

Кнопка настроек изображения на сенсоре

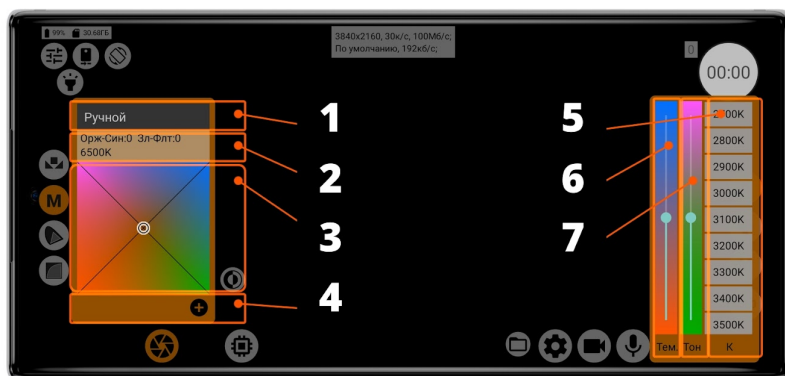
Под этой кнопкой сосредоточены настройки работы с цветом на уровне сенсора или RAW-сигнала.

Выбор режима баланса белого

В данном меню находятся режимы баланса белого предустановленные производителем. Почти всегда в наличии есть режим «День» и «Лампа накаливания». Наличие режима «Ручной» сильно зависит от того, что производитель указал в Camera2 API. Во всех режимах, кроме ручного, устройство может заниматься автоматическими микрокоррекциями. Режим баланса белого сохраняется для каждого сенсора отдельно. При выборе режима «Ручной» активируются вторая и третья кнопки.

Ручные настройки баланса белого

Для того, чтобы активировать это меню, в настройках режима баланса белого надо выбрать «Ручной».



1 — выпадающее меню сохраненных настроек ручного баланса белого; 2 — информация с координатами на тачпаде и примерная конвертация в температуру источника света; 3 — тачпад баланса белого; 4 — кнопка сохранения настроек ручного баланса белого; 5 — предустановленные температуры источников света; 6 — вспомогательный регулятор оттенка (ось от зеленого к фиолетовому).

Перво-наперво надо договориться, что все, что касается температуры в меню ручного баланса белого, она относится к источнику света. Выбор температуры приводит к тому, что приложение старается компенсировать выбранную температуру. Т.е. пользователь выбирает не температуру, которую хочет получить, а температуру окружения, которое сейчас освещает объект съемки.

В выпадающее меню (1) сохраненных настроек попадают сохраненные пользователем предустановки.

Окошко с информацией (2) содержит в себе три параметра для лучшего ориентирования, кому цифры видеть приятней: координаты по оранжево-синей оси (Орж-Сн), координаты по зелено-фиолетовой оси (Зл-Флт) и примерная температура источника света (какую надо выбрать в правом меню, чтобы получить примерно те же координаты оранжево-синей оси, т.е. без учета оттенка).

Цветной тачпад (3) предназначен для быстрой и точной коррекции баланса белого.

Кнопка сохранения (4), логично, вызывает окно сохранения предустановки. В этом же ряду могут появляться кнопки удаления предустановки и возврата к настройкам по умолчанию.

Список предустановленных температур (5) предназначен для быстрого выбора конкретной температуры источника света.

Регулятор оттенка (6) предназначен для регулировки цвета по зелено-фиолетовой оси. В английском языке он называется tint.

Т.е. правая часть меню ручного баланса белого помогает более точно настроить некоторые регуляции.

В режиме ручного баланса белого чаще всего отключаются все микрокоррекции и похожая на аппаратную предустановка может несколько отличаться от аппаратной. Поэтому имеет смысл абстрагироваться от аппаратных предустановок в момент использования режима ручного баланса белого, и даже не пытаться сравнивать его с любым другим режимом.

Нас часто поражает стремление пользователей добиться настолько идеального баланса белого, чтобы можно было калибровать монитор с помощью смартфона. Нам кажется это излишней требовательностью, и, следовательно, само стремление рассматривается как бессмысленное.

Внимание! Если выбранные настройки не были сохранены в предустановку, то нет никакой гарантии, что они останутся в следующей сессии использования приложения. Приложение старается сохранить последние выбранные настройки, но чаще всего выбранная предустановка, если она была изменена, но изменения не были сохранены, сбрасывает настройки на свои сохраненные. Например, вы выбрали 5600K, сохранили это в предустановку Preset01, изменили настройки на температуру 5000K и вышли из приложения. Вернувшись обратно вы скорее всего обнаружите настройки на 5600K, потому что выбранная и сохраненная предустановка их применила, проигнорировав последние временные изменения.

Выбор гамута

Здесь начинается тема «Взрослых» логарифмических профилей. Первые видео-аппараты с возможностью выбора log-профилей не делили это понятие на две части: гамма-кривая и гамут. Пользователь просто выбирал то, что ему давали выбрать, и пользовался. А на постобработке применял подготовленные производителем устройства LUT'ы.

С течением времени появилась необходимость разделить выбор гамута (цветового пространства) и гамма-кривой. Причиной послужило увеличение количества комбинаций этих двух параметров, и стало проще выбрать их по отдельности, чем наплодить готовых log-профилей со всеми возможными комбинациями. В нашем же случае это вообще может привести к хаосу.

И так, гамут это почти то же самое, что цветовое пространство, с одной лишь разницей, что гамут это условное цветовое пространство с теми же координатами CIE, но ничем не ограниченное. Чаще всего понятие гамут встречается в видеосъемке, а цветовое пространство в трансляции цифрового контента. Сенсор камеры не имеет таких жестких ограничений как монитор, информацию с сенсора, опираясь на его глубину цвета, можно растянуть на любое цветовое пространство. В принципе каждое цветовое пространство имеет некоторое условное требование по глубине цвета. Например, Rec.709 достаточно 8 бит, Rec.2020 требует не менее 10 бит, чтобы цвет не имел «дыр» и постеризации (Banding). А если взять какой-нибудь Red Wide Gamut, то требование к глубине цвета может возрасти до 14 бит.

В любом случае это не аксиома и вы вправе выбрать любой гамут. Но все выше описанное стоит взять во внимание.



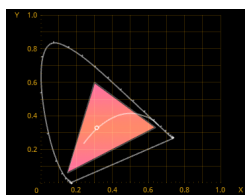
Слева — список гамутов; справа — регуляторы яркости и насыщенности.

На некоторых устройствах яркость может не работать в зависимости от ситуации. Дело в том, что большинство аппаратов Android страдают клиппингом в светах, когда настройки сенсора выходят за определенный уровень. С этим нет проблем у смартфонов Sony и нескольких моделей от Samsung. Насыщенность имеет те же ограничения, что и яркость, но это все равно не мешает ей иметь больший рабочий диапазон, чем у яркости. Яркость по умолчанию стоит на 1, насыщенность — на 1. Чтобы сбросить регулятор одной из настроек, надо произвести двойное касание на сокращенном названии настройки. Яркость и насыщенность сохраняются автоматически для каждого гамута отдельно.

Выбор гамута возможен только в режиме ручного баланса белого, потому что именно в этом режиме становится доступным необходимое управление сенсором.

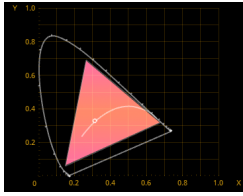
Почти все аппараты Huawei (Honor) лишены ручного режима баланса белого, поэтому им не доступен выбор гамутов.

sRGB/Rec.709



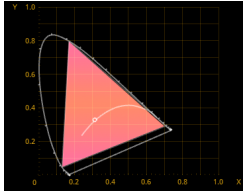
Стандартный гамут, по умолчанию используемые почти всеми мобильными устройствами. Ничего не меняет в цвете изображения. Точка белого D65. Хорошо сочетается с гамма-кривыми Стандартная, Rec.709 и sRGB.

P3 D65



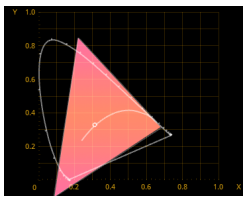
Цветовое пространство, которые сегодня является приемником Rec.709. Почти весь современный HDR-видео контент создается в пределах данного цветового пространства. Если у вас есть планы далее работать с HDR, то имеет смысл обратить внимание на P3. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривыми из стандартов HDR-видео: HLG и PQ 1000.

Rec.2020/2100



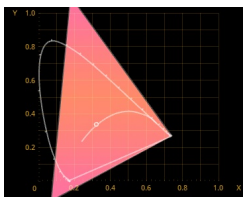
Гамут, который содержит в себе цвета, доступные только лазерам. Это цветовое пространство на сегодня не способен отобразить ни один монитор, проектор или телевизор. В большинстве случаев Rec.2020, который мы наблюдаем в метаданных 10-битных видеофайлов, это контейнер для меньшего гамута P3. Но никто не мешает нам снимать видео в данном гамуте. Его плюс в том, что он широк, понятен и легок в интерпретации. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривыми из стандартов HDR-видео: HLG и PQ 1000.

A Wide Gamut



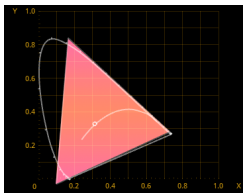
Первый гамут из серии технических. Максимально приближен к известному гамуту от Arri — Alexa Wide Gamut. При интерпретации, например, в программе Blackmagic Davinci Resolve рекомендуется выбирать гамут от Arri. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривой mLog-C.

C Cinema Gamut



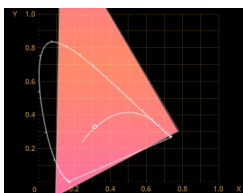
Гамут, максимально приближенный к известному гамуту от Canon — Cinema Gamut. Соответственно именно его рекомендуется использовать при интерпретации. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривой mC-Log3.

P V-Gamut



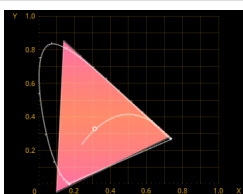
Гамут, максимально приближенный к известному гамуту от Panasonic — V-Gamut. Именно его рекомендуется использовать при интерпретации. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривой mV-Log.

R Wide Gamut



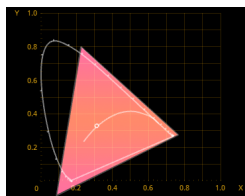
Гамут, максимально приближенный к известному гамуту от RED — Red Wide Gamut. Именно его рекомендуется использовать для интерпретации. Очень широкий гамут, не рекомендуется использовать в режиме 8 бит. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривой mLog3G10.

S-Gamut/-3



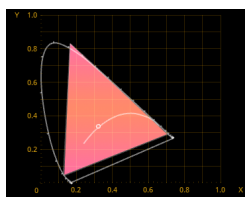
Гамут, максимально приближенный к одноименному от Sony. Для интерпретации можно использовать гамут от Sony. Точка белого D65.
Хорошо сочетается с гамма-кривой mS-Log2.

S-Gamut3.Cine



Гамут, максимально приближенный к одноименному от Sony. Для интерпретации можно использовать гамут от Sony. Точка белого D65. Хорошо сочетается с гамма-кривой mS-Log3.

ACES AP1



Гамут стандарта ACES. На сегодняшний день для записи используется очень редко. Но тенденции в видеопроизводстве намекают, что не за горами тот день, когда данный гамут может стать стандартом для всех видеокамер. Отличается от остальных тем, что точка белого у него D60. А это значит, что настроить баланс белого будет немного сложнее. Хорошо сочетается с гамма-кривой ACEScct.

Если вы для монтажа используете программу Premiere Pro, которая не имеет в своем распоряжении выбор гамутов отдельно от гамма-кривых, то вам имеет смысл следовать рекомендациям по сочетаемости, потому что скорее всего вам придется использовать LUT'ы от производителей «взрослых» камер. Программа Davinci Resolve имеет в своем распоряжении функционал, который дает возможность при интерпретации выбирать отдельно гамут, отдельно гамма кривую. В этом случае вы имеете возможность сочетать любые гамуты с любыми гамма-кривыми.

Выбор и настройка гамма-кривой

Приложение msrcro24fps сильно выделяется своим подходом к гамма-кривым. Первое отличие — применение гамма-кривой на уровне RAW-сигнала, второе — огромный выбор предустановленных кривых, третье — возможность «нарисовать» свою гамма-кривую.

Гамма-кривая — это график изменения яркостей изображения с «было» до «стало».

Все пользователи, которые хоть раз сталкивались с RAW-фото должны прекрасно понимать разницу в пластичности и гибкости для обработки между RAW и JPG. Данный пункт меню содержит в себе множество настроек гамма-кривой на уровне RAW-сигнала. Это значит, что мы редактируем не готовую картинку, не сжатую тем более, а сырой материал, снятый с сенсора. У нас есть возможность усилить сигнал, который после конвертации в RGB уже может быть недоступен (срезан). Чаще всего это касается теней.

Здесь стоит обратить внимание, что RAW это то, что смог получить сенсор, и из него невозможно вытянуть то, что не способен запечатлеть сенсор. Если вы переэкспонировали изображение, то в гамма-кривых вы будете иметь дело с переэкспонированным изображением, где информация в светах может быть утеряна. То же самое касается теней. Если вы недоэкспонировали кадр и в RAW-сигнале нет информации в тенях, то никакими гамма-кривыми их не вернуть.

Многие пользователи полагают, что гамма-кривая Log-профиля предназначена для «расширения» динамического диапазона. Но это не так. В видео за динамический диапазон отвечает сенсор, а гамма-кривая Log-профиля отвечает за то, какая информация и в каких пропорциях по яркости попадает в закодированный кодеком видео-файл. Если вы снимаете чистый несжатый видео-Raw, вам не нужен Log-профиль (ни гамут, ни гамма-кривая). Логарифмические профили (гамут и гамма-кривая) применяются только там, где сигнал с сенсора будет сжат перед сохранением в файл. Сжатие может происходить как уже на уровне кодека, так и на уровне RAW-сигнала, когда RAW-сигнал сжимается по глубине цвета (для уменьшения размера), применяются дополнительные обработки, например, гамма-кодирование (применяется гамма-кривая). В результате мы получаем вполне гибкий материал, многие считают его RAW, но это все равно не тот RAW, который был бы без промежуточных обработок. Такой RAW называют сжатым. Сжатый RAW доступен на многих «взрослых» камерах. На мобильных устройствах, к сожалению, доступен только кодек. Поэтому нам нет смысла различать сжатый и несжатый RAW.

То же самое касается компактных фотокамер, популярных среди современных видеографов. Такие камеры умеют записывать только сжатый кодеком материал. Именно поэтому в них и было введено понятие Log-профиля. Производители старались найти возможность не дать кодеку потерять то, что могло бы быть полезным. Кодек не любит слишком темные части кадра и слишком светлые. Он с трудом различает соседние пиксели в этих частях, поэтому стремится усреднить пиксели и сжать их в квадраты, большие одноцветные пятна. Гамма-кривая на полупрофессиональных камерах основную часть яркости изображения сдвигает в середину, туда, где кодек максимально аккуратен.

— И что? — спросите вы. — Мы на телефон можем получить то же самое, что и видеографы с полупрофессиональными камерами?

Никак нет. Мобильные сенсоры не дотягивают ни по чувствительности, ни по динамическому диапазону до «взрослых» камер. Но это не отменяет того факта, что нестандартная гамма-кривая может помочь сохранить больше, чем то, что предлагает система устройства по умолчанию.

Параметры гамма-кривых

Плотность точек

Данный параметр можно встретить во всех гамма-кривых, кроме автоматической.

Даже при том, что на графике гамма-кривая может выглядеть плавной, на самом деле это не так.

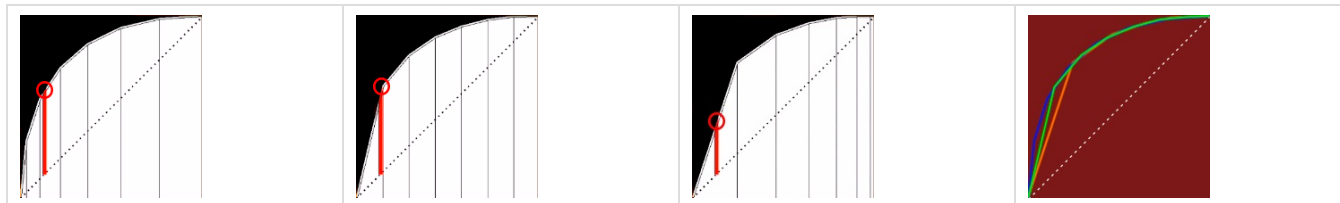
Пользовательская гамма-кривая, коими являются все представленные здесь гамма-кривые, кроме автоматической, в ОС Android состоит из точек, соединенных между собой прямыми отрезками. Каждый аппарат ограничен своим количеством точек. Это технический параметр, который назначается производителем, и поменять его нельзя, за редким исключением. Идеальное количество точек равно уровням яркости используемой битности. Для 8 бит — 256, для 10 бит — 1024. Но здесь стоит отметить, что мобильные

сенсоры почти всегда 10-битные, поэтому идеальный вариант — это 1024 точки. На разных аппаратах мы встречали 128, 256 и 512 точек, но 1024 нигде и никогда.

В данном случае неприятно удивляют устройства фирмы Samsung на процессорах Exynos. Начиная с устройств семейства S6, все устройства Samsung Exynos имеют в своем распоряжении только 32 точки гамма-кривой. Чем так важно количество точек? Чем больше точек, тем плавнее гамма-кривая, тем плавнее переход от цвета к цвету, тем меньше артефактов типа постеризации.

Учитывая все вышеперечисленное, мы решили дать пользователям возможность решать, куда направить большее количество точек, где добавить больше плавности. За это и отвечает параметр «Плотность точек». Сдвиг данного параметра в сторону меняет яркостный рисунок сцены, отдельные ее участки могут становиться светлее или темнее.

Давайте рассмотрим пример с 8 точками. Обращаем внимание, что для построения гамма-кривых используется одна и та же формула.



Первый рисунок со значением -100, второй — 0, третий — 100, четвертый — разница между тремя гамма-кривыми. Обратите внимание на красный отрезок. Это отрезок, отображающий изменение входящей яркости до выходящей. И в каждом случае он разный. Четвертый рисунок показывает, что если для светов (правая часть) эти изменения не столь критичны, то для теней (левая часть) при каждом из значений получается совсем другая кривая. Может показаться, что при 128 точках и выше изменения скорее всего будут незаметны, но нет, даже самый маленький сдвиг может дать очень ощутимую разницу в яркости кадра. Изменения становятся незаметными при доступных 512 точках.

Данный параметр сохраняется автоматически для каждой гамма-кривой отдельно.

Положение точек на оси X отображены черными штрихами под графиком.

Яркость

Выгибает гамма-кривую в дугу по всей длине. Особенность заключается в том, что дуга имеет симметричную форму, являясь частью окружности. Больше всего воздействует на средние, меньше на тени и света. Точка черного и белого остаются на месте.

Гамма (γ)

Выгибает гамма-кривую в логарифмическую дугу. Стандартная формула $y=x/\gamma$. Воздействует на ту область яркостей, которая считается самой важной для нашего зрения. Это где-то между тенями и средними. Точка черного и белого остаются на месте.

Контраст и ось контраста

Два параметра, неотделимые друг от друга.

Контраст — это S-кривая. При позитивном значении искривляется тенями вниз, светами вверх, т.е. затемняет тени, высветляет света. И наоборот при негативном.

При значении 1.0 выглядит как линейная прямая.

Ось контраста определяет границу, где кончаются тени и начинаются света.

Контраст делит кривую на две части, поэтому понятия средних в нем не существует.

При регулировке контраста через S-кривую, точка черного и белого остаются на месте.

Тени

Параметр воздействует на нижнюю треть (тени) гамма-кривой, слегка затрагивая средние. Позитивное значение поднимает тени, не меняя точки черного. Негативное значение прижимает тени, но вместе с этим понижается точка черного.

Средние

Параметр воздействует на среднюю треть гамма-кривой, слегка пересекаясь как с тенями, так и со светами. Позитивное значение поднимает средние. Негативное значение прижимает средние. Никак не влияет на точку черного и белого.

Света

Параметр воздействует на верхнюю треть (света) гамма-кривой, слегка затрагивая средние. Позитивное значение поднимает света, но вместе с этим повышает точку белого. Негативное значение прижимает света, но никак не влияет на точку белого.

Ч(ерный), точка черного

Точка черного по умолчанию находится в координатах [0,0], т.е. слева внизу.

Регулятор ограничен снизу, потому что в негативных значениях нет смысла, потому что мы всегда стараемся вытянуть больше из теней. Позитивное значение поднимает точку черного вверх, и черный становится серым. Чем выше значение, тем серее черный. Влияет на весь диапазон яркостей.

Б(елый), точка белого

Точка белого по умолчанию находится в координатах [1,1], т.е. справа вверх. Позитивное значение поднимает точку белого, также поднимая общую яркость кадра. Негативное значение понижает точку белого, также снижая общую яркость кадра. Воздействует на весь диапазон яркостей. Здесь стоит заметить, что гамма-кривая в приложении всегда старается смягчить пересветы (применить soft-clip), если такие образуются при настройке пользовательской кривой.

R(ed), **G**(reen), **B**(lue)

Данные регуляторы позволяют изменить яркость каждого канала по-отдельности. Как и яркость общая, параметры не затрагивают точки белого и черного отдельных каналов. Происходит плавное воздействие от теней к светам с пиком в средних.

Верхняя граница

Данный регулятор отображается у нескольких гамма-кривых, приближенных к гамма-кривым со «взрослых» камер. Т.к. мобильные устройства умеют много меньше, чем «взрослые» камеры, то гамма-кривые приходится подстраивать под их возможности. Все «взрослые» Log-профили имеют в себе очень агрессивные гамма-кривые, предназначенные для очень широких динамических диапазонов. По этой причине они могут не подходить для мобильных устройств.

Мы решили дать пользователям возможность влиять на агрессивность гамма-кривой.

Верхняя граница регулирует точку белого. Чем выше точка белого, тем светлее кадр.

Измененное значение сохраняется автоматически для выбранной гамма-кривой.

Нижняя граница

Нижняя граница, как и верхняя, отображается у нескольких гамма-кривых, приближенных к гамма-кривым со «взрослых» камер.

Регулирует точку черного. Чем выше точка черного, тем светлее кадр.

С помощью двух этих регуляторов можно сместить весь диапазон яркостей в среднюю или верхнюю часть яркостного диапазона.

Измененное значение сохраняется автоматически для выбранной гамма-кривой.

Авто

Эта гамма-кривая, которую по умолчанию рисует система устройства. На устройствах, имеющих только 8-битную запись, чаще всего это гамма-кривая Rec.709.

До недавнего времени почти на всех устройствах была именно Rec.709 даже в режиме 10-битной записи. Но с приходом 11 версии ОС Android все начало меняться.

Устройства Samsung в режиме 10-битной записи применяют гамма-кривую PQ.

Устройства LG в режиме 10-битной записи применяют гамма-кривую PQ, и модифицируют как получится в зависимости от выбранного режима HDR и скорости кадров.

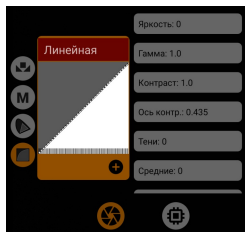
Устройства Sony выгодно отличаются от других в данном случае тем, что в 8 бит у них всегда Rec.709, в 10 бит всегда HLG.

Остальные устройства не были замечены в том, что применяют какую-то особенную гамма-кривую. Поэтому приложение держит ее за Rec.709 для всякого рода преобразований.

Основной плюс автоматической гамма-кривой — количество доступных точек стремится к бесконечности.

Автоматическая гамма-кривая это та гамма-кривая, которая в любой момент может поменяться на то, что производителю показалось правильным. Это тот случай, когда мы возлагаем ответственность за использование функции на пользователя.

Линейная

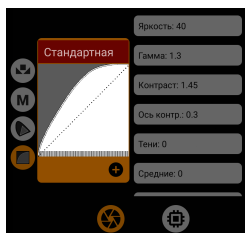


Гамма-кривая, отображающая кадр так, как его видит сенсор. Отправная точка для реализации своей гамма-кривой. Все параметры сброшены в значения по умолчанию. На графике просто прямая от левого нижнего угла до правого верхнего (т.е. от [0,0] до [1,1]).

Для съемки материала, логично, использовать данную кривую нецелесообразно.

Данная гамма-кривая содержит все параметры в значениях по умолчанию для настройки пользовательской гамма-кривой: яркость, гамма, контраст и ось контраста, тени, средние, света, точку черного, точку белого, RGB, плотность точек.

Стандартная



Была разработана как замена обычно применяемой Rec.709. Современный пользователь любит хороший контраст, но не любит проваленные тени. Задача данной кривой — не проваливать тени, оставляя общую контрастность хорошей. Кривая «нарисована» с помощью стандартных регуляторов, поэтому может использоваться как отправная точка.

Используемые параметры: яркость 40, гамма 1.3, контраст 1.45, ось контраста 0.3. Не меняет точки черного и белого.

Лучше всего сочетается с гаммой Rec.709.



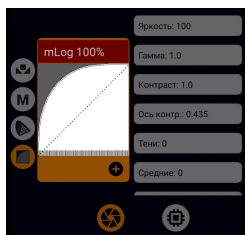
Данная кривая использует преимущество регулятора яркости: отрезки между точками имеют примерно одинаковую длину, что уменьшает шанс проявления постеризации. Также, как и подбавляет логарифмическому профилю, чуть поднята точка черного, это помогает получить чуть больше деталей в тенях. Кривая «нарисована» с помощью стандартных регуляторов, поэтому может использоваться как отправная точка. Используемые параметры: яркость 60, точка черного 16. Не меняет точку белого.

mLog 80%



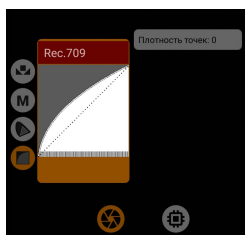
Данная кривая отличается от mLog 60% силой воздействия, но принцип работы остается тот же самый. Кривая «нарисована» с помощью стандартных регуляторов, поэтому может использоваться как отправная точка. Используемые параметры: яркость 80, точка черного 20. Не меняет точку белого.

mLog 100%



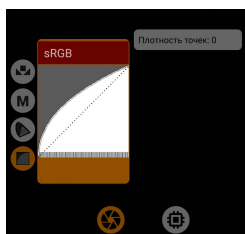
Данная кривая еще больше воздействует на изображение, чем mLog 80%, но принцип работы остается тот же. Кривая «нарисована» с помощью стандартных регуляторов, поэтому может использоваться как отправная точка. Используемые параметры: яркость 100, точка черного 25.5. Не меняет точку белого.

Rec.709



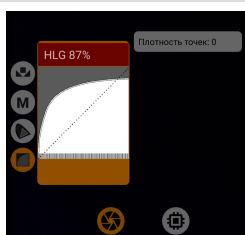
Стандартная кривая из спецификаций ITU-R BT.709. В простонародье ее еще называют Rec.709 (Scene). Именно эта кривая используется для записи видео до сих пор. Все остальные стандарты, так или иначе затрагивающие Rec.709, касаются исключительно трансляции изображения. Хорошо сочетается с гаммой Rec.709. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. Не меняет точки черного и белого.

sRGB



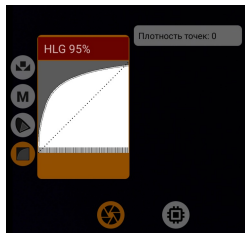
Еще одна кривая из общепринятых стандартов. Обычно используется как гамма-кривая для изображений (одиночных кадров, не видео) и как кривая для трансляции изображения. Для записи видео обычно не используется. Но никто вам не мешает начать, если вы понимаете, что делаете. Хорошо сочетается с гаммой Rec.709. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. Не меняет точки черного и белого.

HLG 87%



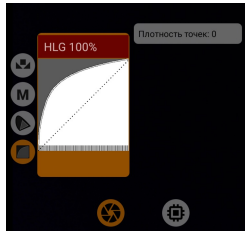
Кривая основана на общедоступной формуле гамма-кривой стандарта HLG. Точка черного поднята до 20 (в 10-битном исчислении), точка белого понижена до 890. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. По форме близка гамма-кривой HLG 1 от Sony. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

HLG 95%



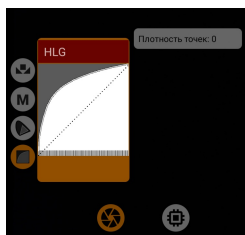
Кривая основана на общедоступной формуле гамма-кривой стандарта HLG. Точка черного поднята до 20 (в 10-битном исчислении), точка белого понижена до 972. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. По форме близка гамма-кривой HLG 2 от Sony.

HLG 100%



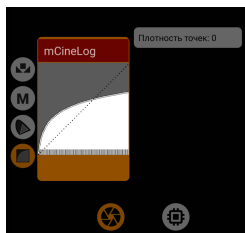
Кривая основана на общедоступной формуле гамма-кривой стандарта HLG. Точка черного поднята до 20 (в 10-битном исчислении), точка белого не изменяется. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. По форме близка гамма-кривой HLG 3 от Sony.

HLG



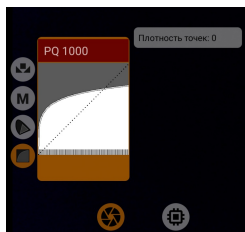
Гамма-кривая HLG из спецификации Rec.2100, содержащей в себе рекомендации по работе с сигналом HDR-видео. Данную кривую стоит использовать для записи HDR-видео. Именно эта кривая используется в нашумевшем стандарте от DolbyVision, применяемом в устройствах Apple iPhone для записи видео. Хорошо сочетается с гаммами P3 D65 и Rec.2020. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек.

mCineLog



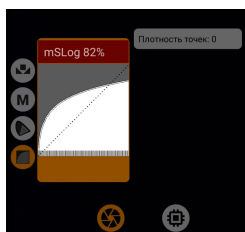
Кривая, максимально приближенная к кривой CineLog от LG. Хорошо сочетается с гаммами P3 D65 и Rec.2020. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

PQ 1000



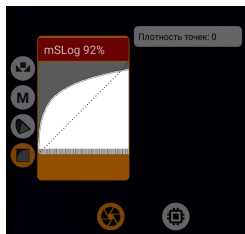
Вторая гамма-кривая, используемая в таких стандартах HDR-видео как HDR10 и DolbyVision (настоящий). Абсолютное большинство устройств указывает именно эту кривую в метаданных 10-битных файлов. Исключение составляет только устройства Sony, у которых для 10-битного HDR-видео используется HLG. Хорошо сочетается с гаммами P3 D65 и Rec.2020. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mSLog 82%



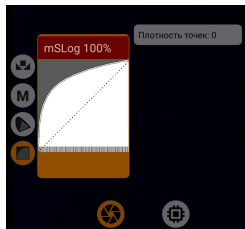
Гамма-кривая, приближенная к кривой S-Log1 от Sony, и адаптированная для мобильных устройств. 87% в названии означают, что точка белого понижена до 890 (в 10-битном исчислении). Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mSLog 92%



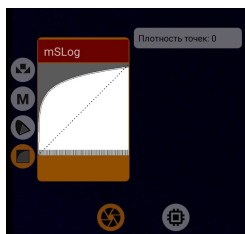
Гамма-кривая, приближенная к кривой S-Log2 от Sony, и адаптированная для мобильных устройств. 92% в названии означают, что точка белого понижена до 942 (в 10-битном исчислении). Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек.

mSLog 100%



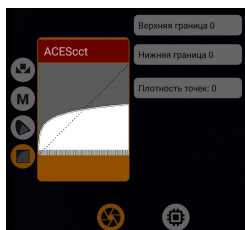
Гамма-кривая, приближенная к кривой S-Log3 от Sony, и адаптированная для мобильных устройств. Точка белого не меняется. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек.

mSLog Extreme



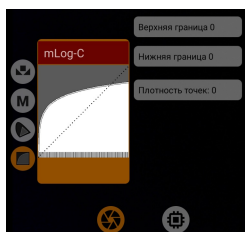
Гамма-кривая, основанная на формуле гамма-кривой mSLog 100%. Отличие заключается в агрессивной выпуклости кривой для экстремального поднятия теней. Светлее тени — больше шумов, это надо иметь в виду. Точка белого находится на уровне 983 (в 10-битном исчислении). Точка черного поднята до 28. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступна только плотность точек.

ACEScct



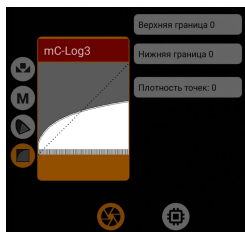
Гамма-кривая стандарта ACES. На сегодня очень редко используется для записи видео, но в будущем нам обещают, что для записи видео, предназначенного для последующей обработки, этот стандарт будут использовать. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом ACES AP1. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mLog-C



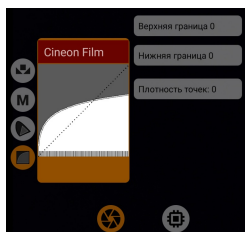
Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой Log-C от Arri. Именно Log-C рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом A Wide Gamut. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mC-Log3



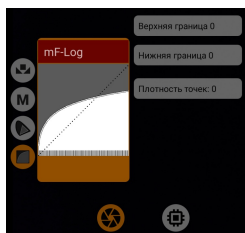
Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой C-Log3 от Canon. Именно C-Log3 рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом C Cinema Gamut. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

Cineon Film



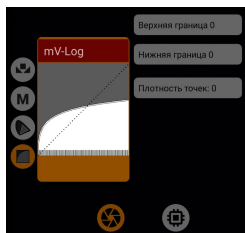
Гамма-кривая по формуле Cineon Film. Cineon Film рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mF-Log



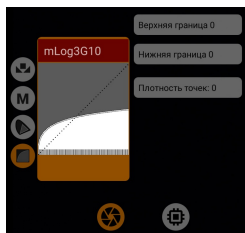
Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой F-Log от Fuji. Именно F-Log рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом Rec.2020, он же F-Gamut. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mV-Log



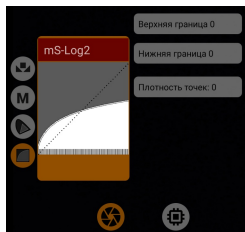
Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой V-Log от Panasonic. Именно V-Log рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом P V-Gamut. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mLog3G10



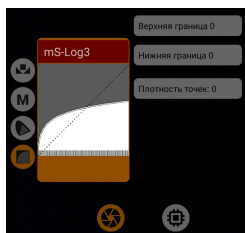
Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой Log3G10 от RED. Именно Log3G10 рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом R Wide Gamut. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mS-Log2



Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой S-Log2 от Sony. Именно S-Log2 рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом S-Gamut/-3. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

mS-Log3



Гамма-кривая, приближенная к гамма-кривой S-Log3 от Sony. Именно S-Log3 рекомендуется для интерпретации в программах нелинейного видеомонтажа. Для лучшей адаптации под мобильные устройства введены два параметра: верхняя и нижняя границы. Хорошо сочетается с гамутом S-Gamut3.Cine. Т.к. кривую невозможно отобразить с помощью стандартных регуляторов, для настройки доступны только настройки границ и плотности точек. Из-за понижения точки белого может приводить к артефактам клиппинга на большинстве мобильных устройств. Поэтому может быть помечена предупреждающим знаком. Проблема уходит при выборе ручного баланса белого, появляется возможность купировать клиппинг. В этом случае предупреждающего знака не будет.

Сохранение пользовательской гамма-кривой

Чтобы сохранить пользовательскую кривую в предустановку, надо нажать на кнопку с изображением плюса.

🔄Revision #8

★Created 14 December 2023 15:35:27 by Admin

✎Updated 14 December 2023 19:41:08 by Admin