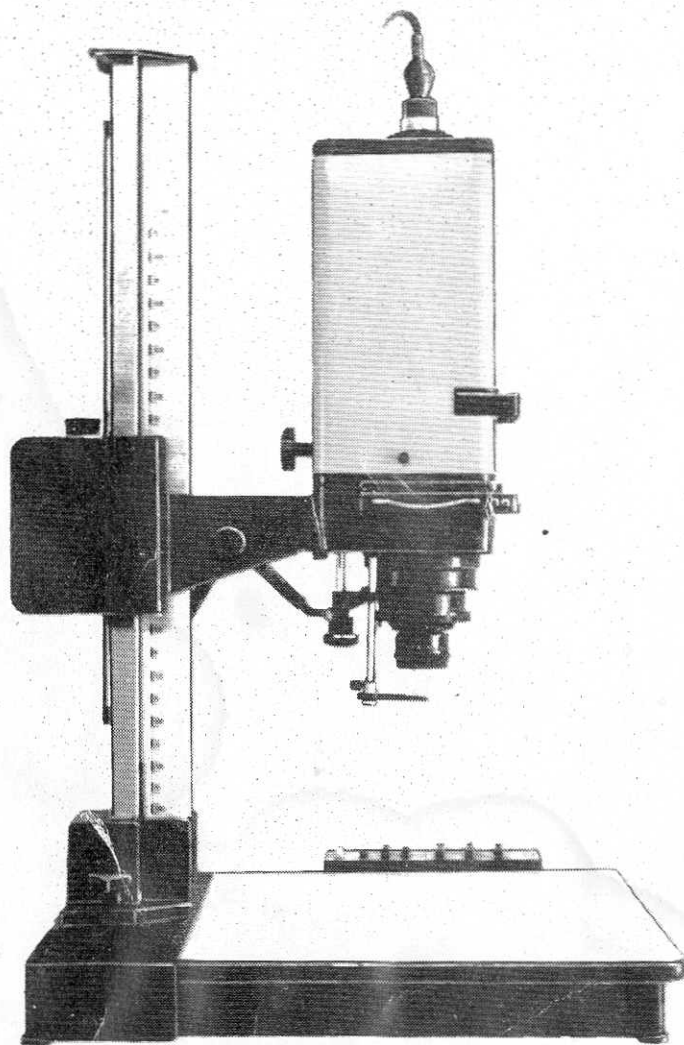


У80.2



фотоувеличитель
СЗОВ



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания	1
2. Технические данные	2
3. Комплект поставки	4
4. Требования по технике безопасности	5
5. Устройство фотоувеличителя	7
6. Монтаж фотоувеличителя	14
7. Подготовка к работе	15
8. Порядок работы	16
9. Комплект принадлежностей	18
10. Трансформирование снимков	24
11. Указания по эксплуатации	26
12. Возможные неисправности и методы их устранения	27
13. Свидетельство о приемке	28
14. Гарантийные обязательства	28
Талоны на обслуживание и ремонт	31, 33, 35
Приложение 1.	37
Реле времени. Делитель напряжения.	
Схемы электрические	
Приложение 2.	38
Перечень элементов электрической схемы	
Приложение 3.	41
Моточные данные трансформатора	
Приложение 4.	42
Сведения о содержании драгматериалов	42
Приложение 5	43
Сведения о содержании цветных металлов и сплавов	

ВНИМАНИЕ!

Покупая фотоувеличитель «Азов», проверьте его комплектность и соответствие заводского номера на картонных коробках.

Фотоувеличитель упакован отдельными, легко монтируемыми узлами.

Соберите фотоувеличитель в последовательности, указанной в руководстве по эксплуатации, внимательно ознакомьтесь с его устройством, комплектом сменных частей и принадлежностей, их назначением, изучите правила обращения с ним и порядок работы.

При смене объектива надо сменить также конденсор и переключить рычаг автофокусировки на соответствующее лекало.

Запрещается перемещать проекционную головку вверх-вниз, если рычаг автофокусировки находится между лекалами.

Перед переключением автофокусировки необходимо поднять каретку объектива в крайнее верхнее положение с помощью вертикальной рукоятки под кареткой и зафиксировать поворотом рукоятки на 90°.

Фотоувеличитель работает от сети переменного тока напряжением 220 В.

В настоящем руководстве могут быть незначительные расхождения с конструкцией фотоувеличителя, которые связаны с постоянным техническим совершенствованием.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Назначение.

Фотоувеличитель «Азов» предназначен для получения в бытовых и лабораторных условиях черно-белых и цветных фотоотпечатков с негативов, выполненных на фотопленке с форматами кадров от 24x36 до 60x90 мм. Фотоувеличитель изготавливают в климатическом исполнении УХЛ, категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Комплект сменных частей и набор принадлежностей, прилагаемые к фотоувеличителю, делают его универсальным рабочим аппаратом как для фотолюбителей, так и для фотографов-профессионалов.

1.2. Краткая характеристика.

Фотоувеличитель «Азов» является среднеформатным настольным проекционным аппаратом высокого класса с автоматической наводкой на резкость и снабжен двумя объективами высокой разрешающей способности с фокусным расстоянием 105 и 50 мм.

Автоматическая наводка на резкость выполнена для обоих объективов. Предусмотрена также и ручная фокусировка.

Проекционная головка перемещается по штанге с помощью электропривода и от рукоятки.

Фотоувеличитель имеет универсальный негативодержатель с четырьмя шторками для плавного изменения кадрового окна и шелевым устройством для ручной фокусировки при увеличениях 15—30 крат.

Основным источником света служит лампа накаливания с молочной колбой 220В, 100Вт. Конструкция прибора позволяет применять галогенную лампу 12В, 100Вт. Можно использовать также лампу накаливания с прозрачной колбой, однако при этом равномерность освещенности несколько ухудшится.

Устройство центрирования патрона с лампой позволяет быстро получать оптимальную равномерность освещенности.

В фотоувеличителе имеется возможность регулировки силы света путем понижения или повышения питающего напряжения.

Фотоувеличитель имеет ручной и полуавтоматический режимы работ с реле времени.

Органы управления работой фотоувеличителя размещены на выносном пульте управления. Реле времени встроено в пульт управления.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Формат кадра негативов	— от 24x36 до 60x90 мм.
Изменение размеров кадрового окна	— плавное.
Перемещение негатива	— ручное между двумя стеклянными пластинами.
Увеличение на экран-стол фотоувеличителя:	
для кадра 60x90 мм	— 2—6 крат,
для кадра 24x36 мм	— 2,5—15 крат,
вспомогательное для обоих форматов	— 1 крат.
Максимальное увеличение вне собственного экрана-стола	
для кадра 60x90 мм	— 15 крат,
для кадра 24x36 мм	— 30 крат.
Объективы:	
для кадра 60x90 мм	— «Вега 5У» (4/105),
для кадра 24x36 мм	— «Вега 11У» (2,8/50).
Наводка на резкость автоматическая* в пределах:	
для кадра 60x90 мм	— 2—6 крат,
для кадра 24x36 мм	— 2,5—15 крат.

*) Для других увеличений наводка на резкость ручная.

Источник света:

— лампа БКМЛ 220-230-100 ГОСТ 2239-79 или галогенная лампа КГМ 12-100 ТУ 16-535.511-76

Конденсор трехлинзовый с размерами линз:

для кадра 60x90 мм

— 100x140 мм

для кадра 24x36 мм

— диаметр 70 мм

Разрешающая способность при полностью открытой диафрагме, приведенная к плоскости пленки, в центре поля, не менее:

с объективом «Вега 5У»

— 60 мм⁻¹

с объективом «Вега 11У»

— 65 мм⁻¹

Неравномерность освещенности при полностью открытой диафрагме для кадров от 24x36 до 60x90 мм при значении диафрагмы, исключающей виньетирование:

для кадра 60x90 мм

— 50%

для кадра 24x36 мм

— 60%

Присоединительная резьба под объектив, мм:

«Вега 5У»

— М 42x1,

«Вега 11У»

— М 39x1.

Диапазон выдержек реле времени

— от 1 до 63* секунд.

Возможность трансформирования снимков

— с помощью негативодержателя для трансформирования снимков и столика-шарнира.

Питание фотоувеличителя

— от сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц.

Потребляемая мощность

— не более 220 Вт.

Габариты фотоувеличителя при крайних положениях проекционной головки, не более:

в нижнем

— 715x670x1000 мм,

в верхнем

— 715x670x1425 мм.

Масса без упаковки и принадлежностей, не более

— 37,5 кг.

*) При больших выдержках заданное время можно повторить.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Фотоувеличитель	
—проекционная головка с лампой и штангой	1
—основание фотоувеличителя	1
—ящик для фотоматериалов	1
—пульт управления	1
—объектив «Вега 5У»	1
—стакан с цифрой 1	1
—конденсор большой	1
—негативодержатель*	1
—лоток для матового стекла	1
—красный светофильтр в сборе	1
—рукоятка-винт	2
2. Комплект сменных частей	1
—объектив «Вега 11У»	1
—стакан с цифрой 3	1
—конденсор малый	1
3. Комплект принадлежностей:	
—негативодержатель для трансформирования снимков	1
—столик-шарнир	1
—кадрирующая рамка	1
—механизм смены светофильтров (турель)	1
—ламподержатель для галогенной лампы	1
—галогенная лампа	1
—стекло матовое 130x130 мм	1
—стакан с цифрой 2	1
—диафрагма-вкладыш (окно 24x36 мм)	1
—диафрагма-вкладыш (окно 60x60 мм)	1
—планка прижимная	2
—ремень	2
—предохранитель ПМ-3	3
—салфетка фланелевая	1
4. Шнур соединительный	1
5. Коробка картонная	3
6. Пенал	1
7. Руководство по эксплуатации	1

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При включении фотоувеличителя в сеть сначала подсоедините шнур к фотоувеличителю, а затем вилку шнура—к сети.

4.2. При замене лампы отключите фотоувеличитель от сети питания.

4.3. Прежде чем развернуть проекционную головку со штангой на 180°, нагрузите соответственно основание фотоувеличителя во избежание его опрокидывания.

4.4. Следите за исправностью изоляции проводов.

*Негативодержатель находится в коробке 3/1 под электроприводом проекционной головки.

5. УСТРОЙСТВО ФОТОУВЕЛИЧИТЕЛЯ

5.1. Конструкция.

Основные узлы фотоувеличителя показаны на рис. 1.

Проекционная головка 1 с кронштейном 2 перемещается вверх-вниз по штанге 4 с помощью электропривода 3. Штанга крепится к основанию 6 фотоувеличителя с помощью опоры 10 (рис. 2) и затягивается двумя рукоятками 11. Спереди к штанге крепятся два лекала 6 и 7 (рис. 3), закрытые с боков щитками 8 с оцифровкой масштаба увеличения.

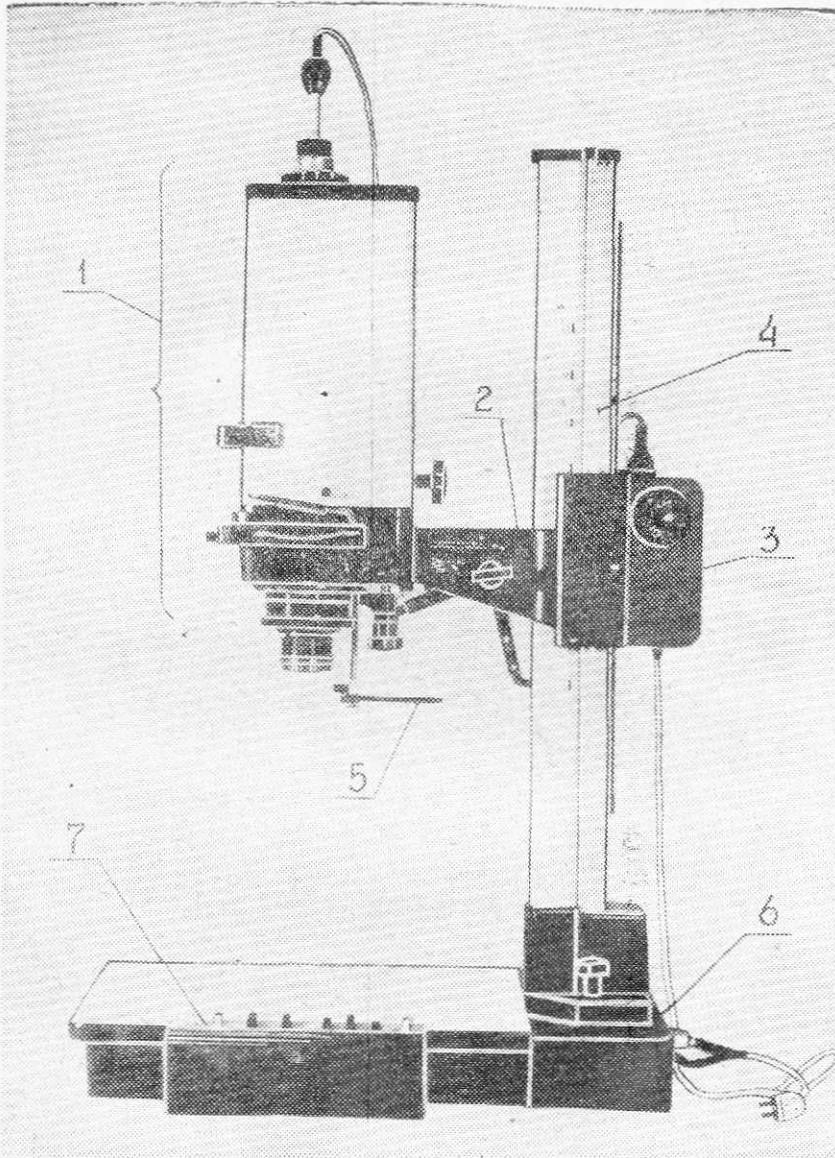


Рис. 1. Фотоувеличитель «Азов», вид сбоку:

1—проекционная головка; 2—кронштейн; 3—электропривод; 4—штанга;
5—красный светофильтр; 6—основание; 7—пульт управления.

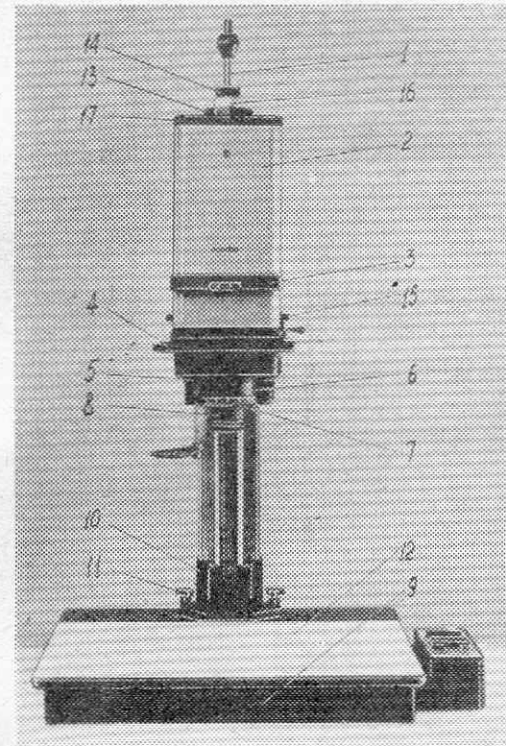


Рис. 2. Фотоувеличитель «Азов», вид спереди:

1—ламподержатель; 2—кожух осветителя; 3—лоток для матового стекла;
4—негативодержатель; 5—телескопические обоймы; 6—тубус; 7—стакан;
8—объектив; 9—ящик для фотоматериалов; 10—опора штанги; 11—рукоятка;
12—экран; 13—гайка фонаря; 14—гайка штока электролампы;
15—винт невыпадающий; 16—фонарь; 17—крышка осветителя.

Внутри основания 6 монтируется блок питания, а на задней стенке основания — присоединительные элементы и держатель предохранителя.

В выносном пульте управления 7 вмонтировано реле времени.

В кронштейне 2 размещен двуплечный рычаг 4 (рис. 3) автофокусировки. Рукоятка 5 переключения автофокусировки с одного локала на другое выведена на боковую стенку кронштейна.

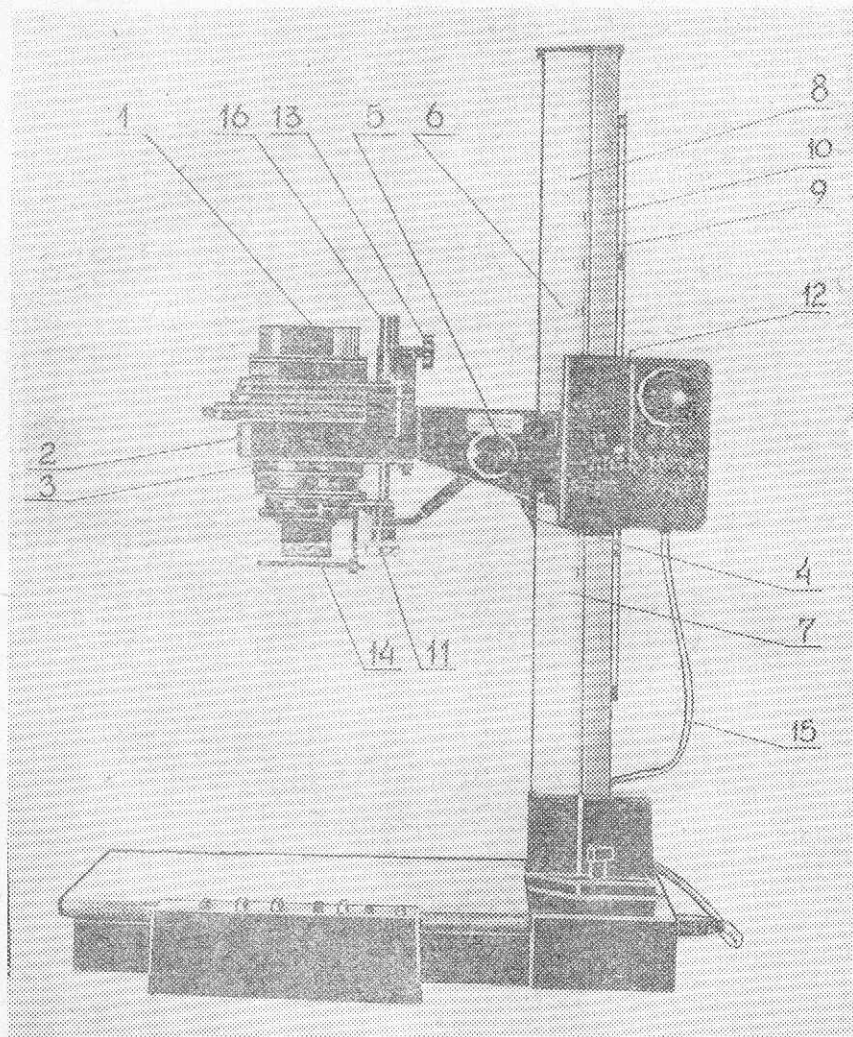


Рис. 3. Фотоувеличитель «Азов» без осветителя:

1—конденсор; 2—платформа; 3—каретка объектива; 4—двуплечный рычаг автофокусировки; 5 — рукоятка переключения автофокусировки; 6—локало короткое; 7—локало длинное; 8—щиток; 9—рейка зубчатая; 10—направляющая штанги; 11—рукоятка подъема и фиксации каретки; 12—штепсель для подключения лампы; 13—рукоятка фрикционного колеса; 14—фиксатор тубуса; 15—кабель электропривода; 16—гайка.

Устройство электропривода показано на рис. 4. Рукоятка 7 служит для дополнительного перемещения проекционной головки при необходимости получения отпечатка (изображения) заданного размера.

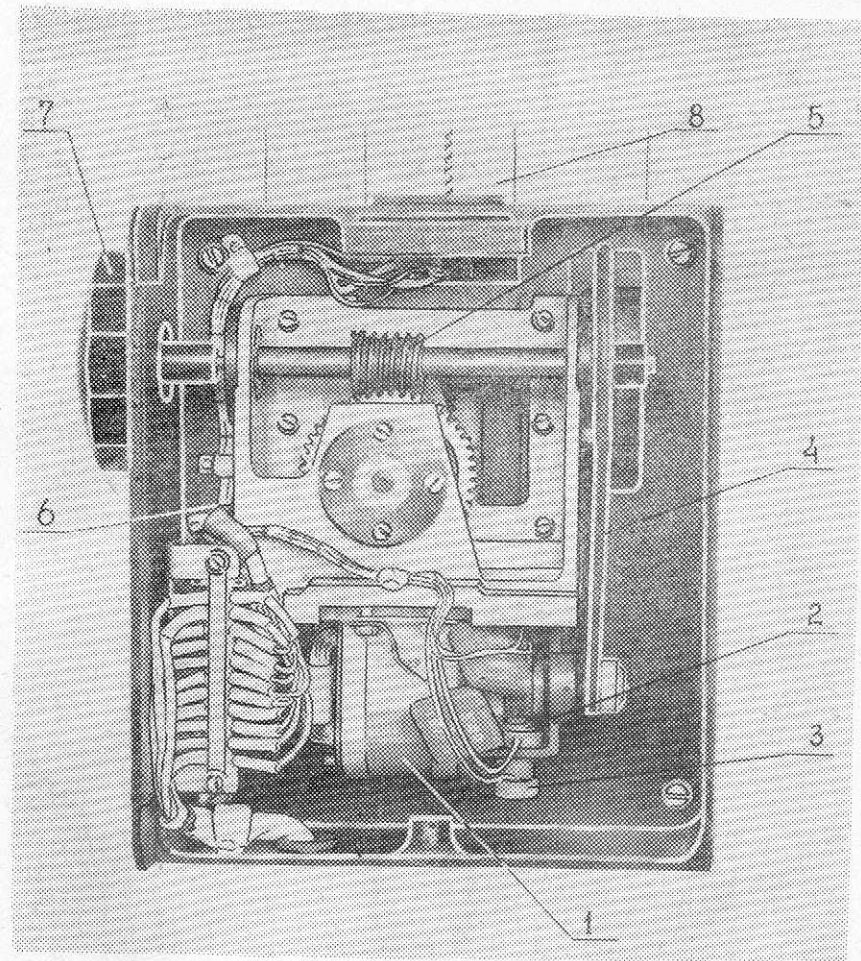


Рис. 4. Электропривод со снятой крышкой:

1—электродвигатель; 2—щетки электродвигателя; 3—колпачок; 4—ремень; 5—червячный редуктор; 6—корпус редуктора; 7—рукоятка; 8—рейка.

Негативодержатель (рис. 5) служит для размещения и выравнивания негатива. Изменение размеров кадрового окна осуществляется вращением рукояток 1, 2, 3, 4. Дужки 7 предназначены для размещения рулонной пленки. Щелевое устройство 9 служит для наводки на резкость при больших масштабах увеличения. Для освобождения негатива при перемещении его на следующий кадр служит рычаг 8. Пружина 10 предназначена для защемления и предотвращения от смещения единичного кадра.

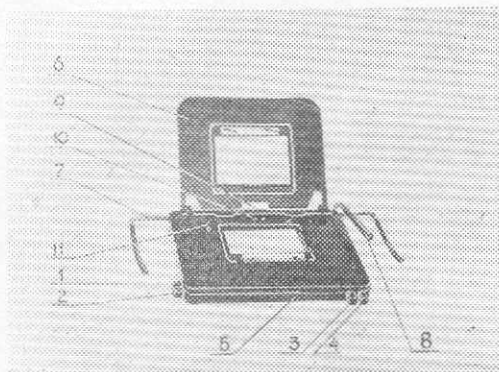


Рис. 5. Негативодержатель:
1, 2, 3, 4 — рукоятки перемещения шторок; 5 — корпус негативодержателя; 6 — створка; 7 — дужки; 8 — рычаг освобождения негатива; 9 — щелевое устройство; 10 — пружина для защемления единичного негатива; 11 — упор для пленки.

5.2. Органы управления.

Органы управления фотоувеличителя показаны на рис. 6.

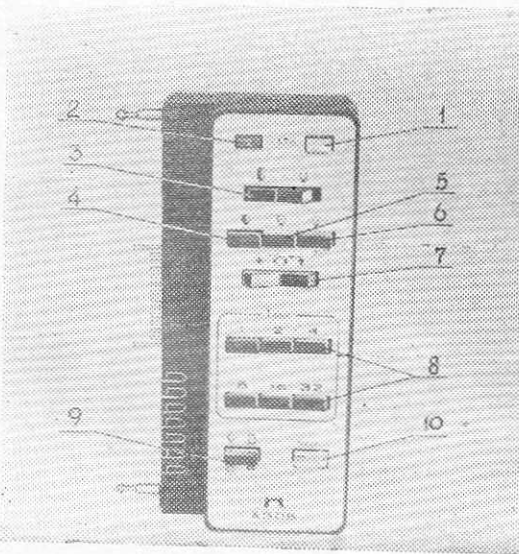
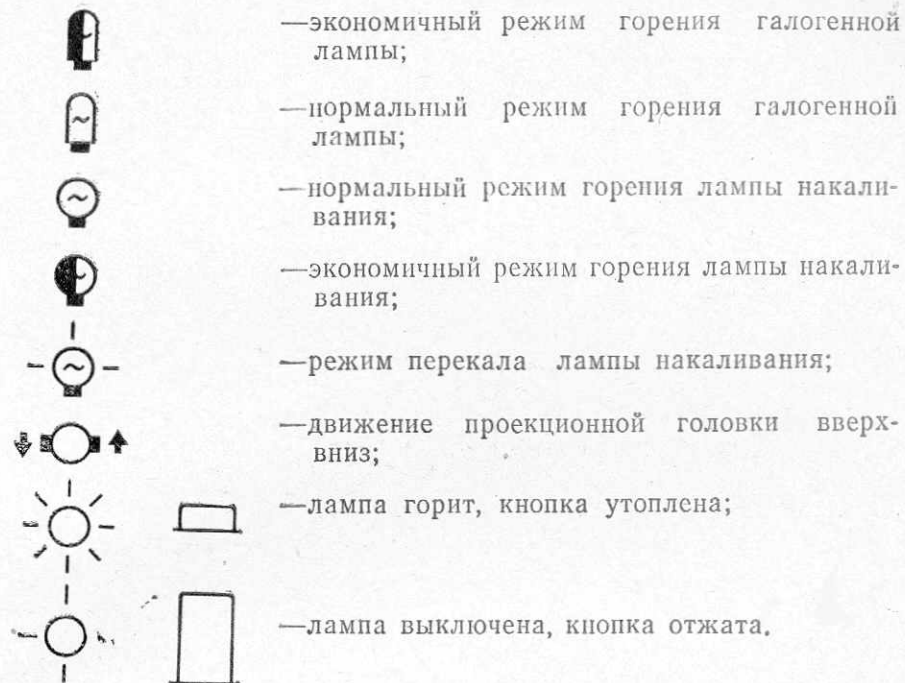


Рис. 6. Панель пульта управления:
1 — кнопка «Сеть»; 2 — световой индикатор; 3 — клавиша режимов горения галогенной лампы; 4, 5, 6 — кнопки режимов горения лампы накаливания; 7 — клавиша движения проекционной головки вверх-вниз; 8 — кнопки установки времени выдержки; 9 — кнопка включения-выключения лампы в ручном режиме; 10 — кнопка «Пуск».

5.3. Символы управления.



5.4. ОПТИЧЕСКАЯ СХЕМА.

Оптическая схема фотоувеличителя показана на рисунке 7.

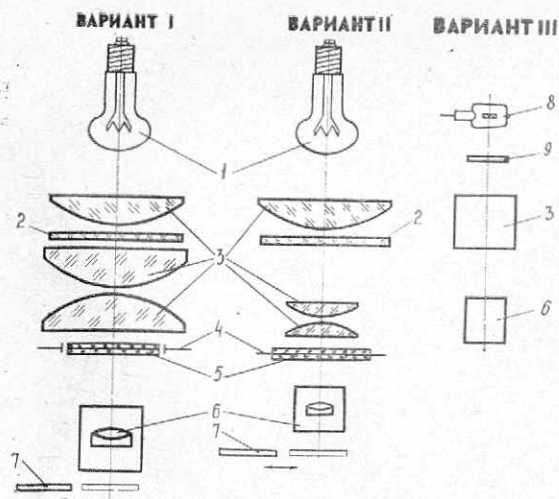


Рис. 7. Оптическая схема:

1 — источник света; лампа накаливания БКМЛ 220-230-100; 2 — матовое стекло*; 3 — конденсор; 4 — проецируемый кадр (кадровое окно); 5 — стекла прижимные; 6 — объектив; 7 — красный (защитный) светофильтр; 8 — источник света; галогенная лампа КГМ 12-100; 9 — молочное стекло.

*) Устанавливается при использовании лампы накаливания с прозрачной колбой и при небольших увеличениях для уменьшения светового потока.

В зависимости от формата кадра негатива и источника света оптическая схема фотоувеличителя собирается по одному из 3-х вариантов.

Вариант 1:
 источник света — лампа накаливания БКМЛ 220-230-100
 формат кадра — свыше 24x36 до 60x90 мм
 объектив — «Вега 5У»
 конденсор — большой

Вариант 2:
 источник света — лампа накаливания БКМЛ 220-230-100
 формат кадра — 24x36 мм (наибольший)
 объектив — «Вега 11У»
 конденсор — малый (диаметр линз 70 мм)

Вариант 3:
 источник света — галогенная лампа КГМ 12-100
 формат кадра — от 24x36 до 60x90 мм
 объектив — «Вега 5У» или «Вега 11У» в зависимости от формата кадра
 конденсор — большой или малый в зависимости от формата кадра

При печати плотных негативов для обеспечения высокой яркости и равномерности освещенности рекомендуется исключить из оптической схемы варианта 3 молочное стекло (отвести в сторону).

5.5. Электрическая схема.

Принципиальная электрическая схема фотоувеличителя представлена на рис. 8. Перечень элементов приведен в приложении 2. Функционально схема состоит из трех узлов: блока питания, блока управления и блока перемещения проекционной головки.

— Блок питания состоит из трансформатора Т, реле К1, держателя предохранителя S3 и разъемов; X1, X6, X7.

— Блок управления включает в себя следующие органы управления фотоувеличителем: S4—S8, S13—S16 и S18.

— Блок перемещения проекционной головки включает в себя электродвигатель М, конденсаторы С1 и С2, концевые выключатели S1, S2 и разъем X2.

При работе в ручном режиме включение и выключение лампы осветителя производится переключателем S15 (кнопка утоплена — лампа горит, кнопка отжата — лампа не горит).

Электрические схемы делителя напряжения и реле времени представлены в приложении 1.

Моточные данные трансформатора приведены в приложении 3.

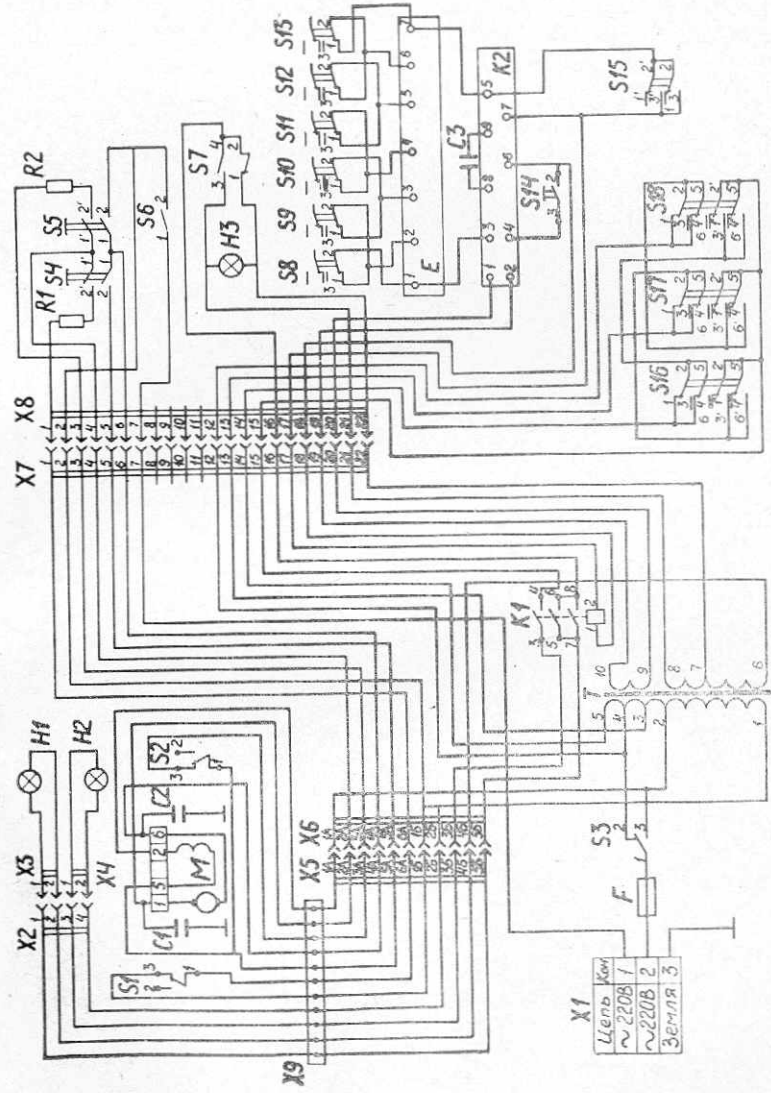


Рис. 8. Схема электрическая принципиальная

6. МОНТАЖ ФОТОУВЕЛИЧИТЕЛЯ

- Соберите фотоувеличитель в следующей последовательности:
- снимите со стержня опоры 10 (рис. 2) гайку, шайбу и прокладку;
 - установите штангу с проекционной головкой так, чтобы стержень опоры 10 вошел в отверстие на основании 6 (рис. 1);
 - установите на стержень опоры снятые прокладки, шайбу и затяните гайку (при этом штанга имеет возможность разворачиваться);
 - закрепите штангу к основанию рукоятками 11 (рис. 2);
 - отверните рукоятку на крышке осветителя 17;
 - снимите фонарь 16 и удалите поролоновую прокладку;
 - установите фонарь на место, проделав операцию в обратном порядке;
 - отверните на кожухе осветителя 2 два невыпадающих винта 15 (рис. 2) и снимите кожух осветителя движением вверх;
 - установите конденсор* 1 (рис. 3) на платформу 2;
 - поставьте кожух осветителя на место и зафиксируйте его, ввернув два невыпадающих винта 15;
 - установите негативодержатель 4;
 - установите лоток 3;
 - вверните объектив в соответствующий стакан (рис. 13), при этом помните, что в отличие от объектива «Вега 5У» объектив «Вега 11У» надо ввернуть внутрь стакана 3 (рис. 13);
 - вставьте стакан с объективом в тубус 6 (рис. 2) так, чтобы выступы вошли в прорези на тубусе, а лапки выступов были направлены вниз, при этом обязательно белая канавка на лапке должна быть со стороны белого штриха на тубусе, поверните до упора и зафиксируйте двумя винтами, установленными на тубусе;
 - отведите рычажок фиксатора 14 (рис. 3) тубуса и вращением тубуса (при этом он перемещается вверх или вниз) установите начальное положение объектива, соответствующее начальному положению автоматической фокусировки для данного объектива (для «Веги 5У» — приблизительно крайнее нижнее положение тубуса, для «Веги 11У» — приблизительно крайнее верхнее положение тубуса) и зафиксируйте это положение (стержень фиксатора должен войти в паз тубуса);
 - установите рычаг 4 (рис. 3) автофокусировки на соответствующее лекало, (для «Веги 5У» — лекало 6, для «Веги 11У» — лекало 7), проделав следующие операции:
 - а) одной рукой поднимите и подержите каретку 3 в крайнем верхнем положении;

- б) другой рукой поверните рукоятку 5 двуплечего рычага до вертикального положения;
- в) движением рукоятки 5 на себя или от себя переместите двуплечий рычаг 4 на соответствующее лекало;
- г) поверните рукоятку до упора (при этом она расположится наклонно);
- д) опустите каретку вниз до упора в ролик двуплечего рычага;
- е) установите узел красного светофильтра 5 (рис. 1) и зафиксируйте винтом;
- ж) подсоедините вилку шнура лампы осветителя к штепселю 12 на корпусе электропривода;
- з) подсоедините кабель 15 электропривода к разъему на задней стенке основания фотоувеличителя;
- и) подсоедините пульт управления 7 к основанию 6 (рис. 1).

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- 7.1. Подключите к фотоувеличителю соединительный шнур. Штепсельную вилку шнура подсоедините к сети питания.
- 7.2. Установите органы управления фотоувеличителя (см. рис. 6) в исходные положения:
- кнопка 1 («Сеть») — отжата;
 - клавиша 3 — в любом положении;
 - кнопки 4, 5, 6 — отжаты;
 - клавиша 7 — в любом положении;
 - кнопки 8 — отжаты;
 - кнопка 10 («Пуск») — отжата;
 - кнопка 9 — отжата.
- 7.3. Включите лампу осветителя нажатием кнопки 1 («Сеть»), при этом загорится световой индикатор 2.
- 7.4. Отрегулируйте при полностью открытой диафрагме равномерность освещенности экрана путем перемещения лампы осветителя в горизонтальной плоскости и в вертикальном направлении, для чего:
- освободите гайку 13 (рис. 2) и перемещайте фонарь 16 осветителя в горизонтальной плоскости;
 - при необходимости осевого перемещения лампы освободите одной рукой гайку 14, а другой, держась за шток лампы-поддержателя 1, перемещайте лампу в осевом направлении.
- 7.5. Нажмите кнопку 1 (рис. 6), отключите фотоувеличитель от сети.

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Фотопечать рекомендуется производить в следующей последовательности.

8.1. Включите фотоувеличитель нажатием кнопки «Сеть».

8.2. Извлеките негативодержатель 4 (рис. 2) из паза проекционной головки. Ролик пленки наденьте на левую дужку так, чтобы при раскручивании эмульсионная сторона была направлена вниз. Откинув верхнюю часть рамки, пропустите пленку через негативодержатель, опустите верхнюю часть рамки и вставьте негативодержатель в паз проекционной головки. Установите шторки негативодержателя по размеру выбранного для печати кадра.

8.3. Расположите на экране 12 (рис. 2) основания кадрирующую рамку (рис. 9).

8.4. Включите лампу осветителя в экономичный режим горения нажатием кнопок 4, 9 и установите требуемую кратность увеличения путем перемещения проекционной головки вверх или вниз, нажимая на клавишу 7 (см. рис. 6).

8.5. Если после изменения кратности увеличения освещенность ухудшилась, переместите лампу только в осевом направлении, отпустив гайку 14 (см. рис. 2).

8.6. Уменьшите диаметр диафрагмы на 1—2 ступени.

8.7. Перекройте световой поток красным фильтром 5 (рис. 1).

8.8. При работе с реле времени установите с помощью кнопок 8 (рис. 6) ориентировочное время выдержки.

8.9. Приподнимите прижимные линсйки 3 (рис. 9) кадрирующей рамки, держась за рукоятку 5, уложите фотобумагу эмульсионной стороной к объективу до упоров в левом верхнем углу на рамке, опустите прижимные линсйки.

8.10. Переключите лампу в нормальный режим горения нажатием кнопки 5.

8.11. Выключите лампу нажатием кнопки 9; при этом кнопка должна быть отжата.

8.12. Отведите красный светофильтр.

8.13. Нажмите кнопку «Пуск». По истечении заданного времени выдержки лампа автоматически выключится.

8.14. Путем пробных экспозиций, отличающихся друг от друга в 2 раза, найдите необходимую выдержку для данного негатива.

8.15. При работе в ручном режиме (без реле времени) включение и выключение лампы осветителя производите кнопкой 9. Кнопка утоплена — лампа горит, кнопка отжата — лампа не горит.

8.16. Для передвижения пленки на следующий кадр освободите негатив, приподняв верхнюю часть негативодержателя поворотом рычага 8 (рис. 5). После перемещения кадра верхнюю часть негативодержателя опустите обратным движением рычага.

8.17. При больших масштабах увеличения сделайте следующие операции:

—разверните штангу 4 (рис. 1) фотоувеличителя на 180° , соблюдая требования п. 4.3, и проецируйте изображение на какой-нибудь экран, расположенный ниже экрана фотоувеличителя;

—поднимите каретку 3 (рис. 3) в верхнее положение и зафиксируйте рукояткой 11;

—освободите тубус 6 (рис. 2) от фиксации, отведя фиксатор 14 (рис. 3);

—установите щелевое устройство 9 (рис. 5) в поле зрения объектива, переместив негативодержатель на себя до появления на экране изображения щели в виде изломанной линии;

—наводку на резкость изображения производите с помощью щелевого устройства вращением тубуса вручную до тех пор, пока не сведете две светящиеся линии в одну без излома;

—задвиньте негативодержатель обратно до упора;

—выравнивание фотобумаги производите с помощью прижимных планок из комплекта принадлежностей (см. раздел 3 — комплект поставки).

8.18. При переходе с ручной фокусировки на автоматическую не забудьте расфиксировать каретку объектива и повернуть тубус до первоначального (фиксированного) положения.

8.19. При печати в масштабе 1:1 установите двухлучный рычаг 4 (рис. 3) между лекалами 6, 7 и производите наводку на резкость вручную вращением тубуса.

При работе с негативом на 61,5-миллиметровой пленке установите в тубус стакан 4 (рис. 13) с объективом «Вега 5У» и выверните тубус в крайнее нижнее положение (до упора).

При работе с 35-миллиметровой пленкой:

—установите тубус в крайнее нижнее положение (до упора)

—установите на экран 12 (рис. 2) столик для трансформирования снимков (рис. 12);

—проецируйте изображение кадра на столик 1.

8.20. При небольших масштабах увеличения рекомендуется кадрирующую рамку разворачивать на столе фотоувеличителя во избежание упора в пульт управления.

9. КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

9.1. Кадрирующая рамка.

Кадрирующая рамка (рис. 9) служит для выравнивания и удержания фотобумаги при экспонировании, а также для выбора необходимого размера отпечатка.

Размер отпечатка устанавливается по имеющимся шкалам 6. Наибольший размер отпечатка — 24x30 см.

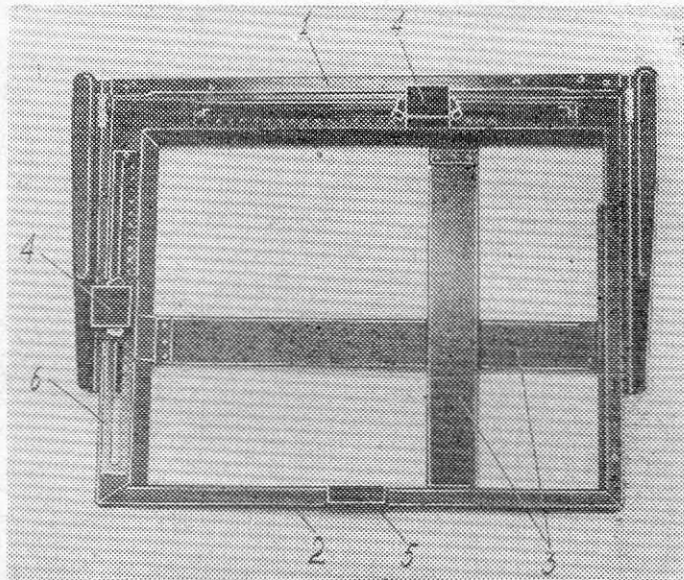


Рис. 9. Кадрирующая рамка:

1—корпус; 2—рама; 3—линейки прижимные; 4—фиксаторы линеек; 5—рукоятка; 6—шкала.

9.2. Ламподержатель галогенной лампы.

К комплекту принадлежностей прилагается ламподержатель галогенной лампы (рис. 10). Применение галогенной лампы позволяет получать более высокую яркость и равномерность освещенности, необходимую при печати плотных негативов.

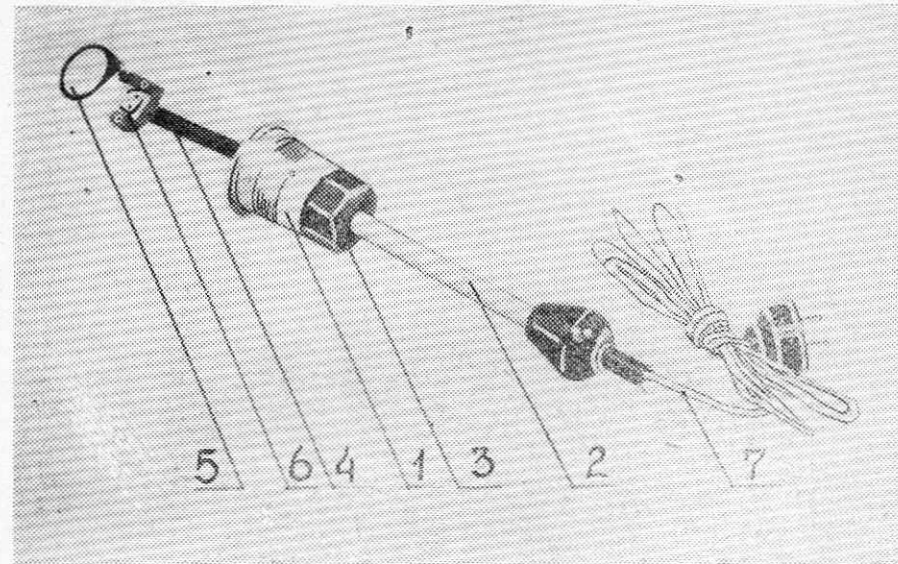


Рис. 10. Ламподержатель галогенной лампы:

1—корпус; 2—шток, 3—гайка штока электролампы; 4—кронштейн; 5—молочное стекло; 6—патрон лампы; 7—шнур.

Ламподержатель галогенной лампы конструктивно выполнен взаимозаменяемым с ламподержателем молочной лампы накаливания. Замена одного ламподержателя на другой осуществляется легко и быстро (см. рис. 2):

- отверните рукоятку на крышке осветителя 17;
- снимите фонарь 16 (крышка осветителя и ламподержатель);
- отверните гайку 13;
- выньте ламподержатель 1 с молочной колбой (при этом освободятся меньшая и большая шайбы);
- наденьте на корпус 1 (рис. 10) ламподержателя галогенной лампы меньшую шайбу;
- вставьте ламподержатель с галогенной лампой в фонарь 16, пропустив его снизу через стакан и отверстие в крышке осветителя;

- поставьте на фонарь большую шайбу и гайку 13, протянув через их отверстия шнур галогенной лампы;
- затяните гайку 13;
- установите фонарь с галогенной лампой в кожух осветителя 2;
- подсоедините шнур лампы к штепселю 12 (рис. 3) на корпусе электропривода.

9.3. Негативодержатель для трансформирования снимков.

Конструкция негативодержателя для трансформирования снимков (рис. 11) позволяет устанавливать единственный негатив форматом до 60x90 мм и наклонять его на определенный угол до исправления перспективы.

Негатив размещается между двумя прижимными стеклами. Снизу на поворотную раму устанавливается диафрагма-вкладыш (см. рис. 13) для соответствующего размера кадра и закрепляется пружинами.

Конструкция обеспечивает наклон негатива в двух плоскостях. Наклон негатива от себя осуществляется рукояткой, расположенной с правой стороны негативодержателя, а справа-налево и слева-направо—рукояткой, расположенной на передней стенке негативодержателя. Выбранный наклон фиксируется маховичками 4.

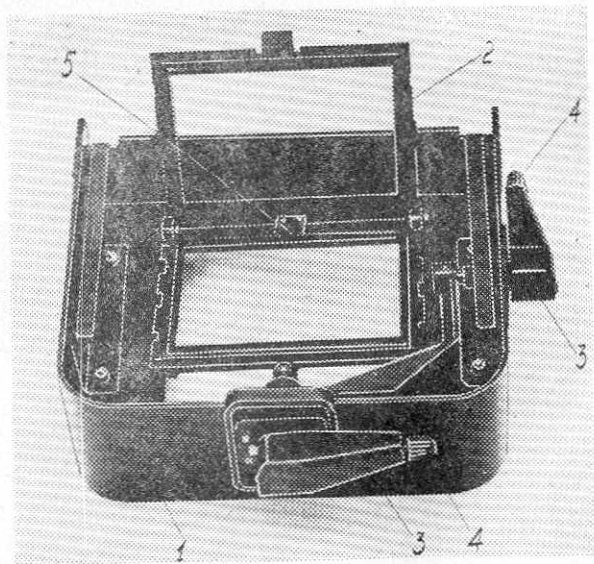


Рис. 11. Негативодержатель для трансформирования снимков:

1—корпус негативодержателя; 2—поворотная рама с двумя прижимными стеклами; 3—рукоятки для наклона негатива в двух плоскостях; 4—маховички для фиксации выбранного наклона негатива; 5—пружина для захвата негатива.

Устанавливается негативодержатель для трансформирования снимков в расширенный паз платформы проекционной головки (см. раздел 10).

9.4. Столик для трансформирования снимков.

Столик для трансформирования снимков (рис. 12) служит для обеспечения наклона плоскости изображения с помощью сферического шарнира 4 при исправлении перспективы.

Полосы на поверхности стола служат для визуального наблюдения за исправлением перспективы.

Столик для трансформирования снимков укладывается в упаковочной коробке в разобранном виде и монтируется путем ввертывания шарнира 4 в опору 2.

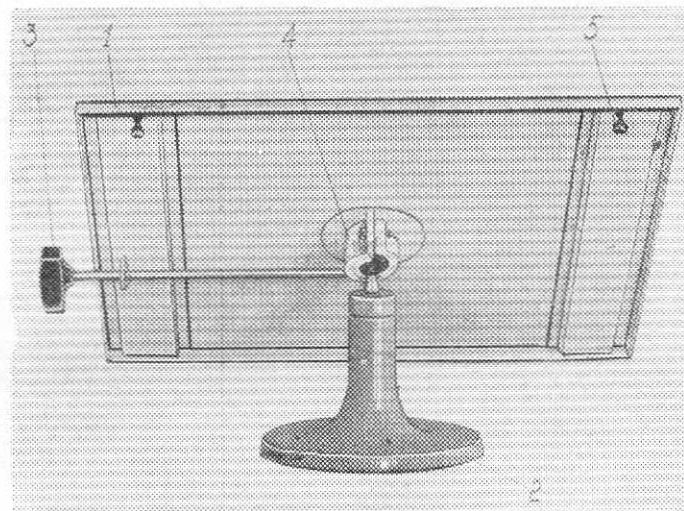


Рис. 12. Столик для трансформирования снимков:

1—стол; 2—опора; 3—рукоятка фиксации наклонного положения; 4—шарнир сферический; 5—винты для крепления кадрирующей рамки.

9.5. Комплект сменных частей.

Комплект сменных частей показан на рисунке 13.

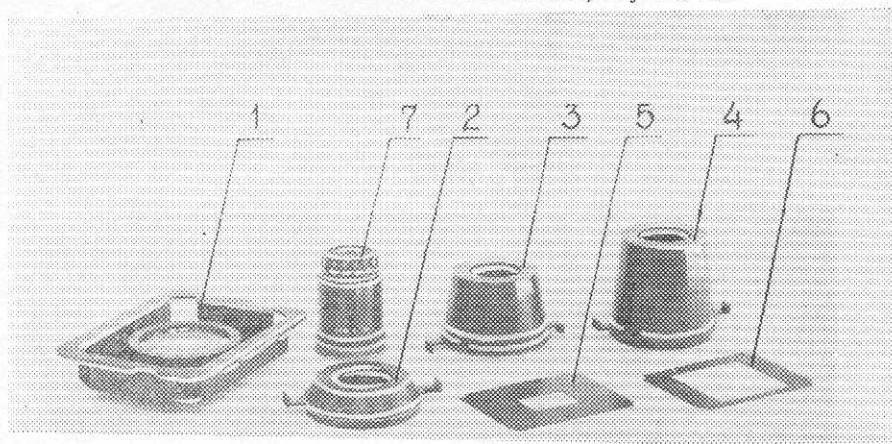


Рис. 13. Комплект сменных частей:
1—конденсор малый; 2—стакан к объективу «Вега 5У»;
3—стакан к объективу «Вега 11У»; 4—стакан к объективу
«Вега 5У» для получения масштаба 1:1; 5—диафрагма для
кадра 24x36 мм; 6 — диафрагма для кадра 60x60 мм;
7— объектив «Вега 11У».

9.6. Механизм смены светофильтров (турель).

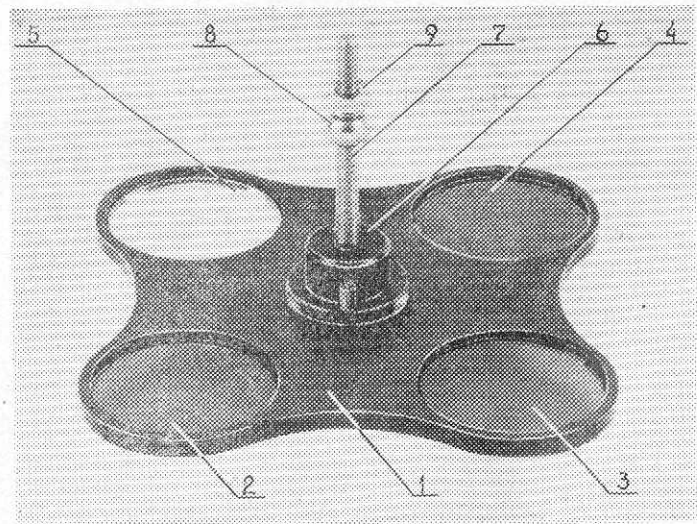


Рис. 14. Механизм смены светофильтров:
1—диск; 2, 3, 4—светофильтры; 5—стекло-компенсатор; 6—фиксатор;
7—ось; 8—гайка упорная; 9—гайка крепежная.

Три зональных корректирующих светофильтра (красный, зеленый, синий) и стекло-компенсатор размещены на вращающемся диске (турели), который устанавливается при цветной печати на место красного (защитного) светофильтра.

При закреплении турели необходимо ориентировать его так, чтобы одно из 4-х стекол располагалось под объективом.

Диск со светофильтрами имеет четыре фиксированных положения.

Светофильтры вводятся поочередно в световой поток лучей ниже объектива. Их назначение — цветокоррекция при цветной печати аддитивным способом с целью обеспечения правильной цветопередачи. Коррекция каждого цвета осуществляется дозировкой времени экспонирования.

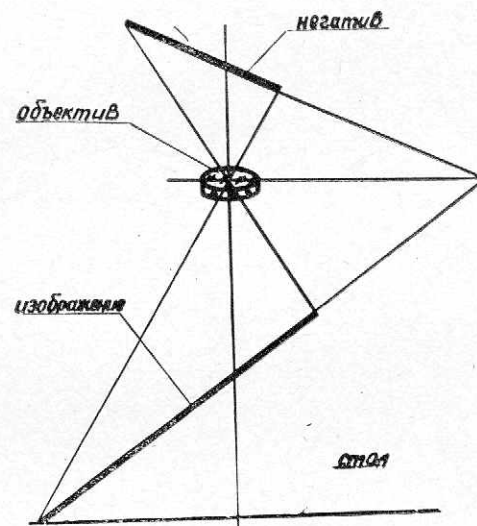


Рис. 15. Схема построения изображения в фотоувеличителе при трансформировании снимков.

10. ТРАНСФОРМИРОВАНИЕ СНИМКОВ

На снимках архитектуры или высоких деревьев наблюдаются сходящиеся линии вместо прямых. Этот дефект можно исправить во время фотопечати на фотоувеличителе «Азов» с помощью принадлежностей: негативодержателя для трансформирования снимков и столика на шарнире, на котором закрепляется кадрирующая рамка.

При трансформировании снимков необходимым условием является наклон плоскостей негатива и изображения, как показано на рис. 15.

На рис. 16 изображен фотоувеличитель, собранный со всеми принадлежностями для трансформирования снимков.

Печать производится с ручной фокусировкой.

В паз платформы проекционной головки установите негативодержатель для трансформирования снимков, проделав следующие операции (см. рис. 2, 3):

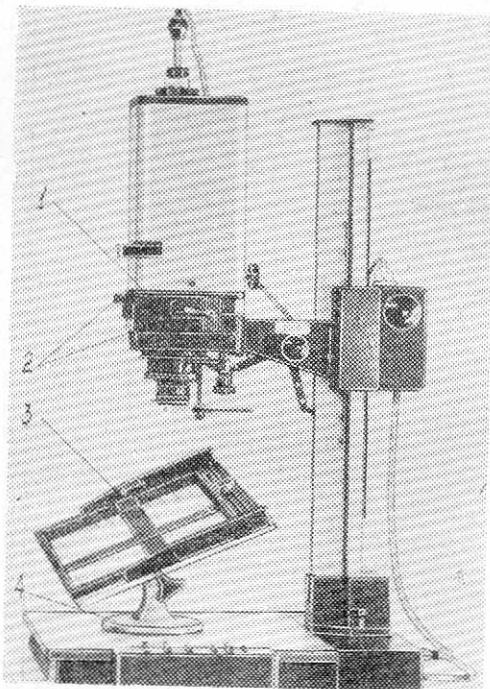


Рис. 16. Фотоувеличитель при трансформировании снимков:
1 — негативодержатель для трансформирования снимков;
2 — рукоятки наклона негатива; 3 — кадрирующая рамка;
4 — столик для трансформирования снимков.

- отключите автофокусировку, для чего:
 - а) поднимите и зафиксируйте каретку 3 в верхнем положении;
 - б) освободите тубус 6 объектива от фиксатора 14;
- снимите кожух осветителя 2;
- отверните высокую гайку 16, стягивающую платформу;
- вращением рукоятки 13 фрикционного колеса поднимите платформу 2 в крайнее верхнее положение;
- наденьте кожух осветителя 2;
- в негативодержатель 1 установите между стеклами единственный негатив, требующий трансформации;
- закрепите на раме 2 (рис. 11) снизу соответствующую диафрагму (позиция 5 или 6, рис. 13);
- установите раму 2 с негативом в горизонтальное положение;
- установите в расширенный паз платформы 2 негативодержатель для трансформирования снимков, задвинув его до упора;
- опустите платформу 2 обратным вращением рукоятки 13 до касания с негативодержателем (выберите зазор между платформой и негативодержателем);
- поднимите проекционную головку 1 (рис. 1) в верхнее положение;
- поставьте на стол фотоувеличителя, как показано на рис. 16, столик для трансформирования снимков с закрепленной на нем кадрирующей рамкой (начальное положение столика — горизонтальное);
- включите лампу на экономичный режим горения;
- установите кратность увеличения;
- проецируя кадр, наклоняйте плоскость негатива сначала в одном направлении, затем в другом до получения полного исправления дефекта перспективы, ориентируясь по черным полосам на столике;
- установите двуплечий рычаг автофокусировки 4 между лезвками 6, 7 (рис. 3);
- для получения резкого изображения производите ручную подфокусировку и наклоняйте плоскость столика навстречу наклонной плоскости негатива, как показано на рис. 15;
- выключите лампу осветителя;
- положите фотобумагу;
- произведите экспонирование;
- выньте негативодержатель из паза, предварительно приподняв платформу 2 на 3—5 мм вращением рукоятки 13;

По окончании фотопечати с трансформированием снимков установите двуплечий рычаг 4 на соответствующее объективу лезкало и только после этого перемещайте проекционную головку вдоль штанги.

11. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

11.1. Включение и выключение фотоувеличителя в процессе работы производите кнопкой «Сеть» на пульте управления.

11.2. Для предохранения осветителя от перегрева все вспомогательные операции при печати производите при экономичном режиме горения лампы и не держите осветитель во включенном состоянии длительное время.

11.3. Если отсутствуют лампа с молочной колбой, галогенная лампа, используйте обычную осветительную лампу. В этом случае необходимо применить матовое стекло из комплекта принадлежностей, которое помещается в лоток 3 (рис. 2).

11.4. Оптические детали содержите в чистоте. Нельзя прикасаться пальцами к линзам объектива и конденсора. Пыль с оптических деталей удаляйте чистой салфеткой или ватой. Жировые пятна удаляйте ватным тампоном, смоченным спиртом или эфиром. При наличии зазора между оправами большого конденсора периодически отворачивайте 4 винта и удаляйте пыль с оптических деталей.

11.5. Во избежание образования царапин на пленке передвигайте ее только при отжатой верхней рамке негативодержателя.

11.6. Для получения наибольшей освещенности экрана диафрагма объектива должна быть открыта полностью. Точка на кольце диафрагмы располагается при этом против наименьшей цифры.

11.7. Чистку коллектора электродвигателя производите по мере его загрязнения. Вручную вращая вал электродвигателя, протрите коллектор сначала ватным тампоном, смоченным в бензине, затем мягкой тканью насухо.

11.8. По мере эксплуатации фотоувеличителя ремень 4 (рис. 4) может растянуться. Замените его новым, прилагаемым к комплекту принадлежностей.

11.9. Во избежание повышенного износа фотоувеличителя регулярно смазывайте все трущиеся поверхности консистентной смазкой. При появлении постороннего шума (писк, скрип) смазать червячную пару редуктора консистентной смазкой.

11.10. Хранить фотоувеличитель надлежит в отопляемом помещении при температуре от +5 до +40°C. При длительном хранении все трущиеся поверхности и поверхности стальных деталей без лакокрасочных покрытий смажьте консистентной смазкой.

11.11. Замена перегоревшей лампы осуществляется следующим образом (см. рис. 2):

—отверните рукоятку на крышке осветителя 17;

—снимите фонарь 16;
—не снимая с фонаря стакана, замените лампу;
—установите фонарь на место;
—если после замены лампы освещенность уменьшилась, добейтесь максимальной и равномерной освещенности путем нахождения оптимального положения лампы осветителя.

11.12. Помните, что при работе с реле времени лампа выключается автоматически после отработки заданного времени выдержки. Выключить при этом лампу вручную, пользуясь кнопкой 9 (рис. 6), нельзя. Если же крайне необходимо выключить лампу вручную при работе с реле времени (отменить заданное время), то сделать это можно двумя способами:

—отжать кнопку «Сеть», т. е. выключить фотоувеличитель;

—отжать все утопленные кнопки 8.

Сократить время выдержки можно отжатием соответствующей кнопки.

12. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
При подключении фотоувеличителя к сети электродвигатель не работает, лампа не горит	Сгорел предохранитель Неисправ соединительный шнур	Смените предохранитель Найдите неисправности и устраните
Электродвигатель работает, щетки сильно искрят	Загрязнена поверхность коллектора	Протрите коллектор электродвигателя
Электродвигатель включается, не работает механизм перемещения проекционной головки	Оборван или растянулся ремень	Смените ремень
Реле времени не работает	Нет контакта в разьеме: пульт управления—фотоувеличитель	Проверьте правильность соединения пульта управления с основанием фотоувеличителя
Проекционная головка перемещается, реле времени срабатывает при нажатии кнопки «Пуск», но лампа не горит	Сгорела лампа	Замените лампу
Проекционная головка при перемещении из одного крайнего положения в другое ударяется о крышку и опору штанги	Не срабатывают микровыключатели	Подогнуть плоскую пружину микровыключателя

13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Фотоувеличитель «Азов» № 001/281 соответствует техническим условиям ТУЗ-3.064-80 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска март 1990 г.

Цена 750 руб. Прейскурант 082А-01-1984/33 поз. 40
Адрес для предъявления претензий по качеству: 346740, г. Азов Ростовской обл., ПО «Азовский оптико-механический завод».

Представитель ОТК завода-изготовителя _____

Упаковщик 31

Заполняется в магазине

Дата продажи _____

Продавец _____

Штамп
магазина

Подпись лица, ответственного за приемку _____

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

14.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие фотоувеличителя «Азов» требованиям технических условий. Неисправности фотоувеличителя, обнаруженные в течение 18 месяцев со дня продажи его магазином, произошедшие по вине предприятия, устраняются бесплатно (за счет предприятия) в гарантийных мастерских, адреса которых указаны в перечне. Перечень адресов в виде вкладыша прилагается к «Руководству по эксплуатации».

Примечание. Простейшие неисправности, устранение которых оговорено в «Руководстве по эксплуатации» фотоувеличителя, не являются причиной для выставления претензий по качеству.

14.2. Гарантия действительна при условии правильной эксплуатации фотоувеличителя, наличия в отрывных талонах печати магазина, продавшего фотоувеличитель, с указанием даты продажи.

14.3. В случае отсутствия в отрывных талонах печати магазина с отметкой даты продажи гарантийный срок исчисляется со дня выпуска фотоувеличителя предприятием.

14.4. При утере «Руководства по эксплуатации» потребитель лишается права на бесплатный ремонт. Дубликат «Руководства по эксплуатации» не выдается.

14.5. При нарушении пломбировки пульта управления претензии к качеству работы реле времени и других устройств, смонтированных в пульт управления, не принимаются и ремонт производится за счет потребителя.

14.6. При отправке в ремонт полного комплекта фотоувеличителя он должен быть уложен в заводскую тару в соответствии с заводской упаковкой, т. е. с предохранением от повреждения при транспортировании. В посылку необходимо вложить «Руководство по эксплуатации», краткое описание дефекта и четкий обратный адрес. Транспортирование фотоувеличителя допускается любым видом крытого транспорта в диапазоне температур от минус 50 до +50°C.

14.7. При обнаружении какой-либо неисправности в отдельном узле фотоувеличителя отправлять в ремонт следует только неисправный узел во избежание повреждения при пересылке других исправных узлов.

Неисправные узлы при самостоятельной отправке в ремонт должны быть упакованы в посылку вместе с «Руководством по эксплуатации» с применением мягких прокладок, предохраняющих изделие от повреждения при транспортировании. В посылку также вложить краткое описание дефекта и четкий обратный адрес.

14.8. Там, где отсутствуют мастерские гарантийного ремонта, следует обращаться в специализированное ателье по адресу: г. Азов-6 Ростовской области, Промышленная, 3, специализированное ателье.

14.9. Предприятие не несет ответственности за неисправность фотоувеличителя в случае небрежного хранения, обращения и транспортировки его потребителем, торгующей или транспортной организациями.

14.10. Гарантийные сроки на комплектующие лампы, электро- и радионизделия установлены техническими условиями завода-изготовителя этих изделий или государственными стандартами.

РЕЛЕ ВРЕМЕНИ

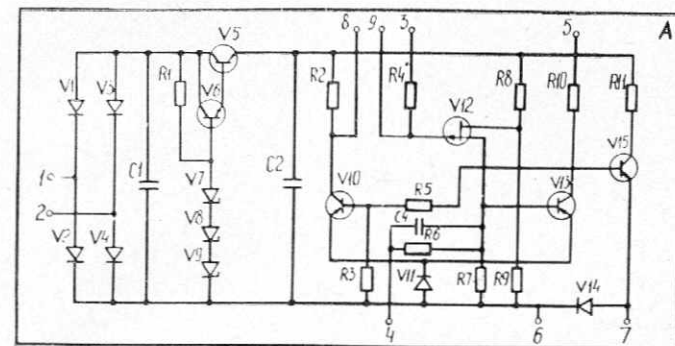


Рис. 17. Схема электрическая

ДЕЛИТЕЛЬ НАПЯЖЕНИЯ

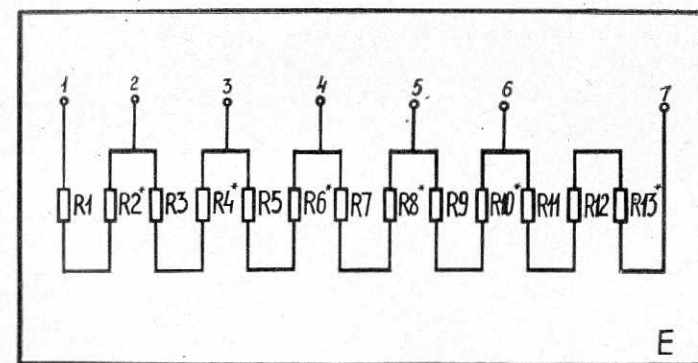


Рис. 18. Схема электрическая

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЫ

Поз. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
C1, C2	КСОТ-5-500-Б-3300±20% ОЖ0.461.025 ТУ	2	
C3	МБГП.-2-200В-10мкФ±5% ГОСТ 7112-74	1	
E	Делитель напряжения (см. рис. 18)	1	
F	Предохранитель ПМ-3 НИО.481.017 ТУ	1	
H1	Лампа КГМ-12-100 ТУ 16.535.511-76	1	
H2	Лампа БКМ.Л-220-230-100 ГОСТ 2239-79	1	
H3	Лампа МН 6,3-0,22 ГОСТ 2204-74	1	
K1	Реле РПУ-2-014.023 УЗ 24В ТУ 16-523.331-78	1	
K2	Реле времени (см. рис. 17)	1	
M	Электродвигатель ДКО-16-5 МУ4 ТУ 16-513.262-73	1	
R1	ПЭВ-10-27 Ом±10% ГОСТ 6513-75	1	
R2	С5-35 В-10 Вт 150 Ом±10% ОЖ0.467.541 ТУ	1	
S1, S2	Микропереключатель МП-11 ОЮ0.360.007 ТУ	2	
S3	Держатель предохранителя ДП-3Ц НЕЭ4.810.007 ТУ	1	
S4, S5	Кнопка малогабаритная КМД-2-1 ОЮ0.360.011 ТУ	2	
S6	Переключатель ПКн-41-1 Ю60.360.006 ТУ	1	
S7	Тумблер Т2 ВР0.360.037 ТУ	1	
S8—S13	Переключатель П2К-Н-3-20-2-ч ЕЩ0.360.037 ТУ	2	

Поз. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
S14	Переключатель П2К-С1-1-20-2-к ЕЩ0.360.037 ТУ	1	
S15	Переключатель П2К-Н-1-20-2-ч ЕЩ0.360.037 ТУ	1	
S16, S18	Переключатель П2К-3-3-20-4-ч ЕЩ0.360.037 ТУ	1	
T	Трансформатор	1	
X1	Вилка	1	
X2	Штепсель	1	
X3	Вилка	1	
X4	Вилка	1	
X5	Вилка РП10-11ЛП ГЕ0.364.004 ТУ	1	
X6	Розетка РП10-11«3» ГЕ0.364.004 ТУ	1	
X7	Розетка РП10-22«3» ГЕ0.364.004 ТУ	1	
X8	Вилка РП10-22ЛП ГЕ0.364.004 ТУ	1	
X9	Колодка 12к	1	
Делитель напряжения			
Резисторы по ОЖ0.467.084 ТУ			
R1	С1-4-0,25-121 кОм±2%·Б	1	
R2	С1-4-0,25-18,7 кОм±2%·Б	1	
R3	С1-4-0,25-301 кОм±2%·Б	1	
R4*	С1-4-0,25-68,1 кОм±2%·Б	1	100 кОм; 121 кОм
R5	С1-4-0,25-536 кОм±2%·Б	1	
R6*	С1-4-0,25-68,1 кОм±2%·Б	1	100 кОм; 121 кОм
R7	С1-4-0,25,-1,3 мОм±5%·Б	1	
R8	С1-4-0,25-100 кОм±2%·Б	1	
R9	С1-4-0,25-2,2 мОм±5%·Б	1	
R10*	С1-4-0,25-287 кОм±5%·Б	1	301 кОм
R11	С1-4-0,25-4,3 мОм±5%·Б	1	
R12	С1-4-0,25-681±5%·Б	1	
R13*	С1-4-0,25-301 кОм±2%·Б	1	536 кОм

*) Подбирается при регулировке.

Поз. обозначение	Наименование и тип	Кол.	Примечание
	Реле времени		
	Конденсаторы по ОЖ0.464.031 ТУ		
C1	К-50-6-50В-500 мкФ	1	
C2	К-50-6-50В-50 мкФ	1	
C4	К-50-6-16В-50 мкФ	1	
	Резисторы по ГОСТ 7113-77		
R1, R2, R9, R10	МЛТ-0,25-1,8 кОм±10%	4	
R3, R5	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	2	
R4*	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	10—36 кОм
R6	МЛТ-0,25-47 кОм±10%	1	
R7	МЛТ-0,25-1,8 кОм±10%	1	
R8	МЛТ-0,25-16 кОм±10%	1	
R11	МЛТ-0,25-10 Ом±10%	1	
V1—V4	Диод КД 105Б ТР3.362.060 ТУ	4	
V5, V15	Транзистор П213Б СМ3.365.012 ТУ	2	
V5, V10, V13	Транзистор МП25А ГОСТ 14830-75	3	
V7—V9	Стабилитрон Д814В СМ3.382.012 ТУ	3	
V11, V14	Диод Д9Л ГОСТ 14342-75	2	
V12	Транзистор КП103Л ТФ3.365.000ТУ	1	

*) Подбирается при регулировке.

МОТОЧНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРА

№ обмотки	Провод		Число витков обмотки	Отводы от витков	№ вывода	Напряжения при холостом ходе	Сердечник
	марка	диаметр мм					
I	ПЭВ-1	0,56	1100	584	1-2	127	Ш25ах35
	»	0,40		822	1-3	180	
	»	0,40		1010	1-4	220	
	»	0,40		1100	1-5	240	
	»	0,40					
II	ПЭВ-1	0,40	130	130	9-10	28	
III	ПЭВ-1	1,12	58	43	6-7	9	
	»	1,12		58	6-8	12	

СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты			Масса в 1 шт.	Масса в изделии	Номер акта	Примечание
		обозначение	кол.	кол-во в изделии				
ЗОЛОТО								
Диод	КД 105Б	4.561.007	4	4	0,000216 г	0,000864 г		
Стабилитрон	Д 814В	4.561.007	3	3	0,000699 г	0,002097 г		
Транзистор	КТ 209М	4.561.007	3	3	0,0015379 г	0,0046137 г		
Транзистор	КП 103Л	4.561.007	1	1	0,008376 г	0,008376 г		
СЕРЕБРО								
Резистор	МЛТ-0,25	4.561.007	11	11	0,0029514 г	0,032465 г		
Реле	РПУ-2.014.023	5.087.031	1	1	1,3042 г	1,3042 г		
Конденсатор	МБМ	4.225.065	2	4	0,195448 г	0,781792 г		
		4.561.007	1	3	0,000657 г	0,001971 г		
		6.122.587	1	5	0,108216 г	0,541080 г		
Конденсатор	К 50-6	4.561.007	3	3				
Переключатель	П 2К	5.284.017	5	5				
Микро-переключатель	МП 11	4.225.065	2	2	0,1788 г	0,3576 г		

Наименование	Обозначение	Сборочные единицы, комплексы, комплекты			Масса в 1 шт.	Масса в изделии	Номер акта	Примечание
		обозначение	кол.	кол-во в изделии				
Переключатель	ПКн-41-1	6.122.530	1	1	0,46498 г	0,46498 г		
Тумблер	Т 2	6.618.054	1	1	0,132140 г	0,132140 г		
Кнопка малогабаритная	КМ 2-1	5.284.017	2	2	0,214 г	0,428 г		
Вилка	РП10-11ЛП	6.644.645	1	1	0,1074 г	0,1074 г		
Вилка	РП10-22ЛП	5.284.017	1	1	0,215 г	0,215 г		
Розетка	РП10-11 «З»	5.087.031	1	1	0,1074 г	0,1074 г		
Розетка	РП10-22 «З»	5.087.031	1	1	0,3376 г	0,3376 г		
					4,811628 г			

Приложение 5

СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ

Наименов. материала	Марка	Масса в изделии, кг	Масса, лежащая врату, кг	Номер акта	Примечание
Алюминиевые сплавы	Д16 АЛ-2	0,68 10,5	0,5 10		
Медь и медные сплавы	Медь ЛС-59	0,48 0,3	0,45 0,27		Обмоточные и монтажные провода