

# КИНОПРОЕКТОРЫ



Руководство  
по эксплуатации

35 КСА-01.РЭ

СССР • МОСКВА

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

**Внимание!** Запрещается работа кинопроектора с кинофильмом на горячей основе!

Схема принципиальная электрическая (рис. 25) — на вкладке.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Кинопроекторы «Мир» предназначены для демонстрации 35-миллиметровых широкоэкранных (с анаморфированием и кашетированием) и обычных звуковых кинофильмов с фотографической фондграммой.

Кинопроекторы рассчитаны для работы в нормальных климатических условиях: при температуре от 15 до 35 °С, относительной влажности не более 80 %, атмосферном давлении от  $8,6 \cdot 10^4$  до  $10,6 \cdot 10^4$  Па.

Кинопроекторы выпускаются в следующих исполнениях:

«Мир 1» 35КСА-21, «Мир 2» 35КСА-22, «Мир 3» 35КСА-23, «Мир 4» 35КСА-24 — на частоту переменного тока питающей сети 50 Hz;

«Мир 1» 35КСА-26, «Мир 2» 35КСА-27, «Мир 3» 35КСА-28, «Мир 4» 35КСА-29 — на частоту переменного тока питающей сети 60 Hz.

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Частота проекции, кадров в секунду	24 $\begin{smallmatrix} +1,0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$
Вместимость бобин, м	600
Номинальная мощность ксеноновой лампы, kW:	
«Мир 1»	1
«Мир 2»	2
«Мир 3»	3
«Мир 4»	4
Вид охлаждения ксеноновой лампы	воздушный
Рабочее положение ксеноновой лампы	вертикальное
Полезный световой поток при вращающемся обтюраторе, без кинофильма, при объективе с относительным отверстием 1:1,8, кадровом окне с размерами для широкоэкранный кинофильма, при номинальной мощности ксеноновой лампы, lm:	
«Мир 1»	3 000
«Мир 2»	4 500
«Мир 3»	7 500
«Мир 4»	10 500
Равномерность освещенности экрана:	
при демонстрации обычных кинофильмов	0,65
при демонстрации широкоэкранных кинофильмов	0,5



Неустойчивость кадра в кадровом окне кинопроектора в вертикальном и горизонтальном направлениях (двойное среднеквадратическое значение), мм, не более . . . . .	0,023
Разрешающая способность изображения, линий на миллиметр, не менее:	
в центре поля экрана . . . . .	64
на края поля экрана для кинофильмов:	
обычных . . . . .	50
широкоэкранных . . . . .	40
Смещение фонограммы относительно проектируемого кадра в кинопроекторе, кадров . . . . .	20±0,5
Пусковой период стабилизатора скорости, с, не более . . . . .	7
Коэффициент детонации, %, не более . . . . .	0,2
Усилие натяжения кинофильма, N:	
при наматывании . . . . .	1,5...4
при разматывании . . . . .	1...3
Равномерность натяжения кинофильма, не менее:	
при наматывании . . . . .	0,5
при разматывании . . . . .	0,45
Пределы регулирования совмещения кадра с кадровым окном по вертикали, кадр (мм) . . . . .	±0,5 (±9,5)
Электропитание кинопроектора от сети общего назначения трехфазного переменного тока*:	
напряжение, V . . . . .	380/220
частота, Hz . . . . .	50 или 60
Потребляемая кинопроектором мощность (без электропитания ксеноновой лампы), kV·A, не более . . . . .	0,9
Габаритные размеры кинопроектора без кинопроекционной оптики, мм:	
длина . . . . .	1200
ширина . . . . .	565
высота . . . . .	1870
Масса, kg, не более . . . . .	285

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Обозначение (шифр)	Количество на кинопроектор			
		«Мир 1»	«Мир 2»	«Мир 3»	«Мир 4»
Кинопроектор, в том числе:					
бобина	35-600P-Y3	2	2	2	2
отражатель	Ø 340-180-РЧ-И-УП	1	1		
отражатель	Ø 380-180-РЧ-И-УП			1	1
контротражатель	ОК5.01.076	1	1	1	1

\* Питание ксеноновой лампы постоянным стабилизированным током осуществляется от специального выпрямителя, а питание звукочитающей лампы, катушки электромагнита автоматической заслонки и частотного датчика — от блока питания БП-41 (входят в состав кинопроектора).



Наименование	Обозначение (шифр)	Количество на кинопроектор			
		«Мир 1»	«Мир 2»	«Мир 3»	«Мир 4»
лампа ксеноновая 1 kW		1	—	—	—
лампа ксеноновая 2 kW		—	1	—	—
лампа ксеноновая 3 kW		—	—	1	—
лампа ксеноновая 4 kW		—	—	—	1
гайка	УВ 017-05	1	1	1	1
соединитель	35КСА.02.00.150	—	—	2	—
соединитель	35КСА.02.00.150-01	1	1	—	—
соединитель	35КСА.02.00.150-02	1	1	—	—
удлиннитель	35КСА.02.00.041	—	1	1	—
удлиннитель	35КСА.02.00.041-01	—	1	1	—
удлиннитель	35КСА.02.00.042	—	—	—	—
удлиннитель	35КСА.02.00.042-01	1	—	—	—
гайка	35КСА.02.00.039	1	1	1	1
планка	35КСА.02.00.052	—	—	—	2
удлиннитель	35КСА.02.00.054	—	—	—	1
удлиннитель	35КСА.02.00.054-01	—	—	—	1
гайка	М10.32.139	2	2	2	2
шайба	10.65Г.019	2	2	2	2
шайба	10.32.Л63.139	2	2	2	2
<b>Сменные части</b>					
Втулка	35КСА.00.10.010	2	2	2	2
Втулка	БН1.031	1	1	1	1
Объектив (для обычных кинофильмов)		1	1	1	1
Объектив (для широкоэкранных кинофильмов)		1	1	1	1
Объектив (для кашетированных кинофильмов)		1	1	1	1
Насадка анаморфотная	35НАП2-3М	1	1	1	1
<b>Запасные части</b>					
Ролик	35К.01.05.060	1	1	1	1
Ролик	35КСА.01.15.180	1	1	1	1
Ролик	35КСА.01.10.030	2	2	2	2
Барaban тянувший в сборе	35СКПШ-1.с6.06-04	1	1	1	1
Барaban задерживающий в сборе	35СКПШ-1.с6.07-02	1	1	1	1
Крыльчатка	35КСА.03.05.080	—	—	1	1
Крыльчатка	35КСА.03.05.080-01	1	1	—	—
Соединитель	35КСА.02.00.150	—	—	2	—
Соединитель	35КСА.02.00.150-01	1	1	—	—
Соединитель	35КСА.02.00.150-02	1	1	—	—
Барaban скачковый	35КСА.01.00.029	1	1	1	1
Ленточка	35КСА.01.14.038	16	16	16	16
Ролик	35КСА.01.15.032	1	1	1	1
Центр	35КСА.01.15.033	1	1	1	1
Центр	35КСА.01.15.034	1	1	1	1
Удлиннитель	35КСА.02.00.041	—	1	1	—
Удлиннитель	35КСА.02.00.041-01	—	1	1	—
Удлиннитель	35КСА.02.00.042	1	—	—	—

Наименование	Обозначение (шифр)	Количество на кинопроектор			
		«Мир 1»	«Мир 2»	«Мир 3»	«Мир 4»
Удлинитель	35КСА.02.00.042-01	1	—	—	—
Прокладка	35КСА.02.02.031	2	2	2	2
Гайка	УВ.017-05	1	1	1	1
Контротражатель	ОК5.01.076	2	2	2	2
Лампа	A24-1	1	1	1	1
Лампа	K6-30	8	8	8	8
Манжета	1,1-12×28-4	3	3	3	3
Гайка	35КСА.02.00.039	1	1	1	1
Планка	35КСА.02.00.052	—	—	—	1
Удлинитель	35КСА.02.00.054	—	—	—	1
Удлинитель	35КСА.02.00.054-01	—	—	—	1
Светопровод	35СКПШ-1.14-65	1	1	1	1
Отражатель	Ø 340-180-РЧ-И-УП	1	1	—	—
Отражатель	Ø 380-180-РЧ-И-УП	—	—	1	1
Гайка	M10.32.139	2	2	2	2
Шайба	10.65Г.019	2	2	2	2
Шайба	10.32.Л63.139	2	2	2	2
Отражатель	Ø 380-180-РЧ-И-УП	1	1	1	1
Вставка плавкая	ВПБ6-10	3	3	3	3
Микропереключатель	МП9-Р1	1	1	1	1
Ремень	ЛР2-100-10	2	2	2	2
Ремень	ЛР2-125-10	1	1	1	1
Фотодиод	ФД-К-155	1	1	1	1
Лампа ксеноновая 1 kW		1	—	—	—
Лампа ксеноновая 2 kW		—	1	—	—
Лампа ксеноновая 3 kW		—	—	1	—
Лампа ксеноновая 4 kW		—	—	—	1

## Инструмент и принадлежности

Ключ	35КСА.00.12.070-01	1	1	1	1
Бородок	УП.008-01Т	1	1	1	1
Ключи	5,5×7 mm	1	1	1	1
	8×10 mm	1	1	1	1
	12×13 mm	1	1	1	1
	14×17 mm	1	1	1	1
	19×22 mm	1	1	1	1
	19×22 mm	1	1	1	1
Ключи	S=6,0 mm	1	1	1	1
	S=8,0 mm	1	1	1	1
Отвертки	0,3 mm	1	1	1	1
	0,6 mm	1	1	1	1
	1,2 mm	1	1	1	1
	1,6 mm	1	1	1	1
Плоскогубцы		1	1	1	1
Кронштейн	35КСА.00.12.040-01	1	1	1	1
Юстировочное устройство	ЮК-1	1	1	1	1
Бобина	35-600P УЗ	1	1	1	1
Втулка монтажная	35КСА.00.12.036	1	1	1	1
Втулка монтажная	35КСА.00.12.037	1	1	1	1
Втулка монтажная	35КСА.00.12.038	1	1	1	1
Щиток наголовный с бесцветным ударостойким корпусом	НБТ1	1	1	1	1



Наименование	Обозначение (шифр)	Количество на кинопроектор			
		«Мир 1»	«Мир 2»	«Мир 4»	«Мир 3»
<b>Документация</b>					
Руководство по эксплуатации	35КСА-01.РЭ	2	2	2	2
Блок питания. Паспорт	БП-41.000-01 ПС	2	2	2	2
Автомат перехода с поста на пост. Паспорт	АП-42.000-01 ПС	2	2	2	2
Счетчик моточасов 228 чп. Паспорт	гЮ2.006 ПС	2	2	2	2
Датчик бесконтактный много- функциональный ДБМ-2-02. Паспорт.	ДБМ-2.02.00.000 ПС	2	2	2	2

#### 4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Кинопроектор «Мир» состоит из следующих основных систем и составных частей: осветительно-проекционной и звукочитающей систем, головки 3 (рис. 1), осветителя 1, колонны 5, тормозного устройства подающей бобины, электрооборудования.

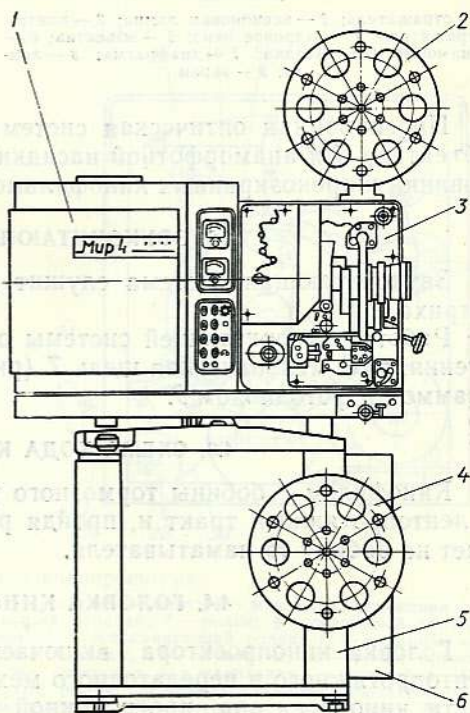


Рис. 1. Кинопроектор  
«Мир»:

1 — осветитель; 2 — бобина  
тормозного устройства; 3 —  
головка; 4 — бобина наматы-  
вателя; 5 — колонка; 6 — блок  
автоматики



## 4.1. ОСВЕТИТЕЛЬНО-ПРОЕКЦИОННАЯ СИСТЕМА

Осветительно-проекционная система состоит из источника света — ксеноновой лампы, осветительной и проекционной оптических систем и служит для освещения проецируемого кадра и получения на киноэкране его увеличенного резкого изображения с заданной равномерностью освещенности.

Осветительная оптическая система состоит из отражателя 1 (рис. 2), контротражателя 3, двух диафрагм 7, двух линз 8, двух матовых экранов 9.

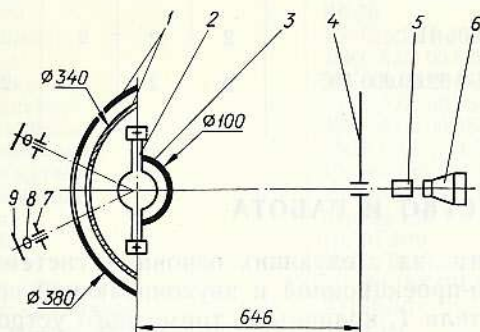


Рис. 2. Схема осветительно-проекционной системы:

1 — отражатель; 2 — ксеноновая лампа; 3 — контр-отражатель; 4 — кадровое окно; 5 — объектив; 6 — анаморфотная насадка; 7 — диафрагма; 8 — линза; 9 — экран

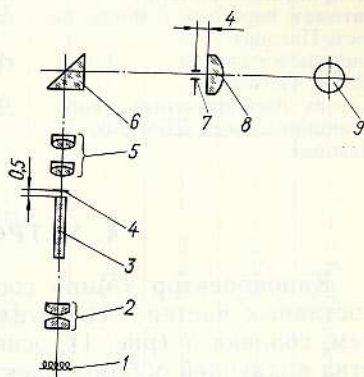


Рис. 3. Схема звукочитающей системы:

1 — нить звукочитающей лампы; 2 — конденсор; 3 — светопровод; 4 — кинофильм; 5 — микрообъектив; 6 — призма; 7 — механическая щель; 8 — коллективная линза; 9 — фотодиод

Проекционная оптическая система состоит из кадрового окна 4, объектива 5 и анаморфотной насадки 6, применяемой при демонстрации широкоэкранных кинофильмов.

## 4.2. ЗВУКОЧИТАЮЩАЯ СИСТЕМА

Звукочитающая система служит для формирования читающего штриха.

Работа звукочитающей системы основана на принципе обратного чтения, т. е. механическая щель 7 (рис. 3) расположена между фонограммой и фотодиодом 9.

## 4.3. СХЕМА ХОДА КИНОФИЛЬМА

Кинофильм с бобины тормозного устройства 1 (рис. 4) поступает в лентопротяжный тракт и, пройдя ролики 12 блока датчиков, попадает на бобину 13 наматывателя.

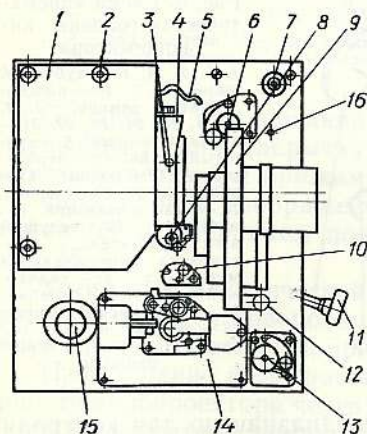
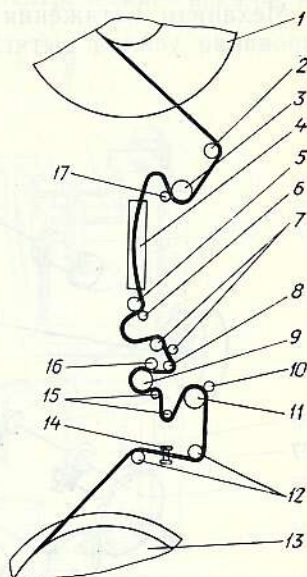
## 4.4. ГОЛОВКА КИНОПРОЕКТОРА

Головка кинопроектора включает в себя следующие элементы лентопротяжного и передаточного механизмов, звуковоспроизводящей части кинопроектора, проекционной оптической системы: тянущий

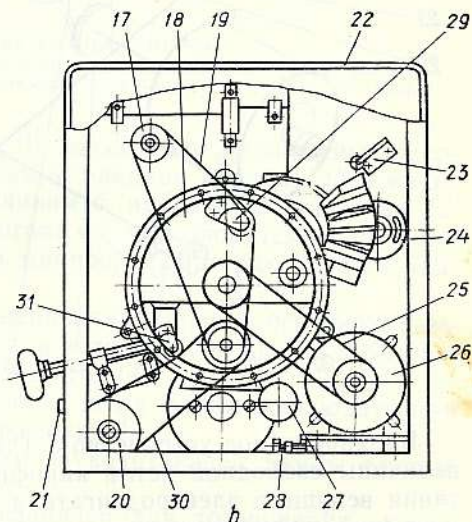
барaban 6 (рис. 5), механизм 4 натяжения ленточек, блокировочное устройство 5, объективодержатель 9 с фильмовым каналом, успокаивающие ролики 10, звукоблок 14, задерживающий барабан 13, механизм 11 коррекции кадра, кожух 1, привод 18, электропривод 26, заслонку 24, корпус 22.

Рис. 4. Схема хода фильма:

1 — бобина тормозного устройства; 2, 8, 15 — продольно-направляющий ролик; 3 — тянущий барабан; 4 — фильмовый канал; 5 — скачковый барабан; 6, 10, 17 — придерживающий ролик; 7 — успокаивающий ролик; 9 — гладкий барабан; 11 — задерживающий барабан; 12 — ролик блока датчиков; 13 — бобина наматывателя; 14 — ролик датчика обрыва; 16 — прижимной ролик



а



б

Рис. 5. Головка кинопроектора:

а — вид спереди; б — вид сзади; 1 — кожух; 2 — гайка; 3 — винт; 4 — механизм натяжения ленточек; 5 — блокировочное устройство; 6 — тянущий барабан; 7 — ролик; 8 — скачковый барабан; 9 — объективодержатель с фильмовым каналом; 10 — успокаивающий ролик; 11 — механизм коррекции кадра; 12 — ручка; 13 — задерживающий барабан; 14 — звукоблок; 15 — ручка проворота элементов лентопотяжного механизма; 16 — отверстие для крепления кронштейна; 17 — шкив; 18 — привод; 19, 25, 30 — плоскозубчатые ремни; 20 — шкив; 21 — переключатель; 22 — корпус; 23 — упор; 24 — заслонка; 26 — электропривод; 27 — фотоячейка; 28 — болт; 29, 31 — натяжной ролик



На кинематической схеме (рис. 6) головки кинопроектора показано, как все элементы лентопротяжного тракта кинематически связаны между собой.

Тянущий барабан предназначен для вытягивания кинофильма из подающей бобины.

Механизм натяжения ленточек (рис. 7) предназначен для регулирования усилия вытягивания кинофильма из фильмового канала.

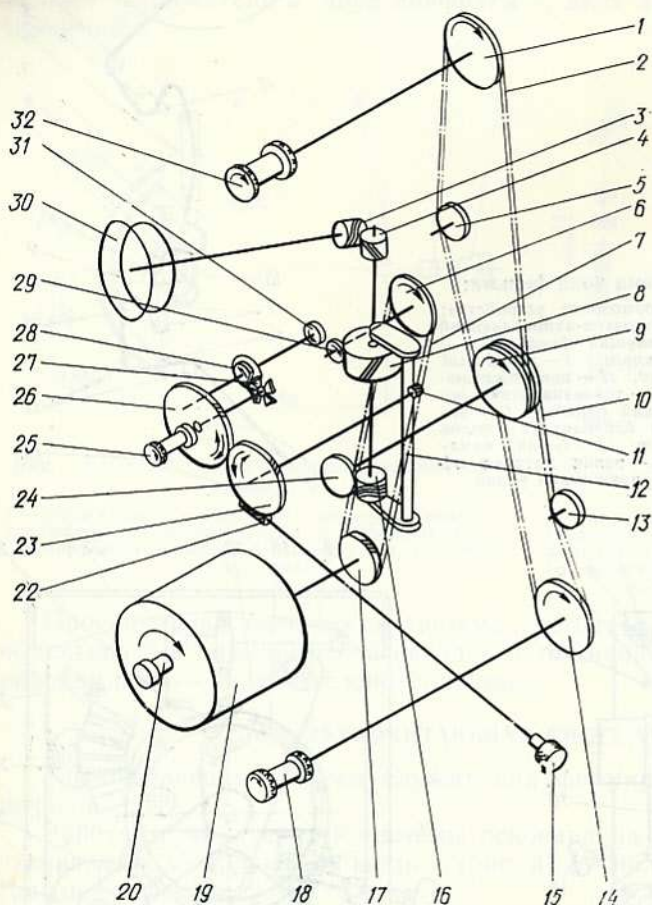


Рис. 6. Схема кинематическая головки кинопроектора:

1, 6, 9, 14, 17 — зубчатый шкив; 2, 7, 10 — плоскозубчатый ремень; 3, 4, 8, 11, 23, 24, 26, 29, 31 — зубчатое колесо; 5 — зубчатый ролик; 12 — червяк-рейка; 13 — ролик; 15 — рукоятка; 16, 22 — червяк; 18 — задерживающий барабан; 19 — ведущий электродвигатель; 20 — рукоятка проворачивания механизма; 25 — скачковый зубчатый барабан; 27 — мальтийский крест; 28 — эксцентрик; 30 — обтюратор; 32 — тянущий барабан

Блокировочное устройство 5 (рис. 5) предназначено для контроля величины свободной петли кинофильма и для размыкания цепи питания ведущего электродвигателя 19 (рис. 6) при обрыве кинофильма в фильмовом канале.

Фильмовый канал 19 (рис. 8) служит для направления и фиксирования кинофильма относительно осветительно-проекционной системы кинопроектора.

Механизм смены кадровых окон объективодержателя автоматически изменяет размеры кадрового окна при замене объектива. Под



воздействием кулачков 11, 15 изменяется положение кашеток 17, перемещающихся по внутренней стороне фильмового канала.

Успокаивающие ролики 10 (рис. 5) служат для гашения вибраций кинофильма, вызванных действием мальтийского механизма.

Звукоблок предназначен для преобразования информации, записанной на фотографической фонограмме, в электрические сигналы, поступающие затем в усилительное устройство.

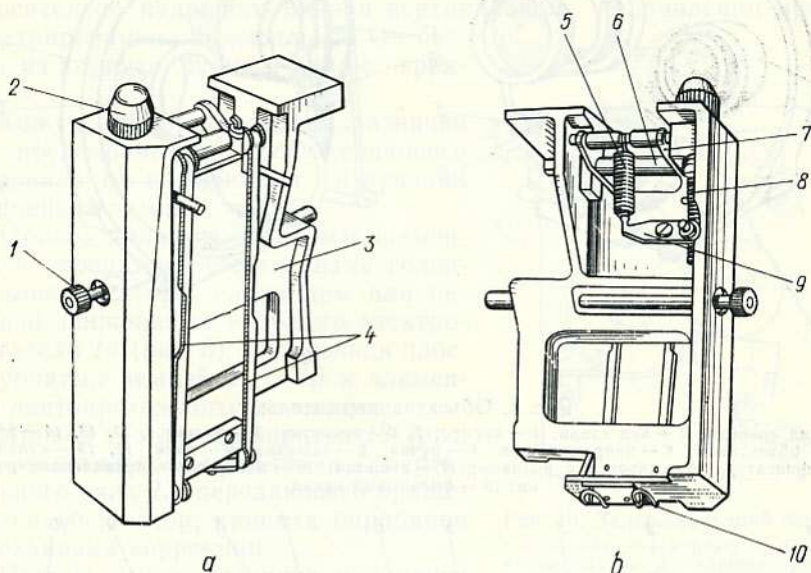


Рис. 7. Механизм натяжения ленточек:

*a* — вид спереди; *b* — вид сзади; 1 — винт крепления механизма; 2 — ручка; 3 — корпус; 4 — ленточка; 5 — пружина; 6 — коромысло; 7, 9 — рычаг; 8 — винт; 10 — зацеп

Он состоит из основания 7 (рис. 9), на котором размещены звукочитающая лампа, закрытая колпаком 9, гладкий барабан 13 с маховиком, каретка 5 с прижимным роликом 6, направляющий ролик 12.

Фокусировка изображения фонограммы производится вращением гайки 16. В выбранном положении микрообъектив фиксируется винтом 15.

Установка механической щели перпендикулярно к оси фонограммы производится поворотом корпуса, в котором закреплена щель, вокруг горизонтальной оси при помощи винта 14.

Изображение фонограммы в полости щели можно наблюдать при работе кинопроектора через смотровое окно 1.

Для удобства съема и установки звукочитающей лампы служит кнопка 11.

Задерживающий барабан предназначен для торможения кинофильма перед наматывателем.

Регулировочный винт 7 (рис. 10) предназначен для выставления зазора между рабочими полями придерживающего ролика и зубчатого барабана 1. Гайка 6 служит для стопорения регулировочного винта.

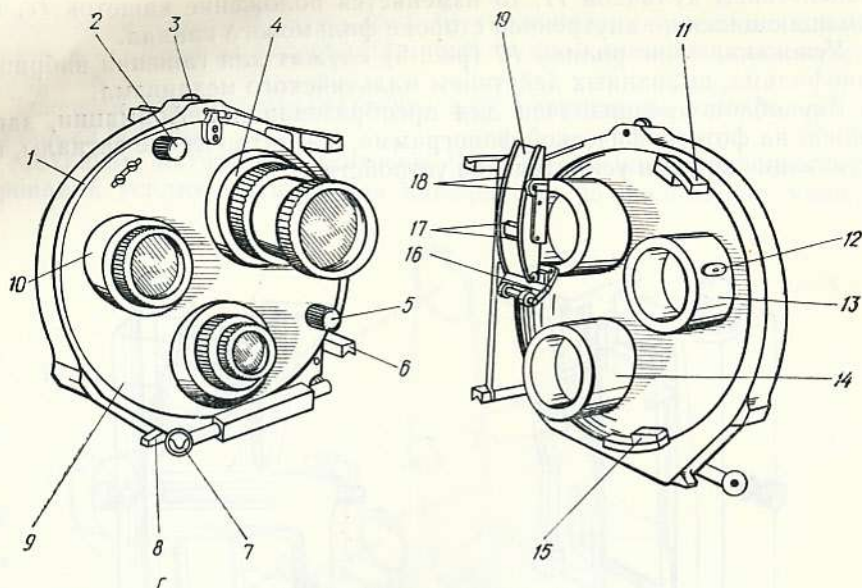


Рис. 8. Объективодержатель:

*a* — вид спереди; *b* — вид сзади; 1 — корпус; 2, 5 — рукоятка; 3 — ролик; 4, 10, 13, 14 — втулка с объективом; 6 — направляющая; 7 — ручка; 8 — защелка; 9 — диск; 11, 15 — кулачок; 12 — фиксатор; 16 — каретка с роликом; 17 — кассетка; 18 — поперечно-направляющие ролики; 19 — фильмный канал

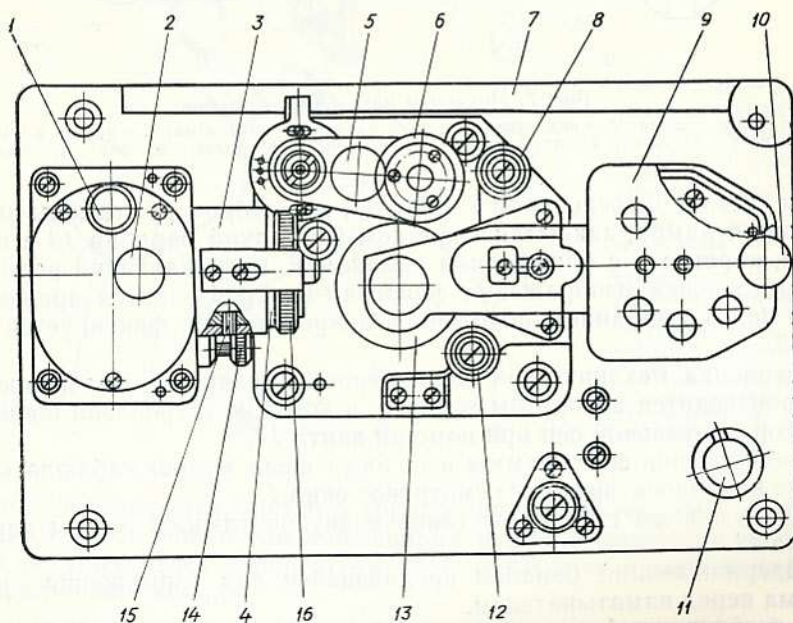


Рис. 9. Звукоблок:

1 — смотровое окно; 2 — ручка регулировки по «Маяку»; 3 — корпус; 4 — микрообъектив; 5 — каретка; 6 — прижимной ролик; 7 — основание; 8, 12 — продольно-направляющий ролик; 9 — колпак; 10 — винт; 11 — кнопка; 13 — гладкий барабан; 14 — винт установки механической щели; 15 — винт фиксации микрообъектива; 16 — гайка



Тянущий и задерживающий барабаны конструктивно выполнены одинаково. Оба они имеют два венца по двадцать четыре зуба. Тянущий барабан отличается от задерживающего только диаметром рабочих полей, что визуально трудно различить.

Для отличия от тянущего барабана задерживающий барабан имеет на торце кольцевую выточку — метку.

Механизм коррекции служит для смещения кадра кинофильма относительно кадрового окна в вертикальном направлении при демонстрации кинофильма. Он состоит из корпуса, ручки и вала с червяком.

Кожух обтюлятора предназначен для предохранения обслуживающего персонала от воздействия излучения ксеноновой лампы.

Привод является основным элементом в передаточном механизме головки кинопроектора, служащим для передачи движения от ведущего электродвигателя 19 (рис. 6) при помощи плоскочувчатых ремней 2, 7, 10 к элементам лентопротяжного механизма.

Привод состоит из корпуса 18 (рис. 11), мальтийского механизма 7, вертикального вала 17, передающего вращение на обтюратор, привода барабанов и механизма коррекции.

Привод имеет заливное и сливное отверстия, указатель уровня масла 6.

Электропривод 26 (рис. 5) служит для приведения в действие механизмов головки кинопроектора. Он состоит из электродвигателя, основания и натяжного устройства.

На валу электродвигателя с одной стороны установлен шкив, а с другой — ручка 15.

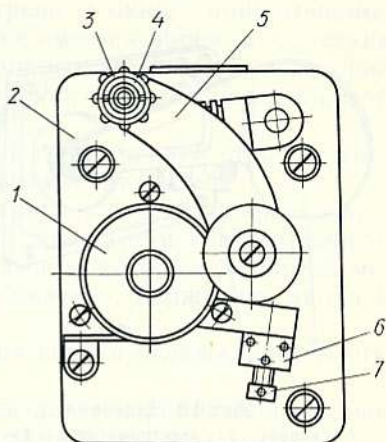


Рис. 10. Задерживающий барабан:  
1 — барабан; 2 — корпус; 3, 6 — гайка;  
4 — контргайка; 5 — каретка с роликом;  
7 — винт

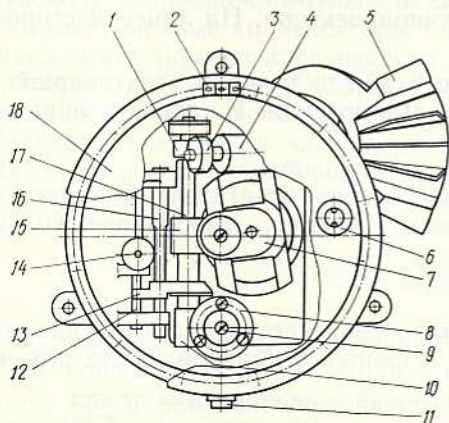


Рис. 11. Привод:

1, 3, 14, 15 — зубчатое колесо; 2 — пробка-сапун; 4 — корпус обтюлятора; 5 — обтюратор; 6 — указатель уровня масла; 7 — мальтийский механизм; 8 — крышка; 9 — вал; 10 — червяк; 11 — сливная пробка; 12 — направляющая; 13 — каретка; 16 — червяк-рейка; 17 — вертикальный вал; 18 — корпус привода



Световая автоматическая заслонка предназначена для перекрытия светового потока, падающего на кадровое окно, при переходе с поста на пост, а также в случае нарушения нормального режима работы кинопроектора.

Электромагнит 2 (рис. 12) с поворотным якорем служит для включения и выключения заслонки 5.

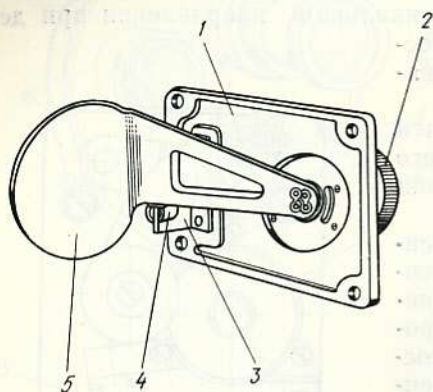


Рис. 12. Заслонка:  
1 — корпус; 2 — электромагнит; 3 — упор;  
4 — ролик; 5 — заслонка

Упор 3 и ролик 4 служат для выставления заслонки в рабочее положение.

Бленда служит для защиты деталей и механизмов фильмового канала от воздействия теплового излучения ксеноновой лампы.

Корпус служит для установки всех сборочных единиц и деталей головки кинопроектора. Он имеет:

на лицевой стороне — три шпильки для крепления кожуха обтюлятора и отверстие 16 (рис. 5) для крепления кронштейна с роликом, устанавливаемого во время проверки технического состояния лентопротяжного тракта; на боковой стороне — переключатель 21 для ручного включения звукочитающей лампы;


внутри — электрический соединитель для подключения электропитания головки кинопроектора.


#### 4.5. ОСВЕТИТЕЛЬ

Осветитель соединяет следующие сборочные единицы и детали осветительной системы, органов управления и контроля: панель управления 4 (рис. 13), панель приборов 3, корпус 1, механизм лампы 22, сопло 20, блок поджига 6, панель ввода 8.

Панель управления предназначена для размещения органов управления и индикации работы кинопроектора. На лицевой стороне панели размещены:

кнопка 3 (рис. 14) черного цвета для включения электропривода и кнопка 4 красного цвета для его выключения. У кнопок изображено условное обозначение (M) ;

кнопка 1 черного цвета для включения осветителя и кнопка 2 красного цвета для его выключения. У кнопок изображено условное обозначение  ;

кнопка 5 черного цвета для включения световой автоматической заслонки и звукочитающей лампы и кнопка 6 красного цвета для их выключения. У кнопок изображено условное обозначение  ;

сигнальная лампа 8 служит для индикации подачи напряжения на кинопроектор.

Электропитание на панель управления подается через электрический соединитель.

Панель приборов (рис. 15) предназначена для контроля и регулировки параметров работы ксеноновой лампы.

В корпусе 1 (рис. 13) размещены все части осветителя. Он имеет окно, прикрываемое крышкой 2, для регулировки и обслуживания осветителя. Для этой же цели предусмотрено и окно, прикрываемое крышкой 21. С тыльной стороны в корпусе имеется проем для доступа к блоку поджига и панели ввода, он прикрыт крышкой 7, в которой выполнено смотровое окно 5 для наблюдения за работой ксеноновой лампы.

Для предотвращения нагрева корпуса с внутренней стороны корпуса и крышек установлены теплоизолирующие щитки.

Механизм лампы предназначен для крепления и регулировки ксеноновой лампы (рис. 16), отражателя 26 (рис. 13) и контротражателя 23. Он состоит из корпуса со штангами, к которым крепятся механизм отражателя, механизм контротражателя, держатель анода и держатель катода лампы.

Сопло предназначено для направления потока охлаждающего воздуха к элементам осветителя.

Блок поджига (рис. 17) предназначен для генерирования высоковольтного импульса поджига ксеноновой лампы.

Принципиальная электрическая схема блока поджига кинопроекторов «Мир» представлена на рис. 18.

Высоковольтный трансформатор *Тр1* служит для преобразования напряжения 220 V в напряжение 5 kV.

Контурные конденсаторы *С6*, *С7*, разрядник *Рр*, импульсный трансформатор *ТрИм* образуют генератор высокочастотного импульса напряжением 30 kV.

Реле *Р1* служит для подключения высоковольтного трансформатора к питающей сети и отключения его при поджиге ксеноновой лампы.

Дроссель *Др1* служит для защиты питающей сети от высокочастотной составляющей импульса поджига.

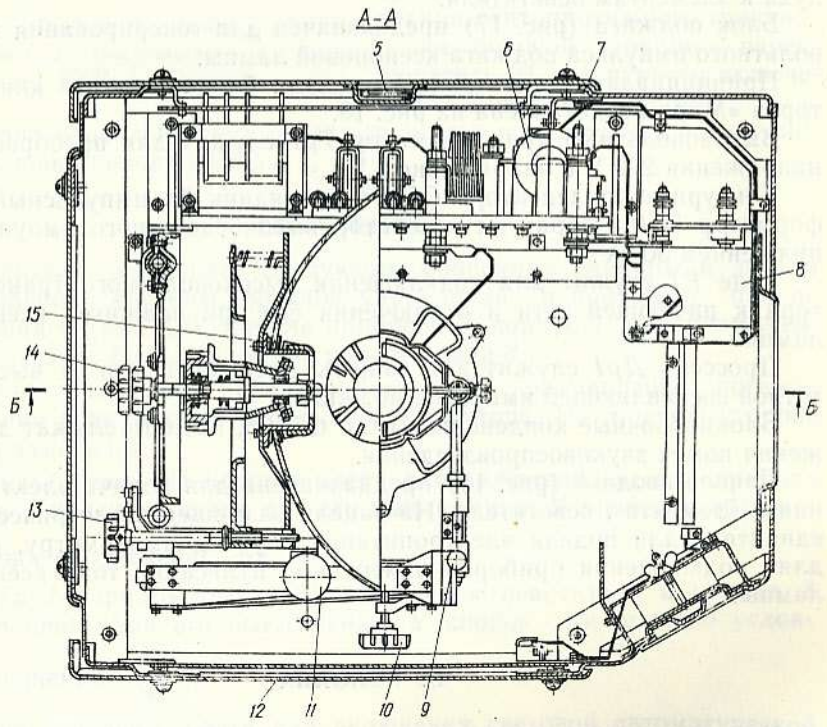
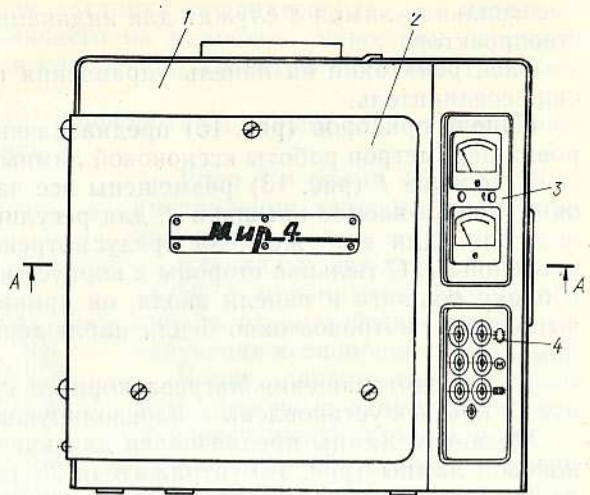
Блокировочные конденсаторы *С4*, *С5*, *С8*, *С9*, *С10* служат для снижения помех звуковоспроизведения.

Панель ввода 8 (рис. 13) предназначена для подачи электропитания к элементам осветителя. На панели размещены: электрический соединитель для подачи электропитания, шунт к амперметру, розетка для подключения приборов измерений пульсации тока ксеноновой лампы.

#### 4.6. КОЛОННА

Колонна состоит из следующих основных сборочных единиц и деталей: корпуса 7 (рис. 19), стола 3, наматывателя 6, блока датчиков 4, блока электрооборудования 9, клеммной панели 12, счетчика часов работы 8, панели ввода 10.







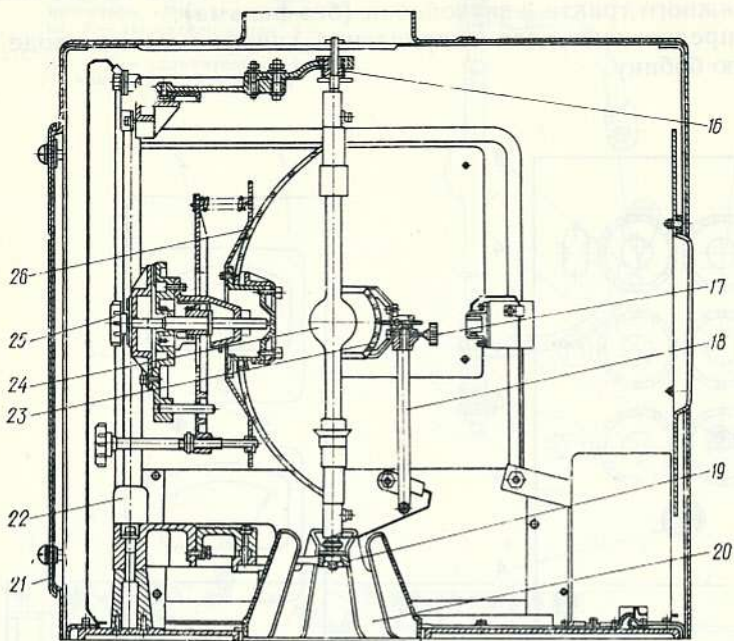


Рис. 13. Осветитель:

1 — корпус; 2, 7, 12, 21 — крышка; 3 — панель приборов; 4 — панель управления кинопроектором; 5 — смотровое окно; 6 — блок поджига; 8 — панель ввода; 9 — винт; 10, 11, 13, 14, 17, 25 — ручка; 15 — прокладка; 16 — держатель анода; 18 — штанга; 19 — держатель катода; 20 — сопло; 22 — механизм лампы; 23 — контротражатель; 24 — ксеноновая лампа; 26 — отражатель

Электрическая схема соединений колонны представлена на рис. 20.

Корпус предназначен для создания жесткой опоры кинопроектора и крепления отдельных его частей и элементов электрооборудования.

Стол предназначен для крепления головки кинопроектора и осветителя. На нем расположены вентилятор обдува элементов осветителя, кнопка проверки работоспособности блока зажигания.

Наматыватель (рис. 21) предназначен для намотки кинофильма на бобину.

Блок датчиков предназначен для контроля наличия кинофильма в лентопротяжном тракте (датчик обрыва), считывания сигнальной метки окончания части, подачи сигнала перехода с поста на пост при неавтоматическом демонстрировании кинофильма.

Он состоит из корпуса 6 (рис. 22), индуктивного датчика 3, следающего ролика 2, ролика 4, кнопки 1, микропереключателя и соединителей, трумблера 7.

Индуктивный датчик предназначен для считывания сигнальной метки окончания части.

Следающий ролик 2 служит для контроля наличия кинофильма в лентопротяжном тракте.

Тумблер 7 служит для шунтирования датчика обрыва при проверке лентопротяжного тракта и звукоблока (без фильма).

Ролик 4 предназначен для направления кинофильма на входе в принимающую бобину.

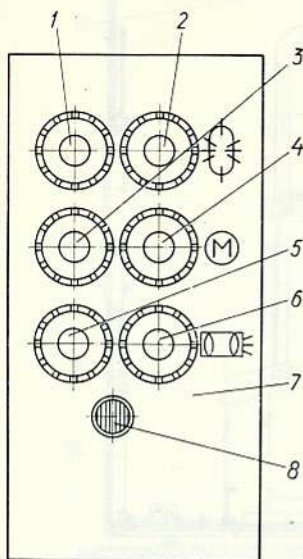


Рис. 14. Панель управления:  
1 — кнопка (Кн3 — включение осветителя); 2 — кнопка (Кн4 — выключение осветителя); 3 — кнопка (Кн1 — включение лентопротяжного механизма); 4 — кнопка (Кн2 — выключение лентопротяжного механизма); 5 — кнопка (Кн7 — подъем заслонки); 6 — кнопка (Кн8 — опускание заслонки); 7 — панель; 8 — сигнальная лампа

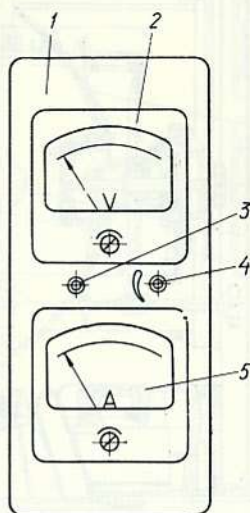


Рис. 15. Панель приборов:

1 — панель; 2 — вольтметр; 3 — кнопка (Кн6 — включение вольтметра); 4 — регулятор тока; 5 — амперметр

#### 4.6.1. Блок электрооборудования

Реле времени 1 (рис. 23) предназначено для управления плавным разгоном электродвигателя кинопроектора.

Реле 2 (P2) предназначено для шунтирования резисторов 25 (R4), 26 (R5), 24 (R24), 27 (R25) после плавного разгона электродвигателя кинопроектора, подготовки цепи питания звукочитающей лампы.

Реле 3 (P6), 4 (P7) предназначено для включения цепей удержания кинопроекционной заслонки, включения звукочитающей лампы, выработки сигнала готовности и управления дежурным светом.

Реле 5 (P9) предназначено для включения и отключения источника питания ксеноновой лампы и счетчика моточасов.

Конденсатор 6 (C10) предназначен для пуска и работы в цепи электродвигателя наматывателя.

Пускатель 7 (P1) служит для включения и отключения электродвигателя кинопроектора и подготовки цепи питания электромагнита заслонки P8.



Рис. 16. Ксеноновая лампа:

*a* — кинопроекторы «Мир 1», «Мир 2», «Мир 3»; *b* — кинопроектор «Мир 4»; 1 — гайка; 2 — держатель анода; 5 — лампа; 6 — держатель катода; 7 — удлинитель; 8 — контргайка; 9 — втулка

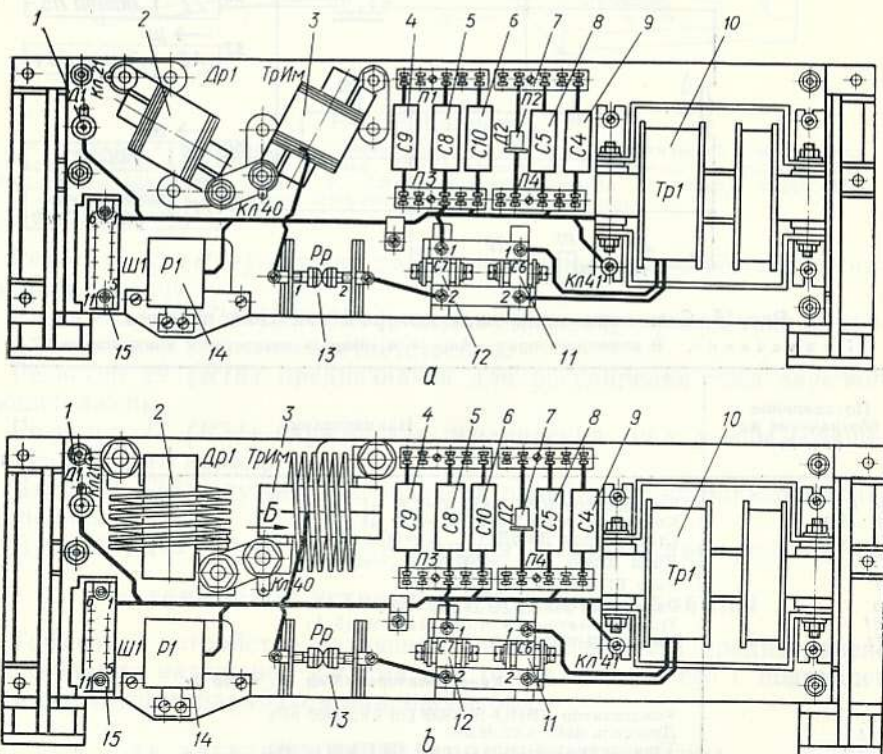
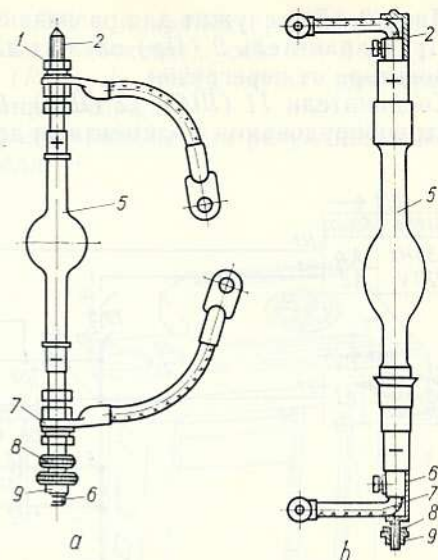


Рис. 17. Блок поджига:

*a* — кинопроекторы «Мир 1», «Мир 2»; *b* — кинопроекторы «Мир 3», «Мир 4»; 1 — стабилизатор; 2 — дроссель; 3 — импульсный трансформатор; 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12 — конденсатор; 7 — диод; 10 — трансформатор; 13 — разрядник; 14 — реле; 15 — соединитель

Диод 8 (Д9) служит для развязки цепи удержания заслонки.  
 Предохранитель 9 (Пр) служит для защиты цепей управления кинопроектором от перегрузок.

Соединители 11 (Ш6), 12 (Ш7), 10 (Ш9) служат для связи блока электрооборудования с элементами других блоков.

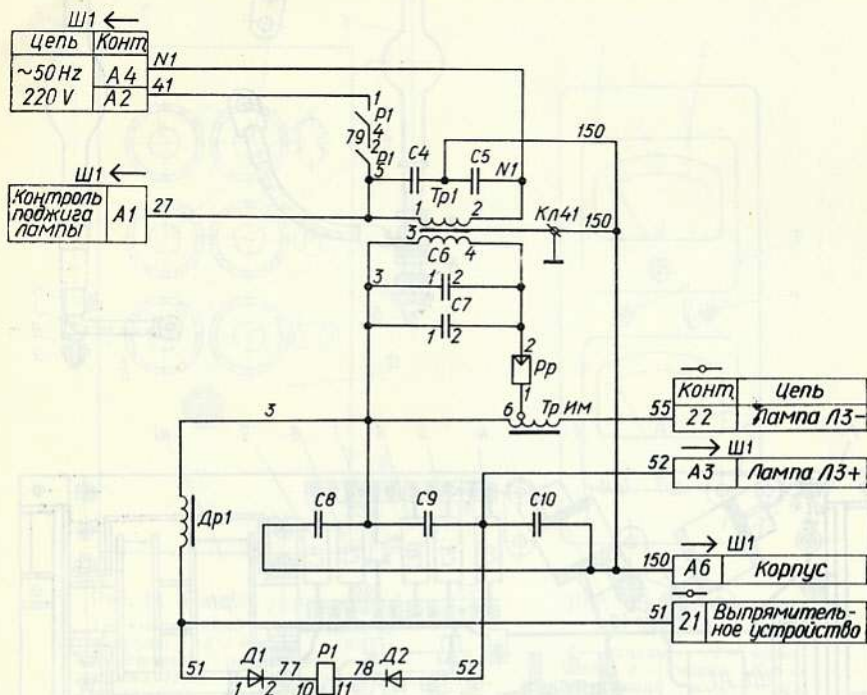


Рис. 18. Схема принципиальная электрическая блока поджига

Примечание. В кинопроекторах «Мир 1» и «Мир 2» отсутствует конденсатор С7.

Позиционное обозначение на рис. 18	Наименование
С4, С5 С8...С10 Д1 Д2 Р1 Рр Тр1 Ш1	Конденсатор БМТ-2-630 V=0,22 мкF±20 % Конденсатор БМТ-2-400 V=0,22 мкF±20 % Стабилитрон Д816Д (U <sub>стаб.</sub> =(47±4,7) V, I <sub>стаб.</sub> =110 mA) Диод Д226Б (U <sub>обр.</sub> =400 V, I <sub>пр</sub> =300 mA) Реле РПУ-0-511 (I <sub>кат.</sub> =60 V) Разрядник 35КСА.02.03.010 Трансформатор УЭ.01.000 (1400 V, 15 A) Вилка РП10-11 «3»
	<b>Кинопроекторы «Мир 1», «Мир 2»</b>
С6 Др1 ТрИм	Конденсатор КВИ-3-10-3300 (10 kV, 3300 pF) Дроссель 35КСА.02.03.080 Трансформатор импульсный 35КСА.02.03.080
	<b>Кинопроекторы «Мир 3», «Мир 4»</b>
С6, С7 Др1 ТрИм	Конденсаторы КВИ-3-10-3300±20 % (10 kV, 3300 pF) Дроссель 35К1.03.010 Трансформатор импульсный 35К1.03.010



Резисторы 14 ( $R_1$ ), 16 ( $R_2$ ), 18 ( $R_3$ ) и конденсаторы 19 ( $C_4$ ), 21 ( $C_5$ ), 23 ( $C_6$ ) служат искрогасящими цепочками пускателя 7 ( $P_1$ ).

Резисторы 25 ( $R_4$ ), 26 ( $R_5$ ), 24 ( $R_{24}$ ), 27 ( $R_{25}$ ) служат для плавного разгона электродвигателя кинопроектора.

Резисторы 31 ( $R_7$ ), 13 ( $R_{17}$ ) предназначены для регулировки момента электродвигателя наматывателя.

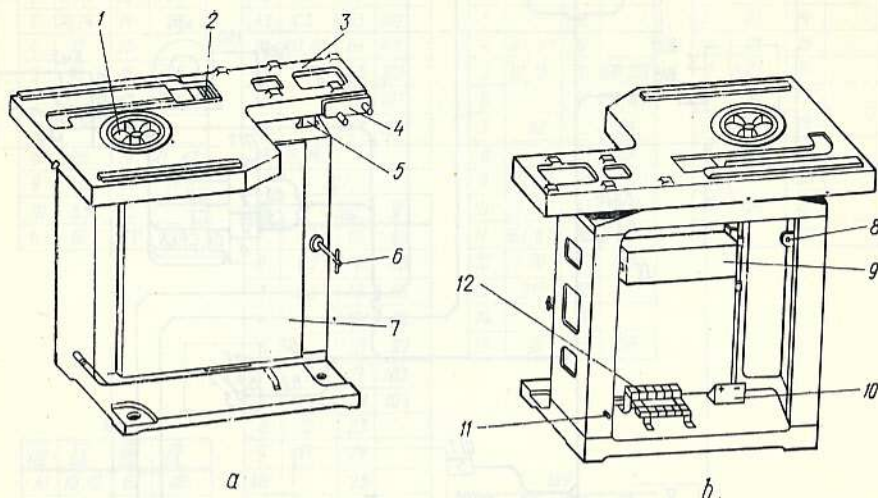


Рис. 19. Колонна:

$a$  — вид спереди;  $b$  — вид сзади; 1 — вентилятор; 2 — ось наклона оптической оси; 3 — стол; 4 — блок датчиков; 5 — опорная планка; 6 — наматыватель; 7 — корпус; 8 — счетчик (учет часов работы ксеноновой лампы); 9 — блок электрооборудования; 10 — панель ввода; 11 — шпилька заземления; 12 — клеммная панель

Резистор 15 ( $R_{10}$ ) служит для ограничения тока через лампу индикации питания.

Резисторы 28 ( $R_{14}$ ), 30 ( $R_{15}$ ) служат для регулировки тока подъема и удержания заслонки соответственно.

Резистор 29 ( $R_{18}$ ) предназначен для регулировки тока звукочитающей лампы.

Резистор 17 ( $R_{34}$ ) служит для ограничения тока лампы освещения фильмового канала.

Диод 20 ( $D_8$ ) служит для развязки цепей питания электромагнита заслонки.

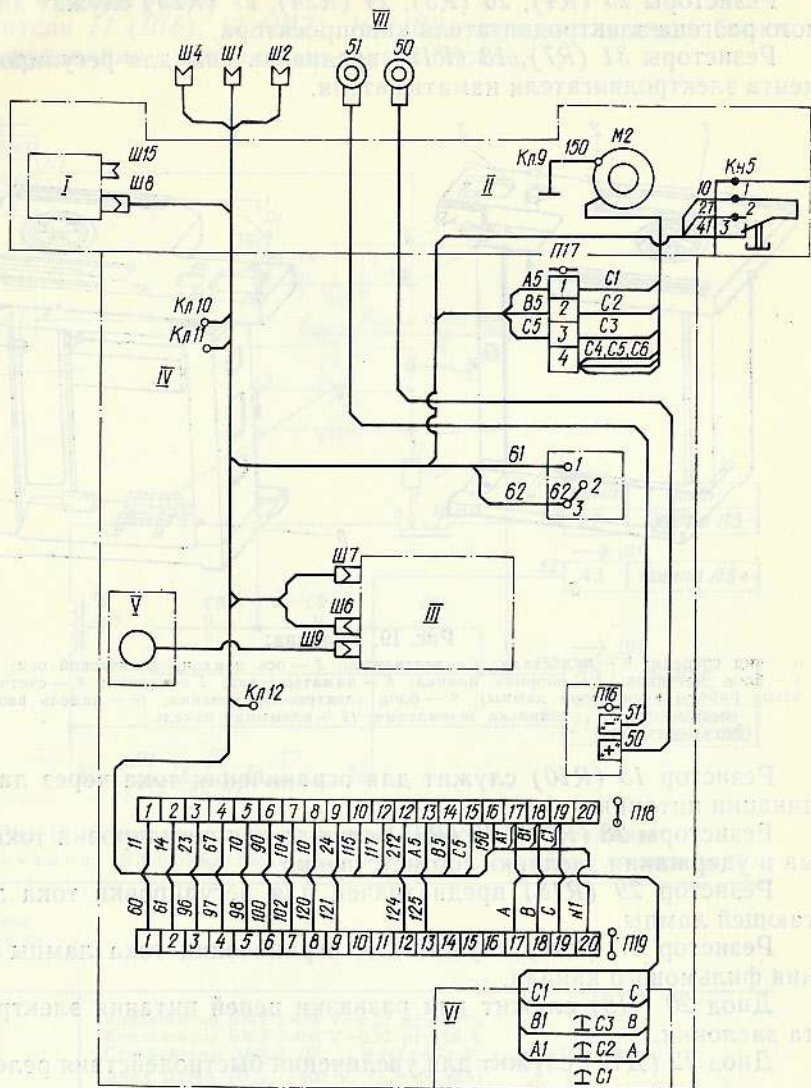
Диод 22 ( $D_{12}$ ) служит для увеличения быстродействия реле 4 ( $P_7$ ).

#### 4.7. ТОРМОЗНОЕ УСТРОЙСТВО ПОДАЮЩЕЙ БОБИНЫ

Тормозное устройство подающей бобины (рис. 24) предназначено для создания натяжения фильма при разматывании его с подающей бобины тянущим барабаном кинопроектора.

#### 4.8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КИНОПРОЕКТОРА

Электрооборудование кинопроектора в соответствии с электрической принципиальной схемой (рис. 25) обеспечивает выполнение следующих основных операций (вручную или автоматически):



а

Рис. 20. Схема электрическая  
 а — кинопроекторов «Мир 3», «Мир 4»; б — кинопроекторов «Мир 1», «Мир 2». Остальное  
 35КСА.03.05.000.06 («Мир 1», «Мир 2»); III — блок электрооборудования 35КСА.03.03.000-01  
 35КСА.03.01.000-01 («Мир 1», «Мир 2»); V — наматыватель 35КСА.03.02.000-06; VI — блок кон



Ш1			
VIII	IX	VIII	IX
1	14	12	67
2	11, 11	13	24
3	14, 14	14	28
4	13	15	
5	16	16	120
6	23, 23	17	121
7		18	
8	26	19	н1, н1
9	60	20	17
10	65	21	
11	66	22	150

Ш4			
VIII	IX	VIII	IX
A1	A3	B1	63
A2	B2	52	64
A3	C3	53	100
A4	60, 60	54	101
A5	143	55	102
A6		56	103
A7	11	57	150
A8	16, 16		

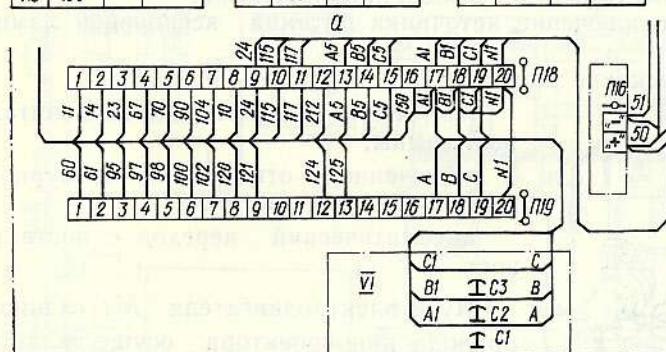
Ш6			
VIII	IX	VIII	IX
1	A1	16	100, 100
2	B1	17	101
3	C1	18	
4	н1, н1	19	
5	10, 10	20	120, 120
6		21	121, 121
7	62	22	124
8		23	125
9	60, 60	24	23, 23
10	61, 61	25	24, 24
11	67, 67	26	28
12	70	27	143
13	212	28	
14		29	
15	91	30	150

Ш2			
VIII	IX	VIII	IX
1	н1	12	
2	10, 10	13	
3	23	14	
4	26	15	
5	27	16	
6	41	17	
7	115	18	
8	117	19	
9		20	
10	150	21	
11		22	

Ш7			
VIII	IX	VIII	IX
1	A3	16	64
2	B2	17	65
3	C3	18	66
4		19	96
5		20	97
6	13	21	103
7	14, 14	22	104
8	16	23	
9	17	24	
10		25	
11		26	
12		27	
13		28	
14		29	
15	63	30	

Ш8			
VIII	IX	VIII	IX
A1	10, 10	61	95
A2	14, 14	62	96
A3	90	63	98
A4	91	64	
A5		65	
A6	150		

Ш9			
VIII	IX	VIII	IX
A1	8	51	
A2	7	52	
A3	н1, н1	53	
A4	150		



Ш11			
VIII	IX	VIII	IX
1	н1	13	24
2		14	
3	A1	15	
4	B1	16	
5	C1	17	
6		18	
7	A5	19	50
8	B5	20	
9	C5	21	51
10		2	115
11		23	117
12			

b

соединений колонны:

см. а; I — блок датчиков 35КСА.03.04.000-01; II — стол 35КСА.03.05.000-05 («Мир 3», «Мир 4»), (50 Hz), 35КСА.03.03.000-02 (60 Hz); IV — станция 35КСА.03.01.000 («Мир 3», «Мир 4»), датсоров 35КСА.03.00.050; VII — к панели ввода 35КСА.02.06.000; VIII — контакт; IX — цепь

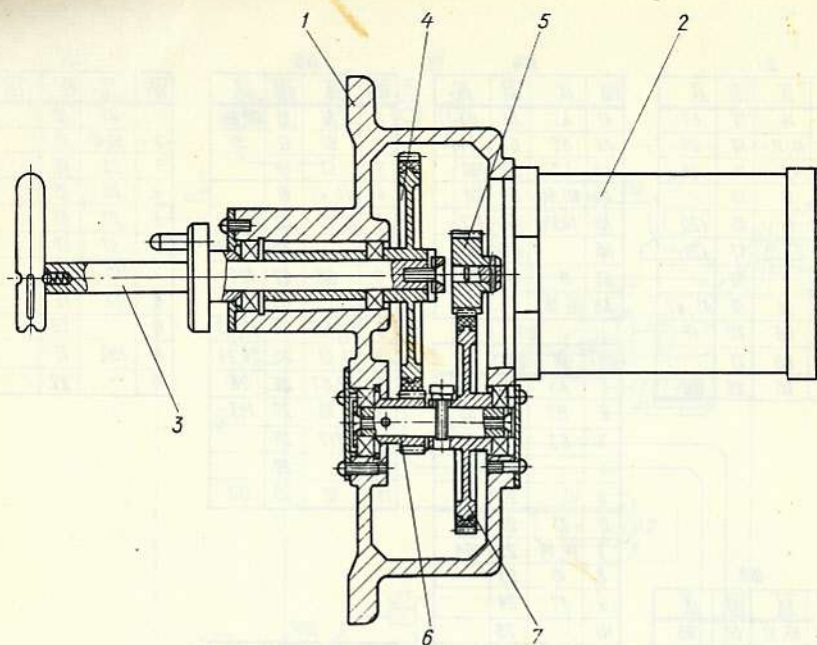


Рис. 21. Наматыватель:

1 — корпус; 2 — электродвигатель; 3 — вал; 4, 5, 6, 7 — зубчатое колесо

пуск и остановку главного привода кинопроектора;  
включение и отключение источника питания ксеноновой лампы и ее зажигание;  
поднятие и опускание заслонки;

включение и отключение звукочитающей лампы;

включение и отключение дежурного света в зале для зрителей;

автоматический переход с поста на пост.

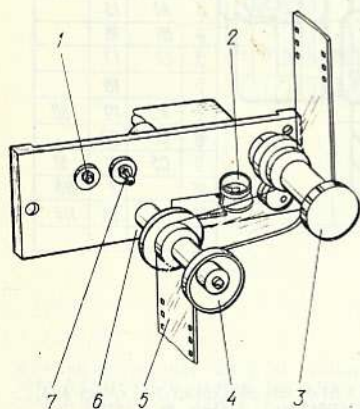


Рис. 22. Блок датчиков:

1 — кнопка (имитация метки на кинофильме); 2, 4 — ролик; 3 — индуктивный датчик; 5 — кинофильм; 6 — корпус; 7 — тумблер

Пуск электродвигателя *M1* главного привода кинопроектора осуществляется нажатием кнопки *КН1* (М) черного цвета, расположенной на панели управления кинопроектора.

Примечание. Пуск электродвигателя *M1* возможен только при наличии киноленты в лентопротяжном тракте, т. е. когда нажат рычаг датчика обрыва (замкнут контакт 10-14 микропереключателя *B2*), либо при включенном тумблере 7 (рис. 22).



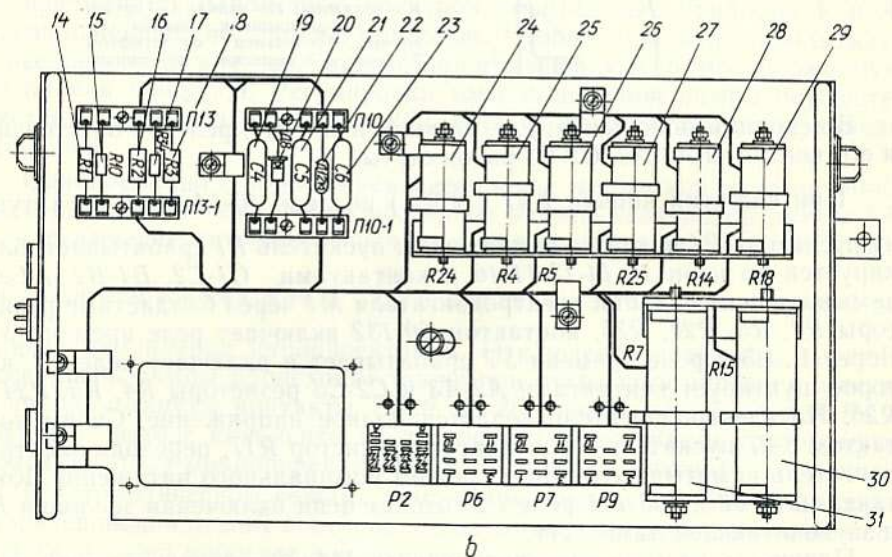
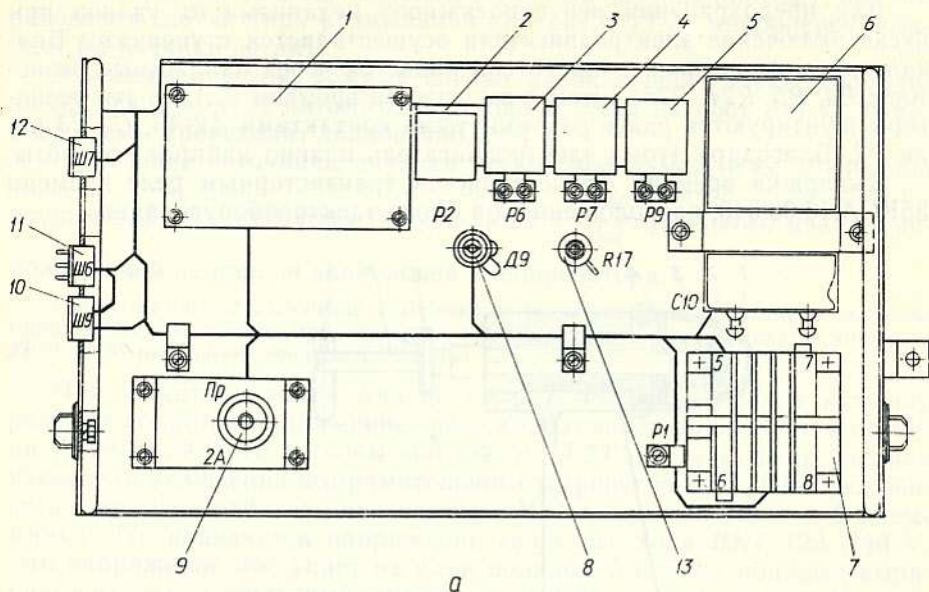


Рис. 23. Блок электрооборудования:

*a* — вид спереди; *b* — вид сзади; 1 — реле времени; 2, 3, 4, 5 — реле; 6, 19, 21, 23 — конденсатор; 7 — пускатель; 8, 20, 22 — диод; 9 — предохранитель; 10, 11, 12 — соединитель; 13, 14, 15, 16, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 — резистор

Для предохранения лентопротяжного механизма от ударов при пуске включение электродвигателя осуществляется ступенчато. Вначале питание на электродвигатель подается через балластные резисторы  $R_4, R_5, R_{24}, R_{25}$ . Затем с выдержкой времени 1...1,5 с эти резисторы шунтируются ранее разомкнутыми контактами  $A_2-A_3, C_2-C_3$  реле  $P_2$ . Благодаря этому электродвигатель плавно набирает обороты.

Выдержка времени осуществляется транзисторным реле времени 35КСА.13.03.040, расположенным в блоке электрооборудования.

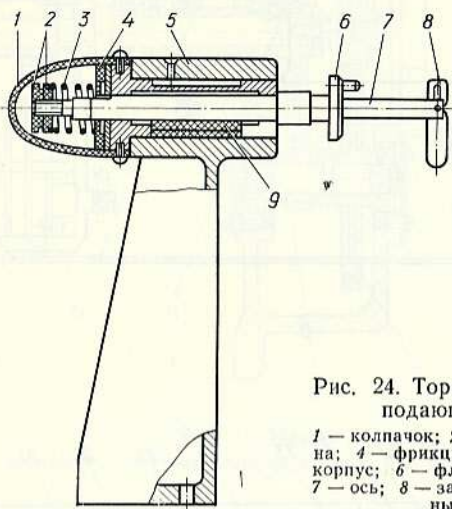


Рис. 24. Тормозное устройство подающей бобины:

1 — колпачок; 2 — гайка; 3 — пружина; 4 — фрикционная шайба; 5 — корпус; 6 — фланец со штифтом; 7 — ось; 8 — защелка; 9 — смазочный фитиль

В исходном положении, т. е. до включения  $M_1$ , реле  $P_2$  обесточено, и его контакты  $A_2-A_3, C_2-C_3$  разомкнуты.

При нажатии кнопки  $K_{н1}$  (  $\text{M}$  ) по цепи 10-14-11-16 на катушку пускателя  $P_1$  подается напряжение; пускатель  $P_1$  срабатывает, блокируется по цепи 10-14-13-11-16 и контактами  $C_1-C_2, B_1-B_2, A_1-A_2$  замыкает цепь питания электродвигателя  $M_1$  через балластные резисторы  $R_4, R_5, R_{24}, R_{25}$ , контактом 60-132 включает реле времени  $У_7$ . Через 1...1,5 с реле времени  $У_7$  срабатывает и включает реле  $P_2$ , которое шунтирует контактами  $A_2-A_3$  и  $C_2-C_3$  резисторы  $R_4, R_5, R_{24}$  и  $R_{25}$ . На электродвигатель подается полное напряжение. Своим контактом 8-87 пускатель  $P_1$  шунтирует резистор  $R_{17}$ , переводя электродвигатель наматывателя  $M_3$  на режим номинального натяжения. Контактными 61-63 и 103-104 реле  $P_2$  готовит цепи включения заслонки  $P_8$  и звукочитающей лампы  $L_4$ .


Плавность разгона электродвигателя  $M_1$  обеспечивается сопротивлениями  $R_4, R_5, R_{24}$ , и  $R_{25}$  и выдержкой времени на срабатывание реле  $P_2$ .

Отключение электродвигателя  $M_1$  осуществляется нажатием кнопки  $K_{н2}$  (  $\text{M}$  ) красного цвета, расположенной на панели управления кинопроектора. Отключение электродвигателя  $M_1$  происходит также при выходе киноленты из лентопротяжного тракта (при размыка-



нии контактов 10-14 микропереключателя В2 датчика обрыва), при образовании петли (при размыкании контактов 11-16 микропереключателя В3 датчика петли).

В автоматическом режиме сигнал на включение электродвигателя М1 поступает от автомата перехода с поста на пост АП-42, и работа схемы происходит аналогично.


Включение источника питания ксеноновой лампы и ее зажигание осуществляются нажатием кнопки КнЗ (  ) черного цвета, расположенной на панели управления кинопроектором.

Примечание. Включение источника питания ксеноновой лампы и ее зажигание возможны только при закрытых крышках осветителя (замкнуты контакты 23-29, 29-26 микропереключателей В4 и В5).

При нажатии кнопки КнЗ по цепи 10-14-23-29-26-28 на катушку реле Р9 подается напряжение; реле срабатывает, блокируется по цепи 10-14-23-29-26-28 и своим контактом 14-24 замыкает цепь питания пускателя включения выпрямительного устройства ВКТ. ВКТ включается, начинает работать вентилятор (М2) и на зажимах 1 и 2 клемника П16 появляется напряжение холостого хода ВКТ 120...140 В. Это напряжение поступает на блок поджига УЗ. Блок поджига вырабатывает высоковольтный импульс, который зажигает ксеноновую лампу ЛЗ, при этом напряжение на выходе ВКТ снижается до 20...30 В.

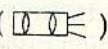
Контроль напряжения и тока в режиме горения ксеноновой лампы осуществляется с помощью электроизмерительных приборов В и А, расположенных на панели приборов. Чтобы подключить вольтметр к ксеноновой лампе, необходимо нажать кнопку Кнб, расположенную на панели приборов. Регулировка тока ксеноновой лампы осуществляется с помощью резистора R20, расположенного также на панели приборов.

Одновременно с зажиганием ксеноновой лампы контактами 60-62 реле Р9 включается счетчик моточасов работы ксеноновой лампы У6.

Отключение источника питания ксеноновой лампы осуществляется нажатием кнопки Кн4 (  ) красного цвета, расположенной на

панели управления кинопроектором. Отключение источника питания ксеноновой лампы происходит также при открывании икрышек осветителя (разомкнуты контакты 23-29, 29-26 микропереключателей В4 и В5), при выходе киноленты из лентопротяжного тракта (разомкнуты контакты 10-14 микропереключателя В2 датчика обрыва).



В автоматическом режиме команда на включение источника питания ксеноновой лампы поступает от автомата перехода с поста на пост АП-42, и схема работает аналогично.

Поднятие заслонки осуществляется нажатием кнопки Кн7 (  ) черного цвета, расположенной на панели управления кинопроектором.

Примечание. Поднятие заслонки возможно только по окончании плавного разгона электродвигателя М1 главного привода кинопроектора (замкнуты контакты 61-63 реле Р2).



При нажатии кнопки *Кн7* по цепи 60-67-64-63-61 на катушку *P8* электромагнита заслонки подается напряжение, электромагнит срабатывает и поднимает заслонку. Одновременно с электромагнитом заслонки срабатывает реле *P6*, которое своим контактом 70-69 замыкает цепь удержания заслонки (катушки электромагнита *P8*), контактом 130-61 включает цепь питания реле-повторителя *P7*. Реле-повторитель *P7* своим контактом 100-103 включает читающую лампу *Л4* в режим полного накала, контактом 122-212 размыкает цепь готовности поста и контактом 125-145 размыкает цепь питания дежурного света.

Опускание заслонки осуществляется нажатием кнопки *Кн8* (  ), красного цвета, расположенной на панели управления. Опускание заслонки произойдет также при остановке двигателя *M1* главного привода кинопроектора (выход киноленты из лентопротяжного тракта, нажатие кнопки *Кн2* (  ), расположенной на панели управления кинопроектора).

Регулировка тока подъема заслонки осуществляется резистором *R14*, тока удержания заслонки — резистором *R15*, которые расположены в блоке электрооборудования кинопроектора.

В автоматическом режиме сигнал на включение заслонки поступает от автомата перехода с поста на пост АП-42, и схема работает аналогично.

При подаче напряжения на кинопроектор звукочитающая лампа *Л4* горит полнонакала благодаря резистору *R18*.

В автоматическом режиме (при замкнутых контактах 101-103 переключателя *B8*, расположенного на корпусе головки кинопроектора) включение звукочитающей лампы *Л4* на полное напряжение происходит после подъема заслонки, т. е. при замыкании контактов 100-103 реле-повторителя *P7*, которое шунтирует резистор *R18*.

Замкнутый при работе главного привода кинопроектора контакт 104-103 реле *P2* позволяет осуществлять чтение звукового ракурда киноплёнки при опущенной заслонке, т. е. при разомкнувшемся контакте 100-103 реле-повторителя *P7*.

В ручном режиме резистор *R18* шунтируется контактами 101-100 переключателя *B8*.

Регулировка тока поднакала *Л4* осуществляется резистором *R18*, расположенным в блоке электрооборудования.

Автоматическая остановка кинопроектора, отключение источника питания ксеноновой лампы и опускание заслонки происходит при выходе киноплёнки из лентопротяжного тракта — размыкаются контакты 10-14 микропереключателя *B2* датчика обрыва и снимается питание с пускателя *P1*.

Разомкнувшимися контактами *A1-A2*, *B1-B2* и *C1-C2* пускатель *P1* отключает питание от электродвигателя *M1* главного привода кинопроектора, электродвигатель *M1* останавливается. Разомкнувшимися контактами 60-132 пускателя *P1* обесточивается реле *P2* и контактами *C2-C3* и *A2-A3* вводит резисторы *R4*, *R5*, *R24* и *R25* в цепь питания электродвигателя. Разомкнувшиеся контакты 61-63 реле *P2* размыкают цепь питания электромагнита заслонки *P8* и реле *P6*. Заслонка



опускается. Разомкнувшимися контактами 61-130 реле P6 отключает реле-повторитель P7, которое контактами 100-103 переводит читающую лампу Л4 в режим поднакала. Реле P6 и P7 контактами 122-212 подготавливают цепь готовности поста; контакты 125-145 и 145-124 восстанавливают цепь питания дежурного света.

Кроме того, при размыкании контактов 10-14 микропереключателя В2 датчика обрыва обесточивается реле P9 и своими разомкнутыми контактами 14-24 выключает источник питания ксеноновой лампы и контактами 60-62 — счетчик моточасов работы ксеноновой лампы. Ксеноновая лампа гаснет, счетчик моточасов останавливается.

В цепь питания дежурного освещения зрительного зала введены два последовательно соединенных контакта 125-145 и 145-124 реле P6 и P7. Пока заслонка не поднята, контакты 125-145 и 145-124 замкнуты, и в зрительном зале включено дежурное освещение. Как только поднимается заслонка (срабатывают реле P6 и P7), контакты 125-145 и 145-124 разомкнутся, и дежурное освещение в зрительном зале отключится.

Для автоматического управления демонстрацией кинофильма кинопроектор выдает на автомат перехода с поста на пост АП-42 следующие сигналы: сигнал включения поста; сигнал окончания части.

Сигнал включения поста поступает в автомат перехода с поста на пост АП-42, если кинопроектор заряжен киноплёнкой (замкнуты контакты 91-90 микропереключателя В6 датчика обрыва), тумблер В9 РАБОТА-РЕЗЕРВ, расположенный в колонне кинопроектора, находится в положении РАБОТА (замкнуты контакты 122-91), заслонка опущена (замкнуты контакты 212-122 реле P7).

Сигнал окончания части вырабатывается частотным датчиком У1, расположенным в блоке датчиков. Этот сигнал поступает в автомат перехода с поста на пост АП-42, который в свою очередь вырабатывает сигнал на включение следующего поста, находящегося в готовности.

В случае необходимости можно имитировать сигнал частотного датчика нажатием кнопки Кн9 ПЕРЕХОД, расположенной на блоке датчиков.

## 5. МОНТАЖ КИНОПРОЕКТОРА

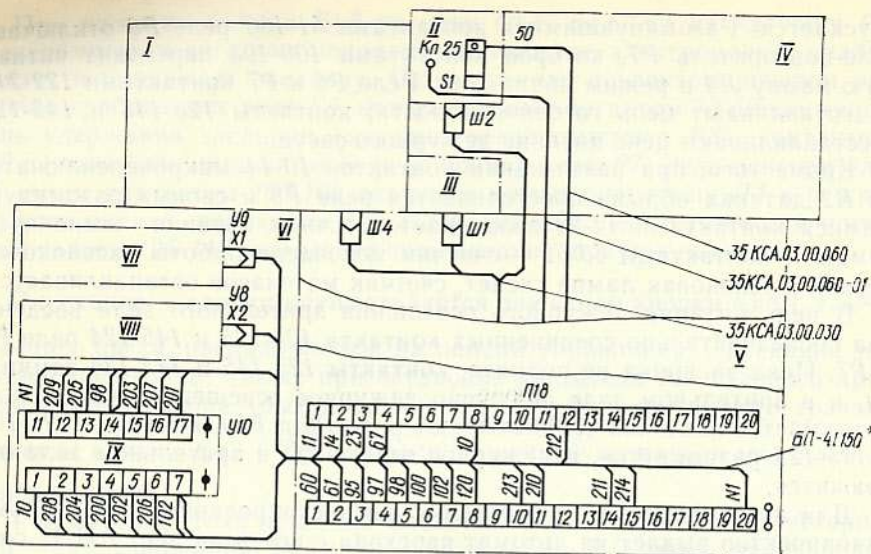
Кинопроектор транспортируется в разобранном виде.

При распаковке кинопроектора снимите верхний щит упаковочного ящика, боковые щиты, ящик ЗИП, отверните болты, крепящие колонну к нижнему щиту ящика, снимите колонну и головку кинопроектора со щита, отвернув болты, крепящие бруски к головке, при этом головку удерживайте только за корпус.

*Удерживать головку за объективодержатель, ручку коррекции кадра или ручку поворота лентопротяжного механизма категорически запрещается!*

**Внимание!** Центр тяжести головки кинопроектора смещен в сторону лентопротяжного тракта!

Затем снимите осветитель со щита, отвернув болты, крепящие бруски к осветителю, снимите маховик со щита.



**W1**

X	XI	X	XI
1		12	67
2	11	13	24
3	14	14	28
4	13	15	
5	16	16	120
6	23	17	121
7		18	
8	26	19	N1
9	60	20	17
10	65	21	
11	66	22	150

**W2**

X	XI	X	XI
1	N1	12	
2	10	13	
3	23	14	
4	26	15	
5	27	16	
6	41	17	
7	115	18	
8	117	19	
9		20	
10	150	21	
11		22	

**W4**

X	XI	X	XI
A1	A3	B1	63
A2	B2	B2	64
A3	C3	B3	100
A4	60	64	101
A5	143	65	102
A6		66	103
A7	11	67	150
A8	16		

**X1**

X	XI	X	XI	X	XI
1a	206	1b	95	1c	204
2a	207	2b	98	2c	205
3a		3b		3c	202
4a	201	4b		4c	203
5a	100	5b		5c	61
6a	102	6b		6c	60
7a		7b		7c	210
8a		8b		8c	
9a		9b		9c	
0a		0b		0c	

**X2**

X	XI	X	XI	X	XI
1a	120	1b		1c	150
2a	95	2b		2c	
3a		3b		3c	209
4a	213	4b		4c	
5a		5b	208	5c	N1
6a	214	6b	200	6c	14
7a		7b	60	7c	14
8a	211	8b	97	8c	11
9a	212	9b	67	9c	23
0a	98	0b		0c	

0



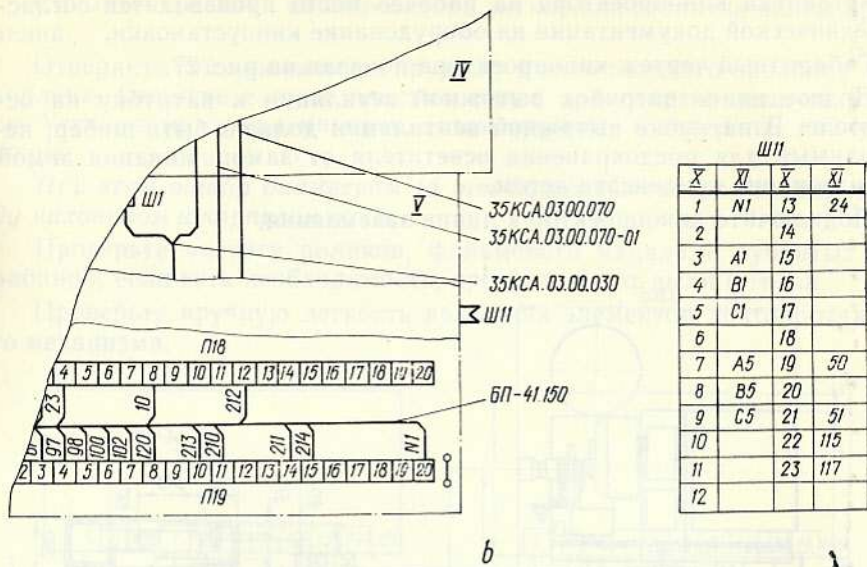


Рис. 26. Схема электрическая соединений:

*a* — кинопроекторов «Мир 3», «Мир 4»; *b* — кинопроекторов «Мир 1», «Мир 2». Остальное см. *a*; I — головка 35КСА.01.00.000.06 (50 Hz), 35КСА.01.00.000-07 (60 Hz); II — панель ввода 35КСА.02.06.000; III — панель управления 35КСА.02.04.000-01; IV — осветитель 35КСА.02.00.000-05 («Мир 1»), 35КСА.02.00.000-07 («Мир 3»), 35КСА.02.00.000-08 («Мир 2»), «Мир 4»; V — колонна 35КСА.03.00.000-05 («Мир 1», «Мир 2» — 50 Hz), 35КСА.03.00.000-06 («Мир 3», «Мир 4» — 50 Hz), 35КСА.03.00.000-07 («Мир 1», «Мир 2» — 60 Hz), 35КСА.03.00.000-08 («Мир 3», «Мир 4» — 60 Hz); VI — блок автоматики 35КСА.00.02.000; VII — блок питания БП-41; VIII — автомат перехода с поста на пост АП-42; IX — трансформатор БП-41.180; X — контакт; XI — номер провода; \* Из комплекта блока питания БП-41

Проверьте комплектность согласно разделу «Комплект поставки», а также проверьте, нет ли механических повреждений, затяжку крепежных деталей.

Удалите консервационную смазку с металлических частей кинопроектора мягкой тканью, смоченной бензином или уайт-спиритом, а затем протрите насухо.

Сборку кинопроектора производите в следующей последовательности:

установите колонну, расправьте жгуты электрических соединений так, чтобы они не мешали установке головки и осветителя;

установите головку кинопроектора на стол колонны и закрепите четырьмя болтами М6, под болты установите пружинные шайбы;

установите осветитель на стол колонны и закрепите, ввинтив снизу стола три болта М6, под болты установите пружинные шайбы;

соедините электрические жгуты согласно схеме соединений кинопроектора (рис. 26);

проверните вручную лентопротяжный механизм и убедитесь в его работоспособности.

Установка кинопроектора на рабочее место производится согласно технической документации на оборудование киноустановки.

Габаритный чертеж кинопроектора показан на рис. 27.

Подсоедините патрубок вытяжной вентиляции к патрубку на осветителе. В патрубке вытяжной вентиляции должен быть шибер, необходимый для предохранения осветителя от замораживания зимой и образования конденсата летом.

Подключите кинопроектор к линии заземления.

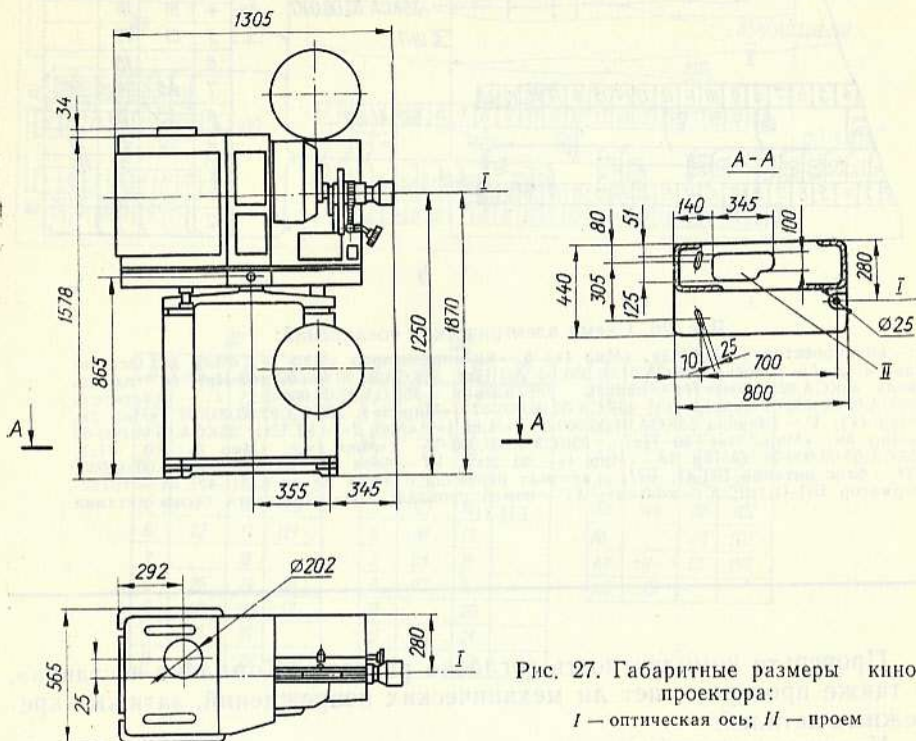


Рис. 27. Габаритные размеры кинопроектора:

I — оптическая ось; II — проем

Шпилька заземления *11* (рис. 19) находится в нижней части станины.

Выполните электромонтажные работы согласно электрической схеме соединений (рис. 26) и схемам перехода с поста на пост (рис. 28).

## 6. ПОДГОТОВКА КИНОПРОЕКТОРА К РАБОТЕ

Отверните винты крепления задней крышки головки кинопроектора и снимите ее.

Отверните пробку-сапун 2 (рис. 11). Залейте в корпус привода масло М-8А до уровня, обозначенного риску на окне маслоуказателя 6. Вверните пробку-сапун.



Снимите с головки кинопроектора звукоблок, отвинтив винты крепления.

Отверните гайку и снимите пружину с вала гладкого барабана звукоблока. Снимите с вала пластмассовую транспортировочную втулку. Установите на вал маховик, затем пружину и заверните гайку до упора.

При этом шайба диаметром 14 мм должна остаться на валу между маховиком и корпусом вала.

Проверьте чистоту роликов, фильмового канала и зубчатых барабанов; если есть необходимость, протрите их от пыли и грязи.

Проверьте вручную легкость вращения элементов лентопотяжного механизма.

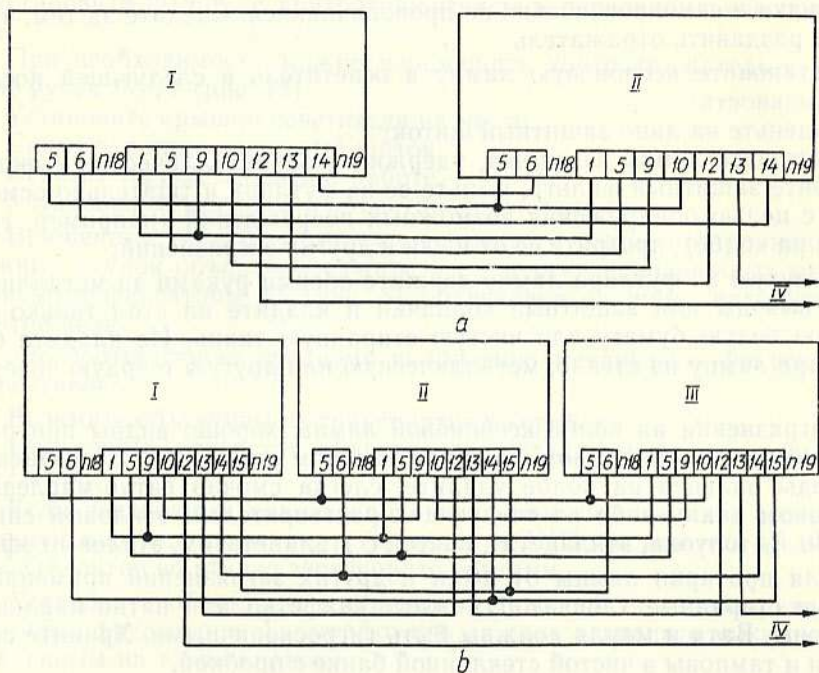


Рис 28. Схема переход с поста на пост:

*a* — двухпостовая установка; *b* — трехпостовая установка; I, II, III — пост; IV — дежурный свет.

Снимите крышки 21 (рис. 13), 12 и предохранительные щитки осветителя.

Поверните держатель контротражателя в сторону кадрового окна, предварительно отвернув на один оборот винт 9 крепления штанги.

Установите в осветитель отражатель в следующей последовательности:

выньте из коробки эллипсоидный отражатель и положите его на стол выпуклостью вверх;

разрежьте полиэтиленовый чехол и выньте из него отражатель; если есть необходимость, протрите отражатель сухим чистым ватыным тампоном, слегка смоченным безводным этиловым эфиром (применение других средств категорически запрещается, так как это может привести к порче интерференционного покрытия отражателя);

снимите с втулки, укрепленной на оправе механизма отражателя, крышку и пластмассовое кольцо. Паронитовая прокладка при этом должна оставаться на втулке;

наденьте отражатель центральным отверстием на втулку так, чтобы вырезы для лампы были расположены вдоль вертикальной оси;

придерживая отражатель рукой, наденьте на втулку кольцо и укрепите винтами крышку. Прижим отражателя к кольцу, осуществляемый пружинами, должен быть таким, чтобы отражатель удерживался на втулке и самопроизвольно не проворачивался. Следите за тем, чтобы не раздавить отражатель.

Установите ксеноновую лампу в осветитель в следующей последовательности:

наденьте на лицо защитный щиток;

достаньте лампу из ящика, удерживая за металлические выводы, откройте защитный фильтр, выньте ее из футляра и тщательно осмотрите с целью обнаружения возможных повреждений (например, трещина на колбе), протрите ее от пыли и других загрязнений;

вынутую из футляра лампу держите обеими руками за металлические выводы или защитные колпачки и кладите на стол только на чистую белую бумагу или чистую стиранную ткань. Не кладите без футляра лампу на стекло, металлическую или другую твердую поверхность.

Загрязнения на колбе ксеноновой лампы хорошо видны при рассмотрении ее на темном фоне при боковом освещении. Загрязнения и следы пальцев на колбе удалите, слегка смочив ватно-марлевым тампоном каким-либо из следующих растворителей: этиловый спирт с 5...10 % толуола, этилацетат, ацетон с этилацетатом, этиловый эфир.

Для протирки лампы от пыли и других загрязнений применяйте чистые стиранные хлопчатобумажные салфетки или ватно-марлевые тампоны. Вата и марля должны быть гигроскопичными. Храните салфетки и тампоны в чистой стеклянной банке с пробкой.

Растворители должны быть чистыми. Храните их в чистой стеклянной посуде с притертой стеклянной пробкой.

Наденьте на ксеноновую лампу 5 (рис. 16) защитный футляр. Присоедините к ней держатель анода 2, держатель катода 6 и удлинитель. Следите за тем, чтобы не передавались на колбу механические напряжения, для этого удерживайте лампу рукой или гаечным ключом за вывод, с которым соединяете удлинитель. Затяните держатель анода и держатель катода.

Вставьте лампу в катодный держатель катодом вниз. Закрепите держатель анода фиксатором.

Соедините выводные провода следующим образом: анодный конец — на траверсу, катодный конец — на шпильку импульсного трансформатора блока поджига.



Вставьте во втулку объективодержателя юстировочное приспособление ЮК-1 (с прозрачным стеклом) конусом к киноэкрану. Снимите кожух обтюратора и поднимите заслонку.

Снимите защитный щиток-футляр с лампы. Вращая втулку 9 держателя катода 6, выставьте ксеноновую лампу по высоте таким образом, чтобы перекрестие на приспособлении находилось на расстоянии, равном одной трети расстояния от анода до катода (ближе к аноду).

Вращая контргайку 8, зафиксируйте положение ксеноновой лампы в осветителе. Снимите приспособление ЮК-1.

Осмотрите контротражатель. Если есть необходимость, протрите его с большой осторожностью, не нажимая, чтобы не повредить полировки на относительно мягкой поверхности его.

Вставьте контротражатель в держатель, укрепленный на штанге, и установите штангу с контротражателем в первоначальное положение.

При необходимости можно перемещать контротражатель с помощью ручек 10, 14 (рис. 13).

Установите крышки осветителя на место.

Снимите с лица защитный щиток.

Осветитель подготовлен к работе.

Установка объективов в объективодержатель.

Вращением гаек фокусировки совместите торцы внутренних подвижных втулок объективодержателя с торцами неподвижных втулок. При этом фиксаторы 12 (рис. 8) объективов должны находиться в центре паза.

Это соответствует среднему положению механизмов фокусировки объективов.

Возьмите объективы из транспортных коробок.

Посадочные отверстия объективодержателя имеют диаметры 82,5 и 62,5 мм.


Если посадочный диаметр объектива меньше, возьмите соответствующую переходную втулку из комплекта ЗИП и вставьте в нее объектив. Объектив во втулке застопорите винтами.


Установите объективы в объективодержатель и застопорите их с помощью фиксаторов. Анаморфотную насадку закрепите зажимом, выполненным на торце втулки.

Поверните объективодержатель за рукоятку 2 или 5 и проверьте правильность переключения кадровых окон. При необходимости поменяйте объективы местами.

Включите источники электропитания кинопроектора, при этом на панели управления кинопроектором должна загореться сигнальная лампа 8 (рис. 14).

Переключите тумблер 7 (рис. 22) в положение ВКЛ. (вверх), при этом начинает вращаться вал наматывателя.

Нажмите черную кнопку .

После включения механизма нажмите черную кнопку  — автоматическая заслонка должна подняться (слышен удар заслонки об упор) и должна загореться звукочитающая лампа.



Переключите тумблер 7 в положение ВЫКЛ. (вниз) — лентопро-тяжный механизм должен остановиться, автоматическая заслонка должна упасть.

Переключите тумблер 7 в положение ВКЛ. (вверх), нажмите черную кнопку, при этом должна зажечься ксеноновая лампа. Проверьте, работает ли вентилятор обдува лампы.

Переключите тумблер 7 в положение ВЫКЛ. — ксеноновая лампа должна погаснуть.

Повторите проверку, но вместо выключения тумблера нажмите красные кнопки. При этом все механизмы должны выключиться.

## 7. ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 7.1. МОНТАЖ СИГНАЛЬНЫХ МЕТОК

Производите монтаж сигнальных меток в соответствии со следующими требованиями:

толщина фольги от 0,018 до 0,040 мм;

размеры сигнальной метки: длина —  $(19 \pm 1)$  мм, ширина —  $(7 \pm 1)$  мм;

суммарная толщина киноленты, фольги и склеивающей ленты в зоне сигнальной метки не более 0,3 мм;

сигнальная метка должна быть расположена на поверхности эмульсионного слоя у края кадра вплотную к дорожке оптической фонограммы, как показано на рис. 29. Несовпадение границ метки и края дорожки оптической фонограммы не должно превышать 0,3 мм;

для кинофильмов, имеющих более одной части, сигнальная метка перехода с поста на пост должна быть в конце каждой части фильмокопии, кроме последней, и находиться на расстоянии  $(230 \pm 2)$  кадров. Предусматривается нанесение сигнальных меток перехода только на 600-метровых рулонах;

сигнальная метка перевода устройства автоматизации в режим окончания сеанса должна быть на начальном ракорде последней части фильмокопии и находиться на расстоянии  $(80 \pm 5)$  кадров от кадра, отмеченного двумя светлыми точками (знак конца сюжета), другая — у конца фонограммы;

на участке расположения сигнальной метки, а также на расстояниях не ближе двух кадров от сигнальной метки не допускается наличие склейки, а также нарушение целостности перфорационной дорожки.

### 7.2. ЗАРЯДКА КИНОФИЛЬМА

Зарядку кинофильма производите в соответствии со схемой зарядки (рис. 4) в следующей последовательности:

установите механизм коррекции кадра в среднее положение, совместите риску на корпусе мальтийского механизма с риской на плите;

вручную проверните механизм кинопроектора до момента остановки скачкового барабана;



установите бобину с кинофильмом на ось тормозного устройства и закройте защелку;

отведите все каретки придерживающих роликов зубчатых барабанов;

откройте фильмовый канал, вытянув ручку 12 (рис. 5) на себя и переместив ее вместе с объективодержателем вправо до упора;

наденьте кинофильм на зубцы тянущего барабана;

сделайте петлю кинофильма вокруг придерживающего ролика и уложите кинофильм в фильмовый канал;

наденьте кинофильм на зубцы скачкового барабана;

закройте фильмовый канал, переместив объективодержатель влево до упора;

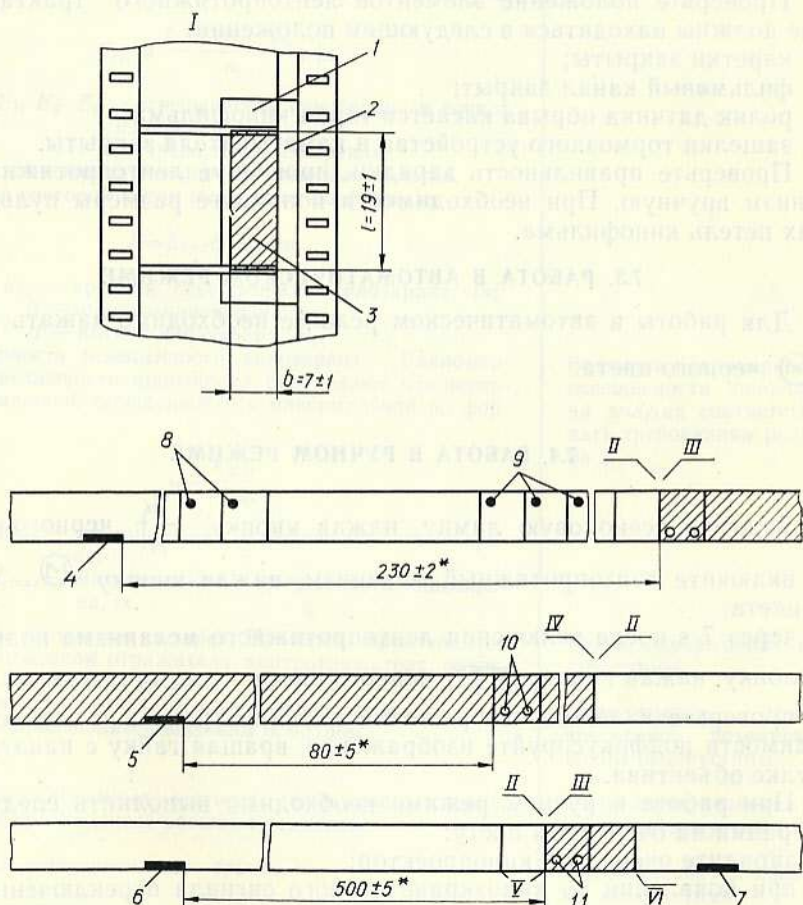


Рис. 29. Размещение сигнальных меток на фильмокопиях:

1 — склеивающая лента; 2 — фотофонограмма; 3 — фольга; 4 — сигнальная метка перехода с поста на пост; 5 — сигнальная метка для подготовки АКП к окончанию сеанса; 6 — сигнальная метка для окончания сеанса; 7 — сигнальная метка у конца фонограммы; 8 — первый сигнал переключения постов; 9 — второй сигнал переключения постов; 10 — знак начала сюжета; 11 — знак конца сюжета; 12 — эмульсионный слой к наблюдателю; II — изображение; III — конечный ракорд; IV — начальный ракорд; \* кадров

сделайте петлю кинофильма и заправьте фильм на успокаивающие ролики;

заправьте кинофильм в звукоблок согласно схеме зарядки; наденьте кинофильм на зубцы задерживающего барабана и закройте каретку;

установите приемную бобину на вал наматывателя и закройте защелку;

заправьте свободный конец ракорда в приемную бобину; придерживая приемную бобину рукой, введите кинофильм в блок датчиков, подведите ролик датчика обрыва к кинофильму так, чтобы он опирался на торец кинофильма, при этом включается наматыватель, и происходит подмотка фильма.

Проверьте положение элементов лентопротяжного тракта, которые должны находиться в следующем положении:

каретки закрыты;

фильмовый канал закрыт;

ролик датчика обрыва касается торца кинофильма;

защелки тормозного устройства и наматывателя закрыты.



Проверьте правильность зарядки, провернув лентопротяжный механизм вручную. При необходимости поправьте размеры пульсирующих петель кинофильма.


### 7.3. РАБОТА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Для работы в автоматическом режиме необходимо нажать кнопку

 черного цвета.

### 7.4. РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ

Зажгите ксеноновую лампу, нажав кнопку  черного цвета; включите лентопротяжный механизм, нажав кнопку  черного цвета;

через 7 с после включения лентопротяжного механизма поднимите заслонку, нажав кнопку  черного цвета;

проверьте качество изображения на киноэкране и в случае необходимости подфокусируйте изображение, вращая гайку с накаткой на втулке объектива.

При работе в ручном режиме необходимо выполнить следующие операции на очередном посту:

зарядите очередной кинопроектор;

при появлении на киноэкране первого сигнала переключения постов включите одновременно ксеноновую лампу и лентопротяжный механизм;

при появлении на киноэкране второго сигнала переключения постов поднимите заслонку.

**Внимание!** Не рекомендуется длительная (более 30 с) работа ксеноновой лампы без включенного лентопротяжного тракта.



## 8. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования. Методика проверки	Технические требования
<p>Полезный световой поток кинопроектора. Проверка производится люксметром, которым измеряется освещенность в девяти или пятнадцати точках, расположенных в центрах прямоугольников, полученных при делении высоты на три равные части и ширины на три равные части (для обычных кинофильмов) или пять равных частей (для широкоэкранных кинофильмов). Среднюю освещенность экрана вычисляют по формуле:</p> $E_{\text{ср.}} = \frac{E_1 + E_2 + \dots + E_n}{n}, \text{ lx,}$ <p>где <math>E_1, E_2 \dots E_n</math> — освещенность киноэкрана в точках измерения, lx;  <math>n</math> — число точек измерения.</p> <p>Размеры киноэкрана измеряют с помощью рулетки. Полезный световой поток вычисляют по формуле:</p> $F = E_{\text{ср.}} \cdot B \cdot H, \text{ lm,}$ <p>где <math>E_{\text{ср.}}</math> — средняя освещенность киноэкрана, lx;  <math>B</math> — ширина киноэкрана, м;  <math>H</math> — высота киноэкрана, м.</p> <p>Равномерность освещенности киноэкрана. Равномерность освещенности киноэкрана определяют отношением минимальной освещенности к максимальной по формуле:</p> $\eta = \frac{E_{\text{min}}}{E_{\text{max}}},$ <p>где <math>E_{\text{min}}</math> — минимальная освещенность киноэкрана, lx;  <math>E_{\text{max}}</math> — максимальная освещенность киноэкрана, lx.</p> <p>Состояние оптических деталей. Проверка производится внешним осмотром отражателя, контрорражателя, объективов, анаморфотной насадки</p> <p>Состояние звукочитательной и ксеноновой ламп. Проверка производится внешним осмотром</p> <p>Состояние прижимных ленточек фильмового канала. Проверка производится внешним осмотром</p> <p>Состояние лентопротяжного тракта.</p> <p>Проверка производится пропусканием через лентопротяжный тракт (включая ролики датчиков) склеенной в кольцо киноленты стопроцентной годности и усадкой не более 0,4 %. Число перфораций в кольце киноленты должно быть кратным шестнадцати.</p>	<p>Величина полезного светового потока должна соответствовать требованиям раздела 2</p> <p>Величина равномерности освещенности киноэкрана должна соответствовать требованиям раздела 2</p> <p>Грязь, повреждения недопустимы</p> <p>Повреждения, грязь, чрезмерное потемнение колбы недопустимы</p> <p>Оплавление, утонение до 0,5 мм недопустимы</p> <p>Повреждение кинофильма недопустимо</p>

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования. Методика проверки	Технические требования
<p>Проверку состояния поверхности киноленты после стократного пропускания через лентопротяжной тракт производят путем визуального осмотра в отраженном свете и на просвет.</p> <p>Время, необходимое для стократного прогона кольца, определяют по формуле:</p> $T = \frac{100 \cdot n}{24 \cdot 60}, \text{ min,}$ <p>где <math>n</math> — число кадров в кольце</p> <p>Натяжение кинофильма при намотке и размотке. Проверка производится при помощи динамометра</p> <p>Равномерность натяжения кинофильма при намотке и размотке.</p> <p>Равномерность натяжения определяют отношением минимального натяжения к максимальному по формуле:</p> $V = \frac{T_{\min}}{T_{\max}},$ <p>где <math>T_{\min}</math> — минимальное натяжение, N;  <math>T_{\max}</math> — максимальное натяжение, N.</p> <p>Неустойчивость кадра в кадровом окне кинопроектора (двойное среднеквадратичное значение).</p> <p>Неустойчивость вычисляют по формуле:</p> $H_k = 0,33 \cdot \sqrt{H_{об}^2} = 36 \delta^2_{\phi},$ <p>где <math>H_{об}</math> — общая неустойчивость изображения, вызываемая кинопроектором;  <math>\delta_{\phi}</math> — средняя квадратичная погрешность контрольного фильма, указанная в его паспорте.</p> <p>Общая неустойчивость изображения <math>H_{об}</math> определяется измерением на киноэкране наибольших горизонтальных и вертикальных смещений каких-либо фигур испытательной таблицы контрольного фильма при увеличении проекционной системы не менее <math>80\times</math>.</p>	<p>Величина минимального усилия натяжения кинофильма должна соответствовать требованиям раздела 2</p> <p>Величина равномерности натяжения при наматывании и разматывании должна соответствовать требованиям раздела 2</p> <p>Величина неустойчивости кадра в кадровом окне должна соответствовать требованиям раздела 2</p>

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание заключается в периодическом проведении осмотров, проверок и различных работ по уходу за кинопроектором, направленных на предотвращение повреждений и преждевременного износа кинопроектора.

Для кинопроектора, находящегося в эксплуатации, устанавливают следующие виды технического обслуживания:

ТО-1 — ежедневное техническое обслуживание;

ТО-2 — периодическое техническое обслуживание, производимое через 300 h работы;

Р-1 — контрольно-наладочные работы должны проводиться через 1200 h работы.



## 9.1. ВИДЫ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

**ТО-1.** Работы, обеспечивающие постоянное поддержание кинопроектора в состоянии готовности к использованию (наружный осмотр и устранение обнаруженных неисправностей), а также чистка, смазка, удаление пыли, грязи, масла с наружных поверхностей привода, звукблока (перед началом и после работы).

**ТО-2.** Работы, предусмотренные для ежедневного обслуживания, смазка в соответствии с разделом 9.2., проверка надежности крепления элементов и деталей, очистка от пыли панелей и блоков электрооборудования, протирка контактов реле и магнитных пускателей от пыли и нагара, проверка зубчатых ремней на отделение корда, проверка уровня масла в корпусе передаточного механизма, проверка регулировки осветителя.

**Р-1.** Работы, предусмотренные для ежемесячного обслуживания. Регулировка элементов кинопроектора. Проверка сопротивления изоляции омметром (сопротивление не должно быть менее 200 МΩ для цепей питания ксеноновой лампы и 10 МΩ для остальных цепей при нормальных климатических условиях).

## 9.2. СМАЗКА УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

Смазку узлов и деталей кинопроектора производят в соответствии с указаниями, приведенными в таблице смазки.

Заливку масла в передаточный механизм (привод) головки кинопроектора производят через отверстие, закрытое пробкой-сапуном 2 (рис. 11). Слив масла производят, отвернув сливную пробку 11.

Таблица смазки

Наименование элементов и деталей	Наименование смазочных материалов для работы до +35 °С	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичности проверки и замены смазки	Эквиваленты смазочных материалов		
				фирма Shell	фирма Esso	фирма Mobil
Передаточный механизм (привод) головки кинопроектора	Масло М-8А	Заливкой в корпус	Через 600 h	Shell X-100 Oil SAE20W20	Esso Motor Oil SAE	Mobil Oil SAE
Шарикоподшипники зубчатых барабанов	Солидол Ж	Нанесением	Через 1000 h			
Шарикоподшипники электродвигателей	Солидол Ж	Нанесением	Через 1000 h			
Ролики, ось рычага переключателя кадровых окон, тормозное устройство, шарикоподшипники звукоблока	Масло И-30А	Нанесением	Через 200 h	Carnea Oil 133	Coray 55	Vactra Heavy
Ось центра поперечно-направляющего ролика фильмового канала	Масло И-30А	Нанесением	Через 200 h	Carnea Oil 133	Coray 55	Vactra Heavy



### 9.3. ЗАМЕНА КСЕНОНОВОЙ ЛАМПЫ

Критериями для замены ксеноновой лампы в осветителе кинопроектора считают:

- чрезмерное потемнение колбы лампы;
- снижение светового потока кинопроектора на 25...30 % от начального при постоянной мощности ксеноновой лампы;
- нестабильность положения разряда в ксеноновой лампе, приводящая к заметному миганию света на киноэкране;
- снижение начального напряжения на ксеноновой лампе более, чем на 20 %.

наличие в лампе воздуха (лампа «вытекла»). При зажигании в такой лампе появляется беловатый дым, оседающий на колбе в виде белого налета, горение нестабильно. Такая лампа подлежит немедленной замене.

Выньте ксеноновую лампу из осветителя в следующей последовательности:

- наденьте на лицо защитный щиток;
- откройте переднюю крышку осветителя и снимите предохранительный щиток;
- переместите контротражатель в сторону кадрового окна;
- наденьте на лампу защитный футляр и снимите защитный щиток;
- отсоедините соединительные провода, анодный — на траверсе, катодный — на шпильке импульсного трансформатора блока поджига;
- поднимите вверх фиксатор анодного вывода и выньте лампу из катодного держателя;
- отсоедините удлинители от лампы;
- положите отработавшую лампу в безопасное место;
- установите новую лампу в последовательности, приведенной в разделе 6;
- зажгите ксеноновую лампу, включив осветитель в последовательности, приведенной в разделе 6.

После 10...15 мин работы выключите лампу и сделайте контрольный цикл пробы на неостывшей лампе через 1...2 мин после выключения.

### 9.4. РЕГУЛИРОВКА ПРИДЕРЖИВАЮЩИХ РОЛИКОВ

Проверьте зазоры между придерживающими роликами и рабочими полями зубчатых барабанов. Они должны равняться 0,28...0,3 мм (две толщины кинофильма). Правильно отрегулированные ролики при включении кинопроектора без кинофильма не должны вращаться.

При необходимости зазор регулируют гайкой 3 (рис. 10). Гайку стопорят контргайкой 4.

### 9.5. РЕГУЛИРОВКА ОБТЮРАТОРА

Проверьте отсутствие «тяги» обтюратора. В случае ее наличия отрегулируйте обтюратор в следующей последовательности:

- выключите кинопроектор;
- снимите кожух обтюратора;

отверните на один оборот болты крепления обтюлятора;  
поверните ручку ручного проворота лентопротяжного механизма так, чтобы скачковый барабан повернулся на 45° (два зуба);  
поверните обтюратор так, чтобы середина его лопасти находилась против середины кадрового окна;  
заверните болты крепления обтюлятора;  
повторите проверку «тяги».

#### 9.6. РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ ФОНОГРАММЫ

Звукоблок отъюстирован на заводе-изготовителе и в процессе работы в дополнительной регулировке не нуждается. Регулировку производят только тогда, когда во время сеанса в громкоговорителях прослушивается однотонный посторонний звук с частотой 96 или 24 Hz, возникающий при аварийной разъюстировке звукблока.

Регулировку производите в следующей последовательности:  
кольцо фонограммы «Маяк» зарядите в звукоблок кинопроектора;  
включите кинопроектор и переключатель 21 (рис. 5);  
включите звуковоспроизводящее устройство;  
поверните ручку регулировки по «Маяку» 2 (рис. 9) до полного отсутствия звука;  
застопорите ручку регулировки по «Маяку» контргайкой.  
выключите кинопроектор;  
снимите кольцо фонограммы «Маяк».

#### 9.7. ЗАМЕНА ЗВУКОЧИТАЮЩЕЙ ЛАМПЫ

Замену звукочитающей лампы производите в следующей последовательности:

отверните винт 10 (рис. 9);  
снимите колпак 9;  
нажмите на кнопку 11;  
не отпуская кнопку, поверните лампу против часовой стрелки и снимите ее со штырьков патрона;  
возьмите новую лампу и вставьте ее на штырьки патрона;  
поверните лампу по часовой стрелке до упора и отпустите кнопку;  
наденьте колпак и зафиксируйте его винтом.

#### 9.8. ЗАМЕНА ПРИЖИМНЫХ ЛЕНТОЧЕК

Замену прижимных ленточек производите в такой последовательности:

отверните три гайки 2 (рис. 5) и снимите кожух 1;  
с помощью шестигранного ключа отверните винт 3 и снимите механизм 4 натяжения ленточек, предварительно открыв फिल्मный канал;  
поверните против часовой стрелки ручку 2 (рис. 7) до полного ослабления ленточек;  
снимите ленточки поочередно с нижних зацепов, а затем с верхних;



установите новые ленточки поочередно сначала на верхний зацеп, затем на нижний; при этом следите за тем, чтобы ленточки вошли между щечками, ограничивающими боковое перемещение;

поставьте механизм натяжения на головку кинопроектора, верните винт 3 (рис. 5), поставьте на место кожух 1, зарядите кинофильм, включите кинопроектор и дайте проекцию изображения на киноэкран, включите кинопроектор и дайте проекцию изображения на киноэкран. Неустойчивость будет заметна на глаз.

Поверните ручку натяжения ленточек по часовой стрелке до исчезновения неустойчивости изображения.

### 9.9. РЕГУЛИРОВКА ОСВЕТИТЕЛЯ

Регулировку осветителя производят при замене ксеноновой лампы, отражателя и контротражателя.

При помощи ручки 25 (рис. 13) осуществляется перемещение отражателя вдоль оптической оси.

Проворот отражателя вокруг вертикальной оси осуществляется с помощью ручки 13, а вокруг горизонтальной оси — с помощью ручки 14.

Перемещение контротражателя вдоль оптической оси осуществляется при вращении ручки, расположенной под ручкой 13.

Перемещение контротражателя по горизонтали и вертикали осуществляется при вращении ручек 10 и 11.

Регулировку осветительной системы производите в следующей последовательности:

зажгите ксеноновую лампу;

отрегулируйте с помощью регулятора тока мощность, составляющую 70 % от номинальной;

включите привод лентопротяжного механизма и поднимите заслонку;

вращая ручки юстировки отражателя, направьте свет на кадровое окно, контролируя визуально по киноэкрану;

корректируя ручками юстировки, добейтесь максимальной освещенности на киноэкране при заданной равномерности;

установите номинальный режим работы ксеноновой лампы и проверьте люксметром световой поток и равномерность освещенности киноэкрана;

в случае необходимости подкорректируйте положение отражателя и контротражателя, контролируя равномерность освещенности киноэкрана по люксметру.

### 9.10. РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПЛОСКОЗУБЧАТЫХ РЕМНЕЙ

Регулировка натяжения плоскозубчатых ремней 19 (рис. 5) и 30 осуществляется при помощи натяжных роликов, установленных на приводе, а ремня 25 — с помощью регулировочного болта 28 (при отпущенных болтах крепления плиты электропривода).

Правильность натяжения проверяется следующим образом:

перпендикулярно к поверхности ремня прикладывается усилие 10 N (1 kgf), при этом стрела прогиба ремня должна составлять: для ремней 25 и 30 около 5 мм; для ремня 19 около 7 мм.



В случае выступления концов металлического корда над поверхностью ремня их следует обрезать. Для этого нужно выступающий конец корда вытянуть с помощью кусачек или бокорезов приблизительно на 100 мм и перекусить его.

### 9.11. ДЕМОНТАЖ ТОРЦЕВЫХ ШПОНОК

При регулировочных и ремонтных работах, связанных с демонтажом торцевых шпонок (на шкивах плоскозубчатых ремней и др.), следует винты, крепящие шпонки, при сборке ставить на грунтровке ФЛ-03 либо на другой маслостойкой краске. Предварительно винты следует обезжирить ацетоном.

### 9.12. МОНТАЖ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ МАНЖЕТ

Для предохранения рабочих кромок уплотнительных манжет от повреждения при монтаже взамен изношенных в комплекте ЗИП предусмотрены три монтажные втулки. Для монтажа манжет на вал, имеющий перепад диаметров, применяется втулка диаметром 15 мм. Для монтажа манжет в корпус (крышку) применяется одна из втулок диаметром 27 мм, в зависимости от того, какой стороной запрессовывается манжета в корпус.

## 10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
При нажатии на кнопку <i>Кн1</i> черного цвета электродвигатель кинопроектора не вращается — не включается магнитный пускатель <i>P1</i>	Отсутствует напряжение переменного тока на кинопроекторе; сгорел предохранитель <i>Пр</i> ;	Проверьте наличие напряжения на вводной плате <i>П19</i> ; замените предохранитель;
При нажатии на кнопку <i>Кн1</i> черного цвета электродвигатель включается, но при отпускании — выключается	не сработал микропереключатель датчика обрыва <i>B2</i> ; не сработал микропереключатель петли <i>B3</i>	проверьте работу микропереключателя <i>B2</i> ; проверьте работу микропереключателя <i>B3</i>
После включения электродвигателя кинопроектора резисторы <i>R4</i> , <i>R5</i> , <i>R24</i> и <i>R25</i> в блоке электрооборудования нагреваются выше допустимого	Нет блокировки пускателя <i>P1</i>	Проверьте работу микропереключателей <i>B2</i> , <i>B3</i>
При нажатии на кнопку <i>Кн3</i> черного цвета ксеноновая лампа <i>Л3</i> не зажигается	Не сработало реле <i>P2</i> ; реле <i>P2</i> сработало, но нарушены цепи от его контактов к резисторам <i>R4</i> , <i>R5</i> , <i>R24</i> и <i>R25</i>	Проверьте работу реле времени <i>У5</i> ( <i>У7</i> ); проверьте эти цепи
	Не включается выпрямитель, неплотно закрыта дверца фонаря, микровыключатель <i>B5</i> разомкнут не подано напряжение на выпрямительное устройство	Плотно закрыть дверцу фонаря, проверить работу микровыключателя <i>B5</i> ; проверить цепь питания пускателя выпрямитель-



Неисправность	Причина	Способ устранения
<p>При нажатии на кнопку <i>Кн7</i> черного цвета заслонка не поднимается</p>	<p>выпрямитель включается, не срабатывает реле поджига <i>P1</i>;</p> <p>не отрегулирован воздушный зазор разрядника <i>Pp</i> (нет поджига); поджигающее напряжение есть, лампа не зажигается: сгорела ксеноновая лампа; пробит блокировочный конденсатор <i>C9</i></p> <p>Не сработало реле <i>P2</i> либо пускатель <i>P1</i>; нет питающего напряжения</p>	<p>ного устройства; проверить диод <i>D2</i> или стабилитрон <i>D1</i>, при необходимости заменить; отрегулировать зазор разрядника <i>Pp</i>;</p>
<p>При подъеме заслонки электромагнит удерживает заслонку При поднятой заслонке звукочитающая лампа <i>Л4</i> не включается</p>	<p>нет цепи от входных клемм питания до заслонки</p> <p>Разрыв в цепи удержания заслонки через кнопку <i>Кн8</i> (общая цепь удержания) Отсутствует питание на контактах лампы <i>Л4</i>;</p>	<p>заменить лампу; заменить конденсатор <i>C9</i>. Проверить реле <i>P2</i> или пускатель <i>P1</i>; проверить наличие напряжения на вводной панели <i>П19</i>; проверить цепь от <i>П19</i> до клеммы катушки электромагнита; Проверить работу кнопки <i>Кн8</i> у всех кинопроекторов Проверить наличие питания постоянного тока 4 В на контактах лампы <i>Л4</i>;</p>
<p>Отсутствует звук</p>	<p>плохое замыкание контакта реле <i>P7</i></p> <p>Не горит лампа <i>Л4</i></p>	<p>проверить работу реле <i>P7</i>, при необходимости почистить контакты Проверить целостность лампы, в случае необходимости заменить;</p>
<p>Неустойчивость изображения на экране в вертикальном направлении</p>	<p>не попадает свет на фотодиод;</p> <p>неисправен усилитель</p>	<p>проверить чистоту оптических деталей звукового тракта; см. инструкцию на усилитель</p>
<p>Неустойчивость изображения в горизонтальном направлении</p>	<p>Недостаточное трение в фильмовом канале; чрезмерное диаметрально биение скачкового барабана;</p> <p>погнут вал мальтийского креста; значительный износ зубцов скачкового барабана; мал размер петли фильма у фильмового канала</p>	<p>Увеличить натяжение прижимных ленточек; провернуть скачковый барабан на валу мальтийского креста на 180° или заменить барабан; заменить мальтийский крест; заменить барабан;</p>
<p>Неустойчивость изображения в горизонтальном направлении</p>	<p>Значительная усадка фильма; подпружиненный борт поперечно-направляющего ролика заедает;</p> <p>бортики поперечно-направляющего ролика сработались</p>	<p>перезарядить кинопроектор, установив нужный размер петли Увлажнить фильм; прочистить и смазать подвижную часть поперечно-направляющего ролика; заменить изношенные детали</p>

Неисправность	Причина	Способ устранения
Изображение на экране имеет светлые полосы вверху или внизу («тяга обтюлятора») Изображение на экране нерезкое	Неправильно установлен обтюратор, ослабили винты крепления обтюлятора	Отрегулировать обтюратор и закрепить винтами
Изображение на экране выходит из рамки в вертикальном направлении	Объектив не установлен на резкость анаморфотная насадка не установлена на соответствующую дистанцию; объектив вставлен в объективодержатель обратной стороной; линзы объектива или насадки загрязнены или замаслены; выпучивание фильма в кадровом окне из-за чрезмерного нагрева фильма или нестандартной ширины его Неправильная склейка фильма (не в кадр)	Отфокусировать вращением ручки фокусировки; установить насадку на дистанцию, соответствующую длине зала; установить объектив маркировкой в сторону экрана;  устранить причину перегрева или заменить фильм
Чрезмерный шум	Сильный износ зубцов барабанов; малы или велики размеры пульсирующих петель; погнуты диски бобин;  чрезмерная усадка кинофильма	Переделать склейку. Во всех случаях при помощи механизма коррекции совместить кадр с кадровым окном Заменить изношенные детали; правильно перезарядить кинофильм; выпрямить диски или заменить бобины; увлажнить кинофильм
Неравномерная и недостаточная освещенность экрана	Неправильно установлена и отрегулирована ксеноновая лампа; чрезмерное потемнение колбы ксеноновой лампы; загрязнены элементы светоптической системы; плохо отъюстированы отражатель и контротражатель	Правильно установить и отрегулировать лампу;  заменить лампу;  прочистить;
Наматыватель слабо или чрезмерно натягивает кинофильм Фильм сходит с барабана	Не отрегулированы резисторы <i>R7, R17</i>  Зубцы барабана не вошли в перфорации кинофильма; детали лентопротяжного тракта смещены между собой;  зазоры между придерживающими роликами и рабочими полями зубчатых барабанов чрезмерно велики; низкая техническая годность фильма, двусторонняя стрижка перфораций	отъюстировать  Отрегулировать резисторы <i>R7, R17</i>  Перезарядить фильм;  выверить расположение деталей по шаблону (стальная перфорированная лента) или по фильму и закрепить; отрегулировать зазоры;  отремонтировать кинофильм



Неисправность	Причина	Способ устранения
Фильм рвется  Повреждаются перфорации кинофильма	Мал размер верхней и нижней петель; непрочные склейки; чрезмерное сопротивление тормозного устройства подающей бобины; зазоры между придерживающими роликами и рабочими полями зубчатых барабанов чрезмерно велики; ослабло натяжение зубчатых ремней Петли меньше нормальных;	Перезарядить кинофильм; переклеить кинофильм; отрегулировать фрикцион;  отрегулировать зазоры;
Повреждается поверхность фильма	трение в фильмовом канале слишком велико; изношены зубцы барабанов;  чрезмерная усадка фильма; большое натяжение тормозного устройства подающей бобины или наматывателя	подтянуть натяжные ролики ременных передач Перезарядить кинофильм; отрегулировать натяжение ленточек; перевернуть или заменить барабаны; увлажнить фильм; отрегулировать натяжение
Повреждается поверхность фильма	Не вращаются ролики; не вращается гладкий барабан	Прочистить и смазать; промыть подшипники и смазать
Отделяется корд от зубчатого ремня	Плохо заправлен корд	Вырезать выступающие концы корда с двух сторон ремня
Недостаточная громкость и искажение звука	Колба звукочитающей лампы замаслена, загрязнена; низкая чувствительность фотодиода; звукочитающая лампа неправильно установлена; линзы микрообъектива и торцы светопровода загрязнены; фонограмма смещена относительно механической щели	Протереть колбу лампы;  заменить фотодиод;  отъюстировать лампу;  прочистить;
«Плавает» звук	Заедание оси гладкого барабана в подшипниках	отрегулировать положение фонограммы относительно механической щели Промыть подшипники и смазать

## 11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Кинопроектор \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ испытан и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за приемку \_\_\_\_\_

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

Кинопроектор \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ законсервирован  
сроком на три года.

Дата консервации \_\_\_\_\_

Консервацию произвел \_\_\_\_\_

Изделие после консервации

принял \_\_\_\_\_

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Кинопроектор \_\_\_\_\_ заводской № \_\_\_\_\_ упакован.

Дата упаковки \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_

Изделие после упаковки

принял \_\_\_\_\_

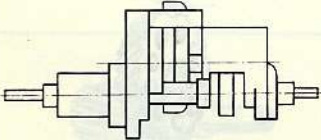

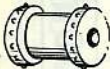
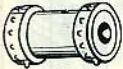
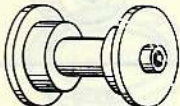
## 14. ХРАНЕНИЕ

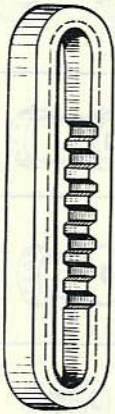
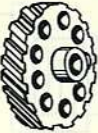

Кинопроектор следует хранить в закрытом помещении при температуре от 5 до 35 °С при относительной влажности воздуха до 80 % и при отсутствии в воздухе щелочных, кислотных и других агрессивных примесей.



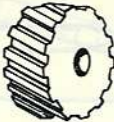



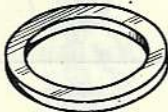
## Каталог изнашивающихся частей


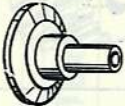
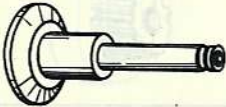
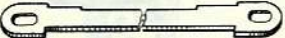

ПРИЛОЖЕНИЕ

Наименование	Эскиз	Обозначение	Количество	Примечание
Мальтийский механизм 7 (рис. 11)		35КСА.01.01.010	1	
Скачковый барабан 8 (рис. 5)		35КСА.01.00.029	1	
Тянущий барабан 6 (рис. 5)		35СКПШ-1.с6.06-04	1	
Задерживающий барабан 13 (рис. 5)		35СКПШ-1.с6.07-02	1	На торце — канавка
Ролик (продольно-направляющий) 7 (рис. 5), 4 (рис. 22)		35КСА.03.04.100	2	


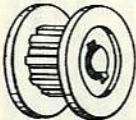
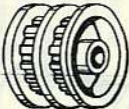

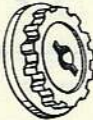
Наименование	Эскиз	Обозначение	Количество	Примечание
Зубчатый ремень ЛР 2-100-10 25 (рис. 5), 30			2	$m = 2 \text{ mm}$ $Z = 100$ $\beta = 10 \text{ mm}$
Зубчатый ремень ЛР 2-125-10 19 (рис. 5)			1	$m = 2 \text{ mm}$ $Z = 125$ $B = 10 \text{ mm}$
Зубчатое колесо (перематывателя) 7 рис. 21) 4		35КСА.03.02.010	1	$m_n = 1 \text{ mm}$ $Z = 65$ $\beta_g = 20^\circ$
		35КСА.03.02.010-01	1	$m_n = 1 \text{ mm}$ $Z = 73$ $\beta_g = 20^\circ$
Зубчатое колесо (мальтийского механизма) 29 (рис. 6)		35КСА.01.01.006	1	$m_n = 1 \text{ mm}$ $Z = 20$ $\beta_g = 35^\circ 14'$

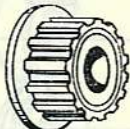
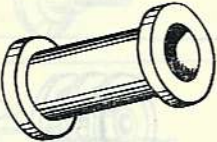




Зубчатое колесо (привода барабанов) 24 (рис. 6)		35KCA.01.01.095	1	$m_n = 1,25 \text{ mm}$ $Z = 28$ $\beta_g = 14^\circ 02' 10''$
Червяк (привода барабанов) 10 (рис. 11)		35KCA.01.01.036	1	$m_s = 1,288 \text{ mm}$ $Z = 4$ $\beta_g = 14^\circ 02' 10''$
Зубчатое колесо (привода обтюратора) 1 (рис. 11)		35KCA.01.01.102	1	$m_n = 1 \text{ mm}$ $Z = 18$ $\beta_g = 45^\circ$
Зубчатое колесо (вертикального вала) 15 (рис. 11)		35KCA.01.01.033	1	$m_n = 1 \text{ mm}$ $Z = 18$ $\beta_g = 54^\circ 46'$
Прокладка (осветителя) 15 (рис. 13)		35KCA.02.02.031	1	

Наименование	Эскиз	Обозначение	Количество	Примечание
Манжета (передаточного механизма) 1×1-12×28-4		35КСУ.01.03.01	3	
Ролик (поперечно-направляющий фильмового канала) 18 (рис. 8)		35КСА.01.15.032	1	
Ролик с осью (поперечно-направляющий фильмового канала) 18 (рис. 8)		35КСА.01.15.180	1	
Ленточка (фильмового канала) 4 (рис. 7)		35КСА.01.14.038	2	
Центр (поперечно-направляющего ролика фильмового канала)		35КСА.01.15.033	1	



Центр (поперечно-направляющего ролика фильмового канала)		35КСА.01.15.034	1	
Шкив (привода головки) 6 (рис. 6)		35КСА.01.00.150 35КСА.01.00.150-01	1 1	Z=27 (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 50 Hz) Z=29 (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 60 Hz)
Шкив (привода зубчатых барабанов) 9 (рис. 6)		35КСА.01.00.090	1	Z <sub>1</sub> =29 Z <sub>2</sub> =35
Шкив (зубчатого барабана) 20 (рис. 5)		35КСА.01.00.100	1	Z=35
Шкив (зубчатого барабана) 17 (рис. 5)		35КСА.01.00.080	1	Z=29

Наименование	Эскиз	Обозначение	Количество	Примечание
Шкив (электропривода) 17 (рис. 6)		35КСА.01.05.020  35КСА.01.05.020-01	1  1	$Z=29$ (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 50 Hz) $Z=26$ (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 60 Hz)
Роллн придерживающий (скачкового барабана) 6 (рис. 4)		35КСА.01.15.200	1	
Шкив (электропривода) 17 (рис. 6)		35КСА.01.05.020	1	$Z=29$ (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 50 Hz) $Z=26$ (только для моделей с питанием от сети переменного тока частотой 60 Hz)
Шкив (электропривода) 17 (рис. 6)		35КСА.01.05.020	1	



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	1
2. Техническая характеристика	1
3. Комплект поставки	2
4. Устройство и работа	5
4.1. Осветительно-проекционная система	6
4.2. Звучающая система	6
4.3. Схема хода кинофильма	6
4.4. Головка кинопроектора	6
4.5. Осветитель	12
4.6. Колонна	13
4.6.1. Блок электрооборудования	16
4.7. Тормозное устройство подающей бобины	19
4.8. Электрооборудование кинопроектора	19
5. Монтаж кинопроектора	27
6. Подготовка кинопроектора к работе	30
7. Порядок работы	34
7.1. Монтаж сигнальных меток	34
7.2. Зарядка кинофильма	34
7.3. Работа в автоматическом режиме	36
7.4. Работа в ручном режиме	36
8. Проверка технического состояния	37
9. Техническое обслуживание	38
9.1. Виды и периодичность технического обслуживания	39
9.2. Смазка узлов и деталей	39
9.3. Замена ксеноновой лампы	41
9.4. Регулировка придерживающих роликов	41
9.5. Регулировка обтюлятора	41
9.6. Регулировка положения фонограммы	42
9.7. Замена звучающей лампы	42
9.8. Замена прижимных ленточек	42
9.9. Регулировка осветителя	43
9.10. Регулировка натяжения плоскозубчатых ремней	43
9.11. Демонтаж торцевых шпонок	44
9.12. Монтаж уплотнительных манжет	44
10. Возможные неисправности и способы их устранения	44
11. Свидетельство о приемке	47
12. Свидетельство о консервации	48
13. Свидетельство об упаковке	48
14. Хранение	48
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ. Каталог изнашивающихся частей</b>	<b>49</b>





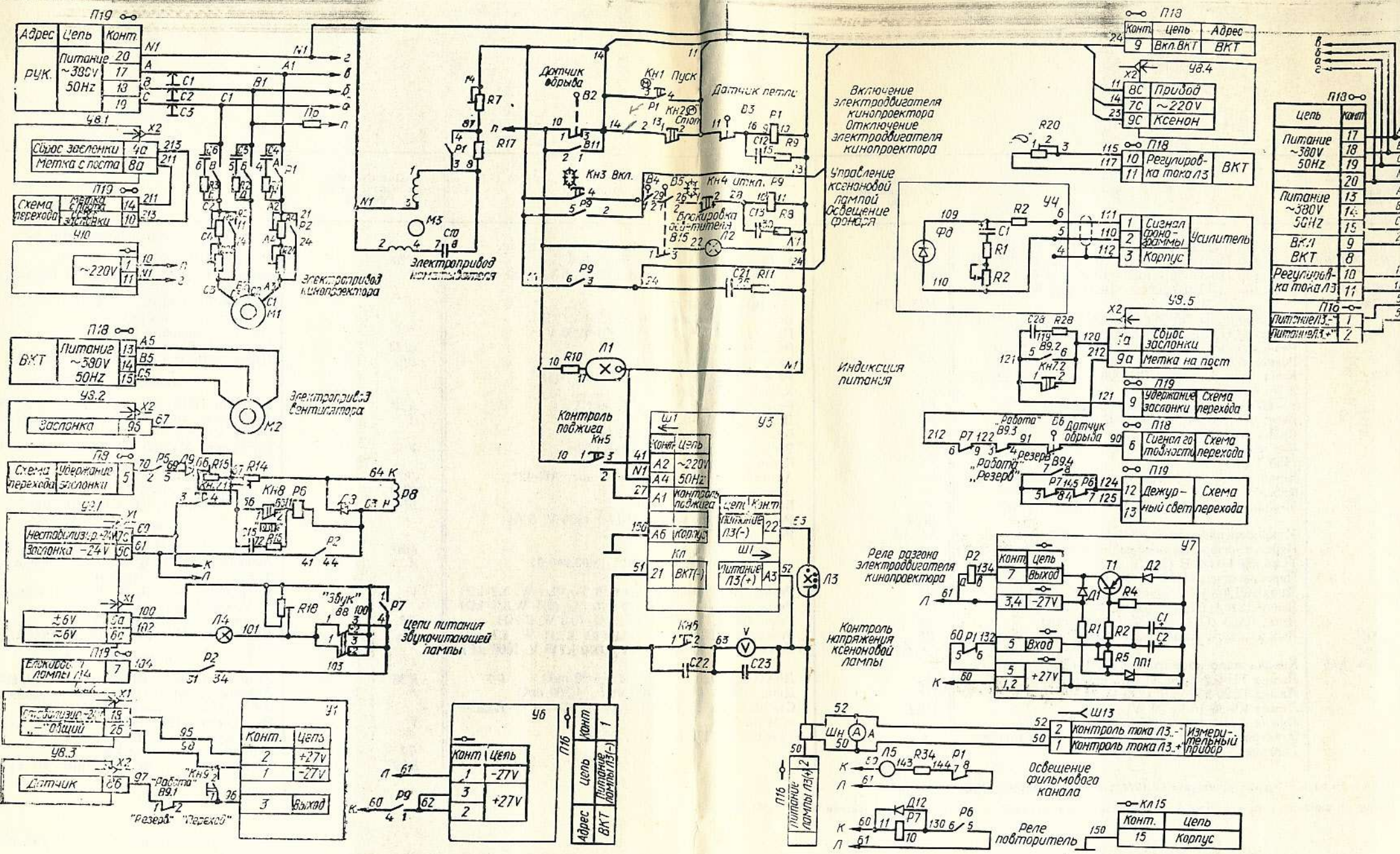


Рис. 25. Схема принципиальная электрическая

РУК — распределительное устройство; ВКУ — выпрямительное устройство



Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование
1...R3	Резистор МЛТ-2-150 $\Omega \pm 10\%$ (2 W, 150 $\Omega$ )	M2	Электродвигатель АВ-042-2М-У3 исполнение М361 (220, 380 V, 2700 г/мин, 50 W)	R20	<b>Кинопроектор «Мир 1»</b>
4, R5, R24, R25	Резистор ПЭВР-25-120 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 120 $\Omega$ )	M3	Электродвигатель ЗАСМ-200 (110 V, 1500 г/мин, 2,3 W)	A	Резистор ППБ-25Д 47 $\Omega \pm 10\%$
27	Резистор ПЭВР-50-1,5 $k\Omega \pm 10\%$ (50 W, 1,5 $k\Omega$ )		Клеммник УЭ07-17	V	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел измерения 100 А, класс точности 2,5)
8, R9, R11, R15, R28	Резистор МЛТ-0,5-200 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 200 $\Omega$ )	П18, П19	Вставка плавкая ВПБ6-10 (250 V, 2 А)		Вольтметр М42100, 30 V-2,5 (предел измерения 30 V, класс точности 2,5)
10	Резистор МЛТ-0,5-680 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 680 $k\Omega$ )	Пр	Пускатель ПМЕ111 (220—50) (220 V)	Л3	Лампа ксеноновая (1 kW)
14, R18	Резистор ПЭВР-25-10 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 10 $\Omega$ )	P1	Реле РП21-004 У (=24 V)	Ш11	Розетка ШР55 П23ЭГ1
15	Резистор ПЭВР-50-22 $\Omega \pm 10\%$ (50 W, 22 $\Omega$ )	P2	Реле РПУ-0-511 у (=24 V)	Шн	Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
34	Резистор МЛТ-0,5-82 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 82 $\Omega$ )	P7	Реле РПУ-0-561 (~12 V, 50 (60) Hz)		
1...C3	Конденсатор КБП-ф-500/220 V=20 A=0,22 $\mu F \pm 20\%$ В	P6	Катушка 35К01.04.030	R20	<b>Кинопроектор «Мир 2»</b>
	(~500 V, =220, V, 20 A, 0,22 $\mu F$ )	P8	Реле РПУ-0-561 У4, 220 V, 50 Hz	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
4...C6, C12, C13, C21	Конденсатор МБМ-500 V=0,1 $\mu F \pm 10\%$ (500 V, 0,1 $\mu F$ )	P9	Датчик ДБМ-1-02	V	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел измерения 100 А, класс точности 2,5)
10	Конденсатор МБГЧ-1-1-500 V=4 $\mu F \pm 10\%$ -В (500 V, 4 $\mu F$ )	У1	Блок поджига 35КСА.02.03.000		Вольтметр М42100, 30 V=2,5 (предел измерения 30 V, класс точности 2,5)
15, C22, C23, C28	Конденсатор МБМ-160 V=0,25 $\mu F \pm 10\%$ (160 V, 0,25 $\mu F$ )	У3	Регулятор уровня А357.00.040-02	Л3	Лампа ксеноновая (2 kW)
2, B4...B6, B15	Микропереключатель МП9-Р1 (220 V, 2 А)	У4	Счетчик моточасов 228 чп	Ш11	Розетка ШР55 П23ЭГ1
3	Микропереключатель МИЗВ-У2 (220 V, 2 А)	У6	Автомат перехода с поста на пост АП-42*	Шн	Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
8	Переключатель движковый ПДМ2-1 (220 V, 2 А)	У8	Блок питания БП-41*		
9	Тумблер ТВ1-2 В (220 V, 2 А)	У9	Блок питания БП-41.180	R20	<b>Кинопроектор «Мир 3»</b>
11	Переключатель П2Т-1-1-К	У10	Розетка двухполюсная РД1-1 (220 V, 6 А)	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
12	Диод КД209А ( $U_{обр.} = 400 V, I_{пр.} = 100 mA$ )	Ш13	Розетка РП14-30Л	V	Амперметр М42100, 200 А-2,5 (предел измерения 200 А, класс точности 2,5)
14...Кн4, Кн8	Диод Д242А ( $U_{обр.} = 100 V, I_{пр.} = 10 A$ )	X1, X2			Вольтметр М42100, 50 V-2,5 (предел измерения 50 V, класс точности 2,5)
17, Кн8	Диод Д223 ( $U_{обр.} = 50 V, I_{пр.} = 50 mA$ )	У7	<b>Реле времени 35КСА 13.03.040-01</b>	Л3	Лампа ксеноновая (3 kW)
15, Кн6, Кн9	Выключатель кнопочный КУ0-3 (380 V, 2,5 А)	R1	Резистор МЛТ-0,5-1,2 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 1,2 $k\Omega$ )	Шн	Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)
1	Кнопка малогабаритная КМ1-1 (250 V, 2 А)	R2	Резистор МЛТ-0,5-3,9 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 3,9 $k\Omega$ )		
2	Лампа ТН-0,2-2 (85 V, 0,25 mA)	R4	Резистор МЛТ-0,5-2 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 2 $k\Omega$ )	R20	<b>Кинопроектор «Мир 4»</b>
4	Лампа В220-230-25-1 (220 V, 25 W)	R5	Резистор ППБ-1 В-4,7 $k\Omega \pm 10\%$ (1 W, 4,7 $k\Omega$ )	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3W, 680 $\Omega$ )
5	Лампа К6-30 (6 V, 30 W)	C1, C2	Конденсатор К50-6-16- V-1000 $\mu F$ (15 V, 1000 $\mu F$ )	V	Амперметр М42100, 200 А=2,5 (предел измерения 200 А, класс точности 2,5)
1	Лампа А24-1 (24 V, 2,5 W)	Д1	Диод Д223 ( $U_{обр.} = 50 V, I_{пр.} = 50 mA$ )	Л3	Вольтметр М42100, 500 V=2,5 (предел измерения 50 V, класс точности 2,5)
1	Электродвигатель 4АА63А4 исполнение 1М1082 (220/380 V, 1400 г/мин, 270 W)	Д2	Диод Д226Б ( $U_{обр.} = 400 V, I_{пр.} = 300 mA$ )	Шн	Лампа ксеноновая (4 kW)
		ПП1	Стабилизатор Д814Д ( $U_{стаб.} = 11,4...14 V, I_{стаб.} = 24 mA$ )		Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)
		T1	Транзистор П214В (60 V, 7,5 А)		

Примечание. Подключение розетки Ш11 для кинопроекторов «Мир 1» и «Мир 2».

\* При питании от сети частотой 50 Hz используются АП-42-01 и БП-41-01, а при частоте 60 Hz — АП-42-02 и БП-41-02.



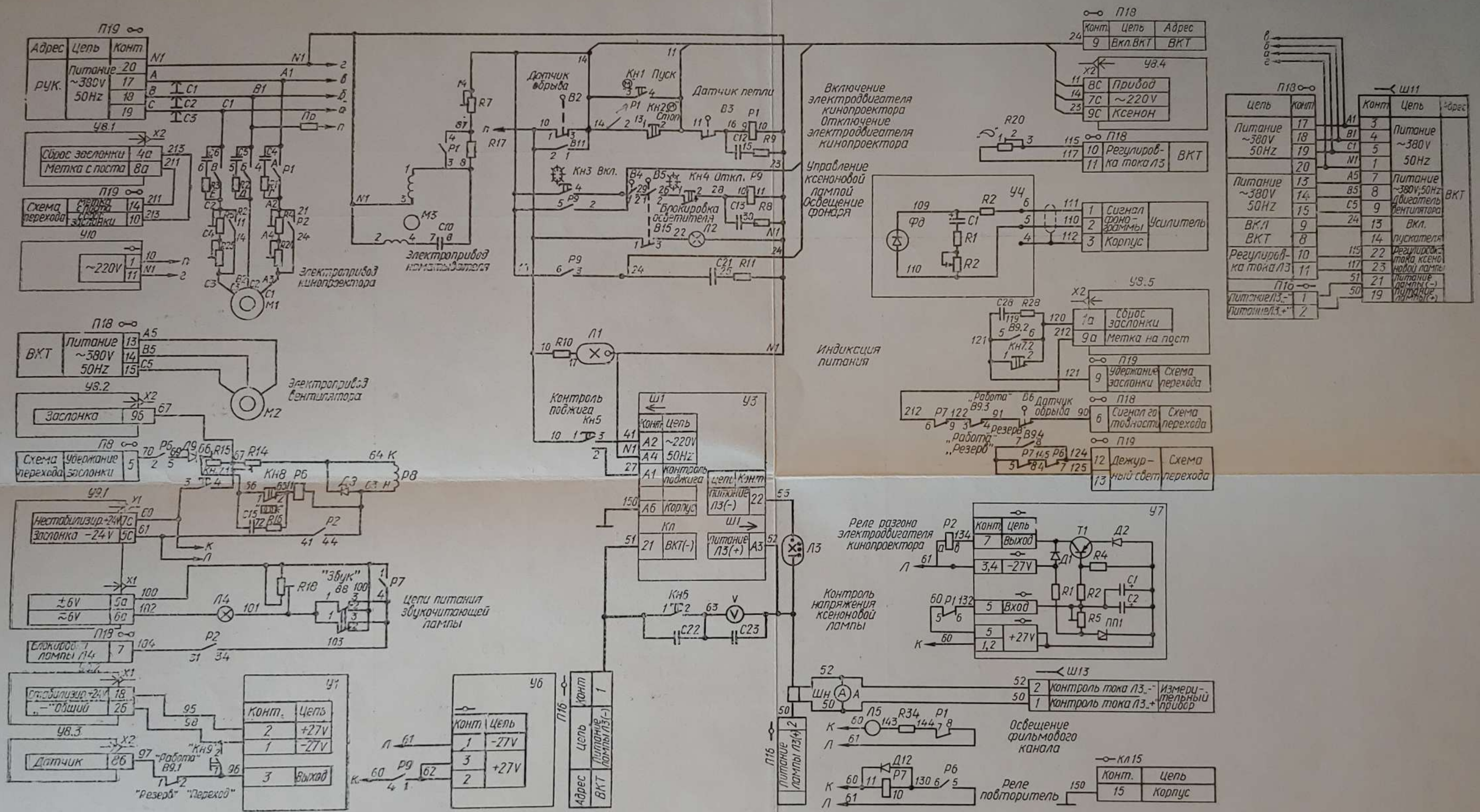


Рис. 25. Схема принципиальная электрическая

РУК.— распределительное устройство; ВКТ — выпрямительное устройство



Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование
<i>R1...R3</i>	Резистор МЛТ-2-150 $\Omega \pm 10\%$ (2 W, 150 $\Omega$ )	<i>M2</i>	Электродвигатель АВ-042-2М·УЗ исполнение М361 (220/380 V, 2700 r/min, 50 W)	<i>R20</i>	<b>Кинопроектор «Мир 1»</b> Резистор ППБ-25Д 47 $\Omega \pm 10\%$
<i>R4, R5, R24, R25</i>	Резистор ПЭВР-25-120 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 120 $\Omega$ )	<i>M3</i>	Электродвигатель ЗАСМ-200 (110 V, 1500 r/min, 2,3 W)	<i>A</i>	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел измерения 100 А, класс точности 2,5)
<i>R27</i>	Резистор ПЭВР-50-1,5 $k\Omega \pm 10\%$ (50 W, 1,5 $k\Omega$ )	<i>П18, П19</i>	Клеммник УЭ.07-17	<i>V</i>	Вольтметр М42100, 30 V-2,5 (предел измерения 30 V, класс точности 2,5)
<i>R8, R9, R11, R16, R28</i>	Резистор МЛТ-0,5-200 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 200 $\Omega$ )	<i>Пр</i>	Вставка плавкая ВПБ6-10 (250 V, 2 А)	<i>Л3</i>	Лампа ксеноновая (1 kW)
<i>R10</i>	Резистор МЛТ-0,5-680 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 680 $k\Omega$ )	<i>P1</i>	Пускатель ПМЕ111 (220—50) (220 V)	<i>Ш11</i>	Розетка ШР55 П23ЭГ1
<i>R14, R18</i>	Резистор ПЭВР-25-10 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 10 $\Omega$ )	<i>P2</i>	Реле РП21-004 У (=24 V)	<i>Шн</i>	Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
<i>R15</i>	Резистор ПЭВР-50-22 $\Omega \pm 10\%$ (50 W, 22 $\Omega$ )	<i>P7</i>	Реле РПУ-0-511 у (=24 V)		
<i>R34</i>	Резистор МЛТ-0,5-82 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 82 $\Omega$ )	<i>P6</i>	Реле РПУ-0-561 (~12 V, 50 (60) Hz)		
<i>C1...C3</i>	Конденсатор КБП-ф-500/220 V=20 А=0,22 $\mu F \pm \pm 20\%$ В (~500 V, =220, V, 20 А, 0,22 $\mu F$ )	<i>P8</i>	Катушка 35К.01.04.030	<i>R20</i>	<b>Кинопроектор «Мир 2»</b> Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
<i>C4...C6, C12, C13, C21</i>	Конденсатор МБМ-500 V=0,1 $\mu F \pm 10\%$ (500 V, 0,1 $\mu F$ )	<i>P9</i>	Реле РПУ-0-561 У4, 220 V, 50 Hz	<i>A</i>	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел измерений 100 А, класс точности 2,5)
<i>C10</i>	Конденсатор МБГЧ-1-1-500 V=4 $\mu F \pm 10\%$ -В (500 V, 4 $\mu F$ )	<i>У1</i>	Датчик ДБМ-2-02	<i>V</i>	Вольтметр М42100, 30 V=2,5 (предел измерений 30 V, класс точности 2,5)
<i>C15, C22, C23, C28</i>	Конденсатор МБМ-160 V=0,25 $\mu F \pm 10\%$ (160 V, 0,25 $\mu F$ )	<i>У3</i>	Блок поджига 35КСА.02.03.000	<i>Л3</i>	Лампа ксеноновая (2 kW)
<i>B2, B4...B6, B15</i>	Микропереключатель МП9-Р1 (220 V, 2 А)	<i>У4</i>	Регулятор уровня А357.00.040-02	<i>Ш11</i>	Розетка ШР55 П23ЭГ1
<i>B3</i>	Микропереключатель МИЗВ-У2 (220 V, 2 А)	<i>У6</i>	Счетчик мотоциклов 228 чп	<i>Шн</i>	Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
<i>B8</i>	Переключатель движковый ПДМ2-1 (220 V, 2 А)	<i>У8</i>	Автомат перехода с поста на пост АП-42*		
<i>B9</i>	Тумблер ТВ1-2 В (220 V, 2 А)	<i>У9</i>	Блок питания БП-41*		
<i>B11</i>	Переключатель П2Т-1-1-К	<i>У10</i>	Блок питания БП-41.180		
<i>Д8</i>	Диод КД209А ( $U_{обр.}=400$ V, $I_{пр.}=100$ mA)	<i>Ш13</i>	Розетка двухполюсная РД1-1 (220 V, 6 А)		
<i>Д9</i>	Диод Д242А ( $U_{обр.}=100$ V, $I_{пр.}=10$ А)	<i>X1, X2</i>	Розетка РП14-30Л		
<i>Д12</i>	Диод Д223 ( $U_{обр.}=50$ V, $I_{пр.}=50$ mA)	<i>У7</i>	<b>Реле времени 35КСА 13.03.040-01</b>	<i>R20</i>	<b>Кинопроектор «Мир 3»</b> Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
<i>Кн1...Кн4, Кн7, Кн8</i>	Выключатель кнопочный КУ0-3 (380 V, 2,5 А)	<i>R1</i>	Резистор МЛТ-0,5-1,2 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 1,2 $k\Omega$ )	<i>A</i>	Амперметр М42100, 200 А-2,5 (предел измерений 200 А, класс точности 2,5)
<i>Кн5, Кн6, Кн9</i>	Кнопка малогабаритная КМ1-1 (250 V, 2 А)	<i>R2</i>	Резистор МЛТ-0,5-3,9 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 3,9 $k\Omega$ )	<i>V</i>	Вольтметр М42100, 50 V-2,5 (предел измерений 50 V, класс точности 2,5)
<i>Л1</i>	Лампа ТН-0,2-2 (85 V, 0,25 mA)	<i>R4</i>	Резистор МЛТ-0,5-2 $k\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 2 $k\Omega$ )	<i>Л3</i>	Лампа ксеноновая (3 kW)
<i>Л2</i>	Лампа В220-230-25-1 (220 V, 25 W)	<i>R5</i>	Резистор ППБ-1 В-4,7 $k\Omega \pm 10\%$ (1 W, 4,7 $k\Omega$ )	<i>Шн</i>	Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)
<i>Л4</i>	Лампа К6-30 (6 V, 30 W)	<i>C1, C2</i>	Конденсатор К50-6-16- V-1000 $\mu F$ (15 V, 1000 $\mu F$ )		
<i>Л5</i>	Лампа А24-1 (24 V, 2,5 W)	<i>Д1</i>	Диод Д223 ( $U_{обр.}=50$ V, $I_{пр.}=50$ mA)	<i>R20</i>	<b>Кинопроектор «Мир 4»</b> Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3W, 680 $\Omega$ )
<i>М1</i>	Электродвигатель 4АА63А4 исполнение 1М1082 (220/380 V, 1400 r/min, 270 W)	<i>Д2</i>	Диод Д226Б ( $U_{обр.}=400$ V, $I_{пр.}=300$ mA)	<i>A</i>	Амперметр М42100, 200 А=2,5 (предел измерений 200 А, класс точности 2,5)
		<i>ПП1</i>	Стабилитрон Д814Д ( $U_{стаб.}=11,4...14$ V, $I_{стаб.}=24$ mA)	<i>V</i>	Вольтметр М42100, 500 V=2,5 (предел измерений 50 V, класс точности 2,5)
		<i>T1</i>	Транзистор П214В (60 V, 7,5 А)	<i>Л3</i>	Лампа ксеноновая (4 kW)
				<i>Шн</i>	Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)

Примечание. Подключение розетки Ш11 для кинопроекторов «Мир 1» и «Мир 2».

\* При питании от сети частотой 50 Hz используются АП-42-01 и БП-41-01, а при частоте 60 Hz — АП-42-02 и БП-41-02.



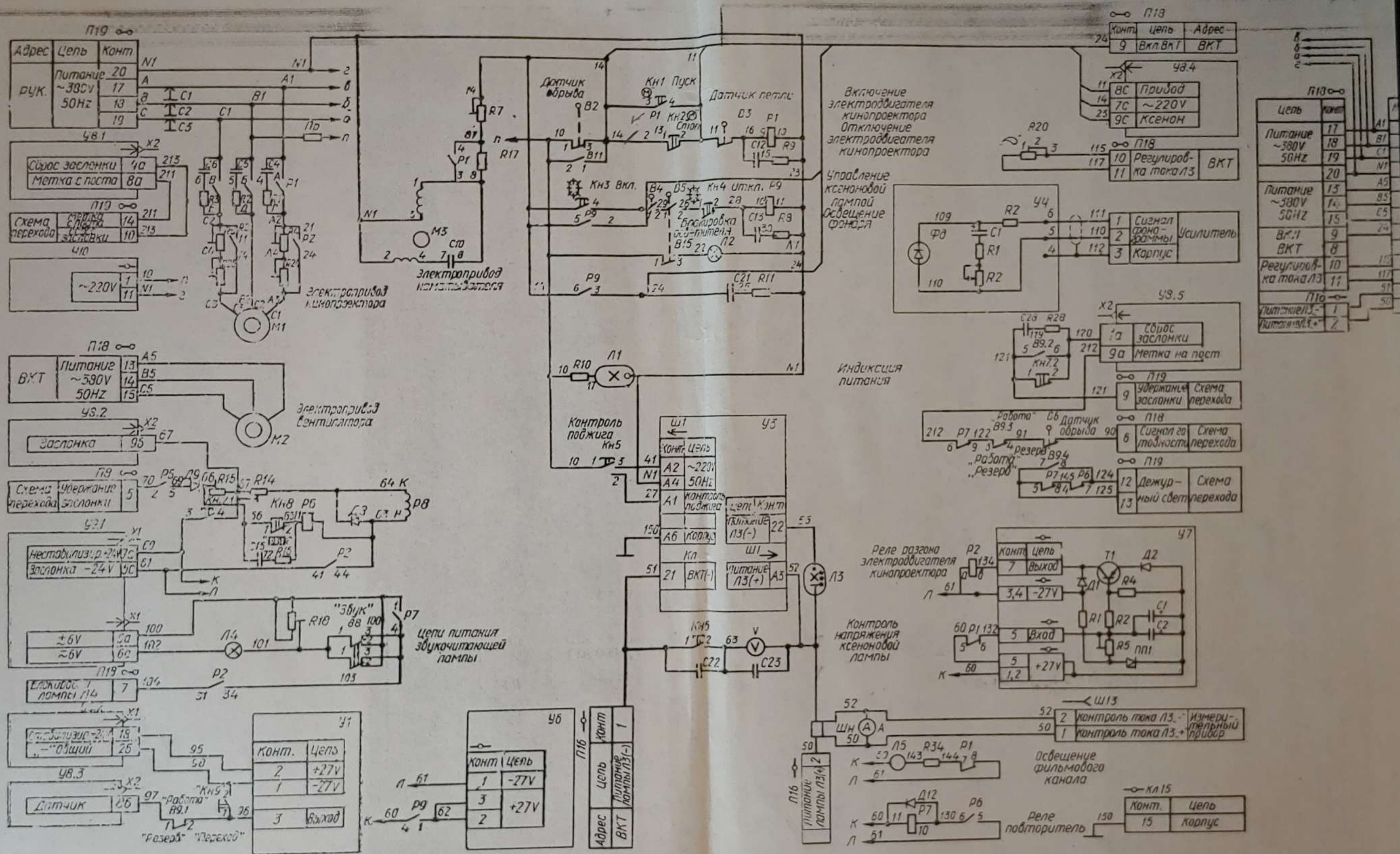


Рис. 25. Схема принципиальная электрическая

РУК — распределительное устройство; ВКТ — выпрямительное устройство



Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование	Позиционное обозначение на рис. 25	Наименование
R1...R3	Резистор МЛТ-2-150 $\Omega \pm 10\%$ (2 W, 150 $\Omega$ )	M2	Электродвигатель АВ-042-2М-У3 исполнение М361 (220/380 V, 2700 г/мин, 50 W)	R20	Кинопроектор «Мир 1»
R4, R5, R24, R25	Резистор ПЭВР-25-120 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 120 $\Omega$ )	M3	Электродвигатель ЗАСМ-200 (110 V, 1500 г/мин, 2,3 W)	A	Резистор ППБ-25Д 47 $\Omega \pm 10\%$
R27	Резистор ПЭВР-50-1,5 k $\Omega \pm 10\%$ (50 W, 1,5 k $\Omega$ )	П18, П19	Клеммник УЭ07-17	V	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел изме- 100 А, класс точности 2,5)
R8, R9, R11, R15, R28	Резистор МЛТ-0,5-200 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 200 $\Omega$ )	Пр	Вставка плавкая ВПБ6-10 (250 V, 2 А)	Л3	Вольтметр М42100, 30 V-2,5 (предел изме- 30 V, класс точности 2,5)
R10	Резистор МЛТ-0,5-680 k $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 680 k $\Omega$ )	P1	Пускатель ПМЕ111 (220-50) (220 V)	Ш11	Лампа ксеноновая (1 kW)
R14, R18	Резистор ПЭВР-25-10 $\Omega \pm 10\%$ (25 W, 10 $\Omega$ )	P2	Реле РП21-004 У (=24 V)	Шн	Розетка ШР55 П23ЭГ1
R15	Резистор ПЭВР-50-22 $\Omega \pm 10\%$ (50 W, 22 $\Omega$ )	P7	Реле РПУ-0-501 у (=24 V)		Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
R34	Резистор МЛТ-0,5-82 $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 82 $\Omega$ )	P6	Реле РПУ-0-501 (~12 V, 50 (60) Hz)		
C1...C3	Конденсатор КБП-ф-500/220 V=20 A=0,22 $\mu$ F $\pm 20\%$ В (~500 V, =220, V, 20 A, 0,22 $\mu$ F)	P8	Катушка 35К01.04.030	R20	Кинопроектор «Мир 2»
C4...C6, C12, C13, C21	Конденсатор МБМ-500 V=0,1 $\mu$ F $\pm 10\%$ (500 V, 0,1 $\mu$ F)	P9	Реле РПУ-0-501 У4, 220 V, 50 Hz	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
C10	Конденсатор МБГЧ-1-1-500 V=4 $\mu$ F $\pm 10\%$ -В (500 V, 4 $\mu$ F)	У1	Датчик ДБМ-02	V	Амперметр М42100, 100 А-2,5 (предел изме- 100 А, класс точности 2,5)
C15, C22, C23, C28	Конденсатор МБМ-160 V=0,25 $\mu$ F $\pm 10\%$ (160 V, 0,25 $\mu$ F)	У3	Блок поджига 35КСА.02.03.000	Л3	Вольтметр М42100, 30 V=2,5 (предел изме- 30 V, класс точности 2,5)
B2, B4...B6, B15	Микропереключатель МП9-Р1 (220 V, 2 А)	У4	Регулятор уровня А357.00.040-02	Ш11	Лампа ксеноновая (2 kW)
B3	Микропереключатель МИЗВ-У2 (220 V, 2 А)	У6	Счетчик мотоциклов 228 чп	Шн	Розетка ШР55 П23ЭГ1
B8	Переключатель движковый ПДМ2-1 (220 V, 2 А)	У8	Автомат перехода с поста на пост АП-42*		Шунт 75ШСМ-1, 100 А (75 mV, 100 А)
B9	Тумблер ТВ1-2 В (220 V, 2 А)	У9	Блок питания БП-41*		
B11	Переключатель П2Т-1-1-К	У10	Блок питания БП-41.180		
D8	Диод КД209А ( $U_{обр.} = 400$ V, $I_{пр.} = 100$ mA)	Ш13	Розетка двухполюсная РД1-1 (220 V, 6 А)		
D9	Диод Д242А ( $U_{обр.} = 100$ V, $I_{пр.} = 10$ А)	X1, X2	Розетка РП14-30Л		
D12	Диод Д223 ( $U_{обр.} = 50$ V, $I_{пр.} = 50$ mA)	У7	Реле времени 35КСА 13.03.040-01	R20	Кинопроектор «Мир 3»
Кн1...Кн4, Кн7, Кн8	Выключатель кнопочный КУ0-3 (380 V, 2,5 А)	R1	Резистор МЛТ-0,5-1,2 k $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 1,2 k $\Omega$ )	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3 W, 680 $\Omega$ )
Кн5, Кн6, Кн9	Кнопка малогабаритная КМ1-1 (250 V, 2 А)	R2	Резистор МЛТ-0,5-3,9 k $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 3,9 k $\Omega$ )	V	Амперметр М42100, 200 А-2,5 (предел изме- 200 А, класс точности 2,5)
Л1	Лампа ТН-0,2-2 (85 V, 0,25 mА)	R4	Резистор МЛТ-0,5-2 k $\Omega \pm 10\%$ (0,5 W, 2 k $\Omega$ )	Л3	Вольтметр М42100, 50 V-2,5 (предел изме- 50 V, класс точности 2,5)
Л2	Лампа В220-230-25-1 (220 V, 25 W)	R5	Резистор ППБ-1 В-4,7 k $\Omega \pm 10\%$ (1 W, 4,7 k $\Omega$ )	Шн	Лампа ксеноновая (3 kW)
Л4	Лампа К6-30 (6 V, 30 W)	C1, C2	Конденсатор К50-6-16- V-1000 $\mu$ F (15 V, 1000 $\mu$ F)		Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)
Л5	Лампа А24-1 (24 V, 2,5 W)	D1	Диод Д223 ( $U_{обр.} = 50$ V, $I_{пр.} = 50$ mA)	R20	Кинопроектор «Мир 4»
M1	Электродвигатель 4АА63А4 исполнение 1М1082 (220/380 V, 1400 г/мин, 270 W)	D2	Диод Д226Б ( $U_{обр.} = 400$ V, $I_{пр.} = 300$ mA)	A	Резистор ППБ-3Б 680 $\Omega \pm 10\%$ (3W, 680 $\Omega$ )
		ПП1	Стабилитрон Д814Д ( $U_{стаб.} = 11,4...14$ V, $I_{стаб.} = 24$ mA)	V	Амперметр М42100, 200 А=2,5 (предел изме- 200 А, класс точности 2,5)
		T1	Транзистор П214В (60 V, 7,5 А)	Л3	Вольтметр М42100, 500 V=2,5 (предел изме- 50 V, класс точности 2,5)
				Шн	Лампа ксеноновая (4 kW)
					Шунт 75ШСМ-1, 200 А (75 mV, 200 А)

Примечание. Подключение розетки Ш11 для кинопроекторов «Мир 1» и «Мир 2».

\* При питании от сети частотой 50 Hz используются АП-42-01 и БП-41-01, а при частоте 60 Hz – АП-42-02 и БП-41-02.



CCCP \* MOCKBA