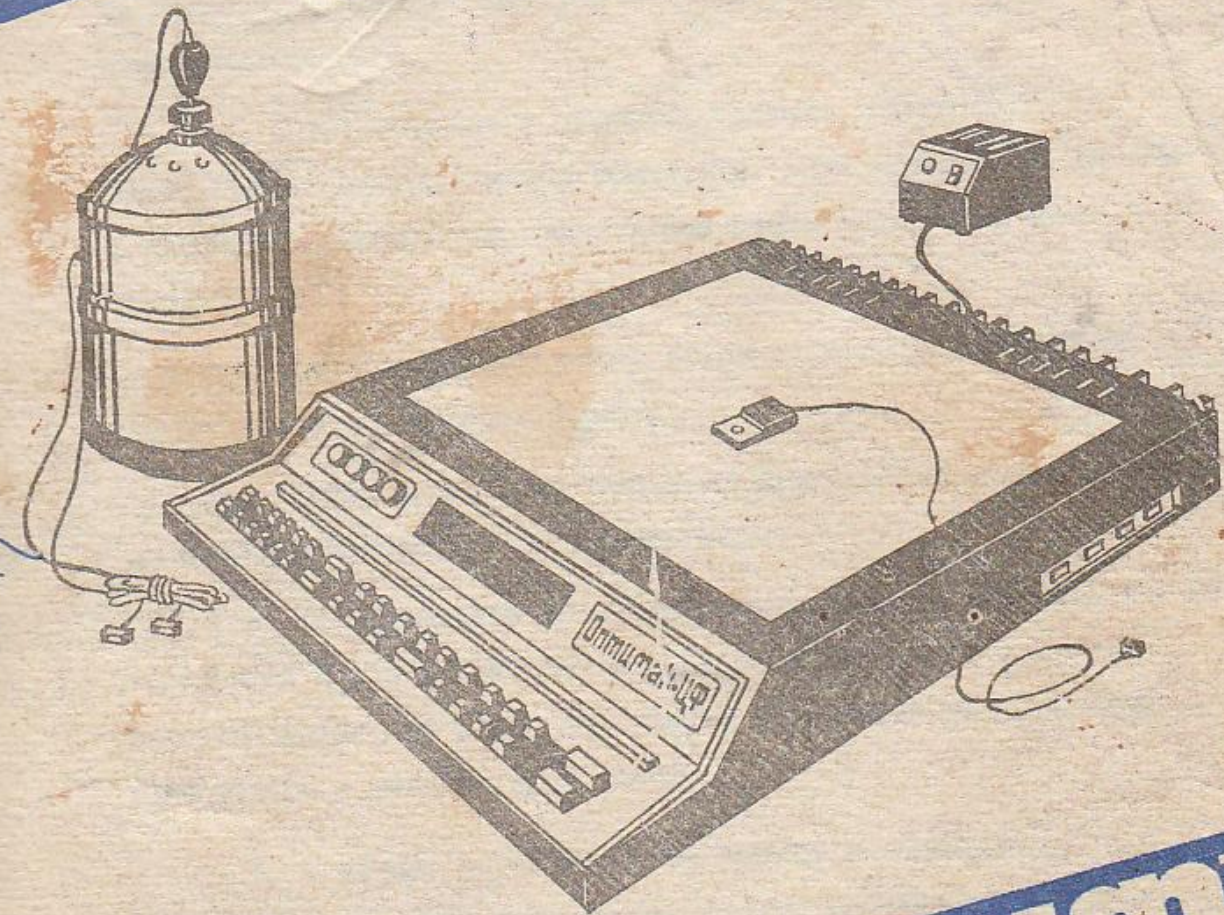


руководство  
по эксплуатации

№ 5809

907-



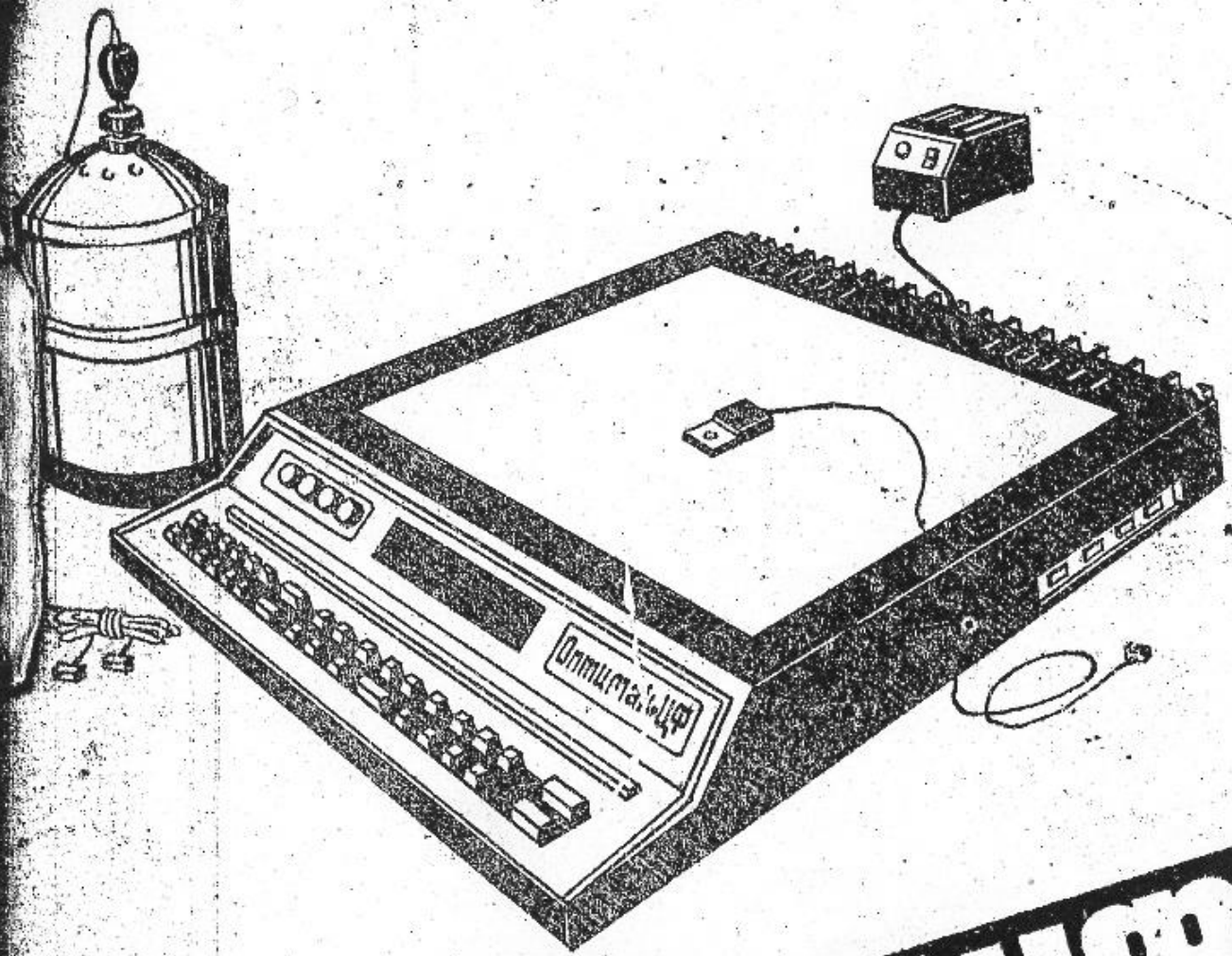
# Оптимак·ЦФ

комплект для автоматизации процесса экспонирования  
цветных отпечатков



Производство  
эксплуатации

№ 3800



# Оптимак-ЦФ

комплект для автоматизации процесса экспонирования  
цветных отпечатков



## I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

I.1. При покупке комплекта для автоматизации процесса экранирования цветных отпечатков (далее по тексту комплект) требуйте проверки его работоспособности, сохранности пломб и комплектности.

I.2. В гарантийном и отрывных талонах должны быть проставлены заводской номер комплекта, дата выпуска, штамп ОТК и магазина, разборчивая подпись или штамп продавца и дата продажи.

I.3. При утере руководства по эксплуатации гарантийный ремонт комплекта не производится.

I.4. Перед включением комплекта внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

I.5. Не допускайте при эксплуатации комплекта попадания на него влаги и растворов. После перевозки комплекта в зимних условиях дайте ему перед включением прогреться до комнатной температуры в течение трех часов.

I.6. В схему, управляющую программой и конструкцию комплекта могут быть внесены изменения, не ухудшающие параметры изделия.

**ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ СВЕТА ОТ ПОСТОРОННИХ ИСТОЧНИКОВ НА ФОТОЭЛЕМЕНТ ВНОСНОГО ФОТОДАТЧИКА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОТЕРИ ЕГО ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ. ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ ПЕРЕВОДИТЕ ДИСК**

ВЫНОСНОГО ФОТОДАТЧИКА В ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКРЫВАЮЩЕЕ ФОТОЭЛЕМЕНТ  
НЕ ДОПУСКАЙТЕ МЕХАНИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПЛЕНОЧНОЕ  
ПОКРЫТИЕ СВЕТОФИЛЬТРОВ.

ОБЕРЕГАЙТЕ ГАЛОГЕНОВУЮ ЛАМПУ ОТ УДАРОВ. НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ  
РУКАМИ К БАЛЛОНУ ЛАМПЫ. ПРИ УСТАНОВКЕ ЛАМПЫ ПОЛЬЗУЙТЕСЬ  
МАТЕРЧАТОЙ ПРОКЛАДКОЙ.

ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПЕРЕГРЕВА КОМБИНИРОВАННОГО БЛОКА НЕ  
ОСТАВЛЯЙТЕ ГАЛОГЕНОВУЮ ЛАМПУ ВКЛЮЧЕННОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ,  
ПРИ НАВОДКЕ НА РЕЗКОСТЬ И ПРОСМОТРЕ НЕГАТИВОВ УСТАНАВЛИВАЙТЕ  
МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМУЮ ЯРКОСТЬ ЛАМПЫ.

ДЛЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ КОМПЛЕКТА РЕКОМЕНДУЕТСЯ ЭКСПОНИРОВАТЬ  
ОТПЕЧАТКИ РАЗМЕРОМ ДО 300 X 400 ММ.

ОТВЕТЫ НА НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРИ  
ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ, И ПРОГРАММЫ ПРИВЕДЕНЫ В ПРИЛОЖЕНИИ 3.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ КОМПЛЕКТА "ОПТИМАК-ЦФ"  
И БЛОКА ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРИВЕДЕНЫ В ПРИЛОЖЕНИЯХ 4,5  
СООТВЕТСТВЕННО.

## 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1) Блок управления	I
2) Блок комбинированный	I
3) Блок питания	I
4) Фотодатчик выносной	I
5) Вставка плавкая ВП-I 3.0А 250В (расположена в упаковке блока комбинированного)	I
6) Руководство по эксплуатации с гарантийным и отрывными тало- нами электрическими схемами	I
7) Лампа галогеновая КИМ12-100 (расположены в упаковке блока комбинированного)	2
8) Упаковка блока питания	I
9) Упаковка блока комбинированного	I
10) Упаковка блока управления	I

Примечание. При внесении изменений в электрическую схему управляющую программу или конструкцию к руководству по эксплуатации должен прилагаться вкладыш с внесенными изменениями.

### 3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 3.1. Время автоматического поиска и установки светофильтра из любого положения, не более, с 6
- 3.2. Время автоматической смены светофильтра при экспонировании, не более, с 2
- 3.3. Временной интервал при экспонировании по таймеру, с 0,1...999
- 3.4. Дискретность установки временного интервала при экспонировании по таймеру, с:
- 1) в интервале 0,1...99,9 0,1
  - 2) в интервале 100...999 1
- 3.5. Допустимое отклонение выдержки временного интервала при экспонировании по таймеру, % 1,5
- 3.6. Интервал при экспонировании по количеству света, условных единиц 0,1...999
- 3.7. Дискретность установки интервала при экспонировании по количеству света, условных единиц:
- 1) в интервале 0,1...99,9 0,1
  - 2) в интервале 100...999 1
- 3.8. Питание от сети переменного тока частотой

(50±0,5) Гц, В	220±22
3.9. Потребляемая мощность с выключенным источником света, не более, ВА	80
3.10. Потребляемая мощность с включенным источником света, не более, ВА	220
3.11. Масса без упаковки, не более, кг	15
3.12. Габаритные размеры, не более, мм:	
блок управления	560x450x70
блок комбинированный	230x210x355
блок питания	170x120x150
фотодатчик выносной	105x60x16
3.13. Содержание драгоценных материалов, г:	
золото	0,376792
серебро	1,144016
палладий	0,153011

#### 4. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Перед заменой сетевого предохранителя в блоке питания необходимо вынуть вилку сетевого шнура из штепсельной розетки сети.

4.2. Не пользуйтесь сетевым шнуром с поврежденной изоляцией.

4.3. Не применяйте самодельных предохранителей, это может вывести комплект из строя.

**ПОМНИТЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОМ К ЭЛЕКТРОСЕТИ СЕТЕВОМ ШНУРЕ БЛОК ПИТАНИЯ КОМПЛЕКТА ПОСТОЯННО НАХОДИТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ 220В.**



## 5. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКТА

5.1. Комплект выпускается в соответствии с требованиями технических условий Р22.709.469 ТУ.

### 5.2. Общие сведения

5.2.1. Комплект предназначен для автоматизации процесса экспонирования цветных отпечатков с использованием аддитивного метода фотопечати, достижения повторяемости экспонирования.

5.2.2. Комплект "ОПТИМАК-ЦФ" предназначен для работы с фотоувеличителями "КРОКУС-3", "КРОКУС-4" или аналогичными.

5.2.3. В состав комплекта входят блок управления, блок комбинированный, блок питания, выносной фотодатчик (рис.1).

### 5.3. Назначение и состав отдельных блоков

5.3.1. Блок управления выполнен на базе однокристального микропроцессора и содержит аппаратные и программные средства, необходимые для функционирования комплекта.

Расположение элементов в блоке управления представлено на рис.2.

Ввод данных и команд осуществляется с клавиатуры, содержащей 33 клавиши.

Для облегчения ориентировки в затемненном помещении надписи на клавишах продублированы на панели блока управления. Панель имеет подсветку, яркость которой устанавливается регулятором. поз.2 рис.3.

Вся необходимая информация выводится на индикатор поз.5 рис.3.

Вид комплекта в сборе с фотоувеличителем

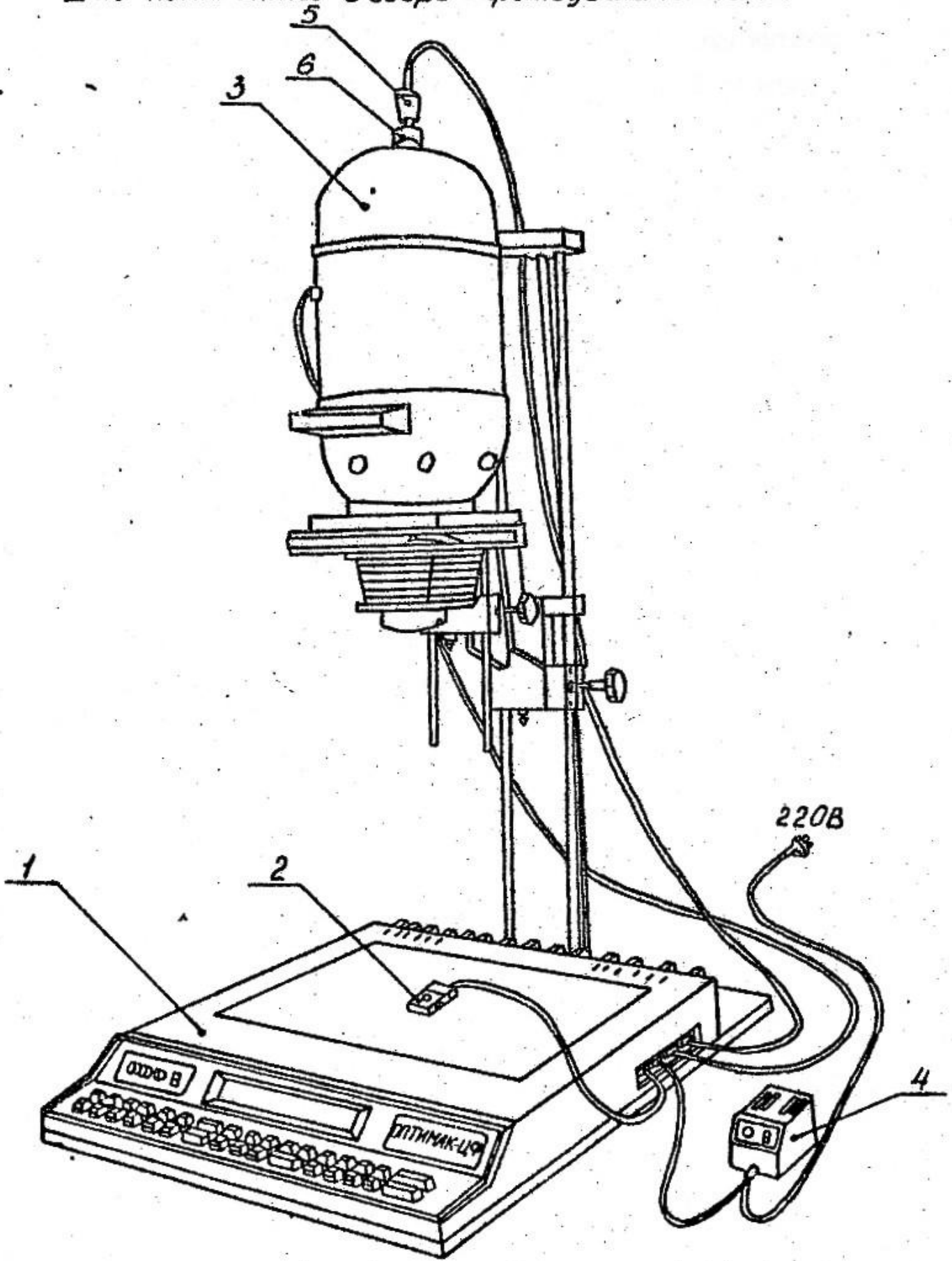


Рис.1

Расположение элементов в блоке управления

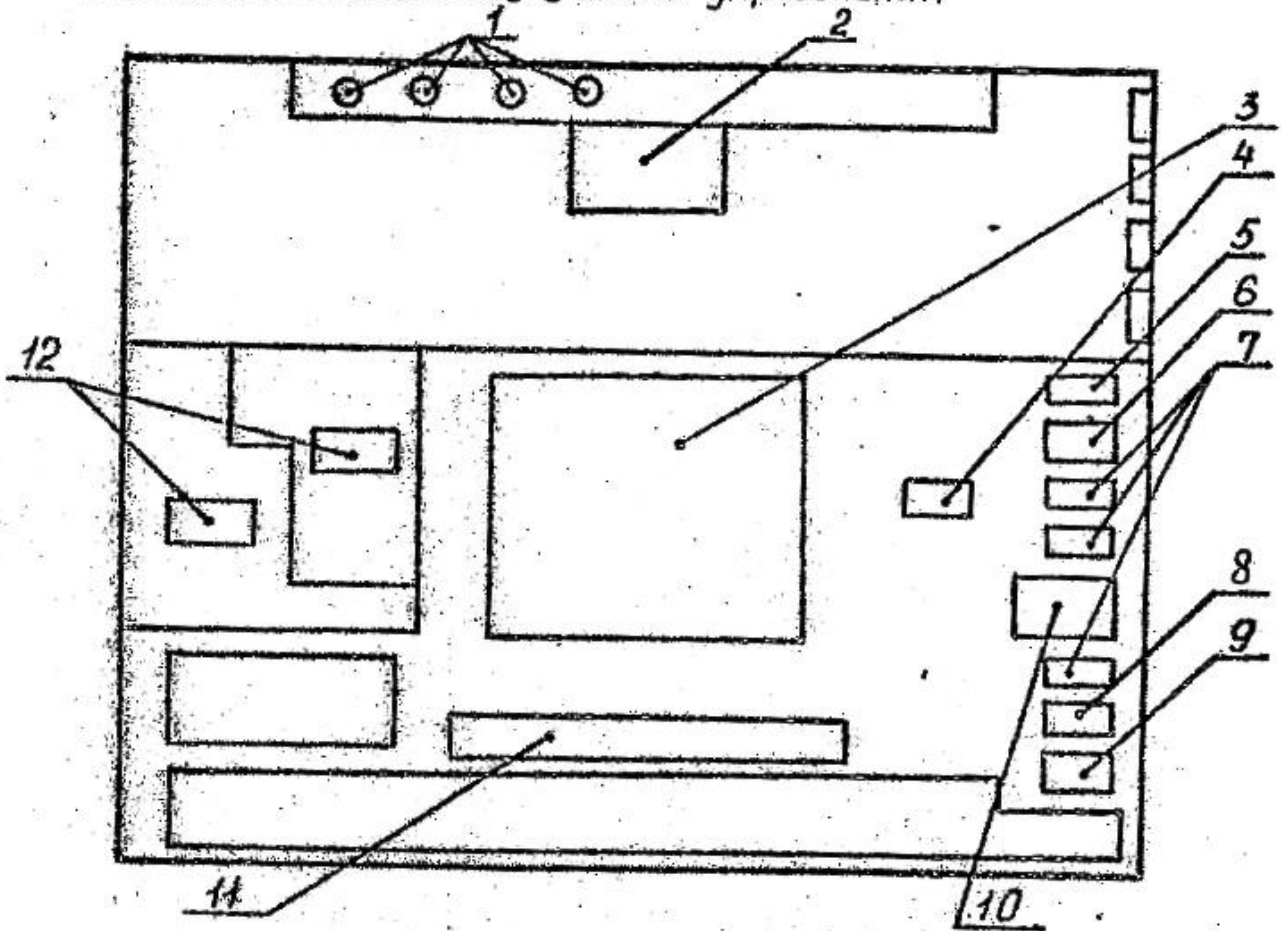


Рис.2

- 1-выпрямительный мост для питания источника света;
- 2-трансформатор;
- 3-аналогово-цифровой преобразователь;
- 4-таймер (КР580ВИ53);
- 5-порт ввода (К555ЛП8);
- 6-порт вывода (К589ИР12);
- 7-постоянное запоминающее устройство 6Кx8 (КР556РТ 7);
- 8-оперативное запоминающее устройство 2Кx8 (КР537РУ10);
- 9-контроллер клавиатуры и индикации (КР580ВВ79);
- 10-микроспроцессор (КР580ВМ80);
- 11-индикатор;
- 12-стабилизаторы напряжений +5В, ±12В.

Расположение органов управления

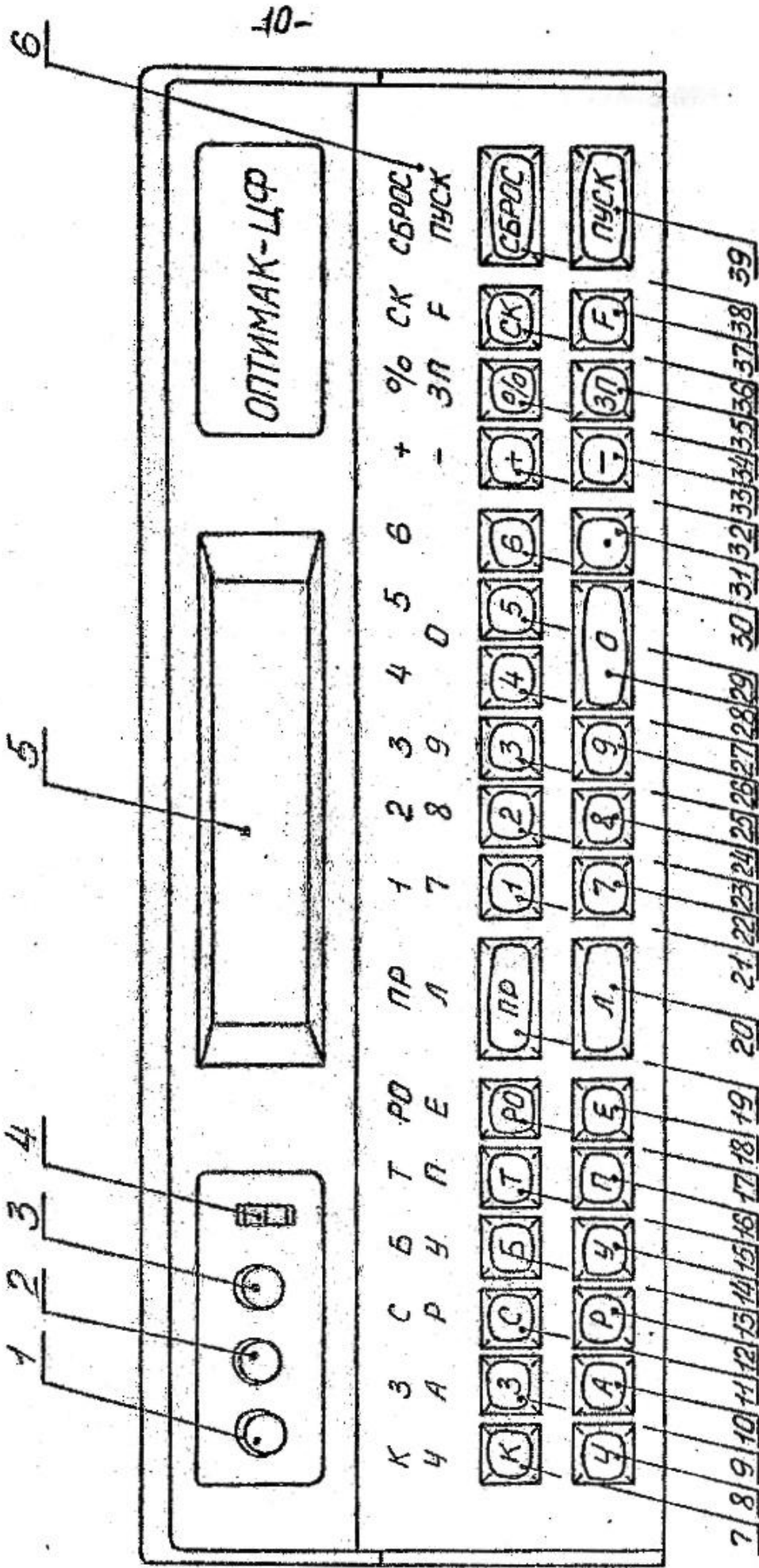


Рис. 3

Одновременно индицируется до 10 символов. Имеется возможность установки яркости свечения индикатора регулятором поз.1 рис.3.

Имеется звуковая сигнализация с возможностью установки громкости звучания регулятором поз.3 рис.3.

Выносной фотодатчик позволяет производить измерения освещенности в плоскости экспонирования.

Назначение клавиш и регуляторов в соответствии с рис.3:

- 1-регулятор яркости индикатора;
- 2-регулятор подсветки панели клавиатуры;
- 3-регулятор громкости звукового сигнала;
- 4-переключатель ОСВЕЩЕННОСТЬ-ВРЕМЯ;
- 5-индикатор;
- 6-панель клавиатуры;
- 7-клавиша выбора красного светофильтра;
- 8-клавиша установки режима ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ;
- 9-клавиша выбора зеленого светофильтра;
- 10-клавиша установки режима АВТОМАТ;
- 11-клавиша выбора синего светофильтра;
- 12-клавиша установки режима АРХИВ;
- 13-клавиша выбора белого света;
- 14-клавиша установки режима УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР;
- 15-клавиша установки режима ВРЕМЯ-ПАМЯТЬ;
- 16-клавиша установки режима КОНТРОЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ;
- 17-клавиша установки режима РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ;
- 18-клавиша установки режима ЭКСПОНОМЕТР;
- 19-пуск или стоп контроля проявления;
- 20-включение или выключение лампы;
- 21...31-клавиши ввода чисел;
- 32...34-арифметические клавиши;

35-клавиша записи в память;

36,37 - многофункциональные клавиши;

38 - клавиша прерывания выполнения операции;

39 - клавиша запуска операции.

5.3.2. Комбинированный блок содержит точечный источник света (галогеновая лампа), фотодатчик и поворотную турель с тремя аддитивными зональными фильтрами с диапазонами спектрального пропускания:

синего 400-490 нм;

зеленого 500-580 нм;

красного 600-750 нм.

Аддитивные зональные светофильтры выполнены методом вакуумного напыления специальных материалов на оптическое стекло. Управление источником света и смена светофильтров производится автоматически по сигналам блока управления.

5.3.3. Блок питания содержит понижающий трансформатор, сетевой выключатель и предохранитель. Блок выдает переменное напряжение 12 В для питания блока управления и комбинированного блока.

5.3.4. Фотодатчик выносной содержит фотоэлемент, усилитель и предназначен для измерения освещённости в нужной точке. Фотодатчик имеет вращающийся диск, позволяющий устанавливать необходимое светопропускающее отверстие или закрывать фотоэлемент от попадания света.

#### 5.4. Функции комплекта

5.4.1. Комплект может работать в следующих режимах:

5.4.1.1. Режим УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР (У), использование которого

позволяет, сделав до двенадцати засветок (по четыре под каждым из трех светофильтров), получить на одном листе фотобумаги до 64 вариантов цветосочетаний и выбрать из них наиболее удачный (рекомендуемый порядок работы указан в приложении I).

Для подготовки данных о времени экспозиции нет необходимости заносить все двенадцать значений. Достаточно ввести по одному значению для каждого цвета (начальное значение), направление изменения (уменьшение или увеличение) и шаг разбивки в процентах, после чего все необходимые величины будут рассчитаны автоматически.

Имеется возможность ручного занесения всех необходимых значений экспозиции.

Переход с одной экспозиции на другую и с одного цвета на другой производится автоматически, но можно в любой момент времени изменить значения экспозиций и переходить с цвета на цвет вручную, то есть число получаемых вариантов пробы и порядок их получения могут быть любыми. Значения экспозиций, при которых были получены наиболее достоверные результаты, могут быть использованы в других режимах.

5.4.1.2. Режим АВТОМАТ (А), предназначенный для засветки фотобумаги через три аддитивных светофильтра.

Смена светофильтров и экспонирование производится автоматически. В качестве временных интервалов экспонирования могут быть использованы данные, полученные в режиме УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР или непосредственно занесенные с клавиатуры.

С этими данными можно производить следующие арифметические операции: сложение, вычитание, операции с процентами.

Отработка экспозиции может производиться по времени, то есть комплект работает как трехканальный таймер (реле времени), или по количеству света, излучаемому лампой. При работе по

количеству света управление экспонированием производится одним из двух фотодатчиков. Первый фотодатчик расположен между светофильтром и негативом и измеряет интенсивность окрашенного света. В качестве второго используется выносной фотодатчик, устанавливаемый в любом удобном месте. Обработка экспозиции по количеству света позволяет отмерить необходимое количество света независимо от изменения сетевого напряжения, яркости, лампы, степени загрязнения светофильтров, обеспечивая повторяемость отпечатков.

При работе с короткими выдержками времени экспонирования становится соизмеримым с временем погасания лампы, во время которого происходит нежелательное пересвечивание фотобумаги. Для устранения этого эффекта при работе по количеству света производится автоматическая коррекция экспозиции на время погасания лампы.

Для изменения общей плотности отпечатка достаточно указать направление изменения (уменьшение или увеличение) и величину изменения в процентах, после чего новые значения экспозиций будут рассчитаны автоматически.

Экспонирование можно производить отдельно под каждым из светофильтров или в любой последовательности по командам с клавиатуры.

**5.4.1.3. Режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ (PO),**  
предназначенный для установки оптимальной яркости лампы и определения параметров негатива (цветового баланса и плотности).

Яркость лампы можно установить вручную с клавиатуры.

Яркость регулируется для каждого цвета в отдельности, при этом каждый цвет имеет девять ступеней яркости, что позволяет поддерживать необходимый уровень освещенности независимо от степени увеличения.



Перед началом работы необходимо произвести тестирование негатива, для чего выносной фотодатчик устанавливается на сюжетно важную часть изображения и производится запуск теста.

Комплект автоматически устанавливает нужную яркость и запоминает все данные, необходимые для дальнейшей работы.

Сделав отпечаток, удовлетворительный по качеству, можно записать его параметры в память и в дальнейшем использовать их в качестве эталона при печати других снимков.

В этом режиме можно произвести автоматическую смену времени экспонирования при изменении формата отпечатка и смене негатива.

5.4.1.4. Режим ЭКСПОНОМЕТР (E), позволяющий производить измерения уровня освещенности в любой точке изображения с помощью выносного фотодатчика, при этом значения уровня освещенности выводятся на индикатор в цифровой форме. При необходимости показания фотодатчика запоминаются.

Для определения контрастности имеется возможность вычисления отношения двух измерений. Кроме определения контрастности изображения эта операция позволяет, например, производить установку равномерности освещенности при регулировке лампы или измерять соотношение цветов в негативе.

5.4.1.5. Режим КОНТРОЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ (P), служащий для контроля процесса обработки фотоматериалов.

В этом режиме последовательно обрабатывается девять временных интервалов с индикацией номера интервала и времени до его окончания.

Звуковой сигнал подается за девять, семь, пять и за две секунды до окончания интервала.

Можно в любой момент остановить отсчет времени и продолжить его по мере необходимости.

Значения временных интервалов заносятся в память при

включении автоматически. Можно занести новое значение любого интервала с клавиатуры.

Контроль проявления производится во всех режимах (так называемый "фонный режим").

5.4.1.6. Режим ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ (Ч), используемый для получения отпечатков с черно-белых негативов.

Экспонирование производится засветкой белым светом в соответствии с данными, введенными с клавиатуры.

Имеется возможность включения лампы под красным светофильтром.

5.4.1.7. Режим АРХИВ (Р), предназначенный для сохранения данных, полученных в результате печати, чтобы в дальнейшем иметь возможность повторить отпечаток.

На цифровой индикатор выводятся три числа, соответствующие экспонированию под красным, зеленым и синим светофильтрами. Эти числа рассчитываются, исходя из условий экспонирования. Они учитывают время экспонирования, формат изображения, диафрагму объектива, яркость лампы, степень загрязненности светофильтров.

Если через некоторое время возникнет необходимость в повторении отпечатка, то после тестирования негатива и ввода этих чисел время экспонирования будет рассчитано автоматически.

Этот режим позволяет использовать эталонные негативы для ускоренного подбора.

5.4.1.8. Режим ВРЕМЯ-ПАМЯТЬ (Т), в котором отображается текущее время (часы и минуты), при этом установка времени производится с клавиатуры.

Если в процессе печати возникает необходимость в переходе с одного эталонного негатива на другой, то в этом же режиме производится запись эталонных значений в память и их чтение из памяти. Одновременно в памяти могут храниться данные о шести

негативах.

Применение этого режима повышает оперативность при переходе с одного негатива на другой.

## 6. ПОДГОТОВКА КОМПЛЕКТА К РАБОТЕ

6.1. Установить блок управления поз.1 на подставку фотоувеличителя в соответствии с рис.1. Извлечь пластину, установленную между механизмом смены светофильтров и крышкой блока комбинированного, через отверстие в крышке.

6.2. Подключить фотодатчик выносной поз.2 рис.1, блок питания поз.4 рис.1, блок комбинированный поз.3 рис.1 к разъемам блока управления поз.1 рис.1 в соответствии с рис.4.

6.3. Снять верхнюю крышку комбинированного блока, вставить галогенную лампу в патрон и установить блок комбинированный поз.3 рис.1 на фотоувеличитель в соответствии с рис.1.

6.4. Подключить блок питания поз.4 рис.1 к сети 220В.

6.5. Перевести выключатель питания на блоке питания в положение ВКЛ.

6.6. После подачи питания проводится самопроверка комплекта в течении приблизительно 20 с.

6.6.1. Самопроверка производится в следующем порядке:

- 1) контроль микропроцессора;
- 2) контроль постоянного запоминающего устройства (ПЗУ);
- 3) контроль оперативного запоминающего устройства (ОЗУ);
- 4) контроль функционирования механизма смены светофильтров и регулировки яркости свечения лампы.

6.6.2. При успешном окончании самопроверки на индикаторе появляется изображение в соответствии с рис.5.

Схема подключения разъемов к блоку управления.

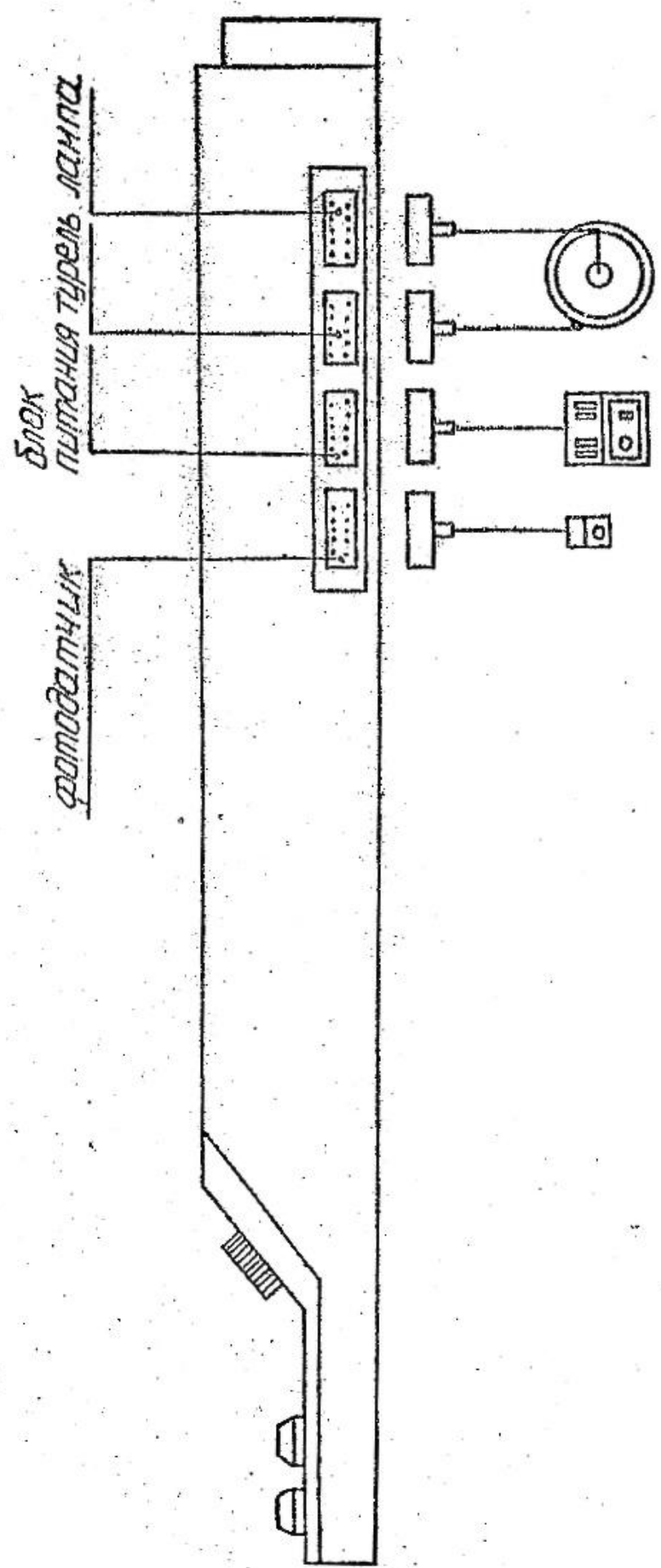


Рис. 4

*Мигающий знак*



Рис.5.

### 6.7. Регулировка положения лампы

6.7.1. Последовательно нажать клавиши:

СБРОС → А → Б → Д

6.7.2. После загорания лампы, удерживая одной рукой шток ламподержателя поз.5 рис.1, другой освободить гайку поз.6 рис.1, находящуюся в верхней части комбинированного блока.

6.7.3. Перемещая шток ламподержателя по вертикали и отклоняя его в сторону от вертикальной оси, установить требуемую равномерность освещения экрана.

6.7.4. Гайкой зафиксировать шток ламподержателя в нужном положении.

6.7.5. Выключить лампу нажатием клавиши Д.

Примечание. Контроль равномерности освещения можно производить путем определения контрастности в различных точках экрана, описанном в режиме ЭКСПОНОМЕТР.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 7.1. Выбор светофильтра, управление лампой

7.1.1. Выбор светофильтра производится нажатием клавиш:

К-красный (индицируется П);

З-зеленый (индицируется З);

С-синий (индицируется С);

Б-белый (индицируется Б).

7.1.2. Включение и выключение лампы производится клавишей Л.

### 7.2. Регулировка яркости лампы

7.2.1. Лампа имеет девять уровней яркости (наибольшая яркость обозначается 1, наименьшая - 9).

7.2.2. Яркость лампы устанавливается индивидуально для каждого из светофильтров (красного, зеленого, синего и белого).

Установленные значения яркости сохраняются во всех режимах.

7.2.3. Для установки яркости необходимо:

1) нажать клавишу Р0 (индикация в соответствии с рис.6).

2) выбрать светофильтр, включить лампу (п. 7.1);

3) после загорания лампы нажатием клавиш "+" или "-" установить требуемую яркость лампы (клавиша "+" увеличивает яркость, клавиша "-" уменьшает);

4) уровень яркости отображается на индикаторе в позиции, показанной на рис.6;

5) повторить установку яркости лампы для всех светофильтров.

### 7.3. Занесение числовых данных

# Режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ

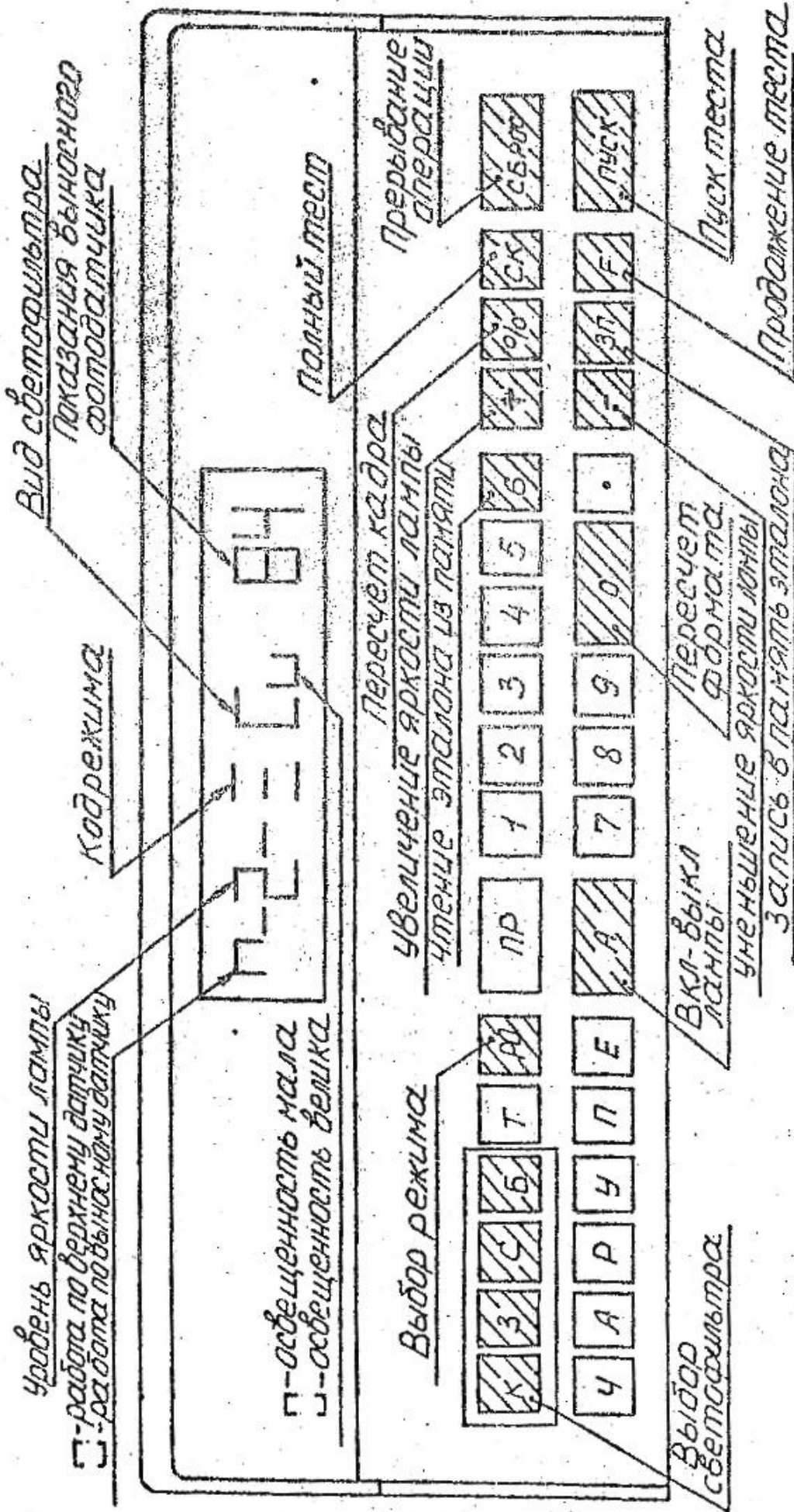


Рис.6



7.3.1. Все необходимые для работы числовые данные (например, значения времени экспозиции) заносятся с клавиатуры клавишами "0"... "9" и ".". С этими данными можно производить арифметические операции (сложение, вычитание, операции с процентами).

7.3.2. Для запоминания данных нужно нажать клавишу ЗИ.

7.3.3. В некоторых режимах (ПРОЯВЛЕНИЕ, ВРЕМЯ) числа последовательно заносятся на мигающее знакоместо.

7.3.4. Примеры ввода времени выдержки на индикатор в режиме АВТОМАТ:

7.3.4.1. Последовательно нажать клавиши

A → K

7.3.4.2. Ввод числа 278:

2 → 7 → 8

7.3.4.3. Ввод числа 0,6:

0 → ; → 6

7.3.4.4. Ввод числа 14,2:

1 → 4 → . → 2

7.3.5. Примеры арифметических действий с числом на индикатора:

7.3.5.1. Увеличение числа на 0,5:

~ + → 0 → . → 5 → СК

7.3.5.2. Уменьшение числа на 0,1:

- → 0 → . → 1 → СК

7.3.5.3. Увеличение числа на 15%:

+ → 1 → 5 → %

7.3.5.4. Уменьшение числа на 23%:

- → 2 → 3 → %

Примечание. В случае, если число больше 999 или меньше 0, то действие не выполняется и восстанавливается исходное число.

7.4. Автоматическая обработка экспозиции по таймеру

7.4.1. Установить яркость лампы для всех светофильтров (пп. 7.1, 7.2).

7.4.2. Нажатием клавиши А установить режим АВТОМАТ (индикация в соответствии с рис.7).

7.4.3. Переключатель ОСВ-ВРЕМЯ перевести в положение ВРЕМЯ.

7.4.4. Занести и запомнить значения выдержек под красным, зеленым и синим светофильтрами (п.7.3).

7.4.5. Установить негатив, включить лампу, сфокусировать на



экране нужное изображение, выключить лампу.

7.4.6. Уложить фотобумагу, нажать клавишу ПУСК, после чего производится экспонирование под тремя светофильтрами.

7.5. Отработка экспозиции по таймеру под одним светофильтром (например, для впечатывания фрагмента в экспонированный отпечаток или других художественных эффектов)

7.5.1. Выполнить п.п. 7.4.1 ... 7.4.5.

7.5.2. Уложить фотобумагу, установить нужный светофильтр (п. 7.1), нажать клавишу F, производится экспонирование под выбранным светофильтром.

7.6. Изменение плотности отпечатка

7.6.1. Нажав клавишу А перейти в режим АВТОМАТ.

7.6.2. Нажать клавишу Б, на индикатор выводится суммарное время экспозиции под тремя светофильтрами.

7.6.3. Указать направление изменения плотности ("+" увеличение, "-" уменьшение) и величину изменения в процентах.

7.6.4. Нажать клавишу F, последовательно индицируются новые значения экспозиций под красным, зеленым и синим светофильтрами.

7.6.5. Пример. Исходные выдержки: красный (К)-1,0с, зеленый (З)-2,4с, синий (С)-3,6с;

при нажатии клавиши Б индицируется  $K + Z + C = 7,0$  с.

Увеличение плотности на 20 процентов:

+ ----> 2 ----> 0 ----> %

Индицируется новая сумма  $K+Z+C=7,0 + 7,0 \times 0,2 = 8,4$  с.

После нажатия клавиши F индицируются новые значения выдержек:  
красный-1,2 с, зеленый-2,9 с, синий-4,3 с.

Уменьшение плотности на 30 процентов (K=1,0 с, Z=2,0 с,  
C=3,0 с);

— → Z → 0 → %

Индицируется новая сумма  $K+Z+C=6,0 - 6,0 \times 0,3 = 4,2$  с.

После нажатия индицируются новые значения выдержек:  
красный-0,7с, зеленый-1,4с, синий-2,1с.

### 7.7. Получение пробного отпечатка

7.7.1. Нажатием клавиши У установить режим УСКОРЕННАЯ ПЕЧАТЬ  
(индикация в соответствии с рис.8).

7.7.2. Нажатием клавиши К установить первую экспозицию под  
красным светофильтром ( П ).

7.7.3. Ввести значение экспозиции П, запомнить нажатием  
клавиши ЗП.

7.7.4. Нажимая клавишу К перейти к второй, третьей и  
четвертой экспозиции под красным светофильтром (П2, П3, П4),  
занести и запомнить их значения.

7.7.5. Нажимая клавиши З и С перейти на занесение  
экспозиций под зеленым (З1, З2, З3, З4) и синим (С1, С2, С3, С4)  
светофильтрами, занести и запомнить их значения.

7.7.6. Уложить фотобумагу и, нажимая клавишу ПУСК,  
отработать занесенные экспозиции (всего двенадцать  
экспозиций). Пример получения пробного отпечатка показан в  
приложении I.

7.7.7. Для переноса значений времени экспонирования в режим

Режим ускоренный подбор

код режима Вид светофильтра

Номер экспозиции

Время или проявление

Значение экспозиции

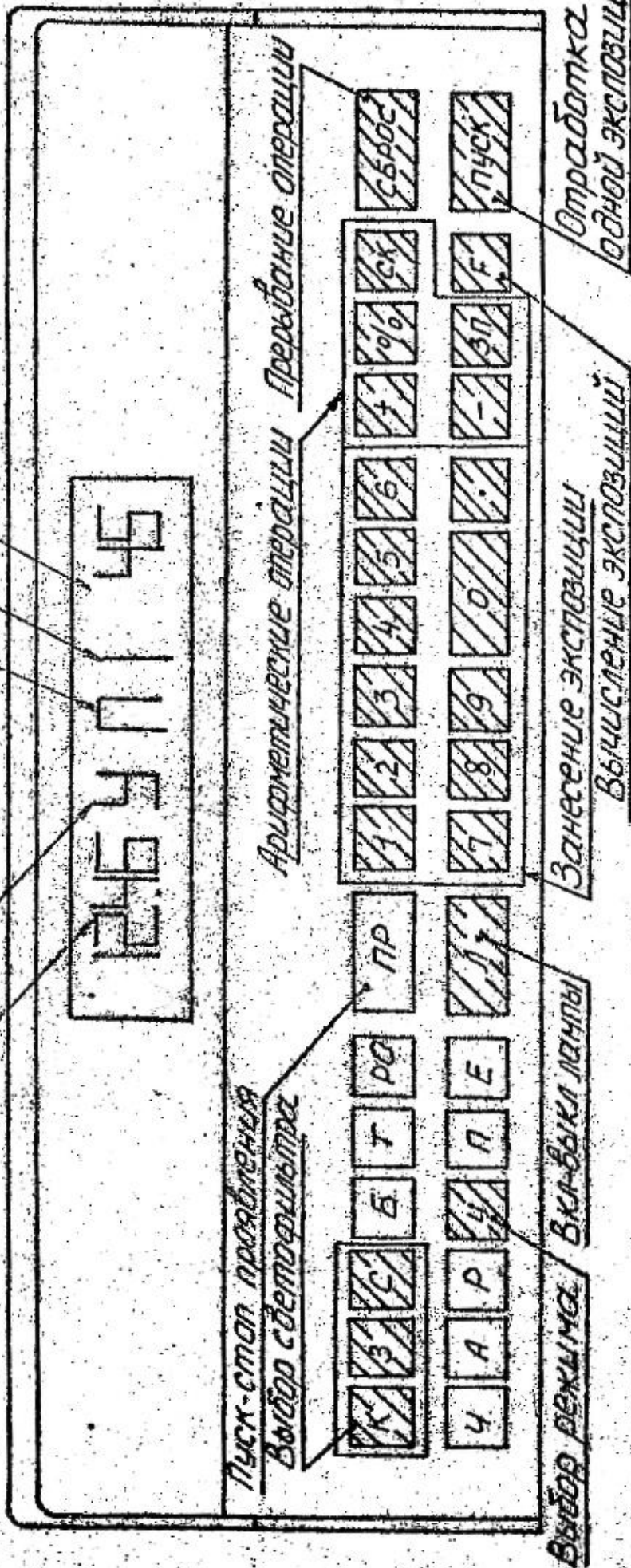


Рис. 8

АВТОМАТ необходимо нажатием клавиш К,З,С установить на индикаторе экспозицию, которую нужно перенести, и два раза нажать клавишу ЗП.

7.8. Автоматический расчет выдержек при получении пробного отпечатка

7.8.1. Выполнить п.п. 7.7.1 ... 7.7.3.

7.8.2. Указать направление изменения выдержек (клавиша "+" увеличение, "-" уменьшение) и величину изменения в процентах.

7.8.3. Нажать клавишу F, последовательно индицируются значения еще трех экспозиций (П2, П3, П4).

7.8.4. Пример: исходная выдержка П1 = 2,0 с.

Получение выдержек П2, П3, П4 с увеличением на 20%

+ ----> 2 ----> 0 ----> % ----> F

Последовательно индицируются:

$$П2 = П1 + П1 \times 0,2 = 2,0 + 2,0 \times 0,2 = 2,4 \text{ с};$$

$$П3 = П2 + П2 \times 0,2 = 2,4 + 2,4 \times 0,2 = 2,8 \text{ с};$$

$$П4 = П3 + П3 \times 0,2 = 2,8 + 2,8 \times 0,2 = 3,3 \text{ с}.$$

Получение выдержек П2, П3, П4 с уменьшением на 30%

- ----> 3 ----> 0 ----> % ----> F

Последовательно индицируются:

$$П2 = П1 - П1 \times 0,3 = 2,0 - 2,0 \times 0,3 = 1,4 \text{ с};$$

$$П3 = П2 - П2 \times 0,3 = 1,4 - 1,4 \times 0,3 = 1,0 \text{ с};$$

$$П4 = П3 - П3 \times 0,3 = 1,0 - 1,0 \times 0,3 = 0,7 \text{ с}.$$

7.8.5. Занести экспозицию З1 под зеленым светофильтром и аналогично рассчитать значения З2, З3, З4.

7.8.6. Занести экспозицию С1 под синим светофильтром и аналогично рассчитать значения С2, С3, С4.

### 7.9. Измерение освещенности

7.9.1. Нажатием клавиши Е установить режим ЭКСПОНОМЕТР (индикация в соответствии с рис. 9).

7.9.2. Установить выносной фотодатчик в нужную точку экрана.

7.9.3. Выбрать нужный светофильтр, включить лампу.

7.9.4. Значение освещенности отображается на индикаторе в соответствии с рис. 9.

Если освещенность слишком велика, то на индикаторе отображается IIII, в этом случае нужно уменьшить яркость лампы, уменьшить диафрагму объектива или уменьшить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике.

7.9.5. Не рекомендуется работать при показаниях выносного фотодатчика меньших 10,0.

7.9.6. При необходимости показания выносного фотодатчика можно запомнить в памяти нажатием клавиши ЗП.

7.9.7. Индикация значения, занесенного в память, производится при нажатии клавиши Р, при нажатии на любую цифровую клавишу производится возврат на измерение освещенности выносным фотодатчиком.

7.9.8. При необходимости можно преконтролировать показания фотодатчика, размещенного в комбинированном блоке, для чего нужно нажать клавишу ". ". При нажатии на любую другую цифровую





клавишу индицируются показания выносного фотодатчика.

#### 7.10. Измерение контрастности

7.10.1. Установить режим ЭКСПОНОМЕТР, поместить выносной фотодатчик в нужную точку изображения (п.7.9), включить лампу.

7.10.2. Запомнить показания выносного фотодатчика, нажатием клавиши ЗП.

7.10.3. Установить выносной фотодатчик в другую точку изображения, нажать клавишу "%", индицируется отношение измерения, расположенного в памяти к текущему измерению.

#### 7.11. Контроль равномерности освещенности экрана

7.11.1. Установить режим ЭКСПОНОМЕТР.

7.11.2. Поместить выносной фотодатчик в центр экрана, включить лампу, запомнить показание фотодатчика нажатием клавиши ЗП.

7.11.3. Установить выносной фотодатчик на край экрана, нажать клавишу "%", индицируется отношение освещенности в центре экрана к освещенности на краю экрана.

7.11.4. Регулируя положение лампы и производя определение отношения освещенности в центре и на краю экрана, добиться требуемой равномерности освещенности.

#### 7.12. Измерение соотношения цветов в негативе

7.12.1. Установить режим ЭКСПОНОМЕТР.

7.12.2. Поместить выносной фотодатчик в нужную точку изображения, включить лампу под красным светофильтром, запомнить

показания выносного фотодатчика.

7.12.3. Включить лампу под зеленым светофильтром, нажать клавишу "%", индицируется отношение красного к зеленому.

7.12.4. Повторить п. 7.12.3 для синего светофильтра, индицируется отношение красного к синему.

7.12.5. При необходимости можно производить измерения для разных негативов, форматов изображения, уровней освещенности.

### 7.13. Тестирование негатива при работе по таймеру

7.13.1. Переключатель ОСВ-ВРЕМЯ установить в положение ВРЕМЯ.


7.13.2. Нажатием клавиши Р0 установить режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ.

7.13.3. Установить негатив, включить лампу, выставить формат изображения, установить выносной фотодатчик в нужную точку изображения, выключить лампу.

7.13.4. Нажать клавишу ПУСК. Производится измерение освещенности под тремя светофильтрами в последовательности синий, зеленый, красный, на индикатор последовательно выводятся показания выносного фотодатчика в соответствии с рис.6.

7.13.5. При проведении тестирования недопустимы какие-либо перемещения выносного фотодатчика, т.к. это приведет к неправильному результату.

7.13.6. После того, как будут проведены измерения под тремя светофильтрами, нужно записать результаты измерений в память нажатием клавиши ЗЦ.

7.13.6. Если в процессе тестирования на индикатор будет выведен символ , то освещенность мала. В этом случае следует увеличить яркость лампы и повторить тест нажатием клавиши ПУСК.

7.13.7. Если установлена максимальная яркость, то нужно увеличить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике и повторить тест в соответствии с приложением 2.

7.13.8. Если дальнейшее увеличение яркости и светопропускающего отверстия невозможно, то от тестирования негатива следует отказаться, т.к. освещенность ниже допустимой (в этом случае можно произвести тестирование эталонного негатива по более светлому участку изображения и последующие негативы тестировать по участкам с таким же цветом).

7.13.9. Если в процессе тестирования на индикатор будет выведен символ  $\perp$ , то освещенность велика, следует уменьшить яркость лампы и повторить тест нажатием клавиши ПУСК.

7.13.10. Если установлена минимальная яркость, то нужно уменьшить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике и повторить тест в соответствии с приложением 2.

7.13.11. Если дальнейшее уменьшение яркости и светопропускающего отверстия невозможно, то от тестирования негатива следует отказаться, т.к. освещенность выше допустимой (в этом случае можно произвести тестирование эталонного негатива по более темному участку изображения и последующие негативы тестировать по участкам с таким же цветом или установить дополнительное матовое стекло).

7.13.12. Если необходимо выполнить тест только для зеленого и красного светофильтра, то нужно выбрать зеленый светофильтр и нажать клавишу Р, после чего производится тестирование под зеленым и красным светофильтрами.

7.13.13. Если необходимо выполнить тест только для красного светофильтра, то нужно выбрать красный светофильтр и нажать клавишу Р, после чего производится тестирование под красным светофильтром.

ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОСТОВЕРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ НЕ СЛЕДУЕТ ИЗМЕНЯТЬ СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НА ВЫНОСНОМ ФОТОДАТЧИКЕ БЕЗ КРАЙНЕЙ НЕОБХОДИМОСТИ. НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНЫМ ЯВЛЯЕТСЯ ВАРИАНТ, КОГДА СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ НЕ ИЗМЕНЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ. ТЕСТИРОВАНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕГО ОТВЕРСТИЯ ОПИСАНО В ПРИЛОЖЕНИИ 2.

7.14. Изменение формата отпечатков при работе по таймеру

7.14.1. Произвести тестирование негатива в соответствии с п.7.13, если это не было проведено ранее.

7.14.3. Нажать клавишу ЗП, если это не было проведено ранее (параметры негатива после нажатия на ЗП становятся эталонными для перасчета формата и при смене негатива).

7.14.3. Изменить формат изображения.

7.14.4. Установить выносной фотодатчик в ту же точку изображения, что и при первом тестировании, и повторить тестирование в соответствии с п.7.13 (по окончании тестирования результат не запоминать).

7.14.5. Нажать клавишу "0", последовательно индицируются значения выдержек для нового формата.

7.14.6. Перейти в режим АВТОМАТ, произвести экспонирование.

7.15. Тестирование негатива с автоматическим подбором яркости лампы при работе по таймеру

7.15.1. Переключатель ОСВ-ВРЕМЯ установить в положение ВРЕМЯ.

7.15.2. Нажатием клавиши РО установить режим РЕГУЛИРОВКИ И

## ТЕСТИРОВАНИЕ.

7.15.3. Установить негатив, включить лампу, выставить формат изображения, установить выносной фотодатчик в нужную точку изображения, выключить лампу.

7.15.4. Нажать последовательно клавиши СК и ПУСК, производится подбор оптимальной яркости лампы под тремя светофильтрами, на индикатор последовательно выводятся показания выносного фотодатчика в соответствии с рис.6. Подбор ведется в диапазоне показаний выносного датчика в диапазоне от 20 до 100 условных единиц.

7.15.5. При появлении на индикаторе символов Г или Л тестирование производить в соответствии с приложением 2.

7.15.6. Если нажать клавишу ЗП, то результаты тестирования в дальнейшем будут использованы в качестве эталонных значений при пересчете форматов и смене кадров.

7.16. Изменение формата отпечатков при тестировании с автоматическим подбором яркости лампы при работе по таймеру

7.16.1. Произвести тестирование негатива в соответствии с п.7.15, если это не было проведено раньше.

7.16.2. Нажать клавишу ЗП, если это не было проведено раньше.

7.16.3. Изменить формат изображения, диафрагму объектива.

7.16.4. Установить выносной фотодатчик в ту же точку изображения, что и при первом тестировании, и повторить тестирование в соответствии с п.7.15 (по окончании тестирования результат не запоминать).

7.16.5. Нажать клавишу "%", последовательно индицируются значения выдержек для нового формата.

7.16.6. Перейти в режим АВТОМАТ, прозести экспонирование.

7.17. Смена негатива при работе по таймеру

7.17.1. Произвести тестирование негатива в соответствии с п.7.13, если это не было проведено раньше.

7.17.2. Нажать клавишу ЗИ, если это не было проведено раньше.

7.17.3. Установить новый негатив, изменить формат изображения, диафрагму объектива.

7.17.4. Установить выносной фотодатчик в точку изображения с таким же цветом как и на первом негативе.

7.17.5. Повторить тестирование, не запоминая результата.

7.17.6. Нажать клавишу "%", последовательно индицируются выдержки для нового негатива.

7.17.7. Перейти в режим АВТОМАТ, произвести экспонирование негатива.

7.17.8. При переходе на следующие негативы необходимо выполнять пп.7.17.3 ... 7.17.7, при этом все выдержки будут рассчитываться относительно первого негатива, который является эталоном.

7.18. Смена негатива с автоматическим подбором яркости лампы при работе по таймеру

7.18.1. Произвести тестирование негатива в соответствии с п.7.15, если это не было проведено раньше.

7.18.2. Выполнить пп.7.17.2 ... 7.17.8.

7.19. Контроль периодов проявления

7.19.1. Нажатием клавиши П установить режим **КОНТРОЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ** (индикация в соответствии с рис.10).

7.19.2. Один из знаков на индикаторе должен мигать. Если это не происходит, то нажать клавишу ПР.

Нажатием клавиши "." установить первый интервал (всего имеется девять интервалов).

7.19.3. Ввести длительность интервала в секундах (числа последовательно вводятся на мигающее знакоместо).

7.19.4. Нажатием клавиши "." последовательно установить второй, третий и т.д. интервалы и ввести их длительности (в неиспользуемые интервалы занести нули).

7.19.5. При нажатии клавиши ПУСК отсчет начинается с первого интервала, за девять, семь, пять и две секунды до окончания очередного интервала подается звуковой сигнал.

7.19.6. Отсчет времени можно остановить нажатием клавиши ПР (в любом режиме).

7.19.7. При повторном нажатии на клавишу ПР отсчет времени продолжается.

7.19.8. Отсчет временного интервала индицируется во всех режимах, кроме режима Р0.

Если отсчет временного интервала остановлен, то индицируется текущее время.

7.19.9. После включения комплекта в сеть заносятся следующие значения временных интервалов:

первый - 300 с;

второй - 30 с;



# РЕЖИМ КОНТРОЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ

номер интервала

длительность интервала

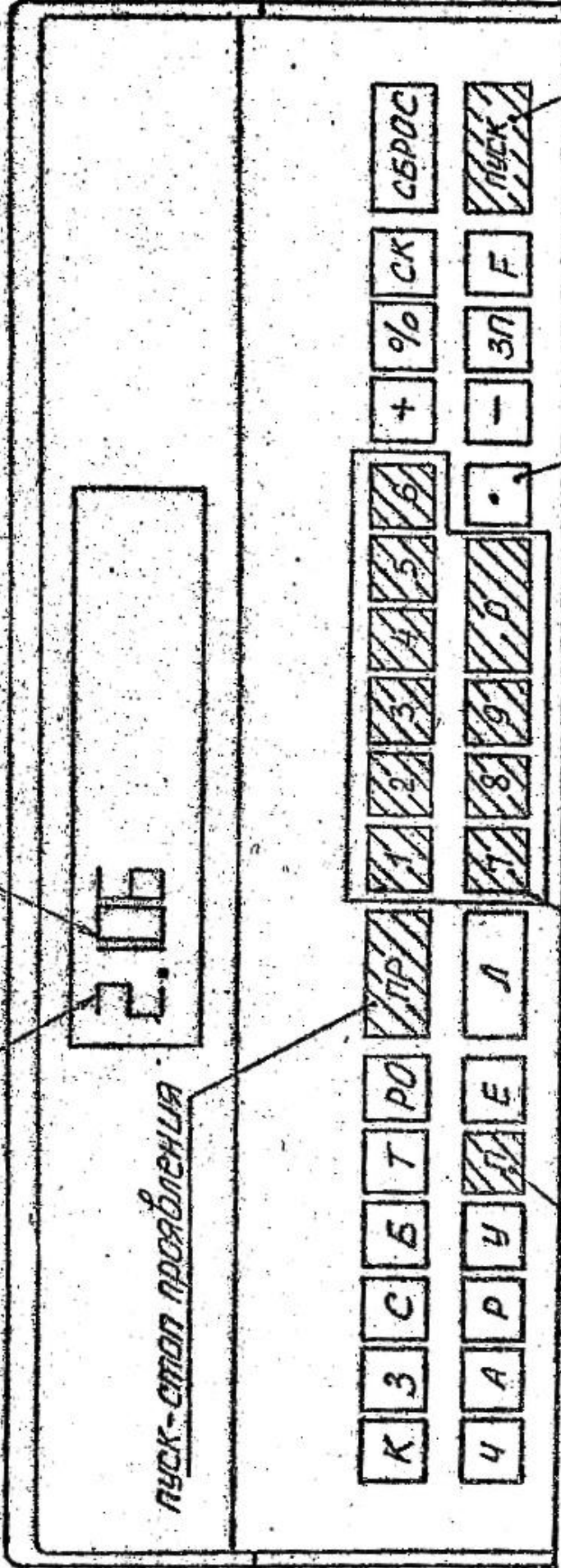




Рис.10

третий	- 300 с;
четвертый	- 300 с;
пятый	- 360 с;
шестой	- 900 с;
седьмой	- 0;
восьмой	- 0;
девятый	- 0.

#### 7.20. Работа по количеству света

7.20.1. Переключатель ОСВ-ВРЕМЯ установить в положение ОСВ.

7.20.2. Нажатием клавиши Р0 установить режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ.

7.20.3. Нажатием клавиши " ." установить фотодатчик, по которому будет производиться обработка (если индицируется мигающий символ  , то обработка будет производиться по фотодатчику, расположенному в комбинированном блоке, если индицируется мигающий символ  , то обработка будет производиться по выносному фотодатчику).

7.20.4. Произвести тестирование негатива в соответствии с пп.7.13.3 ... 7.13.15 или пп.7.15.3 ... 7.15.6 (если в процессе тестирования происходит переход в режим ЭКСПОНОМЕТР, то это свидетельствует о недостаточной освещенности фотодатчика, расположенного в комбинированном блоке и необходима дополнительная регулировка положения лампы).

7.20.5. Экспонирование отпечатков, смена форматов и негативов производится так же как и при работе по таймеру (переключатель ОСВ-ВРЕМЯ должен находиться в положении ОСВ).

7.20.6. При обработке по фотодатчику возможно уменьшение или увеличение времени экспозиции по сравнению с обработкой по

таймеру, зависящее от количества света, попадающего на фотодатчик.

#### 7.21. Экспонирование черно-белых отпечатков

7.21.1. Нажатием клавиши Ч установить режим ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ (индикация в соответствии с рис.11).

7.21.2. Ввести значение экспозиции.

7.21.3. Нажать клавишу ПУСК, производится отработка под белым светом.

7.21.4. Включение лампы под белым и красным светом производится также, как и в других режимах.

#### 7.22. Сохранение параметров экспонирования в архиве

7.22.1. Нажатием клавиши Р установить режим АРХИВ (индикация в соответствии с рис. 12).

7.22.2. Нажать клавишу F, на индикатор выводится значение, соответствующее количеству света при экспонировании под зеленым светофильтром.

7.22.3. При последовательном нажатии клавиш F на индикатор выводятся соответствующие значения для синего и красного светофильтров.

7.22.4. Полученные величины необходимо сохранить (например, записав их на обратной стороне отпечатка или в специальный каталог) для того, чтобы в дальнейшем, через большой промежуток времени, можно было повторить отпечаток.

7.22.5. Выводятся параметры только тех отпечатков, которые экспонировались по фотодатчику, расположенному в комбинированном блоке. Параметры отпечатков, которые экспонировались по таймеру

# РЕЖИМ ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ

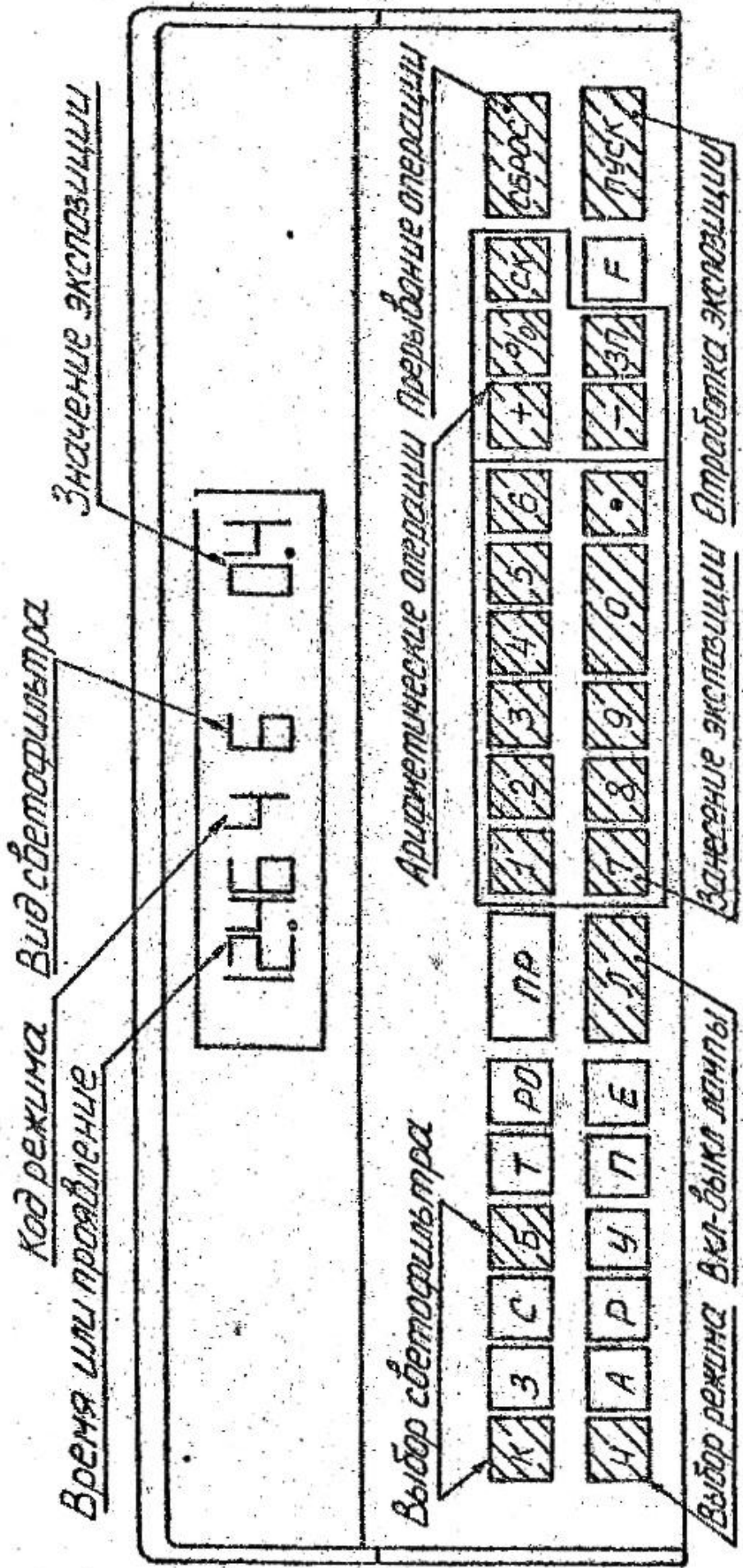


Рис. 11

# РЕЖИМ АРХИВ

Время или проявление  
 Код режима Вид светового фильтра  
 Архивное число

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">         5 6 F 3 00       </div>											
Выбор светового фильтра											
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         1/2       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         1/4       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         1/8       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Б       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Т       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Р0       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         ПР       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         +       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         %       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         СК       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         СБР0С       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         ПУСК       </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Ч       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         А       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         У       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         П       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Е       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         Л       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         -       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         30       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         F       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         6       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         5       </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">         0       </div>

Выбор режима  
 Занесение архивного числа  
 Запись архивного числа  
 Чтение архивного числа

Рис. 12

или по выносному фотодатчику не выводятся.

### 7.23. Расчет экспозиции по архивным данным

7.23.1. Установить негатив, получить требуемый формат изображения.

7.23.2. Произвести тестирование негатива в соответствии с описанием (п.7.13, 7.15).

7.23.3. Нажатием клавиши Р установить режим АРХИВ.

7.23.4. Ввести число, полученное в п.7.22, для красного светофильтра. Нажать клавишу ЗП. Повторить эти действия для зеленого и синего светофильтров.

7.23.5. Введенные значения автоматически пересчитываются в величину экспозиции и используются в режиме АВТОМАТ.

Если не было проведено тестирование негатива, то при попытке ввода архивных чисел происходит переход в режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ).

### 7.24. Установка текущего времени

7.24.1. Нажатием клавиши Т установить режим ВРЕМЯ-ПАМЯТЬ (индикация в соответствии с рис.13).

7.24.2. Ввести текущее время (часы и минуты), очередное значение вводится на мигающее знакоместо.

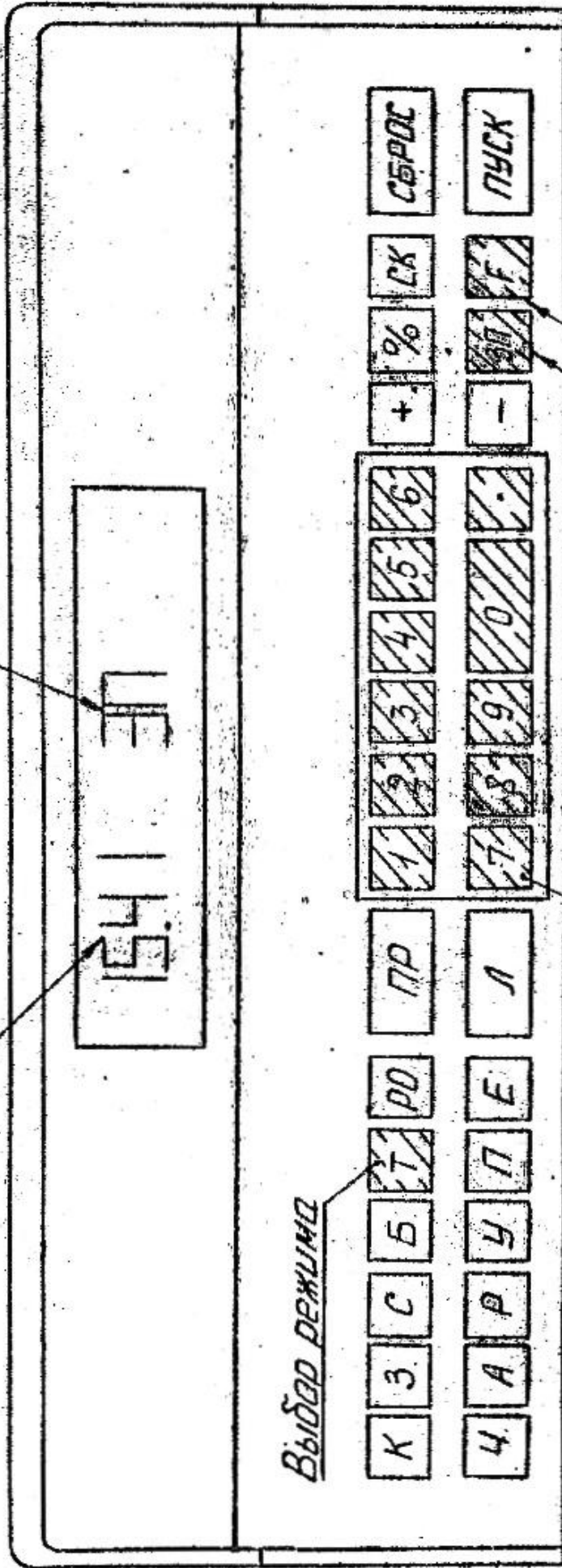
### 7.25. Запись в память и чтение из памяти параметров экспонирования

7.25.1. Имеется возможность записи, хранения и чтения из памяти параметров экспонирования шести отпечатков (0...5).

# Режим ВРЕМЯ - ПАМЯТЬ

3П-запись  
4-чтение

Время



Установка режима чтения из памяти

Установка времени или номера ячейки памяти  
Установка режима записи в память

Рис. 13

Применение этого режима позволяет, например, сделав отпечаток, запомнить его параметры экспонирования, перейти на другой сюжет, а затем вернуться к первому отпечатку или производить впечатление различных негативов на один лист фотобумаги.

7.25.2. Память с номерами от одного до пяти особенности не имеет. В память с номером ноль производится перезапись последнего эталонного значения из режима РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ после нажатия клавиши ЗП.

7.25.3. Запись параметров экспонирования в память.

7.25.3.1. Нажатием клавиши Т установить режим ВРЕМЯ-ПАМЯТЬ.

7.25.3.2. Нажать последовательно клавиши ЗП и одну из клавиш "0", "1", "2", "3", "4" или "5", производится запись параметров экспонирования в область памяти с соответствующим номером (возможна запись параметров шести отпечатков).

7.25.4. Чтение параметров экспонирования из памяти.

7.25.4.1. Нажатием клавиши Т установить режим ВРЕМЯ-ПАМЯТЬ.

7.25.4.2. Нажать последовательно клавиши F и одну из клавиш "0", "1", "2", "3", "4" или "5", производится чтение параметров экспонирования из области памяти с соответствующим номером.



## 8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1. Комплект в обычных условиях не требует специального ухода.

8.2. Замена сетевого предохранителя и лампы может производиться самим владельцем комплекта.

Оборотная сторона талона

Действителен по  
заполнению

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийный номер изделия .....

Содержание ремонта. Наименование и номер по  
схеме замененной детали или узла. Место и  
характер дефектов:

.....  
.....  
.....  
.....

Дата ремонта .....

(число, месяц, год)

Подпись лица, производившего ремонт .....

Подпись владельца изделия,  
подтверждающего ремонт .....

Штамп ремонтного предприятия  
с указанием города

Действителен по  
заполнению

ОТРЫВНОЙ ТАЛОН НА ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ В ТЕЧЕНИЕ  
ВТОРОГО ГОДА ГАРАНТИИ

Заполняет предприятие-изготовитель

*Отдел мех. цф № 580*

.....  
(вид, торговое название, тип, порядковый номер изделия  
по системе нумерации предприятия-изготовителя)

Дата выпуска ..... *01.1991* .....

Представитель ОТК предприятия-изготовителя .....  
(штамп ОТК)



Адрес для возврата талона на предприятие-изготови-  
тель:

224634, г. Брест, Производственное объединение средств  
вычислительной техники.

Заполняет торговое предприятие

Дата продажи .....  
(число, месяц, год)

Продавец .....  
(подпись или штамп)

Штамп магазина

Корешок отрывного талона на гарантийный ремонт

в течение второго года гарантии

Линия отреза

Оборотная сторона талона

Действителен по  
заполнению

Заполняет ремонтное предприятие

Гарантийный номер изделия .....

Содержание ремонта. Наименование и номер по схеме  
замененной детали или узла. Место и характер де-  
фектов:

Дата ремонта .....  
(число, месяц, год)

Подпись лица, производившего ремонт .....

Подпись владельца изделия,  
подтверждающего ремонт .....

Штамп ремонтного предприятия  
с указанием города

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПРИМЕР ПОЛУЧЕНИЯ ПРОБНОГО ОТПЕЧАТКА

Для получения пробного отпечатка необходима изготовить из черной бумаги или картона экраны в соответствии с рис.1...рис.12.

Нажатием клавиши К установить первую экспозицию под красным светофильтром (П1).

Уложить на фотобумагу светонепроницаемый экран в соответствии с рис.1.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции П1 и переход на вторую экспозицию под красным светофильтром П2.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.2  
Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции П2 и переход на третью экспозицию под красным светофильтром П3.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.3.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции П3 и переход на четвертую экспозицию под красным светофильтром П4.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.4.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции П4 и переход на первую экспозицию под зеленым светофильтром З1.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.5.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции З1 и переход на вторую экспозицию под зеленым светофильтром З2.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.6.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции З2 и переход на третью экспозицию под зеленым светофильтром З3.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.7.

Нажать клавишу ПУСК, производится обработка экспозиции З3 и

переход на четвертую экспозицию под зеленым светофильтром З4.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.8.

Нажать клавишу ПУСК, производится отработка экспозиции З4 и переход на первую экспозицию под синим светофильтром С1.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.9.

Нажать клавишу ПУСК, производится отработка экспозиции С1 и переход на вторую экспозицию под синим светофильтром С2.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.10.

Нажать клавишу ПУСК, производится отработка экспозиции С2 и переход на третью экспозицию под синим светофильтром С3.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.11.

Нажать клавишу ПУСК, производится отработка экспозиции С3 и переход на четвертую экспозицию под синим светофильтром С4.

Уложить на фотобумагу экран в соответствии с рис.12.

Нажать клавишу ПУСК, производится отработка экспозиции С4.

Соответствие отработанных выдержек полученным изображениям показано на рис.13.

Значения экспозиций, при которых был получен необходимый результат, нужно перенести в режим АВТОМАТ в соответствии с п.7.7.7.

Примечание. В процессе засветки перемещение фотобумаги недопустимо, кадрирующая рамка должна обеспечивать точную установку экранов при их замене, для чего выставленный формат должен соответствовать размеру экранов.

Непрозрачный экран

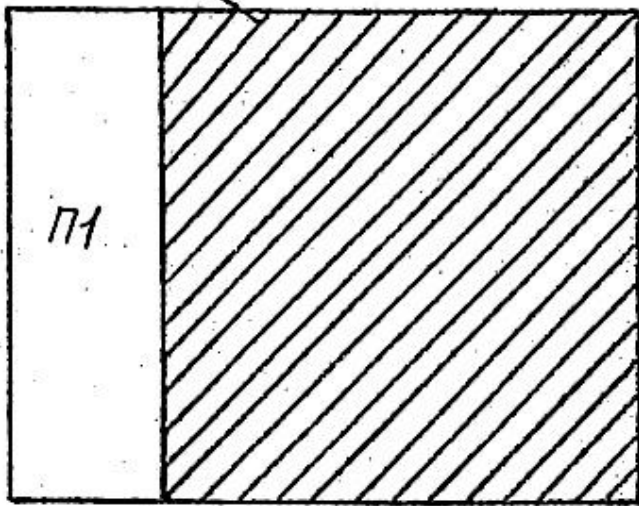


Рис.1

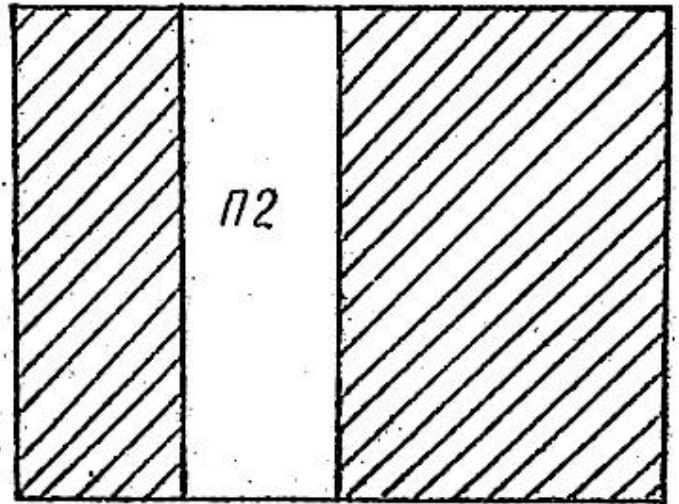


Рис.2

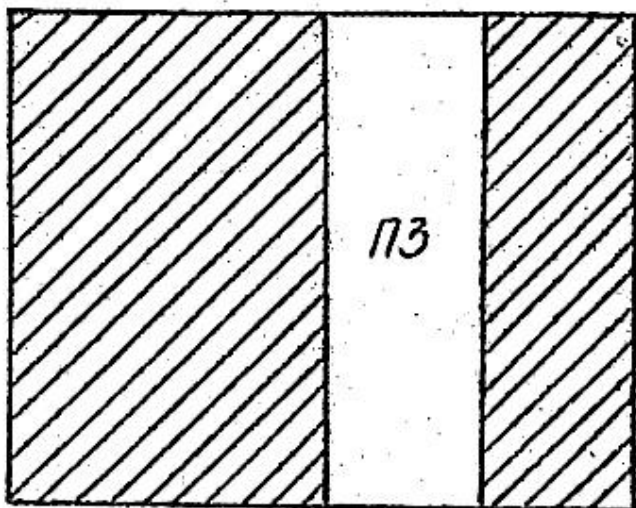


Рис.3

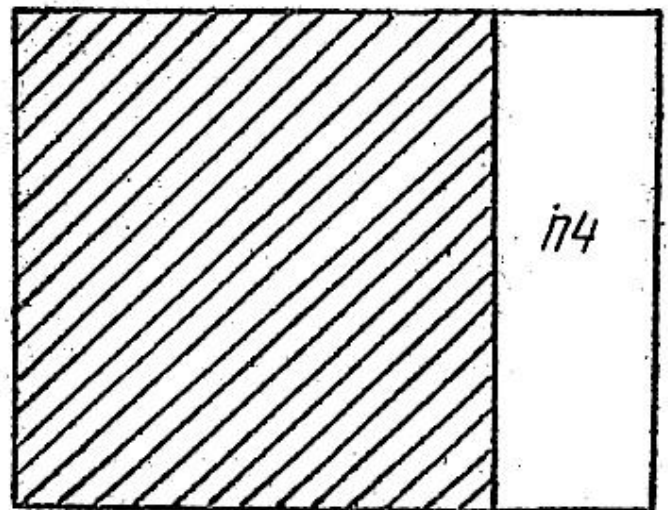
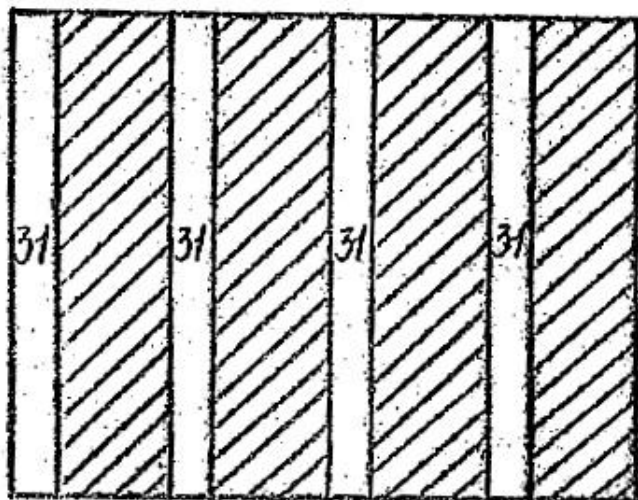
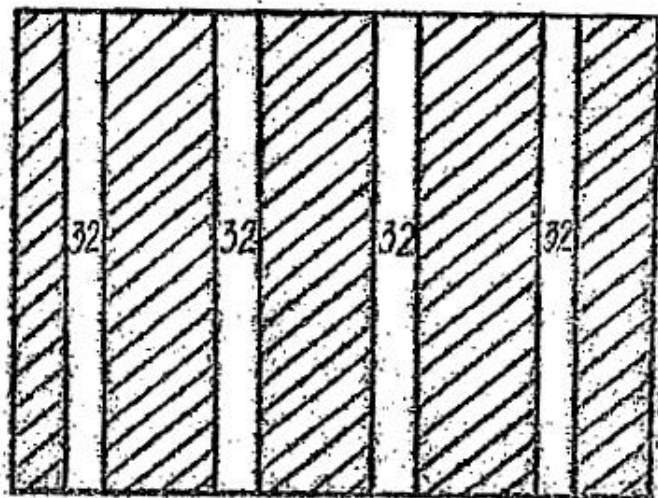


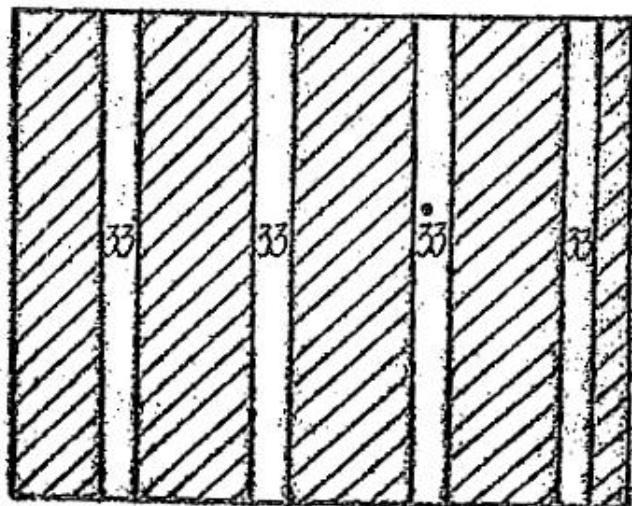
Рис.4



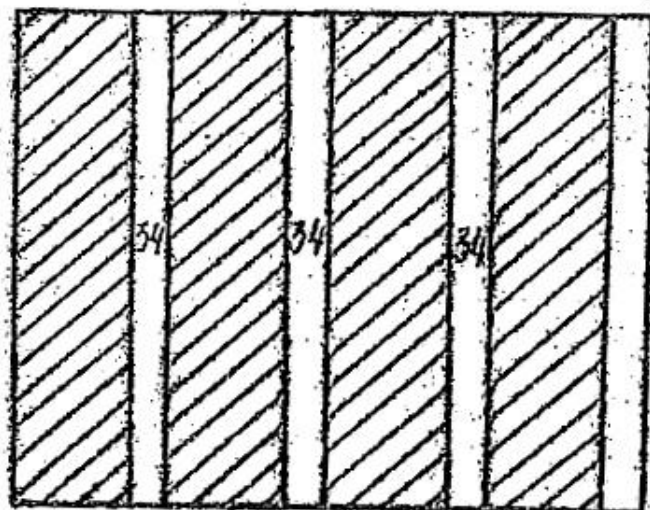
*Рис. 5*



*Рис. 6*

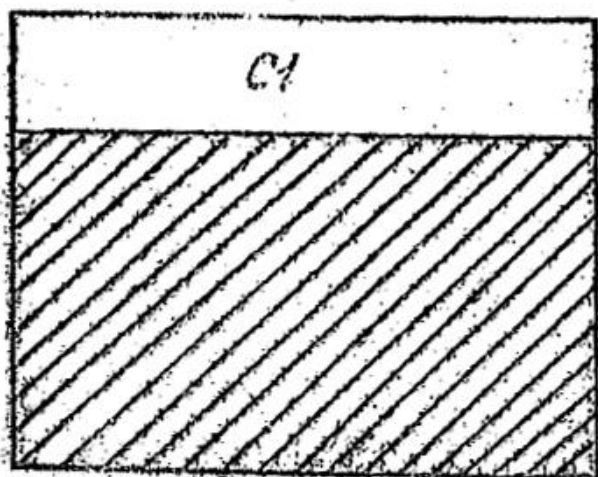


*Рис. 7*

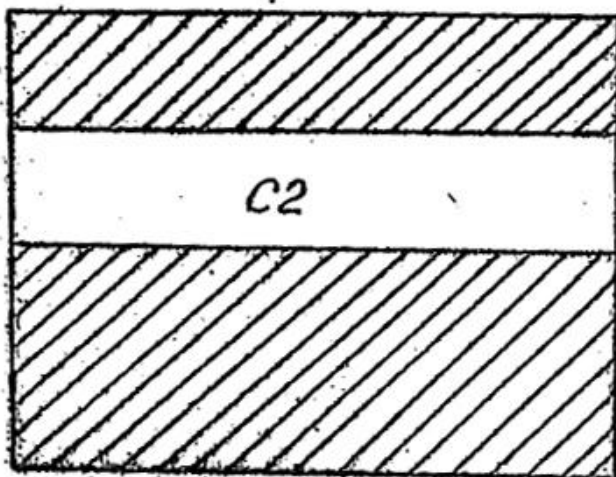


*Рис. 8*

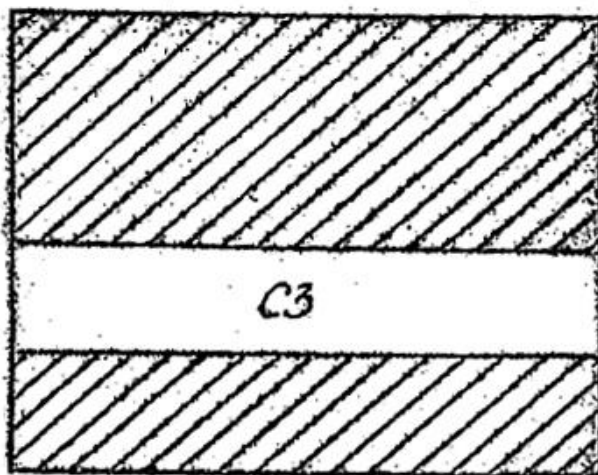




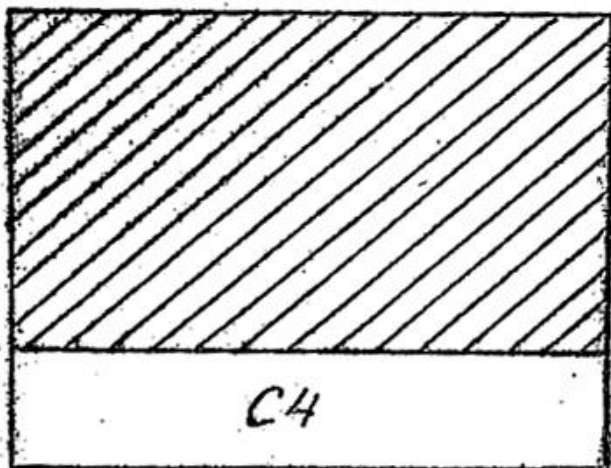
Puc.9



Puc.10



Puc.11



Puc.12

П1 31 С1	П1 32 С1	П1 33 С1	П1 34 С1	П2 31 С1	П2 32 С1	П2 33 С1	П2 34 С1	П3 31 С1	П3 32 С1	П3 33 С1	П3 34 С1	П4 31 С1	П4 32 С1	П4 33 С1	П4 34 С1
П1 31 С2	П1 32 С2	П1 33 С2	П1 34 С2	П2 31 С2	П2 32 С2	П2 33 С2	П2 34 С2	П3 31 С2	П3 32 С2	П3 33 С2	П3 34 С2	П4 31 С2	П4 32 С2	П4 33 С2	П4 34 С2
П1 31 С3	П1 32 С3	П1 33 С3	П1 34 С3	П2 31 С3	П2 32 С3	П2 33 С3	П2 34 С3	П3 31 С3	П3 32 С3	П3 33 С3	П3 34 С3	П4 31 С3	П4 32 С3	П4 33 С3	П4 34 С3
П1 31 С4	П1 32 С4	П1 33 С4	П1 34 С4	П2 31 С4	П2 32 С4	П2 33 С4	П2 34 С4	П3 31 С4	П3 32 С4	П3 33 С4	П3 34 С4	П4 31 С4	П4 32 С4	П4 33 С4	П4 34 С4

Рис. 13

ТЕСТИРОВАНИЕ НЕГАТИВА ПРИ СМЕНЕ СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕГО  
ОТВЕРСТИЯ НА ВЫНОСНОМ ФОТОДАТЧИКЕ

Изменить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике (если на индикатор выведен символ  $\sqcap$ , то следует увеличить светопропускающее отверстие, если символ  $\sqcup$ , то уменьшить).

Произвести повторное тестирование негатива, являющегося эталоном.

Запомнить результаты тестирования эталонного негатива.

Произвести тестирование негатива, с которого будет делаться отпечаток.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ С КОМПЛЕКТОМ

В НАСТОЯЩЕМ ПРИЛОЖЕНИИ ПРИВЕДЕНЫ ОСНОВНЫЕ ПРОГРАММЫ РАБОТЫ С КОМПЛЕКТОМ И ОТВЕТЫ НА НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ.

ПРОГРАММЫ И ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ПРИВЕДЕНЫ В ПОРЯДКЕ, РЕКОМЕНДУЕМОМ ПРИ ОСВОЕНИИ РАБОТЫ С КОМПЛЕКТОМ.

В программах, описанных ниже, выбрана следующая форма описания:

КЛАВИШИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ	ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
--	----------------------	-------------------------

КЛАВИШИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО НАЖАТЬ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ	ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	ПРИМЕЧАНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
ч	ВЫБОР РЕЖИМА	Выбрать режим ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ

В левом столбце приведена последовательность, в которой необходимо нажимать клавиши для выполнения программы.

## 1. КАК ОТПЕЧАТАТЬ ЧЕРНО-БЕЛУЮ ФОТОГРАФИЮ

1.1. В режиме ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ "ОПТИМАК-ЦФ" работает как одноканальное реле времени

Ч, Б, ВЫДЕРЖКА, ЭП, ПУСК

Ч	ВЫБОР РЕЖИМА	Выбрать режим ЧЕРНО-БЕЛАЯ ПЕЧАТЬ
Б, Л	ПОДГОТОВКА	Установить негатив, требуемый формат изображения, включить ЛАМПУ, навести резкость. Выключить лампу.
Л		
"1", ".", "5"	ЗАНЕСЕНИЕ ВЫДЕРЖЕК	Занесение выдержек. Приведен пример занесения выдержки 1,5 секунды.
ЭП		
ПУСК	ФОТОПЕЧАТЬ	Произвести фотопечать.  Для включения лампы с клавиатуры под БЕЛЫМ светом нажать Б и Л

## 2. КАК ИЗГОТОВИТЬ ЦВЕТНУЮ ФОТОГРАФИЮ САМЫМ ПРОСТЫМ СПОСОБОМ

2.1. В режиме АВТОМАТ при установке переключателя ВРЕМЯ-ОСВ в положении ВРЕМЯ "ОПТИМАК-ЦФ" работает как трехканальное реле времени

А, К, ВЫДЕРЖКА КРАСНЫЙ, ЗП, ВЫДЕРЖКА ЗЕЛЕНый, ЗП,  
ВЫДЕРЖКА СИНИЙ, ЗП, ПУСК

ВРЕМЯ	ВРЕМЯ-ОСВ	Установить переключатель
А	ВЫБОР РЕЖИМА	Выбрать режим АВТОМАТ
Б, Л	ПОДГОТОВКА	Установить негатив, требуемый формат изображения, включить ЛАМПУ, навести резкость. Выключить лампу.
Л		
К; "1", ". " "5", ЗП,	ЗАНЕСЕНИЕ ВЫДЕРЖЕК	Занесение выдержек. Приведен пример занесения выдержек: КРАСНЫЙ-1,5 сек; ЗЕЛЕНый-2,1 сек; СИНИЙ -1,0 сек.
В, "2", ". " "1", ЗП,		
С, "1", ЗП		
ПУСК	ФОТОПЕЧАТЬ	Произвести фотопечать. Для изготовления дублей нажимать только ПУСК.

### 3. ЧЕМ ОТЛИЧАЮТСЯ ОТРАБОТКА ПО ТАЙМЕРУ (ПО ВРЕМЕНИ) И ПО КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА (ПО ФОТОДАТЧИКУ В КОМБИНИРОВАННОМ БЛОКЕ) ПРИ ЦВЕТНОЙ ФОТОПЕЧАТИ

3.1. При работе по ТАЙМЕРУ (переключатель ВРЕМЯ-ОСВ в положении ВРЕМЯ) комплект работает как трехканальное РЕЛЕ ВРЕМЕНИ. При этом числа, индицируемые в правой части индикатора в режиме АВТОМАТ, точно соответствуют времени выдержки в секундах.

3.2. При работе по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА (переключатель ВРЕМЯ-ОСВ в положении ОСВ) отработка экспозиции производится с использованием показаний фотодатчика, размещенного в блоке комбинированном. При этом числа, индицируемые в правой части индикатора в режиме АВТОМАТ, ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО соответствуют времени выдержки в секундах. При этом производится учет КОЛЕБАНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ сети, загрязнений светофильтров, инерционность ЗАГОРАНИЯ и ПОГАСАНИЯ лампы. Это важно как при изготовлении дублей для обеспечения ПОВТОРЯЕМОСТИ отпечатков, так и при смене кадра и при изменении формата для увеличения ТОЧНОСТИ.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ использовать как основную отработку по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА.

При отработке по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА для расчетов данных о выдержке используются результаты тестирования. Поэтому при попытке отработки экспозиции без проведения тестирования или СМЕНЕ ЯРКОСТИ вручную без повторного тестирования произойдет переход в режим РЕГУЛИРОВКИ И ТЕСТИРОВАНИЕ с индикацией в соответствии с рис.1.

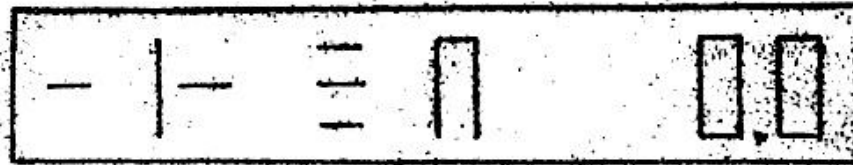


Рис. 1

Кроме того производится контроль показаний фотодатчика, расположенного в блоке комбинированном. (находятся ли они в допустимых пределах). Если в процессе работы происходит переход в режим ЭКСПОНОМЕТР с индикацией в соответствии с рис.2, то необходимо произвести регулировку положения лампы, как описано ниже. При правильной регулировке лампы эта ситуация не возможна.

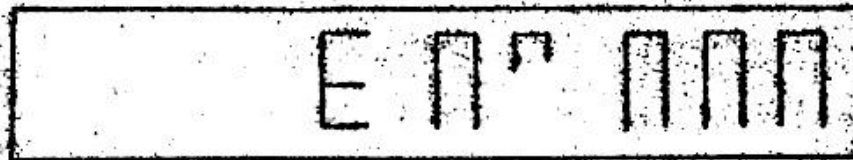


рис. 2

Отработку по ТАЙМЕРУ рекомендуется использовать как вспомогательную (например при освоении работы с комплектом или неисправности фотодатчика в блоке комбинированном).

В остальном отработка по ТАЙМЕРУ и КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА происходит одинаково.

Дальнейшее описание будет приведено для отработки по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА. Программы можно использовать и при отработке по ТАЙМЕРУ, если переключатель ВРЕМЯ-ОСВ установить в положение ВРЕМЯ.



#### 4. КАК ПРАВИЛЬНО ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ЛАМПЫ ПРИ РАБОТЕ ПО КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА

4.1. Проводить регулировку лампы по методике, описанной ниже, необходимо при отработке по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА (переключатель ВРЕМЯ-ОСВ в положении ОСВ)

4.1.1. Установить блок комбинированный на фотоувеличитель.

4.1.2. Нажать клавиши СБРОС, Р0, К, "+". Клавишу "+" нажимать до появления в левой части индикатора цифры "1" (это соответствует максимальной яркости лампы за красным светофильтром).

4.1.3. Нажать клавиши СБРОС, Е, К, Л, ". "

4.1.4. После включения лампы за КРАСНЫМ светофильтром проконтролировать показания фотодатчика в блоке комбинированном в соответствии с рис. 3



Рис. 3

4.1.5. Показания должны находиться в пределах от 500 до 800. Если это не так, то произвести регулировку положения лампы как описано в п.6.7 руководства по эксплуатации, ОДНОВРЕМЕННО контролируя показания фотодатчика на индикаторе.

## 5. ЧТО ТАКОЕ АРХИВНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. АРХИВНЫЕ ЧИСЛА (ДАННЫЕ) характеризуют цветопередачу и плотность в точке изображения, на которую был установлен ВЫНОСНОЙ ФОТОДАТЧИК при проведении ТЕСТИРОВАНИЯ.

Это значит, что две точки изображения, которым соответствуют одинаковые АРХИВНЫЕ ЧИСЛА будут иметь близкие цветопередачу и плотность (естественно при правильном использовании комплекта, одинаковых условиях обработки, использовании одной и той же бумаги) независимо от негатива, формата изображения, диафрагмы объектива, степени загрязнения светофильтров, яркости свечения лампы.

Следует помнить, что разным СВЕТОПРОПУСКАЮЩИМ ОТВЕРСТИЯМ на выносном фотодатчике соответствуют РАЗНЫЕ АРХИВНЫЕ ЧИСЛА. Поэтому при сохранении их в КАТАЛОГЕ следует указывать размер светопропускающего отверстия. При работе по программе получения ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА с использованием АРХИВНЫХ ДАННЫХ следует устанавливать тоже светопропускающее отверстие.

Архивное число - это произведение показаний фотодатчика выносного при тестировании на выдержку для данного цвета

### 6. КАК ПРОКОНТРОЛИРОВАТЬ ПРОЯВЛЕНИЕ

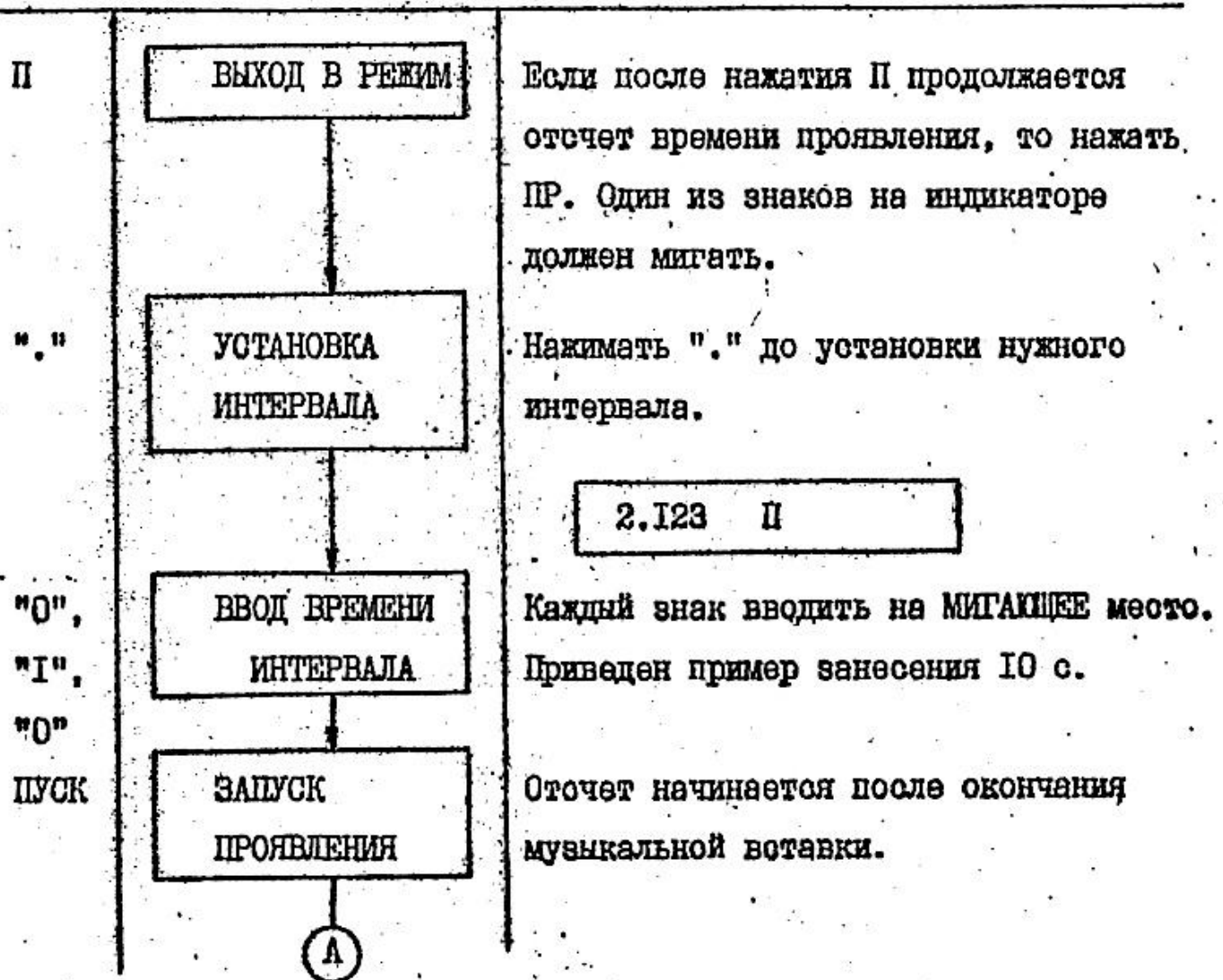
В комплекте предусмотрена возможность контроля проявления (ДЕВЯТИКАНАЛЬНОЕ РЕЛЕ ВРЕМЕНИ).

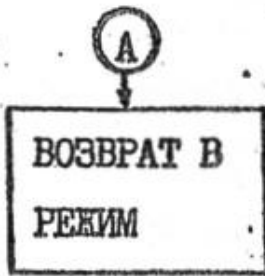
Отсчет временных интервалов может идти ПАРАЛЛЕЛЬНО и НЕЗАВИСИМО о работой в других режимах.

Для УСТАНОВКИ временных интервалов и ЗАПУСКА контроля о первого интервала имеется специальный режим КОНТРОЛЬ ПРОЯВЛЕНИЯ.

Ниже описана программа ЗАНЕСЕНИЯ временных интервалов и ЗАПУСКА контроля за проявлением.

#### П, ВРЕМЯ ИНТЕРВАЛА, ". ", ПУСК, ВОЗВРАТ В РЕЖИМ





Вернуться в режим, в котором  
находились до этого (нажать одну из  
режимных клавиш).

## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ПРИ ПЕЧАТИ ЦВЕТНЫХ ФОТОГРАФИЙ

### ПОДГОТОВКА

Комплект установить, собрать, включить. Отрегулировать положение лампы. Установить негатив, включить лампу, сфокусировать изображение

Получить ЭТАЛОННЫЙ отпечаток

с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором яркости лампы (стр.75)

или с подбором яркости ВРУЧНУЮ (стр.78);

или с использованием режима УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР (стр.81);

или с использованием АРХИВНЫХ данных (стр.86).

Получить необходимое число дублей

Сменить КАДР или изменить ФОРМАТ

изменение ФОРМАТА или КАДРА с коррекцией вручную (стр.90);

или изменение ФОРМАТА без смены яркости лампы (стр.92);

или смена КАДРА без смены яркости лампы (стр.94);

или смена КАДРА или ФОРМАТА с подбором яркости ВРУЧНУЮ (стр.96);

или смена КАДРА или ФОРМАТА с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором (стр.98).

7.1. Для чего нужен ЭТАЛОННЫЙ ОТПЕЧАТОК и как его получить

7.1.1. Данные отпечатка, полученного в результате пробной печати с цветопередачей и плотностью устраивающих фотографа можно превратить в ЭТАЛОННЫЕ. Если возникнет необходимость перейти к другому кадру или сменить формат изображения, то при автоматическом переходе пересчет будет проводиться относительно данных этого отпечатка.

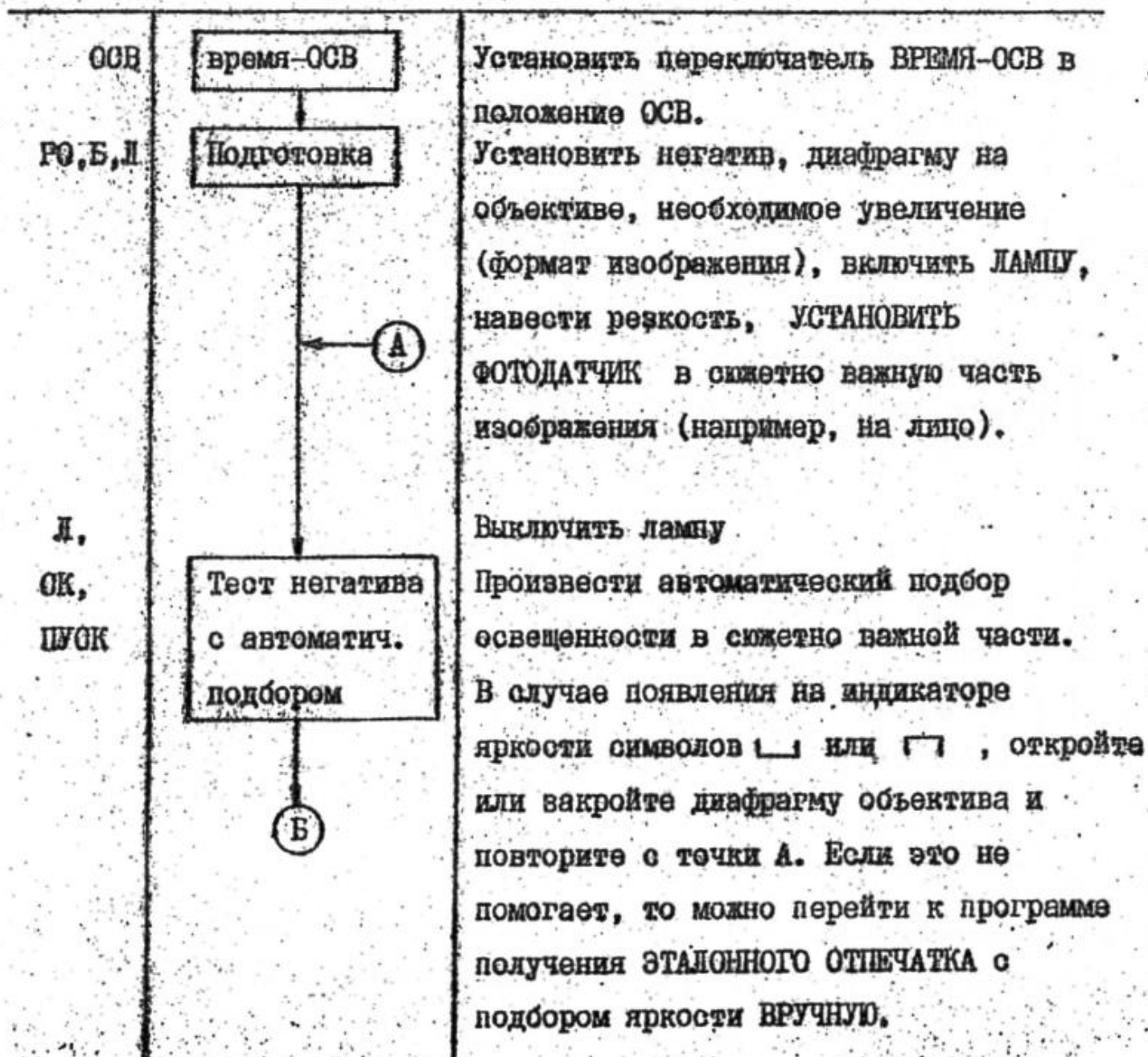
7.1.2. Ниже описаны ЧЕТЫРЕ программы получения ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА.

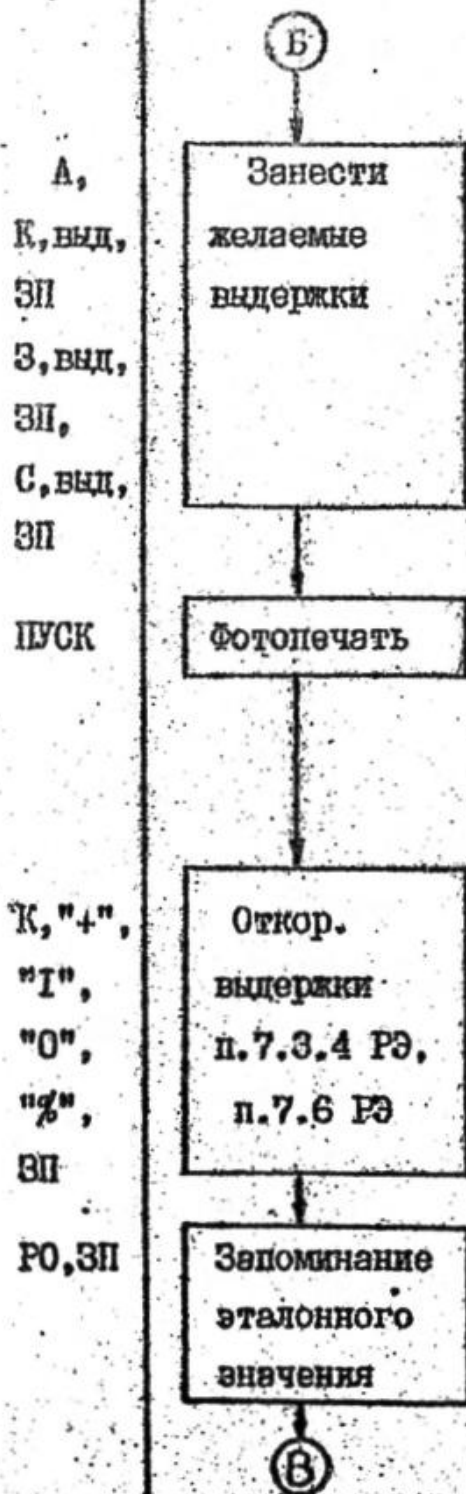
- 1) с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором яркости лампы;
- 2) с подбором яркости ВРУЧНУЮ;
- 3) с использованием режима УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР;
- 4) с использованием АРХИВНЫХ данных.

**7.1.3. Получение ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором яркости лампы.**

Эту программу можно использовать, когда желательно автоматически установить (приблизительно) оптимальную освещенность стола под каждым из светофильтров.

Р0, ОК, ПУСК, А, К, ВЫДЕРЖКА К, Э, ВЫДЕРЖКА Э, С, ВЫДЕРЖКА С, ПУСК, Р0, ЭП





Можно также изменить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике и повторить ТЕСТ. В дальнейшем светопропускающее отверстие НЕ МЕНЯТЬ. Если это не помогает, то следует уменьшить (или увеличить) формат изображения и повторить тест.

После вывода каждой выдержки не забыть нажать клавишу ЗП.

Положить фотобумагу, нажать ПУСК, производится экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЬМ и СИНИМ светофильтрами.

Приведен пример увеличения выдержки под красным цветом на 10 %.

В дальнейшем данные этого отпечатка будут использованы как эталонные при переходах к новым кадрам и смене



P,F,F,F

В

Запись  
архивных  
единиц

форматов.

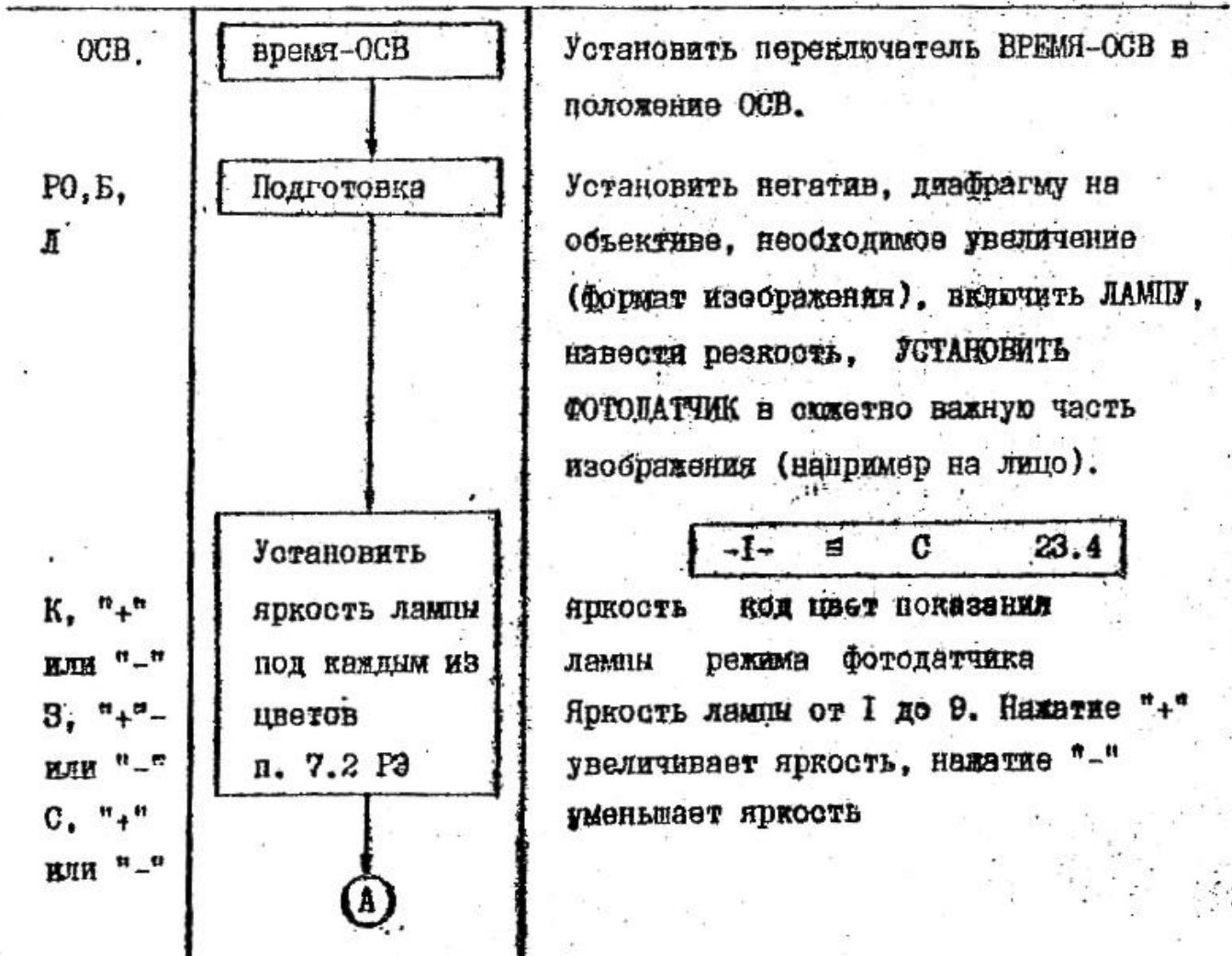
Если есть необходимость сохранить параметры этого негатива в каталоге для использования в дальнейшем.

Последовательно нажимая F, запишите в каталог числа в правой части индикатора для каждого из цветов (только для обработки по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА).

7.1.4. Получение ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА с подбором яркости ВРУЧНУЮ.

Эту программу можно использовать когда фотограф хорошо представляет оптимальные уровни освещенности как с точки зрения оптимальности выдержек, так и точности работы выносного фотодатчика. Целесообразно использовать после некоторого опыта работы с комплектом. Кроме того эту программу можно использовать тогда, когда тест с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором не может завершиться успешно.

РО, К, "+" или "-", З, "+" или "-", С, "+" или "-", ПУСК,  
А, К, ВЫДЕРЖКА К, З, ВЫДЕРЖКА З, С, ВЫДЕРЖКА С, ПУСК, РО, ЗП



Л.  
ПУСК



Выключить лампу.  
Произвести измерение уровней освещенности в сюжетно важной части. В случае появления на индикаторе символов  $\lfloor$  или  $\lrcorner$  нажать клавиши "+" или "-" (уменьшить или увеличить яркость лампы) и нажать ПУСК.

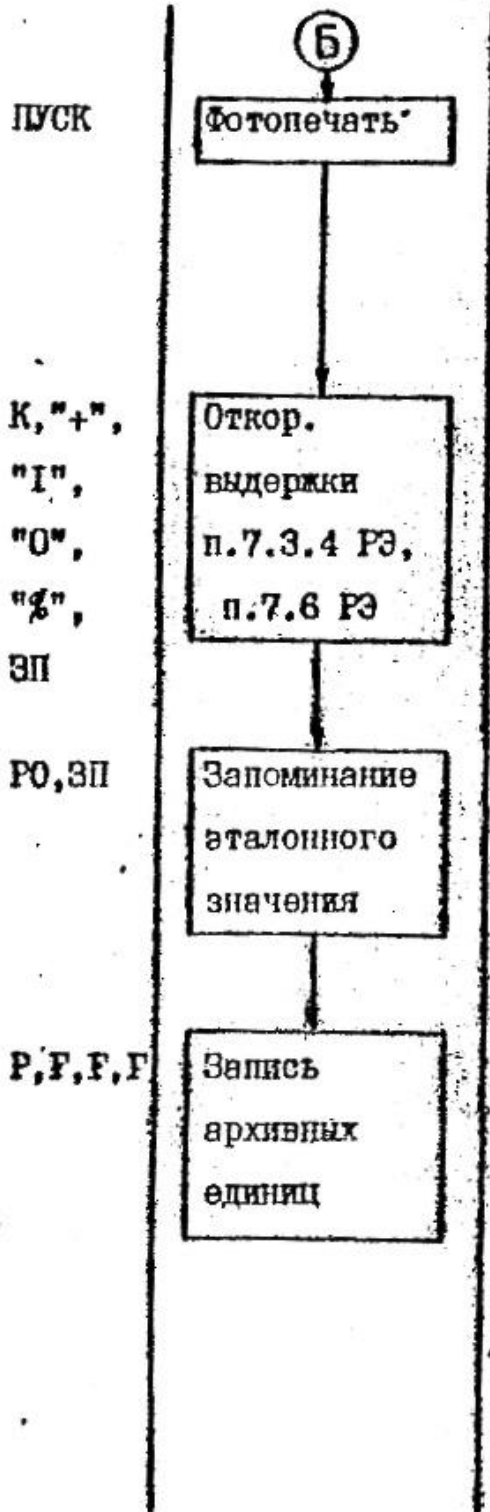
Если установлена максимальная или минимальная яркость и индицируются знаки  $\lfloor$  или  $\lrcorner$ , то откройте или закройте диафрагму объектива и повторите с точки А. Можно изменить светопропускающее отверстие на выносном фотодатчике и повторить ТЕСТ. В дальнейшем светопропускающее отверстие НЕ МЕНЯТЬ.

Если это не помогает, то уменьшить или увеличить формат изображения и повторить ТЕСТ.

А,  
К, вид,  
ЭП  
З, вид,  
ЭП,  
С, вид,  
ЭП



После вывода каждой выдержки не забыть нажать клавишу ЭП.



Положить фотобумагу, нажать ПУСК, производится экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и СИНИМ светофильтрами.

Приведен пример увеличения выдержки под красным цветом на 10 %.

В дальнейшем данные этого отпечатка будут использованы как эталонные при переходах к новым кадрам и смене форматов.

Если есть необходимость сохранить параметры этого негатива в каталоге для использования в дальнейшем, то, последовательно нажимая F, запишите в каталог числа в правой части индикатора для каждого из цветов (только для отработки по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА).

7.1.5. Получение ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА с использованием режима УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР.

Эту программу целесообразно использовать во всех случаях, когда нужно быстро получить отпечаток с хорошей цветопередачей и плотностью.

Ниже описан один из примеров использования режима УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР. Еще один пример описан в приложении I руководства по эксплуатации. Фотограф может разработать и использовать свои программы отработки экспозиций в режиме УСКОРЕННЫЙ ПОДБОР.

По этой программе производится получение девяти проб в соответствии с табл. I.

Таблица I

Номер пробы	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Красный	-30%	0	0	+30%	0	0	-30%	+30%	0
Зеленый	0	-30%	0	0	+30	0	-30%	+30%	0
Синий	0	0	-30%	0	0	+30%	-30%	+30%	0

ОСВ

время-ОСВ

Установить переключатель ВРЕМЯ-ОСВ в положение ОСВ.

РО, Б, Л

Подготовка

Установить негатив, диафрагму на объективе, необходимое увеличение (формат изображения), включить ЛАМПУ, навести резкость, УСТАНОВИТЬ ФОТОДАТЧИК в сюжетно важную часть изображения (например, на лицо).

Б

К, "+"  
или "-"  
З, "+"-  
или "-"  
С, "+"  
или "-"

ПУСК

или

СК, ПУСК

УП,  
К, "2",  
"+", "3",  
"0", "%",  
F

Б  
Установить  
яркость лампы  
под каждым из  
цветов п.7.2

А

Тест негатива  
с подбором  
вручную

Тест негатива  
с автоматич.  
подбором  
таймеру

Занести  
желаемые  
выдержки  
в режим УП

В

-I- ≡ С 23.4

яркость код цвет показания  
лампы режима фотодатчика  
Яркость лампы от I до 9. Нажатие "+"  
увеличивает яркость, нажатие "-"  
уменьшает яркость

Описан в программе получения  
эталонного отпечатка с подбором  
яркости ВРУЧНУЮ.

Описан в программе получения  
эталонного отпечатка с АВТОМАТИЧЕСКИ  
ПОДБОРОМ яркости.

Приведен пример АВТОМАТИЧЕСКОГО  
расчета ряда из четырех выдержек с  
разбивкой 30 процентов относительно  
двух секунд под красным светофильтр  
Аналогично рассчитать выдержки под  
зеленым и синим светофильтрами.

12.34 У III 2.0

время режим выдержка  
УП красный I

Б, ПУСК  
З,З,  
ПУСК  
С,С,  
ПУСК  
  
К,К,  
ПУСК  
З, ПУСК  
С,С,  
ПУСК  
  
К,К,  
ПУСК,  
З,З,  
ПУСК,  
С, ПУСК  
  
К,К,К,  
ПУСК  
З,З,  
ПУСК,  
С,С,  
ПУСК  
  
К,К,  
ПУСК  
З,З,З  
ПУСК  
С,С,



Положить фотобумагу для пробы.

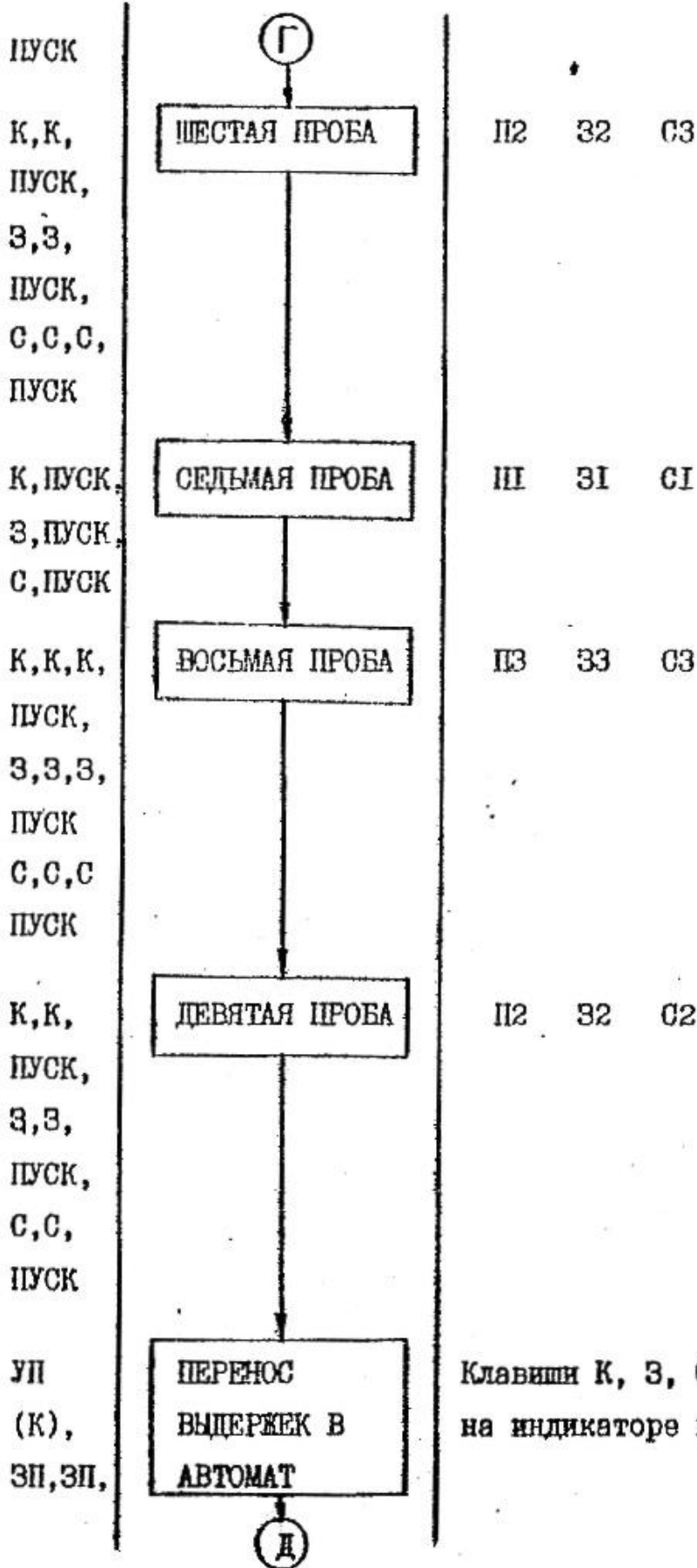
ПЗ 32 С2

П2 31 С2

П2 32 С1

П3 32 С2

П3 33 С2

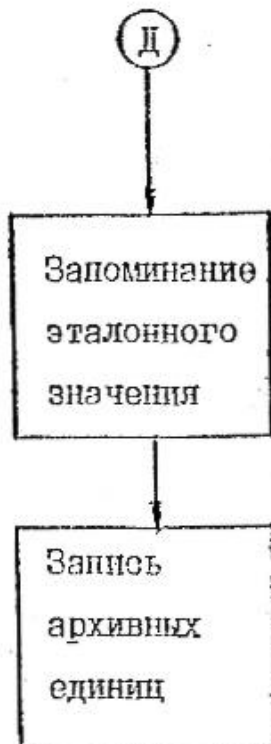


Клавиши К, З, С нажимать до появления на индикаторе выдержки с НУЖНЫМ номером



(B),  
ЗП,ЗП,  
(C),  
ЗП,ЗП  
PO,  
ЗП,

P, P, P, P



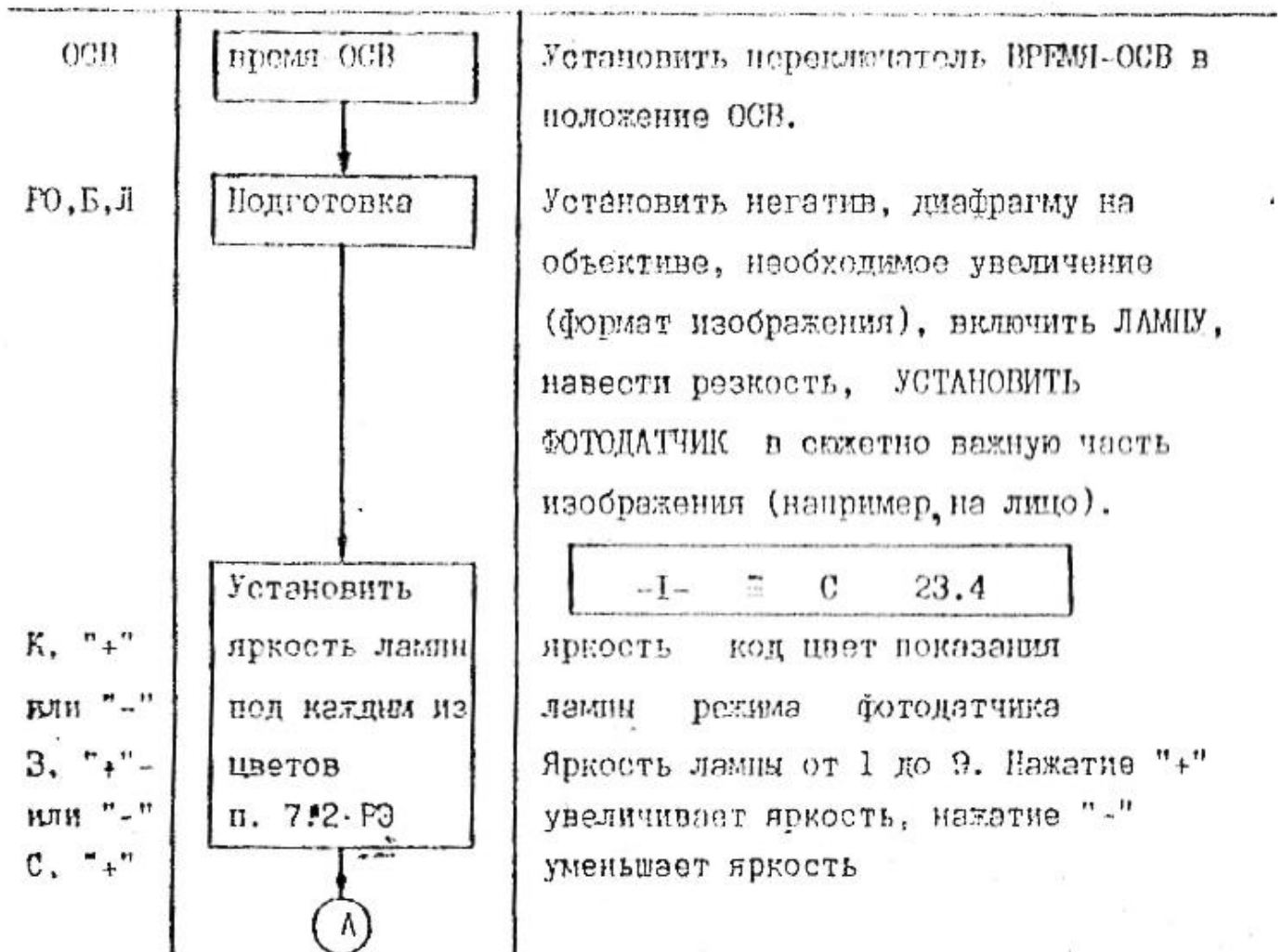
В дальнейшем данные этого отпечатка будут использованы как эталонные при переходах к новым кадрам и смене форматов.

Если есть необходимость сохранить параметры этого негатива в каталоге для использования в дальнейшем, то, последовательно нажимая P, запишите в каталог числа в правой части индикатора для каждого из цветов (только для отработки по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА).

7.1.6. Получение ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА с использованием АРХИВНЫХ данных.

Эту программу можно использовать когда фотограф ведет КАТАЛОГ, в который записывает АРХИВНЫЕ ЧИСЛА, соответствующие оптимальной цветопередаче и плотности в сюжетно важной точке для данного типа бумаги, растворов и СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕГО ОТВЕРСТИЯ на выносном фотодатчике. При записи архивных чисел нужно записывать номер СВЕТОПРОПУСКАЮЩЕГО ОТВЕРСТИЯ и при работе по этой программе проводить тестирование с этим отверстием!

Р0, К, "+" или "-", З, "+" или "-", С, "+" или "-", ПУСК,  
Р, АРХИВ К, АРХИВ З, АРХИВ С, А, ПУСК, Р0, ЗИ



или "-"

ПУСК

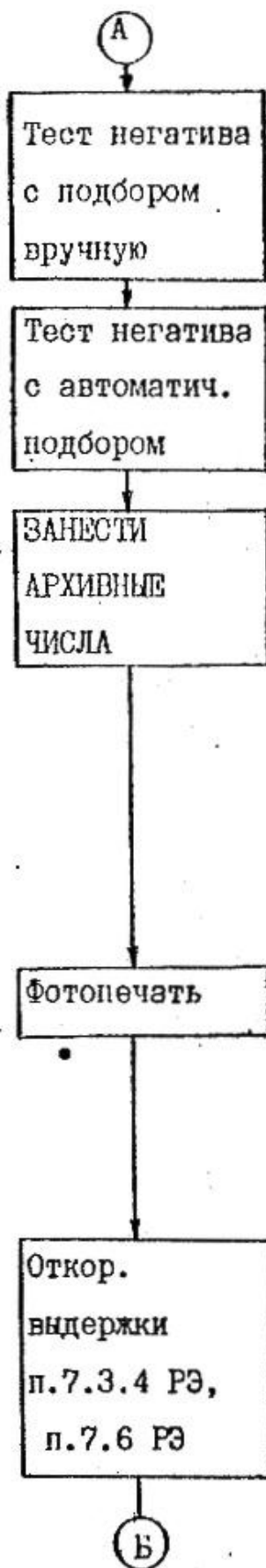
или

СК, ПУСК

Р,  
число, ЗП  
ЗП,  
число,  
ЗП,  
число,  
ЗП

А,  
ПУСК

К, "+",  
"1", "5"  
СК, ЗП



Описан в программе получения эталонного отпечатка с подбором яркости ВРУЧНУЮ.

Описан в программе получения эталонного отпечатка с АВТОМАТИЧЕСКИМ ПОДБОРОМ яркости.

Архивные числа вводить в следующей последовательности: КРАСНЫЙ, ЗЕЛЕНый, СИНИЙ.

Положить фотобумагу, нажать ПУСК, производится экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и СИНИМ светофильтрами.

Приведен пример увеличения выдержки под красным цветом на 1,5 секунды.

Б

FO, 3H

Запоминание  
эталонного  
значения

F, F, F, F

Запись  
архивных  
единиц

В дальнейшем данные этого отпечатка будут использованы как эталонные при переходах к новым кадрам и смене форматов.

Если есть необходимость сохранить параметры этого негатива в каталоге для использования в дальнейшем, то, последовательно нажимая F, запишите в каталог числа в правой части индикатора для каждого из цветов (только для отработки по КОЛИЧЕСТВУ света).

## 7.2. Как произвести изменение ФОРМАТА или смену КАДРА

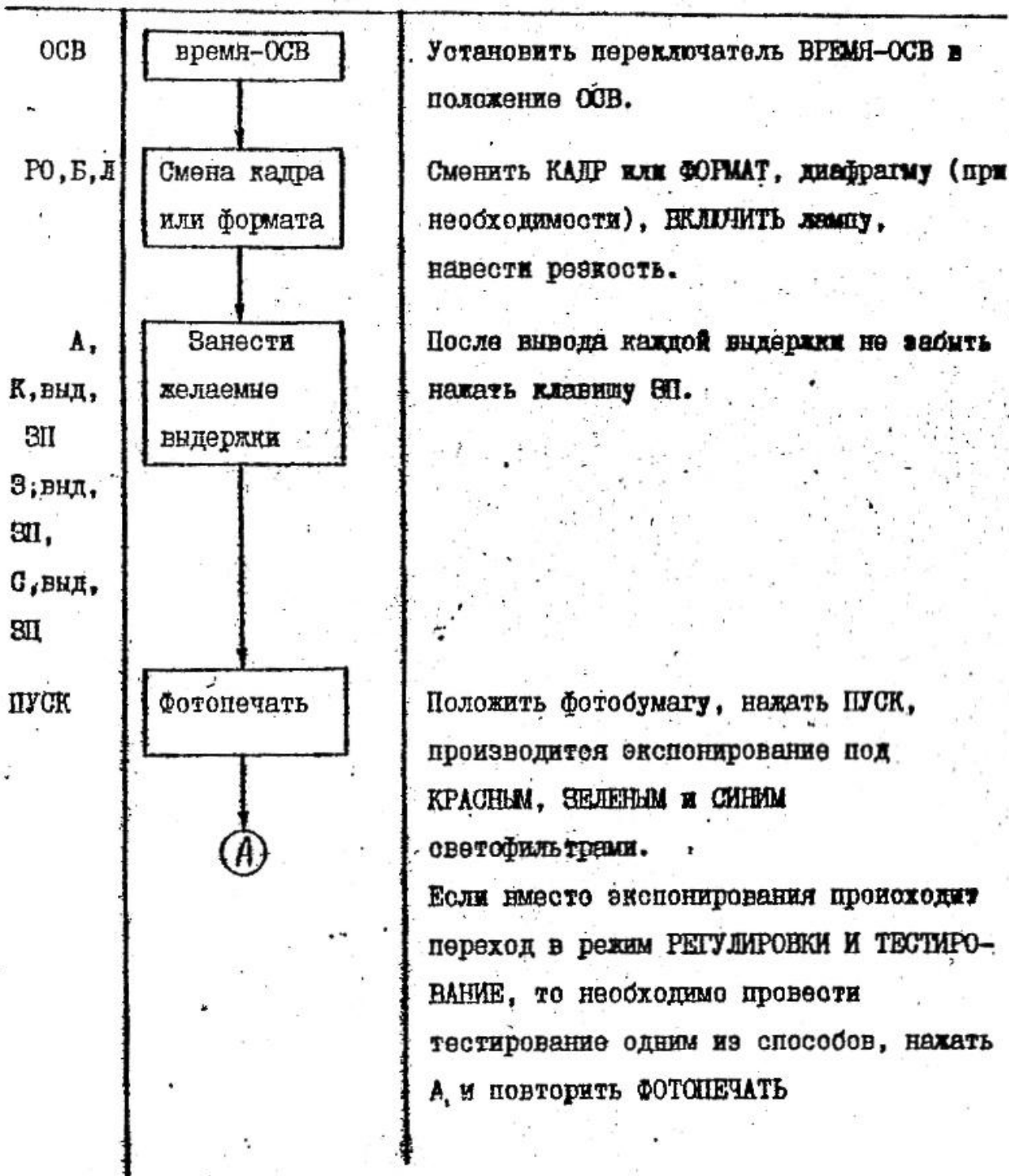
7.2.1. Если после получения ЭТАЛОННОГО ОТПЕЧАТКА и изготовления необходимого числа дублей возникнет необходимость ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМАТА или СМЕНЫ КАДРА, то можно воспользоваться программами, описанными ниже.

Ниже приведены ПЯТЬ программ работы при изменении формата и смене кадра:

- 1) изменение ФОРМАТА или смена КАДРА с коррекцией вручную;
- 2) изменение ФОРМАТА без смены яркости лампы;
- 3) смена КАДРА без смены яркости лампы;
- 4) смена КАДРА или ФОРМАТА с подбором яркости лампы ВРУЧНУЮ;
- 5) смена КАДРА или ФОРМАТА с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором яркости.

7.2.2. Изменение ФОРМАТА или смена КАДРА с коррекцией выдержек вручную.

А, К, ВЫДЕРЖКА К, Э, ВЫДЕРЖКА Э, С, ВЫДЕРЖКА С, А, ПУСК



К, "-",  
"I", "O"  
"%", ЗП

Р, Г, Г, Г

Ⓐ

Откор.  
выдержки  
п.7.3.4 РЭ,  
п.7.6 РЭ

Запись  
архивных  
единиц

Приведен пример уменьшения выдержки под красным цветом на 10 %.

Если есть необходимость сохранить параметры этого негатива в каталоге для использования в дальнейшем, то, последовательно нажимая Г, запишите в каталог числа в правой части индикатора для каждого из цветов (только для отработки по КОЛИЧЕСТВУ СВЕТА).

ри

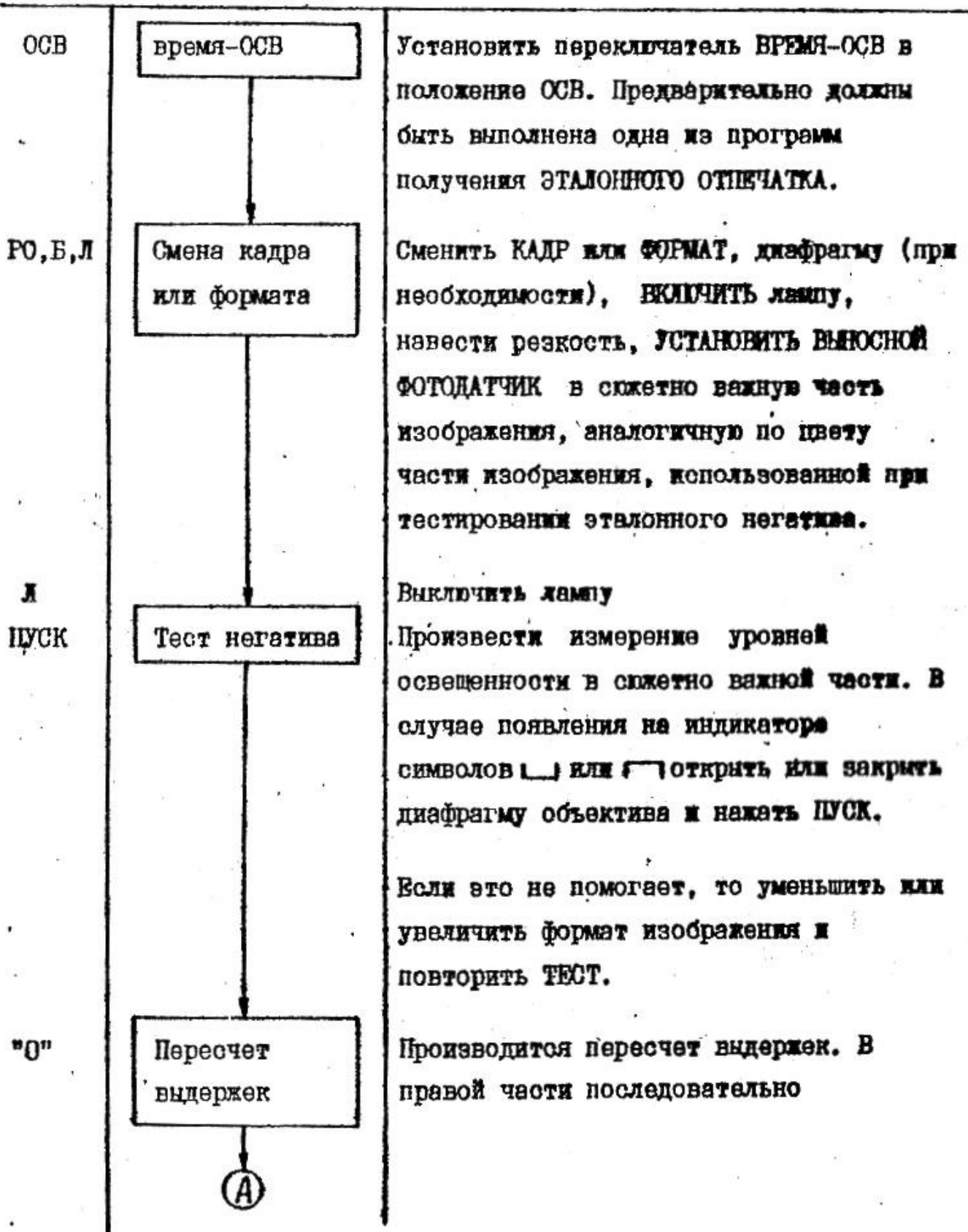
ь

Г  
Г

Гь

7.2.3. Изменение ФОРМАТА без смены яркости лампы.

РО, ПУСК, "0", Л, ПУСК





А,  
ПУСК



индицируются новые выдержки для  
каждого цвета

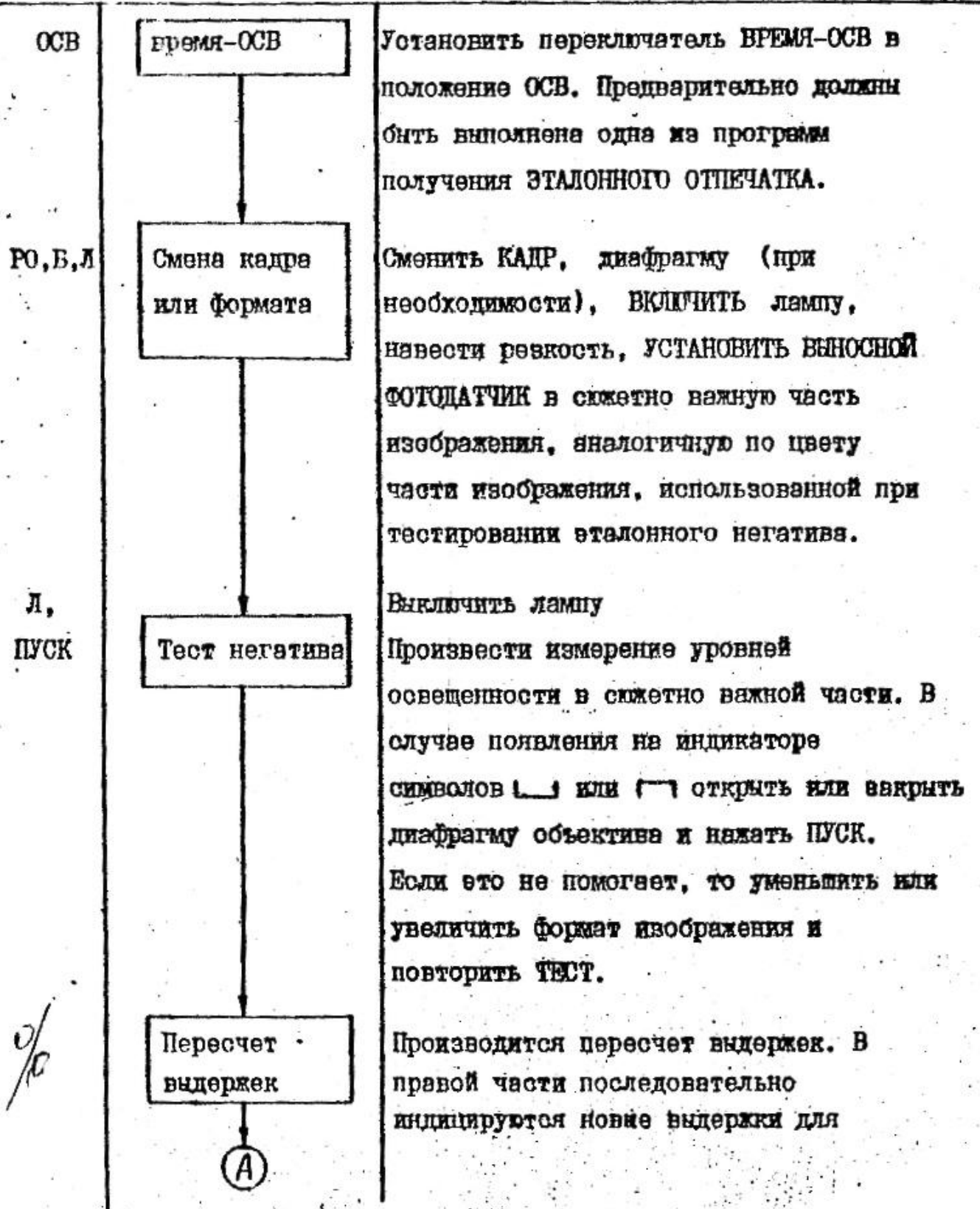
Полежить фотобумагу. Нажать ПУСК.

Производится последовательное  
экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и  
СИНИМ светофильтрами.

Для ТИРАЖИРОВАНИЯ нажимать только  
кнопку ПУСК.

7.2.4. Смена КАДРА без смены яркости лампы.

РО, ПУСК, "%", А, ПУСК



А,  
ПУСК

А

Фотопечать

каждого цвета.

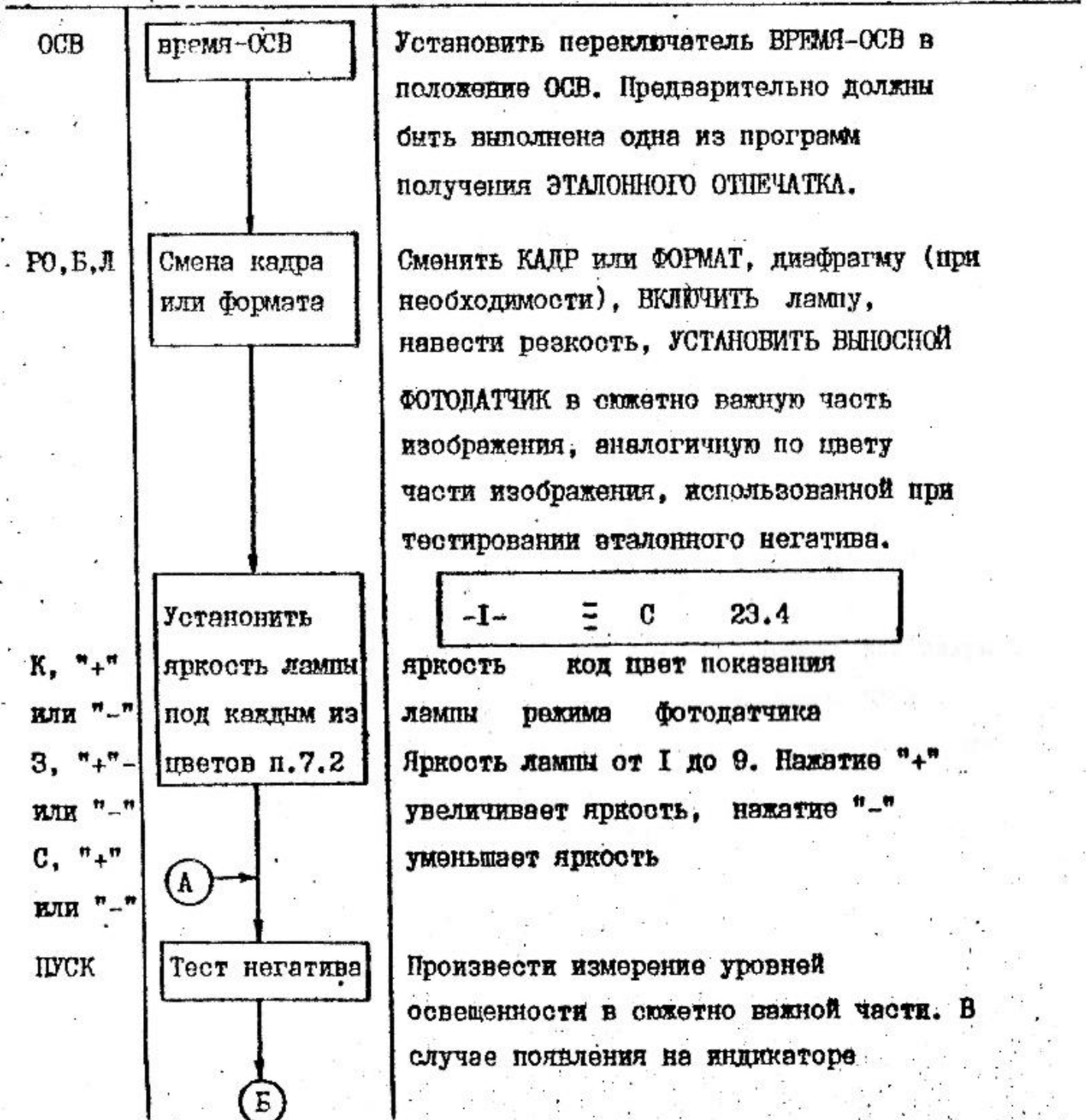
Положить фотобумагу. Нажать ПУСК.

Производится последовательное  
экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и  
СИНИМ светофильтрами.

Для ТИРАЖИРОВАНИЯ нажимать только  
кнопку ПУСК.

7.2.5. Смена КАДРА или ФОРМАТА с подбором яркости лампы  
ВРУЧНУЮ.

РО, К, "+" или "-", З, "+" или "-", С, "+" или "-", ПУСК, "%",  
А, ПУСК



символов  $\lfloor$  или  $\lceil$  нажать клавиши "+" или "-" (уменьшить или увеличить яркость лампы) и нажать ПУСК.

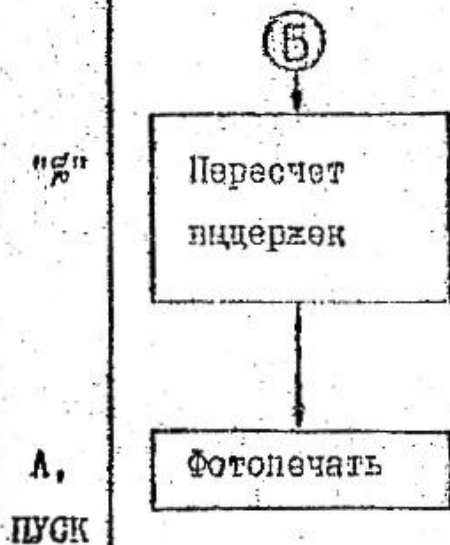
Если установлена максимальная или минимальная яркость и индицируются знаки  $\lfloor$  или  $\lceil$ , то откройте или закройте диафрагму объектива и повторите с точки А.

Если это не помогает, то уменьшить или увеличить формат изображения и повторить ТЕСТ.

Производится пересчет выдержек. В правой части последовательно индицируются новые выдержки для каждого цвета.

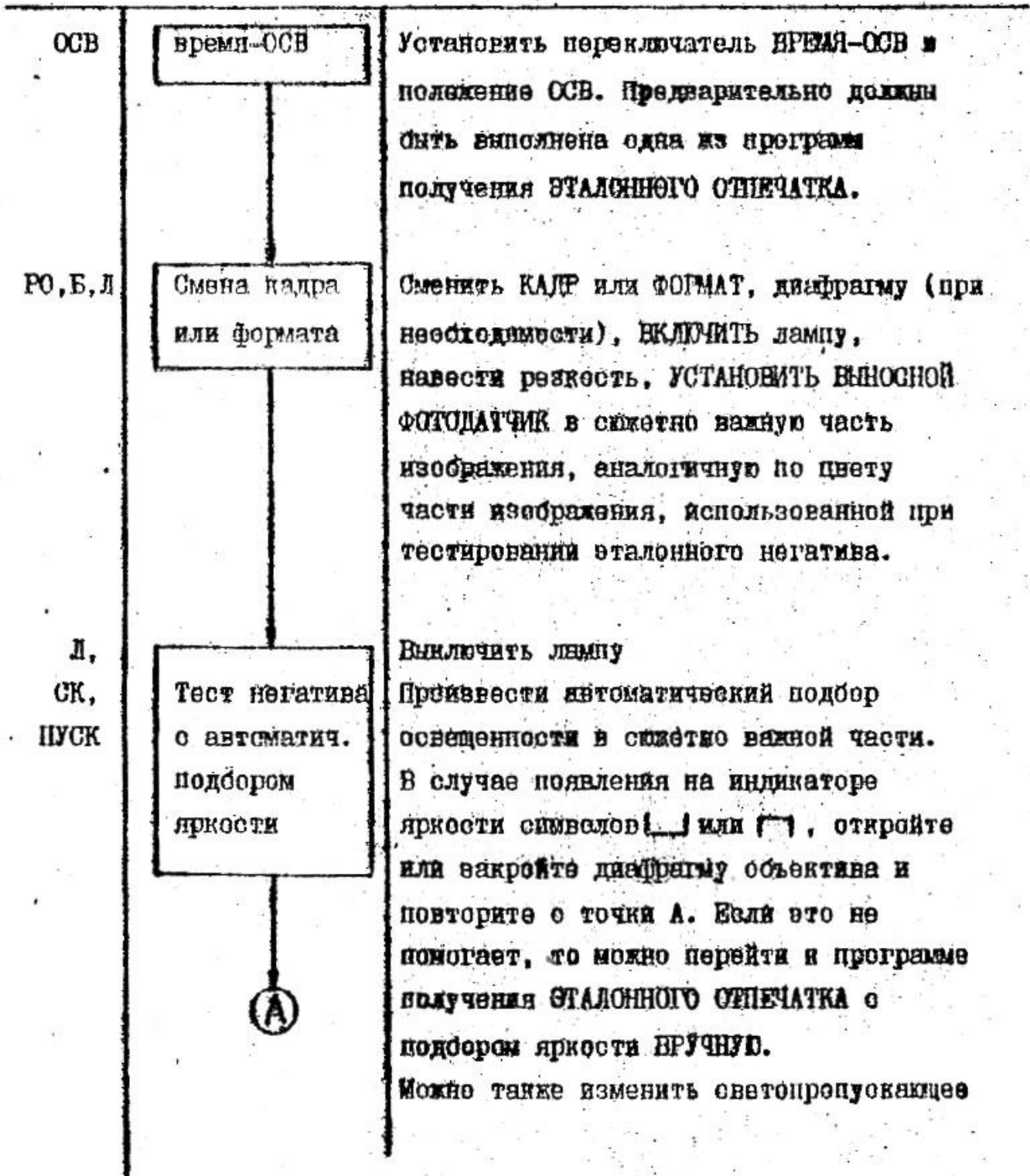
Положить фотобумагу. Нажать ПУСК. Производится последовательное экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и СИНИМ светофильтрами.

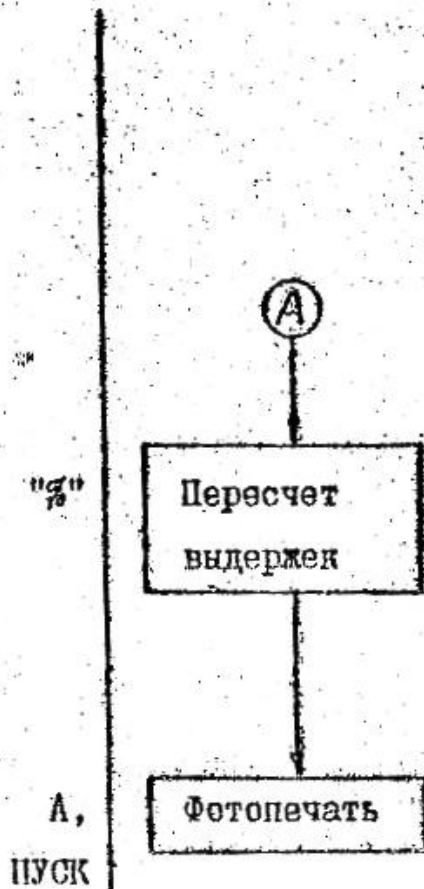
Для ТИРАЖИРОВАНИЯ нажимать только клавишу ПУСК.



7.2.6. Смена КАДРА или ФОРМАТА с АВТОМАТИЧЕСКИМ подбором яркости ламп.

РО, СК, ПУСК, "Z", А, ПУСК





отверстие на выносном фотодатчике и повторить ТЕСТ. В дальнейшем светопропускающее отверстие НЕ МЕНЯТЬ. Если это не помогает, то следует уменьшить (или увеличить) формат изображения и повторить тест.

Производится пересчет выдержек. В правой части последовательно индицируются новые выдержки для каждого цвета.

Положить фотобумагу. Нажать ПУСК. Производится последовательное экспонирование под КРАСНЫМ, ЗЕЛЕНЫМ и СИНИМ светофильтрами.

Для ТИРАЖИРОВАНИЯ нажимать только клавишу ПУСК.

## 8. КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПАМЯТЬ

В комплекте имеются отдельные ячейки памяти для хранения следующих кадров:

- 1) эталонный;
- 2) рабочий (тот, который обрабатывается);
- 3) пять ячеек для хранения любых кадров
- 4) ячейка для хранения предыдущего эталона;
- 5) черно-белого кадра;
- 6) двенадцать кадров режима УИ;
- 7) память экспонметра.





Каждому кадру в памяти соответствует следующие данные:

Выдержки	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ
Яркость лампы	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ
Показания выносного ф/д	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ
Показания ф/д в комб. блоке	КРАСНЫЙ	ЗЕЛЕНый	СИНИЙ

Рис. 5

### 8.1. Сохранение ЭТАЛОНА в памяти

Т, ЭП, "5"	СОХРАНИТЬ РАБОЧИЙ В ПАМЯТИ	Если нужно сохранить рабочий кадр в памяти.
РО, "6"	ИЗВЛЕЧЬ ЭТАЛОН В РАБОЧИЙ	
Т, ЭП, "1"	ЗАПИСАТЬ В ПАМЯТЬ	Сохранить в памяти с нужным номером.

8.2. Извлечение ЭТАЛОНА из памяти

Т, Р, "Э"	ИЗВЛЕЧЬ ИЗ ПАМЯТИ	Извлечь эталон из ячейки, где он хранится
РО, ЗИ	ЗАПИСАТЬ В ПАМЯТЬ ЭТАЛОН	

8.3. Запись РАБОЧЕГО кадра в память

Т, ЗИ, "Э"	ЗАПИСАТЬ КАДР  ВЕРНУТЬСЯ В РЕЖИМ	Записать кадр в ячейку с нужным номером.
------------	---	--

8.4. Извлечение РАБОЧЕГО кадра из памяти

Т, Р, "Э"	ИЗВЛЕЧЬ КАДР  ВЕРНУТЬСЯ В РЕЖИМ	Извлечь кадр из ячейки с нужным номером
-----------	--	---