

Апрель 2021 г.

**Руководство по установке и эксплуатации**

Blackmagicdesign 

# Blackmagic Pocket Cinema Camera



Blackmagic Pocket Cinema Camera



## Уважаемый пользователь!

Благодарим вас за покупку Blackmagic Pocket Cinema Camera.

Оригинальная модель Blackmagic Pocket Cinema Camera, которая была выпущена в 2013 году, имела компактные размеры, широкий динамический диапазон и позволяла получать изображение превосходного качества. Основываясь на ваших конструктивных отзывах, в дополнение к существующим модификациям мы решили создать новые.

Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K сохранила крепление MFT, что дает возможность использовать имеющуюся в наличии оптику. Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 6K Pro оснащены байонетом EF. Это позволяет применять популярные объективы EF и снимать 6K-видео с частотой до 60 кадров в секунду.

Два базовых значения ISO и 13 ступеней динамического диапазона обеспечивают качественную запись материала кинематографического уровня и помогают воплотить в жизнь креативные замыслы.

Надеемся, что с помощью линейки Pocket Cinema Camera вы сможете полностью раскрыть свой творческий потенциал, и будем очень рады любым отзывам, чтобы сделать эти модели еще лучше за счет добавления новых полезных функций!

**Грант Петти**

Генеральный директор Blackmagic Design

# Содержание

<b>Разница между моделями</b>	1098	<b>Работа с DaVinci Resolve</b>	1191
<b>Подготовка к работе</b>	1098	Менеджер проектов	1191
Установка объектива	1098	Монтаж на странице «Сборка»	1192
Включение камеры	1100	Добавление клипов на временную шкалу	1195
Питание камеры с помощью прилагаемого кабеля	1100	Подгонка клипов на временной шкале	1196
<b>Работа с накопителями</b>	1101	Индикатор подгонки звука	1196
Карты CFast	1101	Добавление титров	1197
Карты SD	1103	Работа с файлами Blackmagic RAW	1198
Флеш-накопители USB-C	1105	Цветокоррекция клипов на стр. «Цвет»	1201
Подготовка носителя к записи	1106	Добавление Power-зоны	1205
Подготовка накопителя на Blackmagic Pocket Cinema Camera	1107	Использование плагинов	1206
Подготовка накопителя на Mac	1109	Микширование звука	1207
Подготовка накопителя на Windows	1110	Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion	1212
<b>Запись</b>	1111	Создание мастер-копий	1220
Запись клипов	1111	Быстрый экспорт	1220
Blackmagic RAW	1112	Страница «Экспорт»	1221
Запись в Blackmagic RAW	1112	<b>Управление камерами с помощью ATEM Mini</b>	1222
Максимальная кадровая частота сенсора	1115	Первичная цветокоррекция с помощью инструментов DaVinci Resolve	1226
Продолжительность записи	1116	<b>Работа с программным обеспечением других производителей</b>	1229
<b>Воспроизведение</b>	1122	Работа с файлами, записанными на карты CFast 2.0 и SD	1229
<b>Функции камеры</b>	1122	Работа с файлами, записанными на флеш-накопитель USB-C	1229
Передняя панель камеры	1122	Работа с Final Cut Pro X	1230
Правая сторона	1123	Работа с Avid Media Composer 2018	1230
Левая сторона	1124	Работа с Adobe Premiere Pro CC	1231
Верхняя панель	1126	<b>Blackmagic Camera Setup Utility</b>	1232
Нижняя панель	1128	<b>Применение рукоятки для батарей</b>	1233
Задняя панель	1129	<b>Developer Information</b>	1236
<b>Органы управления с сенсорного экрана</b>	1132	Blackmagic Bluetooth Camera Control	1236
<b>Настройки</b>	1154	Blackmagic SDI and Bluetooth Camera Control Protocol	1238
Панель инструментов	1154	Example Protocol Packets	1246
Настройки записи	1154	<b>Помощь</b>	1247
Присвоение имен файлам	1160	<b>Соблюдение нормативных требований</b>	1248
Настройки мониторинга	1160	<b>Правила безопасности</b>	1249
Настройки звука	1168	<b>Гарантия</b>	1250
Основные настройки	1170		
Предустановки	1180		
3D LUT-таблицы	1182		
<b>Ввод метаданных</b>	1185		
Табличка данных	1185		
Выходной сигнал камеры	1190		

## Разница между моделями

Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro, 6K и 4K внешне очень похожи, так как у них одинаковый корпус. Все три модели позволяют получать превосходные изображения с широким динамическим диапазоном. Расположение кнопок и меню ПО не изменилось, так же как и управление камерой.

Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro и 6K имеют сенсор Super 35 и байонет EF, а над креплением объектива находится значок 6K. Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K оснащена сенсором под оптику с MFT-креплением и таким же байонетом.



## Подготовка к работе

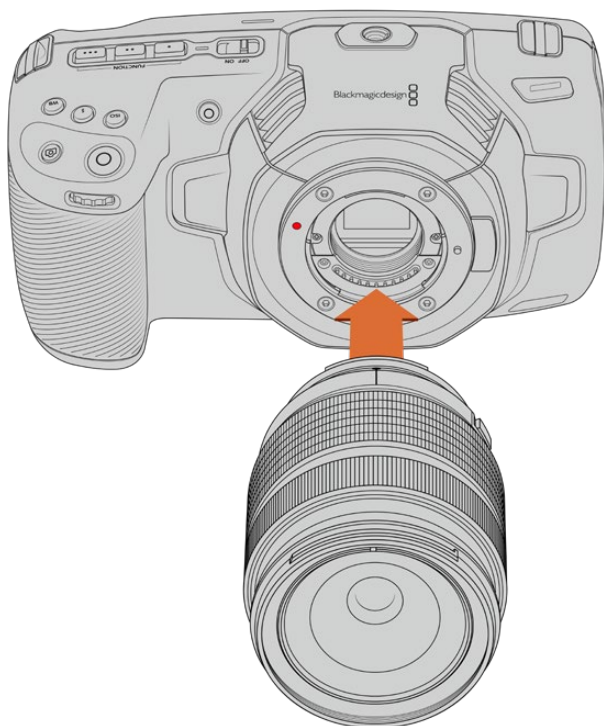
Чтобы начать работу с Pocket Cinema Camera, достаточно установить объектив, а затем включить питание.

### Установка объектива

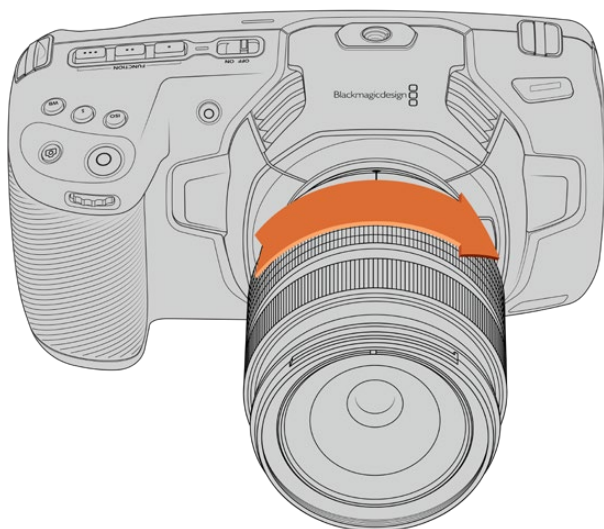
Модели Pocket Cinema Camera 6K и 6K Pro имеют байонет EF, а Pocket Cinema Camera 4K — MFT. Процесс установки объектива одинаков для всех камер линейки Pocket Cinema. Сначала нужно снять пылезащитную крышку. Для этого нажмите фиксирующую кнопку и поверните крышку против часовой стрелки.

### Порядок установки объектива с байонетом EF или MFT

- 1 Совместите метку на объективе с меткой на байонете. Многие объективы имеют указатель в виде синей, красной или белой метки.



- 2 Прижмите объектив к камере и поверните его по часовой стрелке до конца.



Установка объектива с MFT-креплением на Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K

- 3 Чтобы снять объектив, нажмите фиксирующую кнопку, поверните объектив против часовой стрелки до перехода метки в положение «10 часов» на MFT-креплении или «12 часов» на EF-креплении, а затем осторожно извлеките объектив.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Когда камера хранится без объектива, стеклянный фильтр сенсора подвергается загрязнению, поэтому рекомендуется всегда использовать пылезащитную крышку.

## Включение камеры

После установки объектива необходимо предусмотреть подачу питания. Для этого на Pocket Cinema Camera 6K Pro можно установить батарею NP-F570, а на Pocket Cinema Camera 6K и 4K — LP-E6. Кроме того, допускается применение рукоятки Blackmagic с двумя аккумуляторами NP-F570 или адаптера для подключения к внешнему источнику. Подробнее о подключении рукоятки к модели Pocket Cinema Camera см. раздел «Применение рукоятки для батарей».

### Установка батареи и включение камеры

На Pocket Cinema Camera 6K Pro используется стандартная батарея NP-F570, а на Pocket Cinema Camera 6K и 4K — LP-E6. Она входит в комплект поставки. При необходимости ее можно приобрести у дилеров компании Blackmagic Design или в специализированном магазине видео- и фототехники.

- 1 Откройте крышку аккумуляторного отсека на нижней панели камеры.
- 2 Возьмите батарею таким образом, чтобы ее контакты были обращены к выводу внутри отсека, и вставьте до защелки фиксатора.

**СОВЕТ.** Чтобы извлечь батарею, нажмите на фиксатор по направлению к передней панели камеры и достаньте ее из отсека.

- 3 Закройте крышку аккумуляторного отсека и осторожно надавите на нее до характерного щелчка.
- 4 Чтобы включить камеру, установите расположенный наверху тумблер в положение ON (Вкл.). Для отключения камеры верните тумблер в положение OFF (Выкл.).

## Питание камеры с помощью прилагаемого кабеля

Поставляемый с камерой адаптер переменного тока 100-240 В позволяет одновременно вести съемку и заряжать внутренний аккумулятор или две батареи рукоятки (если она присоединена), а прилагаемый кабель снабжен защитой от случайного отсоединения.

### Подключение внешнего источника питания

- 1 Вставьте вилку адаптера 12 В в сетевую розетку.
- 2 Откройте защитную резиновую накладку с левой стороны камеры и поверните подключаемый кабель с фиксатором так, чтобы он совпадал с выемкой, расположенной сверху разъема. Осторожно вставьте кабель в разъем до характерного щелчка.
- 3 Чтобы извлечь кабель, потяните его основание на себя и отсоедините от камеры.

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

Батарею отключенной камеры можно также заряжать через USB-кабель, в том числе с помощью портативного устройства. Blackmagic Pocket Cinema Camera дает возможность использовать сетевое зарядное USB-устройство мощностью 10 Вт, а также поддерживает работу с блоками USB PD. Последние обычно снабжены интерфейсом USB-C с выходным напряжением до 20 В для ускорения зарядки подключенной к нему техники. Зарядка батареи через адаптер 12 В возможна как при включенной, так и отключенной камере.

**СОВЕТ.** Подключение к источнику питания разогретого аккумулятора сразу после его использования увеличивает продолжительность зарядки. Рекомендуется подождать 15 минут, чтобы батарея остыла до температуры ниже 45° С.

Теперь можно установить накопитель и начать запись.

## Работа с накопителями

Для записи видео на Blackmagic Pocket Cinema Camera можно использовать обычные карты SD, а также высокоскоростные версии UHS-II и CFast 2.0.

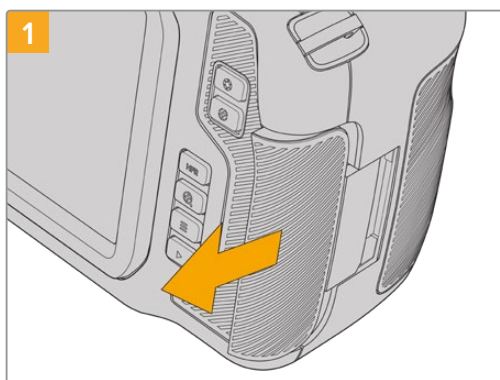
Кроме того, предусмотрено прямое сохранение на обладающий большей емкостью внешний флеш-накопитель USB-C через порт расширения USB-C.

### Карты CFast

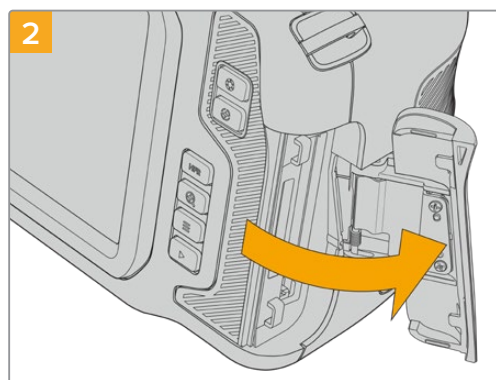
Накопители CFast 2.0 позволяют уместить большой объем данных, поэтому они идеально подходят для записи в 6K, 4K и HD. Более подробно о максимальной кадровой частоте для каждого формата см. таблицы продолжительности в разделе «Запись».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Максимальная емкость, а также скорость записи и воспроизведения для карт CFast 2.0 может варьироваться в зависимости от модели. При выборе носителя используйте только карты, рекомендуемые компанией Blackmagic Design.

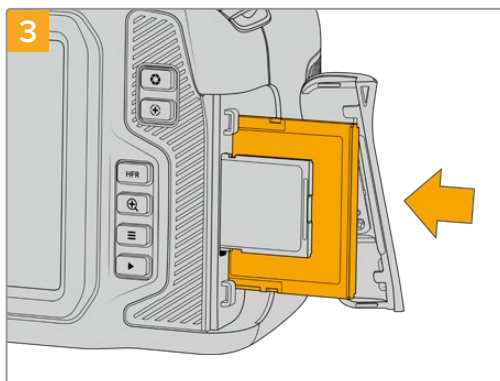
#### Порядок установки карты CFast



Чтобы получить доступ к слотам накопителей, сдвиньте правую крышку по направлению к тыльной стороне камеры.



Подпружиненная крышка поднимется, открыв доступ к слотам карт SD и CFast.

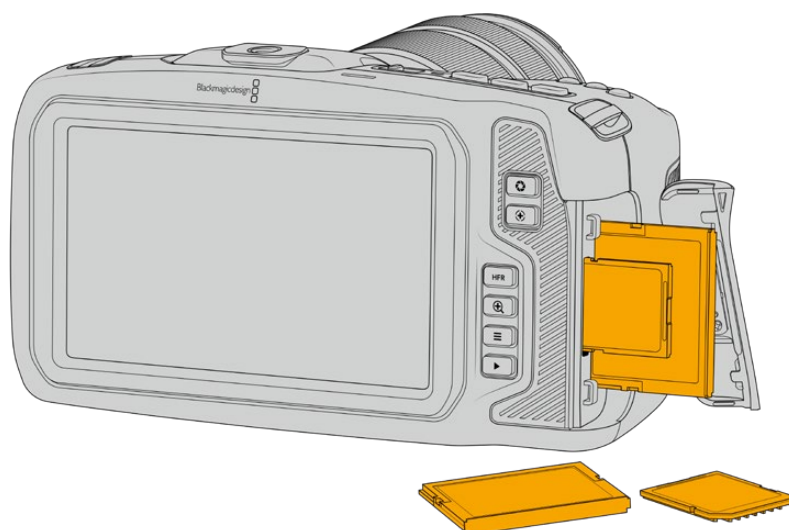


Вставьте карту CFast в слот до конца. Она должна свободно войти внутрь без приложения излишней силы. Для извлечения накопителя осторожно нажмите на карту CFast и отпустите, чтобы она вышла из отсека.



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

Порядок установки карт SD и CFast одинаков. Подробнее см. раздел «Порядок установки карты SD».



### Выбор карты 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.

Рекомендуем обращаться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support) и проверять последнюю информацию о поддерживаемых картах CFast.



## Карты SD

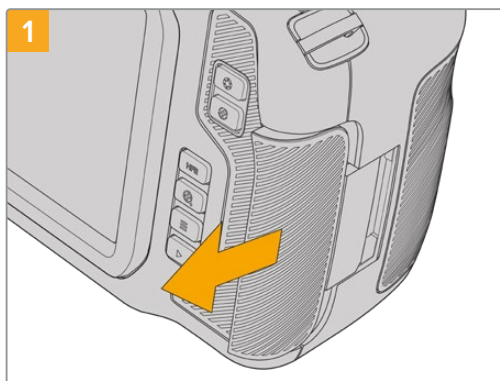
Дополнительно к картам CFast 2.0 камера поддерживает работу с высокоскоростными картами SD UHS-I и UHS-II. Накопители UHS-I подходят для сохранения HD-видео со сжатием, в то время как UHS-II — для записи в Blackmagic RAW, а также Ultra HD-материала в ProRes.

HD-видео можно сохранять на более доступные карты SD.

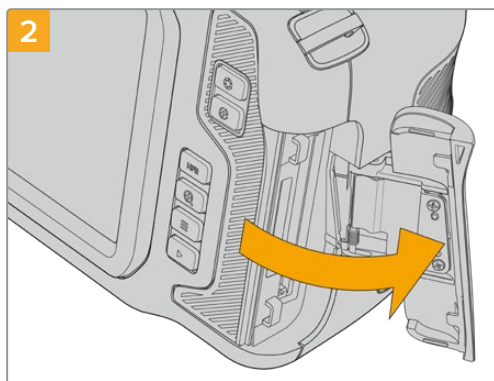
SDXC и SDHC — наиболее распространенные типы накопителей для бытовых фото- и видеокамер. Если вы вели съемку на DSLR, Blackmagic Micro Cinema Camera, Pocket Cinema Camera или использовали монитор-рекордер Blackmagic Video Assist, то уже работали с картами SD.

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

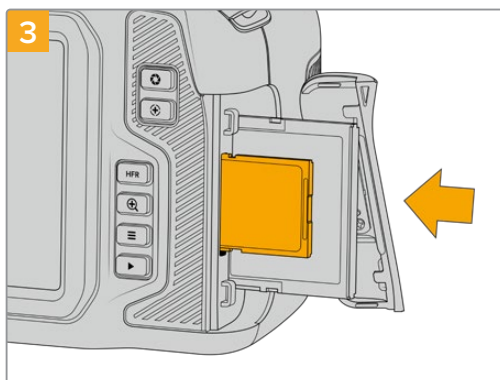
### Порядок установки карты SD



1 Чтобы получить доступ к слотам накопителей, сдвиньте правую крышку по направлению к тыльной стороне камеры.



2 Подпружиненная крышка поднимется, открыв доступ к слотам карт памяти.



3 Возьмите карту SD таким образом, чтобы ее наклейка была обращена в сторону сенсорного экрана, и вставьте в слот до конца. Она должна свободно войти внутрь без приложения излишней силы. Для извлечения накопителя осторожно нажмите на карту SD и отпустите, чтобы она вышла из отсека.



4 В нижней части ЖК-дисплея появится имя обнаруженной карты SD и оставшееся время записи.

## Выбор карты SD

Материал в 6K, 4K DCI или Ultra HD рекомендуется сохранять на наиболее скоростные карты SD/UHS-II. Для записи в 6K, 4K DCI, Ultra HD и HD необходимо использовать карты SD UHS-II, а для сохранения только в HD подойдут карты UHS-I. Эти накопители обеспечивают высокую скорость передачи и хранение большого объема данных.

Перед использованием карты ее необходимо отформатировать под файловую систему HFS+ или exFAT. Проще всего это сделать с помощью настроек сохранения. Подробнее см. раздел «Настройки».

Карты памяти можно также отформатировать на компьютере с операционной системой Mac или Windows. При использовании платформы Mac следует выбирать формат HFS+, называемый также OS X Extended, во втором — exFAT, при этом последний формат также поддерживается на macOS.

Рекомендуем обращаться к страницам поддержки на сайте Blackmagic Design [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support) и проверять последнюю информацию о поддерживаемых картах SD.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При записи материала с высокими разрешением и кадровой частотой рекомендуется использовать карты CFast 2.0 или внешние флеш-накопители USB-C, которые имеют хорошие скоростные характеристики и позволяют уместить большой объем данных.

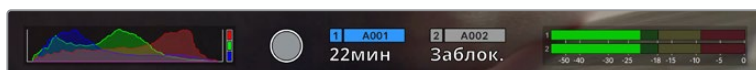
## Защита карт SD

Карты SD имеют защиту от записи. Для ее отключения передвиньте фиксатор блокировки на боковой стороне накопителя в положение рядом с контактами. По окончании работы защиту можно снова включить.

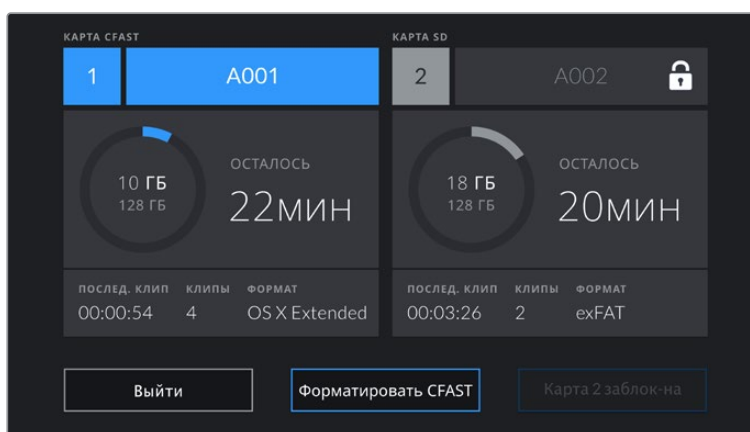


Чтобы установить или снять защиту от записи, передвиньте переключатель блокировки вниз или вверх

Если карта защищена от записи, после ее установки в слот на дисплее камеры вместо продолжительности записи появится текст «Заблок.», а в меню накопителя напротив имени карты будет отображаться значок замка. Чтобы выполнить сохранение, экспорт LUT-таблиц и конфигурации параметров, необходимо снять блокировку.



Индикаторы носителей внизу сенсорного ЖК-экрана будут показывать оставшееся время записи или состояние блокировки



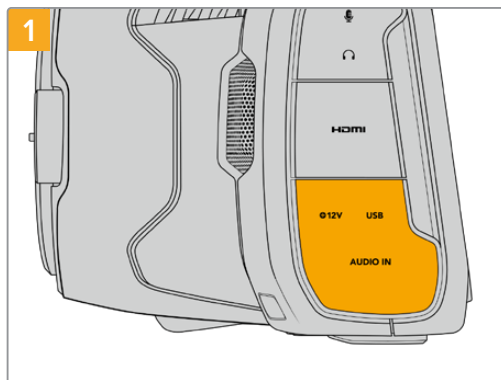
Коснитесь значка носителя внизу сенсорного ЖК-экрана, чтобы открыть панель параметров сохранения

## Флеш-накопители USB-C

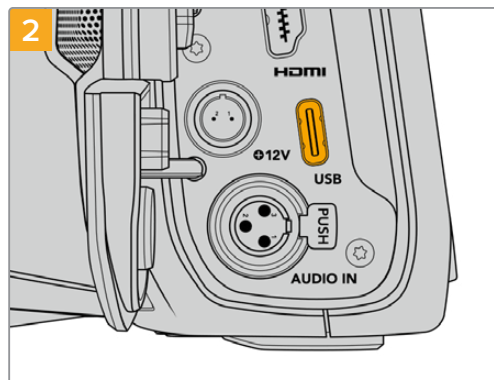
Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет высокоскоростной порт расширения USB-C, который позволяет вести сохранение видео напрямую на флеш-накопители USB-C. Эти носители имеют большую емкость и обеспечивают запись в течение долгого времени, что очень важно во время работы на длительных массовых мероприятиях.

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

### Порядок подключения флеш-накопителя USB-C



С левой стороны камеры откройте защитную резиновую накладку и соедините другой конец кабеля с портом USB-C.



Соедините один конец USB-кабеля типа C с флеш-накопителем.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Когда флеш-накопитель USB-C соединен с камерой, в операционной системе он отображается вместо карты SD, поэтому ее слот становится недоступен.

Чтобы использовать слот карты SD, необходимо отсоединить флеш-накопитель от камеры.

## Выбор скоростного флеш-накопителя USB-C

Флеш-накопители USB-C можно приобрести во многих магазинах бытовой электроники. Они предназначены для работы с широким рядом устройств. Так как кинопроизводство — только одна из сфер применения подобных накопителей, важно правильно подобрать их при записи материала в 6K или 4K.

Многие флеш-накопители служат для бытового использования, и их скорость недостаточна для записи 6K- и 4K-видео.

В разделе поддержки на сайте Blackmagic Design [www.blackmagicdesign.com/ru/support](http://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](http://www.blackmagicdesign.com/ru/support).

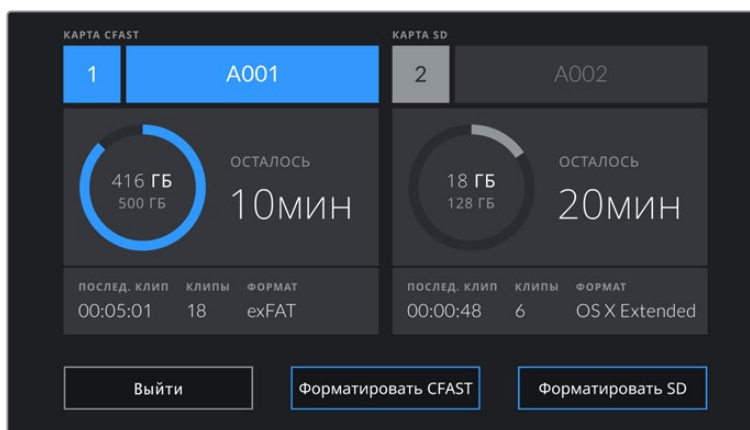
## Подготовка носителя к записи

Карты CFast и SD, а также флеш-накопители USB-C можно отформатировать с помощью соответствующей функции на экранной панели камеры или на компьютере под управлением Mac либо Windows. Для получения оптимального результата рекомендуется выполнять форматирование носителя непосредственно на камере.

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+ совместим с операционной системой Mac, а exFAT можно использовать на платформах Mac и Windows без дополнительного программного обеспечения, однако он не предусматривает протоколирования.

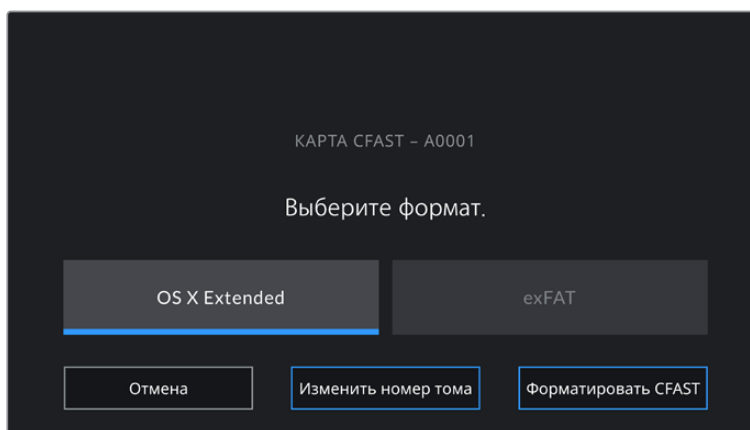
## Подготовка накопителя на Blackmagic Pocket Cinema Camera

- 1 Коснитесь любого значка носителя внизу сенсорного ЖК-экрана, чтобы открыть панель параметров сохранения.
- 2 Выберите «Форматировать CFAST» или «Форматировать SD». Если к камере подключен флеш-накопитель USB-C, на экране вместо «Форматировать SD» появится кнопка «Форматировать диск».



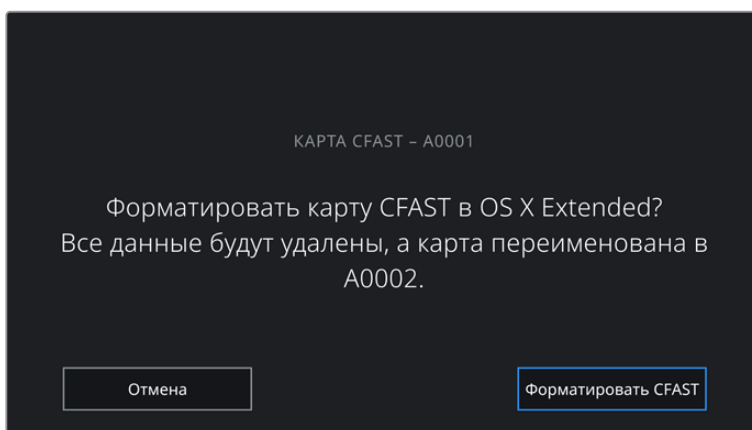
Если к камере подключен флеш-накопитель USB-C, на экране вместо «Форматировать SD» появится кнопка «Форматировать диск»

- 3 Нажмите кнопку «Изменить номер тома», если нужно вручную изменить номер тома. Введите значение с помощью клавиатуры и выберите «Обновить» для подтверждения.
- 4 Выберите нужный формат (OS X Extended или exFAT) и нажмите кнопку форматирования.



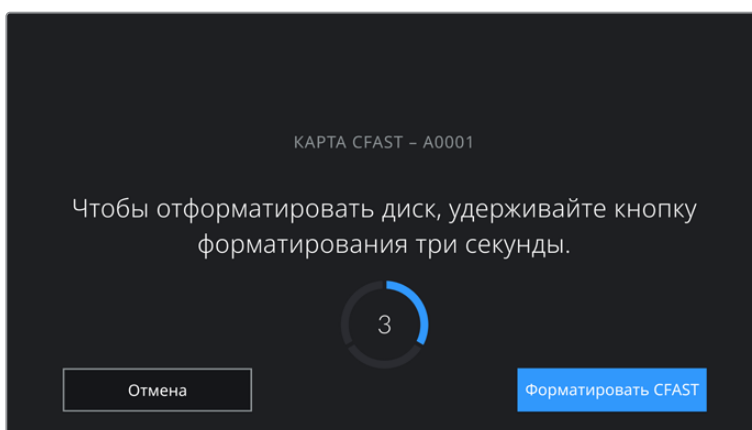
Чтобы вручную изменить номер тома, нажмите кнопку «Изменить номер тома»

- 5 На экране появится запрос на подтверждение для выбранного накопителя с указанием формата и номера тома. Чтобы продолжить, нажмите кнопку форматирования. В противном случае нажмите «Отмена».



Перед форматированием убедитесь в том, что выбрана нужная карта

- 6 Чтобы отформатировать накопитель, нажмите и удерживайте соответствующую кнопку в течение трех секунд.



- 7 По окончании форматирования появится сообщение о том, успешно или нет оно выполнено.
- 8 Нажмите «ОК», чтобы вернуться к панели параметров сохранения.
- 9 Для выхода коснитесь кнопки «Выйти».

Когда карты CFast и SD или флеш-накопители USB-C формируются на камере, ее идентификатор становится частью имени файла с записываемым видео. При каждом последующем форматировании выполняется автоматическая нумерация томов. Чтобы изменить ее вручную, нажмите кнопку «Изменить номер тома» и введите нужное значение.



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

Если в новом проекте необходимо начать нумерацию томов с 1, нажмите кнопку «Сброс данных проекта» на вкладке «ПРОЕКТ» таблички данных.

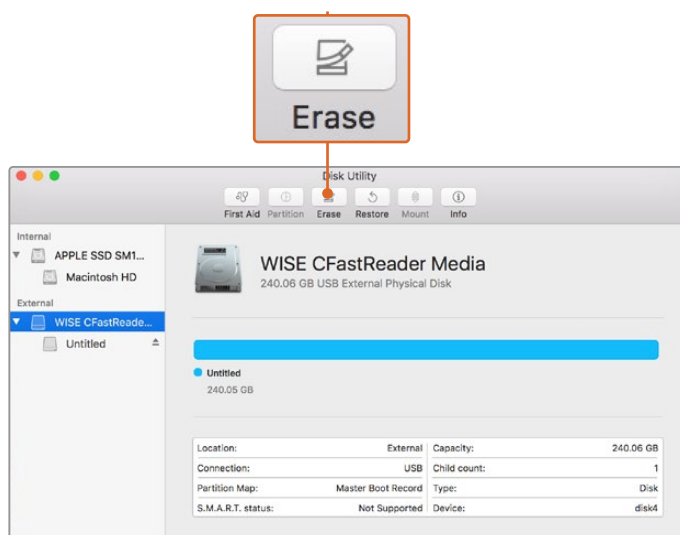
**СОВЕТ.** Если карта защищена от записи, после ее установки в слот на ЖК-дисплее камеры вместо продолжительности записи появится текст «Заблок.», а в меню накопителя будет отображаться значок замка. Чтобы выполнить форматирование носителя и запись видео, необходимо снять защиту. Подробнее см. раздел «Карты SD».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если к камере подключен флеш-накопитель USB-C, в позиции слота 2 появится текст «ВНЕШНИЙ ДИСК».

## Подготовка накопителя на Mac

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

- 1 Подключите носитель к компьютеру и пропустите сообщение, предлагающее использовать накопитель для создания резервной копии Time Machine.
- 2 Выберите «Программы» > «Утилиты» и запустите дисковую утилиту.
- 3 Щелкните кнопкой мыши по значку носителя и выберите вкладку «Стереть».
- 4 Выберите формат Mac OS Extended (журналируемый) или exFAT.
- 5 Укажите название нового тома в поле «Имя» и выберите «Стереть». По окончании форматирования носитель будет готов к использованию.

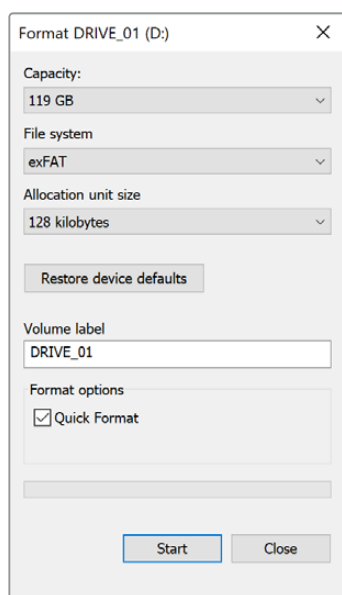


На платформе Mac для форматирования носителя под систему Mac OS Extended (журналируемый) или exFAT используется «Дисковая утилита».

## Подготовка накопителя на Windows

На компьютере под управлением Windows форматирование под систему exFAT выполняется с помощью диалогового окна «Форматировать». Сначала выполните резервное копирование всех важных данных, потому что при форматировании накопителя они будут удалены.

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



На платформе Windows для форматирования накопителей под систему exFAT используется диалоговое окно «Форматировать»

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При наличии пропущенных кадров убедитесь в том, что накопитель находится в списке рекомендуемых носителей и поддерживает выбранный кодек и разрешение. Чтобы уменьшить объем данных, 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](http://www.blackmagicdesign.com/ru).

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Хотя камера позволяет использовать сегментированный накопитель, для записи и воспроизведения она распознает только первый сегмент.

Если при форматировании носителя используется соответствующее меню, содержимое диска будет удалено полностью, включая все сегменты, а не только первый из них. По этой причине рекомендуется работать с носителями, которые имеют только один сегмент.



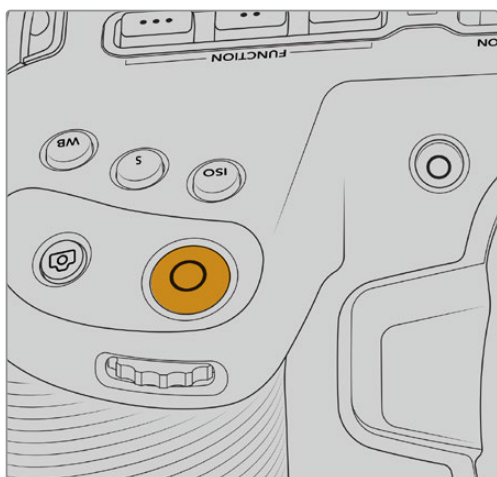
# Запись

## Запись клипов

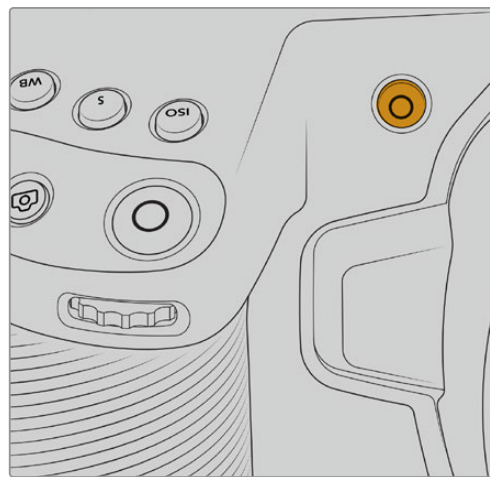
Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет две кнопки записи. Одна из них расположена на верхней панели камеры и предназначена для нажатия указательным пальцем правой руки.

Вторая кнопка находится на передней панели и служит для запуска сохранения при съемке в стиле «селфи». Такой режим работы обычно используют авторы видеоблогов.

Чтобы начать запись, нажмите любую из указанных кнопок. Для остановки записи нажмите кнопку еще раз.



Кнопка записи на верхней панели



Кнопка записи на передней панели

Перед началом записи выберите внизу ЖК-дисплея название носителя, предназначенного для работы. Соответствующий индикатор станет синим, что означает готовность накопителя к использованию. Для перехода к другому носителю выберите его название. Во время записи индикатор становится красным.

## Выбор формата записи

Blackmagic Pocket Cinema Camera поддерживает кодеки Apple ProRes, в том числе ProRes 422 HQ, ProRes 422, ProRes 422 LT и ProRes 422 Proxy. В этом случае на флеш-накопитель USB-C, карту SD или CFast можно уместить больше материала. ProRes 422 HQ обеспечивает максимально высокое качество с наименьшей степенью компрессии. ProRes 422 Proxy позволяет значительно увеличить длительность записи за счет повышения компрессии. Записывать материал можно также и в формате Blackmagic RAW. Оптимальный формат в условиях конкретного рабочего процесса можно установить опытным путем.

Следует отметить, что модели Blackmagic Pocket Cinema Camera используют кодек Blackmagic RAW для записи в полном и ограниченном режиме сенсора, а ProRes — для сохранения в сниженном разрешении.

Подробнее о форматах с ограничением и снижением см. раздел «Максимальная кадровая частота сенсора».

## Blackmagic RAW

Blackmagic Pocket Cinema Camera 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 большинство операций выполняется с аппаратным ускорением на самой камере.

Blackmagic Pocket Cinema Camera 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 большинство операций выполняется с аппаратным ускорением на самой камере. Это позволяет воспроизводить материал в Blackmagic RAW с обычной скоростью на большинстве компьютеров без предварительного кэширования или уменьшения разрешающей способности.

Blackmagic RAW дополнительно позволяет обрабатывать большой объем метаданных, поэтому приложение, в котором открыт данный файл, способно считывать настройки камеры. Если съемка ведется в режиме «Видео» 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 «Фильм».

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 у 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. Например, для постоянного битрейта доступны такие опции, как 3:1, 5:1, 8:1 и 12:1. 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 12:1 уменьшает размер файла до минимума за счет потери детализации. Тем не менее, многие пользователи отмечают, что даже Blackmagic RAW 12:1 позволяет получать материал без каких-либо ограничений в качестве. Лучший способ найти оптимальный вариант — самостоятельный подбор опции.

При записи в кодеке Blackmagic RAW с постоянным качеством доступны настройки Q0, Q1, Q3 и 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.

### Настройки «Постоянный битрейт»

Параметры 3:1, 5:1, 8:1 и 12:1 обозначают коэффициент сжатия. 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.

### Настройки «Постоянное качество»

Q0 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.

### Медиаплеер Blackmagic RAW

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 Blackmagic 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 Blackmagic RAW к воспроизводимому материалу. Для этого его достаточно перетащить в ту папку, где находится клип в формате Blackmagic 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 .sidcar позволяет сохранять внесенные изменения, поэтому они заметны при просмотре в медиаплеере Blackmagic RAW или другой программе, способной распознавать файлы .braw.

При съемке в режиме «Видео» оригинальная информация об изображении сохраняется в режиме «Фильм», и только способ ее обработки определяет, какой будет гамма визуального ряда. Преимущество первого варианта в том, что не надо выполнять грейдинг, поэтому материал легко подготовить к показу. Если же нужно осветлить области тени или 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 .sidcar. Для этого в приложении DaVinci Resolve есть вкладка «Настройки RAW камеры». 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 «Фильм», «Улучш. видео» или «Видео».

Параметры изображения можно скорректировать с помощью настроек насыщенности, контрастности и срединной точки, а также перехода светлых и темных тонов. Все изменения легко сохранить в файле .sidcar, и тогда они будут видны другим членам группы постобработки. Кроме того, в любой момент времени доступны оригинальные метаданные камеры.

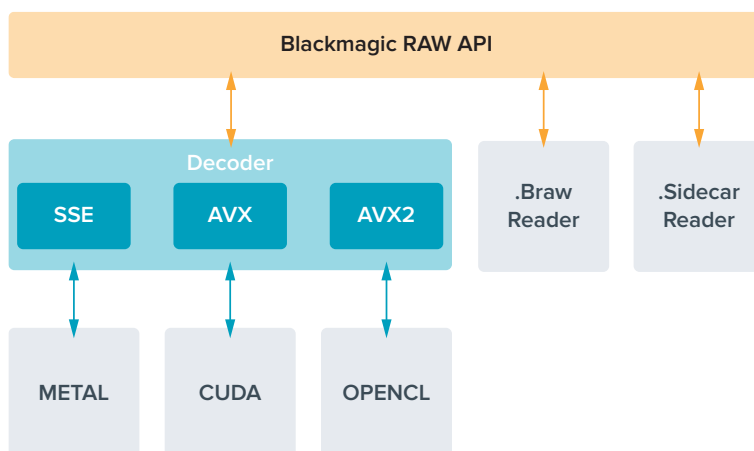
Вкладка «Настройки RAW камеры» в приложении DaVinci Resolve также позволяет экспортировать один кадр файла .braw со всеми изменениями, метаданными, полным разрешением и информацией о цвете. Его можно использовать в качестве отправной точки во время групповой работы над проектом.

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 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](http://www.blackmagicdesign.com/ru/developer).

Компоненты интерфейса API для поддержки кодека Blackmagic RAW



## Максимальная кадровая частота сенсора

### Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro и Pocket Cinema Camera 6K: максимальная кадровая частота сенсора

	Разрешение	Кодек	Режим сенсора	Макс. частота кадров
<b>6K</b>	6144 x 3456	Blackmagic RAW	Полный	50
<b>6K 2,4:1</b>	6144 x 2560	Blackmagic RAW	Ограниченный	60
<b>5.7K 17:9</b>	5744 x 3024	Blackmagic RAW	Ограниченный	60
<b>4K DCI</b>	4096 x 2160	Blackmagic RAW*	Ограниченный	60
	4096 x 2160	ProRes 422 HQ	Снижен с 5.7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422	Снижен с 5.7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422 LT	Снижен с 5.7K	60
	4096 x 2160	ProRes 422 Proxy	Снижен с 5.7K	60
<b>Ultra HD</b>	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Снижен с полного	50
	3840 x 2160	ProRes 422	Снижен с полного	50
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Снижен с полного	50
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Снижен с полного	50
	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Снижен с 5.7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422	Снижен с 5.7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Снижен с 5.7K	60
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Снижен с 5.7K	60
<b>3.7K анаморф.</b>	3728 x 3104	Blackmagic RAW	Ограниченный	60
<b>2.8K 17:9</b>	2868 x 1512	Blackmagic RAW	Ограниченный	120
<b>HD</b>	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Снижен с полного	50
	1920 x 1080	ProRes 422	Снижен с полного	50
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Снижен с полного	50
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Снижен с полного	50
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Снижен с 5.7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422	Снижен с 5.7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Снижен с 5.7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Снижен с 5.7K	60
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Снижен с 2.7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Снижен с 2.7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Снижен с 2.7K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Снижен с 2.7K	120

\* Ограниченный режим 6K-сенсора при съемке в формате 4K DCI и кодеке Blackmagic RAW доступен только на модели Pocket Cinema Camera 6K Pro

## Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K: максимальная кадровая частота сенсора

	Разрешение	Кодек	Режим сенсора	Макс. частота кадров
<b>4K DCI</b>	4096 x 2160	Blackmagic RAW	Полный	60
	4096 x 2160	ProRes 422 HQ	Полный	60
	4096 x 2160	ProRes 422	Полный	60
	4096 x 2160	ProRes 422 LT	Полный	60
	4096 x 2160	ProRes 422 Proxy	Полный	60
<b>4K 2,4:1</b>	4096 x 1720	Blackmagic RAW	Ограниченный	75
<b>Ultra HD</b>	3840 x 2160	Blackmagic RAW	Ограниченный	60
	3840 x 2160	ProRes 422 HQ	Ограниченный	60
	3840 x 2160	ProRes 422	Ограниченный	60
	3840 x 2160	ProRes 422 LT	Ограниченный	60
	3840 x 2160	ProRes 422 Proxy	Ограниченный	60
<b>2.8K анаморф.</b>	2880 x 2160	Blackmagic RAW	Ограниченный	80
<b>2.6K 16:9</b>	2688 x 1512	Blackmagic RAW	Ограниченный	120
<b>HD</b>	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Снижен с полного	60
	1920 x 1080	ProRes 422	Снижен с полного	60
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Снижен с полного	60
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Снижен с полного	60
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Снижен с 2.6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Снижен с 2.6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Снижен с 2.6K	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Снижен с 2.6K	120
	1920 x 1080	Blackmagic RAW	Ограниченный	120
	1920 x 1080	ProRes 422 HQ	Ограниченный	120
	1920 x 1080	ProRes 422	Ограниченный	120
	1920 x 1080	ProRes 422 LT	Ограниченный	120
	1920 x 1080	ProRes 422 Proxy	Ограниченный	120

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Разрешение 2.6K 16:9 оптимизировано для съемки с использованием оптики формата Super 16 и высокой кадровой частоты.

## Продолжительность записи

В таблицах приведена приблизительная продолжительность записи в минутах и секундах в зависимости от формата, частоты съемки проекта и емкости носителя данных. Следует отметить, что на разных моделях Pocket Cinema Camera доступные значения разрешения и кодеки отличаются.

Максимальное значение зависит от емкости носителя (CFast, SD или флеш-накопитель USB-C), а также от выбранных параметров сохранения. 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 емкостью 256 ГБ можно записать видео

продолжительностью около 47 минут. На CFast-карту емкостью 128 ГБ при использовании аналогичных настроек уместится примерно 23 минуты видео, то есть в два раза меньше.

Продолжительность записи может варьироваться у разных производителей. Она также зависит от того, под какую систему выполнено форматирование — exFAT или Mac OS X Extended.

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.

<b>6K</b>					
<b>Карта CFast</b>	<b>Частота кадров</b>	<b>Blackmagic RAW 3:1</b>	<b>Blackmagic RAW 5:1</b>	<b>Blackmagic RAW 8:1</b>	<b>Blackmagic RAW 12:1</b>
<b>256 ГБ</b>		Время	Время	Время	Время
	23.98	17 мин.	28 мин.	45 мин.	67 мин.
	24	17 мин.	28 мин.	45 мин.	67 мин.
	25	16 мин.	27 мин.	43 мин.	64 мин.
	30	13 мин.	22 мин.	36 мин.	54 мин.
	50	8 мин.	13 мин.	21 мин.	32 мин.

<b>6K 2,4:1</b>					
<b>Карта CFast</b>	<b>Частота кадров</b>	<b>Blackmagic RAW 3:1</b>	<b>Blackmagic RAW 5:1</b>	<b>Blackmagic RAW 8:1</b>	<b>Blackmagic RAW 12:1</b>
<b>256 ГБ</b>		Время	Время	Время	Время
	23.98	23 мин.	38 мин.	60 мин.	91 мин.
	24	22 мин.	38 мин.	60 мин.	91 мин.
	25	21 мин.	36 мин.	58 мин.	87 мин.
	30	18 мин.	30 мин.	48 мин.	72 мин.
	50	11 мин.	18 мин.	29 мин.	43 мин.
	60	9 мин.	15 мин.	24 мин.	36 мин.

<b>5.7K 17:9</b>					
<b>Карта CFast</b>	<b>Частота кадров</b>	<b>Blackmagic RAW 3:1</b>	<b>Blackmagic RAW 5:1</b>	<b>Blackmagic RAW 8:1</b>	<b>Blackmagic RAW 12:1</b>
<b>256 ГБ</b>		Время	Время	Время	Время
	23.98	20 мин.	34 мин.	55 мин.	82 мин.
	24	20 мин.	34 мин.	55 мин.	82 мин.
	25	19 мин.	33 мин.	52 мин.	79 мин.
	30	16 мин.	27 мин.	44 мин.	66 мин.
	50	10 мин.	16 мин.	26 мин.	39 мин.
	60	8 мин.	13 мин.	22 мин.	33 мин.

4K DCI									
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	39 мин.	65 мин.	104 мин.	155 мин.	44 мин.	66 мин.	95 мин.	216 мин.
	24	39 мин.	65 мин.	103 мин.	155 мин.	44 мин.	66 мин.	95 мин.	216 мин.
	25	37 мин.	62 мин.	99 мин.	149 мин.	42 мин.	64 мин.	91 мин.	207 мин.
	30	31 мин.	52 мин.	83 мин.	124 мин.	35 мин.	53 мин.	76 мин.	173 мин.
	50	18 мин.	31 мин.	49 мин.	74 мин.	21 мин.	32 мин.	45 мин.	104 мин.
	60	15 мин.	26 мин.	41 мин.	62 мин.	17 мин.	26 мин.	38 мин.	87 мин.

4K 2,4:1					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 ГБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	50 мин.	84 мин.	134 мин.	200 мин.
	24	50 мин.	84 мин.	134 мин.	200 мин.
	25	48 мин.	80 мин.	128 мин.	192 мин.
	30	40 мин.	67 мин.	107 мин.	160 мин.
	50	24 мин.	40 мин.	64 мин.	96 мин.
	60	20 мин.	33 мин.	54 мин.	80 мин.
	80	16 мин.	27 мин.	43 мин.	64 мин.

Ultra HD									
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	41 мин.	68 мин.	110 мин.	164 мин.	47 мин.	71 мин.	101 мин.	230 мин.
	24	41 мин.	68 мин.	109 мин.	164 мин.	47 мин.	71 мин.	101 мин.	230 мин.
	25	39 мин.	66 мин.	105 мин.	157 мин.	45 мин.	68 мин.	97 мин.	221 мин.
	30	33 мин.	55 мин.	88 мин.	131 мин.	38 мин.	57 мин.	81 мин.	184 мин.
	50	19 мин.	33 мин.	52 мин.	79 мин.	22 мин.	34 мин.	48 мин.	111 мин.
	60	16 мин.	27 мин.	44 мин.	66 мин.	18 мин.	28 мин.	40 мин.	92 мин.



3.7К анаморфный					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 ГБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	31 мин.	51 мин.	82 мин.	123 мин.
	24	31 мин.	51 мин.	82 мин.	123 мин.
	25	29 мин.	49 мин.	79 мин.	118 мин.
	30	24 мин.	41 мин.	65 мин.	98 мин.
	50	15 мин.	24 мин.	39 мин.	59 мин.
	60	12 мин.	20 мин.	33 мин.	49 мин.

2.8К анаморфный					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 ГБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	57 мин.	95 мин.	151 мин.	226 мин.
	24	57 мин.	95 мин.	151 мин.	226 мин.
	25	54 мин.	91 мин.	145 мин.	217 мин.
	30	45 мин.	76 мин.	121 мин.	181 мин.
	50	27 мин.	45 мин.	73 мин.	109 мин.
	60	22 мин.	38 мин.	61 мин.	91 мин.
	80	17 мин.	28 мин.	45 мин.	68 мин.

2.8К 17:9					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 ГБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	81 мин.	136 мин.	216 мин.	321 мин.
	24	81 мин.	135 мин.	215 мин.	320 мин.
	25	78 мин.	130 мин.	207 мин.	308 мин.
	30	65 мин.	108 мин.	173 мин.	258 мин.
	50	39 мин.	65 мин.	104 мин.	156 мин.
	60	32 мин.	54 мин.	87 мин.	130 мин.
	120	16 мин.	27 мин.	43 мин.	65 мин.

2.6K 16:9					
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1
256 ГБ		Время	Время	Время	Время
	23.98	87 мин.	144 мин.	230 мин.	342 мин.
	24	87 мин.	144 мин.	229 мин.	342 мин.
	25	83 мин.	138 мин.	220 мин.	328 мин.
	30	69 мин.	115 мин.	184 мин.	275 мин.
	50	41 мин.	69 мин.	111 мин.	166 мин.
	60	34 мин.	58 мин.	92 мин.	138 мин.
	120	17 мин.	29 мин.	46 мин.	69 мин.

HD									
Карта CFast	Частота кадров	Blackmagic RAW 3:1	Blackmagic RAW 5:1	Blackmagic RAW 8:1	Blackmagic RAW 12:1	ProRes 422 HQ	ProRes 422	ProRes 422 LT	ProRes 422 Proxy
256 ГБ		Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время	Время
	23.98	159 мин.	264 мин.	418 мин.	619 мин.	189 мин.	283 мин.	403 мин.	877 мин.
	24	159 мин.	264 мин.	418 мин.	618 мин.	189 мин.	283 мин.	403 мин.	877 мин.
	25	153 мин.	253 мин.	402 мин.	595 мин.	182 мин.	271 мин.	387 мин.	843 мин.
	30	127 мин.	212 мин.	336 мин.	499 мин.	152 мин.	227 мин.	324 мин.	710 мин.
	50	76 мин.	127 мин.	203 мин.	303 мин.	91 мин.	137 мин.	196 мин.	434 мин.
	60	64 мин.	106 мин.	170 мин.	254 мин.	76 мин.	114 мин.	163 мин.	363 мин.
	120	32 мин.	54 мин.	87 мин.	130 мин.	38 мин.	57 мин.	82 мин.	185 мин.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для съемки в полном и ограниченном режимах сенсора выберите кодек Blackmagic RAW, а в сниженных форматах — ProRes.

Съемка в форматах 6K; 6K 2,4:1; 5.7K 17:9; 3.7K анаморф. и 2.8K 17:9 возможна только с помощью моделей Pocket Cinema Camera 6K Pro, Pocket Cinema Camera 6K и кодека Blackmagic RAW, а для сохранения в 4K DCI, Ultra HD и HD используется ProRes. Запись в формате 4K DCI и кодеке Blackmagic RAW допускается также и на Pocket Cinema Camera 6K Pro.

Съемка в форматах 4K 2,4:1, 2.8K анаморф. и 2.6K 16:9 возможна только с помощью модели Pocket Cinema Camera 4K и кодека Blackmagic RAW, а для сохранения в 4K DCI, Ultra HD и HD используется как Blackmagic RAW, так и ProRes.

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.

## Выбор кадровой частоты

Диапазон кадровой частоты позволяет использовать наиболее подходящее значение.

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 сенсора, видео воспроизводится с той же скоростью, с какой оно записано.

Для создания интересного эффекта (например, замедленное движение) кадровая частота сенсора должна быть выше. Чем больше это значение по сравнению с частотой проекта, тем медленнее скорость воспроизведения.

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

## Запуск записи

HDMI-выход на Blackmagic Pocket Cinema Camera автоматически получает сигнал для запуска записи на подключенном оборудовании, которое поддерживает подобную функцию (например, Blackmagic Video Assist).

Это означает, что при нажатии кнопки записи на камере аналогичные команды будут поступать на рекордер. При его подключении через HDMI-выход также передается тайм-код, поэтому он будет одинаковым в клипах, сохраненных на камере и внешним способом.

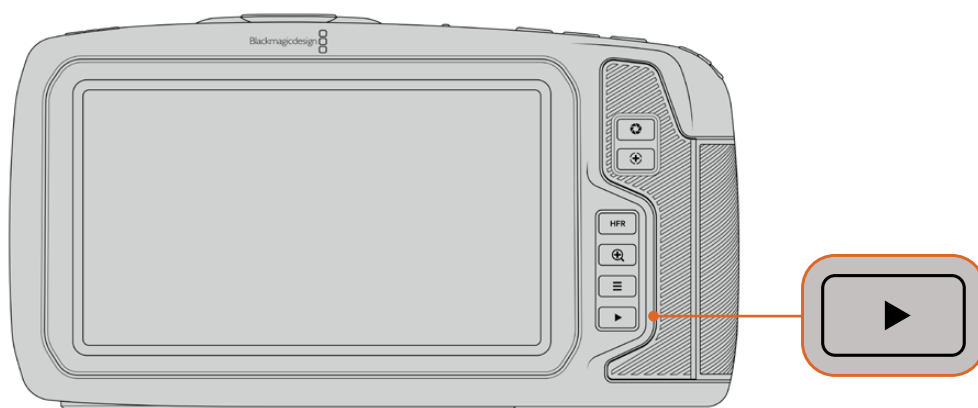
При поддержке такого режима должна быть доступна соответствующая настройка в меню устройства.

# Воспроизведение

## Воспроизведение клипов

После того как видео записано, его можно вывести на ЖК-дисплей с помощью кнопок управления воспроизведением. Нажмите кнопку с треугольником для перехода к режиму воспроизведения. Нажмите кнопку еще раз для вывода видео на ЖК-дисплей камеры или любой монитор, подключенный к HDMI-выходу. Для перехода к нужному фрагменту клипа удерживайте в нажатом положении кнопку перемотки вперед или назад на ЖК-дисплее. Воспроизведение остановится по окончании текущего клипа.

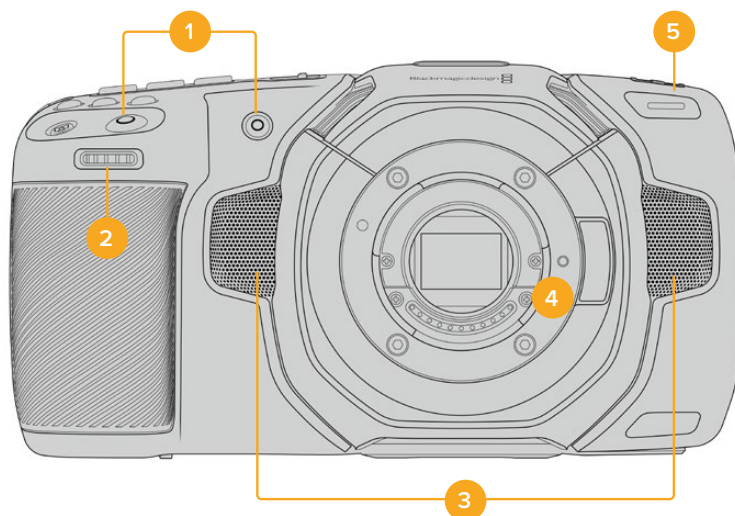
Для перехода к началу или окончанию клипа нажмите кнопку перемотки вперед или назад. Для перехода к началу текущего клипа нажмите кнопку обратной перемотки один раз, для перехода к началу предыдущего клипа — два раза. Для выхода из режима воспроизведения и возврата к текущему изображению нажмите кнопку записи.



Чтобы просмотреть на ЖК-дисплее последний записанный клип, нажмите кнопку воспроизведения

# Функции камеры

## Передняя панель камеры



### 1 Кнопки записи

Для запуска и остановки записи нажмите любую из этих кнопок. Расположенная на передней панели кнопка служит для сохранения при съемке в стиле «селфи».

## 2 Колесико настроек

Позволяет настраивать диафрагму при использовании совместимых объективов. Если повернуть камеру ЖК-дисплеем к себе, то поворот колесика настроек влево открывает диафрагму, вправо — закрывает. Оно также служит для регулировки баланса белого, угла затвора и значений ISO. Использование колесика вместе с кнопкой зуммирования позволяет также изменять степень увеличения изображения в дополнительном электронном видоискателе. Нажмите соответствующую кнопку на верхней панели камеры и выберите настройку с помощью этого колесика. После перехода к нужному параметру нажмите колесико, чтобы моментально скрыть меню.

## 3 Стереомикрофоны

Камера имеет четыре встроенных стереомикрофона высокого качества. Подробнее см. раздел «Настройки звука».

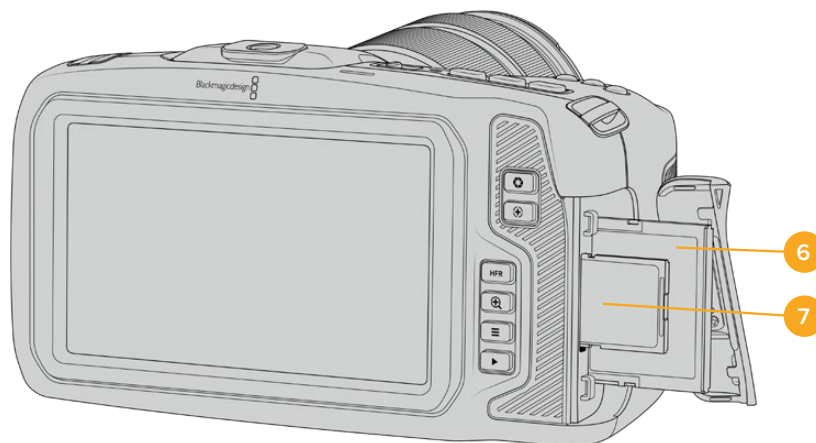
## 4 Байонет

Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K имеет активный байонет EF, а 4K-модель — Micro Four Thirds, которые позволяют использовать совместимые объективы с функцией стабилизации, а также устанавливать фокус и экспозицию в автоматическом режиме. Чтобы включить функцию стабилизации изображения, доступную на многих объективах с активным управлением, установите переключатель стабилизации в положение Оп. Если объектив также оснащен переключателем режимов стабилизации, установите его в нужный режим съемки статичных или движущихся объектов. Если же объектив не оснащен таким переключателем, включить и отключить функцию стабилизации можно в меню «НАСТРОЙКА» камеры.

## 5 Индикатор записи

На передней панели камеры есть небольшой светодиодный индикатор, который горит во время записи. Включить, отключить или настроить его яркость можно в меню «НАСТРОЙКА». Подробнее см. раздел «Основные настройки».

## Правая сторона



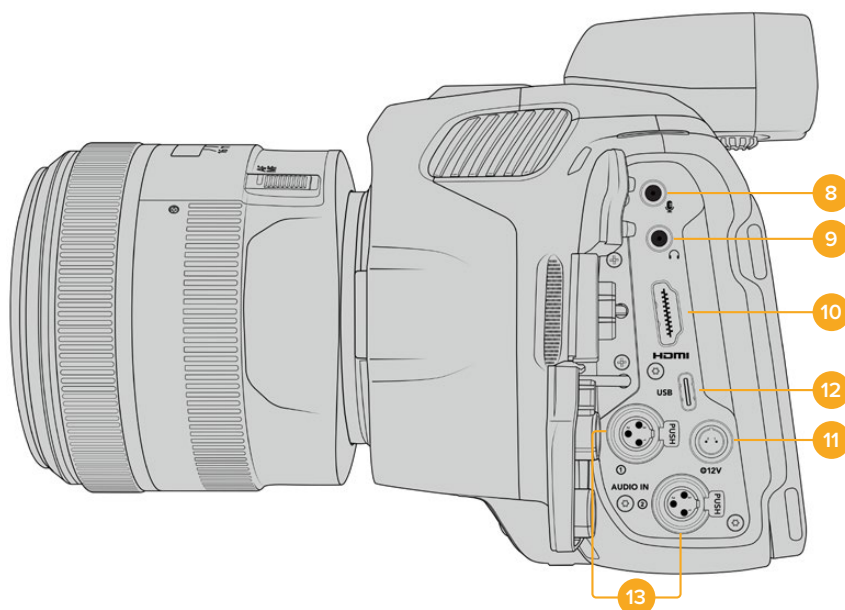
## 6 Слот для карт CFast

Позволяет использовать носители CFast 2.0 для записи и воспроизведения. Подробнее см. раздел «Карты CFast».

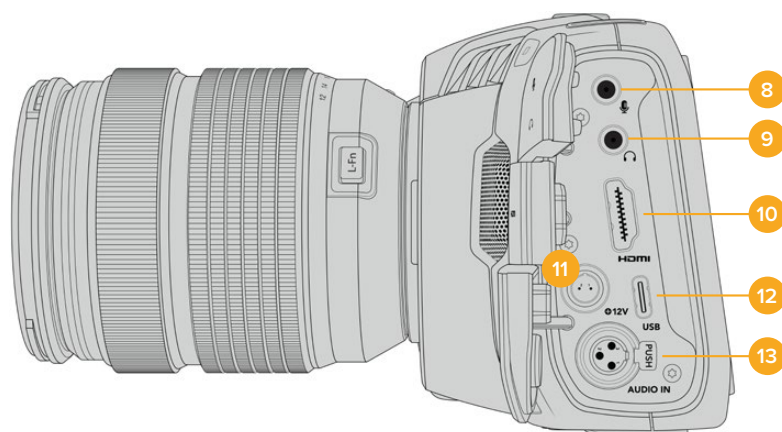
## 7 Слот для карт SD

Позволяет использовать карты SD для записи и воспроизведения. Подробнее см. раздел «Карты SD».

## Левая сторона



Порты на левой стороне модели Pocket Cinema Camera 6K Pro



Порты на левой стороне моделей Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K

### 8 Микрофонный вход 3,5 мм

Стереоразъем поддерживает запись микрофонного или линейного сигнала и позволяет подключить микрофон к камере. Уровень микрофонного сигнала ниже уровня линейного, поэтому при использовании микрофона и выборе второй опции звук будет слишком тихим. Левый канал интерфейса также поддерживает тайм-код LTC по стандарту SMPTE из внешнего источника. Его обнаружение и встраивание как метаданных в сохраняемое видео выполняется автоматически. Такой тайм-код рекомендуется передавать через линейный выход, особенно в тех случаях, когда он не записывается как аудиодорожка.

### 9 Вход для подключения гарнитуры

Подключив наушники через стереоразъем диаметром 3,5 мм, можно контролировать уровень звука во время записи и воспроизведения. Динамик в этом случае не используется.

## 10 HDMI

На полноразмерный интерфейс HDMI выводится 10-битное HD-видео 1080p с частотой выборки 4:2:2 и двумя каналами встроенного звука. Для вывода чистого сигнала или изображения со служебными параметрами используйте меню сенсорного ЖК-дисплея. Через HDMI можно подключать внешний монитор, рекордер или микшер ATEM Mini, который позволяет применять такие функции студийных камер, как контроль записи и регулировка большого числа параметров в удаленном режиме. Рекомендуется сначала настроить внешнее оборудование и подсоединить его с помощью кабелей, и только после этого включать камеру и аксессуары. Для подключения через HDMI используйте качественные кабели.

## 11 Вход питания

Разъем для подачи питания на камеру и одновременной компенсационной зарядки аккумулятора. Для использования адаптера поверните разъем таким образом, чтобы он совпадал с расположенной сверху выемкой, и надавите до фиксации. Чтобы отсоединить кабель адаптера, снимите фиксацию и потяните устройство на себя.

### Индивидуальные варианты питания

Blackmagic Pocket Cinema Camera допускает подключение к источникам питания собственного изготовления. Если вы используете ложную батарею, убедитесь в том, что на камеру не подается слишком высокое напряжение, потому что в противном случае есть риск необратимого повреждения. Расчетные параметры перечислены ниже.

- Вход для подключения батареи — от 6,2 В до 10 В максимум.
- Вход для подключения источника постоянного тока — от 10,8 В до 20 В максимум.
- В режиме ожидания и без зарядки батареи энергопотребление камеры составляет 16 Вт.
- При зарядке батареи это значение увеличивается до 30 Вт.
- Если вы используете источник питания собственного изготовления, рекомендуется извлечь батарею.
- При записи на внешний накопитель с использованием объектива с активным управлением, полной яркости дисплея и Tally-индикации, высокой кадровой частоты и без зарядки батареи энергопотребление составляет 25 Вт для Pocket Cinema Camera 6K и 22 Вт для Pocket Cinema Camera 4K. Для Pocket Cinema Camera 6K Pro с такой же конфигурацией и видоискателем оно составляет 26 Вт.

## 12 USB

Порт USB-C позволяет вести запись напрямую на флеш-накопитель USB-C. При отключенной камере он также дает возможность заряжать аккумулятор из такого внешнего источника, как блок питания. Для обновления ПО камеры подключите ее к компьютеру через порт USB-C и запустите соответствующее приложение.

## 13 Микрофонный вход Mini XLR

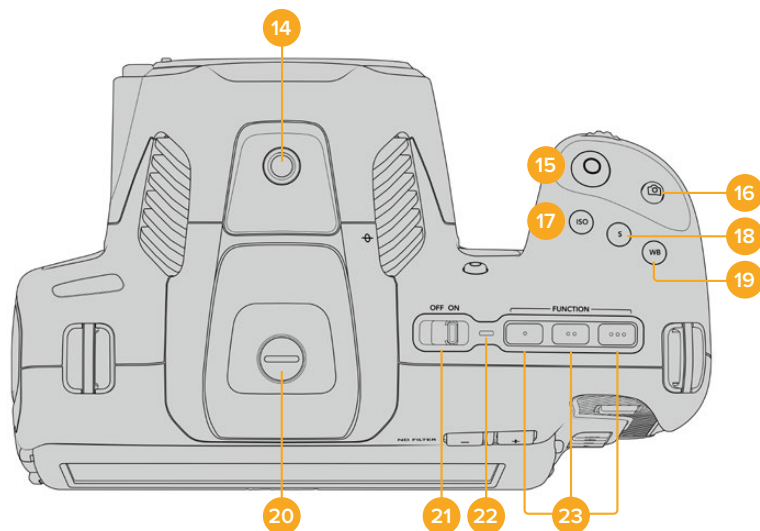
На модели Pocket Cinema Camera 6K Pro имеется два аудиовхода XLR, а на Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K и Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K — один.

Служит для подключения внешнего источника балансного аналогового звука. Для соединения с камерой стандартного XLR-микрофона используйте переходный кабель XLR/Mini XLR.

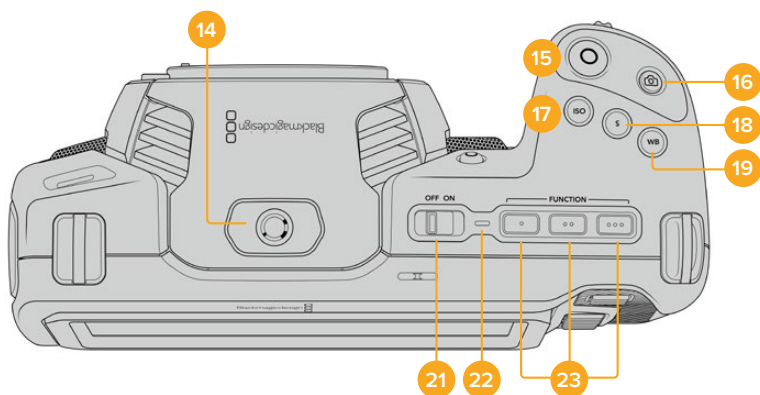
Вход поддерживает фантомное питание для подключения микрофонов профессионального класса без автономного энергоснабжения. Подробнее об использовании фантомного питания см. раздел «Звук».

Данный вход также поддерживает прием тайм-кода по стандарту SMPTE от внешнего источника. Для этого в меню «АУДИО» требуется выбрать «XLR: линейный» или «XLR: микрофон» в зависимости от уровня используемого генератора тайм-кода. Тайм-код будет встроен в видеофайл как метаданные. Pocket Cinema Camera 6K Pro позволяет применять один XLR-канал для приема тайм-кода, а другой — для получения иного аудиосигнала.

## Верхняя панель



Верхняя панель модели Pocket Cinema Camera 6K Pro



Верхняя панель моделей Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K

### 14 Отверстие 1/4 дюйма (шаг 20)

Отверстие на верхней панели камеры служит для подключения внешнего микрофона или другого небольшого оборудования.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Отверстие размером 1/4 дюйма на верхней панели Pocket Cinema Camera можно использовать только для таких легких аксессуаров, как небольшие микрофоны. Оно не предназначено для держателей камеры при работе с тяжелыми объективами. В этом случае возможны повреждения, которые не подпадают под гарантийные обязательства. Отверстие не рассчитано на нагрузку, возникающую при установке тяжелых предметов с рукояткой. Для крепления таких аксессуаров рекомендуется использовать специальную корзину для Pocket Cinema Camera, которая крепится одновременно к нижнему и верхнему отверстиям 1/4 дюйма.



## 15 Запись

Нажмите кнопку, чтобы начать запись. Чтобы остановить запись, нажмите кнопку еще раз.

## 16 Фотосъемка

Нажмите эту кнопку для съемки отдельного DNG-кадра без компрессии. Если он сохранен, в верхнем правом углу ЖК-дисплея на короткое время появится значок камеры. Файлы с изображениями 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.

## 17 ISO

Нажмите кнопку ISO и с помощью колесика настроек перейдите к необходимому значению ISO в диапазоне 100-25600 с шагом 1/3.

## 18 Затвор

Для выбора угла или скорости раскрытия затвора нажмите кнопку S, затем перейдите к необходимому значению с помощью колесика настроек. На дисплее будут также отображаться три возможных настройки без мерцания.

## 19 Баланс белого

Нажмите кнопку WB и с помощью колесика настроек перейдите к необходимому значению баланса белого. Для быстрого перехода к автоматической настройке нажмите и удерживайте кнопку WB в течение трех секунд. В центре изображения появится квадрат белого цвета, который будет использоваться для автоматической настройки баланса белого. Подробнее см. раздел «Органы управления с сенсорного экрана».

## 20 Порт для видеоискателя

Pocket Cinema Camera 6K Pro имеет порт для видеоискателя Blackmagic Cinema Camera Pro EVF. Если он не присоединен, установите входящую в комплект защитную крышку.

## 21 Тумблер питания

Тумблер для включения камеры. Чтобы включить камеру, передвиньте его вправо на ON, а для выключения — влево на OFF.

## 22 Индикатор состояния

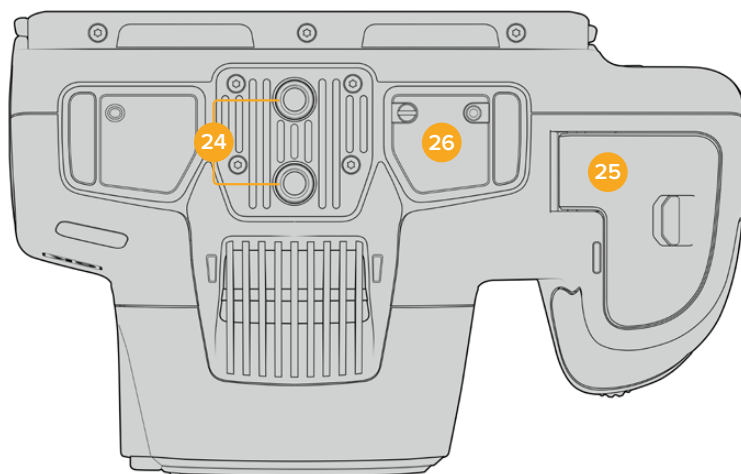
Если камера отключена и соединена с внешним блоком питания 12 В или соответствующим USB-устройством через порт USB-C, индикатор горит красным, что указывает на зарядку аккумулятора.

Когда он будет полностью заряжен, индикатор погаснет.

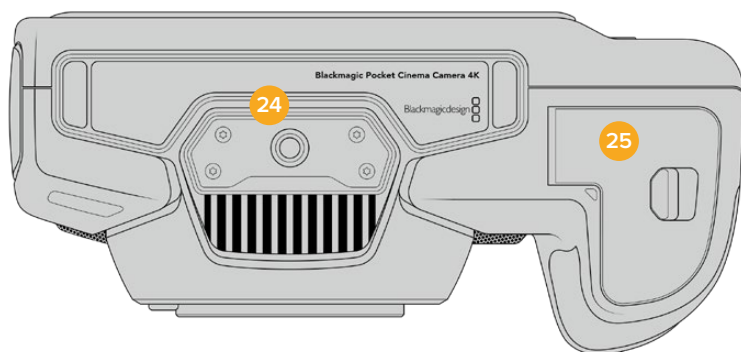
## 23 Функциональные кнопки

С помощью меню «НАСТРОЙКА» эти кнопки можно запрограммировать для доступа к часто используемым функциям. По умолчанию кнопка с одной точкой задана для работы условным цветом, с двумя — для отображения LUT-таблиц, с тремя — для рамок кадрирования.

## Нижняя панель



Нижняя панель модели Pocket Cinema Camera 6K Pro



Нижняя панель моделей Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K

### 24 Отверстие 1/4 дюйма (шаг 20)

Предназначено для установки Pocket Cinema Camera 4K или Pocket Cinema Camera 6K на штатив или стабилизатор, а также для подсоединения аксессуаров. На нижней панели модели Pocket Cinema Camera 6K Pro предусмотрено два монтажных отверстия 1/4 дюйма.

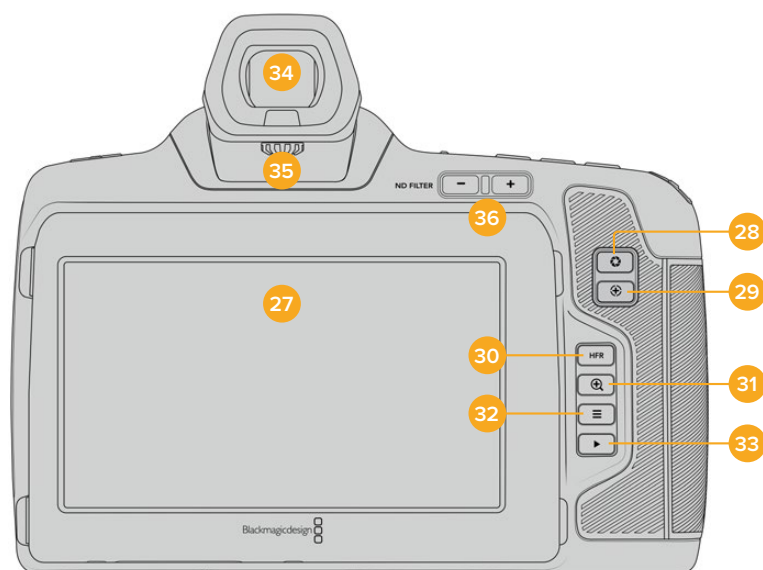
### 25 Аккумуляторный отсек

Чтобы открыть аккумуляторный отсек, сдвиньте фиксатор его крышки в сторону байонета. Чтобы закрыть крышку, надавите на нее до характерного щелчка.

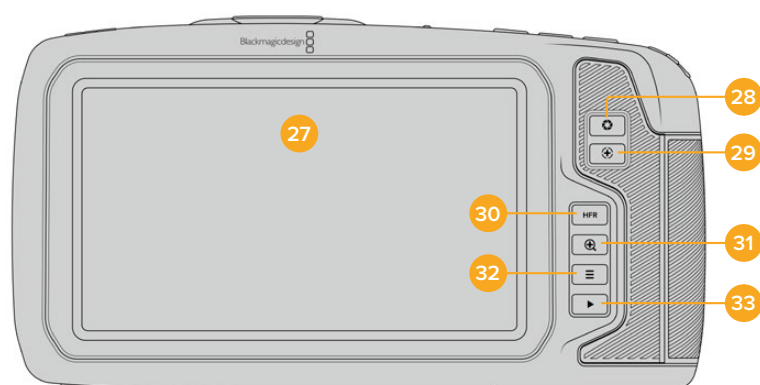
### 26 Разъем для снабжения питанием от рукоятки для батарей

На нижней панели модели Pocket Cinema Camera 6K Pro есть электрические контакты, предназначенные для подключения приобретаемой отдельно рукоятки для батарей без извлечения внутреннего аккумулятора. Это позволяет увеличить время съемки с помощью Pocket Cinema Camera 6K Pro, поскольку питание обеспечивают три батареи.

## Задняя панель



Задняя панель модели Pocket Cinema Camera 6K Pro

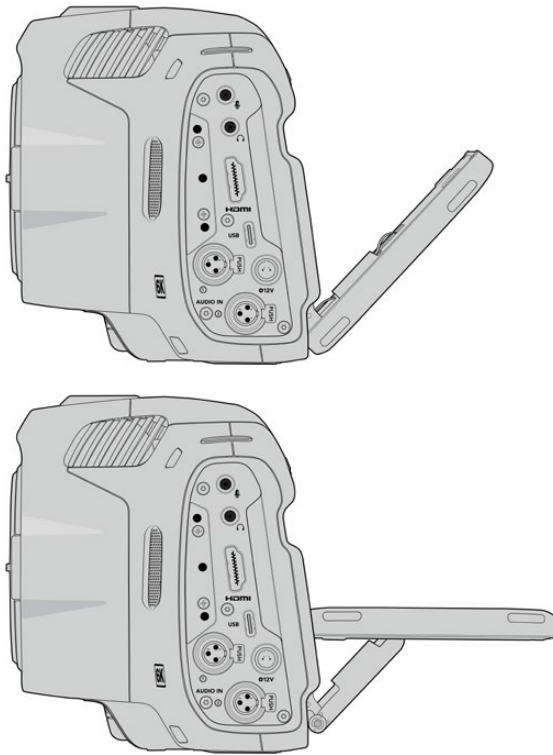


Задняя панель моделей Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K

### 27 Сенсорный дисплей

Одним касанием или движением пальца по сенсорному экрану камеры можно регулировать настройки и автофокус, начинать и прекращать съемку, вести мониторинг во время записи и воспроизводить клипы, а также управлять накопителями и делать заметки на цифровой табличке.

Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro оснащена поворачиваемым экраном, который позволяет выбирать оптимальный угол просмотра, и функцией экономии энергии за счет затемнения дисплея при длинных паузах в работе. Предусмотрен также режим повышенной яркости экрана, что облегчает съемку в очень солнечные дни. При его использовании повышается потребление электроэнергии, что может вызывать нагревание экрана. Когда температура окружающей среды составляет 35°C и выше, яркость экрана может автоматически понижаться, чтобы избежать перегрева. Данная функция защиты работает независимо от затемнения при бездействии. Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».



Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro оснащена поворачиваемым экраном, который позволяет легко выбирать оптимальный угол просмотра

## 28 Кнопка диафрагмы

Нажатие кнопки приведет к установке средней экспозиции на основе параметров света и тени в кадре. Для изменения диафрагмы вручную поверните колесико настроек или выберите параметр «ДИАФРАГМА» на экране и задайте значение с помощью слайдера.

## 29 Кнопка фокусировки

Если на камере установлен объектив, поддерживающий автоматическую фокусировку, для работы с этой функцией нажмите кнопку один раз. По умолчанию автоматическая фокусировка выполняется по центру изображения. Для выбора другого положения коснитесь на экране необходимой области. Для сброса настройки и возврата к фокусировке по центру нажмите кнопку дважды.

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

### 30 Кнопка HFR

Служит для включения специальной кадровой частоты. Чтобы использовать эту функцию, активируйте изменение скорости записи и выберите значение в поле «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТОТА». После этого при нажатии кнопки HFR можно переключаться между специальной и стандартной кадровой частотой проекта. Данная настройка доступна для изменения только при остановке записи.

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

### 31 Кнопка зуммирования

Нажмите кнопку, чтобы приблизить изображение в фокусе с масштабом «пиксель в пиксель». Степень увеличения можно далее регулировать двумя пальцами, сводя и разводя их на сенсорном экране. Подробнее см. раздел «Зуммирование разведением пальцев». Чтобы перейти к другому участку изображения, достаточно передвинуть палец по экрану. Когда зуммирование активировано и используется дополнительный видоискатель, регулировка степени увеличения выполняется поворотом колесика настроек, а выбор нужной области — его нажатием. Для возврата к начальному изображению нажмите кнопку зуммирования еще раз.

### 32 Кнопка меню

Нажмите кнопку, чтобы открыть экранную панель инструментов.

### 33 Кнопка воспроизведения

Нажмите кнопку с треугольником для перехода к режиму воспроизведения. Нажмите кнопку еще раз для вывода видео на ЖК-дисплей камеры или любой монитор, подключенный к HDMI-выходу.

### 34 Видоискатель Blackmagic Pocket Cinema Camera Pro EVF

Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro допускает установку дополнительного электронного видоискателя, который можно поворачивать вертикально под углом до 70 градусов. В комплект поставки входят четыре разные насадки, в том числе под правый и левый глаз. Когда видоискатель используется, расположенный в нем сенсор выключает ЖК-дисплей, чтобы снизить расход заряда батарей и исключить случайное изменение настроек. В видоискателе допускается отображение видео как со служебными параметрами, так и без них. Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

Чтобы установить видоискатель, открутите сначала (с помощью небольшой шлицевой отвертки) винт на крышке порта, расположенного сверху камеры. Снимите крышку и убедитесь, что порт чистый и сухой. Вставьте видоискатель в порт и закрепите его, затянув винт с накатанной головкой.

### 35 Диоптр электронного видоискателя

Дополнительный электронный видоискатель, устанавливаемый на модели Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro, имеет колесико для диоптрийной коррекции. Следует отметить, что оно предназначено для настройки фокусировки изображения, показываемого в видоискателе, а не захватываемого сенсором камеры. Подробнее см. раздел «Диаграмма фокуса».

### 36 Светофильтр ND

Модель Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro имеет несколько встроенных нейтральных светофильтров. Данные фильтры позволяют уменьшить количество света, попадающего на сенсор, и регулируются числом ступеней экспозиции. Снижая этот показатель, можно вести съемку при ярком свете с широкой диафрагмой для получения низкой глубины резкости, например вне студии в солнечный день.

Для изменения настройки нажмите левую или правую кнопку светофильтра ND, чтобы выбрать ноль, две, четыре или шесть ступеней.

Положение Clear означает отсутствие фильтрации. Настройки 2, 4 и 6 ступеней повышают плотность фильтрации, что уменьшает проходимость света.

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

Настройки нейтральных светофильтров ND		
Число	Ступени	Дробь
Clear	0	1
0.6	2	1/4
1.2	4	1/16
1.8	6	1/64

## Органы управления с сенсорного экрана

### Функции сенсорного экрана

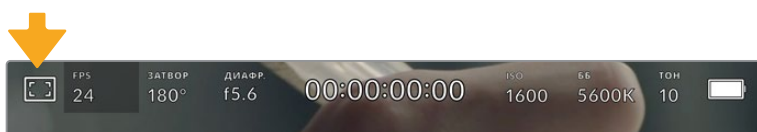
Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет сенсорный экран, позволяющий быстро выбирать нужные настройки. С помощью касания или прокрутки оператор получает удобный доступ к основным функциям, которые используются во время съемки.



Сенсорный экран на камерах Blackmagic обеспечивает удобный доступ к большинству настроек

### Настройки мониторинга на ЖК-экране

Чтобы получить доступ к настройкам мониторинга, коснитесь значка дисплея в верхнем левом углу сенсорного ЖК-экрана. Теперь можно выбрать параметры таких функций, как зебра, индикация фокуса, рамки кадрирования, сетка, границы изображения и условный цвет. В этом случае инструменты управления отображаются как меню внизу сенсорного экрана.

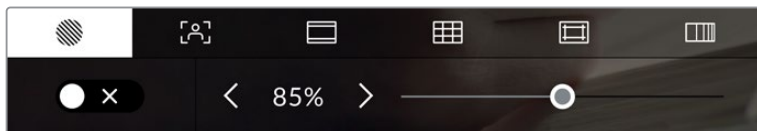


Чтобы получить доступ к настройкам мониторинга, коснитесь соответствующего значка в верхнем левом углу сенсорного ЖК-экрана

## Зебра

Настройка позволяет выбирать способ вывода на ЖК-экране, а также устанавливать ее уровень на HDMI-выходе.

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



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

Для активирования зебры коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке.

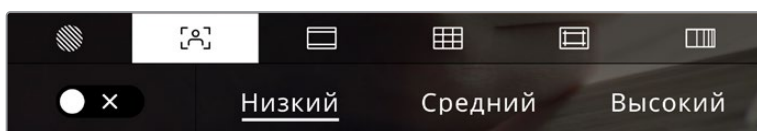
Чтобы установить уровень экспозиции, при котором начинает отображаться зебра, перетащите слайдер влево или вправо либо коснитесь соответствующей стрелки рядом с цифровым значением в процентах. Диапазон доступных значений — от 75 до 100 процентов с шагом 5%.

О том, как включить эту функцию для сигнала на HDMI-выходе, см. раздел «Настройки мониторинга».

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

## Индикация фокуса

Эта настройка позволяет выбирать способ отображения функции на ЖК-экране, а также устанавливать необходимый уровень индикации фокуса для HDMI-выхода на Blackmagic Pocket Cinema Camera.



Чтобы установить уровень индикации фокуса, коснитесь соответствующего значка после выбора настроек мониторинга на ЖК-экране

Для изменения настройки коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на вкладке индикации фокуса.

Чтобы установить уровень индикации фокуса для HDMI-выхода камеры, коснитесь нужной настройки: «Низкий», «Средний» или «Высокий».

Оптимальный уровень индикации фокуса 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.

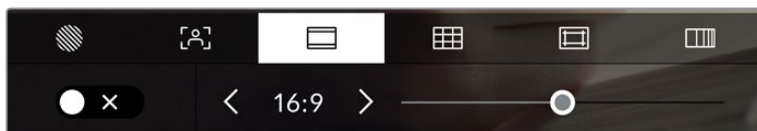
О том, как включить эту функцию для сигнала на HDMI-выходе, см. раздел «Настройки мониторинга».

**СОВЕТ.** Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет два режима индикации фокуса. На вкладке «МОНИТОРИНГ» можно выбрать режим «Выделение» или «Цветные линии». Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

### Рамки кадрирования

Эта настройка позволяет выбирать рамки кадрирования, отображаемые на ЖК-экране. Для HDMI-выхода камеры можно также выбирать вид 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

Отображение рамок кадрирования включается касанием соответствующего значка в нижнем левом углу ЖК-экрана.

Для выбора рамок кадрирования можно перетащить слайдер влево или вправо либо нажать одну из стрелок рядом с текущим значением пропорций кадра. Чтобы ввести собственный коэффициент, нажмите на число между стрелками.

Доступные рамки кадрирования

#### 2,35:1; 2,39:1 и 2,40:1

Отображение с пропорциями кадра, которые используются в широкоэкранный и анаморфированный 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 с рамкой 2,40:1

#### 2:1

Данный формат 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 кадра 1,78:1, которые соответствует соотношению 16:9 для ТВ-экранов высокой четкости и компьютерных мониторов. Такие параметры получили наибольшее распространение при трансляции HD-сигнала и размещении видео в Интернете, а также 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 умещается 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

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

### 1:1

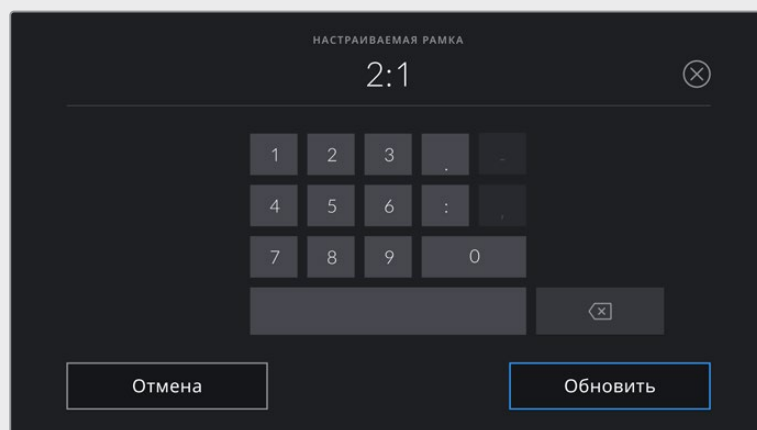
Этот формат, который немного уже, чем 4:3, становится все более популярным в социальных сетях.

### 4:5

Вертикальные изображения с пропорциями 4:5 идеально подходят для создания портретов и просмотра на смартфонах.

### Собственные пропорции рамки

Чтобы создать собственные пропорции рамки, коснитесь значения между стрелками. На экране под названием «НАСТРАИВАЕМАЯ РАМКА» удалите текущее значение с помощью кнопки возврата, а затем введите новое, используя цифровую клавиатуру. Для применения данной настройки рамки и возврата к съемке нажмите «Обновить».



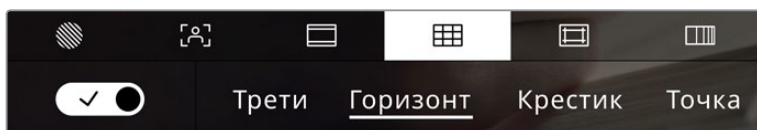
Для ввода новых пропорций рамки используется цифровая клавиатура на экране «НАСТРАИВАЕМАЯ РАМКА»

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

**ПРИМЕЧАНИЕ.** О том, как включить рамки кадрирования для сигнала на HDMI-выходе, см. раздел «Настройки мониторинга».

## Сетка

Эта настройка позволяет отображать один из трех видов сетки («Трети», «Горизонт», «Крестик» и «Точка») на ЖК-экране, а также выбирать ее для вывода на HDMI-выход камеры.



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

Этот инструмент облегчает построение композиции. Доступны четыре опции: трети, горизонт, крестик и точка.

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

Чтобы задать сетку для вывода на HDMI-выход камеры, выберите соответствующую опцию: «Трети», «Горизонт», «Крестик» или «Точка». С параметром «Трети» может одновременно использоваться «Горизонт», «Крестик» или «Точка», что позволяет создавать комбинации «Трети»+«Горизонт», «Трети»+«Крестик» и «Трети»+«Точка».



Сетка по правилу третей автоматически масштабируется в соответствии с пропорциями кадра

### 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 зрительное восприятие. Например, уровень взгляда актера обычно выравнивают по горизонтальной линии, ограничивающей снизу верхнюю треть кадра. Данная функция также обеспечивает последовательность кадрирования между дублями.

### Горизонт

Данный индикатор показывает, когда камера наклонена влево, вправо, вверх или 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».

### Крестик

При выборе этой опции в центре кадра отображается перекрестие. Как и сетка по правилу третей, оно 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.

### Точка

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

**СОВЕТ.** О том, как включить эту функцию для сигнала на HDMI-выходе, см. раздел «Настройки мониторинга».

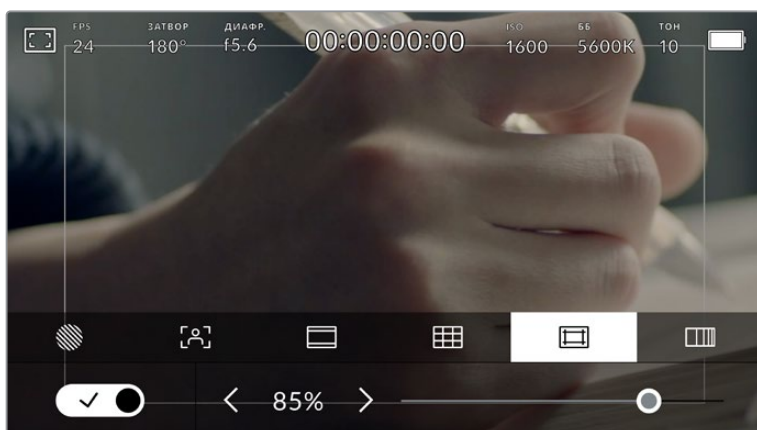
### Границы изображения

Этот переключатель позволяет обозначать границы изображения на ЖК-дисплее, а также устанавливать их параметры для HDMI-выхода.

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 для добавления логотипов, титров и другой дополнительной информации. Большинство вещательных станций требуют, чтобы титры и графика находились в пределах области, составляющей 90% изображения.

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.



Индикатор границ изображения с настройкой 85%

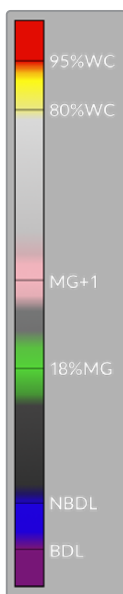
Для отображения границ на ЖК-дисплее коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке. Чтобы задать значение для HDMI-выхода камеры, используйте правую и левую стрелки по краям текущего значения в нижней части дисплея. Еще один способ — перетащить слайдер влево или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

### 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.



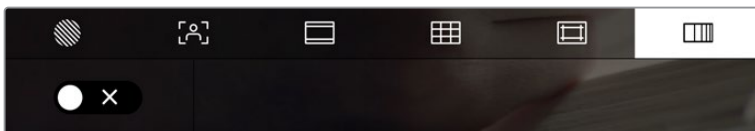
С левой стороны дисплея камеры расположен специальный индикатор, предназначенный для интерпретации показателей условного цвета.

Условный цвет	Интерпретация
95%WC	Клиппинг на ярких участках
80%WC	Близко к клиппингу на ярких участках
MG+1	На одну ступень выше средней зоны серого
18%MG	Средняя зона серого
NBDL	Близко к утрате деталей на темных участках
BDL	Утрата деталей на темных участках



При правильной экспозиции тональность кожного покрова показана зеленым и розовым цветами

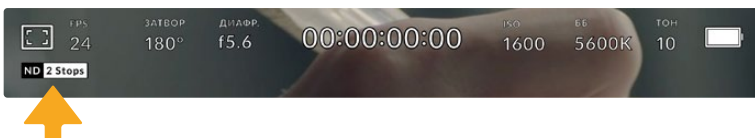
Для использования условного цвета коснитесь значка переключения в нижнем левом углу экрана на соответствующей вкладке.



Вкладка для работы с инструментом условного цвета

### Индикатор светофильтра ND

При настройке ND-фильтра модели Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro в верхнем левом углу ЖК-экрана и на подключенном через HDMI устройстве появится соответствующий значок. Этот индикатор будет отображаться, пока включен ND-фильтр. При установке его в положение Clear индикатор исчезнет через четыре секунды.

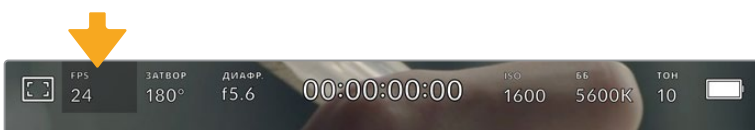


При настройке ND-фильтра модели Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro появится соответствующий значок

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Для удобства обозначения, используемые при работе со светофильтрами ND, можно изменить. Доступные опции: число, ступени и дробь. Чтобы выбрать нужный формат, перейдите в меню «НАСТРОЙКА».

### Кадровая частота

Этот индикатор показывает текущую частоту в кадрах в секунду.



Чтобы изменить настройку кадровой частоты, коснитесь значка FPS

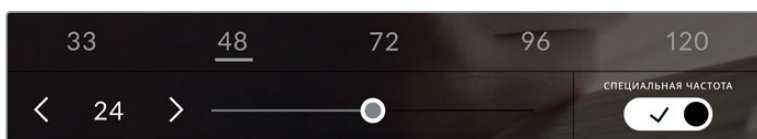
Если коснуться значка FPS, внизу ЖК-экрана откроется меню, с помощью которого можно изменить кадровую частоту сенсора и проекта.

### Кадровая частота проекта

С этой частотой камера ведет запись. Данная настройка позволяет использовать традиционные для кино и ТВ кадровые частоты. Обычно выбирают такое, которое соответствует настройкам постобработки.

Доступны восемь настроек кадровой частоты проекта: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 и 60 fps.

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.

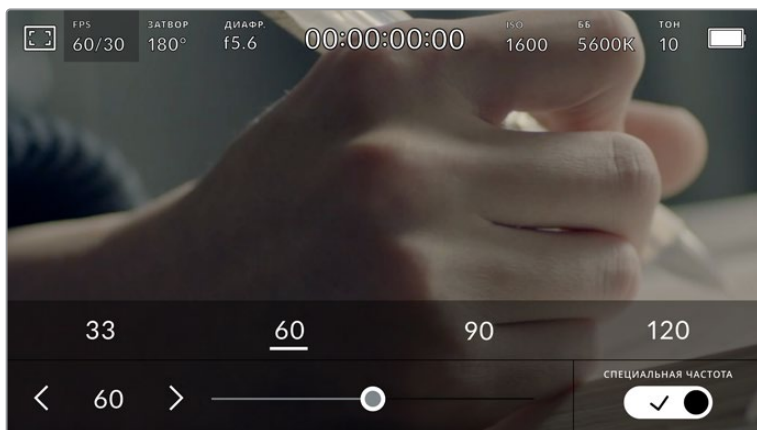


Для изменения кадровой частоты проекта коснитесь стрелки сбоку от текущего значения или перетащите слайдер

**СОВЕТ.** Кадровая частота проекта на Blackmagic Pocket Cinema Camera определяет аналогичную настройку на HDMI-выходе.

### Кадровая частота сенсора

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



Для изменения параметра выберите одну из предлагаемых величин, коснитесь стрелки сбоку от текущего значения или перетащите слайдер (опция «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТОТА» должна быть включена)

Чтобы скорость воспроизведения была обычной, по умолчанию устанавливаются одинаковые параметры кадровой частоты сенсора и проекта. При необходимости можно установить независимую кадровую частоту сенсора. Для этого коснитесь значка «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТОТА» 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 стандартные величины специальной частоты, определяемые текущей кадровой частотой проекта.

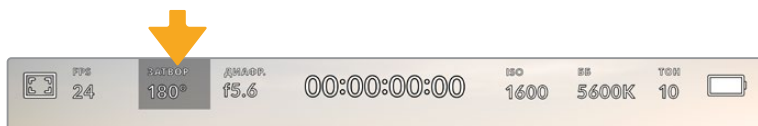
Изменяя настройки кадровой частоты сенсора, можно создавать различные эффекты движения. Если значение выше аналогичной частоты проекта, во время воспроизведения материал будет выглядеть как замедленная съемка. Например, съемка с кадровой частотой сенсора 60 fps и воспроизведение с 24 fps приводит к замедлению движения на экране на 40% от реальной скорости. Чем ниже кадровая частота сенсора, тем выше скорость клипов при просмотре. Принцип действия такой же, как ускорение или замедление работы пленочной кинокамеры. В первом случае происходит ускорение кадровой частоты сенсора, что позволяет растянуть отдельные моменты видео для усиления эмоционального эффекта. Во втором случае замедление частоты сенсора ведет к увеличению скорости воспроизведения в сценах быстрого развития событий. 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 «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТОТА» камера перестает выполнять синхронизацию звука и изображения. Она отсутствует и в том случае, когда для проекта и сенсора выбрана одинаковая кадровая частота. По этой причине рекомендуется не использовать данную настройку, если нужно гарантировать синхронизацию аудио и видео.

## Затвор

Индикатор «ЗАТВОР» показывает угол раскрытия или скорость раскрытия затвора. С его помощью можно вручную изменить это значение или установить приоритет затвора в режимах автоматической экспозиции. На камере для данной настройки предусмотрено два способа расчета и отображения. Подробнее см. раздел «Основные настройки».



Для доступа к настройкам затвора коснитесь соответствующего индикатора

Настройка «Угол затвора» или «Выдержка» 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 сенсор 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.

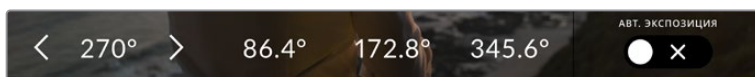
Так, при съемке с частотой 25 кадров/с угол 360 градусов = 1/25 с, 90 градусов = 1/100 с.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Мерцание может возникать при определенных параметрах затвора во время съемки с искусственным освещением. Blackmagic Pocket Cinema Camera автоматически определяет варианты настройки, которые помогут избежать этого при текущей кадровой частоте. Три из них отображаются в нижней части сенсорного 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 «Основные настройки».

Если коснуться индикатора «ЗАТВОР», внизу экрана откроется меню для изменения этого параметра. Если автоматическая экспозиция выключена, будет показано текущее значение затвора и варианты, которые позволяют избежать мерцания (на основе частоты питающей сети, установленной в меню «НАСТРОЙКА»). Подробнее см. раздел «Основные настройки».

Следует отметить, что 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 выдержки используйте стрелки на любой из сторон текущей настройки.



Камера рассчитывает значения затвора с отсутствием мерцания на основе настроек питания в меню «НАСТРОЙКА»

При съемке вне павильона или использовании немерцающего освещения можно вручную выбрать параметры затвора, дважды коснувшись текущего значения в нижнем левом углу экрана. После этого откроется клавиатура, позволяющая задать настройку от 5 до 360 градусов.



Цифровая клавиатура позволяет вручную установить угол раскрытия затвора при съемке вне павильона или использовании немерцающего освещения

Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет три режима автоматической экспозиции с разным использованием угла затвора. Чтобы выбрать один из них, коснитесь кнопки «АВТОМ. ЭКСПОЗИЦИЯ» в правой части меню «ЗАТВОР».



## Затвор

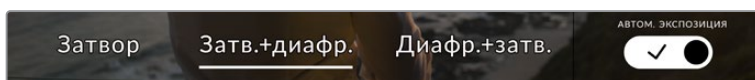
Настройка затвора устанавливается автоматически для поддержания постоянной экспозиции при заданной диафрагме. Это помогает сохранять фиксированную глубину резкости. Нужно помнить, что автоматическая настройка затвора может повлиять на уровень размытости и добавить мерцание от приборов освещения при съемке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

## Затвор + диафрагма

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

## Диафрагма + затвор

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.

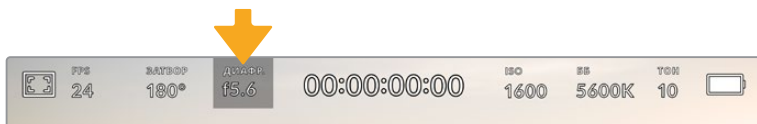


Чтобы выбрать один из режимов автоматической экспозиции, коснитесь значка «АВТОМ. ЭКСПОЗИЦИЯ» в меню «ЗАТВОР»

Когда активирована автоматическая экспозиция с использованием настройки затвора или диафрагмы, вверху сенсорного экрана рядом с соответствующим индикатором отображается буква «А».

## Диафрагма

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



Для доступа к настройкам диафрагмы коснитесь индикатора «ДИАФР.»

Для управления диафрагмой с сенсорного экрана камеры необходимо установить объектив с поддержкой данной функции.

Если коснуться индикатора «ДИАФР.», 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.



Настройки диафрагмы можно изменить в меню «ДИАФР.» с помощью стрелок или слайдера

Значок «АВТОМ. ЭКСПОЗИЦИЯ» в правой части меню позволяет выбрать режим автоматической экспозиции с разным использованием диафрагмы.

Доступны три опции.

### Диафрагма

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

### Диафрагма + затвор

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.

### Затвор + диафрагма

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



Чтобы получить доступ к режимам автоматической экспозиции с использованием диафрагмы, коснитесь значка «АВТОМ. ЭКСПОЗИЦИЯ»

Когда активирована автоматическая экспозиция с использованием настройки диафрагмы или затвора, вверху сенсорного экрана рядом с соответствующим индикатором отображается буква «А».

### Продолжительность записи

Вверху сенсорного экрана камеры есть индикатор, показывающий продолжительность записи.



Во время записи индикатор продолжительности становится красным

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

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.

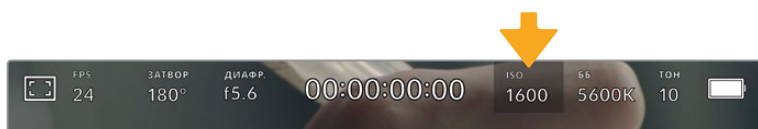
Когда камеры Blackmagic Pocket Cinema подключены к АТЕМ Mini, они могут показывать свое состояние на сенсорном экране непосредственно под тайм-кодом. Чтобы помочь операторам, при подготовке к вещанию выводится надпись «Просмотр», а при прямой трансляции — «В эфире». При подсоединении камер линейки Pocket Cinema к микшеру АТЕМ Mini он автоматически синхронизирует их тайм-коды по своему. Это значительно облегчает монтаж многокамерной съемки в приложении DaVinci Resolve.

## Дополнительные обозначения, выводимые вместе с индикатором продолжительности

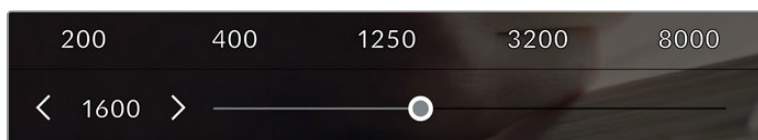
<b>W</b>	Отображается слева от индикатора продолжительности, когда Blackmagic Pocket Cinema Camera ведет съемку в ограниченном режиме использования сенсора.
<b>TC</b>	Отображается справа от индикатора продолжительности при выводе тайм-кода.
<b>EXT</b>	Отображается справа от индикатора продолжительности при вводе действительного тайм-кода LTC и подключении внешнего устройства через стереоразъем 3,5 мм или после синхронизации тайм-кода по временным данным микшера ATEM Mini.
<b>INT</b>	Отображается справа от индикатора продолжительности, когда камера использует внутренний тайм-код после синхронизации по внешнему устройству и его отключения.

## ISO

Индикатор ISO показывает текущее значение световой чувствительности. Коснитесь индикатора, чтобы изменить эту настройку.



Для изменения настройки коснитесь индикатора ISO



После открытия меню ISO внизу экрана отображаются настройки этого параметра. Слайдер позволяет изменить ISO с шагом 1/3 ступени.

В зависимости от конкретных условий съемки можно выбрать более высокое или низкое значение ISO. Например, для слабого освещения подойдет настройка ISO 25 600, хотя при ее использовании вероятно появление заметного цифрового шума. При ярком освещении для передачи насыщенных цветов лучше всего подойдет значение ISO 100.

### Два базовых значения ISO

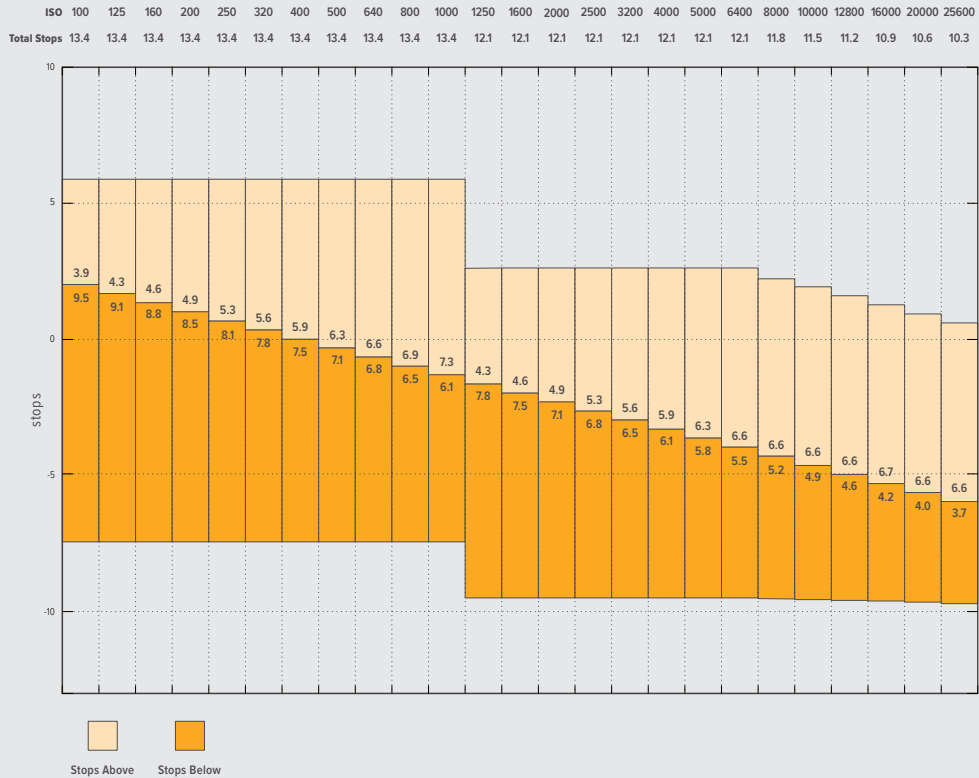
Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет два базовых значения ISO 400 и 3200, поэтому сенсор позволяет получать хороший материал как в условиях слабого освещения, так и при ярком дневном свете.

Чтобы получить чистое изображение с минимальным цифровым шумом, выберите нужную настройку ISO.

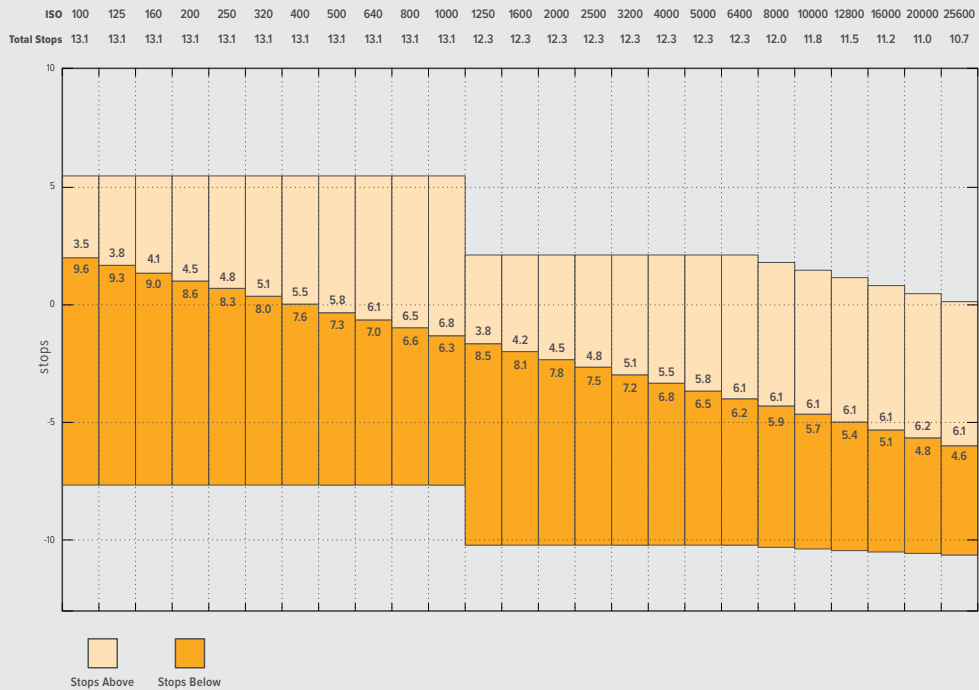
При ISO от 100 до 1000 в качестве контрольного служит базовое значение ISO 400, для ISO 1250-25600 — ISO 3200. Если освещение позволяет использовать ISO 1000 или 1250, рекомендуется установить диафрагму на один шаг ниже и установить ISO на 1250. В этом случае качество конечного изображения будет лучше.

В таблице ниже показана зависимость между ISO и динамическим диапазоном.

## Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro и Pocket Cinema Camera 6K: динамический диапазон

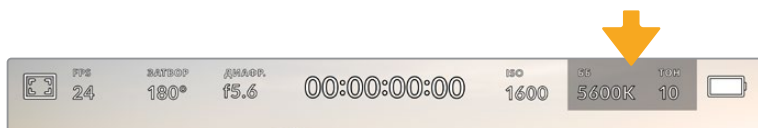


## Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K: динамический диапазон



## Баланс белого






Индикаторы «ББ» и «ТОН» 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 «ББ» 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.

Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет несколько настроек баланса белого для разных условий освещения. Варианты настройки:

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

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

Для дополнительной балансировки цвета можно использовать настройку «ТОН». Она позволяет корректировать соотношение зеленого и пурпурного. Например, добавление небольшого количества пурпурного цвета помогает компенсировать избыток зеленого, который дают флуоресцентные лампы. Многие настройки баланса белого обеспечивают незначительное изменение оттенка.



Камера 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.

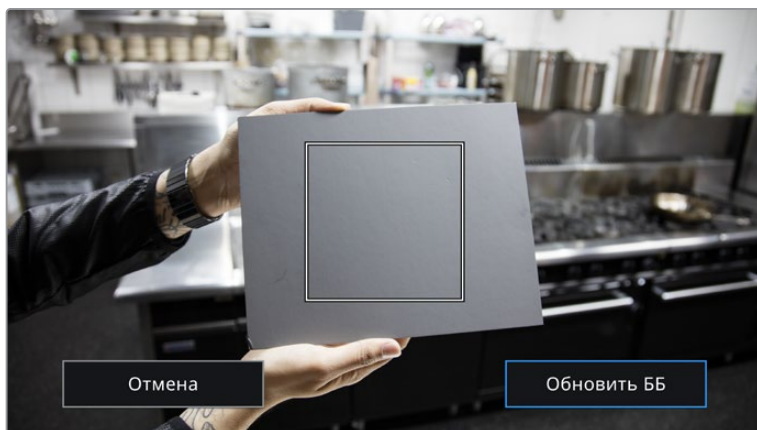
При открытии меню «ББ» текущее значение оттенка отображается в нижнем правом углу экрана. Изменить этот уровень можно с помощью стрелок слева и справа от индикатора. Доступный диапазон: от -50 до +50 с шагом в одну единицу. Если стрелку удерживать, значение будет меняться быстрее.

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

### Автоматическая настройка баланса белого

На Blackmagic Pocket Cinema Camera баланс белого можно установить автоматически. Если коснуться значка AWB, откроется соответствующий экран.

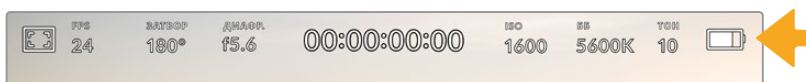
При автоматической установке баланса белого по центру изображения появится квадратная рамка. Наведите эту рамку на нейтральную поверхность (картон белого или серого цвета) и нажмите «Обновить ББ». Камера выполнит автоматическую настройку баланса белого и оттенка с максимально возможным усредненным значением внутри рамки. После обновления эта настройка будет работать как пользовательская. Если в течение трех секунд удерживать нажатой кнопку WB на верхней панели камеры, это также активирует автоматическую установку баланса белого.






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

### Питание

В правом верхнем углу ЖК-экрана отображаются состояние аккумулятора и источник питания камеры.



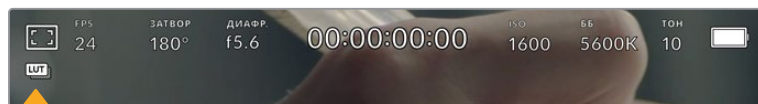
При использовании питания от аккумулятора коснитесь индикатора батареи для переключения режимов отображения

	<b>Переменный ток</b>	Отображается при подключении камеры к питанию от сети.
	<b>Переменный ток и зарядка</b>	Отображается при подключении камеры к питанию от сети и одновременной зарядке внутреннего аккумулятора или батарей NP-F570 в рукоятке, если таковая используется.
	<b>Проценты</b>	Если аккумулятор поддерживает данную функцию, на дисплее будет показан оставшийся заряд батареи в процентах с шагом 1%. Когда уровень заряда опускается до 20%, батарея загорается красным цветом. Чтобы скрыть отображение заряда в процентах, коснитесь значка батареи.

	<b>Секции батареи</b>	Показывает состояние установленного на камеру аккумулятора с шагом 25%. Когда уровень заряда опускается до 20%, батарея загорается красным цветом.
	<b>Секции батарей рукоятки</b>	Если к модели Pocket Cinema Camera 4K или 6K присоединена рукоятка с батареями, этот индикатор позволяет следить за состоянием каждой из них.
	<b>Секции батарей рукоятки</b>	Pocket Cinema Camera 6K Pro может получать питание как от внутреннего аккумулятора, так и от батарей в рукоятке Blackmagic Pocket Camera Battery Pro Grip. Этот индикатор позволяет следить за состоянием всех трех батарей.
	<b>Напряжение от источника питания</b>	Показывает напряжение от аккумулятора, блока постоянного тока, переходного кабеля D-tap или собственной системы электропитания. Чтобы скрыть отображение напряжения, коснитесь значка батареи.

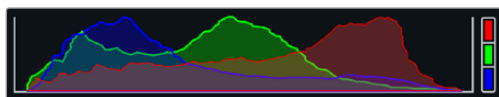
## Индикатор LUT

При использовании LUT-таблицы для предварительного просмотра видео в верхнем левом углу экрана отображается соответствующий значок.



## Гистограмма

В нижнем левом углу сенсорного экрана отображается гистограмма. Она показывает распределение тонов в изображении в виде отдельных красного, зеленого и синего каналов.



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 проверить наличие клиппинга на темных и светлых участках. Его присутствие в красном, зеленом или синем канале обозначается соответствующим индикатором с правой стороны гистограммы. Если вместо плавного понижения кривая резко обрывается слева или справа, это говорит об утрате детализации в одной из областей.

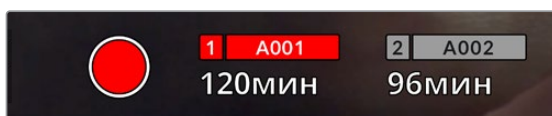
Гистограмма не будет отображаться на дисплее, если для мониторинга с помощью ЖК-экрана выбрана настройка «Кодек и разрешение». Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

## 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 эта кнопка, индикатор накопителя и тайм-код в верхней части экрана горят красным.



Кнопка записи рядом с индикаторами накопителя внизу сенсорного экрана



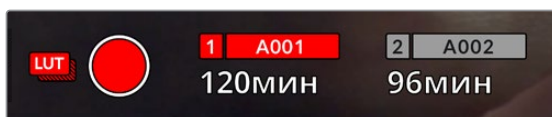
Во время записи кнопка горит красным

## Работа с LUT-таблицами

Если на странице «ЗАПИСЬ» выбрано применение LUT-таблиц к сохраненным клипам, на экране в режимах ожидания и записи отображается соответствующий значок.



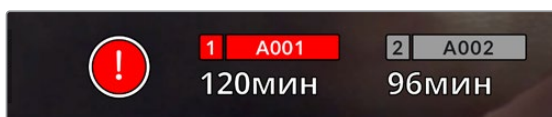
Значок LUT обозначает то, что вместе с записанным клипом будет сохранена выбранная таблица



Значок LUT отображается во время записи таблицы вместе с изображением

## Индикация пропущенных кадров

Если во время сохранения камера начинает пропускать кадры, внутри кнопки записи отображается мигающий восклицательный знак. В таких случаях индикатор оставшегося времени и его значение для соответствующей карты показаны красным цветом. 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. Подробнее о съемке без пропуска кадров см. разделы «Выбор карты CFast 2.0» и «Выбор карты SD».



Индикация пропущенных кадров на карте CFast



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы избежать сохранения непригодного для дальнейшего использования материала, на Blackmagic Pocket Cinema Camera можно выбрать опцию остановки записи при обнаружении пропущенных кадров. Подробнее см. раздел «Настройки записи».

## Оставшееся время записи

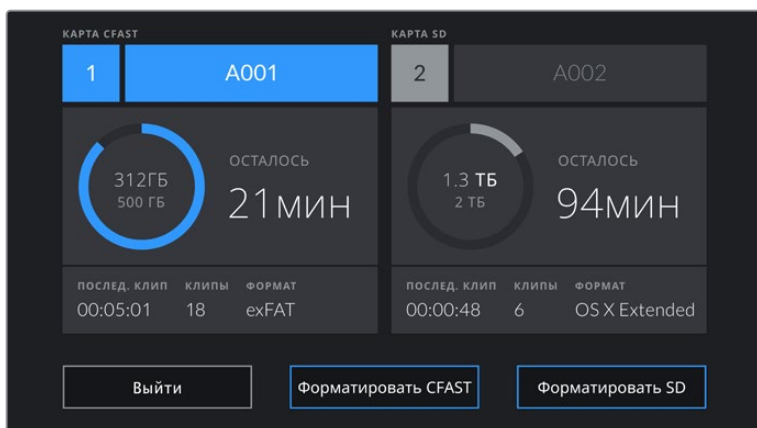
После того, как в камеру вставлены карты CFast, SD или флеш-накопитель USB-C, индикаторы носителя внизу сенсорного экрана показывают оставшееся время записи. Оно отображается в минутах и варьируется в зависимости от частоты кадров и кодека. При изменении любых настроек происходит автоматический перерасчет этого параметра. Когда до конца записи останется пять минут, индикатор загорится красным цветом, а за две минуты до окончания начнет мигать. При заполнении карты на дисплей выводится сообщение «ПОЛН.».



Индикатор носителя показывает имя накопителя (CFast, SD или USB-C), а также оставшееся время записи в минутах

Над оставшимся временем записи также отображается имя карты. Синим цветом указан носитель, на который ведется запись. Чтобы перейти на другой накопитель, выберите его имя и удерживайте нажатой соответствующую кнопку. Во время записи индикатор становится красным.

Если коснуться индикатора накопителя, откроется меню форматирования и настроек сохранения.



Чтобы открыть панель параметров сохранения, коснитесь индикаторов CFast на сенсорном экране

Это меню показывает свободный объем на карте CFast, SD или флеш-накопителе USB-C, имена носителей, продолжительность последнего клипа, общее количество клипов и файловый формат.

С помощью меню можно выполнить форматирование накопителя. Подробнее см. раздел «Подготовка накопителя к записи».

**СОВЕТ.** Коснитесь имени накопителя в меню настроек сохранения, чтобы выбрать его для текущей работы. В этом случае он будет использоваться первым.

## Индикация звука

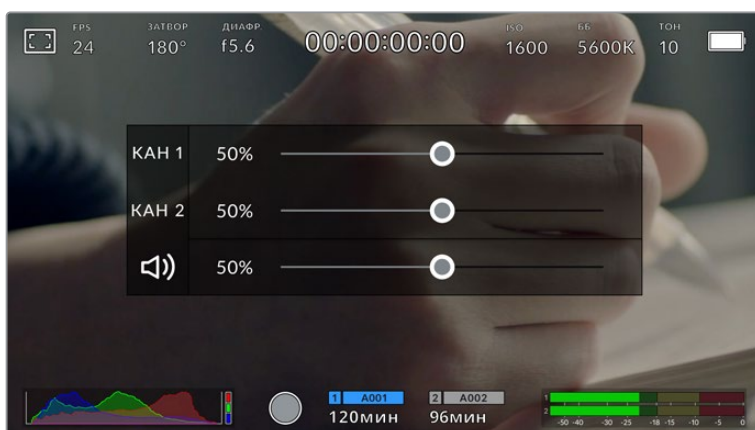
Этот индикатор показывает уровни звука для каналов 1 и 2 при использовании встроенного микрофона или подключении внешнего аудиооборудования. На дисплее уровень отображается в dBFS, при этом максимальные значения фиксируются на короткое время для облегчения их зрительного восприятия.

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



Трехцветный 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

## Зуммирование двойным касанием

Любую область изображения, просматриваемого на экране Blackmagic Pocket Cinema Camera, можно увеличить двойным касанием. После этого изображение будет доступно для навигации так же, как на любом сенсорном экране. Эта функция особенно полезна для проверки фокуса. Чтобы вернуться к обычному режиму, еще раз дважды коснитесь экрана.

## Зуммирование разведением пальцев

Изменять степень зуммирования на сенсорном ЖК-экране можно сведением и разведением пальцев. Это не влияет на вывод через HDMI.

Для увеличения изображение в два раза коснитесь сенсорного экрана дважды или нажмите кнопку зуммирования на задней панели камеры. Чтобы изменить масштаб дальше, разведите пальцы на экране. Увеличенный участок можно перемещать сдвигом пальцев. Возврат к стандартному увеличению выполняется двойным касанием экрана или нажатием кнопки зуммирования.

При двойном касании экрана или нажатии кнопки зуммирования происходит переключение между предыдущим уровнем увеличения и полным изображением. Например, при каждом двойном касании масштаб восьмикратно увеличенного изображения будет меняться на обычный и обратно.

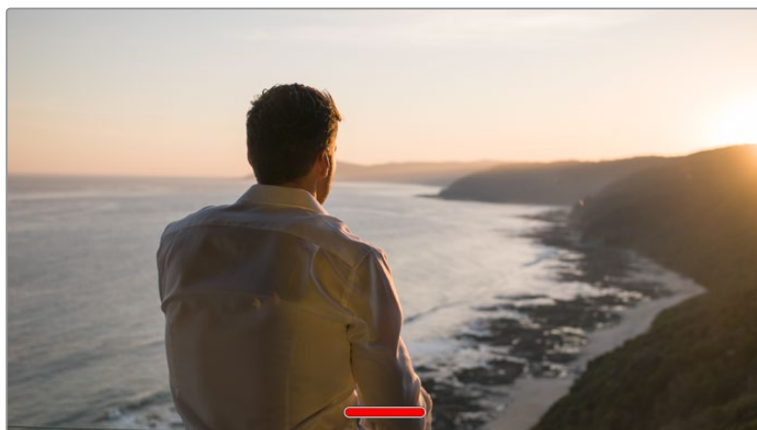
### Выбор участка фокусировки

Для установки фокуса на любом участке изображения достаточно прикоснуться к нему и удерживать палец некоторое время на ЖК-дисплее камеры. Затем нажмите кнопку фокусировки. Для сброса настройки и возврата к фокусировке по центру нажмите кнопку дважды.

### Полноэкранный режим

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

Для возврата к показу служебной информации снова проведите пальцем по экрану.



Чтобы скрыть всю служебную информацию, 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.

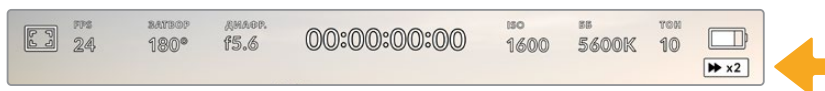
При использовании сенсорного экрана коснитесь кнопки воспроизведения, чтобы начать просмотр. Для постановки на паузу нажмите кнопку еще раз. Для перехода к началу или концу клипа служат кнопки ускоренной перемотки. Выберите кнопку ускоренной перемотки вперед, чтобы перейти к следующему клипу. Для перехода 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 прикосновении к кнопкам управления воспроизведением в одном и том же направлении скорость увеличивается вдвое. Максимальная скорость воспроизведения — в 16 раз быстрее по сравнению с нормальной. При ее достижении во время следующего нажатия кнопки выполняется переход к 2-кратному значению. При каждом прикосновении к кнопкам управления воспроизведением в противоположном направлении скорость снижается вдвое до тех пор, пока она не достигнет 2-кратного значения. Чтобы вернуться к обычному режиму, нажмите кнопку воспроизведения.



Индикатор ускоренной перемотки показывает скорость и направление воспроизведения

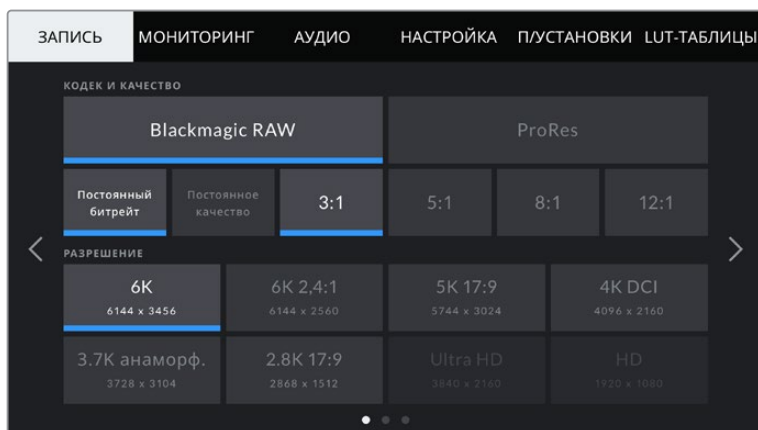
Если во время воспроизведения нажать кнопку записи, камера перейдет в режим ожидания.

Чтобы во время просмотра видео скрыть служебную информацию, проведите пальцем вверх или вниз по сенсорному экрану камеры. Если во время воспроизведения перейти на табличку данных, текущему клипу можно присвоить помету «Хороший дубль». Подробнее см. раздел «Ввод метаданных».

## Настройки

### Панель инструментов

Нажмите кнопку MENU, чтобы открыть панель инструментов камеры. Настройки этого меню недоступны с сенсорного экрана. Они сгруппированы по функциональному признаку и объединены на нескольких вкладках: «ЗАПИСЬ», «МОНИТОРИНГ», «АУДИО», «НАСТРОЙКА», «ПУ/УСТАНОВКИ» и «LUT-ТАБЛИЦЫ». Каждая вкладка имеет несколько страниц, для перехода между которыми можно использовать стрелки по краям экрана или прокрутку.



Экранная панель инструментов камеры содержит вкладки «ЗАПИСЬ», «МОНИТОРИНГ», «АУДИО», «НАСТРОЙКА», «ПУ/УСТАНОВКИ» и «LUT-ТАБЛИЦЫ»

### Настройки записи

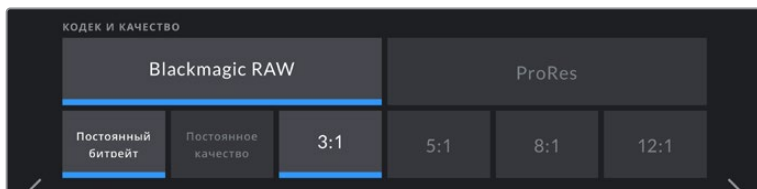
Вкладка «ЗАПИСЬ» позволяет выбрать формат видео, кодек и разрешение, а также задать другие настройки записи, такие как динамический диапазон и уровень резкости.

#### Вкладка «ЗАПИСЬ» (стр. 1)

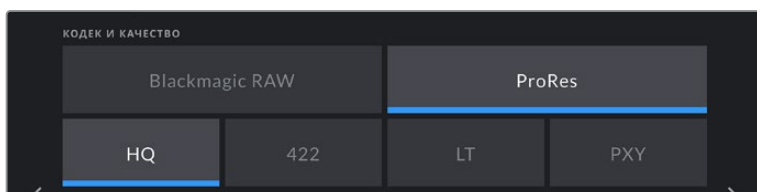
Первая страница вкладки «ЗАПИСЬ» содержит перечисленные ниже настройки.

## Кодек и качество

Это меню разбито на две секции. В верхней секции можно выбрать один из видов кодека (Blackmagic RAW или Apple ProRes), в нижней — необходимый уровень качества. Например, для ProRes предусмотрены опции ProRes 422 HQ, ProRes 422, ProRes 422 LT и ProRes 422 Proху, для Blackmagic RAW — запись с постоянным битрейтом (четыре варианта) или с постоянным качеством (два варианта).



Опции Blackmagic RAW при выборе кодека и качества

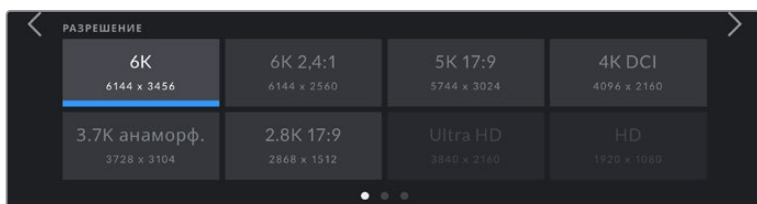


Опции ProRes при выборе кодека и качества

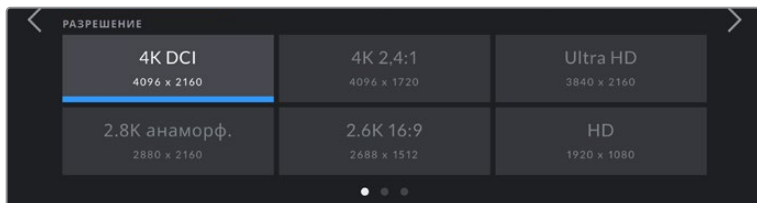
**СОВЕТ.** Использование кодеков с более высокой компрессией позволяет увеличить продолжительность записи на Blackmagic Pocket Cinema Camera. Подробнее см. таблицу в разделе «Запись».

## Разрешение

Эта настройка используется вместе с настройкой кодека. Выберите разрешение для нужного формата записи. Например, если нужно записать Ultra HD-видео в ProRes HQ, в секции «КОДЕК И КАЧЕСТВО» выберите настройки ProRes и HQ. После этого в секции «РАЗРЕШЕНИЕ» выберите настройку Ultra HD.



Опции разрешения на Pocket Cinema Camera 6K Pro при использовании кодека Blackmagic RAW

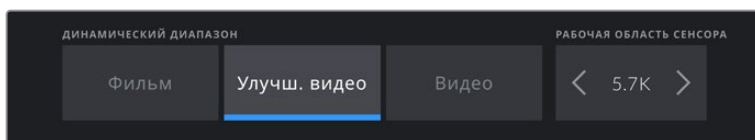


Опции разрешения на Pocket Cinema Camera 4K. Обратите внимание на то, что в формате 4K DCI категория называется «РАЗРЕШЕНИЕ», а в других форматах — «РАЗРЕШЕНИЕ И РЕЖИМ СЕНСОРА».

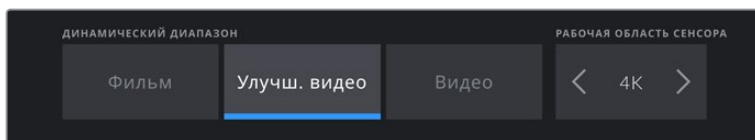
При управлении многокамерной съемкой через АТЕМ Mini камеры Pocket Cinema меняют настройку кодека на Blackmagic RAW, чтобы обеспечить высокое качество материала, сохраняемого на внутренний накопитель. Когда модель Pocket Cinema подсоединяют к видеомикшеру АТЕМ Mini, параметр кадровой частоты меняется на значение, установленное на АТЕМ Mini. Если после подключения всех источников видео ее требуется поменять, это можно сделать с помощью приложения АТЕМ Software Control. Подробнее см. руководство по АТЕМ Mini.

## Вкладка «ЗАПИСЬ» (стр. 2)

Вторая страница вкладки «ЗАПИСЬ» содержит перечисленные ниже опции.



Опции категории «ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН» и «РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ СЕНСОРА» на Pocket Cinema Camera 6K



Опции категории «ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН» и «РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ СЕНСОРА» на Pocket Cinema Camera 4K

### Динамический диапазон

Настройку параметра «ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН» выполняют касанием соответствующего значка. Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет три возможные опции.

<b>Фильм</b>	В этом режиме используется логарифмическая кривая с наиболее широким динамическим диапазоном. При такой настройке изображение сохраняет полный объем данных, что позволяет добиться наилучшего результата при цветокоррекции в системах класса DaVinci Resolve.
<b>Улучш. видео</b>	Этот динамический диапазон занимает промежуточное положение между «Видео» и «Фильм». Он шире, чем в режиме «Видео», и характеризуется мягкой контрастностью с плавными переходами в светлых зонах. Настройка «Улучш. видео» подходит для использования с обычными вещательными мониторами и при постпроизводстве в ограниченных временных рамках.
<b>Видео</b>	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.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При записи в кодеках Blackmagic RAW и ProRes в режиме «Фильм» изображение будет выглядеть на сенсорном экране тусклым и малонасыщенным, потому что файл содержит данные, которые еще не обработаны для вывода на обычный дисплей. Чтобы имитировать стандартную контрастность, при сохранении в этом режиме к видео на HDMI-выходе можно применять LUT-таблицу. Подробнее см. раздел «3D LUT-таблицы».

### **Рабочая область сенсора**

Камеру можно настроить для работы с сенсором в полном или ограниченном режиме. Во втором случае вместо изменения масштаба используются только те пиксели, которые требуются для создания видео в выбранном формате. Некоторые форматы можно получить как путем ограничения окна сенсора, так и уменьшения разрешения. Модель Pocket Cinema Camera 6K, например, создает HD-изображение за счет снижения числа пикселей полноразмерного материала, а также ограниченного формата 5.7K и 2.7K.

Так как в ограниченном режиме используется только центральная часть сенсора, из-за урезанного размера поле зрения будет меньше. Например, объектив 20 мм при записи HD-видео в таком режиме имеет поле зрения, которое дают объективы 40 мм.

Настройка «РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ СЕНСОРА» доступна при съемке с разрешением ниже максимального значения камеры, например Ultra HD или HD ProRes.

На Pocket Cinema Camera 6K самая высокая кадровая частота возможна при съемке с ограниченным сенсором в 2.8K 17:9 и в HD при снижении с 2.7K, а на 4K-модели — при записи в режиме 2.6K 16:9 и с ограниченным сенсором в HD.

Подробнее о полноразмерных и ограниченных форматах см. раздел «Максимальная кадровая частота сенсора».

### **Кадровая частота проекта**

Настройка позволяет задать традиционную для кино и ТВ частоту кадров, например 23,98 fps. Обычно выбирают значение, которое соответствует скорости воспроизведения и звукового сопровождения в приложении постобработки.

Доступны восемь настроек кадровой частоты проекта: 23,98; 24; 25; 29,97; 30; 50; 59,94 и 60 fps.

### **Изменение скорости записи**

Чтобы скорость воспроизведения была обычной, по умолчанию устанавливаются одинаковые параметры кадровой частоты сенсора и проекта. При выборе опции «ИЗМЕНЕНИЕ СКОРОСТИ ЗАПИСИ» можно задать независимую величину.

### **Специальная частота**

Когда включена настройка «СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТОТА», для изменения кадровой частоты сенсора коснитесь соответствующей стрелки рядом с текущим значением.

Это позволит выбрать фактическое количество кадров, записываемых в секунду, и повлияет на скорость воспроизведения видео при заданной кадровой частоте проекта.

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

Подробнее о максимальной кадровой частоте форматов и кодеков см. таблицы в разделе «Максимальная кадровая частота сенсора».

### **Предпочитаемая карта для записи**

Эта настройка позволяет выбрать карту, которая при наличии накопителей в обоих слотах будет использоваться первой. Возможные опции: «Карта CFAST», «Карта SD» и «Самая полная». 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 «Самая полная» обеспечивает систематизацию файлов в хронологическом порядке при съемке проекта с помощью одной камеры.

Заданная настройка применяется после установки 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 «ПРЕДПОЧИТАЕМАЯ КАРТА ДЛЯ ЗАПИСИ».

Настройка «Самая полная» использует оценку заполнения в процентном отношении, а не по объему сохраненных данных.

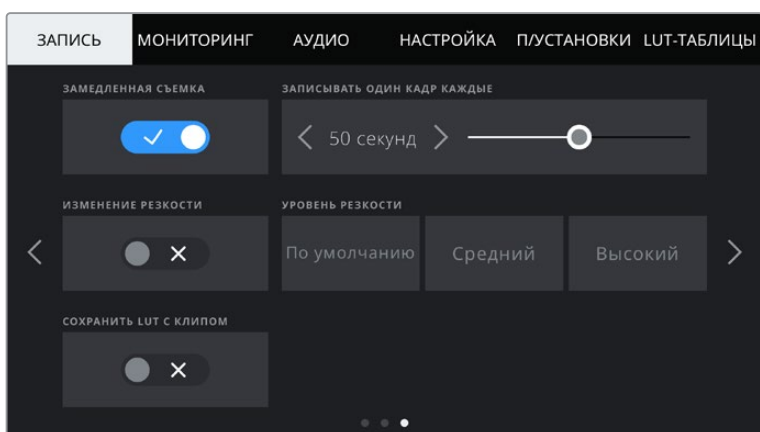
### Остановить при пропуске кадров

Данная настройка позволяет задать действие при обнаружении пропущенных кадров. Когда она выключена, камера продолжит запись с пропущенными кадрами. Если включена, при обнаружении пропущенных кадров сохранение будет остановлено. Это позволяет избежать записи материала, непригодного для дальнейшего использования.

**СОВЕТ.** Подробнее о том, как избежать пропущенных кадров, см. раздел «Работа с накопителями».

## Вкладка «ЗАПИСЬ» (стр. 3)

Третья страница вкладки «ЗАПИСЬ» содержит перечисленные ниже настройки.



### Замедленная съемка

Эта настройка позволяет автоматически записывать стоп-кадр с одним из установленных интервалов.

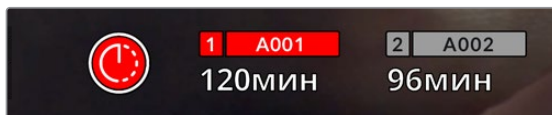
<b>Кадры</b>	2-10
<b>Секунды</b>	1-10, 20, 30, 40, 50
<b>Минуты</b>	1-10

Камеру можно настроить таким образом, чтобы она записывала стоп-кадр через каждые 10 кадров, пять секунд, 30 секунд, пять 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.



Для начала записи нажмите соответствующую кнопку. Если снова нажать кнопку и остановить запись, материал замедленной съемки будет сохранен как отдельный клип с заданными настройками кодека и кадровой частоты. Таким образом, весь фрагмент можно поместить на временную шкалу для постобработки как любой другой записанный клип.



В режиме замедленной съемки кнопка записи содержит соответствующий значок

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

### Уровень резкости

Эта настройка используется для изменения резкости изображения. Чтобы увеличить или уменьшить уровень резкости, выберите одну из следующих опций: «По умолчанию», «Средний» или «Высокий».

Настройки этой функции применяются к видео, которое записывается внутренним способом в ProRes, а также к HDMI-сигналу на выходе камеры.

Это особенно удобно в прямом эфире, когда нет времени на дополнительную обработку изображения. При записи видео с последующей постобработкой рекомендуется данную опцию не включать. Если выбран кодек Blackmagic RAW, настройка резкости отключается.

### Сохранить LUT с клипом

При работе с Blackmagic Pocket Cinema Camera LUT-таблицы не применяются при записи изображения по умолчанию. Для сохранения этой информации нажмите «СОХРАНИТЬ LUT С КЛИПОМ».

Эта опция может пригодиться, когда нет времени на грейдинг при постобработке, либо при передаче отснятого материала напрямую заказчику или редактору. Подробнее см. разделы «3D LUT-таблицы» и «Функции сенсорного экрана».

### Встроить LUT в файл

Когда LUT-таблица используется для съемки в кодеке Blackmagic RAW для передачи сигнала через выход HDMI, данная таблица встраивается 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 «ЗАПИСЬ» включить опцию «ВСТРОИТЬ LUT В ФАЙЛ», полученное видео будет открываться в приложениях Blackmagic RAW Player и DaVinci Resolve с уже встроенной в него 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 «Применить LUT-таблицу» 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

В зависимости от выбранной настройки записи (карты памяти CFast, SD или флеш-накопитель USB-C) используется формат Blackmagic RAW или ProRes QuickTime.

Таблица ниже содержит образец, по которому файлам присваиваются имена.

<b>A001_08151512_C001.mov</b>	<b>Имя файла в формате QuickTime Movie</b>
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. Подробнее об изменении идентификатора камеры см. раздел «Вкладка метаданных «ПРОЕКТ».

## Настройки мониторинга

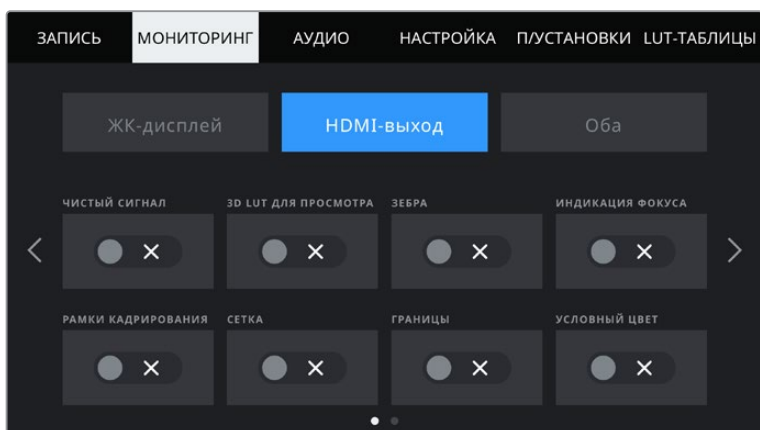
На вкладке «МОНИТОРИНГ» можно задать настройки служебных параметров, выводимых на ЖК-дисплей и HDMI-выход камеры. Все параметры разделены на подгруппы «ЖК-дисплей», «HDMI-выход» и «Оба». Каждое меню имеет две страницы, для перехода между которыми можно использовать стрелки по краям экрана или прокрутку.

Если на Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro установлен дополнительный видеоискатель, на первой странице вкладки «МОНИТОРИНГ» можно выбирать настройки отдельно для вывода сигнала на ЖК-дисплей, через HDMI-выход и на видеоискатель.

Если на камере установлен видеоискатель Blackmagic Pocket Cinema Camera Pro EVF, на вкладке «МОНИТОРИНГ» будут отображаться кнопки «Видеоискатель» и «Все». Кнопка «Все» заменяет кнопку «Оба» и позволяет выбирать настройки для вывода служебной информации одновременно на ЖК-дисплей, через HDMI-выход и на электронный видеоискатель.

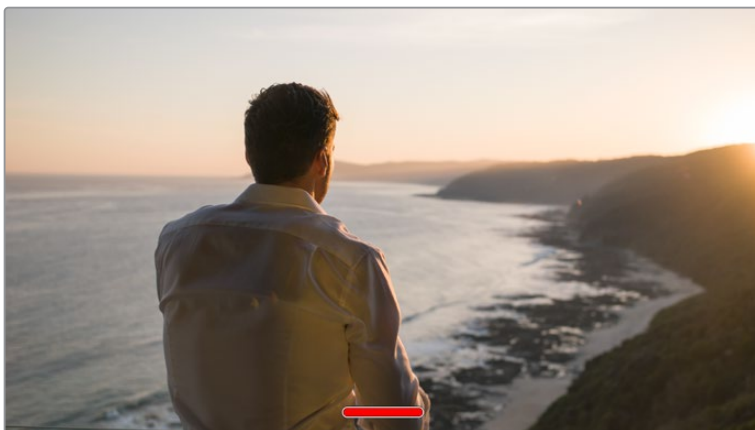
### Вкладка «МОНИТОРИНГ» (стр. 1)

Первая страница вкладки имеет идентичные настройки вывода. Например, функцию «ЗЕБРА» можно активировать в поле «ЖК-дисплей», но отключить для HDMI-выхода.



### Чистый сигнал

Чтобы отключить вывод всех служебных параметров (за исключением Tally-индикатора записи) на ЖК-дисплей или HDMI-выход, коснитесь соответствующего поля.



Tally-индикатор записи отображается даже при выводе чистого сигнала

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При использовании опции «ЧИСТЫЙ СИГНАЛ» к изображению на выходе применяются LUT-таблицы. Для их отключения установите переключатель «LUT ДЛЯ ПРОСМОТРА» на вкладке «МОНИТОРИНГ» в соответствующее положение.

### 3D LUT для просмотра

Blackmagic Pocket Cinema Camera позволяет применять 3D LUT-таблицы к изображению на любом выходе камеры. Это особенно удобно при записи в режиме «Фильм».

Когда включено применение таких таблиц, их можно активировать независимо для ЖК-дисплея или HDMI-выхода.

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

Чтобы активировать настройки мониторинга для ЖК-дисплея и HDMI-выхода (индикация фокуса, рамки кадрирования, сетка, границы изображения и условный цвет), выберите соответствующие переключатели в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход».

### Зебра

Чтобы отображать зебру, коснитесь соответствующего переключателя в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о работе с этим инструментом и установке нужного уровня см. раздел «Функции сенсорного экрана».

### Индикация фокуса

Чтобы вывести на экран индикацию фокуса, коснитесь соответствующего переключателя в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о работе с этим инструментом и установке нужного уровня см. раздел «Функции сенсорного экрана».

### Рамки кадрирования

Чтобы использовать рамки кадрирования, коснитесь соответствующего переключателя в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о работе с этим инструментом и выборе рамок см. раздел «Функции сенсорного экрана».

### Сетка

Чтобы отображать сетку, коснитесь соответствующего переключателя в меню «ЖК дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о правиле третьей см. раздел «Функции сенсорного экрана».

### Границы изображения

Чтобы видеть границы изображения, коснитесь переключателя «ГРАНИЦЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ» в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о работе с этим инструментом см. раздел «Функции сенсорного экрана».

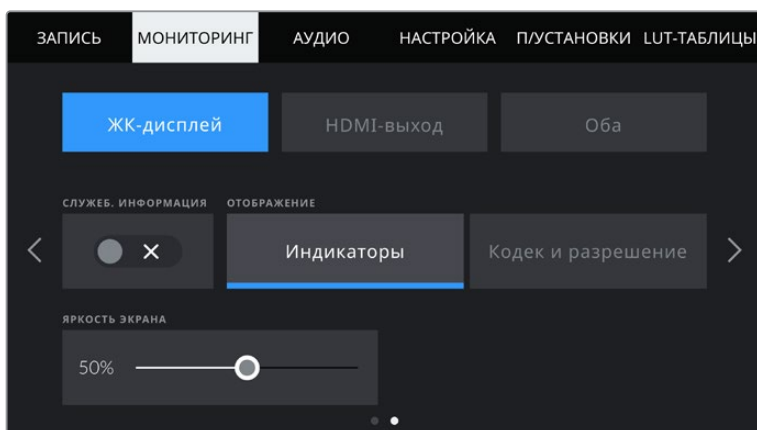
**ПРИМЕЧАНИЕ.** Чтобы установить границы изображения, используйте настраиваемый (в процентах) параметр «ГРАНИЦЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ» в меню «Оба» вкладки «МОНИТОРИНГ».

### Условный цвет

Чтобы использовать инструмент «УСЛОВНЫЙ ЦВЕТ», коснитесь соответствующего переключателя в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход». Подробнее о работе с условным цветом см. раздел «Функции сенсорного экрана».

### Вкладка «МОНИТОРИНГ» > «ЖК-дисплей» (стр. 2)

Вторая страница меню «ЖК-дисплей» на вкладке «МОНИТОРИНГ» содержит настройки, которые используются только для сенсорного экрана.



«СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» служит для вывода дополнительной информации при предварительном просмотре изображения

### Служебная информация

С помощью данной настройки на сенсорном ЖК-экране можно скрыть дополнительную выводимую информацию и оставить только те индикаторы, которые необходимы для кадрирования и съемки. Чтобы использовать нужный режим, установите переключатель «СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» в соответствующее положение. Если рамки кадрирования, сетка,

индикация фокуса и зебра активированы, они будут по-прежнему отображаться. Для выбора режима можно также провести пальцем по сенсорному экрану в вертикальном направлении.

### Дисплей

Вместо гистограммы и индикаторов звука внизу ЖК-экрана можно отображать информацию о кодеке и разрешении. Это полезно в том случае, когда необходимо выводить условный цвет для настройки экспозиции или записывать отдельную аудиодорожку.

Чтобы выбрать нужный режим, коснитесь элемента «Индикаторы» или «Кодек и разрешение» в меню «ЖК-дисплей».



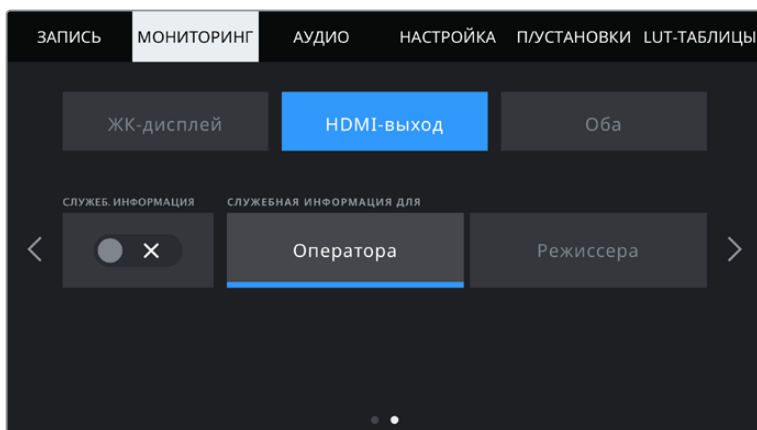
Blackmagic Pocket Cinema Camera позволяет вместо гистограммы и индикаторов звука отображать информацию о кодеке и разрешении

### Яркость экрана

Чтобы изменить яркость экрана, перетащите соответствующий слайдер в меню «ЖК-дисплей».

### Вкладка «МОНИТОРИНГ» > «HDMI-выход» (стр. 2)

Вторая страница меню «HDMI-выход» имеет настройки, которые используются только для HDMI-выхода.



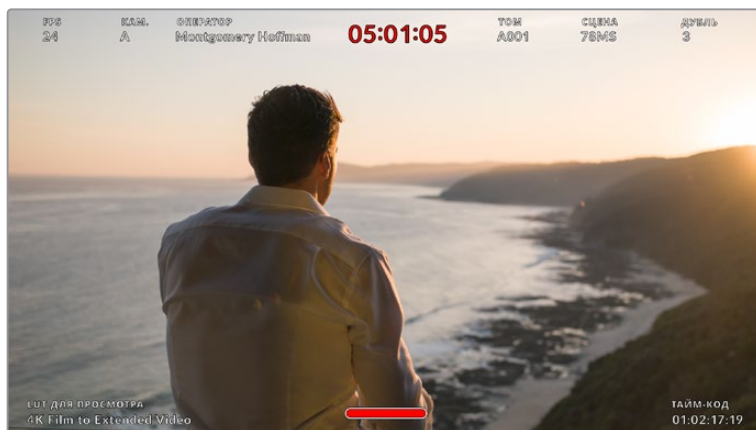
### Служебная информация

С ее помощью на ЖК-дисплее можно скрыть выводимую на HDMI-выход информацию и оставить только те индикаторы, которые необходимы для кадрирования и съемки. Чтобы выбрать необходимый режим, коснитесь переключателя «СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» в меню «HDMI-выход». Если рамки кадрирования, сетка, индикация фокуса и зебра активированы, они будут по-прежнему отображаться.

Чтобы показать или скрыть служебную информацию, достаточно провести пальцем по экрану вверх или вниз.

### Служебная информация для оператора или режиссера

На экран камеры можно выводить настройки ISO, баланса белого и диафрагмы, которые будут полезны для оператора во время подготовки к съемке. HDMI-выход вместе с изображением позволяет дополнительно выводить информацию для режиссера, когда нужно систематизировать материал.



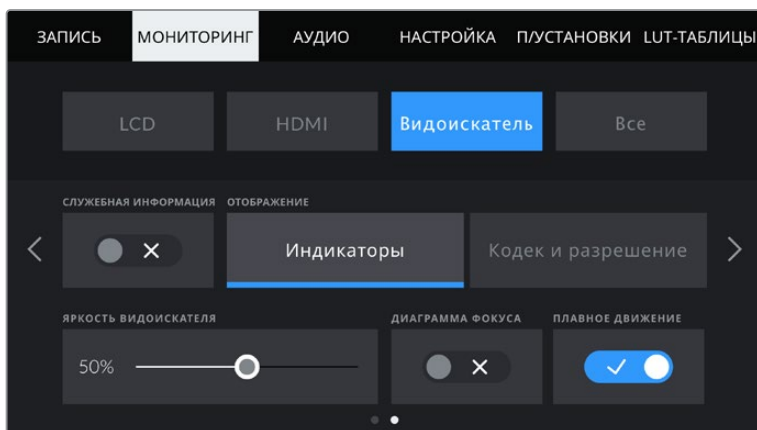
Blackmagic Pocket Cinema Camera дает возможность выводить на HDMI-выход дополнительную информацию для режиссера

Если в меню «HDMI-выход» выбрать опцию «Режиссера», на выход вместе с изображением будет поступать служебная информация о приведенных ниже параметрах.

- **FPS**  
Текущая кадровая частота в секунду. Если специальная частота отключена, отображается только кадровая частота проекта. При использовании этой настройки выводится кадровая частота сенсора, затем — частота проекта.
- **КАМ.**  
Идентификатор камеры в соответствии с заданной настройкой в табличке данных. Подробнее см. раздел «Табличка данных».
- **ОПЕРАТОР**  
Оператор камеры в соответствии с заданной настройкой. Подробнее см. раздел «Табличка данных».
- **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПИСИ**  
Продолжительность текущего клипа в режиме записи или последнего записанного клипа (часы:минуты:секунды).
- **ТОМ, СЦЕНА, ДУБЛЬ**  
Текущее значение тома, сцены и дубля. Подробнее см. раздел «Табличка данных».
- **ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН**  
В случае использования на выходе LUT-таблицы в левом нижнем углу отображается ее название. Если LUT-таблица не применяется, выводится текст «Фильм» или «Видео».
- **ТАЙМ-КОД**  
В правом нижнем углу отображается тайм-код (часы:минуты:секунды:кадры).

## Настройки для видоискателя

Если на камере установлен видоискатель Blackmagic Pocket Cinema Camera Pro EVF, на второй странице вкладки «МОНИТОРИНГ» будут отображаться дополнительные настройки для вывода изображения на видоискатель. Кнопка «Все» позволяет выбирать параметры для вывода данных одновременно на ЖК-дисплей, через HDMI-выход и на видоискатель.



Вторая страница вкладки «МОНИТОРИНГ» на Pocket Cinema Camera 6K Pro с настройками для видоискателя

### Служебная информация

С помощью данной настройки на видоискателе можно скрыть дополнительно выводимую информацию и оставить только те индикаторы, которые необходимы для кадрирования и съемки. Чтобы выбрать необходимый режим, коснитесь переключателя «СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ». Если рамки кадрирования, сетка, индикация фокуса и зебра активированы, они будут по-прежнему отображаться.

### Отображение

Видоискатель может показывать звуковые индикаторы, а также информацию о кодеке и разрешении. Чтобы выбрать нужный режим, коснитесь элемента «Индикаторы» или «Кодек и разрешение» в меню «Видоискатель».

### Яркость видоискателя

Настройка яркости дисплея видоискателя.

### Диаграмма фокуса

Видоискатель имеет встроенную диаграмму фокуса для настройки окуляра. Корректировка возможна в диапазоне от -4 до +4. Для точной установки фокуса достаточно повернуть диоптр.

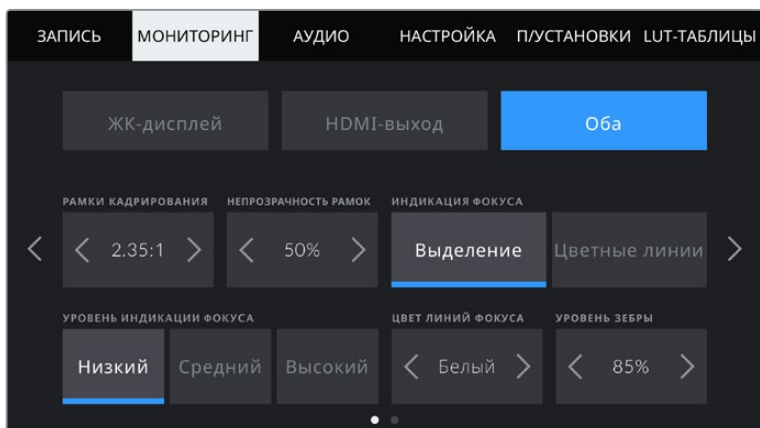
### Плавное движение

Данная настройка позволяет сглаживать показ быстро движущихся объектов в видоискателе. При выводе материала, снятого с частотой ниже 30 fps, особенно крупного плана, на дисплей, собственная кадровая частота которого является иной, часто наблюдается дрожание. Оно исчезает, если включена опция «Плавное движение» при записи с углом затвора 180° или меньше и частотой 23,98; 24; 25; 29,97 или 30 fps.

## Вкладка «МОНИТОРИНГ» > «Оба» (стр. 1)

Настройки мониторинга, влияющие на вывод изображения на ЖК-дисплей и HDMI-устройство, сгруппированы на моделях Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K в меню «Оба». Например, если в этом меню для поля «ГРАНИЦЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ» задать значение 90%, то оно будет использоваться для ЖК-дисплея и HDMI-выхода. На Pocket Cinema Camera 6K Pro это меню называется «Все», так как оно имеет отношение к ЖК-дисплею, HDMI-выходу и видоискателю.

Меню «Оба» имеет две страницы и содержит несколько настроек.



### Рамки кадрирования

Коснитесь правой или левой стрелки в поле «РАМКИ КАДРИРОВАНИЯ», чтобы выбрать одну из настроек для всех выходов на камере. Возможные опции описаны в разделе «Функции сенсорного экрана». Для доступа к ним можно также использовать меню «МОНИТОРИНГ» на ЖК-дисплее, которое позволяет по отдельности задать рамки кадрирования для экрана и HDMI-выхода.

### Непрозрачность рамок

Коснитесь правой или левой стрелки в поле «НЕПРОЗРАЧНОСТЬ РАМОК», чтобы выбрать степень непрозрачности участков, закрываемых рамками кадрирования на ЖК-экране и HDMI-выходе. Возможные опции: 25%, 50%, 75% и 100%.

### Индикация фокуса

Камера имеет два режима индикации фокуса: «Выделение» и «Цветные линии».

<b>Выделение</b>	При использовании режима «Выделение» участки изображения в фокусе будут более резкими на ЖК-дисплее или HDMI-выходе, 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.
<b>Цветные линии</b>	При использовании режима «Цветные линии» 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.

### Уровень индикации фокуса

Чтобы установить уровень индикации фокуса для ЖК-дисплея и HDMI-выхода, выберите одну из трех настроек: «Низкий», «Средний», «Высокий».

Установка уровня индикации фокуса не влияет на активирование этой функции для ЖК-дисплея и HDMI-выхода. Для ее использования надо дополнительно включить опцию «ИНДИКАЦИЯ ФОКУСА» в меню «ЖК-дисплей» или «HDMI-выход» вкладки «МОНИТОРИНГ».



Оптимальный уровень индикации фокуса 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.

### Цвет линий фокуса

Эта настройка позволяет выбрать цвет линий, используемых для индикации фокуса в режиме «Цветные линии». Ее изменение может потребоваться в зависимости от преобладающего цвета композиции, чтобы улучшить визуализацию предметов в фокусе. Доступные опции: «Белый», «Красный», «Зеленый», «Синий» и «Черный».

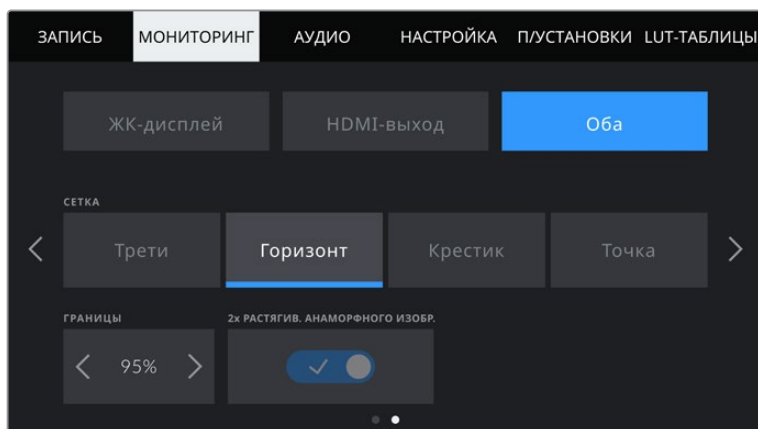
### Уровень зебры

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».

## Вкладка «МОНИТОРИНГ» > «Оба» (стр. 2)

Вторая страница меню «Оба» вкладки «МОНИТОРИНГ» содержит приведенные ниже опции.



Вторая страница меню «Оба» вкладки «МОНИТОРИНГ» с настройками для ЖК-дисплея и HDMI-выхода

### Сетка

Чтобы выбрать комбинацию инструментов для отображения сетки на ЖК-дисплее и HDMI-выходе, коснитесь необходимого значка: «Трети», «Горизонт», «Крестик» или «Точка».

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

### Границы изображения (%)

Чтобы изменить границы изображения для ЖК-дисплея и HDMI-выхода, 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%.

### Растягивание анаморфного изображения

Pocket Cinema Camera имеет функцию растягивания изображения, выводимого на ЖК-дисплей и HDMI-выход. При использовании форматов 16:9 и 17:9 можно активировать опцию «1,33x РАСТЯГИВ. АНАМОРФ. ИЗОБР.». Если запись ведется в формате «3.7K анаморф.» на Pocket Cinema Camera 6K или «2.8K анаморф.» на Pocket Cinema Camera 4K, 2-кратное растягивание анаморфного изображения применяется автоматически.

## Настройки звука

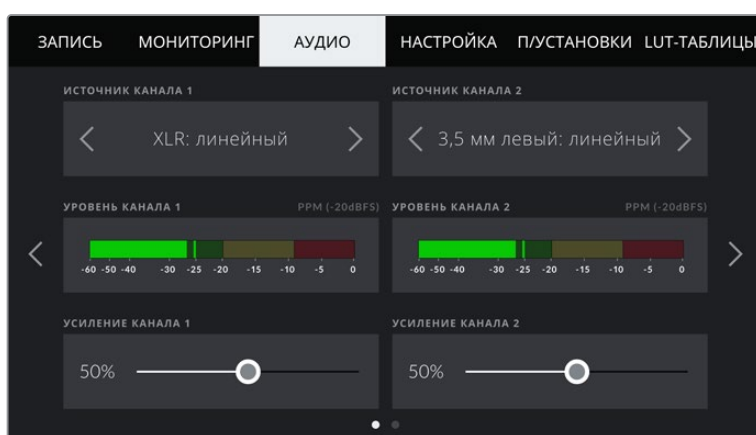
При работе с камерой вкладка «АУДИО» позволяет менять настройки источника звука и мониторинга аудиосигнала.

Настройки звука на камере имеют две страницы и сгруппированы отдельно для первого и второго каналов.

Можно назначить свой источник звука для каждого из каналов, а также использовать его усиление.

### Вкладка «АУДИО» (стр. 1)

Первая страница вкладки «АУДИО» содержит перечисленные ниже настройки.



#### Источник канала

Для выбора источника звука по каждому каналу используйте кнопки «ИСТОЧНИК КАНАЛА 1» и «ИСТОЧНИК КАНАЛА 2». На модели Pocket Cinema Camera 6K Pro имеется два аудиовхода XLR, а на Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K и Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K — один. Ниже описаны возможные опции.

- **Камера: левый или Камера: правый**  
Запись звука со встроенных микрофонов камеры.
- **Камера: моно**  
Создание единой аудиодорожки из левого и правого каналов встроенного микрофона.
- **XLR: линейный**  
Запись линейного аудиосигнала с помощью XLR-входа. Через этот разъем данная опция также позволяет принимать сигнал тайм-кода.
- **XLR: микрофон**  
Запись микрофонного сигнала с помощью XLR-входа. При наличии фантомного питания и установке этой настройки для XLR-входа будет дополнительно отображаться индикатор «+48 В». При отключении микрофона с фантомным питанием тумблер «+48 В» должен находиться в выключенном положении. Через этот разъем данная опция также позволяет принимать сигнал тайм-кода.
- **3,5 мм левый: линейный**  
В качестве линейного сигнала используется звук только левого канала на 3,5-мм разъеме. Через него данная опция также позволяет принимать сигнал тайм-кода.
- **3,5 мм правый: линейный**  
В качестве линейного сигнала используется звук только правого канала на 3,5-мм разъеме.

- **3,5 мм моно: линейный**  
Объединение линейного сигнала левого и правого каналов на 3,5-мм разъеме для создания монофонического звука.
- **3,5 мм левый: микрофон**  
В качестве микрофонного сигнала используется звук только левого канала на 3,5-мм разъеме.
- **3,5 мм правый: микрофон**  
В качестве микрофонного сигнала используется звук только правого канала на 3,5-мм разъеме.
- **3,5 мм моно: микрофон**  
Объединение микрофонного сигнала левого и правого каналов на 3,5-мм разъеме для создания монофонического звука.
- **Нет**  
Отключение аудиоканала.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Когда звук поступает на вход 3,5 мм, для каналов 1 и 2 должен использоваться одинаковый уровень — линейный или микрофонный. Например, если для первого выбрана настройка «3,5 мм левый: линейный», то для второго доступны следующие опции: «3,5 мм левый: линейный», «3,5 мм правый: линейный», «3,5 мм моно: линейный». Параметры микрофонного уровня в этом случае будут отключены.

### Уровень канала 1 и 2

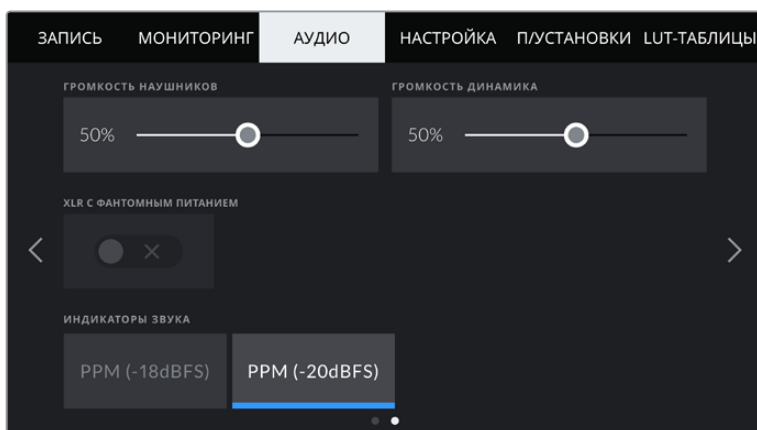
Индикаторы звука обеспечивают большую точность при установке уровня.

### Усиление канала 1 и 2

Настройка уровней записи для каналов 1 и 2 с использованием слайдеров.

### Вкладка «АУДИО» (стр. 2)

Вторая страница вкладки «АУДИО» содержит перечисленные ниже настройки.



### Громкость наушников

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

### Громкость динамика

Настройку уровня звука встроенного динамика выполняют с помощью слайдера. Для этого передвиньте слайдер влево или вправо.

## XLR с фантомным питанием

XLR-вход камеры позволяет подавать фантомное питание 48 В на микрофоны без автономного энергоснабжения. Чтобы включить его, выберите XLR в качестве источника сигнала и нажмите «XLR С ФАНТОМНЫМ ПИТАНИЕМ». Pocket Cinema Camera 6K Pro имеет два XLR-входа, и для каждого из них есть отдельный выключатель фантомного питания.

## Индикация звука

Выберите стандарт для индикаторов пикового уровня звука.

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

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Перед подачей фантомного питания рекомендуется сначала подсоединить кабель XLR. Если микрофон больше не получает питание, необходимо установить соответствующий переключатель в выключенное положение. Для оборудования, которое не требует фантомного питания, этот режим нужно отключить, так как в противном случае выход камеры будет по-прежнему получать энергию, что может привести к повреждению устройств.

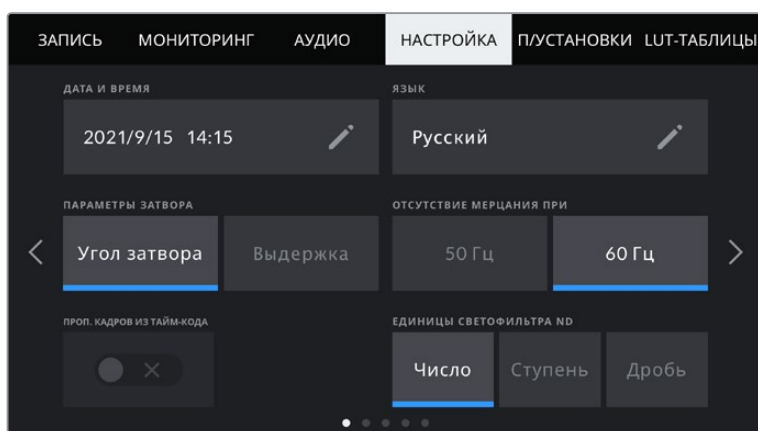
После отключения функции фантомного питания на Blackmagic Pocket Cinema Camera 4K необходимо подождать несколько минут перед использованием микрофонов или другого аудиооборудования с XLR-интерфейсом.

## Основные настройки

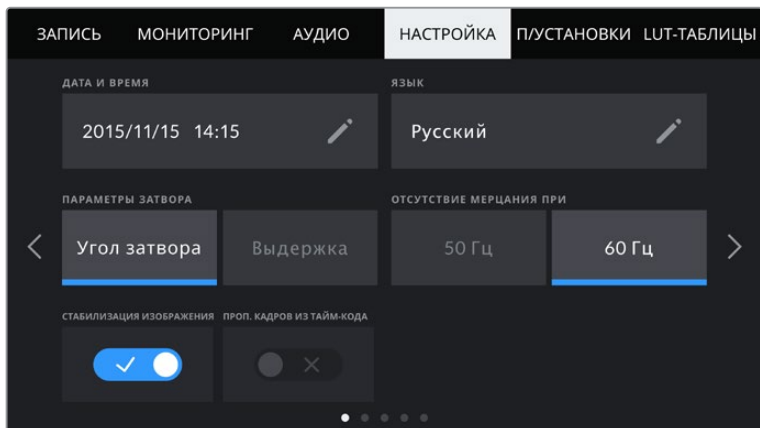
Вкладка «НАСТРОЙКА» содержит идентификатор камеры, номер используемой версии ПО, настройки кнопок функционала и другие параметры, напрямую не связанные с записью или мониторингом. Меню вкладки занимает четыре страницы. Для навигации по ним нажмите стрелки, расположенные по краям сенсорного ЖК-экрана, или проведите по экрану в горизонтальном направлении.

### Вкладка «НАСТРОЙКА» (стр. 1)

Первая страница вкладки «НАСТРОЙКА» содержит приведенные ниже настройки.



На Pocket Cinema Camera 6K Pro первая страница вкладки «НАСТРОЙКА» содержит настройку «ЕДИНИЦЫ СВЕТОФИЛЬТРА ND», которая задает формат выводимой о светофильтре информации



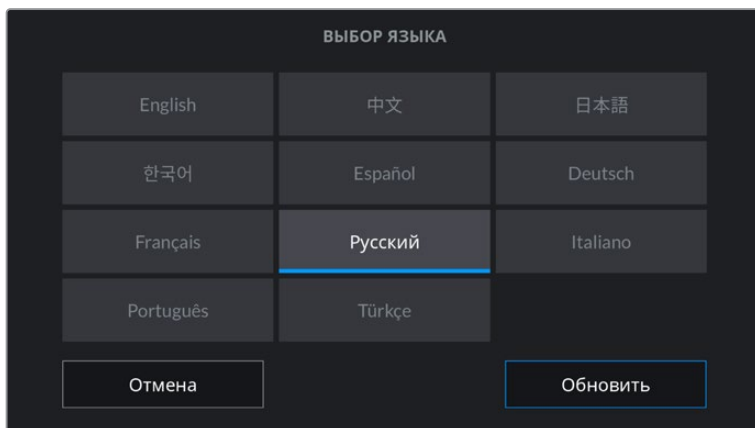
На Pocket Cinema Camera 4K первая страница вкладки «НАСТРОЙКА» содержит настройку «СТАБИЛИЗАЦИЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ», которая включает одноименную функцию для оптики с MFT-креплением

### Дата и время

Эта настройка позволяет вводить дату и время. Выберите ее, чтобы указать год, месяц, день и время в 24-часовом формате. Она также используется для тайм-кода при отсутствии внешнего источника тайм-кода.

### Язык

Pocket Cinema Camera 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 и после обновления внутреннего ПО камеры.

Выбор языка

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

### Параметры затвора

Эта настройка позволяет выбрать способ отображения информации о затворе.

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 использовании выдержки параметр имеет абсолютное значение, 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.

### Отсутствие мерцания

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 Blackmagic Pocket Cinema Camera автоматически рассчитывает значения затвора, чтобы избежать мерцания, и отображает три из них. 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.

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

### Стабилизация изображения

Эта настройка на Pocket Cinema Camera 4K позволяет использовать стабилизацию изображения при работе с объективами без ручной регулировки.

### Пропуск кадров из тайм-кода

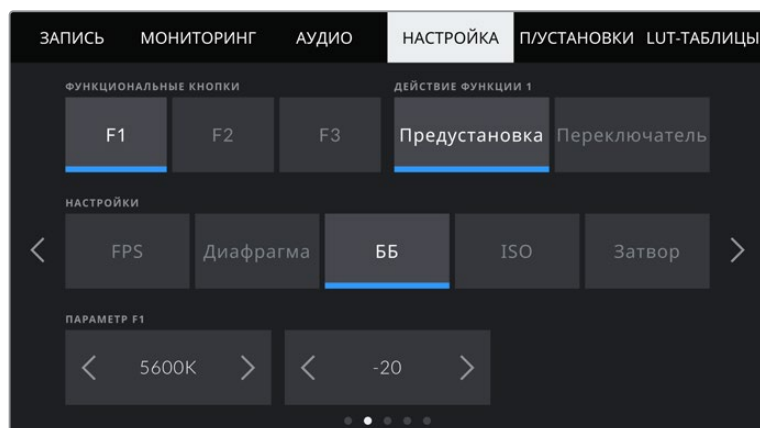
Эта настройка вводит поправку тайм-кода при использовании стандарта NTSC с кадровой частотой проекта 29,97 и 59,94. Она позволяет пропускать отдельные кадры из тайм-кода с определенным интервалом. Благодаря этому удается поддерживать корректный тайм-код при работе с NTSC, когда каждый второй кадр не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

### Единицы светофильтра ND

На Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro данная настройка позволяет задавать формат выводимой о светофильтре ND информации. 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 ступени экспозиции или объема света в дробях. Доступные опции: число, степень и дробь.

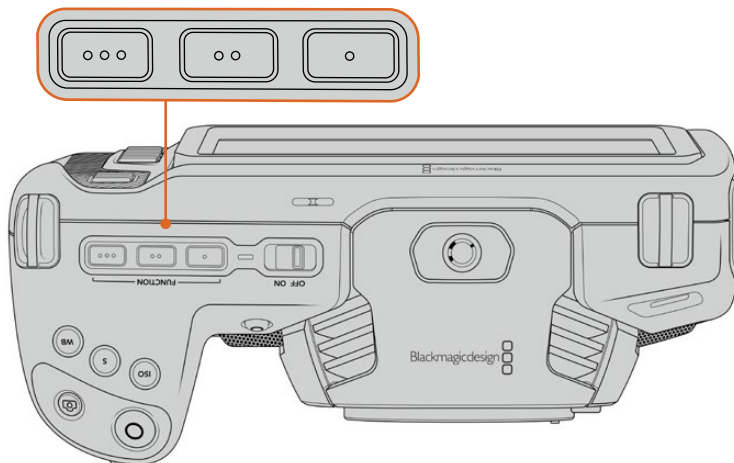
## Вкладка «НАСТРОЙКА» (стр. 2)

Вторая страница вкладки «НАСТРОЙКА» содержит приведенные ниже настройки.



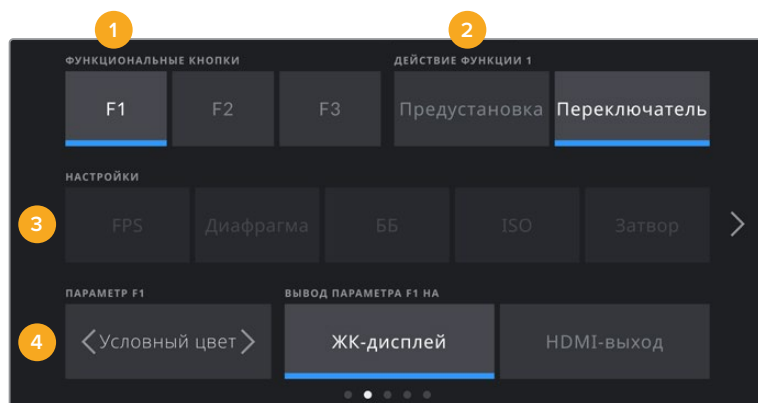
## Функциональные кнопки

На верхней панели Blackmagic Pocket Cinema Camera есть три функциональные кнопки с соответствующим числом точек на них. Их можно назначить для быстрого доступа к часто используемым функциям при работе с камерой.



Функциональные кнопки с точками расположены на верхней панели камеры

Выберите соответствующую кнопку, а затем назначьте нужное действие, настройку и параметр.



1 Кнопка 2 Действие 3 Настройка 4 Параметр

### Опции «Предустановка» и «Переключатель» для функциональных кнопок

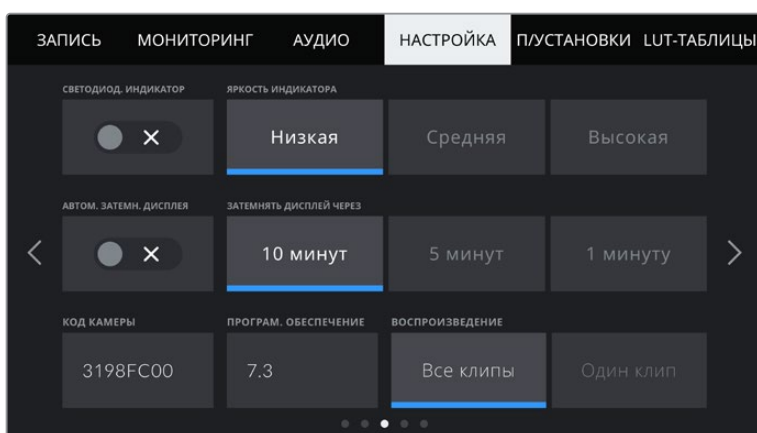
После выбора функциональной кнопки укажите назначаемое действие. Доступны две опции.

<b>Предустановка</b>	<p>Эта опция позволяет задавать одновременно настройку и параметр.</p> <p>Для создания предустановки выберите настройку и укажите параметр с помощью стрелок по сторонам.</p> <p>Например, для установки диафрагмы «8.0» с помощью кнопки F1 выберите «Предустановка», затем «Диафрагма» и с помощью стрелок в строке «ПАРАМЕТР» перейдите к значению «8.0». Нажав «Предустановка» еще раз, можно вернуть настройки камеры к предыдущим параметрам.</p>
----------------------	---

<b>Переключатель</b>	<p>Эта опция позволяет включить или отключить определенную настройку. В данном режиме меню «НАСТРОЙКИ» отключено. Для перехода между возможными опциями коснитесь правой или левой стрелки в меню «ПАРАМЕТР». Доступны следующие настройки: «OIS», «Чистый сигнал», «LUT для просм.», «Рамки кадриров.», «Индикация фокуса», «Условный цвет», «Зебра», «Сетка» и «Границы изобр.».</p> <p>Опция «Переключатель» позволяет выбрать выход, для которого будет применяться настройка. Для этого нажмите «ЖК-дисплей» и «HDMI-выход» в любой комбинации. Если для выхода невозможно применить выбранную настройку (например, «Изм. скор. записи» относится ко всем выходам), «ЖК-дисплей» и «HDMI-выход» не используются.</p>
----------------------	---

### Вкладка «НАСТРОЙКА» (стр. 3)

Третья страница вкладки «НАСТРОЙКА» содержит приведенные ниже настройки.



Третья страница вкладки «НАСТРОЙКА»

#### Светодиодный индикатор

На передней панели камеры есть небольшой светодиодный индикатор. Он при подключении Pocket Cinema Camera к ATEM Mini горит во время сохранения, предварительного просмотра и вывода материала в эфир. Видеомикшер позволяет также управлять записью и регулировать настройки камеры в удаленном режиме. Подробнее см. раздел «Управление камерами с помощью ATEM Mini».



Запись на внутренний накопитель камеры.



Ведется прямая трансляция.



Подготовка к скорому выходу в эфир.

Его можно включить или отключить с помощью настройки «СВЕТОДИОД. ИНДИКАТОР».

#### Яркость индикатора

Эта настройка позволяет задать яркость светодиодного индикатора: «Низкая», «Средняя» или «Высокая».



### Автоматическое затемнение дисплея

С целью экономии заряда батарей на камере Blackmagic Pocket Cinema предусмотрена опция для автоматического затемнения сенсорного ЖК-дисплея после периода бездействия. Настройка «ЗАТЕМНЯТЬ ДИСПЛЕЙ ЧЕРЕЗ» позволяет выбирать время, по истечении которого включается затемнение. При касании ЖК-дисплея нормальная яркость восстанавливается.

### Код камеры

Отображает восьмизначный уникальный идентификатор камеры. Этот же идентификатор в развернутом виде (из 32 знаков) сохраняется вместе с метаданными видео в форматах Blackmagic RAW и ProRes. Он может быть полезен для информации об источнике записи материала.

### Программное обеспечение

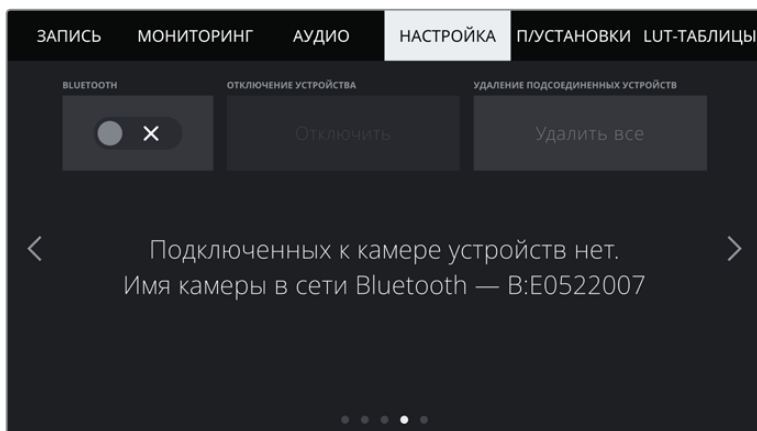
Отображает номер версии установленного программного обеспечения. Подробнее об обновлении ПО см. раздел «Утилита Blackmagic Camera Setup».

### Воспроизведение

Эта настройка позволяет выбирать между воспроизведением на ЖК-экране отдельного клипа или всех клипов с карт SD и CFast или флеш-накопителя USB-C. При выборе «Все клипы» выводятся все клипы по порядку, а «Один клип» позволяет просмотреть только один клип. В циклическом режиме опция «Все клипы» позволяет последовательно воспроизвести все клипы, сохраненные на носителе, а затем снова начать с первого из них. Если использовать «Один клип» в циклическом режиме, будет выводиться один и тот же клип.

### Вкладка «НАСТРОЙКА» (стр. 4)

На четвертой странице доступны настройки Bluetooth®.



Имя камеры как устройства Bluetooth состоит из буквы, выбранной в табличке данных, и восьми знаков кода

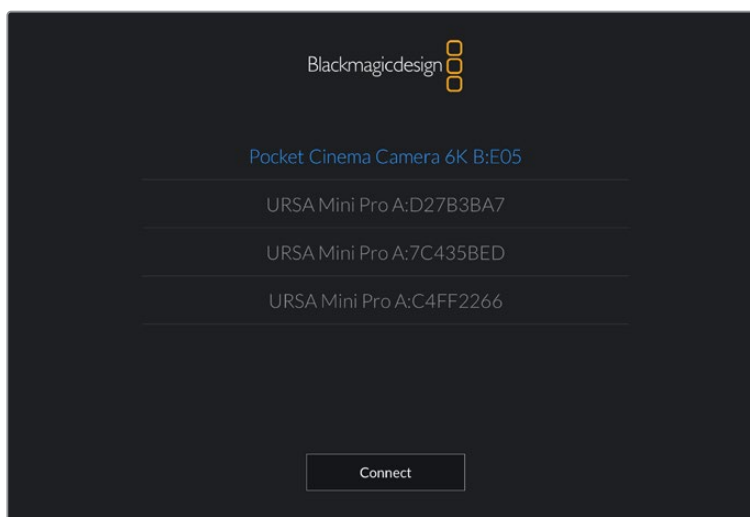
### BLUETOOTH®

Через Bluetooth камерой можно управлять с портативных устройств. Приложение Blackmagic Camera Control позволяет менять настройки, редактировать метаданные и запускать запись с iPad. Включение беспроводной связи по протоколу Bluetooth, выполняется соответствующим переключателем на вкладке «НАСТРОЙКА». 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 этой модели 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 о приложении Blackmagic Camera Control см. веб-страницу по адресу [www.blackmagicdesign.com/ru/developer/](http://www.blackmagicdesign.com/ru/developer/)

## Установка первого соединения между iPad и камерой

- 1 Включение беспроводной связи по протоколу Bluetooth выполняется соответствующим переключателем на вкладке «НАСТРОЙКА».
- 2 Откройте приложение Blackmagic Camera Control и выберите камеру, с которой нужно установить соединение. Доступные устройства будут отображаться в виде имен, состоящих из буквы и уникального кода (например, A:A0974BEA).



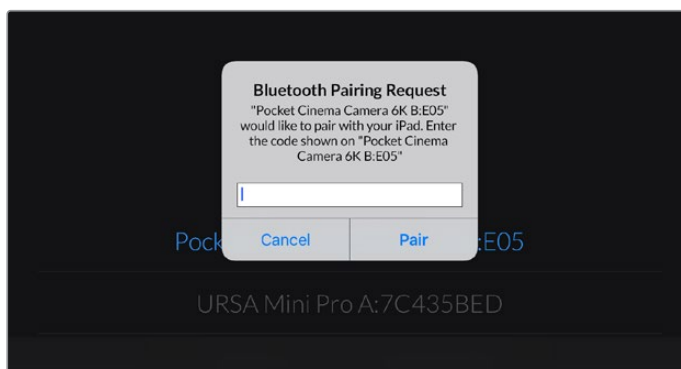
Выберите Blackmagic Pocket Cinema Camera, с которой нужно установить соединение

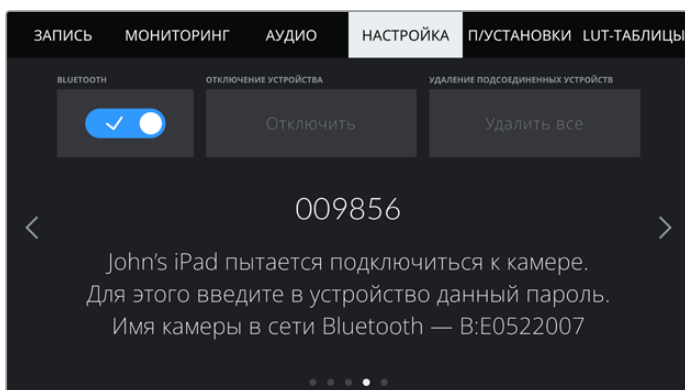
При первом запуске приложения Blackmagic Camera Control необходимо дать разрешение на локальный доступ. Если выбрать опцию While using the app, GPS-координаты с планшета iPad будут сохраняться вместе с метаданными видео. Эти геотеги можно отображать при обработке материала в DaVinci Resolve 15 и более поздних версиях.

Если такая информация не требуется, выберите опцию Never.

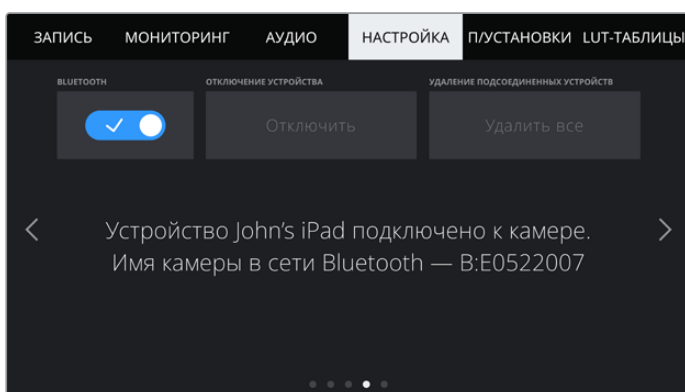
Для изменения настроек используйте Settings > Privacy > Location > Services > Camera Control на iPad.

- 3 При первом соединении с камерой в приложении Blackmagic Camera Control будет запрошен шестизначный код. Он появится на ЖК-экране камеры. Введите это число на iPad и нажмите Pair.

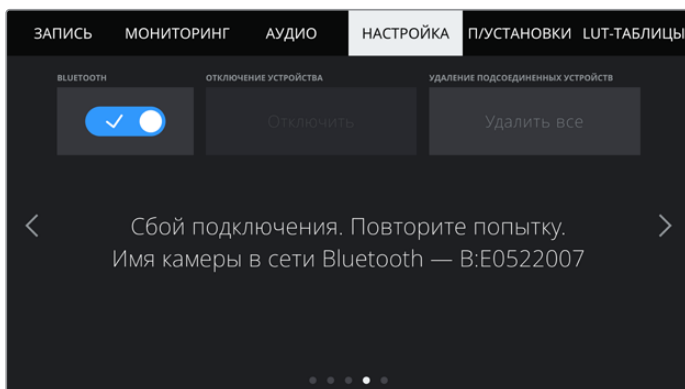




- 4 При подключении камеры к iPad появится подтверждение об установке соединения.



- 5 В случае ошибки соединения камеры с iPad будет отображаться соответствующее сообщение. После этого попробуйте установить соединение вновь.



**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если Bluetooth не используется для управления камерой, в целях безопасности эту функцию лучше отключить.

#### Отключение устройства

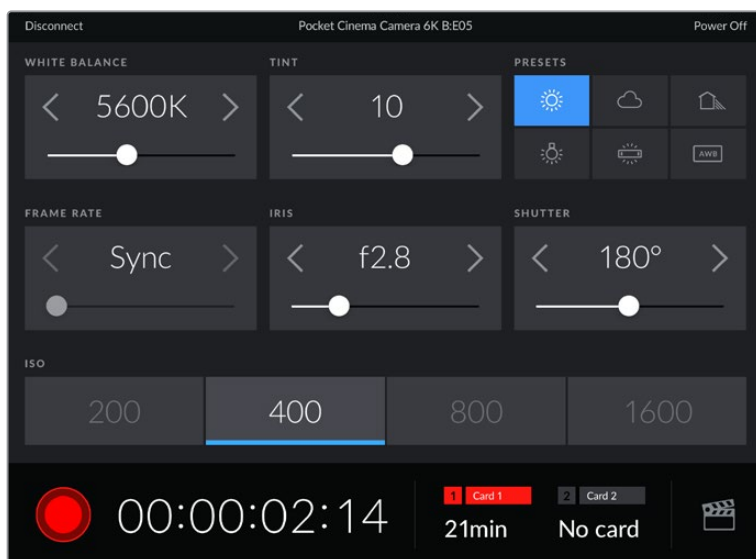
С помощью этой команды камеру можно отключить от iPad.

#### Удаление подсоединенных устройств

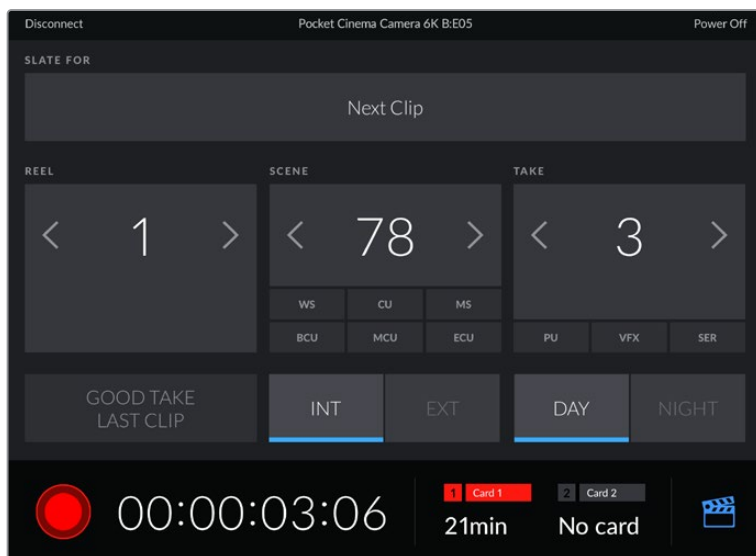
Эта команда позволяет очистить список устройств, подсоединенных к камере.

## Управление камерой из приложения Blackmagic Camera Control

После успешной установки соединения между камерой и iPad можно в удаленном режиме менять настройки, редактировать метаданные и запускать запись.



После установки соединения приложение Blackmagic Camera Control позволяет менять настройки и запускать запись

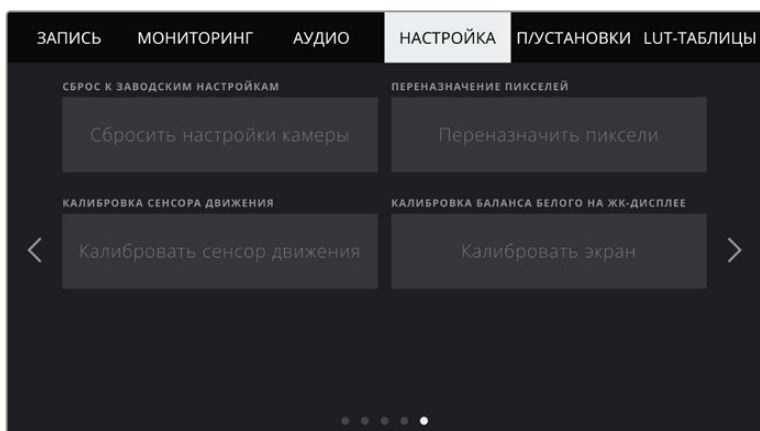


Чтобы получить доступ к служебной информации, коснитесь значка таблички в правом нижнем углу

Для беспроводного управления камерой с других устройств используется протокол Bluetooth LE, который отличается минимальным потреблением энергии.

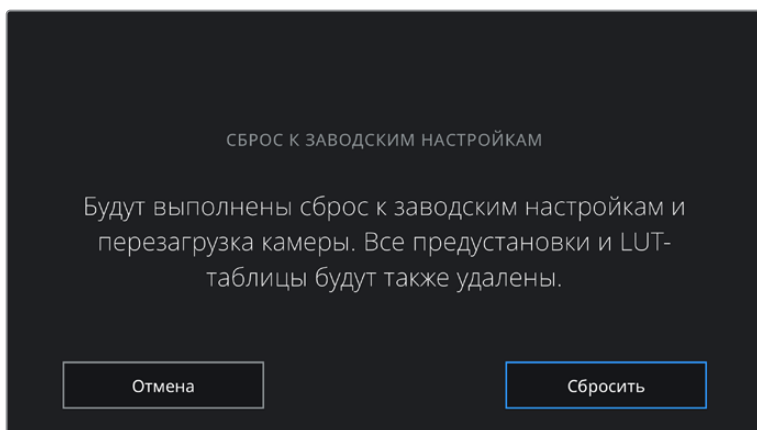
## Вкладка «НАСТРОЙКА» (стр. 5)

На пятой странице вкладки «НАСТРОЙКА» выполняют сброс к заводским настройкам, переназначение пикселей и калибровку индикатора горизонта.



### Сброс к заводским настройкам

Чтобы выполнить сброс к заводским настройкам по умолчанию, нажмите кнопку «Сбросить настройки камеры». На странице подтверждения нажмите «Сбросить». Все настройки камеры будут сброшены, а LUT-таблицы и предустановки — удалены. Прежде чем выполнять сброс к заводским настройкам, рекомендуется экспортировать предустановки на карту памяти. После завершения сброса их можно будет легко импортировать. Сброс к заводским настройкам перенастраивает и индикатор горизонта, поэтому после его завершения следует также выполнить калибровку сенсора движения.



При выборе «Сбросить» появится предупреждение с просьбой подтвердить действие

### Переназначение пикселей

Blackmagic Pocket Cinema Camera имеет светочувствительный сенсор КМОП, который состоит из миллионов пикселей. Несмотря на калибровку сенсора в заводских условиях, со временем некоторые из них меняют яркость. В результате изображение содержит так называемые горячие пиксели. Они появляются на всех камерах вне зависимости от бренда.

Для устранения этой погрешности можно использовать встроенную функцию калибровки.

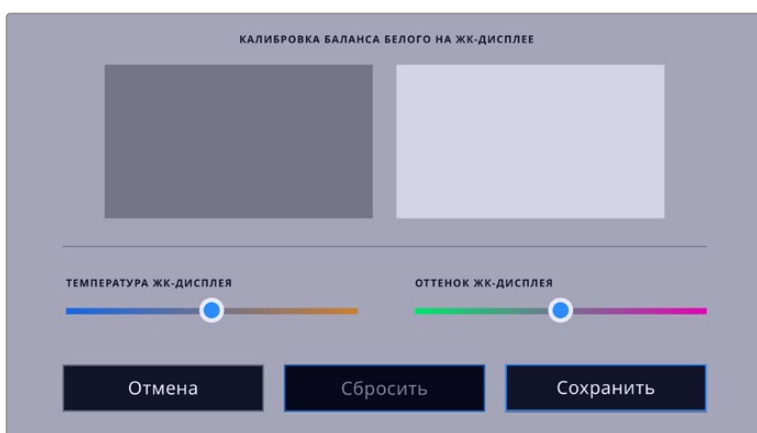
Чтобы выполнить калибровку, установите крышку на объектив и нажмите кнопку «Переназначить пиксели». Переназначение пикселей занимает приблизительно одну минуту.

### Калибровка сенсора движения

Чтобы выполнить калибровку индикатора горизонта, поместите камеру на ровную поверхность и нажмите кнопку «Калибровать сенсор движения». Во время калибровки камера должна быть неподвижна. Данный процесс занимает приблизительно пять секунд.

### Калибровка баланса белого на ЖК-дисплее

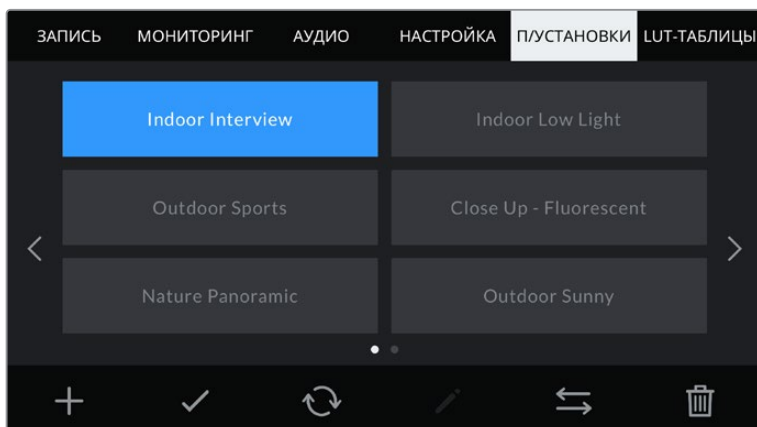
Для выполнения калибровки баланса белого на ЖК-дисплее, измените настройки «ТЕМПЕРАТУРА ЖК-ДИСПЛЕЯ» и «ОТТЕНОК ЖК-ДИСПЛЕЯ» таким образом, чтобы два контрольных участка выглядели нейтральными. Для возвращения к заводским параметрам калибровки нажмите кнопку «Сбросить». Чтобы восстановить новые настройки и сравнить изображение до и после калибровки, нажмите кнопку «Восстановить». По достижении правильного баланса белого настройки следует сохранить.



## Предустановки

Вкладка «ПУСТАНОВКИ» позволяет сохранять и вызывать до 12 конфигураций настроек. Это удобно, когда одна камера используется для нескольких проектов. Например, при записи разного материала, от документальных фильмов до музыкальных клипов, где применяются отличные друг от друга настройки. Функция создания предустановок дает возможность сохранять до 12 конфигураций настроек для определенного проекта или характера съемки, а затем быстро применять любую из них.

Сохраненные таким образом настройки можно импортировать и экспортировать, что удобно при многокамерной съемке. После настройки одной камеры аналогичные параметры можно применить ко всем остальным камерам той же линейки.



Вкладка «ПУСТАНОВКИ» позволяет быстро переключаться между сохраненными настройками

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Внутренняя память камеры позволяет сохранить до 12 конфигураций настроек.

### Кнопки вкладки «П/УСТАНОВКИ»

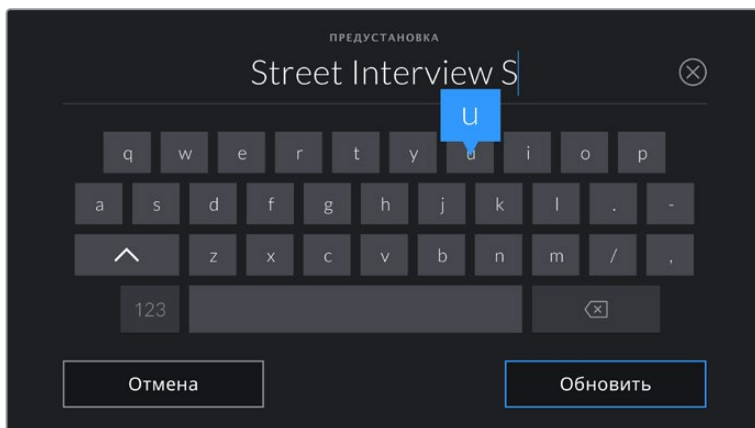
В нижней части меню «П/УСТАНОВКИ» есть несколько значков.



### Сохранение и загрузка предустановок

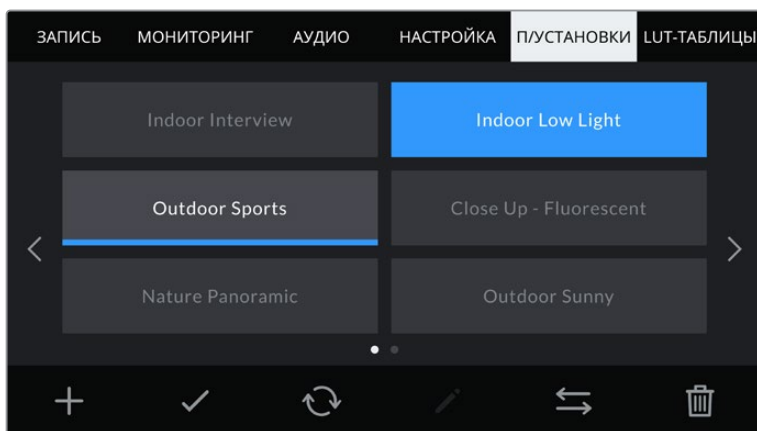
Чтобы создать новую предустановку, выберите значок «Добавить». На ЖК-дисплее отобразится сенсорная клавиатура для ввода имени предустановки. Введите имя и нажмите «Обновить», чтобы сохранить все текущие настройки камеры в виде данной предустановки.

Если на камере уже есть предустановка под таким же именем, можно перезаписать существующую или сохранить обе.



Для ввода имени предустановки выберите значок «Добавить» и используйте сенсорную клавиатуру

Чтобы выбрать ранее сохраненную предустановку, коснитесь ее. Затем нажмите значок «Загрузить».



Выберите необходимую предустановку и нажмите значок «Загрузить». Выбранная предустановка станет синего цвета, а текущая будет подчеркнута синей линией, расположенной под ее именем.

Чтобы обновить предустановку, нажмите значок «Обновить». Появится диалоговое окно с запросом на обновление предустановки в соответствии с текущими настройками камеры. Чтобы подтвердить, нажмите «Обновить».

### Импорт предустановок

Для импорта предустановки нажмите значок «Управление» в нижней части меню. Выберите «Импорт предустановки», а затем нажмите «Импортировать». Появится окно для импорта предустановок. Чтобы выбрать место хранения конфигурации, нажмите кнопку соответствующего носителя в верхней части сенсорного экрана. Предустановки можно импортировать с флеш-накопителя USB-C, а также с карт CFast и SD.

Камера самостоятельно выполнит поиск корневой директории и папки Presets на выбранном носителе, после чего будет выведен список доступных предустановок. Любые предустановки, сохраненные в другом месте, отображаться не будут.

Укажите предустановку, нажмите «Импортировать» для подтверждения выбора и скопируйте ее в любой доступный слот камеры.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если не осталось доступных слотов, меню импорта не выводится на экран. Чтобы освободить место, необходимо удалить любую из существующих предустановок.

Если уже есть предустановка под таким же именем, можно перезаписать существующую или сохранить обе. В верхнем правом углу экрана появится число доступных слотов. Импортировать можно такое же количество предустановок.

### Экспорт предустановок

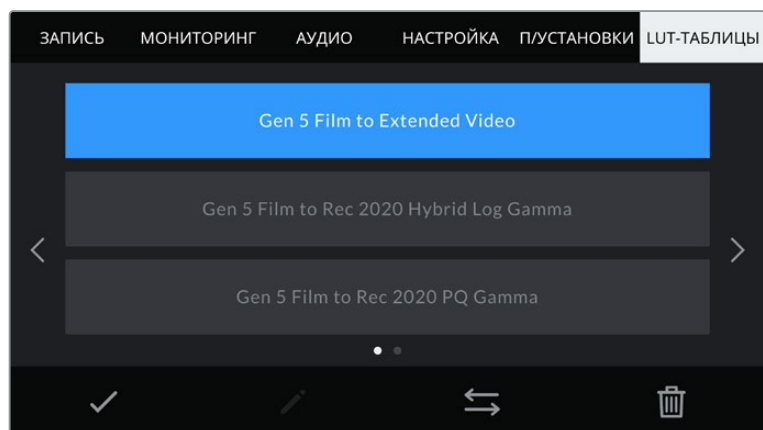
Для экспорта на карту памяти или флеш-накопитель USB-C выберите предустановку и нажмите кнопку «Управление». Нажмите «Экспорт выбранной предустановки» и выберите носитель для экспорта. Если предустановка под таким именем уже есть, можно перезаписать существующую или сохранить обе. Предустановка будет экспортирована в папку Presets.

### Удаление предустановок

Чтобы удалить любую из предустановок, выберите ее и нажмите значок «Удалить». При запросе подтверждения нажмите «Удалить».

## 3D LUT-таблицы

Меню «LUT-ТАБЛИЦЫ» позволяет импортировать, экспортировать и применять 3D LUT-таблицы к изображению на выходах.



Выберите 3D LUT-таблицу на вкладке «LUT-ТАБЛИЦЫ»



## Работа с 3D LUT-таблицами

Трёхмерные LUT-таблицы можно использовать с изображением, выводимым на ЖК-экран и HDMI-выход камеры. 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 съёмке в Blackmagic RAW или в режиме «Фильм» — в обоих случаях изображение изначально не такое контрастное. Применив LUT-таблицу, 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 позволяет сохранять до десяти 3D LUT-таблиц (на основе 17 или 33 координатных точек) размером до 1,5 МБ каждая. После загрузки их можно выводить на ЖК-дисплей и HDMI-интерфейс.

Blackmagic Pocket Cinema Camera 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.

Подробнее об использовании LUT-таблиц для просмотра см. раздел «Настройки мониторинга».

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При работе с Blackmagic Pocket Cinema Camera LUT-таблицы не применяются при записи по умолчанию, однако их можно сохранить вместе с изображением.

Эта опция может пригодиться, когда нет времени на грейдинг при постобработке, либо при передаче отснятого материала напрямую заказчику или редактору.

При использовании LUT-таблицы для предварительного просмотра видео информация о ней сохраняется в виде метаданных вместе с записанным материалом. Затем ее можно выводить на экран в поле «Используй LUT-таблицу» на вкладке «Метаданные» системы DaVinci Resolve. Это удобно для колористов при проверке имени использованной во время съёмки таблицы.

## Встроенные LUT-таблицы

Камера имеет несколько встроенных LUT-таблиц, которые позволяют выводить изображение с разными цветовыми схемами при съёмке в режиме «Фильм» с сохранением материала в Blackmagic RAW.

Эти LUT-таблицы соответствуют технологии цветопередачи 5-го поколения.

### Gen 5 Film to Extended Video

Более широкий динамический диапазон по сравнению с LUT-таблицей Film to Video. Имеет мягкую контрастность с плавной градацией в крайних точках светлых тонов.

### Gen 5 Film to Rec 2020 Hybrid Log Gamma

Кривая гамма-распределения для HDR-экранов и дисплеев со стандартным динамическим диапазоном.

### Gen 5 Film to Rec 2020 PQ Gamma

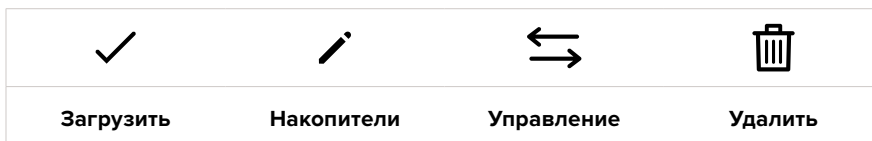
Кривая гамма-распределения на основе зрительного восприятия для эффективного кодирования HDR-файлов.

### Gen 5 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 Blackmagic Pocket Cinema Camera используется вместе с другой съёмочной техникой при работе с REC 709.

## Кнопки меню «LUT-ТАБЛИЦЫ»

В нижней части меню «LUT-ТАБЛИЦЫ» есть несколько значков.



### Импорт LUT-таблиц

Для импорта 3D LUT-таблицы нажмите значок «Управление» в нижней части меню. Выберите «Импорт LUT-таблицы», а затем нажмите «Импортировать». Появится диалоговое окно для импорта LUT-таблицы. Чтобы выбрать место ее хранения, нажмите кнопку соответствующего носителя в верхней части сенсорного экрана. Таблицы можно импортировать с флеш-накопителя USB-C, а также с карт CFast и SD.

Камера самостоятельно осуществит поиск корневой директории и папки 3DLUTS на выбранном носителе, после чего будет выведен список доступных таблиц. Любые LUT-таблицы, сохраненные в другом месте, отображаться не будут.

Укажите таблицу, нажмите «Импортировать» для подтверждения выбора и скопируйте ее в любой доступный слот камеры.

Если доступных слотов не осталось, необходимо удалить любую из существующих таблиц, чтобы освободить место.

Если на камере уже есть LUT-таблица с таким же именем, можно перезаписать существующую или сохранить обе. В верхнем правом углу экрана появится число доступных слотов. Импортировать можно такое же количество таблиц.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** При возникновении проблем с импортом LUT-таблицы проверьте ее размер. Для этого можно использовать такой LUT-редактор, как Lattice, или открыть таблицу в любом текстовом редакторе. Размер 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 выберите ее в меню «LUT-ТАБЛИЦЫ» и нажмите значок «Загрузить». Это позволит применить LUT-таблицу к изображению на всех выходах камеры. Для использования LUT-таблицы на выходах камеры активируйте опцию «LUT ДЛЯ ПРОСМОТРА» в меню «МОНИТОРИНГ». Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

### Экспорт LUT-таблиц

Для экспорта LUT-таблицы на карту памяти или флеш-накопитель выберите LUT и нажмите кнопку «Управление». Укажите Export Selected LUT и выберите носитель для экспорта таблицы. Если уже есть LUT под таким же именем, можно перезаписать существующую или сохранить обе. LUT-таблица будет экспортирована в папку 3DLUTS.

### Удаление LUT-таблиц

Чтобы удалить LUT-таблицу, выберите ее и нажмите значок «Удалить». При запросе подтверждения нажмите «Удалить».

### Встроенные 3D LUT-таблицы

Когда 3D LUT-таблица используется для съемки на Blackmagic Pocket Cinema Camera 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 «ЗАПИСЬ» включена настройка «ВСТРОИТЬ LUT В ФАЙЛ», полученное видео будет открываться в приложениях Blackmagic RAW Player и DaVinci Resolve с уже встроенной в него LUT-таблицей.

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 «Применить LUT-таблицу» 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 Pocket Cinema Camera автоматически сохраняет некоторые метаданные по каждому клипу, такие как настройки съемки, тайм-код, время и дата. Для добавления дополнительных данных можно использовать табличку данных.

### Табличка данных

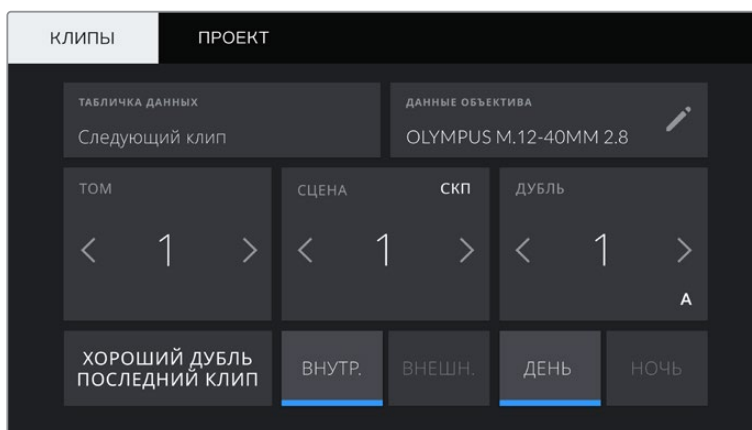
Чтобы активировать табличку, проведите пальцем по сенсорному экрану в горизонтальном направлении.

Появятся две вкладки: «КЛИПЫ» и «ПРОЕКТ». Вкладка «КЛИПЫ» содержит информацию, которая может различаться в зависимости от клипа, а на вкладке «ПРОЕКТ» хранятся общие данные для всех видеофайлов, такие как название проекта, идентификатор камеры, имя режиссера и оператора.

**СОВЕТ.** Введенные метаданные отображаются через HDMI-выход, когда для параметра «СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ» на вкладке «МОНИТОРИНГ» выбрана опция «Режиссера». Подробнее см. раздел «Настройки мониторинга».

### Метаданные на вкладке «КЛИПЫ»

Изменение метаданных клипа выполняется по-разному в режиме ожидания и воспроизведения. Когда камера готова к записи и находится в режиме ожидания, метаданные будут сохранены со следующим записываемым клипом. При выборе кнопки «ХОРОШИЙ ДУБЛЬ ПОСЛЕДНИЙ КЛИП» тег “good take” присваивается самому последнему фрагменту видео. При просмотре уже записанных кадров отображается кнопка «ХОРОШИЙ ДУБЛЬ», а метаданные относятся к текущему клипу.



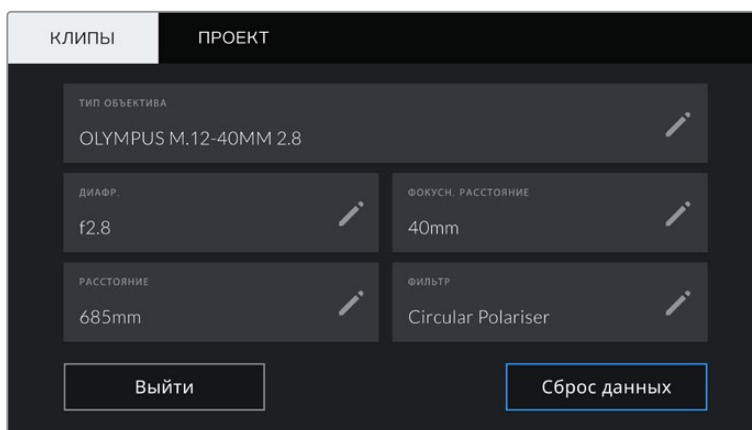
Когда камера находится в режиме воспроизведения, в поле «ТАБЛИЧКА ДАННЫХ» выводится имя клипа и доступна кнопка «ХОРОШИЙ ДУБЛЬ». В режиме ожидания в поле «ТАБЛИЧКА ДАННЫХ» отображается текст «Следующий клип» и доступна кнопка «ХОРОШИЙ ДУБЛЬ ПОСЛЕДНИЙ КЛИП».

### Табличка данных

Поле с информацией о клипе, метаданные которого выводятся в настоящий момент на вкладке «КЛИПЫ». В режиме воспроизведения таким клипом является текущее видео, а в режиме ожидания — следующий записываемый клип.

### Данные объектива

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 «ДАННЫЕ ОБЪЕКТИВА» для ввода информации вручную. Откроется меню «ДАННЫЕ ОБЪЕКТИВА», содержащее перечисленные ниже параметры.



Информация, которая заполняется автоматически при использовании объектива, и введенные вручную данные о фильтре

- **Тип объектива**

Поле для настройки 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

- **Диафрагма**

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.

- **Фокусное расстояние**

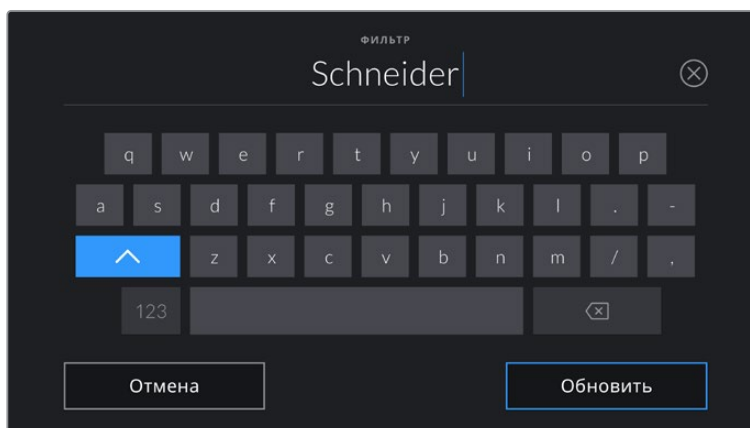
Поле для настройки фокусного расстояния в момент начала записи клипа. Указывается в мм при автоматическом выводе данных. Нажмите в поле для ввода параметра вручную.

- **Расстояние**

Показывает фокусное расстояние для записанного клипа. Некоторые объективы автоматически передают эту информацию с указанием в мм. Также возможен ввод информации вручную.

- **Фильтр**

Поле для указания применяемых в настоящий момент фильтров. Нажмите в поле для ввода информации вручную. Возможен ввод через запятую нескольких значений.



Информацию о фильтрах вводят вручную

Нажмите «Сброс данных объектива» в меню «Объектив», 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.

## Том

Поле для указания номера текущего тома.

Blackmagic Pocket Cinema Camera присваивает номера томов автоматически, поэтому обычно их не нужно вводить вручную. Если вы приступаете к новому проекту и хотите начать с тома 1, перейдите на вкладку «ПРОЕКТ» и нажмите кнопку «Сброс данных».

## Сцена

Поле для указания номера текущей сцены, а также вывода типа и номера кадра.

Эти данные всегда относятся к текущей сцене. Можно изменить это число с помощью боковых стрелок, а также открыть поле для ввода значения.

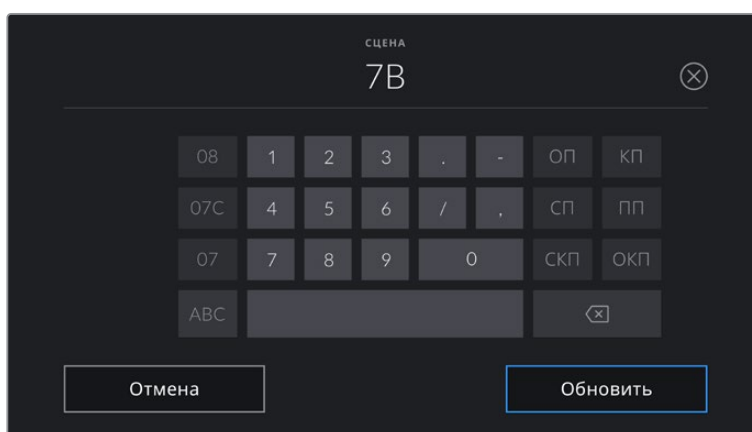
Допустимый диапазон номеров: от 1 до 9999.

Добавив к номеру сцены букву, можно указать текущий кадр. Например, 23А будет означать сцену № 23, кадр первый. Если к номеру сцены добавлена буква, при открытии поля для ввода значений будут предлагаться следующие по порядку номера сцен и буквы кадров. Например, если текущее обозначение 7В, то в качестве подсказки выводятся комбинации 8 и 7С.

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.

<b>ОП</b>	общий план
<b>СП</b>	средний план
<b>СКП</b>	средне-крупный план
<b>КП</b>	крупный план
<b>ПП</b>	портретный план
<b>ОКП</b>	очень крупный план



При вводе метаданных в поле SCENE слева от сенсорной клавиатуры выводятся подсказки с номерами сцен, справа — с типами кадров

## Дубль

Поле для указания номера дубля в текущем кадре. С помощью боковых стрелок это число можно изменять. Нажмите его значение, чтобы перейти к вводу номера вручную.

**СОВЕТ.** Когда обновляется номер кадра или буквенное значение сцены, номер дубля возвращается к значению "1".

Здесь же можно добавить описание дубля. Справа от клавиатуры находятся возможные варианты описания.

---

**ДОБ.** Добавление. Съёмка дополнительного материала к предыдущему дублю после завершения основной работы.

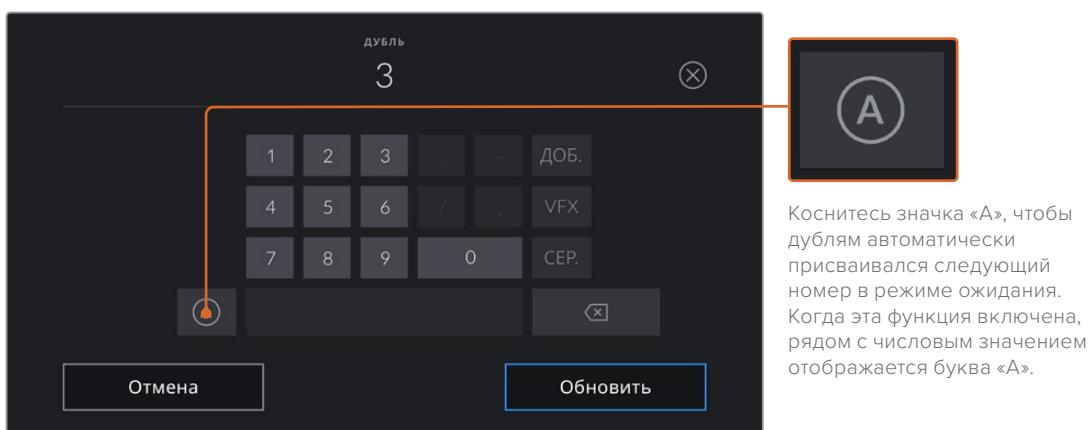
---

**VFX** Визуальные эффекты. Дубль или кадр для комбинированных сцен.

---

**СЕР.** Серия. Несколько дублей было снято, и камера продолжает работать.

---



При вводе метаданных поля «ДУБЛЬ» справа от клавиатуры предлагается возможное описание кадров

## Хороший дубль

Отметьте тегом качественные дубли для удобства поиска на этапе постпроизводства. Эта кнопка присваивает тег "good take" к воспроизводимому в данный момент клипу. Если камера готова к записи и находится в режиме ожидания, кнопка «ХОРОШИЙ ДУБЛЬ ПОСЛЕДНИЙ КЛИП» позволяет присвоить тег последнему записанному клипу.

## Внутренний и внешний

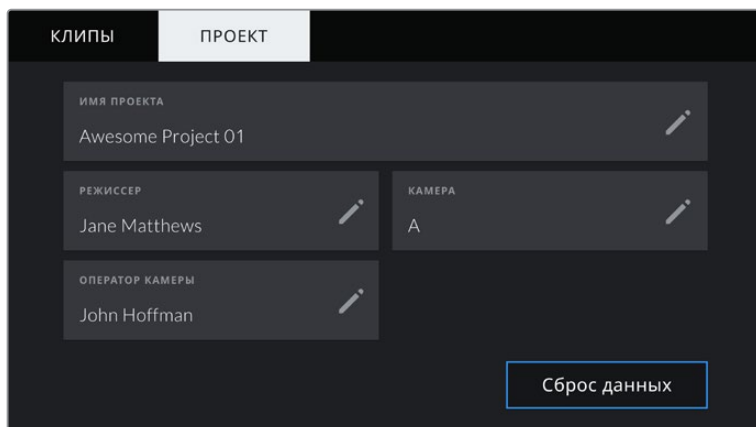
Служат для добавления тегов "interior" и "exterior" к следующему клипу в режиме ожидания или к текущему при его воспроизведении.

## День и ночь

Служат для добавления тегов "day" и "night" к следующему клипу в режиме ожидания или к текущему при его воспроизведении.

## Метаданные на вкладке «ПРОЕКТ»

Метаданные на вкладке «ПРОЕКТ» 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.



Ввод данных о проекте на вкладке «ПРОЕКТ»

### Имя проекта

Отображает название текущего проекта. Для изменения нажмите значок карандаша.

### Режиссер

Отображает имя режиссера текущего проекта. Для изменения нажмите значок карандаша.

### Камера

Отображает отдельную букву идентификатора камеры. Для изменения нажмите значок карандаша.

### Оператор камеры

Отображает имя оператора камеры. Для изменения нажмите значок карандаша.

## Выходной сигнал камеры

### Выход для мониторинга HD-материала

Полноразмерный HDMI-выход (10 бит) предназначен для вывода HD-видео в формате 1080p, что позволяет подключать камеру к мониторам или бытовым телевизорам для предварительного просмотра изображения. Также он поддерживает HDR-материал и позволяет передавать служебные параметры.

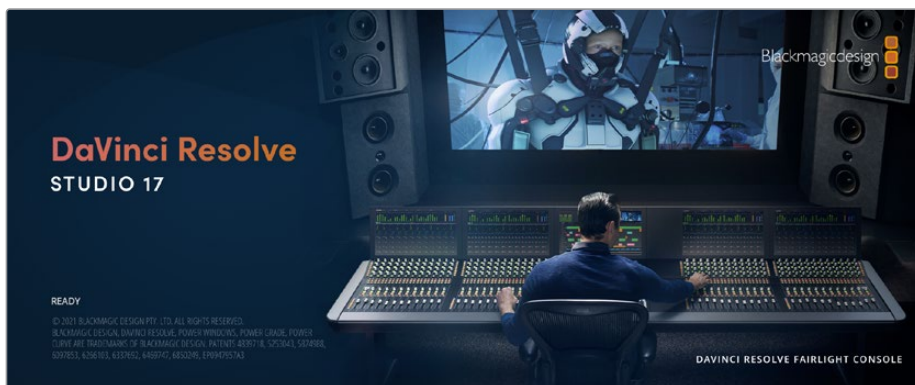
Мониторинг на устройствах с HDMI-интерфейсом удобен в тех случаях, когда нельзя использовать ЖК-дисплей (например, если камера установлена на операторском кране или на автомобиле). Чтобы изображение поступало на HDMI-выход, необходимо настроить вывод параметров с HDMI-сигналом в соответствующем меню. Сигнал будет содержать рамки кадрирования, а также информацию о состоянии записи и настройках камеры. Если необходимо просматривать только изображение, передачу служебных параметров можно отключить.

Использование модели Blackmagic Micro Converter HDMI to SDI позволяет выполнять преобразование сигнала в SDI и подключать камеру к мониторам, устройствам захвата, вещательным микшерам и другому оборудованию с SDI-интерфейсом. Кроме того, возможна подача питания на конвертер при его соединении с Blackmagic Pocket Cinema Camera через порт USB.



# Работа с DaVinci Resolve

Съемка на Blackmagic Pocket Cinema Camera — это только один из этапов создания телевизионной программы или кинофильма. Не менее важную роль играют сохранение материала и его систематизация, в том числе монтаж, цветокоррекция и кодировка конечных мастер-копий. В комплект поставки 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 Blackmagic Pocket Cinema Camera, рекомендуется использовать одну из поздних версий приложения DaVinci Resolve (начиная с 17), так как она содержит последние обновления кода Blackmagic RAW.

При подключении SSD-диска, карты CFast или SD к компьютеру система DaVinci Resolve позволяет получить резервные копии с помощью инструмента клонирования на странице «Мультимедиа». Дублирование рекомендуется для любых накопителей, так как ни один из них не защищен от повреждений, из-за которых легко утратить отснятый материал. Имея резервные копии, клипы можно добавить в медиатеку, 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 (pdf-файл), 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.

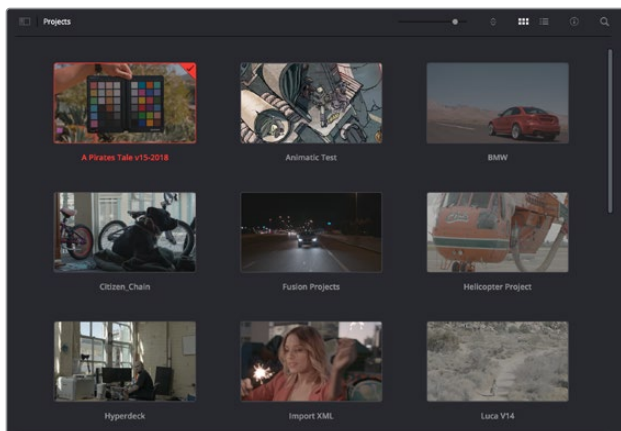
## Менеджер проектов

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. Щелкните «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.



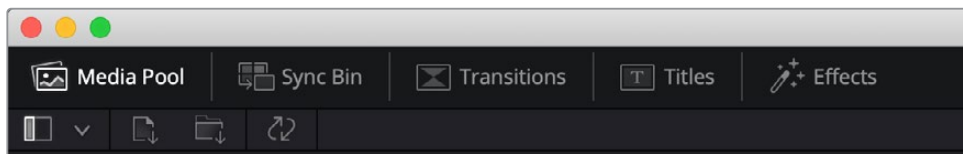
Рабочая область страницы «Сборка» по умолчанию и медиатека с клипами в виде пиктограмм

Подробнее о странице «Сборка» см. главу “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 на 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.



	<b>Исходный клип</b>	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.
	<b>Исходная кассета</b>	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.
	<b>Временная шкала</b>	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

	<b>Импортировать мультимедиа</b>	С помощью этого инструмента можно импортировать из хранилища отдельные медиафайлы.
	<b>Импортировать папку мультимедиа</b>	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

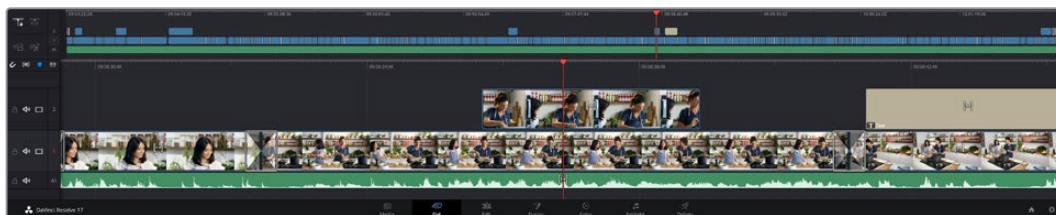
- 1 Щелкните значок «Импортировать мультимедиа» или «Импортировать папку мультимедиа».
- 2 Перейдите в место хранения импортируемого контента.
- 3 Выберите файл или папку и нажмите кнопку «Открыть».

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.



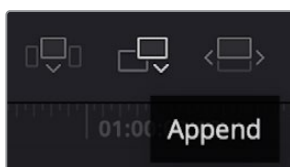
На стр. «Сборка» есть верхняя временная шкала и увеличенная нижняя шкала

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 добавления.



Чтобы добавить новый клип в конец предыдущего, щелкните значок «Добавить»

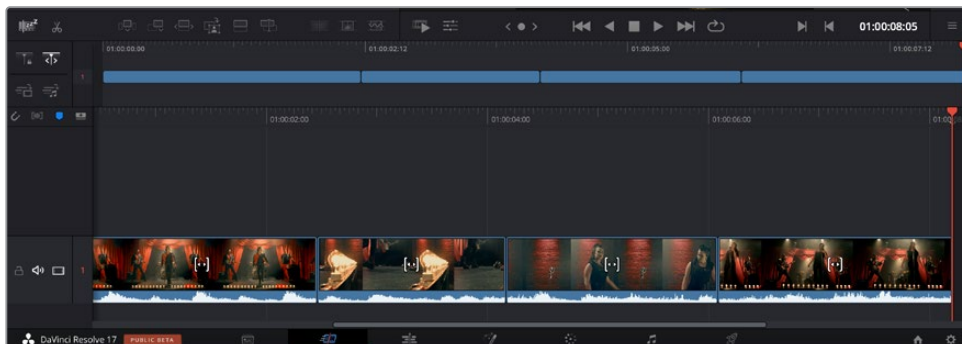
### Порядок добавления клипа

- 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 начале временной шкалы.

Повторите шаги 1–3 несколько раз. Клипы автоматически становятся друг за другом, не оставляя промежутков.



При использовании инструмента добавления 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.

## Подгонка 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».

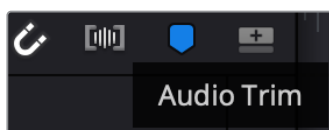
Клип можно также легко вставить на новую видеодорожку большой временной шкалы, не изменяя при этом ее масштаб. Это значительно ускоряет процесс монтажа, поскольку уменьшается время навигации по длинной линейке.

## Индикатор подгонки звука

Индикатор подгонки звука помогает точнее выполнять редактирование аудиоматериала, так как позволяет видеть волну сигнала на временной шкале в увеличенном виде. Эта функция особенно удобна при обработке сцен с диалогами или музыкальных клипов, поскольку облегчает поиск точек между словами или битами.

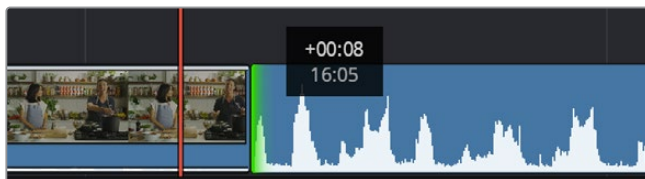
### Применение индикатора подгонки звука

- 1 Щелкните значок «Подгонка звука», который находится слева от временной шкалы между значками прикрепления и добавления маркера.



Значок индикатора подгонки звука

- 2 Теперь при выполнении подгонки на временной шкале волна аудиосигнала будет отображаться в увеличенном виде. При остановке операции клипы вернутся в свое обычное состояние.



Индикатор подгонки звука показывает волну аудиосигнала в увеличенном виде

После редактирования можно приступить к добавлению титров. Этот процесс описан в следующем разделе.

## Добавление титров

На временную шкалу можно добавлять титры разных типов.

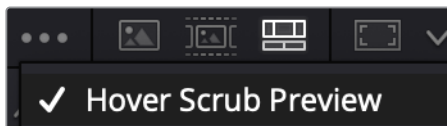
Чтобы их увидеть, нажмите соответствующий значок «Титры» в левом верхнем углу интерфейса. На панели появится список титров в виде пиктограмм, в том числе разные виды нижней трети, прокрутка и стандартное текстовое название. Дополнительно приведены анимированные титры Fusion с изменяемыми параметрами.

### Предварительный просмотр титров

Прежде чем добавлять титр на временную шкалу, его можно просмотреть, перемещая по нему курсор на панели титров. Это позволяет быстро проверить все имеющиеся варианты.

#### Активирование предварительного просмотра титров

- 1 Щелкните меню опций в правом верхнем углу панели титров и выберите «Просмотр с перемоткой при наведении».



Выбор опции «Просмотр с перемоткой при наведении»

- 2 Для вывода титра в окно просмотра, наведите курсор на соответствующую пиктограмму на панели титров. Чтобы увидеть анимацию, передвиньте курсор по пиктограмме слева направо.



Для показа титра в окне просмотра наведите курсор на пиктограмму титра

Понравившиеся титры можно легко добавить на временную шкалу.

## Порядок добавления стандартных титров

- 1 Щелкните титр 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 находящийся под окном просмотра значок «Инструменты».  
  
Появится ряд инструментов, в том числе «Преобразование», «Обрезка» и «Динамическое масштабирование», с помощью которых можно редактировать клип с титром.
- 4 Теперь щелкните вкладку «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.

**СОВЕТ.** С помощью функции перемотки при наведении на страницах «Сборка» и «Монтаж» можно также просматривать эффекты, переходы, генераторы и фильтры.

## 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.

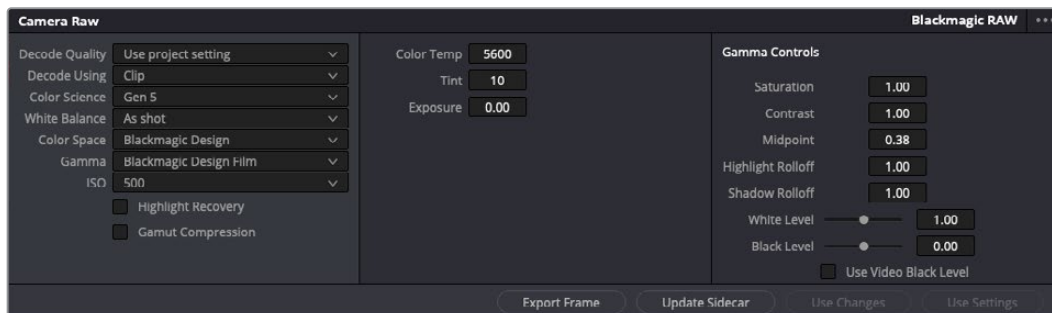
**СОВЕТ.** Прежде чем начинать грейдинг, рекомендуется сначала откорректировать настройки Blackmagic RAW для клипов на стр. «Цвет».

## Настройки «Клип» для работы с Blackmagic RAW

При импорте файлов Blackmagic RAW в приложение DaVinci Resolve выполняется декодирование данных камеры с помощью параметров ISO, баланса белого и оттенка, которые были установлены при съемке. Если вас устраивает цветовой ряд этих настроек, можно сразу приступить к монтажу.



Преимущество съемки в Blackmagic RAW заключается в том, что она никак не связана с этими настройками. 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.



Чтобы изменить настройки Blackmagic RAW для отдельного клипа, выберите «Клип» в меню «Для декодирования использовать» на вкладке «Настройки RAW камеры»

## Изменение настроек Blackmagic RAW

После выбора настройки «Клип» для работы с кодеком Blackmagic RAW параметры клипа и гаммы 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 гаммы 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.

### Сжатие палитры

Эта опция позволяет автоматически поддерживать диапазон палитры.

### Цветовая температура

Настройку на теплый или холодный режим изображения можно использовать для нейтрализации баланса цвета.

### Оттенок

Добавление зеленого или пурпурного оттенка помогает сбалансировать цвет изображения.

### Экспозиция

Используется для более точной настройки яркости всего изображения.

### Насыщенность

Для насыщенности по умолчанию используется настройка 1; полный диапазон значений составляет от 0 (минимум) до 4 (максимум).

### Контраст

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 коррективу можно выполнять изменением перехода светлых и темных тонов.

### Спад светлых тонов

Чтобы уменьшить значение до 0, передвиньте слайдер влево, чтобы увеличить до 2 — вправо. По умолчанию используется значение 1.

### Спад 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 гамма-распределения в диапазоне от 0 до 2. По умолчанию используется значение 1.

### Уровень черного

С помощью слайдера можно настроить уровень черного на пользовательской кривой гамма-распределения 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.

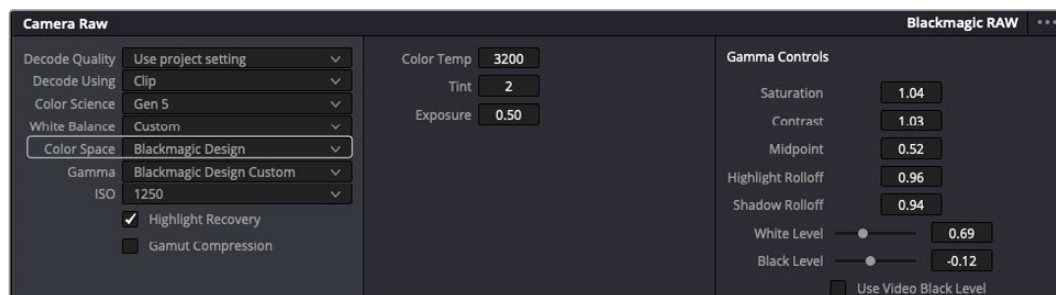
### Экспортировать кадр

Кнопка «Экспортировать кадр» позволяет экспортировать отдельный кадр из клипа в формате Blackmagic RAW.

### Обновить Sidcar-файл

Кнопка «Обновить Sidcar-файл» служит для обновления файла .sidcar в текущем клипе.

Если параметры в клипах Blackmagic RAW были изменены, для настройки гаммы отображается опция Blackmagic Design Custom.



Чтобы вернуться к версии с одной из настроек гаммы по умолчанию, выберите нужную опцию в соответствующем раскрывающемся меню

**СОВЕТ.** Элементы управления гаммой отключены в том случае, если материал снят в режиме «Видео», однако информация кодака Blackmagic RAW не утрачивается. Чтобы выполнить коррекцию параметров, выберите для настройки «Гамма» опцию Blackmagic Design Film или Blackmagic Design Extended Video.

### Сохранение изменений в файле .braw

- 1 Измените параметры гаммы для клипа в кодеке Blackmagic RAW.
- 2 Нажмите кнопку «Обновить Sidcar-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 меню. Выберите Blackmagic RAW.
- 3 В меню «Для декодирования использовать» выберите «Проект».
- 4 Укажите нужную опцию в меню «Цветокодировка».
- 5 Для настройки «Баланс белого» выберите опцию «Личные настройки».
- 6 Для настройки «Гамма» выберите опцию Blackmagic Design Custom. Для настройки «Цветовое пространство» выберите опцию Blackmagic Design.
- 7 В меню «Качество декодирования» 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.

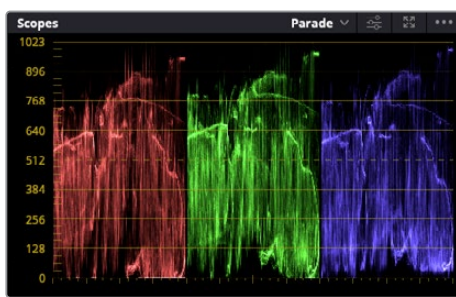
Чтобы открыть страницу работы с цветом, выберите вкладку «Цвет».

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

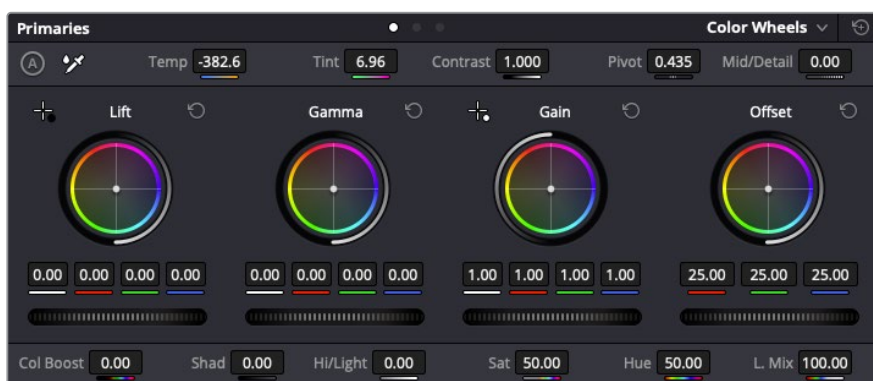
Большинство колористов создают цветовые решения, отталкиваясь от собственного представления о том, какие эмоции должен передавать визуальный ряд. Вдохновение для такой работы можно черпать из повседневной жизни, если наблюдать за предметами при различном освещении.



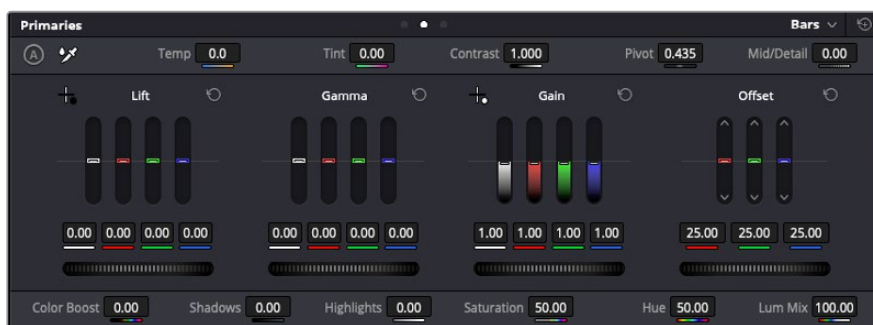
RGB-дисплей помогает получить оптимальный вид областей света, полутона и тени

Другой способ грейдинга — работа со встроенными диаграммами, которые позволяют установить необходимый баланс цвета. Кнопка «Диаграммы» (вторая справа на панели инструментов) позволяет открыть одну из следующих диаграмм: форма волны, RGB-дисплей, вектороскоп, гистограмма или хроматичность по CIE. 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.



Выполнять настройку параметров на полосах первичной цветокоррекции легче с помощью мыши

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 слайдер 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 неразличимыми.
- **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

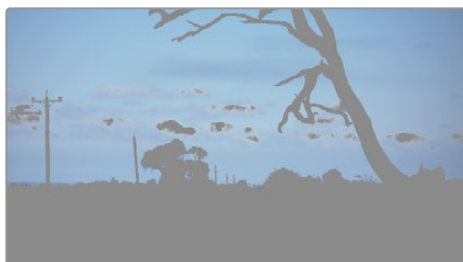
## Вторичная цветокоррекция

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 движутся.

## 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 настроек квалификатора.



Настройки квалификатора помогают выделять цвета в изображении, если нужно увеличить контрастность или подчеркнуть отдельные детали

## Порядок отбора цвета

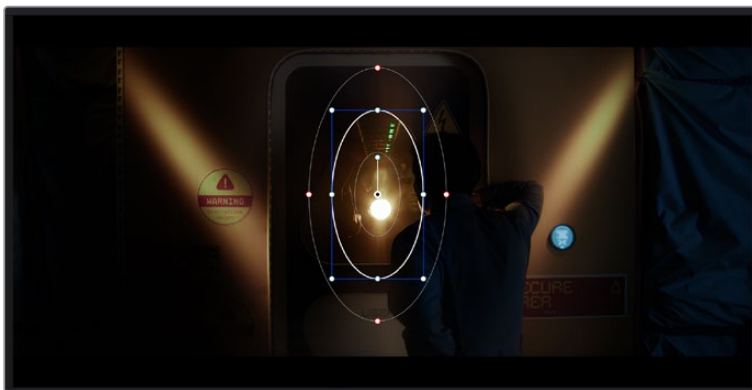
- 1 Добавьте новый последовательный узел.
- 2 Откройте панель «Квалификатор» и убедитесь в том, что используется селектор в разделе «Выбранный диапазон».
- 3 Щелкните кнопкой мыши на том цвете, который нужно обработать.
- 4 Обычно требуется дополнительно изменить отдельные параметры, чтобы сделать более 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 квалификатора

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.

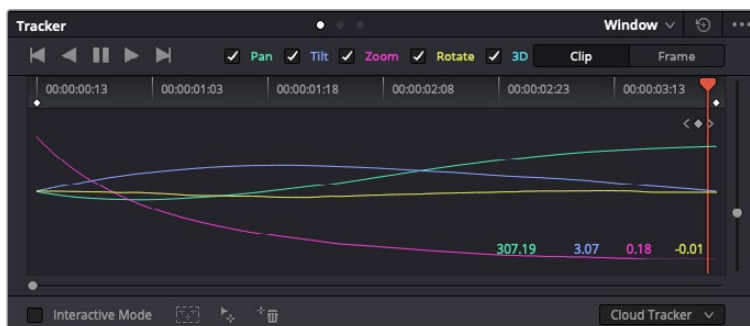
Теперь цветокоррекция будет применяться только к выделенной области изображения.



Power-зона позволяет выполнять вторичную цветокоррекцию отдельных участков изображения

## Отслеживание 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 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.

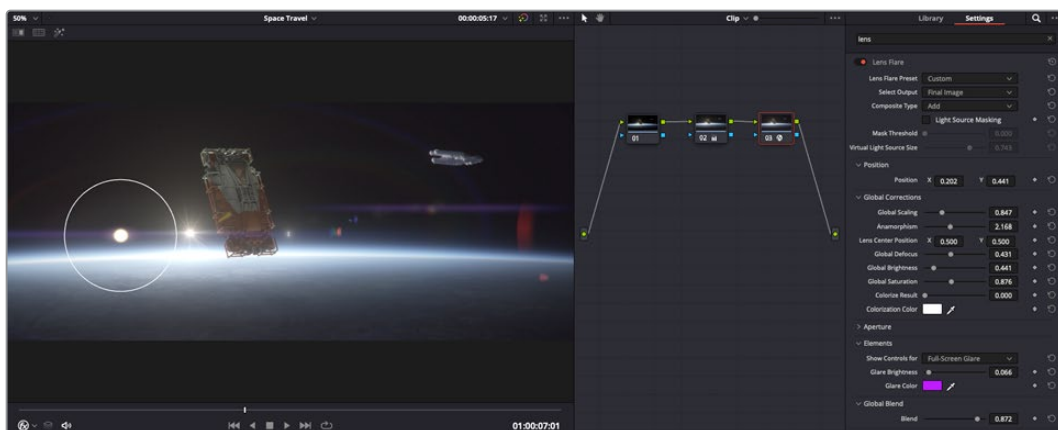
В большинстве случаев автоматическое отслеживание бывает успешным, однако для некоторых сложных сцен может потребоваться ручная обработка с помощью редактора ключевых кадров. Более подробно эта функция описана в руководстве по DaVinci Resolve.

## Использование плагинов

При выполнении вторичной цветокоррекции можно использовать плагины Resolve FX или Open FX, которые позволяют создавать оригинальные цветовые решения на странице «Цвет» и добавлять переходы на страницах «Сборка» и «Монтаж». Плагины Resolve FX устанавливаются вместе с приложением, а OFX предлагают сторонние производители программного обеспечения.

После установки набора плагинов OFX для доступа к ним или к Resolve FX перейдите на страницу «Цвет» и откройте панель Open FX, которая находится справа от редактора узлов. Создав новый последовательный узел, нажмите кнопку Open FX и перетащите плагин на этот узел. Если настройки плагина можно изменить, используйте панель «Настройки».





Плагины OFX — удобный и простой способ создания оригинального визуального ряда

На странице «Монтаж» с помощью плагинов можно добавлять эффекты, переходы и фильтры. Для этого откройте панель Open FX в библиотеке эффектов и перетащите выбранный плагин на видеоклип или дорожку над ним на временной шкале.

## 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»

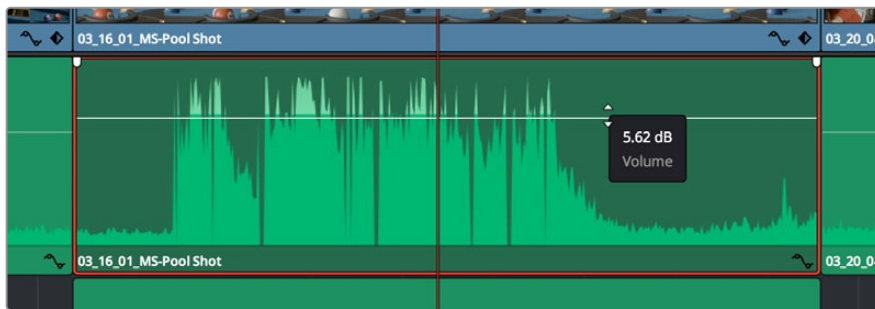
Щелкните правой кнопкой мыши рядом с названием любой звуковой дорожки на временной шкале, выберите «Добавить дорожку», затем одну из опций (Mono, Stereo или 5.1). Новая дорожка будет добавлена внизу списка. Также можно выбрать «Добавить дорожки...» и указать место, куда нужно поместить одну или несколько 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 окне «Инспектор».



Уровень звука меняется перетаскиванием указателя

Для комплексного микширования используется страница Fairlight, которая содержит полный комплект инструментов для постобработки звука.

### Страница Fairlight

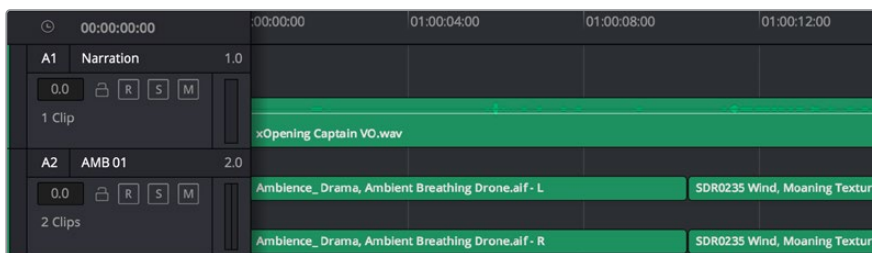
Страница Fairlight приложения DaVinci Resolve служит для обработки звука. Позволяя увидеть все аудиодорожки проекта в режиме одного экрана, она имеет целый набор инструментов для расширенного микширования и пользовательские средства мониторинга. Это упрощает проверку качества звукового сопровождения 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. руководство 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 в один сигнал, которым можно управлять как единым элементом. На странице Fairlight шина создается автоматически, и на нее по умолчанию добавляются все аудиотреки, находящиеся на временной шкале. Это позволяет составлять из них отдельный микс и регулировать его общий уровень.

При работе над более сложными проектами часто создают отдельные шины для каждой категории треков (например, диалоги, музыка и звуковые эффекты), чтобы было удобно выполнять их пакетную обработку. Так, все дорожки с диалогами можно свести в специальный микс, а затем выбрать для них одинаковые параметры с помощью одного набора настроек.

Новая система FlexBus обеспечивает исключительную гибкость в организации и маршрутизации аудио, в том числе позволяет направлять шину на шину, дорожку на шину и шину на дорожку. Подробнее о настройках аудиошин на стр. Fairlight см. руководство по DaVinci Resolve.

## Микшер

Каждый трек на временной шкале соответствует отдельному каналу на панели «Микшер». Звуковое сопровождение для шины отображается в виде одной полосы и по умолчанию имеет обозначение «Шина 1». Если создать дополнительные 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.

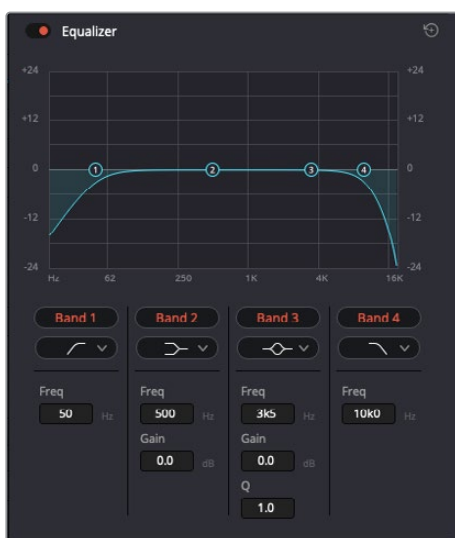


Аудиомикшер с каналами, которые соответствуют дорожкам на временной шкале

## 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 EQ, 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 временной шкале 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 значок «Инспектор» и активируйте «Эквалайзер».

### 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

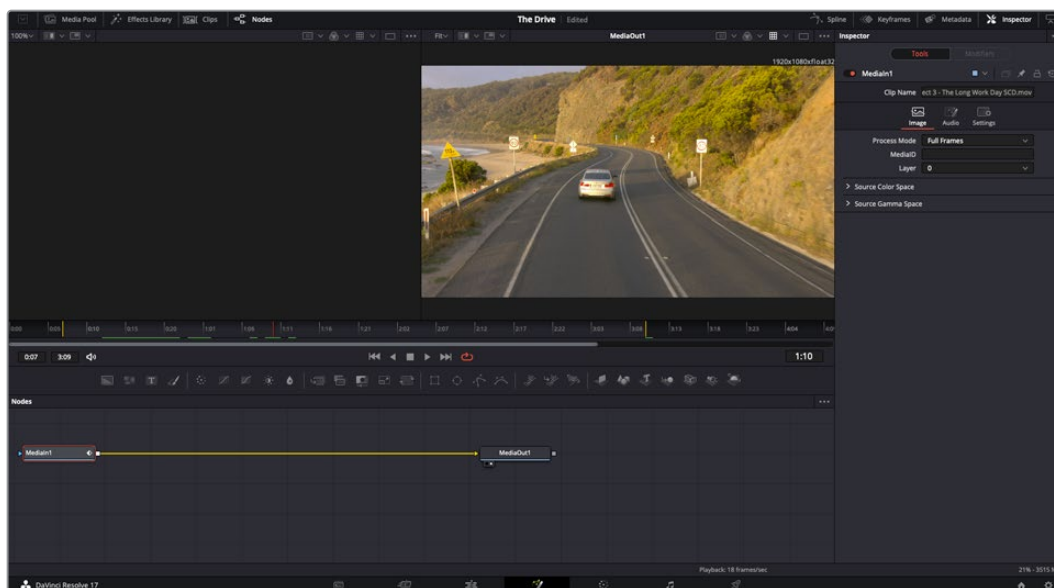
- 1 В раскрывающемся меню выберите тип фильтра.
- 2 Установите значение центральной частоты в поле «Частота».
- 3 Для усиления или ослабления частот в данном диапазоне настройте значение «Усиление».
- 4 Выберите значение «Q-фактор» для указания ширины рабочей полосы.

Для возврата к настройкам по умолчанию нажмите на значок сброса в окне «ЭКВ».

Набор инструментов Fairlight позволяет улучшить качество звука на каждой аудиодорожке. С их помощью можно добавлять треки и систематизировать их по шинам, а также создавать такие эффекты, как задержка или реверберация.

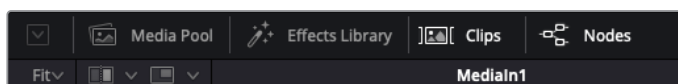
## Добавление визуальных эффектов и композитинг на стр. Fusion

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 во Fusion ведется с узлами. Такая структура дает достаточно свободы при создании сложных эффектов и позволяет использовать данные об изображении самыми разными способами. В окне Nodes показаны инструменты каждого отдельного этапа. Если вы уже имели дело с узлами на странице «Цвет», этот процесс будет вам знаком.

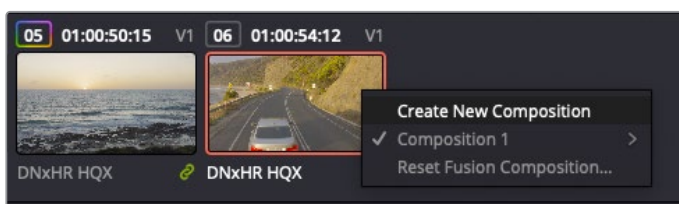


### Страница Fusion

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 Effects Library 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 папок 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 окном Nodes 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 он выводится. Если есть внешний монитор для передачи изображения, он будет обозначен третьей точкой.

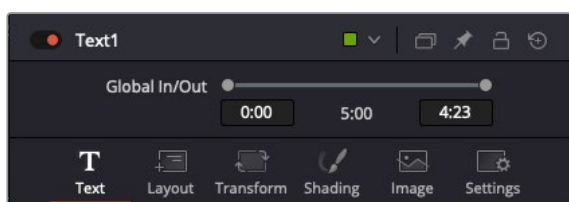
**СОВЕТ.** Для привязки узла к определенному окну просмотра можно также использовать перетаскивание.

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 монтажной линейке. При использовании эффектов Fusion или составной композиции линейка времени отражает длительность клипа на монтажной линейке, 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 расположены наиболее часто используемые инструменты для быстрого доступа к ним.
- **Spline (Сплайн).** Если открыть эту панель, она будет отображаться справа от окна Nodes. С помощью кривых Безье здесь 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 Nodes.
- **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.

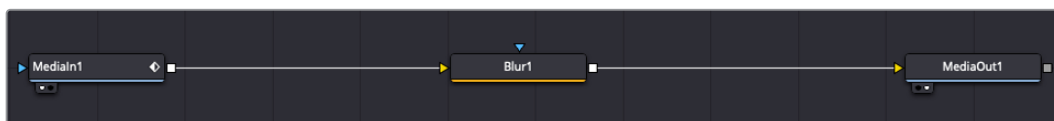


Дополнительные вкладки для изменения текста, конфигурации, трансформирования, теней, изображения и настроек

## Подготовка к работе с Fusion

Чтобы открыть страницу Fusion, наведите курсор монтажной линейки 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 монтажной линейки, 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 Resolve FX или OFX на стр. «Монтаж» не отображаются на стр. Fusion. Это объясняется тем, что эффекты Fusion накладываются до выполнения цветокоррекции и обработки с помощью OFX или Resolve FX. 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 использоваться в качестве исходного материала передний план, фон или маску для кеинга.

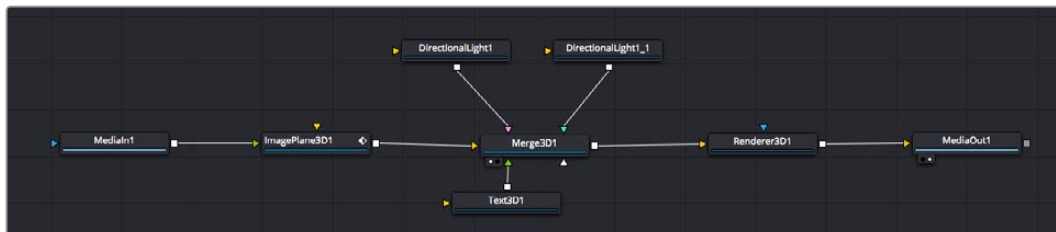


Наличие нескольких выходов позволяет соединять один узел с разными узлами композиции, поэтому нет необходимости делать копии клипов, как в программах с использованием слоев. Стрелки на соединяющих узлы линиях служат хорошим визуальным индикатором, который показывает направление потока обработки.

## 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.

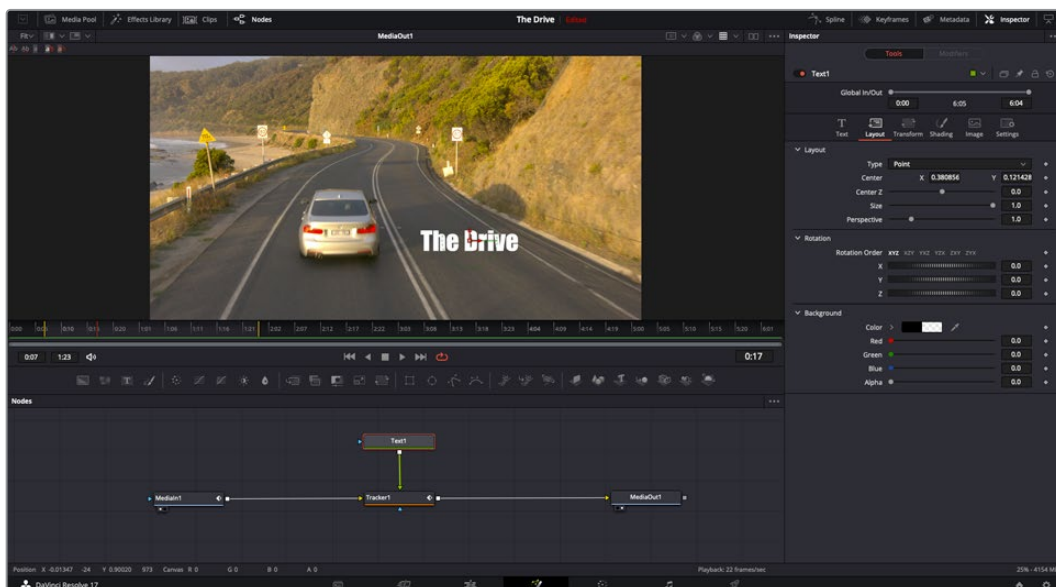
Над окном Nodes находится панель наиболее часто используемых инструментов. Чтобы добавить узел, можно либо выбрать соответствующий инструмент, либо перетащить его в окно. Чтобы увидеть полный набор инструментов, щелкните «Библиотека эффектов» в левом верхнем углу и разверните меню Tools. Все инструменты сгруппированы по категориям. Кроме того, в разделе Templates есть разные шаблоны, например Lens flares, Shaders и Backgrounds.

**СОВЕТ.** 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 легко быстро выбрать нужный инструмент.

## Корректировка узлов с помощью панели Inspector

Изменить настройки узла можно на панели Inspector. Для этого выберите нужный узел, 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 монтажной линейке.



Анимирование ключевых кадров для параметра Size сглажено с помощью кривой Безье. Ее легко укоротить или удлинить посредством имеющихся на ней маркеров, а ключевой кадр можно передвинуть, используя квадратный значок.

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.

## 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 с 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 Track Forward. По завершении трекинга появится соответствующее сообщение. Нажмите OK.

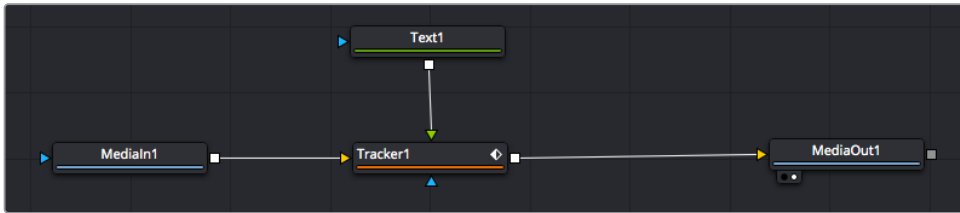


Кнопки управления на панели Inspector выполняют обратный трекинг от последнего или текущего кадра, остановку, а также прямой трекинг от текущего или первого кадра

**СОВЕТ.** 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. Щелкните 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.



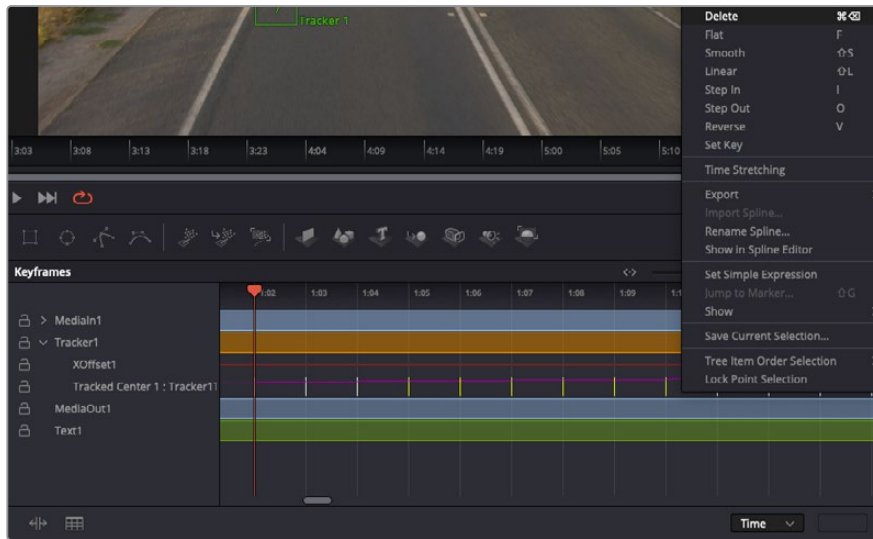
Ручки прокрутки в нижней части трекера позволяют настраивать смещение текста

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). Для этого используют редактор ключевых кадров.



- 7 Выберите Keyframes 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. Нажмите на значок увеличительного стекла и создайте рамку вокруг фрагмента для редактирования, чтобы облегчить работу.
- 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.

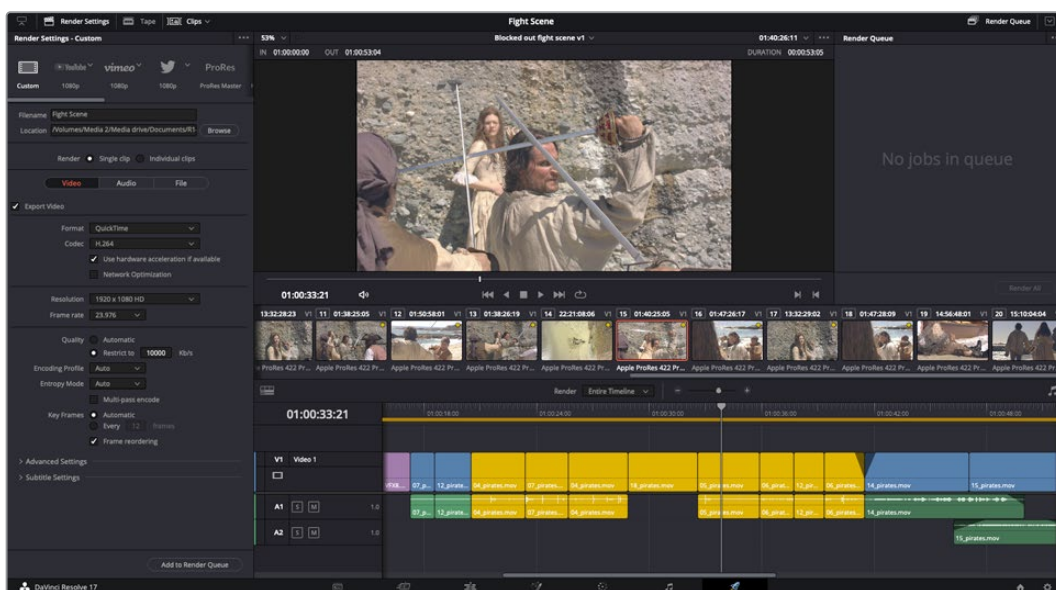
Подробнее о плоскостном трекинге и других инструментах страницы Fusion см. руководство по DaVinci Resolve.

**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.



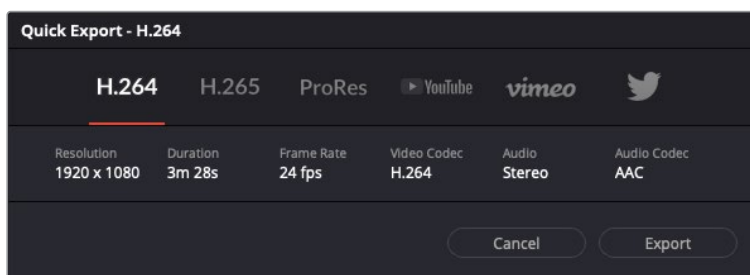
Для экспорта перейдите на страницу «Экспорт». Выберите видеоформат и кодек.

## 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, Twitter и Frame.io.

### Порядок быстрого экспорта

- 1 Чтобы отметить экспортируемый отрезок видео на стр. «Сборка», «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, H.264 и другие.

### Порядок экспорта отдельного клипа

- 1 Откройте страницу «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 можно щелкнуть на стрелке возле опции для экспорта и задать 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 в «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 камерами с помощью ATEM Mini

ATEM Mini отлично подходит для работы в условиях многокамерной съемки и для прямых трансляций. В приложении ATEM Software Control предусмотрена функция, позволяющая контролировать четыре камеры Blackmagic Pocket Cinema и переключаться между ними с видеомикшера ATEM Mini. Чтобы ее открыть, нажмите кнопку «Камера» в ATEM Software Control.

Использование совместимых объективов дает возможность менять настройки диафрагмы, усиления и зума, устанавливать фокус и цветовой баланс, а также выполнять первичный грейдинг с помощью инструмента на основе DaVinci Resolve, который поддерживается для камер Blackmagic Pocket Cinema.

Предусмотрена даже возможность подключения пульта ATEM Camera Control Panel, который позволяет быстро и точно управлять одновременно четырьмя камерами Blackmagic Pocket Cinema. Подробнее см. руководство по ATEM Mini.



Страница «Камера» в приложении ATEM Software Control

Управление осуществляется посредством передачи пакетов данных через все HDMI-выходы видеомикшера. Это значит, что если вход HDMI на ATEM Mini подключить к разъему HDMI камеры, она распознает в сигнале контрольные пакеты и позволит управлять своими функциями.

В ATEM Software Control откройте «Параметры» и присвойте имена кнопкам, чтобы корректно переключаться между камерами. После установки соединения между видеомикшером и Blackmagic Pocket Cinema Camera можно также пользоваться функцией индикации состояния.

## Управление камерами

Запустите ATEM Software Control и выберите «Камера» в нижней части программного интерфейса. На экране будут отображаться окна управления камерами Blackmagic, которые содержат мощные инструменты для корректировки параметров изображения. В работе с этими инструментами используются кнопки или указатель мыши.

## Выбор камеры для управления

С помощью кнопок в верхней части панели выбирают номер камеры, которой будут управлять.

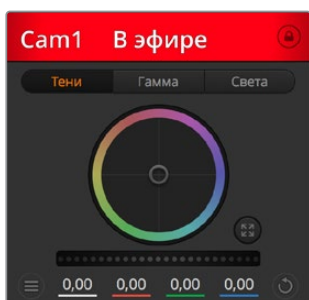


## Строка состояния

Строка состояния находится в верхней части каждого окна управления и содержит название камеры, индикатор «В эфире» и кнопку блокировки. Чтобы заблокировать все элементы управления отдельной камерой, нажмите кнопку блокировки. Когда сигнал является программным, строка состояния становится красной и содержит текст «В эфире».

## Настройки камеры

В нижней части слева от общего регулятора расположена кнопка настроек камеры, с помощью которой можно регулировать параметры резкости получаемого изображения.



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.

## Резкость

Эта настройка используется для изменения резкости изображения в режиме реального времени. Чтобы увеличить или уменьшить уровень, выберите одну из четырех опций: отключить, по умолчанию, средняя или высокая резкость.

## 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 YRGB-обработки. Нужные параметры выбирают с помощью трех кнопок, расположенных над цветовым кругом.

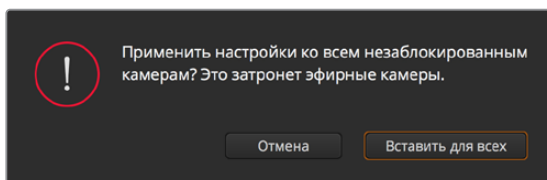
## Общий регулятор

Общий регулятор находится под цветовым кругом и предназначен для одновременного изменения контраста во всех каналах YRGB-обработки или только яркости для отдельного параметра: света, полутона или тени.

## Кнопки сброса

Кнопка сброса находится внизу 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 «Вставить» настройки заблокированных окон не затрагиваются.

Кнопка общего сброса, которая находится в нижнем правом углу окна цветокоррекции, позволяет вернуться к исходным параметрам света, полутона и тени на цветовом круге и отменить изменения контраста, оттенка, насыщенности и баланса яркости. Настройки цветокоррекции можно скопировать только для отдельных окон управления или применить сразу ко всем камерам, если нужно получить однородное изображение. При использовании функции «Вставить» настройки диафрагмы, фокуса, уровня черного и диапазона не затрагиваются. При выборе команды «Вставить для всех» выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.



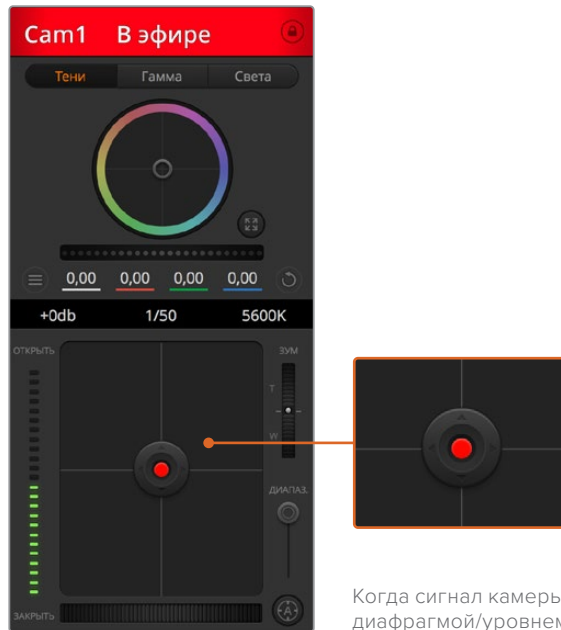
При выборе команды «Вставить для всех» выводится сообщение, предлагающее подтвердить действие. Это защищает от случайного копирования настроек в незаблокированные окна управления камерами, сигналы которых передаются в эфир.

### Управление диафрагмой/уровнем черного

Для управления диафрагмой/уровнем черного используется вкладка на пересечении двух линий в окне. Когда сигнал камеры выводится в эфир, она становится красной.

Чтобы открыть или закрыть диафрагму, перетащите вкладку вверх или вниз при помощи кнопки мыши. Если удерживать нажатой клавишу SHIFT, будут меняться только параметры диафрагмы.

Чтобы установить максимальный или минимальный уровень черного, перетащите вкладку влево или вправо. Если удерживать нажатой клавишу Cmd (на Mac) или Ctrl (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 функцией электронного управления менять настройку зума можно в удаленном режиме. Этот инструмент работает так же, как рычажок зума на объективе, с помощью которого переходят от общего плана к крупному. Нажмите значок над ползунком «Диапазон» и передвиньте его вверх, чтобы увеличить изображение, или вниз, чтобы уменьшить.

### Настройка диапазона

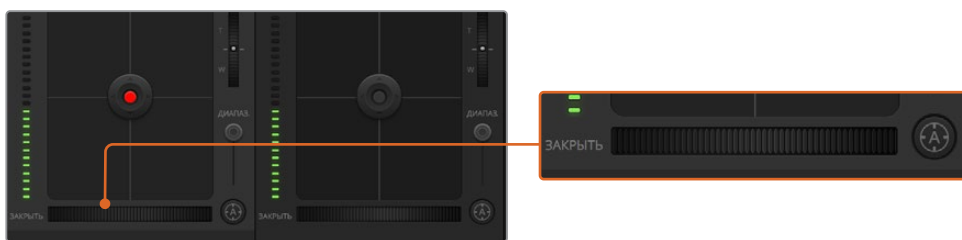
Этот слайдер находится справа от инструмента управления диафрагмой/уровнем черного и используется для ограничения диапазона диафрагмы. Он позволяет не выпускать в эфир изображение с избыточной экспозицией. Чтобы задать пороговое значения, полностью откройте диафрагму с помощью соответствующего инструмента управления, затем перетащите слайдер вверх или вниз для установки оптимальной экспозиции. После этого при корректировке диафрагмы порог диапазона 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 параметры зависят от настройки диапазона.

### 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. Иногда для этого достаточно сдвинуть вперед или назад фокусное кольцо на объективе.



Нажмите кнопку автофокуса или передвиньте ползунок управления фокусом вправо или влево, чтобы настроить совместимый объектив

### Ручная установка фокуса

Для ручной установки фокуса можно воспользоваться соответствующим инструментом, расположенным в нижней части каждого окна управления. Для настройки резкости передвиньте слайдер вправо или влево в момент просмотра изображения с камеры.

### Усиление сигнала камеры

Данная функция позволяет включать дополнительное усиление сигнала. На камерах Blackmagic Pocket Cinema она представляет собой настройку ISO. Она полезна при съемке в условиях слабого освещения, чтобы компенсировать недостаточную экспозицию изображения и увеличить количество света, попадающего на матрицу. Для изменения этого параметра используются левая и правая стрелки в настройке dB.

Усиление можно включить, например, во время уличной съемки при закате солнца, чтобы добиться более высокой яркости. Следует помнить, что усиление сигнала ведет к повышению уровня шума.

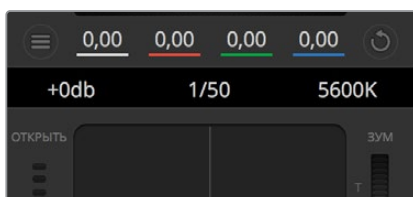
### Управление выдержкой

Инструмент управления выдержкой находится между цветовым кругом и инструментом управления диафрагмой/уровнем черного. Чтобы уменьшить или увеличить выдержку, наведите указатель мыши на индикатор выдержки, затем щелкните на левой или правой стрелке. На камерах Blackmagic Pocket Cinema она представляет собой настройку угла затвора.

В случае мерцания можно уменьшить выдержку затвора. Уменьшение выдержки позволяет увеличить яркость изображения, не прибегая к усилению сигнала камеры, потому что в этом случае возрастает время экспозиции матрицы. Увеличение выдержки ведет к снижению эффекта размытости, возникающего при съемке движущихся объектов, и будет полезно при работе над сценами с высокой динамикой.

### Баланс белого

Настройку баланса белого рядом с инструментом управления выдержкой можно изменить с помощью стрелок, находящихся по обе стороны от индикатора цветовой температуры. Эта настройка помогает корректировать баланс белого в зависимости от используемых в данный момент источников освещения.



Наведите указатель мыши на индикаторы усиления, выдержки и баланса белого, затем выберите нужные стрелки, чтобы изменить настройки

## Первичная цветокоррекция с помощью инструментов DaVinci Resolve

Если у вас есть опыт цветокоррекции, то для управления камерой можно переключиться на интерфейс, который используется при первичной установке цвета в системах постобработки.

Камеры Blackmagic имеют инструменты первичной цветокоррекции DaVinci Resolve. Те, кто знаком с DaVinci Resolve, могут привычным способом выполнять грейдинг 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.



Чтобы развернуть окно грейдинга и изменить настройки цвета, нажмите кнопку DaVinci Resolve



Цветовые круги для работы с параметрами тени, полутона и света на панели цветокоррекции

## Цветовые круги

### 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 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 сброса, расположенную вверху справа от цветового круга

Это позволяет отменить все предыдущие установки цветового баланса и соответствующего общего регулятора.

## Общие регуляторы

Общие регуляторы, расположенные под цветовыми кругами, позволяют изменять параметры тени, полутона и света для каждого канала YRGB-обработки.



Для изменения параметров передвиньте общий регулятор вправо или влево

## 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 Cmd. Так как для цветокоррекции используется обработка YRGB, с помощью этой операции можно получить самые оригинальные изображения. Корректировка яркости дает наилучшие результаты, когда параметр 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 для достижения необходимого результата тратится меньше времени.

## Настройка «Контраст»

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 «Тени» и «Свет», когда с их помощью выполняют противоположные корректировки. По умолчанию установлено значение 50%.

### Настройка «Насыщенность»

При помощи этого инструмента увеличивают или уменьшают насыщенность цвета в изображении. По умолчанию установлено значение 50%.

### Настройка «Оттенок»

Эта настройка 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 вдоль поля распределения тонов на цветовом круге.

### Настройка баланса яркости

Камеры Blackmagic имеют инструменты первичного грейдинга 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 камеры Blackmagic в мощную технику для решения творческих задач. Одной из отличительных черт является обработка YRGB.

При установке цвета можно выбрать RGB- или YRGB-обработку. Колористы предпочитают использовать YRGB, потому что в этом случае грейдинг становится более точным и появляется возможность независимой корректировки каналов.

Если для настройки Lum Mix выбрано крайнее правое положение, используется 100% обработка YRGB. Если для настройки баланса яркости выбрано крайнее левое положение, используется 100% обработка RGB. Можно также установить любое значение между правым и левым положениями, чтобы получить изображение с комбинацией RGB и YRGB.



Для изменения контраста, насыщенности, оттенка и баланса яркости передвиньте слайдеры вправо или влево

Так как грейдинг является абсолютно творческим процессом, выбор той или иной настройки полностью зависит от предпочтений пользователя.

### Синхронизация настроек

При подключении камеры Blackmagic к видеомикшеру она получает сигналы управления с АТЕМ. Если кто-то случайно изменит настройки на самой камере, они будут отменены в автоматическом режиме для соблюдения синхронизации.

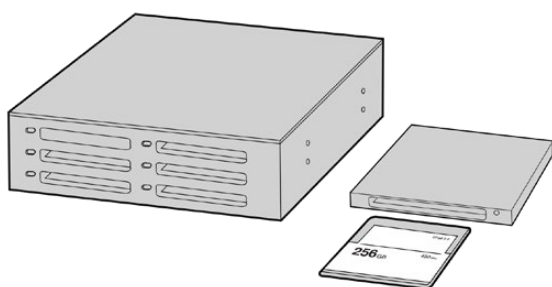
С помощью консоли DaVinci Resolve Micro Panel можно управлять инструментами первичной цветокоррекции на камере. Это позволяет выполнять быструю и точную настройку цвета с аппаратной панели. Подробнее см. руководство по АТЕМ Mini.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Выключение камер, соединенных с АТЕМ Mini через порт HDMI, может влиять на передачу сигналов управления. Для их работы рекомендуем использовать питание от сети и перед выключением отсоединять кабель HDMI.

# Работа с программным обеспечением других производителей

Чтобы выполнить монтаж видео в специальном приложении класса DaVinci Resolve, можно скопировать клипы с камеры 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 флеш-накопителей USB-C, карт CFast и SD.

## Работа с файлами, записанными на карты CFast 2.0 и SD



Для редактирования файлов непосредственно на карте CFast или SD извлеките ее из камеры и подключите к компьютеру, используя картридер CFast 2.0 или устройство CFast Drive

### Порядок импорта клипов с карт CFast 2.0 и SD

- 1** Извлеките карту из слота на Blackmagic Pocket Cinema Camera.  
Подключите карту CFast или SD к компьютеру на платформе Mac или Windows с помощью картридера CFast 2.0 или устройства CFast Drive.
- 2** Дважды щелкните кнопкой мыши по карте CFast или SD, чтобы открыть список файлов QuickTime movie или папок, содержащих файлы Blackmagic RAW. В зависимости от выбранного способа записи список может содержать файлы разных форматов, которые будут упорядочены по именам.
- 3** Перетащите файлы с карты CFast или SD на рабочий стол или другой жесткий диск. Работать с файлами на носителе можно также непосредственно в приложениях для монтажа видео.
- 4** Перед отключением карты памяти 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 флеш-накопитель USB-C

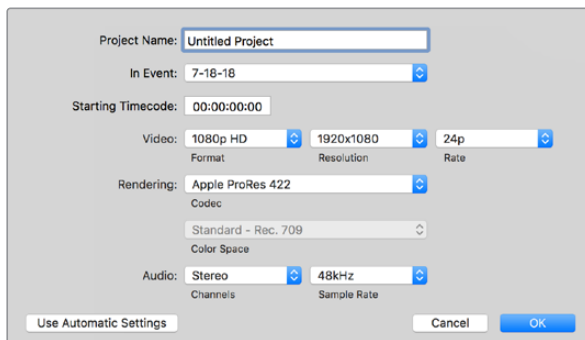
### Порядок импорта клипов с USB-C

- 1** Отсоедините флеш-накопитель USB-C от камеры.
- 2** Подключите носитель к компьютеру на платформе Mac или Windows через порт USB-C. 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 флеш-накопителю, чтобы открыть список файлов QuickTime movie или папок, содержащих файлы Blackmagic RAW. В зависимости от выбранного способа записи список может содержать файлы разных форматов, которые будут упорядочены по именам.

- 4 Перетащите файлы с флеш-накопителя на рабочий стол или другой жесткий диск. Обработку видео можно также выполнять непосредственно на носителе с помощью приложений для нелинейного монтажа.
- 5 Перед отключением флеш-накопителя от компьютера рекомендуется выполнить его безопасное извлечение.

## 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

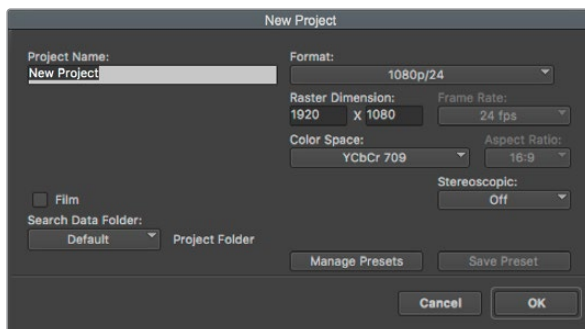
- 1 Запустите Final Cut Pro X, перейдите на панель Menu и выберите File/New Project. Откроется окно с настройками проекта.
- 2 Укажите имя проекта и включите настройку Custom.
- 3 Установите параметры видео: 1080p HD, 1920x1080 и 24p.
- 4 Для Audio and Render Properties выберите Stereo, 48kHz и Apple ProRes 422 HQ.
- 5 Нажмите OK.

Чтобы импортировать клипы в проект, перейдите на панель Menu и выберите File/Import/Media. Укажите клипы на карте CFast.

Теперь клипы можно поместить на временную шкалу 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

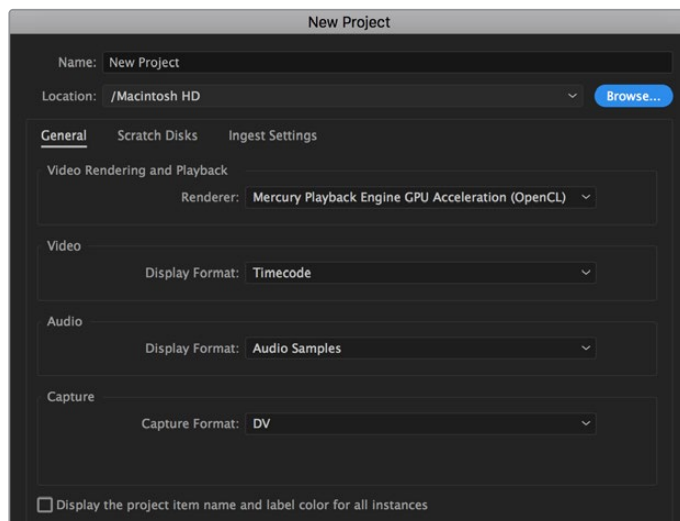


- 1 Запустите Avid Media Composer 2018. Откроется окно Select Project.
- 2 Нажмите кнопку New Project и в появившемся окне введите название проекта.
- 3 Перейдите в меню Format и выберите HD 1080 > 1080p/24, а затем нажмите ОК, чтобы создать проект.
- 4 Чтобы открыть проект, щелкните кнопкой мыши дважды по его имени в диалоговом окне Select Project.
- 5 Перейдите к файлам, которые необходимо импортировать, через File > Input > Source.
- 6 В меню выберите Target Bin и нажмите Import.

Когда клипы отображаются в ящике, их можно поместить на временную шкалу 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 частоты кадров. 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 ОК 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 временная шкала в соответствии с настройками клипа.

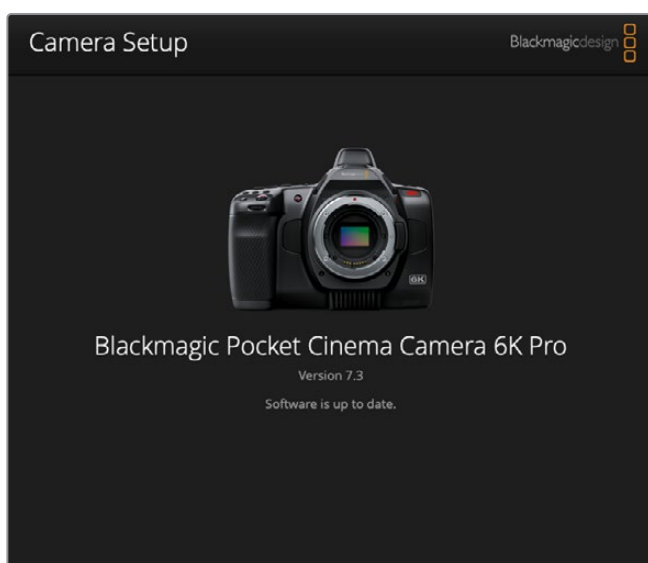
Теперь клипы можно поместить на шкалу перетаскиванием.

# Blackmagic Camera Setup Utility

## Обновление программного обеспечения камеры на платформе Mac

После загрузки утилиты Blackmagic Camera Setup и распаковки файла выберите соответствующий диск, чтобы открыть мастер установки.

Запустите мастер установки 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 мастер установки. Щелкните кнопкой мыши дважды по значку мастера 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.

## Обновление программного обеспечения камеры

После установки на компьютер последней версии утилиты Blackmagic Camera Utility подключитесь к камере с помощью кабеля USB-C. Порт USB-C находится с левой стороны. Для доступа к нему поднимите резиновую крышку.

Для обновления программного обеспечения запустите утилиту Blackmagic Camera Setup и следуйте инструкциям на экране. Камера перезагрузится, и включится панель выбора языка. 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.

## Применение рукоятки для батарей

Рукоятка представляет собой горизонтальный лоток, устанавливаемый снизу камеры. Это компактное приспособление позволяет существенно увеличить продолжительность съемки. Если у вас есть рукоятка, установите ее на камеру перед началом работы.

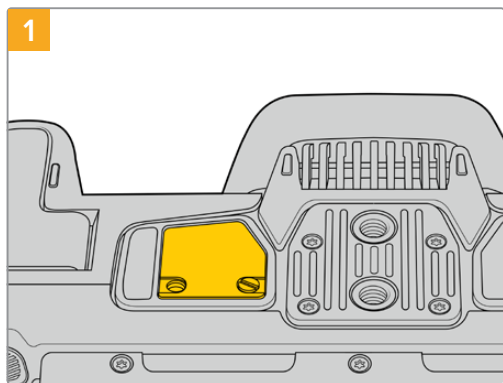
Рукоятка Blackmagic Pocket Camera Battery Pro Grip, вмещающая две батареи NP-F570, предназначена для модели Pocket Cinema Camera 6K Pro. Питание для нее, помимо этих двух батарей, обеспечивает также и внутренний аккумулятор.

Рукоятка Blackmagic Pocket Camera Battery Grip предназначена для моделей Pocket Cinema Camera 6K и Pocket Cinema Camera 4K. Она вмещает две батареи NP-F570 серии L, которые позволяют непрерывно вести съемку в течение более двух часов.

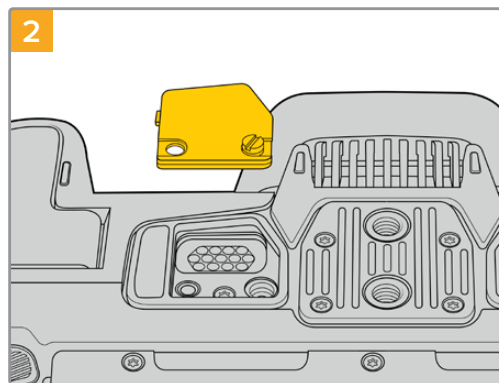
Через имеющийся разъем 12 В переменного тока можно выполнять подзарядку батарей или обеспечивать камеру электроэнергией во время их замены. Порт USB-C также используется для подзарядки аккумуляторов, когда камера выключена.

### Порядок подсоединения рукоятки Blackmagic Pocket Camera Battery Pro Grip

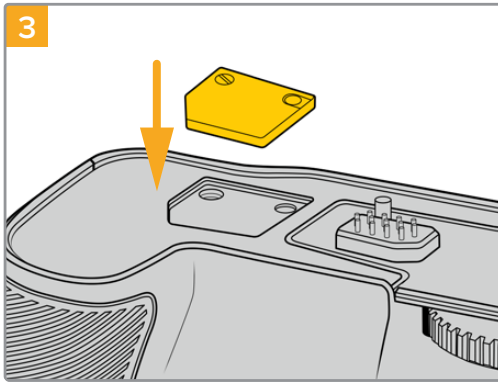
Прежде чем подсоединять рукоятку Blackmagic Pocket Camera Battery Pro Grip к модели Pocket Cinema Camera 6K Pro, выключите камеру и отключите ее от источника питания. Чтобы максимально увеличить время работы, при установке на Pocket Cinema Camera 6K Pro рукоятки Pocket Camera Battery Pro Grip внутренний аккумулятор рекомендуется не вынимать. Это позволит получать электроэнергию от всех трех батарей.



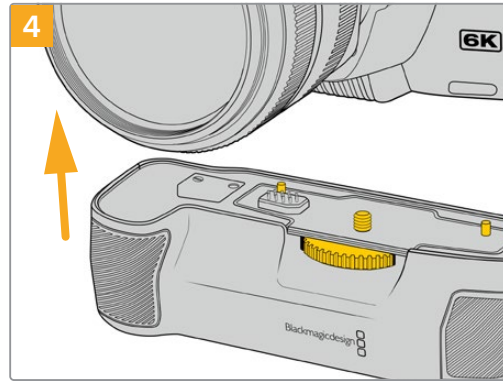
1  
Снизу камеры возле батарейного отсека есть небольшая крышечка. Открутите винт, который крепит ее к корпусу.



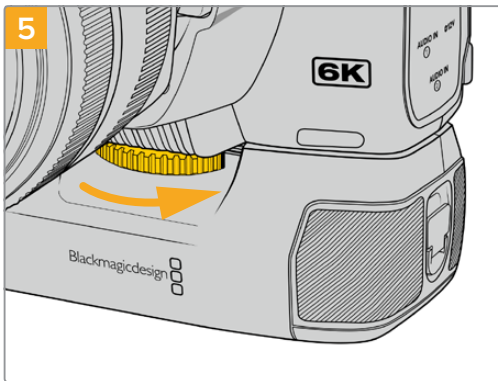
2  
Снимите крышечку, чтобы получить доступ к электрическим контактам, через которые будет подаваться питание от рукоятки с батареями.



Во избежание утери крышечки вставьте ее в углубление на верхней стороне рукоятки и закрепите винтом.



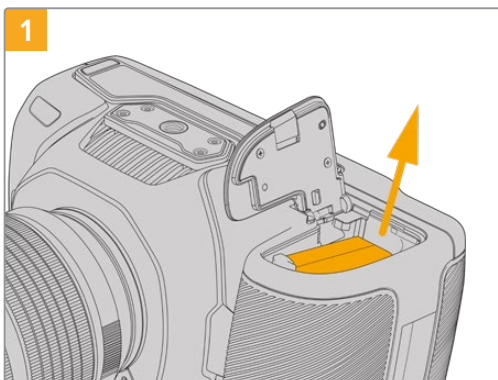
Осторожно присоедините рукоятку к нижней стороне камеры. Совместите 1/4-дюймовый винт сверху рукоятки с крепежным отверстием в основании камеры. Для облегчения этой операции с обеих сторон винта предусмотрены небольшие штырьки.



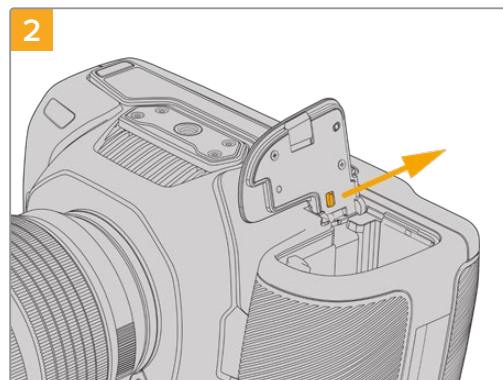
Поворачивая вправо колесико на передней стороне рукоятки, притяните ее к камере.

## Порядок подсоединения рукоятки Blackmagic Pocket Camera Battery Grip

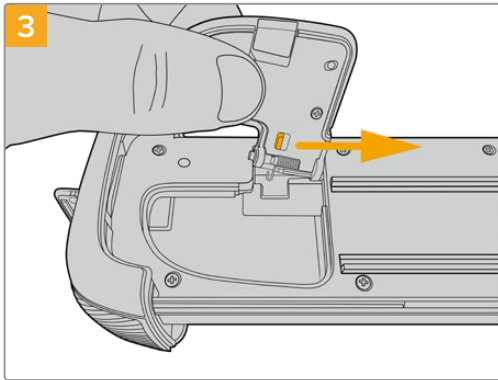
Прежде чем присоединять рукоятку, выключите 6K- или 4K-камеру Pocket Cinema и отключите ее от источника питания.



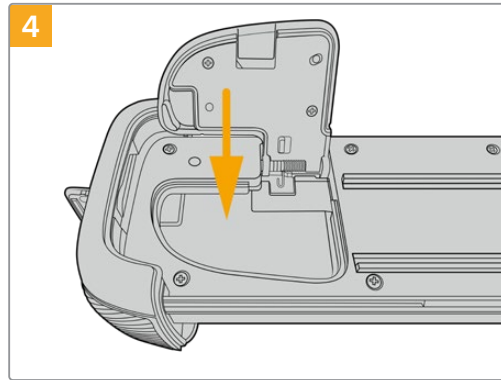
Откройте батарейный отсек и извлеките аккумулятор LP-E6.



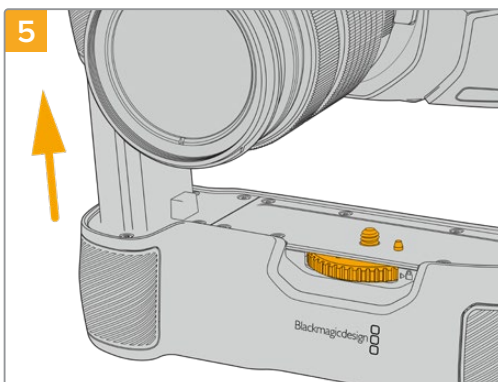
Сдвиньте выступ возле крепления крышки и снимите ее с камеры.



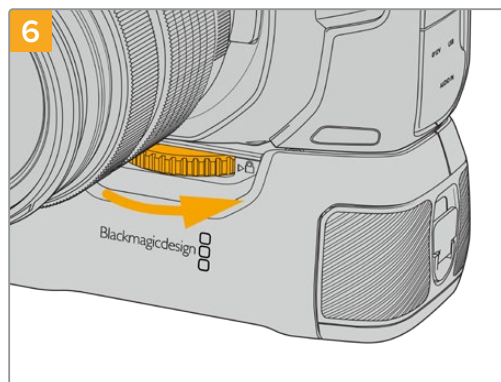
Чтобы не потерять крышку батарейного отсека, вставьте ее в фиксатор выемки на нижней стороне лотка.



Опустите крышку в выемку, чтобы она не выступала за поверхность на нижней стороне лотка.

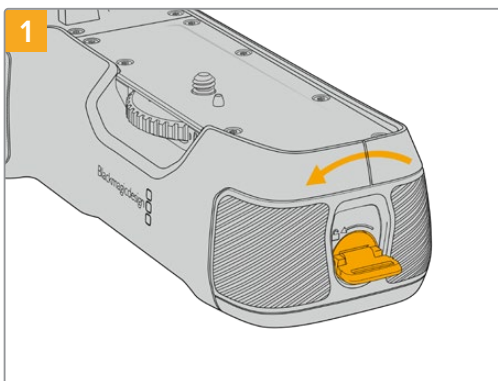


Вставьте выступ рукоятки, имеющий форму батареи, в батарейный отсек камеры. Совместите 1/4-дюймовый винт сверху рукоятки с крепежным отверстием в основании камеры. Для облегчения этой операции рядом с винтом предусмотрен небольшой штырек.

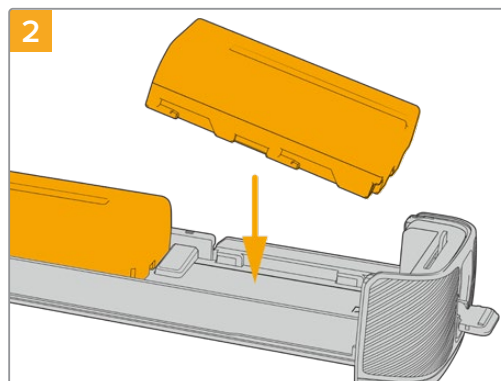


Поворачивая вправо колесико на передней стороне рукоятки, притяните ее к камере.

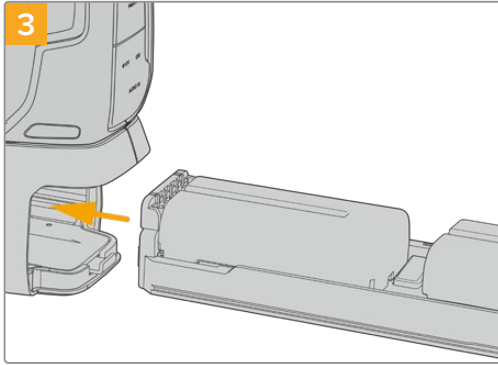
## Порядок установки батарей в рукоятку



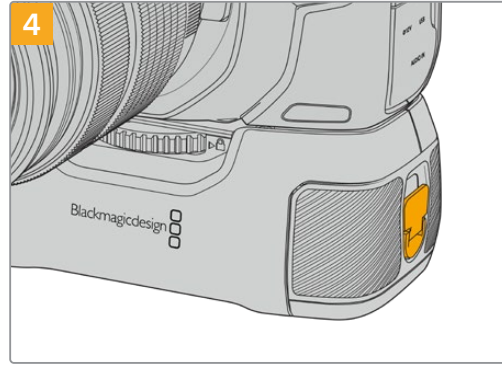
Поверните фиксатор сбоку рукоятки против часовой стрелки, чтобы разблокировать и вынуть батарейный лоток. Это можно сделать как до, так и после прикрепления рукоятки к камере.



Поместите в лоток две батареи NP-F570, внимательно следя за правильностью установки и наличием между ними зазора. Снизу выдвинется фиксатор и закрепит их в нужном положении. Чтобы извлечь батареи, нажмите на фиксатор и подвиньте их друг к другу.



Вставьте батарейный лоток в рукоятку и поверните фиксатор по часовой стрелке. Замену батарей в рукоятке можно выполнять непосредственно во время съемки, если камера подключена ко внешнему источнику постоянного тока.



Поверните фиксатор сбоку рукоятки по часовой стрелке, чтобы заблокировать батарейный лоток.

**СОБЕТ.** Когда рукоятка с двумя батареями присоединена к модели Pocket Cinema Camera 4K или 6K, в правом верхнем углу сенсорного ЖК-экрана отображаются два индикатора зарядки батарей, которые позволяют следить за уровнем каждой из них. При подключении рукоятки к Blackmagic Pocket Cinema Camera 6K Pro на экране появляются три индикатора зарядки батарей. Подробнее см. раздел «Питание».

## Developer Information

### 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 (“Pocket Cinema Camera 6K” or “Pocket Cinema Camera 4K”).

## 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:

<b>None</b>	= 0x00
<b>Camera Power On</b>	= 0x01
<b>Connected</b>	= 0x02
<b>Paired</b>	= 0x04
<b>Versions Verified</b>	= 0x08
<b>Initial Payload Received</b>	= 0x10
<b>Camera Ready</b>	= 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 1.5

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.

<b>Destination device (uint8)</b>	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.
<b>Command length (uint8)</b>	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.
<b>Command id (uint8)</b>	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.
<b>Reserved (uint8)</b>	This byte is reserved for alignment and expansion purposes. It should be set to zero.
<b>Command data (uint8[])</b>	The command data may contain between 0 and 60 bytes of data. The format of the data section is defined by the command itself.
<b>Padding (uint8[])</b>	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

<b>Category (uint8)</b>	The category number specifies one of up to 256 configuration categories available on the device.
<b>Parameter (uint8)</b>	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.
<b>Data type (uint8)</b>	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:

<b>0: void / boolean</b>	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.
<b>1: signed byte</b>	Data elements are signed bytes
<b>2: signed 16 bit integer</b>	Data elements are signed 16 bit values
<b>3: signed 32 bit integer</b>	Data elements are signed 32 bit values
<b>4: signed 64 bit integer</b>	Data elements are signed 64 bit values
<b>5: UTF-8 string</b>	Data elements represent a UTF-8 string with no terminating character.

Data types 6 through 127 are reserved.

<b>128: signed 5.11 fixed point</b>	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.

<b>Operation type (uint8)</b>	The operation type specifies what action to perform on the specified parameter. Currently defined values are:
<b>0: assign value</b>	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.
<b>1: offset / toggle value</b>	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	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation	
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	
Video	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	
	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	
1.16	ND Filter	fixed16	[0] = stops	0.0	16.0	f-stop of ND filter to use		

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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	
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
Output	3.3	Overlays (replaces .1 and .2 above from Cameras 4.0)	int8	[0] = frame guides style	–	–	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
				[1] = frame guide opacity	0	100	0 = transparent, 100 = opaque
				[2] = safe area percentage	0	100	percentage of full frame used by safe area guide (0 means off)
				[3] = grid style	–	–	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	–	–	0 = Peak, 1 = Colored lines
				[1] = focus line color	–	–	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)	

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
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
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 - sODDDddddddddddd where s is the sign: 0 = north (+), 1 = south (-); DD degrees, dddddddddddd decimal degrees
[1] longitude				–	–	BCD - sDDDddddddddddd 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
Media	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 Card, 2 = SSD Recorder, 3 = USB
				[4] = slot 2 storage medium	-	-	0 = CFast card, 1 = SD Card, 2 = SSD Recorder, 3 = USB
	10.2	Playback Control	int8 enum	[0] = clip	-	-	0 = Previous, 1 = Next
10.3	Still Capture	void	-	-	-	Capture	
PTZ Control	11.0	Pan/Tilt Velocity	fixed16	[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	-

Group	ID	Parameter	Type	Index	Minimum	Maximum	Interpretation
Metadata	12.0	Reel	int16	[0] = reel	0	999	–
	12.1	Scene Tags	signed byte	[0] = scene tags	–	–	-1 = None 0 = WS 1 = CU 2 = MS 3 = BCU 4 = MCU 5 = ECU
				[1] = interior / exterior	–	–	0 = Exterior 1 = Interior
				[2] = day / night	–	–	0 = Night 1 = Day
	12.2	Scene	string	[0-4] = scene	–	–	–
	12.3	Take	signed byte	[0] = take number	1	99	–
				[1] = take tags	–	–	1 = None 0 = PU 1 = VFX 2 = SER
	12.4	Good Take	void	[0] = good take	–	–	–
	12.5	Camera ID	string	[0-28] = ID	–	–	–
	12.6	Camera Operator	string	[0-28] = operator	–	–	–
12.7	Director	string	[0-27] = director	–	–	–	
Metadata	12.8	Project Name	string	[0-28] = project	–	–	–
	12.9	Lens Type	string	[0-55] = type	–	–	–
	12.10	Lens Iris	string	[0-19] = iris	–	–	–
	12.11	Lens Focal Length	string	[0-29] = focal length	–	–	–
	12.12	Lens Distance	string	[0-49] = distance	–	–	–
	12.13	Lens Filter	string	[0-29] = filter	–	–	–
	12.14	Slate Mode	signed byte	[0] = type	–	–	0 = Recording 1 = Playback
	12.15	Slate Target	string	[0-31] = name	–	–	–

## 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				



# Помощь

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

## Страницы поддержки на сайте Blackmagic Design

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

## Обращение в Службу поддержки Blackmagic Design

Если с помощью доступных справочных материалов решить проблему не удалось, воспользуйтесь формой «Отправить нам сообщение» на странице поддержки. 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 Setup, установленную на вашем компьютере, откройте окно About Blackmagic Camera Setup.

- На компьютере с операционной системой Mac откройте утилиту Blackmagic Camera Setup в папке «Программы».
- На компьютере с операционной системой Windows откройте утилиту Blackmagic Camera Setup в меню или на экране «Пуск». В меню «Помощь» выберите About Blackmagic Camera Setup, чтобы узнать номер версии.

## Загрузка последних версий программного обеспечения

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

## 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.



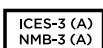
Данное оборудование протестировано по требованиям для цифровых устройств класса А (раздел 15 спецификаций FCC) и признано соответствующим всем предъявляемым критериям. Соблюдение упомянутых нормативов обеспечивает достаточную защиту от вредного излучения при работе оборудования в нежилых помещениях. Так как это изделие генерирует 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.



R-R-BMD-201810001  
R-R-BMD-201905001  
R-R-BMD-201904002



### 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.

Подключение к HDMI-интерфейсу должно выполняться с помощью качественного экранированного кабеля.

Данное оборудование протестировано по требованиям, предъявляемым к устройствам при работе в нежилых помещениях. При использовании в бытовых условиях оно может становиться источником помех для радиосигнала.

## BLUETOOTH®

Это изделие использует технологию беспроводной связи Bluetooth.

Оборудование содержит передающий модуль FCC ID: QOQVGM113.

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 изделие 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](mailto:compliance@blackmagicdesign.com)



Сертифицировано организацией ICASA для использования в Южной Африке, номер сертификата TA-2019/1517 для модели Pocket Camera 6K и TA-2019/1516 для Pocket Camera 4K.

## Правила безопасности

Допускается эксплуатация камеры в условиях тропического климата с температурой окружающей среды до 40°C.

Внутри корпуса не содержатся детали, подлежащие обслуживанию. Для выполнения ремонтных работ обратитесь в местный сервисный центр Blackmagic Design.

Камера и аккумулятор не должны подвергаться продолжительному воздействию прямых солнечных лучей, а литий-ионные батареи следует хранить вдали от источников тепла.



При работе с прилагаемым сетевым адаптером допускается эксплуатация в местах не выше 2000 метров над уровнем моря.

### 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.

Подробнее см. информацию на сайте [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).