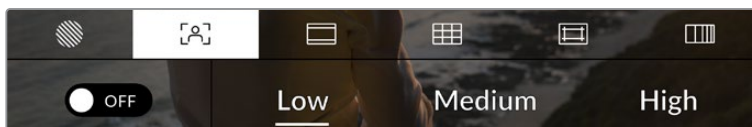
Чтобы установить уровень экспозиции, при котором начинает отображаться зебра, перетащите слайдер влево или вправо либо коснитесь соответствующей стрелки рядом с цифровым значением в процентах. Диапазон доступных значений — от 75 до 100 процентов с шагом 5%.

О том, как включить эту функцию для сигнала на фронтальном и главном SDI-выходах, см. раздел «Настройки Monitor».

COBET. При съемке в меняющихся условиях освещения (например, вне помещения при переменной облачности) настройка уровня зебры ниже 100 поможет избежать избыточной экспозиции.

Focus Assist (Помощь при фокусировке)

Эта настройка позволяет выбирать способ отображения функции на ЖК-экране, а также устанавливать необходимый уровень помощи при фокусировке для всех выходов на URSA Mini.



Чтобы установить нужные параметры, коснитесь соответствующего значка после выбора настроек мониторинга на ЖК-экране

Для изменения настройки коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на вкладке Focus Assist.

Чтобы установить уровень помощи при фокусировке для всех выходов камеры URSA Mini, коснитесь нужной настройки: Low (низкий), Medium (средний), High (высокий).

Оптимальный уровень помощи при фокусировке варьируется в зависимости от характера кадра. Например, при съемке людей он может быть высоким для сохранения детализации при изображении лиц. В других случаях (например, для статичных предметов) такой высокий уровень не требуется.

О том, как включить функцию помощи при фокусировке для фронтального и главного SDI-выходов, см. раздел «Настройки Monitor».

COBET. URSA Mini имеет два режима помощи при фокусировке Peaking и Coloured Lines, выбор которых возможен в меню Monitor. Подробнее см. раздел «Настройки Monitor» данного руководства.

Фокусировка с экрана

При использовании объективов с поддержкой данной функции допускается фокусировка для любого участка изображения легким прикосновением к этой зоне на ЖК-дисплее. Настройка выполняется автоматически.

При нажатии кнопки FOCUS на камере или дополнительной рукоятке фокусировка заданного участка будет сделана автоматически. Для сброса настройки и возврата к фокусировке по центру нажмите кнопку дважды.



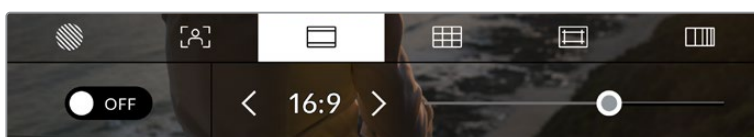
Сенсорный ЖК-дисплей камеры URSA Mini при фокусировке

СОВЕТ. Если служебные параметры заслоняют участок фокусировки, уберите их, проведя пальцем по экрану в вертикальном направлении.

Frame Guides (Рамки кадрирования)

Эта настройка позволяет выбирать рамки кадрирования, отображаемые на ЖК-экране. Для всех выходов камеры URSA Mini можно выбрать один из восьми видов рамки.

В зависимости от назначения материала (кино, ТВ или онлайн-просмотр) доступны разные пропорции кадра.



Чтобы установить параметры рамки, коснитесь соответствующего значка после выбора настроек мониторинга на ЖК-экране

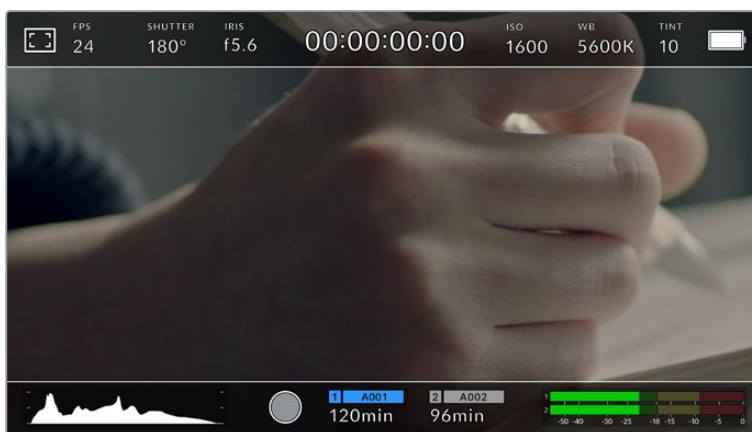
Чтобы изменить отображаемые рамки кадрирования на URSA Mini, коснитесь соответствующего значка в нижнем левом углу экрана.

Для выбора рамок кадрирования можно перетащить слайдер влево или вправо либо нажать одну из стрелок рядом с текущим значением пропорций кадра.

Доступные рамки кадрирования

2,35:1; 2,39:1 и 2,40:1

Отображение с пропорциями кадра, которые используются в широкоэкранном и анаморфированном форматах. Эти три настройки имеют небольшие отличия друг от друга в результате изменения стандартов кино за последние десятилетия. В настоящее время соотношение сторон 2,39:1 является одним из наиболее популярных форматов.



Изображение на сенсорном ЖК-экране URSA Mini с рамками 2,40:1

1:1

На URSA Mini Pro можно выбрать квадратную рамку с соотношением сторон 1:1, которая используется для кадрирования материала для социальных сетей.

2:1

Данный формат доступен на URSA Mini Pro и по своим пропорциям находится между 16:9 и 2,35:1.

1,85:1

Еще одно соотношение сторон кадра, часто используемое в широкоформатном кинематографе. По своим пропорциям данный формат находится между HDTV 1,78:1 и 2,39:1.

16:9

Эта опция позволяет отображать пропорции кадров 1,78:1, которые соответствуют 16:9 для ТВ-экранов высокой четкости и компьютерных мониторов.

Такие параметры получили наибольшее распространение при трансляции HD-сигнала и размещении видео в Интернете. Такие же пропорции кадра стали популярны и в вещании Ultra HD-сигнала.

14:9

Промежуточный вариант между 16:9 и 4:3. В большинстве случаев видео с пропорциями кадра 16:9 и 4:3 уместится в границы изображения с соотношением сторон 14:9 при обрезке по краям. Эту опцию можно использовать, если материал предназначен для трансляции в формате 14:9.

4:3

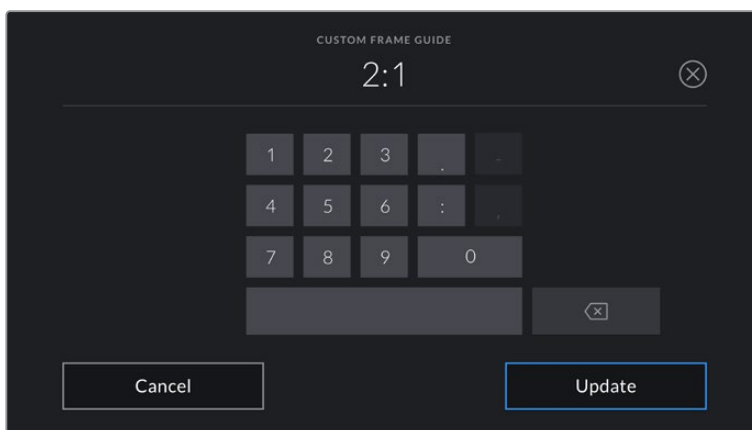
Отображение с пропорциями 4:3, которые подходят для телевизоров стандартной четкости и для кадрирования с помощью двух анаморфных адаптеров.

4:5

На URSA Mini Pro можно выбрать рамку книжной ориентации с соотношением сторон 4:5, которая используется для кадрирования материала для смартфонов.

Собственные пропорции рамки

Чтобы создать собственные пропорции рамки, коснитесь значения между стрелками. На экране под названием CUSTOM FRAME GUIDE удалите текущее значение с помощью кнопки возврата, а затем введите новое, используя числовую клавиатуру. Для применения данной настройки рамки и возврата к съемке нажмите Update.



Для ввода новых пропорций рамки используется цифровая клавиатура на экране CUSTOM FRAME GUIDE

СОВЕТ. Прозрачность рамок кадрирования можно изменить. Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

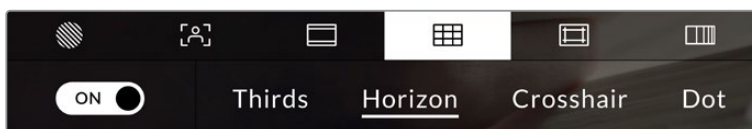
ПРИМЕЧАНИЕ. О том, как включить рамки кадрирования для фронтального и главного SDI-выходов, см. раздел «Настройки Monitor».

Grids (Сетка)

Эта настройка позволяет отображать один из трех видов сетки (Thirds, Crosshairs и Center Dot) на ЖК-экране, а также выбирать ее для вывода на все выходы камеры URSA Mini. На URSA Mini Pro 12K также имеется индикатор горизонта.



Чтобы установить параметры сетки, коснитесь соответствующего значка после выбора настроек мониторинга на ЖК-экране

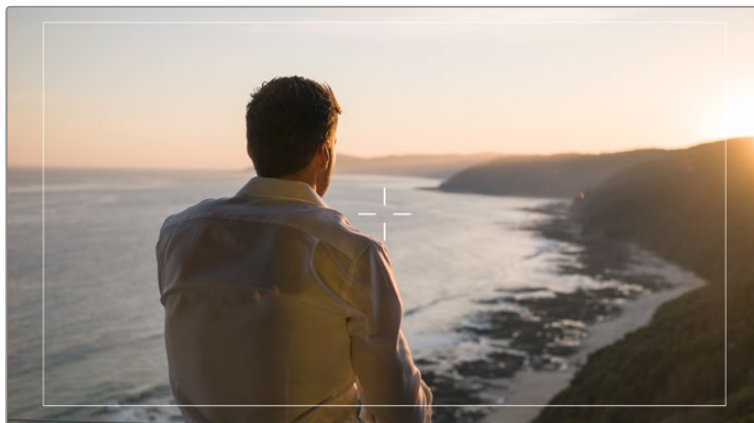


Этот инструмент облегчает построение композиции. Доступны три опции: Thirds, Crosshairs и Center Dot. На URSA Mini Pro 12K также имеется опция Horizon.

Этот инструмент облегчает построение композиции. Доступны три опции: Thirds, Crosshairs и Center Dot. На URSA Mini Pro 12K также имеется опция Horizon.

Чтобы изменить вид сетки на URSA Mini, коснитесь нужного значка в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке.

После настройки камеры URSA Mini и ее подключения к видеомикшеру в качестве текущего источника программного сигнала на ЖК-дисплее будет автоматически загораться красный Tally-индикатор, если включено отображение сетки.



Если включено отображение сетки Grids, то при получении Tally-сигнала с видеомикшера ATEM вокруг изображения с камеры будет появляться красная рамка

Чтобы задать сетку для вывода на все выходы камеры URSA Mini, выберите опцию Thirds, Crosshairs или Center Dot в нижней части дисплея. На URSA Mini Pro 12K также имеется опция Horizon.



Сетка по правилу третей автоматически масштабируется в соответствии с пропорциями кадра

Thirds (Трети)

Этот инструмент представляет собой сетку с двумя вертикальными и двумя горизонтальными полосами. С ее помощью кадр будет разделен на трети по вертикали и горизонтали. Считается, что лучше располагать важные части изображения вдоль этих линий или на их пересечении, потому что так улучшается их зрительное восприятие. Например, уровень взгляда актера обычно выравнивают по горизонтальной линии, ограничивающей снизу верхнюю треть кадра. Данная функция также обеспечивает последовательность кадрирования между дублями.

Horizon (Горизонт)

На URSA Mini Pro 12K есть индикатор горизонта, который показывает наклон камеры влево, вправо, вверх и вниз. Он помогает поддерживать камеру в горизонтальном положении как при съемке с рук, так и со стабилизатора.

Направление смещения светло-серой вертикальной линии от центрального темно-серого перекрестия показывает, в какую сторону горизонта наклонена камера. Когда камера опущена вниз или повернута вверх, светло-серая горизонтальная линия сдвигается соответственно вверх или вниз.

Расстояние отхода линий от центрального перекрестия пропорционально степени горизонтального или вертикального наклона. Если сенсор движения камеры откалиброван и камера совмещена с осями наклона, вертикальная и горизонтальная линии будут иметь синий цвет.

Если камеру наклонить прямо вниз для съемки сверху или направить вверх, индикатор горизонта примет это во внимание. При установке камеры в книжную ориентацию, оси индикации повернутся на 90 градусов.

В таблице ниже приведены примеры индикации вертикального и горизонтального наклонов камеры.

Индикатор горизонта	Описание
	Ровно по вертикали и по горизонтали
	Наклон вниз, ровно по горизонтали
	Ровно по вертикали, наклон влево
	Наклон вверх и вправо

Для обычной съемки калибровка индикатора горизонта выполняется в вертикальном и горизонтальном положениях. Если для записи нужно использовать «голландский угол» или же получить вид снизу или сверху, индикатор горизонта можно откалибровать под наклоном. Подробнее см. раздел «Калибровка сенсора движения».

Crosshair (Крестик)

При выборе этой опции в центре кадра отображается перекрестие. Как и сетка по правилу третей, она облегчает создание композиции, помогая оператору разместить нужный объект строго по центру. Иногда такой способ используется во время съемки сцены, которая требует очень быстрого монтажа. В этом случае процесс редактирования видео значительно ускоряется.

Center Dot (Точка)

При выборе этой опции в центре кадра отображается точка. Настройка выполняет ту же роль, что и перекрестие, но при этом имеет меньшие размеры.

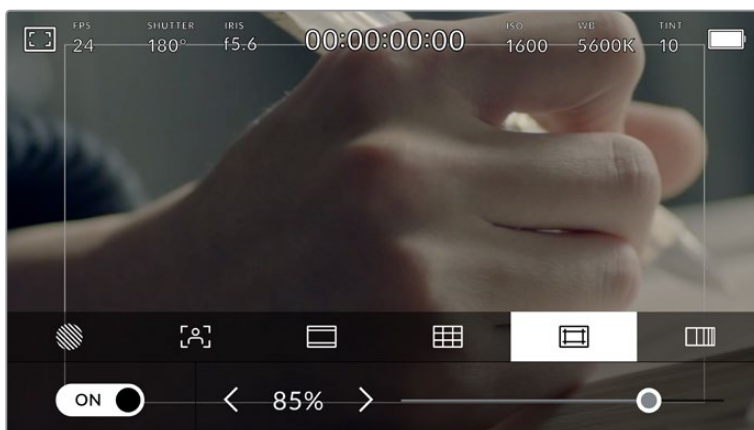
Можно использовать комбинацию двух опций: Thirds и Crosshairs или Thirds и Center Dot. Режимы Crosshairs и Center Dot вместе не используются.

СОВЕТ. О том, как включить отображение сетки для сигнала на фронтальном и главном SDI-выходах, см. раздел «Настройки Monitor».

Границы изображения

Этот переключатель позволяет обозначать границы изображения на ЖК-дисплее, а также устанавливать их параметры для всех выходов камеры URSA Mini.

Подобная функция используется в телевизионном производстве для обозначения наиболее важной области, которую видят все зрители. С ее помощью можно избежать обрезки кадра при трансляции на некоторые телевизоры, а также оставить место по краям для добавления логотипов, титров и другой дополнительной информации. Большинство вещательных станций требуют, чтобы эта область составляла 90%.



Индикатор границ изображения с настройкой 85%

Границы можно также использовать при кадрировании, если на этапе постпроизводства выполняется стабилизация изображения с обрезкой по краям. Кроме того, они помогают задать область нужного размера. Например, при настройке 50% во время съемки в Ultra HD с разрешением 3840x2160 это позволяет увидеть, каким получится видео 1920x1080. Границы изображения масштабируются в соответствии с выбранными рамками кадрирования.

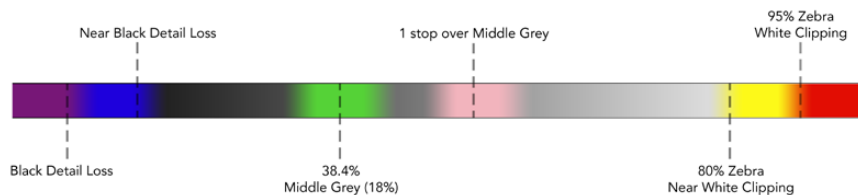
Для отображения границ на ЖК-дисплее коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке. Чтобы задать настройку для всех выходов камеры URSA Mini, используйте правую и левую стрелки по краям текущего значения в нижней части дисплея. Еще один способ — перетащить слайдер влево или вправо.

FALSE COLOR (Условный цвет)

Переключатель условного цвета позволяет использовать инструмент, помогающий выбрать экспозицию.

Эта функция добавляет к изображению различные цвета, которые показывают уровень экспозиции для его отдельных элементов. Например, розовый является показателем оптимальной экспозиции для достоверной передачи тонов светлой кожи, зеленый — более темной. Во время съемки людей подобная функция помогает обеспечить однородность изображения.

Если его элементы меняют цвет с желтого на красный, это означает избыточную экспозицию.



Шкала условного цвета

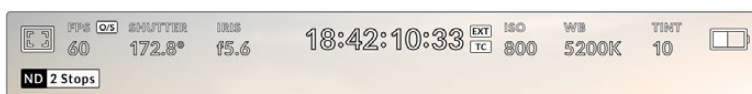
Для использования условного цвета коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке.



Вкладка для работы с инструментом условного цвета

Индикатор светофильтра ND

При настройке ND-фильтра камеры URSA Mini Pro в верхнем левом углу ЖК-экрана и на всех подключенных через SDI устройствах для вывода служебной информации появится значок ND. Этот индикатор будет отображаться пока включен ND-фильтр. При его выключении индикатор исчезнет через четыре секунды.

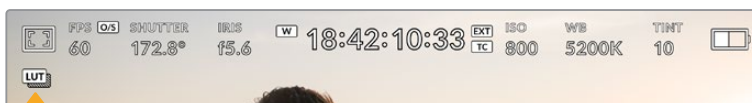


При настройке ND-фильтра на камере URSA Mini Pro появится отдельный индикатор с информацией

ПРИМЕЧАНИЕ. Для удобства обозначения, используемые при работе со светофильтрами ND, можно изменить. Доступные опции: номера ND, ступени и объем пропускаемого света. Чтобы выбрать нужную настройку, перейдите в меню SETUP камеры URSA Mini Pro.

Индикатор LUT

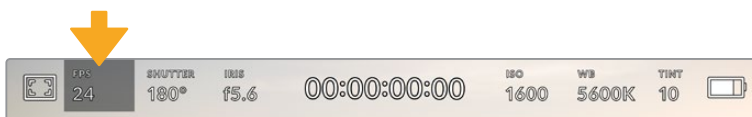
При включении настройки STATUS TEXT видео, выводимое на ЖК-дисплей, через фронтальный или основной SDI-выход, обрабатывается с помощью LUT-таблицы и содержит соответствующее обозначение.



Значок LUT указывает на применение таблицы LUT к данному изображению

FPS

Этот индикатор показывает текущую частоту в кадрах в секунду.



Индикатор кадровой частоты URSA Mini. Коснитесь его для изменения настройки.

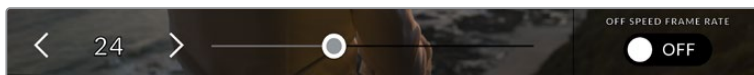
Если коснуться значка FPS, внизу ЖК-экрана откроется меню, с помощью которого можно изменить кадровую частоту матрицы и проекта.

Кадровая частота проекта

Частота кадров, с которой URSA Mini ведет запись. Данная настройка позволяет использовать традиционные для кино и ТВ кадровые частоты. Обычно выбирают такую настройку, которая соответствует скорости воспроизведения в приложении постобработки.

Камера Blackmagic URSA Mini имеет восемь настроек для съемки проектов: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 и 60 кадров/с.

Чтобы изменить кадровую частоту проекта из меню FPS, коснитесь левой или правой стрелки рядом с текущим значением в нижнем левом углу ЖК-экрана. Еще один способ — перетащить слайдер влево или вправо.

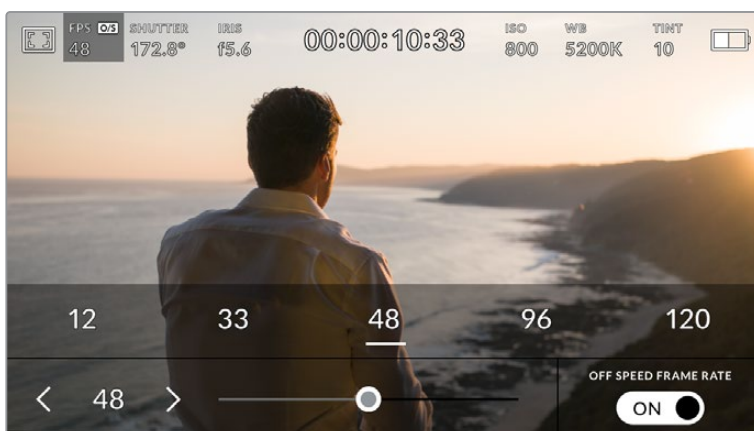


Для изменения кадровой частоты проекта коснитесь стрелки сбоку от текущего значения или перетащите слайдер

СОВЕТ. На URSA Mini кадровая частота проекта также задает кадровую частоту на фронтальном и главном SDI-выходах.

Кадровая частота матрицы

Служит для выбора фактического количества кадров, записываемых в секунду. Кадровая частота матрицы влияет на скорость воспроизведения, которая определяется кадровой частотой проекта.



Для изменения параметра коснитесь стрелки сбоку от текущего значения, выберите одну из настроек Presets либо перетащите слайдер (опция Off Speed Frame Rate должна быть включена)

По умолчанию URSA Mini использует кадровую частоту матрицы и проекта, которая соответствует воспроизведению с обычной скоростью. При необходимости можно установить специальную кадровую частоту матрицы. Для этого коснитесь значка Off Speed Frame Rate в правом нижнем углу меню FPS.

Чтобы изменить кадровую частоту сенсора, используйте стрелки рядом с текущим значением либо перетащите слайдер влево или вправо. После изменения параметра отпустите слайдер. Сверху слайдера доступны для выбора рекомендуемые величины специальной частоты, определяемые текущей кадровой частотой проекта.

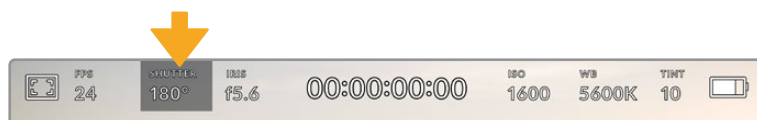
Изменяя настройки кадровой частоты матрицы, можно создавать различные эффекты движения. Если значение кадровой частоты матрицы выше, чем частота проекта, во время воспроизведения материал будет выглядеть как замедленная съемка. Чем ниже кадрковая частота матрицы, тем выше скорость клипов при просмотре. Принцип действия такой же, как ускорение или замедление работы пленочной кинокамеры. В первом случае происходит ускорение кадровой частоты матрицы, что позволяет растянуть отдельные моменты видео для усиления эмоционального эффекта. Во втором случае замедление частоты матрицы ведет к увеличению скорости воспроизведения. Благодаря этой функции потенциал творческих решений станет практически безграничным!

Значения максимальной кадровой частоты для каждого кодека и разрешения приведены в таблице раздела «Запись».

ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе опции "Off Speed Frame Rate" камера URSA Mini перестает выполнять синхронизацию звука и изображения. Она отсутствует и в том случае, когда для проекта и матрицы выбрана одинаковая кадрковая частота. По этой причине опцию "Off Speed Frame Rate" не следует использовать, если требуется синхронизировать видео и аудио.

SHUTTER

Индикатор SHUTTER показывает угол раскрытия или выдержку затвора. С его помощью можно вручную изменить это значение или установить приоритет затвора в режимах автоматической экспозиции. На URSA Mini 4.6K и URSA Mini Pro для данной настройки предусмотрено два способа расчета и отображения. Подробнее см. раздел «Настройки SETUP».



Индикатор SHUTTER на URSA Mini. Для доступа к настройкам коснитесь текущего значения.

Настройка Shutter Angle или Shutter Speed определяет уровень размытости движущихся объектов и используется для поправки на условия освещения. В большинстве случаев оптимальный угол составляет 180 градусов, что соответствует выдержке 1/50 с. При изменении освещенности или при более высокой динамике может потребоваться корректировка этого значения.

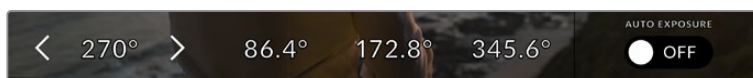
Например, при угле 360 градусов на матрицу попадает максимальное количество света. Такая настройка позволяет получать хорошие результаты при слабом освещении и незначительном движении объектов. Если же вы работаете над сценами с высокой динамикой, угол раскрытия около 90 градусов позволит свести к минимуму эффект размытости и получить резкое изображение. Соответствующая выдержка затвора зависит от используемой кадровой частоты. Так, при съемке с частотой 25 кадров/с угол 360 градусов = 1/25 с, 90 градусов = 1/100 с.

ПРИМЕЧАНИЕ. Мерцание может возникать при определенных параметрах затвора во время съемки с искусственным освещением. URSA Mini автоматически определяет варианты настройки, которые помогут избежать этого при текущей кадровой частоте. Три из них отображаются в нижней части экрана во время коррекции значения. Они зависят от частоты сети питания в вашем регионе. В меню Setup предусмотрены две опции частоты: 50 Гц и 60 Гц. Подробнее см. раздел «Настройки Setup».

Если коснуться индикатора SHUTTER, внизу экрана откроется меню для изменения этого параметра. Когда для настройки Auto Exposure выбрана опция Off (выкл.), будет показано текущее значение затвора и варианты, которые позволяют избежать мерцания (на основе частоты питающей сети, установленной в меню Setup). Подробнее см. раздел «Настройки Setup».

ПРИМЕЧАНИЕ. Отдельные источники света могут вызывать мерцание при любых значениях затвора. Рекомендуется предварительно выполнить съемку в тестовом режиме.

Чтобы не допустить мерцания, коснитесь необходимого значения затвора. Для перехода между параметрами используйте стрелки с любой стороны от текущей настройки.



URSA Mini рассчитывает значения затвора на основе настроек питания в меню Setup

Для выбора определенной скорости затвора дважды коснитесь текущего значения в нижнем левом углу экрана и на появившейся клавиатуре введите необходимое число с точностью до двух десятичных знаков.

Если выбранное значение скорости затвора несовместимо с текущей кадровой частотой, будет использоваться ближайшая доступная настройка.



Клавиатура позволяет вручную ввести скорость раскрытия затвора

URSA Mini имеет три режима автоматической экспозиции с разным использованием угла затвора. Чтобы выбрать один из них, коснитесь кнопки AUTO EXPOSURE в крайнем правом углу меню Shutter.

Shutter

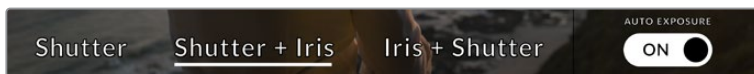
Настройка затвора устанавливается автоматически для поддержания постоянной экспозиции при заданной диафрагме. Это помогает сохранять фиксированную глубину резкости. Нужно помнить, что автоматическая настройка затвора может повлиять на уровень размытости и добавить мерцание от приборов освещения при съемке в помещении. При работе в этом режиме на URSA Mini недоступна функция автоматической настройки диафрагмы.

Shutter + Iris

Сохраняет необходимый уровень экспозиции путем изменения настройки затвора, затем — значения диафрагмы. Если по достижении максимального или минимального значения экспозиция не является стабильной, начнется коррекция диафрагмы.

Iris + Shutter

Сохраняет необходимый уровень экспозиции путем изменения диафрагмы, затем — значения затвора. Если по достижении максимального или минимального значения диафрагмы экспозиция не является стабильной, начнется коррекция настройки затвора.

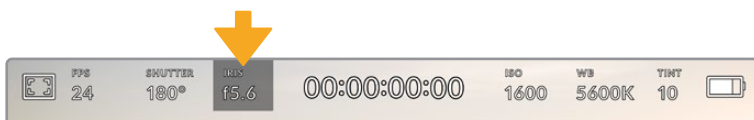


Чтобы выбрать один из режимов автоматической экспозиции, коснитесь значка AUTO EXPOSURE в меню Shutter

СОВЕТ. Когда активирована автоматическая экспозиция с использованием настройки затвора, вверху сенсорного экрана рядом с соответствующим индикатором отображается буква "A".

IRIS

Индикатор IRIS показывает текущее значение диафрагмы. С его помощью можно изменить диафрагму совместимых объективов и выбрать режимы автоматической экспозиции, в которых используется данная настройка.

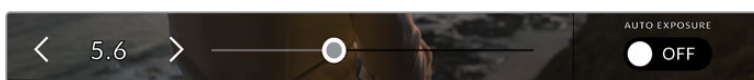


Индикатор IRIS на URSA Mini. Для доступа к настройкам коснитесь текущего значения.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для управления диафрагмой с сенсорного экрана URSA Mini необходимо установить объектив с поддержкой данной функции. При использовании объективов B4 или PL, подключенных к URSA Mini через 12-контактный разъем, проверьте настройку диафрагмы на рукоятке. Она должна быть в положении "A" (или "Auto").

Если коснуться индикатора IRIS, внизу экрана откроется меню для настройки этого параметра. В левом углу отображается текущее значение диафрагмы. Чтобы изменить его, используйте стрелки либо перетащите слайдер влево или вправо.

Значок AUTO EXPOSURE в правом углу меню Iris позволяет выбрать режим автоматической экспозиции с разным использованием диафрагмы.



Настройки диафрагмы можно изменить в меню IRIS с помощью стрелок или слайдера

Три возможные опции

Iris

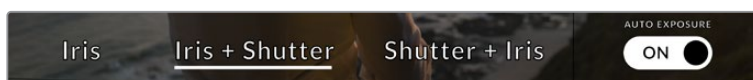
Значение диафрагмы устанавливается автоматически для поддержания постоянной экспозиции при заданном угле затвора. Уровень размытости изображения не меняется, однако это может повлиять на глубину резкости.

Iris + Shutter

Сохраняет необходимый уровень экспозиции путем изменения диафрагмы, затем — значения затвора. Если по достижении максимального или минимального значения диафрагмы экспозиция не является стабильной, начнется коррекция настройки затвора.

Shutter + Iris

Сохраняет необходимый уровень экспозиции путем изменения настройки затвора, затем — значения диафрагмы. Если по достижении максимального или минимального значения экспозиция не является стабильной, начнется коррекция диафрагмы.



Чтобы выбрать режим автоматической экспозиции с использованием диафрагмы, коснитесь значка AUTO EXPOSURE в меню Iris

Когда активирована автоматическая экспозиция с использованием настройки диафрагмы, вверху сенсорного экрана рядом с соответствующим индикатором отображается буква "A".

COBET. Автоматическая настройка экспозиции дает оптимальный результат на совместимых B4- и PL-объективах, предназначенных для видео- и кинопроизводства. На EF-объективах изменение диафрагмы может приводить к заметной ступенчатой настройке экспозиции. По этой причине на URSA Mini EF рекомендуется использовать автоматическую экспозицию только в режиме Shutter.

Продолжительность записи

Вверху сенсорного экрана URSA Mini имеет индикатор, показывающий продолжительность записи.



Во время записи индикатор продолжительности становится красным

Продолжительность записи отображается как тайм-код, который можно использовать для мониторинга при записи и воспроизведении. Тайм-код показывает длительность каждого клипа (часы:минуты:секунды:кадры) и изменяется в динамическом режиме во время записи или воспроизведения. При записи цвет индикатора становится красным.

Для каждого клипа отображаемая продолжительность записи начинается со значения 00:00:00:00. На дисплей выводится длительность текущего, то есть самого последнего видео. Для облегчения постпроизводства тайм-код также содержит дату.

Чтобы отобразить тайм-код, коснитесь индикатора продолжительности. Для возврата к обычному виду коснитесь индикатора еще раз.

Дополнительные обозначения, выводимые вместе с индикатором продолжительности

W

Отображается слева от индикатора продолжительности, когда URSA Mini ведет съемку в режиме Window.

TC

Отображается справа от индикатора продолжительности при выводе тайм-кода.

EXT

Отображается справа от индикатора продолжительности при вводе действительного тайм-кода с внешнего устройства.

INT

Отображается справа от индикатора продолжительности, когда камера использует внутренний тайм-код после синхронизации по внешнему устройству и его отключения.

PRE

Отображается справа от индикатора продолжительности при выводе тайм-кода текущей записи.

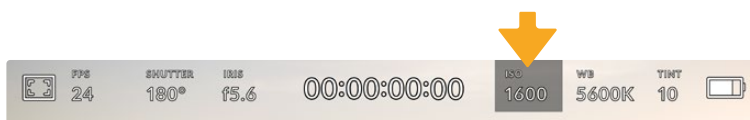
REF

Отображается при подключении источника опорного сигнала, который используется для синхронизации на основе настроек Reference Input.

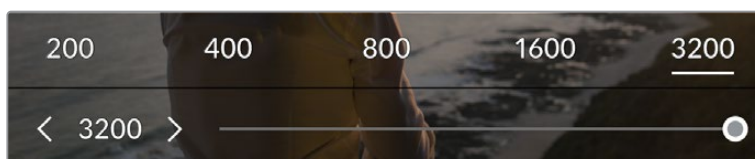
ISO

Индикатор ISO показывает текущее значение световой чувствительности. Коснитесь индикатора, чтобы изменить эту настройку. ISO на URSA Mini доступно в диапазоне от 200 до 1600, в то время как на URSA Mini Pro максимальное значение — 3200.

Для URSA Mini 4K оптимальное значение ISO — 400, для URSA Mini 4.6K и URSA Mini Pro — 800.



Индикатор ISO на URSA Mini. Для изменения настройки коснитесь текущего значения.



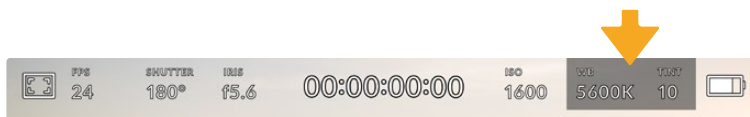
После открытия меню ISO внизу экрана отображаются настройки этого параметра. На камере URSA Mini Pro 4.6K G2 слайдер под доступными параметрами позволяет изменить ISO с шагом 1/3 ступени.

Чтобы выбрать целое число, коснитесь соответствующего значения ISO. На URSA Mini Pro 4.6K G2 слайдер под доступными параметрами позволяет изменить ISO с шагом 1/3 ступени.

В зависимости от конкретных условий съемки можно выбрать более высокое или низкое значение ISO. Например, настройка ISO 1600 будет давать хороший результат при съемке на URSA Mini 4.6K в условиях слабого освещения, хотя при ее использовании есть вероятность появления шума. При ярком освещении для передачи насыщенных цветов лучше всего подойдет значение ISO 200.

WB (Баланс белого)

Индикаторы WB и TINT отображают текущие настройки баланса белого и оттенка. Чтобы изменить настройки в соответствии с условиями освещения, коснитесь нужного из них.



Для изменения настроек баланса белого и оттенка коснитесь соответствующего индикатора

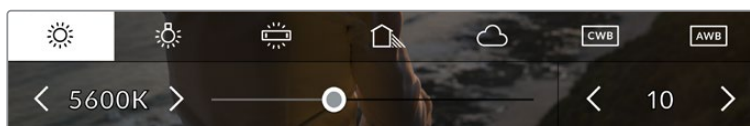
Каждый источник света излучает какой-либо цвет. Например, пламя свечи будет источником теплого цвета, а облачное небо — холодного. Настройки White Balance используют для цветовой балансировки изображений, чтобы получить белый цвет за счет смешивания в разном соотношении оранжевого и синего. Так, вольфрамовые лампы излучают теплый оранжевый свет, поэтому при выборе температуры 3200K будет добавлено некоторое количество синего. Это обеспечивает баланс цветов и корректную запись белого.

URSA Mini имеет несколько настроек баланса белого для разных условий освещения.

	Яркий солнечный свет	(5600K)
	Лампы накаливания	(3200K)
	Флуоресцентные лампы	(4000K)
	Смешанный свет	(4500K)
	Облачный день	(6500K)

Любую из этих настроек можно скорректировать с помощью стрелок рядом со значением температуры в нижнем левом углу меню White Balance. При каждом нажатии температура увеличивается или уменьшается на 50K, а при удерживании стрелки она будет меняться с ускоренным шагом. Еще один способ — передвинуть слайдер в середине меню White Balance.

Для дополнительной балансировки цвета можно использовать настройку Tint. Она позволяет корректировать соотношение зеленого и пурпурного. Например, добавление небольшого количества пурпурного цвета помогает компенсировать избыток зеленого, который дают флуоресцентные лампы. На URSA Mini многие настройки баланса белого обеспечивают незначительное изменение оттенка.



URSA Mini позволяет выбрать одну из пяти настроек баланса белого, а также имеет индикатор этого значения вместе со слайдером (слева) и показывает уровень оттенка (справа). Эти инструменты можно использовать для коррекции баланса белого в соответствии с условиями освещения.

При открытии меню White Balance текущее значение оттенка отображается в нижнем правом углу экрана. Изменить этот уровень можно с помощью стрелок слева и справа от индикатора. Доступный диапазон: от -50 до +50 с шагом одна единица. Если стрелку удерживать, значение будет меняться быстрее.

ПРИМЕЧАНИЕ. При пользовательской настройке баланса белого или оттенка на экране отображаются буквы "CWB". Она сохраняется в памяти при отключении питания и при переходе к предустановленным параметрам. Это позволяет сравнивать результат, полученный в двух разных случаях.

AWB

Камера URSA Mini может устанавливать баланс белого автоматически. Если коснуться значка AWB, откроется соответствующий экран.

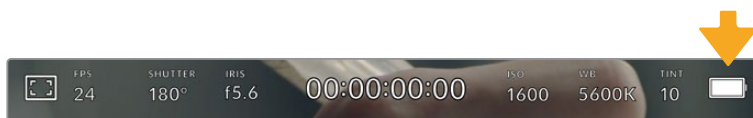
При автоматической установке баланса белого по центру изображения появится квадратная рамка. Наведите эту рамку на нейтральную поверхность (картон белого или серого цвета) и нажмите Update. Камера скорректирует значения баланса и оттенка таким образом, чтобы средний уровень белого или серого в границах рамки был как можно более нейтральным. После обновления эта настройка будет использоваться как пользовательская.








Значок AWB в меню White Balance позволяет открыть экран для автоматической установки баланса белого. С помощью поверхности белого или серого цвета можно задать пользовательское значение с нейтральным уровнем.

Питание

Индикатор питания отображается в верхнем правом углу экрана. Он может иметь пять состояний.



На URSA Mini индикатор питания находится в верхнем правом углу экрана. При работе от батареи он позволяет попеременно отображать заряд в вольтах и процентах.

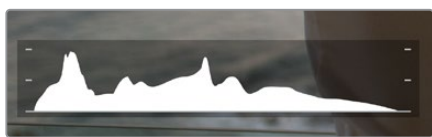
	AC	Отображается при подключении URSA Mini к питанию от сети.
	Проценты	При использовании батареи и пластины с отображением заряда в процентах этот индикатор показывает уровень заряда в соответствующих единицах. Когда уровень опускается до 20%, индикатор загорается красным цветом.
	Секции батареи	Если уровень заряда должен отображаться в процентах, но аккумулятор и пластина не поддерживают данную функцию, на дисплее будет показана батарея, каждая секция которой соответствует шагу 25%. Когда уровень заряда опускается до 20%, батарея загорается красным цветом.
	Заряд (В)	При отображении заряда батареи в вольтах этот индикатор показывает соответствующее значение. Когда уровень опускается до 12,5 В, индикатор загорается красным цветом. URSA Mini автоматически отключается, когда заряд батареи составляет 11,9 В.
	Оптическое волокно	Индикатор отображается при использовании устройства Blackmagic Camera Fiber Converter и подаче питания на камеру по оптоволоконному кабелю стандарта SMPTE. Если при подключении конвертера на URSA Mini используется силовой XLR-кабель, на экране появится индикатор AC.

При работе от батареи для переключения между разными режимами отображения заряда коснитесь индикатора питания.

СОВЕТ. Список аккумуляторов, поддерживающих процентную индикацию уровня заряда, см. В разделе «Установка аккумуляторной батареи».

Гистограмма

В нижнем левом углу ЖК-экрана отображается гистограмма. Гистограмма показывает контраст между светлыми и темными тонами на горизонтальной шкале.



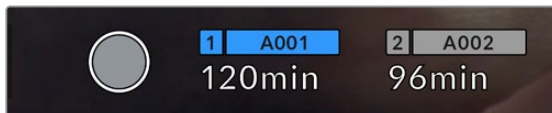
Гистограмма показывает распределение оттенков изображения от темных тонов к светлым. Она является полезным инструментом для проверки экспозиции и предотвращения засветки.

С левой стороны отображаются темные тона, с правой — светлые. При раскрытии или закрытии диафрагмы гистограмма будет отображать изменение настройки. С ее помощью можно добиться корректного отображения темных и светлых тонов. Если вместо плавного понижения кривая резко обрывается слева или справа, это говорит об утрате деталей в одной из областей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Гистограмма не будет отображаться на дисплее, если для мониторинга с помощью ЖК-экрана выбрана настройка Codec and Resolution. Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

Кнопка записи

Внизу экрана, рядом с гистограммой, есть кнопка серого цвета. Она предназначена для работы с функцией записи. Чтобы начать запись, нажмите кнопку один раз, чтобы остановить — еще один раз. Во время записи кнопка и тайм-код в верхней части сенсорного экрана горят красным цветом.



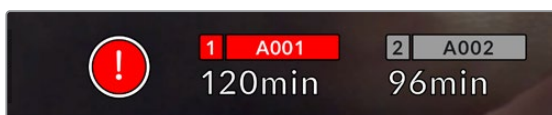
Кнопка записи рядом с индикаторами накопителя внизу сенсорного экрана на URSA Mini



Во время записи кнопка загорается красным цветом

Индикация пропущенных кадров

Если во время записи камера URSA Mini начинает пропускать кадры, внутри кнопки записи будет отображаться восклицательный знак. В этом случае индикатор оставшегося времени записи для соответствующей карты (или карт) горит красным цветом. Например, если ведется сохранение на два накопителя и карта 1 пропускает кадры, вместе с кнопкой записи загорается восклицательный знак, а индикатор оставшегося времени для этой карты становится красным. Это позволяет узнать, какая карта является недостаточно скоростной для выбранного кодека и разрешения. Индикация также выводится при наличии пропущенных кадров в последнем записанном клипе. Она отображается до сохранения следующего клипа или до тех пор, пока не отключено питание камеры. См. раздел «Выбор карты памяти CFast 2.0», который содержит дополнительную информацию о съемке без пропуска кадров.



Индикация пропущенных кадров на карте 1

СОВЕТ. Если на корпусе URSA Mini включен светодиодный индикатор, при пропуске кадров он будет мигать красным цветом. Подробнее см. раздел «Основные настройки».

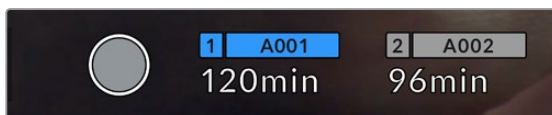
ПРИМЕЧАНИЕ. URSA Mini позволяет выбрать настройку, при которой в случае обнаружения пропущенных кадров запись будет остановлена. Подробнее см. раздел «Настройки Record».

Оставшееся время записи

Внизу ЖК-экрана отображаются индикаторы накопителей.

При установке SSD-диска, CFast- или SD-карты в слот они загораются и показывают оставшееся время записи. Время отображается в минутах и варьируется в зависимости от частоты кадров и кодека.

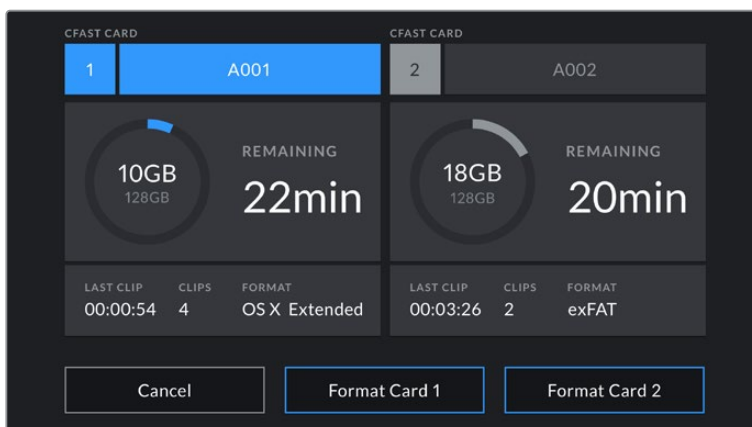
При изменении любых настроек происходит автоматический перерасчет этого параметра. Когда до конца записи на карту памяти или диск останется 5 минут, индикатор загорится красным цветом, а за две минуты до окончания начнет мигать. При заполнении накопителя на дисплей выводится сообщение "FULL".



На URSA Mini индикаторы накопителей отображают их имя и оставшееся время записи в минутах

Над оставшимся временем записи также отображается имя карты или диска. Оно загорается синим цветом для обозначения накопителя, на который будет выполняться сохранение. Камера URSA Mini Pro 4.6K G2 позволяет переходить на другой накопитель с помощью дисплея.

Выберите имя накопителя и удерживайте нажатой соответствующую кнопку. Оно загорится синим цветом. Во время записи имя становится красным. Если коснуться индикатора накопителя, откроется меню форматирования и настроек сохранения.



Чтобы открыть панель параметров сохранения, коснитесь индикаторов накопителя на сенсорном экране URSA Mini

Это меню показывает свободный объем на SSD, внешнем диске, карте CFast или SD при их использовании с камерой URSA Mini, имена носителей, продолжительность последнего клипа, общее количество клипов и файловый формат.

С помощью меню можно выполнить форматирование накопителя. Подробнее см. раздел «Подготовка накопителя на Blackmagic URSA Mini».

COBET. Коснитесь имени накопителя в меню Storage, чтобы выбрать его для текущей работы. При сохранении материала на URSA Mini он будет использоваться в первую очередь.

Индикация звука

Этот индикатор показывает уровни звука для каналов 1 и 2 при использовании встроенного микрофона или подключении внешнего аудиооборудования. На дисплее уровень отображается в dBFS, при этом максимальные значения фиксируются на короткое время для облегчения их зрительного восприятия.

Чтобы получить качественную звуковую дорожку, значения сигнала должны быть ниже 0 dBFS. В случае превышения этого уровня возникает перегрузка, и аудиосигнал искажается.



Трёхцветный индикатор показывает пиковые значения звука. Оптимальным будет уровень, при котором значения находятся в границах зеленого сегмента. Если пиковая величина попадает в желтый или красный сегмент, звук будет иметь погрешности.

Коснитесь индикатора звука, чтобы увеличить громкость для каналов 1 и 2, наушников и динамика.



Для изменения настроек громкости коснитесь индикаторов звука на сенсорном экране URSA Mini

Focus Zoom (Зум для фокуса)

Любую область изображения, просматриваемого на экране камеры URSA Mini, можно увеличить двойным касанием. Укрупненный участок можно перемещать сдвигом пальца. Эта функция особенно полезна для проверки фокуса. Чтобы вернуться к первоначальному масштабу, снова коснитесь экрана дважды.

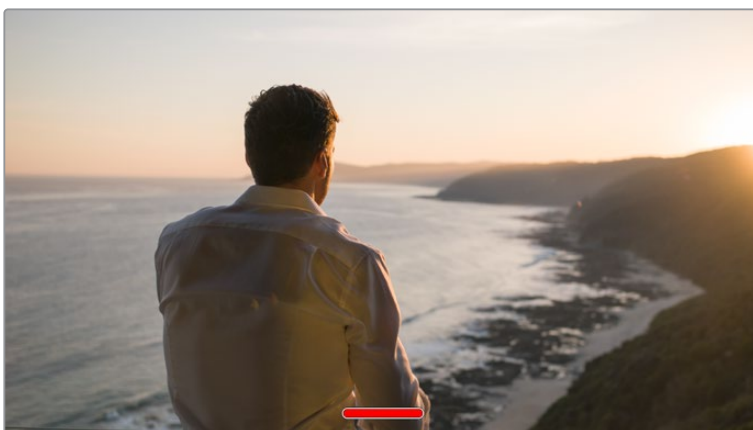
Когда на URSA Mini Pro 12K активирована опция Focus Zoom, степень увеличения легко изменить раздвиганием пальцев. Меню Setup позволяет настроить функциональную кнопку для включения режима Focus Zoom в дополнение к двойному касанию экрана. Данная опция может отображаться на ЖК-дисплее либо на устройствах, подключенных к фронтальному или основному SDI-выходу. Подробнее см. раздел «Опции Preset и Toggle для функциональных кнопок».



При зуммировании индикатор в верхнем левом углу экрана показывает, какую часть общего изображения вы просматриваете. Для навигации используется такой же способ, как на сенсорных экранах смартфонов и планшетов.

Режим полного экрана

Для удобства кадрирования и фокусировки иногда требуется временно скрыть служебную информацию и индикаторы на сенсорном экране. Чтобы видеть только изображение, проведите пальцем по экрану вверх или вниз. Индикатор записи, рамки кадрирования, сетка, зебра и инструмент помощи при фокусировке будут по-прежнему видны.



Чтобы скрыть всю служебную информацию на URSA Mini, проведите пальцем по сенсорному экрану

Меню воспроизведения

Чтобы открыть меню воспроизведения, коснитесь соответствующей кнопки. Для просмотра записанных клипов можно использовать как кнопки управления, так и сенсорный экран.

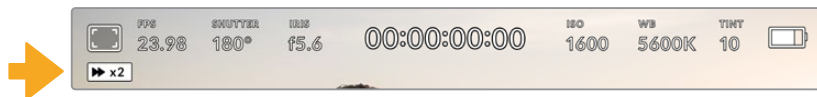
При использовании сенсорного экрана коснитесь кнопки воспроизведения, чтобы начать просмотр. Для постановки на паузу нажмите кнопку еще раз. Для перехода к началу или концу клипа служат кнопки ускоренной перемотки. Выберите кнопку ускоренной перемотки вперед, чтобы перейти к следующему клипу. Для перехода к началу текущего клипа нажмите кнопку обратной перемотки один раз, для перехода к началу предыдущего клипа — два раза. Чтобы воспроизвести клипы в циклическом режиме, коснитесь соответствующего значка.



Значки перемотки назад и вперед, воспроизведения и циклического режима

Чтобы выполнить ускоренную перемотку, нажмите и удерживайте соответствующую кнопку. В этом случае клип будет воспроизведен с удвоенной скоростью в прямом или обратном направлении.

После перехода в режим ускоренного воспроизведения его скорость можно изменить. При каждом нажатии кнопки скорость для выбранного направления будет увеличиваться в два раза. Максимальная скорость воспроизведения — в 16 раз быстрее по сравнению с нормальной. При ее достижении во время следующего нажатия кнопки будет выполнен переход к 2-кратной скорости. Если нажать кнопку обратного направления, текущая скорость перемотки будет уменьшена в два раза (до достижения 2-кратной скорости). Чтобы вернуться к обычному режиму, нажмите кнопку воспроизведения.



Индикатор ускоренной перемотки показывает скорость и направление воспроизведения

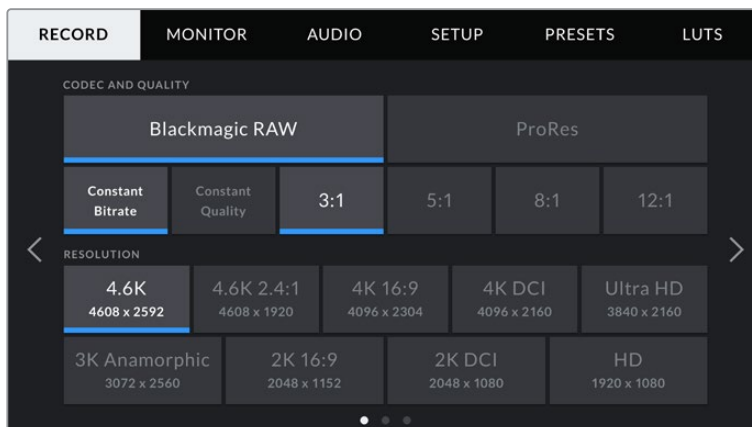
Если во время воспроизведения нажать кнопку записи, камера перейдет в режим ожидания.

СОВЕТ. Чтобы во время просмотра видео скрыть служебную информацию, проведите пальцем по сенсорному экрану камеры URSA Mini. Если во время воспроизведения перейти на экран ввода данных, текущему клипу можно присвоить помету "Good Take". Подробнее см. раздел «Ввод метаданных».

Настройки

Панель инструментов

При нажатии кнопки MENU на камере URSA Mini будет открыта экранная панель инструментов. Она обеспечивает доступ к настройкам, которые нельзя установить с дисплея. Настройки сгруппированы по функциональному признаку и объединены на нескольких вкладках: RECORD, MONITOR, AUDIO, SETUP, PRESETS и LUTS. Некоторые вкладки (RECORD, MONITOR, SETUP) имеют более одной страницы. Для перехода между страницами можно использовать стрелки с правой и левой сторон, а также прокрутку, как на смартфонах и планшетах.



Экранная панель инструментов камеры URSA Mini содержит вкладки RECORD, MONITOR, AUDIO, SETUP, PRESETS и LUTS

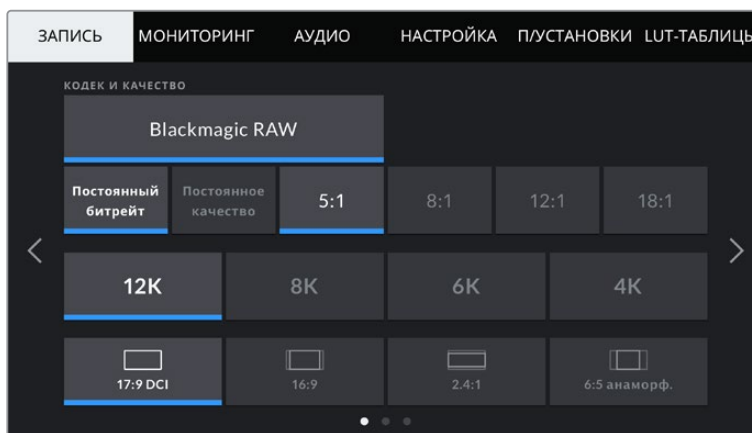
ПРИМЕЧАНИЕ. Если экранная панель инструментов камеры URSA Mini Pro 4.6K не используется в течение одной минуты, она автоматически возвращается к прежнему режиму работы дисплея.

Настройки RECORD

Вкладка RECORD позволяет выбрать формат видео, кодек и разрешение, а также задать другие настройки записи на URSA Mini, такие как предпочтительная карта для сохранения и уровень резкости. Меню имеет три страницы, для перехода между которыми можно использовать стрелки по краям экрана или прокрутку.

Настройки RECORD (стр. 1)

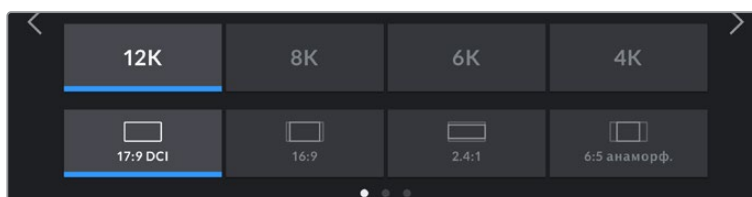
Первая страница вкладки «ЗАПИСЬ» содержит перечисленные ниже настройки.



Первая страница вкладки «ЗАПИСЬ» на URSA Mini Pro 12K

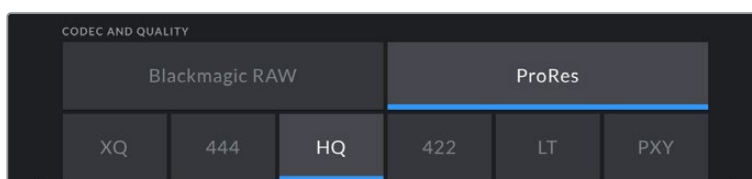
Кодек и качество

URSA Mini Pro 12K позволяет записывать в Blackmagic RAW с разрешением 12K, 8K, 6K и 4K. Для каждого из этих параметров можно выбрать принятое в индустрии соотношение сторон.



Разрешение и соотношение сторон на URSA Mini Pro 12K

На камерах URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K меню CODEC and QUALITY разбито на две секции. Доступны два вида кодеков — Blackmagic RAW и Apple ProRes. В нижней секции отображаются соответствующие настройки качества. Для Blackmagic RAW предусмотрена запись с постоянным битрейтом или с постоянным качеством, а для ProRes есть опции 444, HQ и LT. Камеры линейки URSA Mini поддерживают работу с широким диапазоном кодеков ProRes.



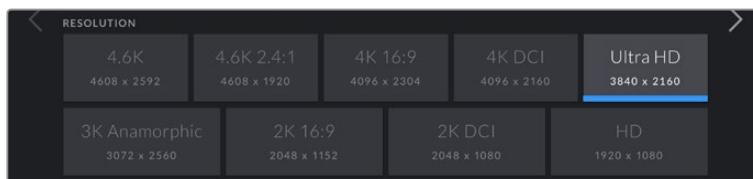
Опции в меню CODEC and QUALITY на камерах URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K

СОВЕТ. Использование кодеков с более высокой компрессией позволяет увеличить продолжительность записи. Подробнее см. таблицу в разделе «Запись».

Разрешение

Эта настройка используется вместе с CODEC и позволяет выбрать разрешение для нужного формата записи.

Например, если нужно записать Ultra HD-видео в ProRes HQ, в секции CODEC AND QUALITY выберите настройки ProRes и HQ. После этого в секции RESOLUTION выберите настройку Ultra HD.

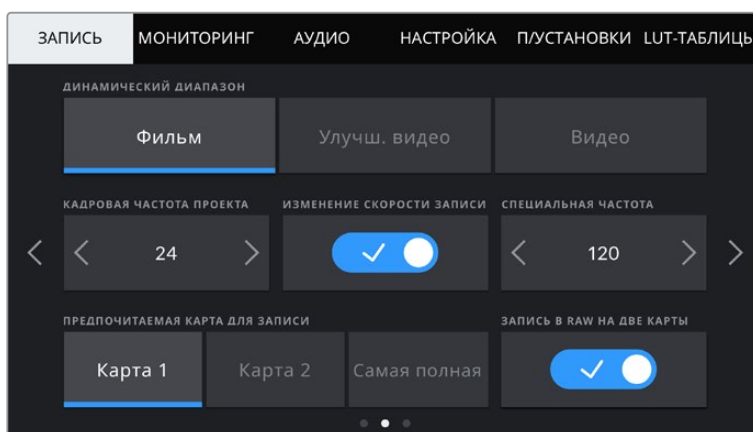


Опции в меню RESOLUTION на камерах URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K

ПРИМЕЧАНИЕ. Blackmagic URSA Mini 4.6K и URSA Mini Pro поддерживают кодеки Apple ProRes с разрешением от HD до 4.6K.

Настройки RECORD (стр. 2)

Вторая страница вкладки «ЗАПИСЬ» содержит перечисленные ниже настройки.



На URSA Mini Pro 12K имеется настройка «ЗАПИСЬ В RAW НА ДВЕ КАРТЫ». На других камерах URSA Mini данная опция отключена.

DYNAMIC RANGE

Настройку динамического диапазона выполняют с помощью стрелок. В камере Blackmagic URSA Mini используются две настройки динамического диапазона.

Film (Фильм)

В режиме киносъемки используется логарифмическая кривая с динамическим диапазоном от 12 до 15 ступеней (в зависимости от модели URSA Mini). При такой настройке изображение сохраняет максимально полный объем данных, что позволяет добиться наилучшего результата при цветокоррекции в системах класса DaVinci Resolve.

Video (Видео)

В режиме видео съемка ведется на основе стандарта REC709, который предназначен для телевидения высокого разрешения. Это позволяет ускорить производство путем прямого сохранения в форматах со сжатием, цветовое пространство которых требует минимальной постобработки.

На URSA Mini Pro есть несколько дополнительных настроек.

Extended Video (Улучш. видео)

В этом режиме работа ведется в динамическом диапазоне, который находится посередине между настройками Video и Film. Такой диапазон шире, чем в режиме Video, и характеризуется мягкой контрастностью с плавными переходами в светлых зонах. Режим Extended Video подходит для использования с обычными вещательными мониторами и при постпроизводстве в ограниченных временных рамках.

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании режимов Video и Extended Video убедитесь в том, что при выводе на ЖК-дисплей, фронтальный и главный SDI-выходы не выбрана настройка Display LUT. Если она включена, на экране появляется индикатор LUT, а изображение будет выглядеть более контрастным и насыщенным. Подробнее см. раздел «Настройки MONITOR».

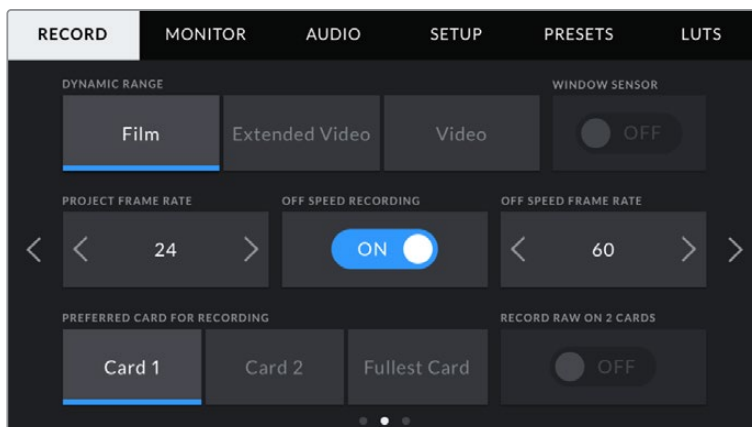
WINDOW SENSOR

Модель URSA Mini Pro 12K автоматически выбирает режим сенсора. При съемке в 6K Super 16 и 4K Super 16 она использует ограниченный режим, а во всех других форматах — полную высоту или ширину размера Super 35.

Следует отметить, что при записи в 6K Super 16 камера URSA Mini Pro 12K обрезает кадры до размера Super 16, но благодаря разрешению 6K изображение остается очень качественным. В режиме 4K Super 16 по-прежнему используется формат Super 16, а разрешение понижается до 4K. С таким функционалом можно получать превосходный 6K- и 4K-материал даже при съемке с высокой кадровой частотой.

Наличие 12K-сенсора и формата Super 16 позволяет также устанавливать винтажную оптику Super 16 и вести запись в 4K или 6K. Некоторые считают, что качество видео при этом выше, чем при использовании оригинальной киноплёнки Super 16.

Другие модели URSA Mini Pro можно настроить для работы с сенсором в полном или ограниченном режиме. Во втором случае вместо уменьшения масштаба используются только те пиксели, которые требуются для создания видео в выбранном формате.



Опция WINDOW SENSOR на URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K

Так как в режиме WINDOW SENSOR при съемке в HD и 2K используется только центральная часть матрицы, из-за кроп-фактора поле зрения будет уже. Например, объектив 20 мм при записи HD-видео в таком режиме имеет поле зрения, которое дают объективы 48 мм.

Эта настройка доступна при съемке с разрешением ниже максимального значения для URSA Mini. Например, на URSA Mini 4.6K ее можно использовать при сохранении материала в 4.6K 2,4:1; 4K; 3K anamorphic; 2K и HD ProRes.

При съемке в режиме ограниченного использования матрицы доступна запись в HD с самой высокой кадровой частотой.

СОВЕТ. Когда на URSA Mini используется режим WINDOW SENSOR, настройки разрешения будут иметь обозначение "Resolution - Sensor Windowed".

PROJECT FRAME RATE

Project Frame Rate — частота кадров, с которой URSA Mini ведет запись. Данная настройка позволяет использовать традиционные для кино и ТВ кадровые частоты, например 23,98 кадров/с для видео в 4K ProRes HQ. Обычно выбирают такую настройку, которая соответствует скорости воспроизведения и звукового сопровождения в приложении постобработки.

Камера Blackmagic URSA Mini имеет восемь настроек для съемки проектов: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 и 60 кадров/с.

ПРИМЕЧАНИЕ. На визуальный ряд материала может влиять кадровая частота проекта.

Высокие кадровые частоты, такие как 50, 59,94 или 60 fps, превосходно подходят для показа динамичных объектов и устраняют или снижают эффект размытия при перемещении камеры.

Более низкие значения, такие как 24 или 25 fps, обычно применяются в кинопроизводстве. Они позволяют получить кинематографический вид, но требуют замедленного движения камеры.

OFF SPEED RECORDING

По умолчанию URSA Mini использует кадровую частоту матрицы и проекта, которая соответствует воспроизведению с обычной скоростью. При необходимости изменить кадровую частоту матрицы коснитесь поля OFF SPEED RECORDING.

OFF SPEED FRAME RATE

Когда настройка OFF SPEED FRAME RATE включена, для изменения кадровой частоты матрицы коснитесь соответствующей стрелки рядом с текущим значением.

Это позволит выбрать фактическое количество кадров, записываемых в секунду. Кадровая частота матрицы влияет на скорость воспроизведения, которая определяется кадровой частотой проекта.

Подробнее о работе со специальной кадровой частотой см. главу «Кадровая частота» в разделе «Функции сенсорного экрана».

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее см. раздел «Запись» и таблицу со значениями максимальной кадровой частоты матрицы.

Preferred Card for Recording (Предпочитаемая карта для записи)

При наличии накопителей в обоих слотах эта настройка позволяет выбрать тот, который будет использоваться первым. Возможные опции: Card 1, Card 2 и Fullest Card. Варианты при работе с SSD-дисками: Card 1, SSD и Fullest Card. При выборе одной из первых двух опций следует помнить, что их последовательное использование позволяет упорядочить работу оператора. В этом случае он всегда будет знать, какую карту менять первой. Опция Fullest Card обеспечивает систематизацию файлов в хронологическом порядке при съемке проекта с помощью одной камеры.

Заданная настройка применяется после установки SSD-диска, карты CFast или SD. Чтобы отменить ее, откройте панель параметров сохранения и выберите в качестве активной другую карту. Следует помнить, что после извлечения и повторной установки карт будет вновь использоваться текущая настройка Preferred Card for Recording. После подключения URSA Mini Recorder и установки SSD-диска будет использоваться второй слот камеры URSA Mini.

Подробнее см. раздел "URSA Mini Recorder".

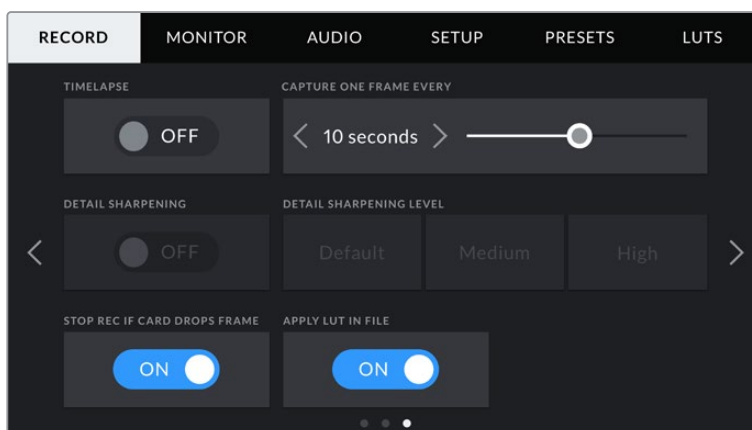
COBET. Настройка Fullest Card использует оценку заполнения в процентном отношении, а не по объему сохраненных данных.

RECORD RAW ON 2 CARDS (Запись в RAW на две карты)

URSA Mini Pro 12K может сохранять видео в кодеке Blackmagic RAW на две карты одновременно. Это позволяет записывать клипы с исключительным разрешением, высокой частотой кадров и низкой степенью компрессии. Вставьте пару CFast- или SD-карт и включите опцию Record RAW on 2 Cards в меню RECORD. Поскольку материал записывается на обе карты последовательно, общая скорость передачи данных будет определяться пропускной способностью более медленного носителя. Поэтому рекомендуется использовать накопители с одинаковыми или похожими характеристиками. Сохранение можно также выполнять одновременно на карту CFast в слоте 1 и диск USB-C в слоте 2. При активированной опции Record RAW on 2 Cards общая скорость передачи данных будет в два раза выше показателя более медленной карты. Скопируйте файлы .BRAW и .BRAW2 с обеих карт памяти на диск компьютера в одну папку. При импорте в медиатеку приложения DaVinci Resolve они будут объединены и появятся в виде единого клипа. Если файлы .BRAW и .BRAW2 находятся в разных местах, клипы можно воспроизводить по отдельности с половинной кадровой частотой.

Настройки RECORD (стр. 3)

Третья страница вкладки RECORD содержит перечисленные ниже настройки.



TIMELAPSE

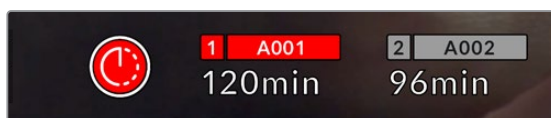
Эта настройка позволяет автоматически записывать стоп-кадр с заданным интервалом для замедленной съемки.

Кадры	2 - 10
Секунды	1 - 10, 20, 30, 40, 50
Минуты	1 - 10

Камеру можно настроить таким образом, чтобы она записывала стоп-кадр через каждые 10 кадров, 5 секунд, 30 секунд, 5 минут и т. д.

Функция записи стоп-кадра с установленным интервалом открывает большие возможности для творчества. Например, если записывать статичное изображение с интервалом два кадра, при воспроизведении видео будет иметь эффект ускоренной съемки.

Формат каждого стоп-кадра будет совпадать с форматом записи, то есть если используется 4K ProRes HQ, функция Time Lapse сохраняет эту настройку. Частота кадров совпадает с аналогичным параметром, установленным для всего проекта (например, 24 кадра/с). Благодаря этому статичные изображения можно легко включать в процесс постпроизводства.



В режиме замедленной съемки кнопка записи содержит соответствующий значок

СОВЕТ. При замедленной съемке счетчик временного кода будет обновляться по мере записи кадра.

DETAIL SHARPENING (Уровень резкости)

Функция позволяет повысить резкость изображения на URSA Mini. Данная функция имеется на URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K. Чтобы увеличить или уменьшить уровень резкости, выберите одну из следующих опций: Default (По умолчанию), Medium (Средний) или High (Высокий).

Настройки этой функции применяются к видео, записываемому на камере в ProRes, а также к SDI-сигналу на выходе камеры. Если на URSA Mini Pro G2 выбран кодек Blackmagic RAW и камера используется вместе с видеомикшером ATEM, настройка резкости может применяться к SDI-выходу. Включение и отключение функции выполняются с помощью аппаратной или программной панели управления ATEM.

Это особенно удобно в прямом эфире, когда нет времени на дополнительную обработку изображения. При записи видео с последующей постобработкой рекомендуется данную опцию не включать. В этом случае резкость изображения файлов Blackmagic RAW не меняется, что облегчает процесс постпроизводства.

STOP RECORDING IF FRAME DROPS

Данная настройка позволяет задать действие при обнаружении пропущенных кадров. Когда выбрана опция OFF (Выкл.), камера продолжит запись с пропущенными кадрами. Если выбрана опция ON (Вкл.), при обнаружении пропущенных кадров сохранение будет остановлено. Это позволяет избежать записи материала, непригодного для дальнейшего использования.

СОВЕТ. Подробнее о съемке без пропуска кадров см. разделы «Выбор карты памяти CFast 2.0», «Выбор карты памяти SD» и «Выбор скоростного SSD-диска».

Apply LUT in File (Встроить LUT в файл)

При применении LUT к изображению на любом выходе камеры URSA Mini Pro 4.6K таблица будет встроена в записываемый файл Blackmagic RAW.

Она сохраняется в заголовке файла и может применяться к клипу во время постобработки без создания отдельного файла. Если в меню RECORD на камере URSA Mini Pro для настройки APPLY LUT IN FILE переключатель установлен в положение ON, полученное видео будет открыто в приложениях Blackmagic RAW Player и DaVinci Resolve с выбранной LUT-таблицей. Ее можно быстро активировать и отменять, но она всегда будет храниться в файле .braw вместе с самим изображением.

Для включения или отключения 3D LUT-таблицы в файле Blackmagic RAW нужно выбрать соответствующую настройку режима Apply LUT на панели RAW в приложении DaVinci Resolve. Она используется так же, как на камере. Благодаря этому колорист может по своему усмотрению использовать или отменить ее применение на этапе постобработки.

Присвоение имен файлам

При сохранении на SSD-диск, карты CFast или SD запись ведется в формате .braw (для Blackmagic RAW) или QuickTime (для ProRes).

Таблица ниже содержит образец, по которому файлам присваиваются имена.

A001_08151512_C001.mov	Имя файла в формате QuickTime Movie
A001_08151512_C001.mov	Идентификатор камеры
A001_08151512_C001.mov	Номер тома
A001_08151512_C001.mov	Месяц
A001_08151512_C001.mov	День
A001_08151512_C001.mov	Часы
A001_08151512_C001.mov	Минуты
A001_08151512_C001.mov	Номер клипа

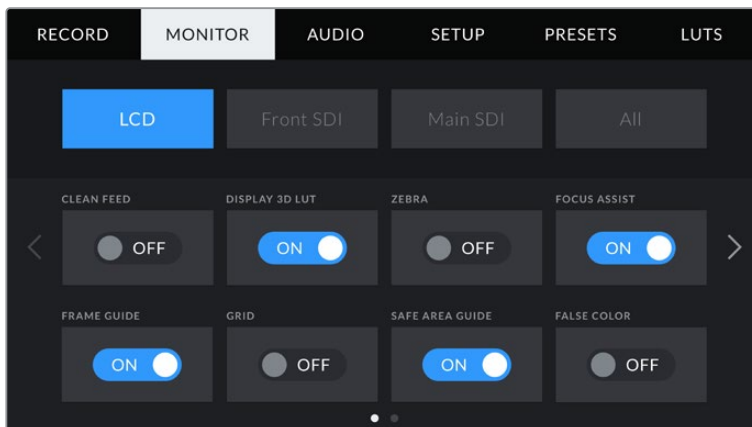
Моментальные снимки, созданные с помощью кнопки STILL, совпадают с названиями видеофайлов, но в конце содержат индекс S001, цифры которого соответствуют номеру статического изображения. На камере URSA Mini Pro 12K кадры сохраняются в кодеке Blackmagic RAW, а на моделях URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K — в виде DNG-файла в папке Stills. Подробнее см. раздел «Органы управления на ЖК-дисплее состояния».

Настройки MONITOR

На вкладке MONITOR можно выбрать служебные параметры, выводимые на сенсорный экран, фронтальный и главный SDI-выходы. Все настройки мониторинга сгруппированы на полях LCD, Front SDI, Main SDI и All. Каждое меню имеет две страницы, для перехода между которыми можно использовать стрелки по краям экрана или прокрутку.

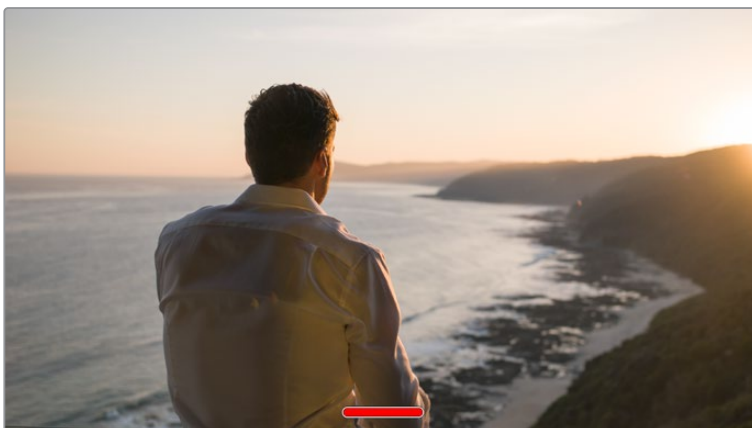
Настройки MONITOR > LCD, Front SDI, Main SDI (стр. 1)

Первая страница вкладки MONITOR имеет идентичные настройки для полей LCD (ЖК-экран), Front SDI (Фронтальный SDI-выход) и Main SDI (Главный SDI-выход). Например, функцию Zebra можно активировать в поле LCD, но отключить для фронтального и главного SDI-выходов.



CLEAN FEED (Чистый сигнал)

Чтобы отключить вывод всех служебных параметров (за исключением Tally-индикатора записи) на ЖК-экран, фронтальный или главный SDI-выход, коснитесь соответствующего поля.



При выводе чистого сигнала на ЖК-экране отображается Tally-индикатор записи

ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании опции Clean Feed к изображению на выходе применяются LUT-таблицы. Для их отключения установите переключатель Display LUT на вкладке MONITOR в положение Off (Выкл.).

DISPLAY 3D LUT (Отображение 3D LUT-таблиц)

URSA Mini позволяет применять 3D LUT-таблицы к изображению на любом выходе камеры. Эта функция особенно полезна при записи в режиме Film с кинематографическим динамическим диапазоном, так как создается изображение с низким контрастом.

Когда включено применение таких таблиц, их можно активировать независимо для ЖК-экрана, фронтального и главного SDI-выходов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее о загрузке и использовании 3D LUT-таблиц см. соответствующий раздел руководства.

ZEBRA (Зебра)

Чтобы использовать зебру, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI. Подробнее о работе с этим инструментом и установке нужного уровня см. раздел «Функции сенсорного экрана».

FOCUS ASSIST (Помощь при фокусировке)

Чтобы использовать помощь при фокусировке, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI. Подробнее о работе с этим инструментом и установке нужного уровня см. раздел «Функции сенсорного экрана».

FRAME GUIDE (Рамки кадрирования)

Чтобы использовать рамки кадрирования, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI. Подробнее о работе с этим инструментом и выборе рамок см. раздел «Функции сенсорного экрана».

GRID (Сетка)

Чтобы использовать сетку, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI. Подробнее о правиле третей см. раздел «Функции сенсорного экрана».

SAFE AREA GUIDE (Границы изображения)

Чтобы выводить границы изображения, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI.

Подробнее об использовании этой функции и ее настройках см. раздел «Функции сенсорного экрана».

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы установить границы изображения, используйте настройку Safe Area Guide % в меню All вкладки MONITOR.

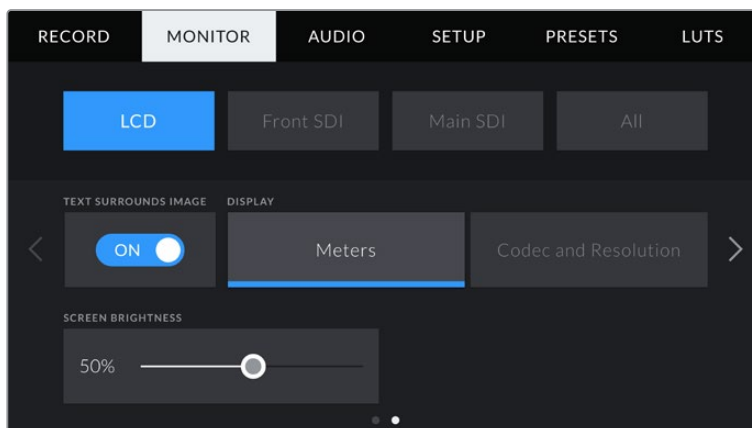
FALSE COLOR (Условный цвет)

Чтобы использовать условный цвет, коснитесь соответствующего переключателя в меню LCD, Front SDI или Main SDI.

Подробнее о работе с условным цветом см. раздел «Функции сенсорного экрана».

Настройки MONITOR > LCD (стр. 2)

Вторая страница меню LCD на вкладке MONITOR содержит настройки, которые используются только для ЖК-экрана.



TEXT SURROUNDS IMAGE

Эта настройка доступна только на моделях URSA Mini 4K и URSA Mini 4.6K. Чтобы уменьшить изображение до масштаба менее 75%, коснитесь переключателя в поле TEXT SURROUNDS IMAGE. В этом случае изображение будет помещено в центр дисплея с размещением служебной информации по краям.



Функция Text Surrounds Image позволяет полностью выводить на экран URSA Mini EF или URSA Mini PL изображение и служебную информацию

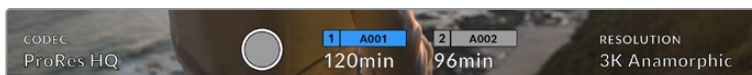
STATUS TEXT (Служебная информация)

Эта настройка доступна только на URSA Mini Pro. С ее помощью на ЖК-дисплее можно скрыть дополнительно выводимую информацию и оставить только те индикаторы, которые необходимы для кадрирования и съемки. Чтобы использовать нужный режим, установите переключатель STATUS TEXT в соответствующее положение. Если рамки кадрирования, сетка, инструмент помощи при фокусировке и зебра активированы, они будут по-прежнему отображаться. Для выбора режима можно также провести пальцем по сенсорному экрану в вертикальном направлении.

DISPLAY (Дисплей)

Вместо гистограммы и индикаторов звука внизу ЖК-экрана камеры URSA Mini можно отображать информацию о кодеке и разрешении. Это полезно в том случае, когда необходимо выводить инструмент False Color для настройки экспозиции или при отдельной записи аудиодорожки.

Чтобы задать нужный режим, выберите опцию Meters или Codec and Resolution в меню LCD.



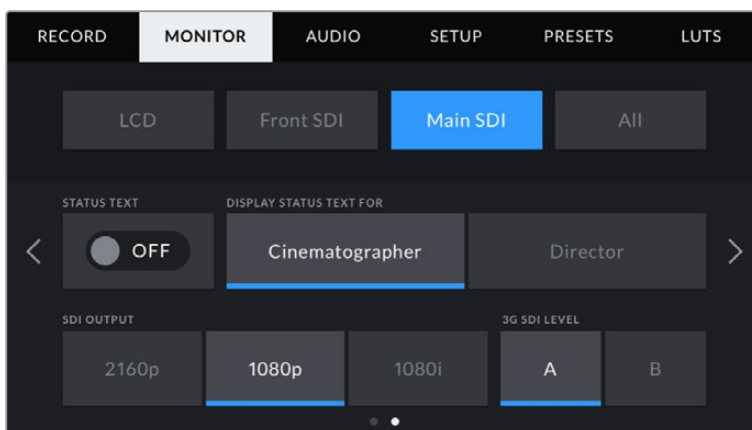
URSA Mini позволяет вместо гистограммы и индикаторов звука отображать информацию о кодеке и разрешении

SCREEN BRIGHTNESS (Яркость экрана)

Чтобы изменить яркость ЖК-экрана, перетащите соответствующий слайдер в меню LCD.

Настройки MONITOR > Front SDI, Main SDI (стр. 2)

Вторая страница меню Front SDI и Main SDI вкладки MONITOR содержит настройки, которые используются только для фронтального и главного SDI-выходов.



При съемке в форматах выше, чем 3K Anamorphic, для главного SDI-выхода всегда можно использовать разрешение 2160p или 1080p. Настройка 1080i для главного или фронтального SDI-выхода доступна только при записи с частотой 50/59,94/60 кадров/с. Опция 3G SDI LEVEL доступна только на URSA Mini Pro 4.6K G2.

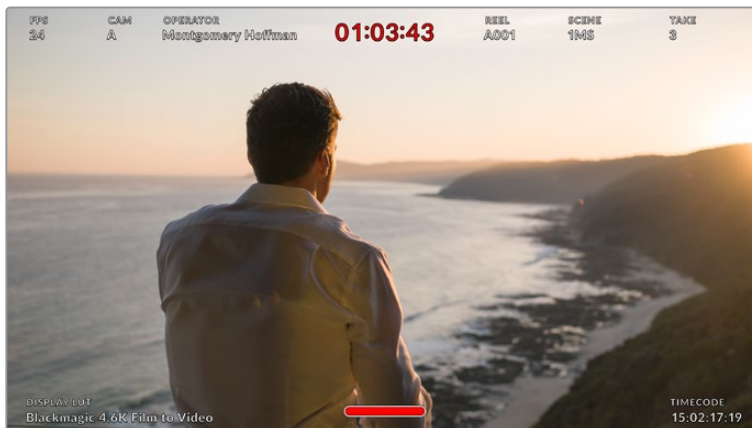
STATUS TEXT (Служебная информация)

На фронтальном и главном SDI-выходах можно скрыть дополнительно выводимую информацию и оставить только те индикаторы, которые требуются для кадрирования и съемки. Чтобы выбрать необходимый режим, коснитесь переключателя в поле STATUS TEXT соответствующего меню (Front SDI или Main SDI). Если рамки кадрирования, сетка, инструмент помощи при фокусировке и зебра активированы, они будут по-прежнему отображаться.

Для работы с сенсорным экраном камеры URSA Mini по нему достаточно провести пальцем в вертикальном направлении.

DISPLAY STATUS TEXT FOR: Cinematographer/Director

На экран камеры URSA Mini можно выводить настройки ISO, баланса белого и диафрагмы, которые будут полезны для оператора во время подготовки к съемке. Фронтальный и главный SDI-выходы вместе с изображением позволяют дополнительно выводить информацию, когда нужно систематизировать материал.



URSA Mini дает возможность выводить на фронтальный и главный SDI-выходы дополнительную информацию

Если в меню Front SDI или Main SDI выбрать опцию Director, на соответствующий выход вместе с изображением будет поступать информация об используемых параметрах.

FPS

Текущая кадровая частота в секунду. Если опция Off Speed Frame Rate отключена, отображается только кадровая частота проекта. При использовании опции Off Speed Frame Rate выводится кадровая частота матрицы, затем — частота проекта.

CAM

Идентификатор камеры URSA Mini в соответствии с настройкой, выбранной в меню Slate. Подробнее см. раздел «Функция Slate».

OPERATOR

Оператор камеры в соответствии с настройкой, выбранной в меню Slate. Подробнее см. раздел «Функция Slate».

DURATION DISPLAY

Продолжительность текущего клипа в режиме записи или последнего записанного клипа (часы:минуты:секунды).

REEL, SCENE, TAKE

Текущее значение тома, сцены, дубля. Подробнее о присвоении значений см. раздел «Функция Slate».

DYNAMIC RANGE

В случае использования на выходе LUT-таблицы в левом нижнем углу отображается ее название. Если LUT-таблица не применяется, выводится текст "Film" или "Video".

TIMECODE

В нижнем правом углу отображается тайм-код (часы:минуты:секунды:кадры).

SDI OUTPUT (Выход SDI)

Оба выхода допускают вывод HD-материала с прогрессивной и чересстрочной разверткой, а главный SDI-выход дополнительно позволяет работать с прогрессивным Ultra HD-видео.

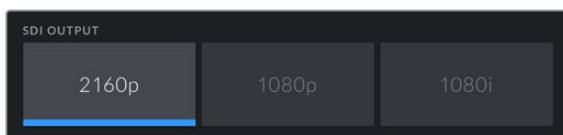
Возможные опции этой настройки определяются выбранным разрешением и кадровой частотой.

Вывод прогрессивного HD-видео (опция "1080p") возможен независимо от разрешения и кадровой частоты записи. HD-видео с чересстрочной разверткой доступно в том случае, если для проекта выбрана кадровая частота 50/59,94/60.

Выводить Ultra HD-видео на главный SDI-выход (опция "2160p") можно при съемке в Ultra HD.



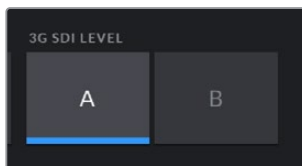
SDI Output — фронтальный SDI-выход



SDI Output — главный SDI-выход

3G-SDI LEVEL

Эта опция позволяет настраивать вывод сигнала 3G-SDI с URSA Mini Pro для совместимости с оборудованием, которое поддерживает ввод 3G-SDI только как Level A или Level B. Она доступна лишь при кадровых частотах 50; 59,94 и 60 fps в формате 1080p. Коснитесь значка A или B для выбора соответствующего стандарта.

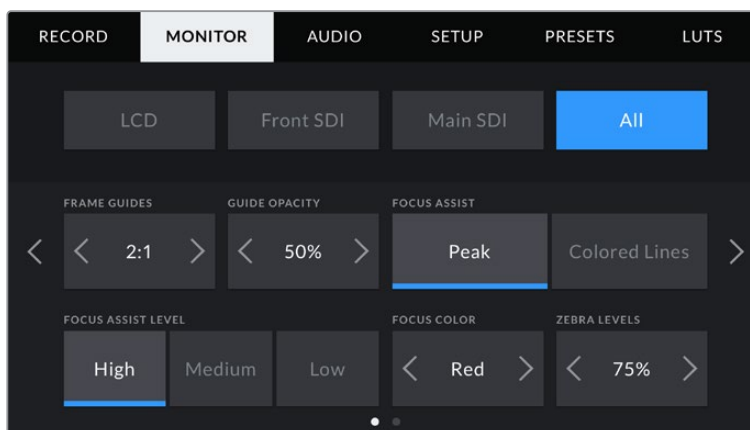


На камере URSA Mini Pro 4.6K G2 можно выбрать способ вывода через 3G-SDI

Настройки MONITOR > All (стр. 1)

Настройки Monitor, которые затрагивают все выходы камеры URSA Mini, сгруппированы в меню All. Например, если для поля SAFE AREA GUIDE % задать значение 90%, оно будет использоваться для фронтального и главного SDI-выходов.

Меню All вкладки MONITOR сгруппировано на двух страницах. Первая из них содержит перечисленные ниже настройки.



FRAME GUIDES (Рамки кадрирования)

Коснитесь правой или левой стрелки в поле FRAME GUIDES, чтобы выбрать одну из настроек для всех выходов камеры URSA Mini (в том числе с выводом на видоискатель Blackmagic URSA Viewfinder). Возможные опции описаны в разделе «Функции сенсорного экрана». Для доступа к ним можно также использовать меню MONITOR на ЖК-дисплее. Это меню позволяет по отдельности выбрать рамки кадрирования для ЖК-экрана, фронтального и главного SDI-выходов.

GUIDE OPACITY (Прозрачность рамок)

Коснитесь правой или левой стрелки в поле GUIDE OPACITY, чтобы выбрать прозрачность участков, закрываемых рамками кадрирования на ЖК-экране, фронтальном и главном SDI-выходах. Возможные опции: 25%, 50%, 75% и 100%.

FOCUS ASSIST (Помощь при фокусировке)

URSA Mini имеет два режима помощи при фокусировке: Peak и Colored Lines.

Peak

При использовании режима Peak участки изображения в фокусе становятся более резкими на ЖК-экране и SDI-выходах, однако это не влияет на запись.

На дисплее камеры становится заметной разница между объектами в фокусе и задним планом. За счет этого оператору становится легче выстраивать композицию, если на экран не выводится дополнительная служебная информация.

Colored Lines

При использовании режима Colored Lines участки изображения в фокусе выделяются цветными линиями. Он может быть полезным при съемке сложных композиций с большим количеством деталей, когда нужно настроить фокус для особенно важных объектов.

FOCUS ASSIST LEVEL

Чтобы установить уровень помощи при фокусировке для ЖК-экрана, фронтального и главного SDI-выходов, выберите одну из трех настроек: Low (Низкий), Medium (Средний), High (Высокий).

ПРИМЕЧАНИЕ. Уровень помощи при фокусировке не влияет на настройку этой функции для ЖК-экрана и SDI-выходов. Для ее использования надо дополнительно выбрать опцию Focus Assist в меню LCD, Front SDI или Main LCD вкладки MONITOR.

СОБЕТ. Оптимальный уровень помощи при фокусировке варьируется в зависимости от характера кадра. Например, при съемке людей он может быть высоким для сохранения детализации при изображении лиц. В других случаях (например, для статичных предметов) такой высокий уровень не требуется.

FOCUS COLOR (Цвет линий)

Эта настройка позволяет выбрать цвет линий, используемых для помощи при фокусировке в режиме Colored Lines. Ее изменение может потребоваться в зависимости от преобладающего цвета композиции, чтобы улучшить визуализацию предметов в фокусе. Доступные опции: White (белый), Red (красный), Green (зеленый), Blue (синий), Black (черный).

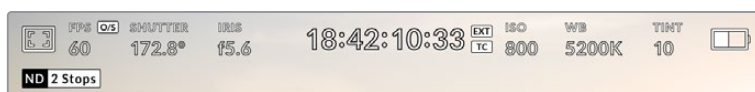
ZEBRA LEVELS

С помощью стрелок сбоку от значения можно выбрать уровень экспозиции, при котором будет отображаться зебра. Диапазон доступных значений — от 75 до 100 процентов с шагом 5%.

Подробнее о работе с функцией зебры см. раздел «Функции сенсорного экрана».

Индикатор светофильтра ND

При настройке ND-фильтра камеры URSA Mini Pro в верхнем левом углу ЖК-экрана на четыре секунды появится отдельный индикатор. Этот индикатор будет отображаться пока включен ND-фильтр. При его выключении индикатор исчезнет через четыре секунды.

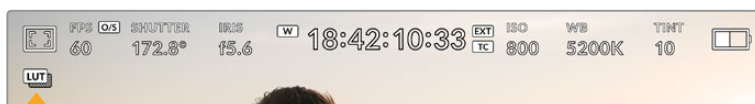


При настройке ND-фильтра на камере URSA Mini Pro появится отдельный индикатор с информацией

ПРИМЕЧАНИЕ. Для удобства обозначения, используемые при работе со светофильтрами ND, можно изменить. Доступные опции: число, ступень и дробь. Чтобы выбрать нужную настройку, перейдите в меню SETUP камеры URSA Mini Pro.

Индикатор LUT

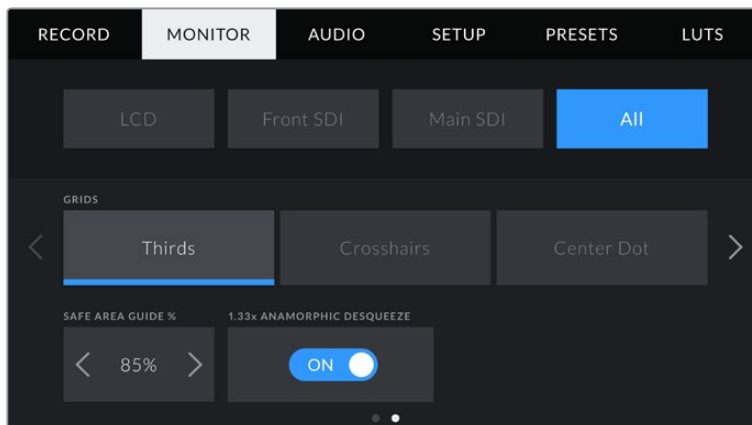
При включении настройки STATUS TEXT видео, выводимое на ЖК-дисплей, через фронтальный или основной SDI-выход, обрабатывается с помощью LUT-таблицы и содержит соответствующее обозначение.



Значок LUT указывает на применение таблицы LUT к данному изображению

Настройки MONITOR > All (стр. 2)

Вторая страница меню All вкладки MONITOR содержит перечисленные ниже настройки.



GRIDS (Сетка)

Чтобы выбрать комбинацию инструментов для отображения на ЖК-экране, фронтальном и главном SDI-выходах, коснитесь необходимого значка: Thirds, Crosshairs или Center Dot.

Подробнее о работе с сеткой см. раздел «Функции сенсорного экрана» выше.

SAFE AREA GUIDE % (Границы изображения)

Чтобы изменить границы для ЖК-экрана, фронтального и главного SDI-выходов, используйте стрелки слева и справа от текущего значения. Настройка соответствует размеру области в процентах от кадра изображения. Большинство вещательных станций требуют, чтобы она составляла 90%.

ANAMORPHIC DESQUEEZE

При использовании анаморфотных объективов URSA Mini создает изображение, которое выглядит сжатым по горизонтали. Опция Anamorphic Desqueeze позволяет растянуть изображение, выводимое на выходы камеры для предварительного просмотра, а также записать необходимую информацию с метаданными клипа для облегчения постобработки.

Степень возможного растяжения зависит от настройки разрешения, при этом полученное изображение будет всегда иметь пропорции 2,4:1.

Анаморфотные объективы, предназначенные для съемки фильмов, обычно используют коэффициент сжатия 2. Когда в секции RESOLUTION выбрана опция 3K Anamorphic, настройка Anamorphic Desqueeze помогает выполнять двукратное растягивание изображения.

Анаморфотные объективы, предназначенные для работы с цифровыми матрицами формата 16:9, часто используют коэффициент сжатия 1,33, что позволяет получать изображение с пропорциями 2,4:1. Когда выбраны настройки 4K 16:9 и HD 16:9, изображение будет увеличено в 1,33 раза.

COBET. Если при использовании стандартного сферического объектива изображение вытянуто по горизонтали, убедитесь в том, что не используется режим Anamorphic Desqueeze.

Настройки звука

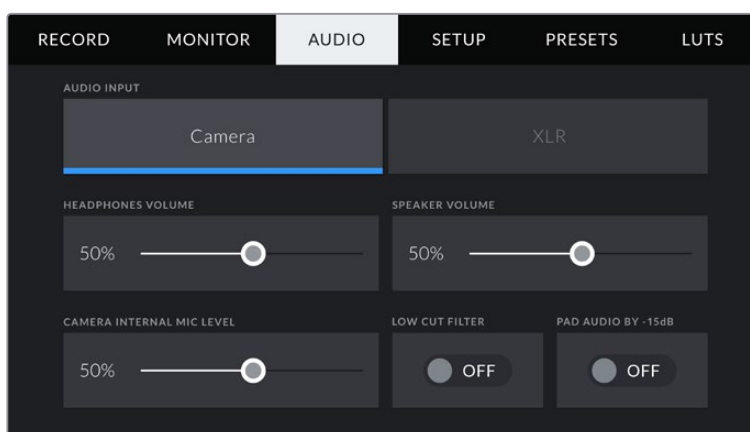
При работе с URSA Mini вкладка AUDIO позволяет менять настройки источника звука и мониторинга аудиосигнала. Меню для URSA Mini и URSA Mini Pro немного отличаются друг от друга, поэтому настройки описаны ниже отдельно по каждой модели.

Настройки звука для URSA Mini

Они подразделяются на внутренний и внешний источник, задаваемый соответственно в меню Camera и XLR. Меню XLR занимает две страницы. Для навигации по нему используйте стрелки, расположенные по краям сенсорного ЖК-экрана, или проведите по экрану в горизонтальном направлении.

Настройки AUDIO > Camera

При выборе Camera в качестве источника звука на URSA Mini откроется одна страница меню с доступными настройками аудиосигнала.



HEADPHONES VOLUME (Громкость наушников)

Настройку уровня звука в подключенных через 3,5 мм разъем наушниках выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо.

SPEAKER VOLUME (Громкость динамика)

На камере URSA Mini настройку уровня звука встроенного динамика выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо.

CAMERA INTERNAL MIC LEVEL (Уровень микрофона камеры)

Настройку уровня записи на встроенном микрофоне камеры URSA Mini выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо. Встроенный микрофон ведет запись на аудиоканалах 1 и 2.

LOW CUT FILTER

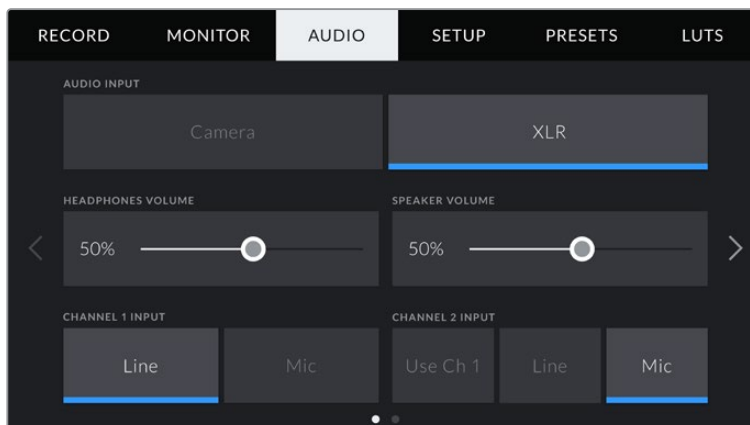
Нажмите этот значок, чтобы активировать фильтр верхних частот для встроенных микрофонов камеры. Это помогает снизить шумовые и низкочастотные помехи при съемке вне павильона. Для работы функции переключатель PAD AUDIO BY -15 dB должен находиться в положении OFF.

PAD AUDIO BY -15dB

Эта опция позволяет использовать URSA Mini для съемки в шумных условиях, если после уменьшения уровня входящего сигнала необходимо дополнительно понизить уровень звука для микрофона.

Настройки AUDIO > XLR (стр. 1)

При выборе XLR в качестве источника звука на URSA Mini откроется меню доступных настроек аудио на двух страницах. Первая страница содержит перечисленные следующие настройки.



HEADPHONES VOLUME (Громкость наушников)

Настройку уровня звука в подключенных через 3,5 мм разъем наушниках выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо.

SPEAKER VOLUME (Громкость динамика)

На камере URSA Mini настройку уровня звука встроенного динамика выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо.

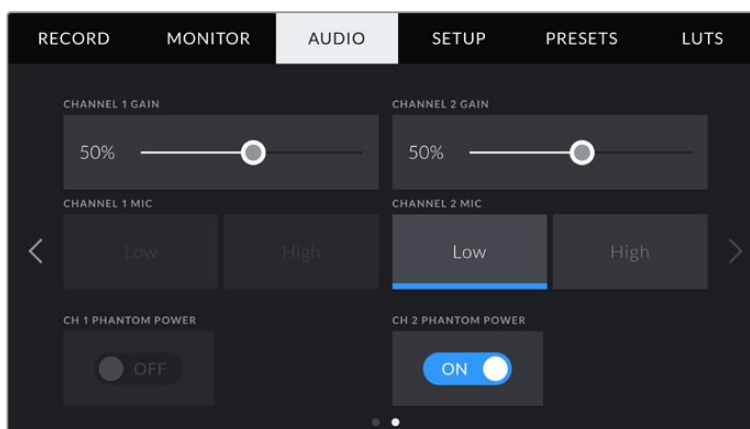
CHANNEL 1 INPUT и CHANNEL 2 INPUT

Чтобы настроить уровень внешнего аудиосигнала, нажмите Line или Mic для каналов 1 или 2. Эти настройки соответствуют уровню микрофонного или линейного сигналов при использовании фантомного питания 48 В. Важно правильно установить уровень звука, который выбирается независимо для каналов 1 и 2.

При работе с каналом 2 можно также использовать сигнал канала 1, если его необходимо записать на оба канала.

Настройки AUDIO > XLR (стр. 2)

Вторая страница меню XLR содержит перечисленные ниже настройки.



CHANNEL 1 GAIN и CHANNEL 2 GAIN

Чтобы настроить уровень аудиосигнала для каждого канала, передвиньте слайдер в настройках CHANNEL 1 GAIN и CHANNEL 2 GAIN.

CHANNEL 1 MIC и CHANNEL 2 MIC

Данная настройка позволяет дополнительно управлять усилением аудиосигнала при использовании внешнего микрофона. Возможные опции: Low и High. Настройка Low позволяет вести съемку в шумных условиях, если необходимо дополнительно понизить уровень звука для микрофона.

CHANNEL 1 PHANTOM POWER и CHANNEL 2 PHANTOM POWER

XLR-источник камеры URSA Mini позволяет подавать фантомное питание 48 В, что дает возможность использовать микрофоны без автономного энергоснабжения. Чтобы включить его, выберите XLR в качестве источника сигнала и нажмите Phantom Power.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед подачей фантомного питания рекомендуется сначала подсоединить кабель XLR. Если микрофон больше не получает фантомное питание, необходимо установить переключатель фантомного питания в положение OFF. Те устройства, которые не требуют фантомного питания, но находятся в этом режиме работы, могут повредить остальное оборудование из-за напряжения, подаваемого на выходы камеры. После отключения функции Phantom Power на URSA Mini необходимо подождать несколько минут перед использованием микрофонов или другого аудиооборудования с XLR-интерфейсом.

Настройки звука для URSA Mini Pro

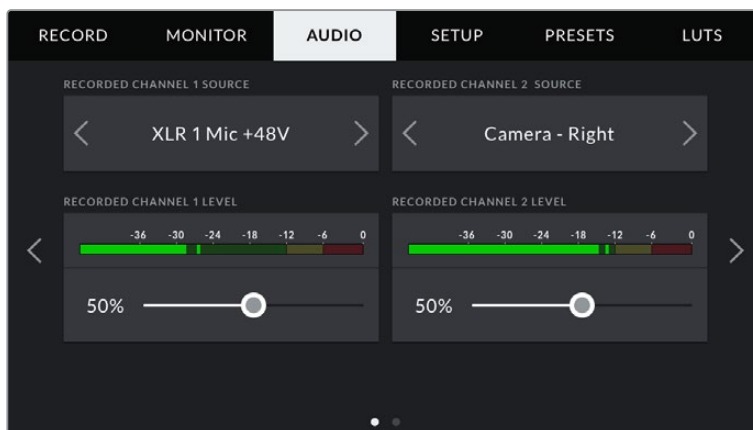
Меню аудионастроек для камеры URSA Mini Pro состоит из двух страниц, разделенных между каналами 1 и 2. В одном из будущих обновлений ПО к ним добавятся еще два канала.

Можно назначить свой источник звука для каждого из каналов, а также использовать настройки Padding и Low Cut Filter.

Они применяются вместе с переключателями на внутренней панели управления камеры URSA Mini Pro. После привязки источника звука к определенному каналу можно использовать переключатели панели управления для выбора типа сигнала и фантомного питания (при его наличии).

Настройки AUDIO (стр. 1)

На URSA Mini Pro первая страница этого меню содержит перечисленные ниже настройки.



Источник канала

Для выбора источника звука по каждому каналу используйте секции RECORDED CHANNEL 1 SOURCE и RECORDED CHANNEL 2 SOURCE. Ниже описаны возможные опции.

Camera Left или Camera Right

Настройка записи звука со встроенных микрофонов камеры.

Camera Mono

Настройка записи звука с левого или правого канала встроенного микрофона на один аудиоканал.

XLR 1 или XLR 2

Настройка записи звука с XLR-входов камеры. В зависимости от того, какой сигнал выбран на внутренней панели камеры URSA Mini Pro, вход XLR может быть показан как Mic, Line или AES. При наличии фантомного питания и установке настройки Mic для XLR-входа будет дополнительно отображаться индикатор +48V. При работе с URSA Mini Pro важно убедиться в том, что переключатель +48V находится в положении OFF (Выкл.), если микрофон с фантомным питанием не используется.

XLR 1 или XLR 2 - Mic Backup

Используется при записи с микрофона, подключенного ко входам XLR 1 или XLR 2 камеры, с более низким уровнем. Такая настройка позволяет избежать искажений звука при неожиданном повышении громкости. Функция доступна только в том случае, когда для входов XLR 1 или XLR 2 используется настройка Mic.

None

Отключение аудиоканала.

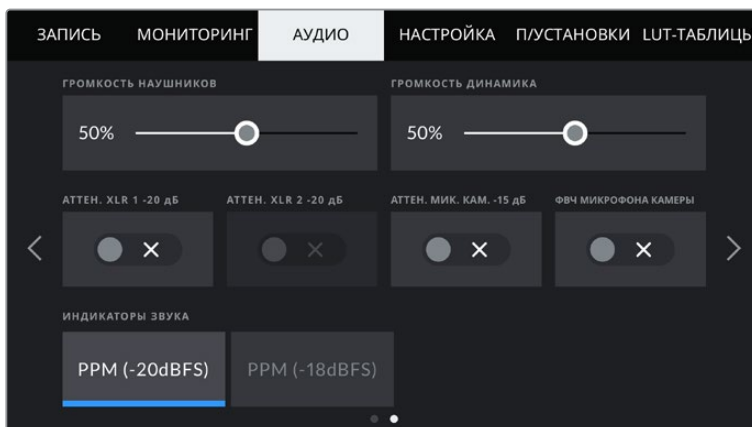
RECORDED CHANNEL 1 LEVEL и RECORDED CHANNEL 2 LEVEL

Настройка уровней записи для каналов 1 и 2 с использованием слайдеров. Для большей точности слайдеры снабжены индикаторами звука. Уровни обновляются также при корректировке аудиосигнала с помощью ручки на эргономичной панели управления.

Чтобы получить качественную звуковую дорожку, значения сигнала должны быть ниже 0 dBFS. В случае превышения этого уровня возникает перегрузка, и аудиосигнал искажается.

Настройки AUDIO (стр. 2)

На URSA Mini Pro вторая страница этого меню содержит перечисленные ниже настройки.



Настройки «ИНДИКАТОРЫ ЗВУКА» на моделях URSA Mini Pro 12K и URSA Mini Pro G1

HEADPHONES VOLUME (Громкость наушников)

Настройку уровня звука в подключенных через 3,5 мм разъем наушниках выполняют с использованием слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо. Уровни обновляются также при настройке громкости наушников с помощью колесика на передней панели управления.

SPEAKER VOLUME (Громкость динамика)

На камере URSA Mini настройку уровня звука встроенного динамика выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо. Уровни обновляются также при настройке громкости динамика с помощью колесика на передней панели управления.

PAD XLR -20dB

Эта опция позволяет использовать URSA Mini для съемки в шумных условиях, если после уменьшения уровня входящего сигнала необходимо дополнительно понизить уровень звука для XLR-входа.

PAD CAM MIC - 15 dB

Эта опция позволяет использовать URSA Mini для съемки в шумных условиях, если после уменьшения уровня входящего сигнала необходимо дополнительно понизить уровень звука для микрофона.

CAM MIC LOW CUT FILTER

Нажмите на этот значок, чтобы активировать фильтр верхних частот для встроенных микрофонов камеры. Он позволяет уменьшить шумовые помехи при съемке вне павильона. Для работы функции переключатель PAD CAM MIC -15 dB должен находиться в положении OFF.

AUDIO METERS (Индикаторы звука)

Выберите стандарт для индикаторов пикового уровня звука.

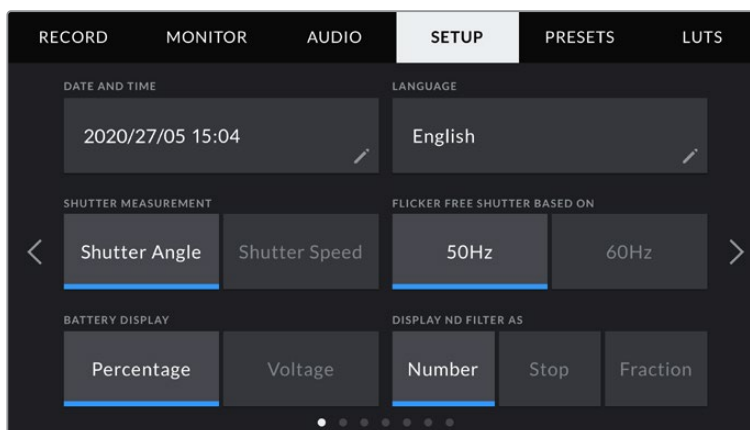
Настройки индикаторов звука	Стандарт
PPM (-20 dBFS)	SMPTE RP.0155
PPM (-18 dBFS)	EBU R.68

Вкладка SETUP

Вкладка SETUP содержит идентификатор камеры URSA Mini, номер используемой версии ПО, настройки кнопок функционала и другие параметры, напрямую не связанные с записью или мониторингом. Для навигации по страницам вкладки нажмите стрелки, расположенные по краям сенсорного ЖК-экрана, или проведите по экрану в горизонтальном направлении.

ПРИМЕЧАНИЕ. Приведенные ниже настройки и их расположение могут слегка отличаться на разных моделях URSA Mini. Например, вкладка SETUP на URSA Mini Pro 4.6K G2 имеет пять страниц, а на URSA Mini Pro 12K — семь.

На вкладке SETUP доступны приведенные ниже настройки.



На URSA Mini Pro 12K, URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K на первой странице вкладки SETUP имеется опция DISPLAY ND FILTER AS. На URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K нет внутреннего ND-фильтра, поэтому данный параметр отсутствует.

DATE AND TIME

Ввод даты и времени. Выберите ее, чтобы указать год, месяц, день и время в 24-часовом формате. Эта же настройка используется для тайм-кода при отсутствии внешнего источника тайм-кода.

LANGUAGE (Язык)

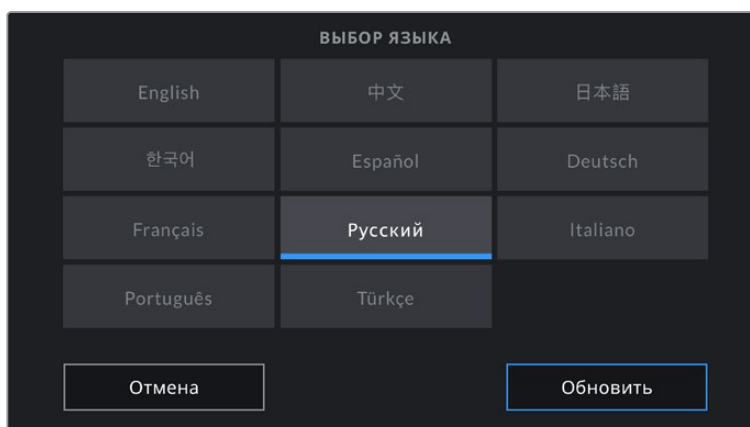
В настоящий момент на URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K интерфейс доступен только на английском языке.

URSA Mini Pro 12K и URSA Mini Pro 4.6K G1 имеет пользовательский интерфейс на 11 основных языках, включая английский, китайский, японский, корейский, испанский, немецкий, французский, русский, итальянский, португальский и турецкий.

Экран выбора языка отображается при первоначальной настройке.

Выбор языка

- 1 Нажмите настройку LANGUAGE и выберите нужный язык.
- 2 Нажмите кнопку «Обновить» для возврата к меню настройки.



SHUTTER MEASUREMENT

Эта настройка позволяет выбрать способ отображения информации о затворе на камерах URSA Mini 4.6K и URSA Mini Pro.

При использовании угла раскрытия затвора настройка согласуется с кадровой частотой.

Например, угол 180 градусов дает один и тот же эффект размытия независимо от частоты кадров.

При работе с выдержкой используется абсолютное значение параметра, которое дает разный эффект в зависимости от выбранной кадровой частоты.

Так, при съемке с частотой 24 кадра/с выдержка затвора 1/48 с будет создавать такой же эффект размытия, как при угле раскрытия 180 градусов. Если выбрать частоту 48 кадров/с, при выдержке 1/48 с получится такая же степень размытия, как при угле затвора 360 градусов. Чтобы эффект размытия оставался прежним, при кадровой частоте 48 fps необходимо использовать выдержку со значением 1/96 с.

FLICKER FREE SHUTTER BASED ON

Эта настройка позволяет выбрать частоту электропитания, чтобы не допустить мерцания.

Мерцание может возникать при определенных параметрах затвора во время съемки с искусственным освещением. Для текущих настроек кадровой частоты URSA Mini автоматически рассчитывает значения затвора, чтобы избежать мерцания, и отображает три из них на экране. Эти параметры зависят от частоты в местной сети энергоснабжения, питание от которой поступает на лампы освещения. В большинстве стран с телевизионным стандартом PAL используется частота 50 Гц, в странах с NTSC — 60 Гц. Выберите значение 50 Гц или 60 Гц в зависимости от вашего региона.

ПРИМЕЧАНИЕ. Отдельные источники света могут вызывать мерцание при любых значениях затвора. Рекомендуется предварительно выполнить съемку в тестовом режиме.

BATTERY DISPLAY

На URSA Mini отображать оставшийся заряд батареи можно двумя способами: Percentage и Voltage. Настройка Battery Display на опцию Percentage позволяет видеть уровень заряда в процентах при использовании батареи и аккумуляторной пластины, которые поддерживают эту функцию.

СОБЕТ. Список аккумуляторов, поддерживающих процентную индикацию уровня заряда, см. в разделе «Установка аккумуляторной батареи».

Когда процентная индикация не поддерживается, полный уровень заряда отображается в виде четырех секций батарейки, которые по мере расхода будут становиться пустыми.

При настройке опции Voltage уровень заряда будет отображаться в вольтах. Замену батареи рекомендуется выполнить при значении около 12 В.

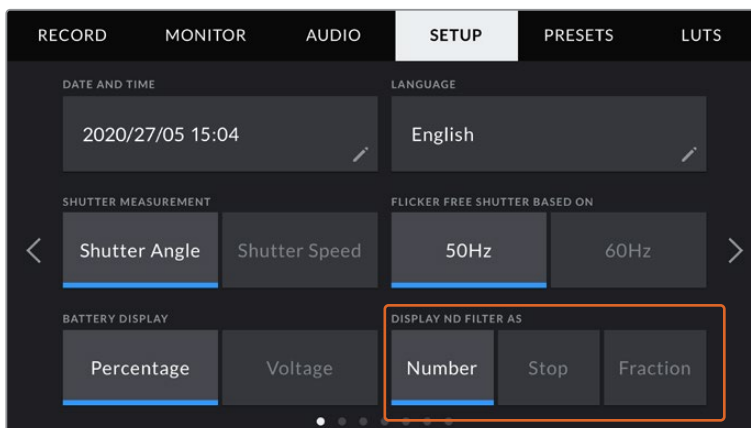
СОБЕТ. При нажатии значка питания на ЖК-дисплее можно также поменять режим отображения заряда (Percentage или Voltage).

TIMECODE DROP FRAME

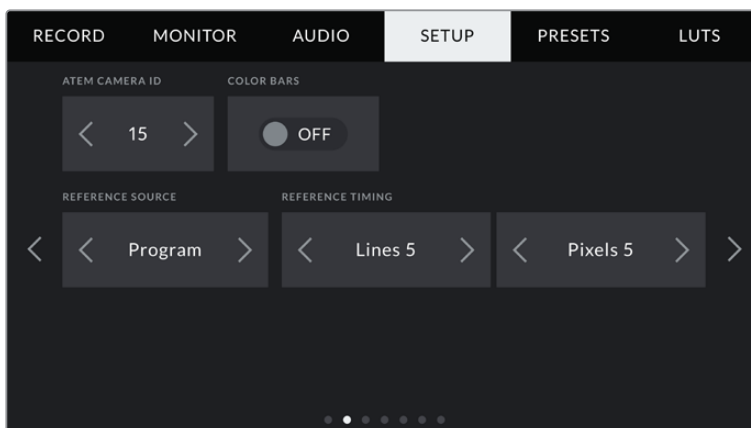
Эта настройка вводит поправку тайм-кода при использовании стандарта NTSC с кадровой частотой проекта 29,97 и 59,94. Она позволяет исключать отдельные кадры из тайм-кода с определенным интервалом. Благодаря этому удается поддерживать корректный тайм-код при работе с NTSC, когда каждый второй кадр не является целым числом.

DISPLAY ND FILTER AS

Настройка индикации светофильтра ND на дисплее камеры URSA Mini Pro. Каждый параметр соответствует различным условным обозначениям. Кинооператоры обычно используют номера светофильтров, а те, кто имеет опыт работы с DSLR и вещательной техникой, предпочитают выводить информацию в виде шага экспозиции или объема пропускаемого света. Доступные опции: номер, ступень и количество света.



Вкладка SETUP на URSA Mini Pro позволяет настроить отображение информации о светофильтрах ND



Опция PROGRAM AUDIO доступна только на камере URSA Mini Pro.

ATEM Camera ID

Чтобы URSA Mini получала Tally-сигнал с видеомикшера ATEM, камере необходимо присвоить идентификационный номер. В этом случае сигнал микшера будет поступать на нужную камеру. Выберите значение от 1 до 99 с помощью левой или правой кнопки. По умолчанию используется значение 1.

COLOR BARS (Цветные полосы)

При подключении URSA Mini к видеомикшеру или внешнему монитору настройка позволяет выводить цветные полосы вместо изображения. После их появления на экране можно выполнять основную калибровку монитора. Чтобы выводить цветные полосы на всех выходах камеры URSA Mini, в том числе на ЖК-дисплей, выберите значок COLOR BARS.

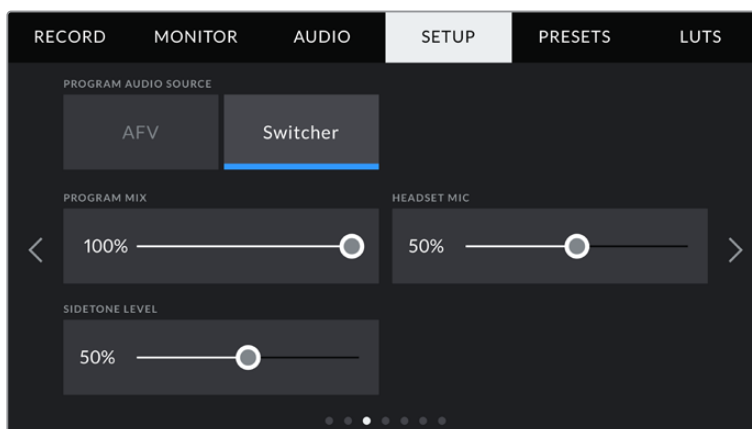
REFERENCE SOURCE (Источник синхронизации)

Выбор внутреннего или внешнего источника синхронизации, а также привязка URSA Mini к опорному сигналу, поступающему на вход URSA Mini с видеомикшера ATEM. Если камерой управляют с программной панели ATEM, необходимо всегда задавать настройку на Program, за исключением случаев, когда видеомикшер и всю подключенную к нему технику синхронизируют по внешнему устройству.

ПРИМЕЧАНИЕ. При настройке источника синхронизации и переключении между ними может происходить небольшая потеря сигнала на выходе из камеры URSA Mini. Это случается из-за того, что камера подстраивается под способ синхронизации внешнего источника. По этой причине важно не менять настройку во время работы, а только в паузах между проектами.

REFERENCE TIMING (Способ синхронизации)

Эта настройка позволяет вручную устанавливать способ синхронизации — по строкам или по пикселям. Для этого используйте стрелки сбоку от настроек Lines и Pixels.



PROGRAM AUDIO SOURCE

Эта настройка доступна только на URSA Mini Pro. При подключении к видеомикшеру опция ON позволяет выводить в наушники двусторонней связи программную аудиодорожку. Такая функция будет полезной в тех случаях, когда ваша камера не является источником звука, но вы хотите слышать программный аудиосигнал, поступающий с видеомикшера через порт SDI IN. Выбранная по умолчанию опция OFF выводит звук со встроенных микрофонов камеры или XLR-портов AUDIO IN.

PROGRAM MIX

Настройка баланса между звуком камеры и уровнем двусторонней связи. В наушниках воспроизводится звук того сигнала, который отображается на ЖК-дисплее. Например, при просмотре изображения с камеры выводится соответствующее звуковое сопровождение. Если на дисплей поступает программный сигнал, будет воспроизводиться программный звук. По умолчанию установлено значение 100%.

HEADSET MIC

Для увеличения или снижения уровня микрофонного аудиосигнала передвиньте слайдер влево или вправо. По умолчанию установлено значение 50%.

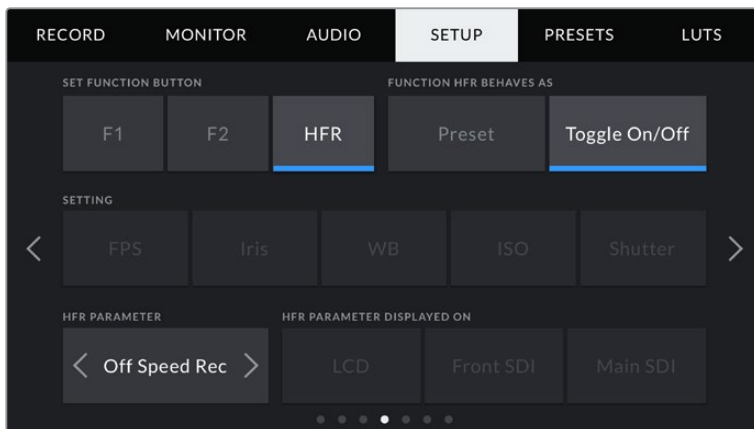
SIDETONE LEVEL

Регулировка громкости собственного голоса в наушниках.

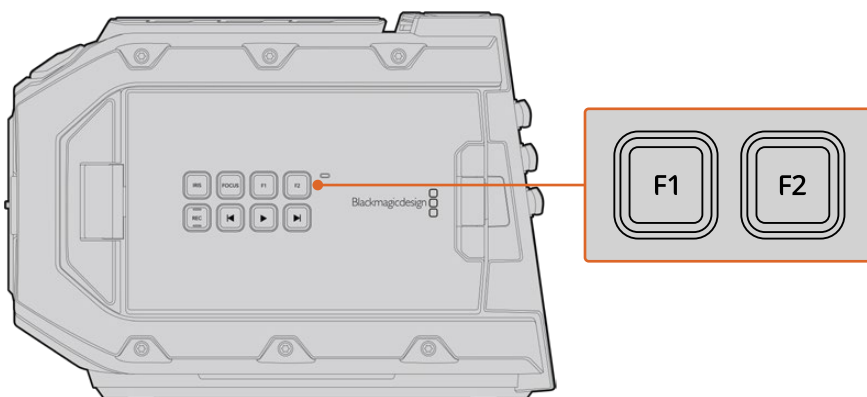
SET FUNCTION BUTTON

На внешней стороне ЖК-дисплея камеры расположены кнопки F1 и F2. Они предназначены для быстрого доступа к часто используемым функциям при закрытом ЖК-дисплее, например при работе с URSA Viewfinder.

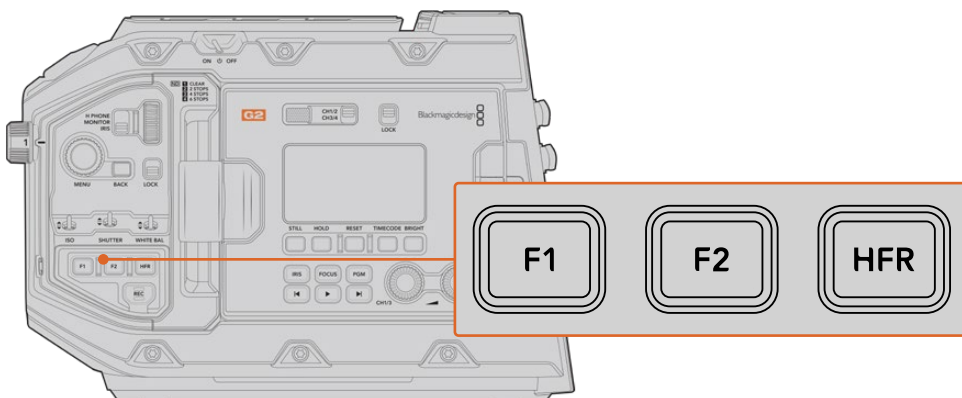
На моделях URSA Mini Pro 12K, URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K кнопку HFR можно отключить или назначить для нее другую функцию. По умолчанию кнопка HFR изменяет скорость записи.



На URSA Mini Pro 12K, URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K для кнопки HFR можно назначить другую функцию



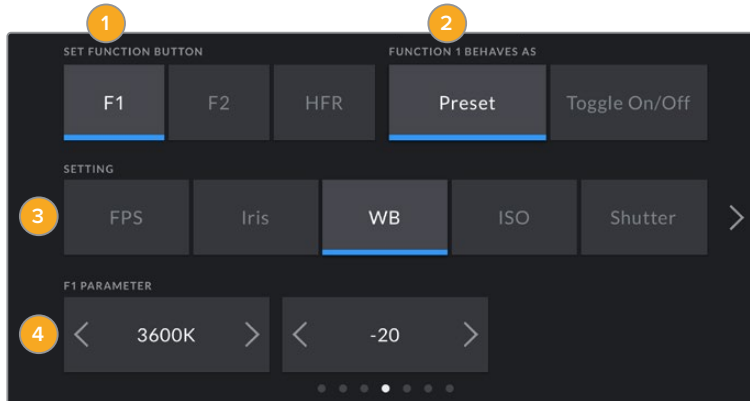
Кнопки F1 и F2 расположены на внешней стороне сенсорного ЖК-экрана



На URSA Mini Pro 12K, URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini 4.6K кнопки F1, F2 и HFR можно отключить или назначить для них другую функцию.

СОБЕТ. Если URSA Mini Pro G1 имеет В4-объектив, подключенный к камере через специальный разъем, функциональными можно также сделать кнопки VTR и RET (в дополнение к F1, F2 и HFR) и задать им режим предустановки или переключения.

Выберите соответствующую кнопку, а затем назначьте нужное действие, настройку и параметр.



1 Кнопка 2 Действие 3 Настройка 4 Параметр

Опции Preset и Toggle для функциональных кнопок

После выбора функциональной кнопки укажите назначаемое действие. На моделях URSA Mini Pro 12K, URSA Mini Pro 4.6K G2, URSA Mini Pro 4.6K и URSA Mini 4.6K другую функцию можно назначить и для кнопки HFR.

Доступные опции

Preset

Эта опция позволяет запустить одновременно SETTING и PARAMETER.

Для ее настройки выберите SETTING и укажите значение PARAMETER с помощью стрелок по сторонам.

Например, для запуска значения диафрагмы f8 с помощью кнопки F1 выберите Behavior > Preset, затем Setting > Iris и, используя стрелки в строке Parameter, перейдите к значению f8. Нажав Preset еще раз, можно вернуть настройки камеры к предыдущим параметрам.

Up/Down

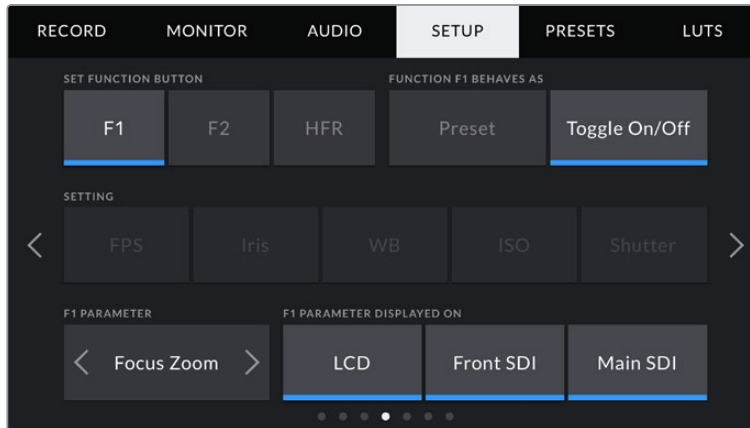
Эта опция позволяет менять значение определенной настройки в большую или меньшую сторону.

Например, можно задать F1 для увеличения диафрагмы объектива, а F2 — для ее уменьшения. Для этого выберите F1, затем Behavior > Up/Down и установите Parameter на Up. Сделайте то же самое для F2, но установите Parameter на Down.

Toggle On/Off

Эта опция позволяет включить (On) или отключить (Off) определенную настройку. В данном режиме меню SETTING отключено. Для перехода между возможными опциями коснитесь правой или левой стрелки в меню. Доступны следующие настройки: Off Speed Recording, Color Bars, Push to Talk, Clean Feed, Display LUT, Frame Guides, Focus Assist, False Color и Zebra. На URSA Mini Pro также есть настройка None.

На URSA Mini Pro 12K имеется опция Focus Zoom. Подробнее об использовании данной функции на ЖК-дисплее, см. раздел «Focus Zoom (Зум для фокуса)». Когда она применяется на устройствах, подключенных к SDI-выходам, увеличенный участок можно перемещать с помощью колесика MENU, а изменять степень зуммирования — с помощью колесика IRIS.

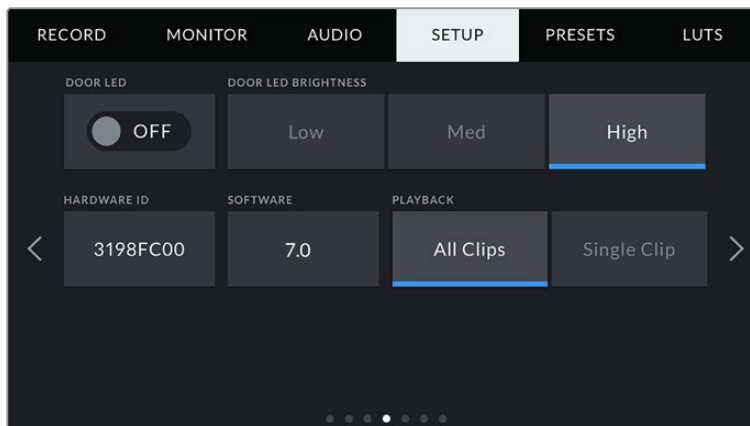


Зум для фокуса можно применить к любому из выходов для мониторинга. Использование этой функции на всех трех выходах обеспечит наилучший результат.

Опция Toggle On/Off также позволяет выбрать выход, для которого она будет применяться. Для этого нажмите LCD, Front SDI и Main SDI в любой комбинации. Если для конкретного выхода невозможно применить выбранную настройку (например, Color Bars относится ко всем выходам), LCD, Front SDI и Main SDI не используются. На URSA Mini Pro можно отключить функциональные кнопки и кнопку HFR. Для этого выберите опцию None.

ПРИМЕЧАНИЕ. Когда зум для фокуса используют для всех выходов, то есть для ЖК-дисплея, фронтального и главного SDI-выходов, любые настройки 3D LUT-таблиц или индикации фокуса, выбранные для фронтального SDI-выхода, при масштабировании будут применяться ко всем трем сигналам. Рамки кадрирования, сетка и границы изображения появляться при этом не будут.

На URSA Mini Pro 4.6K G1 кнопкам VTR и RET на B4-объективе можно также задать определенные функции. Например, если отдельные видеопотоки записываются на HurterDeck, кнопке VTR обычно задают функцию связи.



STATUS LED

На передней панели модели URSA Mini Pro возле кнопки записи находится небольшой светодиодный индикатор двусторонней связи и состояния камеры.

Для его включения и выключения используется настройка STATUS LED. На URSA Mini индикатор состояния расположен с внешней стороны ЖК-дисплея рядом с кнопкой F2, и на вкладке SETUP он называется DOOR LED.

Цвет индикатора соответствует одному из состояний камеры.

Белый	Камера получает питание и находится в режиме ожидания.
Красный	Идет запись. Если индикатор мигает с длинными интервалами, на карте заканчивается свободное место. Если мигает с короткими интервалами — есть пропущенные кадры.
Зеленый	Камера находится в режиме воспроизведения. Во время просмотра видео индикатор мигает с длинными интервалами, а при распознавании вставленного накопителя он три раза загорается зеленым и белым.
Оранжевый	При низком заряде батареи индикатор меняет цвет с оранжевого на другой, соответствующий состоянию камеры. Например, во время записи он будет мигать попеременно оранжевым и красным. Если камера находится в режиме ожидания, индикатор по очереди загорается белым и оранжевым. Порог низкого заряда — 20% при процентной индикации или 12,5 В в иных случаях.

STATUS LED BRIGHTNESS

Эта настройка позволяет задать яркость светодиодного индикатора: Low (Низкая), Medium (Средняя) или High (Высокая).

HARDWARE ID

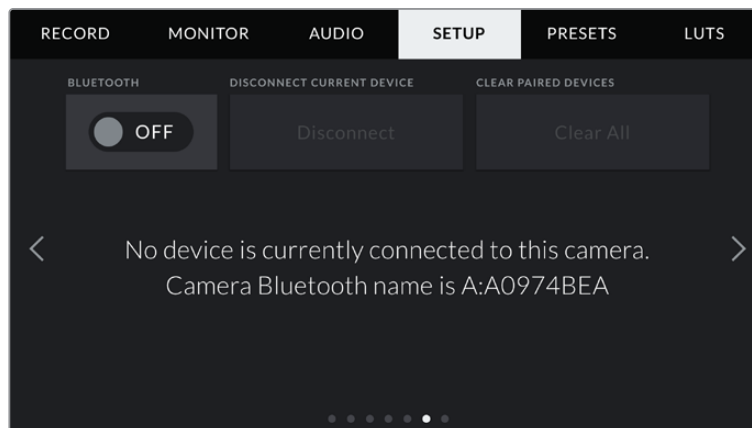
Отображает восьмизначный уникальный идентификатор камеры URSA Mini. Метаданные видеофайла в Blackmagic RAW и ProRes содержат также более длинный 32-значный номер, по которому можно установить камеру, на которой была сделана запись. В отличие от имен файлов, ID оборудования никогда не меняется.

SOFTWARE (Программное обеспечение)

Отображает текущую версию программного обеспечения камеры URSA Mini. Подробнее об обновлении ПО см. раздел «Работа с Blackmagic Camera Setup Utility».

PLAYBACK (Воспроизведение)

Эта настройка имеет две опции: Single Clip или All Clips. При выборе All Clips выводятся все клипы по порядку, а Single Clip позволяет просмотреть только один клип. В циклическом режиме опция All Clips позволяет последовательно воспроизвести все клипы, сохраненные на карте CFast 2.0 или SD, а затем снова начать с первого из них. Если использовать Single Clip в циклическом режиме, будет выводиться один и тот же клип.



Имя камеры как устройства Bluetooth состоит из буквы выбранного названия и восьми символов, которые составляют идентификатор URSA Mini

BLUETOOTH®

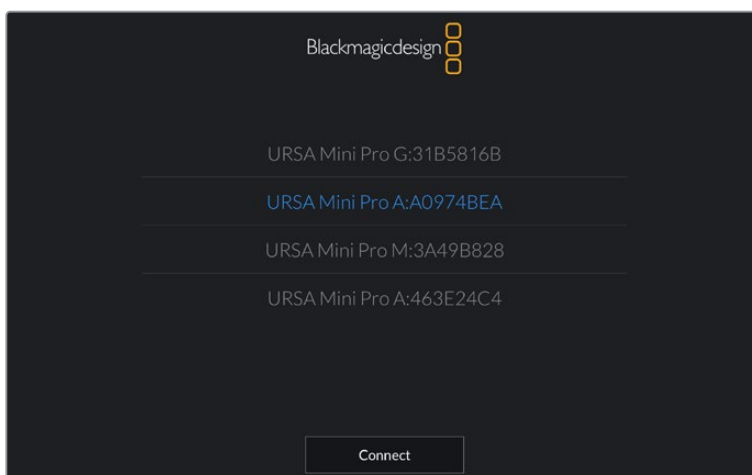
URSA Mini Pro поддерживает дистанционное управление с портативных устройств через Bluetooth. Приложение Blackmagic Camera Control позволяет включать и отключать камеру, менять настройки, редактировать метаданные и запускать запись с iPad. Чтобы активировать беспроводную связь по протоколу Bluetooth, выберите положение ON для соответствующего значка на вкладке SETUP. После этого камера будет доступна для обнаружения на расстоянии до девяти метров.

При работе с Bluetooth используется такой же набор команд, как при дистанционном управлении камерами Blackmagic по SDI-интерфейсу, поэтому для URSA Mini Pro можно создать собственные приложения, чтобы удаленно контролировать практически все настройки, в том числе параметры мониторинга и звука, объектива и встроенного инструмента цветокоррекции DaVinci Resolve.

Подробнее см. раздел "Blackmagic SDI Camera Control Protocol".

Установка первого соединения между iPad и камерой

- 1 Для работы с Bluetooth коснитесь соответствующего значка на вкладке SETUP камеры URSA Mini Pro.
- 2 Откройте приложение Blackmagic Camera Control App и выберите камеру URSA Mini Pro, с которой нужно установить соединение. Доступные устройства будут отображаться в виде имен, состоящих из буквы и уникального идентификатора (например, A:A0974BEA).



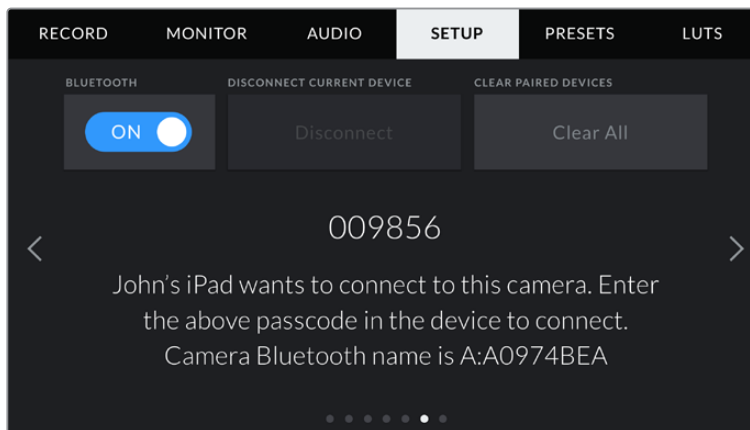
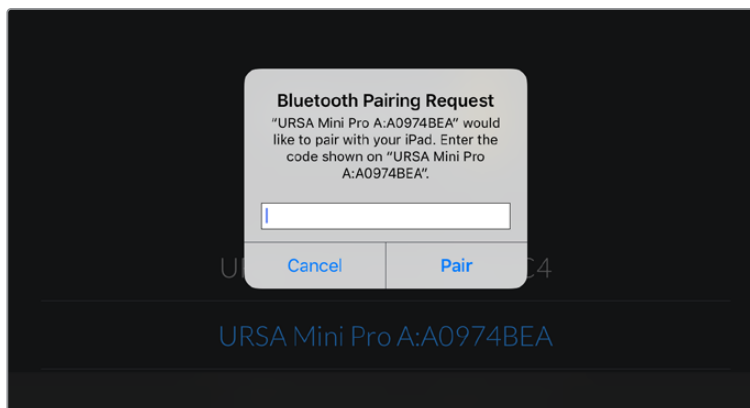
Выберите камеру URSA Mini Pro, с которой нужно установить соединение

ПРИМЕЧАНИЕ. При первом запуске приложения Blackmagic Camera Control App необходимо дать разрешение на локальный доступ. Если выбрать опцию *While using the app*, GPS-координаты с планшета iPad будут сохраняться вместе с метаданными видео. Эти геотеги можно отображать при обработке материала в DaVinci Resolve 14 и более поздних версиях.

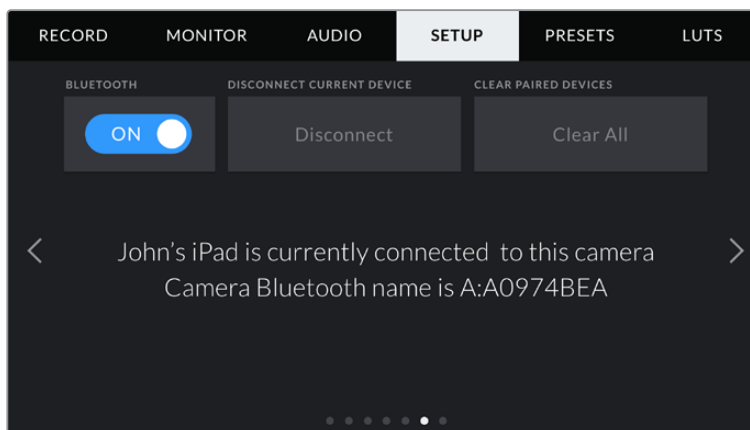
Если такая информация не требуется, выберите опцию *Never*.

Для изменения настроек используйте *Settings > Privacy > Location > Services > Camera Control* на iPad.

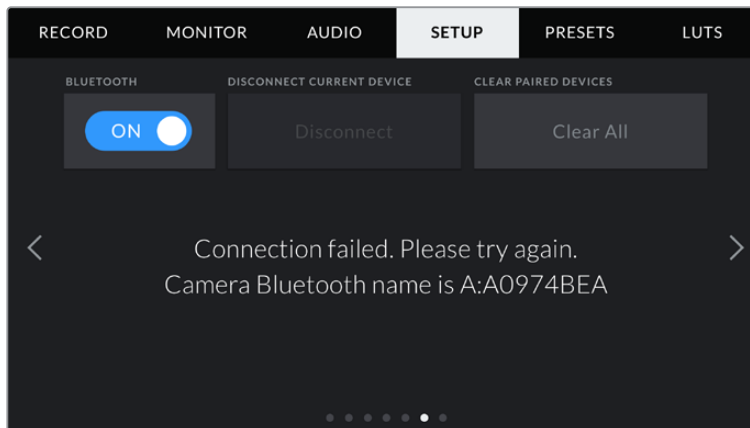
- 3 При первом соединении с камерой в приложении Blackmagic Camera Control App будет запрошен шестизначный код. Он появится на ЖК-экране камеры. Введите это число на iPad.



- 4 На экране появится подтверждение установленного соединения между URSA Mini Pro и iPad.



- 5 Если соединение не выполнено, появится сообщение об ошибке.



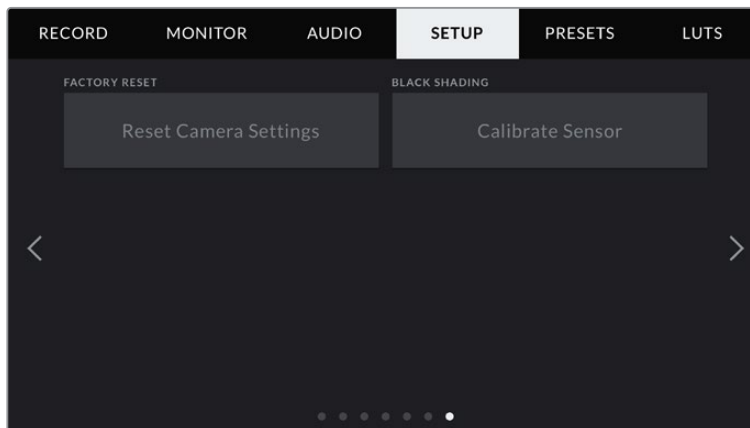
ПРИМЕЧАНИЕ. Если Bluetooth не используется для управления камерой URSA Mini Pro, в целях безопасности эту функцию лучше отключить.

DISCONNECT CURRENT DEVICE

С помощью этой команды камеру URSA Mini Pro отключить от iPad.

CLEAR PAIRED DEVICES

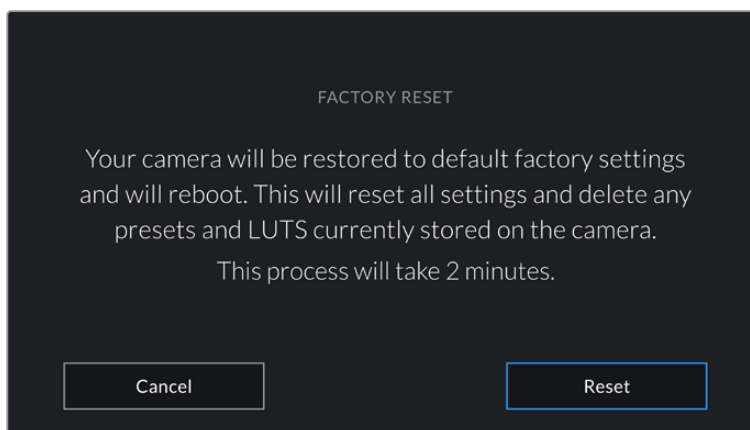
Эта команда позволяет очистить список устройств, которые используются для соединения с URSA Mini Pro.



FACTORY RESET (Сброс к заводским настройкам)

Чтобы выполнить сброс к заводским настройкам по умолчанию, нажмите кнопку Reset. В ответ появится запрос на подтверждение, потому что после этого действия будут удалены все текущие настройки LUTS и Presets. Для подтверждения нажмите Reset. На URSA Mini Pro весь процесс занимает до двух минут.

Помните, что при возврате к заводским настройкам все предустановки и личные LUT-таблицы удаляются, а пользовательские параметры сбрасываются. Прежде чем выполнять данную операцию, предустановки и LUT-таблицы рекомендуется экспортировать на карту памяти. После завершения сброса их можно будет легко импортировать. Рекомендуется также выполнить калибровку уровня черного.

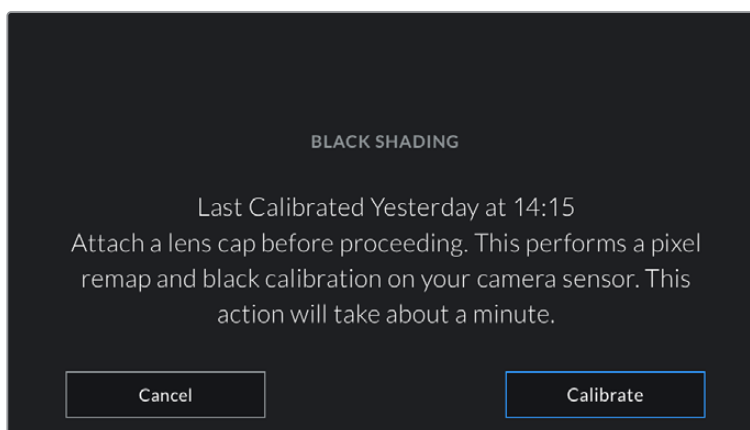


При выборе FACTORY RESET появится предупреждение с просьбой подтвердить действие

BLACK SHADING (Калибровка уровня черного)

На моделях URSA Mini, оборудованных матрицей 4.6K, калибровка улучшает качество изображения с помощью баланса черного цвета. Ее лучше всего выполнять после прогрева камеры в течение нескольких минут. Сначала установите на камеру или объектив пылезащитную крышку, затем нажмите кнопку Calibrate. После этого необходимо подтвердить действие, так как оно требует нужной настройки. Калибровка занимает несколько секунд. По ее окончании выводится соответствующее сообщение. Камера сохраняет дату и время последней калибровки уровня черного. Это улучшает качество изображения в областях тени.

На URSA Mini Pro 4.6K G2 доступен еще один вид калибровки, который позволяет выполнить переназначение пикселей. Он занимает приблизительно одну минуту.



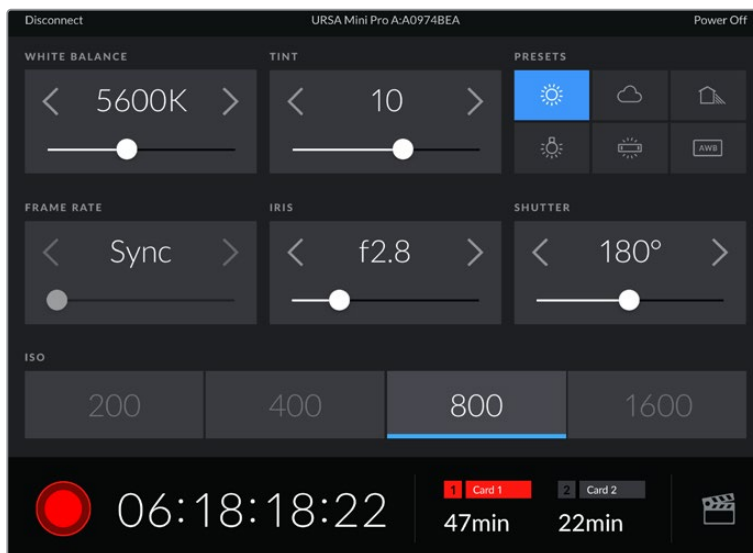
Рекомендуется выполнить калибровку уровня черного

Калибровка сенсора движения

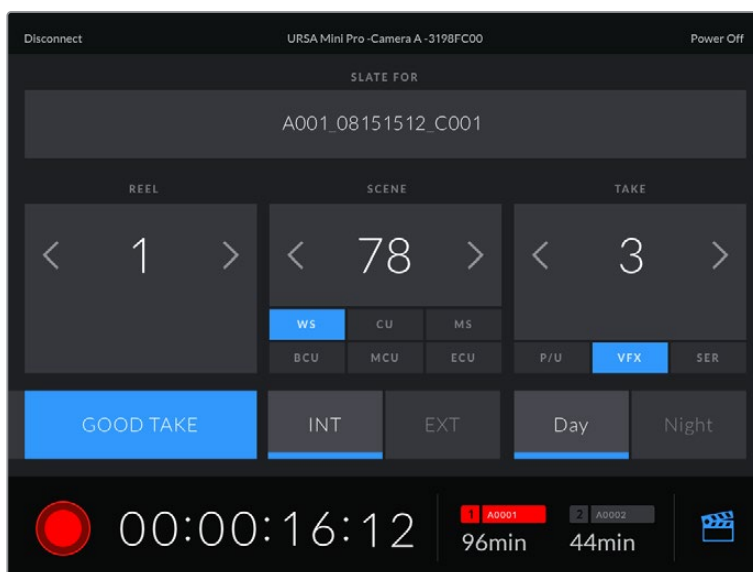
Чтобы выполнить калибровку индикатора горизонта на URSA Mini Pro 12K, поместите камеру на ровную поверхность и нажмите кнопку Calibrate Motion Sensor. Во время калибровки камера должна быть неподвижна. Данный процесс занимает приблизительно пять секунд.

Управление камерой из приложения Blackmagic Camera Control App

После успешной установки соединения между URSA Mini Pro и iPad можно в удаленном режиме включать и отключать камеру, менять настройки, редактировать метаданные и запускать запись.



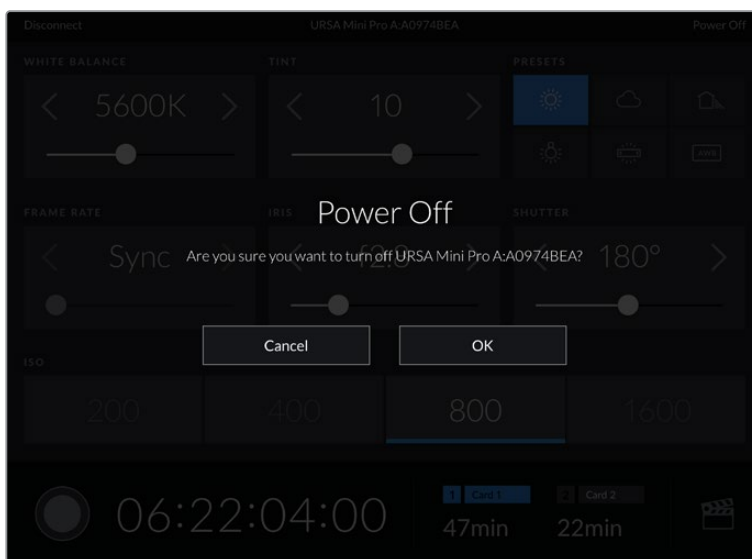
После установки соединения приложение Blackmagic Camera Control позволяет менять настройки и запускать запись



Чтобы получить доступ к служебной информации, коснитесь значка хлопушки в правом нижнем углу

Для беспроводного управления камерой URSA Mini Pro с других устройств используется протокол Bluetooth LE, который отличается минимальным потреблением энергии.

Чтобы отключить питание на URSA Mini Pro, нажмите на Power Off в правом верхнем углу.



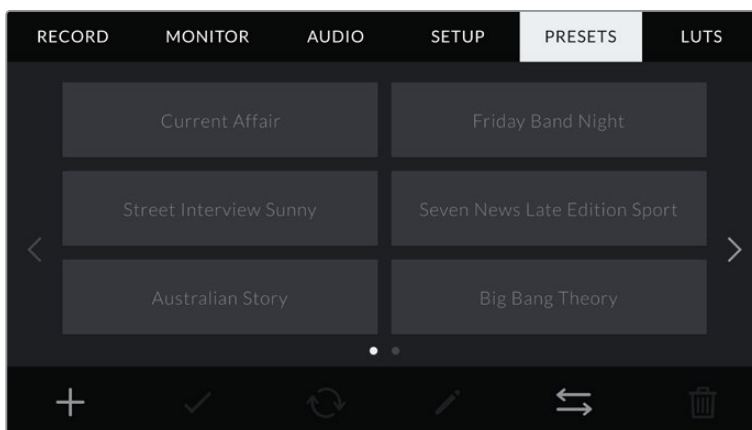
Перед отключением камеры необходимо подтвердить выбранное действие

Если активировано управление по протоколу Bluetooth, после отключения камера URSA Mini Pro будет по-прежнему отображаться как доступное устройство в приложении Blackmagic Camera Control App. Чтобы включить камеру, нужно выбрать ее по названию и нажать на Connect. Когда функция Bluetooth не используется, камеры не будет в списке.

Вкладка PRESETS

Вкладка PRESETS позволяет сохранять и вызывать из памяти конфигурацию параметров при работе с URSA Mini. Это удобно, когда одна камера используется для нескольких проектов (например, при записи разного материала, от документальных фильмов до музыкальных клипов, когда нужны отличные друг от друга настройки). Функция PRESETS на URSA Mini дает возможность сохранять группу параметров для определенной съемки, а затем быстро переходить к ним. Следует помнить, что некоторые из них не всегда совместимы с другими камерами Blackmagic и более ранней версией ПО для URSA Mini. Актуальное программное обеспечение доступно в разделе поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Сохраненные таким образом конфигурации можно импортировать и экспортировать, что удобно при многокамерной съемке. После настройки одной камеры URSA Mini аналогичные параметры можно применить ко всем остальным URSA Mini на съемочной площадке.



Вкладка PRESETS камеры URSA Mini

ПРИМЕЧАНИЕ. URSA Mini позволяет сохранить во внутренней памяти до 12 настраиваемых пользователем конфигураций параметров.

Кнопки PRESETS

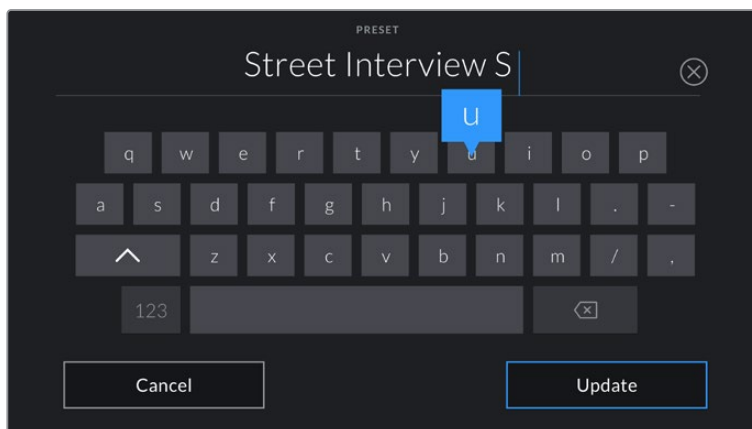
В нижней части меню PRESETS есть несколько значков.



Сохранение и загрузка конфигураций параметров PRESETS

Чтобы создать новую настройку Preset, выберите значок «Добавить». На ЖК-дисплее отобразится сенсорная клавиатура для ввода имени Preset. По окончании ввода выберите «Обновить», чтобы сохранить все текущие настройки в эту конфигурацию Preset.

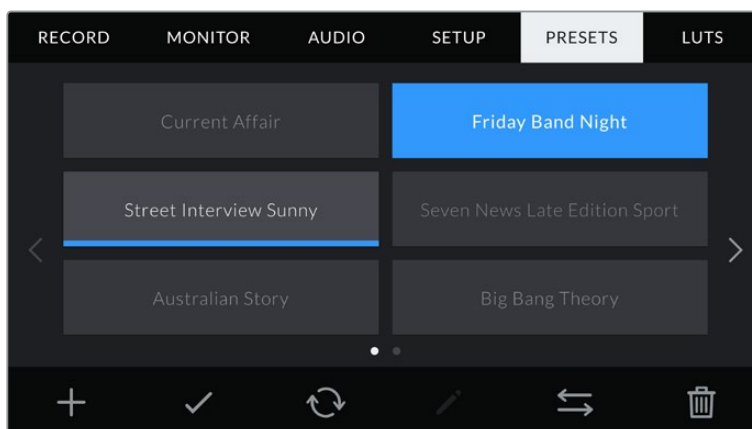
Если в камере URSA Mini уже есть конфигурация под таким же именем, будет предложено перезаписать существующую конфигурацию Preset или сохранить обе.



Для ввода имени Preset выберите значок «Добавить» и используйте сенсорную клавиатуру

Чтобы выбрать ранее сохраненную конфигурацию Preset, введите ее имя в меню Preset, а затем нажмите значок «Загрузить».

Чтобы обновить Preset, нажмите значок «Обновить». Появится диалоговое окно с запросом на обновление Preset в соответствии с текущими настройками камеры. Чтобы подтвердить, нажмите «Обновить».



Выберите необходимую конфигурацию Preset и нажмите значок «Загрузить». Выбранная конфигурация станет синего цвета, а текущая будет подчеркнута синей линией, расположенной под ее именем.

Импорт Preset

Для импорта предустановки нажмите значок управления в нижней части меню. На URSA Mini Pro укажите, где сохранены настройки — на карте SD или CFast. При работе с URSA Mini Recorder они могут также находиться на SSD-диске.

Нажмите Import Preset и подтвердите выбор с помощью значка «Управление». Появится окно импорта. В левом верхнем углу выберите Card 1 или Card 2 для отображения доступных конфигураций Preset на этих картах.

После этого на выбранной карте CFast или SD будут найдены директория и папка Presets. Обратите внимание, что конфигурации Preset, сохраненные в другом месте, отображаться не будут.

Выберите Preset и нажмите Import для подтверждения. В верхнем правом углу экрана появится число доступных слотов Preset.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если не осталось доступных слотов Preset, меню импортирования не выводится на экран. Необходимо удалить любую из настраиваемых пользователем конфигураций, чтобы освободить место.

Экспорт Preset

Для экспорта конфигурации Preset на карту CFast или SD выберите параметры и нажмите значок «Управление». Появятся две опции: Import Preset и Export Selected Preset.

На URSA Mini Pro укажите место, куда нужно экспортировать настройки — на SD или CFast. При работе с URSA Mini Recorder их также можно сохранить на SSD-диске. Нажмите кнопку Export Selected Preset и выберите одну из двух карт. Конфигурация будет сохранена в папке Presets на выбранном накопителе.

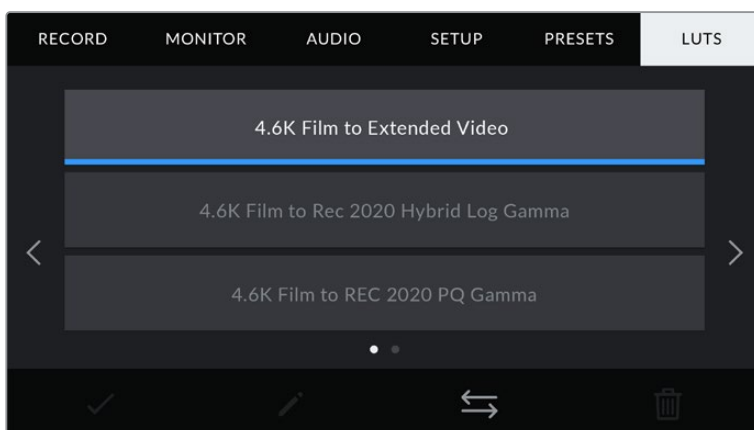
Если на выбранной карте CFast или SD уже есть конфигурация Preset, сохраненная под таким именем, будет предложено перезаписать ее или сохранить оба варианта.

Удаление Preset

На камере URSA Mini предусмотрено место для 12 конфигураций параметров Preset. Чтобы удалить любую из них, выберите нужную и нажмите значок «Удалить». Появится запрос с просьбой подтвердить действие. Нажмите значок «Удалить».

LUTS

Меню LUTS позволяет импортировать, экспортировать и применять 3D LUT-таблицы к изображению на выходах.



Вкладка LUTS на URSA Mini

Работа с 3D LUT-таблицами

Таблицы 3D LUT можно применять к изображению, выводимому на ЖК-дисплей, фронтальный и основной SDI-интерфейсы. Они задают соответствие цвета и уровень яркости на выходе аналогичным параметрам на входе. Например, если изображение на входе имеет бледно-синий цвет, то с помощью LUT-таблицы его можно выводить насыщенным и ярким. Это удобно при съемке в Blackmagic RAW или в режиме Film — в обоих случаях изображение изначально не такое контрастное. Применив LUT, можно увидеть, как будет выглядеть материал после грейдинга.

Используя DaVinci Resolve или другое приложение цветокоррекции, легко создать 3D LUT-таблицы. Они также доступны для загрузки из Интернета. Камера URSA Mini позволяет сохранять до шести 3D LUT-таблиц на основе 17 или 33 координатных точек, каждая объемом до 1,5 МБ. После загрузки их можно выводить на ЖК-дисплей камеры, фронтальный и основной SDI-интерфейсы или вместе в любой комбинации.

URSA Mini поддерживает 3D LUT-таблицы (на основе 33 точек) в виде файлов с расширением .cube, созданных в среде DaVinci Resolve, а также таблицы (на основе 17 точек), конвертированные в .cube с помощью программных приложений. Камера обрабатывает 3D LUT-таблицы с помощью высококачественной тетраэдрической интерполяции.

СОВЕТ. Подробнее об отображении LUT-таблиц см. раздел «Настройки Monitor».

ПРИМЕЧАНИЕ. LUT-таблицы служат только для мониторинга и не применяются при записи изображения, однако эта информация сохраняется в виде метаданных. Таблица, которая использовалась во время съемки, отображается в поле LUT used при обработке материала в системе DaVinci Resolve. Технология Blackmagic RAW позволяет внедрить LUT-таблицу в записанный RAW-файл, чтобы использовать ее на стадии постобработки. Это дает возможность придавать изображению вид, определяемый параметрами данной таблицы, или же выбирать другие параметры цветовой палитры. Подробнее см. раздел «Встроенные 3D LUT-таблицы».

Встроенные LUT-таблицы

URSA Mini имеет несколько встроенных LUT-таблиц, которые позволяют выводить изображение с разными цветовыми схемами при съемке в режиме Film с сохранением материала в ProRes или Blackmagic RAW.

Film to Extended Video	4.6K Film to Extended Video — Более широкий динамический диапазон по сравнению с LUT-таблицей 4.6K Film to Video. Имеет мягкую контрастность с плавной градацией в крайних точках светлых тонов.
Film to Video	4.6K Film to Video — Цветовое пространство с характеристиками REC 709 для HD-видео с высоким уровнем контрастности и насыщенности. Такая функция будет полезной в тех случаях, когда URSA Mini используется вместе с другими вещательными камерами при работе с REC 709.
Film to Rec 2020 Hybrid Log Gamma	4.6K Film to Rec 2020 Hybrid Log Gamma — Промежуточный вариант между REC 709 и изображением, записанным в режиме Log.
Film to Rec 2020 PQ Gamma	4.6K Film to Rec 2020 PQ Gamma — Кривая гамма-распределения на основе зрительного восприятия для эффективного кодирования HDR-файлов.

Кнопки вкладки LUTS

В нижней части меню LUTS есть несколько значков.



Импорт LUT-таблиц

Для импорта 3D LUT-таблиц выберите значок «Управление» в нижней части экрана, затем нажмите Import LUT.

Появится окно импорта. На URSA Mini Pro укажите, где сохранены таблицы — на карте SD или CFast. При работе с URSA Mini Recorder они могут также находиться на SSD-диске. В левом верхнем углу выберите Card 1 или Card 2 для отображения доступных 3D LUT-таблиц на этих картах.

После этого на выбранной карте CFast или SD будут найдены директория и папка 3DLUTS. Любые LUT-таблицы, сохраненные в другом месте карты, отображаться не будут.

Нажмите LUT для выбора таблицы, затем — Import. Таблица будет сохранена на камере URSA Mini.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если заняты все шесть слотов для 3D LUT-таблиц, для импорта необходимо удалить любую из имеющихся таблиц, чтобы освободить место.

Если на камере уже есть LUT-таблица с таким же именем, будет предложено перезаписать существующую таблицу или сохранить обе. В верхнем правом углу экрана появится число доступных LUT-слотов. Импортировать можно такое же количество таблиц.

ПРИМЕЧАНИЕ. При возникновении проблем с импортом LUT-таблицы на камеру URSA Mini проверьте размер таблицы. Для этого можно использовать такой LUT-редактор, как Lattice, или открыть таблицу в любом текстовом редакторе. Размер будет указан в виде числа рядом с тегом "LUT_3D_SIZE". Если он не равен 17 или 33, можно применить Lattice, чтобы она включала 17 координатных точек.

Применение LUT-таблиц

После сохранения LUT-таблицы на камере перейдите в меню LUT и нажмите значок загрузки. Это позволит применить LUT к изображению на всех выходах камеры. Дополнительно необходимо включить Display LUT в меню MONITOR для каждого выхода. При включении настройки STATUS TEXT видео, выводимое на ЖК-дисплей, через фронтальный или основной SDI-выход, обрабатывается с помощью LUT-таблицы и содержит соответствующее обозначение. Подробнее см. раздел «Настройки MONITOR».

Экспорт LUT-таблиц

Для экспорта LUT-таблиц на карту CFast или SD выберите LUT, затем нажмите значок. Появятся две опции: Import LUT и Export Selected LUT. На URSA Mini Pro укажите место, куда нужно экспортировать таблицы — на SD или CFast. При работе с URSA Mini Recorder их также можно сохранить на SSD-диске.

Нажмите кнопку Export Selected LUT и выберите одну из карт. После этого начнется экспорт. Если на карте уже есть LUT-таблица с таким именем, будет предложено перезаписать ее или сохранить оба варианта.

Удаление LUT-таблиц

Камера URSA Mini позволяет сохранять шесть 3D LUT-таблиц на основе 17 или 33 координатных точек. Чтобы удалить LUT, выберите ее и нажмите значок. Появится запрос с просьбой подтвердить действие. Нажмите значок «Удалить».

Встроенные 3D LUT-таблицы

Когда 3D LUT-таблица используется для съемки на URSA Mini Pro в кодеке Blackmagic RAW, она сохраняется вместе с видео в заголовке файла с расширением .braw. Благодаря этому ее можно легко применять к изображению на этапе постобработки без обращения к дополнительным ресурсам.

Когда колорист или специалист по монтажу получает файлы Blackmagic RAW, он имеет быстрый доступ к 3D LUT-таблице, которая использовалась во время съемки. Ее можно применить к изображению на этапе редактирования и грейдинга или отключить в любое время.

Если в меню RECORD на камере URSA Mini Pro для настройки APPLY LUT IN FILE переключатель установлен в положение ON, записанный клип будет открыт в приложениях Blackmagic RAW Player и DaVinci Resolve с применением выбранной 3D LUT-таблицы. Ее можно быстро активировать и отменять, но она всегда будет храниться в файле .braw вместе с самим видео.

Для включения или отключения 3D LUT-таблицы в файле Blackmagic RAW нужно выбрать соответствующую настройку режима Apply LUT на панели RAW в приложении DaVinci Resolve. Она используется так же, как на камере. Благодаря этому колорист может по своему усмотрению использовать или отменить ее применение на этапе постобработки.

Ввод метаданных

Метаданные — это различная информация, сохраненная внутри клипа: номера дублей, настройки камеры и другие сведения. Она может быть полезна при сортировке и обработке материала на этапе постпроизводства. Например, номера сцен, кадров и дублей обязательны при систематизации видео, в то время как информация об объективах пригодится для автоматического исправления искажений или наложения эффектов.

Blackmagic URSA Mini автоматически сохраняет некоторые метаданные по каждому клипу, такие как настройки камеры, тайм-код, время и дата. Для добавления дополнительных данных можно использовать функцию Slate.

Функция Slate

Чтобы активировать меню Slate, проведите пальцем по сенсорному экрану в горизонтальном направлении.

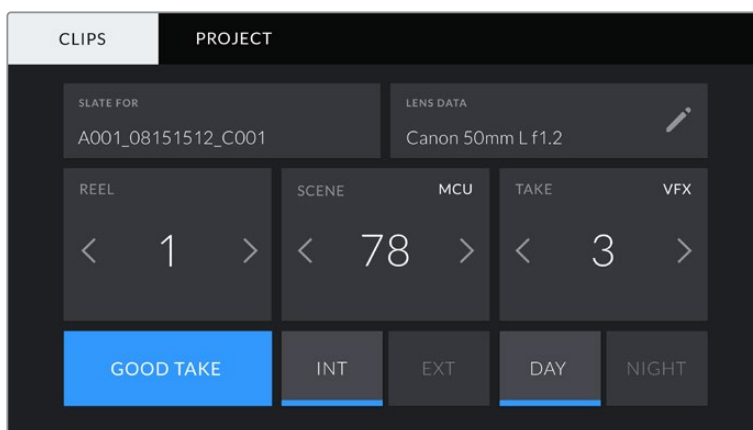
На экране появятся две вкладки: CLIPS и PROJECT. Вкладка CLIPS содержит информацию, которая может различаться в зависимости от клипа, а в PROJECT хранятся общие данные для всех видеофайлов, такие как название проекта, имя режиссера, идентификатор камеры и оператора.

COBET. Введенные метаданные отображаются через фронтальный или основной SDI-выход камеры URSA Mini, когда для параметра DISPLAY STATUS TEXT FOR на вкладке MONITOR выбрана опция Director. Подробнее см. раздел «Настройки MONITOR».

Метаданные на вкладке CLIPS

Изменения, внесенные в метаданные клипа, будут применяться в зависимости от режима: ожидание, запись или воспроизведение. В режиме ожидания метаданные сохраняются в следующий записываемый клип, за исключением функции Good Take Last Clip, связанной с самым последним записанным видеофайлом.

В режиме воспроизведения метаданные всегда записываются в текущий выводимый на экран клип.



Меню Slate камеры URSA Mini содержит вкладки CLIPS и PROJECT

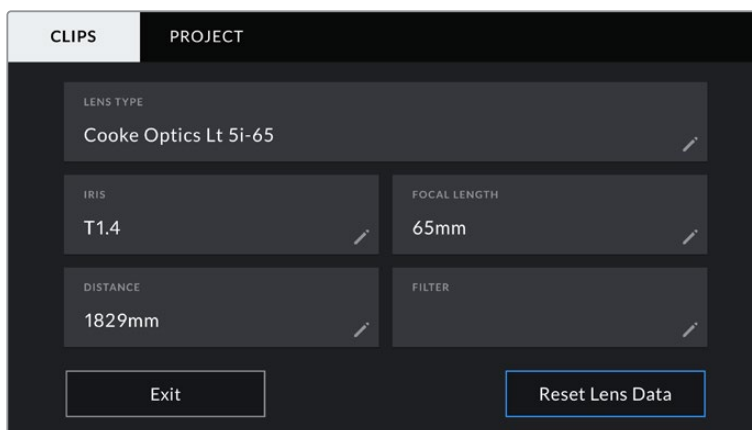
Slate For

Поле с информацией о клипе, метаданные которого выводятся в настоящий момент на вкладке CLIPS. В режиме ожидания эти настройки относятся к следующему записываемому клипу.

Lens Data

Поле с информацией об установленном на камеру объективе. Большинство оптики с электронным управлением поддерживает автоматический вывод таких данных, как модель объектива, значение диафрагмы и фокусное расстояние. Если используемая оптика не имеет такой функции или необходимо указать дополнительные сведения, нажмите изображение карандаша в поле Lens Data для ввода информации вручную.

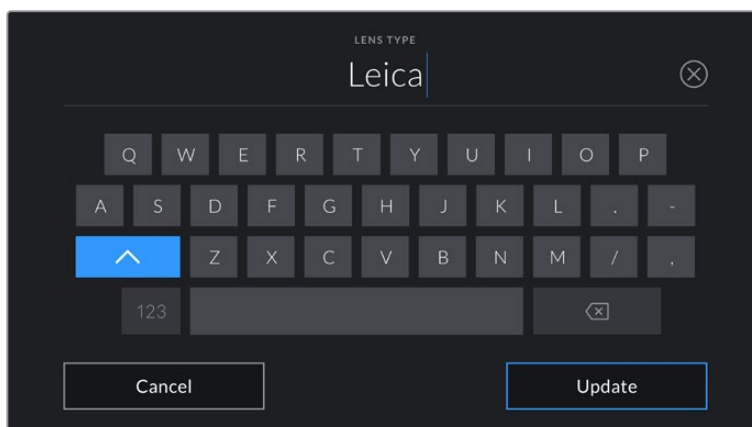
Откроется меню Lens Data, содержащее перечисленные ниже параметры.



Поля с информацией, которая вводится автоматически при использовании объектива с поддержкой протокола /i Technology (Cooke)

Lens Type

Поле с названием модели объектива. Если тип оптики не выводится автоматически, его можно указать вручную. Во внутренней памяти камеры есть список наиболее распространенных объективов. Для помощи при вводе данных вручную отображаются автоматические подсказки.



Если данные по объективу не выводятся автоматически, используйте клавиатуру для ввода вручную

Iris

Поле для настройки значений диафрагмы в момент начала клипа в шагах фокусного или динамического диапазона (в зависимости от используемой оптики и поддержки автоматического вывода данных). Нажмите в поле для ввода информации вручную.

Focal Length

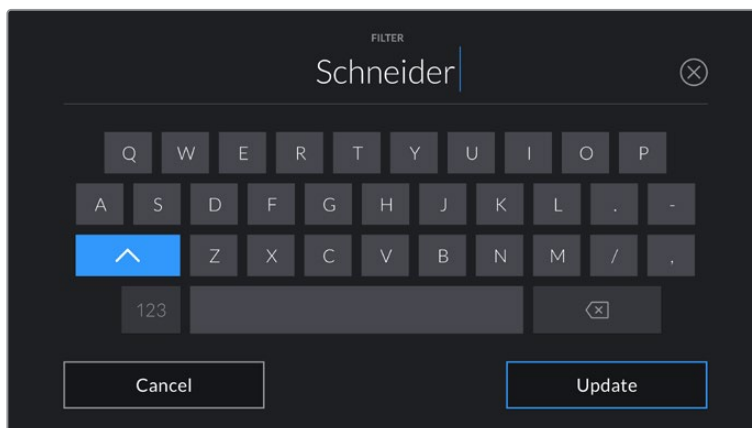
Поле для настройки фокусного расстояния в момент начала записи клипа. Указывается в мм при автоматическом выводе данных. Нажмите в поле для ввода информации вручную.

Distance

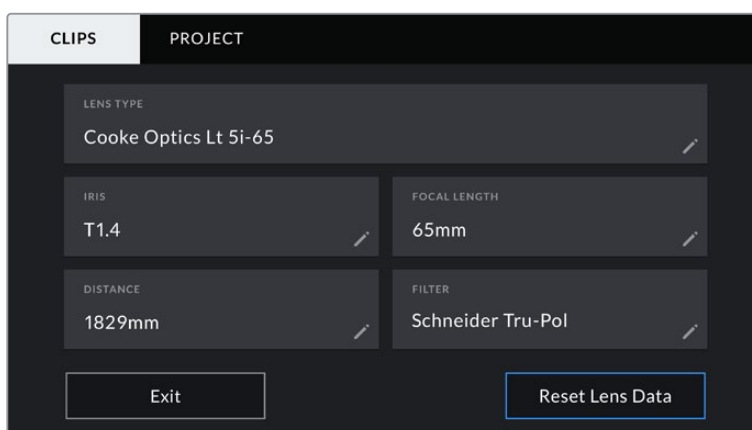
Показывает фокусное расстояние для записанного клипа. Некоторые объективы автоматически передают эту информацию с указанием в мм. Также возможен ввод информации вручную.

Filter

Показывает используемые фильтры объектива. Нажмите в поле для ввода информации вручную. Возможен ввод через запятую нескольких значений.

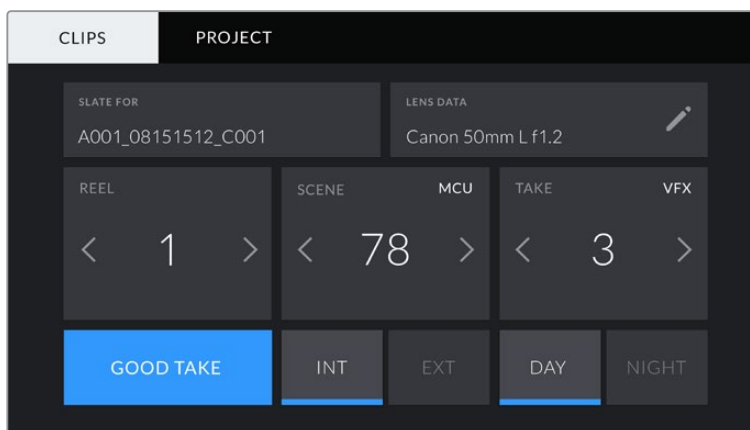


Информацию о фильтрах вводят вручную



Информация, которая заполняется автоматически при использовании объектива с поддержкой протокола /i Technology (Cooke), и введенные вручную данные о фильтре

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите Reset Lens Data в меню Lens Data, чтобы удалить данные об объективе. Появится запрос с просьбой подтвердить действие. После подтверждения все данные будут удалены и автоматически заполнены другими при установке текущего объектива. Если данные были введены вручную, необходимо их сбросить при новой установке оптики. В противном случае такие введенные вручную данные сохраняются.



Меню Slate имеет две вкладки: CLIPS и PROJECT

Reel

Поле с указанием текущего тома.

Камера URSA Mini присваивает номер тома автоматически, поэтому обычно его не нужно вводить вручную. Если вы приступаете к новому проекту и хотите начать с тома 1, перейдите на вкладку PROJECT и нажмите кнопку Reset Project Data.

Scene

Поле для указания номера текущей сцены, а также вывода типа и номера кадра.

Эти данные всегда относятся к текущей сцене. С помощью боковых стрелок это число можно увеличивать или уменьшать.

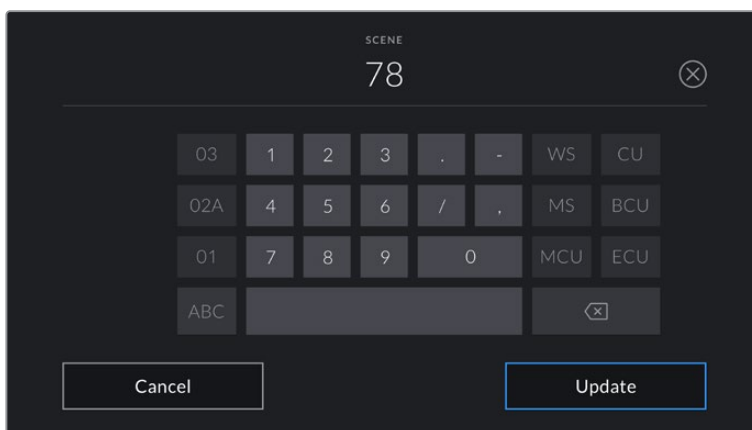
Диапазон номеров сцены от 1 до 9999.

Добавив к номеру сцены букву, можно указать текущий кадр. Например, 23A будет означать сцену номер 23, кадр первый. В этом случае камера URSA Mini будет пошагово изменять номера кадров без вашего вмешательства. Например, если номер сцены 7B, то следующий кадр будет 7C.

В верхнем правом углу окна с номером сцены выводится информация о типе текущего кадра. Поля для выбора этого параметра расположены справа от клавиатуры.

Ниже указаны возможные типы кадров.

WS	общий план
MS	средний план
MCU	средне-крупный план
CU	крупный план
BCU	портретный план
ECU	сверхкрупный план



При вводе метаданных поля Scene камера URSA Mini предлагает пошаговые изменения номеров сцен и указывает их слева от сенсорной клавиатуры, а справа выводит типы кадров

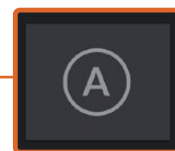
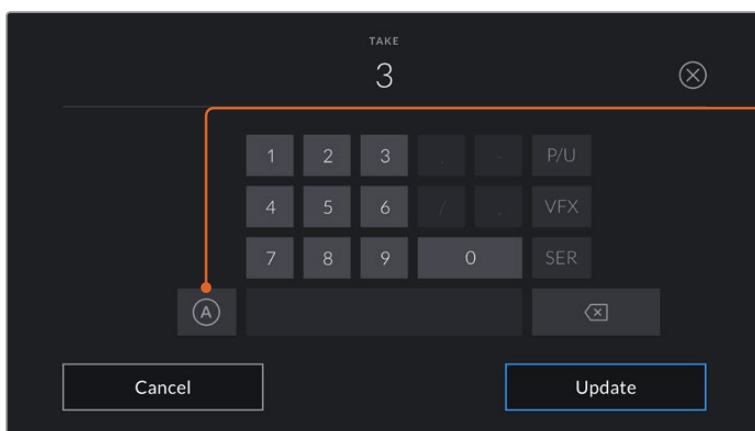
Take

Поле для указания номера дубля в текущем кадре. С помощью боковых стрелок это число можно увеличивать или уменьшать. Нажмите его значение, чтобы перейти к вводу номера вручную.

COBET. Когда обновляется номер кадра или буквенное значение сцены, номер дубля возвращается к значению "1".

Здесь же можно добавить описание дубля. Справа от клавиатуры находятся указанные ниже варианты описания.

- | | |
|------------|---|
| PU | Pick Up. Съемка дополнительного материала к предыдущему дублю после завершения основной работы. |
| VFX | Visual Effects. Дубль или кадр для комбинированных сцен. |
| SER | Series. Несколько дублей было снято, и камера продолжает работать. |



Коснитесь значка «А», чтобы дублям автоматически присваивался следующий номер в режиме ожидания.

Когда эта функция включена, рядом с числовым значением отображается буква «А».

При вводе метаданных поля Take справа от клавиатуры предлагаются некоторые типы кадров

Good Take

Укажите флажком качественные дубли для удобства поиска на этапе постпроизводства. Эти теги относятся как к последнему записанному клипу, если камера находится в режиме ожидания, так и к видео при его воспроизведении.

Int и Ext

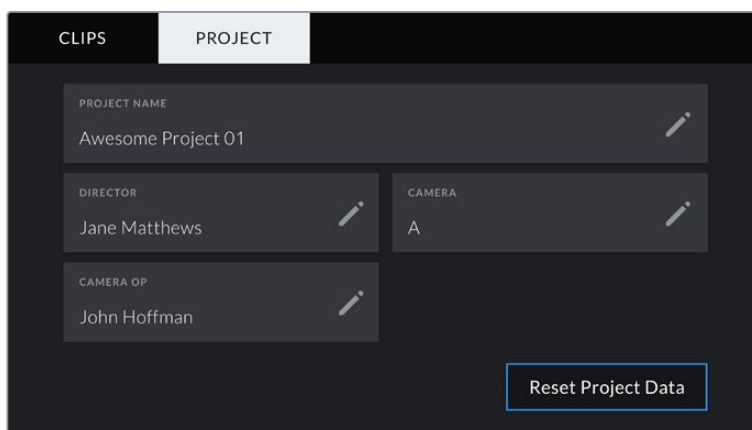
Служат для добавления тегов Interior и Exterior к следующему клипу в режиме ожидания или к текущему при его воспроизведении.

Day и Night

Служат для добавления тегов Day и Night к следующему клипу в режиме ожидания или к текущему при его воспроизведении.

Вкладка метаданных PROJECT

Метаданные на вкладке PROJECT отображаются одинаково как в режиме ожидания, так и при воспроизведении. Они всегда связаны с проектом в целом и с отдельными клипами в соответствии с их номерами.



Вкладка PROJECT камеры URSA Mini

PROJECT NAME

Отображает название текущего проекта. Для изменения нажмите значок карандаша.

DIRECTOR

Отображает имя режиссера текущего проекта. Для изменения нажмите значок карандаша.

CAMERA

Отображает отдельную букву идентификатора камеры. Для изменения нажмите значок карандаша.

ПРИМЕЧАНИЕ. Индекс камеры используется в метаданных и при названии файлов. Он отличается от ATEM Camera ID, применяемого для управления URSA Mini с помощью микшера ATEM. Подробнее об ATEM Camera ID см. раздел «Управление камерой с помощью ATEM Camera Control».

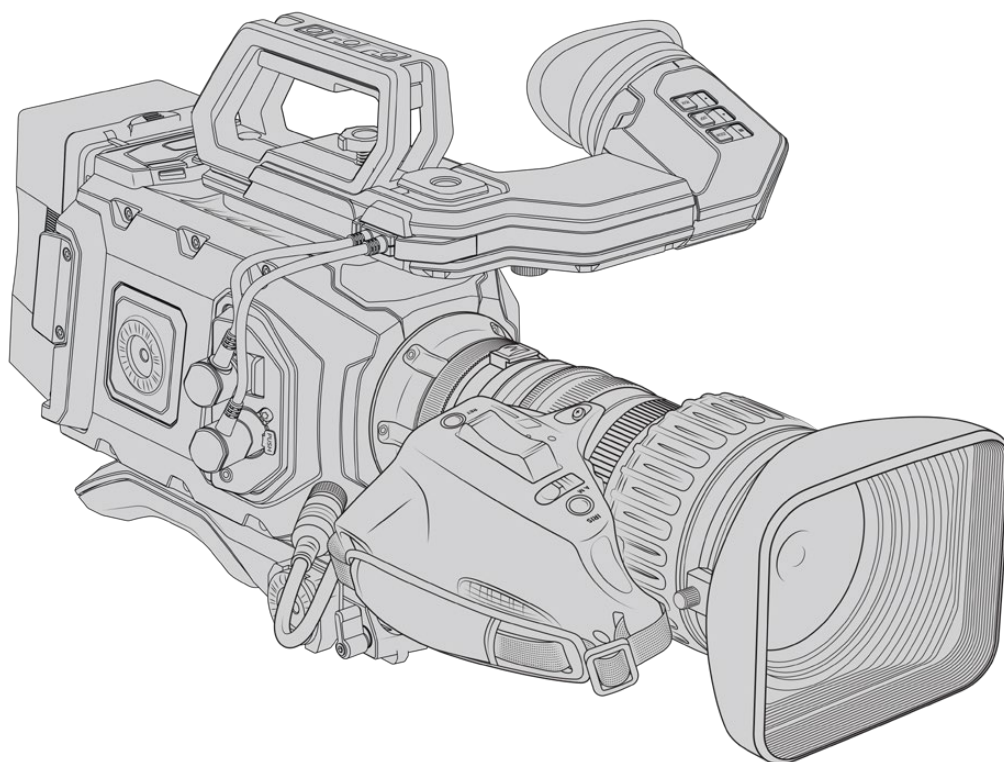
CAMERA OP

Отображает имя оператора камеры. Для изменения нажмите значок карандаша.

Использование объективов с сервоприводом

Камера URSA Mini позволяет решать целый спектр съемочных задач при использовании объективов с сервоприводом. Они имеют кольца для ручной настройки диафрагмы, фокуса и зума, а также встроенную боковую рукоятку с органами управления. Такое оснащение существенно расширяет технический арсенал оператора. URSA Mini PL и URSA Mini Pro 4.6K поддерживают управление оптикой с B4- и PL-креплениями через 12-контактный разъем.

При установке совместимых объективов можно управлять зумом и диафрагмой, а также запускать и останавливать запись с помощью кнопки REC. Оптика с сервоприводом часто имеет кнопку Ret, которая позволяет переключаться между сигналом камеры и программным изображением на ЖК-дисплее и HD-выходе для мониторинга.



Для электронного управления апертурой необходимо выбрать автоматическую установку диафрагмы. Подобную функцию также имеют объективы Digital HD и 4K. Для работы в таком режиме переключатель Zoom должен находиться в положении S.

Ниже перечислены некоторые виды B4-объективов и функции, которые они поддерживают.

B4-объективы с управлением диафрагмой и зумом

- Модели Fujinon с префиксами HA, ZA, XA, UA, LA и окончанием RM поддерживают электронное управление диафрагмой и зумом.
- Модели Canon с обозначением HJ, KJ и CJ, IRSE и IRSD поддерживают электронное управление диафрагмой и зумом.

Некоторые B4- и PL-объективы также оснащаются рукояткой с электронным управлением фокусом. Чтобы использовать сервопривод такой оптики при ее установке на камеру URSA Mini PL или URSA Mini Pro, переключатель Focus должен находиться в положении S.

В4-объективы с полным электронным управлением фокусом, диафрагмой и зумом

- Модели Fujinon с обозначением HA, ZA, UA, RD и ZD.
- Модели Canon с обозначением HJ, KJ..ex, CJ, IASE и IASD.

Если объектив имеет электропривод фокуса, кнопка Focus на URSA Mini позволяет активировать его автоматическую установку для удаленного управления с видеомикшера ATEM при использовании программной панели ATEM Software Control.

При работе с В4-объективом выберите разрешение 2K 16:9 или более низкое значение, а для опции WINDOW SENSOR на вкладке RECORD установите переключатель в положение ON. Эти настройки помогают избежать виньетирования, потому что при использовании оптики с В4-креплением размеры изображения меньше, чем в формате Super 35.

PL-объективы с полным электронным управлением фокусом, диафрагмой и зумом (формат Super 35)

Производитель	Серия	Модель	Фокусное расстояние	Максимальная диафрагма
Fujinon	Cabrio	ZK2.5x14-SAF	14-35 мм	T2.9
Fujinon	Cabrio	ZK4.7x19-SAFB	19-90 мм	T2.9
Fujinon	Cabrio	ZK3.5x85-SAF	85-300 мм	T2.9-T4
Fujinon	Cabrio	XK6x20	20-120 мм	T3.5
Fujinon	Cabrio	ZK12x25 with ESM-15A-SA	25-300 мм	T3.5-3.85
Canon	Cine-servo	CN7x17KAS S	17-120 мм	T2.9-3.9
Canon	Cine-servo	CN20x50	50-1000 мм	T5-8.9

При использовании всех перечисленных PL- и В4-объективов управлять фокусом и зумом можно с ручек панорамирования.

Гибридные объективы с сервоприводом

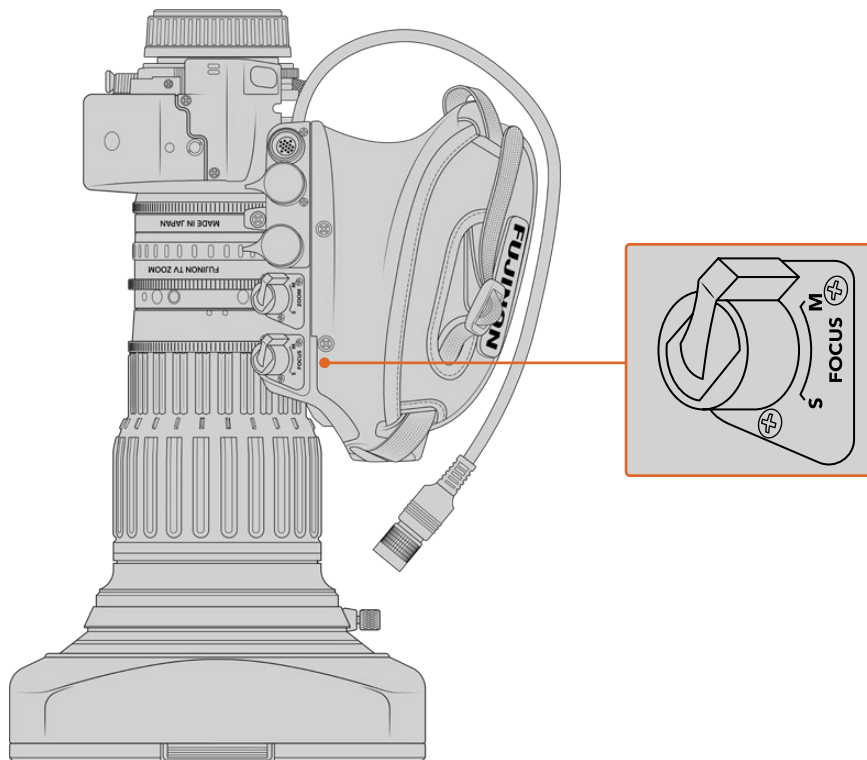
В последнее время появились новые модели объективов, которые отличаются компактными размерами и оснащены сервоприводом. Они имеют некоторые функции В4- и PL-оптики, но используют крепление EF. При их установке питание на рычажок зума поступает с URSA Mini EF или URSA Mini Pro через контакты байонета, при этом камера может считывать и записывать служебную информацию, значения диафрагмы, фокуса и параметры масштабирования.

URSA Mini и URSA Mini Pro поддерживают электронное управление фокусом, диафрагмой и зумом при работе с гибридными объективами. Когда камера подключена к видеомикшеру, эта функция также доступна в удаленном режиме из приложения ATEM Software Control. На объективах Canon можно цифровым способом менять параметры фокуса и зума, однако для этого требуются кабели сторонних производителей.

Гибридные объективы

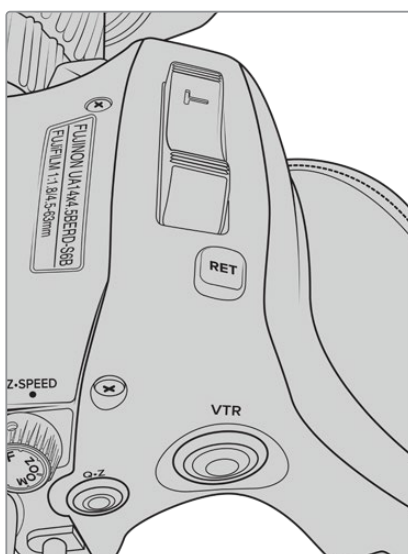
- Canon CN-E 18-80 mm T4.4 Compact-servo
- Canon CN-E 70-200 mm T4.4 Compact-servo

ПРИМЕЧАНИЕ. Можно также использовать аналоговые V4-объективы с сервоприводом, однако в этом случае электронное управление доступно только для зума и диафрагмы. Большинство подобной оптики предназначено для работы с SD-видео и не имеет 12-контактного разъема. Перед установкой таких объективов необходимо убедиться в их совместимости. Вначале рекомендуется провести пробную съемку, так как есть вероятность потери разрешения и виньетирования в углах кадра.



Кнопки RET и VTR

Расположенная на V4-объективе кнопка VTR включает и выключает запись, а RET активирует обратный программный поток. Подробнее о настройке кнопок VTR и RET в качестве функциональных на URSA Mini Pro 4.6K G1 см. раздел «Функциональные кнопки».



Кнопки RET и VTR на V4-объективе

Выходной сигнал камеры

Выход для мониторинга HD-материала

Blackmagic URSA Mini имеет разъем 3G-SDI для понижающей конверсии, который позволяет выводить видео в 1080 HD на коммутаторы, мониторы, SDI-устройства захвата, вещательные микшеры и другое оборудование с SDI-интерфейсом. В меню на сенсорном экране этот выход обозначен как Front SDI.

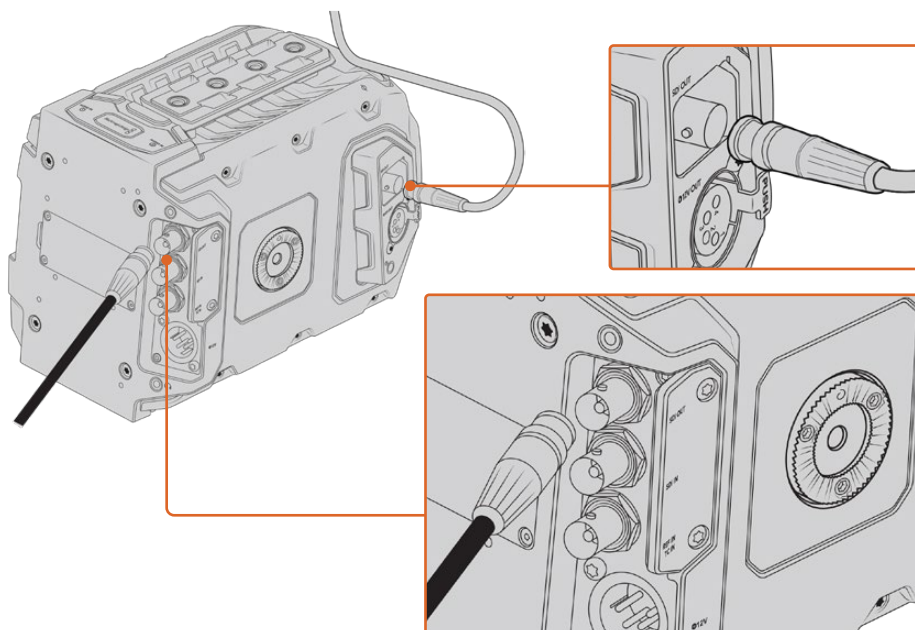
Разъем 12G-SDI

Расположенный на задней панели разъем 12G-SDI позволяет по одному SDI-кабелю передавать HD и 4K, включая форматы прогрессивного видео с высокой частотой кадров, такие как 2160p50/59,94/60. Также поддерживаются чересстрочные HD-форматы, в том числе 1080i/50/59,94/60. Интерфейс 12G-SDI обеспечивает подключение к SDI-монитору и 4K-микшерам, таким как ATEM Production Studio 4K. Для переключения между HD и Ultra HD на сенсорном экране выберите 1080p или 2160p в поле SDI OUTPUT настройки Main SDI вкладки MONITOR.

Подключение к видеомикшерам

Выходы SDI позволяют использовать камеру для производства телевизионного материала в прямом эфире. Выход SDI, расположенный на задней панели камеры, можно подключить непосредственно к эфирному видеомикшеру или к ATEM Camera Converter для преобразования и передачи сигнала по оптическому кабелю на сотни метров при трансляции из передвижных телевизионных станций.

При подключении к видеомикшеру его программный сигнал можно просматривать на Blackmagic URSA Mini. Для этого соедините микшер со входом 12G-SDI на задней панели камеры. Чтобы просмотреть программный сигнал, нажмите и удерживайте кнопку PGM на откидном дисплее камеры. Для вывода изображения с камеры отпустите кнопку. При двойном нажатии кнопки PGM на вход будет поступать программный сигнал. Чтобы перейти к изображению с камеры, нажмите кнопку PGM еще раз.



Разъем 12G-SDI обеспечивает подключение к мониторам или эфирным видеомикшерам с поддержкой 1080 HD или Ultra HD. Через HD-выход можно подключить внешний видеискатель, например Blackmagic URSA Viewfinder, или другой монитор. Эта функция помогает просматривать материал, если камера установлена на операторском кране.

Подключение к мониторам

Вывод сигнала на устройства с SDI-интерфейсом удобен в тех случаях, когда нельзя использовать откидной монитор (например, если камера установлена на операторском кране или на автомобиле).

Поступающий на выход HD-SDI сигнал регулируется параметрами настройки Front SDI на вкладке MONITOR. С их помощью можно активировать рамки кадрирования, а также информацию о записи и настройках камеры. Если необходим только контроль изображения, можно отключить вывод этих параметров, чтобы получить чистый сигнал SDI.

Подключите SDI-выход камеры к монитору или к Blackmagic SmartScope Duo 4K для контроля формы сигнала в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. Через выход SDI на задней панели и выход 3G-SDI, предназначенный для мониторинга, HDR-видео автоматически выводится с дополнительными метаданными при использовании динамического диапазона Film и LUT-таблицы "Broadcast Film to Rec.2020 Hybrid Log Gamma" или "Broadcast Film to Rec.2020 to PQ Gamma". Это означает, что с обоих SDI-выходов можно передавать на HDR-экраны изображение исключительного качества.

Форматы вывода через SDI

Выход SDI на задней панели	2160p23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60. 1080p23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60. 1080i50, 59.94, 60.
Выход 3G-SDI для мониторинга	1080p23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60. 1080i50, 59.94, 60.

СОВЕТ. Для выполнения записи сразу в двух кодеках или одновременного создания резервной копии выход SDI на задней панели можно подключить к устройству Blackmagic Video Assist или рекордеру HyperDeck.

URSA Mini Shoulder Mount Kit

Крепление плечевого упора

URSA Mini Shoulder Mount Kit позволяет использовать URSA Mini для съемки с плеча. В комплект входят ручка, опорная пластина, держатель для приобретаемой отдельно боковой рукоятки Blackmagic URSA Handgrip, кабель LANC, крепление для Viewfinder и все необходимые винты.

Крепление на опорной пластине дает возможность быстро перейти от съемки на штативе к иной конфигурации.

URSA Mini Shoulder Mount Kit позволяет работать с любыми креплениями, созданными на основе Sony VCT 14. Эти штативные адаптеры можно приобрести в магазинах видеoeлектроники или через Интернет.

Крепления на основе VCT U14 имеют другую конструкцию и не совместимы с плечевым упором.

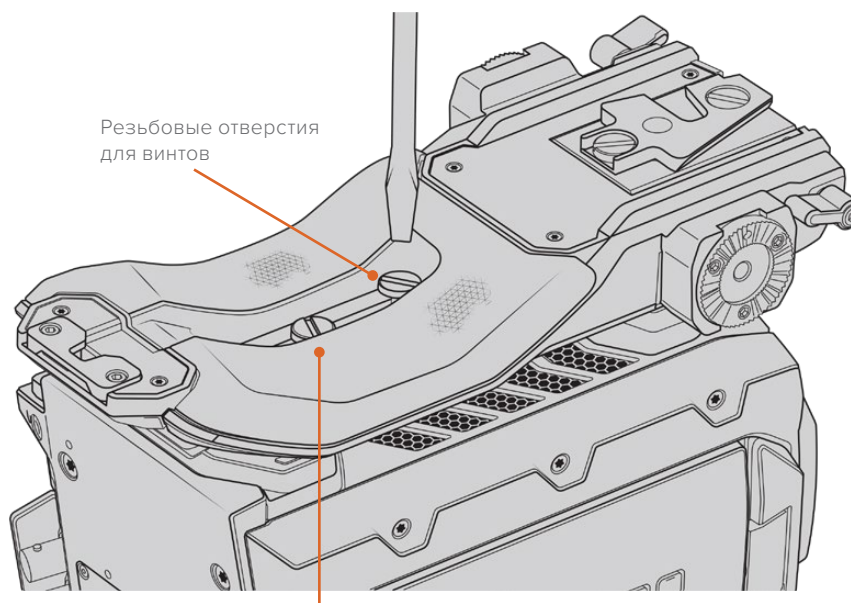
Набор инструментов для установки плечевого упора

- Одна плоская отвертка для двух винтов 1/4 дюйма (опорная пластина).
- Один шестигранный ключ 3/16 дюйма для двух винтов 1/4 дюйма (ручка).
- Один шестигранный ключ 2,5 мм для четырех винтов M3 (крепление для Viewfinder).



Чтобы установить плечевой упор на камеру URSA Mini, потребуются большая плоская отвертка, шестигранные ключи 3/16 дюйма и 2,5 мм

Порядок установки опорной пластины



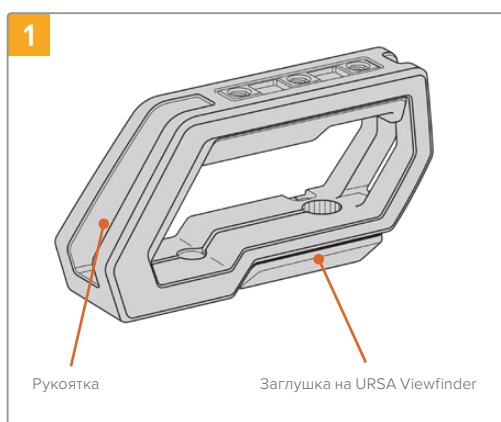
Два винта 1/4 дюйма для опорной пластины

- 1 Аккуратно переверните камеру URSA Mini и поместите ее на ровную поверхность.
- 2 Используя отвертку, закрепите опорную пластину на URSA Mini с помощью двух винтов 1/4 дюйма.
- 3 Затяните каждый винт, чтобы опорная пластина плотно прилегала к камере. Во избежание повреждения резьбы не затягивайте винты слишком сильно.

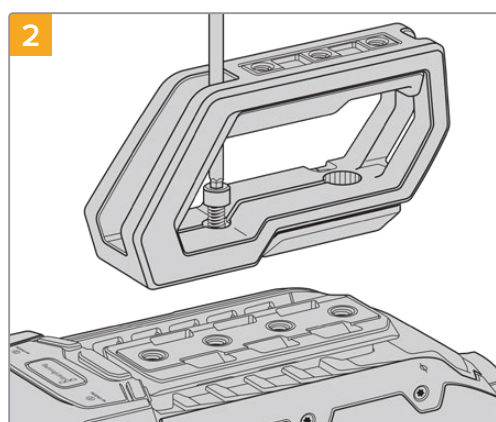
Установка ручки без URSA Viewfinder

Плечевой упор URSA Mini Shoulder Mount Kit можно использовать без видоискателя URSA Viewfinder.

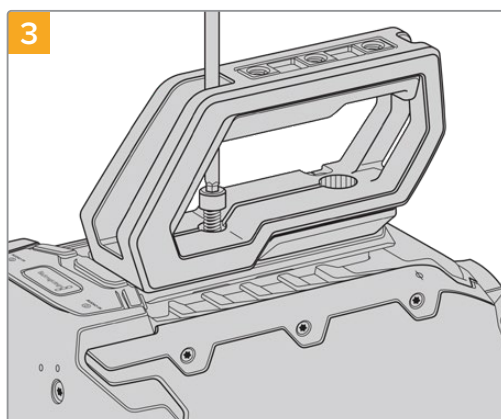
Ручка поставляется с резиновой заглушкой на нижней панели. При установке крепления для URSA Viewfinder ее необходимо снять. При работе без видоискателя URSA Viewfinder рекомендуется не снимать заглушку.



Поместите камеру URSA Mini на плоскую поверхность.

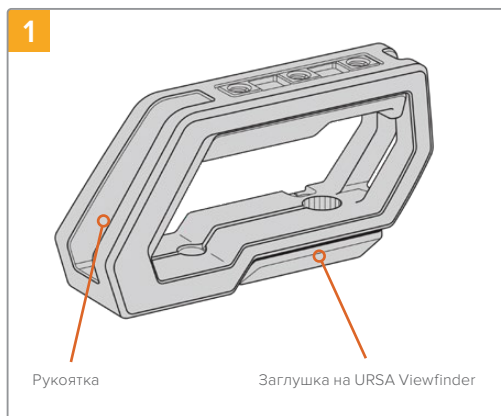


С помощью двух винтов 1/4 дюйма и шестигранного ключа 3/16 дюйма закрепите ручку на монтажных отверстиях верхней панели. В большинстве случаев рекомендуется использовать два последних отверстия, однако в некоторых ситуациях для наилучшей балансировки камеры можно выбрать другую комбинацию.

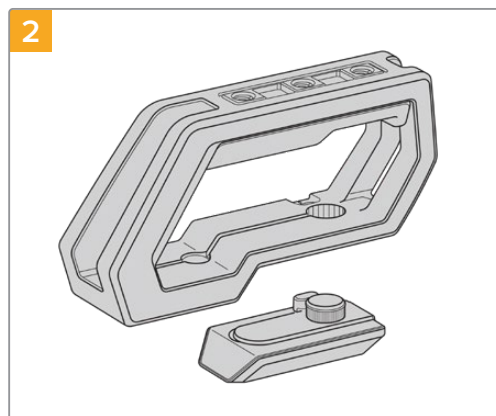


Затяните винты, чтобы ручка плотно прилегала к корпусу. Во избежание повреждения резьбы не затягивайте винты слишком сильно.

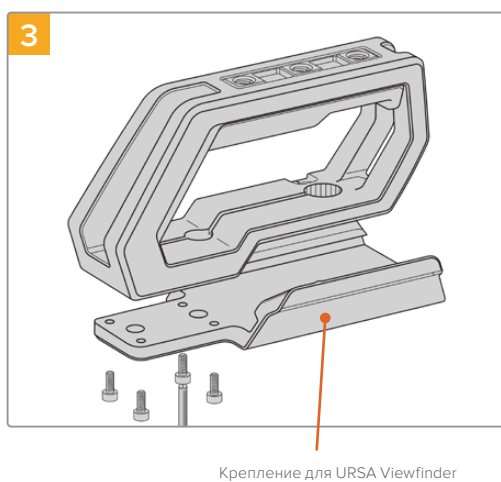
Установка ручки при использовании URSA Viewfinder



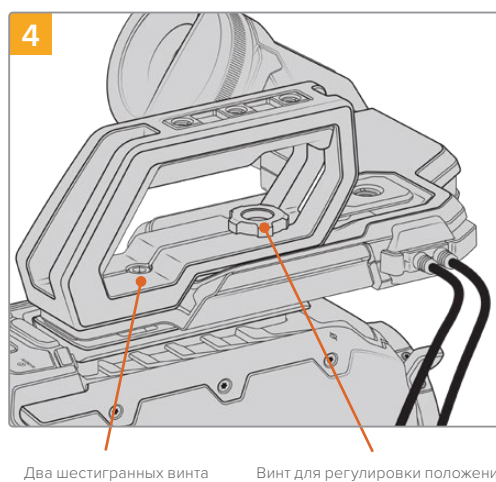
Поместите камеру URSA Mini на плоскую поверхность.



Снимите заглушку с основания, слегка приподняв ручку.



Установите крепление для URSA Viewfinder на ручку, используя четыре винта M3 и шестигранный ключ 2,5 мм.



С помощью двух винтов 1/4 дюйма и шестигранного ключа 3/16 дюйма закрепите ручку на монтажных отверстиях верхней панели. В большинстве случаев рекомендуется использовать два последних отверстия, однако в некоторых ситуациях для наилучшей балансировки камеры можно выбрать другую комбинацию. Во избежание повреждения резьбы не затягивайте винты слишком сильно. Отверстие на внутренней части ручки предназначено для крепления URSA Viewfinder с помощью винта с накатанной головкой. Более подробно о креплении видеискателя URSA Viewfinder см. раздел "Blackmagic URSA Viewfinder".

Установка держателя

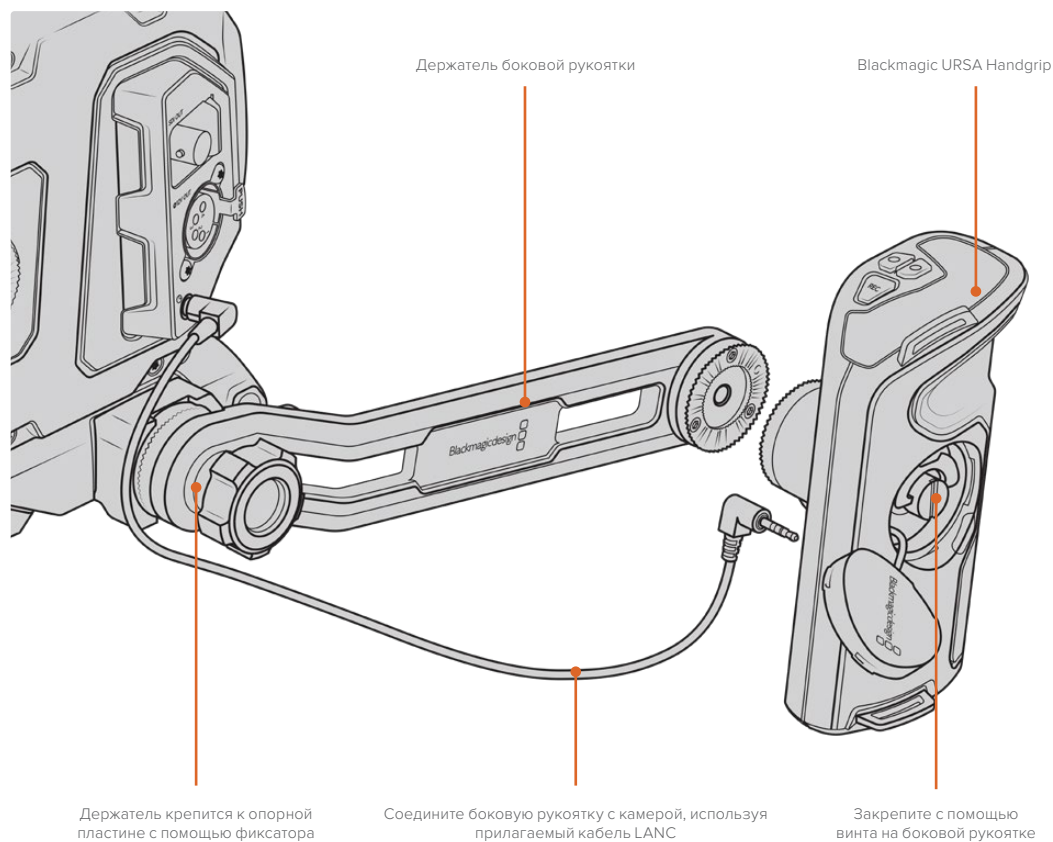
При использовании URSA Mini с упором необходимо переставить боковую рукоятку Blackmagic URSA Handgrip для более удобной съемки с плеча. Входящий в комплект поставки держатель и кабель LANC позволяют установить боковую рукоятку в нужное положение. Держатель для URSA Mini можно приобрести как отдельный аксессуар у представителей компании Blackmagic Design.

Установка держателя боковой рукоятки

- 1 Поместите камеру URSA Mini на плоскую устойчивую поверхность и убедитесь, что рядом с ней достаточно места для держателя. Для этого камеру можно установить на штатив.
- 2 Соедините нужный конец держателя с фиксатором, установите держатель в нужное положение и закрепите его прилагаемым винтом.
- 3 Установите боковую рукоятку на передний фиксатор держателя. Закрепите ее винтом с помощью большой плоской отвертки или поворотом D-образного кольца.
- 4 С помощью прилагаемого кабеля LANC соедините выход на боковой рукоятке Blackmagic URSA Handgrip и вход LANC на камере.

Чтобы изменить положение держателя и боковой рукоятки Blackmagic URSA Handgrip, ослабьте винты фиксатора, выберите нужную позицию и снова закрепите винты.

Плечевой упор URSA Mini Shoulder Mount Kit позволяет комфортно работать вне студии и при необходимости быстро переходить к съемке со штатива, когда нужно получить стабильное изображение.



Blackmagic URSA Viewfinder

Blackmagic URSA Viewfinder — электронный видоискатель, специально разработанный для использования с камерой Blackmagic URSA Mini. Цветной OLED-дисплей имеет высокоточную оптику для вывода изображения в 1080HD, обеспечивая удобную и быструю установку фокуса.

Электронный видоискатель идеально подходит для съемки с плеча и в ситуациях, когда необходима самая точная фокусировка и недопустимы блики или отражение в условиях яркого освещения.

Подключенный видоискатель получает питание от камеры и использует ее встроенные в SDI-поток данные для отображения различных параметров. Таким образом, на видоискатель можно выводить как чистый SDI-сигнал, так и изображение с дополнительной служебной информацией.

Например, если в меню URSA Mini выбраны рамки формата 2,40:1, то при активации аналогичной функции на видоискателе будут использоваться рамки кадрирования именно для этого формата.

Установка и подключение к Blackmagic URSA

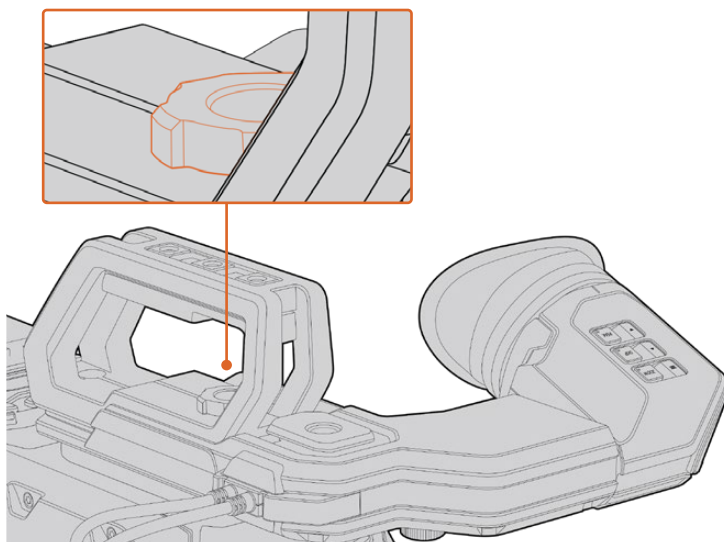
Чтобы установить Blackmagic URSA Viewfinder на корпус камеры, поместите его основание на направляющие и закрепите с помощью винта на одном из резьбовых отверстий 1/4 дюйма.

Для правильной установки URSA Viewfinder на URSA Mini и URSA Mini Pro необходимо использовать комплект Blackmagic URSA Mini Shoulder Mount Kit.

Чтобы оснастить камеру видоискателем Blackmagic URSA Viewfinder, снимите заглушку с верхней ручки комплекта URSA Mini Shoulder Mount Kit и установите крепление для Viewfinder (см. раздел "URSA Mini Shoulder Mount Kit").

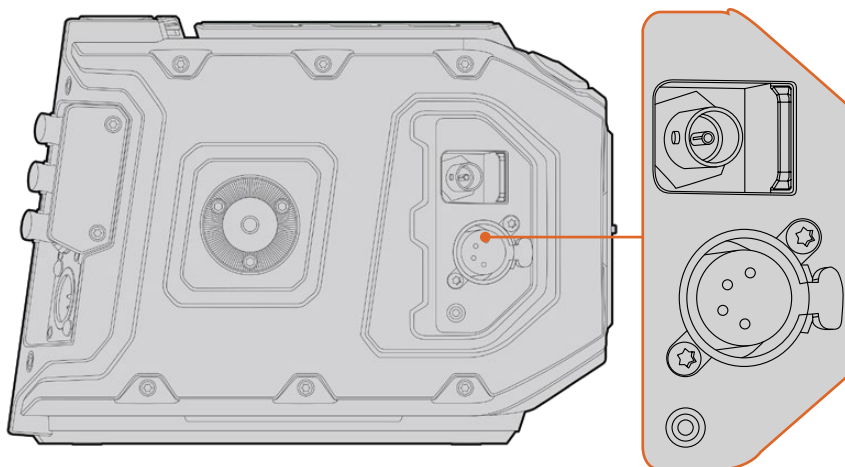
Поместите основание видоискателя на крепление и зафиксируйте его с помощью винта 1/4 дюйма, входящего в комплект URSA Mini Shoulder Mount Kit.

Чтобы не повредить резьбу, затяните винт вручную без использования инструментов.



Для установки Blackmagic URSA Viewfinder на камеру URSA Mini поместите основание видоискателя на направляющие и закрепите его с помощью винта на одном из резьбовых отверстий 1/4 дюйма

URSA Viewfinder подключают к камере URSA через разъемы 3G-SDI OUT и 12 V OUT. Для этого используют кабели, которые входят в комплект поставки видеискателя. Если в данный момент камера работает, URSA Viewfinder включится автоматически.



URSA Viewfinder подключают к камере URSA Mini через разъемы HD-SDI OUT и 12 V OUT

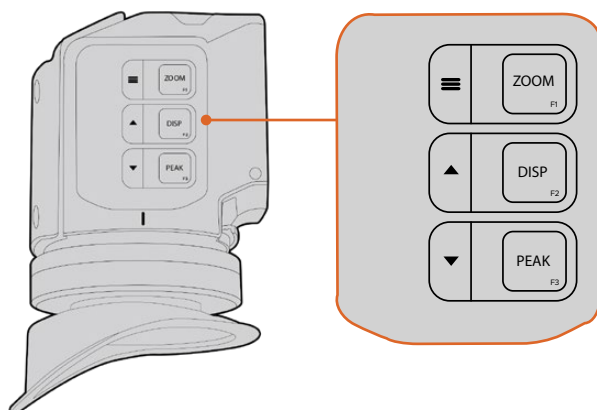
При использовании URSA Viewfinder с URSA Mini настоятельно рекомендуется также установить плечевой упор URSA Mini Shoulder Mount Kit, который оснащен необходимыми монтажными отверстиями, крепежным винтом 1/4 дюйма и позволяет оптимально расположить видеискатель. См. раздел "URSA Mini Shoulder Mount Kit".

Регулировка окуляра

Окуляр со съемной резиновой насадкой можно настроить под левый или правый глаз. Ослабив винт на нижней части ручки, передвиньте окуляр вправо или влево, чтобы выбрать комфортное для работы положение.

Функции кнопок

В верхней части видеискателя расположены кнопки ZOOM, DISP и PEAK. Они предназначены для увеличения изображений, выделения контуров и вывода параметров.



В верхней части видеискателя расположены кнопки ZOOM (F1), DISP (F2) и PEAK (F3)

С помощью этих кнопок можно воспользоваться дополнительными функциями, например открыть меню или перейти к нужным настройкам. Рядом с кнопками есть значки, которые обозначают соответствующие им функции управления и навигации.

Предусмотрена пользовательская настройка кнопок, которая позволяет привязать к ним часто используемые функции. Например, для работы с функцией False Color можно назначить кнопку ZOOM. Подробнее о пользовательской настройке кнопок см. раздел «Назначение кнопок».

ZOOM (F1) — «меню»

Функция Zoom служит для настройки резкости при фокусировке. Нажмите кнопку ZOOM, чтобы увеличить изображение. Для возвращения к исходному виду нажмите кнопку еще раз. При использовании меню настроек она также служит для вывода меню. Нажмите и удерживайте кнопку, чтобы открыть меню настроек. При работе с этим меню нажмите кнопку один раз для подтверждения сделанных изменений.




DISP (F2) — «вверх»

Для вывода параметров нажмите кнопку DISP. При использовании меню настроек эта кнопка также служит для перехода вверх. Нажмите и удерживайте ее, чтобы открыть меню назначения кнопок. Подробнее см. раздел "Shortcuts".

PEAK (F3) — «вниз»

Эта функция создает зеленую кромку вокруг наиболее резких элементов изображения, помогая правильно установить фокус. Для включения функции нажмите кнопку PEAK. Для отключения функции нажмите кнопку еще раз. При использовании меню настроек эта кнопка также служит для перехода вниз. Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы открыть меню Setup.

Настройки Меню

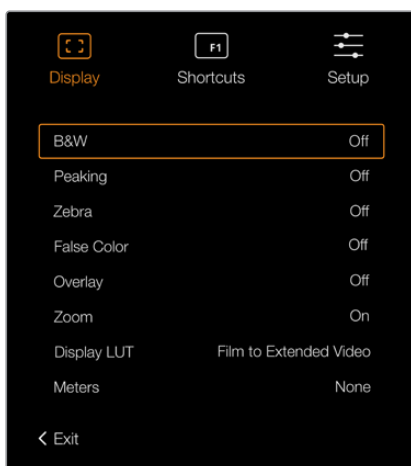
Меню настроек содержит три раздела — Display, Shortcuts и Setup. Нажмите и удерживайте кнопку «меню» , чтобы открыть настройки. Для перехода между настройками используйте кнопки «вверх»  и «вниз» . Для подтверждения выбора снова нажмите кнопку .

Display (Дисплей)

Меню Display дает возможность работать с несколькими функциями.

B&W

Переключение между цветным и черно-белым изображением.



Меню Display видеоискателя URSA Viewfinder

Peaking

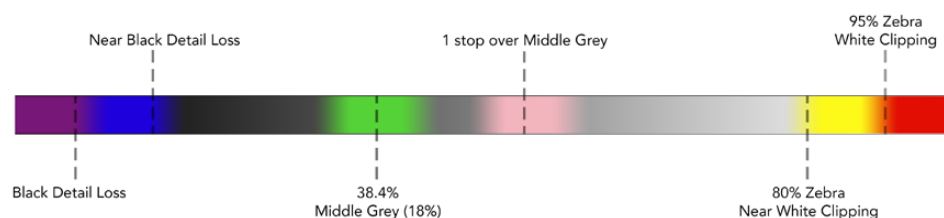
Включение и отключение выделения контуров.

Zebra (Зебра)

Включение и отключение уровней функции Zebra. Чтобы задать необходимые уровни функции Zebra, используйте настройки камеры. Подробнее см. раздел «Настройки» данного руководства.

False Color (Условный цвет)

Включение и отключение функции False Color. Эта функция добавляет к изображению различные цвета, которые показывают уровень экспозиции для его отдельных элементов. Например, розовый является показателем оптимальной экспозиции для достоверной передачи тонов светлой кожи, зеленый — более темной. Во время съемки людей подобная функция помогает обеспечить однородность изображения. Если его элементы меняют цвет с желтого на красный, это означает избыточную экспозицию.



Шкала False Color

Overlay

Включение и отключение вывода параметров. С помощью этой функции можно выбирать, какие типы параметров выводятся в меню Setup на видеоскатель. Параметры, в том числе границы изображения, задаются настройками на камере.

Zoom

Включение и отключение функции Zoom.

Display LUT

Когда поступающий с URSA Mini сигнал имеет динамический диапазон кино съемки, настройки Film to Video и Film to Extended Video позволяют применять более яркую и контрастную LUT-таблицу. В этом случае на видеоскатель ее можно включить или отключить. Если для фронтального SDI-выхода выбрано отображение такой таблицы или вы используете другой подобный инструмент, данная опция недоступна.

Meters

Выбор индикаторов, отображаемых при выводе параметров. Можно использовать опции Histogram, Audio, Both или None.

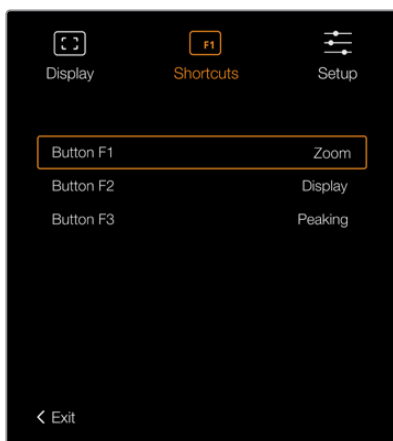
Shortcuts

Функция Shortcuts служит для быстрого доступа к определенным настройкам часто используемой функции. Для назначения кнопок выполните действия в описанном ниже порядке.

- 1 В меню Shortcuts используйте кнопку «вверх»▲ или «вниз»▼, чтобы выбрать одно из трех положений для назначения быстрого доступа. Для подтверждения выбора нажмите кнопку «меню»☰.
- 2 Нажмите кнопку «вверх»▲ или «вниз»▼, чтобы перейти к одной из перечисленных ниже функций и назначить для нее выбранную кнопку. Для подтверждения выбора нажмите кнопку «меню»☰.

- B&W
- Zebra (Зебра)
- Display
- Display (Дисплей)
- Peaking
- False Color
- Zoom
- Meters

- 3 Чтобы закрыть меню, перейдите к Exit и нажмите кнопку «меню»☰.



Настройки Shortcuts видоискателя URSA Viewfinder

Setup

Меню Setup содержит несколько функций.

Brightness (Яркость)

Настройка яркости дисплея в диапазоне от -10 до +10.

Tally Brightness

Настройка яркости светодиодного индикатора.

Focus Chart

Blackmagic URSA Viewfinder имеет встроенную цифровую таблицу для настройки окуляра. Для точной установки фокуса достаточно повернуть диоптр. Чтобы закрыть таблицу для проверки фокуса, нажмите любую кнопку видоискателя.

Frame Guides (Рамки кадрирования)

Включение и отключение рамок кадрирования при выводе поверх изображения. При опции On видоискатель будет использовать те же рамки, которые заданы на вкладке MONITOR в меню All. Если этот инструмент не используется, выберите опцию Off.

Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

Safe Area Guide (Границы изображения)

Включение и отключение границ изображения при выборе опции On для настройки Overlay. Для работы с этим инструментом необходимо, чтобы в меню All на вкладке MONITOR камеры URSA Mini для настройки SAFE AREA GUIDE выбрана опция On.

Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

Grid (Сетка)

Включение и отключение сетки по правилу третей, перекрестия или центральной точки. Если на URSA Mini в меню All вкладки MONITOR для настройки GRID выбрана опция On, на Blackmagic URSA Viewfinder можно включать и отключать сетку, когда для настройки Overlay используется опция On.

Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

ПРИМЕЧАНИЕ. Включение сетки в настройках URSA Viewfinder обеспечит передачу сигналов индикации с видеомикшера ATEM. Также рекомендуется в меню Display включить вывод параметров.

Status Text (Служебная информация)

Включение и отключение информации состояния, такой как баланс белого, кадровая частота и ISO. Если в меню Front SDI вкладки Monitor функция Status Text отмечена как On (вкл.), можно включать и отключать вывод служебных данных на Blackmagic URSA Viewfinder.

Подробнее см. раздел «Настройки Monitor».

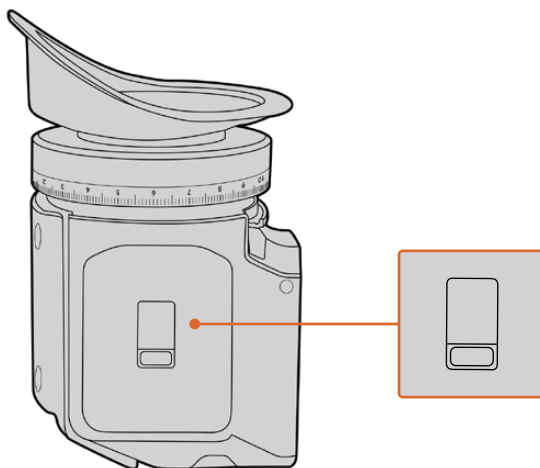
СОВЕТ. Если Blackmagic Viewfinder подключен к URSA Mini и на обоих устройствах включена функция Status Text, следует учесть, что сообщения о состоянии будут наслаиваться. В этом случае рекомендуется отключить функцию Status Text на видеоскателе.

Инфракрасный датчик

Инфракрасный датчик автоматически включает OLED-дисплей при приближении к окуляру. Если видеоскателе не используется в течение двадцати секунд, дисплей отключается, что позволяет продлить срок его службы и сэкономить энергию. Во время записи режим ожидания составляет 5 минут, после чего дисплей медленно гаснет. Любое движение рядом с окуляром отменяет режим отключения. Если необходимо вручную включить дисплей, нажмите любую кнопку видеоскателя.



Если инфракрасный датчик накрыт или доступ к нему заблокирован, дисплей видеоскателя может оставаться включенным в течение длительного времени. При выводе на экран высококонтрастных объектов или рамок кадрирования это ведет к сокращению срока службы изделия и появлению остаточного изображения.



Инфракрасный датчик расположен на нижней стороне URSA Viewfinder

Обновление программного обеспечения на URSA Viewfinder

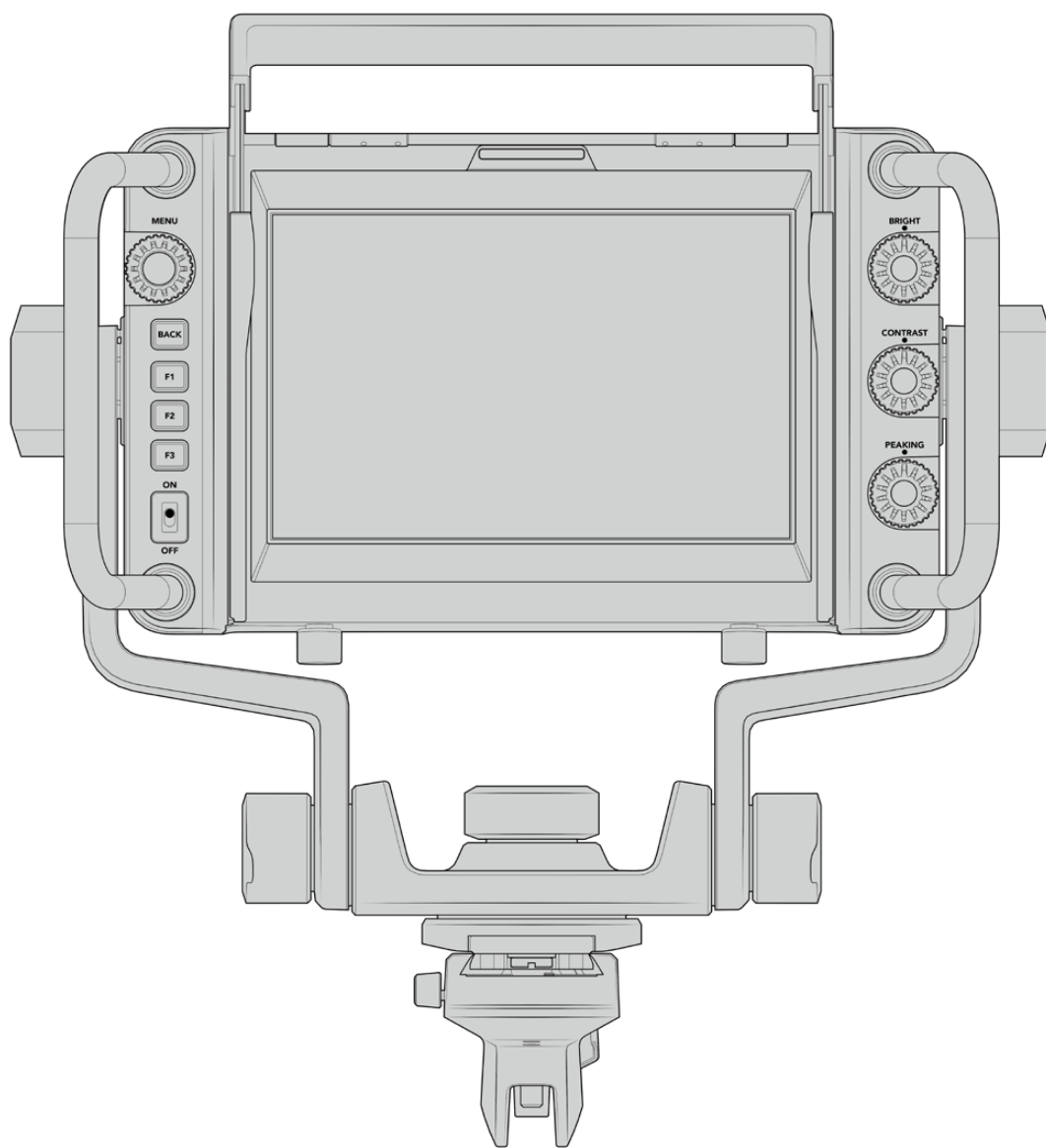
Для обновления ПО видоискателя используйте утилиту Blackmagic Camera Setup. Во время обновления рекомендуется не отсоединять видоискатель от камеры URSA. Для обеспечения бесперебойного питания камера URSA Mini должна быть подключена к внешнему источнику энергии.

Подключите компьютер к USB-разъему, расположенному рядом с окуляром в передней части видоискателя. Если утилита Blackmagic Camera Setup обнаружит устаревшую версию программного обеспечения, появится диалоговое окно с предложением установить последнюю версию. Для обновления программного обеспечения видоискателя следуйте инструкциям на экране.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup» данного руководства.

СОВЕТ. Для оптимальной производительности рекомендуется одновременно обновлять ПО всего оборудования Blackmagic URSA.

Blackmagic URSA Studio Viewfinder



Blackmagic URSA Studio Viewfinder

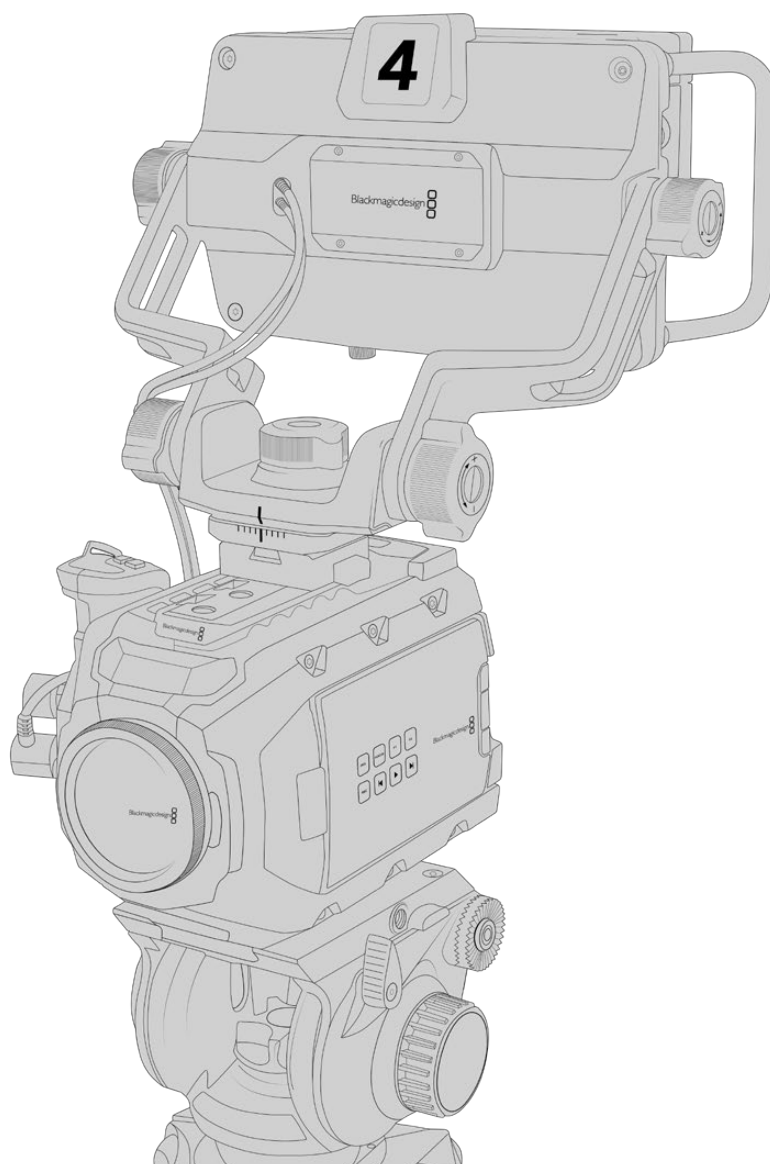
Blackmagic URSA Studio Viewfinder — современный видоискатель, который позволяет превратить Blackmagic URSA Mini в профессиональную студийную камеру. Он имеет яркий 7-дюймовый экран, крупный индикатор состояния, удобные органы управления, боковые ручки, солнцезащитную бленду и систему регулируемых креплений. Это обеспечивает комфортную работу оператора при использовании камеры для съемки живых концертов, показа спортивных соревнований и других длительных мероприятий. URSA Studio Viewfinder идеально подходит для применения в студии и за ее пределами.

Установка и подключение к Blackmagic URSA Mini

Когда видоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder используется вместе с камерой Blackmagic URSA Mini, его можно установить двумя способами.

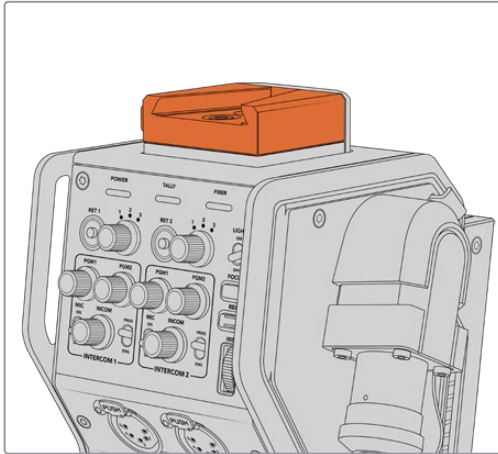
Видоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder можно установить непосредственно на камеру URSA Mini с помощью панели V-Lock. Для этого ее сначала нужно снять с держателя на верхней ручке.

Используя шестигранный ключ 3/16 дюйма, открутите панель V-Lock от держателя и установите ее на верхнюю поверхность камеры с помощью прилагаемых винтов 1/4 дюйма. В этом случае центр тяжести станет значительно выше. Чтобы обеспечить устойчивость, перед монтажом рекомендуется поместить камеру на штатив.

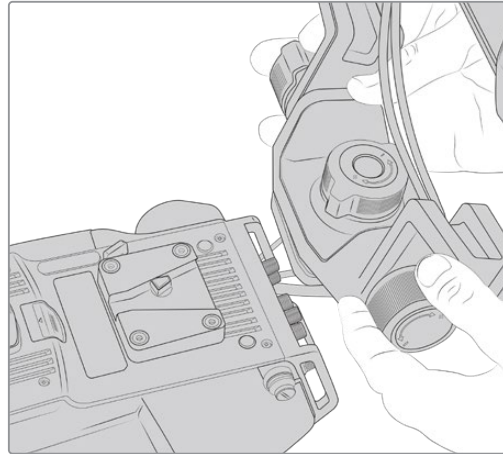


Если URSA Mini оснащается упором URSA Mini Shoulder Kit, видоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder устанавливаются на верхнюю ручку. Для этого закрепите на ней входящий в комплект поставки держатель, используя три винта 1/4 дюйма и шестигранный ключ 3/16 дюйма. Затем совместите панель V-Lock на видоискателе с соответствующим пазом и задвиньте ее до конца.

Подробнее см. раздел "URSA Mini Shoulder Mount Kit".

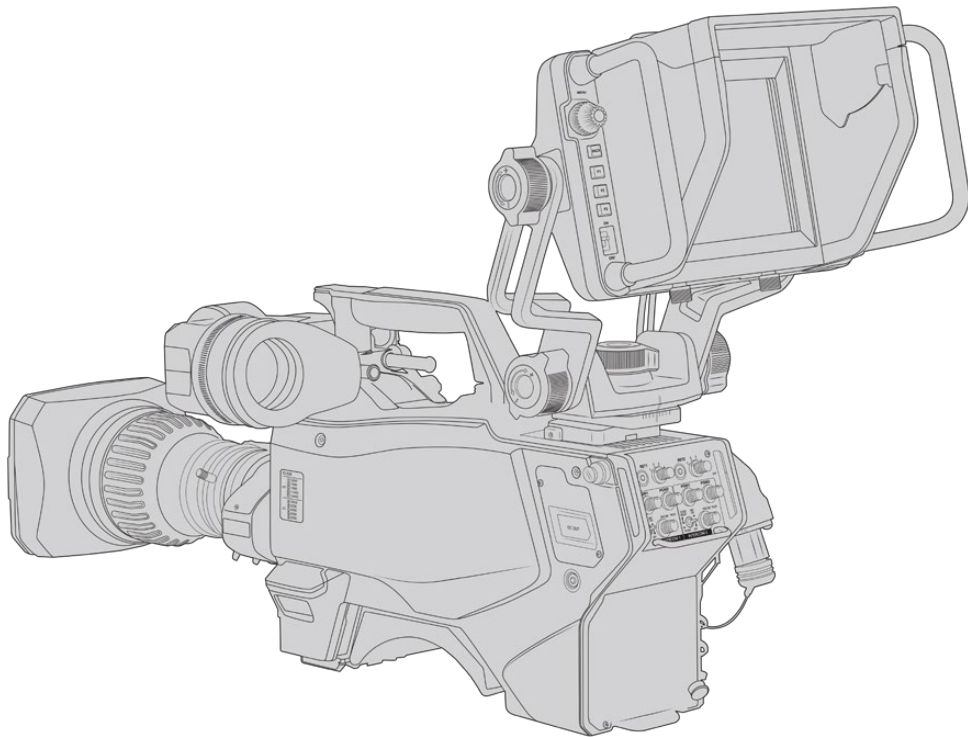


Видоискатель Blackmagic Studio Viewfinder можно установить на пластину V-Lock, которая находится на верхней панели устройства Blackmagic Camera Fiber Converter



Панель V-Lock на камере другого производителя

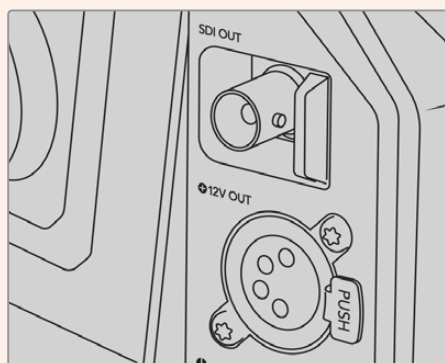
Панель V-Lock для URSA Studio Viewfinder можно установить на любую камеру, имеющую отверстия 1/4 дюйма или оснащенную монтажной пластиной других производителей. Видоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder также совместим с камерными системами, которые имеют панель V-Lock.



COBET. Видоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder крепят на камеру с помощью панели V-Lock. При необходимости (например, во время показа спортивных соревнований) можно установить оба видоискателя: Blackmagic URSA Viewfinder и Blackmagic URSA Studio Viewfinder. В этом случае по окончании матча достаточно снять URSA Studio Viewfinder, чтобы перейти от съемки на штативе к ручной конфигурации с использованием URSA Viewfinder. Для подключения к камере в обоих случаях служат силовой разъем 12 В и интерфейс 3G-SDI.

Blackmagic URSA Studio Viewfinder соединяют с камерой URSA Mini через разъемы 3G-SDI OUT и 12 V OUT. Для этого используют кабели, которые входят в комплект поставки видеискателя.

После включения камеры питание сразу начнет поступать на видеискатель. При необходимости можно применять кабельные зажимы, которыми оснащается держатель камеры URSA Mini.

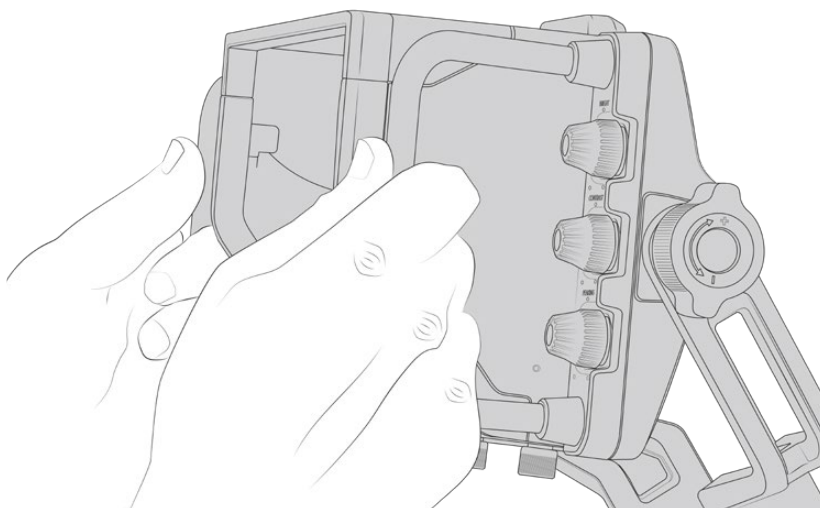


Разъемы 3G-SDI OUT и 12 V OUT на URSA Mini

COBET. Видеискатель URSA Studio Viewfinder подключают через стандартные SDI-интерфейс и 4-контактный силовой XLR-разъем. Это позволяет использовать его с любой камерой, а также в качестве портативного монитора. Команды управления устройством и индикации состояния передаются по открытому протоколу, поэтому Tally-сигналы и служебную информацию можно выводить при работе с любой камерой в комбинации с видеомикшером ATEM.

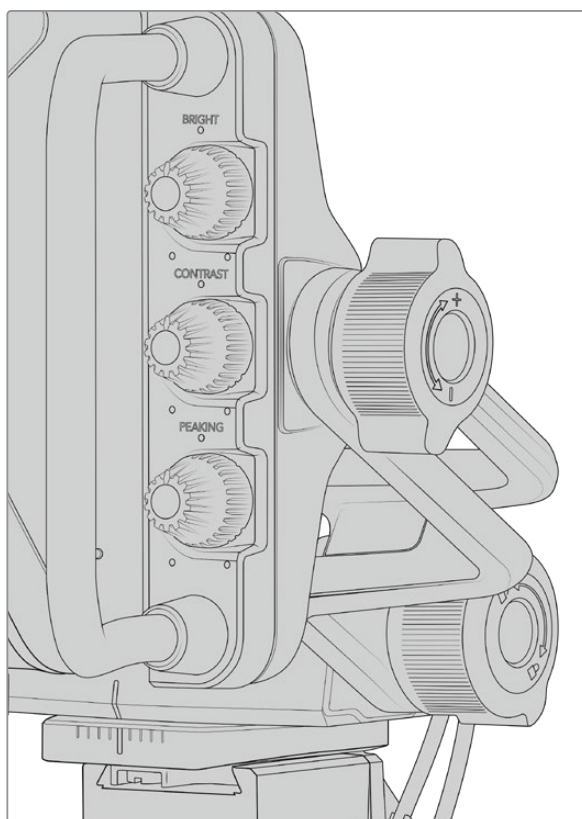
Работа с Blackmagic URSA Studio Viewfinder

Blackmagic URSA Studio Viewfinder имеет большие боковые ручки и регулируемые крепления, с помощью которых можно менять положение устройства и угол его наклона. Видеискатель оснащается солнцезащитной блендой, предохраняющей экран от повреждений, и помещается в дорожный кейс в собранном виде. Такая удобная эргономика позволяет быстро переносить устройство на новое место съемки.

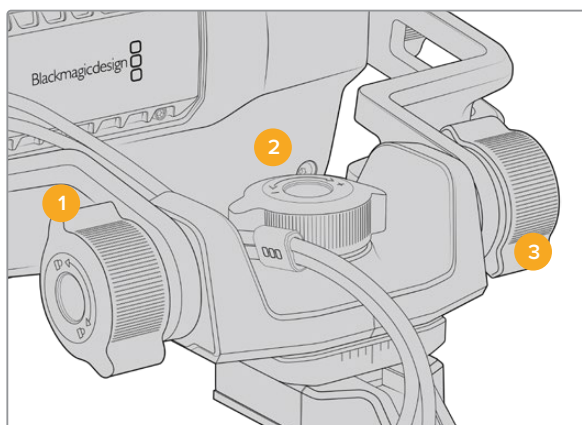


Система креплений обеспечивает выбор нужного угла наклона и поворота. Дополнительно с каждой стороны устройства есть по одному регулятору. Левый используют для изменения степени натяжения, а правый — для ее фиксации.

Подобная система позволяет задать необходимый уровень затяжки при выборе положения видоискателя. В этом случае оператор может менять угол наклона и поворота устройства в соответствии с условиями съемки.



Регуляторы натяжения по бокам видоискателя

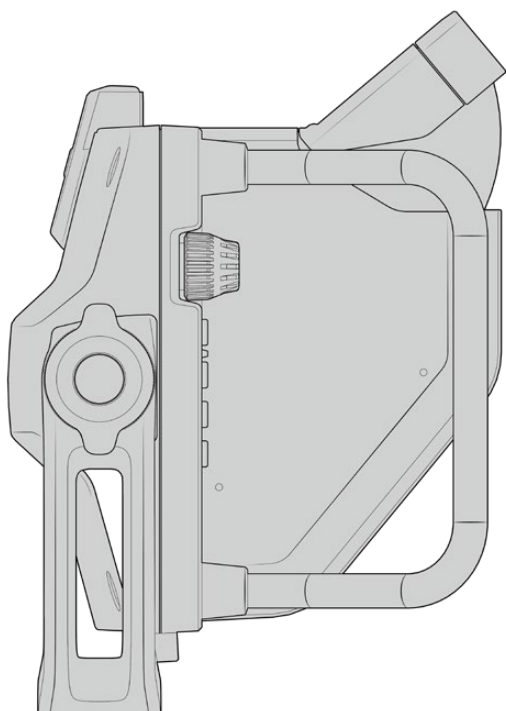
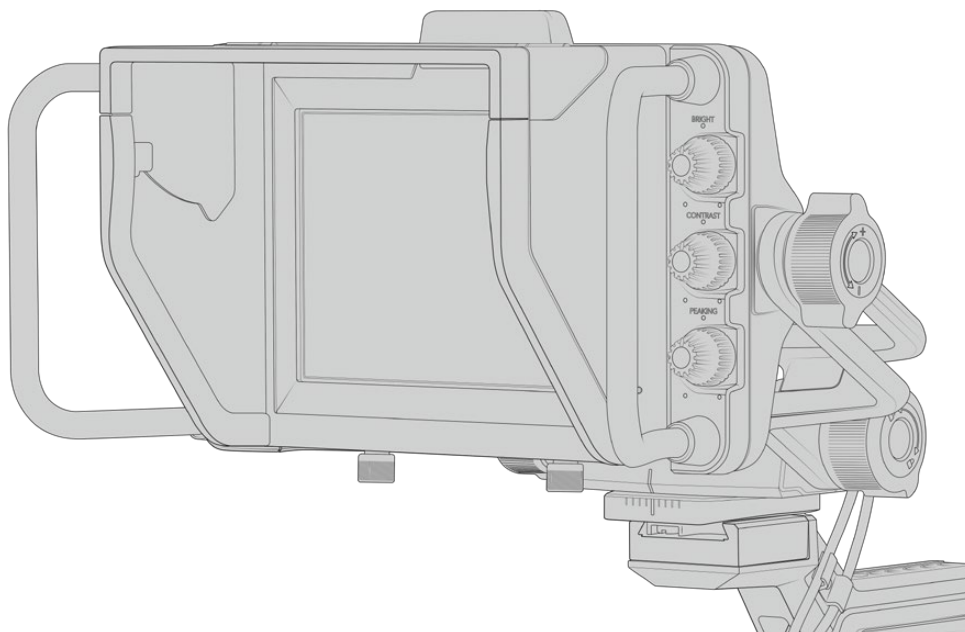


- 1 Регулятор блокировки наклона**
Фиксирует выбранный угол наклона видоискателя.
- 2 Регулятор поворота**
Задаёт угол поворота устройства.
- 3 Регулятор наклона**
Задаёт угол наклона устройства.

СОВЕТ. Центральный регулятор можно использовать для ослабления затяжки, когда нужно повернуть камеру независимо от видоискателя. Это позволяет смещать камеру вправо и влево при съемке сцен с высокой динамикой и одновременно держать видоискатель руками для сохранения удобного угла обзора. На креплении есть визуальные метки, которые дают возможность быстро вернуть устройство в начальное положение.

Солнцезащитная бленда

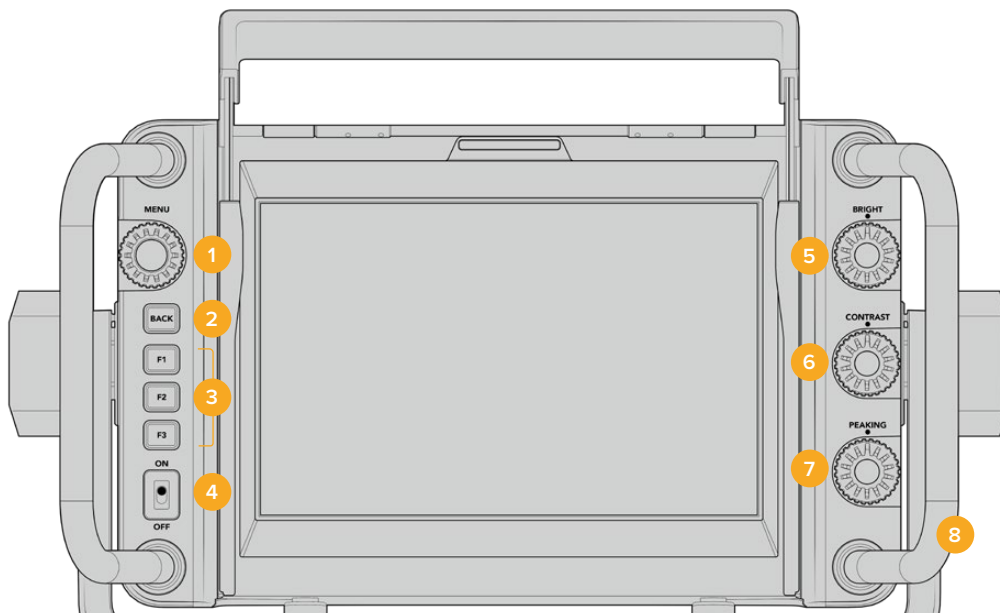
Солнцезащитная бленда предохраняет дисплей во время съемки при солнечном свете или ярком освещении. Для установки бленды поместите ее на верхнюю панель видоискателя Blackmagic URSA Studio Viewfinder и зафиксируйте с помощью двух винтов в основании. Положение верхней части бленды можно отрегулировать, подняв или опустив ее. Если дополнительная защита 7-дюймового экрана не требуется или нужен доступ к порту USB-C для обновления программного обеспечения, бленду легко снять.



Солнцезащитная бленда с регулируемым козырьком

Функции кнопок

Органы управления с правой и левой сторон позволяют быстро настраивать яркость, контрастность и выделение контуров изображения. Благодаря удобному расположению регулировку можно выполнять одним или двумя пальцами.



1 **Menu**

Этот орган управления используют для доступа к меню и перехода к нужным настройкам.

2 **Кнопка BACK**

Используется для выхода из меню.

3 **F1, F2, F3**

Программируемые кнопки. Дают возможность быстро переходить к наиболее часто используемым функциям.

4 **Переключатель ON/OFF**

Включение и выключение видеосканера URSA Studio Viewfinder.

5 **BRIGHT**

Используется для регулировки яркости изображения. Экранный индикатор будет показывать шкалу яркости от -100 to +100.

6 **CONTRAST**

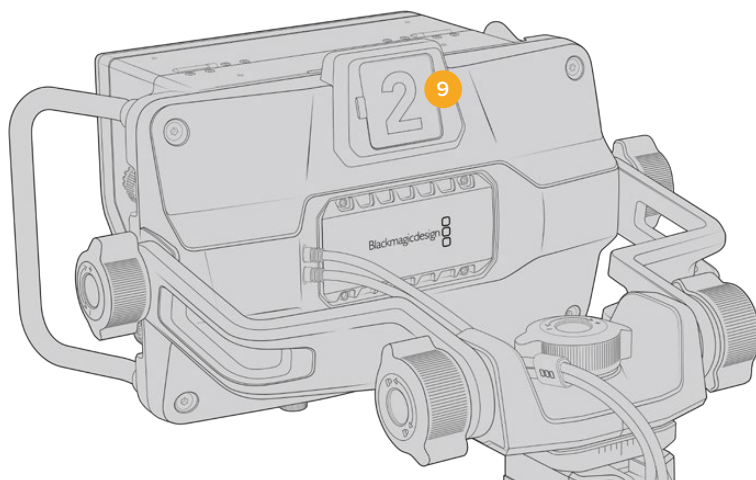
Используется для регулировки контрастности изображения. Экранный индикатор будет показывать шкалу контрастности от -100 to +100.

7 **PEAKING**

Позволяет менять интенсивность выделения контуров изображения. Экранный индикатор будет показывать шкалу интенсивности от -100 до +100. Меню настройки содержит две опции для работы с этой функцией. Одна из них — традиционный режим выделения наиболее резких элементов, который часто применяется на вещательной технике, вторая — использование цветных линий. Так же, как на камере URSA Mini, можно выбрать красный, зеленый, синий, черный или белый цвет. Это дает оператору больше гибкости при съемке в разных условиях.

8 **Боковые ручки**

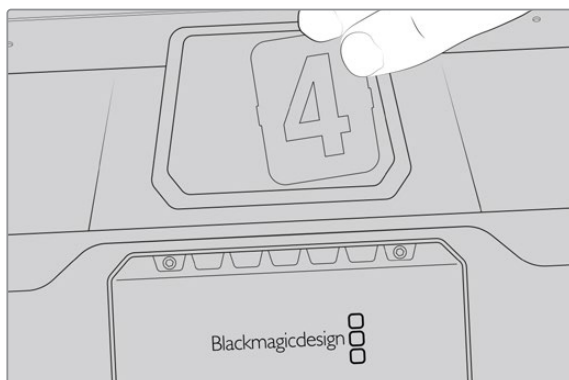
Встроенные ручки позволяют сохранять положение видеосканера Studio Viewfinder при изменении ракурса съемки. Они также обеспечивают защиту экрана при наклоне устройства вверх или вниз.



9 Индикатор состояния

Индикатор на задней панели Blackmagic URSA Studio Viewfinder показывает, когда сигнал камеры является программным, готовится к выводу в эфир или используется для записи. Он загорается красным при передаче изображения в эфир, зеленым — во время предварительного просмотра и оранжевым, когда URSA Mini ведет запись.

Когда режиссер эфира выбирает одну из камер, подключенных к видеомикшеру АТЕМ, сигнал состояния поступает на нее через SDI-интерфейс. В комплект поставки входят прозрачные таблички с номерами, которые облегчают идентификацию студийной техники на расстоянии до нескольких метров.



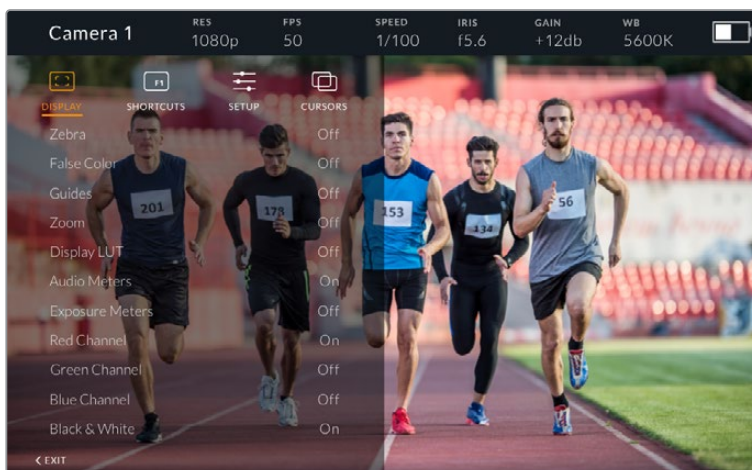
Папка с программным обеспечением содержит файл PDF, с помощью которого можно самостоятельно изготовить дополнительные номера для табличек. ПО Camera 4.1 находится в папке «Приложения» > Blackmagic Cameras > Documents (Mac) или Blackmagic Design > Documents (Windows).

Индикатор состояния загорается в соответствии с действием, выполняемым на АТЕМ. Если камера не подключена к видеомикшеру, он будет гореть красным цветом как обычный индикатор записи. Подробнее см. раздел «Управление камерой с помощью АТЕМ Camera Control».

СОВЕТ. При использовании Blackmagic URSA Studio Viewfinder вместе с видеомикшером АТЕМ убедитесь в том, что на URSA Mini выбран вывод чистого изображения. В противном случае с SDI-выхода на АТЕМ будет поступать сигнал со служебными параметрами или фокусной рамкой. Перейдите к меню Monitor на URSA и для настройки Main SDI выберите опцию Clean Feed.

Настройки Меню

Для доступа к меню нажмите круглую ручку Menu, для перехода к нужной опции — поверните ее. Когда заголовок подсвечивается, при каждом нажатии можно выбрать одну из опций меню: Display, Shortcuts, Setup и Cursor. Для перехода между настройками поверните ручку. Когда настройка подсвечивается, ее можно изменить. Для этого нажмите на ручку и поверните ее. Чтобы подтвердить выбор, нажмите на ручку еще раз. Для выхода из меню нажмите кнопку BACK или выберите опцию Exit.



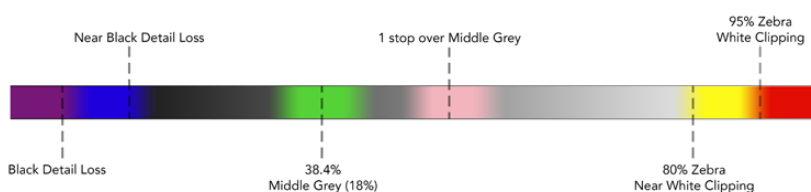
Display (Дисплей)

Zebra (Зебра)

Включение и отключение уровней функции Zebra. Этот уровень задается настройкой на URSA Mini (меню Monitor > All). Если видоискатель Studio Viewfinder не подключен к URSA Mini, зебра выводится при значении 95% уровня яркости в сигнале Rec 709. Подробнее см. раздел «Настройки» данного руководства.

False Color (Условный цвет)

Включение и отключение функции False Color. Эта функция добавляет к изображению различные цвета, которые показывают уровень экспозиции для его отдельных элементов. Например, розовый является показателем оптимальной экспозиции для достоверной передачи тонов светлой кожи, зеленый — более темной. Во время съемки людей подобная функция помогает обеспечить однородность изображения. Если его элементы меняют цвет с желтого на красный, это означает избыточную экспозицию. Так как False Color является удобным инструментом для настройки экспозиции, для работы с ним можно назначить одну из функциональных кнопок.



Шкала False Color

Guides

Эта настройка позволяет отображать или скрывать рамки кадрирования. Их использование определяется настройкой на URSA Mini (меню Monitor > All).

Пропорции кадра, границы изображения, уровень прозрачности и вид рамок задаются настройками на камере URSA Mini. После этого в меню Setup на Studio Viewfinder можно выбрать те инструменты, которые будут использоваться при активации в меню Display. Их включение и отключение выполняют с помощью опций On и Off.

Zoom

Включение и отключение функции Zoom. Функция Zoom служит для настройки резкости при фокусировке. Когда изображение увеличено, для перехода к его отдельным участкам поверните круглую ручку Menu вправо или влево. Область просмотра будет выделена рамкой.

Display LUT

Когда поступающий с URSA Mini сигнал имеет динамический диапазон киносъемки, настройки Film to Video и Film to Extended Video позволяют применять более яркую и контрастную LUT-таблицу. В этом случае на видоискателе ее можно включить или отключить. Если для фронтального SDI-выхода выбрано отображение такой таблицы или вы используете другой подобный инструмент, данная опция недоступна.

Индикаторы звука

Индикаторы звука показывают уровень аудиосигнала, поступающего на Blackmagic URSA Studio Viewfinder через SDI-интерфейс, то есть уровень аудио на входе камеры URSA Mini. Если выбран программный звук, индикаторы выводят уровень соответствующего сигнала.

Exposure Meters

Эта настройка позволяет включать и отключать гистограмму.

Red Channel

Позволяет включать и отключать канал красного цвета.

Green Channel

Позволяет включать и отключать канал зеленого цвета.

Blue Channel

Позволяет включать и отключать канал синего цвета.

Black and White

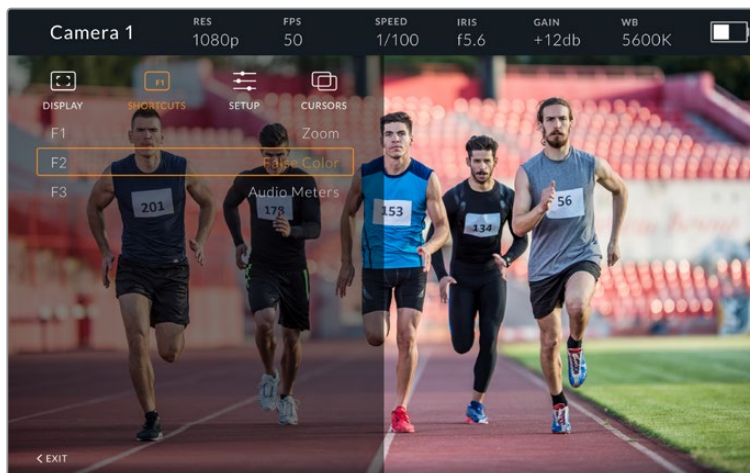
Переключение между цветным и черно-белым изображением.

Shortcuts

Эта настройка позволяет назначить кнопки F1, F2 и F3 для работы с отдельными функциями. С помощью кнопок можно быстро включать и отключать опции меню Display и Cursors, чтобы иметь быстрый доступ к отдельным параметрам используемой функции.

Для назначения кнопок выполните действия в описанном ниже порядке. После перехода к меню Shortcuts используйте круглую ручку Menu, чтобы выбрать одну из трех кнопок. Нажмите ручку Menu для подтверждения выбора, затем поверните ее, чтобы перейти к одной из назначаемых функций. Доступны следующие инструменты: Zoom, Cursor 1, Cursor 2, Cursor 3, Zebra, False Color, Guides, Film to video, Audio Meters, Exposure Meters, Red Channel, Green Channel, Blue Channel, Black and White. Для подтверждения выбора нажмите ручку Menu. После этого включение и отключение выбранной функции будет выполняться одним нажатием кнопки.

Для выхода из меню Shortcuts перейдите к строке Exit и нажмите круглую ручку Menu или используйте кнопку BACK.



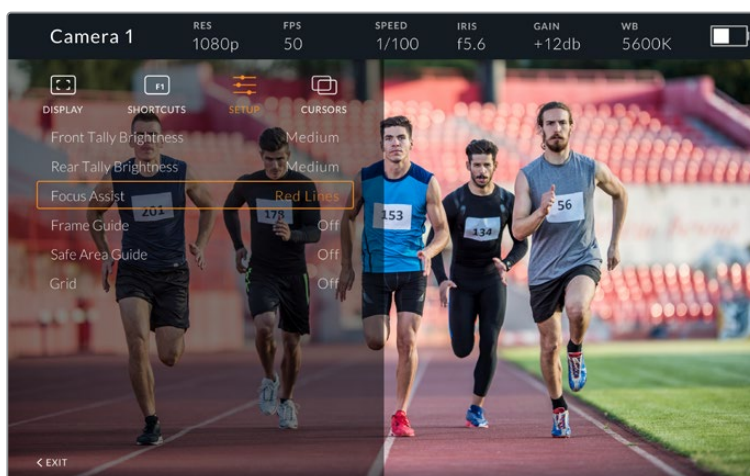
Меню Shortcuts

Setup

Меню Setup используют для выбора предпочтительных настроек.

Front Tally Brightness (Яркость индикатора на передней панели)

Возможные опции: Off (выкл.), Low (низк.), Medium (средн.), High (высок.). Во время настройки индикатор будет загораться в соответствии с текущим выбранным уровнем.



Меню Setup

Rear Tally Brightness (Яркость индикатора на задней панели)

Возможные опции: Low (низк.), Medium (средн.), High (высок.). Во время настройки индикатор будет загораться в соответствии с текущим выбранным уровнем.

COBET. При работе в ярких условиях освещения рекомендуется использовать высокое значение настройки, а в затемненных условиях - низкое.

Focus Assist (Помощь при фокусировке)

Настройка Focus Assist позволяет выбрать режим помощи при фокусировке. Доступные опции: Red (красный), Green (зеленый), Blue (синий), Black (черный), White (белый), а также традиционный способ выделения наиболее резких элементов.

Frame Guide (Рамки кадрирования)

Этот инструмент позволяет отображать рамки кадрирования. При подключении к URSA Mini их размер будет соответствовать пропорциям кадра, выбранным на камере. При подключении к другой технике по умолчанию используется формат 14:9.

Safe Area Guide (Границы изображения)

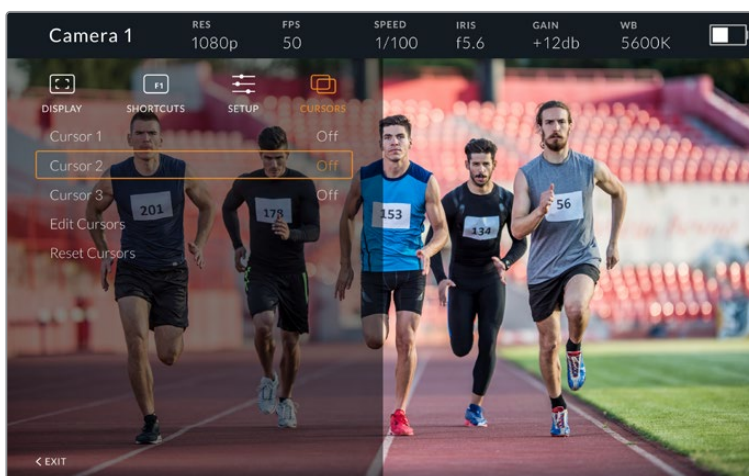
Этот инструмент позволяет показывать границы изображения. При подключении к URSA Mini они совпадают с соответствующей настройкой на URSA Mini. При подключении к другой технике по умолчанию используется площадь 90%.

Grid (Сетка)

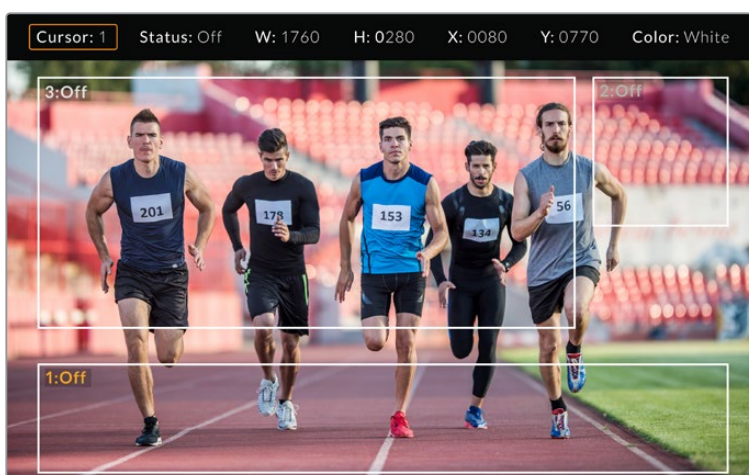
Этот инструмент позволяет отображать разные виды сетки. При подключении к URSA Mini используется настройка, выбранная на камере. В остальных случаях выполняется включение и отключение опции Crosshairs.

Cursors

Указатели позволяют обозначить область экрана, где будет находиться графика (бегущая строка или логотипы). Чтобы изменить параметры указателей, перейдите к меню Cursors и выберите строку Edit Cursors. В открывшемся окне можно настроить ширину, высоту, координаты X и Y для каждого указателя по отдельности.



Меню Cursors



Расположение указателей на экране

После настройки указатели включают и отключают из меню Cursors или с помощью функциональных кнопок. Это особенно удобно при работе в прямом эфире, когда оператору нужно точно выполнить кадрирование. Чтобы отметить место для вещательной графики, можно создать до трех черных или белых указателей с необходимыми параметрами высоты и ширины. Дополнительно предусмотрен сброс для возврата к первоначальному состоянию.

Использование наушников при работе с Blackmagic URSA Studio Viewfinder

Когда Blackmagic URSA Studio Viewfinder используется вместе с URSA Mini, подключенные к камере наушники обеспечивают двустороннюю связь между оператором и режиссером эфира.

Для более качественной двусторонней связи можно использовать модели Blackmagic Camera Fiber Converter и Blackmagic Studio Converter, а также обычные наушники с 5-контактным XLR-разъемом. Подробнее см. раздел «Конвертеры линейки Blackmagic Fiber».

СОБЕТ. Разъем для наушников на URSA Mini позволяет подключать гарнитуру iPhone. После нажатия соответствующей кнопки ее можно использовать для двусторонней связи между режиссером и оператором.

Обновление программного обеспечения на URSA Viewfinder

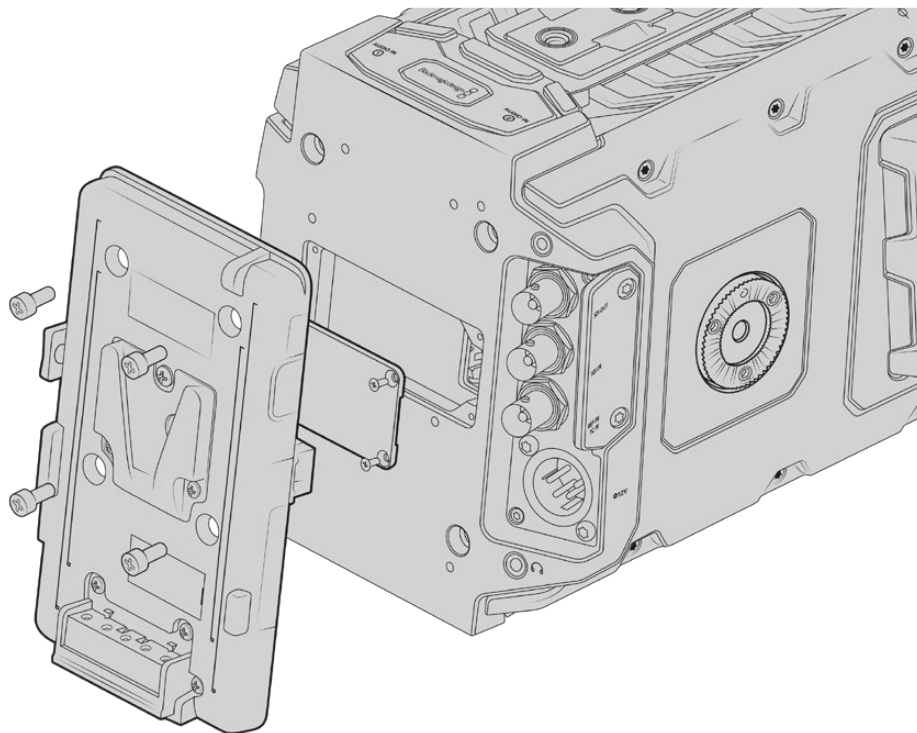
Для обновления ПО видеискателя используйте утилиту Blackmagic Camera Setup. Во время обновления рекомендуется не отсоединять видеискатель от камеры URSA. Для обеспечения бесперебойного питания камера URSA должна быть подключена к внешнему источнику энергии.

Снимите солнцезащитную бленду, чтобы получить доступ к порту USB-C на нижней панели Blackmagic URSA Studio Viewfinder, и подключите видеискатель к компьютеру. Если утилита Blackmagic Camera Setup обнаружит устаревшую версию программного обеспечения, появится диалоговое окно с предложением установить последнюю версию. Для обновления программного обеспечения видеискателя следуйте инструкциям на экране. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup» данного руководства.

Для оптимальной производительности рекомендуется одновременно обновлять ПО всей техники Blackmagic URSA.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для лучшей совместимости при использовании Blackmagic URSA Studio Viewfinder с камерой URSA Mini рекомендуется предварительно обновить ПО видеискателя. Последние версии программного обеспечения можно найти в разделе поддержки Blackmagic Design на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup».

Установка аккумуляторной батареи



Для подключения аккумуляторных батарей можно использовать пластины V-Mount или Gold Mount сторонних производителей

Оснащение батареями V-Mount или Gold Mount

На Blackmagic URSA Mini можно установить стандартные аккумуляторные батареи с креплениями V-Mount и Gold Mount.

Для этого камеру сначала нужно оснастить пластиной Blackmagic URSA VLock или Blackmagic URSA Gold либо использовать пластину других производителей.

COBET. Аккумуляторные пластины Blackmagic URSA VLock и Blackmagic URSA Gold поддерживают процентную индикацию уровня заряда для совместимых с ними батарей. На этих пластинах есть выход +12 В, который называется разъемом D-tap или P-tap. Он служит для питания аксессуаров, например внешнего монитора. Поскольку камера обеспечивает стабилизированное напряжение, при ее выключении отключение аксессуаров будет происходить совершенно безопасно. На выходе стабилизированное напряжение равно 12 В, а сила тока — до 1,5 А. Некоторые аккумуляторные пластины и даже батареи других производителей обеспечивают нерегулируемое питание D-tap. Его подача не прекращается, когда камера перезагружается, но напряжение часто колеблется в зависимости от уровня заряда батареи, а подключенные принадлежности ее непрерывно разряжают.

Аккумуляторные пластины Blackmagic URSA VLock и Blackmagic URSA Gold есть в продаже у дилеров Blackmagic Design, а пластины других брендов доступны у продавцов профессионального кино- и видеоборудования.

Если у вас нет готовой аккумуляторной пластины для установки на Blackmagic URSA Mini и вы хотите модифицировать уже имеющуюся, это можно сделать с помощью прилагаемого кабеля и разъема. Подробнее см. раздел «Использование аккумуляторной пластины».

Установка собственной аккумуляторной пластины на заднюю панель

- 1** Если на задней панели камеры URSA Mini есть крышка Molex, снимите ее, открутив четыре винта с помощью отвертки Phillips.
- 2** Подключите аккумуляторную пластину к силовому разъему Molex на камере.
- 3** Закрепите аккумуляторную пластину на корпусе Blackmagic URSA Mini с помощью четырех винтов М3. Убедитесь в том, что кабель утоплен в предназначенный для него канал и не зажат между двумя поверхностями.
- 4** После установки аккумуляторной пластины к ней можно подсоединять батарею V-Mount или Gold Mount и включать камеру.

Использование аккумуляторной пластины

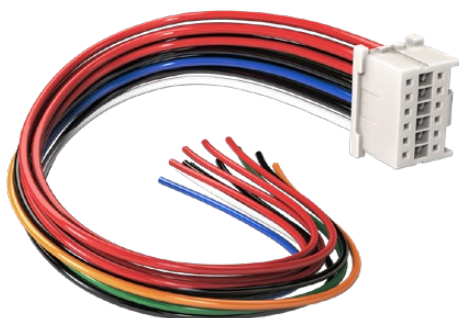
Соединительный кабель и разъем

Если у вас нет готовой аккумуляторной пластины для URSA Mini и вы хотите модифицировать уже имеющуюся, используйте прилагаемый соединительный кабель и разъем. Эти аксессуары можно также приобрести через местное представительство Blackmagic Design.

Порядок подключения кабеля и разъема к аккумуляторной пластине

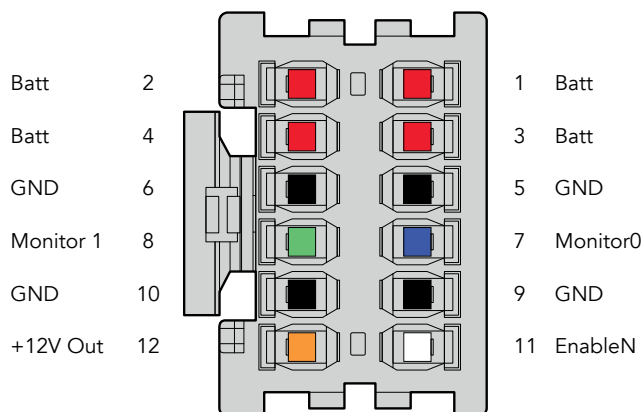
- 1** Снимите изоляцию приблизительно на 1,25 см с каждого конца всех красных и черных проводов.
- 2** Припаяйте все четыре красных провода ("Batt") к соответствующему положительному проводу аккумуляторной пластины.
- 3** Припаяйте все четыре черных провода ("GND") к соответствующему отрицательному проводу аккумуляторной пластины.

Выполните надежную изоляцию в местах соединения.



Чтобы модифицировать имеющуюся аккумуляторную пластину для установки на Blackmagic URSA, используйте прилагаемый кабель и разъем, которые можно также приобрести через местное представительство Blackmagic Design

Теперь камера может получать питание от батареи. Для выхода 12 В и состояния батареи можно подключить дополнительные провода. Обратитесь к документации аккумуляторной пластины и используйте схему и таблицу на этой странице. Если вам нужна помощь, посетите раздел поддержки на странице www.blackmagicdesign.com/ru/support.



Корпус адаптера (вид сзади). Описание каждого контакта см. в таблице распайки.

Таблица распайки

Контакты	Сигнал	Цвет	Направление	Описание
1, 2, 3, 4	Batt	Красный	к URSA	12-20 В
5, 6, 9, 10	GND	Black	–	–
7	Monitor0	Синий	к URSA	Уровень батареи или линия передачи данных со свободным стоком (20 В макс.)
8	Monitor1	Зеленый	к URSA	Линия счетчика времени с открытым стоком (3,4 В макс.)
12	+12 V out	Оранжевый	от URSA	Стабилизированное выходное напряжение 12 В силой тока 1,5 А макс. (18 Вт)
11	EnableN	Белый	к URSA	Подключите к GND для активации +12 V out. Если +12 V out не используется, оставьте в свободном положении.

Каждый контакт Batt и GND рассчитан на 3 А. Все контакты Batt и GND должны быть подсоединены. Чтобы отслеживать состояние батареи на пластинах Anton Bauer, IDX и Blueshape, используйте таблицу ниже.

Anton Bauer	Соедините бело-синий провод с синим проводом корпуса на контакте 7.
IDX	Соедините зеленый провод с аналогичным по цвету проводом корпуса на контакте 8, а серый провод — с синим на контакте 7.
Blueshape	Соедините синий провод, имеющий маркировку "SMBC", с зеленым проводом корпуса на контакте 8. Соедините коричневый провод, имеющий маркировку "SMBD", с синим проводом корпуса на контакте 7.

Все неиспользуемые провода следует обрезать как можно ближе к тыльной поверхности разъема.

Конвертеры линейки Blackmagic Fiber

Blackmagic Camera Fiber Converter и Blackmagic Studio Fiber Converter — дополнительные устройства, которые позволяют передавать сигнал с камеры на видеомикшер при использовании оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE.

В этом случае питание камеры и управление ею с микшера ATEM, двусторонняя связь с оператором, поддержка индикации состояния и передача изображения осуществляются по одному соединению. Гибридный кабель по стандарту SMPTE упрощает всю конфигурацию оборудования и делает ее более эффективной. На конвертерах предусмотрены стандартные разъемы, поэтому их легко интегрировать в существующую инфраструктуру передвижных телестанций.

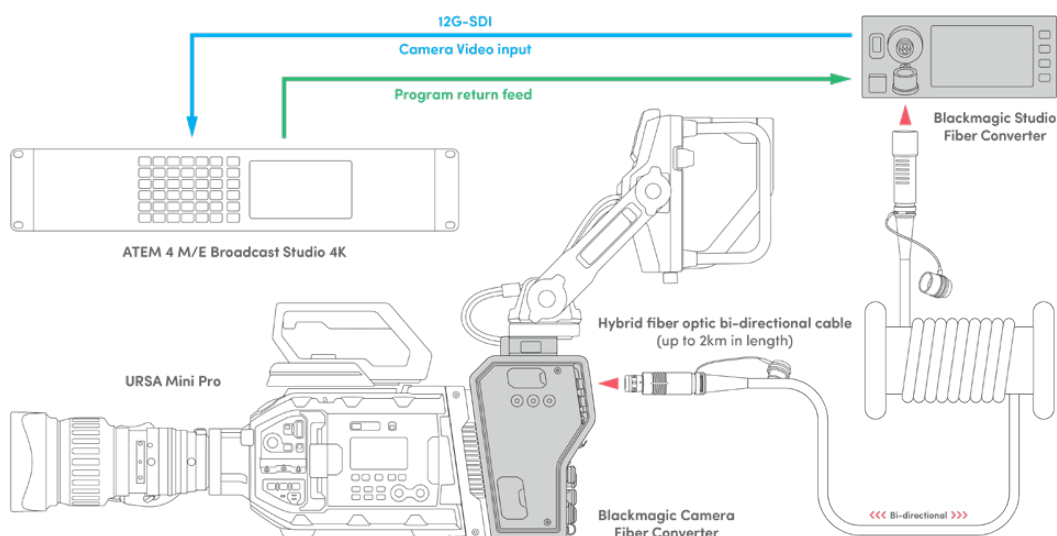


Blackmagic Camera Fiber Converter

Эту модель с разъемом по стандарту SMPTE 304 устанавливают на заднюю панель URSA Mini или URSA Broadcast и соединяют гибридным оптоволоконным кабелем с Blackmagic Studio Fiber Converter.

Blackmagic Studio Fiber Converter

Эта модель с BNC-разъемом выполняет преобразование поступающего с камеры оптического сигнала для вывода на видеомикшер ATEM через SDI-интерфейс. Конвертер также обеспечивает передачу обратных потоков вместе с программным изображением обратно на камеру.



Конвертеры линейки Blackmagic Fiber позволяют использовать один оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE для питания камеры и управления ею, а также двусторонней связи, индикации состояния и передачи видео

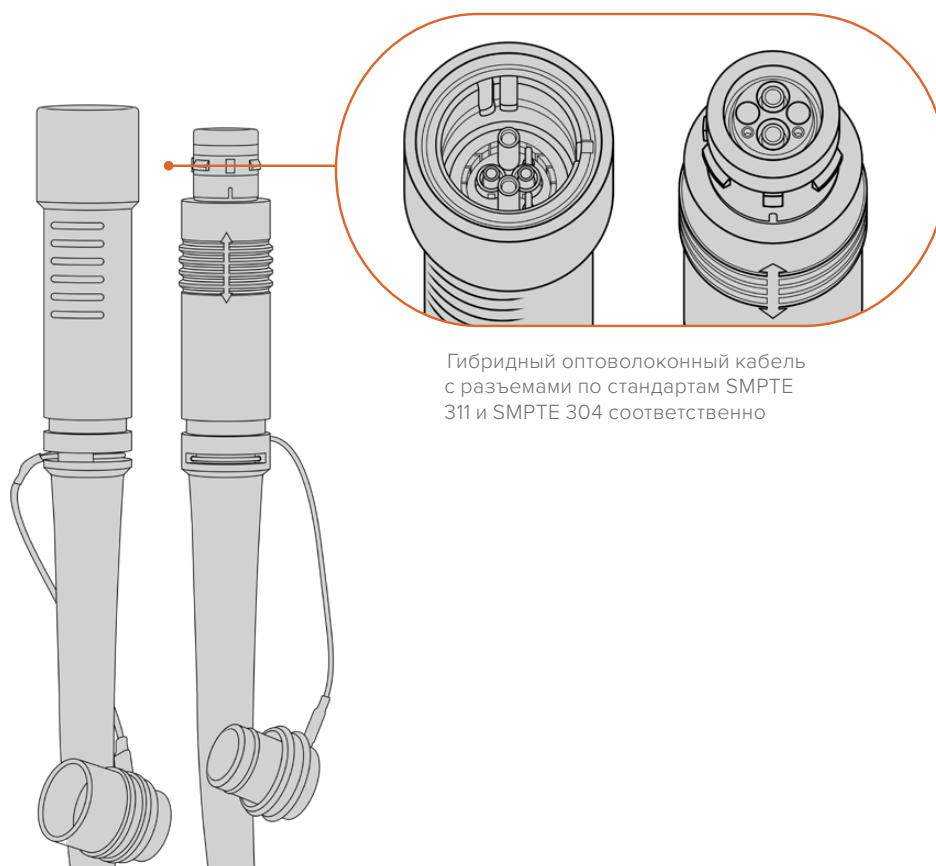
Начало работы с конвертерами Blackmagic Fiber

Конвертеры линейки Fiber легко интегрировать в существующую конфигурацию оборудования. После этого можно использовать оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE.

Волоконно-оптический кабель по стандарту SMPTE

Оптоволоконно по стандарту SMPTE обеспечивает питание камеры вместе с передачей разных сигналов на большое расстояние. В этом случае для соединения съемочной техники и видеомикшера вместо нескольких кабелей используется только один.

Оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE 311 позволяет подключить камеры к микшеру АТЕМ для передачи видео, управления съемкой, двусторонней связи с оператором и индикации состояния. Кроме того, по этому соединению можно подавать питание на технику, расположенную на расстоянии до двух километров от студии.



Гибридный оптоволоконный кабель с разъемами по стандартам SMPTE 311 и SMPTE 304 соответственно

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы определить тип разъема на концах оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE 311, необходимо снять защитные крышки. Один из них представляет собой штекер, другой — гнездо.

СОВЕТ. Во время использования оптоволоконного соединения рекомендуется соединить между собой защитные крышки на кабеле и разъеме.

Одно из преимуществ оптоволоконного по стандарту SMPTE — подключение удаленной камеры к аппаратной или передвижной телестанции при вещании в прямом эфире. Большинство стадионов и спортивных арен оснащены соответствующей кабельной разводкой, поэтому конвертеры легко интегрировать в существующую инфраструктуру.

Для подключения к другому оборудованию и соединения конвертеров Blackmagic Fiber между собой используются гибридный волоконно-оптический кабель и разъемы по стандартам SMPTE 311 и SMPTE 304 соответственно.

Защита оптических разъемов

Оптические разъемы необходимо содержать в чистоте, потому что даже попадание небольших частиц пыли может приводить к нарушениям при передаче сигнала. Если разъемы не используются, они должны быть закрыты резиновыми крышками. После отсоединения кабеля эти крышки следует сразу же вернуть на место.

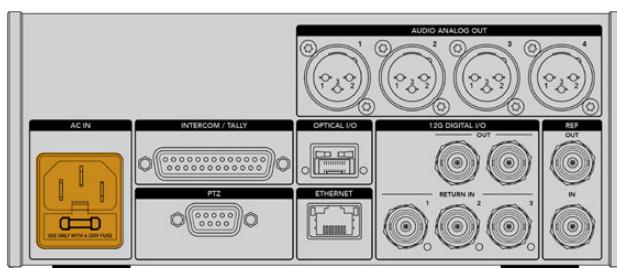
Чтобы предотвратить попадание пыли внутрь защитных крышек на кабеле и разъеме, во время использования оптоволоконного соединения их рекомендуется соединить друг с другом.

Подключение питания

Питание на камеру поступает со студийного конвертера, поэтому сначала нужно подключить к электрической сети именно эту модель.

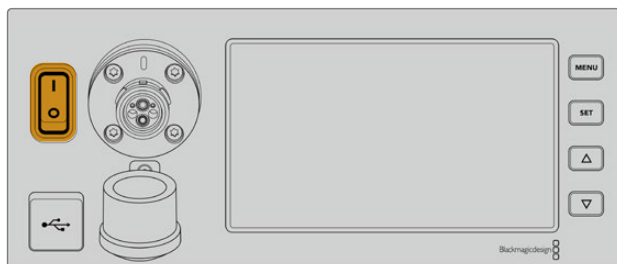
Подключение питания к Studio Fiber Converter

Подключите силовой кабель по стандарту IEC к разъему питания на задней панели студийного конвертера.



Для питания конвертера Studio Fiber Converter подключите силовой кабель по стандарту IEC

Чтобы включить устройство, установите тумблер питания на передней панели в положение I.



Подключение оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE

Следующий шаг — соединение двух моделей с помощью оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE, который будет использоваться для питания съемочной техники и передачи всех потоков видео.

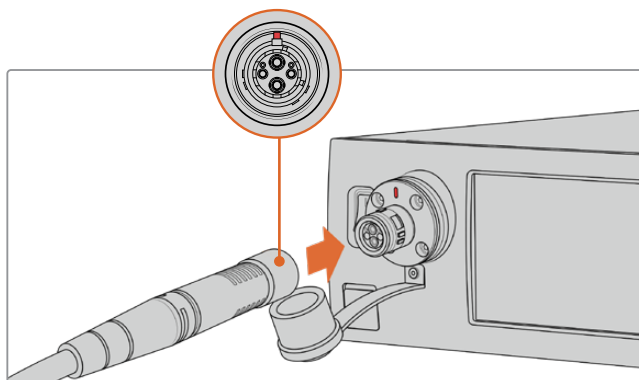
ПРИМЕЧАНИЕ. Проверка безопасности выполняется при каждом подключении гибридного оптоволоконного кабеля к конвертеру, а также на протяжении всего периода работы.

Подключение оптоволоконного кабеля к студийному конвертеру

Штекерный конец оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE нужно вставить в гнездо на передней панели модели Blackmagic Studio Fiber Converter. Это соединение с фиксацией предотвращает случайное извлечение кабеля во время работы.

Порядок подключения кабеля

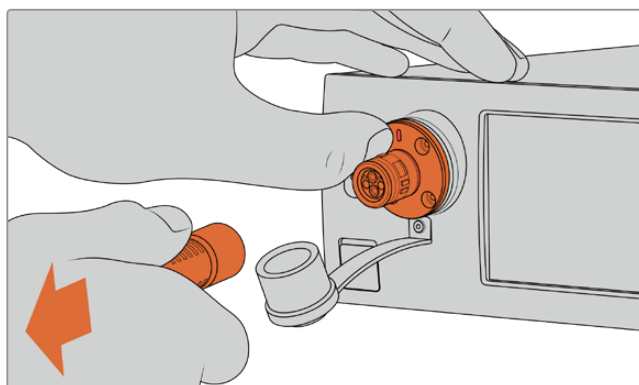
Совместите красный индикатор на кабельном наконечнике с красной точкой на разъеме конвертера и вставьте кабель таким образом, чтобы зафиксировать его.



Вставьте штекер оптоволоконного кабеля в гнездо на передней панели модели Blackmagic Studio Fiber Converter

Порядок отключения кабеля

На студийном конвертере нажмите на металлическое основание разъема по направлению к передней панели и извлеките кабель.



Чтобы извлечь кабель, нажмите на металлическое основание разъема по направлению к передней панели студийного конвертера

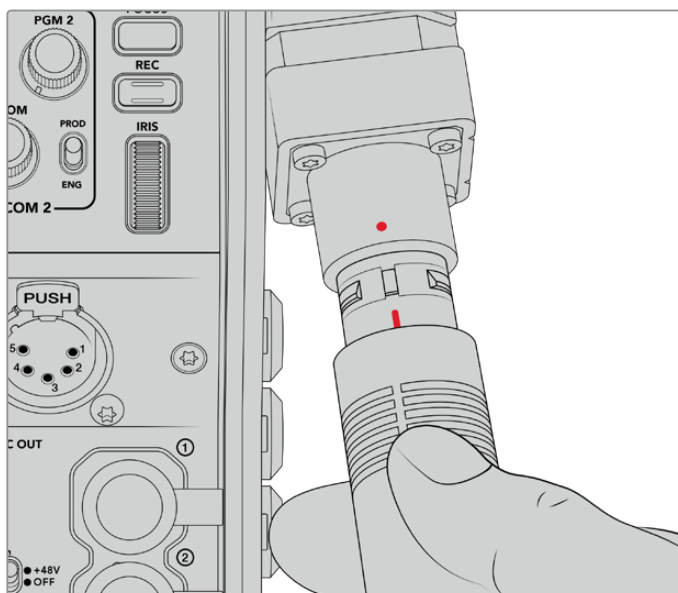
После подключения соедините друг с другом защитные крышки оптоволоконного кабеля и разъема на Blackmagic Studio Fiber Converter. Это поможет предотвратить попадание пыли внутрь и обеспечит чистоту оборудования.

Подключение оптоволоконного кабеля к конвертеру на камере

Гнездо оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE нужно совместить со штекером на Blackmagic Camera Fiber Converter. Такое соединение предотвращает случайное извлечение кабеля во время работы.

Порядок подключения кабеля

- 1 Совместите красные индикаторы на кабеле и разъеме конвертера, а затем вставьте кабель таким образом, чтобы зафиксировать его.
- 2 После подключения соедините друг с другом защитные крышки оптоволоконного кабеля и разъема на Blackmagic Camera Fiber Converter. Это поможет предотвратить попадание пыли внутрь и обеспечит чистоту оборудования.

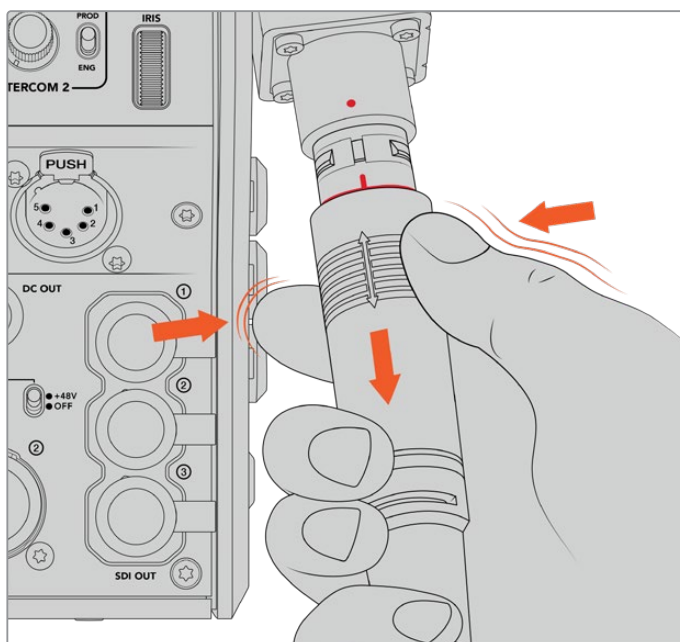


При подключении модели Blackmagic Camera Fiber Converter совместите красные индикаторы на гибридном оптическом кабеле и разъеме

ПРИМЕЧАНИЕ. Разъемы по стандарту SMPTE 304 являются очень прочными и обеспечивают надежную фиксацию кабеля. При его отсоединении камера должна быть закреплена на штативе или ее необходимо придерживать руками.

Порядок отключения кабеля

- 1 Возьмитесь за верхнюю часть кабеля со стороны гнезда, сожмите резиновую оболочку и осторожно потяните ее в противоположную от конца сторону, чтобы показалось красное кольцо. Это позволяет снять блокировку соединения.
- 2 Придерживая камеру одной рукой, извлеките кабель из разъема на Blackmagic Camera Fiber Converter. Он должен свободно выйти без приложения излишней силы.



Потяните вниз резиновую оболочку, чтобы показалось красное кольцо, и извлеките кабель

ПРИМЕЧАНИЕ. Гибридный оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE является центральным элементом системы вещания, поэтому при обращении с ним необходимо соблюдать осторожность. Следует избегать перегибов, скручивания под прямым углом, давления от тяжелых предметов, а также падения разъемов при подключении и отсоединении. Всегда используйте защитные крышки после окончания работы.

Проверка питания и оптического канала

После соединения двух конвертеров проверяется готовность к подаче питания и наличие оптического канала связи.

Этапы проверки

- 1 Со студийного конвертера подается низкое напряжение. В это время индикатор питания на конвертере камеры горит красным цветом.
- 2 По окончании проверки на конвертер камеры подается полное напряжение, и его индикатор питания загорается зеленым цветом.
- 3 Установлен оптический канал связи; индикатор FIBER имеет зеленую подсветку.

Обычно проверка выполняется очень быстро, и индикаторы загораются зеленым цветом практически сразу. При использовании протяженного кабеля время проверки может увеличиваться.

Если подсветка остается красной на протяжении долгого времени или индикатор питания попеременно мигает красным и зеленым, проверьте соединение кабеля с обеих сторон и его целостность.

Правила безопасности

Гибридный оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE позволяет питать камеру и ее аксессуары на расстоянии до 2 км.

Blackmagic Studio Fiber Converter имеет встроенные защитные механизмы защиты для точной проверки подаваемого напряжения и автоматического управления им.

Благодаря микроконтроллеру и системе внутренней коммуникации между конвертерами линейки Fiber гибридный оптоволоконный кабель остается без напряжения до тех пор, пока он не соединен с Camera Fiber Converter. После подключения кабеля первоначально используется низкий заряд для окончательной проверки безопасности. Высокое напряжение подается только при наличии оптического сигнала, токовой петли 5мА и дисбаланса между жилами кабеля менее 30 мА.

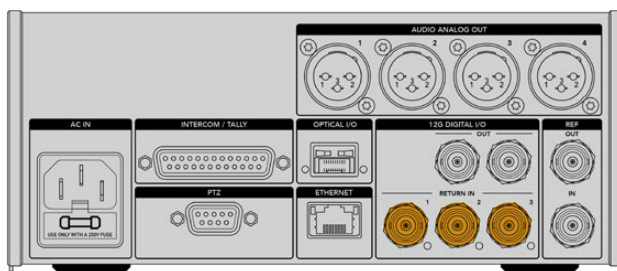
Работа с видеомикшером АТЕМ

Порядок подключения Blackmagic Studio Fiber Converter к микшеру

- 1 Используя BNC-кабель, соедините выход 12G-SDI на задней панели конвертера с одним из SDI-входов видеомикшера. Убедитесь в том, что на камере и микшере используются одинаковые формат и кадровая частота.
- 2 Используя BNC-кабель, соедините выход обратного программного сигнала на видеомикшере со входом RETURN IN 1 на задней панели студийного конвертера.

СОВЕТ. При эфирной работе с несколькими камерами для передачи обратного программного потока можно использовать конвертер Teranex Mini SDI Distribution 12G или коммутатор Smart Videohub, если нужно получить больше программных выходов, чем есть на видеомикшере.

- 3 Если на камеру необходимо направить дополнительные обратные потоки (например, чистый программный сигнал, текст с телесуфлера, изображение с другой камеры или графику), можно использовать входы RETURN IN 2 и RETURN IN 3.



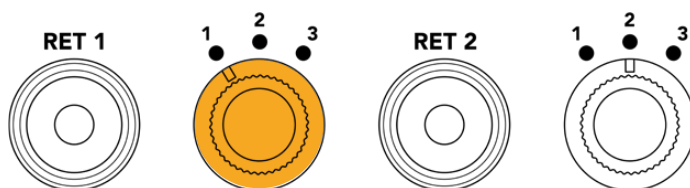
Для приема обратного программного сигнала и других потоков используют входы RETURN IN на задней панели студийного конвертера

Проверка видеосигнала

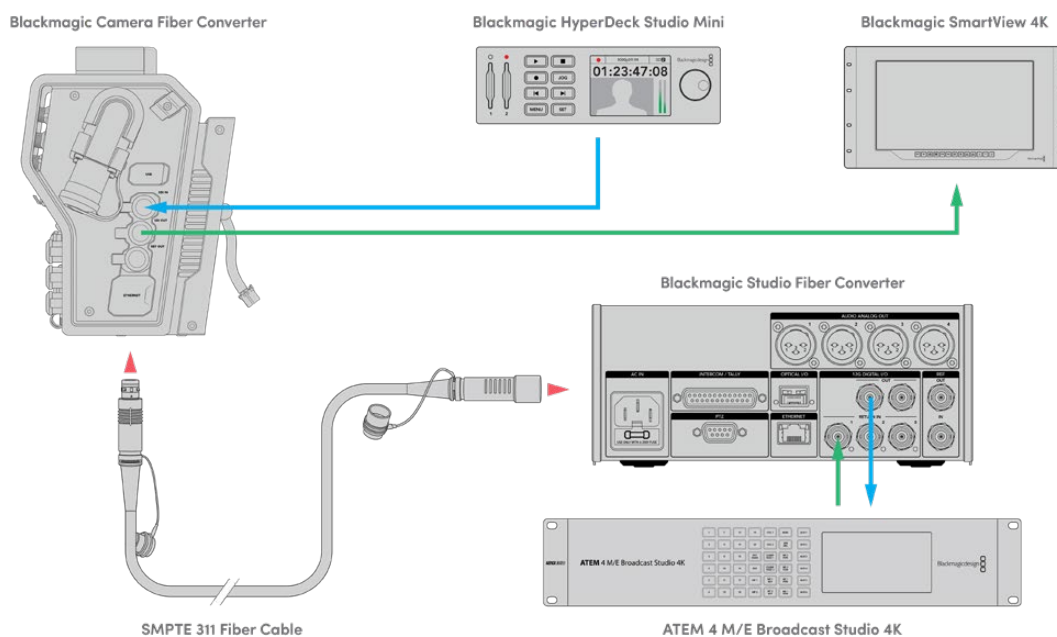
После подключения конвертера можно проверить наличие обратного сигнала.

- 1 Убедитесь в том, что программный выход видеомикшера ATEM соединен со входом RETURN IN на студийном конвертере.
- 2 Если нужно проверить все обратные потоки, подключите источники изображения ко входам RETURN IN 2 и RETURN IN 3.
- 3 Подключите SDI-монитор (например, Blackmagic SmartView 4K) к выходу SDI на боковой панели конвертера, который устанавливают на камеру.

После подключения монитора к выходу SDI используйте соответствующую поворотную ручку для выбора нужного обратного потока. При нажатии кнопки на дисплее можно выводить два из трех поступающих сигналов.



Конвертер камеры имеет ручки и кнопки для вывода нужного обратного сигнала на монитор



Чтобы выводить обратные сигналы на монитор, соединенный с конвертером камеры, подключите их источники к студийному конвертеру

Почему порт расположен на передней панели

Оптический разъем находится на передней панели студийного конвертера для удобного доступа, поэтому к нему можно быстро подключать оптоволоконный кабель даже при размещении устройства в стойке. Это позволяет оптимизировать конфигурацию оборудования и снизить затраты на ее создание. Рядом с разъемом есть большой ЖК-дисплей для мгновенной проверки качества соединения с камерой.

Подключение камеры через SDI-интерфейс

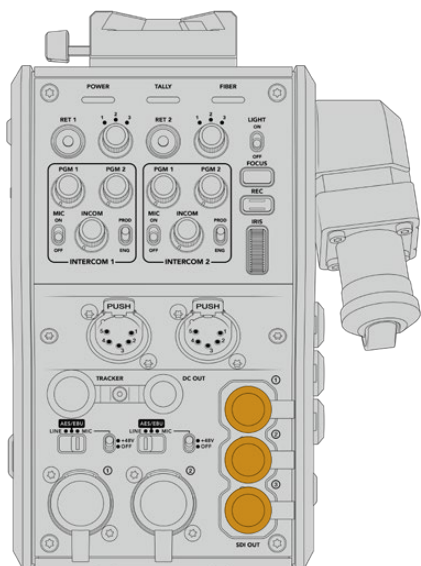
Чтобы соединить Blackmagic Camera Fiber Converter с камерой URSA Mini или URSA Broadcast, используют два из трех прилагаемых SDI-кабелей.

Порядок подключения Camera Fiber Converter к камере

- 1 Используя один из прилагаемых BNC-кабелей, соедините выход 12G-SDI на URSA Mini или URSA Broadcast с SDI-входом на Blackmagic Camera Fiber Converter.
- 2 Используя один из прилагаемых BNC-кабелей, соедините SDI-выход на Blackmagic Camera Fiber Converter со входом 12G-SDI на задней панели камеры URSA Mini или URSA Broadcast.

Подключение к SDI-выходам для использования обратных потоков

Три выхода с маркировкой SDI OUT на передней панели Camera Fiber Converter позволяют использовать обратные потоки, поступающие с видеомикшера. С их помощью можно выводить сигналы на другое подключенное к камере оборудование, например телесуфлер или монитор для ведущего программы.



Три SDI-выхода позволяют выводить обратные потоки на телесуфлер или монитор для ведущего программы

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы обеспечить скорость, достаточную для трех отдельных потоков, сквозные SDI-выходы поддерживают сигнал 3G-SDI. Для видео в Ultra HD вплоть до 2160p/60 выполняется понижающая конверсия до 1080p с соответствующей кадровой частотой.

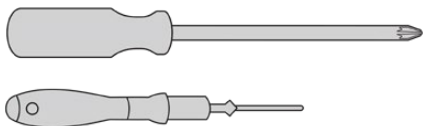
Установка модели Blackmagic Camera Fiber Converter

Blackmagic Camera Fiber Converter крепят на заднюю панель камеры URSA Mini или URSA Broadcast, а для подключения используют ее BNC-разъемы с маркировкой SDI IN и SDI OUT. Если камера оснащена стыковочной пластиной, перед установкой конвертера ее необходимо снять.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед установкой конвертера камеры убедитесь в том, что используется программное обеспечение версии не ранее 4.4 для URSA Mini и не ранее 4.6 для URSA Broadcast. Такую проверку можно выполнить на стр. 4 меню SETUP камеры. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup».

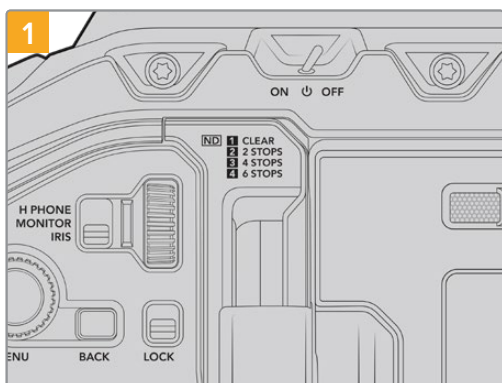
Набор инструментов для установки Blackmagic Camera Fiber Converter

- Отвертка Phillips
- Шестигранный ключ 2,5 мм

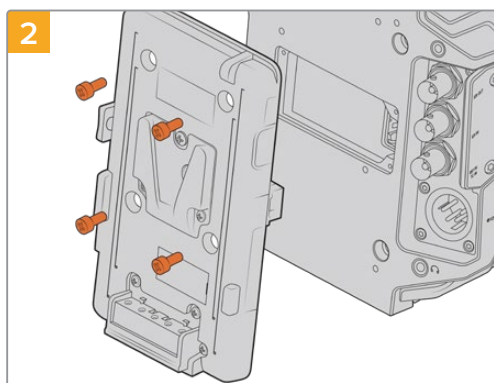


Чтобы установить Blackmagic Camera Fiber Converter на URSA Mini или URSA Broadcast, потребуются отвертка Phillips и шестигранный ключ 2,5 мм

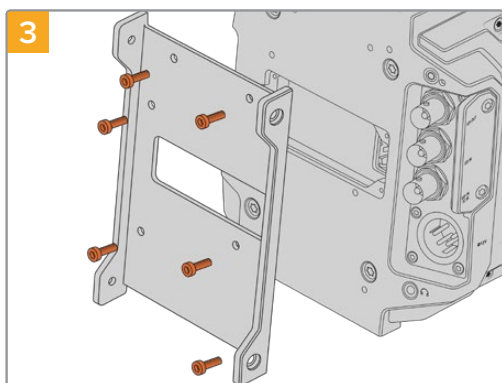
Установка и подключение модели Blackmagic Camera Fiber Converter



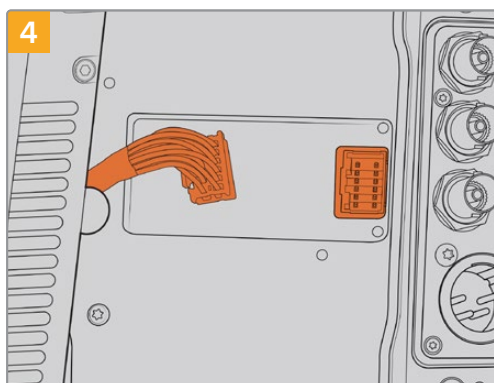
Убедитесь в том, что питание камеры выключено. При работе с URSA Mini Pro или URSA Broadcast отключите питание, повернув тумблер в положение OFF.



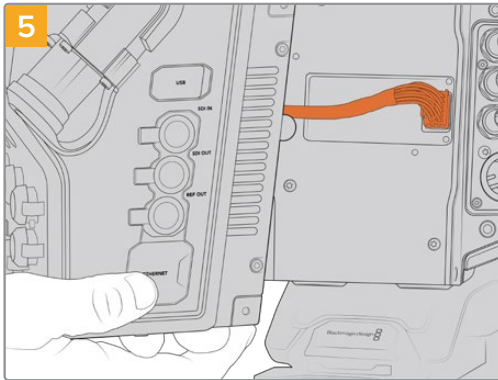
Если установлена стыковочная пластина под аккумуляторную батарею или для блокировки контактов Molex, снимите ее с помощью отвертки Phillips.



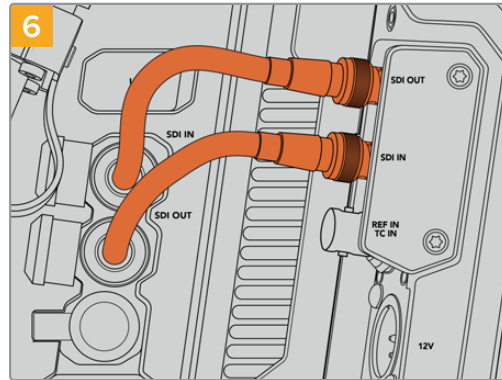
Используя шесть винтов 2,5 мм, установите крепежный кронштейн под Blackmagic Camera Fiber Converter.



Подключите контакты Molex на Blackmagic Camera Fiber Converter к силовому гнезду на задней панели камеры.



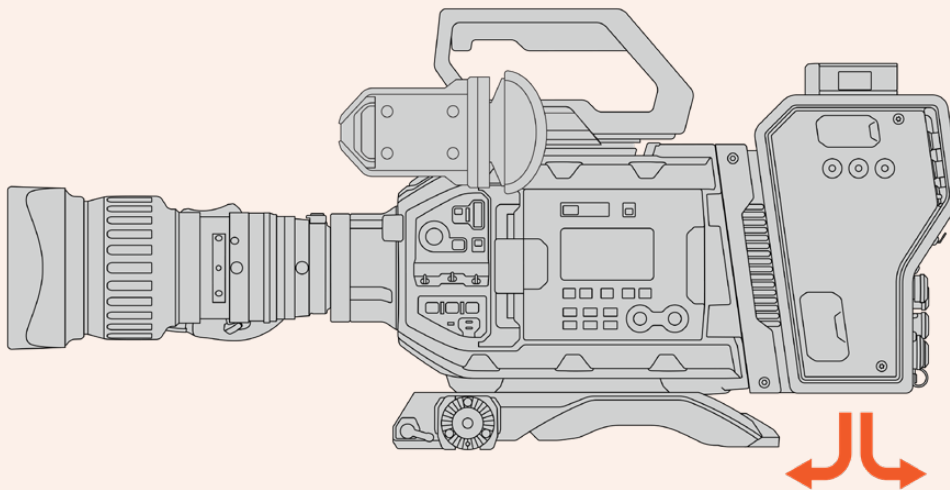
5 Установите Blackmagic Camera Fiber Converter на крепежный кронштейн и закрепите устройство по обеим сторонам с помощью винтов 2,5 мм.



6 Используя прилагаемые BNC-кабели, соедините SDI-выход на задней панели камеры с SDI-входом на Blackmagic Camera Fiber Converter и SDI-выход конвертера с SDI-входом камеры.

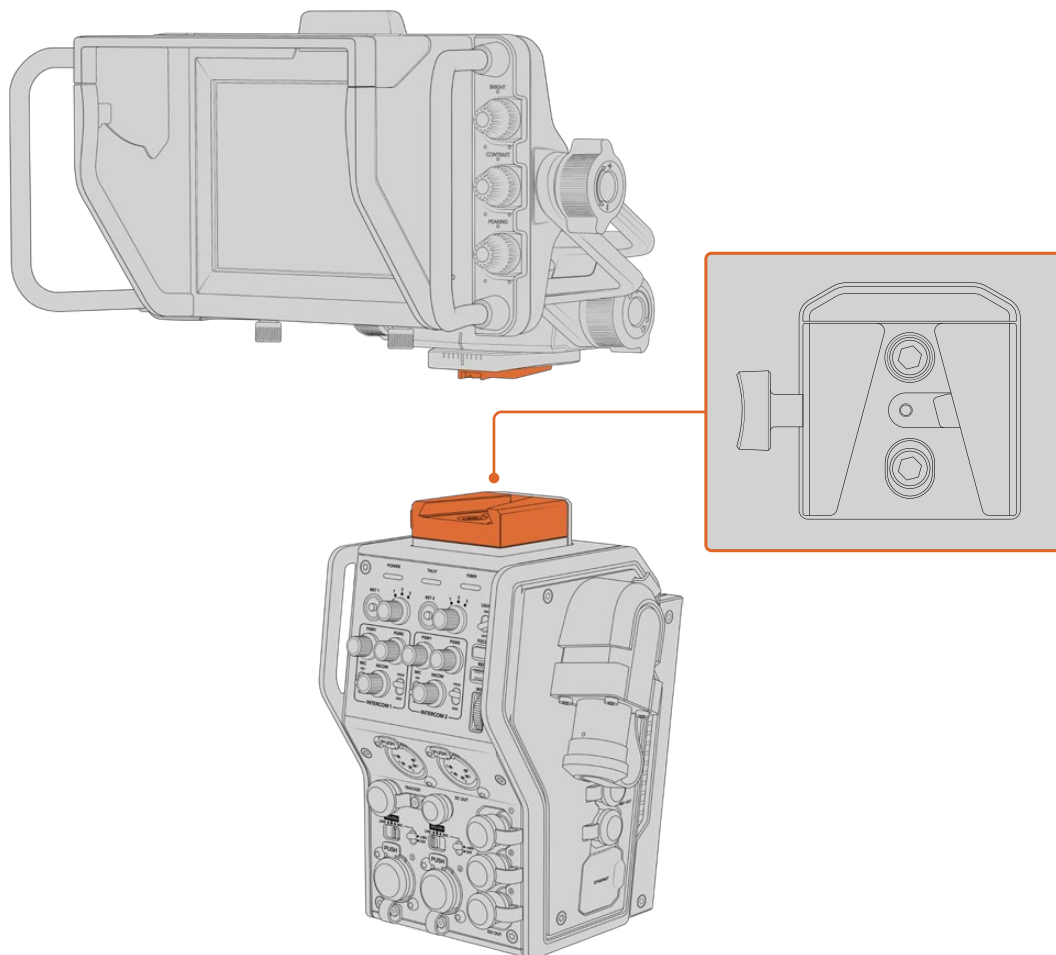
ПРИМЕЧАНИЕ. При использовании конвертеров линейки Fiber во время эфирной работы с URSA Mini или URSA Broadcast следует предусмотреть доступ воздуха снизу корпуса.

Когда съемка ведется со штатива или плеча, приток воздуха будет достаточным. Если камера находится на плоской ровной поверхности, рекомендуется установить URSA Mini Shoulder Mount Pad или пластину стороннего производителя, чтобы обеспечить вентиляцию под конвертером.



Установка видеискателя URSA Studio Viewfinder

Крепление V-Lock на верхней панели устройства позволяет установить Blackmagic Studio Viewfinder. Когда камера расположена на штативе, видеискатель будет находиться на уровне глаз оператора.



Крепление V-Lock на верхней панели конвертера позволяет установить видеискатель Blackmagic Studio Viewfinder

Подключение наушников двусторонней связи

На передней панели конвертера камеры есть два 5-контактных XLR-разъема, которые позволяют использовать два разных блока одновременной двусторонней связи с оператором.

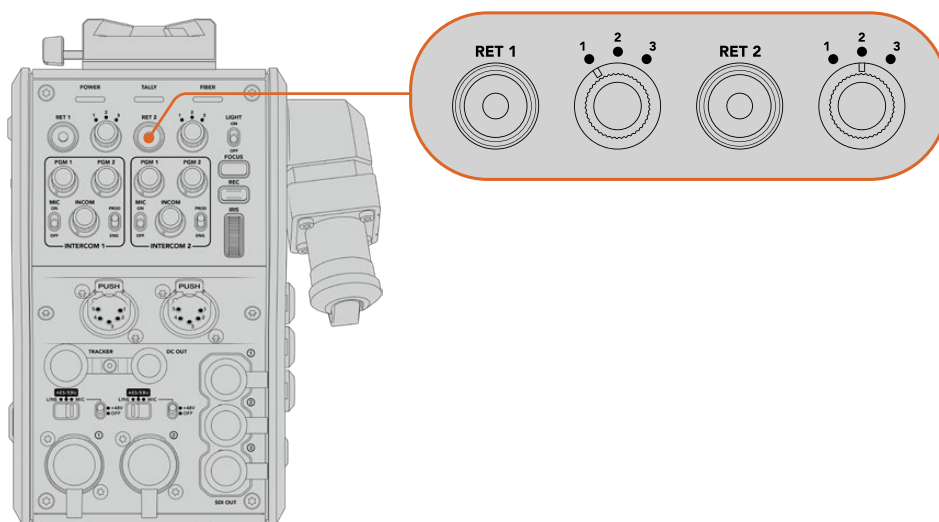
Все готово для начала работы! Конвертеры обеспечивают питание камеры и передачу видео при использовании оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE. Это позволяет оптимизировать техническую инфраструктуру при создании контента в режиме реального времени.

Работа с Camera Fiber Converter

Выбор обратного потока

На передней панели конвертера есть две кнопки RET, которые позволяют переключаться между сигналом камеры и обратным программным изображением при выводе на ЖК-дисплей, видеоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder или через выход для мониторинга.

Кнопки с маркировкой RET 1 и RET 2 служат для переключения между двумя обратными потоками. Поворотные ручки с тремя положениями позволяют выбирать тот обратный сигнал, который выводится при нажатии кнопки слева. Положения 1, 2 и 3 соответствуют трем SDI-разъемам RETURN IN на тыльной стороне корпуса Blackmagic Studio Fiber Converter.



С помощью кнопок RET 1 и RET 2 можно выбрать обратный сигнал для просмотра

Чтобы просмотреть выбранный программный сигнал, нажмите и удерживайте нужную кнопку. Изображение будет поступать на дисплей до тех пор, пока эта кнопка находится в нажатом положении. Для постоянного вывода одного из потоков дважды нажмите соответствующую кнопку RET. Чтобы вернуться к сигналу камеры, нажмите кнопку RET еще раз.

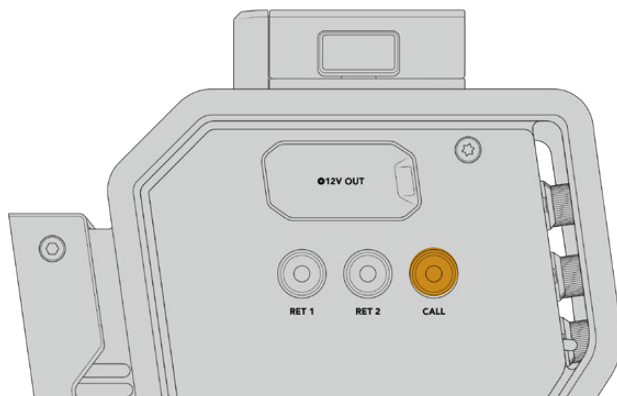
Кнопки и поворотные ручки позволяют быстро выбирать один из трех обратных потоков, поступающих с Blackmagic Studio Fiber Converter. Такими потоками могут быть программное изображение с наложенной графикой на выходе видеомикшера, текст с телесуфлера и сигнал другой камеры.

В этом случае кнопка RET 1 может служить для постоянного вывода программного изображения, а RET 2 — для переключения между текстом и сигналом другой камеры, когда нужно подобрать нужный ракурс или выполнить кадрирование.

Дополнительно с левой стороны корпуса есть кнопки RET 1 и RET 2, которые также позволяют выбирать обратные потоки. Они работают по такому же принципу, как кнопки на передней панели конвертера.

Кнопка CALL

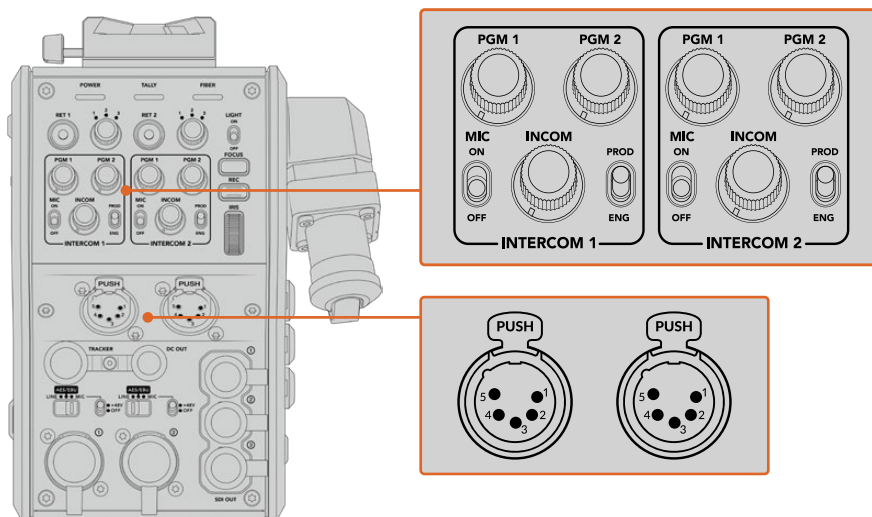
Рядом с кнопками RET находится кнопка CALL, при нажатии которой на ЖК-дисплее модели Blackmagic Studio Fiber Converter появляется мигающий красный индикатор, а на панели управления ATEM Talkback Converter 4K начинает мигать красным цветом пронумерованная кнопка PTT. Благодаря этому находящиеся в аппаратной комнате члены съемочной группы будут знать о том, что вам нужна помощь.



Использование интерком-связи

Два 5-контактных гнездовых XLR-разъема позволят подключить две пары наушников для коммуникации со съемочной группой.

Органы управления интерком-связью сгруппированы в два блока и позволяют использовать три звуковых потока, поступающие на расположенные под ними XLR-разъемы.



Органы управления каждым блоком интерком-связи находятся над соответствующим разъемом

В наушники будет поступать звук потока, выбранного с помощью кнопок RET 1 и RET 2. Поворотные ручки PGM 1 и PGM 2 позволяют настраивать уровень соответствующего сигнала, а INCOM служит для регулировки общей громкости. Переключатель MIC дает возможность включать (ON) и отключать (OFF) микрофон.

Каждый блок интерком-связи имеет два канала, соответствующие одному из положений переключателя: PROD или ENG. При работе над большими проектами это позволяет распределить коммуникацию и сделать ее адресной. Производственный канал предназначен для переговоров между режиссером, выпускающим редактором и другими членами съемочной группы, а инженерный — для связи с осветителями и техническим персоналом. Страница Talkback в меню на Blackmagic Studio Fiber Converter имеет две опции для каждого из каналов: SDI + DB25 и Intercom Tally DB25. Подробнее см. раздел «Работа с конвертером Studio Fiber».

Также предусмотрена резервная линия для диагностики и контакта с техгруппой при сбое на оптической паре.

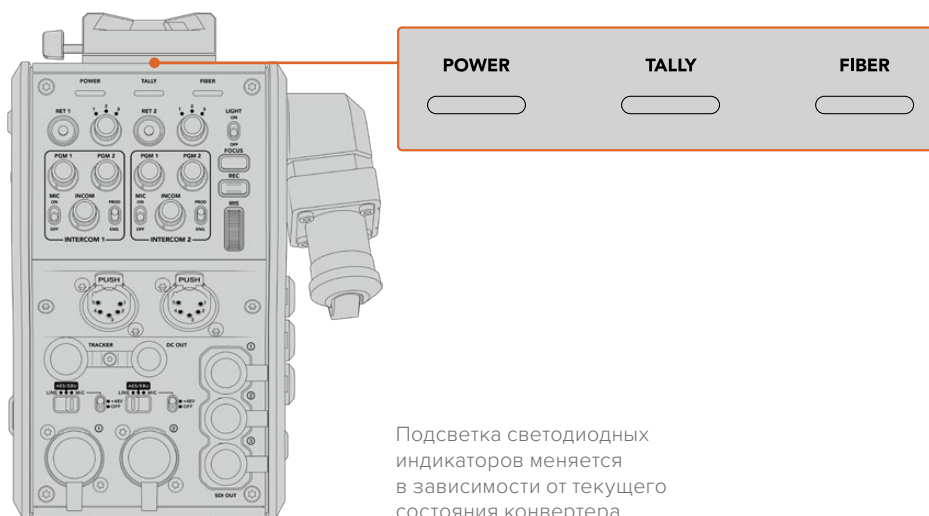
СОВЕТ. Своевременная двусторонняя связь между операторами и членами производственной и инженерной групп играет важную роль при работе в динамичных условиях прямых трансляций и студийных проектов. Находящаяся на Blackmagic Camera Fiber Converter кнопка CALL позволяет передавать с камеры сигнал оповещения и общаться через гарнитуру. При ее нажатии на панели управления ATEM Talkback Converter 4K начинает мигать пронумерованная кнопка PTT, а на ЖК-дисплее модели Blackmagic Studio Fiber Converter — индикатор состояния. Если же специалистам из аппаратной комнаты или передвижной телестанции нужно срочно поговорить с оператором, они тоже могут выбрать кнопку CALL для определенной камеры на пульте ATEM Camera Control Panel. При этом начнет мигать лампочка состояния на Camera Fiber Converter, а также на видеискателе URSA Viewfinder или URSA Studio Viewfinder.

Индикация состояния

Индикатор состояния на передней панели загорается красным, когда сигнал является программным, и зеленым, когда он используется для предварительного просмотра.

Индикаторы состояния

Светодиодные индикаторы сверху корпуса меняют свою подсветку в зависимости от текущего состояния конвертера. Если оптоволоконный кабель не подключен, они не горят.



Подсветка светодиодных индикаторов меняется в зависимости от текущего состояния конвертера

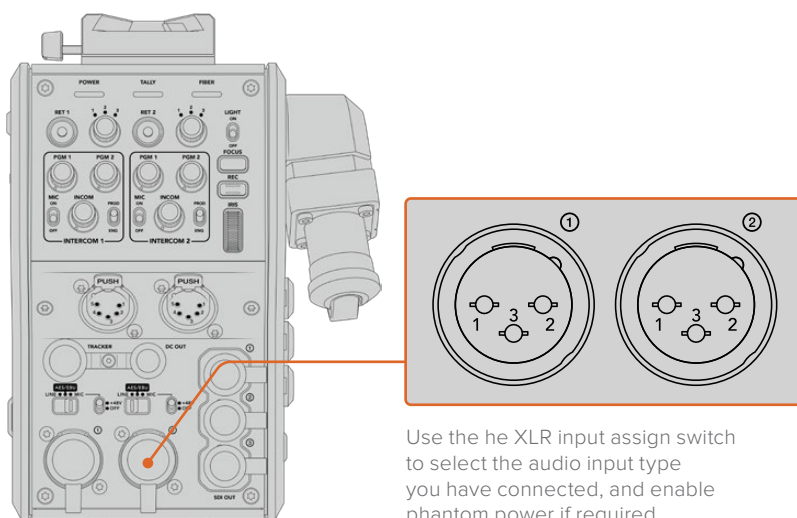
Ниже описаны возможные комбинации состояния дубликатора и цвета индикатора.

POWER	Непрерывный красный	Когда Blackmagic Studio Fiber Converter подключен к электрической сети и соединен оптоволоконным кабелем по стандарту SMPTE с Blackmagic Camera Fiber Converter, светодиодный индикатор POWER горит красным цветом. Это значит, что Blackmagic Camera Fiber Converter получает питание и находится в режиме малой мощности. В таком состоянии можно использовать двустороннюю связь, однако режим полной мощности, необходимый для работы устройства, еще не активирован. Если индикатор горит красным в течение продолжительного времени, проверьте соединение гибридного оптоволоконного кабеля с обеих сторон и его целостность.
	Непрерывный зеленый	После успешной установки соединения по оптоволоконному кабелю и его проверки на безопасность светодиодный индикатор POWER будет гореть зеленым цветом. Это значит, что конвертер камеры находится в режиме полной мощности.
	Зеленый и красный попеременно	Если светодиодный индикатор попеременно горит красным и зеленым цветом, проверьте соединение гибридного оптоволоконного кабеля с обеих сторон и его целостность.
TALLY	Непрерывный красный	Индикатор TALLY горит красным в тот момент, когда сигнал камеры является программным изображением.
	Непрерывный зеленый	Индикатор TALLY горит зеленым в тот момент, когда сигнал камеры является предварительно просматриваемым изображением.
FIBER	Непрерывный красный	Когда гибридный оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE подключен к конвертеру камеры, индикатор FIBER загорается красным цветом. В это время выполняется проверка соединения, а устройство находится в режиме малой мощности. При сбое на оптической паре можно использовать двустороннюю связь для диагностики и контакта с техгруппой.
	Непрерывный зеленый	После успешной установки соединения при использовании гибридного оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE индикатор имеет зеленую подсветку.

Когда оба индикатора POWER и FIBER горят зеленым цветом, это означает, что проверка на безопасность выполнена и конвертер находится в режиме полной мощности.

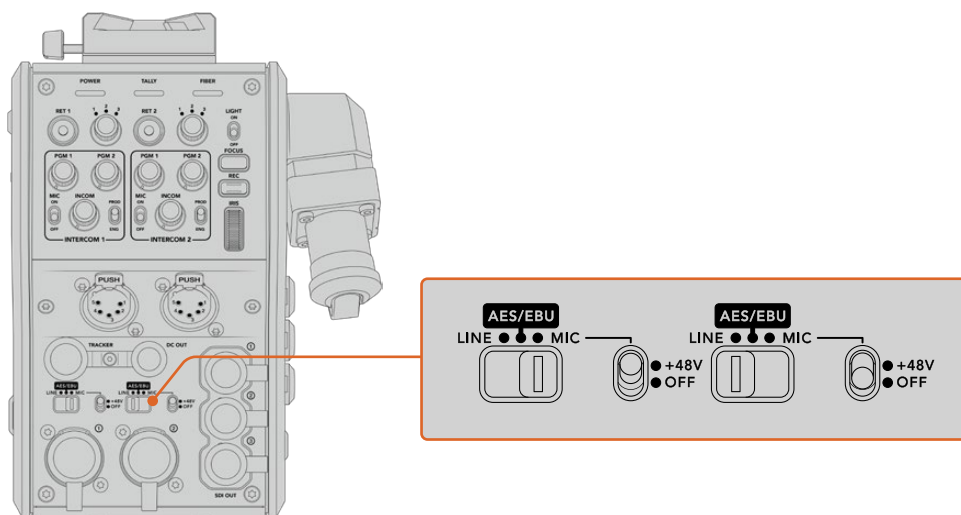
Аудиовходы

Blackmagic Camera Fiber Converter имеет два XLR-входа, которые позволяют подключать внешние источники аналогового аудиосигнала, в том числе микшеры, системы громкой связи или микрофоны.



Звук с камеры будет встроен на каналах 1 и 2, звук с других источников — на каналах 3 и 4. Студийный конвертер, расположенный на другом конце цепочки, дополнительно выполняет извлечение всех четырех каналов с выводом через аналоговые аудиовыходы.

Страница Audio в меню на Blackmagic Studio Fiber Converter позволяет установить уровень сигнала для источников звука, подключенных ко входам XLR на Blackmagic Camera Fiber Converter. Подробнее см. раздел «Работа с конвертером Studio Fiber». Конвертер имеет переключатель, который служит для выбора режима работы при использовании XLR-разъемов как источника звука. Доступны три опции: микрофон, линейный сигнал и цифровое AES-аудио.



Если нужно использовать микрофоны с фантомным питанием (48 В), установите соответствующий тумблер в положение 48V, для отключения этого режима — в положение OFF.

Передача видео по IP-протоколу

Оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE обеспечивает передачу сигнала между Camera Fiber Converter и Studio Fiber Converter с пропускной способностью 10 Гбит/с. Это позволяет кодировать и декодировать программное изображение и обратные потоки для преобразования в 10-битное IP-видео со сжатием без визуальных потерь. Для двусторонней связи, индикации состояния, команд управления камерой и объективом также предусмотрена поддержка IP-протокола с малой задержкой обработки.

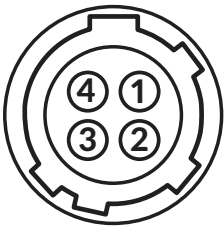
Подача питания

Blackmagic Studio Fiber Converter обеспечивает подачу питания на Blackmagic Camera Fiber Converter, съемочную технику и ее аксессуары. Для этого необходимо соединить контакты Molex на конвертере с соответствующим силовым гнездом на задней панели камеры.

Если камера находится на расстоянии более 2,1 км от передвижной телестанции и из-за протяженности кабеля камера и конвертер не получают нужное напряжение, можно дополнительно использовать блок питания, который подключают к URSA Mini или URSA Broadcast через 4-контактный XLR-разъем +12 В. Энергоснабжение конвертера камеры будет выполняться через контакты Molex.

Выход +12 В, который называется разъемом D-tap или P-tap, служит для питания аксессуаров, например внешнего монитора или большого объектива (постоянное напряжение 12 В; сила тока до 500 мА). Разъем DC OUT обеспечивает питание дополнительных устройств (например, внешнего монитора). Ниже описана его схема распайки.

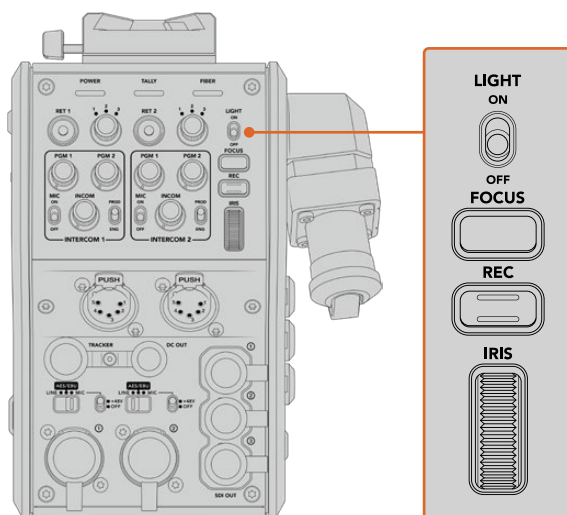
Схема распиайки разъема DC OUT

External view		Signal	I/O	Specifications
 <p>'DC out' connector</p>	1	Unregulated GND	–	GND for Unregulated Out
	2	NC	–	No connection
	3	NC	–	No connection
	4	Unregulated Out	Out	Постоянное напряжение 12 В, сила тока до 500 мА

Дополнительные органы управления

При использовании URSA Mini или URSA Broadcast в качестве студийной камеры конвертер линейки Fiber дает возможность менять такие настройки, как диафрагма и фокус. Это позволяет оператору управлять совместимой оптикой в локальном режиме.

В качестве студийных камер URSA Mini и URSA Broadcast сохраняют материал внутренним способом. Для запуска записи служит кнопка REC.



LIGHT

Позволяет включать подсветку панели при работе в темных условиях.

FOCUS (Фокус)

Кнопка для автоматической фокусировки при использовании объективов с поддержкой данной функции.

REC (Запись)

При нажатии этой кнопки устройство будет начинать, а при повторном нажатии — останавливать запись.

IRIS (Диафрагма)

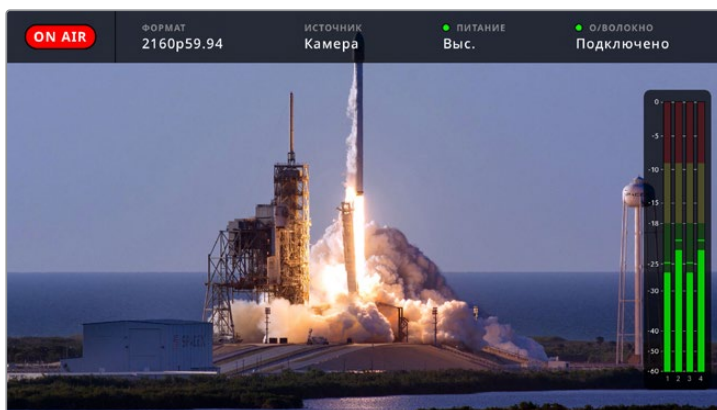
Колесико для управления диафрагмой при использовании совместимых объективов, которые допускают контроль с камеры. При движении вверх отверстие диафрагмы увеличивается, при движении вниз — уменьшается.

Работа со Studio Fiber Converter

Выбор источника сигнала на ЖК-дисплее

При подаче питания на Blackmagic Studio Fiber Converter на ЖК-дисплей устройства выводится изображение с камеры. Конвертер получает программный сигнал с видеомикшера и обратные потоки, чтобы направить их на Blackmagic Camera Fiber Converter по оптоволоконному кабелю (стандарт SMPTE).

Встроенный ЖК-дисплей позволяет выводить сигнал камеры и изображение из каждого источника, подключенного ко входу обратного программного потока. С его помощью также можно просматривать параметры состояния и уровень звука.



Служебные параметры позволяют отображать название и формат необходимого источника при переключении между сигналами

ON AIR

Индикатор ON AIR загорается красным цветом, когда изображение подключенной камеры используется в качестве программного сигнала, и гаснет в остальных случаях.

ФОРМАТ

Разрешение и кадровая частота текущего источника.

ИСТОЧНИК

Название текущего источника.

ПИТАНИЕ

Текущее состояние питания. Текст «Низк.» и красный цвет индикатора обозначают низкое напряжение, «Выс.» и зеленый цвет — режим полной мощности. Подробнее см. пункт «Индикаторы состояния» в разделе «Работа с конвертером Camera Fiber».

О/ВОЛОКНО

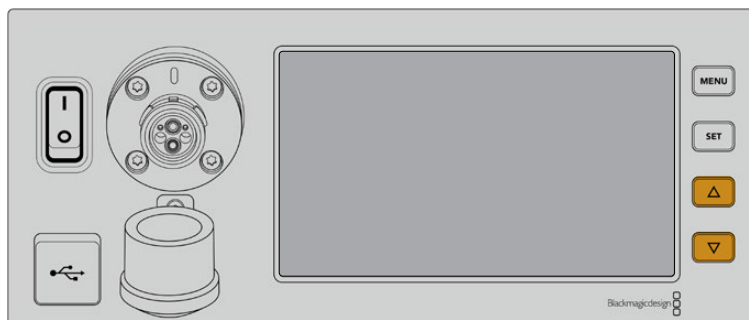
Текущее состояние конвертера. Текст «Подключение» и красный цвет индикатора обозначают установку соединения после подключения конвертера, «Подключено» и зеленый цвет — успешную передачу сигнала по гибричному оптоволоконному кабелю. Подробнее см. пункт «Индикаторы состояния» в разделе «Работа с конвертером Camera Fiber».

Индикация звука

Эти индикаторы показывают уровни звука при использовании аудиосигнала, встроенного в каналы 1 и 2 видеопотока. Каналы 3 и 4 соответствуют аудиоисточникам, подключенным к двум XLR-входам на модели Blackmagic Camera Fiber Converter. На дисплее уровень отображается в dBFS, при этом максимальные значения фиксируются на короткое время для облегчения их зрительного восприятия.

Работа с меню

При нажатии кнопки со стрелкой вверх или вниз выполняется поочередный переход между четырьмя источниками: «Камера 1», «Обратный 1», «Обратный 2» и «Обратный 3». Нажмите кнопку MENU, чтобы выбрать нужную настройку и изменить ее. Кнопки со стрелками используют для навигации и выбора опций. Чтобы подтвердить установленную настройку, нажмите SET. Меню содержит три страницы: «Аудио», «Связь» и «Настройка».

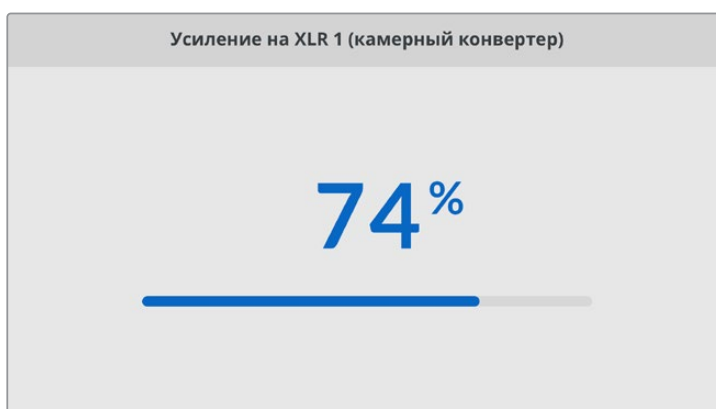


Для перехода между источниками и навигации по меню используют кнопки со стрелкой вверх или вниз

Аудио

Эта страница позволяет установить уровень сигнала для источников звука, подключенных ко входам XLR на Blackmagic Camera Fiber Converter.

Музыкальный значок		Аудио	>
Усиление на XLR 1 (камерный конвертер)		50%	
Усиление на XLR 2 (камерный конвертер)		50%	
Вывод каналов 1 и 2		Встроенные каналы 1 и 2	
Вывод каналов 3 и 4		XLR 1 и 2	



Кнопки со стрелками позволяют изменить уровень сигнала для каждого XLR-входа, а SET служит для подтверждения настройки

Здесь можно выбирать, какие аудиоканалы с устройства Camera Fiber Converter направлять на встроенные SDI- и XLR-выходы. Для встроенных аудиоканалов камер URSA Mini или URSA Broadcast по умолчанию назначаются каналы 1 и 2. Линейный и

микрофонный сигналы, поступающие на XLR-входы модели Camera Fiber Converter, по умолчанию идут на каналы 3 и 4. При необходимости в эти стандартные настройки легко внести изменения. Если для одного из XLR-входов на Camera Fiber Converter выбран параметр AES, активируются также каналы 5 и 6, потоки которых передаются на встроенный SDI-выход.

Вывод каналов 1 и 2	
Встроенные каналы 1 и 2	✓
XLR 1	
AES 3 и 4	

Назначение встроенных XLR-каналов камер на выходные каналы 1 и 2

Связь

Эта страница позволяет задать источники программного сигнала и двусторонней связи для производственного и инженерного каналов. На Studio Fiber Converter для выбора доступно две опции: SDI + DB25 и «Интерком Tally DB25».

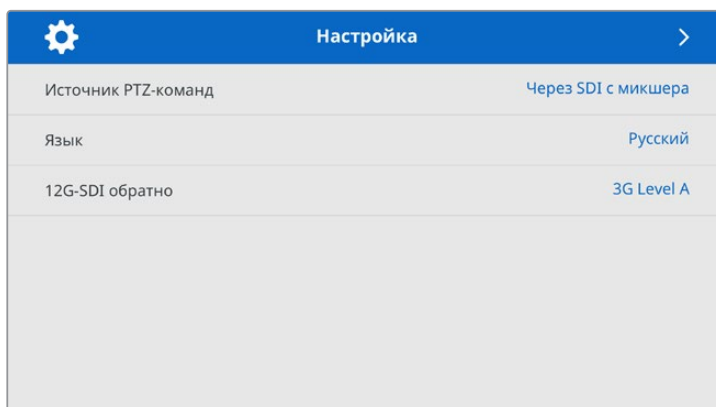
Дополнительно можно настроить уровень усиления для наушников и для микрофона гарнитуры на каждом из каналов двусторонней связи. Здесь также есть опция для включения подачи на наушники фантомного питания. Параметр «Уровень голоса» позволяет оператору камеры регулировать громкость собственного голоса в наушниках.

Связь	
Источник программного звука	SDI-каналы 1 и 2
Источник производственного канала	SDI + DB25
Источник технического канала	Интерком Tally DB25
Интерком 1	
Усиление для наушников	50%
Усиление для микрофона гарнитуры	50%
Фантомное питание микрофона гарнитуры	Вкл.
Уровень голоса	50%
Интерком 2	
Усиление для наушников	50%
Усиление для микрофона гарнитуры	50%
Фантомное питание микрофона гарнитуры	Вкл.
Уровень голоса	50%

При отсутствии устройств, подключенных к XLR- входам, настройки двусторонней связи будут недоступны, а в момент соединения отображается текст «Подключение»

Настройка

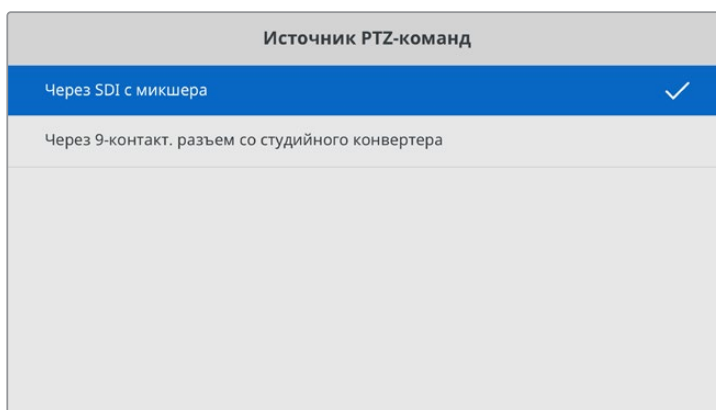
На странице «Настройка» выбирают источник PTZ-команд, язык меню и тип обратного SDI-сигнала.



Настройка «Источник PTZ-команд» позволяет выбрать источник команд панорамирования. Доступны две опции: «Через SDI» и «Через 9-контактный разъем», которые соответствуют SDI-входам RETURN IN и разъему DE-9 на задней панели модели Blackmagic Studio Fiber Converter.

Управлять панорамированием камеры можно с видеомикшера ATEM. В этом случае команды передаются на Blackmagic Studio Fiber Converter через SDI-интерфейс. По оптоволоконному кабелю SMPTE они поступают на Blackmagic Camera Fiber Converter, а оттуда через серийный порт DE-9 — на панорамную головку с сервоприводом.

Чтобы управлять панорамной головкой со стороны камеры, через разъем DE-9 к Blackmagic Studio Fiber Converter можно подключить систему дистанционного контроля.



На странице настроек в качестве источника PTZ-команд можно выбрать одну из двух опций: «Через SDI» и «Через 9-контактный разъем»

Язык	
English	
中文	
日本語	
한국어	
Español	
Deutsch	
Français	
Русский	✓
Italiano	
Português	
Türkçe	

Настройка «Язык» позволяет выбирать язык меню. Studio Fiber Converter имеет пользовательский интерфейс на 11 основных языках, включая английский, китайский, японский, корейский, испанский, немецкий, французский, русский, итальянский, португальский и турецкий. Страница выбора языка отображается при первоначальной настройке и после обновления внутреннего ПО.

Опция «12G-SDI обратно» позволяет установить обратный программный 12G-поток на 3G Level A или 3G Level B. Для всех обратных 12G-сигналов, поступающих на входы модели Studio Fiber Converter, выполняется понижающая конверсия.

Установка студийного конвертера в стойку

Для размещения Blackmagic Studio Fiber Converter в стойке или мобильном кейсе можно использовать специальный набор Blackmagic Studio Fiber Rack Kit. Он позволяет установить два устройства рядом друг с другом или одно из них справа либо слева. Поставляемая в наборе заглушка служит для заполнения пустого места в стойке при работе только с одним конвертером.

Studio Fiber Converter имеет высоту 2 RU и ширину 1/2 RU, что позволяет компактно установить вместе два устройства на два места в стойке.



Размещение двух Blackmagic Studio Fiber Converter в стойке



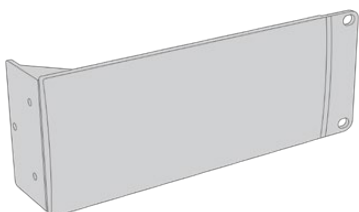
Монтаж с поставляемой в наборе заглушкой

Набор Blackmagic Studio Fiber Rack Kit



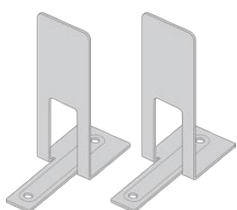
Две скобы

При креплении к внешним сторонам Blackmagic Studio Fiber Converter они позволяют установить устройства в стойку.



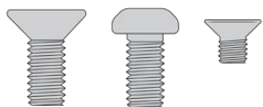
Одна заглушка 1/2 RU

Служит для заполнения пустого места в стойке при установке только одного устройства. На рисунке показана скоба с правой стороны. Для использования с другой стороны разверните скобу на 180°.



Два крепежных кронштейна

T-образные кронштейны служат опорой в месте стыка двух конвертеров при их установке по разные стороны.



Винты

8 x M4 (10 мм)

Винты для скоб

4 x M4 (8 мм)

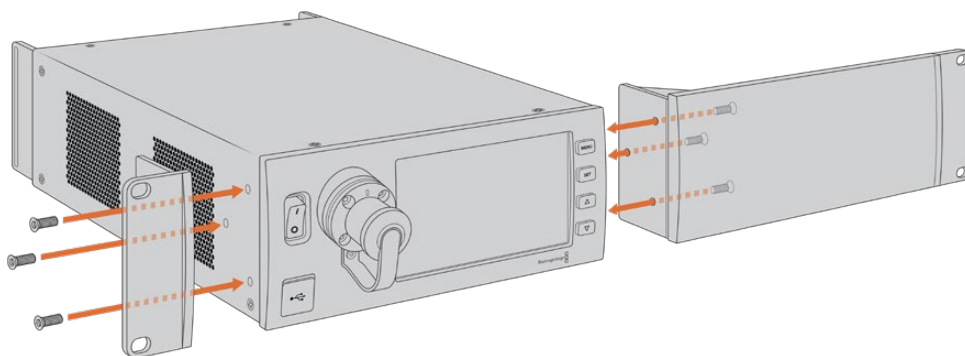
Винты для заглушки

5 x M3 (5 мм)

Винты для кронштейнов

Подготовка к установке одного студийного конвертера в стойку

- 1 Поместите заглушку с противоположной стороны от места, предназначенного для установки студийного конвертера. Лицевая панель заглушки должна располагаться параллельно передней панели устройства.
- 2 Закрепите заглушку на боковой стороне студийного конвертера с помощью трех специальных винтов.



- 3 Закрепите скобу с другой стороны студийного конвертера с помощью трех специальных винтов.

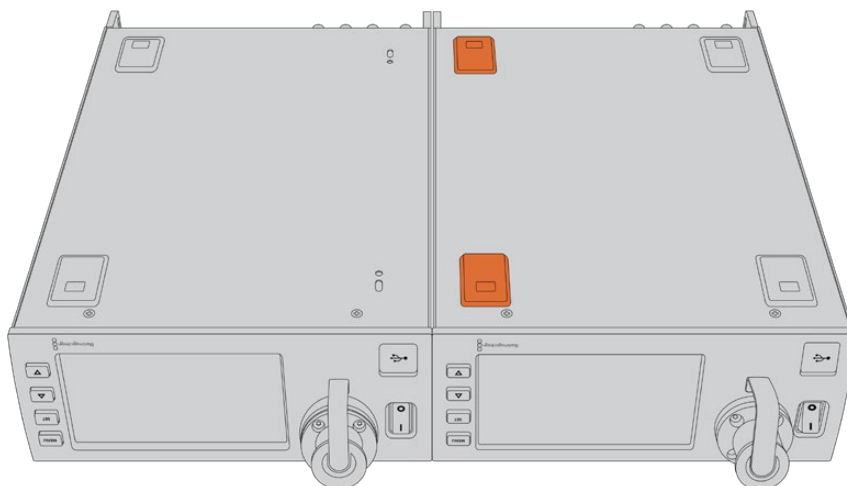
После того как скоба и заглушка закреплены на конвертере, его можно установить в стойку на два места с использованием монтажных отверстий по обеим сторонам и обычных винтов.

Подготовка двух студийных конвертеров к совместной установке в стойку

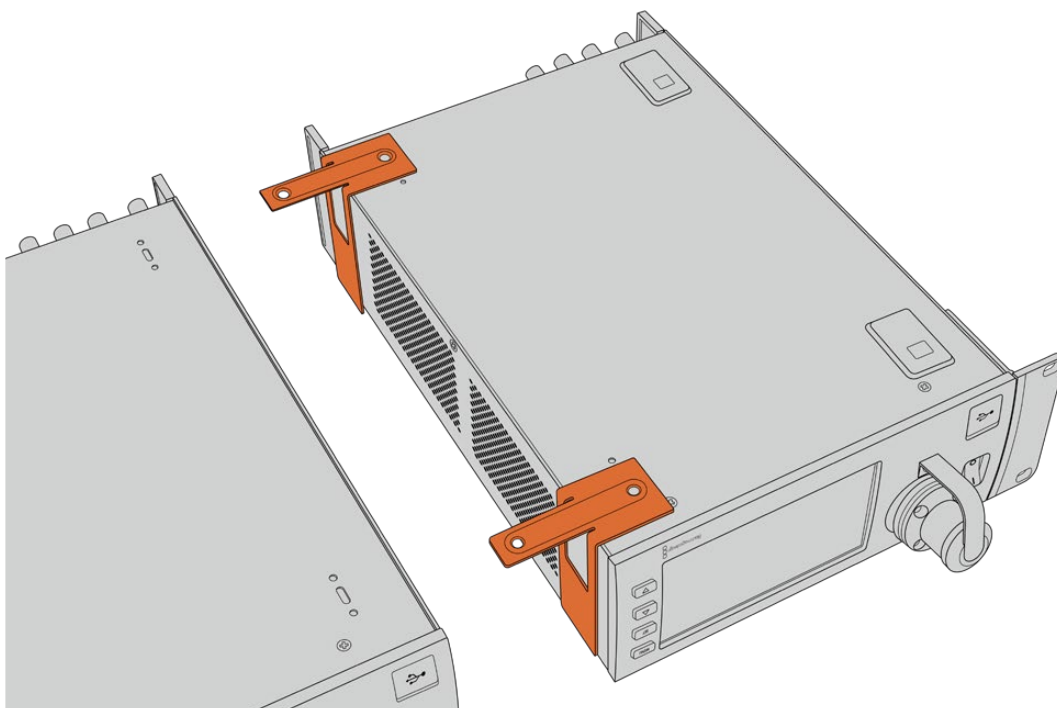
При совместной установке двух конвертеров можно использовать кронштейны, которые позволяют скрепить оба устройства друг с другом.

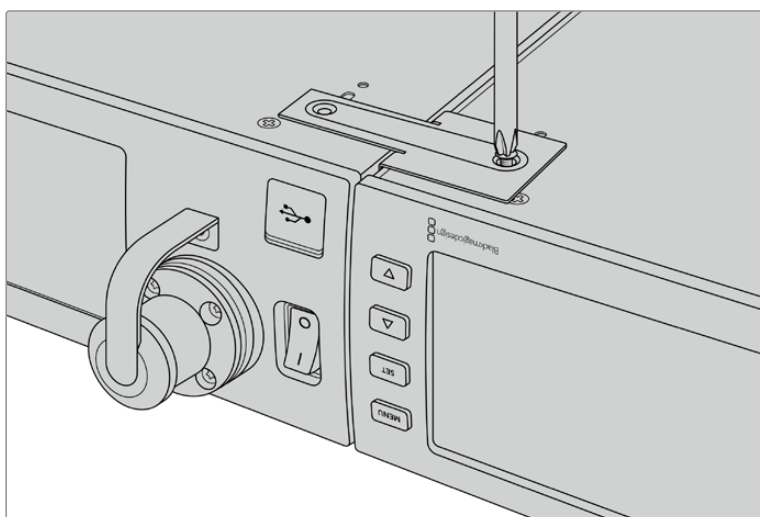
Порядок совместного монтажа двух устройств

- 1 Переверните два конвертера вверх дном и поместите их рядом. Удалите две резиновые вставки в местах соприкосновения устройств.

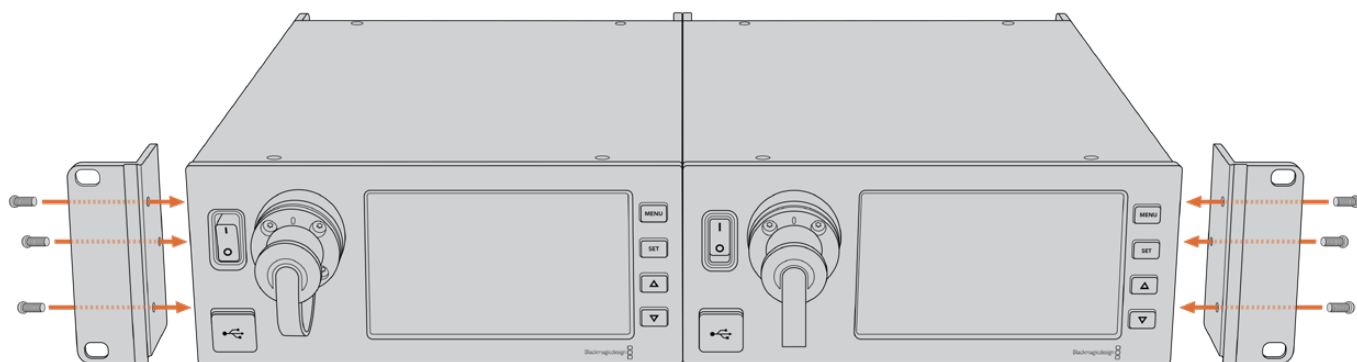


- 2 Поместите два Т-образных кронштейна спереди и сзади в месте стыка под корпусом студийных конвертеров, затем закрепите устройства с помощью специальных винтов.





- 3 Переверните конвертеры в обычное положение и закрепите скобы на их внешней стороне у передней панели, используя соответствующие винты. Конвертеры готовы к установке в стойку. Для крепления используют монтажные отверстия по обеим сторонам устройств и обычные винты для стойки.



Разъемы на конвертере камеры

На Blackmagic Camera Fiber Converter разъемы расположены на задней панели и сбоку. Когда они не используются, при работе вне студии их необходимо закрыть резиновыми крышками. Это особенно важно для оптического порта, потому что даже попадание небольших частиц пыли может приводить к нарушениям при передаче сигнала. Снимать защитные крышки с кабеля и интерфейса конвертера следует непосредственно перед соединением, а после разъединения необходимо снова закрыть их.

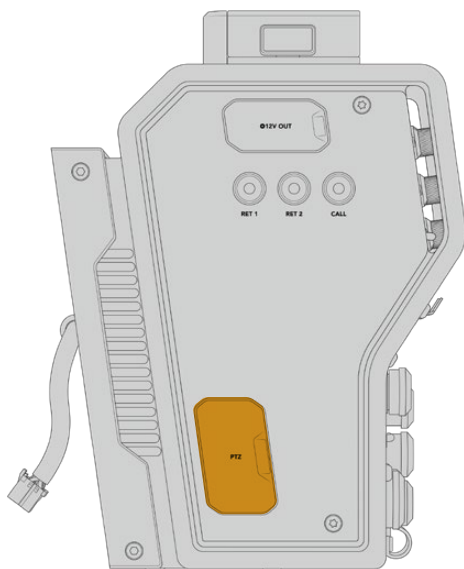
Разъем питания камеры

Питание поступает на камеру и установленный на ней конвертер со Studio Fiber Converter через гибридный оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE. Таким же образом подается электроэнергия для таких аксессуаров, как видеоискатель Blackmagic URSA Studio Viewfinder.

Blackmagic Camera Fiber Converter может также получать питание от камеры, подключенной к источнику электроснабжения через XLR-разъем 12 В. Это касается случаев, когда камера находится дальше 2 км от студийного конвертера, потому что при увеличении расстояния оптоволоконный кабель не всегда обеспечивает стабильное питание.

Интерфейс управления панорамированием

Разъем DE-9 служит для подключения панорамной головки с сервоприводом. Его можно использовать при удаленной работе с камерой URSA Mini или URSA Broadcast, установленной на операторском кране. Меню на Blackmagic Studio Fiber Converter позволяет задать источник PTZ-команд. Для выбора доступно две опции: разъем DE-9 на Studio Fiber Converter и SDI-сигнал, поступающий с видеомикшера АТЕМ. Подробнее см. раздел «Работа со студийным конвертером».

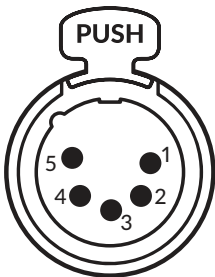


Интерфейс управления панорамированием

Порт двусторонней связи

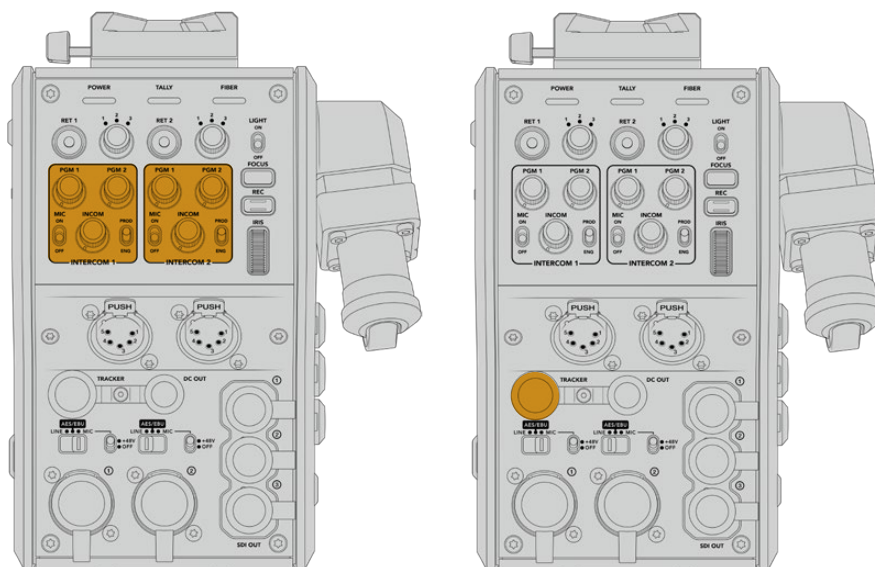
Два 5-контактных XLR-разъема позволяют использовать два разных блока одновременной двусторонней связи. Например, оператор камеры может подключить наушники к одному интерфейсу XLR, а ассистент у крана или звукорежиссер — к другому. Ниже содержится схема распиновки XLR-разъема.

Схема распиновки XLR-разъема для наушников

External views		Signal	I/O	Description
 <p>5-pin XLR 'headset' connector</p>	1	Intercom MIC (Y)	GND	Вход микрофона интерком-связи поддерживает как электретные, так и динамические микрофоны с балансным и небалансным разъемом. Контакт 1 — это заземление, контакт 2 — вход для микрофонов обоих типов. Через него на электретные микрофоны подается также ток смещения.
	2	Intercom MIC (X)	In	
	3	GND	GND	Заземление
	4	Intercom left	Out	11 dBu (VR Max, 250 Ω Load)
	5	Intercom right	Out	11 dBu (VR Max, 250 Ω Load)

Органы управления блоком интерком-связи находятся над соответствующим разъемом.

Подробнее об использовании двусторонней связи см. раздел «Работа с Camera Fiber Converter».



Органы управления блоком интерком-связи позволяют настраивать уровень звукового сигнала

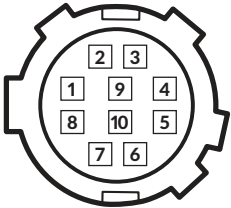
Разъем TRACKER

Разъем TRACKER

10-контактный разъем поддерживает двустороннюю связь, индикацию состояния и вывод данных для телесуфлера. Этот выход предназначен для группы техподдержки и может использоваться для коммуникации с ассистентом на операторском кране.

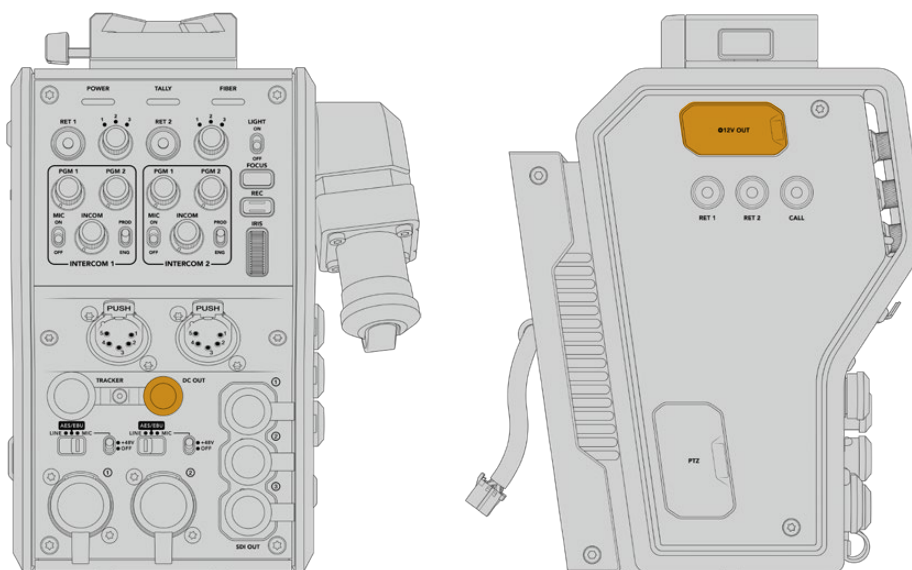
Приведенная ниже схема распиайки позволяет создать собственный кабель.

Схема распиайки разъема TRACKER

External view		Signal	I/O	Description
 <p>10 pin 'tracker' connector</p>	1	Tracker left	Out	Tracker output, -20 dBu unbalanced
	2	GND (Talk)	-	GND for tracker talk
	3	GND (Receive/PGM/tally)	-	GND for receive/PGM/tally
	4	Tracker right	Out	Tracker output, -20 dBu unbalanced
	5	Unregulated	Out	12 В пост. тока, макс. 500 мА
	6	GND (Unregulated)	-	GND for unregulated
	7	Tracker talk (X)	In	Tracker talk 0 dBu /-20 dBu, high impedance balanced
	8	Tracker talk (Y)	In	
	9	G Tally	Out	Вкл.: 12 В Выкл.: высокое сопротивление (не замкнуто)
	10	R Tally	Out	Вкл.: 12 В Выкл.: высокое сопротивление (не замкнуто)

Разъем питания постоянного тока

Разъем питания постоянного тока позволяет снабжать энергией дополнительные аксессуары (например, внешний монитор).



Разъем питания постоянного тока позволяет подавать питание на дополнительные устройства (например, монитор или внешний рекордер)

Выход D-Тар

Выход D-Тар

Выход +12 В с левой стороны часто называется D-Тар или P-Тар. Он служит для подачи питания на такие аксессуары, как монитор или крупные объективы. Выход позволяет подключать оптику, которая требует постоянного тока напряжением 12 В (2 А).

Использование синхровыхода

Синхровыход можно использовать для передачи опорного сигнала на камеру по кабелю BNC.

Передача опорного сигнала на камеру

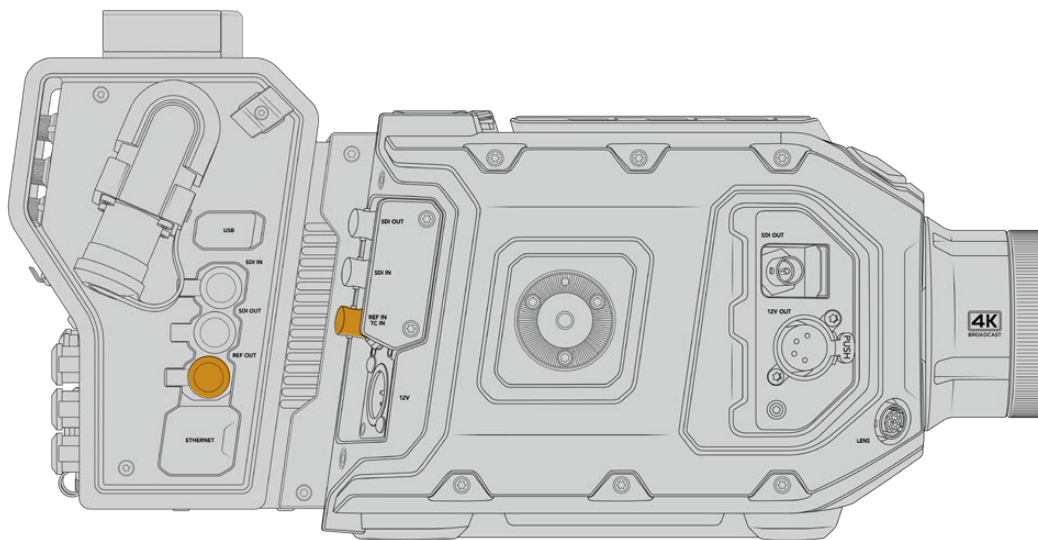
- 1 Соедините выход REF OUT на Blackmagic Camera Fiber Converter со входом REF IN на камере, используя любой входящий в комплект поставки короткий SDI-кабель.
- 2 В настройках синхронизации камеры выберите REF IN.

Опорный сигнал позволяет синхронизировать работу всего видеоборудования и гарантирует корректное переключение.

На видеомикшерах ATEM выполняется повторная синхронизация, которая обеспечивает слаженную работу в конфигурации с камерами производства Blackmagic Design. Чтобы они получали опорный сигнал с программным SDI-поток, на второй странице меню Setup в настройках синхронизации на URSA Mini или URSA Broadcast следует выбрать программный вход. В этом случае добавляется кадровая задержка.

Чтобы уменьшить связанную с повторной синхронизацией задержку, сначала подключите источник опорного сигнала для URSA Mini или URSA Broadcast, затем скорректируйте настройку отсчета в строках.

Для изменения параметров синхронизации на URSA Mini или URSA Broadcast перейдите на вкладку SETUP, затем выберите значение для настройки REFERENCE TIMING.

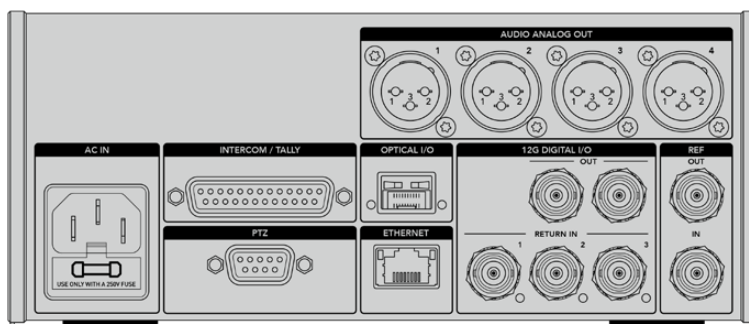


Чтобы использовать внешний синхросигнал, соедините выход REF OUT на Camera Fiber Converter со входом REF IN на камере URSA Mini или URSA Broadcast

Интерфейсы студийного конвертера

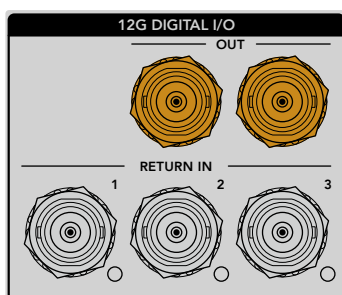
На задней панели студийного конвертера находятся BNC-разъемы для передачи обратного SDI-потока и синхросигнала, интерфейс DB-25 для двусторонней связи и индикации состояния, 9-контактный последовательный порт PTZ, аудиовыходы и порт Ethernet.

Интерфейс 12G-SDI на всех SDI-входах поддерживает работу с любыми разновидностями Ultra HD-видео вплоть до 2160p/60.



Разъем 12G-SDI

Два выхода 12G-SDI служат для передачи сигнала камеры со студийного конвертера на SDI-входы видеомикшера. Второй разъем можно использовать для дублирования, чтобы направлять изображение на другое оборудование, такое как коммутатор Videohub, монитор SmartView или рекордер HyperDeck.

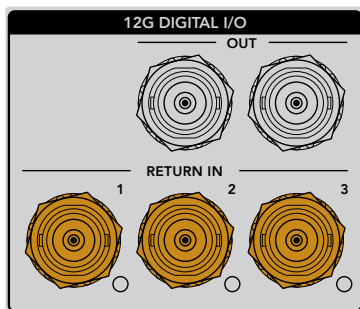


Выходы 12G-SDI поддерживают работу с любыми сигналами от 720p/50 до 2160p/60

Входы 12G-SDI для обратного потока

BNC-разъемы RETURN IN с интерфейсом 12G-SDI позволяют получать до трех обратных SDI-потоков. Если программное изображение с видеомикшера поступает на вход 1 и по кадровой частоте совпадает с сигналом камеры, другие источники (например, видео со второй камеры, вывод с рекордера HyperDeck или данные телесуфлера) можно передавать на входы 2 и 3. При работе с видеомикшером АТЕМ обратный программный поток, направляемый на вход 1, также поддерживает индикацию состояния, двустороннюю связь, синхронизацию и команды управления камерой.

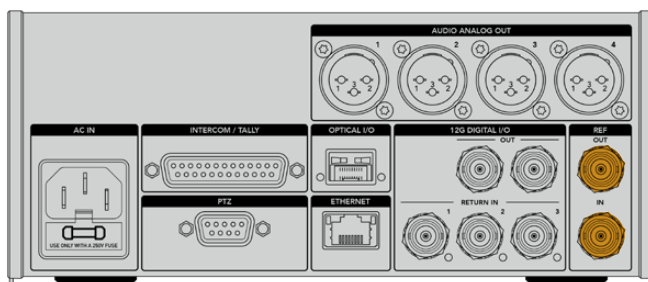
SDI-разъемы RETURN IN позволяют получать до трех обратных потоков с видеомикшера, которые можно передавать на другое оборудование с SDI-интерфейсом или на камеру. Во втором случае оператор будет видеть их на дисплее.



ПРИМЕЧАНИЕ. При передаче Ultra HD-сигнала в виде обратного потока выполняется понижающая конверсия до 1080p с соответствующей кадровой частотой. Таким образом, изображение на выходе конвертера камеры будет в формате HD. Это обеспечивает более высокую пропускную способность при использовании нескольких источников обратных сигналов.

Ввод и вывод синхросигнала

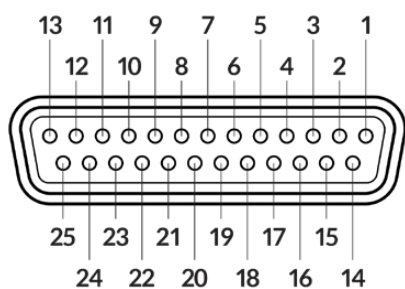
Для внешней синхронизации оборудования без видеомикшера ATEM подключите источник опорного сигнала к BNC-входу REF IN. Это позволит передавать синхросигнал на Camera Fiber Converter через оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE. BNC-выход REF OUT на студийном конвертере можно использовать для создания замкнутой цепи между источником синхросигнала и другой техникой.



Разъем REF IN позволяет передавать синхросигнал с вещательной техники на камеру

Интерфейс двусторонней связи

Разъем DB-25 с маркировкой INTERCOM/TALLY позволяет использовать системы интерком-связи и tally-индикации сторонних производителей. Ниже приводится схема распиайки для создания собственного кабеля. После назначения контактов необходимо установить соответствующие настройки в меню на Blackmagic Studio Fiber Converter.



Внешний вид 25-контактного разъема INTERCOM/TALLY

Схема распишки интерфейса двусторонней связи

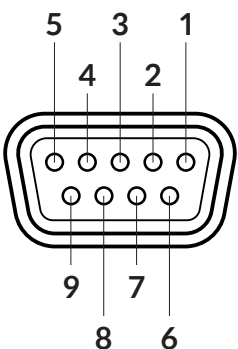
	Signal	Specifications
1	ENG(R) IN+	Engineering channel input 0dBu balanced
2	ENG(R) IN-	
3	ENG GND	GND for ENG
4	ENG(T) OUT +	Engineering channel output 0dBu balanced
5	ENG(T) OUT -	
6	PGM IN+	-20dBu
7	PGM IN-	-20dBu
8	PGM GND	-20dBu
9	GND	GND for aux
10	N/C	—
11	Red Tally IN	On = 5-24Vdc, Off= 0Vdc
12	Red Tally GND	—
13	GND	Chassis GND
14	PROD(R) IN+	Production channel input 0dBu balanced
15	PROD(R) IN-	
16	PROD GND	—
17	PROD(T) OUT+	Production channel output 0dBu balanced
18	PROD(T) OUT-	
19	N/C	—
20	N/C	—
21	N/C	—
22	N/C	—
23	N/C	—
24	Green Tally IN	On = 5-24Vdc, Off= 0Vdc
25	Green Tally GND	—

Интерфейс управления панорамированием

Оба конвертера имеют 9-контактный разъем DE-9, который служит для подключения контроллера панорамирования к Studio Fiber Converter, а головки с функцией дистанционного управления — к Camera Fiber Converter. Команды панорамирования передаются вместе с SDI-сигналом через оптоволоконный кабель по стандарту SMPTE.

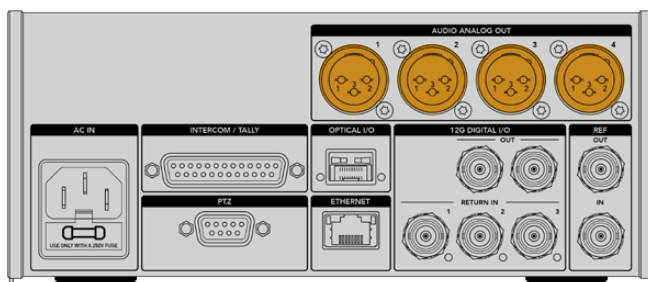
Меню на Blackmagic Studio Fiber Converter позволяет задавать источник команд панорамирования, поступающих на Blackmagic Camera Fiber Converter. Для выбора доступно две опции: разъем PTZ на задней панели конвертера или программный SDI-сигнал с видеомикшера АТЕМ. Подробнее см. раздел «Работа с конвертером Studio Fiber».

Схема распылки интерфейса PTZ

External view		Signal
 <p>9-контактный разъем PTZ</p>	1	GND
	2	RS422 Tx-
	3	RS422 Rx+
	4	GND
	5	N/C
	6	GND
	7	RS422 Tx+
	8	RS422 Rx-
	9	GND

Аудиовыходы

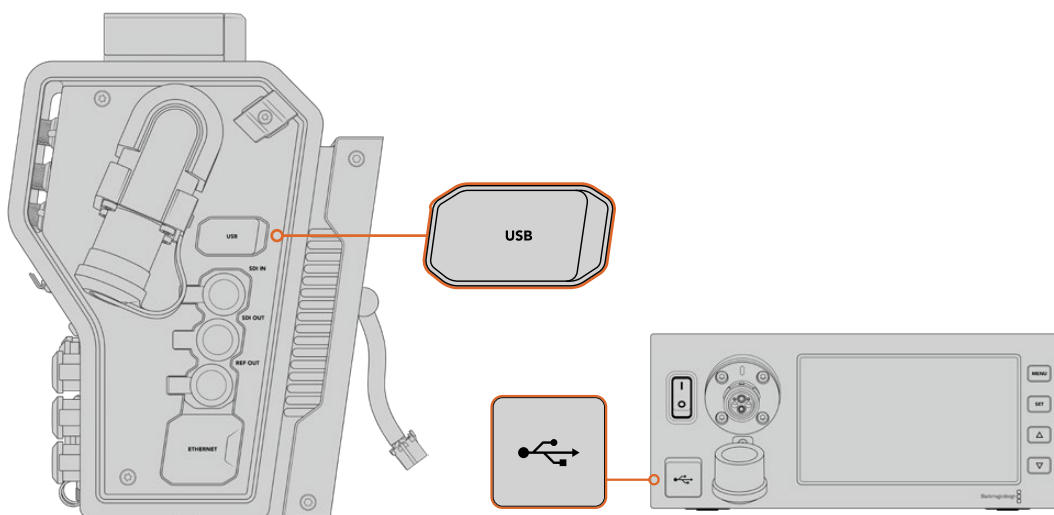
Студийный конвертер имеет четыре аудиовыхода с XLR-разъемом. Два из них служат для вывода звука, поступающего на входы 1 и 2 камеры URSA Broadcast или URSA Mini, два других — для вывода звука, поступающего на XLR-входы модели Camera Fiber Converter.



Выходы 1 и 2 на студийном конвертере по умолчанию соответствуют каналам 1 и 2 встроенного XLR-входа на модели URSA Broadcast или URSA Mini. Выходы 3 и 4 студийного конвертера по умолчанию соответствуют XLR-входам 1 и 2 на Blackmagic Camera Fiber Converter. Эти настройки можно изменить с помощью соответствующего меню. Подробнее см. раздел «Работа с меню».

Обновление программного обеспечения

Для повышения производительности и расширения функционала компания Blackmagic Design периодически выпускает обновления ПО для конвертеров линейки Fiber. Последнюю версию можно загрузить на нашем веб-сайте с помощью утилиты Blackmagic Camera Setup.



Порты USB-C служат для обновления ПО конвертеров линейки Fiber

Обновление ПО на Blackmagic Camera Fiber Converter

Во время обновления ПО конвертер должен быть подключен к питанию, поэтому рекомендуется не отсоединять его от URSA Mini или URSA Broadcast.

Для стабильного энергоснабжения вместо оптоволоконного кабеля по стандарту SMPTE рекомендуется использовать блок питания, поставляемый вместе с камерой.

При обновлении ПО используют порт USB-C, который находится с правой стороны конвертера. Подключите ПК через порт USB и запустите утилиту Blackmagic Camera Setup. Если используемая версия устарела, появится сообщение с предложением обновить ПО конвертера. Для этого следуйте инструкциям на экране.

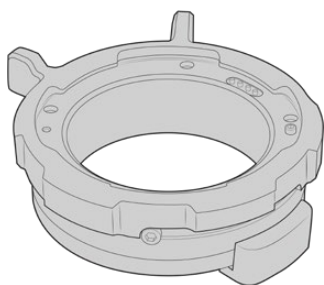
Обновление ПО на Blackmagic Studio Fiber Converter

Во время обновления студийный конвертер должен быть подключен к питанию, поэтому рекомендуется не отсоединять силовой кабель по стандарту IEC от задней панели устройства.

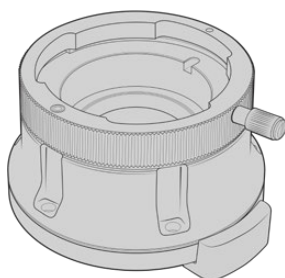
Подключите ПК через разъем USB-C на передней стороне студийного конвертера и запустите утилиту Blackmagic Camera Setup. Если используемая версия устарела, появится сообщение с предложением обновить ПО конвертера. Для этого следуйте инструкциям на экране.

Сменный байонет

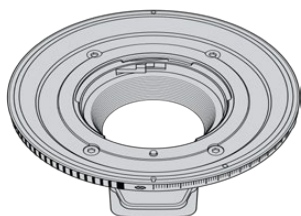
Камера Blackmagic URSA Mini Pro 12K поставляется с байонетом PL. На других моделях URSA Mini Pro установлен байонет EF. Все модификации URSA Mini Pro имеют байонет сменной конструкции, который при необходимости можно заменить на дополнительно приобретаемое крепление PL, B4, F или EF. Аксессуары URSA Mini Pro PL Mount, URSA Mini Pro B4 Mount, URSA Mini Pro F Mount и URSA Mini Pro EF Mount можно приобрести у дилеров компании Blackmagic Design.



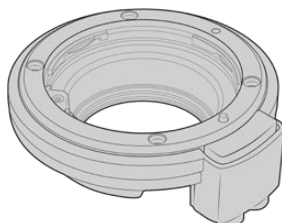
Байонет PL



Байонет B4



Байонет F

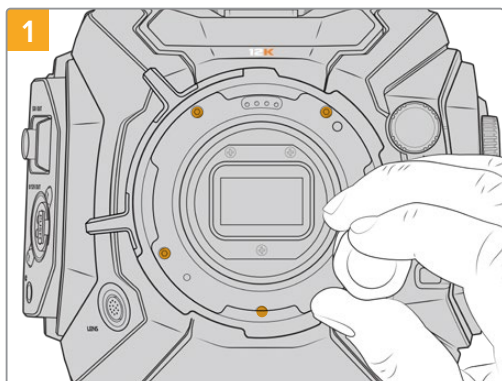


Байонет EF

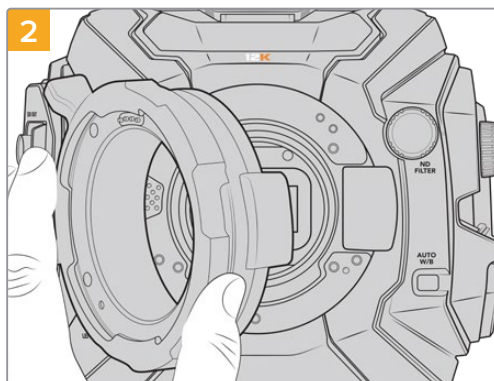
Благодаря совместимости с тремя отдельными байонетами можно подобрать оснащение для любых проектов. Например, байонет EF идеально подойдет для фотооптики, а B4-крепление обеспечит работу с парфокальными объективами при съемке новостных репортажей или свадебных церемоний. Байонет PL станет отличным решением при использовании высокоточной профессиональной оптики.

Замену штатного байонета новым можно выполнить самостоятельно.

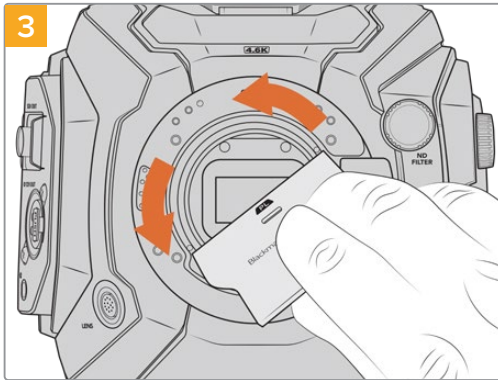
Порядок снятия штатного байонета PL с URSA Mini Pro 12K



1. Выключите питание, а затем открутите все винты с помощью шестигранного ключа 2 мм. При снятии байонета PL иногда нужно слегка повернуть фиксирующее кольцо, чтобы получить доступ к скрытым винтам.

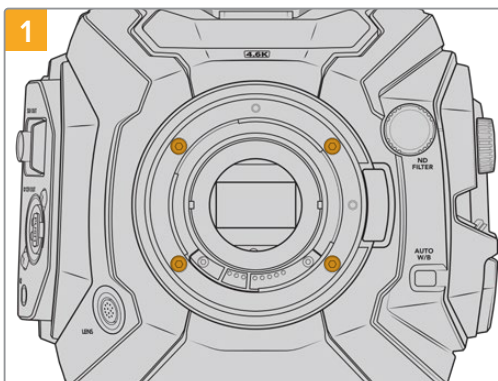


2. Осторожно снимите крепление объектива и убедитесь, что расположенные под ним прокладки остались на своем месте. Они должны быть выровнены по двум центровочным штифтам, и все отверстия для винтов должны быть видны.

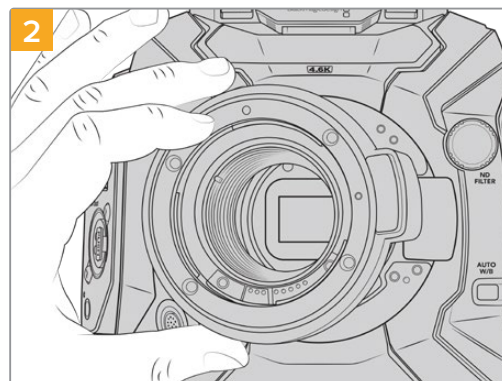


Используя широкий конец инструмента для манжеты, ослабьте крепление манжеты, а затем осторожно окрутите ее пальцами

Порядок снятия штатного байонета EF с Mini Pro 4.6K G2 или URSA Mini Pro 4.6K



Чтобы снять штатный байонет EF с URSA Mini Pro 4.6K G2 или URSA Mini Pro 4.6K, открутите четыре винта с помощью шестигранного ключа 2 мм



Осторожно снимите байонет с корпуса камеры

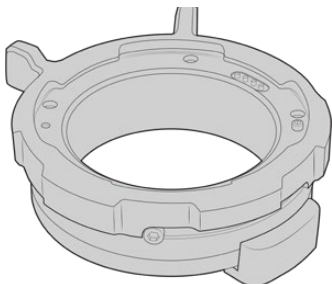
ПРИМЕЧАНИЕ. При демонтаже штатного байонета убедитесь, что прокладки остаются на камере.

Ниже содержится описание байонетов PL, B4, F и EF и порядка их установки на камеру URSA Mini Pro.

Blackmagic URSA Mini Pro PL Mount

После установки байонета PL на URSA Mini Pro можно работать с высокоточными профессиональными объективами, которые широко используются для кино- и телесъемки.

Комплект Blackmagic URSA Mini Pro PL Mount



Один байонет PL

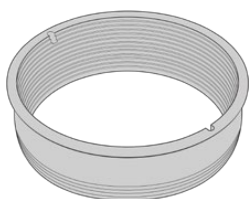
Байонет PL поставляется с пылезащитной крышкой.



Набор регулировочных прокладок

Набор включает прокладки толщиной:

0,50 мм	0,18 мм	0,10 мм
0,30 мм	0,15 мм	0,05 мм
0,20 мм	0,12 мм	0,025 мм



Манжета для байонета PL

Она помогает контролировать и направлять поток света, поступающего на матрицу.



Инструмент для манжеты

Он предназначен для затяжки манжеты.



Пять винтов 2 мм x HEX M2.5 x 22 мм

Эти винты выпускаются специально для байонета PL, поэтому их следует хранить вместе с ним.

Комплект для установки байонета PL также содержит полный набор запасных винтов.

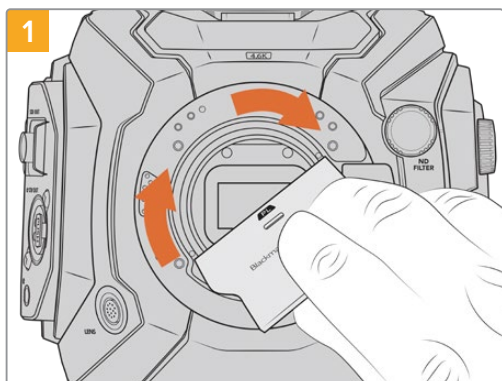
Необходимые инструменты

Для установки байонета PL понадобится шестигранный ключ 2 мм. Рекомендуется также использовать динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, что предотвратит чрезмерную затяжку резьбового соединения.

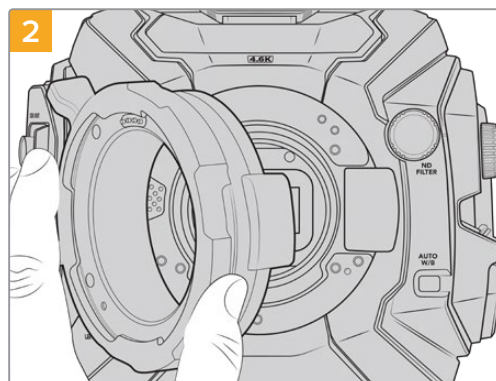


Шестигранный ключ 2 мм

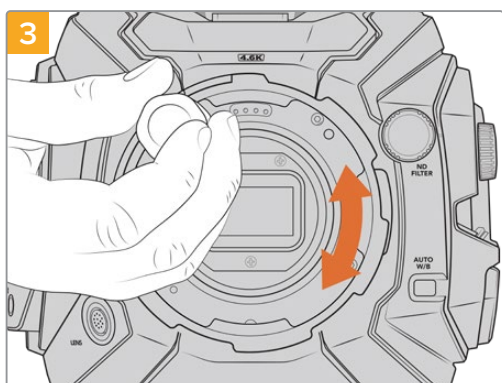
Установка байонета PL



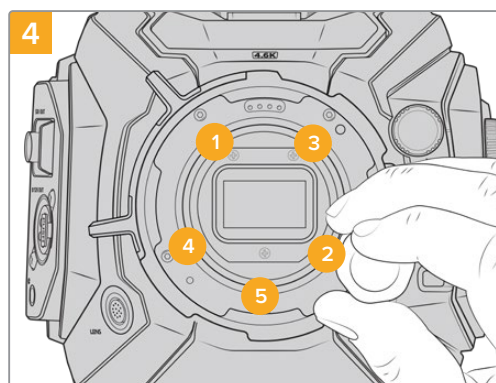
Аккуратно вставьте манжету в центр байонета и плотно его вверните. Затем затяните его еще плотнее с помощью инструмента для манжеты.



Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini Pro PL на корпус камеры. При использовании оптики Cooke (i Technology) контакты байонета PL должны находиться в положении «12 часов».



Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н·м, насадите пять крепежных винтов, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета. Для доступа к этим винтам необходимо повернуть фиксирующее кольцо, потому что некоторые отверстия могут быть скрыты.



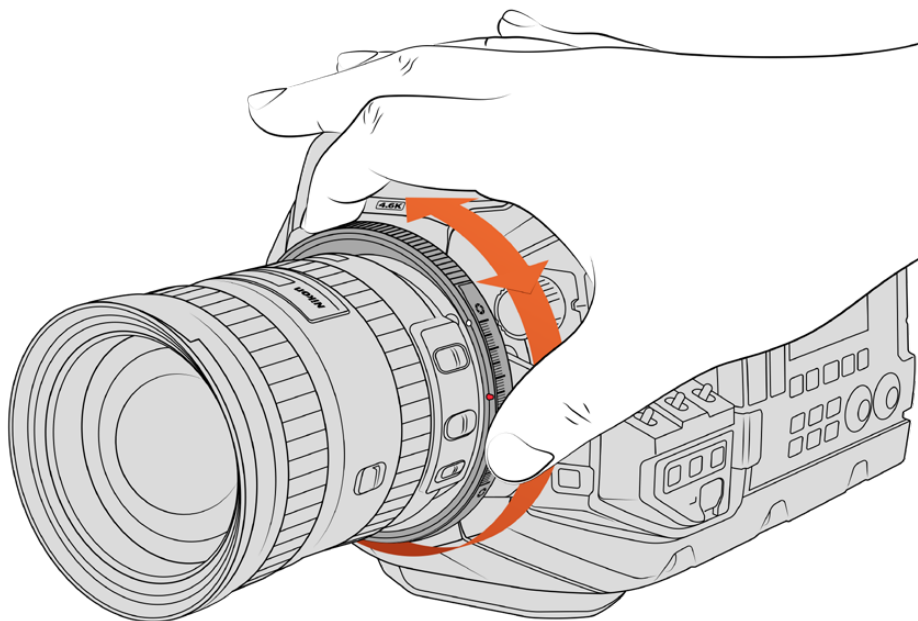
Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы снять байонет PL, следуйте инструкциям в обратном порядке с четвертого шага по первый. Не забудьте снять манжету, которую рекомендуется хранить вместе с байонетом PL.

Blackmagic URSA Mini Pro F Mount

Если на URSA Mini Pro установить байонет F, камеру легко оснастить соответствующей оптикой. Впервые представив этот тип крепления в 1959 году, компания Nikon продолжает выпускать объективы на его основе. Благодаря Blackmagic URSA Mini Pro F Mount у оператора появляются дополнительные возможности работы с винтажной и современной техникой.

Blackmagic URSA Mini Pro F представляет собой механический байонет, который не имеет электронного управления фокусом. Регулировка диафрагмы выполняется вручную путем вращения кольца, за счет чего большинство объективов Nikon позволяют плавно менять используемое значение.



Регулировочное кольцо на байонете URSA Mini Pro F Mount позволяет плавно менять значение диафрагмы на объективах с F-креплением

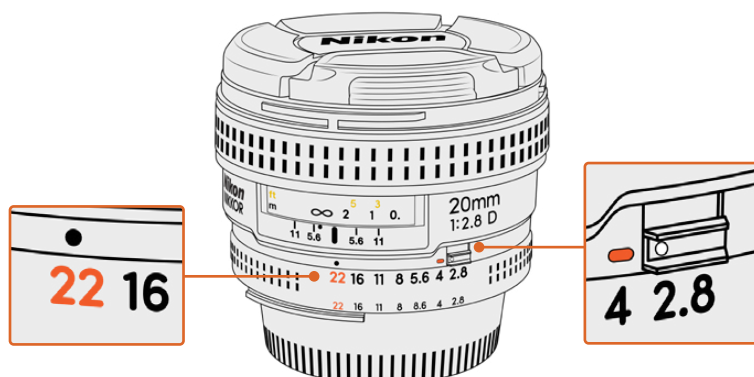
После установки байонета F поверните регулировочное кольцо для установки предпочтительной экспозиции. Красная точка на байонете и риски на кольце могут служить своеобразными маркерами, с помощью которых легко вернуться к определенным настройкам экспозиции или глубины резкости.

ПРИМЕЧАНИЕ. Из-за особенностей работы байонета URSA Mini Pro F не вся оптика с таким креплением поддерживается.

Это объективы Nikkor серии AF-S E, которые не имеют механического управления диафрагмой, и Nikon PC-E (24 мм f/3.5D PC-E и 85 мм PC-E).

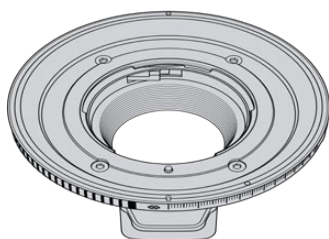
Объективы Nikon AF-D

Чтобы использовать полный диапазон регулировки при работе с оптикой Nikon серии AF-D в комбинации с байонетом URSA Mini Pro F Mount, необходимо выбрать самое малое значение диафрагмы, такое как f/22.



Для оптики серии AF-D рекомендуется установить минимальное значение диафрагмы до оснащения камеры объективом

Комплект Blackmagic URSA Mini Pro F Mount



Один байонет F

Этот байонет позволяет оснастить камеру фотообъективами с креплением F.



Набор регулировочных прокладок

Набор включает прокладки толщиной:

0,50 мм	0,18 мм	0,10 мм
0,30 мм	0,15 мм	0,05 мм
0,20 мм	0,12 мм	0,025 мм



Четыре винта 2 мм HEX M3 x 18 мм

Эти винты выпускаются специально для байонетов EF и F, поэтому их лучше хранить вместе с ними.

Комплект для установки байонета F также содержит полный набор запасных винтов.

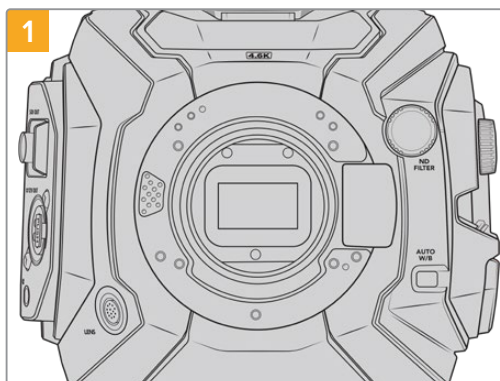
Необходимые инструменты

Для установки байонета F понадобится шестигранный ключ 2 мм. Рекомендуется также использовать динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, чтобы избежать повреждения резьбового соединения.

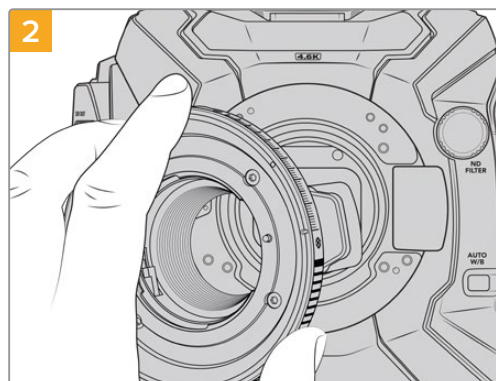


Шестигранный ключ 2 мм

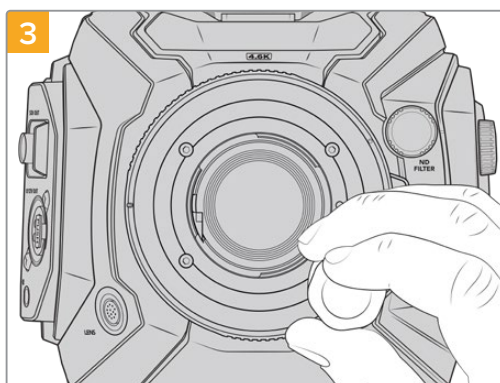
Установка байонета F



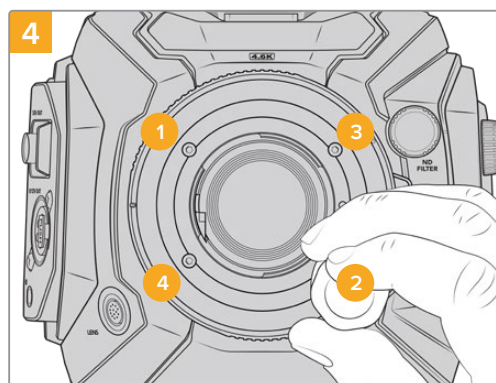
Поместите камеру Blackmagic URSA Mini Pro вертикально на чистую устойчивую поверхность. При замене байонета с PL на F снимите манжету.



Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini Pro F на корпус камеры так, чтобы белая точка находилась в положении «2 часа».



Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н·м, насадите четыре крепежных винта, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета.



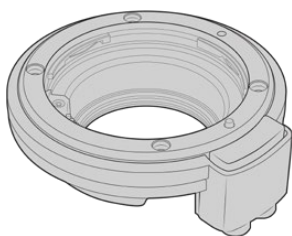
Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы снять байонет F, следуйте инструкциям в обратном порядке с четвертого шага по первый.

Байонет Blackmagic URSA Mini Pro EF

Байонет Blackmagic URSA Mini Pro EF поддерживает широкий набор EF-оптики для фото- и кинокамер.

Комплект Blackmagic URSA Mini Pro EF Mount



Один байонет EF

Данный байонет дает возможность устанавливать на камеру EF-фотооптику.



Набор регулировочных прокладок

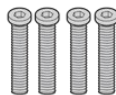
Набор включает прокладки толщиной:

0,50 мм	0,18 мм	0,10 мм
0,30 мм	0,15 мм	0,05 мм
0,20 мм	0,12 мм	0,025 мм



Инструмент для манжеты

Манжета в байонете EF не снимается, однако поставляемый в комплекте инструмент для снятия манжеты можно использовать для байонета PL.



Четыре винта 2 мм x HEX M3 x 18 мм

Эти винты выпускаются специально для байонетов EF и F, поэтому их лучше хранить вместе с ними.

Комплект для установки байонета EF также содержит полный набор запасных винтов.

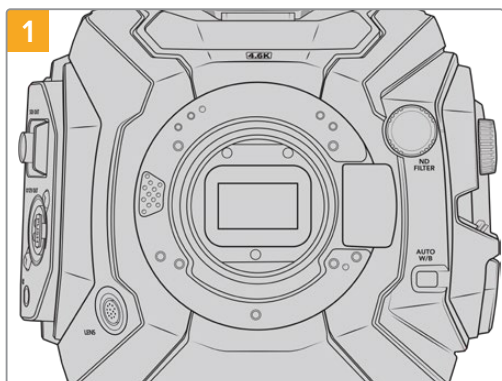
Необходимые инструменты

Для установки байонета EF понадобится шестигранный ключ 2 мм. Рекомендуется также использовать динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, что предотвратит чрезмерную затяжку резьбового соединения.

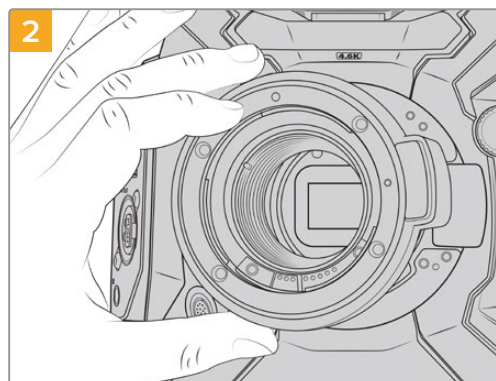


Шестигранный ключ 2 мм

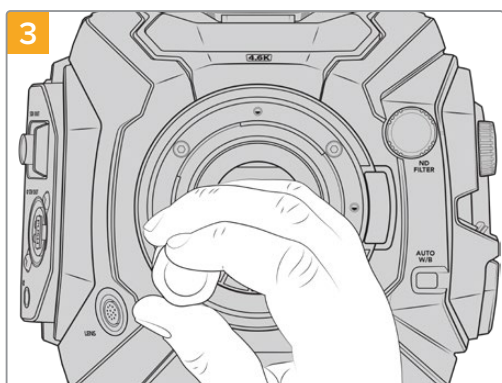
Установка байонета EF



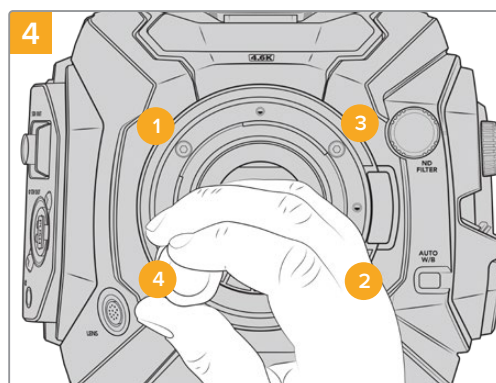
1 При замене байонета с PL на EF снимите манжету, открутив ее против часовой стрелки.



2 Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini Pro EF на корпус камеры так, чтобы красная точка находилась в положении «12 часов».



3 Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н•м, насадите четыре крепежных винта, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета.



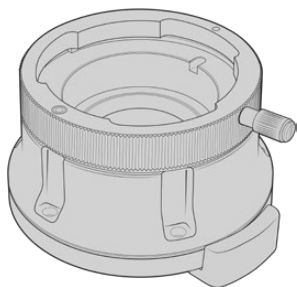
4 Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы снять байонет EF, следуйте инструкциям в обратном порядке с четвертого шага по первый.

Байонет Blackmagic URSA Mini Pro B4

Модели URSA Mini Pro 4.6K G2 и URSA Mini Pro 4.6K, оснащенные байонетом B4, позволяют использовать парфокальные объективы, которые широко применяют при съемке новостных событий и свадебных церемоний. Такая оптика обычно имеет ручной режим установки фокуса и управления диафрагмой, а специальный рычажок на боковой рукоятке обеспечивает плавное зуммирование. Благодаря таким объективам оператор может работать быстрее и более эффективно. Следует отметить, что байонет Blackmagic URSA Mini Pro B4 не совместим с камерой URSA Mini Pro 12K.

Комплект Blackmagic URSA Mini Pro B4 Mount



Один байонет B4

B4-крепление позволяет оснащать камеру URSA Mini Pro профессиональной оптикой вещательного класса.



Набор регулировочных прокладок

Набор включает прокладки толщиной:

0,50 мм	0,18 мм	0,10 мм
0,30 мм	0,15 мм	0,05 мм
0,20 мм	0,12 мм	0,025 мм



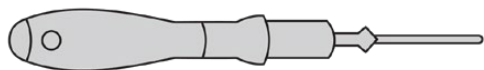
Пять винтов 2 мм x HEX M2.5 x 12 мм

Эти винты выпускаются специально для байонета B4, поэтому их следует хранить вместе с ним.

Комплект для установки байонета B4 также содержит полный набор запасных винтов.

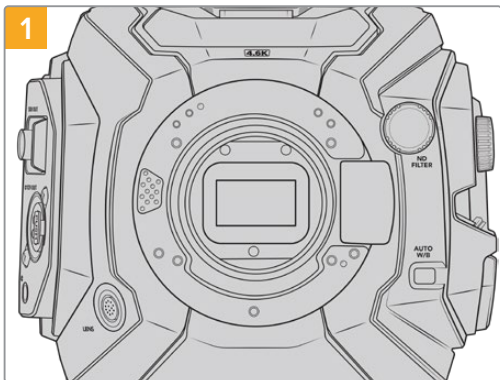
Необходимые инструменты

Для установки байонета B4 понадобится шестигранный ключ 2 мм. Рекомендуется также использовать динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, что предотвратит чрезмерную затяжку резьбового соединения.

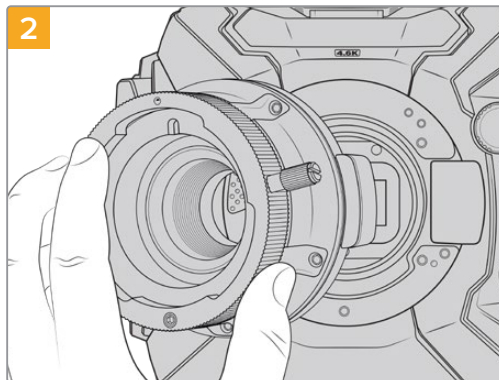


Шестигранный ключ 2 мм

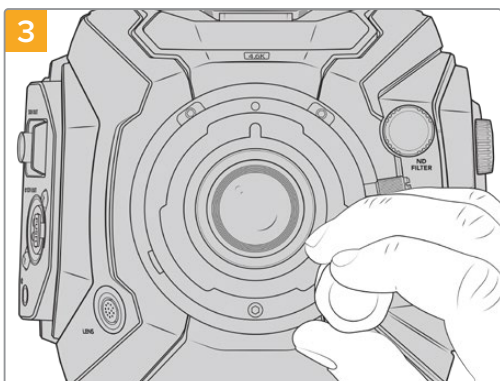
Установка байонета B4



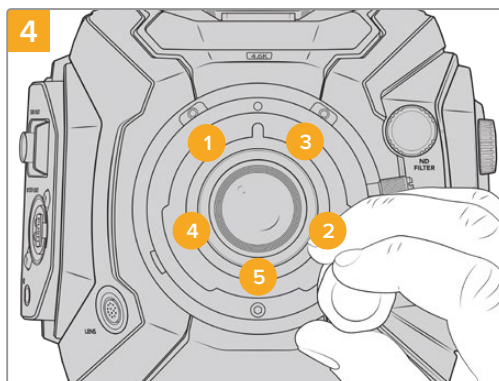
Поместите камеру Blackmagic URSA Mini Pro вертикально на чистую устойчивую поверхность.



Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini Pro B4 на корпус камеры так, чтобы красная точка находилась в положении «12 часов».



Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н•м, насадите пять крепежных винтов, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета.



Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы снять байонет B4, следуйте инструкциям в обратном порядке с четвертого шага по первый.

СОВЕТ. При работе с B4-объективом на URSA Mini Pro 4.6K G2 или URSA Mini Pro 4.6K выберите разрешение 2K 16:9 или более низкое значение, а для настройки WINDOW SENSOR на вкладке RECORD установите переключатель в положение ON. Эти настройки помогают избежать виньетирования, потому что при использовании оптики с B4-креплением размеры изображения меньше, чем в формате Super 35. Прежде чем приступить к рабочей съемке, рекомендуется также проверить задний фокус.

Blackmagic URSA Mini Pro Shim Kit

При оснащении камеры URSA Mini Pro байонетом PL, B4 или F необходимо использовать регулировочную прокладку 0,10 мм в дополнение к прокладкам 0,50 мм и 0,10 мм оригинального крепления EF. Все указанные прокладки входят в комплект Blackmagic URSA Mini Pro Shim Kit. Он также содержит прокладки другой толщины, которые могут понадобиться при установке PL-объектива для корректной работы фокусных меток.

В комплект входят:



Инструмент для манжеты

С его помощью можно ослабить или закрепить манжету при снятии или установке PL-объектива на камеру URSA Mini Pro.



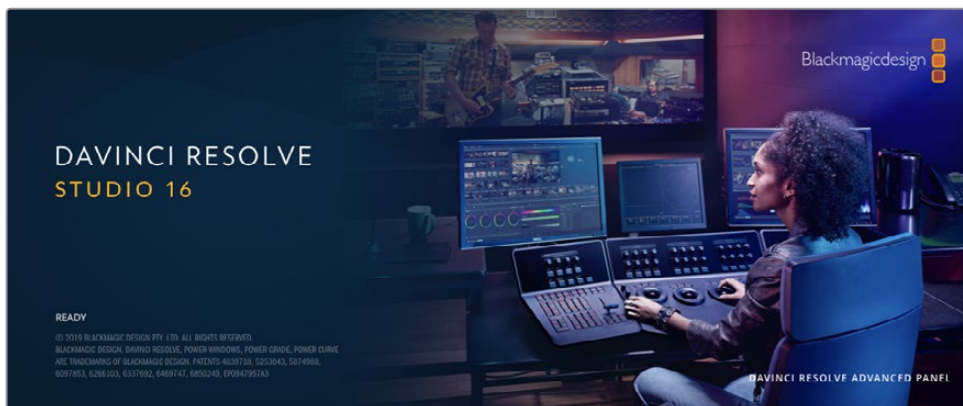
Набор регулировочных прокладок

Набор включает прокладки толщиной:

0,50 мм	0,18 мм	0,10 мм
0,30 мм	0,15 мм	0,05 мм
0,20 мм	0,12 мм	0,025 мм

Работа с DaVinci Resolve

Съемка на Blackmagic URSA Mini — это только один из этапов создания кино и телевизионных программ. Не менее важную роль играют сохранение материала и его систематизация, в том числе монтаж, цветокоррекция и кодировка конечных мастер-копий. В комплект поставки Blackmagic URSA Mini входит приложение DaVinci Resolve для платформ Mac и Windows, что делает камеру полноценным решением для производства и обработки контента.



ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы получить оптимальный результат при грейдинге видео, снятого на камеру URSA Mini, рекомендуется использовать последнюю версию приложения DaVinci Resolve (начиная с 16.3), которая поддерживает кодек Blackmagic RAW и 12K-файлы.

При подключении SSD-диска, карты CFast или SD к компьютеру система DaVinci Resolve позволяет получить резервные копии с помощью инструмента Clone на странице Media. Дублирование рекомендуется для любых накопителей, так как ни один из них не защищен от повреждений, из-за которых легко утратить снятый материал. Имея резервные копии, клипы можно добавить в библиотеку Media Pool, чтобы затем выполнить монтаж, цветокоррекцию и создать конечный продукт без использования других приложений.

Благодаря наличию функций редактирования DaVinci Resolve является не только системой нелинейного монтажа, но и современным приложением для обработки цифрового кино. Теперь любой пользователь DaVinci Resolve имеет доступ к инструментам, с помощью которых создают самые известные голливудские фильмы.

Ниже описан порядок использования DaVinci Resolve при монтаже полученного во время съемки материала. Чтобы узнать больше о функционале этого приложения, загрузите руководство по DaVinci Resolve, которое содержится в разделе поддержки на веб-сайте Blackmagic Design, где также можно найти информацию об образовательных курсах и видеофильмы о работе с DaVinci Resolve.

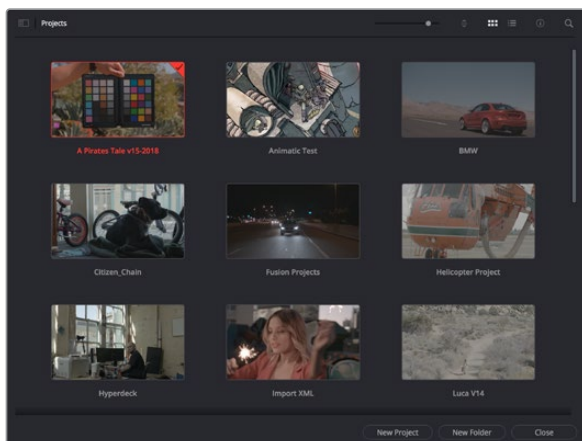
Менеджер проектов

Прежде чем импортировать клипы и начинать монтаж, необходимо создать проект с помощью менеджера проектов.

Менеджер проектов появляется при запуске приложения DaVinci Resolve, но его можно также открыть в любое время, нажав значок домашней страницы в правом нижнем углу интерфейса. С его помощью открывают существующие проекты или создают новые.

Чтобы создать новый проект, нажмите кнопку «Новый проект» в нижней части окна и дайте проекту имя. Нажмите кнопку «Создать».

К работе над клипами можно сразу приступить на странице «Сборка».



В окне менеджера проектов отображаются все проекты данного пользователя

Дополнительную информацию о менеджере проектов см. в руководстве по DaVinci Resolve, которое можно загрузить в разделе поддержки на веб-сайте Blackmagic Design.

Монтаж на странице «Сборка»

Ускоренный процесс монтажа на странице «Сборка» позволяет выполнять сведение, подгонку и редактирование клипов очень быстро и эффективно.

Две активные временные шкалы обеспечивают одновременную работу с полным эпизодом и с его более детальным вариантом.

Это означает, что клипы можно добавлять в любое место на шкале общего вида, а затем редактировать их на крупной шкале в едином рабочем пространстве. Благодаря такой конфигурации монтаж легко выполнять на ноутбуке, так как отпадает необходимость масштабирования и прокрутки, что сэкономит много времени.

Структура страницы «Сборка»

По умолчанию на странице сборки отображаются медиатека, окно просмотра и временная шкала. Эти три основных окна обеспечивают полный контроль над процессом сведения материала.



Рабочая область страницы «Сборка» по умолчанию и медиатека с клипами в виде пиктограмм

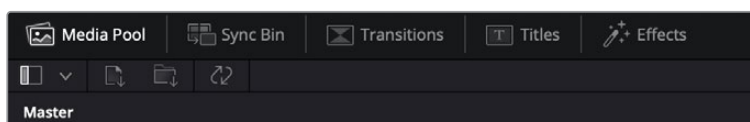
Подробнее о странице «Сборка» см. главу "Using the Cut Page" руководства по DaVinci Resolve.

Вкладки медиаконтента

В левом верхнем углу интерфейса есть пять вкладок.

Здесь находятся инструменты для выполнения монтажа.

Первая вкладка «Медиатека» уже выбрана. Остальные называются «Синхроящик», «Переходы», «Титры» и «Эффекты».



- **Медиатека.** Здесь находятся все клипы, папки и файлы, импортированные на стр. «Мультимедиа». Чтобы туда не возвращаться, файлы можно также импортировать напрямую со стр. «Сборка».
- **Синхроящик.** Этот мощный инструмент автоматически синхронизирует все клипы по тайм-коду, дате и времени, что позволяет быстро выбирать разные ракурсы материала многокамерной съемки.
- **Переходы.** Эта вкладка содержит видео- и аудиопереходы, в том числе наплывы и вытеснения, которые можно использовать при монтаже.
- **Титры.** Здесь можно выбрать разные виды титров, например прокрутку, стандартный текст или титры в нижней трети экрана. Кроме того, в этой вкладке приведен большой список шаблонов Fusion, позволяющих добавлять более динамичные анимированные титры, настройка которых выполняется на стр. Fusion.
- **Эффекты.** Пятая вкладка содержит различные фильтры и эффекты, например размытие, свечение и эффекты оптики, используемые для придания материалу дополнительного разнообразия. Список довольно большой, и поэтому для облегчения поиска предусмотрено специальное окошко.

СОВЕТ. Рядом со значками вкладок медиаконтента находится инструмент поиска. Если, например, выбрать вкладку переходов и напечатать в поле поиска слово «наплыв», то в окне отобразятся только переходы с наплывом, что значительно ускорит поиск нужного перехода.

Вкладки окна просмотра

В левом верхнем углу окна просмотра расположены кнопки режимов просмотра.



Кнопки режимов просмотра

С помощью этих кнопок можно включать режимы «Исходный клип», «Исходная кассета» или «Временная шкала». Они играют очень важную роль при выборе клипов для монтажа, поэтому стоит вкратце остановиться на каждом из них.



	Исходный клип	В этом режиме в окне просмотра отображается только один клип из медиатеки. На нем можно быстро устанавливать и корректировать точки входа и выхода, используя временную шкалу окна просмотра. Чтобы выбрать исходный клип, его нужно щелкнуть дважды в медиатеке или просто перетащить в окно.
	Исходная кассета	Данный режим позволяет видеть все находящиеся в медиатеке исходные клипы. Этот вид очень удобен, если необходимо быстро пройти по всем клипам и отыскать определенное событие. По мере перемещения курсора воспроизведения по клипам в медиатеке выделяются соответствующие пиктограммы. Когда нужный фрагмент найден, можно переключиться в режим «Исходный клип», и он автоматически появится в окне просмотра. Окно просмотра исходной кассеты позволяет воспользоваться определенными преимуществами нелинейного монтажа, обеспечивая больше свободы действий, возможность быстрого поиска нужных кадров и воплощения новых идей.
	Временная шкала	В этом режиме в окне просмотра воспроизводятся клипы со временной шкалы страницы «Монтаж».

Импорт клипов в медиатеку

Медиафайлы можно легко импортировать в проект из медиатеки страницы «Сборка» с помощью расположенных сверху инструментов.



Инструменты импорта медиаконтента в проект

	Импортировать мультимедиа	С помощью этого инструмента можно импортировать из хранилища отдельные медиафайлы.
	Импортировать папку мультимедиа	Данная опция позволяет импортировать целую папку. При этом относительное местоположение файлов сохраняется, и для каждой папки создается отдельный ящик, что облегчает навигацию и поиск нужного материала.

Порядок импорта медиафайлов

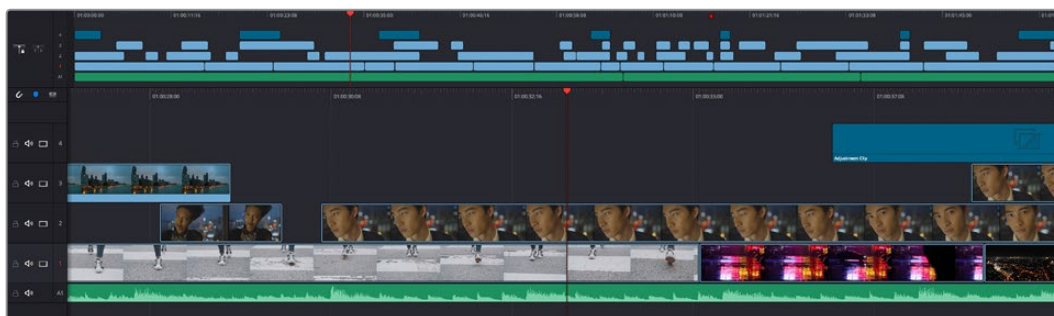
- 1 Щелкните значок «Импортировать мультимедиа» или «Импортировать папку мультимедиа».
- 2 Перейдите в место хранения импортируемого контента.
- 3 Выберите файл или папку и нажмите кнопку «Открыть».

После добавления в проект нового материала рекомендуется сохранить изменения. В приложении DaVinci Resolve предусмотрена функция автоматического сохранения с постоянным временным интервалом. Она активируется после первого сохранения проекта и исключает вероятность утраты внесенных изменений.

Подробнее об автоматическом режиме и других настройках сохранения см. руководство по DaVinci Resolve.

Добавление клипов на временную шкалу

Теперь, после ознакомления с функциями вкладок медиаконтента и кнопок режимов просмотра, можно начинать добавлять клипы из медиатеки на временную шкалу.



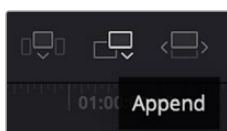
На стр. «Сборка» есть верхняя временная шкала и увеличенная нижняя шкала

Временная шкала представляет собой монтажный стол с дорожками, на которые добавляют клипы, перемещают их и выполняют подгонку. Такая структура позволяет размещать клипы слоями, обеспечивая дополнительную гибкость при использовании переходов и эффектов. К примеру, на верхнюю дорожку можно внести отдельный клип, который не будет влиять на другие клипы, находящиеся снизу.

Есть разные способы добавления клипов на временную шкалу, в том числе смарт-вставка, добавление в конец и размещение сверху.

Добавление клипов в конец

Прежде чем начинать сведение материала, нужные кадры обычно добавляют на временную шкалу в последовательном порядке. Для выполнения этой операции, после чего сразу можно приступить к монтажу, идеально подходит инструмент «Добавление».



Чтобы добавить новый клип в конец предыдущего, щелкните значок «Добавление»

Порядок добавления клипа

- 1 Дважды щелкните по клипу в медиатеке, чтобы открыть его в окне просмотра.
- 2 С помощью маркеров оперативной подгонки перетащите точки входа и выхода, чтобы откорректировать длительность фрагмента. Для установки точек входа и выхода можно также использовать клавиши "I" и "O".

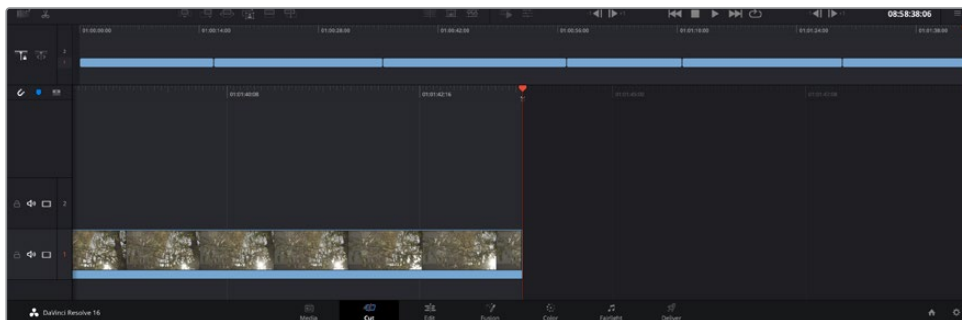


- 3 Нажмите значок «Добавить», расположенный под панелью медиатеки.



Первый клип будет помещен в начало временной шкалы.

Повторите шаги 1-3 несколько раз. Клипы автоматически становятся друг за другом, не оставляя промежутков.



При использовании инструмента «Добавление» между клипами не остается промежутков

СОВЕТ. Этот процесс можно еще более ускорить, если для активирования функции «Добавить» назначить отдельную клавишу. Например, если назначить клавишу "P", то после установки точек входа и выхода с помощью "I" и "O" для добавления клипа следует нажать "P". Подробнее о назначении сочетания клавиш см. руководство по DaVinci Resolve.

Редактирование клипов на временной шкале

После добавления клипов на временную шкалу их можно сдвигать и обрезать.

Чтобы обрезать клип, наведите указатель мыши на начало или конец клипа, а затем щелкните и перетащите его влево или вправо. Например, перетащите конец клипа влево или вправо, чтобы уменьшить или увеличить его длительность. При выполнении операции все клипы на временной шкале сдвинутся соответствующим образом. Это один из способов экономии времени при работе на стр. «Сборка».

Клип можно также легко вставить на новую видеодорожку большой временной шкалы, не изменяя при этом ее масштаб. Это значительно ускоряет процесс монтажа, поскольку уменьшается время навигации по длинной линейке.

После редактирования можно приступить к добавлению титров. Этот процесс описан в следующем разделе.

Добавление титров

На временную шкалу можно добавлять титры разных типов.

Чтобы их увидеть, нажмите соответствующий значок «Титры» в левом верхнем углу интерфейса. На панели появится список титров, в том числе разные виды нижней трети, прокрутка и стандартное текстовое название. Дополнительно приведены анимированные титры Fusion с изменяемыми параметрами.

Для примера добавим стандартное название.

Для этого выполните описанные ниже действия.

- 1 Щелкните по титру под названием «Текст» и перетащите его на временную шкалу. Не важно, на какую шкалу добавлять, но для более точного размещения мы рекомендуем использовать крупную шкалу. Для титра, который прикрепится к курсору воспроизведения, автоматически появится новая видеодорожка.
- 2 Отпустите кнопку мыши, и на эту дорожку будет добавлен выбранный титр. Его положение или длительность можно менять так же, как и других клипов.
- 3 Чтобы отредактировать этот титр, щелкните по его клипу, а затем нажмите появившийся под окном просмотра значок «Инструменты».

Появится ряд инструментов, в том числе «Преобразование», «Обрезка» и «Динамическое масштабирование», с помощью которых можно редактировать клип с титром. Щелкните по значку «Название».
- 4 Теперь нажмите «Открыть Инспектор».

Откроется окно инспектора, в котором можно вносить текст названия и изменять его настройки, например отслеживание, междустрочный интервал, начертание и цвет шрифта и т. д.

Для редактирования титров предусмотрено довольно много параметров. Рекомендуем поэкспериментировать с ними, чтобы лучше понять их функции.

Работа с файлами Blackmagic RAW

Кодек Blackmagic RAW дает максимум гибкости при постобработке. Это позволяет менять баланс белого и светочувствительность таким же образом, как корректируют настройки камеры. В результате сохраняется информация о тональности в областях тени и света, которая бывает полезна при восстановлении утраченной детализации.

Если необходимо получить кадры самого высокого качества или материал имеет широкую градацию от света до тени, рекомендуется вести съемку в Blackmagic RAW. Это позволит максимально эффективно выполнить цветокоррекцию.

Кроме того, файлы с расширением .braw имеют небольшой размер, поэтому их можно просматривать как обычный видеоклип. Подробнее об особенностях кодека Blackmagic RAW и обработке такого материала в DaVinci Resolve см. следующую главу.

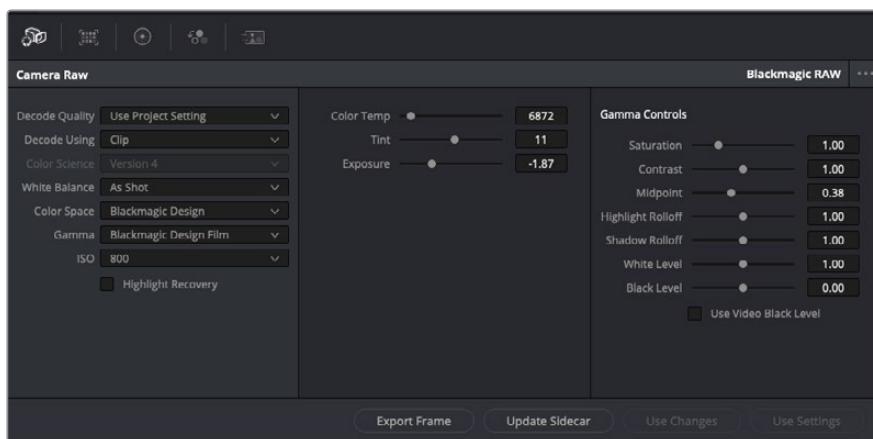
СОВЕТ. Прежде чем начинать выполнение цветокоррекции, рекомендуется сначала откорректировать настройки Blackmagic RAW для клипов на стр. «Цвет».

Настройки «Клип» для работы с Blackmagic RAW

При импорте файлов Blackmagic RAW в приложение DaVinci Resolve выполняется декодирование параметров ISO, баланса белого и тона, которые были установлены на камере при съемке. Если вас устраивает цветовой ряд этих настроек, можно сразу приступить к монтажу.

Преимущество съемки в Blackmagic RAW заключается в том, что настройки легко поменять. Широта доступных вариантов постобработки при использовании формата Blackmagic RAW позволяет выполнять ее по своей системе, а настройки «Клип» на вкладке «Настройки RAW камеры» дают возможность экспериментировать и подбирать нужную цветовую схему.

Для выполнения анализа полученного материала в меню «Цветокодировка» можно выбрать алгоритмы 4-го или 5-го поколения. URSA Mini Pro 12K — первая камера, которая позволяет работать с цветокодировкой Blackmagic Design 5-го поколения. Файлы, записанные на других камерах в цветокодировке 4-го поколения, можно перевести в цветокодировку 5-го поколения для соответствия палитре кадров, сделанных на URSA Mini Pro 12K. Если же съемка ведется в основном на камеры, использующие цветокодировку 4-го поколения, при добавлении контента, сохраненного на URSA Mini Pro 12K в цветокодировке 5-го поколения, его легко преобразовать в цветокодировку предыдущего поколения. Такая технология позволяет легко привести к единому виду изображения, снятые с разными настройками цветокодировки Blackmagic.



Чтобы изменить настройки Blackmagic RAW для отдельного клипа, выберите «Клип» в раскрывающемся меню «Для декодирования использовать» на вкладке «Настройки RAW камеры»

После выбора настройки «Клип» для работы с кодеком Blackmagic RAW параметры клипа и полутонов можно менять. Это позволит максимально приблизить изображение к версии с полноценным первичным грейдингом. Особенно полезны в этом случае индикаторы, которые помогают нейтрализовать и сбалансировать клипы для создания цветовой схемы.

Подробнее о параметрах клипа и полутонов см. разделы ниже.

ISO

Изменяя значение ISO, можно сделать начальную точку светлее или темнее для удобства в дальнейшей работе.

Восстановление светлых тонов

Поставьте флажок для восстановления светлых тонов в обрезанных каналах с помощью информации, взятой из неповрежденных каналов.

Цветовая температура

С помощью этой настройки изображения можно сделать более теплыми или холодными, нейтрализуя таким образом баланс цвета.

Оттенок

Добавление зеленого или пурпурного оттенка помогает сбалансировать цвет изображения.

Экспозиция

Используется для более точной настройки яркости всего изображения. Подробнее см. раздел «Настройка экспозиции».

Насыщенность

Для насыщенности по умолчанию используется настройка 1; полный диапазон значений составляет от -1 (минимум) до +4 (максимум).

Контрастность

По умолчанию используется настройка 1,0. Передвиньте слайдер влево, чтобы уменьшить значение до 0, или вправо, чтобы увеличить его до 2.

Средняя точка

При настройке Blackmagic Design Film средняя точка по умолчанию имеет значение 0,38 или 38,4%. Для уменьшения передвиньте слайдер влево, для увеличения до 100 — вправо. При изменении установленного по умолчанию значения контрастности коррективную можно выполнять изменением перехода светлых и темных тонов.

Переход светлых тонов

Чтобы уменьшить значение до 0, передвиньте слайдер влево, чтобы увеличить до 2 — вправо. По умолчанию используется значение 1.

Переход темных тонов

Чтобы уменьшить значение до 0, передвиньте слайдер влево, чтобы увеличить до 2 — вправо.

Уровень белого

С помощью слайдера можно настроить уровень белого на кривой полутонов в диапазоне от 0 до 2. По умолчанию используется значение 1.

Уровень черного

С помощью слайдера можно настроить уровень черного на пользовательской кривой полутонов в диапазоне от -1 до 1. По умолчанию используется значение 0.

Использовать уровень черного

Поставьте флажок для этой опции, если нужно использовать уровень черного, принятый для видеоматериала.

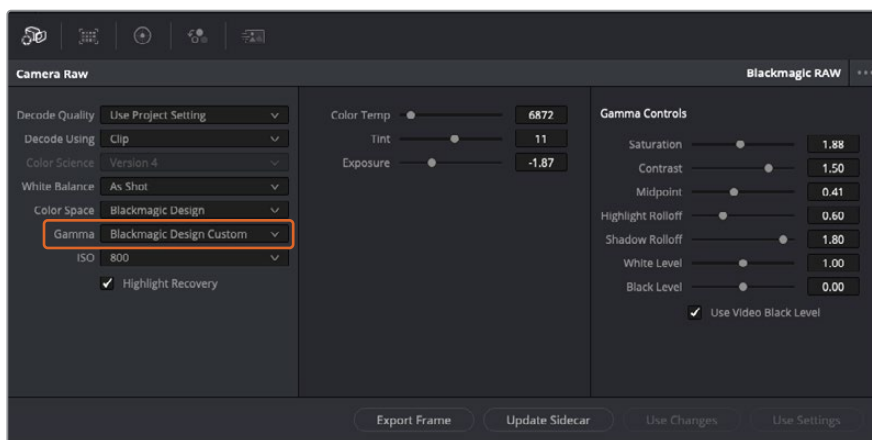
Экспортировать кадр

Кнопка «Экспортировать кадр» позволяет экспортировать отдельный кадр из клипа в формате Blackmagic RAW.

Обновить Sidecar-файл

Кнопка «Обновить Sidecar-файл» служит для обновления файла .sidecar в текущем клипе.

Если параметры в клипах Blackmagic RAW были изменены, для настройки полутонов отображается опция Blackmagic Design Custom.



Чтобы вернуться к версии с одной из настроек полутонов по умолчанию, выберите нужную опцию в соответствующем раскрывающемся меню

СОВЕТ. Элементы управления полутонами отключены в том случае, если материал снят в режиме «Видео», однако информация кодека Blackmagic RAW не утрачивается. Чтобы выполнить коррекцию параметров, выберите для настройки «Полутон» опцию Blackmagic Design Film или Blackmagic Design Extended Video.

Сохранение изменений в файле .braw

- 1 Измените параметры полутонов для клипа в кодеке Blackmagic RAW.
- 2 Нажмите кнопку «Обновить Sidecar-файл».

Теперь в папке будет два файла: с расширением .braw и .sidecar. Если другой пользователь импортирует клип в кодеке Blackmagic RAW, файл .sidecar будет автоматически считываться в приложении DaVinci Resolve. При внесении новых изменений нажмите «Обновить Sidecar-файл» еще раз.

СОВЕТ. Чтобы не использовать файл .sidecar, удалите его из исходной папки.

Настройки проекта для работы с Blackmagic RAW

Если вы хотите применить новые значения ко всем клипам (например, изменить баланс белого или параметры ISO), это можно сделать на панели «Настройки RAW камеры».

Порядок установки настроек проекта для работы с Blackmagic RAW

- 1 В меню «Файл» выберите «Настройки проекта».
- 2 На вкладке «Настройки RAW камеры» рядом с профилем RAW есть раскрывающееся меню. Выберите Blackmagic RAW.
- 3 В раскрывающемся меню «Для декодирования использовать» выберите «Проект».
- 4 Для настройки «Баланс белого» выберите опцию «Пользователь».
- 5 Для настройки «Полутон» выберите опцию Blackmagic Design Custom. Для настройки «Цветовое пространство» выберите опцию Blackmagic Design. Для настройки «Полутон» будет установлена опция Blackmagic Design Film.
- 6 В меню «Для декодирования использовать» выберите разрешение. На компьютерах небольшой мощности низкое значение обеспечит улучшенное воспроизведение. Перед созданием конечной версии можно вернуться к полному разрешению.

После этого можно изменить дополнительные параметры клипов, в том числе насыщенность, контрастность и среднюю точку. Такие действия затронут все клипы проекта, для которых в настройке «Для декодирования использовать» была выбрана опция «Проект».

Цветокоррекция клипов на стр. «Цвет»

После добавления на временную шкалу клипов и титров можно приступить к выполнению цветокоррекции на стр. «Цвет». Она содержит довольно широкий набор инструментов, с помощью которых задают общую палитру всему фильму. В данном же случае в целях достижения единообразия цветовую схему клипов сначала рекомендуется нейтрализовать. Если клипы нужно дополнительно отредактировать, вернитесь на стр. «Сборка» или «Монтаж».

Страница «Цвет» позволяет менять общую палитру всего видеоматериала, а сам процесс цветокоррекции можно вполне считать видом искусства, ведь колорист добавляет изображению эмоциональные краски. Это очень творческая часть рабочего процесса,

от которой получаешь огромное удовольствие, когда видишь плоды своего труда. Начальная стадия называется первичной цветокоррекцией или глобальной установкой цвета. После ее завершения приступают ко вторичной цветокоррекции, во время которой вносят мелкие изменения в тональность определенных объектов на изображении. Для повышения эффективности и получения наилучших результатов к данному этапу следует переходить после первичной цветокоррекции.

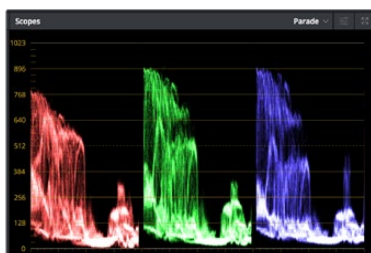
Чтобы открыть страницу работы с цветом, выберите вкладку «Цвет».

Она содержит настройки RAW камеры, цветовые круги, панели кривых и инструменты грейдинга, а также окна просмотра и узлов. Все эти функции позволяют создавать самые сложные и оригинальные цветовые решения. В данном разделе приводится базовое описание процессов. Более подробную информацию об инструментах и операциях смотрите в соответствующих разделах руководства. Изложенные в простой форме инструкции помогут вам овладеть такими же приемами, которые используют профессионалы на студиях грейдинга.

На этапе первичной цветокоррекции обычно выполняют обработку темных, средних и светлых тонов, то есть изменяют параметры «Тени», «Полутона» и «Свет». Это позволяет получить светлое сбалансированное изображение, которое служит отправной точкой для создания визуального ряда в необходимой цветовой гамме. При оптимизации изображения часто используют индикаторные диаграммы.

Работа с индикаторными диаграммами

Большинство колористов создают цветовые решения, отталкиваясь от собственного представления о том, какие эмоции должен передавать визуальный ряд. Вдохновение для такой работы можно черпать из повседневной жизни, если наблюдать за предметами при различном освещении.



RGB-дисплей помогает получить оптимальный вид областей света, полутона и тени

Другой способ грейдинга — работа со встроенными диаграммами, которые помогают установить необходимый баланс цвета. Кнопка «Диаграммы» (вторая справа на панели инструментов) позволяет открыть одну из следующих диаграмм: форма волны, RGB-дисплей, вектороскоп и гистограмма. С их помощью можно контролировать баланс тонов, проверять уровни видео, чтобы не допускать затемнения или засветки изображения, а также выявлять преобладание отдельных оттенков.

Панель «Цветовые круги» содержит инструменты для работы с параметрами «Тени», «Полутона» и «Свет», которые обычно используются для первичного грейдинга. Этим она похожа на средства установки цвета и регулировки контрастности в других приложениях.



Круги «Тени», «Полутона», «Свет» и «Смещение» предназначены для изменения параметров цвета и баланса тонов. Чтобы выполнить глобальную коррекцию всех цветов для каждой области, перетащите колесики под цветовыми кругами вперед или назад.

Для более точной настройки параметров каждого цвета в отдельности используйте компьютерную мышь либо измените цветовую панель на «Полосы первичной цветокоррекции» для корректировки яркости. Опцию «Полосы первичной цветокоррекции» можно выбрать из раскрывающегося меню, которое находится сверху справа от цветовых кругов.

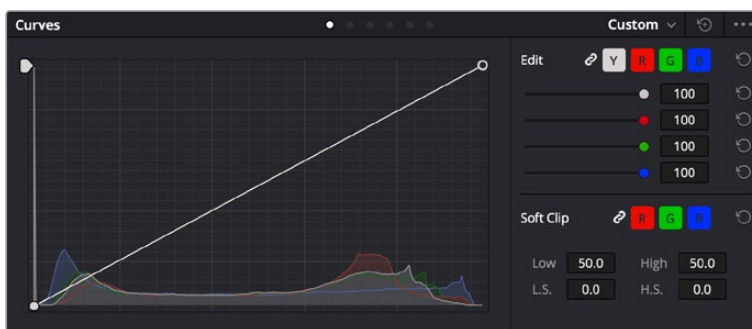
- **Корректировка параметра «Тени».** Выберите клип на временной шкале и нажмите на колесико шкалы «Тени» под первым цветовым кругом. Перетащите колесико вперед или назад и посмотрите, как изменится изображение. Яркость областей тени будет увеличиваться или уменьшаться.

Установите колесико в положение, при котором эти области имеют оптимальный вид. При слишком низком значении отдельные детали в областях тени станут неразличимыми. Наилучший результат достигается в том случае, когда уровень сигнала на RGB-дисплее находится непосредственно над нижней линией.

- **Корректировка параметра «Свет».** Нажмите на колесико шкалы «Свет» и перетащите его вперед или назад. Это действие позволяет изменить вид областей света, которые являются наиболее яркими участками изображения. На RGB-дисплее этим областям соответствует сигнал в верхней части экрана. Чтобы получить яркое изображение, уровень сигнала должен находиться непосредственно под верхней линией. Если уровень поднимается над верхней линией, области света будут иметь эффект засветки, и их отдельные детали станут неразличимы.
- **Корректировка параметра «Полутона».** Нажмите на колесико шкалы «Полутона» под цветовым кругом и перетащите его вперед или назад. По мере увеличения этого параметра яркость изображения будет возрастать. Одновременно с перемещением колесика будет меняться форма волны в средней части диаграммы, которая соответствует области полутонов. Изображение имеет оптимальный вид, когда значение этого параметра находится в границах между 50 и 70%. В зависимости от создаваемой цветовой гаммы и условий освещенности эти рамки могут быть расширены.

Для выполнения первичной цветокоррекции можно также использовать кривые. Чтобы изменить общую контрастность изображения для всех трех каналов (RGB), создайте точки на диагональной линии, щелкнув кнопкой мыши в нужных местах, и перетащите их вверх или вниз. Для оптимального результата лучше выбрать точки в верхней и нижней третях, а также посередине.

Первичную цветокоррекцию можно выполнять многими другими способами.



Панель кривых — еще один инструмент для выполнения первичной цветокоррекции или выделения отдельных областей при использовании Power-зоны

Вторичная цветокоррекция

Вторичная цветокоррекция используется для обработки отдельных участков изображения. Предыдущий этап называется первичной цветокоррекцией, потому что все изменения параметров «Тени», «Полутона» и «Свет» затрагивают целое изображение.

Если изменения необходимо применить только к отдельным участкам изображения (например, сделать более естественным цвет травы в кадре или более насыщенным цвет неба), используют вторичную цветокоррекцию. Для этого выбирают отдельный фрагмент изображения и работают только с ним. Благодаря узловой структуре можно выполнять любое количество действий и получать именно тот эффект, который нужен. С помощью Power-зоны и трекинга изменения легко применить к выбранным объектам даже в том случае, если они двигаются.

Отбор цвета

Иногда колористу нужно увеличить интенсивность отдельного цвета (например, сделать более сочной траву и более ярким небо) или скорректировать его, чтобы привлечь внимание зрителя к какому-нибудь предмету. Это можно сделать с помощью инструмента HSL.



Инструмент HSL в окне «Квалификатор» помогает выделять цвета в изображении, если нужно увеличить контрастность или подчеркнуть отдельные детали

Порядок отбора цвета

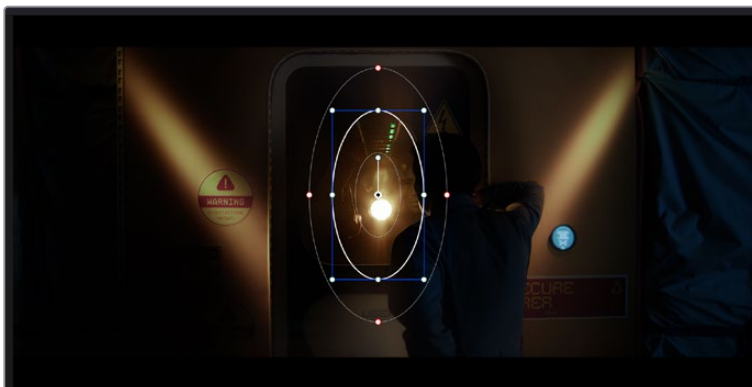
- 1 Добавьте новый последовательный узел.
- 2 Откройте панель «Квалификатор» и убедитесь в том, что используется селектор в разделе «Выбранный диапазон».
- 3 Щелкните кнопкой мыши на том цвете, который нужно обработать.
- 4 Обычно требуется дополнительно изменить отдельные параметры, чтобы сделать более ровными края области с выбранным цветом. Нажмите кнопку «Выделить» над окном просмотра, чтобы увидеть выбранную область.
- 5 В окне «Тон» настройте параметр «Шир.», чтобы расширить или сузить границы выбранной области.

Изменяя параметры «Высок.», «Низк.» и «Мягк.», создайте область с оптимальными границами. Теперь можно выполнить коррекцию выбранного цвета с помощью цветовых кругов или пользовательских кривых.

Иногда выбранный цвет может присутствовать в областях кадра, которые нужно исключить из обработки. Для маскирования таких областей применяют Power-зону. Создайте новое окно и используйте его для выбора только необходимого участка цвета. Если предмет этого цвета будет двигаться, функция трекинга поможет сохранить изменения для Power-зоны.

Добавление Power-зоны

Power-зона — мощный инструмент вторичной цветокоррекции, с помощью которого легко изолировать отдельные участки клипа. Эти участки необязательно должны быть статичными — положение предметов в кадре может меняться в зависимости от угла съемки, и сами предметы тоже могут двигаться.



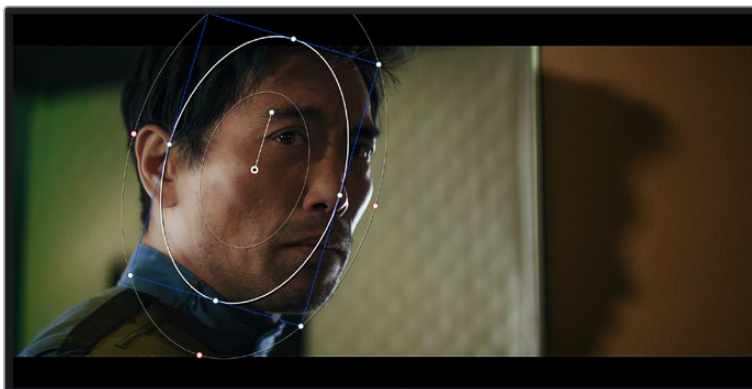
Power-зона используется для исключения участков, которые не должны быть затронуты обработкой с помощью инструмента HSL.

Например, если выделить фигуру человека, новые параметры цвета и контрастности будут применены только к данной области и не затронут остальную часть изображения. Благодаря этой функции колористы акцентируют внимание зрителя на нужных деталях.

Порядок добавления Power-зоны

- 1 Добавьте новый последовательный узел.
- 2 Откройте панель «Окно» и выберите нужную фигуру, щелкнув кнопкой мыши на соответствующем значке. В узле будет добавлена зона выбранной формы.
- 3 Для изменения границ зоны используйте синие точки по контуру фигуры. Красные точки позволяют скорректировать резкость краев. Нажмите на центральную точку фигуры и поместите ее в ту область, которую нужно изолировать. Для поворота фигуры используют точку, соединенную с центром.

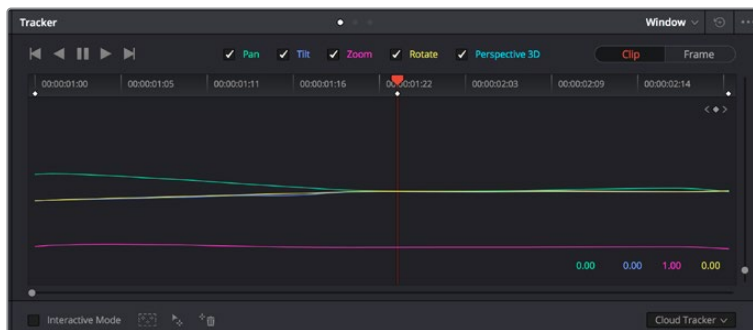
Теперь цветокоррекция будет применяться только к выделенной области изображения.



Power-зона позволяет выполнять вторичную цветокоррекцию отдельных участков изображения

Трекинг зон

Так как камера и предметы в кадре могут двигаться, для привязки зоны к выбранному участку используют функцию отслеживания. Она анализирует положение камеры и перемещение предметов, позволяя сохранить заданные зоны. Если этого не сделать, цветокоррекция может затронуть те области, которые изначально не были выбраны.



С помощью функции отслеживания можно привязать Power-зону к движущемуся предмету

Отслеживание зоны на движущемся объекте

- 1 Создайте новый последовательный узел и добавьте Power-зону.
- 2 Перейдите в начало клипа, затем выберите положение и размер зоны, чтобы она охватывала только нужный участок изображения.
- 3 Откройте панель «Отслеживание». В зависимости от характера движения выберите анализ параметров «Панорамирование», «Наклон», «Масштабирование», «Поворот» и «3D-перспектива», поставив или сняв флажок в соответствующем поле.
- 4 Нажмите на кнопку «Отслеживание вперед» слева от настраиваемых параметров. DaVinci Resolve будет использовать несколько точек отслеживания для анализа движения в последовательности кадров, поэтому Power-зона останется привязанной к выбранной области изображения.

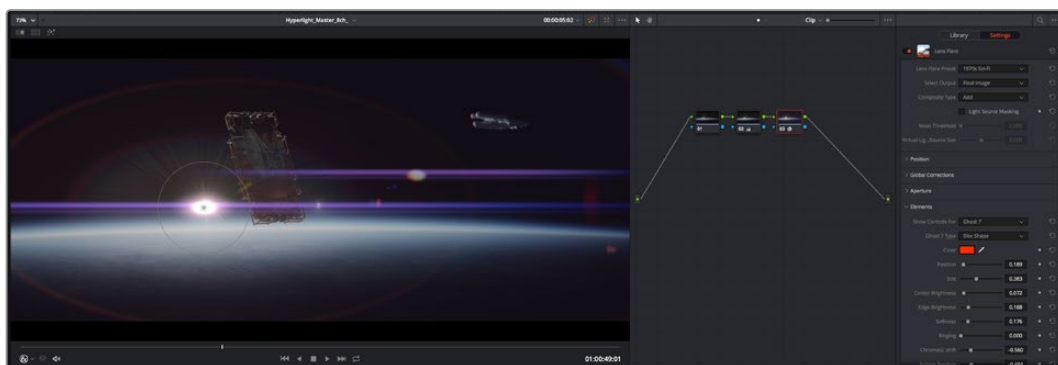
В большинстве случаев автоматическое отслеживание бывает успешным, однако для некоторых сложных сцен может потребоваться ручная обработка с помощью редактора ключевых кадров. Более подробно эта функция описана в руководстве по DaVinci Resolve.

Использование плагинов

При выполнении вторичной цветокоррекции можно использовать плагины ResolveFX или OpenFX, которые позволяют создавать оригинальные цветовые решения на странице «Цвет» и добавлять переходы на странице «Монтаж». Плагины ResolveFX устанавливаются вместе с приложением, а OFX предлагают сторонние производители программного обеспечения.

После установки набора плагинов OFX для доступа к ним или к ResolveFX перейдите на страницу «Цвет» и откройте панель OpenFX, которая находится справа от редактора узлов. Создав новый последовательный узел, нажмите кнопку OpenFX и перетащите плагин на этот узел. Если настройки плагина можно изменить, используйте панель «Настройки».

На странице «Монтаж» с помощью плагинов можно добавлять эффекты, переходы и фильтры. Для этого откройте панель OpenFX в библиотеке эффектов и перетащите выбранный плагин на видеоклип или дорожку над ним на временной шкале.



Плагины OFX — удобный и простой способ создания оригинального визуального ряда

Микширование звука

Микширование звука на странице «Монтаж»

После редактирования и цветокоррекции видео можно приступить к обработке звука. В DaVinci Resolve есть ряд инструментов для монтажа и создания мастер-копии аудиодорожки непосредственно на странице «Монтаж». Комплексное микширование доступно на специальной странице Fairlight, которая имеет целый набор средств для полноценного сведения звука. Их описание содержится в следующем разделе.

Добавление звуковых дорожек

Для наложения звуковых эффектов и музыки на странице «Монтаж» можно добавить новые дорожки. Такой способ обработки помогает создать целостное звуковое сопровождение, состоящее из диалогов, музыкального фона и дополнительных эффектов.

Порядок добавления звуковой дорожки на странице «Монтаж»

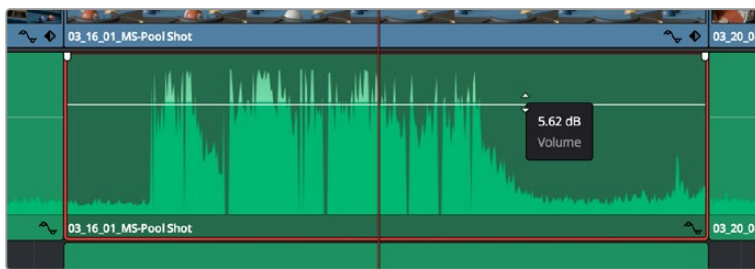
Щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием любой звуковой дорожки на временной шкале, выберите «Добавить дорожку», затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1). Новая дорожка будет добавлена внизу списка. Также можно выбрать «Добавить дорожки...» и указать место, куда нужно поместить одну или несколько новых дорожек.

На временной шкале появится новая звуковая дорожка.

СОВЕТ. Если тип дорожки нужно изменить после ее создания, щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием, выберите «Изменить тип дорожки на», затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1).

Настройка уровней звука на временной шкале

Каждый клип на временной шкале имеет отдельную настройку уровня звука, изменить который можно простым перетаскиванием указателя с помощью мыши. Эта настройка соответствует значению «Громкость» в панели «Инспектор».

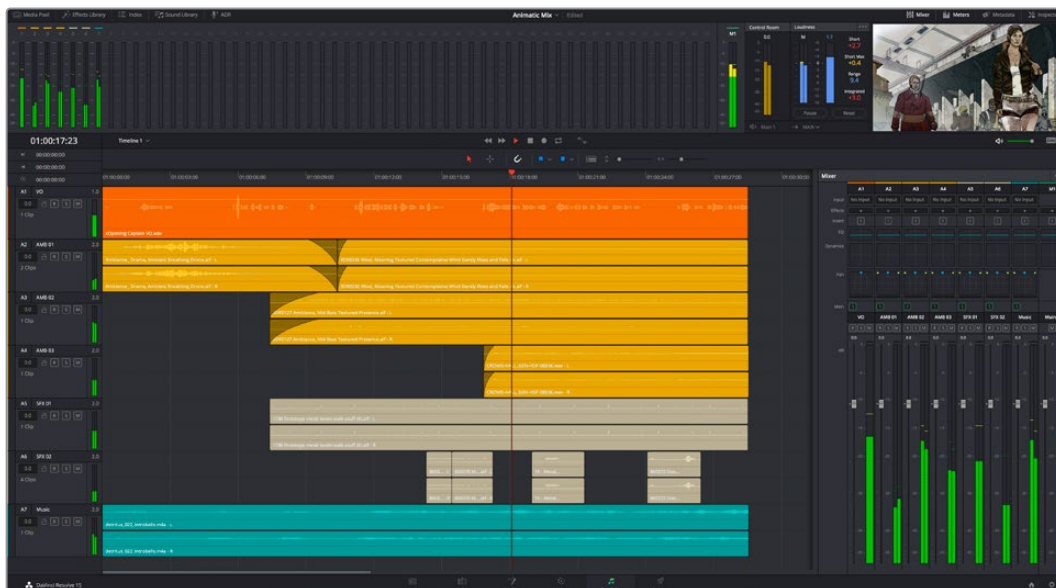


Уровень звука меняется перетаскиванием указателя

Для комплексного микширования используется страница Fairlight, которая содержит полный комплект инструментов для постобработки звука.

Страница Fairlight

Страница Fairlight приложения DaVinci Resolve служит для обработки звука. Позволяя увидеть все аудиодорожки проекта в режиме одного экрана, она имеет целый набор инструментов для расширенного микширования и пользовательские средства мониторинга. Это упрощает проверку качества звукового сопровождения и настройку уровней сигнала для создания оптимальной мастер-версии.

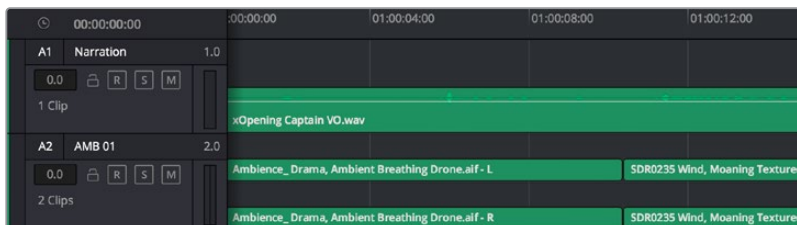


Данный раздел содержит описание основных функций, представленных на странице Fairlight. Подробнее о каждом инструменте и способах их применения см. в руководстве по DaVinci Resolve.

Звуковая временная шкала

- **Заголовок дорожки.** С левой стороны в заголовке каждой дорожки указаны ее номер, название и цвет, а также отображаются аудиоканалы, уровень фейдера и индикаторы звука. Там же можно установить и снять блокировку дорожек, выбрать вывод отдельного трека и отключить аудио. Эти органы управления позволяют систематизировать дорожки и просматривать каждую из них по отдельности.

- **Дорожки.** Для редактирования и микширования каждая дорожка на странице Fairlight разделена на полосы, которые соответствуют индивидуальным каналам аудиосигнала. На временной шкале страницы «Монтаж» эти каналы скрыты, а для удобства обработки отображается весь клип с целостным звуковым сопровождением.



A1 — монодорожка с одной полосой, A2 — стереодорожка с двумя полосами

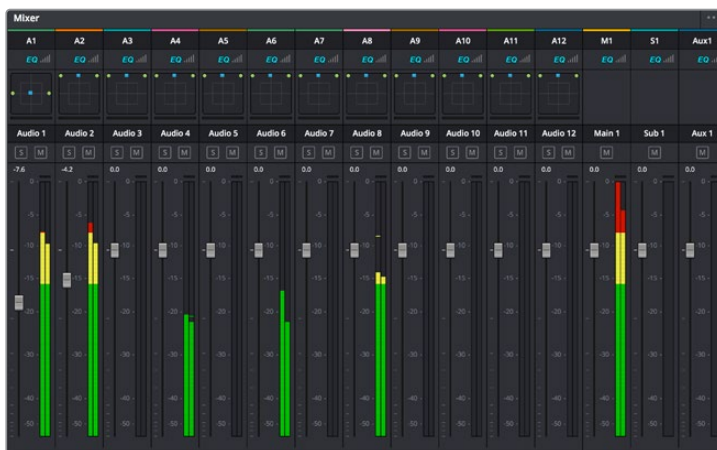
Понятие шины

Шина — это канал для сведения нескольких звуковых дорожек с временной шкалы в один сигнал, которым можно управлять как единым элементом.

- **Основная шина.** Обычно это основная шина программного вывода, куда по умолчанию сводится звук со всех дорожек текущего проекта. Она объединяет их на временной шкале в единый сигнал и позволяет устанавливать его общий уровень после корректировки параметров каждого отдельного компонента.
- **Субмикс-шина.** Эта шина служит для сведения воедино нескольких треков одной категории (например, диалоги, музыка и звуковые эффекты), чтобы было удобно выполнять их пакетную обработку. Так, на нее можно направить все дорожки с диалогами, а затем выбрать для них одинаковые параметры с помощью одного набора настроек. Предусмотрен рендеринг как отдельно для вспомогательной шины, так и для всего материала на основной шине.

Микшер

Каждая дорожка на временной шкале соответствует отдельному каналу на панели «Микшер». Звуковое сопровождение для основной шины отображается в виде одной полосы и по умолчанию имеет обозначение M1. Если создать дополнительные основные и субмикс-шины, в правой части экрана для них появятся свои полосы с набором графических органов управления. Они позволяют назначать каналы для вывода, настраивать параметры эквалайзера и динамики, устанавливать уровень сигнала и автоматизировать задачи, задавать пространственные характеристики объемного и стереозвука, отключать или прослушивать только один трек.



Аудиомикшер с каналами, которые соответствуют дорожкам на временной шкале

Работа с эквалайзером

После того как настроены уровни звука, иногда требуется его дополнительная обработка. Когда диалоги, музыка и эффекты имеют одинаковые частотные характеристики, звуковое сопровождение клипа становится слишком насыщенным и трудным для восприятия. В этом случае можно использовать эквалайзер, чтобы задать участки спектра для каждой дорожки. Также он позволяет удалить нежелательные элементы путем изолирования частот, содержащих различные помехи в виде шума, и уменьшения соответствующего уровня.

DaVinci Resolve имеет фильтры, которые можно применить как ко всему клипу, так и к отдельной дорожке. Для любого клипа на временной шкале доступна обработка с помощью четырехполосного эквалайзера в окне «Инспектор», а для треков на панели «Микшер» — с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера. При создании кривой нужной формы используют графические органы управления и числовые значения, которые позволяют усилить или ослабить отдельные частотные диапазоны, а также фильтры разных видов.



Клипы на монтажной линейке можно обрабатывать с помощью четырехполосного эквалайзера

Для крайних полос можно выполнять настройку с использованием фильтров высоких и низких частот, высокого и низкого шельфа. Частотные фильтры полностью удаляют из сигнала все частоты выше или ниже определенного значения. Так, высокочастотный фильтр пропускает высокие частоты и задерживает низкие. Те из них, которые не попадают в заданный диапазон, постепенно обрезаются по нисходящей кривой.

Фильтры шельфа предназначены для более мягкой обработки и используются, когда нужно сформировать форму сигнала в верхней или нижней точке без полного удаления частот. Они усиливают или ослабляют целевую частоту и равномерно воздействуют на все частоты выше или ниже заданной границы.

Для средних полос можно выполнять эквализацию с использованием низкого и высокого шельфов, полосно-заграждающего и колоколообразного фильтров.

- **Колоколообразный фильтр.** Усиливает или ослабляет диапазон частот в заданной точке кривой.
- **Полосно-заграждающий фильтр.** Позволяет обрабатывать очень узкий диапазон частот. Например, с его помощью можно удалить помехи на частоте 50 или 60 Гц.
- **Фильтр низкого шельфа.** Усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на нижней границе и более низкие частоты.
- **Фильтр высокого шельфа.** Усиливает или ослабляет сигнал целевой частоты на верхней границе и более высокие частоты.

Обработка клипа с помощью эквалайзера

- 1 Чтобы добавить эквалайзер, выберите клип на временной шкале.
- 2 Щелкните кнопкой мыши на панели «Инспектор» и включите режим «Эквалайзер клипа».

Порядок добавления эквалайзера к дорожке

- 1 Чтобы открыть эквалайзер для определенной дорожки, дважды щелкните кнопкой мыши в секции «ЭКВ» этой дорожки.
- 2 В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.



В секции «ЭКВ» на панели «Микшер» отображается кривая в соответствии с выбранным фильтром



Каждую дорожку можно обработать с помощью шестиполосного параметрического эквалайзера

Когда для клипа или дорожки открыт эквалайзер, можно выполнить обработку на каждой полосе. Набор доступных настроек зависит от выбранного типа фильтра.

Настройка параметров фильтра полосы

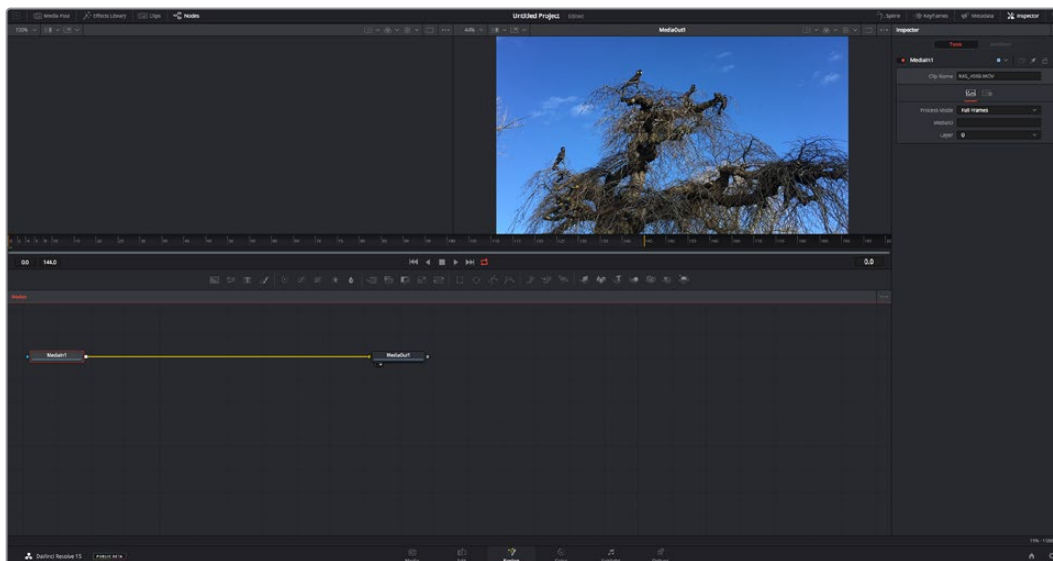
- 1 В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.
- 2 Установите значение центральной частоты в поле «Частота».
- 3 Для усиления или ослабления частот в данном диапазоне настройте значение «Усиление».
- 4 Выберите значение «Q-фактор» для указания ширины рабочей полосы.

Для возврата к настройкам по умолчанию нажмите на значок сброса в окне «ЭКВ».

Набор инструментов Fairlight позволяет улучшить качества звука на каждой аудиодорожке. С их помощью можно добавлять треки и систематизировать их по шинам, а также создавать такие эффекты, как задержка или реверберация.

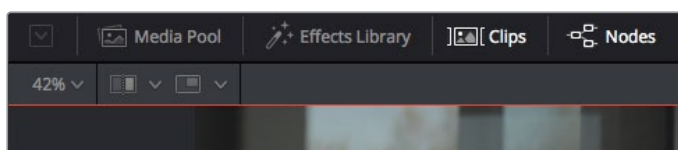
Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion

После завершения монтажа можно перейти на страницу Fusion, чтобы непосредственно в DaVinci Resolve добавить анимационную графику, а также 2D- и 3D-эффекты. В отличие от программ для композитинга на основе слоев, работа в Fusion ведется с узлами. Такая структура дает достаточно свободы при создании сложных эффектов и позволяет использовать данные об изображении самыми разными способами. В окне узлов показаны используемые на каждом этапе инструменты. Если вы уже имели дело с узлами на странице «Цвет», этот процесс будет вам знаком.

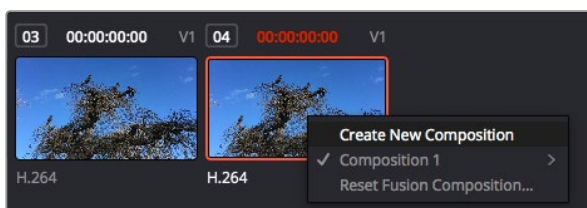


Страница Fusion

В верхней части находятся два окна просмотра с кнопками управления воспроизведением, справа — панель Inspector для настройки параметров, а внизу — окно Nodes, в котором выполняется композитинг. Окна просмотра и кнопки управления отображаются постоянно, а окна Nodes, панели Spline, Keyframes, Inspector и библиотеку эффектов можно скрыть или показать, нажав соответствующие значки в верхней части дисплея.



- **Медиатека.** Выполняет те же функции, что и на странице «Монтаж». Для использования дополнительных медиафайлов их достаточно перетащить из ящиков прямо в композицию.
- **Библиотека эффектов.** Здесь находятся инструменты и шаблоны Fusion, сгруппированные по категориям, в том числе для трекинга и добавления частиц, использования фильтров и генераторов. Чтобы добавить инструмент в композицию, его можно либо щелкнуть мышью, либо перетащить в область узлов. Медиатека и библиотека эффектов занимают один и тот же участок экрана для того, чтобы при переключении между ними размер окон просмотра не менялся.
- **Клипы.** Нажатием кнопки «Клипы» можно отобразить или скрыть пиктограммы, соответствующие клипам на временной шкале. Пиктограммы находятся под редактором узлов и обеспечивают мгновенный доступ к другому материалу.



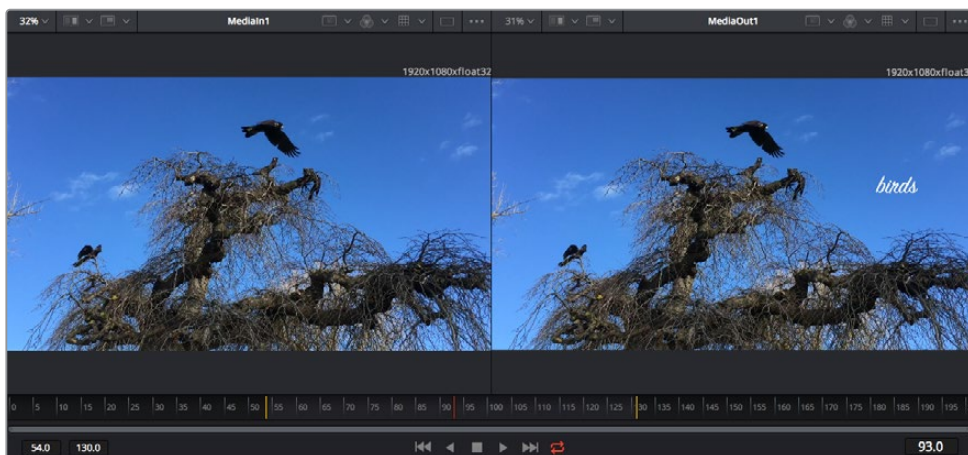
Чтобы создать новую версию композиции, щелкните пиктограмму правой кнопкой мыши и выберите команду «Создать новую композицию»

- **Окна просмотра.** В них можно воспроизводить разные варианты композиции, например общее трехмерное изображение через узел Merge 3D, выход с камеры или конечный результат рендеринга. Они также позволяют проверять, как внесенные изменения влияют на конкретный элемент.

Чтобы просмотреть узел в левом окне, выберите узел и нажмите клавишу 1, в правом окне — 2. Под узлом появится белая точка, которая показывает, в каком окне выводится данный узел. Если есть внешний монитор для передачи изображения, он будет обозначен третьей точкой.

СОВЕТ. Для привязки узла к определенному окну просмотра можно также использовать перетаскивание.

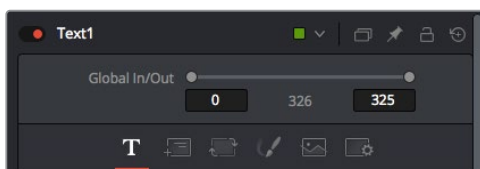
Находящиеся под окнами просмотра кнопки управления позволяют переходить к началу или концу клипа, проигрывать его вперед или назад, а также останавливать воспроизведение. На линейке времени показана продолжительность полного клипа, а желтые метки обозначают точки входа и выхода.



Желтые метки на линейке времени показывают точки входа и выхода клипа на временной шкале. При использовании эффектов Fusion или составной композиции линейка времени отражает длительность клипа на временной шкале, то есть без маркеров.

- **Nodes (Узлы).** Это окно является главной панелью страницы Fusion, на которой путем добавления инструмента на выходе одного узла создается исходный материал для нового узла. Если открыты панели Spline и Keyframes, размер этой области меняется. Над ней расположена панель наиболее часто используемых инструментов для быстрого доступа к ним.
- **Spline (Сплайн).** Если открыть эту панель, она будет отображаться справа от окна Nodes. С помощью кривых Безье в нем можно выполнять точную корректировку каждого узла, например сглаживание анимации между двумя ключевыми кадрами.

- **Keyframes (Ключевые кадры).** Добавлять, удалять или изменять ключевые кадры в каждом клипе можно с помощью соответствующего редактора. Он также расположен справа от окна просмотра узлов.
- **Метаданные.** На панели метаданных отображается подробная информация о выбранном клипе, включая сведения о кодеке, частоте кадров и тайм-коде.
- **Inspector (Инспектор).** Находящаяся в правом верхнем углу панель Inspector содержит настройки и модификаторы одного или нескольких выбранных узлов. Появляются также дополнительные вкладки с другими параметрами узлов, сгруппированными по категориям.

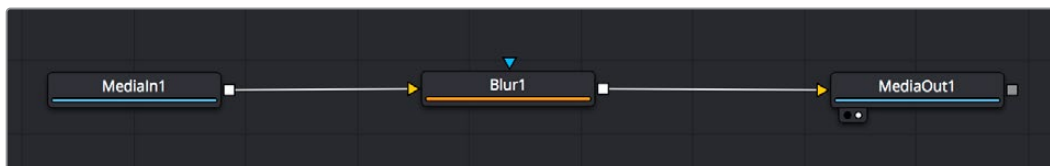


Здесь также есть дополнительные вкладки для изменения текста, конфигурации, трансформирования, теней, изображения и настроек.

Подготовка к работе с Fusion

Чтобы открыть страницу Fusion, установите курсор временной шкалы на любой клип и щелкните вкладку Fusion.

Этот клип будет соответствовать узлу под названием MediaIn. Каждая композиция состоит из узлов MediaIn и MediaOut. Узел MediaIn представляет собой самый верхний клип, на котором находится курсор временной шкалы, а дорожки, расположенные ниже, игнорируются. Любые изменения, внесенные в клип на странице «Монтаж» (такие как преобразование и обрезка кадра), также учитываются.



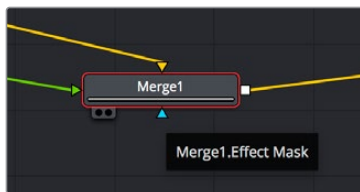
Узел выхода, который соответствует изображению, поступающему обратно на временную шкалу страницы «Монтаж», называется MediaOut.

СОВЕТ. Изменения от применения плагинов ResolveFX или OFX на стр. «Монтаж» не отображаются на стр. Fusion. Это вызвано тем, что эффекты Fusion накладываются до выполнения цветокоррекции и обработки с помощью OFX или ResolveFX. Чтобы применить OFX до добавления эффектов Fusion, щелкните правой кнопкой мыши клип на странице «Монтаж» и выберите «Новый клип на стр. Fusion...», затем перейдите на страницу Fusion.

Что такое узлы

Каждый узел — это визуальный значок, обозначающий один инструмент или эффект. Узлы соединяют друг с другом для создания общего композитного изображения. Чтобы лучше ориентироваться в этом процессе, необходимо понять роль входов и выходов в таких элементах.

У некоторых инструментов есть несколько входов и выходов, соединяемых с другими узлами. Узел Merge, например, может использовать в качестве исходного материала передний план, фон или маску для кеинга.



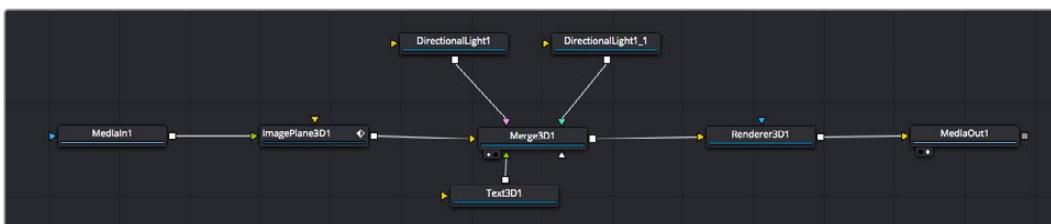
- ▶ передний план (вход)
- ▶ фон (вход)
- ▶ маска эффекта (вход)
- выход

Наличие нескольких выходов позволяет соединять один узел с разными узлами композиции, поэтому нет необходимости делать копии клипов, как в программах с использованием слоев. Стрелки на соединяющих узлы линиях служат хорошим визуальным индикатором, который показывает направление потока обработки.

Добавление узлов в окне Nodes

Чтобы добавить эффект, достаточно поместить его на линию между узлами MediaIn и MediaOut.

Есть несколько способов сделать это. Можно вставить новый узел между двумя существующими, удерживая клавишу SHIFT, или же щелкнуть узел, для которого нужно добавить эффект, а затем выбрать инструмент. Новый узел будет автоматически соединен с заданным инструментом. Узел также легко добавить в любое место окна Nodes с последующим соединением выхода одного из них и входа другого.



Наиболее часто используют инструмент объединения Merge 2D или Merge 3D. Он выполняет роль центрального элемента, с помощью которого формируется единое изображение на выходе.

У узла объединения есть органы управления входами, включая настройки размера, положения и слияния. Изменять их можно на панели Inspector при выборе данного узла.

Над окном Nodes находится панель наиболее часто используемых инструментов. Чтобы добавить узел, можно либо выбрать соответствующий инструмент, либо перетащить его в окно. Чтобы увидеть полный набор инструментов, щелкните «Библиотека эффектов» в левом верхнем углу и используйте прокрутку в меню Tools. Все инструменты сгруппированы по категориям. Кроме того, в разделе Templates есть разные шаблоны, например свечение, затенение и фоны.

СОБЕТ. Если названия инструментов вам уже хорошо знакомы, удерживая клавишу SHIFT, можно нажать ПРОБЕЛ, чтобы открыть диалоговое окно Select Tool. По мере ввода названия будут предлагаться соответствующие подсказки. Таким способом можно быстро выбрать нужный инструмент.

Корректировка узлов с помощью панели Inspector

Изменить настройки узла можно на панели Inspector. Для этого выберите узел, который нужно изменить, и на панели появятся его параметры и элементы управления.

На странице Fusion не обязательно отображать редактируемый узел в окне просмотра. Можно вносить изменения в один узел и одновременно просматривать другой. Например, при корректировке размера и положения узла Text+ будет показан узел объединения, что позволяет видеть текст на соответствующем фоне.



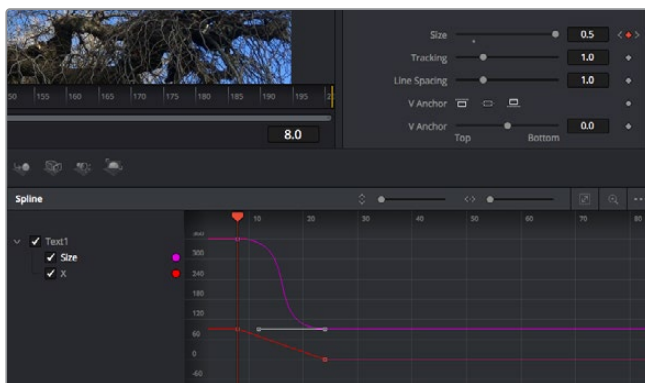
У выбранного узла появляется красный контур. На рисунке показаны элементы корректировки текста на вкладке Layout панели Inspector.

В зависимости от выполняемого задания на каждом узле можно настраивать разные параметры — от изменения размера и положения до корректировки числа частиц в узле Emitter. Расстановка ключевых кадров и установка настроек времени позволяют анимировать эффект.

Работа с ключевыми кадрами

Чтобы добавить ключевой кадр, на панели Inspector щелкните настройку правой кнопкой мыши и в контекстном меню выберите команду Animate. Значок ключевого кадра справа от настройки станет красным. Это означает, что ключевые кадры активированы и вносимые изменения будут касаться только текущего кадра. Для анимирования того или иного параметра необходимо по меньшей мере два ключевых кадра. Стрелки с обеих сторон значка ключевого кадра позволяют перемещать курсор в точное положение на временной шкале.

На панели Spline есть дополнительные настройки для анимирования ключевых кадров. Можно, например, сгладить анимацию между первым и последним ключевым кадром с помощью кривой Безье. Для этого нужно нажать SHIFT+S или щелкнуть ключевой кадр правой кнопкой мыши и выбрать Smooth.



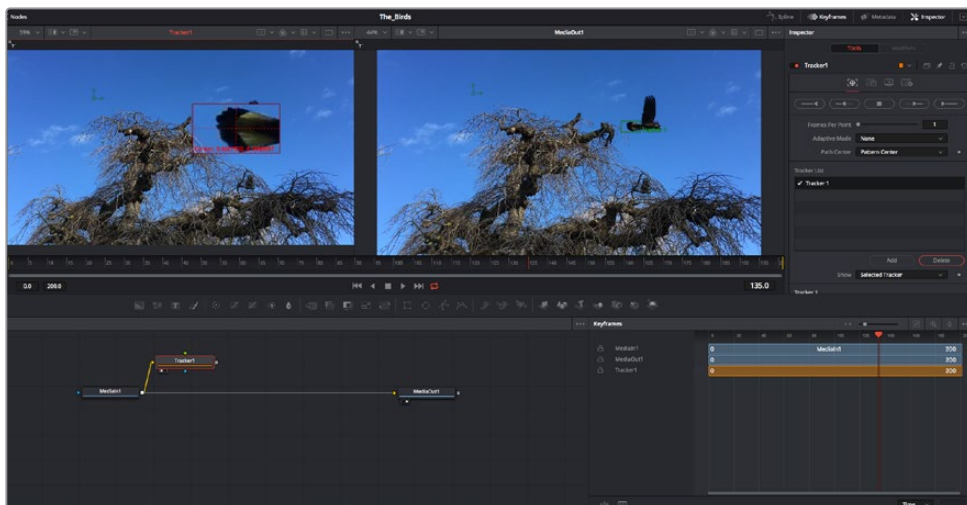
Анимирование ключевых кадров для параметра Size сглажено с помощью кривой Безье. Кривую Безье можно укоротить или удлинить с помощью имеющихся на ней маркеров, а ключевой кадр можно передвинуть, используя квадратный значок.

Трекер движения и добавление текста

На приведенном ниже примере объясняется трекинг объекта в клипе и добавление текста с использованием сохраненных данных отслеживания.

Инструмент Tracker отслеживает пиксели на осях X и Y и генерирует данные, которые можно использовать для добавления других элементов. Эта функция позволяет совмещать положение текста с движущимся объектом, например с едущим автомобилем или летящей в кадре птицей.

- 1 В библиотеке эффектов выберите Tracking > Tracker и перетащите инструмент на линию между узлами MediaIn и MediaOut. Теперь щелкните мышью на узле трекера, чтобы на панели Inspector появились его настройки.
- 2 Нажмите клавишу 1, чтобы вывести изображение узла Tracker в левое окно просмотра. В нем появится клип вместе трекером в выбранном по умолчанию положении. Наведите указатель мыши на трекер, чтобы появился маркер. В левом верхнем углу трекера щелкните маркер и перетащите трекер в нужное место на клипе. Лучше всего он работает на участках с высоким контрастом (например, на эмблеме, расположенной на капоте автомобиля). Трекер увеличит область изображения, чтобы обеспечить более точную установку.
- 3 На панели Inspector щелкните кнопку прямого трекинга. По завершении трекинга появится соответствующее сообщение. Нажмите OK.

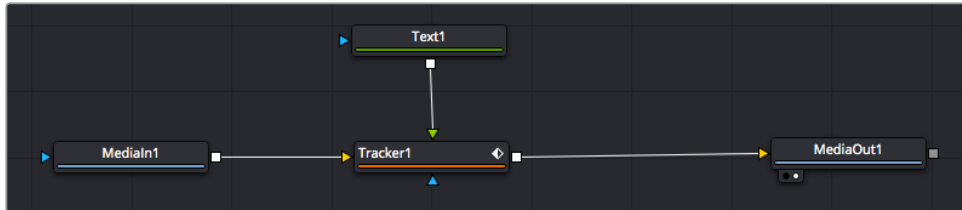


Кнопки управления на панели Inspector выполняют обратный трекинг от последнего или текущего кадра, остановку, а также прямой трекинг от текущего кадра или первого кадра.

СОБЕТ. Функция прямого или обратного трекинга от текущего кадра очень удобна в случаях, когда во время рендеринга отслеживаемый объект (например, автомобиль или птица) выходит из кадра. Это позволяет отслеживать только нужный эпизод.

Сохраненные данные трекинга можно использовать для траектории перемещения текста.

- Щелкните значок узла Text+ на панели инструментов и перетащите его в окно Nodes, поместив рядом с узлом Tracker. Соедините выход узла Text с зеленым входом переднего плана в узле Tracker.



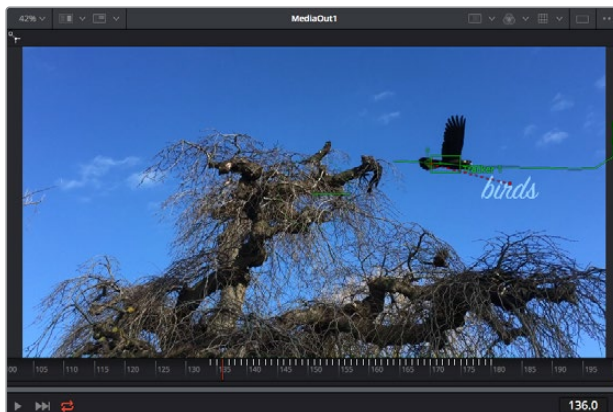
- Выберите узел Tracker и нажмите клавишу 1, чтобы увидеть полученный результат в левом окне просмотра. На панели Inspector узла Tracker откройте вкладку Operation. Чтобы увидеть название вкладки, наведите на нее указатель мыши. Щелкните раскрывающееся меню Operation и выберите Match Move.
- Щелкните узел Text, чтобы на панели Inspector появились его настройки. Введите нужный текст в текстовое поле и измените шрифт, цвет и размер по желанию.

Данные положения будут перенесены с трекера на текст. Если нужно изменить параметры смещения текста, снова выберите вкладку Trackers на панели Inspector и внесите поправки с помощью прокрутки X Offset и Y Offset.



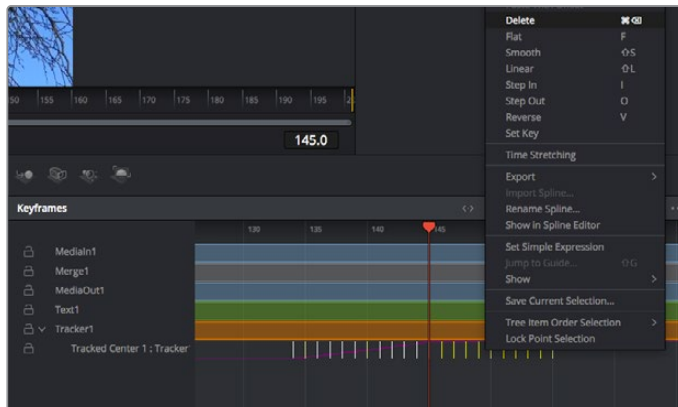
Ручки прокрутки в нижней части трекера позволяют настраивать смещение текста

Теперь можно воспроизвести всю композицию и увидеть текст вместе с объектом, для которого было выполнено отслеживание.



Зеленый квадрат показывает текущее положение трекера на зеленой траектории, а красная пунктирная линия обозначает положение смещения, использованное для анимации текста.

В некоторых случаях необходимо удалить точки отслеживания (например, когда объект трекинга исчезает с экрана). Это очень легко сделать в редакторе ключевых кадров.



- 7 Выберите «Ключевые кадры» над панелью Inspector, чтобы открыть соответствующий инструмент. Все узлы с использованием ключевых кадров имеют обозначение в виде небольшой стрелки, а в списке ниже отображается только тот параметр, для которого добавлены ключевые кадры. Нажмите на значок увеличительного стекла и создайте рамку вокруг фрагмента для редактирования.
- 8 Передвиньте курсор в расположение последнего ключевого кадра. После этого выберите ключевые кадры для удаления путем создания рамки вокруг них с помощью компьютерной мыши. Они будут выделены желтым цветом. Щелкнув правой кнопкой мыши, используйте команду Delete из меню.

COBET. Если эффекты требуют использования значительных компьютерных ресурсов, щелкните правой кнопкой мыши в области управления воспроизведением. В этом случае доступны просмотр прокси-материала и другие опции, которые позволяют оптимизировать вывод во время композитинга. Подробнее о воспроизведении см. руководство по DaVinci Resolve.

Анимирование текста с привязкой к движению в кадре закончено!

Когда в кадре есть двухмерная поверхность, которую нужно сделать более объемной или заменить, можно использовать плоскостной трекинг. Отслеживание 2D-областей позволяет менять текст в указателях или дорожных знаках, а также добавлять изображение на монитор компьютера или экран телевизора.

Подробнее о плоскостном трекинге и других инструментах страницы Fusion см. руководство по DaVinci Resolve.

COBET. При композитинге на странице Fusion необходимо учитывать измерение создаваемого эффекта (2D или 3D), потому что от этого зависит, какой инструмент Merge будет использоваться. Часто составное изображение имеет комбинацию двух- и трехмерных эффектов. В таких случаях следует помнить, что 3D-объекты требуют преобразования в 2D, если они будут объединены с 2D-элементами.

Страница Fusion имеет целый ряд инструментов для создания визуальных эффектов, а их сочетание со средствами монтажа, грейдинга и обработки звука делает приложение DaVinci Resolve исключительно мощной системой для решения творческих задач.

Создание мастер-копий

Теперь, когда закончены монтаж и грейдинг, добавлены визуальные эффекты и смикширован звук, видео можно выгрузить для всеобщего просмотра. Чтобы сохранить все содержимое временной шкалы в виде отдельного файла определенного формата, нажмите кнопку «Быстрый экспорт», выберите команду меню или перейдите на стр. «Экспорт», где есть дополнительные опции.



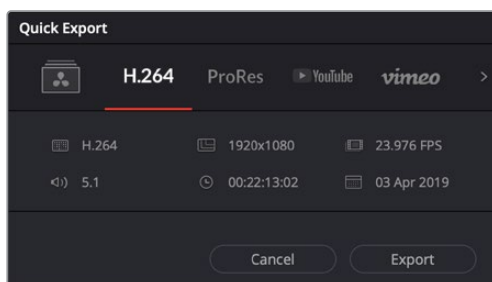
Для экспорта перейдите на страницу «Экспорт». Выберите видеоформат и кодек.

Быстрый экспорт

Чтобы экспортировать готовый материал с любой страницы приложения, выберите меню «Файл» > «Быстрый экспорт» и укажите желаемую предустановку. Кроме того, с помощью этой функции видео можно выгрузить на такие видеохостинговые сайты, как YouTube, Vimeo и Frame.io.

Порядок быстрого экспорта

- 1 Чтобы отметить экспортируемый отрезок видео на стр. «Монтаж», «Fusion» или «Цвет», установите точки входа и выхода. Если их не добавлять, будет экспортирован весь эпизод на временной шкале.
Выберите меню «Файл» > «Быстрый экспорт».
- 2 В верхнем ряду диалогового окна «Быстрый экспорт» укажите формат и нажмите кнопку «Экспорт».
- 3 Выберите папку для экспорта, введите имя файла и щелкните «Сохранить». Появится индикатор выполнения с указанием продолжительности экспорта.



Диалоговое окно «Быстрый экспорт»

Страница «Экспорт»

Она позволяет выбрать клипы для экспорта, их формат, кодек и разрешение. Создать конечную копию можно в форматах QuickTime, AVI, MXF и DPX с помощью 8-битных или 10-битных кодеков, таких как RGB/YUV, ProRes, DNxHD и H.264 и другие.

Порядок экспорта отдельного клипа

- 1 Откройте вкладку «Экспорт».
- 2 Перейдите к окну «Настройки рендеринга» в левом верхнем углу страницы. Можно воспользоваться существующими опциями для экспорта с целью размещения на YouTube и Vimeo либо создать собственную конфигурацию. Например, после выбора YouTube щелкните на стрелке возле опции для экспорта и выберите формат 1080p. Кадровая частота будет привязана к настройкам проекта.
- 3 Под опциями отображается название файла с временной шкалы и поле «Место». Нажмите кнопку «Обзор», выберите нужную папку для сохранения экспортируемых файлов и перейдите «Рендеринг» > «Един. клипа».
- 4 Непосредственно над временной шкалой есть раскрывающееся меню «Рендеринг» с двумя опциями. Оно служит для выбора всей шкалы либо определения ее диапазона. Выберите «В пределах диапазона», затем с помощью клавиш "I" и "O" задайте точки входа и выхода на временной шкале.
- 5 Внизу окна «Настройки рендеринга» нажмите кнопку «Добавить в очередь рендеринга».

Настройки рендеринга будут добавлены в панель «Очередь рендеринга» с правой стороны страницы. Теперь нажмите кнопку «Начать рендеринг» и выполнение задачи будет отображаться на панели «Очередь рендеринга».

После завершения рендеринга откройте папку, дважды щелкните кнопкой мыши на созданном клипе и просмотрите окончательную версию смонтированного материала.

Теперь, имея базовое понимание монтажа и цветокоррекции, микширования звука и добавления визуальных эффектов, вы можете дальше поэкспериментировать с разными функциями приложения. Подробнее о работе с разными инструментами см. руководство по DaVinci Resolve.

Управление камерой с помощью ATEM Camera Control

В ATEM Software Control предусмотрена функция для управления камерой Blackmagic URSA Mini с видеомикшера ATEM. Это позволяет улучшить качество эфирного изображения за счет использования большой матрицы и широкого динамического диапазона.



ATEM Software Control

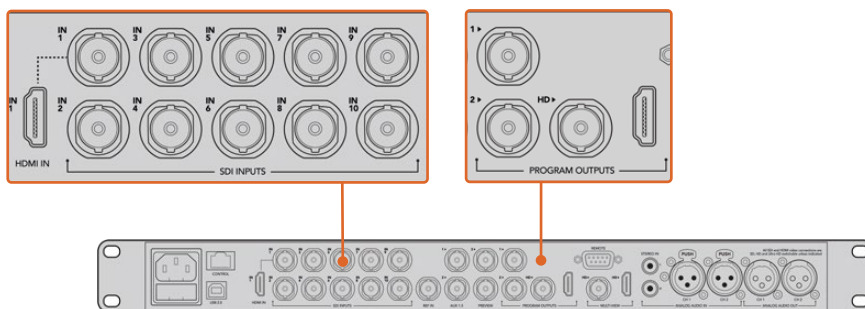
Чтобы управлять камерой с видеомикшера, нажмите соответствующую кнопку. При использовании совместимых объективов эта функция позволяет менять настройки диафрагмы, усиления и зума, устанавливать фокус и цветовой баланс, а также выполнять первичный грейдинг с помощью инструмента на основе DaVinci Resolve. Следует отметить, что имеющиеся в ATEM Camera Control инструменты первичной цветокоррекции и изменения уровня резкости из системы DaVinci Resolve недоступны для камеры URSA Mini Pro 12K.

Управление осуществляется посредством передачи пакетов данных через все SDI-выходы видеомикшера, которые не предусматривают понижающую конверсию. Если соединить SDI-выход микшера ATEM со входом 12G SDI на URSA Mini, камера будет получать эти пакеты и выполнять необходимые действия в режиме удаленного контроля.

Подключение URSA Mini

- 1 Соедините выход 12G-SDI OUT на URSA Mini с любым SDI-входом на видеомикшере ATEM.
- 2 Подключите любой SDI-выход на ATEM (за исключением выходов, предназначенных для понижающей конверсии и многооконного мониторинга) ко входу 12G-SDI (In) на URSA Mini. SDI-выходы для понижающей конверсии и многооконного мониторинга не используются для передачи сигналов управления камерой.
- 3 В меню Setup на URSA Mini выберите ATEM Camera ID и задайте идентификатор камеры в соответствии со входом видеомикшера. Например, если URSA Mini 1 подключена ко входу Cam 1 на ATEM, для Camera Number нужно выбрать «1». Правильная настройка обеспечивает передачу сигналов индикации на нужную камеру.
- 4 В меню Setup выберите источник синхронизации. При подключении к ATEM рекомендуется всегда использовать настройку Program, за исключением случаев, когда видеомикшер и всю подключенную к нему технику синхронизируют по внешнему устройству.

- 5 Перейдите в меню Monitor и убедитесь, что для настройки Main SDI выбрана опция Clean Feed. В этом случае передаваемый на микшер SDI-сигнал не будет отображать служебные параметры и инструменты, используемые для помощи при фокусировке.



Подключите URSA Mini к любому SDI-входу видеомикшера ATEM

Использование функции управления камерами

Запустите ATEM Software Control и нажмите кнопку Camera в нижней части программного интерфейса. На экране будут отображаться окна управления камерами, которые содержат мощные инструменты для корректировки параметров изображения. В работе с этими инструментами используют кнопки или указатель мыши.

Выбор камеры для управления

С помощью кнопок в верхней части панели выбирают номер камеры, которой будут управлять. Если все нужные камеры не помещаются на экране или открыто окно цветокоррекции, эти кнопки можно использовать для переключения между устройствами. Когда изображение выводится через дополнительный выход, при их нажатии на монитор поступает сигнал соответствующей камеры.



Используйте значок настроек, чтобы выбрать дополнительный выход для управления камерой

Строка состояния

Строка состояния находится в верхней части каждого окна управления и содержит название камеры, индикатор On Air и кнопку блокировки. Чтобы заблокировать все органы управления отдельной камерой, нажмите кнопку блокировки. При передаче сигнала в эфир строка состояния становится красной и содержит текст On Air.



В каждом окне управления отображается строка состояния, поэтому режиссер всегда знает, какое изображение передается в эфир. Цветовые круги позволяют по отдельности менять параметры тени, полутона и света для каждого канала, используемого в YRGB-обработке.

Цветовой круг

Цветовой круг представляет собой мощную функцию цветокоррекции DaVinci Resolve. Она используется, чтобы по отдельности менять параметры света, полутона и тени для каждого канала в пространстве YRGB. Нужные параметры выбирают с помощью трех кнопок, расположенных над цветовым кругом.

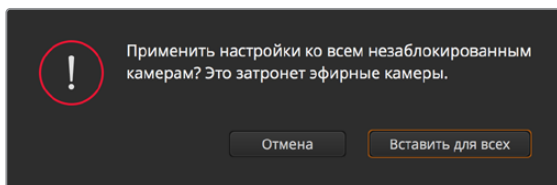
Общий регулятор

Общий регулятор находится под цветовым кругом и предназначен для одновременного изменения контраста во всех каналах пространства YRGB или только яркости для отдельного параметра: света, полутона или тени.

Кнопки сброса

Кнопка сброса находится сверху справа от каждого инструмента цветокоррекции и позволяет выбрать настройки, которые нужно сбросить, скопировать или вставить. Для каждого цветового круга предусмотрена отдельная кнопка. Нажмите кнопку, чтобы вернуться к первоначальному состоянию или скопировать/вставить настройку. При использовании функции Paste (Вставить) настройки заблокированных окон не затрагиваются.

Кнопка общего сброса, которая находится в верхнем правом углу окна цветокоррекции, позволяет вернуться к исходным параметрам света, полутона и тени на цветовом круге и отменить изменения Contrast, Hue, Saturation и Lum Mix. Настройки цветокоррекции можно скопировать только для отдельных окон управления или применить сразу ко всем камерам, если нужно получить однородное изображение. При использовании функции Paste (Вставить) настройки диафрагмы, фокуса, уровня черного и Coarse не затрагиваются. При выборе Paste to all (Вставить для всех) выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.



При выборе Paste to all (Вставить для всех) выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.

Управление диафрагмой/уровнем черного

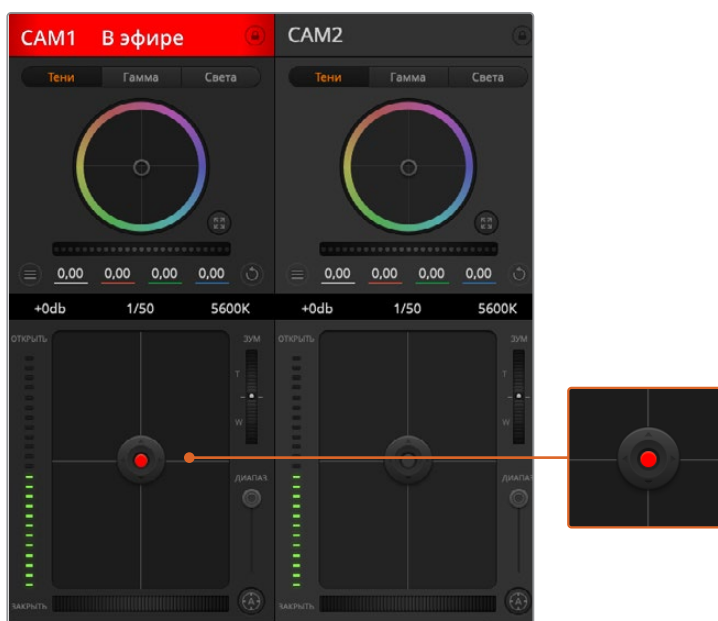
Для управления диафрагмой/уровнем черного используется кнопка на пересечении двух линий в окне. Когда сигнал камеры выводится в эфир, она становится красной.

Чтобы открыть или закрыть диафрагму, перетащите кнопку вверх или вниз с помощью мыши. Если удерживать нажатой клавишу Shift, будут меняться только параметры диафрагмы.

ПРИМЕЧАНИЕ. При подключении к АТЕМ убедитесь, что для настройки Auto Exposure выбрано положение Off. При использовании Iris, Zoom или Focus Control убедитесь, что установленные объективы поддерживают управление электронным способом непосредственно на самой камере.

При использовании объективов B4 или PL, подключенных к URSA Mini через 12-контактный разъем, проверьте настройку диафрагмы на рукоятке. Она должна быть установлена в положение "A" (или "Auto").

Чтобы установить максимальный или минимальный уровень черного, перетащите кнопку влево или вправо. Если удерживать нажатой клавишу Command (на Mac) или Control (на Windows), будут меняться только параметры уровня черного.



Когда сигнал камеры выводится в эфир, кнопка управления диафрагмой/уровнем черного становится красной

Управление зумом

При использовании объектива с поддержкой электронного управления менять настройку зума можно с помощью инструмента Zoom Control. Он работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от обычного плана к крупному. Нажмите значок над слайдером Coarse и передвиньте его вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить.

Если объектив не имеет функции активного управления или если камера не поддерживает зуммирование через SDI-интерфейс, изменить настройку таким способом нельзя. Например, EF-объективы не оснащены встроенным сервоприводом, поэтому они не поддерживают масштабирование изображения с программной панели.

ПРИМЕЧАНИЕ. Аналоговые объективы с V4-креплением не поддерживают масштабирование с помощью ATEM. Подробнее см. раздел «Использование объективов с сервоприводом».

Настройка Coarse

Настройка Coarse находится слева от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и используется для ограничения диапазона диафрагмы. Эта функция позволяет не выпускать в эфир изображение с избыточной экспозицией.

Чтобы установить порог значения Coarse, полностью откройте диафрагму с помощью соответствующего инструмента управления, затем перетащите слайдер Coarse вверх или вниз для установки оптимальной экспозиции. После этого при корректировке диафрагмы порог Coarse будет ограничивать выход за установленные пределы экспозиции.

Индикатор диафрагмы

Индикатор находится слева от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и визуально показывает уровень раскрытия диафрагмы. Его диапазон зависит от настройки Coarse.

Кнопка автофокуса

Кнопка автофокуса находится в нижнем правом углу каждого окна управления. Если используется объектив с активным управлением и поддержкой электронной регулировки, при нажатии этой кнопки фокус будет установлен автоматически. Важно помнить, что некоторые объективы также допускают ручную установку фокуса, поэтому для применения данной функции необходимо выбрать автоматический режим. Для этого иногда достаточно сдвинуть вперед или назад фокусное кольцо на объективе. На B4-объективах с сервоприводом установите переключатель в нижней части рукоятки в положение "Servo".



Нажмите кнопку автофокуса или передвиньте слайдер вправо или влево, чтобы установить фокус на объективе с электронным управлением

Ручная установка фокуса

Для ручной установки фокуса с помощью ATEM Camera Control можно использовать инструмент регулировки в нижней части окна управления. Для настройки резкости передвиньте слайдер вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры.

Ручная установка фокуса с видеомикшера доступна только при использовании B4- и PL-объективов с сервоуправлением. Поскольку EF-объективы не поддерживают такую функцию, ручная установка для URSA Mini EF невозможна.

Усиление сигнала камеры

Некоторые настройки, такие как Gain и Shutter Speed, называются на ATEM и URSA Mini по-разному. Например, на видеомикшере светочувствительность обозначается термином Gain, а на камере — ISO.

СОВЕТ. Существование терминов Gain и ISO связано с различиями между вещательным оборудованием и обычной съемочной техникой. В первом случае можно проверять экспозицию и настраивать светочувствительность электронным способом непосредственно на самой камере. Пленочные камеры являются механическими устройствами, поэтому они используют традиционные приемы измерения освещенности в сочетании со значением ISO.

При работе в меняющихся условиях освещения для достижения оптимального результата необходимо увеличивать или уменьшать значение Gain. Для этого нажмите стрелку справа или слева.

Видеомикшер ATEM отображает значение Gain в дБ. В таблице ниже показано соответствие между настройками Gain и ISO.

Gain	ISO
0	200
6	400
12	800
18	1600

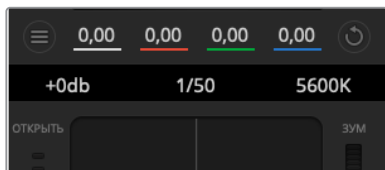
Максимальное значение Gain на URSA Mini 4.6K составляет 18 дБ, на URSA Mini 4K — 12 дБ

Управление выдержкой

Эта настройка определяет угол раскрытия затвора на URSA Mini.

Так же как усиление сигнала (Gain), она имеет разные названия на кинокамерах и вещательной технике, однако принцип действия является одинаковым: при увеличении выдержки уменьшается угол раскрытия затвора.

Инструмент настройки выдержки находится между цветовым кругом и кнопкой управления диафрагмой/уровнем черного. Чтобы уменьшить или увеличить значение, наведите указатель мыши на индикатор выдержки и щелкните по левой или правой стрелке.



Наведите указатель мыши на индикаторы усиления, выдержки и баланса белого, затем выберите нужные стрелки, чтобы изменить настройки

ПРИМЕЧАНИЕ. Настройка Shutter Speed, выбранная с помощью программной панели ATEM, имеет приоритет над настройкой Shutter Angle на URSA Mini. При подключении к видеомикшеру изменить угол раскрытия затвора на самой камере нельзя.

В таблице ниже показаны доступные настройки выдержки и соответствующие им значения угла раскрытия затвора. Обратите внимание, что некоторые настройки выходят за границы диапазона Shutter Angle, который составляет 11,25-360 градусов. В этих случаях используется ближайшее значение угла раскрытия затвора.

Если модель URSA Mini 4.6K или URSA Mini Pro подключить к видеомикшеру ATEM, текущая настройка выдержки затвора также отображается на сенсорном экране камеры. При работе с URSA Mini 4K она выводится только на дисплей видеоискателя URSA Viewfinder (в случае его использования).

При выборе угла раскрытия затвора на URSA Mini 4.6K или URSA Mini Pro 4.6K используйте таблицу ниже.

Выдержка затвора	Угол раскрытия затвора при 23,98 кадра/с	Угол раскрытия затвора при 24 кадра/с	Угол раскрытия затвора при 25 кадров/с	Угол раскрытия затвора при 29,97 кадра/с	Угол раскрытия затвора при 50 кадров/с	Угол раскрытия затвора при 59,94 кадра/с
1/50	172,7	172,8	180	215,8	360	360*
1/60	143,9	144	150	179,8	300	359,6
1/75	115,1	115,2	120	143,9	240	287,7
1/90	95,9	96	100	120	200	239,8
1/100	86,3	86,4	90	107,9	180	215,8
1/120	71,9	72	75	89,9	150	179,8
1/150	57,5	57,6	60	71,9	120	143,9
1/180	48	48	50	59,9	100	119,9
1/250	34,5	34,6	36	43,2	72	86,3
1/360	24	24	25	29,97	50	59,94
1/500	17,3	17,3	18	21,6	36	43,2
1/725	11,9	11,9	12,4	14,9	24,8	29,8
1/1450	11,25*	11,25*	11,25*	11,25*	12,4	14,9
1/2000	11,25*	11,25*	11,25*	11,25*	11,25*	11,25*

*Если значение выдержки выходит за границы диапазона Shutter Angle на URSA Mini, используется ближайшее значение.

СОВЕТ. Уменьшение выдержки позволяет увеличить яркость изображения без усиления сигнала камеры, потому что в этом случае возрастает время экспозиции матрицы. Также это снижает или устраняет мерцание света при съемке вблизи флюоресцентных ламп. Увеличение выдержки сокращает размытость и помогает получить чистое и резкое изображение при съемке динамичных сцен.

White Balance (Баланс белого)

Установить баланс белого можно с помощью стрелок, находящихся по обе стороны от индикатора цветовой температуры (рядом с инструментом управления выдержкой). Эта настройка помогает корректировать баланс белого в зависимости от используемых в данный момент источников освещения.

DaVinci Resolve Primary Color Corrector

Если у вас есть опыт цветокоррекции, для управления камерой можно переключиться на интерфейс, который используется при первичной установке цвета в системах постобработки.

Blackmagic URSA Mini имеет инструмент первичной цветокоррекции DaVinci Resolve. Те, кто знаком с DaVinci Resolve, могут привычным способом выполнять грейдинг в URSA Mini при работе в прямом эфире. Панель цветокоррекции раскрывается из любого окна управления камерой и дает возможность выполнять расширенную установку цвета с дополнительными настройками.

Для этого используются цветовые круги и такие параметры, как насыщенность, а настройки для областей тени, полутона и света все время остаются на экране. Чтобы перейти к тому или иному изображению, достаточно выбрать нужную камеру в верхней части окна.

СОВЕТ. Цветокоррекция DaVinci Resolve применяется к изображению на SDI-выходе камеры URSA Mini и к видео, записанному в ProRes. Она не используется для файлов в формате RAW, так как они предназначены для дальнейшей постобработки. Тем не менее, при сохранении в RAW цветокоррекция доступна для сигнала на SDI-выходе.



Нажмите кнопку DaVinci Resolve Primary Color Corrector, чтобы развернуть окно цветокоррекции и изменить настройки

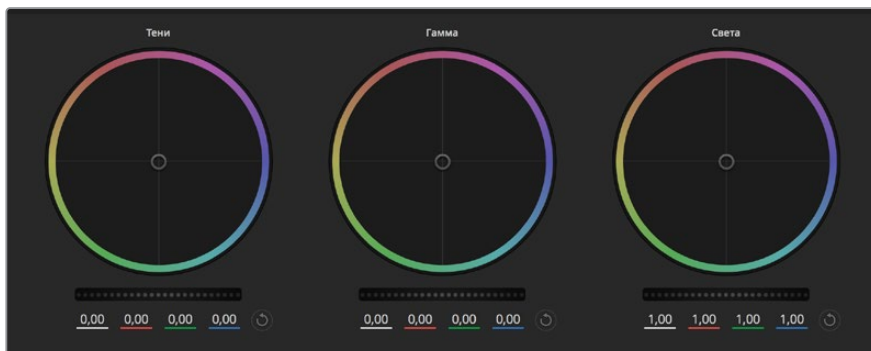
Цветовые круги

Инструменты Lift/Gamma/Gain позволяют изменить взаимосвязанные между собой параметры цвета в изображении. В терминах фотографии эти инструменты соответствуют областям тени, полутона и света.

Порядок работы с цветовыми кругами для внесения небольших или масштабных изменений

- **Нажмите кнопку мыши и протяните курсор в любом месте цветового круга.**
Обратите внимание, что передвигать сам индикатор цветового баланса не нужно. По мере перемещения индикатора параметры RGB внизу также будут меняться, отражая корректировку каждого канала.
- **Нажмите на клавишу Shift и протяните курсор в любом месте цветового круга.**
Это действие поставит индикатор цветового баланса в точку, где находится указатель мыши, что ускорит процесс работы.

- **Щелкните кнопкой мыши дважды внутри цветового круга.**
Это действие позволяет сбросить изменения настроек без использования главного регулятора.
- **Нажмите кнопку Reset, расположенную справа от цветового круга.**
Это позволяет отменить все предыдущие установки цветового баланса и соответствующего общего регулятора.



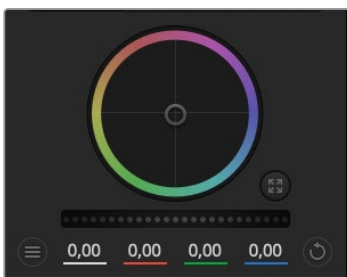
Цветовые круги для работы с параметрами тени, полутона и света на панели цветокоррекции

Общие регуляторы

Общие регуляторы, расположенные под цветовыми кругами, позволяют изменять параметры тени, полутона и света для каждого канала пространства YRGB.

Порядок работы с общим регулятором

- **Передвиньте регулятор вправо или влево.**
При перемещении влево происходит затемнение выбранного параметра, а при движении вправо этот параметр становится светлее. При выполнении подобного действия отображаемые внизу параметры YRGB будут меняться соответствующим образом. Для изменения только яркости (Y) передвиньте регулятор влево или вправо при нажатой клавише ALT или Command. Так как для цветокоррекции используется обработка YRGB, с помощью этой операции можно получить оригинальные эффекты. Корректировка яркости дает наилучшие результаты, когда индикатор Lum Mix установлен в правое положение. В этом случае применяется обработка YRGB, в то время как при левом положении используется традиционная обработка RGB. Как правило, большинство колористов предпочитают первый вариант, потому что он дает больше возможностей управления цветовым балансом. Общая настройка параметра света при этом не затрагивается, поэтому необходимый результат достигается быстрее.



Для изменения параметров передвиньте общий регулятор вправо или влево

Настройка Contrast

Этот инструмент позволяет устанавливать диапазон между самой темной и самой светлой частью изображения. При его использовании достигается такой же эффект, как при работе с общими регуляторами Lift и Gain, когда с их помощью выполняют противоположные корректировки. По умолчанию установлено значение 50%.



Для изменения настроек Contrast, Saturation, Hue и Lum Mix передвиньте слайдеры вправо или влево

Настройка Saturation

С помощью этого инструмента увеличивают или уменьшают насыщенность цвета в изображении. По умолчанию установлено значение 50%.

Настройка Hue

Настройка Hue показывает все возможные тона по периметру цветового круга. По умолчанию установлено значение 180 градусов, которое показывает исходное распределение цветовых тонов. Увеличение или уменьшение этого значения позволяет переходить к оттенкам по часовой стрелке или против нее в поле распределения тонов на цветовом круге.

Настройка Lum Mix

Blackmagic URSA Mini имеет функцию первичной цветокоррекции на основе DaVinci Resolve. Системы DaVinci используются с начала 80-х гг. XX века, и именно их чаще всего выбирают крупные голливудские студии для постобработки своих фильмов.

Такой функционал превращает URSA Mini в мощный инструмент решения творческих задач. Одной из отличительных черт является обработка YRGB.

При установке цвета можно выбрать пространство RGB или YRGB. Колористы предпочитают использовать YRGB, потому что в этом случае грейдинг становится более точным и появляется возможность независимой корректировки каналов.

Если для индикатора Lum Mix выбрано крайнее правое положение, используется 100% обработка в YRGB. Если для индикатора Lum Mix выбрано крайнее левое положение, используется 100% обработка в RGB. Для параметра Lum Mix можно установить любое значение между правым и левым положениями, чтобы получить изображение с комбинацией RGB и YRGB.

Так как грейдинг является абсолютно творческим процессом, выбор той или иной настройки полностью зависит от предпочтений пользователя.

Синхронизация настроек

При подключении камеры к видеомикшеру сигналы управления поступают с ATEM на Blackmagic URSA Mini. Если кто-то случайно изменит настройки на самой камере, они будут отменены в автоматическом режиме для соблюдения синхронизации.

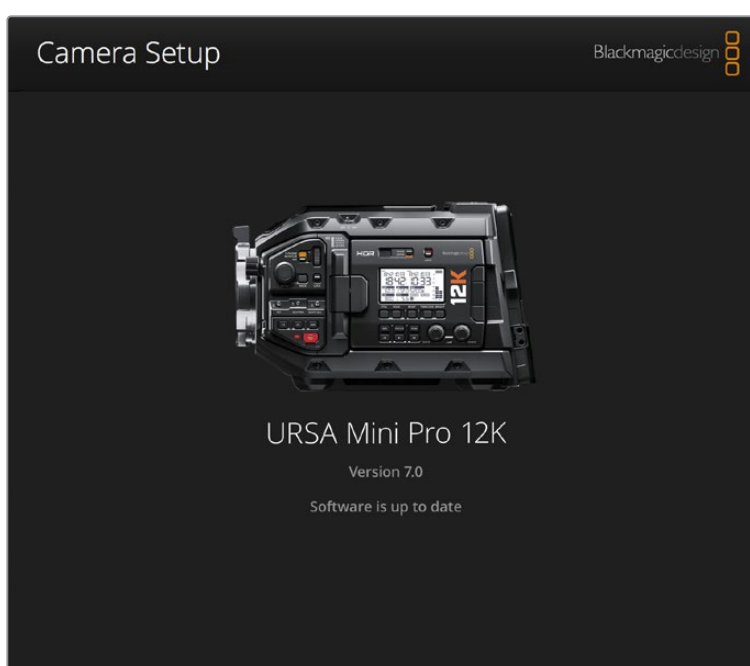
СОВЕТ. Если вход 12G-SDI на URSA Mini отключить от видеомикшера, камера будет по-прежнему использовать настройки цветокоррекции, выполненные с помощью инструмента DaVinci Resolve. Это позволяет изменить ракурс съемки без повторной установки параметров изображения. Для возврата к первоначальным настройкам выключите URSA Mini после отсоединения от микшера и затем снова включите.

Утилита Blackmagic Camera Setup

Обновление программного обеспечения камеры на платформе Mac

После загрузки утилиты Blackmagic Camera Setup и распаковки файла выберите соответствующий диск, чтобы открыть установщик Blackmagic Camera Setup Installer.

Запустите установщик и следуйте инструкциям на экране. После завершения установки перейдите в папку с приложениями и откройте папку Blackmagic Cameras, которая содержит данное руководство, утилиту Blackmagic Camera Setup, файлы Readme и другую информацию. В ней также находится деинсталлятор, используемый при обновлении Blackmagic Camera Setup до последней версии.



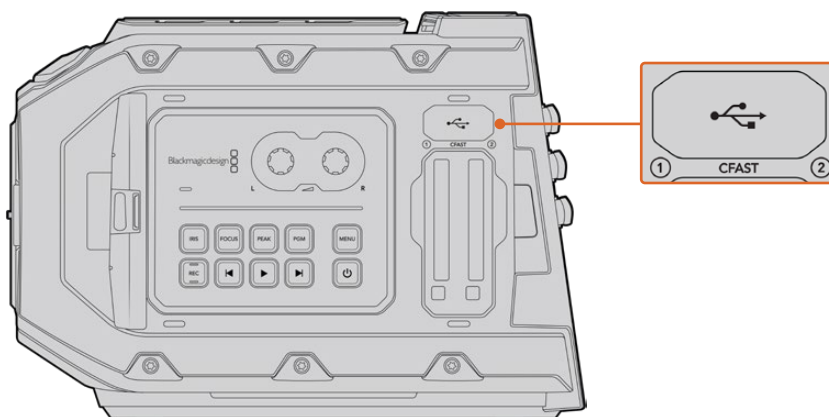
Обновление программного обеспечения камеры на платформе Windows

После загрузки утилиты Blackmagic Camera Setup и распаковки файла будет отображаться папка, содержащая данное руководство по эксплуатации в формате PDF и установщик Blackmagic Camera Setup Installer. Щелкните кнопкой мыши дважды по значку установщика и следуйте инструкциям на экране.

На платформе Windows 10 выберите Пуск > Все приложения. Перейдите к папке Blackmagic Design. Запустите утилиту Blackmagic Camera Setup.

На платформе Windows 8.1 перейдите к папке Blackmagic Design с экрана «Пуск», используя значок со стрелкой вниз. Запустите утилиту Blackmagic Camera Setup.

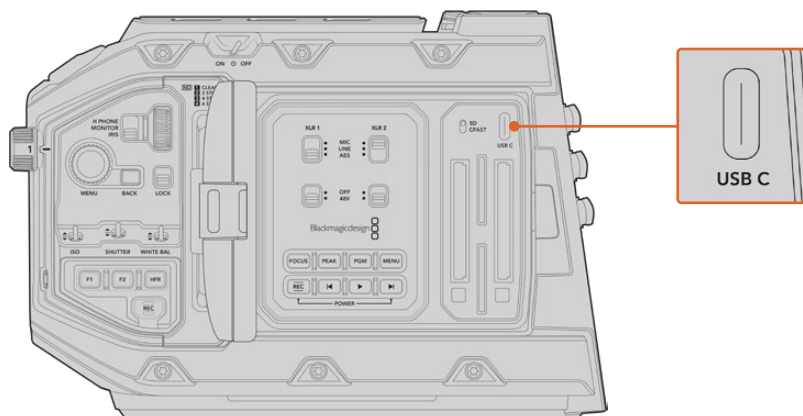
Порядок обновления программного обеспечения для камеры



Обновление программного обеспечения выполняется через порт Mini-B USB 2.0, который находится над слотами для карт памяти (Blackmagic URSA Mini)

После установки на компьютер последней версии утилиты Blackmagic Camera Setup подключите камеру Blackmagic URSA Mini с помощью кабеля USB. На Blackmagic URSA Mini порт USB расположен с левой стороны над слотами для карт памяти. Для доступа к нему поднимите резиновую крышку.

Для обновления программного обеспечения запустите утилиту Blackmagic Camera Setup и следуйте инструкциям на экране. Помните, что при обновлении ПО все предустановки и личные LUT-таблицы удаляются, а настройки сбрасываются. Поэтому, прежде чем выполнять данную операцию, их рекомендуется экспортировать на карту памяти. После завершения обновления их можно будет легко импортировать. Рекомендуется также выполнить калибровку уровня черного.



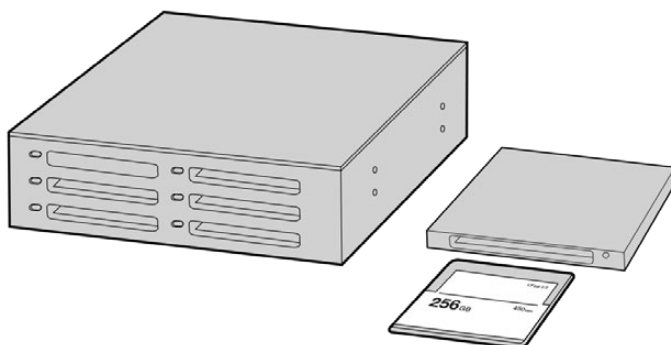
Обновление программного обеспечения выполняется через порт USB-C, который находится над слотами для карт памяти на корпусе камеры Blackmagic URSA Mini Pro

Работа с программным обеспечением других производителей

Чтобы выполнить монтаж видео в специальном приложении, достаточно скопировать клипы на внутренний или внешний диск либо RAID-массив, а затем импортировать их в программу. Их также можно перенести с накопителя при подключении через док-станцию или адаптер для SSD-дисков, карт CFast и SD.

ПРИМЕЧАНИЕ. Кодек Blackmagic RAW совместим с приложением DaVinci Resolve (начиная с версии 15.3.1), а также со многими другими программами для постобработки видео. Плагины для работы с Blackmagic RAW в Avid Media Composer и Adobe Premiere Pro входят в пакет Blackmagic RAW, который можно загрузить по адресу www.blackmagicdesign.com/ru/support.

Работа с файлами, записанными на карты памяти CFast 2.0 и SD



Для редактирования файлов непосредственно на карте памяти CFast извлеките ее из камеры и подключите к компьютеру, используя картридер CFast 2.0 или устройство CFast Drive

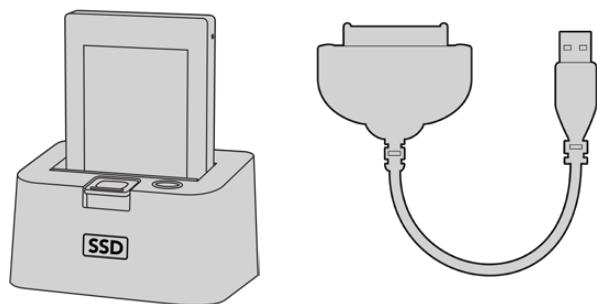
Порядок импорта клипов с карт памяти CFast 2.0 или SD

- 1** Извлеките карту памяти CFast или SD из слота камеры Blackmagic URSA Mini или URSA Mini Pro.
Подключите карту к компьютеру на платформе Mac или Windows с помощью картридера.
- 2** Перейдите к карте с помощью проводника и откройте ее содержание. Там должен отображаться список файлов в кодеках Blackmagic RAW или QuickTime.
- 3** Теперь файлы с носителя легко поместить на рабочий стол или другой жесткий диск простым перетаскиванием. Обработку видео можно также выполнять непосредственно на карте с помощью приложений монтажа.
- 4** Перед отключением карты CFast или SD от компьютера рекомендуется выполнить ее безопасное извлечение в системе Mac или Windows. Если этого не сделать, можно повредить данные на накопителе.

Работа с файлами, записанными на SSD-диск

Порядок импорта клипов с SSD-диска с интерфейсом SATA

- 1 Извлеките SSD-диск из URSA Mini Recorder.
- 2 Подключите SSD-диск к компьютеру под управлением Mac или Windows с помощью док-станции с интерфейсом eSATA или Thunderbolt (например, Blackmagic MultiDock 10G). SSD-диск можно подключить непосредственно к порту USB на компьютере через переходный кабель eSATA-USB. Рекомендуется использовать интерфейс USB 3.0, потому что скорости USB 2.0 недостаточно для обработки видео в режиме реального времени.
- 3 Дважды щелкните кнопкой мыши по SSD-диску, чтобы открыть список файлов QuickTime или Blackmagic RAW. В зависимости от выбранного способа записи список может содержать файлы разных форматов, которые будут упорядочены по именам.
- 4 Теперь файлы с носителя легко поместить на рабочий стол или другой жесткий диск простым перетаскиванием. Обработку видео можно также выполнять непосредственно на диске с помощью приложений для нелинейного монтажа.
- 5 Перед отключением SSD-диска от компьютера рекомендуется выполнить его безопасное извлечение из системы.



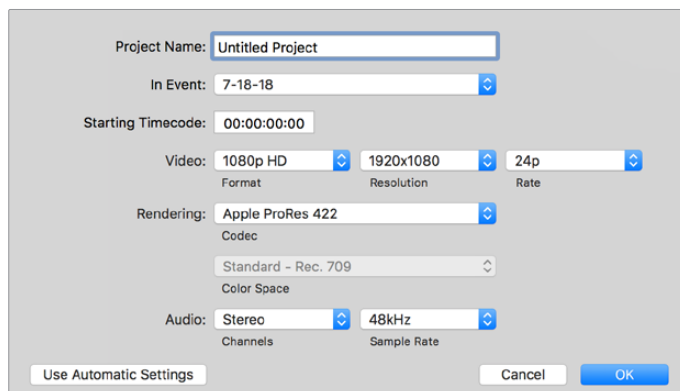
Для редактирования файлов непосредственно на SSD-диске используйте док-станцию eSATA с портом Thunderbolt или соединительный кабель USB 3.0

Для импорта клипов с накопителя с интерфейсом U.2 или M.2 можно использовать соответствующий переходный кабель или адаптер. Самый простой способ переноса данных с платы U.2 или M.2 — это подключить URSA Mini Recorder к компьютеру напрямую через порт USB-C.

- 1 Убедитесь, что питание камеры включено. Подключите URSA Mini Recorder к компьютеру кабелем USB 3.1 Gen 1, Gen 2 или Thunderbolt 3.
- 2 На компьютере с операционной системой Mac или Windows в списке дисков появится новый накопитель. Для открытия щелкните по нему дважды.
- 3 Файлы можно копировать на другой диск или редактировать непосредственно на устройстве URSA Mini Recorder, пока оно подключено к камере.
- 4 Прежде чем отсоединять URSA Mini Recorder от компьютера, диск рекомендуется сначала извлечь из программной среды.

Работа с Final Cut Pro X

Чтобы выполнить монтаж клипа в Final Cut Pro X, создайте новый проект с необходимыми настройками формата и кадровой частоты. В этом примере используется формат ProRes 422 HQ 1080p/24.



Настройки проекта в Final Cut Pro X

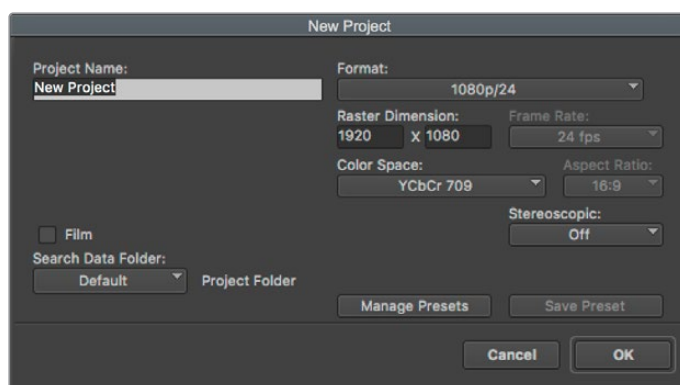
- 1 Запустите Final Cut Pro X, перейдите на панель Menu и выберите File > New Project. Откроется окно с настройками проекта.
- 2 Укажите имя проекта и включите настройку Custom.
- 3 Установите параметры видео: 1080p HD, 1920x1080 и 24p.
- 4 Для Audio and Render Properties выберите Stereo, 48kHz и Apple ProRes 422 HQ.
- 5 Нажмите OK.

Чтобы импортировать клипы в проект, перейдите на панель Menu и выберите File > Import > Media. Укажите клипы на карте памяти CFast.

Теперь клипы можно поместить на монтажную линейку перетаскиванием.

Работа с Avid Media Composer 2018

Чтобы выполнить монтаж клипа в Avid Media Composer 2018, создайте новый проект с необходимыми настройками формата и кадровой частоты. В примере ниже используется частота 1080p/24.



Создание нового проекта и выбор настроек в Avid Media Composer 2018

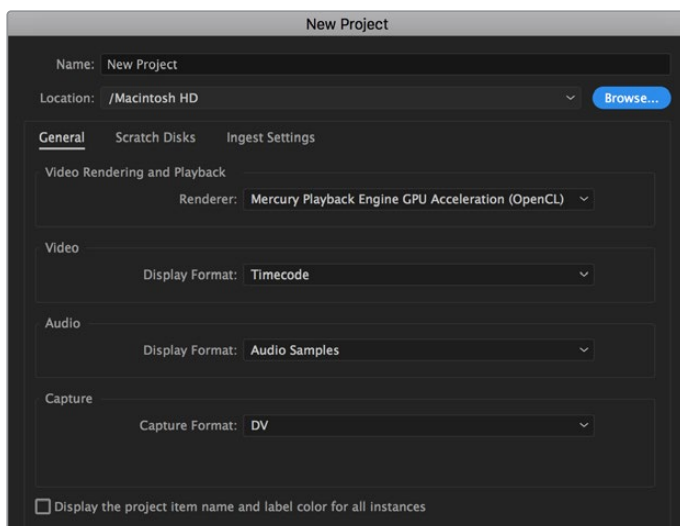
- 1 Запустите Avid Media Composer 2018. Откроется окно Select Project.
- 2 Нажмите кнопку New Project и в появившемся окне введите название проекта.

- 3 Перейдите в раскрывающееся меню Format и выберите HD 1080 > 1080p/24, а затем нажмите OK, чтобы создать проект.
- 4 Чтобы открыть проект, щелкните кнопкой мыши дважды по его имени в диалоговом окне Select Project.
- 5 Перейдите к файлам, которые необходимо импортировать, через File > Input > Source.
- 6 В раскрывающемся меню выберите Target Bin и нажмите Import.

Когда клипы отображаются в папке, их можно поместить на монтажную линейку перетаскиванием.

Работа с Adobe Premiere Pro CC

Чтобы выполнить монтаж клипа Apple ProRes 422 HQ в Adobe Premiere Pro CC, создайте новый проект с необходимыми настройками формата и кадровой частоты. В примере ниже используется формат ProRes 422 HQ 1080p/25.



Создание нового проекта и выбор настроек в Adobe Premiere Pro CC

- 1 Запустите Adobe Premiere Pro CC. В окне Welcome выберите New Project. Откроется окно с настройками проекта.
- 2 Укажите имя проекта. Нажмите Browse и выберите папку для хранения проекта. После указания папки нажмите OK в окне New Project.
- 3 Перейдите на панель Adobe Premiere Pro CC Menu, выберите File > Import и укажите клипы, которые необходимо отредактировать. После этого клипы будут отображаться в окне Project.
- 4 Поместите первый клип на значок New Item в правом нижнем углу окна Project. Будет создана новая монтажная линейка в соответствии с настройками клипа.

Теперь клипы можно поместить на линейку перетаскиванием.

Информация для разработчиков

Blackmagic Bluetooth Camera Control

Blackmagic cameras with Bluetooth LE implement a variety of features and commands that allow users to control their cameras wirelessly. Developers have full access to these features for their custom applications.

The following services and characteristics describe the full range of communication options that are available to the developer.

Service: Device Information Service

UUID: 180A

Characteristics

Camera Manufacturer

UUID: 2A29

Read the name of the manufacturer (always “Blackmagic Design”).

Camera Model

UUID: 2A24

Read the name of the camera model (“URSA Mini”).

Service: Blackmagic Camera Service

UUID: 291D567A-6D75-11E6-8B77-86F30CA893D3

Characteristics

Outgoing Camera Control (encrypted)

UUID: 5DD3465F-1AEE-4299-8493-D2ECA2F8E1BB

Send Camera Control messages

These messages are identical to those described in the Blackmagic SDI Camera Control Protocol section below. Please read that section for a list of supported messages and required formatting information.

For an example of how packets are structured, please see the ‘example protocol packets’ section in this document.

Incoming Camera Control (encrypted)

UUID: B864E140-76A0-416A-BF30-5876504537D9

Request notifications for this characteristic to receive Camera Control messages from the camera.

These messages are identical to those described in the Blackmagic SDI Camera Control Protocol section below. Please read that section for a list of supported messages and required formatting information.

Timecode (encrypted)

UUID: 6D8F2110-86F1-41BF-9AFB-451D87E976C8

Request notifications for this characteristic to receive timecode updates.

Timecode (HH:MM:SS:mm) is represented by a 32-bit BCD number:
(eg. 09:12:53:10 = 0x09125310)

Camera Status (encrypted)

UUID: 7FE8691D-95DC-4FC5-8ABD-CA74339B51B9

Request notifications for this characteristic to receive camera status updates.

The camera status is represented by flags contained in an 8-bit integer:

None	= 0x00
Camera Power On	= 0x01
Connected	= 0x02
Paired	= 0x04
Versions Verified	= 0x08
Initial Payload Received	= 0x10
Camera Ready	= 0x20

Send a value of 0x00 to power a connected camera off.

Send a value of 0x01 to power a connected camera on.

Device Name

UUID: FFAC0C52-C9FB-41A0-B063-CC76282EB89C

Send a device name to the camera (max. 32 characters).

The camera will display this name in the Bluetooth Setup Menu.

Protocol Version

UUID: 8F1FD018-B508-456F-8F82-3D392BEE2706

Read this value to determine the camera's supported CCU protocol version.

NOTE Encrypted characteristics can only be used once a device has successfully bonded or paired with the Blackmagic Camera. Once a connection has been established, any attempt to write to an encrypted characteristic will initiate bonding. For example, writing a 'Camera Power On' (0x01) message to the Camera Status characteristic.

Once bonding is initiated, the camera will display a 6-digit pin in the Bluetooth Setup Menu. Enter this pin on your device to establish an encrypted connection. The device will now be able to read, write and receive notifications from encrypted characteristics.

Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol

Version 1.4

If you are a software developer you can use the Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol to construct devices that integrate with our products. Here at Blackmagic Design, our approach is to open up our protocols and we eagerly look forward to seeing what you come up with!

Overview

This document describes an extensible protocol for sending a unidirectional stream of small control messages embedded in the non-active picture region of a digital video stream. The video stream containing the protocol stream may be broadcast to a number of devices. Device addressing is used to allow the sender to specify which device each message is directed to.

Assumptions

Alignment and padding constraints are explicitly described in the protocol document. Bit fields are packed from LSB first. Message groups, individual messages and command headers are defined as, and can be assumed to be, 32 bit aligned.

Blanking Encoding

A message group is encoded into a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x53 in the active region of VANC line 16.

Message Grouping

Up to 32 messages may be concatenated and transmitted in one blanking packet up to a maximum of 255 bytes payload. Under most circumstances, this should allow all messages to be sent with a maximum of one frame latency.

If the transmitting device queues more bytes of message packets than can be sent in a single frame, it should use heuristics to determine which packets to prioritize and send immediately. Lower priority messages can be delayed to later frames, or dropped entirely as appropriate.

Abstract Message Packet Format

Every message packet consists of a three byte header followed by an optional variable length data block. The maximum packet size is 64 bytes.

Destination device (uint8)	Device addresses are represented as an 8 bit unsigned integer. Individual devices are numbered 0 through 254 with the value 255 reserved to indicate a broadcast message to all devices.
Command length (uint8)	The command length is an 8 bit unsigned integer which specifies the length of the included command data. The length does NOT include the length of the header or any trailing padding bytes.
Command id (uint8)	The command id is an 8 bit unsigned integer which indicates the message type being sent. Receiving devices should ignore any commands that they do not understand. Commands 0 through 127 are reserved for commands that apply to multiple types of devices. Commands 128 through 255 are device specific.
Reserved (uint8)	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
Command data (uint8[])	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
Padding (uint8[])	Messages must be padded up to a 32 bit boundary with 0x0 bytes. Any padding bytes are NOT included in the command length.

Receiving devices should use the destination device address and or the command identifier to determine which messages to process. The receiver should use the command length to skip irrelevant or unknown commands and should be careful to skip the implicit padding as well.

Defined Commands

Command 0 : change configuration

Category (uint8)	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
Parameter (uint8)	The parameter number specifies one of 256 potential configuration parameters available on the device. Parameters 0 through 127 are device specific parameters. Parameters 128 through 255 are reserved for parameters that apply to multiple types of devices.
Data type (uint8)	The data type specifies the type of the remaining data. The packet length is used to determine the number of elements in the message. Each message must contain an integral number of data elements.

Currently defined values are:

0: void / boolean	A void value is represented as a boolean array of length zero. The data field is a 8 bit value with 0 meaning false and all other values meaning true.
1: signed byte	Data elements are signed bytes
2: signed 16 bit integer	Data elements are signed 16 bit values
3: signed 32 bit integer	Data elements are signed 32 bit values
4: signed 64 bit integer	Data elements are signed 64 bit values
5: UTF-8 string	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

128: signed 5.11 fixed point	Data elements are signed 16 bit integers representing a real number with 5 bits for the integer component and 11 bits for the fractional component. The fixed point representation is equal to the real value multiplied by 2^{11} . The representable range is from -16.0 to 15.9995 ($15 + 2047/2048$).
-------------------------------------	---

Data types 129 through 255 are available for device specific purposes.

Operation type (uint8)	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
0: assign value	The supplied values are assigned to the specified parameter. Each element will be clamped according to its valid range. A void parameter may only be 'assigned' an empty list of boolean type. This operation will trigger the action associated with that parameter. A boolean value may be assigned the value zero for false, and any other value for true.
1: offset / toggle value	Each value specifies signed offsets of the same type to be added to the current parameter values. The resulting parameter value will be clamped according to their valid range. It is not valid to apply an offset to a void value. Applying any offset other than zero to a boolean value will invert that value.

Operation types 2 through 127 are reserved.

Operation types 128 through 255 are available for device specific purposes.

Data (void)	The data field is 0 or more bytes as determined by the data type and number of elements.
--------------------	--

The category, parameter, data type and operation type partition a 24 bit operation space.

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation	
Lens	0.0	Focus	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = near, 1.0 = far	
	0.1	Instantaneous autofocus	void	–	–	–	trigger instantaneous autofocus	
	0.2	Aperture (f-stop)	fixed16	–	-1.0	16.0	Aperture Value (where fnumber = $\sqrt{2^{AV}}$)	
	0.3	Aperture (normalised)	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = smallest, 1.0 = largest	
	0.4	Aperture (ordinal)	int16	–	0	n	Steps through available aperture values from minimum (0) to maximum (n)	
	0.5	Instantaneous auto aperture	void	–	–	–	trigger instantaneous auto aperture	
	0.6	Optical image stabilisation	boolean	–	–	–	true = enabled, false = disabled	
	0.7	Set absolute zoom (mm)	int16	–	0	max	Move to specified focal length in mm, from minimum (0) to maximum (max)	
	0.8	Set absolute zoom (normalised)	fixed16	–	0.0	1.0	Move to specified focal length: 0.0 = wide, 1.0 = tele	
0.9	Set continuous zoom (speed)	fixed16	–	-1.0	+1.0	Start/stop zooming at specified rate: -1.0 = zoom wider fast, 0.0 = stop, +1 = zoom tele fast		
Video	1.0	Video mode	int8	[0] = frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60)	
				[1] = M-rate	–	–	0 = regular, 1 = M-rate	
				[2] = dimensions	–	–	0 = NTSC, 1 = PAL, 2 = 720, 3 = 1080, 4 = 2kDCI, 5 = 2k16:9, 6 = UHD, 7 = 3k Anamorphic, 8 = 4k DCI, 9 = 4k 16:9, 10 = 4.6k 2.4:1, 11 = 4.6k	
				[3] = interlaced	–	–	0 = progressive, 1 = interlaced	
				[4] = Color space	–	–	0 = YUV	
	1.1	Gain (up to Camera 4.9)	int8			1	128	1x, 2x, 4x, 8x, 16x, 32x, 64x, 128x gain
	1.2	Manual White Balance	int16	[0] = color temp	2500	10000		Color temperature in K
			int16	[1] = tint	-50	50		tint
	1.3	Set auto WB	void	–	–	–	–	Calculate and set auto white balance
	1.4	Restore auto WB	void	–	–	–	–	Use latest auto white balance setting
1.5	Exposure (us)	int32			1	42000	time in us	
1.6	Exposure (ordinal)	int16	–		0	n	Steps through available exposure values from minimum (0) to maximum (n)	
1.7	Dynamic Range Mode	int8 enum	–		0	2	0 = film, 1 = video, 2 = extended video	
1.8	Video sharpening level	int8 enum	–		0	3	0 = off, 1 = low, 2 = medium, 3 = high	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Video	1.9	Recording format	int16	[0] = file frame rate	–	–	fps as integer (eg 24, 25, 30, 50, 60, 120)
				[1] = sensor frame rate	–	–	fps as integer, valid when sensor-off-speed set (eg 24, 25, 30, 33, 48, 50, 60, 120), no change will be performed if this value is set to 0
				[2] = frame width	–	–	in pixels
				[3] = frame height	–	–	in pixels
				[4] = flags	–	–	[0] = file-M-rate
					–	–	[1] = sensor-M-rate, valid when sensor-off-speed-set
					–	–	[2] = sensor-off-speed
					–	–	[3] = interlaced
	–	–	[4] = windowed mode				
	1.10	Set auto exposure mode	int8	–	0	4	0 = Manual Trigger, 1 = Iris, 2 = Shutter, 3 = Iris + Shutter, 4 = Shutter + Iris
	1.11	Shutter angle	int32	–	100	36000	Shutter angle in degrees, multiplied by 100
	1.12	Shutter speed	int32	–	Current sensor frame rate	5000	Shutter speed value as a fraction of 1, so 50 for 1/50th of a second
	1.13	Gain	int8	–	-128	127	Gain in decibel (dB)
	1.14	ISO	int32	–	0	2147483647	ISO value
	1.15	Display LUT	int8	[0] = selected LUT	–	–	0 = None, 1 = Custom, 2 = film to video, 3 = film to extended video
[1] = enabled or not				–	–	0 = Not enabled, 1 = Enabled	
Audio	2.0	Mic level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.1	Headphone level	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.2	Headphone program mix	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.3	Speaker level	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.4	Input type	int8	–	0	3	0 = internal mic, 1 = line level input, 2 = low mic level input, 3 = high mic level input
	2.5	Input levels	fixed16	[0] ch0	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
				[1] ch1	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	2.6	Phantom power	boolean	–	–	–	true = powered, false = not powered

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Output	3.0	Overlay enables	uint16 bit field	–	–	–	bit flags: [0] = display status, [1] = display frame guides Some cameras don't allow separate control of frame guides and status overlays.
	3.1	Frame guides style (Camera 3.x)	int8	–	0	8	0 = HDTV, 1 = 4:3, 2 = 2.4:1, 3 = 2.39:1, 4 = 2.35:1, 5 = 1.85:1, 6 = thirds
	3.2	Frame guides opacity (Camera 3.x)	fixed16	–	0.1	1.0	0.0 = transparent, 1.0 = opaque
	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style [1] = frame guide opacity [2] = safe area percentage [3] = grid style	– 0 0 –	– 100 100 –	0 = off, 1 = 2.4:1, 2 = 2.39:1, 3 = 2.35:1, 4 = 1.85:1, 5 = 16:9, 6 = 14:9, 7 = 4:3, 8 = 2:1, 9 = 4:5, 10 = 1:1 0 = transparent, 100 = opaque percentage of full frame used by safe area guide (0 means off) bit flags: [0] = display thirds, [1] = display cross hairs, [2] = display center dot, [3] = display horizon
Display	4.0	Brightness	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.1	Exposure and focus tools	int16 bit field	0x1 = zebra, 0x2 = focus assist, 0x4 = false color	–	–	0 = disable, 1 = enable
	4.2	Zebra level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.3	Peaking level	fixed16	–	0.0	1.0	0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	4.4	Color bar enable	int8	–	0	30	0 = disable bars, 1-30 = enable bars with timeout (seconds)
	4.5	Focus Assist	int8	[0] = focus assist method [1] = focus line color	– –	– –	0 = Peak, 1 = Colored lines 0 = Red, 1 = Green, 2 = Blue, 3 = White, 4 = Black
4.6	Program return feed enable	int8	–	0	30	0 = disable, 1-30 = enable with timeout (seconds)	
Tally	5.0	Tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally front and tally rear brightness to the same level. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.1	Front tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally front brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum
	5.2	Rear tally brightness	fixed16	–	0.0	1.0	Sets the tally rear brightness. 0.0 = minimum, 1.0 = maximum Tally rear brightness cannot be turned off

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Reference	6.0	Source	int8 enum	–	0	2	0 = internal, 1 = program, 2 = external
	6.1	Offset	int32	–	–	–	+/- offset in pixels
Confi- guration	7.0	Real Time Clock	int32	[0] time	–	–	BCD - HHMMSSFF (UCT)
				[1] date	–	–	BCD - YYYYMMDD
	7.1	System language	string	[0-1]	–	–	ISO-639-1 two character language code
	7.2	Timezone	int32	–	–	–	Minutes offset from UTC
	7.3	Location	int64	[0] latitude	–	–	BCD - s0DDdddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, ddddddddddd decimal degrees
[1] longitude				–	–	BCD - sDDDdddddddddd where s is the sign: 0 = west (-), 1 = east (+); DDD degrees, ddddddddddd decimal degrees	
Color Correction	8.0	Lift Adjust	fixed16	[0] red	-2.0	2.0	default 0.0
				[1] green	-2.0	2.0	default 0.0
				[2] blue	-2.0	2.0	default 0.0
				[3] luma	-2.0	2.0	default 0.0
	8.1	Gamma Adjust	fixed16	[0] red	-4.0	4.0	default 0.0
				[1] green	-4.0	4.0	default 0.0
				[2] blue	-4.0	4.0	default 0.0
				[3] luma	-4.0	4.0	default 0.0
	8.2	Gain Adjust	fixed16	[0] red	0.0	16.0	default 1.0
				[1] green	0.0	16.0	default 1.0
				[2] blue	0.0	16.0	default 1.0
				[3] luma	0.0	16.0	default 1.0
	8.3	Offset Adjust	fixed16	[0] red	-8.0	8.0	default 0.0
				[1] green	-8.0	8.0	default 0.0
				[2] blue	-8.0	8.0	default 0.0
				[3] luma	-8.0	8.0	default 0.0
	8.4	Contrast Adjust	fixed16	[0] pivot	0.0	1.0	default 0.5
				[1] adj	0.0	2.0	default 1.0
	8.5	Luma mix	fixed16	–	0.0	1.0	default 1.0
	8.6	Color Adjust	fixed16	[0] hue	-1.0	1.0	default 0.0
[1] sat				0.0	2.0	default 1.0	
8.7	Correction Reset Default	void	–	–	–	reset to defaults	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Media	10.0	Codec	int8 enum	[0] = basic codec	-	-	0 = CinemaDNG, 1 = DNxHD, 2 = ProRes, 3 = Blackmagic RAW
				[1] = code variant	-	-	CinemaDNG: 0 = uncompressed, 1 = lossy 3:1, 2 = lossy 4:1
					-	-	ProRes: 0 = HQ, 1 = 422, 2 = LT, 3 = Proxy, 4 = 444, 5 = 444XQ
					-	-	Blackmagic RAW: 0 = Q0, 1 = Q5, 2 = 3:1, 3 = 5:1, 4 = 8:1, 5 = 12:1
	10.1	Transport mode	int8	[0] = mode	-	-	0 = Preview, 1 = Play, 2 = Record
				[1] = speed	-	-	-ve = multiple speeds backwards, 0 = pause, +ve = multiple speeds forwards
				[2] = flags	-	-	1<<0 = loop, 1<<1 = play all, 1<<5 = disk1 active, 1<<6 = disk2 active, 1<<7 = time-lapse recording
				[3] = slot 1 storage medium	-	-	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
				[4] = slot 2 storage medium	-	-	0 = CFast card, 1 = SD, 2 = SSD Recorder
	10.2	Playback Control	int8 enum	[0] = clip	-	-	0 = Previous, 1 = Next
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed 16	[0] = pan velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed left, 1.0 = full speed right
				[1] = tilt velocity	-1.0	1.0	-1.0 = full speed down, 1.0 = full speed up
	11.1	Memory Preset	int8 enum	[0] = preset command	-	-	0 = reset, 1 = store location, 2 = recall location
			int8	[1] = preset slot	0	5	-

Example Protocol Packets

Operation	Packet Length	Byte															
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		header			command				data								
		destination	length	command	reserved	category	parameter	type	operation								
trigger instantaneous auto focus on camera 4	8	4	4	0	0	0	1	0	0								
turn on OIS on all cameras	12	255	5	0	0	0	6	0	0	1	0	0	0				
set exposure to 10 ms on camera 4 (10 ms = 10000 us = 0x00002710)	12	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00				
add 15% to zebra level (15 % = 0.15 f = 0x0133 fp)	12	4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0				
select 1080p 23.98 mode on all cameras	16	255	9	0	0	1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0
subtract 0.3 from gamma adjust for green & blue (-0.3 ~ = 0xfd9a fp)	16	4	12	0	0	8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0
all operations combined	76	4	4	0	0	0	1	0	0	255	5	0	0	0	6	0	0
		1	0	0	0	4	8	0	0	1	5	3	0	0x10	0x27	0x00	0x00
		4	6	0	0	4	2	128	1	0x33	0x01	0	0	255	9	0	0
		1	0	1	0	24	1	3	0	0	0	0	0	4	12	0	0
		8	1	128	1	0	0	0x9a	0xfd	0x9a	0xfd	0	0				

Blackmagic Tally Control Protocol

Version 1.0 (30/04/14)

This section is for third party developers or anybody who may wish to add support for the Blackmagic Tally Control Protocol to their products or system. It describes the protocol for sending tally information embedded in the non-active picture region of a digital video stream.

Data Flow

A master device such as a broadcast switcher embeds tally information into its program feed which is broadcast to a number of slave devices such as cameras or camera controllers. The output from the slave devices is typically fed back to the master device, but may also be sent to a video monitor.

The primary flow of tally information is from the master device to the slaves. Each slave device may use its device id to extract and display the relevant tally information.

Slave devices pass through the tally packet on their output and update the monitor tally status, so that monitor devices connected to that individual output may display tally status without knowledge of the device id they are monitoring.

Assumptions

Any data alignment / padding is explicit in the protocol. Bit fields are packed from LSB first.

Blanking Encoding

One tally control packet may be sent per video frame. Packets are encoded as a SMPTE 291M packet with DID/SDID x51/x52 in the active region of VANC line 15. A tally control packet may contain up to 256 bytes of tally information.

Packet Format

Each tally status consists of 4 bits of information:

```
uint4
    bit 0:  program tally status (0=off, 1=on)
    bit 1:  preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 2-3: reserved (0x0)
```

The first byte of the tally packet contains the monitor device tally status and a version number.

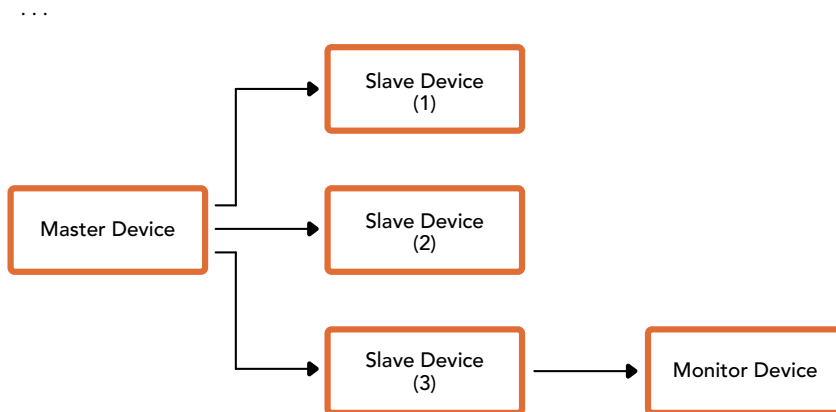
Subsequent bytes of the tally packet contain tally status for pairs of slave devices. The master device sends tally status for the number of devices configured/supported, up to a maximum of 510.

struct tally

```
uint8
    bit 0:  monitor device program tally status (0=off, 1=on)
    bit 1:  monitor device preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 2-3: reserved (0b00)
    bit 4-7: protocol version (0b0000)

uint8[0]
    bit 0:  slave device 1 program tally status (0=off, 1=on)
    bit 1:  slave device 1 device preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 2-3: reserved (0b00)
    bit 4:  slave device 2 program tally status (0=off, 1=on)
    bit 5:  slave device 2 preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 6-7: reserved (0b00)

uint8[1]
    bit 0:  slave device 3 program tally status (0=off, 1=on)
    bit 1:  slave device 3 device preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 2-3: reserved (0b00)
    bit 4:  slave device 4 program tally status (0=off, 1=on)
    bit 5:  slave device 4 preview tally status (0=off, 1=on)
    bit 6-7: reserved (0b00)
```



Byte	7 MSB	6	5	4	3	2	1	0 LSB
0	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Version (0b0)	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Monitor Preview	Monitor Program
1	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 1 Preview	Slave 1 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 0 Preview	Slave 0 Program
2	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 3 Preview	Slave 3 Program	Reserved (0b0)	Reserved (0b0)	Slave 2 Preview	Slave 2 Program
3	...							

Blackmagic URSA Mini B4 Mount

Байонет PL, установленный на Blackmagic URSA Mini PL, можно снять и заменить на B4. Это крепление имеет небольшие отличия от аналогичного на камере URSA Mini Pro. Прежде всего, отверстия для винтов расположены в другом месте, чтобы не блокировать демонтаж EF-объектива на URSA Mini Pro. Стоит учесть, что толщина прокладок может отличаться в зависимости от модели камеры и используемого байонета.

Крепление B4 для URSA Mini PL можно приобрести у дилеров Blackmagic Design.

Байонет B4 Mount позволяет использовать URSA Mini PL для съемки в HD с помощью традиционных парфокальных объективов. Эти объективы сохраняют фокус при изменении зума, обеспечивая постоянную резкость изображения. Например, если после максимального приближения установить фокус, он будет оставаться неизменным во всем диапазоне зума при возвращении к оригинальной настройке. Следует также помнить о том, что важно правильно подобрать рабочий отрезок объектива с креплением B4.

Установка байонета B4

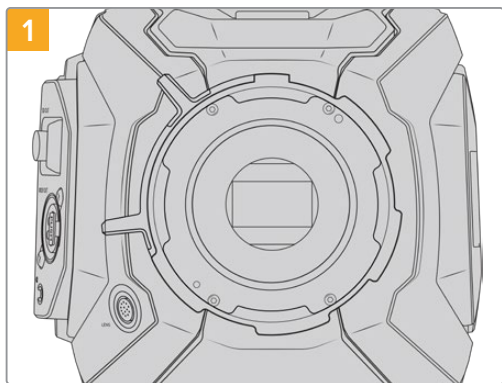
Байонет B4 поставляется с двумя прокладками 0,50 мм, которые можно установить дополнительно к прокладке такой же толщины, уже имеющейся на URSA Mini PL. Прокладки позволяют регулировать рабочий отрезок объектива. Для тонкой настройки используйте кольцо заднего фокуса, расположенное на объективе со стороны байонета.

С помощью объективов с B4-креплением камера URSA Mini позволяет создавать изображение такого качества, которое нельзя получить с использованием фотооптики.

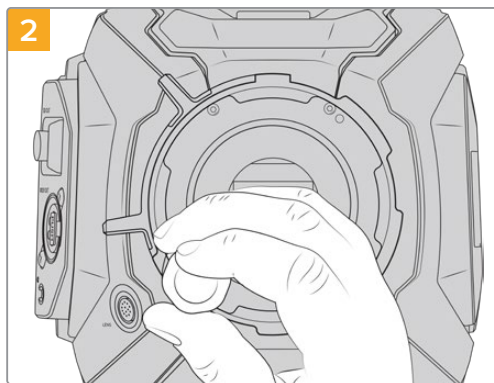
Чтобы установить байонет URSA Mini B4, потребуется динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, а также шестигранный ключ 2,0 мм.



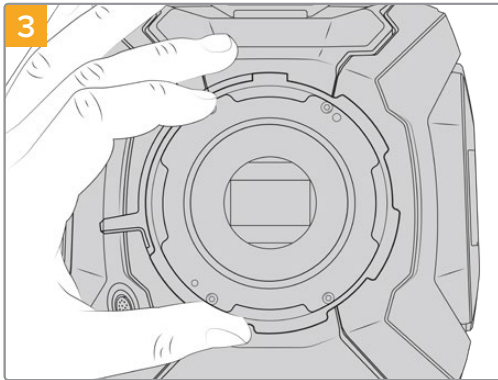
Чтобы установить байонет B4 на камеру Blackmagic URSA Mini, потребуется динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м и шестигранный ключ 2,0 мм



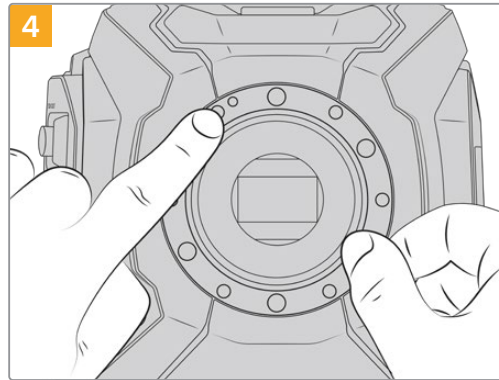
1 Поместите камеру Blackmagic URSA Mini PL на чистую устойчивую поверхность и снимите объектив или пылезащитную крышку. В таком виде стеклянный фильтр матрицы не защищен от внешнего воздействия, поэтому важно обеспечить его максимальную чистоту. Во время установки байонета не касайтесь фильтра руками.



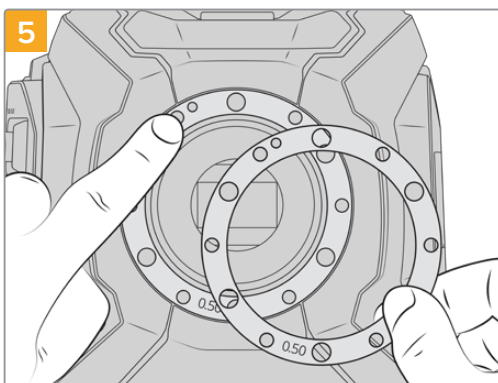
2 С помощью шестигранного ключа 2,0 мм открутите шесть крепежных винтов байонета PL. Для доступа к этим винтам иногда необходимо повернуть фиксирующее кольцо по часовой стрелке или против нее.



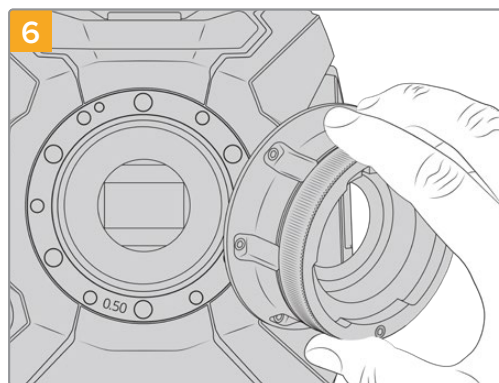
Осторожно снимите байонет с корпуса камеры. Положите винты рядом с байонетом.



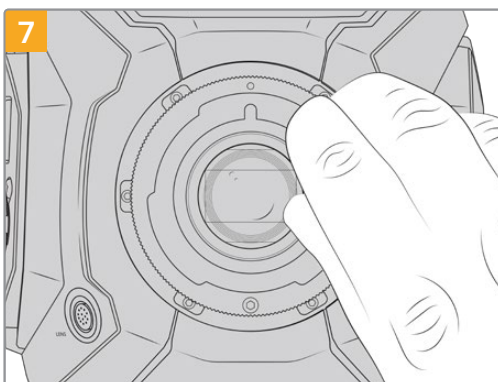
Запомните положение установленной прокладки 0,50 мм с центрирующим штифтом («11 часов»).



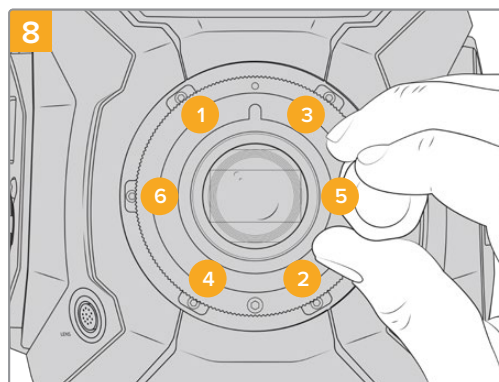
Поместите две прокладки 0,50 мм, поставляемые вместе с байонетом B4, поверх оригинальной прокладки. Это позволяет получить оптимальный рабочий отрезок.



Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini B4 на корпус камеры, совместив паз с центрирующим штифтом в положении «11 часов».



Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н·м, насадите шесть крепежных винтов, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета. Для доступа к этим винтам необходимо повернуть фиксирующее кольцо, потому что некоторые отверстия могут быть скрыты.



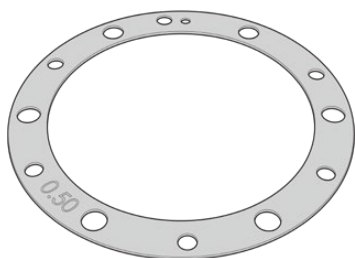
Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

Установка регулировочных прокладок

Что такое регулировочная прокладка?

Прокладки Blackmagic представляют собой диски различной толщины, которые позволяют регулировать расстояние между объективом и матрицей камеры URSA Mini. Это расстояние обычно называют рабочим отрезком или задним фокусом. В зависимости от срока службы объектива и условий съемки оно может незначительно меняться. Конструкции нижеперечисленных моделей дают возможность корректировать задний фокус с помощью регулировочных прокладок.

- URSA Mini PL 4K
- URSA Mini PL 4.6K
- URSA Mini Pro 4.6K
- URSA Mini Pro 4.6K G2



Регулировочная прокладка для URSA Mini



Регулировочные прокладки для URSA Mini Pro

Прокладки устанавливаются между креплением и корпусом камеры, чтобы расстояние от объекта до матрицы соответствовало фокусным меткам на объективе. Наиболее часто они используются для PL-оптики. Подобные кинообъективы с ручной фокусировкой имеют метки, отражающие фокусное расстояние. Для установки сменного байонета на URSA Mini Pro используют регулировочные прокладки.

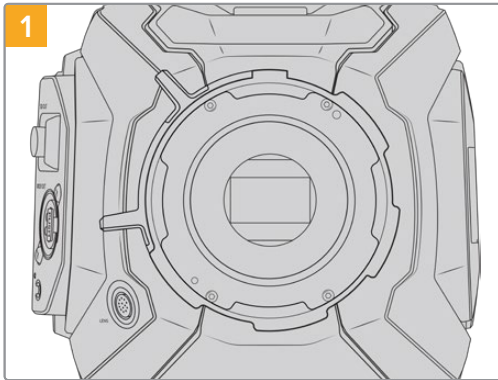
Камера URSA/URSA Mini поставляется с установленной прокладкой 0,50 мм. В комплект Blackmagic URSA Mini Pro Shim Kit, который можно приобрести у дилеров компании, входят прокладки разной толщины. Набор регулировочных прокладок также поставляется в комплекте со сменными байонетами для установки на URSA Mini Pro. Толщину прокладки выбирают исходя из требований по корректировке.

Установка регулировочных прокладок для байонета URSA Mini PL

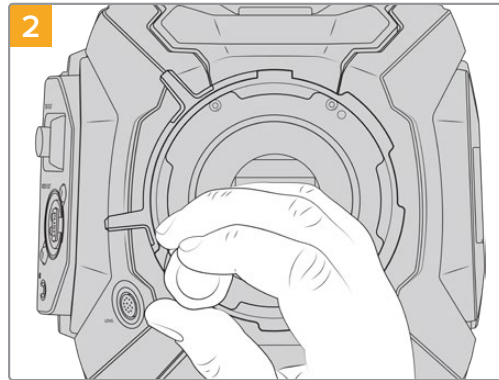
Чтобы установить регулировочную прокладку на камеру с байонетом PL, потребуется динамометрический ключ с максимальным моментом затяжки 0,45 Н•м, а также шестигранный ключ 2,0 мм.



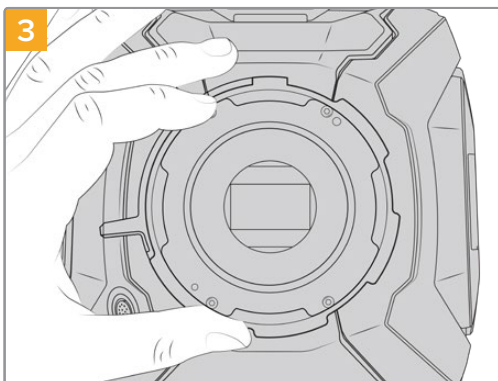
Динамометрический ключ



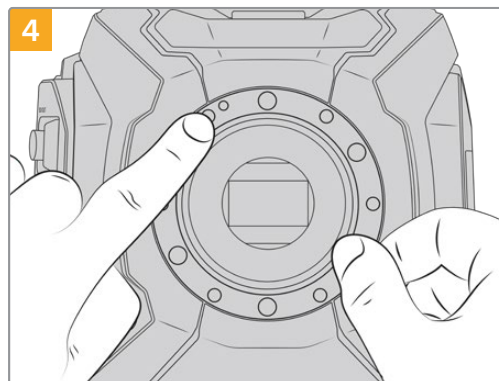
Поместите камеру URSA Mini PL вертикально на чистую устойчивую поверхность и снимите объектив или пылезащитную крышку. В таком виде стеклянный фильтр матрицы не защищен от внешнего воздействия, поэтому важно обеспечить его максимальную чистоту. Во время установки не касайтесь фильтра руками.



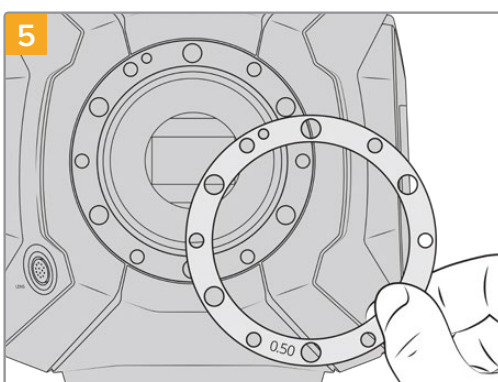
С помощью шестигранного ключа 2,0 мм открутите шесть крепежных винтов байонета PL. Для доступа к этим винтам иногда необходимо повернуть фиксирующее кольцо по часовой стрелке или против нее.



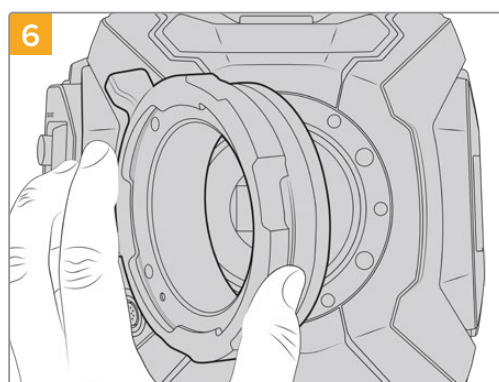
Осторожно снимите байонет с корпуса камеры. Положите винты рядом с байонетом.



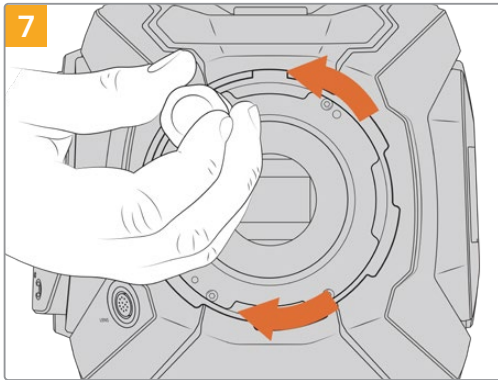
Запомните положение установленной прокладки 0,50 мм с центрирующим штифтом («11 часов»).



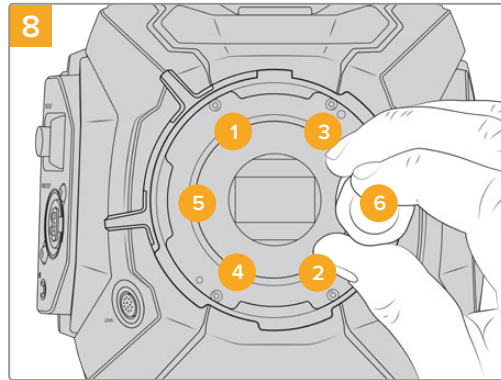
Установку или удаление прокладок рекомендуется выполнять с шагом 0,10 мм, а после сборки проверьте объективы камеры на совпадение с фокусными метками. Например, вместо прокладки 0,50 мм можно попробовать немного меньший размер 0,40 мм.



Осторожно установите байонет Blackmagic URSA Mini Pro PL на корпус камеры.



Используя шестигранный ключ 2 мм или динамометрический ключ с моментом затяжки 0,45 Н•м, насадите крепежные винты, чтобы обеспечить соприкосновение с кромкой байонета.

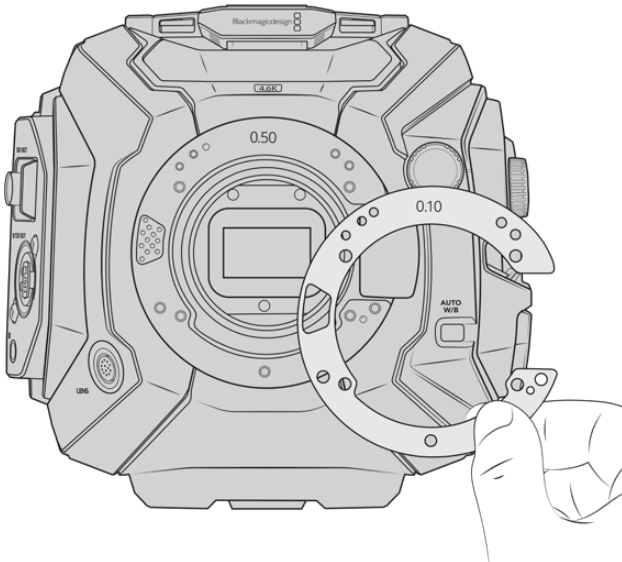


Убедитесь, что байонет правильно выставлен, и затяните винты в указанном на рисунке порядке. Затягивайте их равномерно и не слишком сильно.

Установка регулировочных прокладок на URSA Mini Pro

Порядок установки регулировочных прокладок на URSA Mini Pro очень похож на аналогичную операцию для URSA Mini PL. Отличаются лишь сами прокладки. Чтобы выполнить установку на URSA Mini Pro, снимите байонет и вставьте либо удалите прокладку так же, как в случае с URSA Mini PL. После этого прикрепите байонет.

Подробнее об установке байонетов на камеру URSA Mini Pro см. раздел «Сменный байонет».

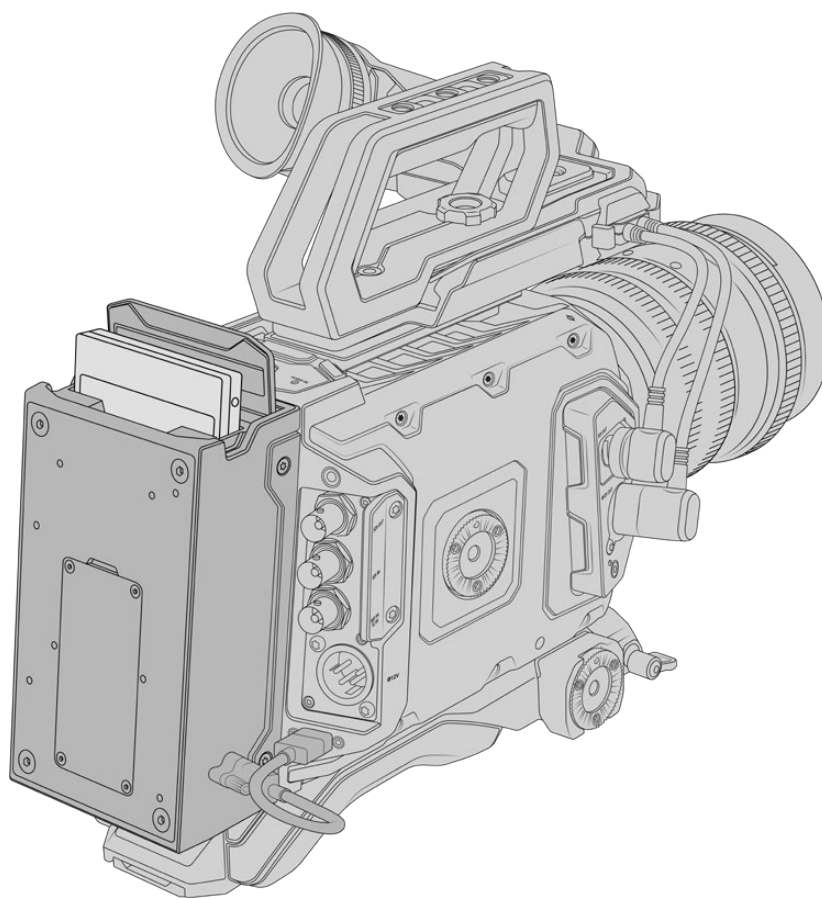


Регулировочные прокладки для URSA Mini Pro имеют С-образную форму, которая обеспечивает плавную работу механизма байонета и монтаж. Порядок установки регулировочных прокладок такой же, как при работе с URSA Mini PL.

URSA Mini Recorder

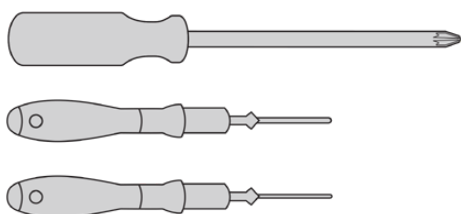
Дополнительный модуль Blackmagic URSA Mini Recorder крепится к задней панели камеры URSA Mini Pro 12K. Он позволяет вести запись материала, в том числе в 12K Blackmagic RAW, на недорогие SSD-диски, которые имеют большую емкость.

ПРИМЕЧАНИЕ. Устройство URSA Mini Recorder предназначено для работы с моделями URSA Mini Pro 12K и URSA Mini Pro 4.6K G2. Оно не совместимо с камерами URSA Mini Pro 4.6K, URSA Mini 4.6K и URSA Mini 4K.



Набор инструментов для установки URSA Mini Recorder

- отвертка Phillips;
- отвертка T10 Torx;
- шестигранный ключ 2,0 мм.

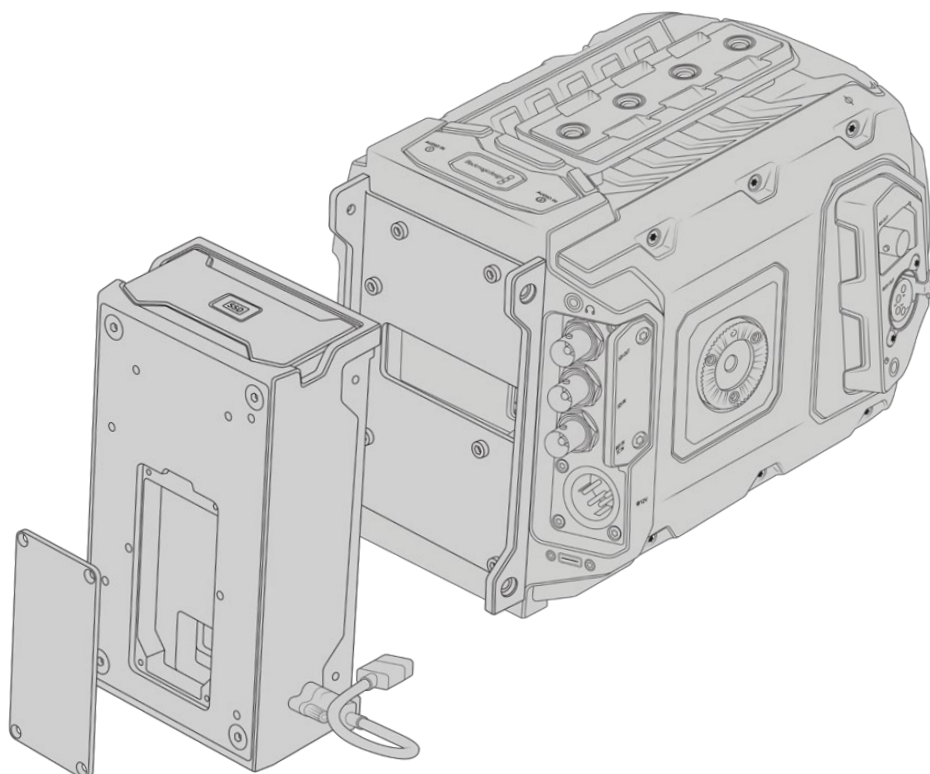


Чтобы установить URSA Mini SSD Recorder на камеру URSA Mini, потребуются отвертки Phillips и T10 Torx, а также шестигранный ключ 2,0 мм

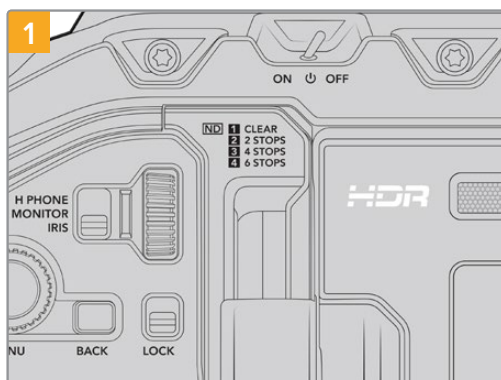
Установка и подключение URSA Mini Recorder

URSA Mini Recorder устанавливают непосредственно на корпус URSA Mini и подсоединяют к заднему разъему USB-C, предназначенному для передачи данных.

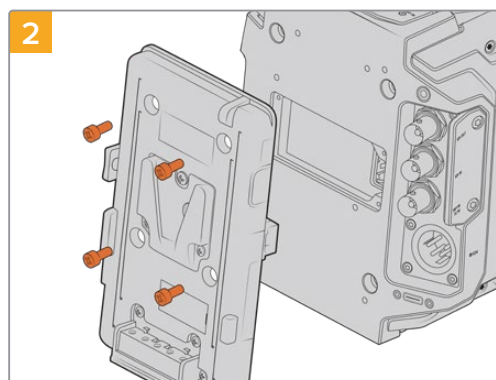
СОВЕТ. URSA Mini Recorder имеет сквозной кабель, который позволяет установить внешние батареи с креплением V-Mount или Gold Mount для энергоснабжения камеры.



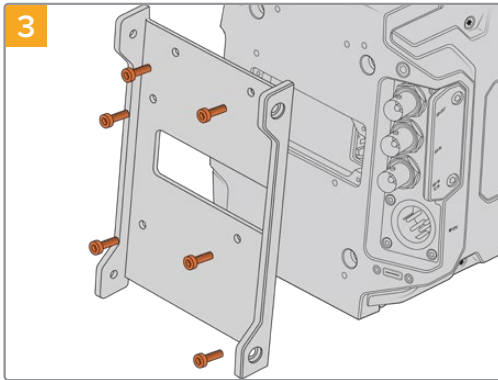
Установка и подключение URSA Mini Recorder



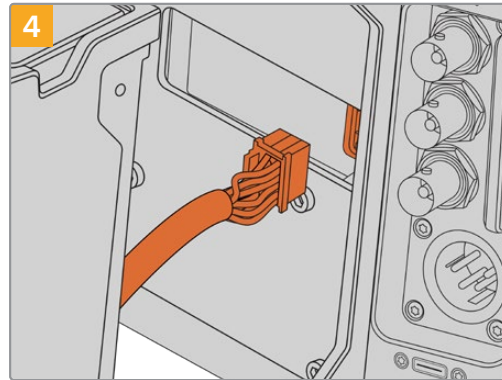
Отключите питание на URSA Mini Pro, повернув тумблер в положение OFF.



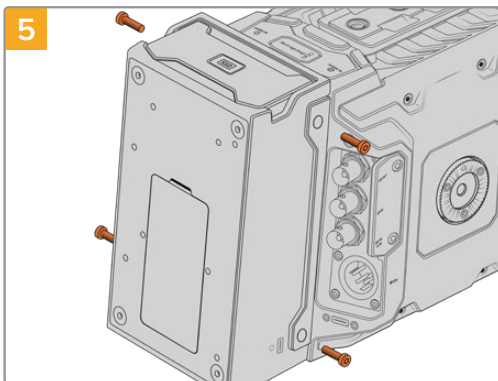
Отсоедините любое имеющееся крепление для батареи. Подробнее см. раздел «Установка аккумуляторной батареи».



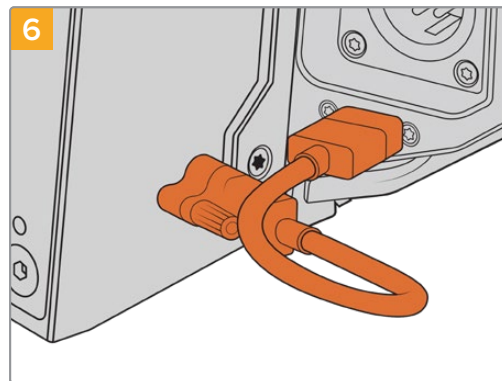
3 С помощью шести винтов T10 Torx установите крепежный кронштейн для URSA Mini Recorder.



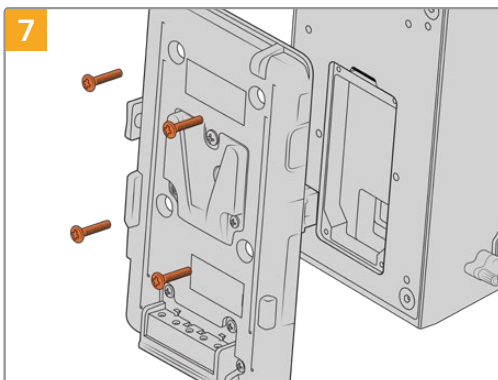
4 Соедините кабель MoLEX рекордера с соответствующим разъемом MoLEX на задней панели камеры.



5 Установите URSA Mini Recorder на кронштейн и закрепите с помощью двух винтов T10 Torx с обеих сторон.



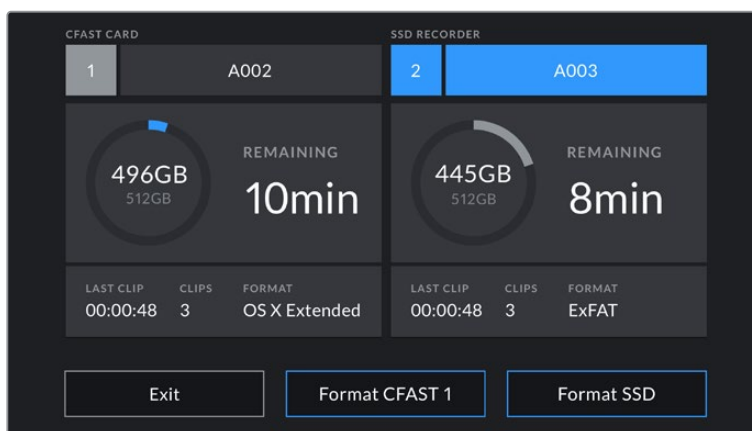
6 Подключите Mini Recorder кабелем к порту USB-C, расположенному на задней панели камеры URSA Mini Pro 12K. Затяните фиксаторы пальцами или используйте шестигранный ключ 2,0 мм. Для модели URSA Mini Pro 4.6K G2 предусмотрен более длинный кабель, который следует подсоединить к порту USB-C, находящемуся над слотами CFast.



7 Чтобы установить аккумуляторную пластину на URSA Mini Recorder, открутите четыре винта M3 с крышки разъема MoLEX, используя шестигранный ключ 2,0 мм. После снятия крышки следуйте инструкциям в разделе «Установка аккумуляторной батареи».

Работа с URSA Mini Recorder

После подключения URSA Mini Recorder и установки SSD-диска будет использоваться второй слот камеры URSA Mini. На панели параметров сохранения для него отображается текст "SSD".



Если в рекордер установлен SSD-диск, для слота № 2 будет отображаться текст "SSD RECORDER"

Порядок записи, воспроизведения и сохранения данных на SSD-диски такой же, как при работе с CFast- или SD-картами. Подробнее об использовании и выборе SSD-дисков см. раздел «Работа с накопителями».

Индикаторы состояния

На левой стороне устройства URSA Mini Recorder имеется индикатор состояния SSD-диска. В меню Setup камеры допускается настройка его яркости: low (низкая), medium (средняя), high (высокая) или off (откл.).

SSD

Индикатор SSD показывает состояние используемого в данный момент носителя. Цвет индикатора соответствует одному из состояний камеры.

Зеленый	После установки SSD-диска индикатор загорается на короткое время и продолжает гореть во время проверки носителя. Когда индикатор погаснет, рекордер будет готов к записи. Также зеленый цвет загорается во время воспроизведения материала напрямую с SSD-диска.
Красный	Появляется во время записи материала на SSD-диск. Мигание с длинными интервалами указывает на то, что заканчивается свободное место на носителе. Мигание красным цветом с короткими интервалами указывает на пропуск кадров при записи. В этом случае убедитесь, что SSD-диск входит в перечень рекомендуемых накопителей и используется подходящий битрейт.
Оранжевый	SSD-диск некорректно отформатирован или не поддерживается. Подробнее об использовании SSD-дисков и их форматировании см. раздел «Работа с накопителями».

СОВЕТ. Если индикатор SSD указывает на ошибку при установке накопителя, может потребоваться его инициализация на компьютере с помощью дисковой утилиты или функции управления дисками.

Обновление ПО на URSA Mini Recorder

Для обновления ПО рекордера используйте утилиту Blackmagic Camera Setup. Во время обновления рекомендуется не отсоединять устройство от модели URSA Mini Pro 12K. Для обеспечения бесперебойного питания она должна быть подключена к внешнему источнику энергии или к аккумулятору.

Подключите ПК к URSA Mini Recorder кабелем USB-C и запустите утилиту Blackmagic Camera Setup. Если используемая версия устарела, появится сообщение с предложением обновить ПО рекордера. Для обновления программного обеспечения следуйте инструкциям на экране.

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробнее см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup».

СОВЕТ. Для оптимальной производительности рекомендуется одновременно обновлять ПО всей техники Blackmagic URSA.

Помощь

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

Страница 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.

Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой "Send us an email" на странице поддержки для отправки сообщения. Можно также позвонить в ближайшее представительство Blackmagic Design, телефон которого вы найдете в разделе поддержки на нашем веб-сайте.

Проверка используемой версии программного обеспечения

Чтобы узнать версию Blackmagic Camera Utility, установленную на вашем компьютере, откройте окно About Blackmagic Camera Utility.

- На компьютере с операционной системой Mac откройте Blackmagic Camera Utility в папке «Программы». В меню выберите About Blackmagic Camera Utility, чтобы узнать номер версии.
- На компьютере с операционной системой Windows откройте Blackmagic Camera Utility в меню или на экране «Пуск». В меню «Помощь» выберите About Blackmagic Camera Utility, чтобы узнать номер версии.

Загрузка последних версий программного обеспечения

Узнав установленную версию Blackmagic Camera Utility, перейдите в центр поддержки Blackmagic на странице 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.

Соблюдение нормативных требований



Утилизация электрооборудования и электронной аппаратуры в Европейском Союзе

Изделие содержит маркировку, в соответствии с которой его запрещается утилизировать вместе с бытовыми отходами. непригодное для эксплуатации оборудование необходимо передать в пункт вторичной переработки. Раздельный сбор отходов и их повторное использование позволяют беречь природные ресурсы, охранять окружающую среду и защищать здоровье человека. Чтобы получить подробную информацию о порядке утилизации, обратитесь в местные муниципальные органы или к дилеру, у которого вы приобрели это изделие.



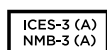
Данное оборудование протестировано по требованиям для цифровых устройств класса А (раздел 15 спецификаций FCC) и признано соответствующим всем предъявляемым критериям. Соблюдение упомянутых нормативов обеспечивает достаточную защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Так как это изделие генерирует, использует и излучает радиоволны, при неправильной установке оно может становиться источником радиопомех. Если оборудование эксплуатируется в жилых помещениях, высока вероятность возникновения помех, влияние которых в этом случае пользователь должен устранить самостоятельно.

До эксплуатации допускается оборудование, соответствующее двум главным требованиям.

- 1 Оборудование или устройство не должно быть источником вредных помех.
- 2 Оборудование или устройство должно быть устойчивым к помехам, включая помехи, которые могут вызвать сбой в работе.



MSIP-REM-BMD-201511002
MSIP-REM-BMD-201608001
MSIP-REM-BMD-201703001
R-R-BMD-201907006
R-R-BMD-20200421001
R-R-BMD-20200421002



Соответствие требованиям ISED (Канада)

Данное оборудование соответствует канадским стандартам для цифровых устройств класса А.

Любая модификация или использование изделия не по назначению могут повлечь за собой аннулирование заявления о соответствии этим стандартам.

Данное оборудование протестировано по требованиям, предъявляемым к устройствам при работе в нежилых помещениях.

Bluetooth®

URSA Mini Pro использует технологию беспроводной связи Bluetooth.

Оборудование содержит передающий модуль FCC ID:QOQBGM113.

Данное оборудование соответствует требованиям по радиационному излучению, установленным Федеральной комиссией связи США для неконтролируемой окружающей среды.

Оборудование содержит передающий модуль IC:5123A-BGM113.

Данное устройство соответствует требованиям промышленных стандартов Канады для нелицензируемого оборудования и техники, которая не подпадает под действие норм поглощения электромагнитной энергии (RSS-102 Issue 5).

Сертифицировано для использования в Японии, номер сертификата 209-J00204. Данное оборудование содержит элементы, сертифицированные в соответствии с регламентом Technical Regulation Conformity Certification по отраслевому законодательству.

Оборудование сертифицировано для использования в Южной Корее, номер сертификата MSIP CRM-BGT-BGM113.

Настоящим компания Blackmagic Design подтверждает, что камера URSA Mini Pro использует широкополосную систему передачи данных в диапазоне 2,4 ГГц (ISM) с соблюдением требований Директивы 2014/53/EU.

Полный текст декларации соответствия для ЕС доступен по запросу на адрес compliance@blackmagicdesign.com.

Правила безопасности

Прилагаемый блок питания 12 В постоянного тока для Blackmagic URSA Mini, URSA Mini Pro и силовой кабель по стандарту IEC для Blackmagic Studio Fiber Converter необходимо подключить к электрической розетке, которая должна иметь заземляющий контакт.

Допускается эксплуатация Blackmagic URSA Mini, URSA Mini Pro и Camera Fiber Converter в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 40° C. Работать с Blackmagic Studio Fiber Converter можно в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 50° C.

Для работы устройств Blackmagic Studio Fiber Converter и Camera Fiber Converter необходимо обеспечить достаточную вентиляцию. При установке Studio Fiber Converter в стойку убедитесь в том, что не нарушен приток воздуха.

Внутри корпуса Blackmagic URSA Mini, URSA Mini Pro, Camera Fiber Converter или Studio Fiber Converter не содержатся детали, подлежащие обслуживанию. Для выполнения ремонтных работ обратитесь в местный сервисный центр Blackmagic Design.

Уведомление для жителей штата Калифорния

При работе с этим оборудованием существует возможность контакта с содержащимися в пластмассе микропримесями многобромистого бифенила, который в штате Калифорния признан канцерогеном и увеличивает риск врожденных дефектов и пороков репродуктивной системы.

Подробную информацию см. на сайте www.P65Warnings.ca.gov.

Blackmagic URSA Mini and URSA Mini Pro

Камера и аккумулятор не должны подвергаться продолжительному воздействию прямых солнечных лучей, а литий-ионные батареи следует хранить вдали от источников тепла.

Разъем 12 В можно использовать для подачи питания на видеоискатели Blackmagic URSA Viewfinder или Blackmagic URSA Studio Viewfinder. При подключении других устройств к этому разъему потребляемая мощность не должна превышать 18 Вт.

Blackmagic Studio Fiber Converter

Чтобы минимизировать опасность поражения электрическим током, изделие необходимо защищать от попадания брызг и капель воды. Допускается эксплуатация в местах не выше 2000 метров над уровнем моря.



Blackmagic Camera Fiber Converter

Blackmagic Camera Fiber Converter можно использовать только вместе с Blackmagic Studio Fiber Converter. В обычных условиях конвертер рассчитан на работу с опасным напряжением, которое поступает с Blackmagic Studio Fiber Converter.