



1. Стрелка измерителя.
2. Шкала измерителя.
3. Сменная оцифровка шкалы измерителя.
4. Движок изменения пределов.
5. Шкала выдержек.
6. Шкала диафрагм (относительных отверстий).
7. Шкала частоты киносъемки.
8. Вспомогательная шкала.
9. Неподвижный указатель вспомогательной шкалы.
10. Кольцо установки вспомогательной шкалы.
11. Шкала светочувствительности фотоматериала в единицах ГОСТ.
12. Шкала светочувствительности фотоматериала в градусах DIN.

2

13. Диск установки светочувствительности.
14. Начало рабочей части шкалы измерителя.
15. Нулевая отметка шкалы измерителя.
16. Окно экспонометра.

НАЗНАЧЕНИЕ

Фотоэлектрический экспонометр «Ленинград-4» (тип Ю11/4) предназначен для определения выдержки или относительного отверстия (диафрагмы) при фотографировании на черно-белых и цветных фотоматериалах.

Экспонометр может применяться при киносъемках.

С экспонометром можно работать при ярком солнечном и искусственном свете, на открытом воздухе и в помещении.

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Фотоэлектрический экспонометр состоит из селенового фотоэлемента, измерителя со шкалой, шкал экспонометра (калькулятора).

4

Экспонометр имеет два предела измерения по яркости и два предела измерения по освещенности.

Изменение пределов измерения производится с помощью внутренней диафрагмы, управляемой механизмом с движком.

Для измерения по освещенности на обоих пределах в окне экспонометра должен быть установлен молочный светофильтр.

Свет через окно экспонометра попадает на фотоэлемент, и под действием его в цепи фотоэлемента, соединенного с измерителем, возникает ток.

С повышением освещенности фотоэлемента ток возрастает, вследствие

5

чего увеличивается отклонение стрелки измерителя.

Выдержка или диафрагма определяется с помощью калькулятора, который состоит из двух дисков — верхнего и нижнего. Верхний диск связан с диском установки светочувствительности, а нижний — с кольцом.

На верхнем диске нанесена шкала диафрагм с обозначениями от 1,4 до 22 и шкала светочувствительности от 4 до 1000 единиц ГОСТ и от 6 до 30 градусов DIN.

Промежуточные деления на шкале светочувствительности соответствуют значениям 11; 22; 45; 90; 180; 350; 700 единиц ГОСТ.

На нижнем диске нанесена шкала выдержек для фотоаппаратов от

6

1/1000 до 15 сек, причем доли секунд обозначены целыми числами, например, вместо 1/2 сек написано 2 и т. д. — черные числа на светлом фоне, а секунды — светлыми числами на темном фоне.

Кроме того, на этом же диске имеется шкала частоты киносъемки от 8 до 64 кадров в секунду с промежуточными делениями — 24 и 48 кадров в секунду и вспомогательная шкала с числами от 1 до 14.

Шкала измерителя оцифрована числами от 1 до 14; на первом пределе измерения от 1 до 8 и на втором — от 8 до 14.

Экспонометр отвечает требованиям ГОСТ 9851-68.

7

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫДЕРЖКИ ИЛИ ДИАФРАГМЫ

Существует два основных метода определения выдержки или диафрагмы с помощью экспонометра:

1. Метод отраженного света (по яркости объекта), при котором экспонометр измеряет свет, отраженный объектом съемки в фотоаппарат.

При определении условий экспонирования окно экспонометра следует направить с места съемки на фотографируемый объект.

2. Метод падающего света (по освещенности объекта), при котором экспонометр измеряет свет, падающий на фотографируемый объект.

8

При определении условий экспонирования этим методом окно экспонометра необходимо направить с места расположения фотографируемого объекта на фотоаппарат.

При этом в окно экспонометра должен быть вставлен молочный светофильтр.

Чтобы вынуть молочный светофильтр из гнезда футляра, необходимо нажать на выступ светофильтра и оттянуть его «на себя».

Для установки молочного светофильтра в окно экспонометра следует завести пружину в паз нижней стенки окна экспонометра и легким нажатием на выступ вставить светофильтр в окно.

9

ПОРЯДОК РАБОТЫ С ЭКСПОНОМЕТРОМ

1. Поворотом прозрачного диска установить на соответствующей шкале величину светочувствительности фото-материала в единицах ГОСТ или в градусах DIN.

2. В зависимости от метода определения условий экспонирования направить экспонометр либо на фотографируемый объект, либо на фотоаппарат.

Если отклонение стрелки по шкале измерителя не достигнет отметки «8», то следует движок изменения пределов измерений отвести «на себя» до упора и, таким образом, перейти на более чувствительный (т. е. первый) предел измерения.

10

3. Поворотом кольца установить вспомогательную шкалу так, чтобы неподвижный указатель занимал на ней такое же положение, как стрелка на шкале измерителя.

4. Прочитать величину выдержки против выбранного значения диафрагмы или, наоборот, прочитав величину диафрагмы против выбранного значения выдержки.

В случае работы с кинокамерой, прочитав значение диафрагмы против выбранной частоты киносъемки.

Частота киносъемки по шкале соответствует углу раскрытия obtюратора кинокамеры порядка 180°. При других углах раскрытия необходимо вводить поправку.

На фотоаппаратах старых выпусков шкалы выдержек и диафрагм могут

11

отличаться от шкал выдержек и диафрагм на экспонометре. В этом случае следует установить на фотоаппарате выдержку или диафрагму, ближайшую к определенной по экспонометру.

Чтобы свет неба при натуральных съемках не вносил ошибки в определение выдержки методом отраженного света, рекомендуется несколько наклонить окно экспонометра к земле.

В ряде случаев, например, при съемках против света, на снегу, на море, в горах, при работе со светофильтрами, при неравномерном освещении и т. д. в выдержку, определенную по экспонометру, должен быть введен поправочный коэффициент.

Более подробно вопросы выбора метода определения выдержки, а так-

12

же значений поправочных коэффициентов изложены в литературе по фотографии и экспонометрии.

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ПРИБОРОМ

Экспонометр «Ленинград-4» является высокочувствительным измерительным прибором, требующим бережного обращения.

Необходимо предохранять экспонометр от резких толчков и ударов. Рекомендуется пользоваться экспонометром, не вынимая его из футляра.

Периодически перед началом работы с прибором следует проверять и, при необходимости, корректировать нулевое положение измерителя.

Для этого необходимо вынуть экспонометр из футляра и поворотом

13

винта корректора, расположенного в дне корпуса, установить стрелку измерителя на нулевую отметку. Окно экспонометра при этом должно быть плотно закрыто каким-либо непрозрачным материалом.

При температуре выше +50°C фотоэлемент может выйти из строя. Это следует иметь в виду в условиях жаркого климата.

Не следует допускать ухода стрелки за пределы шкалы измерителя при отведенном «на себя» движке переключения пределов.

Экспонометр рекомендуется хранить в закрытом футляре.

Экспонометр и молочный светофильтр необходимо предохранять от пыли, загрязнения и попадания влаги.

14

Если молочный светофильтр или стекло в окне экспонометра загрязнились, следует слегка протереть их чистой мягкой тканью.

Ремонт экспонометра должен производиться только в специальных мастерских.

Адреса мастерских:

г. Ленинград, К-221, ул. Замшина, дом 19. Тел. 40-09-91

г. Москва, Новобасманная ул., д. 27,

г. Киев, ул. Урицкого, дом. 1.

Т. з-да «Вибратор» З. 385. Тир. 10 000

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

ЭКСПОНОМЕТР

„ЛЕНИНГРАД-4“