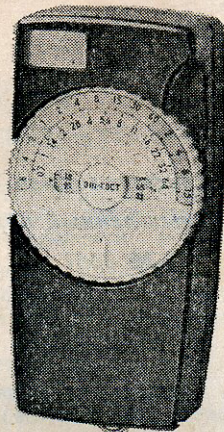


АДРЕСА МАСТЕРСКИХ

г. Свердловск, главпочтамт,
ул. Тургенева, 30 „а“, Ф.

195221, г. Ленинград, ул. Замшина,
дом № 19, ателье по ремонту
фотоэкспонометров.

г. Москва,
Ленинградский проспект,
дом № 26, мастерская № 12.



Экспонометр фотоэлектрический

СВЕРДЛОВСК-2

Руководство по эксплуатации

Заказ 188

Sovietcamera.SU

Советские фотоаппараты

*Свидетельство
на промышленный образец
№ 3661*

УВАЖАЕМЫЙ ФОТОКИНОЛЮБИТЕЛЬ!

„СВЕРДЛОВСК-2“ — современный любительский фотоэкспонетр на сернисто-кадмиевом фоторезисторе.

Для более подробного ознакомления с экспонетром советуем внимательно изучить настоящее руководство. Это поможет Вам уверенно пользоваться прибором.

Настоящее руководство содержит только сведения об устройстве и правилах пользования экспонетром и не может служить руководством по экспонометрии и фотографии.

Источник питания из экспонетра вынут и находится в специальном гнезде укладочной коробки. Поэтому перед началом эксплуатации экспонетра необходимо установить источник питания, руководствуясь указанием на стр. 25.

Поскольку фотоэкспонетр постоянно совершенствуется и модернизируется, то могут быть незначительные расхождения между Вашим экспонетром и настоящим руководством.

НАЗНАЧЕНИЕ

Фотоэлектрический экспонетр „СВЕРДЛОВСК-2“ предназначен для определения выдержки или относительного отверстия (диафрагмы) по яркости объекта при фотографировании на черно-белые и цветные фотоматериалы. Экспонетр может применяться при киносъемках.

С прибором можно работать при солнечном и искусственном освещении, на открытом воздухе и в помещении.

По сравнению с существующими отечественными моделями на фотоэлементах экспонетр „СВЕРДЛОВСК-2“ имеет ряд преимуществ. Основные из них — уменьшенный угол восприятия, широкий диапазон измеряемых яркостей, высокая точность и отсутствие миллиамперметра.

Эти достоинства обусловлены применением сернисто-кадмиевого фоторезистора в качестве светочувствительного элемента и светодиода в качестве индикатора.

Уменьшенный угол восприятия позволяет определять экспозицию по сюжетно важной детали объекта съемки в пределах примерно четверти кадра, уменьшив влияние фона. Это обеспечивает высокую равномерность отснятых кадров по плотности, что особенно важно при съемке на позитивные цветные и черно-белые фотоматериалы, имеющие малую фотографическую широту.

Широкий диапазон измеряемых яркостей позволяет определять экспозицию во всех условиях, встречающихся в практике как любителя, так и профессионала.

Кроме того, высокая чувствительность экспонометра дает возможность определять выдержку при фотопечати.

Входное окно светоприемника экспонометра имеет диаметр 11 мм, что позволяет определять экспозицию через выходные зрачки увеличительных систем (микроскопы, визиры и т. д.)

Визир с полем зрения, соответствующим полю зрения съемочного объектива фотоаппарата, и рамкой, ограничивающей угол восприятия экспонометра, один широкий диапазон, отсутствие сменных насадок, малые габариты и масса обеспечивают оперативность и удобство определения экспозиции.

Электрическая схема экспонометра имеет температурную компенсацию.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Угол восприятия по диагонали . . . 20°
Измеряемая яркость, *нт* . 0,2...26000
Точность (в диапазоне яркостей 0,8...12000 *нт*)
± 0,15 лог. ед.

Калькулятор:

шкала светочувствительности . .
1...2000 ед. ГОСТ

шкала выдержек
1/4000 сек...30 мин

шкала диафрагм 0,7...64

Габариты, мм 106 × 50 × 26

Масса, кг 0,2

Источник питания . . . секция ЗРЦ53
(или аккумулятор Д-0,06 3 шт.)

Примечания: 1. Диапазону яркостей 0,2...26000 *нт* соответствует диапазон выдержек 30 сек...1/4000 сек при диафрагме 5,6 для пленки чувствительностью 65 ед. ГОСТ (см. таблицу 1).

2. Точности 0,15 лог. ед. соответствует половина оцифрованного деления шкалы выдержек или диафрагм калькулятора.

3. Погрешности экспонометра по краям диапазона измеряемых яркостей (от 0,2 до 0,8 *нт* и от 12000 до 26000 *нт*) могут превышать величину погрешности основной части диапазона. Их величины и знаки рекомендуется определять практически и учитывать при съемках.

4. Экспонометр настроен по ГОСТ 9851-68 с экспонометрической постоянной, равной 13.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Экспонометр (без источника питания).
2. Шнур.
3. Кожаный футляр.
4. Руководство по эксплуатации.
5. Секция ЗРЦ53.
6. Укладочная коробка.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Общий вид экспонометра показан на рис. 1 и 2.

В качестве светочувствительного элемента в экспонометре применен высокочувствительный сернисто-кадмиевый фоторезистор, который установлен вблизи фокальной плоскости однолинзового объектива.

Индикатор красного свечения расположен в поле зрения визира.

Калькулятор состоит из наружного диска 8 (рис. 1) со шкалой выдержек 4, внутреннего неподвижного диска со шкалами светочувствительности 5 и 6 и шкалы диафрагм 3.

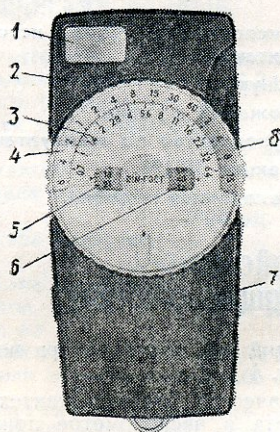


Рис. 1. Экспозометр. Вид спереди:

- 1 — выходное окно визирного устройства;
 - 2 — корпус экспонометра;
 - 3 — шкала диафрагм;
 - 4 — шкала выдержек;
 - 5 — шкала светочувствительности в *град* DIN;
 - 6 — шкала светочувствительности в ед. ГОСТ;
 - 7 — кнопка контроля питания;
 - 8 — наружный диск калькулятора
- 10



Рис. 2. Экспозометр. Вид сзади:

- 9 — входное окно светоприемника экспонометра;
- 10 — крышка;
- 11 — скоба;
- 12 — клавиша включения экспонометра;
- 13 — пластина;
- 14 — входное окно визирного устройства

Шкала выдержек имеет три сектора (доли секунд, секунды и минуты). В секторе долей секунд оцифрован только знаменатель дроби, то есть вместо $1/2$ написано 2 и т. д. Секторы секунд и минут начинаются с надписей „сек“ и „мин“. В верхней части шкалы диафрагм имеется вырез, через который видна шкала выдержек, а в средней части — два окна для шкал светочувствительности фотоматериала. Около окон нанесены отсчетные треугольные индексы и надписи „DIN“ и „ГОСТ“. Снаружи шкалы закрыты прозрачным защитным диском, на котором имеется прямоугольный выступ для поворота шкалы диафрагм при установке светочувствительности используемого материала.

Экспонометр работает следующим образом. Свет через входное окно 9 (см. рис. 2) и объектив попадает на фоторезистор. Под действием света сопротивление фоторезистора изменится, что ведет к выходу электрической схемы из режима компенсации. Об этом сигнализирует индикаторная часть электрической схемы: загорается или потухает светодиод.

Возвращение схемы в режим компенсации происходит при изменении сопротивления измерительного потенциометра, ось которого связана с осью наружного диска калькулятора. При этом светодиод будет снова находиться на грани потухания. Таким образом, изменившееся положение наружного диска калькулятора будет соответствовать определенному значению выдержки или диафрагмы.

ПОРЯДОК РАБОТЫ С ЭКСПОНОМЕТРОМ

Экспонометром „СВЕРДЛОВСК-2“ определяют выдержки или диафрагмы по яркости объекта (методом измерения отраженного света), т. е. экспонметр наводится на объект со стороны съемочного аппарата.

В ряде случаев, например, при съемках на снегу, в горах, на море, при съемках против света, при работе со светофильтрами и т. д., в выдержку, определенную по экспонометру, должен быть введен поправочный коэффициент. Определение поправочных коэффициентов изложено в литературе по фотографии и экспонометрии.

Фоторезистор имеет повышенную инерционность при малых яркостях. Поэтому в случае определения экспозиции по объектам, имеющим яркость 0,8 *нт* и ниже, рекомендуется перед измерением удерживать экспонометр наведенным на объект не менее 15 *сек*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫДЕРЖКИ ИЛИ ДИАФРАГМЫ ПРИ ФОТО- И КИНОСЪЕМКАХ

Поворотом прозрачного диска калькулятора установите величину светочувствительности фотографического материала в единицах ГОСТ или в градусах DIN. Возьмите экспонометр в правую руку, как показано на рис. 3. Наблюдая через визир экспонометра (рис. 4), наведите его на объект съемки так, чтобы сюжетно важная деталь объекта попала внутрь зеркальной рамки. Средним пальцем правой руки нажмите клавишу включения 12 (см. рис. 2) до щелчка.

Следя за индикатором и не сводя экспонометр с объекта съемки, сделайте следующее:

— если индикатор светится, то вращайте наружный диск калькулятора 8 (см. рис. 2) в направлении против часовой стрелки до момента потухания индикатора;

— если индикатор не светится, то вращайте наружный диск калькулятора по часовой стрелке, пока он не засветится, а затем, вращая диск против часовой стрелки, найдите момент его погасания.

Отпустите клавишу включения и снимите отсчет по шкалам (выдержку против выбранной диафрагмы или диафрагму против выбранной выдержки).

На шкале выдержек нанесен треугольный индекс, соответствующий скорости киносъемки 24 кадра в секунду при угле раскрытия obtюратора 180°. Если частота киносъемки или угол раскрытия obtюратора отличаются от указанных, то выдержку необходимо взять из паспорта или описания на кинокамеру.

Определение диафрагмы при киносъемке производится по вышеизложенной методике.



Рис. 3. Положение экспонометра
в руке

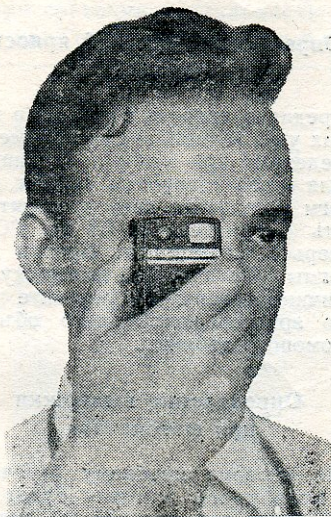


Рис. 4. Рабочее положение
экспонометра

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭКСПОНОМЕТРА

Определение средней яркости объекта

Среднюю яркость объекта (в пределах угла восприятия экспонометра) определяют при помощи таблицы 1.

Для этого поворотом шкалы диафрагм установите светочувствительность фотоматериала 65 ед. ГОСТ. Замерьте экспозицию. Против диафрагмы 5,6 отсчитайте выдержку. По величине выдержки определите среднюю яркость измеряемого объекта с помощью таблицы.

Определение выдержки при фотопечати

По первому пробному отпечатку на фотобумаге, которая будет использована для дальнейшей печати, определите величину выдержки, обеспечивающую желаемую плотность. Затем произведите привязку шкал экспонометра в следующем порядке:

Таблица 1

Яркость объекта в нитах (нт)
при светочувствительности
65 ед. ГОСТ и диафрагме 5,6

сек	нт
30	0,2
15	0,4
8	0,8
4	1,6
2	3,2
1	6,5
1/2	13
1/4	25
1/8	50
1/15	100
1/30	200
1/60	400
1/125	800
1/250	1600
1/500	3200
1/1000	6500
1/2000	13000
1/4000	26000

Таблица составлена для источника света с цветовой температурой 4800° K.

— выключите красное освещение. Наведите фотоэкспонометр на изображение негатива на экране фотоувеличителя так, чтобы в поле зрения, ограниченное рамкой, попал весь кадр или наиболее важная его часть. Выполняя эту операцию, необходимо следить за тем, чтобы угол между визирной осью экспонометра и оптической осью объектива фотоувеличителя был возможно меньше и чтобы изображение на экране не перекрывалось;

— вращением наружного диска калькулятора найдите момент потухания индикатора;

— разворотом шкалы диафрагм установите против выдержки, полученной по пробному отпечатку, диафрагму объектива фотоувеличителя (или, если она неизвестна, диафрагму 5,6).

При смене негатива или изменении увеличения выдержку определяют, измеряя среднюю яркость изображения на экране фотоувеличителя при найденном положении шкалы диафрагм. Смену диафрагмы объектива увеличителя, если в этом есть необходимость, производить до измерений.

Величину выдержки считают по шкале против значения диафрагмы, при которой производилась привязка шкал экспонометра.

При переходе на другой номер или тип бумаги, при изменении условий проявления и при больших перепадах средней освещенности экрана привязку необходимо сделать заново.

ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ

Экспонометр „СВЕРДЛОВСК-2“ — точный измерительный прибор, требующий бережного обращения.

Переносить экспонометр рекомендуется в футляре уложенным так, как показано на рис. 5. Во избежание включения прибора и разрядки источника питания укладывать его скобой 11 (см. рис. 2) внутрь футляра не допускается.

Нельзя наводить экспонометр на сильные источники света. Это может привести к временной потере точности. При длительных воздействиях такого источника света на экспонометр фоторезистор может выйти из строя.

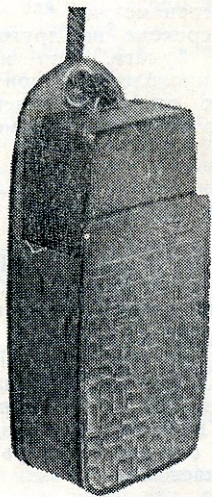


Рис. 5. Экспонометр в футляре

Экспонометр необходимо предохранять от пыли, загрязнения и попадания влаги. Если оптика визира и защитное стекло светоприемника загрязнились, следует слегка протереть их чистой мягкой тканью. Спирт, эфир, одеколон и другие растворители для чистки оптики и самого прибора применять не рекомендуется.

Хранить экспонометр следует в сухом помещении при нормальной температуре. Хранение при температуре выше $+50^{\circ}\text{C}$ может привести к снижению его точности.

В морозную погоду (при температуре ниже минус 10°C) экспонометр рекомендуется держать под верхней одеждой и вынимать только на время определения экспозиции, так как холод отрицательно влияет на работоспособность источника питания. Прибор, внесенный с мороза в теплое помещение, в течение 1 часа необходимо оставлять в футляре.

Для проверки работоспособности источника питания, секции ЗРЦ53, имеется кнопка контроля 7 (см. рис. 1).

Порядок контроля питания

— установите по шкале светочувствительности фотографического материала чувствительность 65 ед. ГОСТ;

— закройте входное окно светоприемника каким-либо непрозрачным материалом;

— нажмите клавишу включения экспонометра и кнопку контроля питания;

— вращением наружного диска калькулятора найдите момент потухания индикатора;

— проверьте совпадение темного сектора шкалы диафрагм (около штриха 5,6) с точкой на шкале выдержек, отмеченной в приложении 1.

Если отмеченная в приложении точка выходит за темный сектор, то секцию ЗРЦ53 следует заменить на новую. Сигналом к замене секции является также отсутствие свечения индикатора.

Для замены секции выдвиньте из пазов крышку 10 и удалите старую секцию. Новую секцию установите так, чтобы поляриности, указанные на ней и на экспонометре, совпали. Затем установите крышку на место.

Экспонометр выполнен на полупроводниковых элементах и рассчитан на многолетний срок службы без ремонта при соблюдении вышеизложенных правил обращения.

В случае обнаружения каких-либо неисправностей ремонт экспонометра должен производиться только в специальных мастерских (приложение 2).

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Экспонометр фотоэлектрический

„СВЕРДЛОВСК-2“ № 06723

соответствует ГОСТ 9851-68 класс А
ТУЗ-З. 584-72 и признан годным для
эксплуатации.

Цена 45 руб.

Дата выпуска Иркутск 1975 г.

Контролер ОТК



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок гарантии на экспонетр один год с момента продажи.

Смена источника питания в гарантийный ремонт не входит.

Претензии не принимаются, если неисправность возникла в результате небрежного обращения потребителя или несоблюдения правил эксплуатации, а также при отсутствии гарантийного талона со штампом магазина и датой продажи.

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

Корешок талона № 1
на гарантийный ремонт фотоэкспонометра „СВЕРДЛОВСК-2“

Талон № 1 изъят „ _____ “ _____ 197 г.

Механик ателье _____

(фамилия, подпись)

Корешок талона № 2

на гарантийный ремонт фотоэкспонометра „СВЕРДЛОВСК-2“

Талон № 2 изъят „ _____ “ _____ 197 г.

Механик ателье _____

(фамилия, подпись)

Л и н и я о т р е з а

ТАЛОН № 1

на гарантийный ремонт фотоэкспонометра „СВЕРДЛОВСК-2“

№ _____

Продав магaziном

(наименование торго)

1976 г.

Штамп магазина

Владелец и его адрес _____

(подпись)

Выполнены работы по устранению неисправностей _____

(См. на обороте)

Механик ателье

Владелец

(подпись)

(подпись)

197 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. ателье

(наименование бытового предприятия)

197 г.

(подпись)

Штамп ателье

Приложение 1

КОНТРОЛЬ ПИТАНИЯ

Шкала выдержек



Отмеченная точка шкалы при контроле питания должна совпадать с темным сектором на шкале диаграмм.