



Данный текст идентичен оригинальной **Инструкции** версии 1985 года.

1. Общие указания

1.1. Назначение фотоаппаратов и их достоинства

«ЗЕНИТ-12хр» – однообъективный зеркальный малоформатный фотоаппарат, предназначенные для различных любительских съемок на черно-белую и цветную фотопленки. Он может быть использован для специальных съемок: репродукционных работ, съемки мелких предметов крупным планом с малых расстояний (макросъемка), съемки с микроскопом (микросъемка) и др..

Фотоаппарат позволяет применять сменные объективы с присоединительной резьбой М42х1 и рабочим расстоянием 45,5 мм.

Фотоаппарат имеет следующие достоинства:

- полуавтоматическое экспонометрическое устройство с измерением света, прошедшего через объектив (система TTL), обеспечивает установку правильной экспозиции как при съемке со штатным объективом, так и при использовании сменных объективов, светофильтров, насадочных линз, удлинительных колец;

- светящиеся диоды в видоискателе, сигнализирующие о правильности установки экспозиции, одинаково хорошо видны как при полном действующем отверстии объектива, так и при его диафрагмировании;

- зеркало постоянного визирования дает возможность непрерывно наблюдать за объектом съемки до и после экспонирования;

- светосильный объектив оснащен механизмом прыгающей диафрагмы, автоматически закрывающейся на момент срабатывания затвора;

- полностью открытая диафрагма обеспечивает максимальную яркость изображения, рассматриваемого в видоискателе, что важно в момент визирования и наводки на резкость;

- наводка на резкость может осуществляться как по микрорастру, так и по матированной поверхности;

- оперативная установка экспозиции и упрощенная зарядка пленки сокращают затраты времени на подготовительные операции при съемке;

- встроенный автоспуск позволяет фотографироваться самому фотографу среди друзей или получить автопортрет;

- скрытый замок задней крышки, заблокированный с головкой обратной перемотки, повышает надежность запирания задней крышки и удобство зарядки аппарата;

- наличие штепсельного гнезда и центрального контакта позволяет применять лампы-вспышки как с кабельным, так и бескабельным соединением;

- западающая втулка обратной перемотки упрощает процесс обратной перемотки пленки.

Прежде чем пользоваться фотоаппаратом, тщательно изучите настоящее описание, которое содержит краткую характеристику фотоаппарата и основные правила пользования им. При этом следует иметь в виду, что настоящее описание не является руководством по фотографии.

Конструкция Вашего фотоаппарата может несколько отличаться от изложенной ниже, вследствие ее технического развития.

1.2. Указания по обращению с фотоаппаратом

Фотоаппарат – точный оптико-механический прибор. Обращайтесь с ним бережно, содержите в чистоте, оберегайте от ударов, пыли, сырости и резких перепадов температуры.

Если фотоаппарат внесен с холода в теплое помещение, не спешите вынимать его из футляра, чтобы детали, особенно оптические, не запотели.

Оптические детали трогать руками нельзя, так как это может привести к повреждению просветленных поверхностей. Протирайте оптические просветленные поверхности чистой мягкой материей или ватой, слегка смоченными спиртом-ректификатом или эфиром. Поверхности зеркала и фокусирующих элементов чистят только в самых необходимых случаях очень мягкой сухой кисточкой, ни в коем случае не применяя влажных средств чистки.

Храните фотоаппарат в закрытом футляре, закрывая объектив крышкой.

Не снимайте без надобности объектив с камеры, чтобы не допускать загрязнения и попадания пыли как на поверхности оптических деталей объектива, так и в камеру.

Зарядку и разрядку фотоаппарата желательно производить в помещении или в тени, избегая прямых солнечных лучей или сильного искусственного освещения. Вводите затвор всегда до упора. Это исключит пропуск кадров на пленке при экспонировании.

Не оставляйте фотоаппарат со взведенным затвором на длительное время, так как это может привести к ухудшению работы затвора.

Не пытайтесь вращать диск выдержек 15 так, чтобы индекс 14 проходил в коротком интервале шкалы выдержек между «500» и «В», а также диск светочувствительности пленки 26 так, чтобы индекс 17 проходил в неоцифрованном интервале шкалы 27.

При съемке в морозную погоду не оставляйте аппарат на открытом воздухе: носите его, например, под верхней одеждой, вынимая лишь на время съемки.

Так как фотоаппарат – сложный прибор, то любой ремонт и соответствующие регулировки должны производиться только в ремонтных мастерских.

2. Технические данные

Формат кадра, мм – 24x36.

Применяемая пленка – 35-мм перфорированная.

Длина пленки в кассете, м – 1,65.

Число кадров – 36.

Выдержки затвора, с – от 1/30 до 1/500, «В» (от руки) и длительная.

Один из штатных объективов:

	«Гелиос-44М-4» «МС Гелиос-44М-4»	«Гелиос-44М» «МС Гелиос-44М»
Фокусное расстояние, мм	58	58
Максимальное относительное отверстие	1:2	1:2
Шкала диафрагм	От 2 до 16	От 2 до 16
Шкала расстояний, м	От 0,5 до ∞	От 0,55 до ∞
Резьбовое соединение объектива с камерой	M42x1	M42x1
Присоединительные размеры оправы: под светофильтр	M52x0,75	M52x0,75
под бленду, мм	Ø54	Ø54
Размер поля изображения видоискателя, мм		20x28
Увеличение окуляра, крат		4,3
Рабочее расстояние камеры, мм		45,5
Присоединительные размеры гнезда штативного соединения		1/4"
Габаритные размеры аппарата без футляра, мм		136x100x93
Напряжение питания, В		3 (2x1,5)
Источники питания		По 2 элемента типа Мэллори D386, Сейко SB- B8, СЦ-32 и т. п.
Масса, кг		0,95

Авторские свидетельства: №102683, №150360, №153652, №178682, №366447, №476534.

3. Устройство фотоаппарата

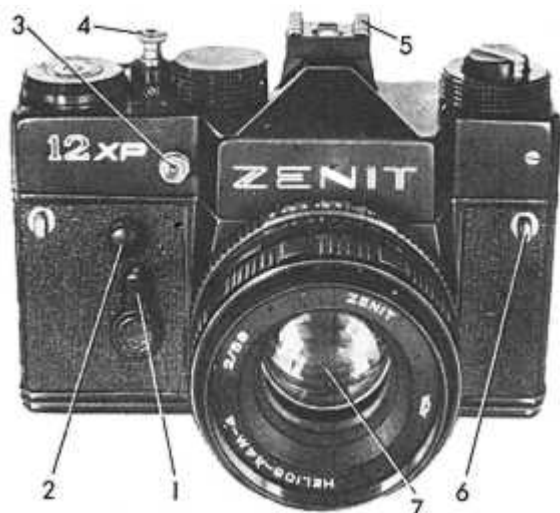


Рис. 3.1

- 1 – рычаг автоспуска
- 2 – кнопка включения автоспуска
- 3 – штепсельное гнездо для лампы-вспышки
- 4 – спусковая кнопка с гнездом под тросик
- 5 – обойма для крепления лампы-вспышки и других фотопринадлежностей
- 6 – ушко для крепления ремня к фотоаппарату
- 7 – объектив

- 8 – рукоятка обратной перемотки пленки
- 9 – головка обратной перемотки пленки
- 10 – поводок лимба счетчика кадров
- 11 – индекс счетчика кадров
- 12 – лимб счетчика кадров со шкалой
- 13 – рычаг взвода затвора и транспортирования пленки
- 14 – индекс выдержки затвора
- 15 – диск выдержек затвора
- 16 – защитная накладка
- 17 – индекс светочувствительности пленки

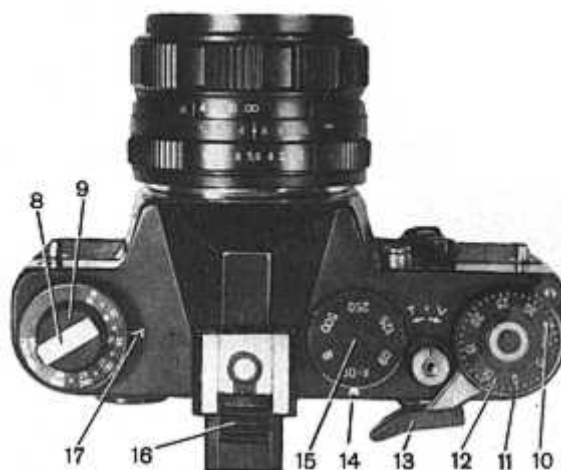


Рис. 3.2

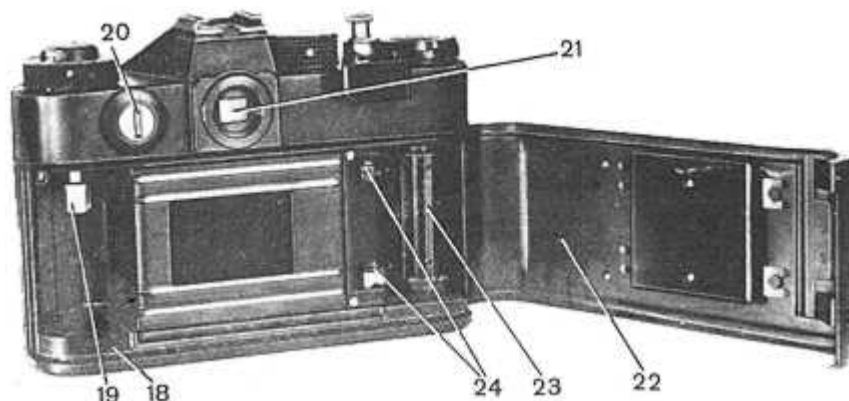


Рис. 3.3

- 18 – гнездо кассеты
- 19 – поводок кассетной катушки
- 20 – заглушка гнезда для батареи электропитания
- 21 – окуляр видоискателя
- 22 – задняя крышка камеры
- 23 – приемная катушка
- 24 – зубья мерного валика



Рис. 3.4



Рис. 3.6



Рис. 3.5

- 25 – западающая втулка обратной перемотки
- 26 – диск светочувствительности пленки
- 27 – шкала светочувствительности пленки
- 28 – кольцо крепления объектива
- 29 – шкала диафрагмы
- 30 – шкала глубины резкости
- 31 – шкала дистанций
- 32 – фокусировочное кольцо
- 33 – кольцо установки значений диафрагмы
- 34 – толкатель

4. Порядок работы с фотоаппаратом

4.1. Зарядка фотоаппарата

Вставьте в аппарат элементы питания, для чего: поверните заглушку 20 против хода часовой стрелки так, чтобы шлиц расположился горизонтально, снимите заглушку с гнезда и извлеките использованные элементы, если они имеются. Вложите в гнездо новые элементы. Каждый элемент вкладывайте знаком «+» наружу (вверх).

Закройте гнездо заглушкой, расположив шлиц по горизонтали, и поверните ее по ходу часовой стрелки на 90° так, чтобы шлиц расположился вертикально.

Проверьте, работает ли световая индикация, для чего, глядя в окуляр видоискателя, нажмите спусковую кнопку 4 до ощутимого упора. Если какой-нибудь из светодиодов (один или оба) светятся – электропитание работает нормально.



Рис. 4.1



Рис. 4.2



Рис. 4.3

Заряжайте фотоаппарат пленкой следующим образом:

а) откинув рукоятку обратной перемотки 8, оттяните вверх до упора головку обратной перемотки 9. Задняя крышка должна при этом открыться;

б) вложите кассету с пленкой в гнездо 18;

в) опустите головку обратной перемотки 8 вниз до фиксации, слегка поворачивая, если надо, чтобы поводок катушки 19 вошел в кассету;

г) вытяните заправочный конец пленки из кассеты примерно до края камеры, вставьте его в паз приемной катушки 23, при этом следите, чтобы зуб мерного валика 24 вошел в перфорационное отверстие пленки;

д) закройте заднюю крышку 22, прижав ее плотно, чтобы сработал замок;

е) для подачи к кадровому окну незасвеченной пленки дважды взведите и спустите затвор. Перед вторым спуском затвора установите «0» лимба счетчика кадров 12 против индекса 11, вращая лимб за короткий поводок 10, выступающий над его поверхностью.

Если пленка в кассете намотана плотно, то при взводе затвора головка обратной перемотки будет вращаться. При неплотной намотке пленки на первых кадрах головка вращаться не будет.

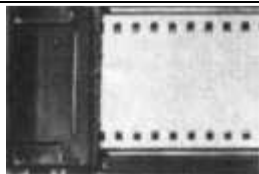


Рис. 4.4

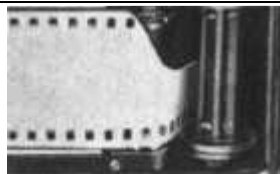


Рис. 4.5



Рис. 4.6

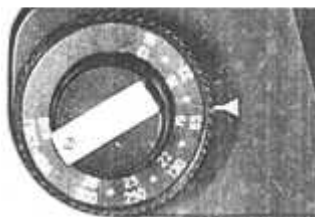


Рис. 4.7

ж) установите значение светочувствительности заряженной в аппарат пленки поворотом диска 26 до совмещения соответствующего числа светочувствительности с индексом, ощутив при этом фиксацию диска. Помните, что неправильно установленное диском 26 значение светочувствительности применяемой пленки приведет к ошибочной экспозиции.

Риски, расположенные на диске светочувствительности пленки, позволяют устанавливать промежуточные значения светочувствительности согласно сравнительной таблице.

Сравнительная таблица единиц светочувствительности пленок

ГОСТ	16	22	32	45	65	90	130	180	250	350	500					
ASA	16	20	25	32	40	50	64	80	100	125	160	200	250	320	400	500
DIN	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

[Примечание: таблица соответствует старому ГОСТу, действовавшему до 01.01.1987 г.]

4.2. Установка выдержки

Поверните диск выдержек 15 так, чтобы выбранное значение выдержки установилось против индекса, расположенного на верхнем щитке аппарата. При этом Вы ощутите фиксацию диска. Цифры на шкале выдержек обозначают выдержки затвора в соответствующих долях секунды, «В» – выдержку от руки. Выдержка 1/30 с обозначена знаком «30-X». «X» означает, что эту выдержку устанавливают при съемке с лампой-вспышкой.



Рис. 4.8

Установка выдержки возможна до и после затвора. При съемке на «В» затвор будет открыт, пока Вы удерживаете кнопку спуска затвора 4 нажатой. Получение длительных выдержек осуществляется путем фиксации нажатой кнопки поворотом против хода часовой стрелки до упора (положение «Т»).

По истечении необходимого времени экспонирования поверните кнопку спуска 4 обратно, в среднее положение, и отпустите ее. При этом затвор закроется. Для выдержек от руки целесообразно применять спусковой тросик, который ввинчивается в резьбу спусковой кнопки. Аппарат при этом следует укреплять на штативе.

4.3. Установка диафрагмы

Выбранное значение диафрагмы объектива установите против индекса поворотом кольца установки значений диафрагмы 33. Если аппарат укомплектован объективом «Гелиос-44М», предварительно установите переключатель режима работы диафрагмы в положение «А».

Установка диафрагмы при съемке с автоспуском имеет некоторые особенности, о чем сказано в разделе «Фотографирование с автоспуском».

4.4. Наводка на резкость

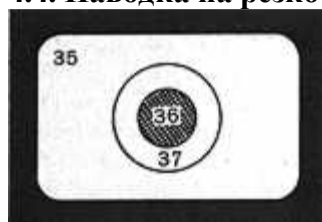


Рис. 4.9

Видоискатель фотоаппарата имеет линзу Френеля 35, в середине которой находятся два устройства наводки на резкость: микрорастр 36, расположенный в середине поля, и кольцевое поле матовой поверхности 37.

Наблюдая за объектом съемки, вращением фокусирующего кольца добейтесь наилучшей резкости изображения на микрорастре 36 или в кольцевом поле матовой поверхности. Для достижения наилучшей резкости наводку рекомендуется производить при полностью открытой диафрагме. Наилучшая резкость получается, когда изображение видно отчетливо, без явлений рябизны в поле микрораstra. Поле матовой поверхности пользуются преимущественно при микро- и макросъемках или при малых отверстиях диафрагмы, когда микрорастр утрачивает свою чувствительность. Навести на резкость можно и не глядя в видоискатель. Для этого нужно, вращая фокусирующее кольцо 32, установить против большого индекса шкалы 30 значение расстояния от снимаемого объекта до пленки. Малым индексом, обозначенным латинской буквой «R», пользуются при съемке на инфракрасный фотоматериал. Если Вы, снимая на инфракрасный материал, навели на резкость по микрораstrу или матовой поверхности, сделайте поправку, установив полученное значение дистанции против индекса, обозначенного буквой «R».

После наводки на резкость, пользуясь шкалами 30 и 31, можно определить расстояние от пленки до передней и задней границ резко изображаемого пространства. Например: объектив сфокусирован на расстояние 3 м, а значение диафрагмы, с которой будет производиться съемка, равно «8». В этом случае на шкале 31 против двух цифр «8» шкалы 30 можно прочесть, что изображение будет резким от 2,3 до 4,5 м.

Примерные границы глубины резкости при данном установленном кольцом 33 значении диафрагмы можно определить и визуально. Для этого нужно после установки значения диафрагмы задиафрагмировать объектив нажатием кнопки спуска до ощутимого упора и, глядя в окуляр видоискателя, оценить резкость изображения в районе матового кольца.

4.5. Установка экспозиции с помощью экспонометрического устройства

Полуавтоматическое экспонометрическое устройство аппарата измеряет свет, прошедший в камеру сквозь объектив (система TTL). В результате этого Вы можете, оперируя значениями выдержки или диафрагмы, с высокой точностью установить экспозицию в зависимости от яркости объекта съемки и светочувствительности применяемого фотоматериала. Это достоинство полностью сохраняется и при работе со сменными объективами, светофильтрами, насадочными линзами и удлинительными кольцами.

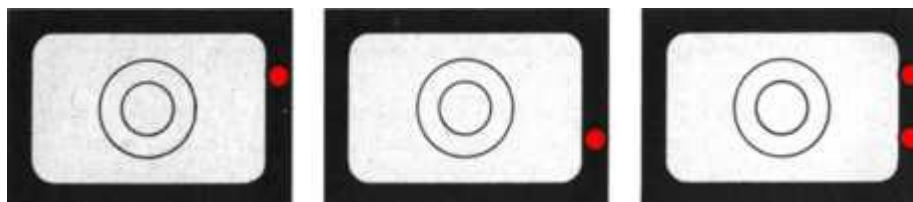


Рис. 4.10

Глядя в окуляр видоискателя так, чтобы хорошо была видна вся его кадровая рамка, нажмите спусковую кнопку 4 до ощутимого упора, но не до срабатывания затвора, если он взведен, и удерживайте кнопку в таком положении.

В правой части видоискателя видны светящиеся диоды. Если светится верхний диод – экспозиция избыточная, если светится нижний диод – экспозиция недостаточная.

Вращая кольцо установки диафрагмы 33 и диск выдержек 15, добейтесь момента, когда оба диода мигают. Это соответствует наиболее точному сочетанию выдержки и диафрагмы для получения правильной экспозиции.

Однако, если одновременное мигание двух диодов не достигается и переключение выдержки и диафрагмы между соседними значениями приводит к переключению свечения одного диода на другой, можно остановиться на одном из этих значений. В этом случае экспозиция практически, с допускаемой степенью точности, будет правильной.

4.6. Фотографирование

Проведя предварительные операции по подготовке фотоаппарата к съемке и, убедившись в правильности наводки на резкость, установки экспозиции и компоновки кадра, плавным нажатием спусковой кнопки проведите съемку.

ПОМНИТЕ, что резкое нажатие спусковой кнопки неизбежно приведет к вздрагиванию фото-

аппарата в момент экспонирования кадра, что может ухудшить снимок из-за смаза изображения.

Если Вы снимаете со штатива с очень длительной выдержкой, установите диск выдержек 15 на «В» и после нажатия спусковой кнопки 4 (затвор предварительно должен быть взведен), поверните ее против хода часовой стрелки до упора (положение «Т»). По окончании выдержки поверните кнопку обратно, в среднее положение, и отпустите кнопку; при этом затвор закроется.

При фотографировании объектов съемки метки на спусковой кнопке и на щитке (между индексами «Т» и «V») должны быть на одной линии.

4.7. Разрядка фотоаппарата



Рис. 4.11

Когда счетчик кадров отсчитает 36 кадров, перемотайте пленку обратно в кассету. Для этого:

- а) спустите затвор, нажав спусковую кнопку 4;
- б) нажмите втулку 25 вниз до упора;
- в) откиньте рукоятку 8 и вращайте по направлению стрелки до срыва пленки с приемной катушки. Старайтесь вращать рукоятку плавно, без сильных рывков и не слишком быстро, чтобы избежать появления следов статического электричества на пленке;

г) вытяните головку обратной перемотки 9 до упора, откройте заднюю крышку и извлеките кассету;

д) поверните курок взвода 13 и, придерживая пальцем зубья мерного валика 24, убедитесь, что последний включился.

4.8. Фотографирование с автоспуском



Рис. 4.12

При фотографировании с автоспуском установите аппарат на штатив, после чего:

- а) наведите на резкость;
- б) нажмите до ощутимого упора кнопку спуска 4 и поверните ее по ходу часовой стрелки (положение «V»). Нажатие и поворот кнопки спуска требуются для диафрагмирования объекта вручную, так как при работе с автоспуском диафрагма автоматически не закрывается;

Перед съемкой с объективом «Гелиос-44М» нажимать и запирающую спусковую кнопку не обязательно: достаточно установить переключатель режимов работы диафрагмы в положение «М».

- в) установите диафрагму и выдержку;

г) взведите затвор;

д) взведите механизм автоспуска, повернув рычаг 1 вниз до упора;

е) нажмите кнопку включения автоспуска 2 и займите намеченное место перед объективом.

Затвор фотоаппарата работает не ранее чем через 7 с.

4.9. Фотографирование с лампой-вспышкой



Рис. 4.13

Затвор в фотоаппарате синхронизирован с работой импульсных электронных ламп-вспышек (X-синхронизация).

Для соединения с лампой-вспышкой в фотоаппарате имеется штепсельное гнездо 3, расположенное на передней стенке камеры.

Конструкция фотоаппарата предусматривает также бескабельное соединение с лампами-вспышками, рассчитанными на такое соединение.

Для этого на камере имеется обойма 5.

Перед установкой лампы-вспышки на камеру нужно из обоймы 5 вынуть защитную накладку 16.

Для съемок с лампами-вспышками нужно устанавливать выдержку 1/30 с.

Диафрагма определяется в соответствии с указаниями, имеющимися в руководстве по эксплуатации на лампу-вспышку.

4.10. Работа со сменными объективами и съемка с близкого расстояния



Рис. 4.14

Фотоаппарат допускает использование сменных объективов с присоединительной резьбой М42х1 и рабочим расстоянием 45,5 мм.

Объективы с индексом «МС» имеют многослойное просветляющее покрытие оптических поверхностей, которое обеспечивает повышенную степень устранения рефлексов (ореолов, бликов и световых пятен) при фотографировании против света с большим перепадом в освещенности объекта и улучшает цветопередачу.

При отсутствии в сменном объективе механизма прыгающей диафрагмы управление диафрагмой осуществляется вручную.

При работе с длиннофокусными объективами возможно незначительное срезание левого и правого краев кадра.

С помощью специальной установки фотоаппаратом можно выполнить репродукцию чертежа, рукописи, фотографии. При репродукции пользуйтесь удлинительными кольцами, которые устанавливаются между корпусом камеры и объективом. Для получения нужного масштаба съемки применяется одно или несколько колец.

Удлинительные кольца, имеющие толкатель, используйте с объективами, в которых нет переключателя на ручной режим установки диафрагмы (например, «Гелиос-44М-4»).

Кольца без толкателей используйте с объективами, в которых диафрагма устанавливается вручную (переключатель режима работы диафрагмы установите на «М»).

Сменные объективы

Наименование объектива	Основные характеристики			
	фокусное расстояние, мм	относит. отверстие	угол поля зрения	ближайшее расстояние фокусировки
Мир-10А	28	1:3,5	75°	0,20
Мир-1	37	1:2,8	60°	0,24
МС Индустар-61 л/з	50	1:2,8	45°	0,30
Юпитер-9	85	1:2	28°	1,00
Гелиос-40-2	85	1:1,5	28°	0,80
Гаир-11А	135	1:2,8	18°	1,20
Юпитер-6-2	180	1:2,8	14°	2,00
Юпитер-21А	200	1:4	12°	1,70
Гаир-3А	300	1:4,5	8°	2,20
ЗМ-5А	500	1:8	5°	4,00
МС МТО-11АМ	1000	1:10	2°30'	10,00

4.11. Эквиваленты элементов питания [отсебятина]

Оригинальная инструкция предусматривает использование двух элементов питания типа СЦ-32 со следующими данными:

толщина	4,2 мм
диаметр	11,6 мм
напряжение	1,5 В

Современные эквиваленты этого элемента: G12; AG12; V386; 386; RW-44; Duracell 10L-124/D386; Timex H; Bulowa 260; Renata R386/6; Seiko SB-B8; Panasonic SR43W; SR43; ANSI WS10.

Инструкция по ремонту ЗЕНИТ-12хр

Данный текст соответствует оригинальной Инструкции версии 1983 года.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящая инструкция предназначена для гарантийных ремонтных мастерских как руководство по ремонту фотоаппарата «ЗЕНИТ-12сд» («ZENIT-12хр»).

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 2.1. Данной инструкцией пользоваться только при наличии каталога.
- 2.2. Прежде чем приступить к ремонту необходимо тщательно ознакомиться с инструкцией и каталогом.
- 2.3. Инструкция рассматривает возможные неисправности фотоаппарата.
- 2.4. Перед любым видом ремонта проверить внешний вид фотоаппарата, работу механизма и определить неисправности.
- 2.5. Окончательную проверку, чистку оптики и юстировку производить после каждого вида ремонта.
- 2.6. Шифры инструмента и вспомогательных материалов даны по нормам предприятия, ГОСТам и ОСТам.
- 2.7. Указанные в тексте порядковые номера деталей даны со ссылкой на каталог.

3. КОНТРОЛЬНО-ЮСТИРОВОЧНЫЕ ПРИБОРЫ

- 3.1. ЭА-34М – прибор для юстировки шторного затвора.
- 3.2. ЮТ-687 – прибор для регулировки зеркала под углом 45°.
- 3.3. ЮТ-376 – прибор для контроля установки матового стекла фотоаппарата.
- 3.4. ЮТ-192 – прибор для проверки и тарировки экспономет-рического устройства.

4. ИНСТРУМЕНТ

- 4.1. 7812-4371 – ключ для фасонной гайки поз. 271.
- 4.2. 7812-4121 – ключ для кнопки автоспуска поз. 162.
- 4.3. 7812-4342 – ключ для винта поз. 52.
- 4.4. 7812-4376 – ключ для пружин поз. 128, 130.
- 4.5. 7812-4384 – ключ для втулки поз. 49.
- 4.6. 7812-4565 – Ключ для гайки поз. 211.
- 4.7. 8800-7517 – шаблон для проверки ширины щели между борками шторок на выдержке 1/500 с.
- 4.8. 8159-6747 – шаблон для проверки размера 8,7 мм от опорной плоскости кольца объектива до рычага поз. 155 (в свободном состоянии).
- 4.9. 7800-7169 – шаблон для проверки утопания первой шторки.
- 4.10. 8153-4585 – шаблон для проверки перекрытия шторок.
- 4.11. 6211-4567 – оправка для установки светозащитного щитка поз. 279 относительно кадрового окна.
- 4.12. 7810-4079 – отвертка для ось-винта поз. 181 приемной катушки.
- 4.13. 8800-7262 – приспособление для выставления размера $6,1^{+0,2}_{-0,3}$ мм от опорной плоскости кольца объектива до рычага поз. 155 (при нажатой кнопке спуска затвора).

Примечания:

- а) кроме указанного специального инструмента необходимо иметь набор тестированного инструмента: отвертки, сверла, надфили, метчики, кисточки, пинцет, плоскогубцы, ручные тисочки, паяльник на 36 В и т. д.;
- б) для удобства при ремонте использовать как технологические следующие детали и сборки: верхний щиток, кнопку спуска затвора, курок взвода затвора.

5. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 5.1. Бензин ГОСТ 8505-80.
- 5.2. Вата оптическая ГОСТ 10477-75.
- 5.3. Клей БФ-4 ГОСТ 12172-74.

- 5.4. Клей 88-Н ТУ 38-1051061-76.
- 5.5. Масло часовое МЗП-6 ГОСТ 7935-74.
- 5.6. Припой ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
- 5.7. Салфетка х/б ГОСТ 11680-76.
- 5.8. Шкурка шлифовальная ГОСТ 10054-75.
- 5.9. Петролейный эфир ГОСТ 11992-66.
- 5.10. Паста ПХВ ТУ 18-176-75.
- 5.11. Смесь АСЖ-3 ТУ 6-05-041-551-74.
- 5.12. Смазка ОКБ-122-7 ГОСТ 18179-72.
- 5.13. Смесь Сп-10% НБЛО.029.003.
- 5.14. Смесь СЭ-15% РМ01913-68.
- 5.15. Спирт этиловый ректификат ГОСТ 18300-72.
- 5.16. Уплотнитель ОС-2 СТП БЛ196-73.
- 5.17. Пленка КН-1-35 ТУ 6-17-445-75.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ОТКАЗОВ И УСТРАНЕНИЕ ИХ

6.1. Не работает затвор на выдержке «В»

6.1.1. Разобрать фотоаппарат.

Отвернуть объектив 2, винт 52 (левая резьба) ключом 7812-4342, снять шкалу 51, шайбу 50, отвернуть втулку 49 (левая резьба) ключом 7812-4384, три винта 47, снять рычаг 45, втулку 38 с пружиной 39 и колесом зубчатым 37.

Ослабить винты рукоятки 57, снять рукоятку и шарик 56.

Отвернуть заглушку 53, вынуть элементы питания.

Отвернуть рукоятку 62, установить значение светочувствительности пленки 500 ед. ГОСТ против индекса на коже 16.

Отвернуть два винта 44, снять кожух 16.

Контакт 74 установить на выдержку «В» поворотом его против хода часовой стрелки до упора.

6.1.2. Проверить зазор и сцепление собачки 256 с кулачком муфты 247-249. Зазор между нижним торцом собачки 256 и верхним торцом кулачка муфты должен быть $0,2 \pm 0,05$ мм. Регулировать подготовкой оси собачки 256 (место подпилочки потом смазать смазкой) или заменой собачки, а сцепление собачки с кулачком муфты $0,7-0,9$ мм достигается подбором регулировочных винтов 263-267.

Отвернуть ось-винт 250, снять пружину 251 и собачку 256. Произвести ремонт.

Необходимо также посмотреть зазор между верхним торцом отбойного кольца муфты 247-249 и кулачком 241. Зазор должен быть $0,1^{+0,06}$ мм. Если зазора нет, то затвор на выдержке «В» будет работать на $1/30$ с и, наоборот, если зазор слишком большой, то затвор на выдержке $1/30$ с будет работать как на «В». Зазор $0,1^{+0,08}$ мм регулировать подбором шайбы 77-79.

Проверить работу шторного затвора на всех выдержках.

6.1.3. В случае отказа работы фотоаппарата на длительной выдержке «Д» необходимо подобрать один из трех упоров 40-43. Люфт спусковой кнопки 18 не более 0,2 мм.

6.1.4. Произвести сборку фотоаппарата.

Колесо зубчатое 37 надеть на втулку 38 так, чтобы собачка 234 была в зацеплении с колесом зубчатым 37. Установить втулку 38 с колесом зубчатым 37 и пружиной 39 на основании 233.

Завести пружину 39 и, придерживая ее от раскручивания, свободным концом закрепить в паз стойки корпуса. Кожух 16 закрепить на фотоаппарате винтами 44. Вывести шестерни из зацепления. Вращая втулку 38 против хода часовой стрелки, взвести пружину 39 до отказа, затем отпустить ее на 1,5 оборота.

Установить рычаг 45, и совместив отверстия, закрепить винтами 47. Взвести затвор и завернуть втулку 49 (левая резьба) ключом 7812-4384. Затем на втулку 49 установить шайбу 50 («усиками» вверх), шкалу э! и закрепить винтом 52 (левая резьба).

Контакт 74 повернуть против хода часовой стрелки до упора, что соответствует выдержке «В». В отверстие шкалы 54 вставить пружину 55 и шарик 56. Надеть шкалу 54 на контакт 74, совмещая обозначение выдержки «В» на шкале 54 с индексом на коже 16, закрепить винтами 73 и 75.

В отверстие рукоятки 57 вставить пружину и шарик, затем рукоятку 57 установить на контакт 64, совмещая значение светочувствительности пленки 500 ед. ГОСТ с индексом на кожухе 16, и закрепить винтами.

Завернуть рукоятку 62.

Вставить элементы питания, установить заглушку 53.

Завернуть объектив.

Проверить работу фотоаппарата. При нажатии спусковой кнопки сначала должна закрыться диафрагма объектива, а затем пойти первая шторка. При освобождении кнопки должна пойти вторая шторка и открыться диафрагма объектива. Проверить юстировку визирной системы на приборе ЮТ-192, работу шторного затвора на приборе ЭА-34М.

6.2. Плохая транспортировка пленки

6.2.1. Открыть крышку 189, снять пружину 195, проверить плоскостность пружины. Если нарушена плоскостность (0,03 мм), необходимо подрихтовать или заменить пружину.

6.2.2. Засвеченную пленку положить на ползки фотоаппарата прижать пружинной 195 и, протягивая пленку, проверить перепад ползков. Если движение пленки тугое, необходимо аккуратно зачистить направляющие ползки. Проверить разрешающую способность фотографическим путем.

6.2.3. При затирании катушки 180 отвернуть винты 29, снять крышку 33. Отвернуть винты 168, снять буксу 169. Взвести затвор, отвернуть ось-винт 181 (внутри катушки 180) отверткой 7810-4079. По надобности заменить детали 180, 182, 183.

Сборка катушки 180 после ремонта. На ось-винт 181 надеть шайбу 185 и пружину 183. Собранный узел вставить в катушку 180. На катушку надеть поводок 184. При взведенном затворе закрепить катушку ось-винтом 181. Буксу 169 закрепить четырьмя винтами 168. Люфт катушки – 0,2 мм, регулировать установкой шайб 176-178 на буксу 169. Проверить вращение катушки. Поставить крышку 33, закрепить винтами 29.

6.2.4. Тугой или с перепадами ход шестеренок механизма взвода.

Разобрать фотоаппарат по пункту 6.1.1.

Проверить ход шестеренок механизма взвода. Ход должен быть плавным, без рывков и заеданий. Регулировать смещением основания 233, ослабив винты 235, 237. При необходимости заменить основание 233, колесо зубчатое 252. Для того, чтобы заменить колесо зубчатое 252, необходимо отвернуть винты 127, приподняв рычаг, снять детали 119, 120. Снять шайбу 219, заменить колесо зубчатое 252. Трущиеся поверхности смазать смазкой ОКБ-122-7.

Собрать прибор.

Проверить ход шестеренок механизма взвода.

6.3. Не работает синхроконттакт

6.3.1. Разобрать фотоаппарат по пункту 6.1.1.

Винтом 87 регулировки зазора контакта добиться надежного касания его с собачкой 256 при срабатывании затвора. При взводе затвора собачка 256 не должна касаться контакта.

Проверку контактирования производить по контрольной лампочке, используя технологический кожух и технологический курок взвода. Собрать фотоаппарат. Проверить работу синхроконтакта по лампе-вспышке.

6.4. Не работает автоспуск

6.4.1. Проверить работу автоспуска.

Взвести пружину автоспуска рычагом 161. Нажать кнопку 162. Автоспуск может сработать самопроизвольно или не сработать совсем. Регулировку производить подбором оси 162.

6.4.2. Останавливается автоспуск. Загрязнение шестерен автоспуска.

Отвернуть винты 29 и снять крышку 33. Катушку 180 снять по пункту 6.2.3. Отвернуть винты 188, снять кожух 187. Отвернуть винт 215 рычага автоспуска (левая резьба), снять рычаг 161. Отвернуть два винта 179, винт 197, снять автоспуск. Обратит внимание, чтобы из корпуса аппарата не выпал штифт 171. Автоспуск промыть в бензине и просушить, трущиеся места

смазать часовым маслом.

При остальных неисправностях автоспуск заменить.

Произвести сборку после ремонта.

Поставить автоспуск 175 и закрепить винтами 179, 197. Установить кожух 187, закрепить винтами 188. Установить рычаг автоспуска и закрепить его винтом 215 (левая резьба). Приклеить обклейку 2156. Сборку катушки 180 произвести по пункту 6.2.3. Проверить работу автоспуска и шторного затвора одновременно. Взвести механизм автоспуска, повернув рычаг автоспуска против хода часовой стрелки до упора, взвести затвор. Нажать кнопку автоспуска. Затвор должен сработать через 11 ± 4 с. При работе на выдержке «В» автоспуск должен удерживать шторы в открытом положении не менее 1 с. Регулировку времени срабатывания автоспуска производить подбором штифтов 171, а также поворотом эксцентрика автоспуска (предварительно снять кожух 187).

6.5. Не работает оправа зеркала

Вывернуть объектив.

6.5.1. Отвести оправу зеркала 107; если соскочила пружина 105 с рычага 104 механизма зеркала, пинцетом надеть пружину 105 на рычаг 104.

6.5.2. При проверке хода оправы зеркала 107 (от руки) в спущенном или взведенном положении затвора, штифт на рычаге 104 задевает за кулачок 205.

Разобрать фотоаппарат по п. 6.1.1.

Отвернуть два винта 80, приподнять блок резисторов 72 в сборе с микросхемой и контактом и отвести их в сторону.

Отвернуть два винта 139, вынуть держатель с контактами 138. Отвернуть винт 63, снять контакт 64, отвернуть винты 65, 82 и 83, приподнять и аккуратно отвести в сторону микросборку 66 и корпус 84. Отвернуть винт 148 прижимной лапки 85, осторожно освободить индикатор из корпуса фотоаппарата.

Отвернуть винты 158, снять угольник 157.

Отвернуть винты 148, 147, вынуть механизм зеркала.

Отвернуть винт 203.

Придерживая колесо зубчатое 206 от раскручивания, кулачок 205 выставить так, чтобы при взведенном положении затвора кулачок 205 не касался штифта рычага 104, при спуске затвора штифт спадает с кулачка свободно, без заеданий. Регулировку удобнее производить на выдержке «В». Снимать и устанавливать механизм зеркала в корпусе фотоаппарата по надобности. Проверить зазор между оправой зеркала 107 и корпусом 93 механизма зеркала. Зазор должен быть 0,5-1 мм. Регулировать следующим образом: снять механизм зеркала, ослабить два винта 97 на накладке 103, вставить механизм зеркала в корпус, взвести затвор (выдержка «В»), нажать на штырь 120, оправа зеркала поднимется вверх; вращением регулировочного винта 98 выставить зазор 0,5-1 мм. Вынуть механизм зеркала из корпуса фотоаппарата, затянуть винты 97 и залить их клеем БФ-4. Установить механизм зеркала в корпус, закрепить винтами 147, 148. Проверить работу оправы зеркала.

6.5.3. Установить ЭУ на корпус.

Установить индикатор 86, с помощью винта 148 и прижимной лапки закрепить переднюю часть индикатора, заднюю часть индикатора закрепить прижимом основания блока питания винтами 82, 83. Проверить правильность установки индикатора. Перекос и замыкание недопустимы. Установить плату 66, закрепить ее винтом 65, установить контакт 64, закрепить его винтом 63, блок резисторов 72 закрепить винтами 80. Аккуратно заправить провода.

Установить угольник 157, закрепить винтами 158.

Дальнейшую сборку прибора производить по пункту 6.1.4.

Проверить работу оправы зеркала.

Работу ЭУ проверить по п. 6.7.1.

6.5.4. Сорвана пружина 201 в мостике подъема зеркала 210. Разобрать фотоаппарат по пунктам 6.1.1 и 6.5.2. Отвернуть четыре винта 29, снять крышку 33.

Отвернуть три винта 167, вынуть из корпуса фотоаппарата мостик подъема зеркала. Отвернуть винт 212, ключом 7812-4665 отвернуть гайку 211, заменить ось-винт 202 в сборе с шестерней 206

и пружиной 201. На ось-винт 202 навернуть гайку 211. Установить мостик в корпус фотоаппарата. Завести пружину 201 на 1,5-2 оборота (при спущенном затворе) по ходу часовой стрелки. Затянуть гайку 211, застопорить ее винтом 212. Проверить работу оправы зеркала. При необходимости произвести регулировочные операции по пункту 6.5.2. (собрать фотоаппарат по пунктам 6.5.3 и 6.1.4).

6.6. Неправильная работа в режиме автоматики

6.6.1. Диафрагма объектива не устанавливается до выбранного значения.

Вывернуть объектив.

Проверить размер $6,1^{+0,2}_{-0,3}$ мм при нагрузке 310 г (индикаторное приспособление 8800-7262) от опорной плоскости кольца объектива до рычага 155 (при нажатой кнопке спуска затвора).

При нарушении размера $6,1^{+0,2}_{-0,3}$ мм разобрать фотоаппарат по пункту 6.1.1.

Ослабить два винта 151, крепящие кулачок 152 к рычагу 155.

Перемещающий кулачок 152 выставить размер $6,1^{+0,2}_{-0,3}$ мм, завернуть винты 151. Ролик рычага должен плавно перемещаться по кулачку 152.

Проверить работу рычажной системы с объективом.

Для этого установить диафрагму на значение 1:16, взвести затвор технологическим курком. При плавном нажатии на штырь 120 сначала должна закрыться диафрагма объектива до значения 1:16 (диаметр видимого через объектив отверстия диафрагмы должен быть равен 3,66 мм), а затем сработать затвор. При освобождении штыря 120 лепестки диафрагмы должны полностью открыться.

Аналогичную проверку произвести на всех значениях диафрагмы объектива.

Собрать фотоаппарат по пункту 6.1.4.

6.6.2. Не возвращаются лепестки диафрагмы в первоначальное положение.

Вывернуть объектив.

Проверить размер 8,7 мм (шаблон 8159-6747) от опорной плоскости конца объектива до рычага 155 (в свободном положении). Люфт кнопки 18 спуска затвора должен быть не менее 0,2 мм.

При нарушении размера 8,7 мм разобрать прибор по пункту 6.1.1. Подбором штыря 120 выставить размер 8,7 мм. Допускается подготовка упора. Собрать фотоаппарат по пункту 6.1.4.

Проверить работу аппарата с объективом по пункту 6.6.1.

6.7. Нестабильная работа экспонометрического устройства

Проверить работу экспонометрического устройства фотоаппарата с объективом. ЭУ должно включаться в сеть питания при нажатии кнопки спуска до ощутимого легкого упора (начальный ход кнопки спуска). При отпускании кнопки спуска сеть питания должна размыкаться.

6.7.1. При нажатии кнопки спуска 18 и изменении освещенности (поворотом кольца диафрагмы) индикаторы не светятся. Снять заглушку 53, вынуть элементы питания, зачистить контакт корпуса 84. Вставить элементы питания в корпус 84, вставить заглушку 53.

Если дефект не устранен, разобрать прибор по пункту 6.1.1. Проверить надежность контактирования держателя 138.

Тестором по схемам принципиальной и электромонтажной определить место обрыва цепи.

Проверить качество пайки, целостность проводов.

6.7.2. При любых значениях светочувствительности пленки и выдержек постоянно светится плюсовой индикатор.

– Причина – замыкание какого-либо участка электросхемы на корпус или на кожух 16 фотоаппарата.

При любых значениях светочувствительности пленки и выдержек постоянно светится минусовой индикатор.

– Причина – возможное замыкание на корпус одного из контактов фоторезистора 134 или выход из строя самого фоторезистора.

Устранить выявленную неисправность.

Проверку работы экспонометрического устройства производить на светодозирующей установке ЮТ-192 в соответствии с таблицей, прилагаемой к КЮ-прибору.

Подтарировку экспонометрического устройства производить с помощью переменного резистора, установленного на плату 66. Для этого необходимо отвернуть винт 26 на кожухе 16. Использовать спецотвертку, на лезвие которой должна быть надета полихлорвиниловая трубочка. При нажатии на кнопку спуска затвора 18, индикаторы 86 светятся попеременно (нормальная работа фотоэкспонометрического устройства).

6.8. Не работает счетчик кадров

Зарядить фотоаппарат пленкой, взвести затвор, установить «о» шкалы 51 счетчика кадров против индекса рукоятки 45.

6.8.1. Проскакивают деления шкалы счетчика кадров. Отвернуть винт 52 (левая резьба) ключом 7812-4342, снять шкалу 51, шайбу 50. Подогнуть «усики» шайбы 50 или заменить ее. Собрать счетчик кадров, проверить его работу.

6.8.2. Шкала 51 не отсчитывает кадры. Разобрать фотоаппарат по пункту 6.1.1.

Отвернуть винты 235, 237, заменить основание 233 или колесо зубчатое 232. Для замены колеса зубчатого 232 необходимо разобрать фотоаппарат по пункту 6.2.3.

Собрать фотоаппарат, проверить работу счетчика кадров.

6.9. Плохое качество изображения

Загрязнение оптики.

6.9.1. Установить фотоаппарат на прибор ЮТ-376. Дистанционное кольцо объектива установить на 00. Лепестки диафрагмы должны быть полностью открыты. Вращением маховика коллиматора добиться резкого изображения мира на матовой пластине (линзе Френеля). Если юстировка нарушена, разобрать камеру по пункту 6.1.1. (не снимая объектива).

По нониусу прибора ЮТ-376 определить количество прокладок, необходимое для точной юстировки, из расчета: 1 деление – 0,15 мм прокладки. Отвернуть два винта 135, снять скобу 136 и призму 137. Ключом 7812-4376 вынуть пружины 128, 130 и под линзу 141 установить необходимое количество прокладок 142-146. Предварительно установить призму 137, кожух 16. Проверить юстировку. При получении резкого изображения линий мира на КЮ-приборе на линзу 141 установить рамку 140 и закрепить пружинами 128, 130.

При загрязнении линзы Френеля 141 чистку производить только сжатым, воздухом. Но необходимости линзу заменить. Призму 137 чистить спиртоэфирной смесью.

Установить призму 137, скобу 136, закрепить винтами 135.

Собрать фотоаппарат по пункту 6.1.4.

Проверить юстировку визирной системы.

6.10. Не работает затвор

6.10.1. Отклеилась тесьма на штормом затворе 286.

Разобрать фотоаппарат по пунктам 6.1.1, 6.5.2, 6.5.4.

Отвернуть винт 149, снять щиток 150, отвернуть два винта 127. снять рычаг, отвернуть винт 126, снять щиток 125, отвернуть ось-винт 250, снять пружину 251, вынуть собачку 256. Снять кулачок 241 в сборе. Отвернуть винт 242, снять пружину 244, шайбу 245, отвернуть винты 246, снять муфту 247. Отвернуть винты 216, 217, вынуть плату 278 со штормым затвором 286 из корпуса фотоаппарата.

Отвернуть винты 272 и гайки 271 ключом 7812-4371 (левая резьба), снять штормый затвор с платы 278.

Если отклеилась тесьма первой шторки, наклеить ее на шкив клеем 88-Н. Тесьма второй шторки наклеивается на гильзу. Выдержать режим сушки 24 часа. В случае обрыва тесьмы заменить шторку.

Установка штор на плату 278.

Смазать оси гильз, на короткую гильзу надеть ролики 283, 284 и кольцо 282. Вставить гильзы в отверстия платы и закрепить гайками 271. Развернуть против хода часовой стрелки колесо зубчатое на плате и вставить ось барабана в отверстие платы.

Установить собранный узел в корпус фотоаппарата, закрепить винтами. Завести пружину первой

шторки (короткая гильза) на 6 оборотов против хода часовой стрелки, пружину второй шторки завести на 4 оборота. Гайки 271 зафиксировать винтами 272.

На ось барабана надеть муфту 247, рычаг муфты должен войти в паз барабана, закрепить винтами 246. Люфт оси барабана должен быть 0,15 мм, достигается подбором колец 254-255.

При спущенном затворе кулачок муфты должен находиться против отверстия под ось собачки 256. Установить собачку 256, пружину 251, закрепить ось-винтом 250.

Проверить перекося штор. Допустимый перекося 0,2 мм. Допускается незначительное исправление путем подклейки кусочков шторного материала под тяги штор.

При спущенном затворе борка первой шторки должна утопять за край кадрового окна в пределах 2,7-3,5 мм (проверять шаблоном 7800-7169). Достигается переацеплением колеса зубчатого на оси барабана с колесом зубчатым на плате 278. Проверить перекрытие штор. На протяжении всего взвода затвора оно должно быть не менее 0,8 мм (проверять шаблоном 8153-4585).

Проверить работу штор на выдержке «В», используя технологический курок взвода затвора и технологическую кнопку спуска. Первая шторка должна утопять на 0,6 мм или выступать за кадровое окно на 0,2 мм. Обеспечивается подбором муфт 247-249.

Окончательно закрепить плату 278 на корпусе фотоаппарата. На ось барабана надеть шайбу 245, пружину 244, завернуть винт 242, установить кулачок 241 в сборе; Выставить ширину щели в центре кадра $2,2^{+0,3}_{-0,1}$ мм на выдержке 1/500 с. Для этого необходимо завести затвор до середины кадрового окна, ослабить 3 винта 239, крепящие кулачок 241 втулки 240, нажать пальцем на втулку 240, подвести отбойный элемент муфты 247 к наименьшему выступу кулачка 241 против хода часовой стрелки. Установить зазор между борками шторок $2,2^{+0,3}_{-0,1}$ мм (проверку производить шаблоном 8800-7517). Закрепить кулачок 241 в этом положении винтами 239.

Вставить щиток 125, закрепить винтом 126. Установить в корпус рычаг и завернуть винты 127, вставить щиток 150, закрепить винтом 149.

Установить в корпус мостик подъема зеркала и механизм зеркала. Произвести регулировочные операции по пунктам 6.5.2 и 6.5.4.

Установить ЭУ на корпус фотоаппарата по п. 6.5.3.

Дальнейшую сборку фотоаппарата произвести по п. 6.1.4. Проверить работу затвора. На выдержке 1/500 с затвор должен открываться в начале кадра.

На приборе КЮ-ЭА-34М отъюстировать фотоаппарат на всех выдержках согласно таблице.

Юстировку производить путем регулировки натяжения пружин в гильзах шторного затвора. Проверить равномерность экспонирования кадра. Для этого проверяется величина выдержки г. начале, середине и конце кадра (на 1/125 и 1/250 с, см. таблицу). Неравномерность выдержек по полю при срабатывании затвора не должна превышать 1,7.

Установить щиток 33, закрепить винтами 29. Вставить в корпус 84 элементы питания, заглушку 53. На ЮТ-192 проверить работу эксгонометрического устройства. По надобности произвести подтарировку.

6.10.2. Затвор одинаково работает на всех выдержках.

Причина – собачка 256 выскочила из паза платы 278.

Разобрать фотоаппарат по п. 6.1.1. Отвернуть ось-винт 250, снять пружину 251. Установить собачку 256 в рабочее положение, усилить или заменить пружину 251, закрепить ось-винтом 250.

Собрать фотоаппарат, проверить работу шторного затвора.

Таблица эффективных выдержек затвора

Эффективные выдержки, мс	Неравномерность экспонирования	
1/30: 36,0-18,8	1/125 с	1/250 с
1/60: 21,4-11,5	10,7-18,2	5,3-9,0
1/125: 10,7-5,7	10,5-17,8	5,1-8,7
1/250: 5,3-2,8	10,1-17,2	4,9-8,3
1/500: 2,7-1,4	9,8-16,7	4,8-8,2
	9,6-16,3	4,7-8,0
	9,4-16,0	4,5-7,6
	9,0-15,3	4,3-7,3

8,6-14,6	4,1-7,0
8,2-13,9	3,9-6,6
7,8-13,3	3,7-6,3
7,4-12,6	3,5-5,9
7,0-11,9	3,3-5,6
6,3-10,7	3,1-5,3
5,9-10,3	2,9-4,9
5,5-9,4	2,7-4,6

6.11. Не работает синхроконттакт при срабатывании затвора от автоспуска.

Разобрать фотоаппарат по пункту 6.1.1. Отвернуть два винта 80 крепления блока резисторов 72. снять кулачок 241. Отвернуть ось-винт 250, освободить пружину 251, вынуть ось-собачку 256 и произвести ее подпилровку с торца (место подпилровки затем смазать смазкой). Установить собачку 256, пружину 251, ось-винт 250. Зазор между нижним торцом собачки и верхним торцом кулачка муфты должен быть $(0,2 \pm 0,5)$ мм. Установить кулачок 241 и блок резисторов 72, закрепить их винтами 80. Проверку контактирования производить по контрольной лампочке или лампой-вспышкой, используя технологический кожух и технологический курок взвода затвора. Взвести затвор, взвести пружину автоспуска рычагом 161. Нажать на кнопку автоспуска. Во время срабатывания затвора шайба собачки 256 должна своим диаметром контактировать с большим выступом кулачка муфты 249.

Собрать фотоаппарат по пункту 6.1.4.

6.12. Разные дефекты

6.12.1. Засветка пленки.

Обнаружив засветку на негативе, открыть крышку 189. Проверить наличие пряжи в пазах корпуса фотоаппарата и бархоток на крышке 189. Поврежденные участки подклеить (пряжу – клеем 88-Н, бархотки – клеем БФ-4). Внимательно осмотреть шторки. Незначительные повреждения можно заделать черным нитролаком. При больших повреждениях заменить шторку по пункту 6.10.1.

Зарядить фотоаппарат свежей пленкой и сделать снимки. Проявить отснятую пленку, осмотреть негатив.

6.12.2. Царапины на пленке.

Зарядить кассету новой пленкой. Визуально осмотреть и выяснить причину царапин на пленке. В основном, эта неисправность возникает по трем причинам: заусеницы или забоины на ползках фильмового канала, заусеницы или царапины на прижимном столике (пружина 195), повреждена кассета (отклеились бархотки).

Ползки фильмового канала зачистить мраморным бруском и сукном.

При наличии царапин или заусениц на прижимном столике (пружина 195) прижимной столик заменить.

При повреждении кассеты зачистить рабочие поверхности, подклеить бархотки.

После каждого из трех видов ремонта проверить работу прибора с новой пленкой.