

ИНСТРУКЦИЯ

по техническому обслуживанию
и ремонту фотоаппаратов марки
„ФЗД-5“

ИНСТРУКЦИЯ
по техническому обслуживанию
и ремонту фотоаппаратов марки
„ФЭД-5“

Для гарантийных мастерских

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Фотоаппараты «ФЭД-5В», «ФЭД-5С» и «ФЭД-5» предназначены для любительской и профессиональной съемки на 35 мм фотопленку.

Базовой моделью является фотоаппарат «ФЭД-5В».

Фотоаппараты «ФЭД-5» и «ФЭД-5С» отличаются от фотоаппарата «ФЭД-5В» наличием фотоэлектрического экспонометра, а фотоаппарат «ФЭД-5С», кроме того, имеет дальномер со «светящимися» рамками, которые обеспечивают более точное определение границ кадра.

В фотоаппаратах «ФЭД-5» и «ФЭД-5В» применен дальномер типа «Галлилей» с диоптрийной поправкой $\pm 2D$.

Фотоаппараты имеют счетчик кадров с автоматической установкой на начало отсчета при перезарядке, бескабельную систему подключения электронных импульсных ламп, западающую втулку механизма включения перемотки. Аппараты комплектуются объективами «Индустар-61 Л/Д».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- 2.1. Разъюстирован дальномер.
- 2.2. Не работает счетчик кадров.
- 2.3. Отказ работы затвора на выдержках от 1/15 до 1С.
- 2.4. Отказ и перебор в работе затвора на выдержках от 1/30 до 1/500 С и «В».
- 2.5. Не работает автоспуск.
- 2.6. Не работает экспонометр.

3. ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

3.1. Разъюстирован дальномер

	Причины	Способ устранения
1	Смещение клина в оправе	3.1.1
2	Изменение положения винта	3.1.2
3	Соскакивающие рычага призмы с опор	3.1.3

Способы устранения

3.1.1. Отжать пластину 1 (рис. 1) через отверстие по направлению счетчика кадров и снять ее.

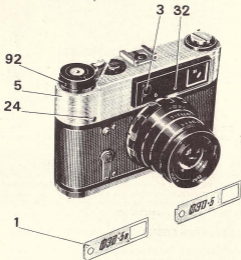


Рис. 1

1 — пластина 05.08.006-02; 3 — клин в оправе 4000/57; 5 — шпект 05.08.040; 24 — винты 4266; 32 — винт А-4020; 92 — винт 902

Установить объектив на бесконечность, навести фотоаппарат на горизонтальную линию, кольцом окуляра 2 (рис. 2) отфокусировать видоискатель, установив лучшую резкость изображения по глазу.

Юстировку по вертикали произвести клином в оправе 3 (рис. 1).

Для этого необходимо поворачивать клин в оправе на угол $1 \dots 3^\circ$, добиваясь такого положения, при котором подвижное и неподвижное изображения горизонтальной линии предмета совместятся.

После юстировки клин в оправе 3 законтрить шпеллачным клеем в двух точках, при этом необходимо обратить внимание на плотность завальцовки клина в оправе.

Люфт клина не допускается.

При необходимости произвести замену клина в оправе 3.

3.1.2. Юстировку по горизонтали произвести винтом 4 (рис. 3). Для этого необходимо снять пластину 1 (рис. 1), как указано в п. 3.1.1.

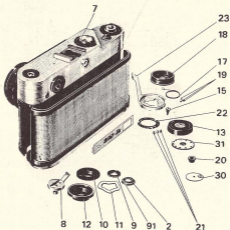


Рис. 2

2 — кольцо 1788; 7 — головка экспозиции 050305; 8 — головка обратной перемотки 0510070; 9 — гайка 0508041; 10 — лимб с заклепкой 0510040; 11 — шайба пружинная 0508037; 12 — стакан 0508042; 13 — головка с указателем 0504010; 15 — винт 0504102; 17 — пружина 0504105; 18 — фланец с рычагом 0504140; 19 — винты 09907; 20 — шестерня с храповиком 0504150; 21 — винты 0504056; 22 — шайба пружинная 0504057; 23 — запорный рычаг 0504019; 30 — ступка с блоком шестерен 0504180; 31 — шестерня с лимбом 0504130; 91 — винт 902

Установить объектив на бесконечность.

Навести фотоаппарат на вертикальную линию. Через отверстие в щитке 5 (рис. 1) отверткой повернуть винт 4 (рис. 3) на угол 3...5°.

Добиться совмещения подвижного и неподвижного изображения вертикальной линии. Отрегулировать дальномер на дистанции 1 м, 2 м, 4 м поворотом кулачка 6 (рис. 3) вокруг оси на рычаге дальномера.

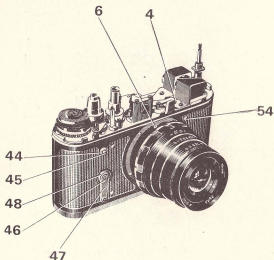


Рис. 3

4 — винт 1792; 6 — кулачок 1776; 44 — штулка 4377; 45 — кнопка 4362; 46 — ось 1472; 47 — рычаг 4003/38; 48 — колпачок 1480; 54 — винты 4359-01

После каждого поворота кулачка 6 обязательно производить выверку дальномера по бесконечности.

В случае несовпадения изображений произвести юстировку по пп. 3.1.1, 3.1.2.

При наводке на различные расстояния несовпадение шкалы расстояний с серединой индекса объектива должно быть в пределах не более ± 2 мм.

3.1.3. При нажатии на кулачок 6 рычаг призмы должен отклониться на соответствующий угол, а при отпускании — вернуться в исходное положение.

Вследствие удара при транспортировке рычаг может соскочить с опор. Для исправления дефекта необходимо снять пластину 1 (рис. 1), как указано в п. 3.1.1.

Снять головку экспозиций 7 (рис. 2) и снять кольцо окуляра 2, предварительно отпустив по два винта 91.

Открыть заднюю стенку фотоаппарата, зафиксировать поводок обратной перемотки и отвернуть головку обратной перемотки 8.

Отвернуть гайку 9. Снять лимб с заклепкой 10, шайбу пружинную 11, стакан 12.

Снять головку с указателем 13 (рис. 2), предварительно отпустив винт 92 (рис. 1).

Отвернуть винт 15 (резьба левая!), снять сборку лимба с блоком шестерен, снять с пальца фланца отгибку пружины 17. Снять шестерню с храповиком 20. Отвернуть 3 винта 19, снять фланец с рычагом 18.

Отвернуть три винта 21. Снять шайбу 22 и заводной рычаг 23.

Отвернуть три винта 24 (рис. 1) и один винт 32, снять щиток 5.

Установить рычаг с призмой на место так, чтобы винт 4 (рис. 3) попал на зуб эксцентрика с кулачком.

После устранения дефекта необходимо проверить юстировку дальномера и при необходимости подъюстировать, как указано в пп. 3.1.1, 3.1.2.

Сборку фотоаппарата произвести в обратной последовательности. Регулировку счетчика кадров произвести согласно подразделу 3.2.

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается юстировку дальномера производить не по коллиматору, а по реальным предметам, расположенным на заранее выверенных расстояниях. За бесконечность принимать предмет, удаленный на расстоянии не менее 100 м.

3.2. Отказ и перебор в работе счетчика кадров

Вид дефекта и причины	Способ устранения
3.2.1. Не производится отсчет кадров — затирание рычагов 25 и 26; — ослабление пружины 29; — ослабление пружины 17; — проворачивание храповика относительно шестерни в узле 20; — затирание шестерен или проворачивание их друг относительно друга в узле 30; — ослабление развальцовки шестерни в узле 31;	3.2.1.
3.2.2. Нет сброса на ноль. — затирание рычагов 25 и 26; — ослабление пружины 29; — ослабление пружины 17.	3.2.2.
3.2.3. Преждевременный сброс — плохая пружина 17; — ослабление пружины 29.	3.2.3.

Способ устранения

3.2.1. Отпустить винт 92 (рис. 1) и снять головку с указателем 13 (рис. 2). Отвернуть винт 15 (резьба левая), снять сборку лимба с блоком шестерен, отведя вниз отгибку пружины 17 от пальца фланца с рычагом 18.

Снять шестерню с храповиком 20, проверить качество развальцовки. Взаимное проворачивание шестерни и храповика не допускается. В случае необходимости узел заменить.

Произвести разборку узла лимба, отвернув винт 15. Проверить вращение шестерен в узле 30, их взаимное проворачивание не допускается, а вращение относительно втулки должно быть плавным, без затираний. В случае затирания шестерен промыть узел в спирте и просушить. При необходимости допускается замена узла.

Проверить качество развальцовки шестерен в узле 31, проворачивание шестерни относительно лимба не допускается.

При необходимости узел заменить. Произвести сборку узла лимба.

Отвернуть 3 винта 19 и снять фланец с рычагом 18. Проверить движение рычагов 25 и 26, они должны двигаться плавно и без затираний (рис. 9).

При поджатой до упора задней крышке аппарата рычаг

25 должен дойти до упора втулки 28. При необходимости от-
вернуть винт 33 и заменить пружину 29, для чего снять верх-
ний щиток, как указано в разделе 3.1.3 (рис. 4).

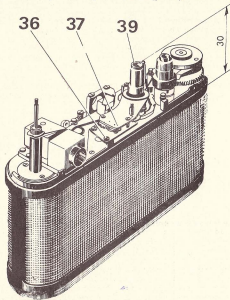


Рис. 4

36 — винты 1917; 37 — замедлитель ТУ25071093-75; 39 — колпачок 05.03.002

Сборку производить в обратной последовательности.

- ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Возвод заводного рычага должен быть плавным.
 2. При постановке допускается подгибка пружины 17.
 3. Затирание головки с указателем о заводной рычаг не допускается.

Проверить работу и сброс на ноль счетчика кадров после 1, 2 и 36 взводов затвора. При каждом взводе затвора лимб счетчика кадров должен поворачиваться на одно деление. При снятии задней крышки лимб счетчика кадров должен возвращаться в исходное положение.

Произвести проверку работы счетчика кадров с пленкой. Счетчик кадров должен устанавливаться на ноль при открывании аппарата и надежно работать при закрытой задней стенке.

Поворотом по часовой и против часовой стрелки проверить крепление головки с указателем 13 к фланцу. Смещение не допускается.

Если после ремонта счетчика кадров и проверки качества узлов появляются сбои в его работе, произвести соответствующую разборку и заменить пружину 17 в узле 31.

3.2.2. Ремонт производить на основании пункта 3.2.1.

3.2.3. Ремонт производить на основании пункта 3.2.1.

3.3. Отказ в работе затвора на выдержках от 1/15 до 1С

Причина

Попадание грязи, наличие коррозии и повреждений в механизме замедления.

Способ устранения

Снять верхний щиток 5 (рис. 1) (порядок разборки см. пункт 3.1.3).

Отвернуть три винта 36 (рис. 4). Снять замедлитель 37. Внимательно осмотреть и почистить зубья шестерен механизма.

Если механизм остается неподвижным, то его следует прочистить в бензине без разборки. После чистки просушить. Все трущиеся поверхности смазать часовым маслом типа МЦ-3.

Во всех других случаях заменить механизм замедления.

Установку замедлителя после ремонта произвести в следующем порядке:

а) завести механизм шторного затвора, установить рычаг экспозиции 38 (рис. 5) на выдержку 1/60С;

б) большую шестерню замедлителя поворотом против часовой стрелки подзавести на 1...1,5 оборота, а затем, придерживая шестерню, установить замедлитель на корпус и укрепить его тремя винтами 36 (рис. 4);

в) ослабить гайку большой шестерни. Вывести шестерню из зацепления и подвести палец шестерни к рычагу экспозиции 38 (рис. 5), оставив зазор между ними 0,3 мм. Ввести большую шестерню в зацепление и затянуть гайку до отказа.

После регулировки и проверки работы замедлителя сборка фотоаппарата производится в обратном порядке, как указано в подразделе 3.1., 3.2.

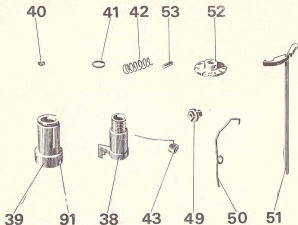


Рис. 5

38 — рычаг экспозиции 05.03.009; 39 — колпачок 05.03.002; 40 — шайба А-1029; 41 — шайба 09995-01; 42 — пружина 1391; 43 — пружина 1392-01; 49 — муфта 1473; 50 — пружина 1309; 51 — защелка 1600/47; 52 — диск экспозиции 4530; 53 — винт 4391; 91 — винт 902

3.4. Отказ и перебор в работе затвора на выдержках от 1/30 до 1/500С и «В»

Причины	Способ устранения
1. Установка выдержки при неисправном затворе Фотоаппарат подвергался удару	3.4.1
2. Отклеивание шторок и тесьмы. Обрыв тесьмы	3.4.2

Способ устранения

3.4.1. Вывернуть объектив и снять заднюю стенку фотоаппарата. Взять камеру в правую руку кадровым окном к себе, нажать спусковую кнопку, одновременно через кадровое окно и окно объектива левой рукой взять шторку и потянуть справа налево.

Если образуется щель между шторками, необходимо приподнять и отпустить головку выдержек. Если шторка освободилась, проверить работу затвора.

Проверить люфт узла шторного затвора 58 (рис. 8) в корпусе.

Люфт должен быть в пределах $0,1+0,1$ мм.

Проверку люфта производить в следующей последовательности.

Фотоаппарат с вывернутым объективом установить на подставку с индикатором. Опустить ножку индикатора на головку экспозиции 7 (рис. 2). Через окно объектива откатнем вверх валика с барабаном узла 59 (рис. 6) (узел шторного затвора), проверить люфт.

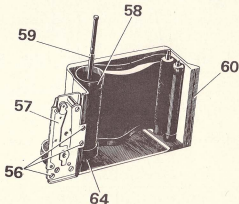


Рис. 6

56 — винты 1937; 57 — затвор 580000000; 58 — шторный узел 1600/72-01;
59 — валик с барабаном 1600/71; 60 — корпус затвора 05.03.013;
64 — шестерня 1600/16

В случае отсутствия люфта шторного затвора, необходимо взвести затвор, установить головку экспозиции 7 (рис. 2) на выдержку «В» и легким ударом деревянного молотка сверху по головке 7 добиться необходимого люфта.

3.4.2. Произвести разборку фотоаппарата, как указано в подразделе 3.5 (без снятия автоспуска).

Отвернуть два винта 61 (рис. 7), две гайки фасонные 62 с левой резьбой.

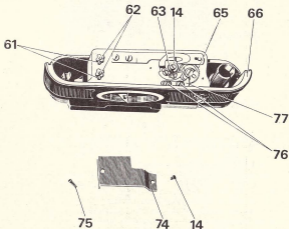


Рис. 7

14 — винт 09927; 61 — винты 1518; 62 — гайка 968; 63 — рычаг 4398;
65 — шестерня 05.03.011; 66 — корпус 05.02.020; 74 — шток 4395;
75 — винт 1958; 76 — винты 4530; 77 — упор 4387

Отвернуть винт 14, снять рычаг 63 и вынуть шторный узел 58 (рис. 7) из корпуса экспозиции 60.

Если тесьма и шторки отклонились, подклеить их клеем 88-Н.

Нужно следить, чтобы шторка не имела перекоса и была расположена на одинаковом расстоянии от краев барабана и гильзы.

В случае больших повреждений заменить шторный узел 58.

3.4.3. Сборка фотоаппарата после ремонта шторного затвора

Сделать восьмерку на шторном узле, для чего завести малую гильзу за тесьму большой гильзы, как показано на рис. 8.

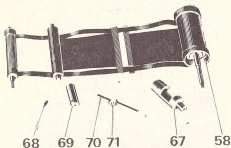


Рис. 8

58 — шторный узел 1600/73-01; 67 — втулка 05.04.081; 68 — винт 1396;
69 — шпайка 1335; 70 — стержень с кулачком 1500/11; 71 — кулачок 1457

Перекручивание тесьмы не допускается.

Вставить шторный узел 58 в корпус экспозиции 60.

Закрепить валики гильз шторного затвора в корпусе гайками фасонными 62 (рис. 7).

Произвести предварительную натяжку шторок. Придерживая валики левой рукой, завести против часовой стрелки пружину в ведомом валике (короткая гильза) на 7 оборотов, а пружину валика барабана (длинная гильза) на 5 оборотов.

Крепить гайки фасонные 62 винтами 61.

Выставить шестерню 64 (рис. 6) шторного узла относительно шестерни 65 (рис. 7) так, чтобы в спущенном состоянии затвора борка первой шторки уходила за кадровое окно на 3,5... 4 мм.

Проверить перекрытие и перекося шторок.

Перекрытие шторок по всей длине кадра должно быть не менее 0,8 мм.

Шторки должны быть параллельны. Исправление перекося шторок допускается за счет приклейки небольших кусочков ткани (из материала шторки) клеем 88-Н под тесьму шторок.

Выставить муфту с пальцем так, чтобы палец возможно было совместить с пазом барабана 59 (рис. 6). Совместить корпус экспозиции со шторным узлом с корпусом 66 (рис. 7)

и закрепить двумя винтами 55 (рис. 9) и четырьмя винтами 54 (рис. 3).

Проверить люфт шторного узла, как указано в пункте 3.4.1. При необходимости отрегулировать люфт шайбами, которые ставятся на ось шторного узла.

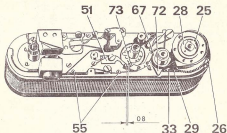


Рис. 9

25 — рычаг 05.04.092; 26 — рычаг 05.04.093; 28 — втулка 05.02.013; 29 — пружина 05.04.106; 33 — винт 1924; 51 — рычаг 1624; 55 — винты 1912; 67 — втулка 05.04.081; 72 — рычаг 1333; 73 — кулачок 1371

Взвести затвор. Одеть на ось шторного узла диск экспозиций 52 (рис. 5), выставив его так, чтобы зерновка на диске была обращена приблизительно к защелке 51 и закрепить винтом 53.

Установить защелку 51 и одеть на нее пружину 50.

Проверить работу затвора. Если при нажатии на спусковую кнопку спуск затвора не происходит, а при нажатии на втулку 67 (рис. 8) спуск затвора произошел, необходимо отрегулировать работу блокировки.

Для этого нужно отвернуть винт 68 и вынуть кнопку 69.

Пинцетом вынуть стержень с кулачком 70.

Отпустить слегка два винта на кулачке 71.

Установить узел 70 (рис. 9) во втулку 67.

Взвести затвор и развернуть кулачок 71 так, чтобы паз на кулачке находился против рычага 72 (рис. 9) и возможен был спуск затвора.

Вынуть стержень с кулачком 70 (рис. 8), затянуть винты до отказа.

Вставить стержень с кулачком 70 во втулку, вставить кнопку 69 и закрепить ее винтом 68.

Установить рычаг экспозиций 38 (рис. 5) и пружину 43.

Подзавести пружину самосброса 43 против часовой стрелки перестановкой рычага экспозиции через упор на диске экспозиции до тех пор, пока не будет четкого сброса рычага экспозиции в ближайший паз диска.

Установить в рычаг пружину 42, закрепить ее шайбами 40 и 41.

Проверить работу затвора на выдержке «В». В случае несрабатывания затвора, необходимо выполнить следующую работу:

а) проверить работу пружины 50. При нажатии на спусковую кнопку защелка 51 под действием пружины должна опуститься вниз. При необходимости произвести подгибку пружины;

б) проверить размер 0,8 мм минимум между концом защелки 51 и кулачком 73 (рис. 9) при взведенном затворе. При необходимости снять щиток 74 (рис. 7), отвернув винты 14 и 75.

Отпустить два винта 76 и сдвинуть по пазам упор 77 до образования необходимого размера. Затянуть до упора винты 76 и законтрить их нитрозмалью.

Установить щиток 74 и закрепить его винтами.

Регулировку скоростей выдержек, согласно требованиям ТУ-01-0237-79, произвести за счет изменения натяжения пружин в шторном узле.

Навернуть на рычаг экспозиции 38 (рис. 5) колпачок 39, выставив при этом размер $30 \pm 0,2$ мм от пояска на корпусе 66 (рис. 7) до верхнего колпачка согласно рис. 5, и закрепить его тремя винтами 91 (рис. 5).

Произвести остальную сборку фотоаппарата, как указано в подразделах 3.1, 3.2, 3.3.

Проверить юстировку глубины камеры — расстояние от опорной плоскости фланца камеры до плоскости опорных полозков пленки, которое должно быть $28,8 + 0,02$ мм.

Регулировку данного размера производить прокладками, которые ставятся под опорный фланец.

3.5. Не работает автоспуск

Причина

Грязь, кусочки пленки попали в автоспуск.

Способ устранения

Для исправления дефекта произвести снятие верхнего щитка 5 (рис. 1), как указано в пункте 3.1.3. Снять замедлитель, как указано в подразделе 3.3.

Отвернуть колпачок 39 (рис. 5), предварительно отпустив три винта 91.

Снять шайбы 40 и 41.

Снять рычаг экспозиции 38 с пружинами 42 и 43.

Отвернуть шуруп 44 (рис. 3) и вынуть кнопку 45.

Отвернуть ось 46, снять рычаг 47, колпачок 48 и муфту 49 (рис. 5).

Приподнять и отвести в сторону пружину 50, снять защелку 51.

Снять диск экспозиций 52, вывернув винт 53.

Отвернуть четыре винта 54 (рис. 3) на большом корпусе и два винта 55 (рис. 9). Снять корпус с автоспуском и шторками.

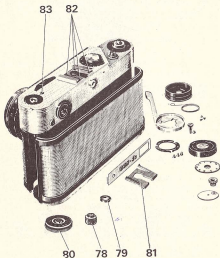


Рис. 10

78 — головка 05.10.005; 79 — гайка 05.10.018; 80 — калькулятор 05.10.020;
81 — пластина 05.08.018, 82 — винты ПГ-914, 83 — винт 1904

Отвернуть три винта 56 (рис. 6). Снять автоспуск 57.

Промыть автоспуск в бензине зубной щеткой, просушить. Все трущиеся поверхности смазать часовым маслом типа МЦ-3.

При остальных неисправностях автоспуск 57 подлежит замене.

Сборку камеры произвести в обратном порядке согласно подразделам 3.1, 3.2, 3.3 и пункту 3.4.3.

После сборки камеры проверить работу автоспуска в следующем порядке:

а) завести затвор фотоаппарата и выставить выдержку 1С, взвести механизм автоспуска. Кнопкой 45 (рис. 3) включить автоспуск и по секундомеру проверить время срабатывания автоспуска с затвором фотоаппарата. Затвор должен срабатывать не менее чем через 9С;

б) регулировка времени срабатывания автоспуска производится поворотом винта-эксцентрика на рычаге автоспуска

3.6. Не работает экспонометр

Причина	Способ устранения
1. Попадание в измеритель грязи и инородных тел	3.6.1
2. Отсутствие тока в измерителе	3.6.2

Способ устранения

3.6.1. Открыть заднюю стенку фотоаппарата. Зафиксировать поводок обратной перемотки, отвернуть головку 78 (рис. 10) и гайку 79.

Снять калькулятор 80.

Верхний щиток снять, как указано в пункте 3.1.3.

Снять с клеммы пластину 81.

Отвернуть четыре винта 82 и один винт 83.

Отпаять провод от клеммы синхроконтакта.

Снять корпус с измерителем 84 (рис. 11).

Снять защитное стекло 85 (стекло приклеено клеем БФ-4).

Не допускается протирка стекла спиртом и другими растворителями.

Отвернуть винт 86 и вынуть измеритель 87.

Произвести осмотр, удалить посторонние частицы из магнитного зазора измерителя.

Установить измеритель 87 в корпус, выставив его на нулевую отметку шкалы путем разворота в корпусе согласно рис. 12, и закрепить винтом 86 (рис. 11).

Установить защитное стекло 85 и закрепить его в четырех точках клеем БФ-4.

Произвести сборку и монтаж измерителя в обратной последовательности.

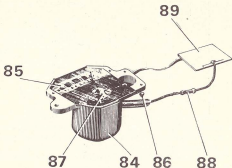


Рис. 11

84 — корпус с измерителем ЗПФ 979.019; 85 — стекло 05.07.005; 86 — шпиг 09924-01; 87 — измеритель М-4740; 88 — резистор ВС-0,125, 89 — фотоэлемент 05.08.050

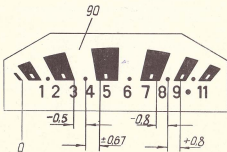


Рис. 12

90 — шкала 05.07.004

Проверить показания экспонометра согласно таблице:

№№ точек	Яркость в кд/м ²	Условное число	Допуск на ошибку показаний экспонометра
1.	100	4	+0,67 -0,5 ступени
2.	400	6	+0,67 -0,5 ступени
3.	1600	8	+0,67 -0,5 ступени
4.	6400	10	±0,8 ступени

В случае выхода показаний экспонометра на 3 и 4 контрольных точках за пределы допуска, необходимо произвести соответствующий подбор резистора 88 по величине сопротивления и произвести его монтаж.

Произвести сборку фотоаппарата в обратной последовательности.

3.6.2. Снять верхний щиток, как указано в п. 3.6.1.

Проверить качество монтажа, вновь пропаять все соединения.

Произвести поэлементную проверку методом исключения детали: фотоэлемент, резистор, измеритель.

При этом необходимо учесть, что ток полного отклонения измерителя 40 ... 70 мкв.

Произвести ремонт, а при необходимости заменить корпус с измерителем 84 в комплекте с фотоэлементом 89 и резистором 88.

После монтажа измерителя произвести проверку работы экспонометра согласно п. 3.6.1 и таблице.

4. ПРОВЕРКА ФОТОАППАРАТА ПОСЛЕ РЕМОНТА

4.1. Проверить работу затвора на всех выдержках и на выдержке «В».

4.2. Проверить работу синхроконтакта. Проверку производить с кабельным и бескабельным подключением. Синхроконтакт должен обеспечивать безотказное зажигание лампы-вспышки, как при включении затвора спусковой кнопкой, так и с помощью автоспуска в момент полного открытия кадрового окна (при выдержке 1/30С) с погрешностью $\pm 0,5$ мс, продолжительность контактирования не менее 1,5 мс. Зажигание лампы-вспышки при вводе не допускается.

5. ПРИБОРЫ

- 6.901.1468 — прибор для проверки выдержек затвора.
- 6.002.2821 — коллиматор для проверки и юстировки даль-
номера.
- 6.901.1905 — прибор для проверки работы экспонометра.
- 6.003.0235 —
- 6.002.0067 — приборы для проверки рабочего отрезка
28,8 мм.

6. ИНСТРУМЕНТЫ

- 6.1. 6.442.0508 — специальный набор ключей.
- 6.2. 6.442.0337 — ключ для регулировки дальногомера.
- 6.3. 6.442.0179 — ключ для регулировки дальногомера.
- 6.4. 6.442.0699 — ключ для заворачивания гаек 62.
- 6.5. 6.442.0554 — ключ для регулировки блокировки (для
разворота кулачка 71).
- 6.6. 6.442.0616 — ключ для заворачивания гайки 41
- 6.7. 6.037.4912 — шаблон для проверки перекрытия борок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Кроме указанного специального инструмента необходимо иметь набор гостированного инструмента: отвертки, сверла, надфиль, кисточки, пинцет, плоскогубцы, ручные тиски, паяльник, лупа 4...6^x, штангенциркуль, индикатор часовой, индикаторная стойка и т. п.

7. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 7.1. Часовое масло МЦ-3 ГОСТ 7935-74.
- 7.2. Клей 88-Н ТУ 38-1051061-76.
- 7.3. Эмаль красная НЦ-25 ГОСТ 5406-73.
- 7.4. Смазка ОКБ-122 МРТУ 38-1-230-66.
- 7.5. Бензин ав. В-70 ГОСТ 1012-72.
- 7.6. Спирт ГОСТ 18300-72.
- 7.7. Вата х/б оптическая ГОСТ 10477-75.
- 7.8. Клей БФ-4 ГОСТ 12172-74.
- 7.9. Шеллачный клей.
- 7.10. Смазка ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-60.