

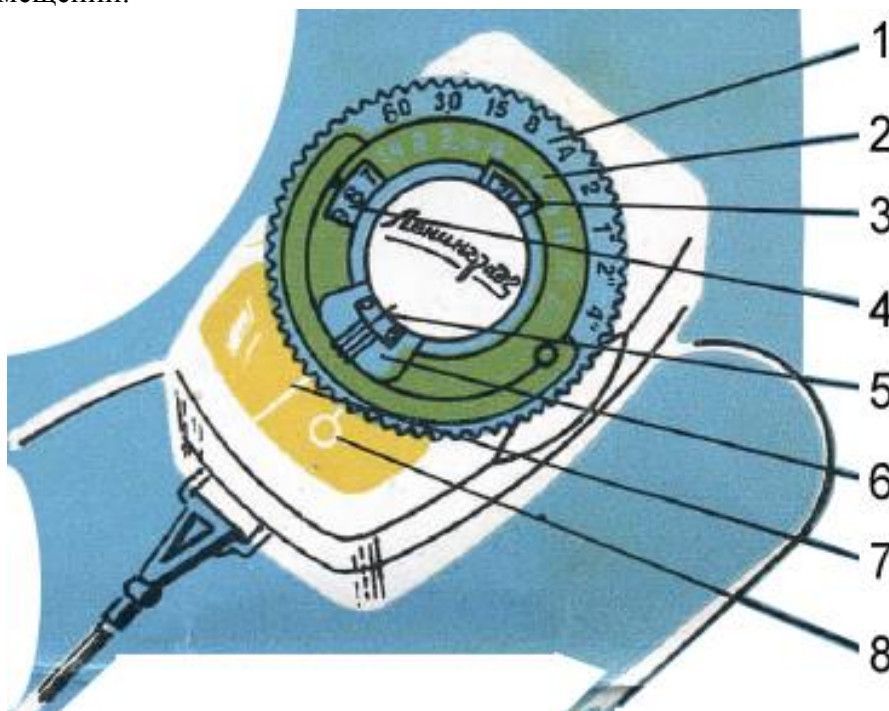
Ленинград-2

Фотоэлектрический экспонометр

Руководство по эксплуатации версии 1962 года.

1. Назначение

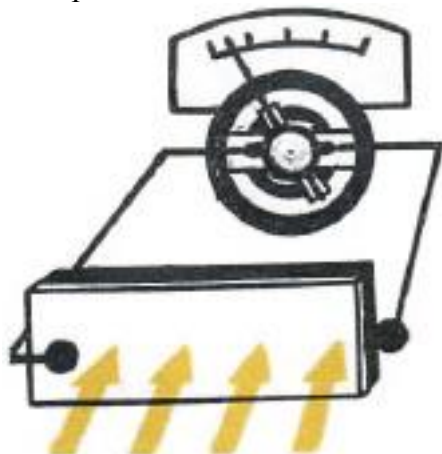
Фотоэлектрический экспонометр «Ленинград 2» (типа Ю11/2) предназначен для определения выдержки и диафрагмы (относительного отверстия) при фотографировании на чёрно-белых и цветных негативных материалах. Экспонометр может применяться также при киносъёмках. С экспонометром можно работать при ярком солнечном и искусственном свете, на открытом воздухе и в помещении.



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Шкалы выдержек. 2. Шкала диафрагм. 3. Шкала светочувствительности негативного материала в единицах DIN. 4. Шкала экспозиционных чисел. 5. Шкала светочувствительности негативного материала в единицах ГОСТ. | <ul style="list-style-type: none"> 6. Поворотный щиток. При повороте щитка по часовой стрелке до упора выдвигает фотоэлемент. 7. Стрелка измерительного механизма. 8. Следящий указатель, связанный с нижним диском отсчётного устройства. |
|---|---|

2. Принцип действия и конструкция

Измерительный механизм



Фотоэлемент

Фотоэлектрический экспонометр состоит из селенового фотоэлемента, микроамперметра (измерительного механизма) и отсчётного устройства (калькулятора).

Свет через окно экспонометра попадает на фотоэлемент. Под действием света в цепи фотоэлемента, соединённого с микроамперметром, возникает ток.

С повышением освещённости фотоэлемента ток возрастает, вследствие чего увеличивается отклонение стрелки микроамперметра.

Выдержка определяется с помощью отсчётного устройства, которое состоит из двух дисков – верхнего и нижнего. На верхнем диске нанесена шкала диафрагм от 1,4 до 22, а также шкалы светочувствительности от 4 до 350 единиц ГОСТ и от 6 до 27 единиц DIN.



Окно экспонометра

Промежуточные деления на шкале светочувствительности по ГОСТ соответствуют значениям 5,5; 11; 22; 45; 90; 180; 350 единиц.

На нижнем диске нанесена шкала выдержек от 1/1000 до 15 сек., причём доли секунд обозначены целыми числами, т. е. вместо вместо 1/2 сек. написано 2 и т. д.. Знак " обозначает целые секунды. На этом же диске имеется шкала экспозиционных (световых) чисел от 1 до 15.

Аналогичную шкалу имеют некоторые фотоаппараты с центральным затвором, например «Искра» и «Смена-8».

С нижним диском связан следящий указатель, который перемещается при повороте диска.

Экспонометр отвечает требованиям ГОСТ 9851–61.

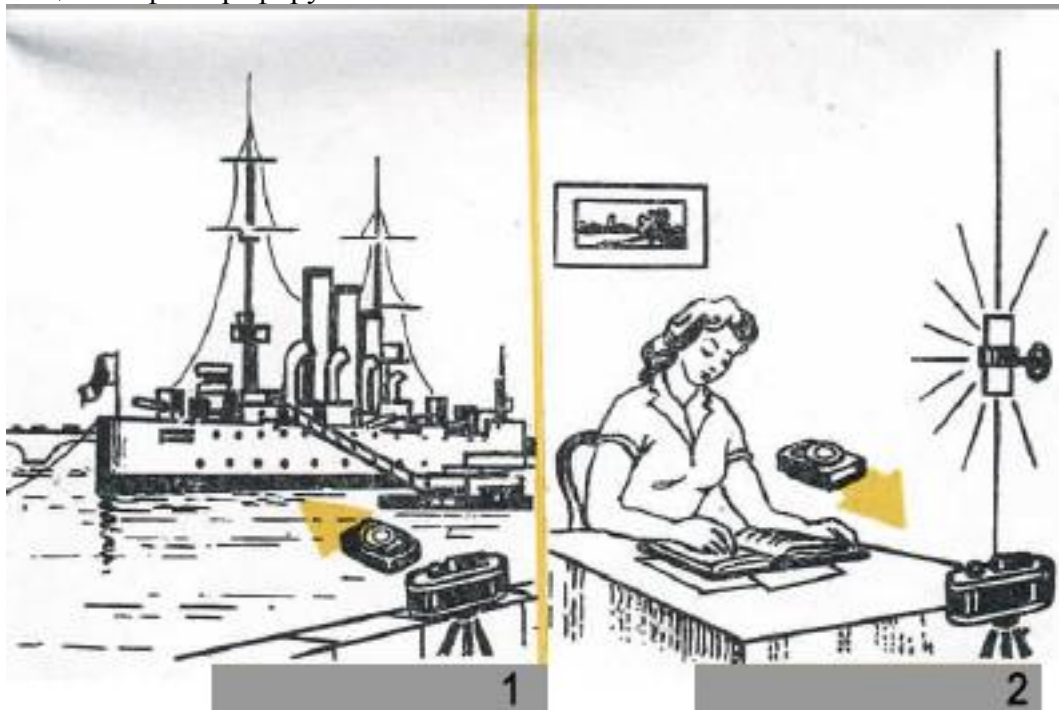
3. Методы определения выдержки

Существуют два основных метода определения выдержки экспонометром:

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

При определении выдержки этим методом окно экспонометра следует направить с места съёмки на фотографируемый объект, причём фотоэлемент должен быть утоплен в корпусе.

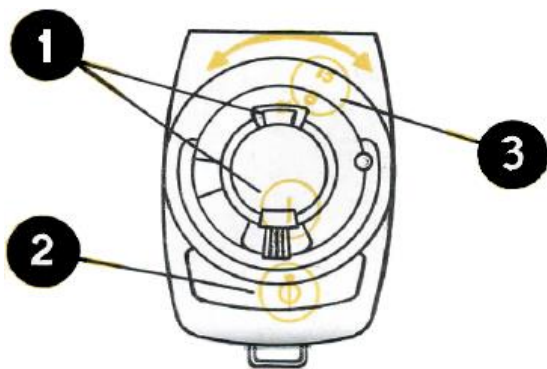
2. Метод падающего света (по освещённости объекта), при котором экспонометр измеряет свет, падающий на фотографируемый объект.



При определении выдержки этим методом окно экспонометра необходимо направить с места расположения фотографируемого объекта на фотоаппарат. Фотоэлемент должен быть утоплен, а в окно вставлено молочное стекло. Если отклонение стрелки будет небольшим, следует удалить из окна молочное стекло и выдвинуть фотоэлемент.

Чтобы выдвинуть фотоэлемент, необходимо повернуть щиток по часовой стрелке до упора, чтобы утопить фотоэлемент – повернуть щиток также до упора, но против часовой стрелки.

4. Порядок работы с экспонометром



1. Поворотом верхнего диска установить в окне щитка, против красной риски, величину светочувствительности применяемого негативного материала.

2. В зависимости от метода определения выдержки направить экспонометр либо на фотографируемый объект, либо на фотоаппарат и поворотом нижнего диска совместить центр следящего указателя со стрелкой измерительного механизма.

3. Против выбранного значения диафрагмы прочитать величину выдержки или, наоборот, против выбранной величины выдержки прочитать значение диафрагмы.

На фотоаппаратах старых выпусков шкалы выдержек и диафрагм могут отличаться от шкал и диафрагм на экспонометре. В этом случае следует установить выдержку или диафрагму, ближайшую к определённой по экспонометру.

Если на фотоаппарате имеется шкала экспозиционных чисел, то величину этого числа можно определить по экспонометру в прорези верхнего диска (против треугольника).

При киносъёмке со скоростью 16 кадров в секунду и с углом раскрытия obtюратора $170 \div 180^\circ$ отсчёт значения диафрагмы производится против точки под числом 30 нижнего диска, при съёмке со скоростью 32 кадра в секунду – под числом 60 (частота кадров пропорциональна числам на шкале выдержек).

При других углах раскрытия obtюратора следует пользоваться выдержками, указанными в описании киносъёмочной камеры.

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

В ряде случаев, например, при съёмках против света, на снегу, на море, в горах, при работе со светофильтрами, при неравномерном освещении и т.д., в выдержку, определённую по экспонометру, должен быть введён поправочный коэффициент. Более подробно вопросы выбора метода определения выдержки, а также значений поправочных коэффициентов изложены в литературе по фотографии и экспонометрии.



5. Правила обращения с прибором

Экспонометр «Ленинград-2» 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 стрелки микроамперметра.

Для этого необходимо вынуть экспонометр из футляра, повернуть следящий указатель до упора вправо и поворотом винта корректора, расположенного в дне корпуса, установить стрелку измерительного механизма так, чтобы её правая сторона совместилась с правой стороной следящего указателя.

Окно экспонометра при этом должно быть плотно закрыто каким-либо непрозрачным материалом.

При температуре выше $+50^{\circ}\text{C}$ фотоэлемент может выйти из строя. Это следует иметь в виду в условиях жаркого климата. Не рекомендуется держать фотоэлемент под прямым солнечным светом.

При длительном воздействии яркого света может наблюдаться временное изменение показаний прибора, поэтому при ярком свете открывать футляр экспонометра следует только на время, необходимое для определения выдержки. Экспонометр рекомендуется хранить в закрытом футляре, фотоэлемент должен быть утоплен в корпусе.

Экспонометр и молочное стекло необходимо предохранять от пыли, загрязнения и попадания влаги.

Если молочное стекло или предохранительное стекло в окне экспонометра загрязнится, следует протереть его чистой мягкой тканью.

Ремонт экспонометров может производиться только в специальных мастерских.



Адреса мастерских:

Ленинград, В-4, 9-я линия, 22;

Москва, Ленинградский пр., 26.