

# АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКСПОНОМЕТР Kenko AUTO DIGI METER KFM-1100

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЦИФРОВОЙ ЭКСПОНОМЕТР Kenko AUTO DIGI METER KFM-1100 имеет следующие характеристики и особенности:

- Экспонетр со встроенным микропроцессором для замера импульсного и постоянного освещения для съемки в различных условиях.
- Функция анализа для расчета соотношения падающего и отраженного света.
- Функция памяти для хранения двух результатов замеров.
- Функция усреднения для расчета усредненного значения двух хранимых результатов замеров, а также функция «Разность яркостей» для отображения разности измеренного и фиксированного значений.
- Функция расчета экспозиции по теням и по светам для замера отраженного света с использованием таких приспособлений, как точечный видоискатель (Spotfinder).
- Пользовательский режим (Alt) для обеспечения возможности установки пользовательских настроек, таких как значение экспокоррекции и количество ступеней выдержки.
- Аналоговая и цифровая индикация результатов замеров на экране экспонометра для простоты и предотвращения возможных ошибок считывания.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Основные части и индикация экспонометра

- Элементы дисплея.....3

### Подготовка.....4

- **Батарея.....4**
  1. Подготовка.....4
  2. Установка.....4
  3. Проверка.....5
- **Установка чувствительности (ISO).....5**
  - Выбор метода измерения.....5
  - 1. Замер падающего света.....5
  - 2. Замер отраженного света.....6
- \* Отличие замеров падающего и отраженного света.....6

### Основные действия.....8

- **Выбор метода измерений.....8**
- **Измерение постоянного освещения.....8**
  1. С использованием фотокамеры.....8
  2. С использованием кинокамеры.....9
- **Измерение импульсного освещения.....10**
  1. С использованием синхрокабеля.....10
  2. В беспроводном режиме (измерение падающего света).....11
- \* Функция анализа для расчета контраста освещения.....12

### Специальные функции.....13

- **Память.....13**
- **S/A/H (по теням/усредненное/по светам).....13**
- **Функция «Разность яркостей».....15**
  - \* Измерение отношения падающего и отраженного света с использованием плоского диффузора.....16
  - \* Использование в качестве упрощенного измерителя освещенности.....17
- **Режим «Пользовательские настройки» (Alt).....18**

### Уход и хранение.....19

1. Уход.....19
2. Хранение.....19





### Меры предосторожности.....19

### Технические характеристики.....20

### Аксессуары.....20

## СИМВОЛЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТЫ





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

 <b>WARNING</b>	<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b> о неправильном обращении с оборудованием, которое может привести к несчастным случаям или к смерти пользователя.
 <b>CAUTION</b>	<b>МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.</b> Неправильное обращение с оборудованием может повлечь за собой опасность для пользователя или собственности пользователя.
 <b>PROHIBITION</b>	<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</b> Данные действия категорически запрещаются. Данные действия запрещаются.
 <b>PROHIBITION</b>	<b>ЗАПРЕЩАЕТСЯ.</b> Данные действия категорически запрещаются. Не предпринимайте попыток разобрать устройство.



## БЕЗОПАСНОСТЬ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

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

### **WARNING ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

-  Не используйте устройство в местах, где присутствуют легковоспламеняющиеся или взрывоопасные пары веществ (например, бензина). Существует риск воспламенения.
-  Не бросайте батарейки в огонь. Не пытайтесь зарядить батарейки питания, возможно нагревание или разрушение батареек, а также есть вероятность возникновения короткого замыкания. Также, существует риск, связанный с вероятностью воспламенения или ранений, вызванных взрывами батареек или утечками жидкости.
-  Не пытайтесь самостоятельно разбирать или модифицировать устройство. Присутствует риск воспламенения или поражения электрическим током.
-  Не используйте поврежденное устройство, а также в случае возникновения дыма или посторонних запахов. Существует вероятность воспламенения устройства. В описанных случаях незамедлительно отключите питание устройства, извлеките батарейки питания, и свяжитесь с ближайшим авторизованным сервисным центром для осуществления ремонта.

### **CAUTION МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

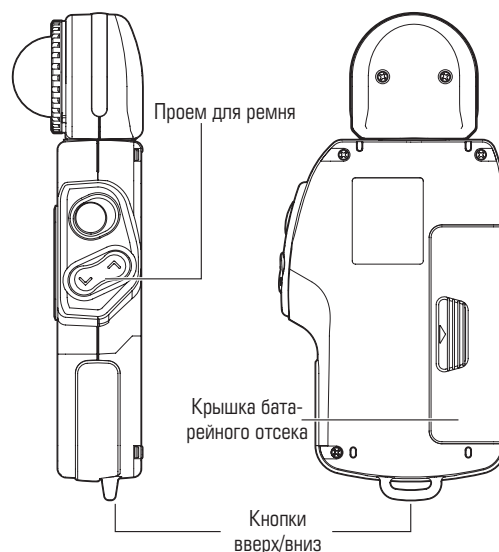
-  Не используйте батарейки, отличные от тех, которые предусмотрены для работы с устройством. При установке батарей, соблюдайте полярность (показана на корпусе прибора («+» и «-»). В противном случае, существует риск протечки или разрушения батареек, что может повлечь за собой возгорание, травмы или загрязнение окружающей среды.
-  Не оставляйте устройство в местах, доступных маленьким детям. Падение устройства может 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 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:

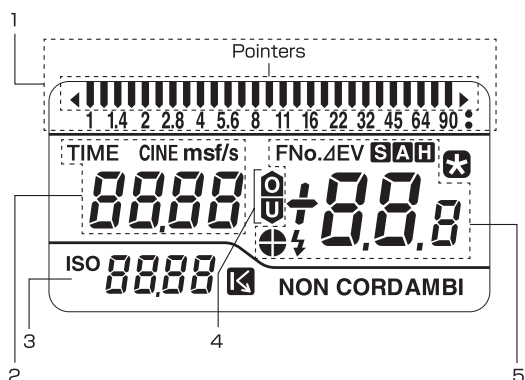
- Перенаправьте или расположите в другом месте приемную антенну.
  - Увеличьте расстояние между оборудованием и приемником.
  - Подключите оборудование к источнику питания, отличному от того, к которому подключен приемник.
  - Обратитесь за помощью к дилеру устройства или опытному радиотехнику.
- Цифровые устройства класса В соответствуют требованиям ICES-003 (Канада)

# ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ И ИНДИКАЦИЯ ЭКСПОНОМЕТРА



## ИНДИКАЦИЯ НА ЭКРАНЕ

Основные части и индикация экспонометра. Для демонстрации, на изображениях экрана на страницах 5 и 6 все индикаторы показаны включенными.



### 1. Аналоговая шкала/Указатели

Указатели показывают значение диафрагменного числа. Указатели загораются и показывают измеренные значения на аналоговой шкале.

При использовании функции памяти или других функций, одновременно могут отображаться до 4 указателей, показывающих два результата замеров, сохраненных в памяти (2 указателя), усредненное значение результатов замеров, хранимых в памяти, и результат последнего замера.

Маленькие двухзначные числа справа на шкале (диафрагменное число) показывают дробное значение между ступенями.

Значение, показанное на аналоговой шкале, округляется до ближайшего значения, составляющего 0,5 ступени.

(Значения, составляющие 0,2 ступени, округляются до 0; значения, составляющие 0,3 - 0,7 ступени, округляются до 0,5; значения, составляющие 0,8 ступени, округляются до 1).

Символ ► загорается, если измеренное значение ниже диапазона отображения экспонометра.

Символ ◀ загорается, если измеренное значение выше диапазона отображения экспонометра.

### 2. Индикация выдержки / частоты кадров

Отображение выдержки или частоты кадров, выбранных с помощью кнопок вверх/вниз.

При выдержке от 0,6 до 50 секунд отображается символ «s»; от 1 минуты до 30 минут, отображается символ «m».

Выбор диапазона:

Выдержка: от 30 мин до 1/8000 сек

(с шагом 1, 1/2, 1/3 ступени)

Частота кадров: от 8 до 128 кадров/сек

### 3. Чувствительность пленки

Отображение выдержки, выставленной в единицах ISO с помощью кнопок вверх/вниз.

При выборе пользовательского режима, отображается символ «Alt».

Диапазон настройки: от ISO 3 до ISO 8000

### 4. Индикация выхода за пределы диапазона

Символы ◻ или ◼ мигают, если измеренные значения находятся вне диапазона измерений или диапазона отображения экспонометра.

### 5. Цифровая индикация

Отображение диафрагменного числа (при выборе режима индикации FNo).

или уровня экспозиции (при выборе режима индикации EV), с шагом изменений 0,1 ступени.

При замере импульсного освещения, отображается только диафрагменное число (FNo).

При измерении разницы в яркости, разница отображается в ΔEV.

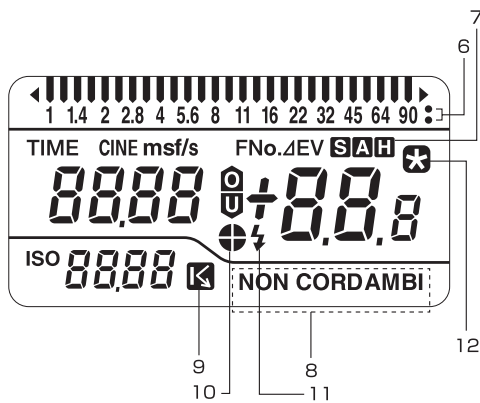
Диапазон отображения: диафрагменное число (FNo)

от 1,0 до 90 + 0,9 ступени

экспозиционное число (EV)

от -17 до 40,8

## ИНДИКАЦИЯ НА ЭКРАНЕ



### 6. Индикатор памяти

При нажатии кнопки «M» (Память) для сохранения измеренного значения в памяти, загорается одна из этих двух точек - индикаторов.

При сохранении одного значения в памяти, загорается одна точка; Если в памяти сохранены 2 значения, загораются две точки.

### 7. Индикаторы S/A/H (режим расчета по теням/усредненному значению/по светам)

**A:** Этот индикатор загорается при нажатии кнопки S/A/H (по теням/усредненное значение/по светам).

**H/S:** Режимы «S» или «H» могут быть выбраны с помощью кнопок вверх/вниз при удержании в нажатом положении кнопки 000 (расчет экспозиции S/A/H) при замере отраженного света.

(При использовании насадки опциональной 40-градусной насадки или точечного 5-градусного видоискателя Spotfinder 5° для замера отраженного света)

Выберите режим замера «S» для замера по теням;

Выберите режим замера «H» для замера по светам.

### 8. Отображение режима измерений

Для выбора и отображения одного из трех режимов измерений («AMBI», «CORD» или «NON CORD»), многократно нажмите кнопку «MODE».

После нажатия кнопки «MODE», режимы измерения меняются в следующем порядке:

AMBI -> CORD -> NON CORD -> AMBI...

### 9. Индикатор замера по отраженному свету

Индикатор загорается при использовании насадки для замера отраженного света или Spotfinder 5°.

### 10. Шкала анализа

Отображение примерного соотношения количества импульсного освещения за все время экспозиции при измерении импульсного освещения.

### 11. Индикатор замера импульсного освещения

Этот индикатор загорается при проведении замеров в проводном (CORD) и беспроводном (NON CORD) режимах.

### 12. Индикатор функции «Разница яркостей»

Этот индикатор загорается при нажатии кнопки «S/A/H» (по теням/усредненное значение/по светам)

См. раздел Функция «Разница яркостей» (стр. 14.)

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### Батарея

#### ⚠ WARNING ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не бросайте батарейки в огонь.

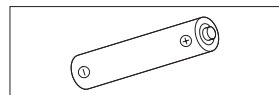
Не пытайтесь зарядить незаряжаемые батарейки питания, возможно нагревание или разрушение батареек, а также есть вероятность возникновения короткого замыкания. Существует также риск, связанный с вероятностью воспламенения или ранений, вызванных взрывами батареек или утечками жидкости.

#### ⚠ CAUTION МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Не используйте батарейки, отличные от тех, которые предусмотрены для работы с устройством.

При установке батарей, соблюдайте полярность, указанную на корпусе прибора («+» и «-»). В противном случае, существует риск утечек жидкости или разрушения батареек, что может повлечь за собой возгорания, травмы или загрязнение окружающей среды.

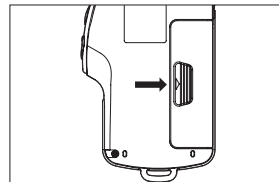
### 1. Подготовка



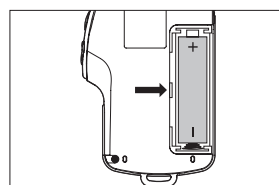
Питание устройства осуществляется с помощью одной щелочной батарейки (LR-1/AA/5.5V).

Используйте только батарейки, предусмотренные для использования с устройством.

### 2. Установка

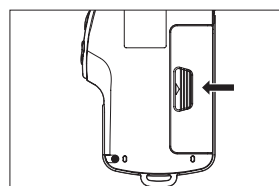


**1.** Несильно нажмите на рифленый участок крышки батарейного отсека, и сдвиньте крышку по направлению стрелки. Снимите крышку.



**2.** Установите батарейку, соблюдая полярность (указана на батарейном отсеке).

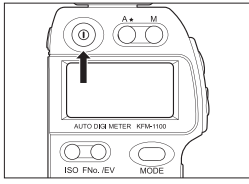
\* Убедитесь в правильной установке батарейки.



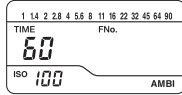
**3.** Закройте крышку батарейного отсека

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

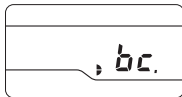
### 3. Проверка



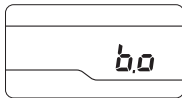
Экспонетр автоматически проверяет уровень заряда батареи при включении устройства. После установки новой батарейки и включения питания устройства, на экране появляется указанное ниже изображение.



Если уровень заряда батарейки низкий, то при включении прибора на экране приблизительно на 0,5 секунд появляется символ «bc», после этого экран переходит в нормальное состояние.

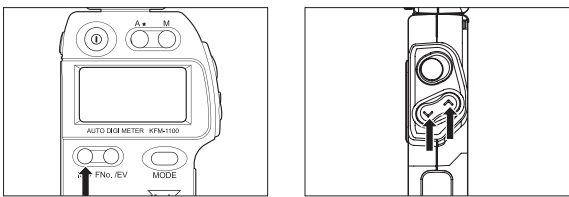


Если уровень заряда батарейки недостаточен для проведения замеров, на экране в течение приблизительно 1 минуты появляется мигающий символ «bo», после этого происходит отключение индикации. В таком случае, замените батарейку.



- Для сохранения заряда батарейки, экспонетр автоматически отключается в случае бездействия в течение более 10 минут. Для возобновления работы прибора, повторно нажмите кнопку «POWER». (В таком случае, теряются все сохраненные в памяти настройки чувствительности (ISO), выдержки, режимов измерений и индикации)

## УСТАНОВКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ (ISO)



Удерживая кнопку «ISO», с помощью кнопок вверх/вниз, установите чувствительность в единицах ISO.

- При каждом нажатии кнопки 000, чувствительность пленки увеличивается на 1/3 ступени. Значение будет постепенно увеличиваться, если нажать и удерживать кнопку. Если продолжать удерживать кнопку, чувствительность достигнет максимального значения ISO 8000.
- При каждом нажатии кнопки 000, чувствительность пленки уменьшается на 1/3 ступени. Значение будет постепенно уменьшаться, если нажать и удерживать кнопку. Если продолжать удерживать кнопку, чувствительность достигнет минимального значения ISO 3.
- Убедитесь в правильности определения чувствительности ISO, так как все результаты измерений напрямую зависят от этого значения.
- При изменении значения ISO после проведения замеров, результаты замеров будут повторно пересчитаны и отображены в соответствии с выбранным значением ISO.

## ВЫБОР МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЙ

Существует два метода экспозамера – по падающему или по отраженному свету, выбор которых зависит от условий съемки и цели получения изображения.

С помощью различных приспособлений Kenko AUTO DIGI METER KFM-1100 может проводить замеры любым из указанных способов. Для замера падающего света экспонетр может использоваться совместно с матовой полусферой или плоским диффузором. Для проведения замера отраженного света, экспонетр используется совместно с точечным видеискателем Spotfinder 5° (угол замера 5°) или насадкой с углом замера 40°.

Матовая полусфера для измерения рассеянного света входит в стандартный комплект поставки экспонетра AUTO DIGI METER KFM-1100.

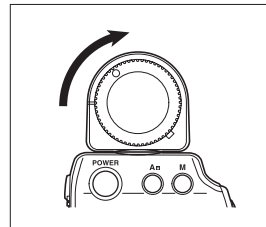
Другие аксессуары поставляются отдельно. (См. стр 18).

### 1. Замер падающего света

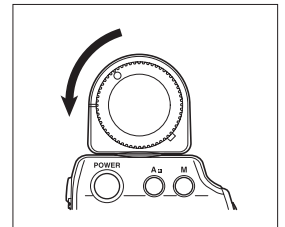
При проведении замера падающего света, используйте матовую полусферу для замера освещенности трехмерных объектов, например при съемке портретов, сооружений или пейзажей.

При фотографировании плоских поверхностей, например при съемке документов или картин, а также при расчете отношения падающего и отраженного света (См. стр. 28) используйте плоский диффузор

#### Установка сферического диффузора



#### Снятие сферического диффузора



Совместите отметку (белая точка) на матовой полусфере с меткой на приемной головке экспонетра, надавите на матовую полусферу, и поверните по часовой стрелке до упора.

Поверните матовую полусферу против часовой стрелки до упора, и извлеките полусферу.

Для проведения замера падающего света, расположите экспонетр рядом с объектом и направьте матовую полусферу прибора в сторону камеры.

- Благодаря тому, что головка светоприемника может поворачиваться на угол 270°, вы можете использовать экспонетр практически в любой ситуации.

## ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

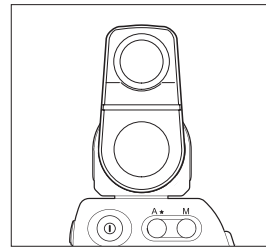
### 2. Замер отраженного света

Для проведения замеров отраженного света потребуется одна из опциональных насадок. Насадка с углом поля зрения  $40^\circ$  дает возможность расчета экспозиции на основе средней величины яркости объектов, находящихся в поле зрения. Для выборочного или точечного замера определенной области объекта воспользуйтесь угловым видоискателем Spotfinder  $5^\circ$  (угол замера  $5^\circ$ ). (См. стр 11).

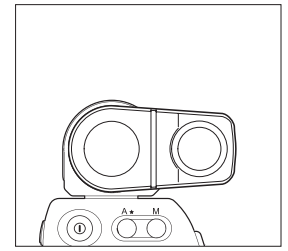
Для установки и снятия этих аксессуаров, следуйте процедуре по установке и снятию матовой полусферы.

(Установка и снятие аксессуаров производятся посредством поворота кольца).

#### Установка в вертикальное положение



#### Установка в горизонтальное положение



Для проведения замера отраженного света, наведите приемную головку экспонометра из места расположения фотокамеры на область замера.

- Благодаря тому, что узел светоприемника может поворачиваться на угол  $270^\circ$ , вы можете использовать экспонометр практически в любой ситуации.

## ОТЛИЧИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАМЕРОВ ПАДАЮЩЕГО И ОТРАЖЕННОГО СВЕТА

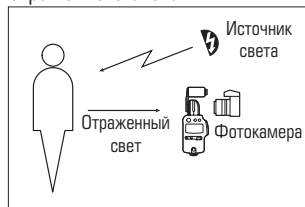
Возможно измерение экспозиции двумя основными способами.

Первый способ – это измерение падающего на объект света, т.е. освещенности (см. рис. 1); второй способ заключается в измерении интенсивности света, отраженного от объекта в направлении фотокамеры, то есть, яркости (см. рис. 2).

Рис. 1. Метод измерения падающего света



Рис. 2 Метод измерения отраженного света



Перед тем, как выбрать наиболее подходящий метод, вам необходимо полностью понять, с какими источниками света вы работаете, а также влияние положения и направления светоприемников в во время замера.

## ЗАМЕР ПАДАЮЩЕГО СВЕТА

При фотографировании свет от источника света отражается от объекта, проходит через объектив и формирует изображение на пленке или поверхности сенсора цифровой камеры, экспонируя их. Чтобы точно рассчитать экспозицию по замеру падающего света, необходимо знать количество света, отраженного от объекта в направлении фотокамеры. Для этого знать, насколько светлым или темным является объект, то есть, какова его отражательную способность.

Расчет интенсивности света, отраженного в направлении фотокамеры, и определение параметров экспозиции (диафрагменного числа и выдержки) производятся исходя из условий правильного воспроизведения объекта с коэффициентом отражения равным  $18\%*$ , поскольку именно это значение является усредненным для большинства объектов.

Таким образом, результаты замера падающего света основаны на стандартном значении коэффициента отражения. Это означает, что участки объекта, имеющие коэффициент

отражения больше  $18\%$  будут выглядеть более светлыми, в то время как области с коэффициентом отражения меньше  $18\%$  будут выглядеть более темными. Это позволяет воспроизводить изображение объекта с четким контрастом между деталями. Из всего этого видно, что данный метод применим для отображения всего диапазона естественных тонов композиции.

\* Коэффициент отражения  $18\%$  является типичным для множества различных объектов.

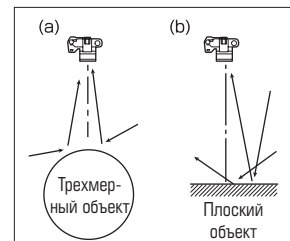


Рис. 3 Плоские объекты

Для проведения эффективного замера падающего света вам придется творчески подойти к использованию матовой полусферы или плоского диффузора.

При фотографировании трехмерных объектов (например, людей), распределение светов и теней в композиции зависит от направления главного источника света.

На экспозицию также оказывает влияние боковое и контрольное освещение объекта. (рис.3 (a)).

В таких случаях, матовая полусфера, расположенная рядом с объектом, принимает свет, падающий на объект из различных направлений, что учитывается при вычислении экспозиции.

С другой стороны, при замере освещения плоских объектов, таких как документы или рисунки, боковое и контрольное освещение объекта мало влияют (или не влияют совсем) на освещенность объекта. (рис. 3 (b)).

В таких случаях, точный замер можно произвести с использованием плоского диффузора, который принимает только свет, отраженный от передней (обращенной к камере) поверхности объекта.



## ЗАМЕР ОТРАЖЕННОГО СВЕТА

При измерении отраженного света, измеряется количество света, отраженного от объекта в направлении фотокамеры (яркость).

В отличие от измерения падающего света, данный метод не основан на стандартном коэффициенте отражения, составляющем 18%.

Основываясь на количестве света, отраженного объектом, экспонометр вычисляет экспозицию, необходимую для воспроизведения объекта на пленке неким средним тоном. Это означает, что в результате точечного замера отраженного света все объекты, вне зависимости от их тона (темные или светлые), будут воспроизведены одним и тем же средним тоном.

А поскольку отражательная способность различных деталей объекта может изменяться в довольно широких пределах, при точечном замера очень важным является правильный выбор области для осуществления замера.

Существует два основных метода замера экспозиции по отраженному свету.

При использовании этих методов, расстояние между экспонометром и объектом, а также угол замера различны.

Первый метод называется «усредненный замер», при котором измеряется экспозиция композиции целиком (рис. 4).

Второй метод называется «выборочный замер», при этом измеряется освещенность только определенной области объекта (рис. 5).

Рис. 5. Выборочный замер

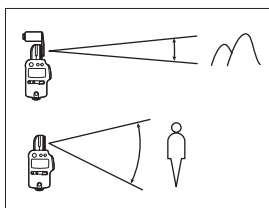
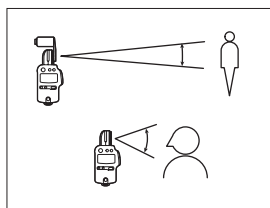


Рис. 4. Усредненный замер



При проведении усредненного замера, весь отраженный объектом свет, попадающий в поле зрения экспонометра, измеряется с использованием светоприемника с относительно большим углом замера.

Если среднее значение коэффициента отражения объекта близко к 18%, результаты замера будут близки к результатам замера падающего света.

В таких случаях, этот способ наиболее быстрый и простой для замера отраженного света.

Однако наличие в поле зрения большого яркого или темного участка объекта, а также контрольное освещение могут серьезно повлиять на результаты замера.

Таким образом, при проведении измерений необходимо внимательно относиться к характеру объекта и условиям освещения.

При выборочном замера, измерения производятся таким образом, что в поле зрения экспонометра попадает свет, отраженный только от определенного участка объекта. Это достигается благодаря использованию светоприемника с малым углом замера или расположением светоприемника вблизи объекта.

Из-за того, что на результаты замера не влияет свет, отраженный от других областей объекта, удается воспроизвести плотность выбранной области объекта.

Если коэффициент отражения выбранной области близок к стандартному (например, человеческая кожа), то, как и в случае усредненного замера, результат очень близок к результатам замера по падающему свету. Таким образом, при фотографировании объектов с нормальным коэффициентом отражения (например, людей), данный метод позволяет получить точные результаты замера.

Однако использование данного метода может создавать большие трудности, если вы производите выборочный замер очень ярких (с высоким коэффициентом отражения) или очень темных (с низким коэффициентом отражения) объектов, поскольку экспонометр исходит из того, что все изображение имеет тот же тон (яркость), что и участок, выбранный для замера.

Таким образом, требуется внимательно относиться к тому, какую область изображения вы выбираете для проведения выборочного замера.

Для проведения замера отраженного света, наведите. Существует несколько отработанных способов замера отраженного света, например метод стандартной экспозиции «по светам», когда замер осуществляется по яркой (белой) области объекта; метод стандартной экспозиции теней, при котором происходит замер темной (черной) области объекта; а также метод определения экспозиции по оценке контрастности объекта и прогнозировании того, как изображение объекта будет выглядеть на пленке. Для полноценного использования различных вариантов замера, обратитесь к специальной литературе или фотожурналам. Вы обнаружите, что выборочный (точечный) замер может обеспечить очень точный контроль экспозиции.

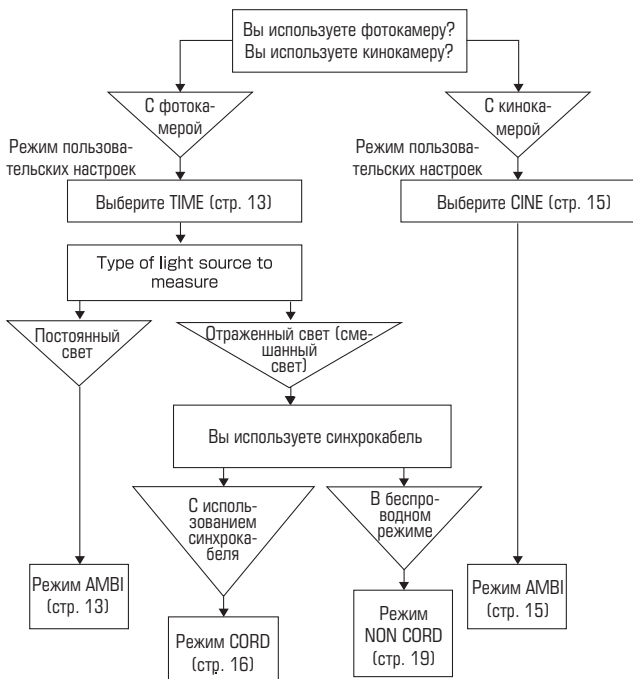
# ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Здесь приводится краткое описание методов использования прибора для проведения замеров экспозиции.

## ВЫБОР МЕТОДА ИЗМЕРЕНИЙ

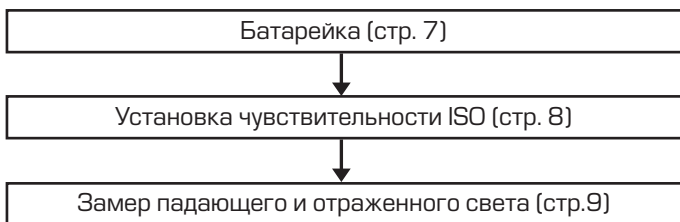
Импульсное освещение (Flash) относится к мгновенному освещению с использованием таких источников света, как электронная фотовспышка, стробоскопические источники света, а также лампы-вспышки.

- Термин «постоянный свет» (ambient, AMBI) относится к источникам постоянного света, таким как солнечный свет или электрические лампы (включая флуоресцентные лампы).
- При любом типе освещения может производиться замер как падающего, так и отраженного света.
- При проведении замеров импульсного освещения в проводном (CORD) режиме, используйте синхрокабель.

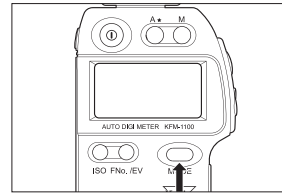


## ИЗМЕРЕНИЕ ПОСТОЯННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

### 1. С использованием фотокамеры

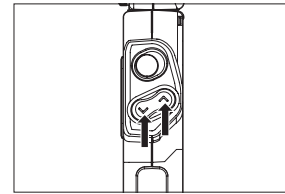


Подготовьте экспонометр для проведения замеров.



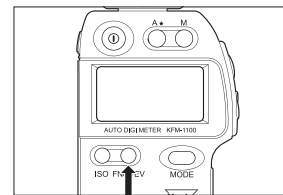
Нажмите кнопку «MODE» для переключения в режим «AMBI».

- При изменении режима измерений, предыдущие результаты замеров и сохраненные в памяти данные удаляются.

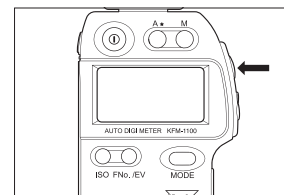


С помощью кнопок вверх/вниз, установите выдержку.

- Выдержка может быть установлена в диапазоне от 30 мин. до 1/8000 сек.
- При каждом нажатии кнопки 000, выдержка увеличивается на 1/3 ступени. Значение будет постепенно увеличиваться, если нажать и удерживать кнопку 000. Даже если вы продолжаете удерживать в нажатом положении кнопку, значение выдержки не может быть установлено больше 1/8000 сек.
- Если нажать и удерживать кнопку 000, значение выдержки будет уменьшаться. Значение будет постепенно уменьшаться, если нажать и удерживать кнопку 000. Даже если вы продолжаете удерживать в нажатом положении кнопку, значение выдержки не может быть установлено меньше 30 мин.
- Выдержка также может быть изменена после проведения замера.



Нажмите кнопку выбора режима отображения для выбора отображения диафрагменного числа (FNo) или экспозиционного числа (EV).



Нажмите кнопку измерения для проведения замера.

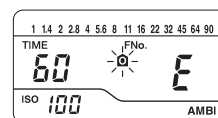
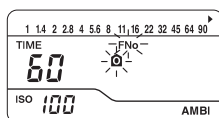
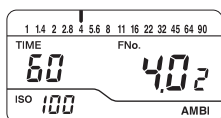
Экспонометр производит постоянный замер в течение всего времени нажатия кнопки измерения. После получения замера, результат отображается на цифровом мониторе в выбранных единицах (шаг 4). После того, как кнопка замера отпущена, экспонометр прекращает замер, и на цифровом мониторе отображается результат последнего замера.



## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

# ПРИМЕРЫ ОТОБРАЖЕНИЯ УСТАНОВОК И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

## При отображении результата в виде диафрагменного числа (FNo)



Если вы установили желаемую выдержку, на экране будет отображаться значение диафрагменного числа, необходимого для получения правильной экспозиции при заданной выдержке. Результат замера также отображается в виде указателя на аналоговой шкале (I).

Пример:

На экране показано диафрагменное число F4.0 +0,2 ступени.

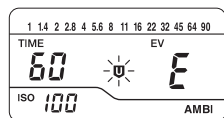
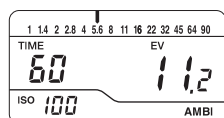
Если значение экспозиции находится вне диапазона отображения, диафрагменное число не отображается. Вместо этого, на экране мигают символы **Ⓢ** или **Ⓣ**, обозначающие выход за границы диапазона отображения. Индикаторы **◀** или **▶** на аналоговой шкале будут отображены.

При выходе за верхний предел диапазона отображения, установите более короткую выдержку; При выходе за нижний предел диапазона отображения, увеличьте выдержку.

Таким образом, вы можете установить наиболее подходящую комбинацию выдержки и диафрагмы.

В случае выхода за пределы диапазона измерений, на цифровом мониторе появляется сообщение «E» (ошибка), при этом символы **Ⓢ** и **Ⓣ** будут мигать.

## При отображении результата в виде экспозиционного числа (EV)



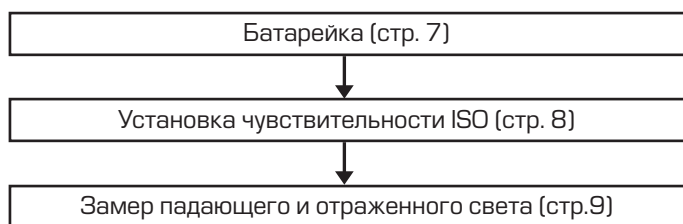
Вне зависимости от выбранной выдержки, экспозиция отображается как экспозиционное число (EV). Значение выдержки, аналоговая шкала и указатели на аналоговой шкале показывают те же значения, как и при работе в режиме отображения диафрагменного числа (FNo).

Пример:

На экране показано экспозиционное число 11.2 (EV).

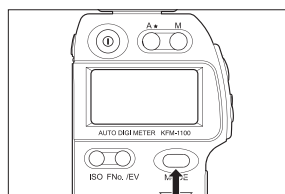
Выдержка и диафрагменное число, соответствующее выдержке, отображены на аналоговой шкале. В случае выхода за пределы диапазона измерений, на цифровом мониторе появляется сообщение «E» (ошибка), при этом символы **Ⓢ** и **Ⓣ** будут мигать.

## 2. С использованием кинокамеры (CINE)



См. пользовательские настройки для режима работы с кинокамерой (стр. 32 и 33).

**■ Подготовьте экспонометр для проведения замеров.**

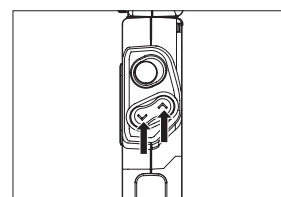


**Ⓢ В режиме «CINE» доступен только режим замера постоянного освещения «AMBI».**

- Режим замера не может быть изменен.

**Ⓢ Для установки частоты кадров, воспользуйтесь кнопками вверх/вниз.**

- Доступны восемь скоростей кадров: 8, 12, 16; 18; 24; 25; 30; 32; 64, и 128 кадров/сек (выдержка, соответствующая углу раскрытия объектива, равному 180°, выбирается автоматически).



Если на вашей кинокамере угол раскрытия объектива отличается от 180°, введите следующие поправки к чувствительности пленки:

**Соответствие угла раскрытия затвора и светочувствительности пленки**

Угол раскрытия объектива	Поправка к чувствительности пленки
160°	-1/3
220°	+1/3

-1/3 :

Выберите светочувствительность пленки на 1/3 ступени ниже фактической.

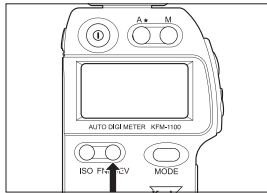
(Например: измените ISO 400 на ISO 320)

+1/3:

Выберите светочувствительность пленки на 1/3 ступени выше фактической светочувствительности пленки.

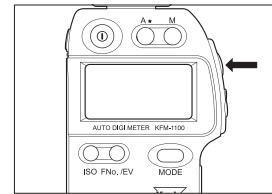
(Например: измените ISO 400 на ISO 500)

## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ



### Нажмите кнопку выбора режима отображения для выбора отображения FNo или EV.

- Если выбран режим отображения экспозиционного числа (EV), на аналоговой шкале также отображается диафрагменное число (FNo).



### Нажмите кнопку измерения для проведения замера.

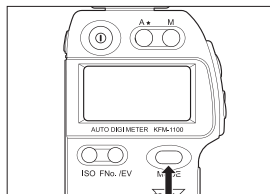
- Экспонетр производит постоянный замер в течение всего времени нажатия кнопки замера. После снятия замера, результат отображается на цифровом мониторе в выбранных единицах (шаг 4). Результаты замера одновременно отображаются на аналоговой шкале.

## ИЗМЕРЕНИЕ ИМПУЛЬСНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

### 1. С использованием синхрокабеля (в комплект поставки не входит)

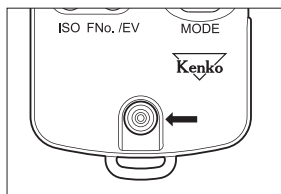


### Подготовьте экспонометр для проведения замеров.



### Нажмите кнопку «MODE» для переключения в проводной режим).

- При изменении режима измерений, предыдущие результаты замеров и сохраненные в памяти данные удаляются.
- Значения выдержки и единиц отображения результатов автоматически преобразуются следующим образом:  
Выдержки от 1/640 до 1/8000 сек: отображаются, как «1/500 сек.»  
Выдержки от 1,3 сек. до 30 мин. отображаются, как «1 сек.»  
Вместо экспозиционного числа (EV):  
Отображается значение диафрагмы (FNo)

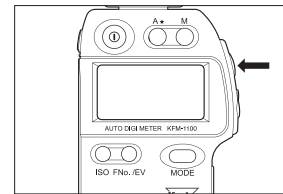


### Подключите синхрокабель к разъему синхронизации экспонометра.

- Будьте осторожны при подключении вспышки с использованием синхрокабеля. Возможно непроизвольное срабатывание вспышки.

### С помощью кнопок вверх/вниз выберите требуемую выдержку.

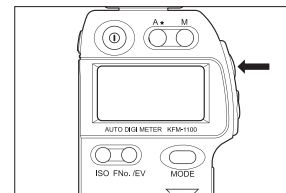
- Выдержка может быть выбрана в диапазоне от 1 мин. до 1/500 сек. (Выбранное значение выдержки не должно быть короче минимальной выдержки синхронизации фотокамеры).
- При каждом нажатии кнопки ooo (вверх), выдержка будет уменьшаться. Если нажать и удерживать кнопку ^, выдержка будет уменьшаться постоянно, пока не до-



стигнет значения 1/500 сек. Дальнейшее уменьшение выдержки невозможно, даже если вы будете продолжать удерживать кнопку ^.

- При каждом нажатии кнопки ooo (вниз) выдержка будет увеличиваться.

Если нажать и удерживать кнопку v, выдержка будет увеличиваться постоянно, пока не достигнет значения 1 сек. Дальнейшее увеличение выдержки невозможно, даже если вы будете продолжать удерживать кнопку v.



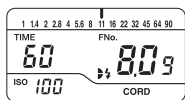
### Нажмите кнопку измерения для проведения замера.

- Сработает вспышка, экспонометр произведет замер, и на цифровом мониторе отобразится результат замера. Также, результат замера отображаются на аналоговой шкале. Доля импульсного освещения отображается на шкале анализа.
- Если вспышка не подключена к разъему синхронизации, экспонометр производит замер и отображает результат замера только постоянного освещения.

- ★ Производите замер после того, как убедитесь, что вспышка полностью зарядилась.
- ★ Если вы изменяете значение выдержки после проведения замера импульсного освещения, диафрагменное число (FNo) и индикация на аналоговой шкале

## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

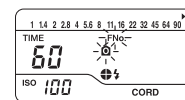
### Примеры отображения установок и результатов измерений



Диафрагменное число соответствует выдержке (шаг 4), и отображается на цифровом дисплее и на аналоговой шкале.

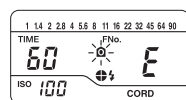
Доля импульсного освещения отображается на шкале анализа.

Пример: На экране показано диафрагменное число F8.0 +0,9 ступени.



Если значение экспозиции находится вне диапазона измерений, диафрагменное число не отображается. Вместо этого, на экране мигают символы  $\square$  (диафрагменное число (FNo)),  $\nabla$  (ниже границы диапазона) или  $\circ$  (выше границы диапазона), обозначающие выход за границы рабочего диапазона экспонометра.

На аналоговой шкале будут отображаться индикаторы  $\blacktriangleleft$  или  $\blacktriangleright$ .



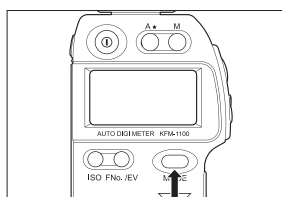
В случае выхода за пределы диапазона измерений, на цифровом мониторе появляется сообщение «E» (ошибка), при этом символы  $\circ$  и  $\nabla$  будут мигать.

При измерении импульсного освещения с использованием синхрокабеля (режим CORD) вспышка может не сработать, по причине, например, недостаточного пускового напряжения. В таком случае проведите замер в беспроводном режиме (NON CORD).

## 2. Без использования синхрокабеля



### Подготовьте экспонометр для проведения замеров.



### С помощью кнопки «MODE», выберите беспроводной режим (NON CORD).

• При изменении режима измерений, предыдущие результаты замеров и сохраненные в памяти данные удаляются.

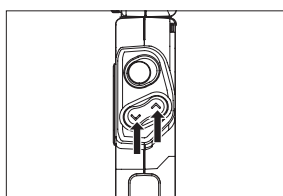
• Значения выдержки и единиц отображения результатов автоматически преобразуются следующим образом:

Выдержки от 1/640 до 1/8000 сек: отображаются, как «1/500 сек.»

Выдержки от 1,3 сек. до 30 мин. отображаются, как «1 сек.»

Вместо экспозиционного числа (EV):

Отображается значение диафрагмы (FNo)



### С помощью кнопок вверх/вниз, установите выдержку.

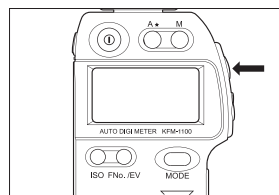
• Выдержка может быть выбрана в диапазоне от 1 мин. до 1/500 сек. (Выбранное значение выдержки не должно быть короче минимальной выдержки синхронизации фотокамеры).

• При каждом нажатии кнопки  $\blacktriangle$  (вверх), выдержка будет уменьшаться. Если нажать и удерживать кнопку  $\blacktriangle$ , выдержка будет уменьшаться постоянно, пока не достигнет значения 1/500 сек. Дальнейшее уменьшение выдержки

ки невозможно, даже если вы будете продолжать удерживать кнопку  $\blacktriangle$ .

• При каждом нажатии кнопки  $\blacktriangledown$  (вниз) выдержка будет увеличиваться.

Если нажать и удерживать кнопку  $\blacktriangledown$ , выдержка будет увеличиваться постоянно, пока не достигнет значения 1 сек. Дальнейшее увеличение выдержки невозможно, даже если вы будете продолжать удерживать кнопку  $\blacktriangledown$ .



### Нажмите и отпустите кнопку замера.

Мигающий символ беспроводного режима работы (NON CORD) будет означать, что экспонометр находится в режиме ожидания вспышки.

### Для проведения замера произведите вспышку.

• Экспонометр определит импульс света, и на цифровом мониторе отобразится экспозиция. Результаты также отображаются на аналоговой шкале.

• Для проведения последующих измерений, повторите последовательность действий, начиная с шага 4.

• Если вспышка не срабатывает в течение приблизительно 1 минуты после перехода экспонометра в режим ожидания, или при нажатии какой-либо кнопки в режиме ожидания, символ беспроводного режима (NON CORD) перестает мигать (продолжает гореть). После этого, даже при срабатывании вспышки, замер не производится. Для возврата в режим ожидания вспышки, еще раз нажмите кнопку замера.

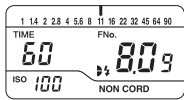
При работе в режиме ожидания (в беспроводном режиме), существует вероятность получения неправильных результатов замера, вызванных срабатыванием экспонометра на импульсный источник света (например, лампу дневного света) вместо вспышки.

Для того чтобы этого избежать, воспользуйтесь синхрокабелем и проводным режимом замера.

## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- ★ При работе со вспышкой, следуйте указаниям инструкции по эксплуатации вспышки.
- ★ Если вы изменяет значение выдержки после произведения замера импульсного освещения, диафрагменное число (FNo) и индикация на аналоговой шкале пересчитываются в соответствии с внесенными изменениями.

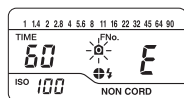
## Примеры отображения установок и результатов измерений



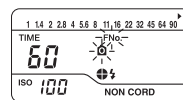
Диафрагменное число, соответствующее выдержке (шаг 3), отображается на цифровом дисплее и на аналоговой шкале. Доля импульсного освещения показана на шкале анализа.

Пример:

На экране показано диафрагменное число F8.0 + 0,9 ступени.



В случае выхода за пределы диапазона измерений, на цифровом мониторе появляется сообщение «E» (ошибка), при этом символы  $\odot$  и  $\ominus$  будут мигать.



Если значение экспозиции находится вне рабочего диапазона дисплея, диафрагменное число не показывается. Вместо этого, на экране мигают символы  $\odot\odot$  (диафрагменное число (FNo)),  $\odot$  (ниже границы диапазона) или  $\ominus$  (выше границы диапазона), обозначающие выход за границы диапазона отображения.

При этом индикаторы  $\blacktriangleleft$  и  $\blacktriangleright$  на аналоговой шкале горят постоянно.

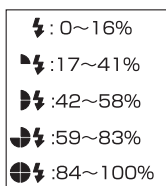
## ОСНОВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Функция анализа для расчета соотношения импульсного и постоянного света.

При проведении замеров импульсного освещения, экспонометр позволяет рассчитать долю импульсного и постоянного освещения в общем освещении.

Соотношение постоянного и импульсного освещения может быть показано на шкале анализа.

## Определение соотношения импульсного и постоянного освещения



При проведении измерений импульсного освещения, шкала анализа отображается на жидкокристаллическом экране.

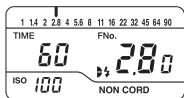
После проведения замера, вы можете смоделировать то, как отразится изменение выдержки на соотношении постоянного и импульсного типов освещения.

Шкала анализа показывает один из 5 уровней доли импульсного освещения в суммарной экспозиции.

## Пример замеров, индикации и моделирования.

Предположим, что в качестве источника постоянного освещения используется лампа накаливания.

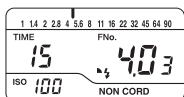
- Индикатор показывает значение «F2.80» при выдержке 1/60 секунды.



Два сектора круга показывают, что доля импульсного освещения составляет приблизительно 50% (соотношение постоянное освещение : импульсное освещение = 1 : 1).

На фотографии, полученной при таких условиях, ни оранжевый свет лампы накаливания, ни белый свет вспышки не будет доминирующим.

- С помощью кнопок вверх/вниз, изменим выдержку до 1/15, при этом произойдет изменение соотношения типов освещения.



Теперь значение диафрагмы составляет F4.03 и на индикаторе показан только один сегмент круга. Это показывает, что соотношение постоянного и импульсного освещения составляет приблизительно 3 : 1.

На фотографии, полученной при таких условиях, будет заметно более сильное влияние оранжевого света лампы накаливания, чем белого света вспышки.



С другой стороны, увеличение выдержки (в границах диапазона синхронизации) приведет к противоположному эффекту: более сильному влиянию белого света вспышки, чем оранжевого света лампы накаливания. В данном случае, рассматривалось моделирование изменения доли постоянного освещения посредством изменения выдержки.

Соотношение количества постоянного и импульсного освещения также может регулироваться с помощью изменения интенсивности света вспышки.

Интенсивность импульсного света может быть изменена либо за счет изменения расстояния между объектом и вспышкой, либо посредством изменения мощности (светового выхода) вспышки.

При регулировке яркости вспышки, следует проводить замеры после каждого изменения любого из двух указанных параметров.

# СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

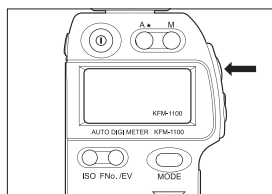
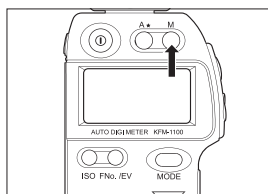
## ПАМЯТЬ

Пользуясь кнопкой «М» (память), можно сохранять до двух результатов замеров в памяти прибора.

Сохраненные данные отображаются на аналоговой шкале в виде указателей.

Например, вы можете использовать функцию памяти для наглядного отображения соотношения постоянного и импульсного освещения на аналоговой шкале.

Это очень удобная функция для настройки условий освещения. (См. стр. 17).



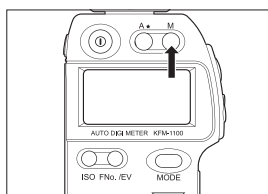
1 Нажмите кнопку «М» (память) после проведения замера.

2 Проведите второй замер. Результат замера отображается на цифровом мониторе.

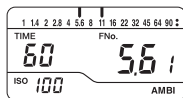


• Результат замера будет сохранен в памяти. Появится один указатель на аналоговой шкале справа, обозначающий, что в памяти сохранен один результат замера.

• Теперь, аналоговая шкала показывает как результат последнего замера (показанный на цифровом мониторе), так и сохраненное в памяти значение (шаг 1).



3 Нажмите кнопку «М» (память) для сохранения в памяти результата второго замера.



• Результат замера будет сохранен в памяти. Второй указатель появляется на аналоговой шкале справа для индикации того, что в памяти сохранены два результата замеров.



• Одновременно в памяти могут быть сохранены до двух результатов замеров. Если сейчас вы проведете третий замер, результат замера также будет отображен на аналоговой шкале (вместе с результатами предыдущих двух замеров).



• Если в памяти уже сохранены два значения, при нажатии кнопки «М» (память), наиболее старый результат замера будет удален, а два последних замера будут сохранены в памяти.

• При изменении значения выдержки или чувствительности после нажатия кнопки «М» (память) сохраненные результаты измерений будут изменены в соответствии с новыми значениями. (Изменения также отображаются на аналоговой шкале).

• Если на цифровом мониторе не отображаются результаты измерений, или если текущие значения находятся вне диапазона отображения экспонометра, результаты не могут быть сохранены.

• Для стирания сохраненных в памяти результатов замеров, выключите экспонометр.

## ВЫЧИСЛЕНИЕ S/A/H ЭКСПОЗИЦИИ (ПО ТЕНЯМ/УСРЕДНЕННОЕ/ПО СВЕТАМ)

### Усредненная экспозиция

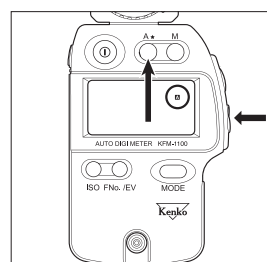
Данная функция предназначена для расчета усредненного значения двух хранимых в памяти результатов замеров.

(Функция может использоваться как при замере падающего, так и отраженного света)

Например, если существует большая разница в яркости элементов композиции, экспонометр сохраняет в памяти результаты двух замеров, с помощью которых производит вычисление усредненной экспозиции.



1 Произведите два замера объекта (например, светлой и темной областей), и сохраните два измеренных значения в памяти экспонометра.

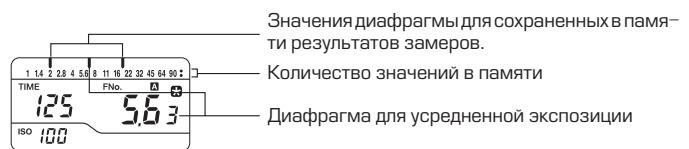


2 Удерживая кнопку **A**, с помощью кнопок вверх/вниз выберите режим работы экспонометра «А».

• Установка светоприемника для замера падающего света вызывает автоматическое переключение экспонометра в режим «А» (в таком случае не могут быть выбраны режимы работы экспонометра «S» или «H»). Результаты замеров, не сохраненные в памяти, не могут использоваться для расчета усредненного значения.

• При нажатии кнопки **000** на цифровом мониторе отображается усредненное значение двух результатов замеров, а на аналоговой шкале показаны диафрагменные числа (FNo) для усредненного значения и значений, сохраненных в памяти. При повторном нажатии кнопки **000**, значения будут удалены с экрана.

### Примеры индикации



• После нажатия кнопки **A** при отсутствии двух сохраненных в памяти значений, происходит следующее:

• Если в памяти сохранено одно значение, мигает **A** и результат замера, сохраненный в памяти, отображается на цифровом мониторе.

• Если в памяти нет сохраненных значений, и результат последнего замера отображается на цифровом мониторе: мигает **A**, результат замера сохраняется в памяти и отображается на экране.

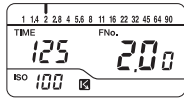


## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

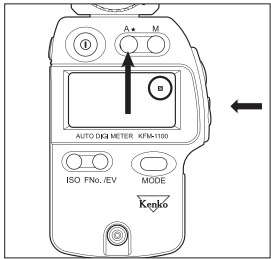
- Если в памяти нет сохраненных значений, и на цифровом мониторе не отображаются какие-либо значения: Ничего не меняется.
- После того, как вы закончили работать с функцией усреднения, нажмите кнопку **Aв** для возврата в нормальный режим измерений. (Сохраненные в памяти значения не будут изменены).

## РАСЧЕТ ЭКСПОЗИЦИИ «ПО ТЕНЯМ» (только для измерений отраженного света)

Если требуется воспроизвести детали теневых участков изображения без провалов, проведите замер отраженного света темной области и помощью функции расчета экспозиции «по теням» определите экспозицию.



### ■ Проведите замер темной области объекта.



■ Удерживая кнопку **Aв**, с помощью кнопок вверх/вниз выберите режим работы экспонометра «S».

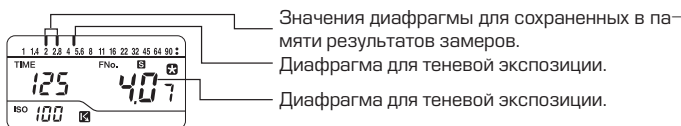
- Если не установлена насадка для замера отраженного света, выбрать режим замера «S» невозможно.
- При нажатии кнопки **Aв**, будет рассчитана диафрагма, необходимая для достаточного экспонирования темной области объекта, результат расчета будет отображен на цифровом мониторе, а также на аналоговой шкале диафрагм (FNo).

При повторном нажатии кнопки **Aв**, значения будут удалены с экрана.

- Если в памяти уже сохранены результаты замеров, экспонометр определит экспозицию для самой темной области и хранимых в памяти результатов замеров. Возможно определение теневой экспозиции только по результатам замеров, хранимых в памяти. Если в памяти не сохранены результаты замеров, требуемая экспозиция определяется на основе результатов последнего замера (отображаемого значения).

- При получении снимков с диафрагмой, вычисленной для теневых участков, они будут точно воспроизведены на снимке в виде теней.

## Примеры индикации



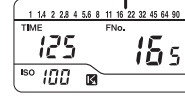
- Значения диафрагмы для сохраненных в памяти результатов замеров.
- Диафрагма для теневой экспозиции.
- Диафрагма для теневой экспозиции.

В примере выше, определена теневая экспозиция для самого темного участка измеряемой области (диафрагма F2.0+0.0 ступени).

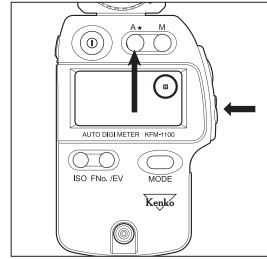
## РАСЧЕТ ЭКСПОЗИЦИИ ПО СВЕТАМ

### (только для измерений отраженного света)

Когда требуется воспроизвести детали самой светлой области изображения без размытия, воспользуйтесь результатами замера светлой области и с помощью функции расчета экспозиции «по светам» определите требуемую экспозицию.



### ■ Проведите замер светлого участка объекта.



■ Удерживая кнопку **Aв**, с помощью кнопок вверх/вниз выберите режим работы экспонометра «H».

- Если не установлена насадка для замера отраженного света (Spotfinder 5°), выбрать режим замера «H» невозможно.

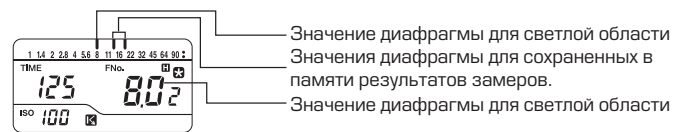
- ◆ При нажатии кнопки **000** будет рассчитана диафрагма, необходимая для обеспечения экспозиции для светлой области объекта, результат расчета будет отображен на цифровом мониторе, а также на аналоговой шкале диафрагм (FNo).

При повторном нажатии кнопки **000**, значения будут удалены с экрана.

- Если в памяти уже сохранены результаты замеров, экспонометр определит экспозицию для светлого участка на основе замера светлой области и хранимых в памяти данных. Возможно определение экспозиции для светлого участка только при условии наличия хранимых в памяти данных. Если в памяти не сохранены результаты замеров, требуемая экспозиция определяется на основе результатов последнего замера (отображаемого значения).

- При получении снимков с диафрагмой, вычисленной «по светам», светлые области на снимке будут воспроизведены точно.

## Примеры индикации



- Значение диафрагмы для светлой области
- Значения диафрагмы для сохраненных в памяти результатов замеров.
- Значение диафрагмы для светлой области

В примере выше, определена экспозиция для самой светлой измеряемой области (диафрагма F 16+0.5 ступени).



## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

### ФУНКЦИЯ «РАЗНОСТЬ ЯРКОСТЕЙ»

Нажатие кнопки **A** после проведения обычного замера или после вычисления усредненного значения экспозиции позволяет зафиксировать текущий результат для того, чтобы использовать его при определении разности яркостей. Таким образом, при получении следующего замера, отображается отличие измеренного значения от фиксированного или усредненного результата замера. Данная функция полезна при различных условиях фото- или киносъемки. Она позволяет быстро сравнивать яркости участков изображения (например, объекта и фона), или оценить неравномерность освещения сцены, показывая разницу в значениях экспозиции для текущего замера и фиксированного значения (предыдущего замера или с усредненным (кнопка **A**) значением диафрагмы). Данная функция также может использоваться для определения диапазона яркостей сцены, показывая разность яркостей самых светлых и самых темных участков композиции.

Функция определения разности в яркости может использоваться в режиме постоянного освещения (AMBI) и в проводном режиме (CORD).

- Разность значений экспозиции не может отображаться в беспроводном режиме (NON CORD) даже в случае, если замеры уже проведены.
- Отображаемый диапазон разности экспозиции составляет  $\pm 10.0$  Ev (с шагом 0.1 степени).

### Измерение разности в яркости относительно значения экспозиции

#### ЭКСПОЗИЦИИ

■ Проведите замер и нажмите кнопку **A**.



● Загоревшийся символ **A** означает, что измеренное значение зафиксировано.

(В данном примере, измеренное значение составляет  $F8.0+0.9$  ступени).

■ Нажмите кнопку замера для проведения измерения для области, яркость которой вы хотите сравнить с фиксированным значением.

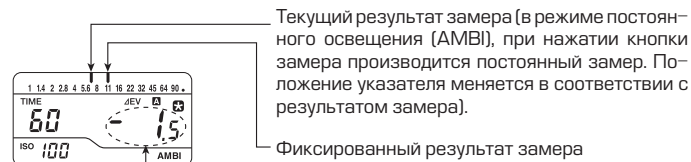
#### В режиме AMBI

● При нажатии кнопки замера замер ведется постоянно. После каждого замера показывается разница между результатом текущего замера и фиксированным значением (шаг 1). После того, как кнопка отпущена, отображается фиксированное значение.

#### В режиме CORD

● Каждый раз при нажатии кнопки замера, срабатывает вспышка и производится один замер экспозиции. При удержании кнопки замера в нажатом положении, на экране экспонометра отображается различие между результатом последнего замера и фиксированным значением (шаг 1). После того, как кнопка замера отпущена, отображается фиксированный результат замера (шаг 1). (Значение на экране как при работе в режиме постоянного освещения (AMBI)).

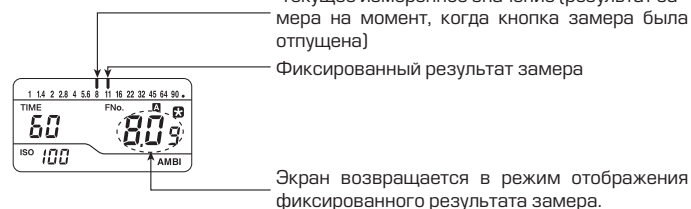
● Для возврата экрана в обычный режим отображения, нажмите кнопку **000**. (Результат замера (шаг 1) сохранен в памяти).



Текущий результат замера (в режиме постоянного освещения (AMBI), при нажатии кнопки замера производится постоянный замер. Положение указателя меняется в соответствии с результатом замера).

Фиксированный результат замера

После того, как кнопка замера отпущена:



Показывает, что яркость измеряемой области на 1,5 ступени меньше, чем номинальное значение диафрагмы.

(В режиме AMBI, при нажатии кнопки замера, производится постоянный замер. Значение на цифровом мониторе меняется в соответствии с результатом замера).

Текущее измеренное значение (результат замера на момент, когда кнопка замера была отпущена)

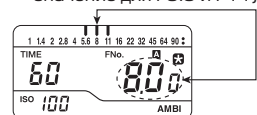
Фиксированный результат замера

Экран возвращается в режим отображения фиксированного результата замера.

### Измерение разности в яркости после расчета усредненного значения

■ Проведите два замера, сохраните результаты замеров в памяти, и нажмите кнопку **A**.

Фиксированное усредненное значение (усредненное значение для F5.6 и F11)



● Загорается индикатор **A** и усредненное значение фиксируется и отображается на цифровом мониторе.

(В данном примере, фиксированное усредненное значение составляет  $F8.0+0.9$  ступени).

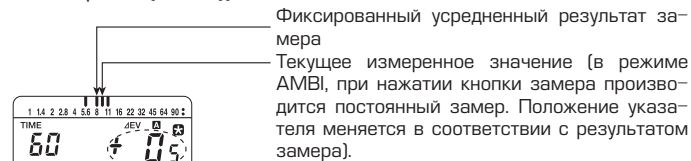
■ Нажмите кнопку замера для измерения яркости области, которую требуется сравнить с фиксированным значением.

#### В режиме постоянного освещения (AMBI)

● При нажатии кнопки замера производится постоянный замер. После проведения замера, отображается разница в экспозиции между результатом последнего замера и фиксированным усредненным (шаг 1). После того, как кнопка замера отпущена, отображается усредненный результат замера (шаг 1).

#### В режиме CORD

● Каждый раз при нажатии кнопки замера срабатывает вспышка и производится один замер экспозиции. Измерение осуществляется при удержании кнопки замера в нажатом положении, при этом на экране экспонометра отображается различие между результатом последнего замера и фиксированным усредненным результатом замера (шаг 1). После того, как кнопка замера отпущена, отображается фиксированный усредненный результат замера (шаг 1). (Значение на экране как при работе в режиме постоянного освещения (AMBI)).



Фиксированный усредненный результат замера

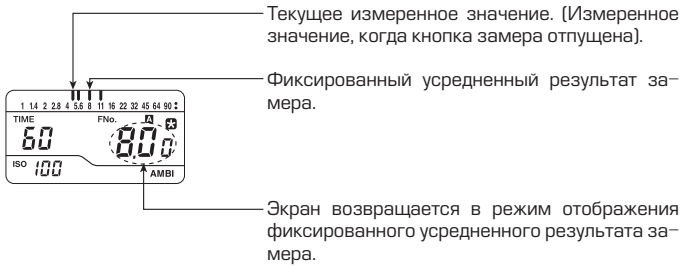
Текущее измеренное значение (в режиме AMBI, при нажатии кнопки замера производится постоянный замер. Положение указателя меняется в соответствии с результатом замера).

После того, как кнопка замера отпущена: см. стр. 17

Показывает, что яркость измеряемой области на 0,5 ступени больше, чем фиксированное усредненное значение (в режиме AMBI, при нажатии кнопки замера производится постоянный замер. Положение указателя меняется в соответствии с результатом замера).

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

После того, как кнопка замера отпущена:  
продолжение, начало на стр. 16



## Измерение «контраста освещения» с использованием плоского диффузора

Контрастом освещения сцены называется соотношение между освещенностью, создаваемой главным источником света и освещенностью, которую создают дополнительные источники (заполняющий, моделирующий, фоновый и др.). Например, если разница в освещенности составляет 1 деление диафрагмы, контраст освещения равен 2:1; при разнице в 2 деления диафрагмы контраст освещения равен 4:1, при трех – 8:1. При съемке композиций, содержащих контрастные детали (например, белое и черное в одном кадре), контраст освещения не должен быть слишком большим (2:1 – 4:1). Если же объект съемки малоконтрастен, то контраст освещения может быть увеличен.

Регулируя контраст освещения, вы можете контролировать разность яркостей различных участков объекта, а также разность яркостей основного объекта и фона.

Для проверки световых характеристик, таких как разница яркости объекта и заднего плана, в большинстве случаев можно использовать матовую полусферу. Однако если объект освещается с разных направлений, нередко требуется измерять освещенность, создаваемую каждым прибором в отдельности. Для этого лучше пользоваться плоским диффузором (приобретается отдельно).

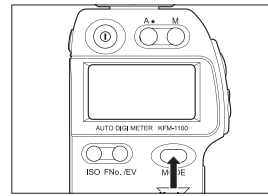
При замене матовой полусферы плоским диффузором можно легко измерить освещенность, создаваемую отдельными источниками света и определить контраст освещения.

В дополнение, вы можете воспользоваться такими функциями экспонометра, как память и определение разности яркостей для упрощения получения результатов замеров.

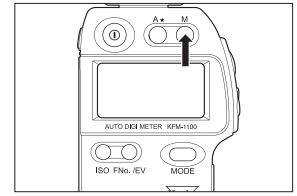


1 Установите плоский диффузор на светоприемник экспонометра (установка плоского диффузора описывается на стр 13).

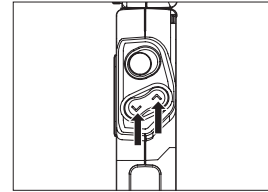
2 Подготовьте экспонометр для проведения замеров.



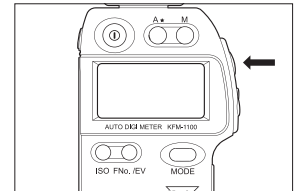
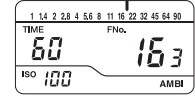
3 Выберите режим измерений в зависимости от измеряемого источника света.



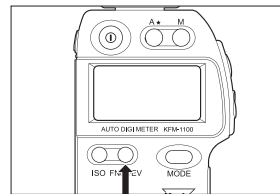
4 Нажмите кнопку «M» (память) для сохранения в памяти результата замера.



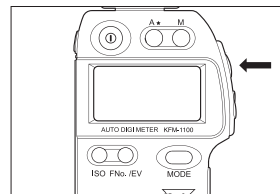
4 С помощью кнопок вверх/вниз, установите выдержку.



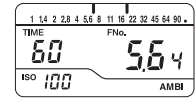
5 Расположите экспонометр рядом с объектом и проведите замер с плоским диффузором, направленным на источник заполняющего света. При проведении замера, закройте руками (или другим способом) основной источник света таким образом, чтобы прямой свет от такого источника не попадал на плоский диффузор, или, по возможности отключите основной источник света.



5 Установите режим индикации диафрагменного числа (FNo)



6 Расположите экспонометр рядом с объектом, и проведите замер с плоским диффузором, направленным на основной источник света.



- Два указателя на аналоговой шкале показывают яркость основного и заполняющего источников света.
- Считайте показания двух значений на экране экспонометра.
- Точность показаний аналоговой шкалы составляет 0,5 ступени.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

С помощью функции «Разность яркостей», можно определить контраст освещения с точностью до 0,1 ступени. Вместо описанного на предыдущей странице (шаг 7) метода, при котором данные сохраняются в памяти, можно воспользоваться альтернативным методом:

7 Нажмите кнопку **A**. На экране отображается символ «A», и значение экспозиции для основного источника света зафиксировано.

8 Проведите замер с плоским диффузором, направленным на источник заполняющего света.

Удерживайте кнопку замера, при этом разница в экспозиции для источников основного (шаг 7) и заполняющего света отображается непосредственно на цифровом мониторе.

Прочитайте значение на экране.

Отношение источников основного и заполняющего света могут быть рассчитаны по следующей таблице.

**Таблица определения контраста освещения**

Разница в освещенности (экспозиции)	Разница в освещенности от основного и заполняющего источников света
+1.0 (1 ступень)	2:1
+2.0 (2 ступени)	4:1
+3.0 (3 ступени)	8:1
+4.0 (4 ступени)	16:1
+5.0 (5 ступеней)	32:1
+6.0 (6 ступеней)	64:1
+7.0 (7 ступеней)	128:1

**Формула для расчета отношения источников света:**

$$\text{Основной свет} : \text{Заполняющий свет} = 2^{\text{Difference}} : 1$$

Величина «Difference» может быть выражена либо разницей в яркости ( $\pm EV$ ) либо количеством делений диафрагмы.

## Использование экспонометра в качестве измерителя освещенности.

Установите плоский диффузор (в комплект поставки не входит) на экспонометр. Проведите замер постоянного освещения в режиме «AMBI», удерживая плоский диффузор параллельно измеряемой поверхности, прочитайте показания экспонометра. После этого, найдите приблизительную освещенность по таблице преобразований Ev-Ix.

- Выбрана чувствительность ISO 100 и индикация EV.
- Если вы производили калибровку прибора, установите стандартные установки (O) с использованием пользовательского режима (Alt).

### Как пользоваться таблицей преобразований Ev-Ix

По вертикали в таблице преобразований Ev-Ix показаны целые части значений EV, а по горизонтали – дробные части значений EV.

Например, если экспонометр показывает значение Ev 10.2, ряд «10» пересекается со столбцом «0,2» на значении освещенности «2900».

### • Таблица преобразования Ev-Ix (с использованием установленного плоского диффузора)

Целая часть \ Дробная часть	Дробная часть									
	0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
-2	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-1	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
0	2,5	2,3	2,2	2	1,9	1,8	1,7	1,5	1,4	1,3
+0	2,5	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,8	4,1	4,4	4,7
1	5,0	5,4	5,7	6,2	6,6	7,1	7,6	8,1	8,7	9,3
2	10	11	12	12	13	14	15	16	17	19
3	20	21	23	25	26	28	30	33	35	37
4	40	43	46	49	53	57	61	65	70	75
5	80	86	92	99	110	110	120	130	140	150
6	160	170	180	200	210	230	240	260	280	300
7	320	340	370	390	420	450	490	520	560	600
8	640	690	740	790	840	910	970	1000	1100	1200
9	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2100	2200	2400
10	2600	2700	2900	3200	3400	3600	3900	4200	4500	4800
11	5100	5500	5900	6300	6800	7200	7600	8300	8900	10000
12	10000	11000	12000	13000	14000	15000	16000	17000	18000	19000
13	21000	22000	24000	25000	27000	29000	31000	33000	36000	38000
14	41000	44000	47000	50000	54000	56000	62000	67000	71000	76000
15	82000	86000	94000	100000	110000	120000	120000	130000	140000	150000
16	160000	160000	190000	200000	220000	230000	250000	270000	290000	310000
17	330000	350000	380000	400000	430000	460000	500000	530000	570000	610000
18	660000	700000	750000	810000	860000	930000	990000	1100000	1100000	1200000

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

# РЕЖИМ «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ» (Alt)

### Пользовательские настройки

Для регулировки экспонометра в соответствии с пользовательскими предпочтениями, установите экспонометр в режим пользовательских настроек. Для этого нажмите кнопку «POWER», и при этом удерживайте кнопку «ISO», кнопку выбора режим отображения, кнопку MODE или кнопку замера.

Находясь в пользовательском режиме (Alt), вы можете выбирать настройки с помощью кнопок «ISO», «MODE», кнопки выбора режимов отображения или кнопки замера, и менять настройки с помощью кнопок вверх/вниз.

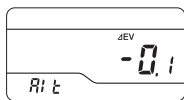
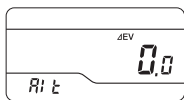
После выбора требуемого значения, для подтверждения изменений в настройках, выключите и повторно включите экспонометр.

Регулируемый параметр	Действие	Диапазон настроек и выбираемые значения	Значение по умолчанию (заводская настройка)
Экспокоррекция	Кнопка замера + кнопка Вкл/Выкл	-10,0 ~ +10,0	0
Шаг изменения выдержки	Кнопка ISO + кнопка Вкл/Выкл	1, 1/2, 1/3	1
Вид отображения диафрагменного числа (FNo)	Кнопка FNo/EV + кнопка Вкл/Выкл	00, 00g	00g
Режим TIME/CINE	Кнопка MODE + кнопка Вкл/Выкл	TIME, CINE	TIME

#### 1) Значение экспокоррекции

Установка значения коррекции экспозиции. Выбранное значение отображается после включения питания экспонометра.

Вы можете таким образом перекалибровать экспонометр по выбранным значениям экспозиции, или в случаях, когда необходимо откалибровать несколько экспонометров по единому диапазону экспозиций.



**В** Удерживайте нажатой кнопку замера при включении, или в режиме пользовательских настроек (Alt).

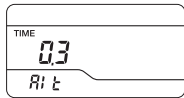
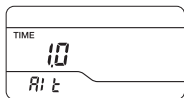
• В левом нижнем углу экрана появится символ «Alt», а также символ  $\Delta Ev$  0,0.

**В** С помощью кнопок вверх/вниз, выберите значение экспокоррекции.

• Изменяя значение  $\Delta Ev$  с шагом 0,1 EV. Вы можете установить задать экспокоррекцию в пределах  $\pm 10,0 Ev$ .

#### 2) Шаг изменения выдержки

Выберите шаг 1/2, 1/3 или 1 ступень, в зависимости от настроек выдержки вашей фотокамеры.



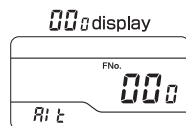
**В** Включите питание, удерживая нажатой кнопку ISO, или, находясь в пользовательском режиме (Alt), нажмите кнопку ISO

**В** С помощью кнопок вверх/вниз, выберите значение экспокоррекции.

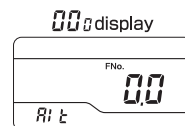
• Выберите из значений 1.0(1), 0.5(1/2), 0.3(1/3) до  $\pm 10,0 Ev$ .

#### 3) Вид отображения диафрагменного числа (FNo)

Выберите способ представления диафрагменного числа (FNo) на мониторе



Промежуточные значения диафрагменного числа (FNo) отображаются в виде десятичной дроби с точностью 1/10 ступени.



Промежуточные значения диафрагменного числа (FNo) отображаются в виде промежуточных чисел стандартной шкалы (F3.5, F4.5).

**В** Включите питание, удерживая нажатой кнопку выбора режима дисплея, или, находясь в пользовательском режиме (Alt), нажмите кнопку выбора режима дисплея.

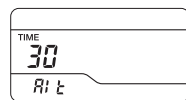
**В** С помощью кнопок вверх/вниз выберите тип индикации диафрагменного числа (FNo).

• Выберите предпочтительный тип индикации из двух опций.

#### 4) УСТАНОВКА ВЫДЕРЖКА/ЧАСТОТА КАДРОВ

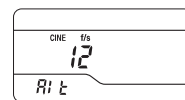
Эта настройка позволяет выбрать между выдержкой (при фотосъемке) и частотой кадров (при киносъемке) в режиме «AMBI». Примечание: при настройке частоты кадров переключение в другие режимы измерений (приводной (CORD) или беспроводной (NON CORD)) невозможно.

**Индикация «Выдержка» (TIME)**



**В** Включите питание, удерживая нажатой кнопку «MODE», или, находясь в пользовательском режиме (Alt), нажмите кнопку «MODE».

**Индикация «Частота кадров» (CINE)**



**В** С помощью кнопок вверх/вниз, выберите требуемую выдержку или частоту кадров.

#### Справка: Как восстановить настройки по умолчанию

Вы можете восстановить настройки по умолчанию (заводские), измененные в пользовательском режиме.

1. Включите питание прибора.
2. Нажмите кнопку «M», при этом нажмите и удерживайте кнопку «POWER» в течение приблизительно 2 секунд.

• Питание прибора будет выключено с восстановлением настроек по умолчанию.

## УХОД И ХРАНЕНИЕ.

### Уход

1) При загрязнении, протрите экспонетр сухой, чистой тканью. Не используйте растворители или бензин.

2) В случае загрязнения матовой полусферы, снимите полусферу и аккуратно промойте в слабом растворе моющего средства, промойте водой, высушите и установите на экспонетр.

3) Никогда не пытайтесь разобрать экспонетр в случае загрязнения или выхода из строя.

В таких случаях свяжитесь с ближайшим авторизованным сервисным центром для осуществления ремонта.

### Хранение

1) Не храните прибор при температурах более 55° С или менее -20° С, а также во влажных местах. Рекомендуется хранить экспонетр в воздухонепроницаемом контейнере с необходимым количеством влагопоглотителя (силикагель).

2) Не оставляйте экспонетр в вещевом ящике, или в других местах, в которых возможно повышение температуры. Это может привести к повреждению прибора.

3) При хранении экспонетра в течение более 2 недель, извлекайте батарейку из батарейного отсека. В противном случае, возможны протечки и повреждение прибора.

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

1) Не снимайте крышку синхро-разъема

2) При соприкосновении с разъемом в процессе проведения замера, статическое электричество или индукция могут вызвать ложное срабатывание прибора.

3) При использовании экспонетра во время дождя, на берегу моря или вблизи вулкана, возможно возникновение коррозии, вызванной воздействием влаги или вулканических газов. В таких случаях, примите необходимые меры для защиты прибора.

4) Не ударяйте экспонетр и не подвергайте воздействию вибрации. При транспортировке, храните экспонетр в чехле.

5) Не допускайте появления царапин или загрязнения на диффузоре.

6) Не нажимайте на экран прибора и не повреждайте его.

7) Экспонетр имеет точные электронные компоненты, такие как микросхемы и жидкокристаллические элементы. Избегайте использования экспонетра в следующих условиях:

А) Не используйте экспонетр при температуре более 50° С и менее -10° С.

В) При температуре окружающей среды менее -10° С, возможно замедление времени отклика экрана или проблемы со считыванием с экрана результатов измерений.

\* При температурах от 0° С до -10° С, время отклика экрана замедляется, при этом экспонетр может нормально использоваться.

С) При подъеме температуры окружающей среды более 50° С, из-за почернения экрана сильно затрудняется считывание данных.

\* При хранении экспонетра под прямыми солнечными лучами или в непосредственной близости от источников

тепла, возможно нагревание прибора до температуры большей, чем температура окружающей среды. Избегайте использования экспонетра в таких ситуациях.

Одним из компонентов прибора является микропроцессор. Возможна некорректная работа микропроцессора при некоторых видах воздействиях, в том числе электромагнитного излучения. В таком случае, извлеките батарейку и замените ее.

### Послепродажное гарантийное обслуживание

Узы и элементы, необходимые для ремонта данного изделия будут доступны в течение не менее 7 лет с момента продажи.

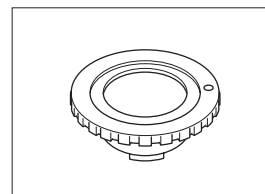


# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Тип</b>	Портативный экспонометр для измерения постоянного и импульсного света
<b>Способы замера экспозиции</b>	По падающему и отраженному свету
<b>Светоприемники</b>	*Приобретаются отдельно По падающему свету: матовая полусфера, плоский диффузор По отраженному свету: Точный видискатель Spotfinder 5° (угол обзора 5°)* насадка для замера отраженного света (угол обзора 40°)* Внешний приемник: Mini Receptor* • Функция быстрого автоматического переключения режимов измерения падающего и отраженного света • Поворотный узел светоприемника (270°)
<b>Элемент светоприемника</b>	Кремниевый фотодиод.
<b>Режимы измерения</b>	Режим AMBI: постоянный свет Режим CORO: импульсный свет (с использованием синхрокабеля) Режим NON CORO: импульсный свет (без использования синхрокабеля)
<b>Диапазоны измерений (ISO 100)</b>	Постоянное освещение. Падающий свет: от Ev-2.0 до Ev 19.9; Отраженный свет: с насадкой 40° – от Ev2.5 до Ev 24.4; с насадкой Spotfinder 5° – от Ev2.5 до Ev 24.4 Импульсное освещение. Падающий свет: FNO. от 1.0 до 90+0.9 ступени Отраженный свет: с насадкой 40° – FNO. от 1.0 до 90+0.9 с насадкой Spotfinder 5° – FNO. от 1.0 до 90+0.9
<b>Диапазон индикации</b>	ISO: от 3 до 8000 (с шагом 1/3 ступени) Выдержка (постоянный свет): от 30 мин. до 1/8000 сек. (с шагом 1, 1/2, 1/3 ступени) Выдержка (импульсный свет): от 1 сек. до 1/500 сек. (с шагом 1, 1/2, 1/3 ступени) Частота кадров (раскрытие затвора 180°): от 8 до 128 кадров/сек. Экспозиция: от F1.0 до F 90 +0,9 ступени (с шагом 0.1 ступени) EV: от -17 до 40.9 (с шагом 0.1 ступени) Экспокоррекция: от -10 до +10 (с шагом 0.1 ступени) Аналоговая шкала: FNO. от 1.0 до 90 (с шагом 1 /2 ступени) Шкала анализа: Анализ доли импульсного света от 0 до 100% (шаг 25%)
<b>Воспроизводимость результатов</b>	±0,1 ступени
<b>Калибровочные константы</b>	по падающему свету: C=330 (матовая полусфера) C=250 (плоский диффузор) По отраженному свету: K=14
<b>Другие функции</b>	Функция памяти, расчет S/A/H (расчет экспозиции по теням/усредненная/светам), разность яркостей, функция анализа для расчета соотношения постоянного и импульсного освещения
<b>Питание</b>	Одна щелочная батарейка типа AA (LR-6/1.5 V)
<b>Срок службы батареек</b>	Прибл. 50 часов непрерывной работы в режимах измерения падающего и отраженного света (для щелочной батарейки)
<b>Рабочая температура / влажность</b>	От -10° C to 50° C Максимальная относительная влажность 85% (при температуре 35° C). Без конденсации
<b>Температура хранения / влажность</b>	-20° C to 55° C Максимальная относительная влажность 85% (при температуре 35° C). Без конденсации
<b>Другое</b>	Коррекция индикации (от -10 до +10 EV); Гнездо для синхрокабеля
<b>Размер</b>	57 x 157 x 26 мм
<b>Вес</b>	135 г
<b>Стандартные аксессуары</b>	Сферический диффузор, ремень, чехол
<b>Дополнительные аксессуары (приобретаются отдельно)</b>	Насадка для точечного замера отраженного света Spotfinder 5°, Насадка для замера отраженного света (40°)

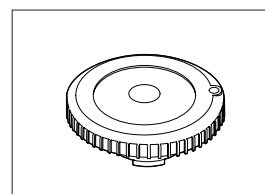
# АКСЕССУАРЫ

## Плоский диффузор



При установке данного диффузора, экспонометр AUTO DIGI METER KFM-100 может использоваться для измерения контраста освещения и экспозиции плоских объектов.

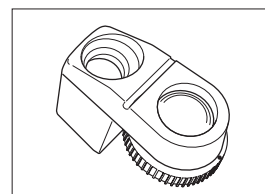
## Насадка для замера отраженного света



Данная насадка используется для замера отраженного света.

Угол обзора насадки составляет приблизительно 40°, что соответствует углу обзора большинства нормальных объектов.

## Spotfinder 5°



Угол обзора этой насадки для замера отраженного света составляет приблизительно 5°.

При установке насадки на экспонометр AUTO DIGI METER KFM-100 вместо матовой полусферы экспонометр может проводить точечные замеры. Для замеров объектов на расстоянии около одного метра с помощью специальной отметки вводится поправка.