

# Ленинград-4

## Фотоэлектрический экспонометр

Руководство по эксплуатации версии 1980 года.

### 1. Общие указания

Прежде чем пользоваться экспонометром, внимательно изучите правила обращения и порядок работы с ним.

### 2. Назначение

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

Экспонометр может применяться при киносъёмках.

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

### 3. Комплект поставки

Экспонометр Ю11/4 . . . . .	1 шт.
Молочный светофильтр . . . . .	1 шт.
Шнур . . . . .	1 шт.
Футляр . . . . .	1 шт.
Упаковочная коробка . . . . .	1 шт.
Руководство по эксплуатации . . . . .	1 шт.

### 4. Устройство экспонометра

Фотоэлектрический экспонометр состоит из селенового фотоэлемента, измерителя со шкалой и пересчётного устройства (калькулятора).

Экспонометр имеет два диапазона измерения по яркости и два по освещённости.

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

Для измерения по освещённости по обоим диапазонам в окне экспонометра должен быть установлен молочный светофильтр.

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

С повышением освещённости фотоэлемента ток возрастает, вследствие 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.

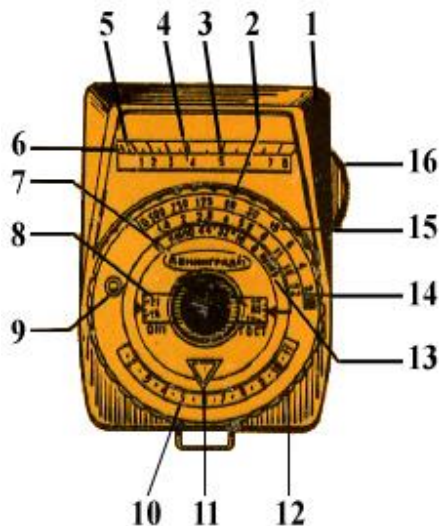
На верхнем диске нанесена шкала диафрагм с обозначениями от 1,4 до 22 и шкала светочувствительности от 4 до 1000 единиц ГОСТ (или от 3 до 800 единиц ASA) и от 6 до 30 градусов DIN.

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 1/1000 до 15 с, причём доли секунд обозначены целыми числами (например, вместо 1/2 с написано 2 и т.д.), чёрными цифрами на светлом фоне, а секунды – светлыми цифрами на тёмном фоне. Кроме того, на этом же диске имеется шкала частоты киносъёмки 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.

На шкале измерителя нанесены числа от 1 до 14; на первом диапазоне измерения от 1 до 8 и на втором – от 8 до 14.

Экспонометр отвечает требованиям ГОСТ 9851–68.



- 1 – окно экспонометра;
- 2 – стрелка измерителя;
- 3 – шкала измерителя;
- 4 – сменный ряд чисел шкалы измерителя;
- 5 – начало рабочей части шкалы измерителя;
- 6 – нулевая отметка шкалы измерителя;
- 7 – шкала светочувствительности фотоматериала в единицах ГОСТ (или ASA);
- 8 – шкала светочувствительности фотоматериала в градусах DIN;
- 9 – диск установки светочувствительности;
- 10 – вспомогательная шкала;
- 11 – неподвижный указатель вспомогательной шкалы;
- 12 – кольцо установки вспомогательной шкалы;
- 13 – шкала частоты киносъёмки;
- 14 – шкала диафрагм;
- 15 – шкала выдержек;
- 16 – движок изменения диапазонов измерения.

### 5. Подготовка к работе

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

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

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

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

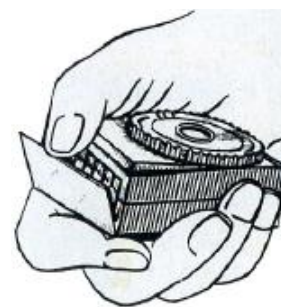
При определении условий экспонирования этим методом окно экспонометра необходимо направить с места расположения фотографируемого



объекта на фотоаппарат. При этом в окно экспонометра должен быть вставлен молочный светофильтр.

Чтобы вынуть молочный светофильтр из гнезда футляра, нажмите на выступ светофильтра и отклоните его «на себя».

Для установки молочного светофильтра заведите в окно экспонометра пружину (в паз нижней стенки окна экспонометра) и лёгким нажатием на выступ вставьте светофильтр в окно.



## 6. Порядок работы

1. Поворотом прозрачного диска установите на соответствующей шкале величину светочувствительности фотоматериала в единицах ГОСТ (или ASA) или в градусах DIN.

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

Если отклонение стрелки по шкале измерителя не достигает отметки «8», движок изменения диапазона измерений отведите «на себя» до упора, и таким образом перейдите на более чувствительный (т.е. первый) диапазон измерения.

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

4. Прочтите величину выдержки против выбранного значения диафрагмы или, наоборот, величину диафрагмы против выбранного значения выдержки.

При работе с кинокамерой прочтите значение диафрагмы против выбранной частоты киносъёмки.

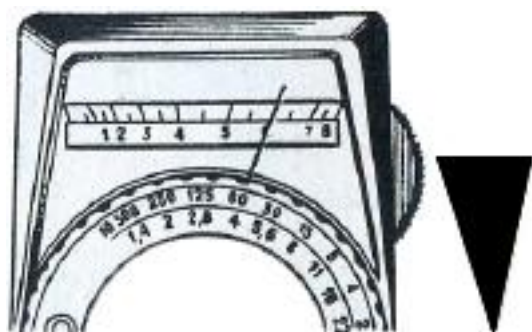
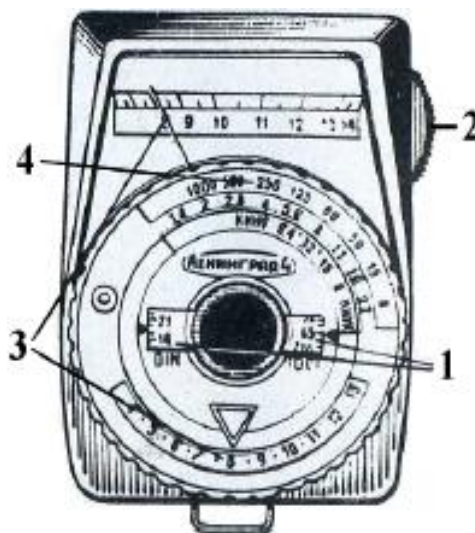
Частота киносъёмки по шкале соответствует углу раскрытия обтюратора кинокамеры порядка 180°. При других углах раскрытия необходимо вводить поправку.

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

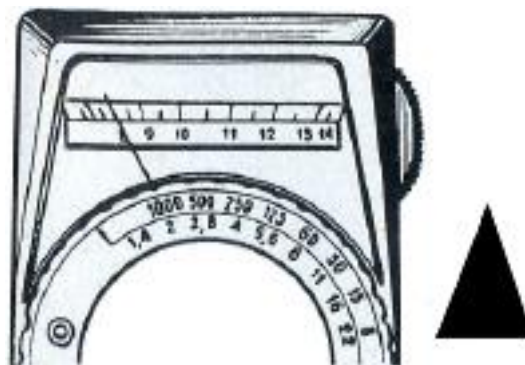
Чтобы свет неба при натуральных съёмках не вносил ошибки в определение выдержки методом отражённого света, рекомендуется несколько наклонить окно экспонометра к земле.

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 значения поправочных коэффициентов изложены в литературе по фотографии и экспонометрии.



Первый диапазон измерения



Второй диапазон измерения

## 7. Правила обращения

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

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

Периодически, перед началом работы с экспонометром проверьте и, при необходимости, откорректируйте нулевое положение измерителя. Для этого выньте экспонометр из футляра и поворотом винта корректора, расположенного на дне корпуса, установите стрелку измерителя не нулевую отметку. Окно экспонометра при этом плотно закройте каким-либо непрозрачным материалом.

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

Не допускайте ухода стрелки за пределы шкалы измерителя приотведённом «на себя» движке переключения диапазонов измерения.

Храните экспонометр в закрытом футляре.

Предохраняйте экспонометр и молочный светофильтр от пыли, загрязнения и попадания влаги.

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

Ремонт экспонометра должен производиться только в специальных мастерских.



## 8. Свидетельство о приёмке

Экспонометр «Ленинград 4» (Ю11/4), заводской номер № . . . . . соответствует техническим условиям ТУ25-04-638-73 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска «\_\_» \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

М. П.

Контролёр ОТК

## 9. Гарантийные обязательства

В случае обнаружения неисправности по вине предприятия потребитель в течение 18 месяцев со дня приобретения экспонометра имеет право на бесплатное устранение её в мастерской гарантийного ремонта.

Претензии не принимаются, если неисправность возникла в результате небрежного обращения потребителя или несоблюдения правил эксплуатации, при отсутствии гарантийного талона со штампом магазина и датой продажи и в случае, если экспонометр подвергался вскрытию и клеймо повреждено.

При отсутствии даты продажи, заверенной печатью магазина, гарантийный срок исчисляется со дня выпуска экспонометра с завода.

При отрыве гарантийного талона мастерская гарантийного ремонта ставит на корешке талона штамп и дату, что даёт право потребителю, в случае некачественного ремонта, на повторное бесплатное исправление экспонометра в той же мастерской в течение гарантийного срока.

Цена 18 руб.

Дата продажи «\_\_» \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Штамп магазина