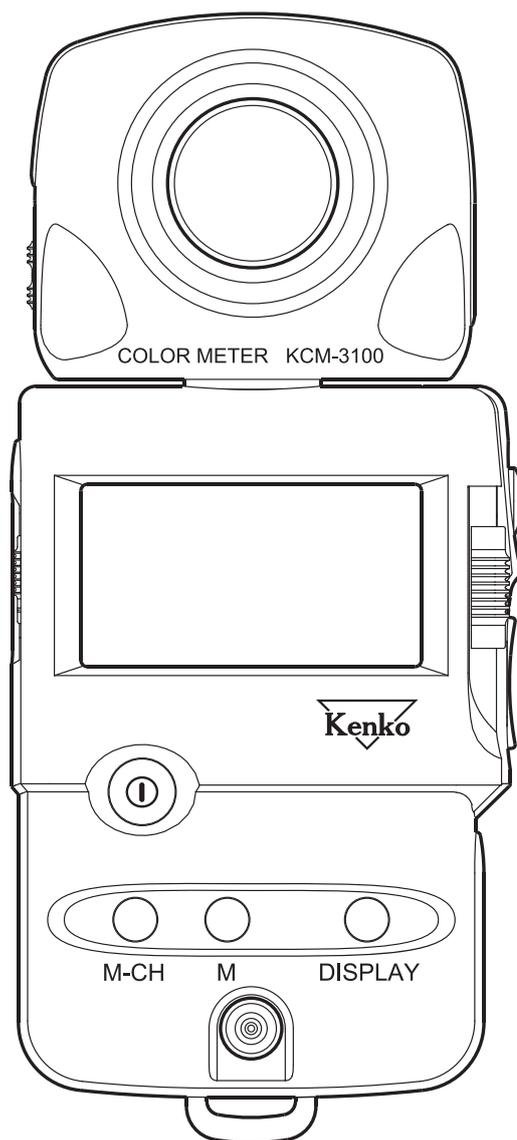




КОЛОРИМЕТР КСМ-3100



Инструкция по эксплуатации

КОЛОРИМЕТР KENKO KCM-3100

Колориметр KCM-3100 позволяет получать одинаково хорошие результаты измерений для цветной съемки при использовании как импульсного, так и постоянного освещения. Прибор измеряет характеристики освещения и позволяет определять характеристики фильтров, требующихся для точного воспроизведения цветов. Результатами измерений являются значения сдвига по шкале майред или номера цветобалансирующих (коррекционных) фильтров Kodak Wratten и значения плотностей компенсационных фильтров. В дополнение к этому прибор может определять цветовую температуру и освещенность.

Колориметр дает возможность работать с тремя типами пленок.

- D – «дневная» (T=5500K),
- B – Tungsten тип B для ламп накаливания (T=3200K),
- A – Tungsten тип A для перекальных ламп накаливания (T=3400K).

Измеряться может либо постоянное, либо импульсное освещение. Измерения постоянного освещения проводятся при уровнях освещенности от EV3 до EV16.3 (при ISO 100). Измерения освещенности в импульсном режиме могут проводиться для уровней мощности вспышек, соответствующих диафрагмам от f/2.8 до f/180 (при ISO 100) с использованием синхрокабеля или в беспроводном режиме в диапазоне выдержек от 1/500 до 1 сек. При измерении импульсного освещения прибор осуществляет замер постоянного и импульсного света (поскольку они оба освещают объект) для определенного значения выдержки. После проведения измерений выдержка может меняться. При этом также изменится соотношение между импульсной и постоянной составляющей экспозиции.

Учитывая эти изменения и, внося необходимые поправки в характеристики фильтра, можно предупреждать изменение цвета изображения. В дополнение к этому колориметр KCM-3100 позволяет вычитать составляющую постоянного освещения, и получить результаты измерений только для импульсного освещения. Для обеспечения возможности настройки результатов измерений в соответствии с вашими предпочтениями возможна установка параметров коррекции для любого из 9 каналов памяти прибора. После установки этих параметров прибор будет автоматически корректировать результаты обработки измерений в соответствии с вашими ожиданиями.

Пожалуйста, внимательно изучите инструкцию по эксплуатации колориметра KCM-3100 перед началом работы. Храните инструкцию в доступном месте для последующих обращений.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ FCC

Данное устройство соответствует части 15 требований FCC. Работа устройства соответствует следующим двум условиям: (1) Устройство не может вызывать неблагоприятные воздействия, (2) устройство подвержено воздействию нежелательных процессов, включая воздействия, которые могут стать причиной неправильной работы устройства. Все изменения и модификации, внесенные третьими сторонами без утвержденных сторонами, ответственными за выполнение данного соглашения, могут привести к прекращению прав пользователя на использование данного оборудования. Устройство протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса «В», в соответствии с частью 15 правил FCC. Данные ограничения разработаны для обеспечения необходимой защиты от неблагоприятных воздействий при стационарной установке. Данное устройство генерирует, использует и может излучать электромагнитное излучение в спектре радио частот. В случае, если устройство не установлено или не эксплуатируется в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации, устройство может вызывать неблагоприятные воздействия на средства радиосвязи. Также, не гарантируется отсутствие такого воздействия при установке в соответствии с требованиями. В случае возникновения неблагоприятных воздействий на прием радио или телевизионных сигналов (определяется посредством сравнения результатов воздействия при включенном и выключенном устройстве), предлагается возможность решения таких проблем одним из следующих способов: Перенаправьте или расположите в другом месте приемную антенну. Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.

Подключите оборудование к источнику питания, отличному от того, к которому подключен приемник. Обратитесь за помощью к дилеру устройства или опытному радиотехнику.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ DOC

Устройство не превышает ограничений для устройств класса В по критериям помех радиоприему от цифровых устройств, как указано в документе "Radio Interference Regulations" министерства связи Канады.

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕМЕНТЫ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

МОНИТОР

Индикация выхода за пределы диапазона

ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ИЗМЕРЕНИЙ

ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ОТОБРАЖЕНИЯ

Фотографическая цветовая температура,

Индекс коррекции (LB) или Индекс компенсации (CC)

Номер коррекционного фильтра (LB)

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Питание

УСТАНОВКА БАТАРЕЕК

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О НИЗКОМ УРОВНЕ ЗАРЯДА

Переключатель типов пленки

Выбор режима индикации

РЕЖИМЫ ИНДИКАЦИИ

Индексы коррекции (LB) и компенсации (CC)

Номер коррекционного фильтра (LB) и Индекс компенсации (CC)

Фотографическая цветовая температура

ЗАМЕЧАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения постоянного освещения

Измерения импульсного освещения

РАБОТА С СИНХРОКАБЕЛЕМ

РАБОТА БЕЗ СИНХРОКАБЕЛЯ

ФУНКЦИИ АНАЛИЗА:

ИМПУЛЬСНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

КОМБИНИРОВАННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАНАЛОВ

ПАМЯТИ ДЛЯ КОРРЕКЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Выбор канала памяти

Установка параметров коррекции

ВЫБОР ФИЛЬТРОВ

Выбор коррекционных фильтров (LB)

Отображение номеров коррекционных фильтров (LB)

Отображение индекса коррекции

Выбор компенсационных фильтров (CC)

Коррекция экспозиции при использовании фильтров

Таблица увеличения экспозиции

УХОД И ХРАНЕНИЕ

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БАТАРЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СИМВОЛЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ

В инструкции по эксплуатации приводятся следующие символы, обозначающие важную информацию, относящуюся к предупреждению несчастных случаев, связанных с неправильной эксплуатацией оборудования.

 WARNING	Неправильное обращение с оборудованием может привести к несчастным случаям или к смерти пользователя.
 CAUTION	Неправильное обращение с оборудованием может повлечь за собой опасность для пользователя или собственности пользователя.
 PROHIBITION	Данные действия категорически запрещаются. Данные действия запрещаются.
 PROHIBITION	Избегайте таких действий. Не предпринимайте попыток разобрать устройство.

БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Для нормальной работы с устройством следуйте указаниям инструкции по эксплуатации. Внимательно изучите инструкцию по эксплуатации и держите ее под рукой для последующих обращений.

 **WARNING** Неправильное обращение с оборудованием может привести к несчастным случаям или к смерти пользователя.

 Не используйте устройство в местах, где присутствуют легковоспламеняющиеся или взрывоопасные пары веществ (например, бензин). Возможен риск возгорания.

 Не бросайте батарейки в огонь. Не пытайтесь зарядить незаряжаемые (например, щелочные) батарейки: при этом возможно нагревание или разрушение батареек, а также возникновение короткого замыкания. Также, присутствует риск возгораний или ранений, вызванных взрывами или протечками.

 Не пытайтесь самостоятельно разбирать или модифицировать устройство. Присутствует риск возгорания или поражения электрическим током.

 Не смотрите на солнце через видеоскоп устройства. Возможно повреждение зрения.

 Не используйте поврежденное устройство, а также в случае возникновения дыма или посторонних запахов. Есть риск возгорания устройства. В таких случаях, незамедлительно отключите питание устройства, отключите адаптер питания, и свяжитесь с ближайшим авторизованным сервисным центром.

 **CAUTION** Неправильное обращение с оборудованием может повлечь за собой опасность для пользователя или собственности пользователя.

 Не используйте батарейки, отличные от тех, которые предусмотрены для работы с устройством. При установке батареек, соблюдайте полярность (показана на корпусе прибора ("+" и "-"). В противном случае, существует риск протечки или разрушения батареек, что может повлечь за собой возгорание, травмы или загрязнение окружающей среды.

 При наблюдении в видеоскоп не ходите. Это может повлечь за собой ваше падение или другие несчастные случаи.

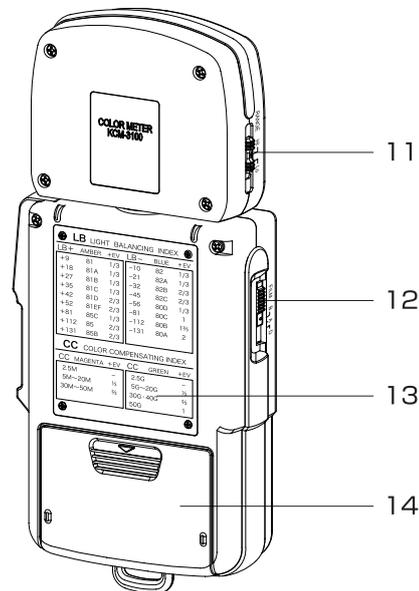
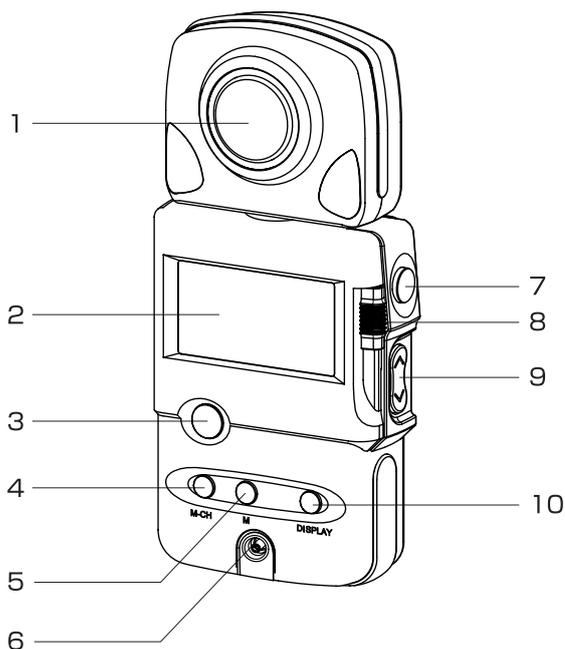
 Не оставляйте устройство в местах, доступных маленьким детям. Падение или разрушение устройства могут вызвать возникновение травм, в случае наматывания ремня на шею ребенка может произойти удушение.

СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ FCC

Устройство протестировано и признано соответствующим ограничениям для цифровых устройств класса B в соответствии с частью 15 правил FCC. Данные ограничения разработаны для обеспечения необходимой защиты от неблагоприятных воздействий при стационарной установке. Данное устройство генерирует, использует и может излучать электромагнитное излучение в спектре радио частот. В случае, если устройство не установлено или не эксплуатируется соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации, устройство может вызывать неблагоприятные воздействия на средства радиосвязи. Также, не гарантируется отсутствие такого воздействия при установке в соответствии с требованиями. В случае возникновения неблагоприятных воздействий на прием радио или телевизионных сигналов (определяется посредством сравнения результатов воздействия при включенном и выключенном устройстве), предлагается возможность решения таких проблем одним из следующих способов:

- Переадресуйте или расположите в другом месте приемную антенну.
 - Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
 - Подключите оборудование к источнику питания, отличному от того, к которому подключен приемник.
 - Обратитесь за помощью к дилеру устройства или опытному радиотехнику.
- Цифровые устройства класса B соответствуют требованиям ICES-0035 (Канада)

ЭЛЕМЕНТЫ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ



1. Диффузор светоприемника

2. Монитор

3. Кнопка Выключения

Включение/выключение питания устройства.

4. Кнопка “Каналы памяти” (M-CH)

При удерживании в нажатом положении, позволяет выбирать каналы памяти с помощью кнопок прокрутки вверх/вниз

5. Кнопка “Память” (M)

При удерживании в нажатом положении, позволяет изменять содержимое памяти с помощью кнопок вверх/вниз.

6. Разъем синхронизации

Для подключения синхрокабеля вспышки.

7. Кнопка “Измерение”

Осуществление замера

8. Переключатель режимов измерений

Выбор режима измерений:

“AMBI”: Измерение постоянного освещения. (см. стр.9)

“CORD”: Измерение импульсного освещения с использованием синхрокабеля (см. стр. 10)

“NON.C”: Измерение импульсного освещения без синхрокабеля (см. стр. 11)

9. Кнопки вверх/вниз

Установка значение выдержки в режимах измерения “CORD” и “NON.C”.

Настройка канала памяти при совместном использовании с кнопкой “Каналы памяти”.

Изменение данных в памяти при совместном использовании с кнопкой “Память” (M).

10. Кнопка “DISPLAY” (Экран)

Порядок смены режимов индикации: “LB/CC indexes” -> “LB filter number/CC index” -> “Photographic color temperature” -> “LB/CC indexes” ->

11. Переключатель диапазонов импульсного освещения

Выбор диапазона измерений для импульсного замера:

“Lo” (Низкий): прибл. от f/2.8 до 22

“Hi” (Высокий): прибл. от f/22 до 180

Диапазоны “Lo” (низкий) и “Hi” (Высокий) перекрываются приблизительно на 1EV.

12. Переключатель типов пленки

Выбор типа пленки:

V: Пленка для фотографических ламп накаливания (Tungsten, Type-B) сбалансирована для температуры 3200K

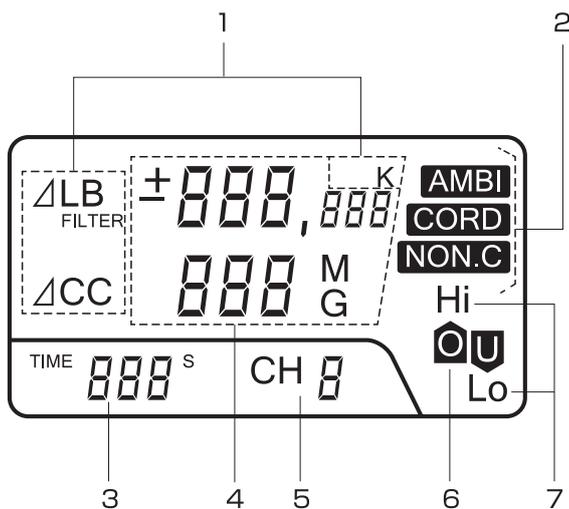
A: Пленка для перекальных ламп накаливания (Tungsten, Type-A) сбалансирована для температуры 3400K

D: Пленка для дневного освещения сбалансирована для температуры 5500K

13. Таблицы фильтров

14. Крышка батарейного отсека

МОНИТОР



Для наглядности на изображении LCD экрана, приведенном ниже, все индикаторы показаны включенными.

1. Индикация режима экрана

2. Индикация режима измерений

Показывает выбранный режим измерений.

3. «Время» (TIME) (В режиме измерений «AMBI» не отображается)

Показывает значение выдержки для измерения импульсного освещения в долях секунды (при значении 1 сек, значение следует за символом "S"); символ "F" обозначает функцию анализа импульсного освещения (см. стр. 11)

4. Значения измерений или параметры коррекции, сохраненные в памяти

5. Отображение каналов памяти (Не показывается, если выбран канал памяти "0")

Показывает выбранный канал памяти

6. Индикация выхода за пределы диапазона

Показывает, что измерения находятся выше границы диапазона измерений или диапазона индикации,

Показывает, что измерения находятся ниже границы диапазона измерений или диапазона индикации

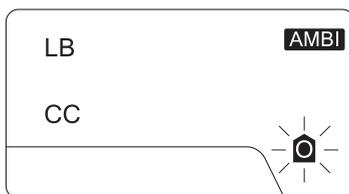
7. Индикация диапазона импульсного освещения (В режиме измерения «AMBI» не отображается)

Показывает выбранный диапазон измерений импульсного освещения.

Индикация выхода за пределы диапазона ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА

Диапазон измерений прибора составляет в режиме измерений «AMBI» (постоянное освещение) – от EV3 до EV 6.3, и в режимах измерений **CORD** (с синхрокабелем) и **NON.C** (без кабеля) – от f/2.8 до f/180. Если освещение выходит за рамки указанного диапазона, на экране начинают мигать символы или (Индикация режима отображения не мигает).

Больше верхней границы диапазона



Меньше нижней границы диапазона



Если мигает .

В режиме измерений «AMBI», направьте колорметр в сторону от источника света и проведите повторный замер.

В режимах измерений «CORD» или «NON.C» при переключателе диапазонов импульсного освещения установленном в положение «Lo», установите переключатель диапазона импульсного освещения в положение «Hi», и проведите повторный замер.

Если индикация продолжает мигать, направьте колорметр в сторону от источника вспышки, и проведите повторный замер.

Если мигает .

В режиме измерений «AMBI», поднесите прибор ближе к источнику света и проведите повторный замер. В режимах измерений «CORD» или «NON.C», при переключателе диапазонов импульсного освещения установленном в положение «Hi», установите переключатель диапазона импульсного освещения в положение «Lo» и проведите повторный замер.

Если индикация продолжает мигать, поднесите прибор ближе к вспышке, и проведите повторный замер.

МОНИТОР

ВЫХОД ЗА ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

Колориметр имеет следующие диапазоны отображения:

Цветовая температура: от 1,600 до 40,000K

Индекс коррекции (LB): от -500 до +500

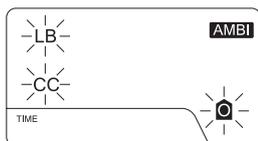
Индекс компенсации (CC): от 200G до 200M

Номер коррекционного фильтра (LB): от 80A+80D до 85B+81EF

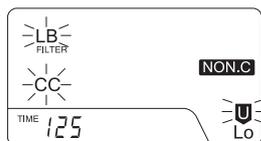
Цветовая температура. Индекс коррекции (LB), или Индекс компенсации (CC)

Если рассчитанное значение находится вне диапазонов отображения или диапазона цветовых температур, Индекса коррекции (LB) и/или Индекса компенсации (CC), индикация режима отображения мигает одновременно с  или .

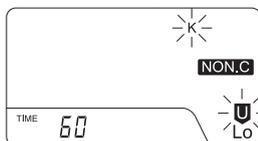
Индексы коррекции (LB)/компенсации (CC)



Номер коррекционного фильтра (LB) /Индекс компенсации (CC)



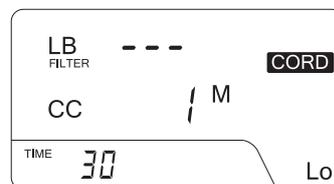
Цветовая температура



Результаты измерений, выходящие за пределы указанных диапазонов, также могут находиться вне более узкого диапазона отображения для номеров коррекционных фильтров (LB)

Номер коррекционного фильтра (LB)

Если вычисленное значение находится вне диапазона отображения для коррекционных фильтров (LB), вместо него на индикаторе будут отображены символы «— —».



В этом случае, несмотря на то, что номер коррекционного фильтра (LB) не может быть отображен, значения индексов коррекции (LB) и компенсации (CC), а также фотографическая цветовая температура могут быть отображены в других режимах отображения (см. стр. 8).

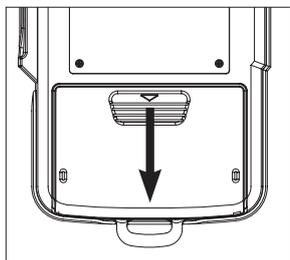
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Питание

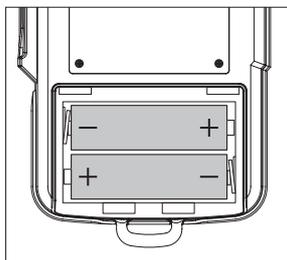
Питание измерительного прибора Color Meter KCM-3100 осуществляется с помощью двух щелочных или угольных батареек типа AA (1,5 В.) Не используйте батарейки питания, отличные от тех, которые предусмотрены для работы с устройством .

УСТАНОВКА БАТАРЕЕК

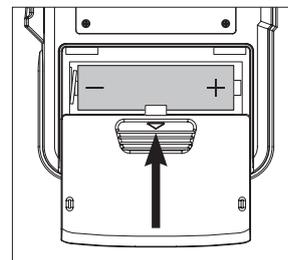
Нажмите на рифленный участок крышки батарейного отсека, и сдвиньте крышку по направлению стрелки. Снимите крышку.



Установите батарейки с соблюдением полярности (показана на корпусе прибора).



Не устанавливайте одновременно батарейки различных типов или уровня заряда.



Закройте крышку батарейного отсека

Сразу же после установки батареек, все индикаторы и экран колориметра вспыхнут на несколько секунд, после чего на экране отобразится один из режимов.

Начальные установки экрана:

Режим отображения: Индексы коррекции (LB) и компенсации (CC)

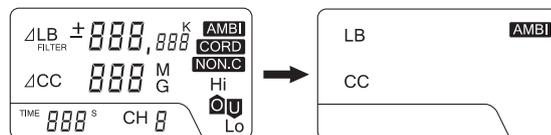
Режим измерений: В соответствии с положением переключателя режимов измерений

Канал памяти: 0 (номер канала памяти не отображается)

Диапазон измерений импульсного освещения*: В соответствии с положением переключателя диапазонов импульсного освещения

Выдержка*: "60" (1/60 секунды)

*Диапазон измерений импульсного освещения и диафрагма не показаны в режиме измерений "AMBI".

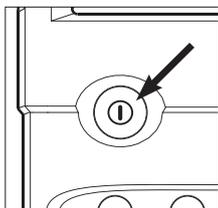


ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Для включения и выключения питания, нажмите кнопку POWER; на экране будут показаны результаты последнего измерения. Если положения переключателей диапазонов измерений или диапазонов импульсного освещения, установленные в режимы замера "CORD" или "NON.C", были изменены после последнего измерения, то последние результаты на экране не отображаются. Прибор готов к проведению измерений.

Для выключения питания, нажмите кнопку "POWER".



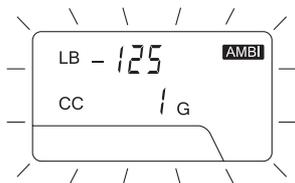
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Для увеличения срока службы батарей, колорметр автоматически выключается после 4 минут бездействия. Для повторного включения питания, нажмите кнопку "POWER"; на экране появятся данные, отображаемые до автоматического выключения колорметра.

- Если положение переключателя типов пленки отличается от положения при автоматическом отключении прибора, на экране будут отображены данные для нового положения переключателя.
- Если положение переключателя режимов замера, или переключателя диапазонов импульсного освещения в проводном (CORD) или беспроводном (NON.C) режимах измерений отличается от положения переключателей при автоматическом отключении прибора, то при повторном включении прибора данные на мониторе не отображаются.

ПРЕДПРЕЖДЕНИЕ О НИЗКОМ УРОВНЕ ЗАРЯДА

При низком уровне заряда батарей, все отображаемые данные начинают мигать. Необходимо заменить элементы питания.



ВНИМАНИЕ: Не бросайте батарейки в огонь. Не пытайтесь зарядить батарейки питания, возможно нагревание или разрушение батареек, а также есть вероятность возникновения короткого замыкания. Существует также риск, связанный с вероятностью воспламенения или ранений, вызванных взрывами батареек или утечками жидкости.



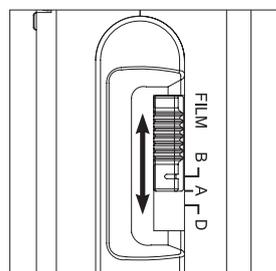
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ: Не используйте батарейки питания, отличные от тех, которые предусмотрены для работы с устройством. При установке батарей, соблюдайте полярность (показана на корпусе прибора ("+" и "-"). В противном случае, существует риск утечек жидкости или разрушения батареек, что может повлечь за собой возгорание, травмы или загрязнение окружающей среды.

Переключатель типов пленки

Для получения правильных результатов замеров, необходимо выбрать правильное положение переключателя типов пленки.

- В:** Пленка для ламп накаливания (Type-B tungsten) сбалансирована для температуры 3200K
- A:** Пленка для перекальных ламп накаливания (Type-A tungsten) сбалансирована для температуры 3400K
- D:** Пленка для дневного освещения сбалансирована для температуры 5500K

- Если положение переключателя типов пленки было изменено после проведения измерений, на экране будут отображаться данные, соответствующие новому положению переключателя.
- При использовании цифровой фотокамеры в режиме "Солнечный свет" (Sunlight), устанавливайте переключатель в положение "D: daylight films (5500K)".

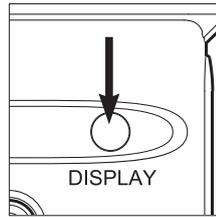


ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Выбор режима отображения

Прибор позволяет выбирать один из трех режимов отображения: "индекс коррекции (LB)/индекс компенсации (CC)", "номер коррекционного фильтра (LB)/индекс компенсации" (CC) и "цветовая температура".

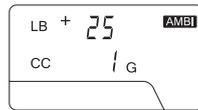
Выбор требуемого режима отображения производится кнопкой "DISPLAY".



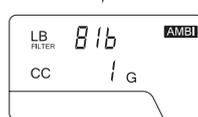
После нажатия кнопки "DISPLAY", режим отображения будет меняться в следующем порядке:

- При изменении режима отображения данные на дисплее будут пересчитываться и показываются в новом режиме отображения.

Индексы коррекции (LB) и компенсации (CC)



Номер коррекционного фильтра (LB) и индекс компенсации (CC)

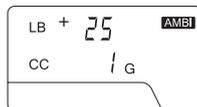


Цветовая температура



РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ:

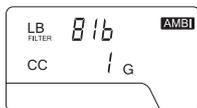
Индексы коррекции (LB) и компенсации (CC)



LB: значения сдвига цветовой температуры в единицах "майред" для коррекционного фильтра;

CC: номинальное значение фильтра компенсации

Номер коррекционного фильтра (LB) и индекс компенсации (CC)



Номера коррекционных фильтров (LB) соответствуют номерам фильтров смещения цветовой температуры LEE (LEE Color Temperature Shift Filter) или номерам фильтров Kodak Wratten.

(если показаны номера двух коррекционных фильтров (LB), используйте совместно оба фильтра)

Индекс компенсации (CC): номинальное значение необходимого фильтра цветовой компенсации

Для номеров коррекционных фильтров (LB) "b" обозначает "B" (например 80B), "d" обозначает "D" (например 80D), и "E" обозначает как "EF" (например 80EF).

Цветовая температура

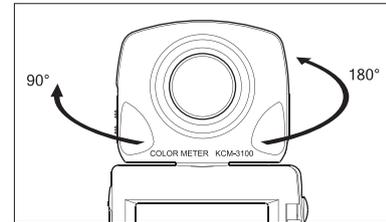


Цветовая температура* в градусах Кельвина.

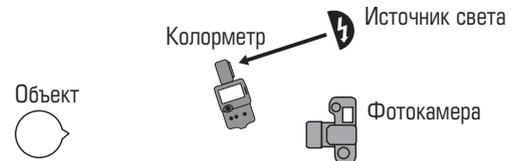
ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

• При проведении замеров избегайте воздействия на сенсор отраженного света (от вас, вашей одежды или других предметов), не влияющего на освещенность объекта съемки.

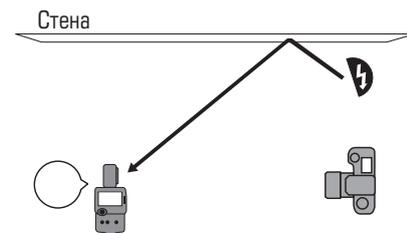
• Чувствительный элемент может поворачиваться на 90° вправо или на 180° влево.



В целом, измерения должны проводиться при положении колорметра, направленном на источник света и расположенном вблизи от источника света. Данный метод проведения измерений позволяет получить удовлетворительные результаты в большинстве ситуаций.



В некоторых случаях характеристики освещения объекта отличаются от характеристик источника света. В большей степени это относится к ситуации, когда объект находится вблизи какого-то предмета, например стены, отражающей свет на объект съемки; Отраженный от другого предмета свет меняет свой цвет в зависимости от цвета предмета. В таких случаях, наилучшие результаты измерений могут быть получены, если прибор наведен или на объект или на фотокамеру из точки, в которой расположен объект.



ЗАМЕЧАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

При освещении объекта несколькими источниками света в зависимости от ситуации коррекция может быть проведена одним из следующих способов.

- При использовании фильтров на источниках света проводите отдельные измерения для каждого источника и добавляйте необходимые фильтры к каждому источнику в соответствии с показаниями колорметра.
- Если свет источников не фильтруется и все источники одного типа, возможен замер каждого отдельного источника света с последующим усреднением полученных результатов, или проведение измерений прибором, направленным от объекта на камеру с использованием фильтров, установленных на объективе фотокамеры.

- Если свет от источников не фильтруется и источники различного типа, проводите измерения колорметром, направленным от объекта на фотокамеру с использованием соответствующих фильтров, установленных на объективе фотокамеры. В таком случае, рекомендуется использование брекетинга по цветовой температуре.

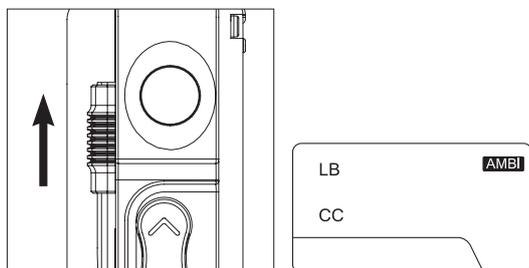
В большинстве ситуаций колорметр обеспечивает точные рекомендации по фильтрации, соответствующие установленной чувствительности и типу пленки. Однако для некоторых источников освещения получить точные параметры фильтров невозможно. Если результаты не соответствуют вашим ожиданиям, отображаемые параметры могут быть скорректированы с использованием каналов памяти прибора; более подробно смотрите на стр. 12

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

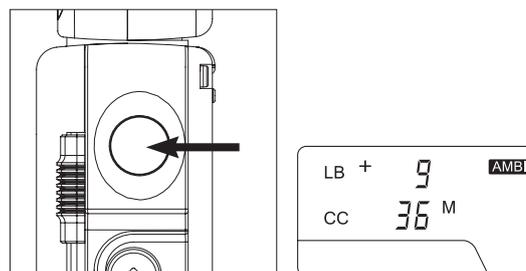
Измерение постоянного освещения.

1 Установите переключатель типов пленки в требуемое положение (стр. 7), выберите режим отображения (стр. 8), канал памяти (стр. 12) (если номер канала памяти не отображается, это означает, что выбран канал памяти "0").

2 Установите переключатель режимов измерений в положение **"AMBI"**. Если положение переключателя режимов измерений изменяется, результаты предыдущего измерения исчезают с экрана.



3 Направьте светоприемник на источник света и нажмите кнопку замера. Измерения будут продолжаться пока кнопка оставаться нажатой. После того, как кнопка отпущена, на экране отображаются результаты последнего измерения.



В случае появления индикации о выходе за верхнюю  или нижнюю  границы диапазона измерений, см. стр. 5

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

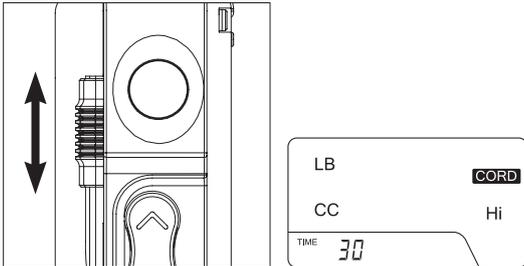
Измерения импульсного освещения

РАБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНХРОКАБЕЛЯ

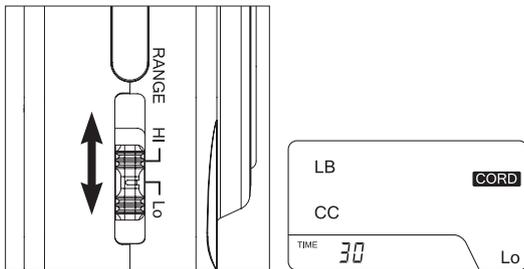
1 Установите переключатель типов пленки в соответствующее положение (стр. 7), выберите режим отображения (стр. 8) и канал памяти (стр. 12) (если канал памяти не отображается, это означает, что выбран канал памяти "0")

2 Установите переключатель режимов замера в положение "CORD".

- Если положение переключателя режимов измерений изменяется, предыдущие результаты измерений исчезают с экрана.



3 Установите переключатель диапазона импульсного освещения в соответствии со значением диафрагмы: При значении диафрагмы, составляющем от $f/2.8$ до $f/22$, установите переключатель в положение "Lo"; При значении диафрагмы, составляющем от $f/22$ до $f/180$, установите переключатель в положение "Hi".

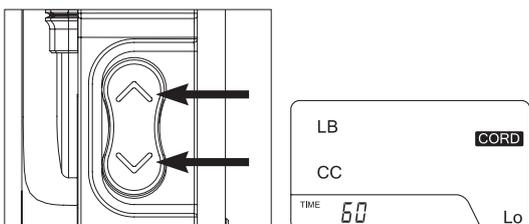


4 С помощью кнопок вверх/вниз выберите требуемую выдержку.

При выборе выдержки от 1 до $1/500$ сек. возможно изменение с шагом 1 ступень.

Убедитесь, что выбранная выдержка находится в диапазоне "X-sync" фотокамеры (то есть, не короче, чем выдержка синхронизации затвора).

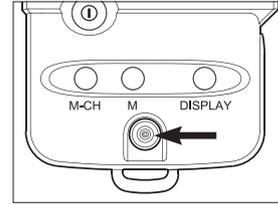
Для перевода колорметра в режим анализа, выберите положение "F", следующее за положением « $1/500$ » сек. (см. стр. 11).



5 Подключите синхрокабель к разъему синхронизации колорметра.

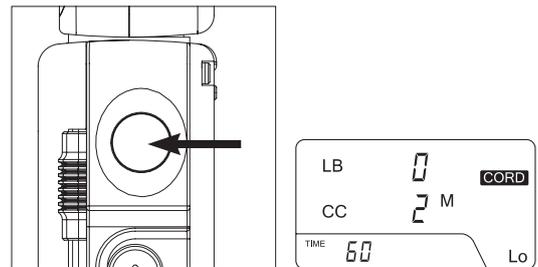
- Будьте осторожны при проводном подключении вспышки

Возможно неожиданное срабатывание вспышки.



6 Направьте колорметр на вспышку и нажмите кнопку замера: вспышка сработает, и будет произведено измерение.

- Пусковое напряжение некоторых вспышек может быть слишком низким для включения вспышки колорметром в проводном режиме. Если вы пользуетесь такой вспышкой, используйте беспроводной режим (см. стр. 9).



- Если на экране появляется индикация выхода за верхнюю границу диапазона O , и при этом переключатель режимов вспышки находится в положение "Lo", установите его в положение "Hi". Если при переключателе, находящемся в положении "Hi", появляется индикация выхода за нижнюю границу диапазона U , установите переключатель в положение "Lo". При появлении других символов, см. стр. 6.

- При наличии постоянного освещения фильтр, определенный в результате измерения, будет учитывать совместное действие постоянного и импульсного света. Для проведения измерения только импульсного освещения, см. стр. 11.

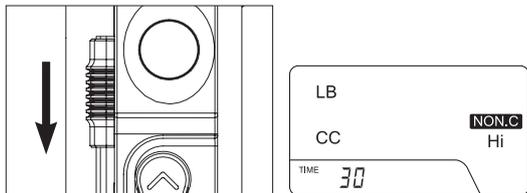
- Если значение выдержки было изменено после проведения замера, на экране будут отображены данные, соответствующие новому значению выдержки.

ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

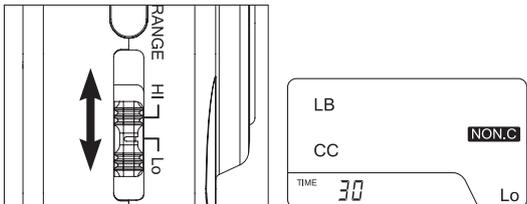
РАБОТА БЕЗ СИНХРОКАБЕЛЯ

1 Убедитесь, что переключатель типов пленки находится в нужном положении (стр. 7), выберите режим отображения (стр. 8) и желаемый канал памяти (стр. 12) (если канал памяти не отображается, это означает, что выбран канал памяти "0")

2 Установите переключатель режимов измерений в положение "NON.C". Если положение переключателя режимов измерений изменяется, результаты предыдущего измерения исчезают с экрана.

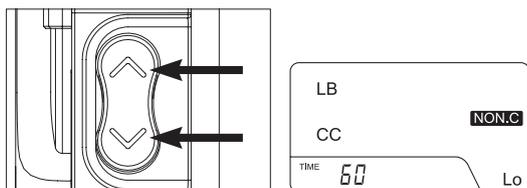


3 Установите переключатель диапазонов импульсного освещения в соответствии со значением диафрагмы: При значениях диафрагмы от $f/2.8$ до $f/22$ установите переключатель в положение "Lo". При значениях диафрагмы от $f/22$ до $f/180$ установите переключатель в положение "Hi".



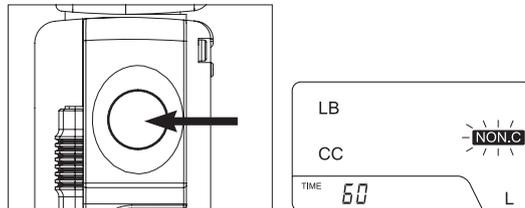
4 С помощью кнопок вверх/вниз выберите требуемую выдержку:

- Установка значения выдержки от 1 до $1/500$ сек. возможна с шагом в 1 ступень.
- Убедитесь, что выбранная выдержка находится в диапазоне "X-sync" фотокамеры (то есть, не короче, чем выдержка синхронизации затвора).
- Для перевода колорметра в режим анализа, выберите положение "F", следующее за положением « $1/500$ » сек. (см. стр. 11).

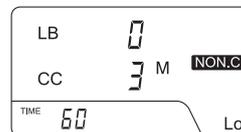


5 Нажмите кнопку замера. Мигание индикации "NON.C" означает, что колорметр находится в режиме ожидания вспышки.

- При отсутствии вспышки в течение 16 секунд, режим ожидания автоматически отключается. При нажатии кнопки замера в режиме ожидания вспышки, происходит повторный запуск 16-ти секундного периода ожидания.



6 Направьте светоприемник колорметра на вспышку и произведите импульс. При срабатывании вспышки будет произведено измерение, после чего колорметр выйдет из режима ожидания вспышки (индикация "NON.C" перестает мигать).

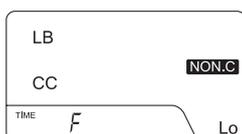


- Если на экране появляется индикация выхода за верхнюю границу диапазона **Q**, и при этом переключатель режимов вспышки находится в положение "Lo", установите его в положение "Hi". Если при переключателе, находящемся в положении "Hi", появляется индикация выхода за нижнюю границу диапазона **U**, установите переключатель в положение "Lo". При появлении других символов, см. стр. 5.
- При наличии постоянного освещения фильтр, определенный в результате измерения, будет учитывать совместное действие постоянного и импульсного света. Для проведения измерения только импульсного освещения, см. стр. 11.
- Если значение выдержки было изменено после проведения измерения, на экране будут отображены данные, соответствующие новому значению выдержки.

ФУНКЦИЯ АНАЛИЗА: ЗАМЕР ТОЛЬКО ИМПУЛЬСНОГО ОСВЕЩЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

С помощью функции анализа возможно определение цветовой температуры или фильтра, необходимого для вспышки без учета влияния постоянного освещения.

Для проведения измерений с использованием функции анализа, следуйте действиям, указанным для проведения измерений импульсного освещения с использованием синхрокабеля (стр. 10) или в беспроводном режиме (стр. 11), при этом установите переключатель выдержки в положение "F" (следующее за положением « $1/500$ » сек). Эффективное значение выдержки в выбранном положении переключателя "F" составляет $1/15$ сек.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАНАЛОВ ПАМЯТИ ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ ПАРАМЕТРОВ ОТОБРАЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

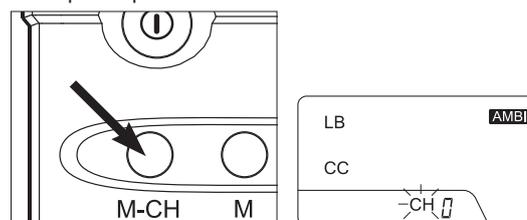
Параметры (типы) фильтров, определенные колорметром, подходят для всех существующих разновидностей пленки. Однако снимки, полученные с использованием непосредственных результатов измерений могут требовать дополнительной коррекции. Колорметр имеет 9 каналов памяти, в которых вы можете хранить значения для внесения необходимой коррекции в зависимости от ситуации. Значения индекса коррекции (LB) и индекса компенсации (CC) могут быть введены по отдельности, а хранимые значения коррекции могут использоваться для всех типов пленки.

- Всего колорметр имеет 10 каналов памяти; однако, значения для канала памяти "0" не могут быть изменены.
- Заводские настройки значения коррекции для всех каналов памяти установлены на "0".

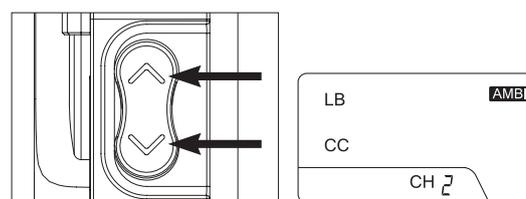
Выбор канала памяти

1 Нажмите кнопку **"DISPLAY"** для выбора режима отображения LB/CC indexes (индексы коррекции) или LB filter number/CC index (номер коррекционного фильтра LB/ индекс компенсации CC) (стр. 8).

2 Нажмите и удерживайте кнопку "Каналы памяти" (**M-CH**). На экране начнется мигание символа "CH", а также будет показан номер выбранного канала памяти.



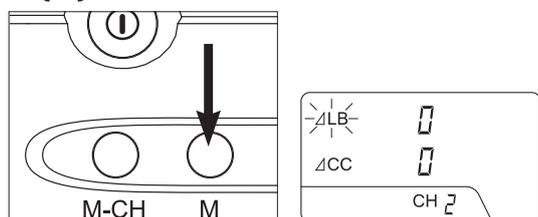
3 Продолжайте удерживать кнопку "Каналы памяти" (**M-CH**), и с помощью кнопок вверх/вниз выберите канал памяти.



Установка значений коррекции

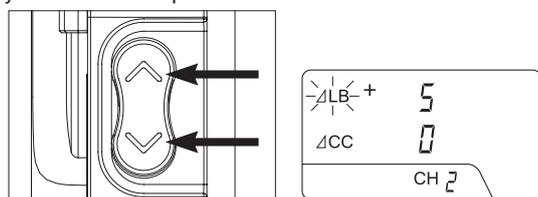
1 Выберите канал памяти для установки значений коррекции (стр. 12). Значения коррекции не могут быть установлены для канала памяти "0".

2 Нажмите и удерживайте кнопку "Память" (**M**). В зависимости от того, какое из значений может изменяться, на экране начнется мигание индикации **"ΔLB"** или **"ΔCC"**. Для изменения параметра, значение которого в текущее время не мигает, отпустите и повторно нажмите кнопку "Память" (**M**).



3 Продолжайте удерживать кнопку «M» и, с помощью кнопок вверх/вниз, выберите требуемую коррекцию.

- Значения коррекции будут добавлены к полученным результатам измерений.



• Значения коррекции могут быть определены следующим образом:

- Проведите пробное измерение при "нулевом" канале памяти (без коррекции) и отметьте полученные результаты.
- Сделайте серию снимков с брекетингом по цвету, используя в качестве базового (центрального) значение, полученное в предыдущем шаге (a)
- Оцените полученные снимки, и выберите снимки с наилучшей цветопередачей. Фильтры, используемые для этих снимков, будут затем использоваться для определения значения коррекции. (Если ни один из полученных снимков не имеет требуемую цветопередачу, повторите шаг (b.), используя в качестве базовых данные снимка с лучшей цветопередачей)
- После получения приемлемых результатов, значение индекса коррекции (LB) может быть определено вычитанием измеренного индекса коррекции LB, полученного на шаге (a) из величины цветового сдвига в единицах "Майред", использовавшемся в тестовом снимке. Пошаговое уточнение коррекции следует проводить до тех пор, пока результаты, полученные без коррекции (a) не будут соответствовать параметрам компенсационного фильтра, использовавшегося для тестовых снимков.

ВЫБОР ФИЛЬТРОВ

Выберите фильтр в соответствии с показаниями колорметра.

Выбор коррекционных фильтров (LB)

ОТОБРАЖЕНИЕ НОМЕРОВ КОРРЕКЦИОННЫХ ФИЛЬТРОВ (LB)

Используйте фильтр “LEE Color Temperature Shift filter” или “Kodak Wratten filter”, имеющим тот же номер, что и номер коррекционного фильтра (LB), определенного колорметром. Если на экране указаны два номера фильтров, используйте оба фильтра совместно.

- Номер коррекционного фильтра (LB), определенный колорметром, соответствует индексу коррекции (LB) как показано ниже.

Индекс коррекции (LB) и соответствующий номер коррекционного фильтра (LB)

Индекс коррекции	Номер фильтра (LEE, Kodak)
+ 189 <	---
+ 188 ~ + 178	85B + 81EF
+ 177 ~ + 170	85B + 81D
+ 169 ~ + 162	85B + 81C
+ 161 ~ + 154	85B + 81B
+ 153 ~ + 145	85B + 81A
+ 144 ~ + 136	85B + 81
+ 135 ~ + 126	85B
+ 125 ~ + 117	85 + 81
+ 116 ~ + 110	85
+ 109 ~ + 104	85C + 81B
+ 103 ~ + 95	85C + 81A
+ 94 ~ + 86	85C + 81
+ 85 ~ + 76	85C
+ 75 ~ + 66	81EF + 81A
+ 65 ~ + 57	81EF + 81
+ 56 ~ + 47	81EF
+ 46 ~ + 39	81D
+ 38 ~ + 31	81C
+ 30 ~ + 23	81B
+ 22 ~ + 14	81A
+ 13 ~ + 5	81
+ 4 ~ - 5	0
- 6 ~ - 15	82
- 16 ~ - 26	82A
- 27 ~ - 38	82B
- 39 ~ - 50	82C
- 51 ~ - 61	80D
- 62 ~ - 71	80D + 82
- 72 ~ - 79	80D + 82A
- 80 ~ - 86	80C
- 87 ~ - 96	80C + 82
- 97 ~ - 107	80C + 82A
- 108 ~ - 117	80B
- 118 ~ - 126	80B + 82
- 127 ~ - 136	80A
- 137 ~ - 146	80A + 82
- 147 ~ - 157	80A + 82A
- 158 ~ - 169	80A + 82B
- 170 ~ - 181	80A + 82C
- 182 ~ - 192	80A + 82D
- 193 >	---

ОТОБРАЖЕНИЕ ИНДЕКСА КОРРЕКЦИИ (LB)

Используйте коррекционный фильтр (LB), соответствующий индексу коррекции (LB) приведенному в таблице. Если у вас нет соответствующего фильтра, используйте фильтр, имеющий ближайшее значение индекса коррекции (LB), или одновременно используйте несколько фильтров.

- При совместном использовании двух фильтров. Требуемый индекс коррекции (LB) определяется сложением индексов коррекции (LB) обоих фильтров.
например индекс коррекции (LB) +20 + индекс коррекции (LB) +9 = индекс коррекции (LB) +29
- Не используйте одновременно более трех фильтров.

* Индекс коррекции (LB) показывает значение смещения в единицах майред (микрообратный градус) или значение смещения цветовой температуры для требуемого коррекционного фильтра.

<индекс коррекции (LB) и соответствующие номера коррекционных фильтров (LB) других производителей>

Fuji					
Красная линия			Синяя линия		
Номер коррекционного фильтра (LB)	Индекс коррекции (LB)	Увеличение экспозиции(+EV)	Номер коррекционного фильтра (LB)	Индекс коррекции (LB)	Увеличение экспозиции(+EV)
LBA-1	+ 10	---	LBB-1	-10	---
LBA-2	+20	1/3	LBB-2	-20	1/3
LBA-3	+30	1/3	LBB-3	-30	1/2
LBA-4	+40	1/3	LBB-4	-40	2/3
LBA-8	+80	1/2	LBB-8	-80	1
LBA-12	+ 120	1/2	LBB-12	-120	1+ 2/3
LBA-16	+ 160	1	LBB-16	-160	2
LBA-20	+200	1	LBB-20	-200	2 + 1/3

Kenko					
Красная линия			Синяя линия		
Номер коррекционного фильтра (LB)	Индекс коррекции (LB)	Увеличение экспозиции(+EV)	Номер коррекционного фильтра (LB)	Индекс коррекции (LB)	Увеличение экспозиции(+EV)
W2	+20	1/4	C2	-20	1/4
W4	+40	2/3	C4	-40	1/2
W10	+100	1	C8	-80	1
W12	+120	1+1/2	C12	-120	1+1/3

ВЫБОР ФИЛЬТРОВ

Выбор компенсационных фильтров (CC)

Используйте компенсационный фильтр (CC), соответствующий номеру компенсационного фильтра (CC), показанному колорметром. Если у вас нет соответствующего фильтра, используйте компенсационный фильтр, имеющий ближайшее значение, или используйте одновременно несколько фильтров.

- При совместном использовании двух фильтров, требуемый номер компенсационный фильтр (CC) определяется сложением индексов компенсации используемых фильтров.

например номер компенсационного фильтра (CC) 20M + номер компенсационного фильтра (CC) 5M = номер компенсационного фильтра (CC) 25M

* Номер компенсационного фильтра CC 2.5M. Значение "2.5G" соответствует значения "CC025M" и "CC025G" для фильтров LEE или Kodak соответственно. (Значения, показываемые колорметром составят "3M" и "3G" соответственно) Таким же образом, значения "5M" и "5G" соответствуют значениям "CC05M" и "CC05G".

Коррекция экспозиции при использовании фильтров

При установке фильтров на объектив фотокамеры количество света, попадающего на пленку, уменьшается. Таким образом, необходимо производить коррекцию выдержки, соответствующую уменьшению количества света.

Для получения информации по коррекции, необходимой при использовании различных комбинаций фильтров, воспользуйтесь таблицей.

* Номер в случае совместного использования фильтров 82B (LEE), CC10M (Kodak),

увеличение экспозиции составит +2/3EV и +1/3EV ступеней соответственно.

$$2/3EV + 1/3EV = 1EV$$

суммарное значение коррекции экспозиции составит 1EV.

При получении снимков, увеличьте диафрагму на один шаг (или увеличьте выдержку на один шаг в режиме AMBI).

- Коррекция экспозиции не требуется при использовании фотокамеры с TTL экспонометром.

Таблица увеличений времени экспозиций

Фильтр LB

Положительный (+) индекс коррекции (LB): Красная линия		
Индекс коррекции (LB)	Номер фильтра (LEE, Kodak)	Увеличение экспозиции(+EV)
+9	81	1/3
+18	81A	1/3
+27	81B	1/3
+35	81C	1/3
+42	81D	2/3
+52	81EF	2/3
+81	85EF	1/3
+112	85	2/3
+131	85B	2/3

Отрицательный (-) индекс коррекции (LB): Синяя линия		
Индекс коррекции (LB)	Номер фильтра (LEE, Kodak)	Увеличение экспозиции(+EV)
-10	82	1/3
-21	82A	1/3
-32	82B	2/3
-45	82C	2/3
-56	80D	1/3
-81	80C	1
-112	80B	1 2/3
-131	80A	2

Компенсационный фильтр (CC)

Номер компенсационного фильтра (CC) 2.5M - 50M: Красная	
Номер фильтра (CC)	Экспозиция
2.5M	---
5M~20M	1/3
30M~50M	2/3

Номер компенсационного фильтра (CC) 2.5G - 50G: Зеленая линия	
Номер фильтра (CC)	Экспозиция
2.5G	---
5G~20G	1/3
30G~40G	2/3
50G	1

* Для получения информации по увеличению экспозиции для фильтров, произведенных другими производителями (кроме LEE или Kodak), см. стр. 13.

УХОД И ХРАНЕНИЕ

- Не нажимайте на экран колорметра и не повреждайте его.
- Не подвергайте колорметр ударам и воздействию вибрации.
- Данный колорметр предназначен для работы в диапазоне температур от -10 до 50 С. При более низких и более высоких температурах использование колорметра не рекомендуется.
- Никогда не оставляйте колорметр в вещевом ящике, в других местах автомобиля, или в прочих местах, в которых возможно повышение температуры более 55С или падение температуры ниже -20С. Возможен выход колорметра из строя. Особенно важно не оставлять колорметр под прямыми солнечными лучами или вблизи источников тепла, таких как мощные осветительные приборы, и т.д. Не храните колорметр во влажных местах или вблизи от агрессивных веществ.
- При длительном пребывании колорметра под прямыми солнечными лучами, возможно почернение экрана.
- Храните колорметр в оригинальной упаковке, а также помещайте прибор в воздухо непроницаемый контейнер с необходимым количеством влагопоглотителя (силикагель).
- Не предпринимайте попыток разобрать колорметр. Ремонт устройства должен осуществляться только авторизованными сервисными центрами.
- Для протирки корпуса колорметра возможно использование ткани, пропитанной силиконом. Не подвергайте корпус прибора воздействию алкоголя или других химических веществ.
- Не осуществляйте смазку деталей прибора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ АККУМУЛЯТОРОВ

Неправильное использование батареек может привести к взрыву, возгоранию или сильному нагреву.

- Не пытайтесь разбирать или заряжать батарейки питания. Не подвергайте батарейки воздействию высоких температур или открытого огня. Не совершайте действий, которые могут вызвать короткое замыкание батареек.
- Никогда не используйте батарейки, имеющие повреждения или протечки.
- При установке батареек, соблюдайте полярность.
- Не используйте совместно батарейки различных типов, уровня заряда или различных производителей.
- При длительном хранении, извлекайте батарейки из корпуса прибора. Возможно возникновение протечек или выделение газа.
- Следуйте указаниям производителей батареек.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	Трехцветный цифровой колорметр для цветной фотосъемки; Определение параметров фильтров и цветовой температуры источников света
Светоприемник	Поворотный (90 вправо и 180 влево) светоприемник, содержащий три кремниевых фотозлемента (чувствительные к красному, зеленому и синему цветам, и предназначенные для цветной фотографии)
Типы пленки	D : Дневная пленка сбалансированная для цветовой температуры 5500K A: Пленка для перекальных ламп накаливания Type-A tungsten, сбалансированная для температуры 3400K B: пленка для ламп накаливания Type-B tungsten, сбалансированная для температуры 3200K
Режимы измерений	Постоянное освещение (AMBI); Импульсное освещение (CORD, NON.C)
Диапазон измерений (ISO 100)	Постоянное освещение: от EV3 до 16.3 Импульсное освещение: от f/2.8 до 180 (в двух диапазонах)
Диапазон выдержек (для измерений импульсного освещения)	от 1 до 1/500 сек. с шагом 1 ступень
Монитор	Жидкокристаллический дисплей (LCD)
Режимы отображения	индекс коррекции (LB) и индекс компенсации (CC); номер коррекционного фильтра (LB) и индекс компенсации (CC); цветовая температура
Диапазон отображения	индекс коррекции (LB): от -500 до 500 майред индекс компенсации (CC): от 200G до 200M номер коррекционного фильтра (LB): от 80A+80D до 85B+81EF Цветовая температура: от 1600 до 40.000K
Функция анализа	Определение результатов измерений для только импульсного освещения или смешанного импульсно/постоянного освещения
Память	9 каналов памяти для хранения поправок (индекс коррекции (LB) и индекс компенсации (CC)); перед отображением результатов, результаты измерений пересчитываются с учетом хранящихся в памяти данных Диапазон данных коррекции: ΔLB : от -100 до + 100 майред ΔCC : от 100G до 100M
Воспроизводимость результатов измерений	индекс коррекции (LB): 2 майред индекс компенсации (CC): 2 знака Цветовая температура: Соответствует 2 майредам
Источники питания	2 аккумулятора типа AA
Размер	170 X 70 X 28 мм
Вес (без источников питания)	185 г
Стандартные аксессуары	Чехол; Ремень