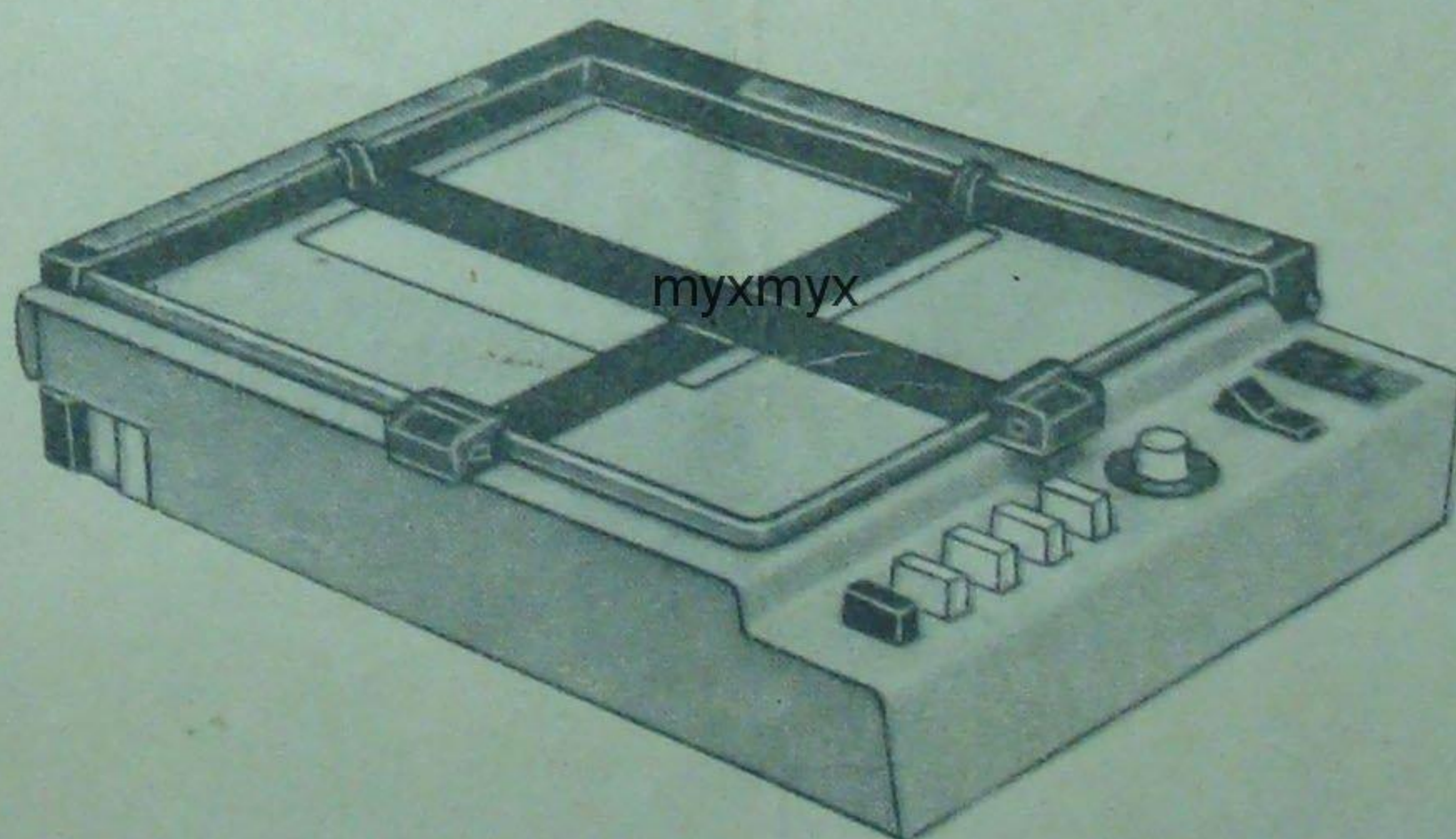




# Рось



РАМКА КАДРИРУЮЩАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

1. Вид прибора ЭКР-2 спереди . . . . .	4
2. Вид прибора ЭКР-2 сзади . . . . .	5
3. Вид прибора ЭКР-2 со снятой панелью . . . . .	5
4. Вид прибора ЭКР-2 снизу . . . . .	6
5. Схема электрическая принципиальная прибора ЭКР-2 . . . . .	6
6. Схема расположения электрических элементов в приборе ЭКР-2 . . . . .	8

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания . . . . .	3
2. Технические данные . . . . .	3
3. Комплект поставки . . . . .	3
4. Требования по технике безопасности . . . . .	4
5. Устройство прибора . . . . .	6
6. Подготовка к работе . . . . .	7
7. Порядок работы . . . . .	9
8. Техническое обслуживание. Правила хранения . . . . .	10
9. Возможные неисправности и методы их устранения . . . . .	10
10. Свидетельство о приемке . . . . .	10
11. Гарантийные обязательства . . . . .	11
12. Цена . . . . .	11

### Рамка кадрирующая электронная «Рось»

Ответственная за выпуск В. П. Ковтун, Технический редактор О. И. Горбатенко. Корректор Н. Ф. Падекина.  
Сдано в набор 13.04.87. Подп. в печ. 22.07.87. Формат 60×90/16. Бум. тип. № 2. Лит. гарн. Выс. печ. Услов. печ. л. 1,25+1 вкл. Услов. кр.-отт. 1,5. Уч.-изд. л. 1,28. Тираж 30000 экз. Изд. № 190. Заказ 6667. Бесплатно. Облполиграфиздат, 257001 Черкассы, Шевченко, 195. Облтипография, 257015 Черкассы, Громова, 2.

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рамка кадрирующая электронная «Рось» (прибор ЭКР-2) предназначена для получения необходимого размера отпечатка и автоматической обработки экспозиции при черно-белой фотопечати фотолюбителями в домашних условиях.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 2.1. Форматы кадрируемых отпечатков, см от 6×9 до 18×24  
2.2. Светочувствительность обрабатываемой фотобумаги, ед. ГОСТ, в пределах . . . от 3 до 24 («Унибром», «Бромпортрет» и др)  
2.3. Автоматически обрабатываемое время экспонирования:  
1) максимальное, с, не менее . . . . . 60  
2) минимальное, с, не более . . . . . 0,5  
2.4. Максимальная мощность ламп, Вт:  
1) фотоувеличителя . . . . . 200  
2) фонаря . . . . . 100  
2.5. Напряжение питания от сети переменного однофазного тока частотой 50 Гц, В . . . 220±22  
2.6. Потребляемая мощность, Вт, не более 10  
2.7. Габаритные размеры прибора (длина × ширина × высота), мм . . . . . (350×265×75) ±5  
2.8. Масса прибора, кг, не более . . . . . 3,5

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Кол.	Обозначение упаковочного места
АГЕ.205200.001	Рамка кадрирующая электронная «Рось» (прибор ЭКР-2)	1	Коробка
	Запасные части		
	Предохранитель ПМ-0,15 НИО.481.017	3	Коробка
	Предохранитель ПМ-1 НИО. 481.017	3	Коробка



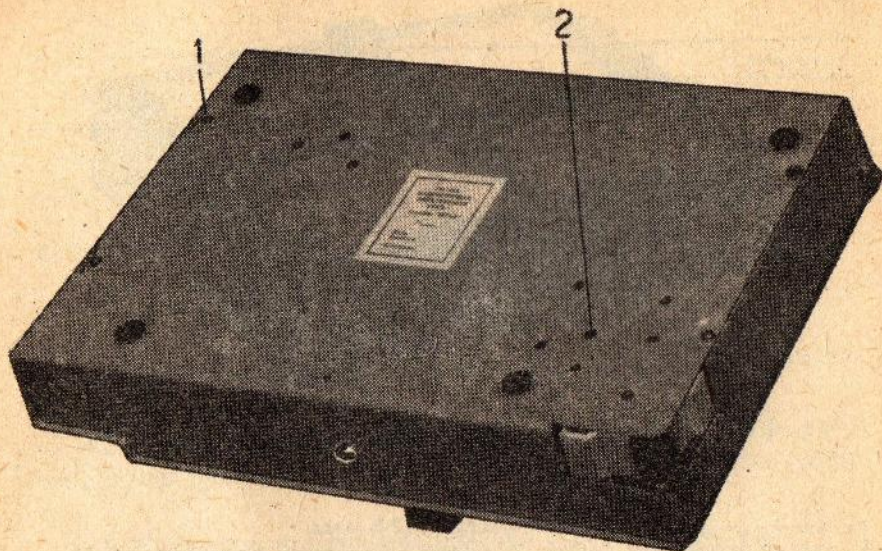


Рис. 4. Вид прибора ЭКР-2 снизу:  
1—винты; 2—стопорный винт.

#### 5. УСТРОЙСТВО ПРИБОРА

5.1. Прибор ЭКР-2 состоит из панели 10 (рис. 1) и основания 6 (рис. 3). Панель соединяется с основанием с помощью четырех винтов 1 (рис. 4). При установке прибора на фотоувеличитель с автоматической наводкой на резкость следует учесть, что расстояние между поверхностями экрана прибора и стола фотоувеличителя составляет  $60 \pm 1$  мм.

На панели 10 (см. рис. 1) закреплены кадрирующая рамка 1 с подвижными линейками 2, экран 3, выключатель лампы фотоувеличителя 4, ручка точной установки экспозиции 5, переключатель грубой установки экспозиции 6, клавиша запуска схемы в работу 7, подвижные упоры 8, ограничивающие движение фотобумаги при укладке для обеспечения белого поля по периметру отпечатка, пружина фиксации фотобумаги 9.

На основании 6 (см. рис. 3) расположены: узел перемещения фотоэлемента 1, держатель фотоэлемента 2, фотоэлемент 3, ограничитель хода держателя фотоэлемента 4, плата 5.

На задней стенке прибора (рис. 2) расположены: розетка подключения фонаря 1, розетка подключения фотоувеличителя 2, держатель предохранителя для цепей питания прибора 3, держатель предохранителя для цепей питания фонаря и фотоувеличителя 4, тумблер включения прибора 5, шнур питания 6.

5.2. Световой поток от лампы фотоувеличителя через негатив



Электросхема может отличаться от  
принципиальной схемы, не ухудшая качества  
работы прибора.

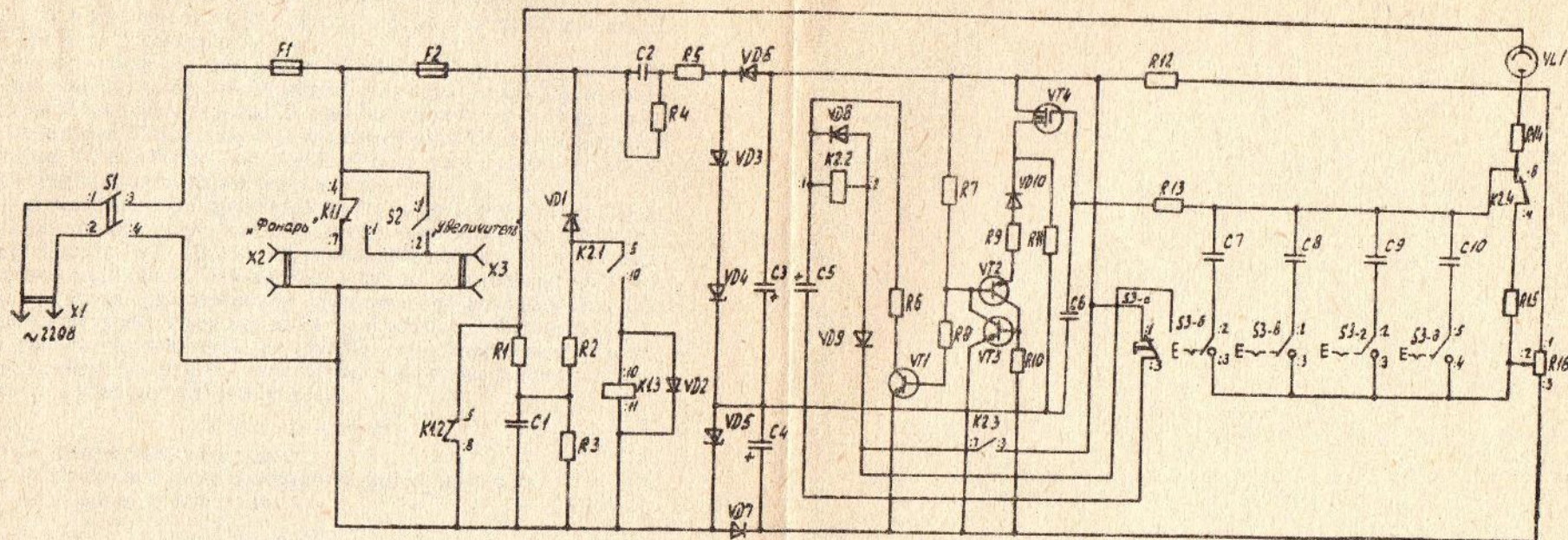


Рис. 5. Схема электрическая принципиальная прибора ЭКР-2

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Конденсаторы</b>				R9	МЛТ-0,25-51 кОм ± 10%	1	
C1	МБМ-160В-1,0 мкФ ± 10% ГОСТ 23232-78	1		R10	МЛТ-0,25-2,7 кОм ± 10%	1	
C2	МБГО-2-400В-1 мкФ ± 10% ОЖО.462.124 ТУ	1		R11	МЛТ-0,25-51 кОм ± 10%	1	
C3, C4, C5	К50-6-П-25В-100 мкФ ОЖО.464.031 ТУ	3		R12	МЛТ-0,25-30 кОм ± 10%	1	
C6, C7	ПО-500В-2200 пФ ± 10% ОЖО.461.155 ТУ	2		R13, R14	МЛТ-0,5-5,1 МОм ± 10%	1	
C8	ПО-500В-6800 пФ ± 10% ОЖО.461.155 ТУ	1		R15	МЛТ-0,25-11 кОм ± 10%	2	
C9	МПО-400В-0,015 мкФ ± 5% ОЖО.461.067 ТУ	1		R16	ИСП-1-1-15 кОм ± 20% А-ВС-2-20	1	
C10	МПО-400В-0,03 мкФ ± 5% ОЖО.461.067 ТУ	1		S1	Тумблер ТЗ АГО.360.407 ТУ	1	
F1	Предохранитель ПМ1.ОНИО.481.017	1		S2	Выключатель 0-1-04-6/250 ГОСТ 7397-76	1	
F2	Предохранитель ПМО.15НИО.481.017	1		S3	Переключатель П2К АГЕ.308752.009-02 ДК	1	
K1	Реле РЭН-18РХ4.564.507 РАО.450.015 ТУ	1			ЕЩО.360.037 ТУ	1	
K2	Реле АГЕ.308211.004	1		VD1, VD2	Диод Д226Б ШБ3.362.002 ТУ1	2	
	Резисторы С5—37 ОЖО.467.536 ТУ			VD3, VD4	Стабилитрон Д814А1 аА0.336.207 ТУ	2	
	Резисторы СП ГОСТ 5574-73			VD5	Стабилитрон КС147А СМЗ. 362.812 ТУ	1	
	Резисторы МЛТ ОЖО.467.180 ТУ			VD6—VD10	Диод КД 102Б ТТЗ.362.083 ТУ	5	
R1	МЛТ-0,25-100 кОм ± 10%	1		VL1	Фотоэлемент Ф-9 ОДО.335.464 ТУ	1	
R2	МЛТ-0,25-75 кОм ± 10%	1		<b>Транзисторы</b>			
R3	МЛТ-0,25-100 кОм ± 10%	1		VT1	КТ502А аА0.336.182 ТУ	1	
R4	МЛТ-0,5-100 кОм ± 10%	1		VT2	КТ503А аА0.336.183	1	
R5	С5-37 5Вт 200 Ом ± 5%	1		VT3	КТ502А аА0.336.182 ТУ	1	
R6	МЛТ-0,25-510 кОм ± 10%	1		VT4	КП301Б ЖКЗ.365.220 ТУ	1	
R7	МЛТ-0,25-15 кОм ± 10%	1		X1	Шкур ЩВП2а-Р,2 х 0,5 ГОСТ 7399-80	1	
R8	МЛТ-0,25 1,0 кОм ± 10%	1		X2, X3	Розетка двухполюсная РД1-1	2	
					Га0.9364.010 ТУ		



направляется объективом на фотобумагу, уложенную на экране прибора. Часть светового потока проходит через фотобумагу и попадает на фотоэлемент 3 (см. рис. 3), установленный под экраном 3 (см. рис. 1) прибора.

У фотоэлемента под действием светового потока, попавшего на него, меняется динамическое сопротивление обратно-пропорционально величине светового потока. В цепь фотоэлемента VLI (рис. 5) переключателем S3 (см. рис. 5) включается один из эталонных конденсаторов C7...C10 (см. рис. 5, 6). Конденсатор начинает заряжаться током, протекающим через фотоэлемент VLI.

Заряд конденсатора производится до порогового значения напряжения, которое четко контролируется схемой, содержащей полевой транзистор VT4. Время заряда конденсатора и является временем экспонирования. Чем плотнее негатив, тем меньше световой поток, тем больше динамическое сопротивление фотоэлемента, тем дольше будет заряжаться конденсатор и наоборот. Таким образом количество света, попавшего на фотобумагу, будет поддерживаться одинаковым при изменении плотности негатива в широких пределах, т. е. будет выполняться условие:

$$H = E \cdot T = \text{const}$$

где  $H$  — количество света в лкс;

$E$  — освещенность на поверхности фотобумаги в лк;

$T$  — время экспонирования в с.

#### 6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

6.1. Перед началом работы выверните стопорный винт 2 (см. рис. 4).

6.2. Установите прибор на столик фотоувеличителя. Подключите вилки фотоувеличителя и фонаря в розетки прибора соответственно надписям на задней стенке прибора. Подайте питание на прибор, включив тумблер 5 (см. рис. 2). Подогрейте прибор в течение 10 мин.

Помните! В помещении, где идет работа с прибором, не должно быть посторонних источников света, кроме фонаря, подключенного к прибору.

Во избежание преждевременного выхода из строя фотоэлемента, включение прибора в условиях большой освещенности (более 30 люкс) не допускается. Включение следует производить после того, как экран прибора закрыт непрозрачным материалом.

6.3. Включите лампу фотоувеличителя выключателем 4 (см. рис. 1). Установите подвижные линейки 2 в соответствии с нужным размером отпечатка. Положите на экран лист белой бумаги. Заложите негатив в фотоувеличитель и наведите разкость в плоскости бумаги.

6.4. Уберите лист бумаги и установите фотоэлемент 3 (см. рис. 3) под экраном 3 (см. рис. 1) в сюжетно-важную часть изображения с помощью узла перемещения фотоэлемента 1 (см. рис. 3).



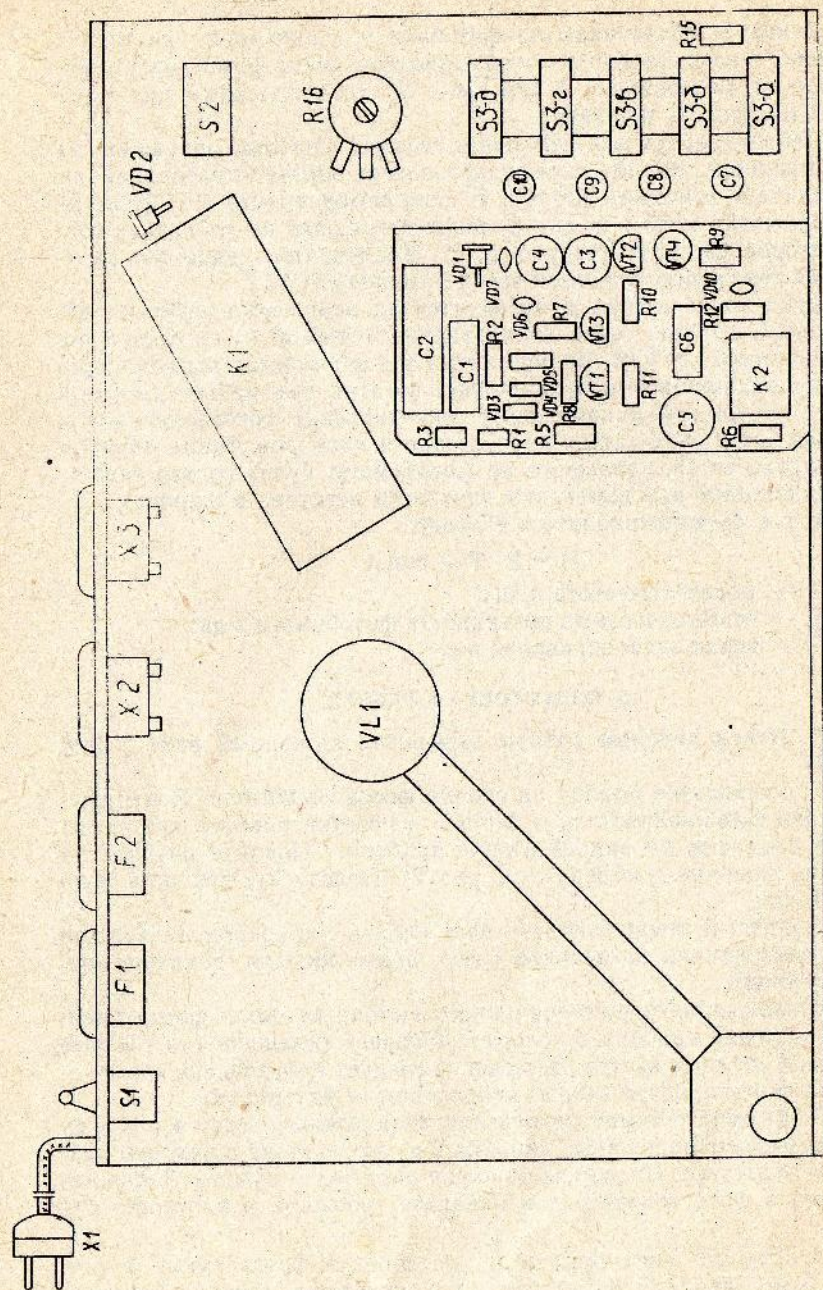


Рис. 6. Схема расположения электрических элементов в приборе ЭКР-2

Выключите лампу фотоувеличителя. Поднимите кадрирующую рамку левой рукой до появления зазора между пружиной 9 (см. рис. 1) и экраном 3. Правой рукой уложите фотобумагу на экран вперед и влево до упора. Опустите рамку в нижнее положение.

Примечание. В связи с тем, что данные о светочувствительности на фотобумаге не приводятся, а также неизвестен характер влияния на ее светочувствительность используемого проявителя в приборе предусмотрена коррекция экспозиции для учета реальных условий фотопечати, конкретного типа фотобумаги и толщины подложки фотобумаги.

6.5. Для осуществления коррекции на приборе имеются клавишный переключатель грубой установки экспозиции 6 и ручка точной установки экспозиции 5 (см. рис. 1).

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Установите ручку 5 в положение «0», клавиши переключателя 6 не нажаты.

7.2. Нажмите клавишу запуска 7 (см. рис. 1). Лампа фонаря выключится, лампа фотоувеличителя включится на время экспозиции, автоматически определяемое прибором. После экспонирования лампа фонаря включится.

7.3. Проявите экспонированный фотоотпечаток по времени, указанному на упаковке фотобумаги. Время проявления может быть на 20—30% больше номинального, так как на качество правильно экспонированного фотоотпечатка такое увеличение времени проявления не влияет. Закрепите фотоотпечаток.

7.4. Определите качество фотоотпечатка. Отпечаток может быть светлым или темным. Светлый отпечаток определяет, что время экспозиции недостаточно. Нажмите первую клавишу переключателя 6. Повторите операции по п.п. 7.2, 7.3. и проведите оценку качества фотоотпечатка. Каждая нажатая клавиша переключателя 6 увеличивает время экспонирования примерно в 2 раза. Нажимая последовательно клавиши, оставляя предыдущие включенными, и оценивая качество фотоотпечатков, добейтесь хорошего результата. Если при нажатии последующей клавиши переключателя 6 при проявлении получится темный фотоотпечаток, то необходимо уменьшить время экспонирования. Для этого отключите эту клавишу, добиваясь при печати хорошего качества фотографии путем применения ручки 5.

7.5. Ручка 5 служит для точной установки времени экспонирования, когда включая или выключая клавишу переключателя 6 время экспонирования больше или меньше номинального. Ручка 5 имеет деления для ориентирования при настройке прибора. Поворачивая ручку по часовой стрелке время экспонирования увеличивается (максимально в 2 раза), против часовой стрелки — уменьшается. Таким образом прибор настраивается на выбранный тип фотобумаги. При изменении типа фотобумаги, настройку производите вышеизложенным методом.



7.6. Если не нажаты все клавиши переключателя 6, ручка 5 находится в положении «0» и при этом получается темный фотоотпечаток, то необходимо уменьшить мощность лампы фотоувеличителя.

7.7. Дальнейшая работа с прибором заключается в смене фотобумаги, негатива и нажатии клавиши запуска 7.

7.8. После окончания работы выключите прибор тумблером 5 (см. рис. 2) отключите шнур питания прибора.

#### 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

Для сохранения прибора ЭКР-2 в исправном рабочем состоянии и предупреждения преждевременного выхода его из строя соблюдайте следующие правила:

8.1. Удаляйте пыль с поверхности прибора и экрана в начале и в конце работы.

8.2. Закрывайте листом черной бумаги экран, а прибор укладывайте в упаковочную коробку после окончания работы.

8.3. Храните прибор в сухом месте; не допускайте попадания влаги внутрь прибора.

8.4. Не подвергайте прибор резким толчкам и ударам. Не разбирайте прибор.

8.5. Закрепляйте стопорным винтом 2 (см. рис. 4) держатель фотоэлемента 2 (см. рис. 3) перед транспортированием прибора.

#### 9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1. Во время эксплуатации прибора ЭКР-2 могут возникнуть неисправности, которые легко устранить.

9.2. Наиболее характерные неисправности и методы их устранения указаны в таблице.

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. При включении прибора в сеть лампа фонаря не включается, а лампа фотоувеличителя включается выключателем 4 (см. рис. 1).	Неисправен фонарь	Проверьте работу фонаря в отдельной розетке	
2. Лампа фотоувеличителя не включается	Перегорел предохранитель 1А	Заменить предохранитель 1А	
3. Прибор не включается в работу пусковой клавишей	Перегорел предохранитель 0,15А	Заменить предохранитель 0,15А	

#### 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Рамка кадрирующая электронная «Рось» (прибор ЭКР-2), заводской номер 932 0992, соответствует техническим условиям ТУЗ-3.922-78 и признана годной для эксплуатации.

М. П.

Дата выпуска

Начальник ОТК

#### ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ПРИБОРА ПРИ ЕГО ПРОДАЖЕ

Распакуйте прибор и установите его на рабочем столе. Проверьте наличие предохранителей. Проверьте работу клавиш управления. При этом клавиша запуска поз. 7 рис. 1 должна возвращаться в исходное положение после её нажатия легко без заеданий. Любая клавиша переключателя грубой установки экспозиции поз. 6 рис. 1 должна фиксироваться при нажатии и возвращаться в исходное состояние после повторного нажатия на неё.

Подсоедините к гнездам "Увеличитель" светильник или настольную лампу с лампой накаливания до 220 Вт.

Закройте экран прибора на 3/4 черной бумагой.

Клавиши поз. 6 в выключенном положении, ручка поз. 5 рис. 1 в положение "0".

Подключите прибор к сети 220 В.

Нажмите клавишу поз. 7. Лампочка светильника включится на величину выдержки.

Нажимайте последовательно клавиши поз. 6 и клавишу поз. 7. Каждый раз выдержка должна увеличиваться примерно в 2 раза.

Поверните ручку поз. 5 из положения "0" в положение "10". Нажмите кнопку поз. 7. Выдержка должна увеличиваться примерно в 2 раза.