

## Ленинград-6

### Фотоэлектрический экспонометр



Данный текст соответствует оригинальному **Руководству по эксплуатации** версии 1979 года.

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

### Назначение

Фотоэлектрический экспонометр «Ленинград 6» (Ю11/6) предназначен для определения условий экспонирования, т.е. выдержки или относительного отверстия (диафрагмы) при фотографировании на чёрно-белых или цветных фотоматериалах и относительного отверстия при киносъёмках.

Экспонометр «Ленинград 6» является высокочувствительным прибором с большим диапазоном измерений: с экспонометром можно работать при высоких и очень низких уровнях освещённости, при ярком солнечном и искусственном свете, в сумерках на открытом воздухе и в малоосвещённых помещениях.

Экспонометр позволяет более точно определить экспозицию особо важных участков объекта фотографирования и киносъёмки благодаря уменьшенному углу поля зрения прибора и наличию зеркального визира (видоискателя) и механического арретира.

### Комплект поставки

Экспонометр Ю11/6 . . . . .	1
Сменный элемент . . . . .	1
Шнур . . . . .	1
Футляр . . . . .	1
Упаковочная коробка . . . . .	1
Руководство по эксплуатации . . . . .	1

### Устройство

Фотоэлектрический экспонометр<sup>1</sup> состоит из светочувствительного элемента – сернистокадмиевого фоторезистора, установленного в светоограничителе, измерителя магнитоэлектрической системы со шкалой и механическим арретиром (фиксатором положения стрелки), пересчётного устройства (калькулятора), видоискателя и источника питания. Все узлы смонтированы на цоколе и крышку прибора.

<sup>1</sup> Рисунки, приведённые в настоящем руководстве, схематичны.

Свет через объектив светоограничителя попадает на фоторезистор, и под действием света изменяется сопротивление фоторезистора. Фоторезистор включен в электрическую цепь, в которую входят: источник питания – сменный элемент (РЦ-53), измеритель и переменные резисторы. При изменении сопротивления фоторезистора изменяется ток в цепи. При увеличении света сопротивление фоторезистора уменьшается и ток возрастает, вследствие чего увеличивается отклонение стрелки измерителя.

Выдержка и диафрагма определяются с помощью калькулятора. Показания измерителя переносятся на вспомогательную шкалу.

Калькулятор состоит из двух дисков – верхнего и нижнего.

На верхнем диске нанесены: шкала диафрагм от 1,4 до 45 и шкалы светочувствительности фотоматериала от 2,8 до 1400 единиц ГОСТ (или от 3 до 1600 единиц ASA) и от 6 до 23 градусов DIN.

Промежуточные деления по шкале ГОСТ соответствуют значениям 4, 8, 16, 32, 65, 130, 250, 500 и 1000 единиц ГОСТ.

Установка светочувствительности осуществляется с помощью поводка, связанного с верхним диском.

На нижнем диске нанесена шкала выдержек для фотоаппаратов от 1/2000 с до 2 ч, причём доли секунд обозначены целыми числами (вместо  $\frac{1}{2}$  с написано 2 и т.д.); секунды – обозначены «"» (1" – 1 секунда и т.д.); минуты – «'» (1' – 1 минута и т.д.); часы (1 ч – 1 час и т.д.).

Нижний диск связан с кольцом установки вспомогательной шкалы.

На шкале измерителя нанесены числа от 1 до 20: на первом диапазоне измерения от 1 до 11 и на втором – от 11 до 20.

Изменение диапазонов измерений производится клавишей механизма переключения диапазонов измерений. Одновременно с включением того или другого диапазона измерений освобождается стрелка измерителя от механического арретира и свободно отклоняется по шкале. Свободная от нажима клавиша устанавливается в нейтральное положение и арретирует стрелку измерителя.

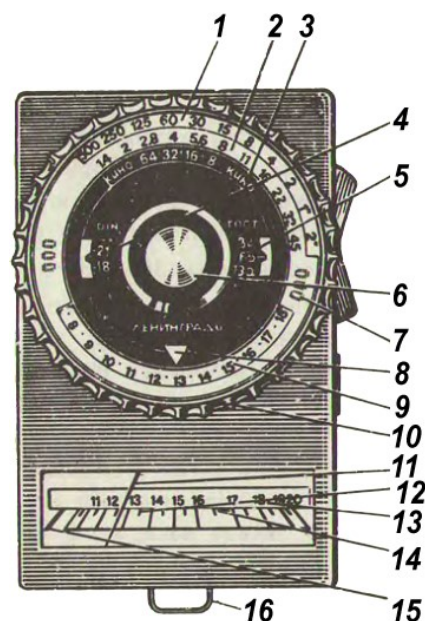
Углы восприятия экспонометра: вертикально –  $18^\circ$ , горизонтально –  $22^\circ$ .

В центре калькулятора расположен окуляр зеркального видоискателя. С помощью видоискателя можно наблюдать объект, условия экспонирования которого надо определить. Угол поля зрения видоискателя приблизительно соответствует углу восприятия экспонометра.

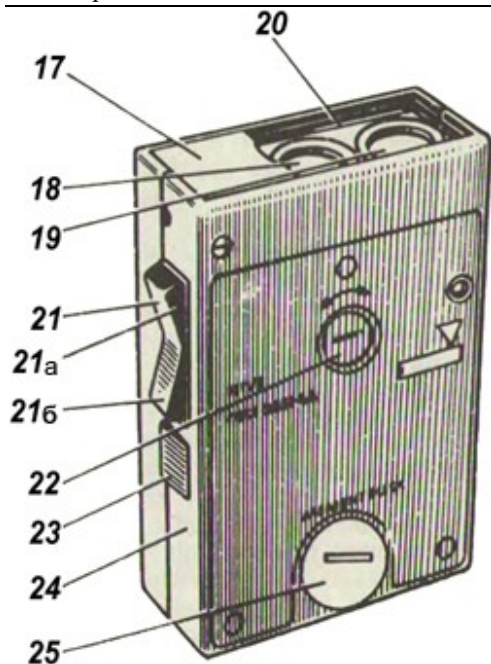
В дне корпуса имеется гнездо для установки источника питания. Гнездо закрыто крышкой, на которой имеется шлиц для отвинчивания крышки с помощью монеты.

Молочный светофильтр размещается в направляющих на передней стенке прибора и снабжён пружиной для фиксации положения светофильтра.

Экспонометр соответствует требованиям ГОСТ 9851–79.



- 1 – шкала выдержек;
- 2 – шкала диафрагм;
- 3 – шкала частоты киносъёмки;
- 4 – шкала цветочувствительности фотоматериала в градусах DIN;
- 5 – шкала светочувствительности фотоматериала в единицах ГОСТ (или ASA);
- 6 – окуляр видоискателя;
- 7 – поводок установки светочувствительности фотоматериала;
- 8 – неподвижный указатель вспомогательной шкалы;
- 9 – вспомогательная шкала;
- 10 – кольцо установки вспомогательной шкалы;
- 11 – стрелка измерителя;
- 12 – шкала измерителя;
- 13 – сменный ряд чисел отсчёта шкалы измерителя;
- 14 – красная отметка на шкале измерителя для контроля напряжения источника питания;
- 15 – нулевая отметка шкалы измерителя;
- 16 – петля для шнура;



- 17 – молочный светофильтр;
- 18 – объектив видоискателя;
- 19 – объектив светоограничителя;
- 20 – направляющие перемещения молочного светофильтра;
- 21 – клавиша механизма переключения диапазонов измерения;
- 21а – верхняя часть клавиши;
- 21б – нижняя часть клавиши;
- 22 – винт корректора установки стрелки измерителя на нулевую отметку;
- 23 – кнопка контроля напряжения источника питания;
- 24 – корпус прибора;
- 25 – крышка гнезда установки источника питания.

## Подготовка к работе

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

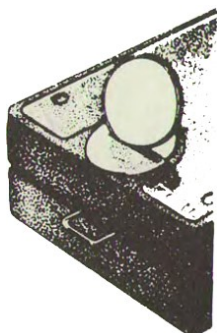
1. Метод отражённого света (по яркости объекта), при котором экспонометр измеряет свет, отражённый объектом съёмки в фотоаппарат.

Для определения условий экспонирования направьте экспонометр от места съёмки на фотографируемый объект и проконтролируйте с помощью видоискателя направленность экспонометра. При этом молочный светофильтр сдвиньте до упора в нейтральное положение.

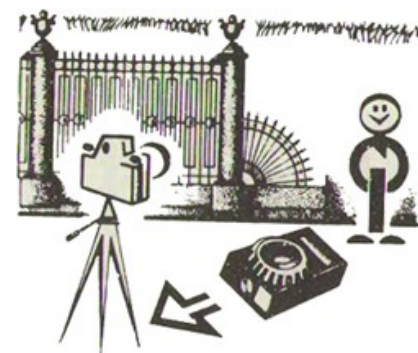
2. Метод падающего света (по освещённости объекта), при котором экспонометр измеряет свет, падающий на фотографируемый объект.

Для определения условий экспонирования этим методом направьте экспонометр от места расположения фотографируемого объекта на фотоаппарат. При этом молочный светофильтр сдвиньте влево до упора так, чтобы светофильтр перекрывал объектив светоограничителя.

Отвинтите с помощью монеты крышку гнезда, установите сменный элемент так, чтобы знак «+» был обращён наружу, и завинтите крышку гнезда.



*Направление экспонометра при работе по методу отражённого света*



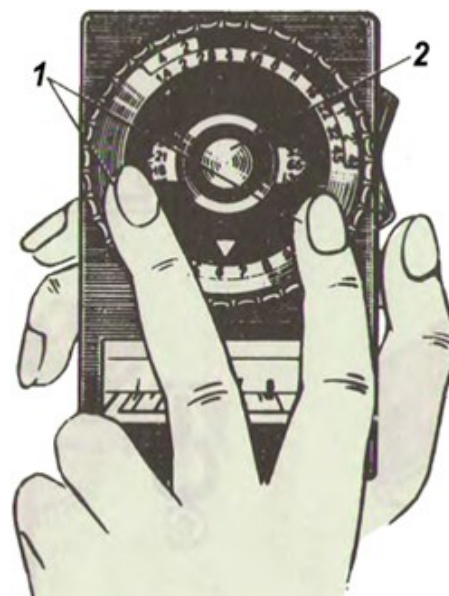
*Направление экспонометра при работе по методу падающего света*

## Порядок работы

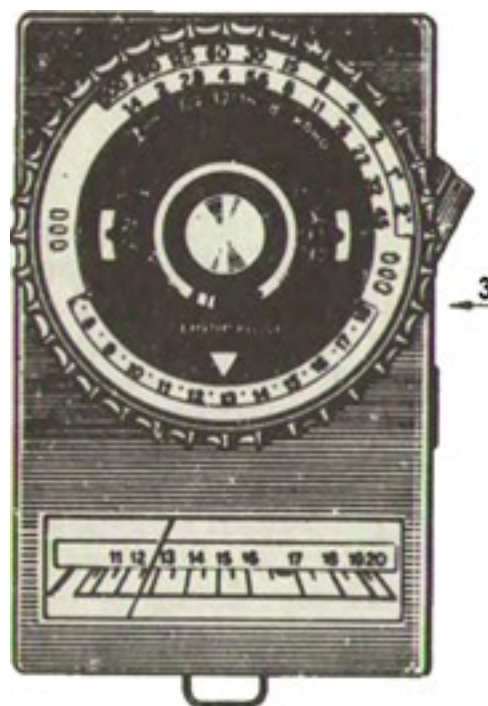
1. Установите перемещением поводка на соответствующей шкале величину светочувствительности фотоматериала в единицах ГОСТ (или ASA) или в градусах DIN.

2. Направьте экспонометр в зависимости от метода определения условий экспонирования либо на фотографируемый объект, либо на фотоаппарат.

В видоискателе проконтролируйте направление экспонометра.



3. Нажмите плавно до упора на нижнюю часть клавиши и придержите клавишу в этом положении несколько секунд.





4. Если отклонение стрелки по шкале измерителя не достигает отметки «11», нажмите на верхнюю часть клавиши и придержите её несколько секунд, в результате чего перейдёте на более чувствительный, т.е. первый диапазон измерений (усилие при нажатии на верхнюю часть клавиши должно быть несколько больше, чем на нижнюю).

5. Отпустите резко клавишу, при этом зафиксируйте положение стрелки. Такая фиксация позволяет произвести отсчёт показаний после окончания измерения в трудно доступных для наблюдения стрелки условиях.

6. Установите вспомогательную шкалу поворотом кольца так, чтобы неподвижный указатель занимал на ней такое же положение, как стрелка на шкале измерителя.

7. 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 obtюратора кинокамеры порядка  $180^\circ$ . 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.

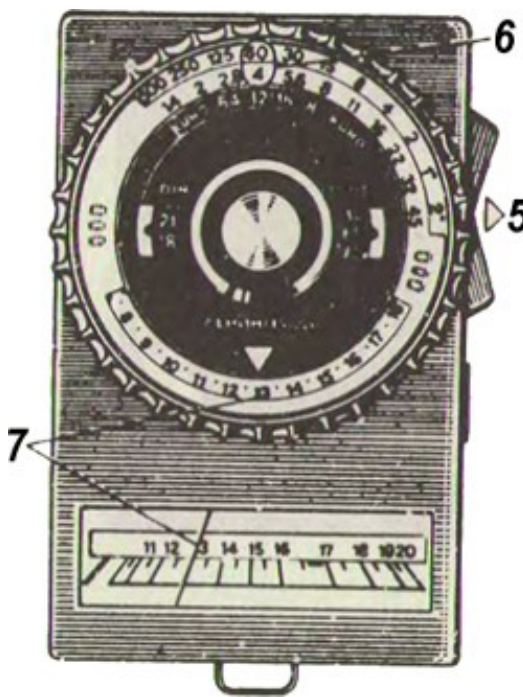
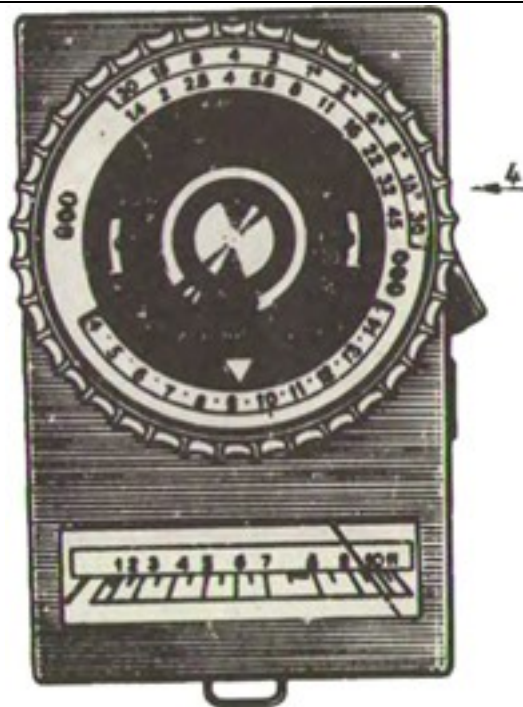
В ряде случаев, например, при съёмках против света, на снегу, на море, в горах, при работе со светофильтрами, при неравномерном освещении и так далее, в значении выдержки (или диафрагмы), определённое по экспонометру, должен быть введён поправочный коэффициент.

Более подробно вопросы выбора метода определения выдержки, а также значения поправочных коэффициентов изложены в литературе по фотографии и экспонометрии.

Экспонометр «Ленинград 6» является высокочувствительным измерительным прибором, требующим бережного обращения.

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

Периодически проверяйте экспонометр и при необходимости откорректируйте нулевое положение измерителя. Для этого выньте экспонометр из футляра, отвинтите с помощью монеты крышку гнезда, выньте сменный элемент и при нажатой клавише поворотом винта корректора, расположенного на дне корпуса, установите стрелку измерителя на нулевую отметку. После этого отпустите клавишу, установите в гнездо сменный элемент так, чтобы знак «+» был обращён наружу, и завинтите крышку гнезда.



Проверьте напряжение источника питания. Для этого нажмите на кнопку контроля напряжения источника питания и придержите её в нажатом положении. Если стрелка измерителя не установилась на красной отметке, элемент следует заменить.

Не допускайте ухода стрелки за пределы шкалы измерителя при включении первого диапазона измерений – переходите на второй диапазон.

Храните экспонометр в закрытом футляре. При длительном хранении рекомендуется вынуть из гнезда сменный элемент и положить отдельно от прибора крышкой вверх.

Если поверхность элемента покрылась белым налётом, почистите её для улучшения электрического контакта.

Предохраняйте экспонометр от пыли, загрязнения и попадания влаги.

Если молочный светофильтр, объективы и окуляр экспонометра загрязнились, слегка протрите их чистой мягкой тканью. Не допускается промывки растворителями (спиртом, ацетоном и др.).

Ремонт экспонометра должен производиться только в специальных мастерских.

*В связи с постоянной работой по совершенствованию экспонометра, повышающей его надёжность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем издании.*

Внешторгиздат. Изд. № ЛО-6485  
Л-4, зак. 874/2