




МОСГОРСОВНАРХОЗ

ФОТО-  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ЭКСПОНОМЕТР  
"МОСКВА"  
ТИПА Ю11/2



МОСКВА

МОСГОРСОВНАРХОЗ

Управление приборостроения

МОСКОВСКИЙ ЗАВОД  
ЭКСПОНОМЕТРИЧЕСКИХ  
ПРИБОРОВ (ЗЭП)

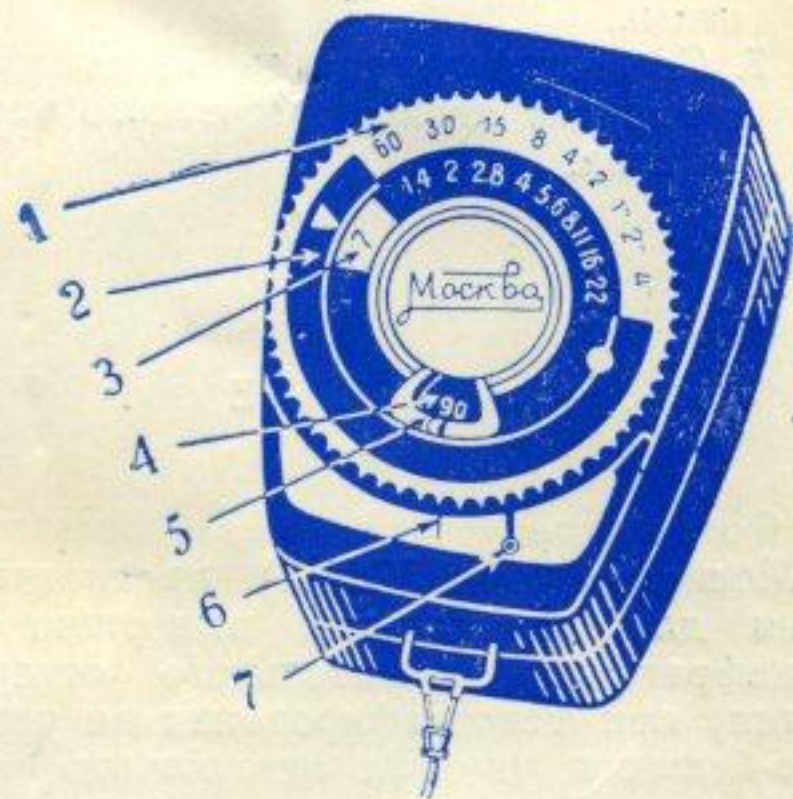
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ  
ЭКСПОНОМЕТР «МОСКВА»  
ТИПА Ю11/2

(ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ)

Москва — 1965

Центральное бюро  
технической информации  
Мосгорсовнархоза

ПТУ № 3 Зак. 937 Тир. 50000



1. Шкала выдержек.
2. Шкала диафрагм.
3. Шкала экспозиционных чисел.
4. Шкала светочувствительности негативного материала.
5. Поворотный щиток. При повороте щитка по часовой стрелке до упора выдвигается фотоэлемент.

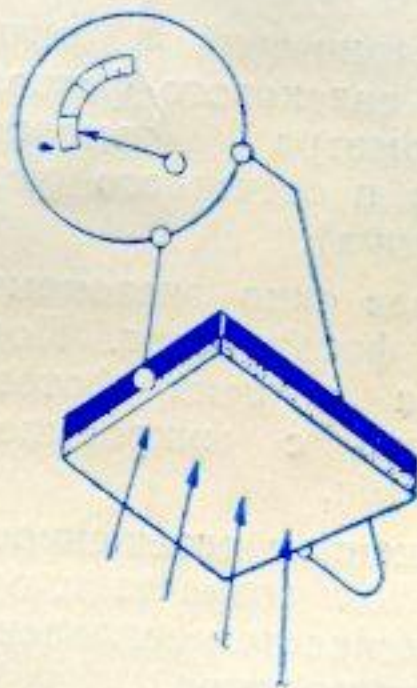
6. Стрелка измерительного механизма.
7. Следящий указатель, связанный с нижним диском отсчетного устройства.

### НАЗНАЧЕНИЕ

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

Экспонометр отвечает требованиям ГОСТ 9851—61.

### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ



### ФОТОЭЛЕМЕНТ

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И КОНСТРУКЦИЯ

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

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

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

Выдержка определяется с помощью отсчетного устройства, которое состоит из двух дисков — верхнего и нижнего. На верхнем диске нанесена шкала диафрагм от 1,4 до 22 и шкала светочувствительности от 11 до 700 единиц ГОСТ.

6



### ОКНО ЭКСПОНОМЕТРА

Промежуточные деления на шкале светочувствительности соответствуют значениям 16, 32, 65, 130, 250 и 500 единиц ГОСТ.

На нижнем диске нанесена шкала выдержек от  $\frac{1}{1000}$  до 15 сек., причем доли секунд обозначены целыми числами, т. е. вместо  $\frac{1}{9}$  сек. написано 2 и т. д. Знак «''» обозначает целые секунды. На этом же диске имеется шкала экспозиционных (световых) чисел от 1 до 15.

7

Аналогичную шкалу имеют некоторые фотоаппараты с центральным затвором, например, «Юность» и «Эстафета».

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

## МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫДЕРЖКИ

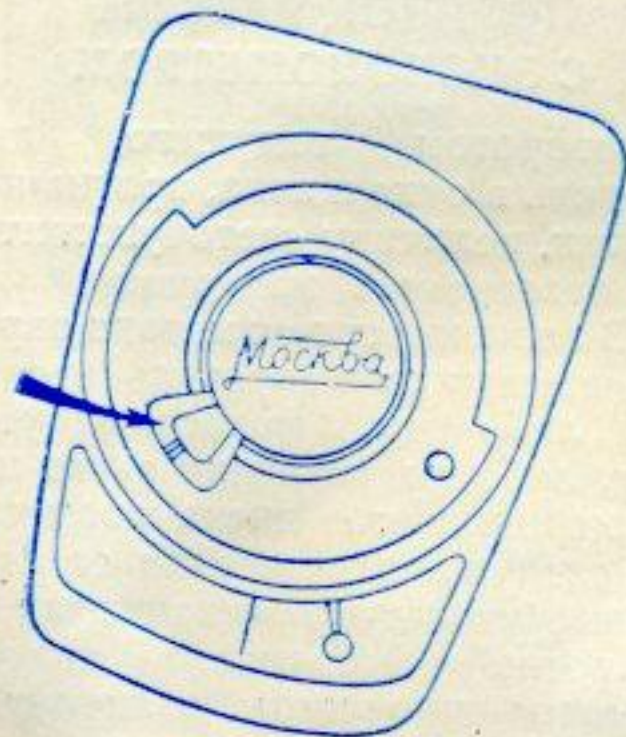
Существуют два основных метода определения выдержки экспонометром:

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

При определении выдержки этим методом окно экспонометра следует направить с места съемки на фотографируемый объект, причем фотоэлемент должен быть утоплен.

2. **Метод падающего света** (по освещенности 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 источник света. Фотоэлемент должен быть утоплен, а в окно вставлено молочное стекло. Если отклонение стрелки будет небольшим, следует удалить из окна молочное стекло и выдвинуть



фотоэлемент. Экспонетр будет давать неправильные показания, если вставить в окно молочное стекло и выдвинуть фотоэлемент.

Для выдвижения фотоэлемента необходимо повернуть щиток до упора по часовой стрелке, а для того, чтобы утопить фотоэлемент в корпус, следует повернуть щиток также до упора, но против часовой стрелки.

### ПОРЯДОК РАБОТЫ С ЭКСПОНОМЕТРОМ

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

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

3. Против выбранного значения диафрагмы прочесть величину выдержки или, наоборот, против выб-

ранной величины выдержки прочесть значение диафрагмы.



На фотоаппаратах старых выпусков шкала выдержек может отличаться от шкалы выдержек на экспонетре. В этом случае следует установить выдержку, ближайшую к определенной по экспонетру.

## ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ПРИБОРОМ

Экспонометр «Москва» 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 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 она касалась правой стороны следящего указателя. Окно экспонометра при этом должно быть плотно закрыто каким-либо непрозрачным материалом.

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

При киносъемке со скоростью 16 кадров в секунду отсчет значения диафрагмы производится против точки под числом 30 нижнего диска.

Чтобы свет неба при натуральных съемках не вносил ошибки в определение выдержки методом отраженного света, рекомендуется несколько наклонять 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 также значений поправочных коэффициентов изложены в литературе по фотографии и экспонометрии.





При температуре выше  $+40^{\circ}\text{C}$  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 при-

бора, 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 материей.

На дне корпуса имеется таблица перевода значений светочувствительностей по ГОСТ в системы ASA и DiN

Ремонт экспонометров может производиться только в мастерских.

ТАБЛИЦА ПЕРЕВОДА  
СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

ГОСТ	ASA	DiN
11	13	12
16	20	14
22	25	15
32	40	17
45	50	18
65	80	20
90	100	21
130	160	23
180	200	24
250	320	26
350	400	27
500	650	29
700	800	30

Адрес мастерской:  
Москва М-191, М. Тульская, 2/1, кор. 19