

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-154

КОТЕЛЬНАЯ  
С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30  
И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14М  
ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ III  
ЧАСТЬ 2

15858-09  
ЦЕНА 2-04

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
903-1-154

# КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ ВОДОГРЕЙНЫМИ КОТЛАМИ КВ-ГМ-30 И ТРЕМЯ ПАРОВЫМИ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ ДЛЯ ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

## АЛЬБОМ III ЧАСТЬ 2

### СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом I	Часть 1	Тепломеханическая часть. Компановка котельной. Установка оборудования неблочного исполнения. Газовоздухопроводы. Газоснабжение.
Альбом I	Часть 2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы котельной. Водоподготовительная установка.
Альбом I	Часть 3	Блоки тепломеханического оборудования.
Альбом II	Часть 1	Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи и кубовой цикл.
Альбом II	Часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II	Часть 3	Архитектурно-строительная часть. (Вариант закрытой установки бытососов).
Альбом II	Часть 4	Архитектурно-строительная часть. Непилые изделия.
Альбом III	Часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III	Часть 2	Электротехническая часть. Механизмы, управляемые со ЩСЧ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
Альбом III	Часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупнолочные.
Альбом IV	Часть 1	Автоматизация.
Альбом IV	Часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V		Сантехнические устройства. Теплые сети.
Альбом VI	Часть 1	Металлоконструкции газо- и воздухопроводов котла ДЕ-25-14ГМ.
Альбом VI	Часть 2	Металлоконструкции газо- и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI	Часть 3	Соединения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
Альбом VII		Сметы. Части 1, 2, 3.
Альбом VIII		Заказные спецификации. Части 1, 2.

### ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 903-2-83  
Альбом №2388, №2390

Труба дымовая кирпичная Н=80м Д<sub>в</sub>=3,0м (распространяет, Теплопроект" г. Ленинград).

Разработан  
проектным институтом

ЛАТГИПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

В. Фолимонов  
А. Думан

Технический проект  
Утвержден Главпроектинститутом  
Госстроя СССР  
Протокол №11 от 17 октября 1977г.  
Рабочие чертежи введены в действие Латпроектинститутом  
Приказ №236 от 28 сентября 1978г.

Марка	Наименование	Стр.
1	2	3
3-0.2	Содержание альбома.	2
3-35	Общие данные.	9
3-37	Котел ДБ-25-14ГМ дымосос. Схема принципиальная функциональная схема блокировки.	4
3-38	Котел ДБ-25-14ГМ дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.	5
3-39	Котел КВ-1М-30. Функциональная схема блокировки механизмов котла, агрегата, тягача и примечания.	6
3-40	Котел КВ-1М-30 дымосос. Схема принципиальная.	7
3-41	Котел КВ-1М-30 дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.	8
3-42	Котел КВ-1М-30. Высокотемпературный вентилятор. Схема принципиальная.	9
3-43	Котел КВ-1М-30. Рациональная горелка. Схема принципиальная.	10
3-44	Функциональная схема блокировки сетевых, летних сетевых, подпиточных, питательных насосов, охлажденной сырой и декарбонизированной воды, насосов дозаторов. Пояснения и общие примечания.	11
3-45	Сетевые насосы. Схема принципиальная.	12
3-46	Летний сетевой насос. Схема принципиальная.	13
3-47	Подпиточный насос. Схема принципиальная.	14
3-48	Питательный насос. Схема принципиальная.	15
3-49	Рециркуляционный насос. Схема принципиальная.	16

Марка	Наименование	Стр.
1	2	3
3-50	Насос охлажденной воды. Схема принципиальная.	17
3-51	Вентилятор эрлифта. Схема принципиальная.	18
3-52	Конденсатный насос, насос перекачки конденсата с питательной водостойкой выжимной вентилятор В-2. Схема принципиальная.	19
3-53	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная.	20
3-54	Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса. Схема принципиальная.	21
3-55	Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	22, 23, 24
3-56	ХВО. Насос сырой воды. Схема принципиальная.	25
3-57	ХВО. Насос декарбонизированной воды для теплосети. Схемы принципиальные.	26
3-58	ХВО. Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Схема принципиальная.	27
3-59	ХВО. Насосы-дозаторы. Схемы принципиальные.	28
3-60	Склад серной кислоты. Насос раствора соли. Схема принципиальная.	29
3-61	Склад серной кислоты. Вентилятор и декарбонизатор. Схема принципиальная.	30
3-62	ХВО. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.	31
3-63	Механизмы, управляемые по месту. Схемы принципиальные.	32

- Чертежи с 3-1 по 3-35 см альбом II, часть 1.
- Задание завода-изготовителя на штыри управления крупноблочные см. альбом II, часть 3, 3-64...3-87.

№ документа		Дата		Контрагент		Исполнитель		Содержание альбома	
№ документа	№ документа	Дата	Дата	Контрагент	Исполнитель	Лист	Листов	Р	Листов
Резерв	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		
Изм	Корректировка	03.12.1978	03.12.1978	ЛТИ	ЛТИ	1	1		

Ведомость примененных и ссылочных документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 2709-72	ЕСКД. Система маркировки цепей в электрических схемах.	
ГОСТ 2755-74	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах устройств коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2756-76	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах воспринимающая часть электрических устройств.	

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
903-1-154 ГП	Генеральный план	Ал. II часть 1
903-1-154 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. II части 1,3
903-1-154 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. II части 1,2,3
903-1-154 КЖ	Конструкции металлические	Ал. II части 2,3
903-1-154 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. V
903-1-154 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. V
903-1-154 ИВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Ал. V
903-1-154 ТС	Тепловые сети	Ал. V
903-1-154 КИП	Автоматизация	Ал. II части 1,2
903-1-154 Э	Электротехническая часть	Ал. III части 1,2,3
903-1-154 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. I части 1,2 Ал. II части 1,2,3

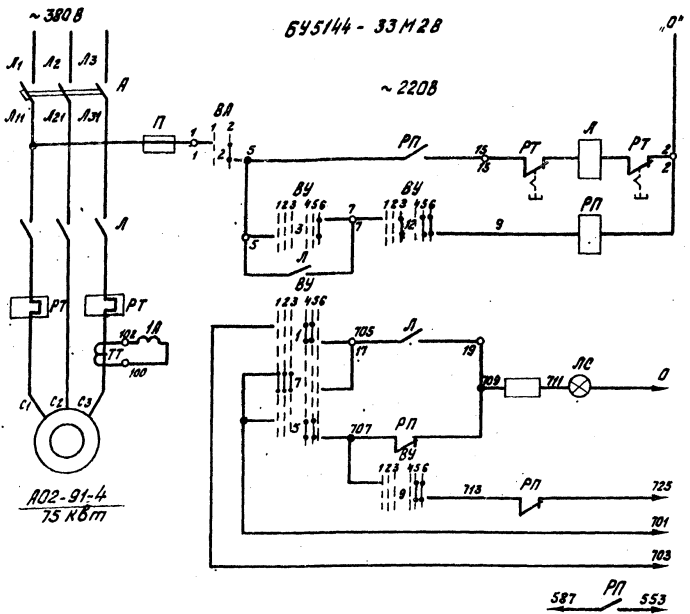
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.  
Гл. инженер проекта *А.И. Сидорин* (Думан)

Яльгам III часть 2

Типовой проект 903-1-154

СНЧ № 00001. Лист 1 из 10

ТТ-903-1-154 3-36			
Изм. №	№ докум.	Испол.	Дата
Корр. №	Мушова	С.С.	2008
Лист	Исходная	С.С.	2008
Лист	Викисич	С.С.	2008
Лист	Терехов	С.С.	2008
Общие данные			Госткон Латв. СР ПАТГИПРОПДМ 2 Листа



Пояснения

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом и дистанционное заблокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором.

При дистанционном заблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно после включения дымососа. При отключении дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается. Аварийный останов электродвигателей дымососа и дутьевого вентилятора анализируется световым и звуковым сигналами на щите КИП.

Таблица

Наименование механизма котлагрегата	№ электро-двигателя	№ чертежа принципиальной схемы
Дымосос	1	3-37
Дутьевой вентилятор	2	3-38

Диаграммы работы контактов  
Ключ управления ВУ

Область	Цели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	1-3																					
2	2-4																					
3	5-7																					
4	8-9																					
5	9-10																					
6	9-12																					
7	10-11																					
8	13-14																					
9	13-16																					
10	14-15																					
11	17-18																					
12	17-20																					
13	18-22																					
14	21-23																					
15	24-25																					

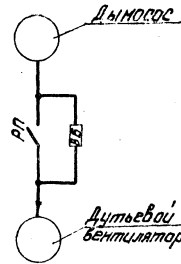
Область	Цели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1-3												
2	2-4												
3	5-7												
4	8-9												
5	9-11												
6	10-12												
7	13-15												
8	14-16												
9	17-19												
10	18-20												
11	21-23												
12	22-24												

Выключатель аварийный ВА"

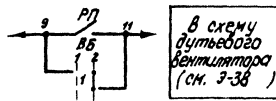
Область	Цели	1	2	3	4
1	1-2				
2	3-4				

\* Контакт не используется

Функциональная схема действия блокировки



Цели блокировки



В схему дутьевого вентилятора (см. 3-38)

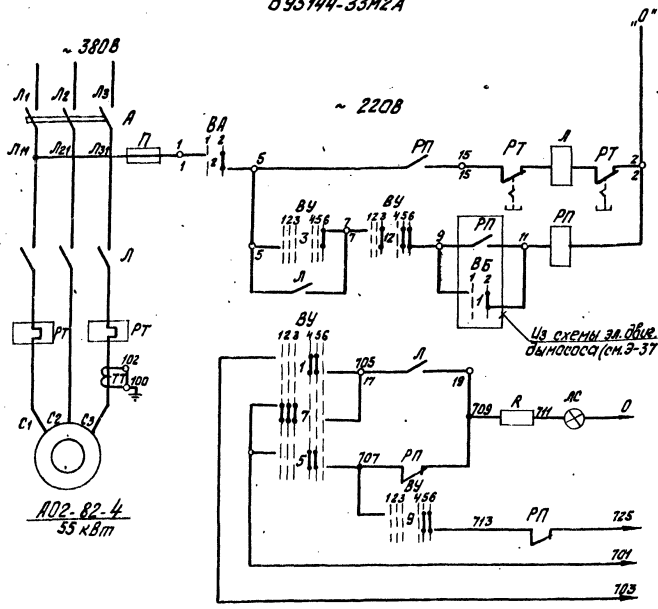
Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автомат контактный КЭ716	3р = 180А	1 Комплектно
Л	Линейка клеммная ПЛЕ 612	~ 220В	1 с блоком
РТ	Реле теплового ТРП - ISO	2л.а=150А	2 545144 -
П	Предохранитель ПР-2	60/15А	1 -33М2В
ТТ	Трансформатор тока ТТ-20	200/5	1
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
1А	Амперметр Э-377	Раб. ч. шкалы 0-200 ампер	1 Перегр. ч. шкалы 200-300 ампер
ВБ	Магнитоэлектрический ключ ПМБФ-20-11111111-442		1 Общий для котлагрегатов
ВУ	Магнитоэлектрический реле ПМБФ-20-11111111-442		1
РП	Реле промежуточное РПУ-1	~ 220В, 6А ч.а.г	1
ЛС	Ромашка коммутаторная ЛСМ-1		1
	Коммутаторная ЛСМ-1		1
К	Соприключение ПЗ-25	3300 Ом	1
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель магнитный ПМВЮ-33-7	380В, 10А	1

1. Номера электродвигателей механизмов котлагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЦСУ индексы маркировки аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице в остальных чертежах т.е. в планах силовых электроустановки, кабельном журнале, в схемах подключения, в принципиальных отдельных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлагрегата.

ТП 903-1-154		3-37	
Лит.	Число	Версия	
Р			
Лит	Листов	Лист	Листов
Л	2	1	2

Б45144-33М2А



Автомат	
Сблоки- рованное	Автоматическое управление
Деблоки- рованное	Автоматическое управление
Обработка светового сигнала	Световой сигнал
Звуко- вой сигнал	Звуковой сигнал
Общие цепи	Общие цепи

**Диаграмма работы контактов**  
Ключ управления „ВУ“

Полож. обозн.	Состояние цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3															
2	2-4															
3	5-8															
4	6-7															
5	9-10															
6	9-12															
7	10-11															
8	10-14															
9	13-14															
10	14-15															
11	14-15															
12	17-20															
13	19-22															
14	21-23															
15	22-24															

**Выключатель аварийный „ВВ“**

Полож. обозн.	Состояние цепи	1	2	3	4
1	1-2				
2	3-4				

\* - Контакт не используется

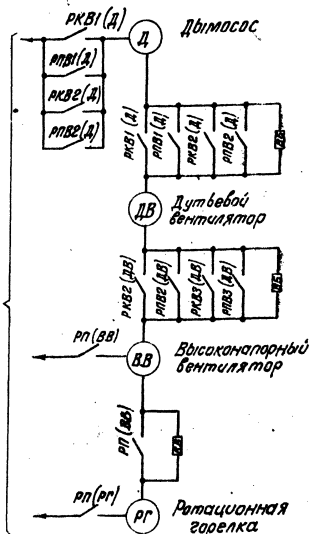
**Перечень элементов**

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щцУ</b>			
А	Автомат защитноаварийный АЗТ6 Зр=125А	1	Компл. с блоком Б45144-33М2А
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 612 ~220В	1	
РТ	Тепловое реле ТРН-25 Знэ=100А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/16А	1	
ТТ	Трансформатор тока ТТ-20 200/5	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитоаварийный ключ ПН08Ф-166БЗ, 12/12-16В	1	
РП	Реле промежуточное РПЧ-1 ~220В 5А 4х4Р	1	
ЛС	Исполнительный контактор с блокировкой ЛСМН-1	1	
А	Контактная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
А	Сопротивление ПЗ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВВ	Выключатель пакетно-кнопочный ПН010-33-7-380В, 10А	1	

- Условия блокировки см. Э-37.
- В схемах соединений щитов КИП и щцУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей по плану см. Э-39
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке клемм.

Т П 903-1-154 Э-38		Лист	Масштаб	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разработ.	С.А. Соловьев	6.01.78		
Проб.	Курочкин	6.01.78		
И. экз.	Вилкин	6.01.78		
И. конт.	Вилкин	6.01.78		
Начальн.	Терехов	6.01.78		
Копия ЛЭ-23-1474		Лист	Масштаб	Дата
Дутьевой вентилятор		6.01.78		
схема принципиальная		ЛЭТИПРОПРОМ		
Копировал: Тук		15858-09	8	Фр. 11.11.78

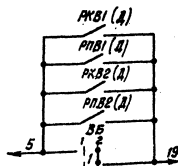
### Цепи действия блокировки



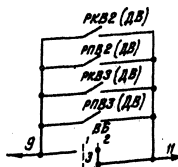
В схему автоматики безопасности (см. проект кит-33, л. II/12)

Последовательность пуска и аварийного останова механизмов котлоагрегата

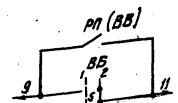
### Цепи блокировки



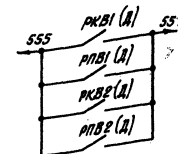
В схему дутьевого вентилятора



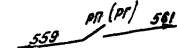
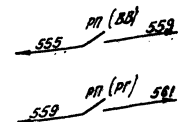
В схему высокоскоростного вентилятора



В схему ротационной горелки



В схему автоматики безопасности (см. проект кит-33, л. II/12)



### Пояснения

1. Дымосос и дутьевой вентилятор приводятся в 3-х скоростными электродвигателями, высокоскоростной вентилятор и ротационная горелка - с односкоростными электродвигателями. Для дымососа используется только первая и вторая скорости, для дутьевого вентилятора только вторая и третья (неиспользуемые скорости отмечены \*\*).
2. Схематы управления электродвигателями механизмов котлоагрегата предусматриваются:
  - а) дистанционное управление электродвигателем дымососа и дистанционное обркатывание и деблокирование управление электродвигателями дутьевого вентилятора, высокоскоростного вентилятора и ротационной горелки со щита КИП;
  - б) аварийный останов по месту выключателями ВЯ;
  - в) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и аварийного отключения электродвигателей.
3. Пуск неработающего дымососа производится на первую скорость ключом ВУ. Переход на вторую скорость производится при включенной первой скорости плавотатом ключом ВУ из положения "включено" в положение "выключить".
4. Блокировкой механизмов котлоагрегатов предусматривается:
  - а) включение любого из заблокированных электродвигателей только после выключения предыдущего по схеме блокировки электродвигателя;
  - б) автоматическое отключение электродвигателей при останове предыдущего по схеме блокировки электродвигателя;
  - в) автоматическое отключение подачи топлива при аварийном отключении электродвигателей дымососа и ротационной горелки (см. кит-33, л. II/1).

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов кит и щсц индекс в маркировке аппаратов и пробоов соответствует номеру электродвигателя по таблице. В остальных случаях, т.е. в планах силовых электроустановок, кабельном журнале, в схемах подключения, в принципиальных отдельных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлоагрегата.

Таблица		
Наименование механизма котлоагрегата	№ электродвигателя	№ чертежа принципиальной схемы
Дымосос	1	Э-40
Дутьевой вентилятор	2	Э-41
Высокоскоростной вентилятор	3	Э-42
Ротационная горелка	4	Э-43

ТИ 903-1-154				Э-39	
Исполн.	Провер.	Дата	Место	Лист	Масса
Разработ.	Корректиров.	Исполн.	Исполн.		
Провер.	Корректиров.	Исполн.	Исполн.		
Взвеш.	Взвешен.	Исполн.	Исполн.		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.		
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.		
Котел КВ-1М-30				Госстрой Латв. ССР	
Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата				ЛАТВИПРОМ	
Последствия и примечания				с. 1/2	

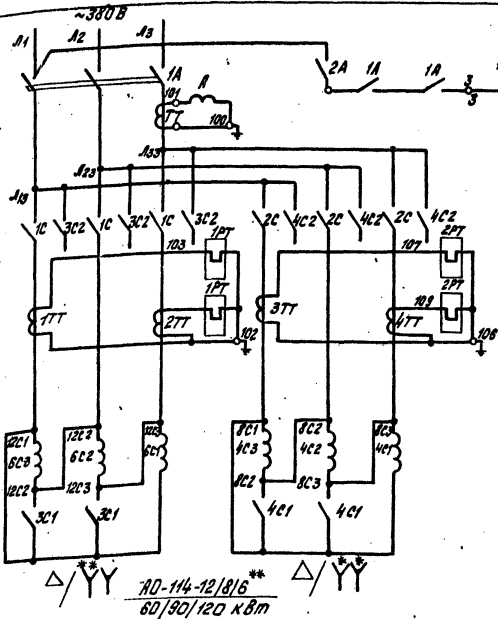


Диаграмма работы контактов  
Ключ управления  
"ВУ"

Обозначение	Цепи	1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

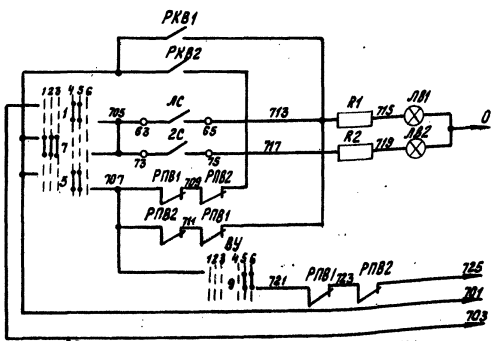
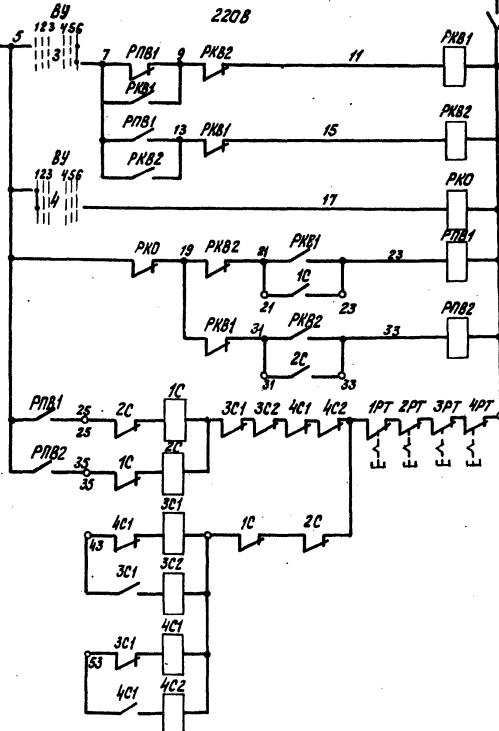
Обозначение	Цепи	1	2
1	1-3		
2	2-4		
3	5-7		
4	6-8		
5	9-11		
6	10-12		
7	13-15		
8	14-16		
9	17-19		
10	18-20		
11	21-23		
12	22-24		

Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение	Цепи	1	2
1	1-2		
2	3-4		

\* - Контакт не используется

П45709-53А2В



В схему дутьевого вентилятора см. 3-41

В схему насоса парового двигателя см. 3-42

Автомат	Реле команд	Реле выключения	Цепи управления
Первой скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Второй скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Реле команды отключения	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Первой скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Второй скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Первой скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Второй скорости	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Третьей скорости (не используется)	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2
Четвертой скорости (не используется)	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2	РПВ1, РПВ2

Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Л1, Л2	Звонки	Общие цепи

В схему автоматизации см. пр. КУП ал. 1/2 КУП-33

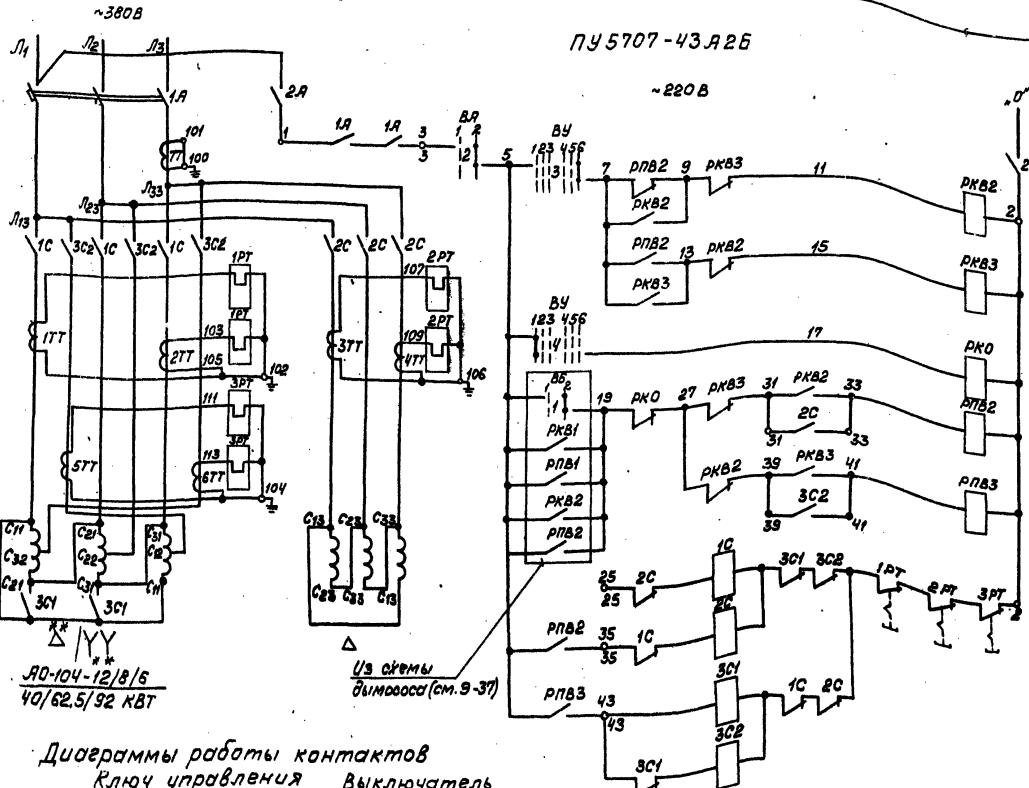
Перечень элементов

Позич. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
1А	Автомат электр. цепи АЭ144 Тр=400А	1	Комплектно со станцией П45709-53А2В
2А	Автомат цепи управления АК-63-2М Тр=16А, Тпс=3,7А	1	
1С, 3С2	Контакторы 2 и 4 скорости КТ6033-380В	2	
2С, 4С2	Контакторы КТ6043-380В	2	
3С1	Контактор нулевой КТ*22-380В точки	1	
4С1	Контактор нулевой КТ6032-380В точки	1	
1РТ, 2РТ	Реле тепловое ТРН-К Тмэ=3,2А	2	
3РТ, 4РТ	Реле тепловое ТРН-Ю Тмэ=5А	2	
1ТТ, 2ТТ	Трансформатор ТК-20 300/5	4	
3ТТ, 4ТТ	Трансформатор ТК-20 400/5	5	
<b>II Аппараты на щите КУП</b>			
А	Амперметр Э-377 Р.4 шкалы 80...400А	1	перегр. 2. шк. 1400...2500А
ВБ	Надежный ПНОФ-90-11111/В-А 42 КЛЮЧ	1	
ВУ	Надежный ПНОФ-1366, 9, 10, 12 Д126	1	
РПВ1	Реле промежуточные РПУ-1 К=41+4Р	3	
РПВ2	Реле промежуточные РПУ-1 К=63+6Р	2	
1В1, 1В2	Лампы сигнальные ЛСН-2	2	
К1, К2	Контакторная КМ-60-55-60В	2	
Р1, Р2	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	2	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кнопочный ПВБ-10-33-7 70А	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. 3-39)
2. Обозначение "о" соответствует заводской маркировке зажимов станции управления
3. Контакторы 3С1, 3С2, 4С1, 4С2 не используются
4. Знаком \* \* отмечена неиспользуемая скорость эл. двигателя.

ТП 903-1-154		3-40	
Изд.	Лист	Масса	Исполн.
Разраб.	Скалада	Обл.	В.С.С.
Проб.	Куликов	В.С.С.	В.С.С.
Эл. схема	В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.
И.контр.	В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.
И.контр.	В.С.С.	В.С.С.	В.С.С.





Диаграммы работы контактов  
Ключ управления выключателя аварийный "В.А."

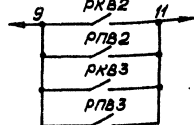
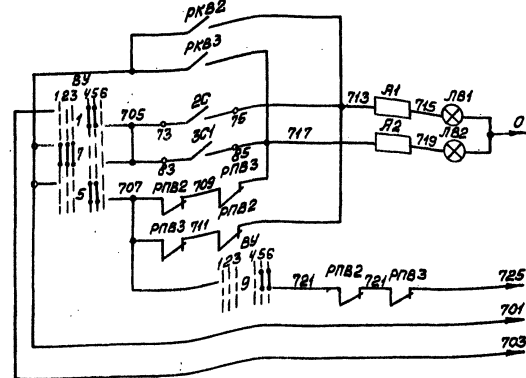
Обозначен. цепи	М.А. контактов	М.А. выключателя	Отключено	Трещит	Утечка	Включено	В.А. выключатель
1	1-3						*
2	2-4						*
3	5-8						*
4	6-7						*
5	9-10						*
6	9-12						*
7	10-11						*
8	13-14						*
9	13-16						*
10	14-15						*
11	17-19						*
12	17-20						*
13	21-22						*
14	21-23						*
15	22-24						*

Обозначен. цепи	М.А. контактов	Отключено	Трещит	Утечка	Включено
1	1-2				*
2	3-4				*

\* - Контакт не используется

Обозначение выводов обмоток двигателя

Ступень скорости	3Я			2Я		
Обозначение выводов на станции	C11	C21	C31	C12	C22	C32
Обозначение выводов на двигателе	12C1	12C2	12C3	6C1	6C2	6C3



Автомат	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Второй скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Третьей скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Реле команды отключения	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Второй скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Третьей скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Первой скорости (не использ.)	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Второй скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Третьей скорости	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Опробование светового сигнала	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Световой сигнал	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Звуковой сигнал	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи
Общие цепи	Реле команды	Выходное реле	Цепи управления контакторами	Опробование светового сигнала	Световой сигнал	Звуковой сигнал	Общие цепи

В схему высоконапорного вентилятора (см. 9-42)

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЩСУ</b>			
1А	Автомат главной цепи АЗ144 Ур-250А	1	Комплектно со станцией ПУ 5707-43 А2Б
2А	Автомат цепи управления АК63-2Н Ур-16А	1	
1С	Контактор КТ 7223 ~380В, 160А	1	
2С, 3С2	Контактор КТ6033 ~380В, 250А	2	
3С1	Контактор нулевой точки КТ 7222 ~380В, 160А	1	
1АТ, 2РТ, 3РТ	Реле тепловое ТРН-10 УмЗ ЧА.5А	3	
1ТТ, 6ТТ, 7Т	Трансформатор К-20 200/5	7	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Маломощный плавф-136639,100/Д12Б	1	
РПВ1, РПВ2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А	3	
РКВ2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А	2	
РКВ3	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А	2	
ЛВ1, ЛВ2	Арматура коммутационная типа ЛКМ-2	2	
КМ	Коммутаторная КМ-60-55 ~60В	2	
Р1, Р2	Резистор ПР-25 3300 Ом	2	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
В.А.	Выключатель пакетно-ключевой ПКВ-10-33-7 ~380В	1	

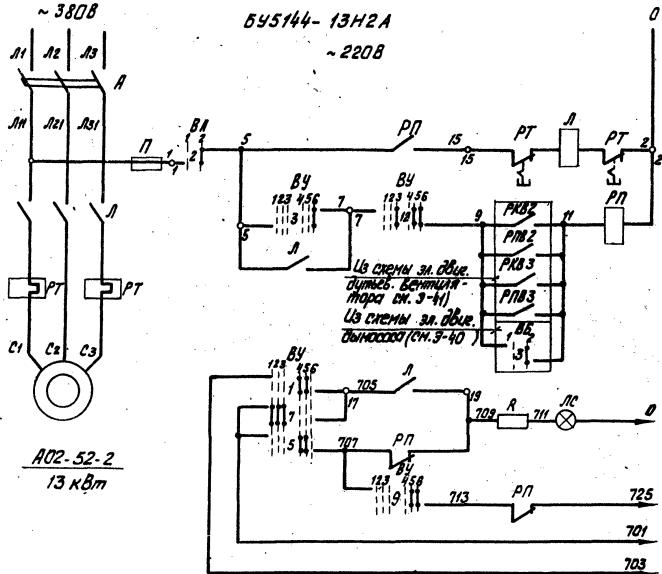
1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. 9-39).
2. Обозначение "0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Контакт 1С не используется.
4. Знаком \*\* отмечена не используемая скорость электродвигателя.

ТП 903-1-154 9-41

Изм.	Лист	Масштаб	Материал
1	1	1:1	Лист

Котел КВ-ГМ-30. Лутевой вентилятор. Схема принципиальная.

Лут. Массов. Материал.



АО2-52-2  
13 кВт

<b>Автомат</b>	
Общие цепи	Автоматическое управление
Блокированное	Автоматическое управление
Интервенция в сеть осветительной сигнализации (см. 5-55)	Автоматическое управление
Звонок	
Общие цепи	

В схему в. обце.  
рациональной  
горелки  
(см. 3-43)

В схему автоматизации  
горелки  
(см. 3-33)

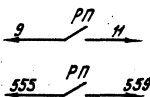


Диаграмма работы контактов  
Ключ управления „БУ“

Положение контакта	Положение					
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Выключатель аварийный  
„ВА“

Положение контакта	Положение	
	1	2
1		
2		

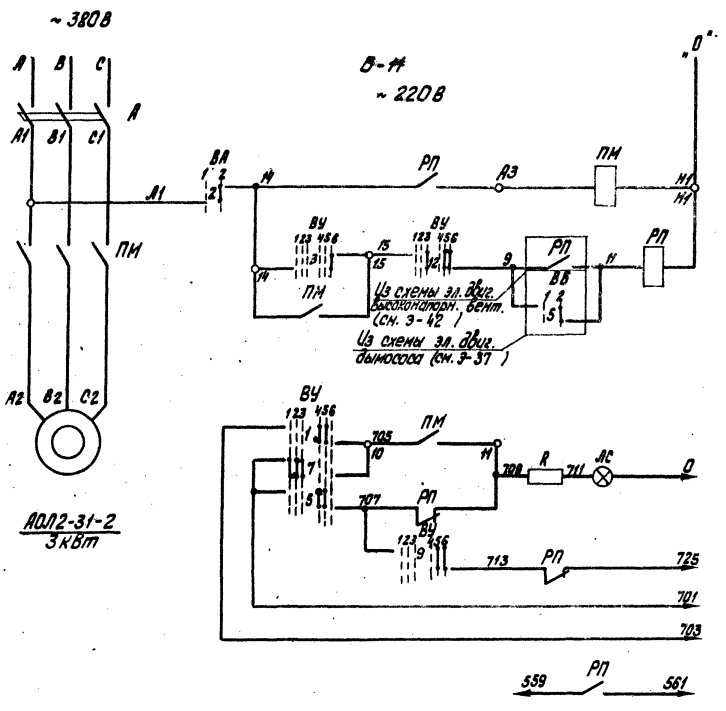
\* Контакт не используется

Перечень элементов

Материальный обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АЕ 2056 $I_p=32A$	1	Комплектно с блоком БУ5144-
Л	Лампочка накаливания ЛАЕ 412 ~220 В	1	БУ5144-
РТ	Реле теплового ТРП-60 $I_{нз}=25A$	2	- 13М2А
П	Предохранитель РП2 60/15А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитовыключатель КИП ПИОВА 1366БЗ/10/П-А 126	1	
РП	Реле контактное РПУ-1 ~220В 6А 43/4р	1	
ЛС	Лампочка с красной линзой ЛСКМ-1	1	
А	Коммутаторная лампа КМ-60-55-60 В	1	
Р	Резистор РЭ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель автоматический ПМВ 10-337 ~380В	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. 3-39)
2. Обозначение  $\odot$  соответствует заводской маркировке клемм блока управления

ТП 903-1-154 3-42			Лист 1 из 2
Исполн. № докум.	Подп.	Дата	Лист 1 из 2 Латгирпром 2. Р. 100
Разраб. Кириллова С.В.		6.09.08	
Проб. Кириллова С.В.		6.09.08	
И. в. в. в. Кириллова С.В.		6.09.08	
И. в. в. в. Кириллова С.В.		6.09.08	Котел кв-ГН-30 Автоматический вентилятор Схема принципиальная
Копировал: Ту...			15858-09 10 Формат 227



Автомат	
Общие цепи	Автоматическое управление пуска - Двигатель
Сблоки-рованное	
Десблоки-рованное	

Управление вала двигателя	В схему аварийной сигнализации (см. 3-55)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

В схему автоматики безопасности (см. проект КИП-33 для 12)

Диаграмма работы контактов Ключ управления „ВУ“

Состояние цепи	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	6-7					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	8-11					
9	13-16					
10	14-15					
11	17-20					
12	17-20					
13	21-22					
14	23-24					
15	25-26					

Выключатель аварийный „ВЛ“

Состояние цепи	1	2	3	4
1	1-2			
2	3-4			

\* Контакт не используется

Перечень элементов

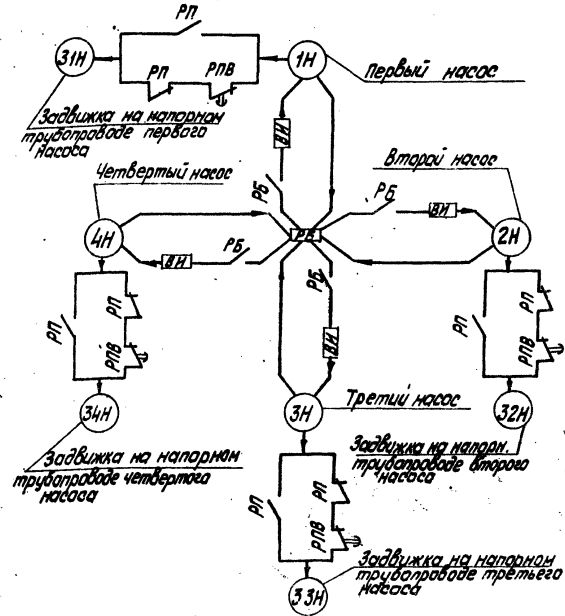
Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щит (РТЭД-69)</b>			
А	Автоматический АПС-3МТ Зр = 6,3А	1	Комплектно
ЛМ	Ключатель магнитный ПМ-2Н ~ 220В	1	Блок Б-11
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитный ПМВ-3, 12, 14, 16	1	
РП	Промежуточные РПУ-1 Ур+Ур	1	
ЛС	Ключатель контактный АСКН-1	1	
	Ключатель контактный КН-60-55-80В	1	
КСМ	КСМ	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВЛ	Выключатель магн.-кнопочный ПМВ-10-37 ~ 380В	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. 3-39)
2. Обозначение о соответствует заводской маркировке контактов блока управления.

ТП 903-1-154 3-43	
Изд. лист	№ докум. Подп. Дата
Разработ.	Курочкин
Пробвер.	Курочкин
Пр. эл. и тех. описание	В.И.И.
И. контр. и тех. описание	В.И.И.
И. контр. тех. описание	В.И.И.
Котел КВ-ГМ-30	
Котельная горелка.	
Схема принципиальная	
Лист	Листов
Р	
Листов 2 из 2	
ЛАНТИПРОМ	
в. Ряз	

Сетевые насосы

Функциональная схема блокировки

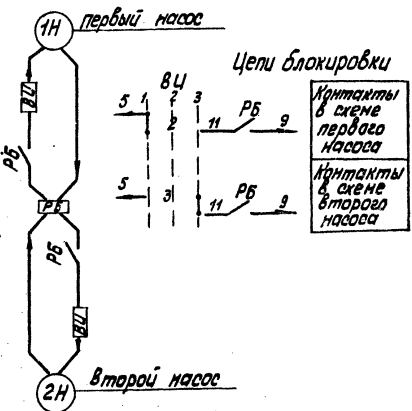


Цепи блокировки



Подпиточные насосы, питательные и насосы сырой воды, насосы декарбонизированной воды для теплосети и для паровых котлов, насосы-дозаторы щелочи, насосы аммиачной воды.

Функциональная схема блокировки



1. Номера электродвигателей по плану и номерки щеточных схем управления эл. двигателями приведены в таблице.
2. в схемах соединений щитов КИП и ЦУЧ индекса в маркировке аппаратов и приводов соответствует номеру эл. двигателей по таблице.

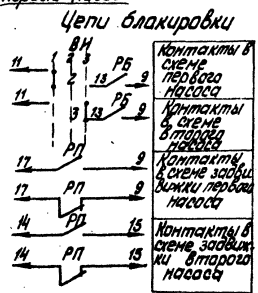
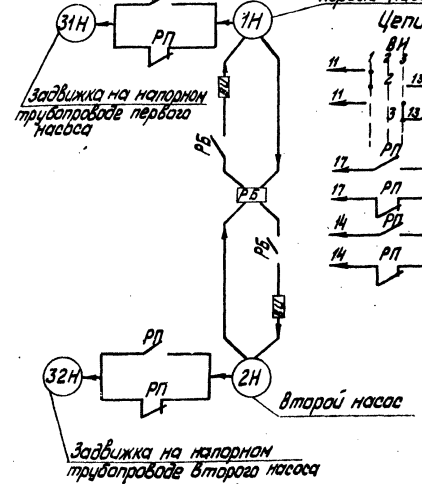
№ П/П	Наименование механизма	№ № за. учета по плану	№ № черт. схем щитов управления	№ № черт. схем привода	Примеч.
1	Сетевой насос	60	62	3-45	
2	Первый насос	61	63		
3	Второй насос	62	64		
4	Третий насос	63	65		
5	Четвертый насос	64	66		
6	Задвижка на напорном трубопроводе первого насоса	65	67		
7	Задвижка на напорном трубопроводе второго насоса	66	68		
8	Задвижка на напорном трубопроводе третьего насоса	67	69		
9	Задвижка на напорном трубопроводе четвертого насоса	68	70		
10	Летний сетевой насос	56	58	3-55	
11	Первый насос	57	59		
12	Второй насос	58	60		
13	Подпиточный насос	54	55	3-47	
14	Питательный насос	35	36	3-48	
15	Первый насос	45	46	3-50	
16	Второй насос	46	47		
17	Первый насос	31	32	3-58	
18	Второй насос	32	33		
19	Первый насос	22	23	3-57	
20	Второй насос	23	24		
21	Первый насос	25	26	3-58	
22	Второй насос	26	27		
23	Первый насос	20	21	3-59	
24	Второй насос	21	22		

Пояснения.

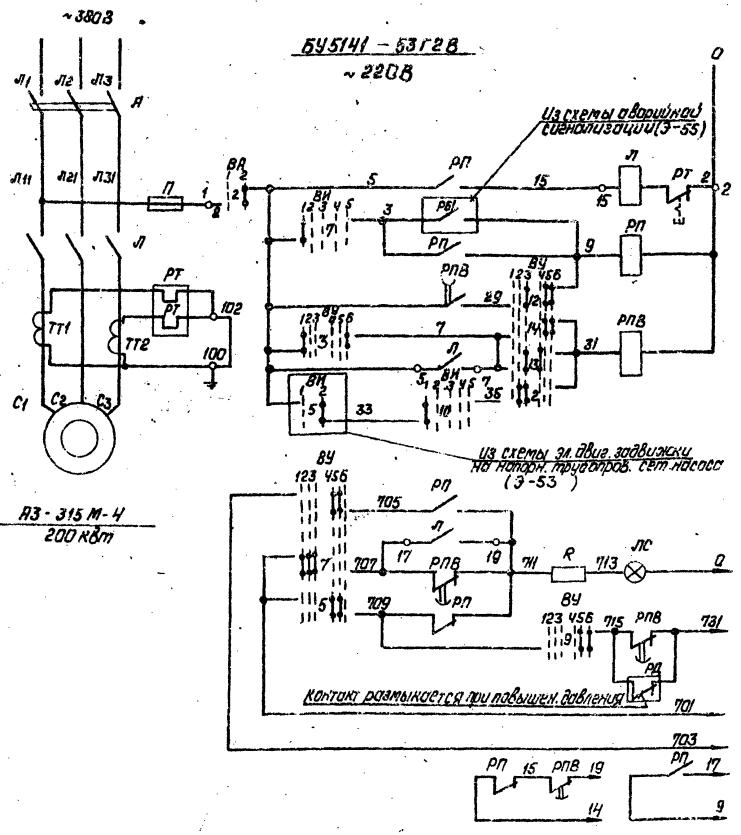
Схематически предусматривается дистанционное и автоматическое управление эл. двигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП. Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном состоянии работающего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления «ВН». Во избежание ложных включений резервного насоса избиратель «ВН» ставится в положение «деблокирована», при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса избиратель «ВН» ставится в положение резерва, аварийный сигнал гаснет. При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ, «ВУ» ставится в положение «включено» и затем меняется положение «ВН», при этом гасится аварийный световой сигнал автоматического выключенного резервного насоса. Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа, «ВУ» и работы эл. двигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса. Задвижки на напорных трубопроводах автоматически открываются после включения соответствующих насосов и автоматически закрываются после отключения. Световые сигналы положения задвижек на напорных трубопроводах включаются на щите управления.

Летние сетевые насосы

Функциональная схема блокировки



903-1-154  
 Альбом III часть 2  
 Тупов проект  
 Шифр проекта: 903-1-154



БУ5141 - 53Г2В  
~220В

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Автоматическое управление
Дистанционное управление
Контроль наличия напряжения

Предохранитель сетевого сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи
В схему управления электродвигателями насосов включены лампы 3-33

Диаграммы работы контактов  
Ключ управления "ВУ"

Цепи	1	2	3	4	5	6
1	F-3					
2	2-4					
3	5-6					
4	6-7					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	13-16					
10	14-15					
11	17-19					
12	17-20					
13	18-19					
14	21-23					
15	22-23					

Избиратель резерва "ВУ"

Цепи	1	2	3	4	5	6
1	F-3					
2	2-4					
3	5-7					
4	6-9					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	13-16					
10	14-15					
11	17-19					
12	17-20					
13	18-19					
14	21-22					
15	21-24					
16	22-23					

Выключатель аварийный "ВА"

Цепи	1	2
1	1-2	
2	3-4	

\* - контакт не используется

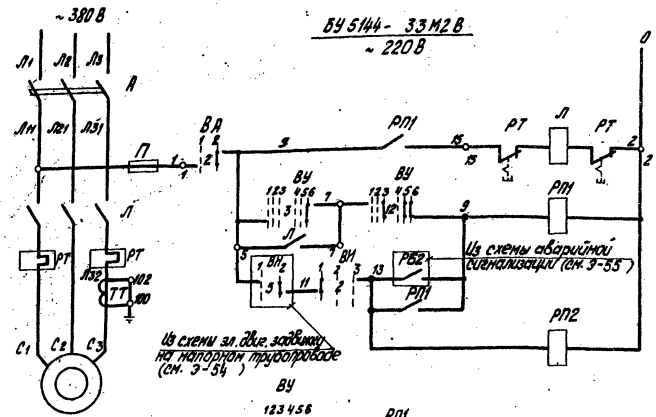
Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>I Аппараты на щит</b>			
А	Автомат установочный АЭМ4 Эр-500А	1	Комплектно.
Л	Контактор КТ 604ЭС ~220В	1	с блоком
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Эмз-3,2А	1	БУ5141 -
П	Предохранитель ПР-2 60/15А	1	- 53Г2В
ТТ1, ТТ2	Трансформатор тока ТХ-20 600/5А	2	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитоаварийный ключ ПМФ45-224466/Г-Д13	1	общий для 4-х насосов
ВЧ	Магнитоаварийный ключ ПМФ45-13663, 10/Г-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РП-4-1 220В, 6А	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-256 220В, 0,4сек	1	В.В. уточнить при заказе
ЛС	Лампа коммутируемая лампы с красной линзой АСМ-1	1	
К	Коммутаторная лампа КМ-60-35 ~60В	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-ключевой ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	пр. проект
РД	Реле давления	1	КИП

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого сетевого насоса, для второго, третьего и четвертого насосов схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа "ВУ" (см. 3-44)
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-44)
- Обозначение "о" соответствует заводской маркировке контактов блока управления.

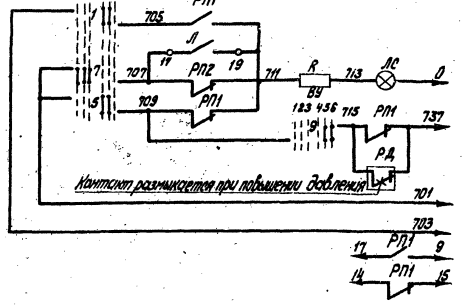
				ТП 903-1-154		3-45	
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	Кол-во	Исполн.	Дата
Разработ.	Кириллова	К.П.	6.02.81	1	1	Лист	Листов
Провер.	Кириллова	К.П.	6.02.81			Сетевые насосы	Составил
Инж. эл.	Викторенко	В.С.	6.02.81			Схема принципиальная.	Л.П.И.ПРОГРАМ
Инж. электр.	Терехов	А.И.	6.02.81				г.Рязань

Типовой проект 903-1-154 Алгоритм II часть 2



БУ 5144 - 33 М2В  
~ 220В

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения



Обработка двигателя
Реле блокировки
Общие цепи
Дистанционное управление

Диаграммы работы контактов  
Ключ управления „ВУ“

Обработка цепи	Положение контактов					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	6-7					
5	8-10					
6	9-12					
7	13-15					
8	14-16					
9	17-19					
10	14-16					
11	17-19					
12	17-20					
13	17-20					
14	17-20					
15	22-24					

Выборатель резерва „ВН“

Обработка цепи	Положение контактов					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	6-7					
5	8-11					
6	10-12					
7	13-15					
8	14-16					
9	17-19					
10	18-20					
11	18-20					
12	22-24					

Выключатель аварийный „ВУ“

Обработка цепи	Положение контактов					
	1	2	3	4	5	6
1	1-2					
2	3-4					

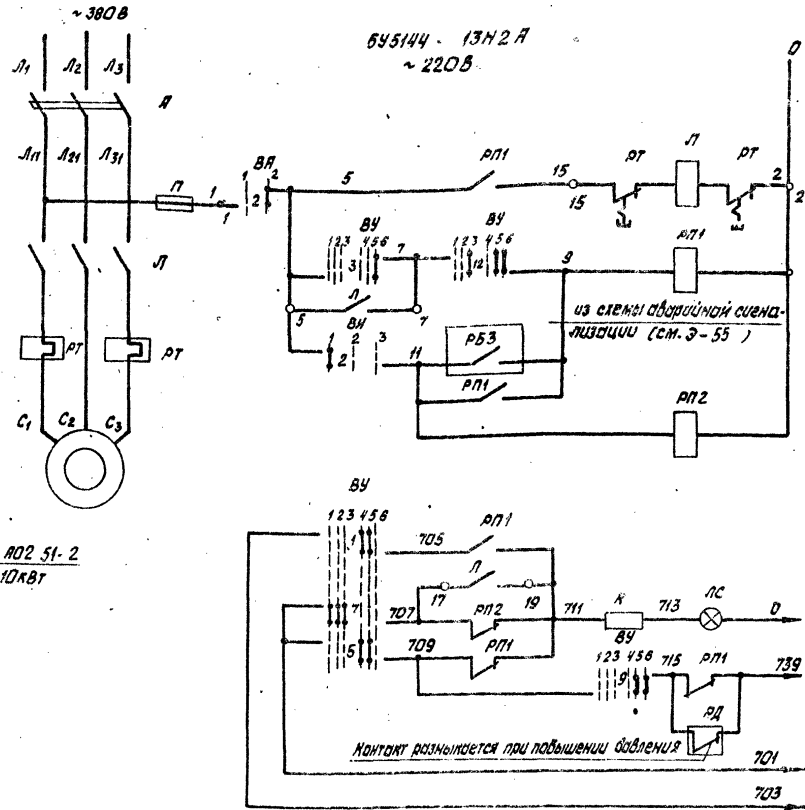
\* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиция/обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автомат защитный КЗ116 Зр-160А	1	Комплектно с блоком БУ 5144-33М2В
Л	Выключатель магнитный ПМЕ 612 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое РТМ-150 Знэ-150А	2	
П	Предохранитель ПР 2 60/15А	1	
ТТ	Трансформатор ТН-20 200/5	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитный выключатель ПУФ45-22222/Е-А9	1	схема для насоса
ВУ	Магнитный выключатель ПУФ45-1366/9/А/Е-А128	1	
РД	Реле давления РД-1 ~ 220В, 6А	1	
Л	Выключатель магнитный ПМЕ 612 ~ 220В, 6А	1	
К	Контактор КМ-1	1	
Р	Резистор ПЗ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты и электродвигатель</b>			
В.А	Выключатель пакетный ПМВ-10-337 10А	1	
РД	Реле давления	1	см. проект КИП

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа „ВН“ (см. 3-44)
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-44)
- Обозначение „О“ соответствует заводской маркировке жабиков блока управления.

ТП 903-1-154 3-46		Лит. Масса	Листов
Изм. №	Дополн.	Дата	Лист
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50
51	51	51	51
52	52	52	52
53	53	53	53
54	54	54	54
55	55	55	55
56	56	56	56
57	57	57	57
58	58	58	58
59	59	59	59
60	60	60	60
61	61	61	61
62	62	62	62
63	63	63	63
64	64	64	64
65	65	65	65
66	66	66	66
67	67	67	67
68	68	68	68
69	69	69	69
70	70	70	70
71	71	71	71
72	72	72	72
73	73	73	73
74	74	74	74
75	75	75	75
76	76	76	76
77	77	77	77
78	78	78	78
79	79	79	79
80	80	80	80
81	81	81	81
82	82	82	82
83	83	83	83
84	84	84	84
85	85	85	85
86	86	86	86
87	87	87	87
88	88	88	88
89	89	89	89
90	90	90	90
91	91	91	91
92	92	92	92
93	93	93	93
94	94	94	94
95	95	95	95
96	96	96	96
97	97	97	97
98	98	98	98
99	99	99	99
100	100	100	100



6У5144 - 13Н2А  
~ 220В

АО2 51-2  
10кВт

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения

Обработка светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

**Диаграммы работы контактов**  
Ключ управления «ВУ»

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	3-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-16						
10	16-18						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

**Устройство резерва**  
«ВН»

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты		
		1	2	3
1	1-3			
2	2-4			
3	5-7			
4	6-8			
5	9-11			
6	10-12			
7	13-15			
8	14-16			
9	17-19			
10	18-20			
11	21-23			
12	22-24			

**Выключатель аварийный**  
«ВА»

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты	
		1	2
1	1-2		
2	3-4		

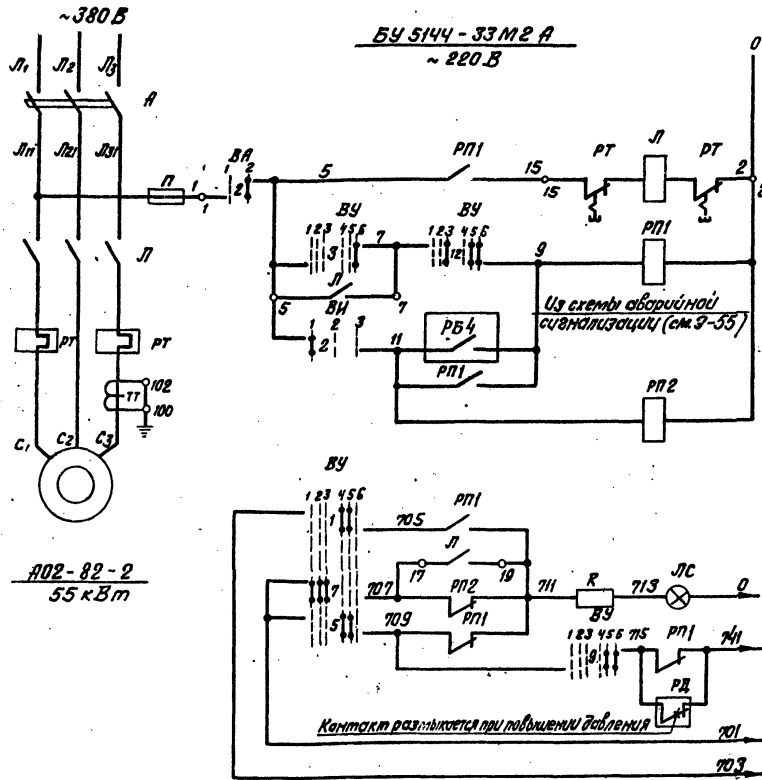
\* контакты не используются

**Перечень элементов**

Позиц. обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щцУ</b>			
А	Автомат установочный АЕ 2055	1	Комплектно с блоком 6У5144-13Н2А
Л	Выключатель магнитный ПМБ 412	1	
РТ	Реле тепловое РТЛ-60	2	
П	Предохранитель ПР-2	1	
<b>II Аппараты на щите КМП</b>			
ВЦ	Магнитный пускатель ПМОФ-45-22222/II-Д9	1	общий для насосов
ВУ	Магнитный пускатель ПМОФ-1365,9,10,12-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1	1	
ЛС	Архитура коммутаторной лампы с красной линзой ЛСКМ-1	1	
К	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~ 60В	1	
Р	Резистор РР-25 3300М	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кнопочный ПКВ-10-337	1	
ВД	Реле давления	1	

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа «ВН» (см. 3-44)
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (3-44)
3. Обозначение «о» соответствует заводской маркировке контактов блока управления.

Лист 3-47		лист	масса	лист
изм.	№ докум.	подп.	дата	
разраб.	Кириллова	К.И.	6.08.78	
проб.	Кириллова	К.И.	6.08.78	
гл. инж.	Вилкин	В.С.	6.08.78	
н. инж.	Вилкин	В.С.	6.08.78	
н.ч. отв.	Тарасов	И.И.	6.08.78	
подписочный насос		лист	лист	
схема принципиальная		ЛАТГИПРОПРОМ		



АО2-82-2  
55 кВт

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения

Обработка светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

В схеме аварийной сигнализации (см. Э-35)

Диаграммы работы контактов

Ключ управления "ВУ"

Обозначение цепи	№ цепи	№ контакта	Состояние	Примечание
1	1-3	1	×	
2	2-4	2	×	
3	5-7	3	×	
4	6-7	4	×	
5	9-10	5	×	
6	9-12	6	×	
7	10-11	7	×	
8	13-14	8	×	
9	13-16	9	×	
10	14-15	10	×	
11	17-18	11	×	
12	17-20	12	×	
13	21-22	13	×	
14	21-23	14	×	
15	22-24	15	×	

Индикатор резерва "ВУ"

Обозначение цепи	№ цепи	№ контакта	Состояние	Примечание
1	1-3	1	×	*
2	2-4	2	×	*
3	5-7	3	×	*
4	6-7	4	×	*
5	9-11	5	×	*
6	10-12	6	×	*
7	13-15	7	×	*
8	14-16	8	×	*
9	17-19	9	×	*
10	18-20	10	×	*
11	21-23	11	×	*
12	22-24	12	×	*

Выключатель аварийный "ВУ"

Обозначение цепи	№ цепи	№ контакта	Состояние	Примечание
1	1-2	1	×	*
2	3-4	2	×	*

\* Контакт не используется

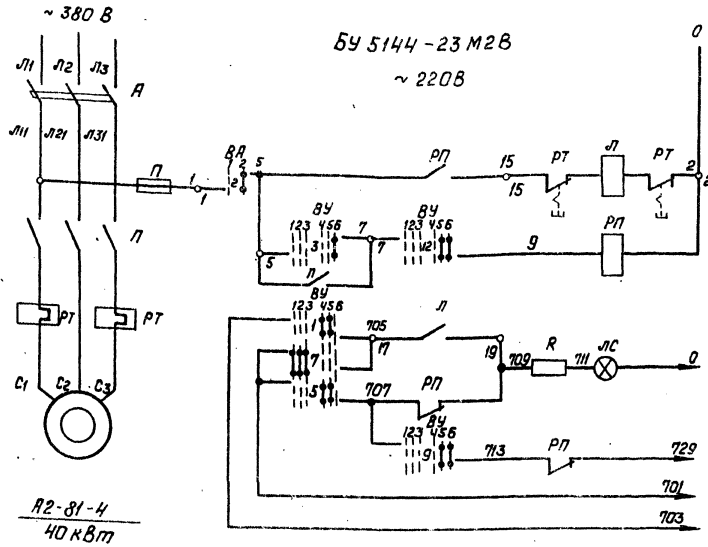
Перечень элементов

Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автомат четырехполюсный А3716 Зр=125А	1	Комплектно с блоком БУ5144-33М2А
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 612 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП 150 Знэ=100А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15А	1	
ТТ	Трансформатор тока ТК-20 200/5	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Малогобаритный ключ ПНОФ45-222222/А-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогобаритный ключ ПНОФ9-1366, 9, 10, 12-А126	1	
РП1, РП2	промежуточные РПУ-1 Р-4 В	2	
ЛР	Амперметр компьютерной лампы с красной шкалой	1	
Л	лампа компьютерная АСЛМ-1	1	
Р	Резистор РЭ-2Б 3900 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-ключевой ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	см. проект КИП
РД	Реле давления	1	

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа "ВУ" (см. Э-37).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-37).
- Обозначение, "0" соответствует заводской маркировке контактов блока управления.

ТП 903-1-154			Э-48	
Исполн.	Провер.	Лит.	Масса	Мощность
Курилова	Курилова	Р		
Исполн.	Провер.	Лит.	Масса	Мощность
Виканис	Виканис			
Питательный насос. Схема принципиальная			Лит. Масс. Мощ.	
			Лит. Масс. Мощ.	
			Лит. Масс. Мощ.	





Автомат
Дистанционное управление
реле промежуточное
Проводный светового сигнала
световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи

В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)

Диаграмма работы контактов. Ключ управления "ВУ"

Обозначение	№ цепи	№ контактов	ПМОВФ-366,9,10,11-Д126					
			1	2	3	4	5	6
1	1-3							
2	2-4							
3	5-8							
4	6-7							
5	9-10							
6	9-12							
7	10-11							
8	13-14							
9	13-16							
10	14-15							
11	17-19							
12	17-20							
13	21-22							
14	21-23							
15	22-24							

Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение	№ цепи	№ контактов	ЛКВ-10-33-7	
			1	2
1	1-2			
2	3-4			

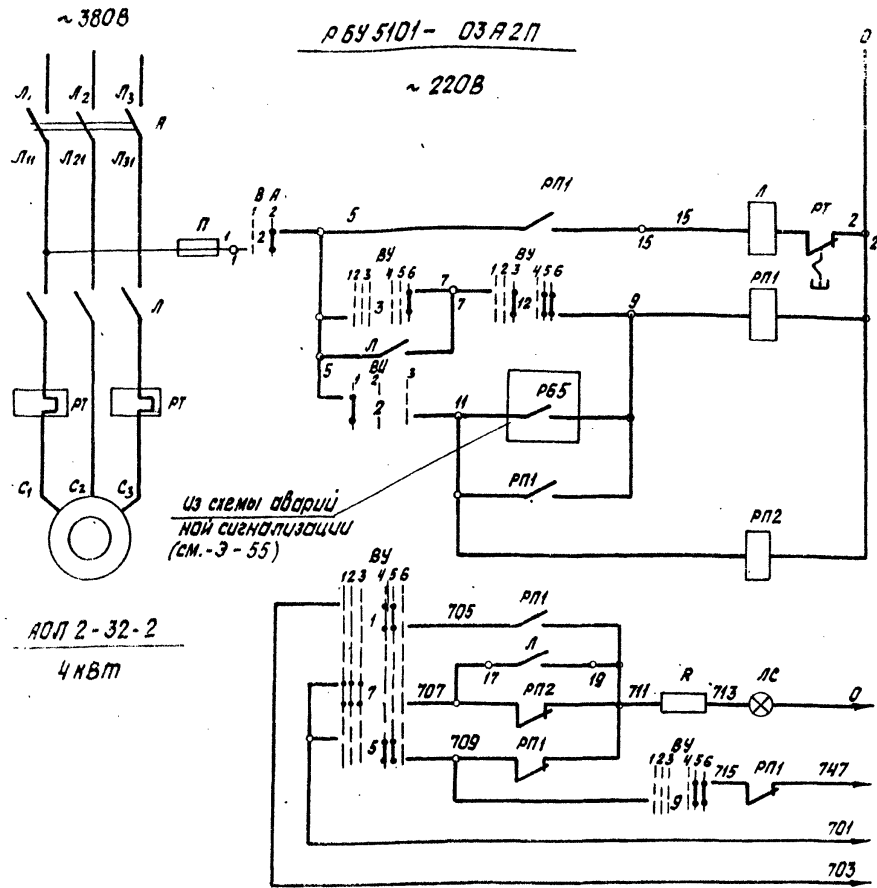
\* Контакт не используется

1. Схема составлена для электродвигателей №№ 51, 52, 53 рециркуляционных насосов.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЩСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя.
3. Обозначение "д" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щцУ</b>			
А	Автомат контакторный АБ205Б Эд-100А	1	комплектно с блоком БУ 5144-23М2В
П	пускатель промежуточный ПАЕ 512 ~220В	1	
РТ	реле тепловое ТРП-150 Эд.э-80А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15 А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	малогабаритный ПМОВФ(366,9,10,11-Д126	1	
РП	реле промежуточное РПЧ-1 ЧЗ-С4Б	1	
ЛС	Автомат коммутаторный ЛКМ-1 ЛКМ-1 с красной линзой	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
Р	Резистор ПР-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	выключатель пакетно-кнопочный ПКВ-10-33-7 380В, 10А	1	

ТП 903-1-154				Э-49	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Разреш.	Куримов	Кли	5.22.83		Р
Упроб.	Куримов	Кли	5.22.83		
И. э.	Викторис	С	8.22.83		Лист
И. контр.	Викторис	С	8.22.83		Лист
Нач. отд.	Терехов	И	8.22.83		Лист



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения

Организация световой сигнализации
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

Диаграмма работы контактов ключа управления „ВУ“

Обозначение цели	№ контактов	Состояние контактов					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4	X	X	X	X	X	X
3	5-8	X	X	X	X	X	X
4	6-7	X	X	X	X	X	X
5	9-10	X	X	X	X	X	X
6	9-12	X	X	X	X	X	X
7	10-11	X	X	X	X	X	X
8	13-14	X	X	X	X	X	X
9	13-16	X	X	X	X	X	X
10	14-15	X	X	X	X	X	X
11	17-19	X	X	X	X	X	X
12	17-20	X	X	X	X	X	X
13	21-22	X	X	X	X	X	X
14	21-23	X	X	X	X	X	X
15	22-24	X	X	X	X	X	X

Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щите ЩСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Зр=16А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-03А2П
Л	пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 З.м.э. = 8А	1	
П	предохранитель ПРС-6 П З.м. Вер = 6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВН	магнитоаварийный ключ ПМОФ 45-22222/II-А.9	1	общий для насосов
ВУ	магнитоаварийный ключ ПМОФ 7366, 9, 10, II-Д125	1	
РП1	реле промежуточное РПУ-1 ~ 220В, 6А 4х4р	2	
ЛС	лампы с красной линзой РСЛМ-1 контактные лампы КМ-60-55 ~ 60В	1	
Р	Резистор РЗ 25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-автоматный ПАВ-10-331 ~ 380В 10А	1	

Индикатор управления „ВУ“

Обозначение цели	№ контактов	Состояние контактов	
		1	2
1	1-3		
2	2-4	X	X
3	5-7	X	X
4	6-8	X	X
5	9-11	X	X
6	11-12	X	X
7	13-15	X	X
8	14-16	X	X
9	17-19	X	X
10	18-20	X	X
11	21-23	X	X
12	22-24	X	X

Выключатель аварийный „ВА“

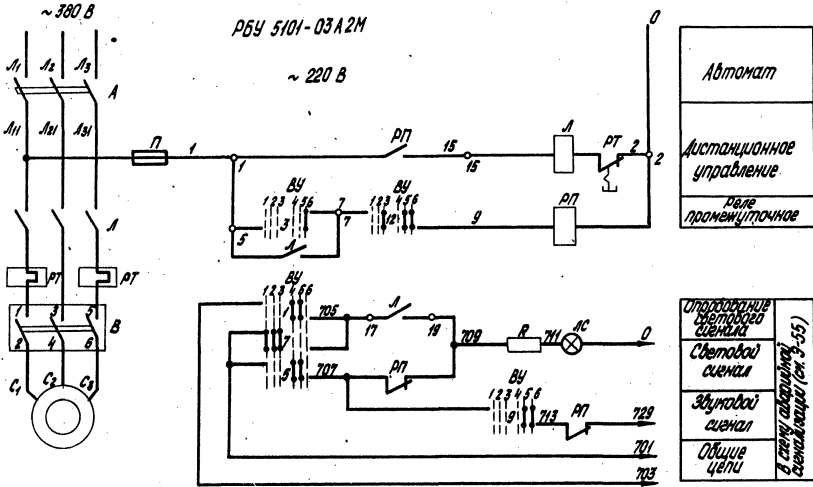
Обозначение цели	№ контактов	Состояние контактов	
		1	2
1	1-2		
2	3-4	X	X

\* Контакт не используется

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса охлажденной воды, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа „ВУ“ (см. Э-44)
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44)
- Обозначение „О“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

ТП 903-1-154		Э-50	
Изм. лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб.	Лыткина	Кли	2019
Провер.	Курочкина	Кли	2019
Исполн.	Викторчик	Лис	2019
Н. контр.	Викторчик	Лис	2019
Нач. отд.	Твердох	Лис	2019
НАСОС Охлажденной воды. Схема принципиальная		лист	листов
		Латгипропроект	

Тепловой пункт 903-1-154 Альбом III часть 2



Автомат  
Дистанционное управление  
Реле промежуточное

Управление светового сигнала  
Световой сигнал  
Звуковой сигнал  
Общие цепи  
2 цепи аварийной сигнализации (см. 3-55)

Диаграмма работы контактов  
Ключ управления "ВУ"

Символическое обозначение	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	4-7					
5	5-9					
6	6-10					
7	7-11					
8	8-12					
9	9-13					
10	10-14					
11	11-15					
12	12-16					
13	13-17					
14	14-18					
15	15-19					
16	16-20					

\* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП80-ЭМТ Эп=10А	1	Компл. с блоком
Л	Магнитный пускатель ПМФ-111 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Тлвз=5А	1	РБУ 5101-03А2М
П	Предохранитель ПРС-6-П Тлвзт=6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Микрогабитный ключ ПИОКР-138639.10.11-19	1	
РТ	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В 6А 4х40	1	
АС	Акустич. сигнализатор АСМ-1	1	
Р	Резистор ПР-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты и электродвигатель</b>			
В	Мотор электродвигатель ПМ3-10-38-12 ~380В 11А	1	

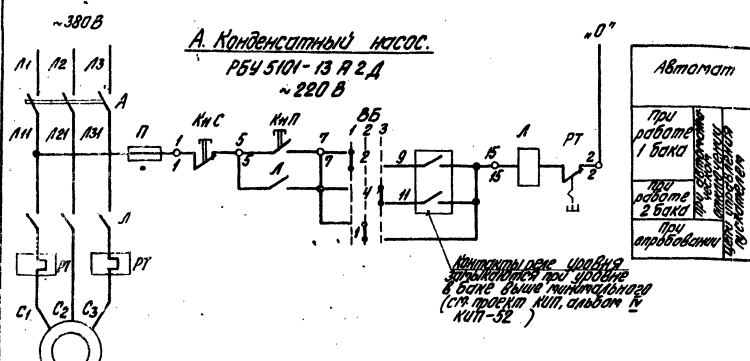
1,85 кВт

1. Схема составлена для электродвигателей №80,81 вентиляторов градирни.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЦСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „о“ соответствует заводской маркировке клемм блока управления.

Инженер-проектировщик  
Лит. В.И. Мухоморов  
Лит. В.И. Мухоморов

ТП 903-1-154		3-51
Лист №	Всего листов	Лист №
1	1	1
Вентилятор градирни. Схема принципиальная		Лист №
		1

Таблица проект 903-1-154 Архив № 111



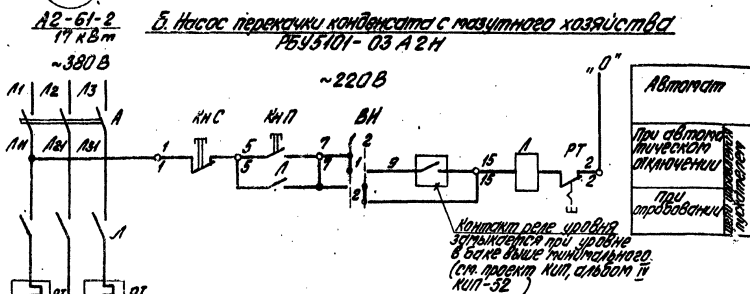
Диаграммы работы контактов. Избиратель бака "ВБ". Избиратель управления "ВН".

Состояние	1	2	3	4	5	6
1-2	X	X	X	X	X	X
2-3	X	X	X	X	X	X
3-4	X	X	X	X	X	X
4-5	X	X	X	X	X	X
5-6	X	X	X	X	X	X
6-7	X	X	X	X	X	X

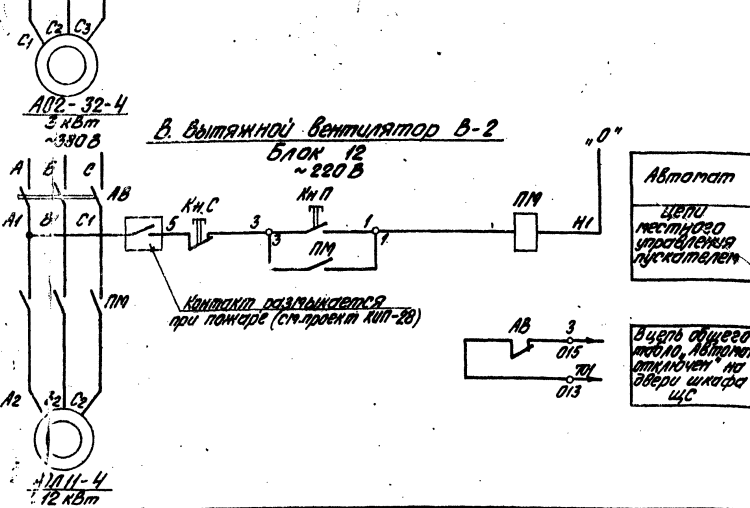
Состояние	1	2	3	4
1-2	X	X	X	X
2-3	X	X	X	X
3-4	X	X	X	X
4-5	X	X	X	X

\* - контакт не используется



**Пояснения**

- Схемы "А" и "Б" разработаны для двух групп насосов. Каждая группа состоит из 2х насосов, один из которых рабочий, другой - резервный.
- Схемти предусматривается:  
а) управление электродвигателем по месту.  
б) автоматическое отключение электродвигателя при минимальном уровне в баке конденсата.  
в) отработка электродвигателя.
- Для схемы "А" осуществляется выбор рабочего бака избирателем "ВБ".



- Схема "А" составлена для электродвигателей №33,34 конденсатных насосов.
- Схема "Б" составлена для электродвигателей №43,50 насосов перекачки конденсата с мазутного хозяйства.
- Схема "В" составлена для электродвигателя №68 вытяжного вентилятора В 2.
- В схемах соединений щитов КИП и ЦСУ указаны в маркировке аппаратов и прописью соответствующий номеру электродвигателя по плану.

**Перечень аппаратов**

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>А. Конденсатный насос</b>			
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Зр=50А	1	Комплектно
Л	Пускатель ПМЕ-312 ~220 В	1	с блоком
РТ	Реле ТРН-32 Зн.З=32А	1	РБ45101-13А2А
П	Предохранитель ПРС-5-П Зн.Вст=6А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
ВБ	Переключатель пакетно-выключательный ККИП-33-6 ~380В	1	
КНП	Кнопка		
КНС	Управление ПМЕ 212-243	1	
<b>Б. Насос перекачки конденсата с мазутного хозяйства</b>			
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Зр=10А	1	комплектно с
Л	Пускатель ПМЕ III ~220 В	1	блоком
РТ	Реле ТРН-10 Зн.З=6,3А	1	РБ45101-03 А2Н
П	Предохранитель ПРС-5-П Зн.Вст=6А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
ВН	Переключатель пакетно-выключательный ККИП-33-7 ~380В	1	
КНП	Кнопка		
КНС	Управление ПМЕ 212-243	1	
<b>В. Вытяжной вентилятор В-2</b>			
<b>I Аппараты на ЦСУ (РТ30-69)</b>			
АВ	Автоматический выключатель АП50-3МТ Зр=16А	1	Комплектно
ПМ	Пускатель ПМЕ 2Н ~220 В	1	с блоком 12
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
КНП	Кнопка		
КНС	Управление ПМЕ 212-243	1	

ТТТ 903-1-154 9-52

Изм.	Исполн.	Проф.	Дата
1	И.И.И.	Э.Э.Э.	9.52
2	И.И.И.	Э.Э.Э.	9.52
3	И.И.И.	Э.Э.Э.	9.52
4	И.И.И.	Э.Э.Э.	9.52

Исполнитель: Латвия СРП  
Латгипропром  
в. ред.

Блок 1Б  
~220В

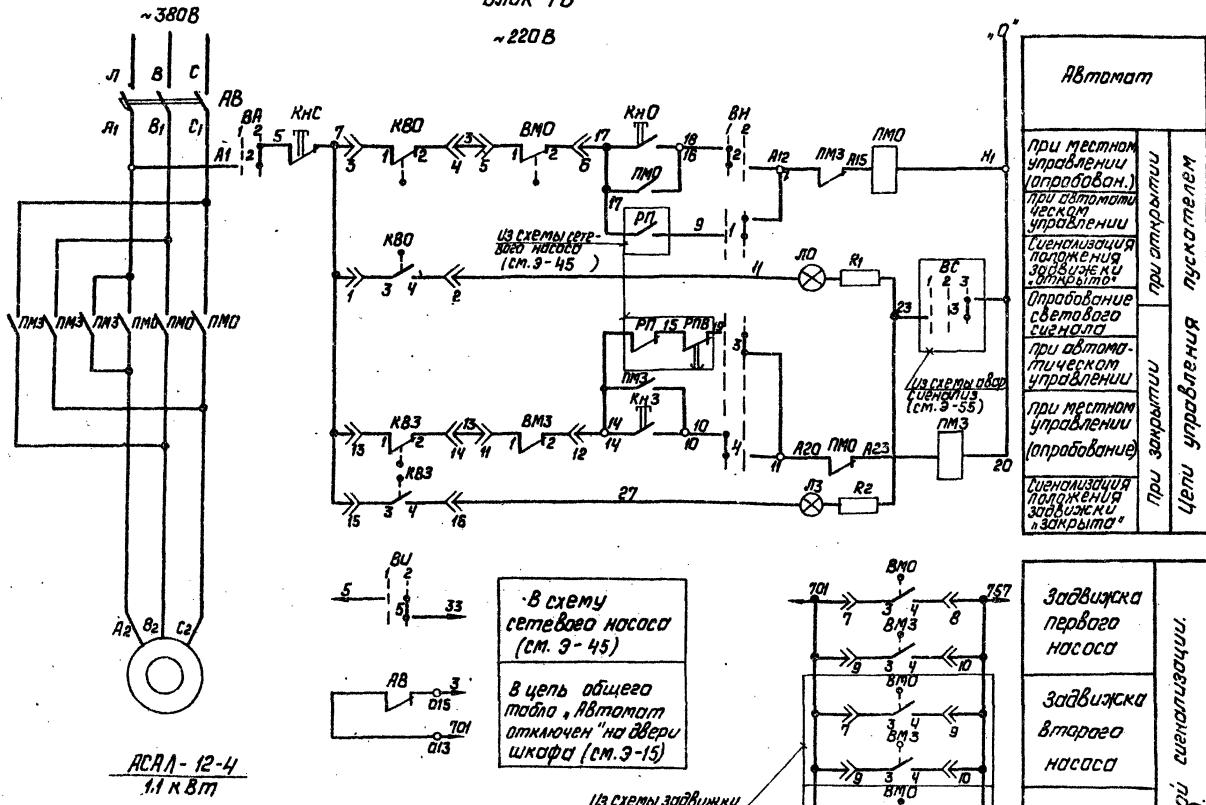


Диаграмма работы контактов Избиратель управления "ВУ"

Обозначен. цепи	Конт. при открытии	Конт. при закрытии	Местное управление	Центральное управление
1	1-3			
2	2-4			
3	5-7			
4	6-8			
5	9-11			
6	10-12			
7	13-15			
8	14-16			
9	17-19			
10	18-20			
11	21-23			
12	22-24			

выключатель аварийный "ВА"

Обозначен. цепи	Конт. при открытии	Конт. при закрытии
1	1-2	
2	3-4	

\* - контакт не используется 1. условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-4).

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щс</b>			
АВ	Автоматический выключатель	1	Комплектно с блоком 1Б
ВМ0	Пускатель	1	
ПМ0	Магнитный пускатель	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Исполнительный ключ	1	
Л0	Лампа с красной линзой	1	
Л3	Лампа с зеленой линзой	1	
А1, А2	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	2	
<b>III Аппараты у эл. привода</b>			
КН0, КН3, АН0	Кнопка управления ПЭ 212-3	3	
ВВ	Выключатель пакетно-кнопочный ПКВ-10-33-7	1	
КВ0, КВ3	Выключатель пакетный МП-1101	2	Комплектно с приводами
ВМ3, ВМ0	Муфта предельного момента	2	

Дополнительные условные обозначения

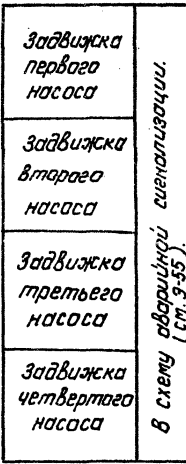
— А20 — Жазим и его маркировка на блоке управления.  
 — 3 — Контакт штепсельного разъема и его маркировка.

В схему сетевого насоса (см. 3-45)  
 В цепь общего табла, Автомат отключен "на двери шкафа" (см. 3-15)

Из схемы задвижки 2го сетевого насоса

Из схемы задвижки 3го сетевого насоса

Из схемы задвижки 4го сетевого насоса



Задвижка первого насоса  
 Задвижка второго насоса  
 Задвижка третьего насоса  
 Задвижка четвертого насоса  
 в схему аварийной сигнализации (см. 9-55)

Диаграммы работы контактов выключатель конечный КВ0, КВ3

Обозначение	Контакт	Задвижка			Назначен. цепи
		Закрыта	Про-меж	Открыта	
КВ0					Откл. пускат. ПМ0 при открытии сигнал "открыта"
КВ3					Откл. пускат. ПМ3 при закрытии сигнал "закрыта"

Выключатель муфты предельного момента "ВМ0", "ВМ3"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент норма выше норма	Назначен. цепи
ВМ0			Откл. пускат. ПМ0 при заклинивании сигнал

Пояснения

- Схемой предусматривается: 1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
- Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опрабоданье).
- Защита эл. привода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента "ВМ3, ВМ0".
- Отключение эл. привода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем "КВ0", при полном закрытии конечного выключателя "КВ3".
- Световая сигнализация на щите КИП положение задвижки.
- Подача сигнала "Автомат отключен" на световое табло, общее для каждого шкафа щс.

ТП 903-1-154				3-53	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.
Разраб.	Соколос	Воск.	6.09.88		
Проб.	Кисилло	М.А.	6.09.88		
Ил. эл.	Викторис	И.В.	6.09.88		
И.контр.	Викторис	И.В.	6.09.88		
И.ч. отв.	Терехов	И.В.	6.09.88		

Задвижка на нормальном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная.

Альбом III, часть 2

Типовой проект 903-1-154

Исполнитель: Шибанов В.В.

Турбоай аппарат 903-1-154 Алюмин III высота 2

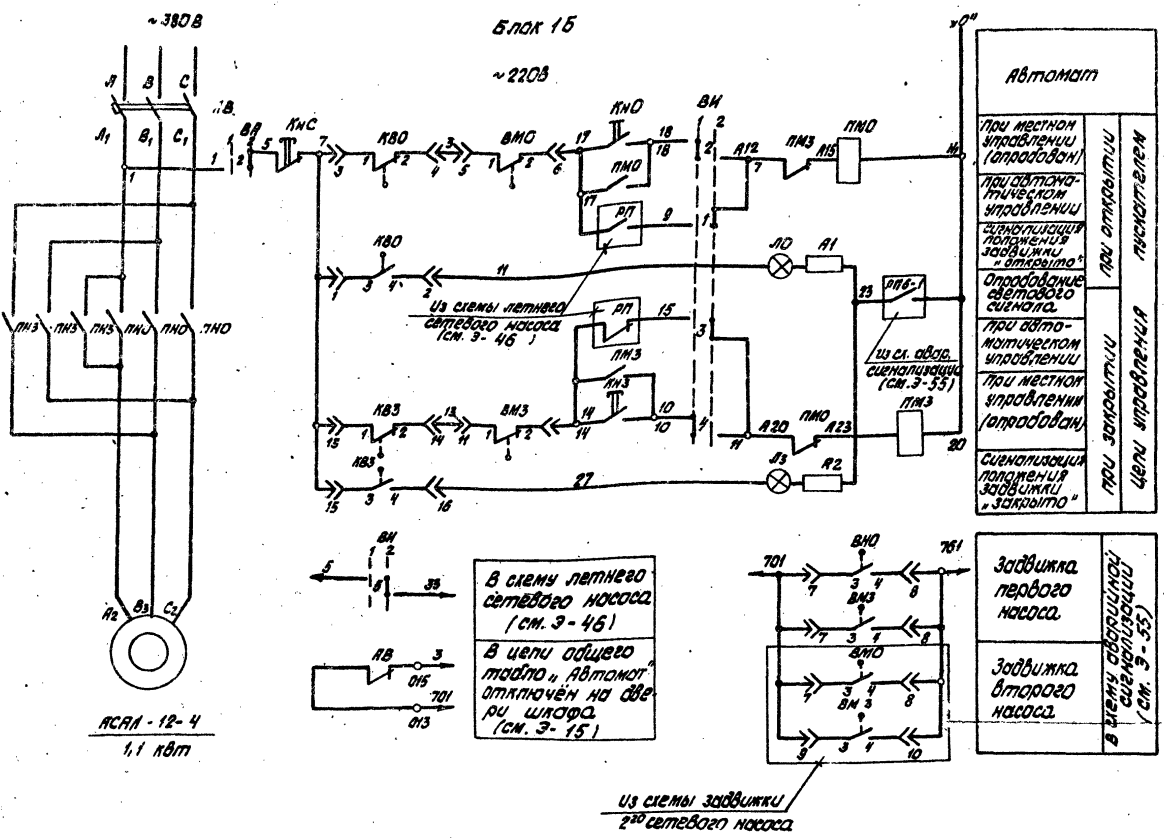


Диаграмма работы контактных Удирательный управления, ВМ

Обозначение	№ контактного аппарата	№ клеммы	Цепи управления
1	4-3	1	2
2	2-4	1	2
3	5-7	1	2
4	6-8	1	2
5	9-11	1	2
6	10-12	1	2
7	13-15	1	2
8	14-16	1	2
9	17-19	1	2
10	18-20	1	2
11	21-23	1	2
12	24-26	1	2

Выключатель обратный «ВА»

Обозначение	№ контактного аппарата	№ клеммы	Цепи управления
1	1-2	1	2
2	3-4	1	2

\* - Контакт не используется

Автомат	
при местном управлении (отработка)	при открытии
при автоматическом управлении	при открытии
сигнализация положения задвижки «открыто»	при закрытии
отработка сигнала	при закрытии
при автоматическом управлении	при закрытии
при местном управлении (отработка)	при закрытии
сигнализация положения задвижки «закрыто»	при закрытии

Задвижка первого насоса	
сигнализация положения задвижки «открыто»	сигнализация положения задвижки «закрыто»

В цепи летнего сетевого насоса (см. 3-45)  
В цепи общего табло «Автомат отключен на обе шкафы» (см. 3-15)

из цепи задвижки 2<sup>го</sup> сетевого насоса

Диаграммы работы контактных

Выключатель конечный КВО, КВЗ.

Обозначение	Контакты	Задвижка			Назначение цепи
		Замкнут	Разомкнут	Открыт	
КВО	1-2, 3-4				Откл. пускат. ЛНО при открытии
КВЗ	1-2, 3-4				Сигнал «открыто» Откл. пускат. ЛНЗ при закрытии

Выключатель муфты предельного момента «ВМО, ВМЗ»

Обозначение	Контакты	Крутящий момент норма выше нормы	Назначение цепи
ВМО			Сигнал Откл. пускат. ЛНО при заклинивании

Пояснения.

- Схемой предусматривается:
1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого насоса задвижка автоматически открывается при отключении - автоматически закрывается.
  2. Местное управление задвижкой кнопками и эл. приводом (отработка).
  3. Защита эл. привода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента «ВМЗ, ВМО».
  4. Отключение эл. привода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем «КВО» при полном закрытии конечного выключателя «КВЗ».
  5. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.
  6. Подача сигнала «Автомат отключен на световое табло» общее для каждого шкафа ЦС.

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦС</b>			
АВ	Автоматический выключатель	1	Комплектно с блоком 16
ЛНО, ЛНЗ, ЛНД	Пускатель магнитный	1	ГМЕ 211 ~ 220В
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
В4	Магнитоэлектрический прибор	1	ПНОД 30-11111/0,4У2
ЛО	Автоматический выключатель	1	АСКМ-1
ЛЗ	Автоматический выключатель	1	АСКМ-1
R1, R2	Резистор	2	КМ-60-55-80В ПЭ-25 3300 Ом
<b>III Аппараты и электропривод</b>			
ЛНО, ЛНЗ, ЛНД	Электропривод	3	ПМЭ 212-3У3
В4	Выключатель пакетно-кнопочный	1	ПКА-10-33-7 ~ 220В 10А
КВО, КВЗ	Выключатель конечный	2	МП-101
ВМО, ВМЗ	Муфта предельного момента	2	

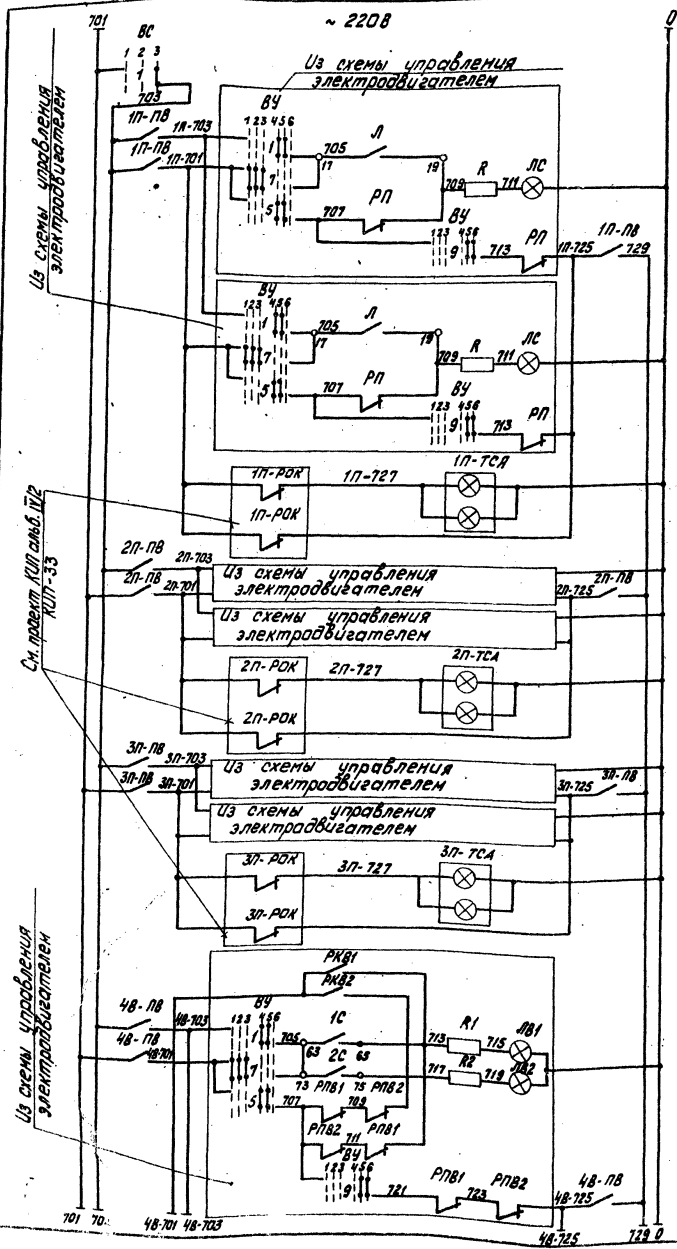
1. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-44)

Дополнительные условные обозначения

- А20 - Зажим и его маркировка на блоке управления
- Н - Контакт штепсельного разъема и его маркировка
- 3 - маркировка

ТП 903-1-154 3-54			
Изм. лист	№ докум.	подп.	дата
Разраб.	Скалова	Л.С.	1978
Проб.	Куркина	Л.С.	1978
Инж. электр.	Вилкина	Л.С.	1978
Нач. отд.	Терехов	Л.С.	1978
Задвижка на моторном приводе летнего сетевого насоса. Схема принципиальная			
Лист		Листов	
Р		ПАТГИПРОПРОМ	

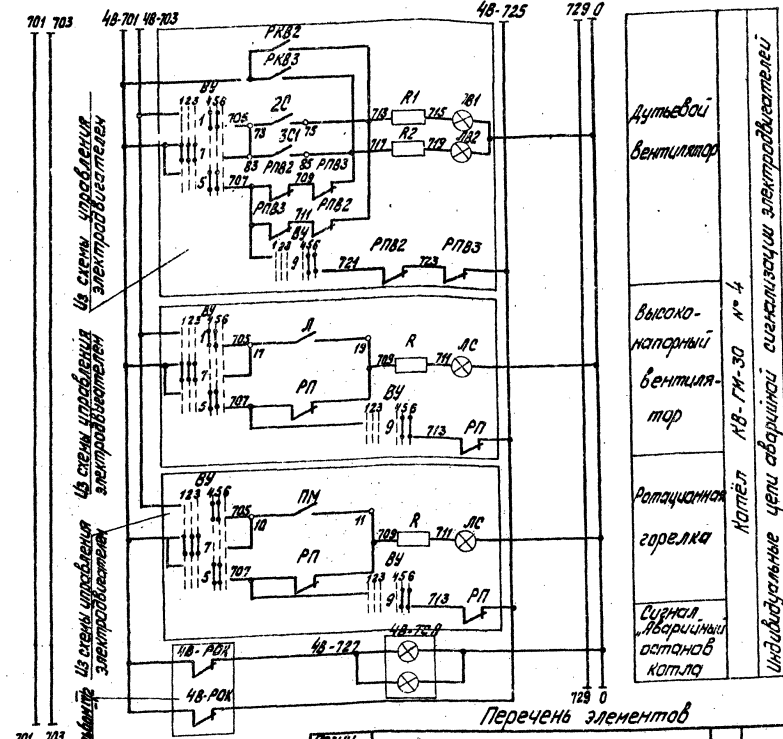
Титловый проект 903-1-154  
 М.В.Бон III, часть 2



Питание ~ 220В (см. проект КИП)  
 Обработка светового сигнала

Дымосос	Котел АЕ-25-НГМ №1
Дутьевой Вентилятор	Котел АЕ-25-НГМ №2
Сигнал "Аварийный останов котла"	Котел АЕ-25-НГМ №2
Дымосос	Котел АЕ-25-НГМ №3
Дутьевой Вентилятор	Котел АЕ-25-НГМ №3
Сигнал "Аварийный останов котла"	Котел АЕ-25-НГМ №3
Дымосос	Котел АЕ-25-НГМ №4
Дутьевой Вентилятор	Котел АЕ-25-НГМ №4
Сигнал "Аварийный останов котла"	Котел АЕ-25-НГМ №4

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Аппараты на щите КИП</b>			
РЛ1, РЛ3, РЛ4, РЛ5	Реле промежуточное РПЧ-1 63*20 ВЛ-220В	5	
РЛ2	Реле времени 3В-237 ~220В, 8В 10кв	2	В 8 уточнить при монтаже
РЛ6, РЛ7, РЛ8, РЛ9, РЛ10, РЛ11, РЛ12	Реле промежуточное РПЧ-1 43*4Р	8	
РЛ1	Реле промежуточное РПЧ-2 43; ~220В	2	
РЛ2	Реле промежуточное ПМОФ-45-22222/Д-8.9	1	
ВС	Магнитоэлектрический индикатор ПМОВ-22222/Д-Д61	1	
ВС3	Реле ПМОВ-10 ~220В, 10А	6	
ВС-ПВ, ВС-ПД, ВС-ПЗ, ВС-ПВ, ВС-ПД, ВС-ПЗ	Реле ПМОВ-10 ~220В, 10А	6	
3В	Реле РЗЛ ~220В	1	
ТЛ1, ТЛ2, ТЛ3, ТЛ4, ТЛ5, ТЛ6, ТЛ7, ТЛ8, ТЛ9, ТЛ10	Лампы накаливания ТСБ ~220В	10	

ТП 903-1-154 3-55

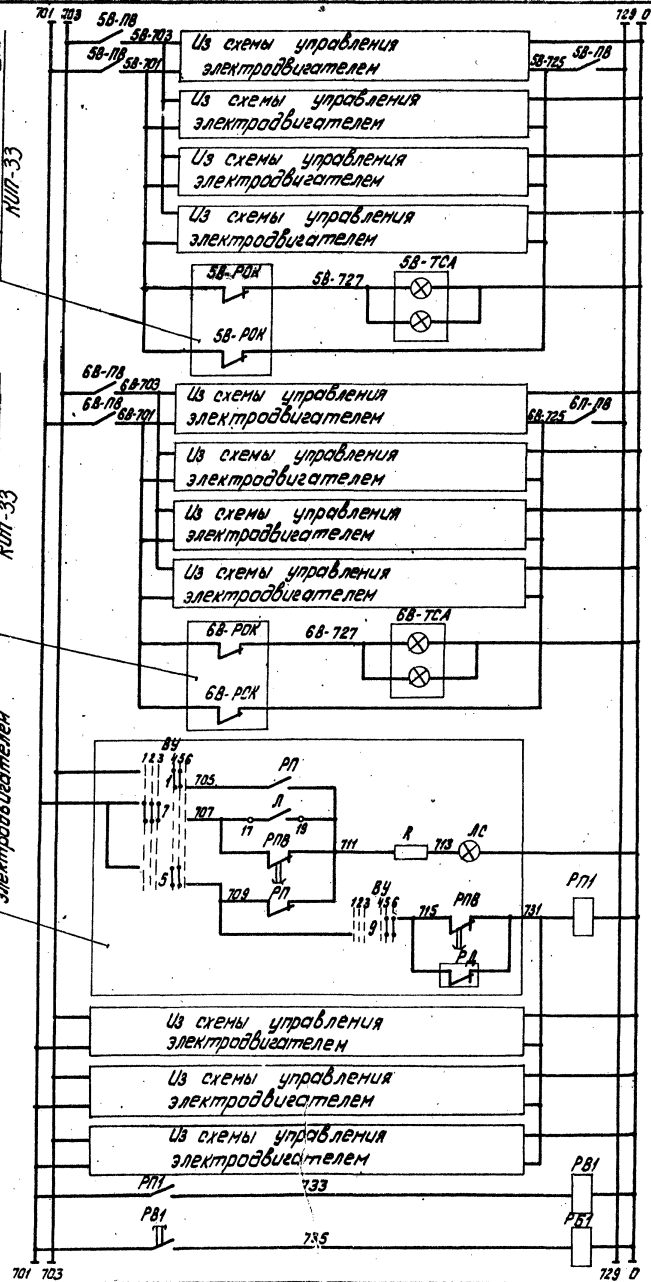
Исполн.	Провер.	Дата	Лит.	История
С.В.М.	М.В.Б.	1958-09	Р	Лист 1 Листов 3
С.В.М.	М.В.Б.	1958-09	Р	Лист 2 Листов 3
С.В.М.	М.В.Б.	1958-09	Р	Лист 3 Листов 3

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей

Из схемы управления электродвигателем

См. проект КП 016.154

См. проект КП 016.154

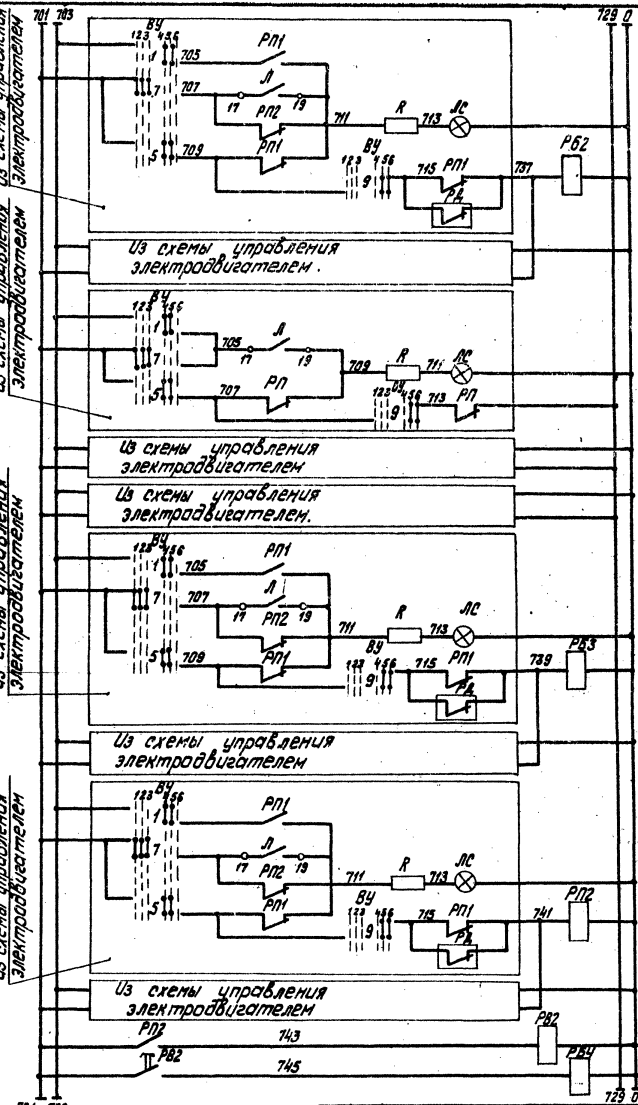


Дымосос	Кател №-ГН-30 № 5	Индивидуальные цели аварийной сигнализации электродвигателей
Дутьевой вентилятор		
Высоко-напорный вентилятор	Кател №-ГН-30 № 6	Сетевые насосы
Рациональная горелка		
Сигнал "Аварийный останов котла"		
Дымосос		Индивидуальные цели аварийной сигнализации электродвигателей
Дутьевой вентилятор		
Высоко-напорный вентилятор		
Рациональная горелка		
Сигнал "Аварийный останов котла"		
Первый		
Реле промежуточное		
Второй		
Третий		
Четвертый		
Реле времени		
Реле блокировки		

Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем



Первый	Летние сетевые насосы
Реле промежуточное	
Второй	
Первый	Радиационные насосы
Второй	
Третий	
Первый	Подпиточные насосы
Реле промежуточное	
Второй	
Первый	Подпиточные насосы
Реле промежуточное	
Второй	
Первый	Литательные насосы
Реле промежуточное	
Второй	
Реле времени	Индивидуальные цели аварийной сигнализации электродвигателей
Реле блокировки	

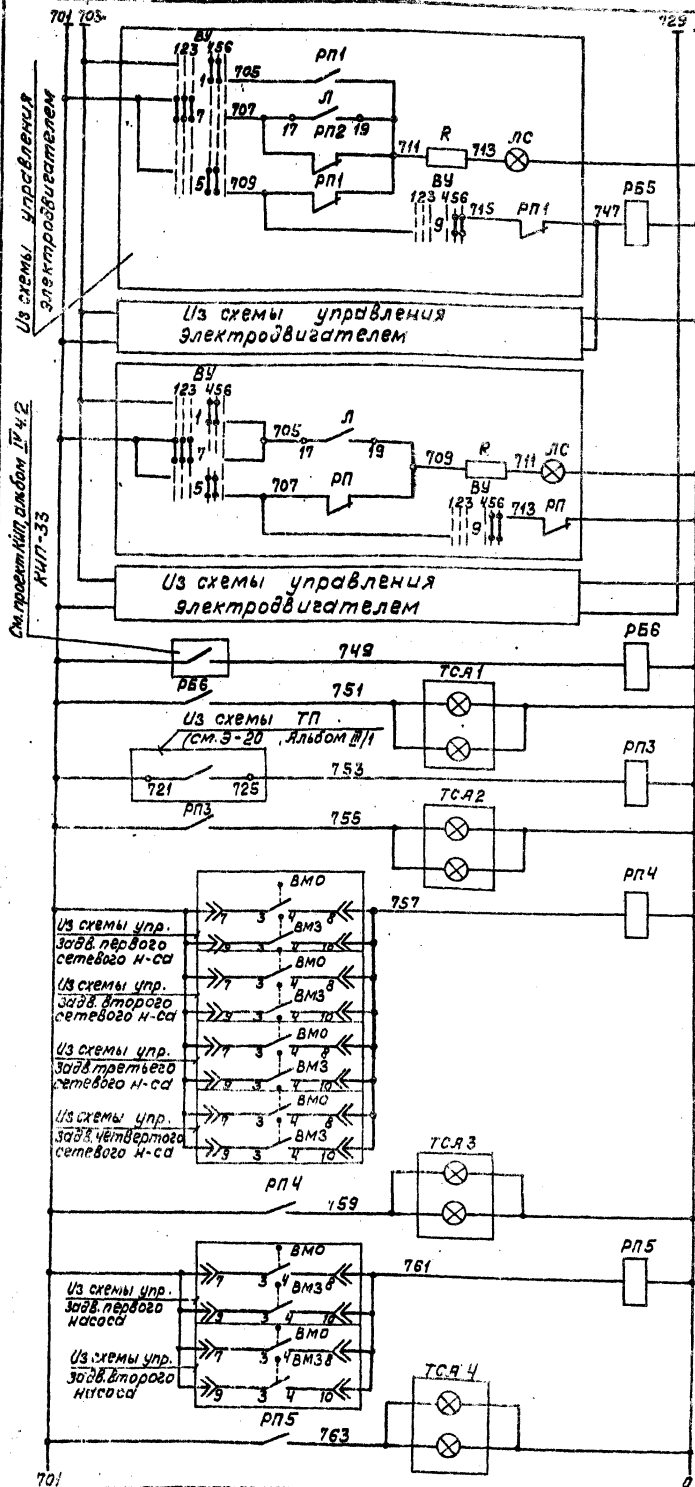
Т П 903-1-154 3-55

Изм.	Лист № докум.	Подп.	Дата	Лит. Масса Чертежа
Р	Разраб. Жукова	2-77	2.08.78	
	Проб. Уриллава	КСУ	2.08.78	Лист 2 из 2
	Т.А. З. Викентина	КСУ	2.08.78	
	Н. Копт. Викентина	КСУ	2.08.78	Лист 2 из 2
	Нач. отд. Терехов	КСУ	2.08.78	

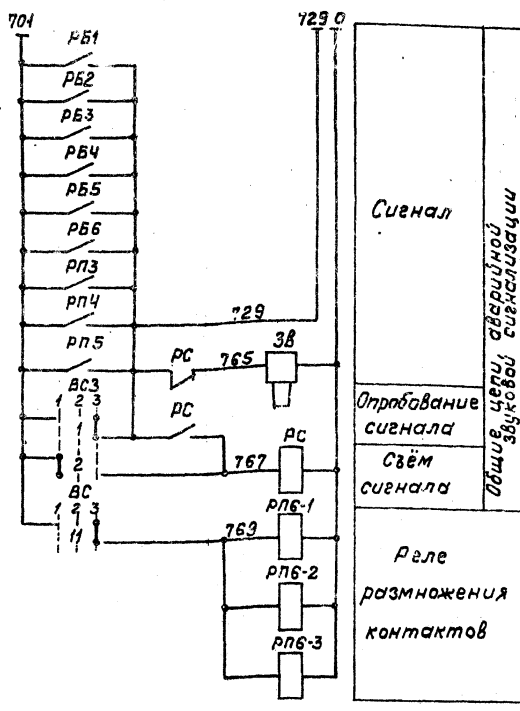
Аварийная сигнализация. Схема принципиальная. ЛатТНВРПРОМ з. Ред



Типовой проект 903-1-154  
 См. проект №1, Яльдом III часть 3  
 Яльдом III часть 3  
 КИП-33



Первый  
 реле промежуточной  
 Второй  
 Первый  
 Второй  
 Сигнал "Понижение температуры в баке охлажденной воды"  
 Сигнал "Неисправность в ТП"  
 Сигнал о срабатывании муфты предельного момента задвижек на напорных трубопроводах сетевых насосов  
 Сигнал о срабатывании муфты предельного момента задвижек на напорных трубопроводах сетевых насосов



Диаграммы работы контактов

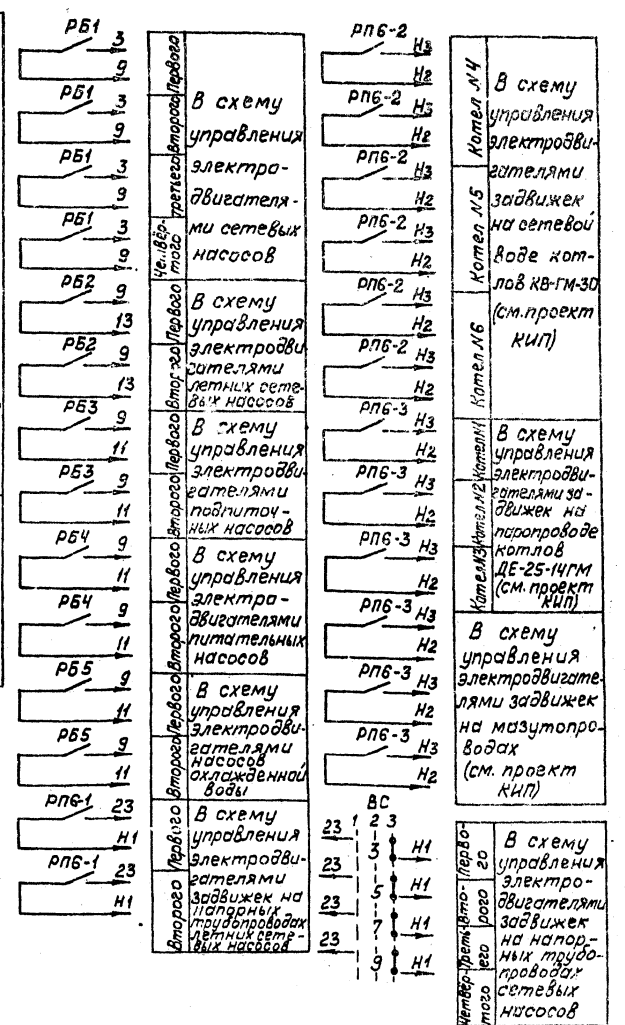
Ключ опробования звуковой сигнализации "ВС"

Обознач. цепи	№ п/п	Контакты	1	2	3
1	1-3				
2	2-4		X		
3	5-7		X		*
4	6-8		X		*
5	9-11		X		*
6	10-12		X		*
7	13-15		X		*
8	14-16		X		*
9	17-19		X		*
10	18-20		X		*
11	21-23		X		*
12	22-24		X		*

Ключ звуковой сигнализации ВСЗ

Обознач. цепи	№ п/п	Контакты	1	2	3
1	1-3				
2	2-4		X		
3	5-7		X		*
4	6-8		X		*
5	9-11		X		*
6	10-12		X		*
7	13-15		X		*
8	14-16		X		*
9	17-19		X		*
10	18-20		X		*
11	21-23		X		*
12	22-24		X		*

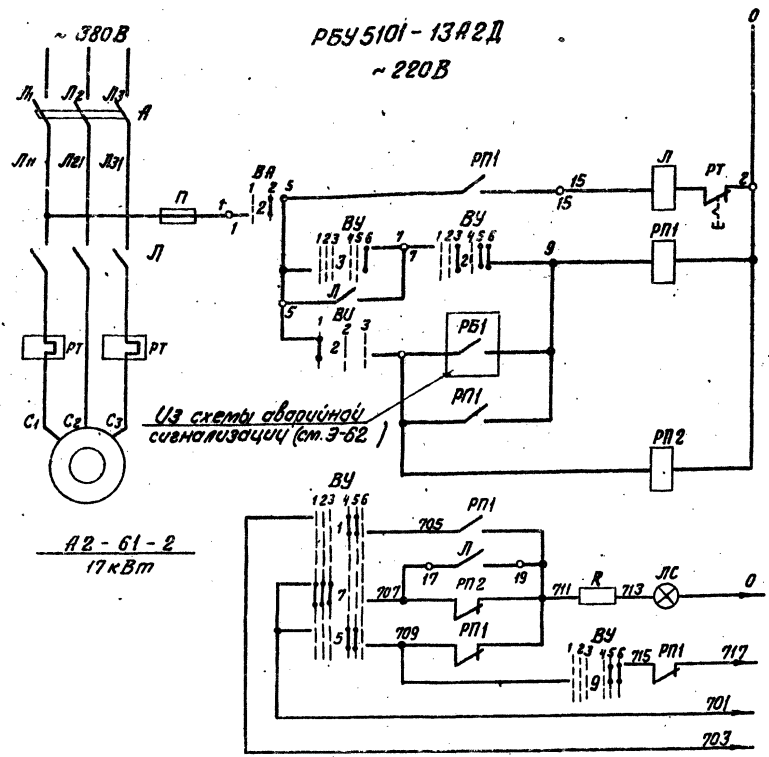
\* - контакт не используется



ТП 903-1-154 Э-55				Лист	Масштаб	Исполн.
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разр.	Жукова	60228		60228		
Пров.	Кириллова	60228		60228		
Гл. эл.	Викманис	60228		60228		
И. контр.	Викманис	60228		60228		
Начальн.	Терехов	60228		60228		

Типовой проект 903-1-154 ялдом III часть 2

См. листы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



Из схемы аварийной сигнализации (см. Э-62)

РБУ 5101-13А2Д  
~ 220В

АЗ-61-2  
17кВт

Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения

Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

В схему аварийной сигнализации (см. Э-63)

Диаграммы работы контактов Ключ управления „ВУ“

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-15						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

Выборатель управления „ВУ“

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты					
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	5-7						
4	6-8						
5	9-11						
6	11-12						
7	13-15						
8	14-16						
9	17-19						
10	18-20						
11	21-23						
12	22-24						

Выключатель аварийный „ВА“

Обозначение цепи	№ цепи	Контакты	
		1	2
1	1-2		
2	3-4		

\* Контакт не используется

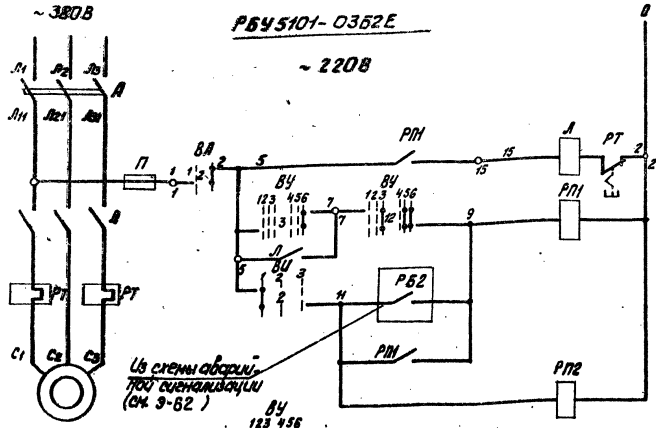
Перечень элементов

Позицион. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на щиты</b>			
А	Автоматический выключатель АР50-ЭМТ Jp = 50А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-13АД
Л	Пускатель ПНЭ-312 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое РТН-32; Jна = 32А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П; Jм.в.ст = 6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Малогобаритный ключ ПМОФ45-222222/1-Д9	1	Общие для насосов
ВУ	Малогобаритный ключ ПМОФ 136639/10/12-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточные РПУ-1 ~ 220В, 6А	1	
ЛС	Ампертура коммутаторная лампы с красной лихвой ЛСКМ-1	1	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~ 60В	1	
Р	Резистор РЭ-25 3300 Ом	1	
<b>III Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кнопочный ПКВ-10-33-7 ~ 380В 10А	1	

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса сырой воды, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа „ВУ“ (см. Э-44).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44).
- Обозначение „0“ соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

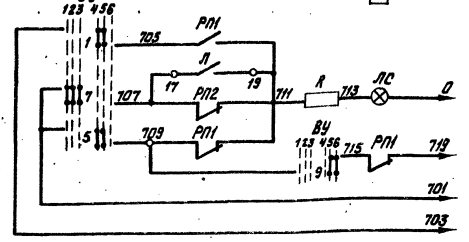
ТП 903-1-154				3-56	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 1 из 1
Разработчик	Кириллова	КМ	6/27/78	6/27/78	
Проверен	Кириллова	С.Л.	6/27/78	6/27/78	Лист 1 из 1
И.З.АРКТИ	Викторис	В.В.	6/27/78	6/27/78	Лист 1 из 1
И.КОНТ	Викторис	В.В.	6/27/78	6/27/78	Лист 1 из 1
И.О.АТ	Терехов	В.И.	6/27/78	6/27/78	Лист 1 из 1

Туполовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2



в стень аварийной сигнализации (см. 3-62)

АО2-42-2  
7,5 кВт



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Измерителем номинального напряжения

Правобок световой сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи
в стень аварийной сигнализации (см. 3-62)

Диаграмма работы контактов Ключ управления "БУ"

Обозначение цепи	Линия	Контакты	Действие				
			1	2	3	4	5
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	3-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	15-16						
10	17-18						
11	19-20						
12	21-22						
13	23-24						
14	25-26						
15	27-28						

Выборитель управления "БУ"

Обозначение цепи	Линия	Контакты	Действие		
			1	2	3
1	1-3				
2	2-4				
3	5-7				
4	6-8				
5	9-11				
6	11-12				
7	13-15				
8	16-18				
9	19-21				
10	22-24				
11	25-27				
12	28-30				

Выключатель аварийный "БА"

Обозначение цепи	Линия	Контакты	Действие		
			1	2	3
1	1-2				
2	3-4				

\* Контакт не используется

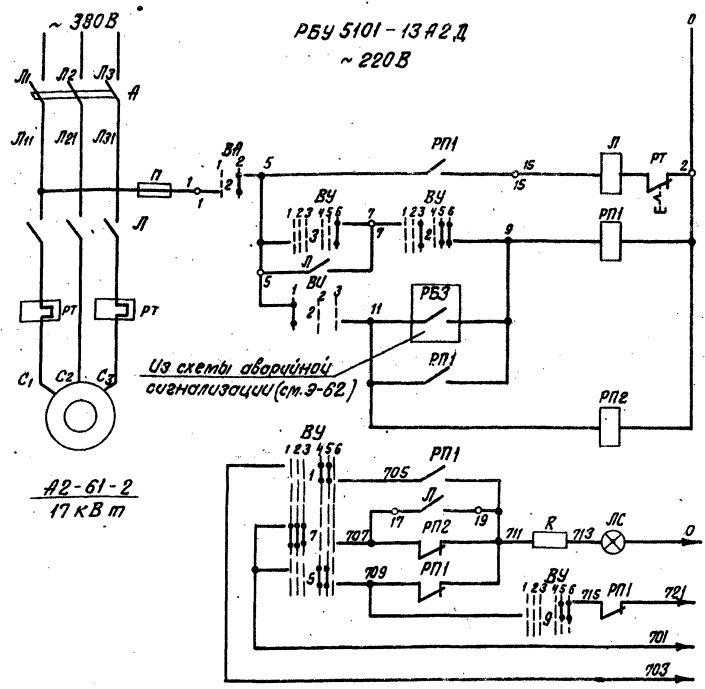
Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I Аппараты на ЦСУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ 3р-25А	1	Комплектно с блоком РБ45101-0362Е
Л	Пускатель ПНЭ 2И	1	
РТ	Реле тепловое РТН-25 Тн.э = 16А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Тл. вет-6А	1	
<b>II Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Электроавтоматический ПНОФ45-222222П-49	1	общий для насосов
ВУ	Электроавтоматический ПНОФ456669-10-1П-А 126	1	
РПН	Реле РПН	1	
РПЗ	Поджимочное РПЗ-1 ~ 200В 6А	1	
ЛС	Контактная коммутаторная клемма с красной крышкой КСМН-1	1	
ЛС	Контактная КМ-60-55 ~ 60В клемма	1	
Р	Резистор РЗ-25 3000 Ом	1	
<b>III Аппараты и электродвигатели</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кнопочный ПНВ-10-33-7 ~ 380В	1	

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса декрбамизированной воды для теплосети, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа "ВУ" (см. 3-44).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. 3-41)
- Обозначение "o" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

ТП 903-1-154 3-57		Лит.	Масштаб	Наименов
Изм.	Лист	№ изд.	Дата	Исполн.
Разраб.	Контр.	Сек.	Сек.	Сек.
Проб.	Исполн.	Сек.	Сек.	Сек.
И. элект. выключ.	И. элект. выключ.	И. элект. выключ.	И. элект. выключ.	И. элект. выключ.
И. контро. выключ.	И. контро. выключ.	И. контро. выключ.	И. контро. выключ.	И. контро. выключ.
И. элект. термов.	И. элект. термов.	И. элект. термов.	И. элект. термов.	И. элект. термов.

Типовой проект 903-1-15-4 Альбом III часть 2



Из схемы аварийной сигнализации (см. Э-52)

Автомат	Автоматическое и дистанционное управление	Дистанционное управление	Автоматическое управление	Контроль наличия напряжения
Определяющие светового сигнала	Световой сигнал	Реле блокировки	Общие цепи	

Диаграммы работы контактов Ключ управления "ВУ"

Обозначение цепи	ПМФ-13653/10/П-Д26					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	5-8					
4	6-7					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	13-16					
10	14-15					
11	17-19					
12	19-20					
13	21-22					
14	22-23					
15	22-24					

Устройство управления "ВУ"

Обозначение цепи	ПМФ-45-22222/П-Д9			
	1	2	3	4
1	1-3			
2	2-4			
3	5-7			
4	6-8			
5	9-11			
6	11-12			
7	13-15			
8	14-16			
9	17-19			
10	18-20			
11	21-23			
12	22-24			

Выключатель аварийный "ВА"

Обозначение цепи	ПКВ-10-33-7	
	1	2
1	1-2	
2	3-4	

\* Контакт не используется

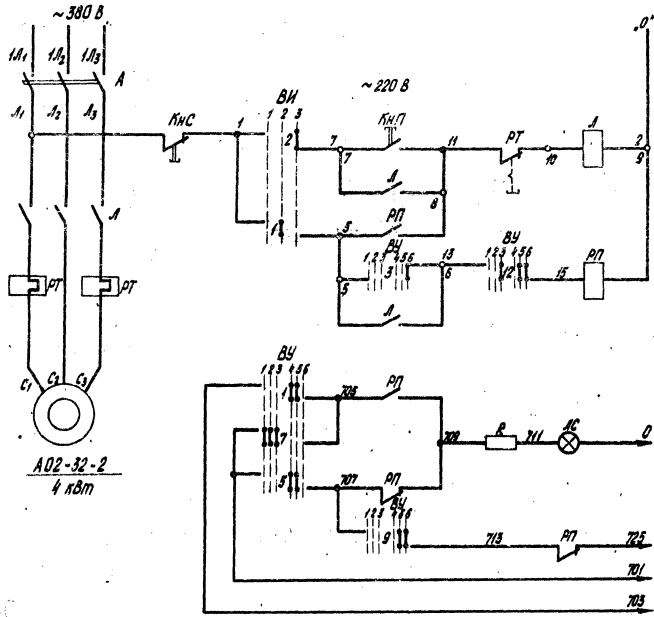
Перечень элементов

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>I. Аппараты на щитУ</b>			
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Тр=50А	1	Комплектно с блоком РБУ501-13А2Д
Л	Трестовый плавный ПРБ-312 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое РТН-3Э Тнэ=32А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Тн.вет=6А	1	
<b>II. Аппараты на щите КУП</b>			
ВУ	Малогабаритный выключатель ПМФ-45-22222/П-Д9	1	общий для насосов
ВУ	Малогабаритный выключатель ПМФ-45-22222/П-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А 43х48	2	
ЛС	Протектор коммутаторной лампы с красной линзой ЯСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
Р	Резистор 13-25 3300 Ом	1	
<b>III. Аппараты у электродвигателя</b>			
ВА	Выключатель пакетно-кнопочный ПКВ-10-337 ~380В 10А	1	

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса и декардонизированной воды для паровых котлов для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепи ключа "ВУ" (см. Э-44).
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44).
- Обозначение, "0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

ТП 903-1-154				Э-58	
Исполн.	Надсмотр.	Проб.	Дата	Лист	Масса
Разработ.	Корнилова	И.И.	6/27	Р	
Провер.	Корнилова	И.И.	6/28		
Проект.	Викторина	И.И.	6/29		
Нач. отд.	Терехов	И.И.	6/29		





Автомат	по месту	Цели управления
	дистанционно	
Обозначение	А	В щите КИП
	РТ	
	ВУ	
	Л	

Диаграммы работы контактов  
"Ключ управления ВУ"

Обозначение	А	РТ	ВУ	Л
1	1-3			
2	2-4			
3	3-5			
4	4-7			
5	5-10			
6	6-12			
7	12-14			
8	14-16			
9	16-18			
10	18-20			
11	17-19			
12	19-21			
13	21-23			
14	23-25			
15	25-27			

Избиратель управления "ВН"

Обозначение	А	РТ	ВУ	Л
1	1			
2	2			
3	3			
4	4			

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<b>I. Аппараты на силовой стороне</b>			
А	Автоматический выключатель АЭ124 Jr = 15А	1	
<b>II. Аппараты в месте управления</b>			
А	Двигатель электрический ПМЕ-222 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое ТЭН-50 I <sub>н</sub> = 8А	1	
ВУ	Реле времени электромагнитное ПИ10-35-2 ~ 300В, 10А	1	
КНС, КИП	Кнопки управления ПМЕ-222-243	1	
<b>III. Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магнитный пускатель ПМЛФ 136638-10х11 А 125	1	
РТ	Реле промежуточное РПМ-1 ~ 220В, 6А; 4х40	1	
ЛС	Световая сигнализация АСКМ-1	1	
Л	Лампочка сигнальная ЛМ-60-55 ~ 60В	1	
Р	Резистор ПР-25 3300 Ом	1	

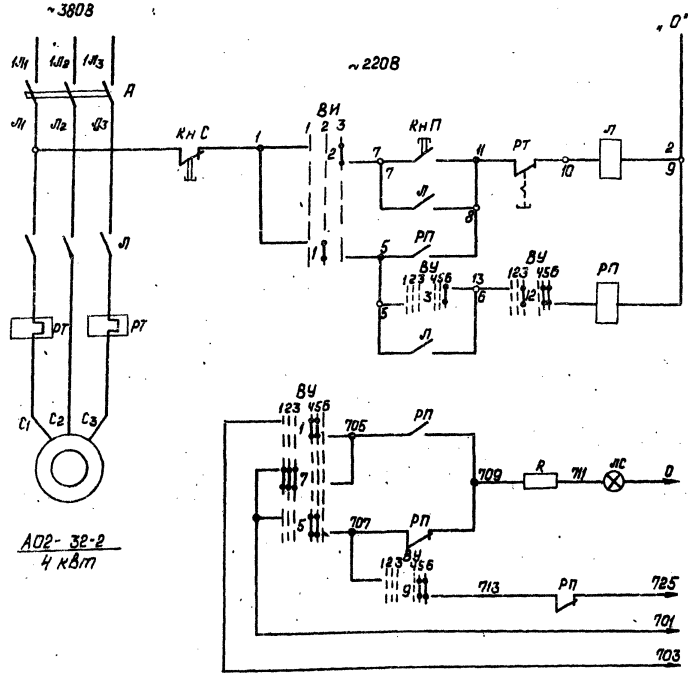
1. Схема составлена для электродвигателя №83 насоса раствора соли.
2. В схемах соединений щитов КИП и щцу индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение "о" соответствует заводской маркировке кабелей.

**Пояснения**

Схемой предусматривается:  
 а) местное управление кнопками у электродвигателя;  
 б) дистанционное управление со щита КИП извне котельной;  
 в) световая сигнализация положения электродвигателя на щите КИП.

Составлено: [Имя], [Фамилия], [Подпись]

ТТ 903-1-154		3-60	
Исполн.	№ докум.	Подп.	Дата
Авт.	Содерж.	Экс.	6.02.78
Проф.	Исполн.	Исп.	6.02.78
И. экз.	Исполн.	Исп.	6.02.78
И. экз.	Исполн.	Исп.	6.02.78
И. экз.	Исполн.	Исп.	6.02.78
Копирован О. Шмельков 15558-09 30			
Формат 22			



АО2-3Э-2  
4 кВт

Диаграммы работы контактов  
Ключ управления ВУ

Обозначение цепи	ПМФ 13663 9102/7-Д.126					
	№ контакта	Область применения	Дистан.	Звук.	Свет.	Итого
1	1-3					
2	2-4					
3	5-8					
4	6-7					
5	9-10					
6	9-12					
7	10-11					
8	13-14					
9	13-15					
10	14-15					
11	17-19					
12	17-20					
13	21-22					
14	21-23					
15	22-24					

Циркулятор управления  
"ВН"

Обозначение цепи	ПКП-33-2		
	№ контакта	Область применения	Дистан.
1	1-2		
2	3-4		

\* - Контакт  
не используется

Автомат	по месту
	Дистанционно

Обработка сигнала	световой сигнал
	звуковой сигнал
	общие цепи
	в систему аварийной сигнализации (9-55)

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
<b>I Аппараты на силовой сборке</b>			
А	Автоматический выключатель А3124 ЗР-15А	1	
<b>II Аппараты в месте управления</b>			
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-232 ~220В	1	
РТ	Реле теплового ТРН-20 Знэ-8А	1	
ВН	Переключатель пакетно-мылачковый ПКП-33-2 ~380В	1	
К, П, К, С	Кнопки управления ПКЕ-222-2УЗ	1	
<b>III Аппараты на щите КИП</b>			
ВУ	Магниторельежный ключ ПМФ 13663 9102/7-Д.126	1	
РП	Реле промежуточное РПЧ-1 ~220В 6А	1	
ЛС	Лампа индикаторная коммутируемая лампы с красн. линзой АСКМ-1	1	
К	Коммутаторная панель КМ-60-55 ~60В	1	
Р	Резистор ПЭ-25, 3300 Ом	1	

1. Схема составлена для электродвигателя МВ4 вентилятора к декарбонизатору.
2. В схемах соединений щитов КИП и щитов индекса В маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение "а" соответствует заводской маркировке контактов пускателя.

**Пояснение**

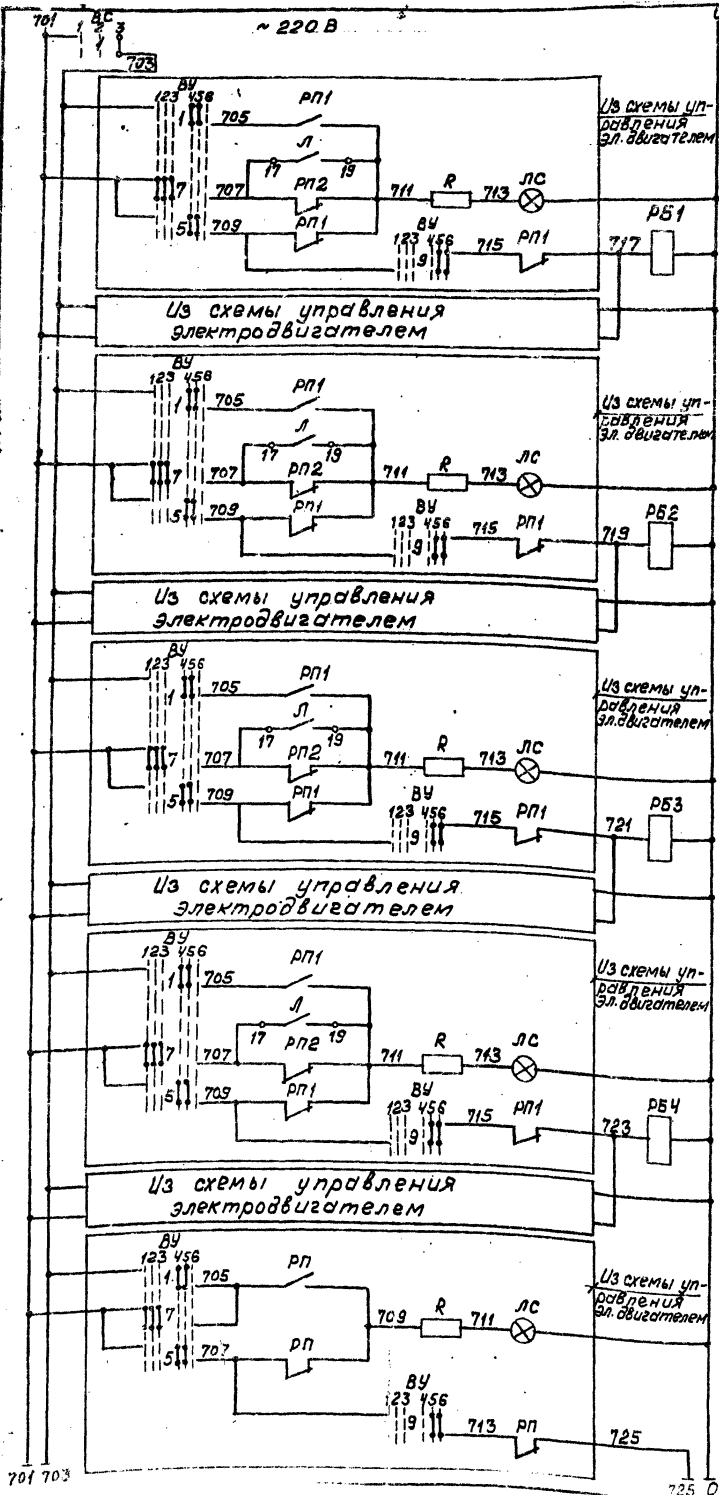
Схемой предусматривается:

- а) местное управление кнопками у электродвигателя;
- б) дистанционное управление со щита КИП ХВО котельной;
- в) световая сигнализация положения электродвигателя на щите КИП.

ТП 903-1-154				3-61	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Разраб.	Составил	Проверил	Инженер	Сектор	Рис.
Удобр.	Контроль	Сектор	Инженер	Сектор	Лист
Ил. Эл.	Викторич	Сектор	Инженер	Сектор	Лист
И.Контр.	Викторич	Сектор	Инженер	Сектор	Лист
Нач. Упр.	Терехов	Сектор	Инженер	Сектор	Лист

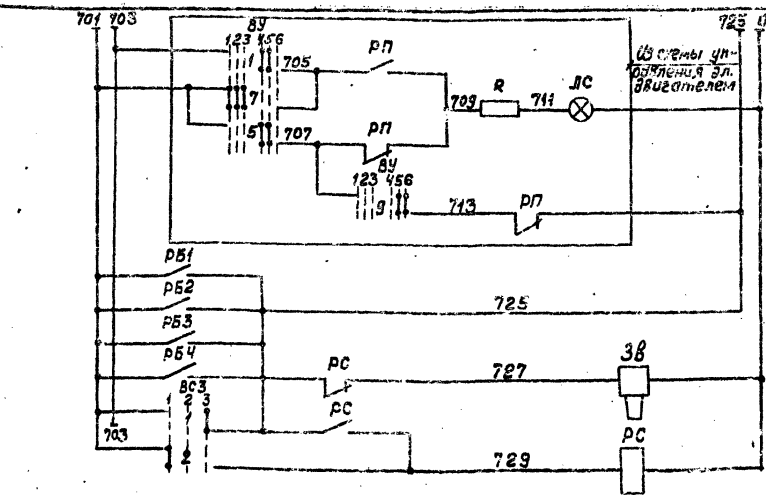
копируется документ

15358-09 31 формат: 28Т



Питание ~220В (см. проект КИП) Испробованные светового сигнала

Первый	Насос сырой воды
Реле промежуточное	
Второй	Насосы декоронизированной воды для теплосети
Первый	Насос декоронизированной воды для паровых котлов
Реле промежуточное	
Второй	Насосы-дозаторы щелочи
Первый	Насосы-дозаторы щелочи
Реле промежуточное	
Второй	Насосы-дозаторы щелочи
Вентилятор	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей
декоронизатору	



Насос раство-ра соли	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей
Сигнал	Общие цепи аварийной звуковой сигнализации
Испробованные сигнал	
Свём сигнал	

РБ1	3
РБ1	29
РБ1	9
РБ2	29
РБ2	9
РБ2	29
РБ2	9
РБ3	29
РБ3	9
РБ3	29
РБ3	9
РБ4	9
РБ4	9
РБ4	9

В схему управления электродвигателями насосов сырой воды  
 В схему управления электродвигателями насосов декоронизированной воды для теплосети  
 В схему управления электродвигателями насосов декоронизированной воды для паровых котлов  
 В схему управления электродвигателями насосов-дозаторов щелочи

Перечень элементов.

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<b>Аппараты на щите КИП</b>			
РБ1...РБ4	Реле промежуточное РПУ-1 43-46 6А ~220В	5	
ВС	Малогабаритный ключ 45-222222/П-Д9	1	
ВС3	Малогабаритный ключ ПМОВ-222222/П-Д61	1	
ЗВ	Резун РВП ~220В	1	

Диаграммы работы контактов  
 Ключ опробования световой сигнализации, ВС<sup>3</sup> Ключ звуковой сигнализации, ВСЗ<sup>3</sup>

Обознач. цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3	×											
2-4		×										
3-5-7			×									
4-6-8				×								
5-9-11					×							
6-10-12						×						
7-13-15							×					
8-14-16								×				
9-17-19									×			
10-18-20										×		
11-21-23											×	
12-22-24												×

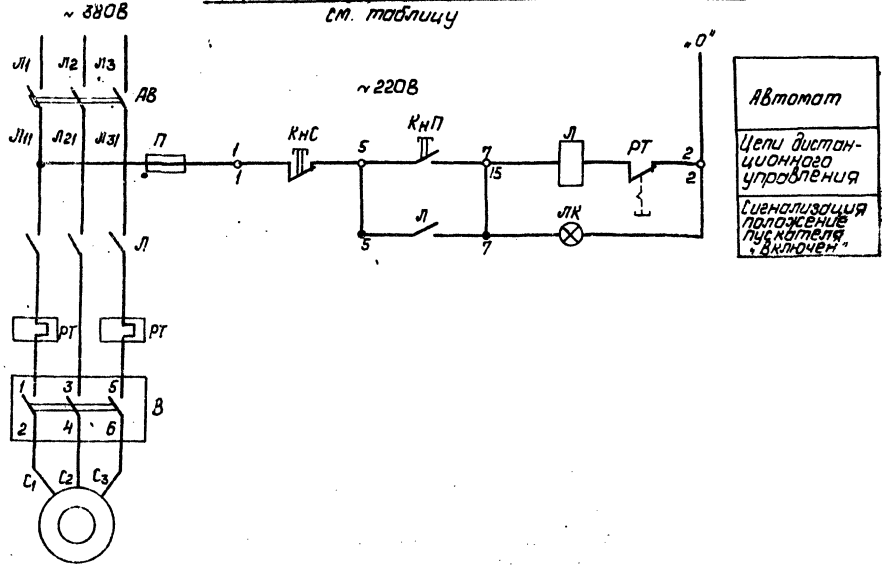
ТП 903-1-154 3-62		
Изм. Лист	№ докум.	Подп. Дата
Разраб. Жукова	63/2	6/8/77
Проб. Кириллова	КП	6/8/77
Сл. эл. Викманис	В.С.	8/2/77
Исполн. Викманис	В.С.	8/2/77
Науч. Прехов	В.С.	8/2/77
Лист 1		Листов 1
Листов 1		Листов 1
ХВО. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.		
ЛАТГИПРОПРОМ		

\* - Контакт не используется



Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

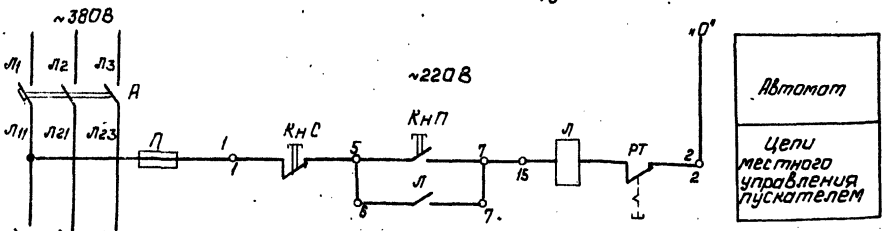
**А. Механизм, управляемый с ящика управления**  
см. таблицу



Автомат
Цели дистанционного управления
Сигнализация положения пускателя "выключен"

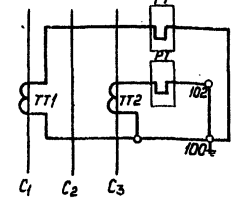
см. таблицу

**Б. Механизм, управляемый по месту**  
см. таблицу



Автомат
Цели местного управления пускателем

Для блока БУ51Н1-43М2Б соединить по схеме



см. таблицу

1. Схемы составлены для электродвигателей в соответствии с таблицей.
2. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
3. Обозначение, а соответствует заводской маркировке зажимов ящика, блока управления.

**Перечень элементов**

Позим. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
<b>А. Механизм, управляемый с ящика управления</b>			
<b>I Аппараты в ящике управления</b>			
АВ	Автоматический выключатель см. таблицу	1	Комплектно
Л	Пускатель магнитный см. табл. ~220В	1	с ящиком
РТ	Реле тепловое см. таблицу	1	управления (см. таблицу)
П	Предохранитель ПР-2 50/15А	1	
КНС, КНП	Кнопка управления КНО 11УЗ ~ 500В с красным светофильтром	1	
ЛК	Индикатор сигнальный с красным светофильтром АЕЗ11УЗ ~ 6В	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
В	Выключатель пакетно-кнопочный ПКС10-38-12 ~380В 12А	1	только для эл. двиг. №77
<b>Б. Механизм, управляемый по месту</b>			
<b>I Аппараты на месте</b>			
А	Автоматический выключатель см. таблицу	1	Комплектно
Л	Пускатель магнитный см. табл. ~ 220В	1	с блоком
РТ	Реле тепловое см. таблицу	1	(см. таблицу)
П	предохранитель ПР-2 60/16А	1	
<b>II Аппараты у электродвигателя</b>			
КНС, КНП	Кнопка управления ПКС212-2УЗ	1	

**Таблица технических данных**

Наименование механизма	Электродвигатель		Автомат		Пускатель		Ящик управления. блок управления
	№ по плану	Тип	Р кВт	Тип	Тип	Тип	
Вытяжной вентилятор В1	77	АОЛ2-11-6	0,4	А150	2,5	ТРН-10 1,6	БУ51Н1-03А2Е
Отопительный агрегат А1 А2	15,16, 41,42	АОЛ2-11-4	0,6	3МТ	4	ТРН-10 1,6	БУ51Н5-03А2Ж
Приточный вентилятор П2	43	АОЛ-11-4	0,12		1,6	ТРН-10 0,5	БУ51Н5-03А2В-В
Вытяжной вентилятор В4	44	ВАО-071-4	0,27		1,6	ТРН-10 0,8	
Воздуходувка	47	ЛЗ-3155-8	90	А312В	250	ТРН-10 3,2	БУ51Н1-43М2Б
Насос перекачки замасляющего конденсата	48	АО2-22-4	1,5		6,4	ТРН-10 3,6	БУ51О1-03А2К
Вакуум-насос	19	АО2-51-4	7,5	А150	25	ТРН-10 3,6	БУ51О1-03Б2Е
Насос взрывления на кот. фильтр	24	АО2-31-4	2,2	3МТ	10	ТРН-10 1,6	БУ51О1-03А2М
Насос взрывления на кот. фильтр	27,28	АОЛ2-22-2	2,2		10	ТРН-10 1,6	БУ51О1-03Б2Н
Насос взрывления на кот. фильтр	29,30	АО2-52-2	1,3		10	ТРН-10 1,6	БУ51О1-03Б2Н
Вытяжной вентилятор АВ-1	70	АОЛ2-21-4	1,1		10	ТРН-10 2,5	БУ51О1-03А2Н

ТП 903-1-154 3-63

Котельная строма водогрейной котла № 78-300 против порошковой котла № 25-141М для заправки системы теплогидроменния

Разраб. Соколов С.И. 1954

Проб. Кириллов С.И. 1954

Эл. Вукманис С.И. 1954

И.контр. Вукманис С.И. 1954

Начальн. Терехов В.И. 1954

Лит. Лист Листов

Р

Механизмы, управляемые по месту. Схема принципиальная.

Латгипропром

2.руч

Копирован: Давыдова 17.5.59-09 3.3 Формат 22Г

Изм. № 001, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100