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

15858-09
ЦЕНА 2-04

gost.e-ecolog.ru

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. Компоновка 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 нулевой цикл.
Альбом II часть 2	Архитектурно-строительная часть. Конструкции.
Альбом II часть 3	Архитектурно-строительная часть. (Вариант закрытой установки дымососов).
Альбом II часть 4	Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
Альбом III часть 1	Электротехническая часть. Чертежи монтажной зоны.
Альбом III часть 2	Электротехническая часть. Механизмы, управляемые со щсу и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
Альбом III часть 3	Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
Альбом IV часть 1	Автоматизация.
Альбом IV часть 2	Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
Альбом V	Санитехнические устройства. Тепловые сети.
Альбом VI часть 1	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла ДЕ-25-14ГМ.
Альбом VI часть 2	Металлоконструкции газопроводов и воздухопроводов котла КВ-ГМ-30.
Альбом VI часть 3	Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами
Альбом VII	Сметы. Части 1, 2, 3.
Альбом VIII	Заказные спецификации. Части 1, 2.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 90?-2-83 Альбом Н2388; Н2390	Труба дымовая кирпичная Н=80м До =3,0м (распространяет „Теплопроект" г. Ленинград).

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Госстроя Латвийской ССР

Главный инженер института В. Фролитонов

Главный инженер проекта А. Думан

Технический проект утверждён Главпромстройпроектом Госстроя СССР

Протокол №71 от 17 октября 1977г.

Рабочие чертежи введены в действие Латгипропромом

Приказ №236 от 28 сентября 1978г.

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата

Марка	Наименование	Стр.
1	2	3
Э-0.2	Содержание альбома.	2
Э-36	Общие данные.	3
Э-37	Котёл ДЕ-25-14ГМ. Дымосос. Схема принципиальная. Функциональная схема блокировки.	4
Э-38	Котёл ДЕ-25-14ГМ. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.	5
Э-39	Котёл КВ-ГМ-30. Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата. Пояснения и примечания.	6
Э-40	Котёл КВ-ГМ-30. Дымосос. Схема принципиальная.	7
Э-41	Котёл КВ-ГМ-30. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.	8
Э-42	Котёл КВ-ГМ-30. Высоконапорный вентилятор. Схема принципиальная.	9
Э-43	Котёл КВ-ГМ-30. Ротационная горелка. Схема принципиальная.	10
Э-44	Функциональная схема блокировки сетевых, летних сетевых, подпиточных, питательных насосов, охлажденной, сырой и декарбонизированной воды, насосов дозаторов. Пояснения и общие примечания.	11
Э-45	Сетевые насосы. Схема принципиальная.	12
Э-46	Летний сетевой насос. Схема принципиальная.	13
Э-47	Подпиточный насос. Схема принципиальная.	14
Э-48	Питательный насос. Схема принципиальная.	15
Э-49	Рециркуляционный насос. Схема принципиальная.	16

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

1. Чертежи с Э-1 по Э-35 см. альбом III, часть 1.
2. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные см. альбом III, часть 3, Э-64...Э-87.

ТП 903-1-154 Э-0.2

Котельная с тремя водогрейными котлами ДЕ-25-14ГМ с открытой системой теплоснабжения

Содержание альбома

Разраб. Ермолаева
Пров. Хорошилова
Гл. спец. Винтайкис
Н. контр. Винтайкис
Нач. отд. Терехов

Стадия Р | Лист | Листов

Госстрой Латв. ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Брагина 15858-09 3 Формат А2 г

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

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. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2756-76	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах воспринимающая часть электрических устройств.	

Ведомость основных комплектов.

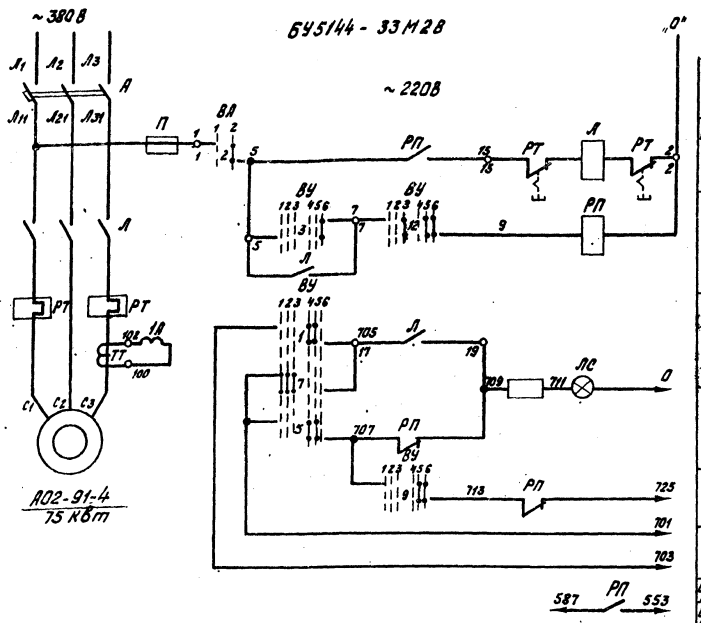
Обозначение		Наименование	Примечание
903-1-154	ГП	Генеральный план	Ал. II часть 1
903-1-154	АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. II части 1,3
903-1-154	КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. II части 1,2,3
903-1-154	КЖ	Конструкции металлические	Ал. II части 2,3
903-1-154	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. V
903-1-154	ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. V
903-1-154	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Ал. V
903-1-154	ТС	Тепловые сети	Ал. V
903-1-154	КИП	Автоматизация	Ал. IV 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. VI 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 (Дутан)

Инв. № подл. | Подп. и дата

				ТП-903-1-154 Э-36	
				Котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 с газовыми горелками ГНП-35 ЧЧ ГМ для теплоснабжения жилого района. Тепловые сети.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Конструк.		Жукова		6.09.78	Лит. Р; Лист; Листов
Разраб.		Кириллова		6.09.78	
Гл. эл.		Викманис		8.09.78	
Н. контр.		Викманис		8.09.78	
Нач. отд.		Терелоз		8.09.78	Общие данные
					Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Буланова 15858-09 4 Формат А2



Автомат
Дистанционное управление
Реле промежуточное
Отработанное состояние теплового сигнала
Световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи

В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)

В схему управления клапана отсекателя на мазутопроводе к котлу (см. проект КИП. Альбом-ОВ2)

Диаграммы работы контактов

Ключ управления ВУ

ПКВФ-1366 Э4 10z-10А 12А 12Б

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
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	17-18		
12	17-20		
13	21-22		
14	21-23		
15	24-25		

Избиратель блокировки «В5»

ПКФ90-11111/II-Д42

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
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		

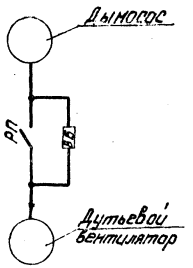
Выключатель аварийный «ВА»

ПКВ-10-33-7

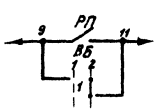
Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
1	1-2		
2	3-4		

* Контакт не используется

Функциональная схема действия блокировки



Цепи блокировки



В схему дутьевого вентилятора (см. Э-38)

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование		Кол.	Примечание
	I Аппараты на щсу			
А	Автомат установочный	А3716	1	Комплектно с блоком БУ5144-33М28
Л	Пускатель магнитный	ПАЕ 612 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое	ТРП-150 Iн.а=150А	2	
П	Предохранитель	ПР-2 60/15А	1	
ТТ	Трансформатор тока	ТК-20 200/5	1	
	II Аппараты на щите КИП			
1А	Амперметр	Э-377 Раб. ч шкалы 40÷200 А	1	Перегр. ч шкалы 200÷1000А
ВБ	Малогабаритный ключ	ПКФ90-11111/II-Д42	1	Общий для котлоагрегатов
ВУ	Малогабаритный ключ	ПКВФ1366Э4,9Ю2-10А12А12Б	1	
РП	Реле промежуточное	РПУ-1 ~ 220В, 6А Uз.т=40	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы «красный глазок»	АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа	КМ-60-35 ~ 60В	1	
R	Сопротивление	П3-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя			
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый	ПКВ10-33-7~380В, 10А	1	

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и щсу индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице. В остальных чертежах т. е. в планах силовых электроустановок, кабельном журнале, в схемах подключений, в принципиальных отдельных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется ещё и номер котлоагрегата.

Пояснения

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

При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно после включения дымососа. При отключении дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается.

Аварийный останов электродвигателей дымососа и дутьевого вентилятора сигнализируется световым и звуковым сигналами на щите КИП.

Таблица

Наименование механизма котлоагрегата	№ электродвигателя	№ чертежа принципиальной схемы
Дымосос	1	Э-37
Дутьевой вентилятор	2	Э-38

Согласовано: Отд. ТМ Кузнецов

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Соколова			
Провер.	Кириллов			6.04.76
Гл. элек.	Букчина			
Н. контр.	Букчина			
Нач. отд.	Терехов			

ТП 903-1-154 Э-37

Котёл ДЕ-25-14ГМ. Дымосос. Схема принципиальная. Функциональная схема блокир.

Стадия | Масса | Масштаб

Р

Лист | Листов

Госстрой УССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тукш

15858-09 5 Формат А2

БУ5144-33М2А

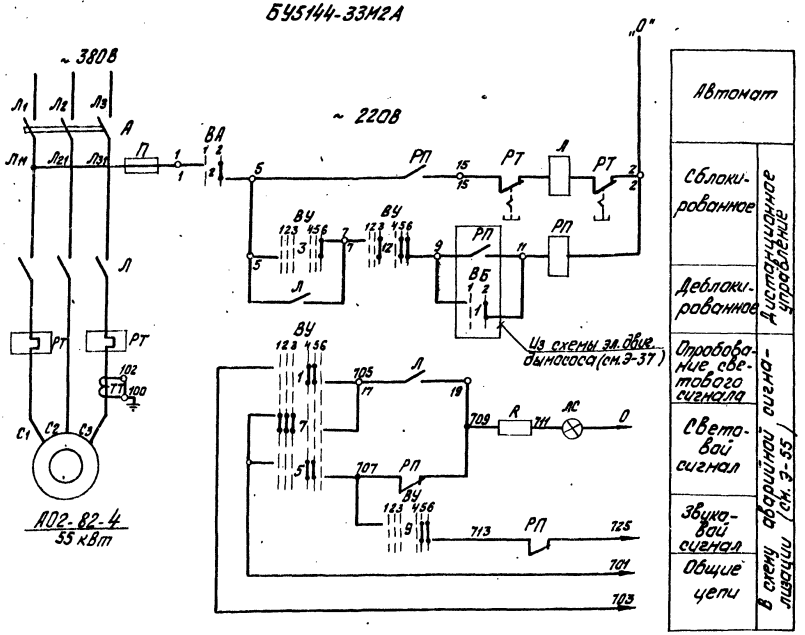


Диаграмма работы контактов

Ключ управления „ВУ"

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Отключено	Пред. откл.	Откл.	Включено	Включено
		-45°	-90°	0°	45°		
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	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		
2	3-4		*

* - Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автомат установочный АЗ716 Iр = 125А	1	Компл. с блоком БУ5144--33М2А
Л	Пускатель магнитный ПАЕ 612 ~ 220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-25 Iн.э = 100А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15А	1	
ТТ	Трансформатор тока ТК-20 200/5	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Кулачковый универсальный переключатель ПМВФ-1366 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{11}{2}$ 4 Ф1а	1	
РП	Реле промежуточное РПЧ-1 ~ 220В 6А 4з + 4р.	1	
ЛС	Арматура коммутаторная „Лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~ 60В	1	
R	Сопротивление ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ10-33-7~ 380В, 10А	1	

1. Условия блокировки см. Э-37.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЩСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателей по плану см. Э-39
3. Обозначение „○" соответствует заводской маркировке зажимов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 Э-38
Разраб.		Соколов		6.08.18	
Пров.		Кириллов		6.08.18	
Гл. элек.		Викманис		8.08.18	
Н. контр.		Викманис		8.08.18	
Нач. отд.		Терехов		8.08.18	

Лит. | Масса | Масштаб

Лист | Листов

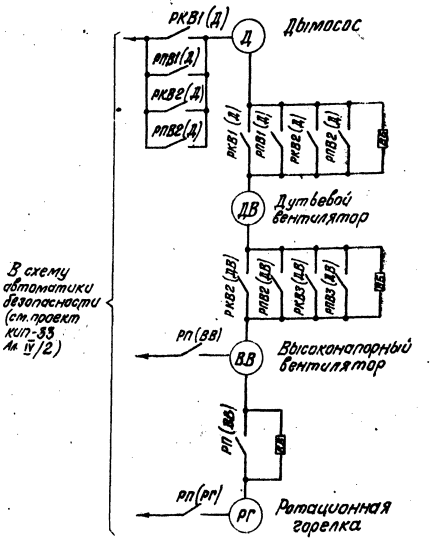
Копией АЕ-33-147-8 Дутьевой вентилятор Схема принципиальная.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

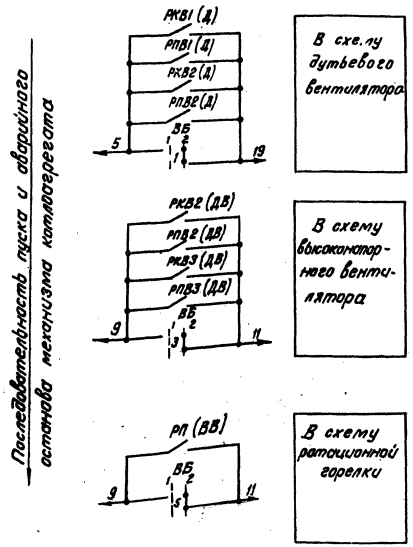
Копировал: Тук 15858-09 8 Формат А2

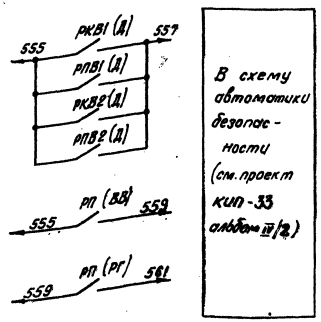
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Цепи действия блокировки



Цепи блокировки





1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЩСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице.
В остальных чертежах, т.е. в планах силовых электроустановок, кабельном журнале, в схемах подключений, в принципиальных отдельных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется ещё и номер котлоагрегата.

Таблица

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

Пояснения

1. Дымосос и дутьевой вентилятор поставляются с 3х скоростными электродвигателями, высоконапорный 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. Схемами управления электродвигателями механизмов котлоагрегата предусматривается:
а) дистанционное управление электродвигателем дымососа и дистанционное сблокированное и деблокированное управление электродвигателями дутьевого вентилятора, высоконапорного вентилятора и ротационной горелки со щита КИП;
б) аварийный останов по месту выключателями ВА;
в) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и аварийного отключения электродвигателей.
3. Пуск неработающего дымососа производится на первую скорость ключом ВУ. Перевод на вторую скорость производится при включенной первой скорости поворотом ключа ВУ из положения „включено" в положение „включить".
4. Блокировкой механизмов котлоагрегатов предусматривается:
а) включение любого из блокированных электродвигателей только после включения предшествующего по схеме блокировки электродвигателя.
б) автоматическое отключение электродвигателей при останове предшествующего по схеме блокировки электродвигателя.
в) автоматическое отключение подачи топлива при аварийном отключении электродвигателей дымососа и ротационной горелки (см. КИП-33, альб. IV/2).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова		6.09.78
Провер.		Кириллова		6.09.78
Гл. элект.		Викманис		
Н. контр.		Викманис		
Нач. отд.		Терехов		

ТП 903-1-154 Э-39

Лит. | Масса | Масштаб
Р

Лист | Листов

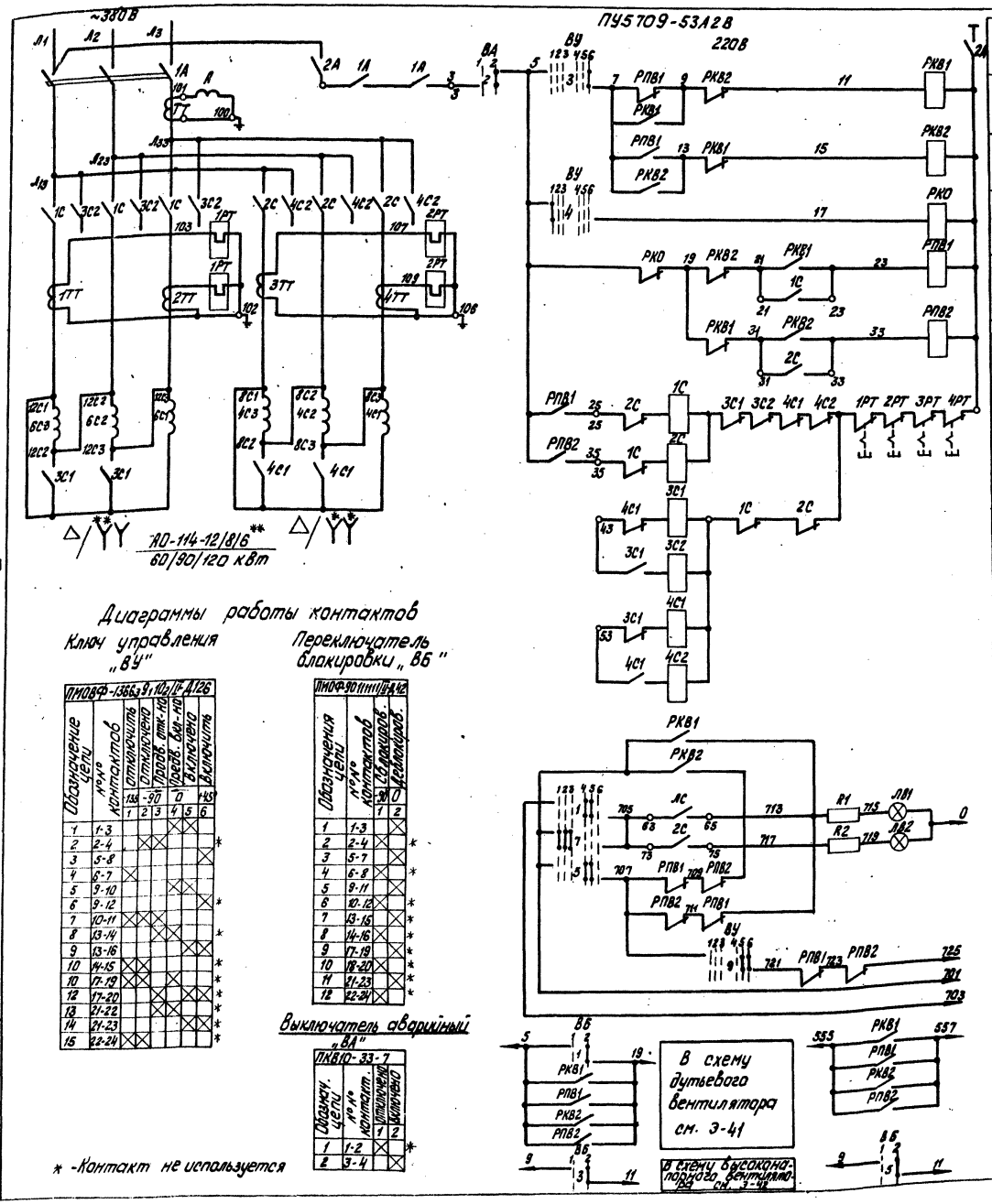
Котел КВ-ГМ-30. Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата. Пояснения и примечания

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отд. ТМ Кармонин Ю.

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копир. В. Гуль 15858-09 7 Формат 22 Г



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366з9,10г/II-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить 135	Отключено -90	Продв. отк-но 1	Предв. вкл-но 0	Включено 4	Включить +45	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
10	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	*
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Переключатель блокировки „ВБ"

ПМОФ-90111111/II-Д42

Обозначения цепи	№№ контактов	Сблокиров. -90	Деблокиров. 0	
1	1-3		X	
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		*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ10-33-7

Обознач. цепи	№№ контакт.	Отключено 1	Включено 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* - Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
1А	Автомат главной цепи А3144 Jр=400А	1	Комплектно со станцией ПУ5709-53А2В
2А	Автомат цепи управления АК-63-2М ~440В Jр=16А; Jотс=3-Jн	1	
1С, 3С2	Контакторы 1 и 3 скорости КТ 6033 ~380В	2	
2С, 4С2	Контакторы 2 и 4 скорости КТ6043 ~380В	2	
3С1	Контактор нулевой точки КТ 7222-380В	1	
4С1	Контактор нулевой точки КТ6032 ~380В	1	
1РТ, 2РТ	Реле тепловое ТРН-10 Jн.э=3,2А	2	
3РТ, 4РТ	Реле тепловое ТРН-10 Jн.э=5А	2	
1ТТ, 2ТТ, 5ТТ, 6ТТ	Трансформатор тока ТК-20 300/5	4	
3ТТ, 4ТТ, 7ТТ, 8ТТ, 9ТТ	Трансформатор тока ТК-20 400/5	5	
	II Аппараты на щите КИП		
А	Амперметр Э-377 Р.ч шкалы 80...400А	1	перегр. ч. шк. 400...2500А
ВБ	Малогабаритный ключ ПМОФ-90-111111/II-Д42	1	
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366з9,10г/II-Д126	1	
РПВ1, РПВ2, РКО	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А К=4з+4р	3	
РКВ1, РКВ2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В 6А; К=6з+6р	2	
ЛВ1, ЛВ2	Арматура коммутаторной лампы с красн. линзой АСКМ-2	2	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	2	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. Э-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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Соколова		6.08.78
Пров.		Кириллова		6.08.78
Гл. элект.		Викманис		8.08.78
Н. контр.		Викманис		8.08.78
Нач. отд.		Терехов		8.08.78

ТП 903-1-154 Э-40

Котел КВ-ГМ-30 Дымосос
Схема принципиальная

Лит. | Масса | Масштаб
Лист | Листов
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тук

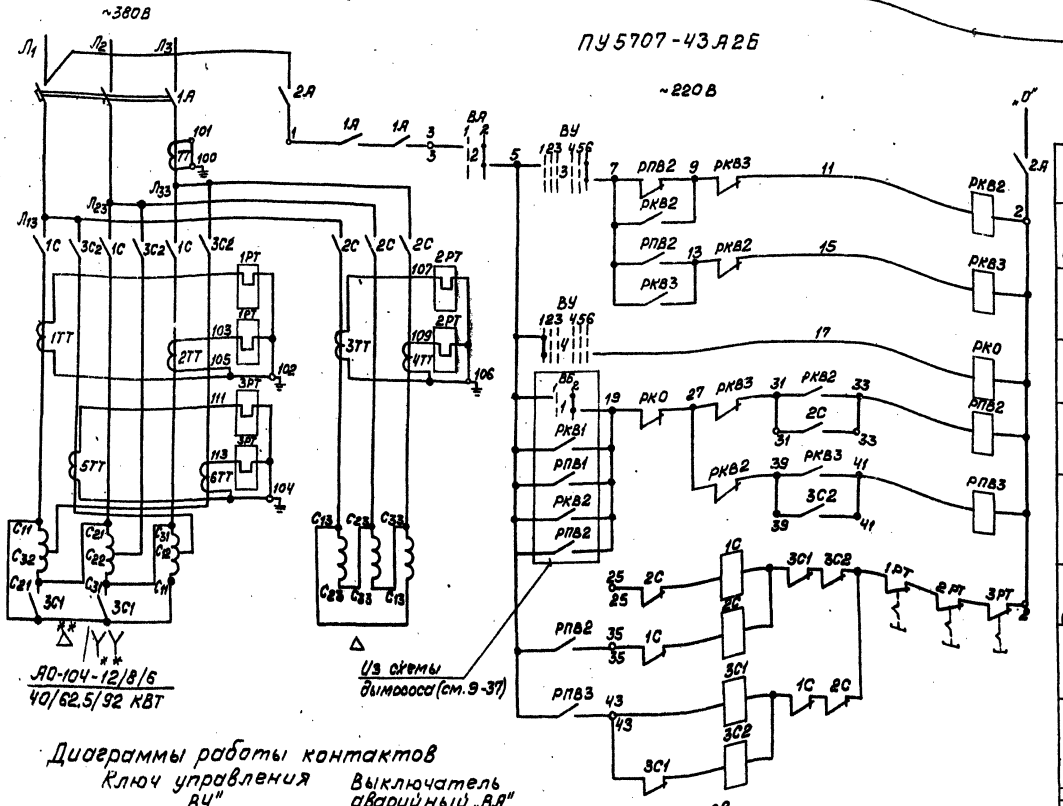
15858-09 8 Формат 22Г

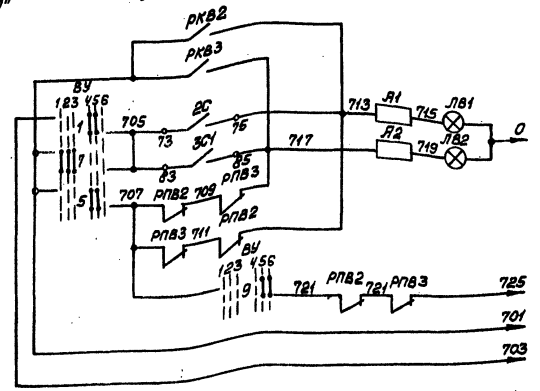
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

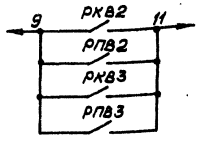
Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

ПУ5707-43А2Б







Автомат	
Второй скорости	Реле команды включения
Третьей скорости	
Реле команды отключения	
Второй скорости	Выходное реле включения
Третьей скорости	
Первой скорости (не использ.)	Цепи управления контакторами
Второй скорости	
Третьей скорости	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

В схему высоконапорного вентилятора (см. Э-42)

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
1А	Автомат главной цепи А3144 Jр=250А	1	Комплектно со станцией ПУ5707-43А2Б
2А	Автомат цепи управления АК63-2Н Jн.р.=16А, Jотс.=3Jн.р. ~440В	1	
1С	Контактор КТ 7223 ~380В, 160А	1	
2С, 3С2	Контактор КТ6033 ~380В, 250А	2	
3С1	Контактор нулевой точки КТ 7222 ~380В, 160А	1	
1РТ, 2РТ, 3РТ	Реле тепловое ТРН-10 Jн.э.=3,2А, 4А, 5А	3	
1ТТ...6ТТ ТТ	Трансформатор тока К-20 200/5	7	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366з9,10г/II Д126	1	
РПВ2, РПВ3 РК0	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А К=43+4р	3	
РКВ2 РКВ3	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А К=63+2р	2	
ЛВ1, ЛВ2	Арматура коммутаторной лампы с красн. линзой АСКМ-2	2	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭ-25 3300 ом	2	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	

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

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМВОФ-1366з9,10г/II-Д126

Обозначен. цепи	N N контактов	Отключить 135°	Отключено -90°	Предв. отк-но -90°	Предв. вкл-но 0°	Включено 0°	Включить 15°	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	*
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначен. цепи	N N контактов	Отключить 1	Включить 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* - Контакт не используется

Обозначение выводов обмоток двигателя

Ступень скорости	3Я						2Я		
Обозначение выводов на станции	C_{11}	C_{21}	C_{31}	C_{12}	C_{22}	C_{32}	C_{13}	C_{23}	C_{33}
Обозначение выводов на двигателе	$12C_1$	$12C_2$	$12C_3$	$6C_1$	$6C_2$	$6C_3$	$8C_1$	$8C_2$	$8C_3$

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Соколова		6.09.78
Провер.		Кириллова		6.09.78
Гл. элек.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-41

Котёл КВ-ГМ-30. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная.

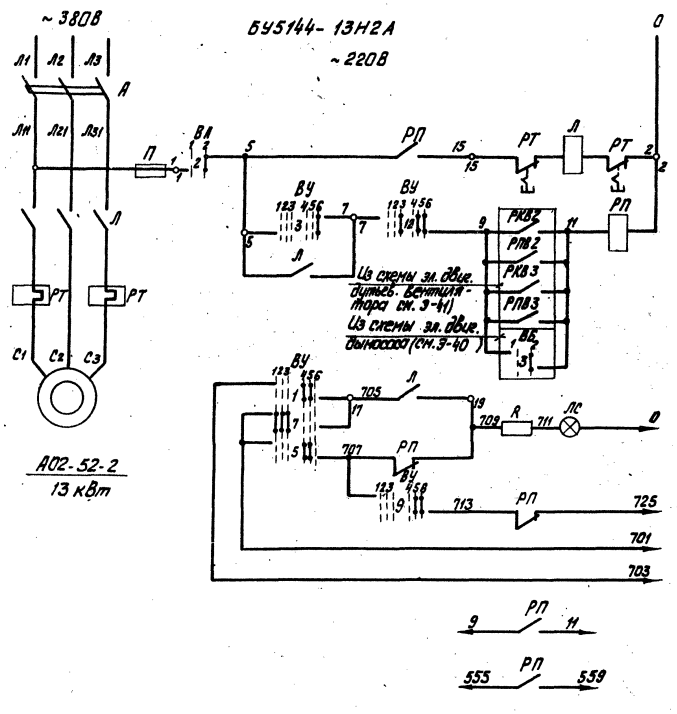
Лит	Масса	Масшт.
Р		

Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Волкова 15858-09 9 Формат 22



Автомат	
Общие цепи	Дистанционное управление
Сблокированное	
Деблокированное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

В схему эл. двиг. ротационной горелки (см. Э-43)

В схему автоматики безопасности (см. проект КИП-33 альб. IV/2)

Диаграмма работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПНОВФ-1366з9 1 10г/II-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить 135°	Отключено 90°	Пред. отк-но 0°	Пред. вкл-но 0°	Включено 45°	Включить 45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			*
3	5-8						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X	X	X			
8	13-14			X	X		*
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-19	X	X				*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		*
14	21-23					X	X *
15	22-24	X	X				*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключ. 1	Включ. 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АЕ2056 Jр=32А	1	Комплектно с блоком БУ5144-13Н2А
Л	Пускатель магнитный ПАЕ 412 ~220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП-60 Jнз=25А	2	
П	Предохранитель ПР2 60/15А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПНОВФ 1366з9 1 10г/II-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В 6А 4з+4р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ10-33-7 ~380В 10А	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. Э-39)
2. Обозначение „О" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. электр.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-42

Лит. | Масса | Масштаб

Р

Лист 1 Листов

Котел КВ-ГМ-30
Высоконапорный вентилятор
Схема принципиальная

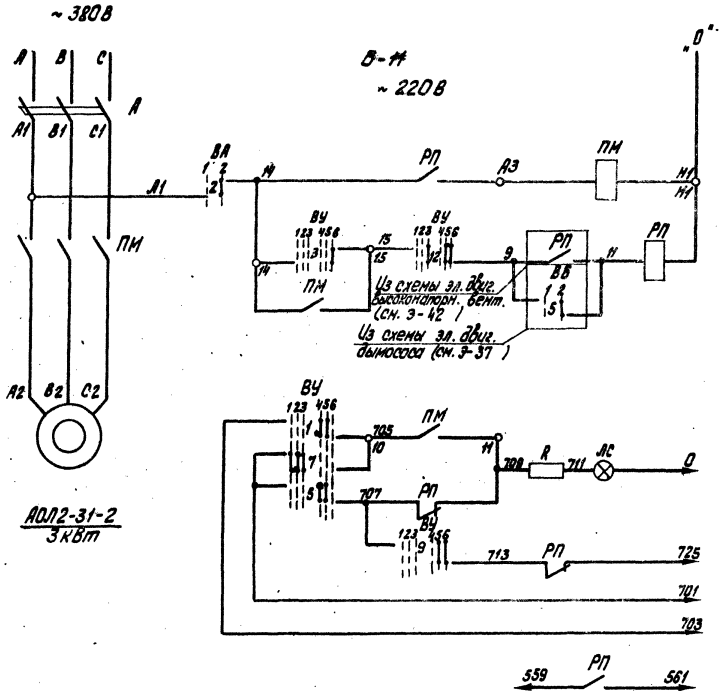
Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Тук

15858-09 10 Формат 22Г

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2



Автомат	
Общие цепи	Дистанционное управление пускателем
Сблокированное	
Деблокированное	

Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

В схему автоматики безопасности (см. проект КИП-33 Ал IX/2)

Диаграмма работы контактов
Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366з9₁10₂/П-Д126

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено 135°	Отключено 90°	Предв. отк-но 0°	Предв. вкл-но 0°	Включено 45°	Включено 45°	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ10-33-7

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено 1	Включено 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩС (РТЗО-69)		
А	Автоматический выключатель АПЗО-3МТ Jр = 6,3А	1	Комплектно с блоком Б-11
ЛМ	Пускатель магнитный ПМ-211 ~ 220В	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366з9₁10₂/П-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А, 4з+4р-	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме котлоагрегата (см. Э-39)
2. Обозначение „О" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллов		6.09.78
Провер.		Кириллов		6.09.78
Гл. электр.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-43

Лит. | Масса | Масштаб
Р

Лист | Листов

Котел КВ-ГМ-30
Ротационная горелка.
Схема принципиальная

Госстрой Латв. ССР
ЛАТГИПРОПРОМ
г. Рига

Копировал: Тук

15858-09 11

Формат 22г

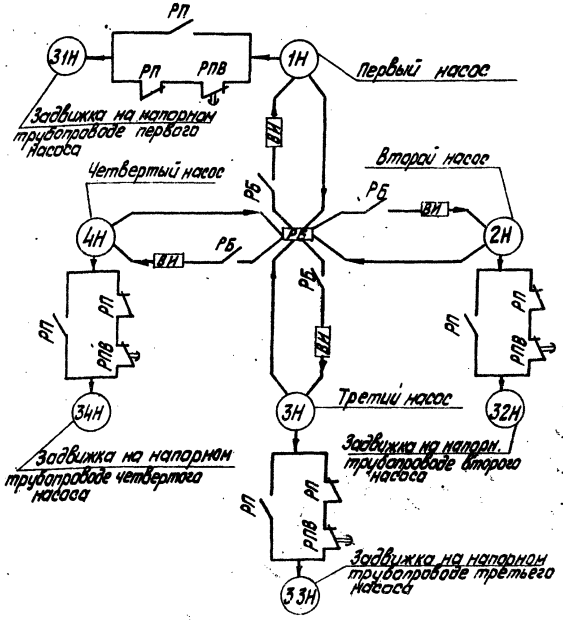
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Сетевые насосы

Функциональная схема блокировки

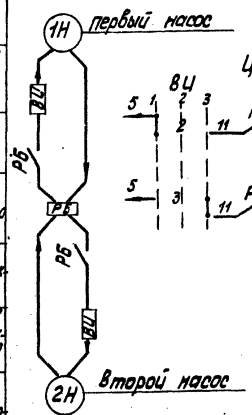


Цепи блокировки

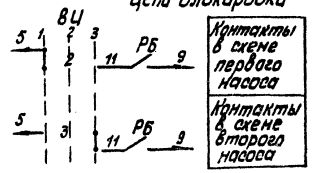


Подпиточные насосы, питательные и насосы сырой воды, насосы декарбонизированной воды для теплосети и для паровых котлов, насосы-дозаторы щелочи, насосы охлажденной воды.

Функциональная схема блокировки

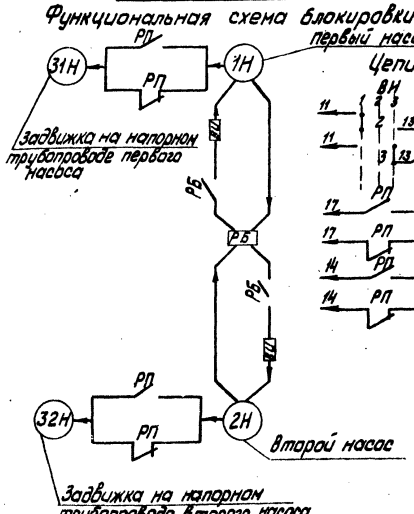


Цепи блокировки



Летние сетевые насосы

Функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Пояснения.

Схемами 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 останове работающего насоса.

Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя управления „ВИ". Во избежание ложных включений резервного насоса избиратель „ВИ" ставится в положение „деблокировано", при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса.

После запуска рабочего насоса избиратель „ВИ" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

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 „ВИ", при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного 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.

1. Номера электродвигателей по плану и номера чертежей схем управления эл. двигателей приведены в таблице.
2. В схемах соединений щитов КИП и щсу индекса в маркировке аппаратов и приводов соответствует номеру эл. двигателей по таблице.

№ п/п	Наименование механизма		№ № эл. двигателей по плану	№№ чертежей схем управления эл. двиг.	№№ листов схемы сварной конструкции	Примеч.
1	Сетевой насос	Первый	60	3-45	3-55	
2		Второй	62			
3		Третий	64			
4		Четвертый	66			
5	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса	первая	61	3-53		
6		Вторая	63			
7		третья	65			
8		четвертая	67			
9	Летний сетевой насос	первый	56	3-46		
10		Второй	58			
11	Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса	первая	57	3-54		
12		Вторая	59			
13	Подпиточный насос	первый	54	3-47		
14		Второй	55			
15	Питательный насос	первый	35	3-48		
16		Второй	36			
17	Насос охлажденной воды	первый	45	3-50		
18		Второй	46			
19	Насос сырой воды	первый	31	3-56		
20		Второй	32			
21	Насос декарбонизированной воды для теплосети	первый	22	3-57	3-62	
22		Второй	23			
23	Насос декарбонизированной воды для паровых котлов	первый	25	3-58		
24		Второй	26			
25	Насос-дозатор щелочи	первый	20	3-59		
26		Второй	21			

Согласовано: Отд. ТУ Куприянов; Сектор 180 Шевелев; Отд. ВК Кирсанов

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 Э-44
Разраб.		Кириллова		5.09.12	
Пров.		Кириллова		5.09.12	
Гл. элек.		Кукнаис		5.09.12	Принципиальная схема блокировок сетевых, летних сетевых, подпиточных, питательных насосов, насосов декарбонизированной воды для теплосети и для паровых котлов, насосов охлажденной воды, насосов-дозаторов щелочи и защиты. Общие примечания
Н. контр.		Вихманис		5.09.12	
Нач. отд.		Терехов		5.09.12	

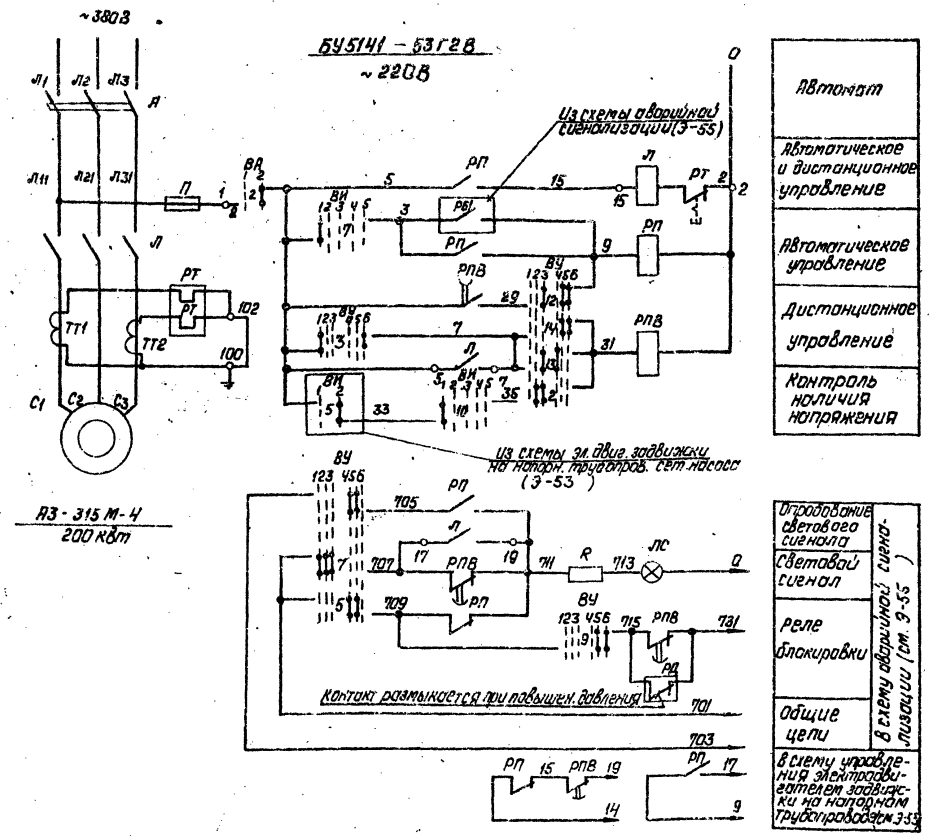
Лит. | Масса | Масштаб

Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тукиш

13858-09 12 Формат 22



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366з9,10₂/Е-Д126

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Отключено	Отключено	Включено	Включено
		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						*

Избиратель резерва „ВИ"

ПМОФ45-2244У66/Е-Д13

Обозначение цепи	№ контактов	Резервн.1	Резервн.2	Резервн.3	Резервн.4
		30	45	0	45	30
		1	2	3	4	5
1	1-3					
2	2-4					
3	5-7					
4	6-8					
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	18-19					*
14	21-22					*
15	21-24					
16	22-23					*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		
2	3-4		

* - контакт неиспользуется

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примеч.
	I Аппараты на щиту		
А	Автомат установочный А3144 Iр=500А	1	Комплектно с блоком БУ5141-53Г2В
Л	Контактор КТ6043С ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Iн.э=3,2А	1	
П	Предохранитель ПР-2 60/15А	1	
ТТ1; ТТ2	Трансформатор тока ТК-20 600/5А	2	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Галетный обратный ключ ПМОФ45-2244У66/Е-Д13	1	Общий для 4-х насосов
ВУ	Галетный обратный ключ ПМОВФ-1366з9,10₂/Е-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РП-У-1 ~220В, 6А 4з+4р	1	
РПВ	Реле промежуточное РП-256 ~220В, 6А, 0,4сек	1	В.В уточнить при наладке
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	
РД	Реле давления	1	См. проект КИП

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого сетевого насоса, для второго, третьего и четвертого-насосов схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа „ВИ" (см. Э-44)
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см.Э-44)
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

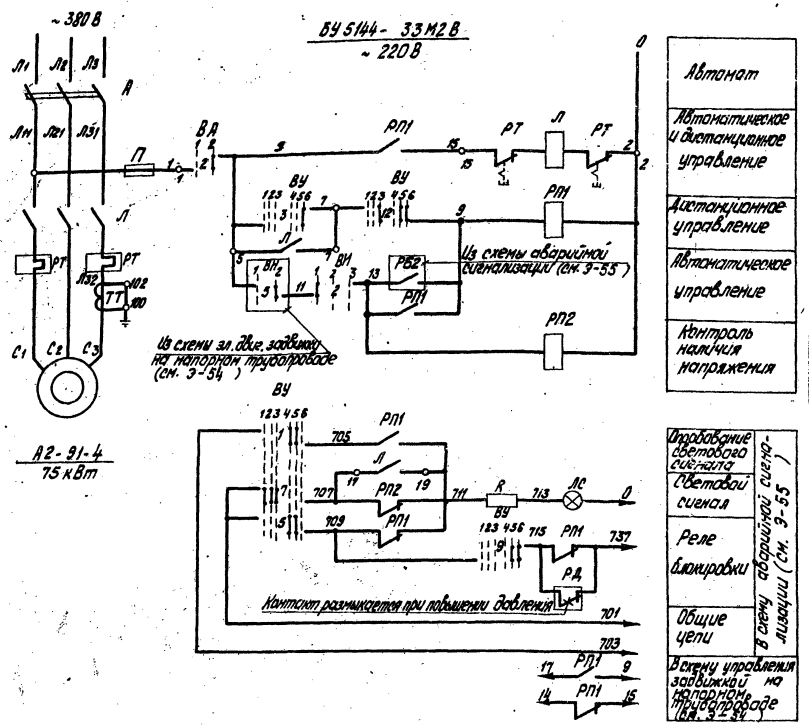
					ТП 903-1-154 Э-45		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Кириллова		6.0878				
Пров.		Кириллова		6.0878		Лист	Листов	
Гл. эл.		Вихманис		8.0878				
Н.контр.		Вихманис		8.0878	Сетевые насосы. Схема принципиальная.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Нач. отд.		Терехов		9.0878			

Копировал: Давыдова 15858-09 13 Формат А2г

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366-3/Ж2Ш-А126

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

Избиратель резерва „ВИ"

ПМОВФ-16-222222/Ж-А9

Обозначение цепи	№ контактов	Резервный	Работа	Резервный
		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"

ПКВ-10-33-7

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		× *
2	3-4	×	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автомат установочный А3716 $I_р$ = 160 А	1	Комплектно с блоком БУ5144-33М2В
Л	Выключатель магнитный ПАЕ 612 ~ 220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП-150 $I_{ном}$ = 150 А	2	
П	Предохранитель ПР2 60/150 А	1	
ТТ	Трансформатор тока ТК-20 200/5	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПКУ-415-222222/Ж-А9	1	общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366-3/Ж2Ш-А126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~ 220 В, 6 А 4з-1р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной кнопки-сигнальной лампы АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ 60-55 ~ 60 В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетный кулачковый ПКВ-10-33У1 ~ 380 В 10 А	1	
РД	Реле давления	1	См. проект КИП

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа „ВИ" (см. Э-44)
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44)
3. Обозначение „○" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.	Куцилова			6.08.15
Провер.	Куцилова			6.08.15
Гл. электр.	Викмане			6.08.15
Н. контр.	Викмане			6.08.15
Нач. отд.	Терехов			6.08.15

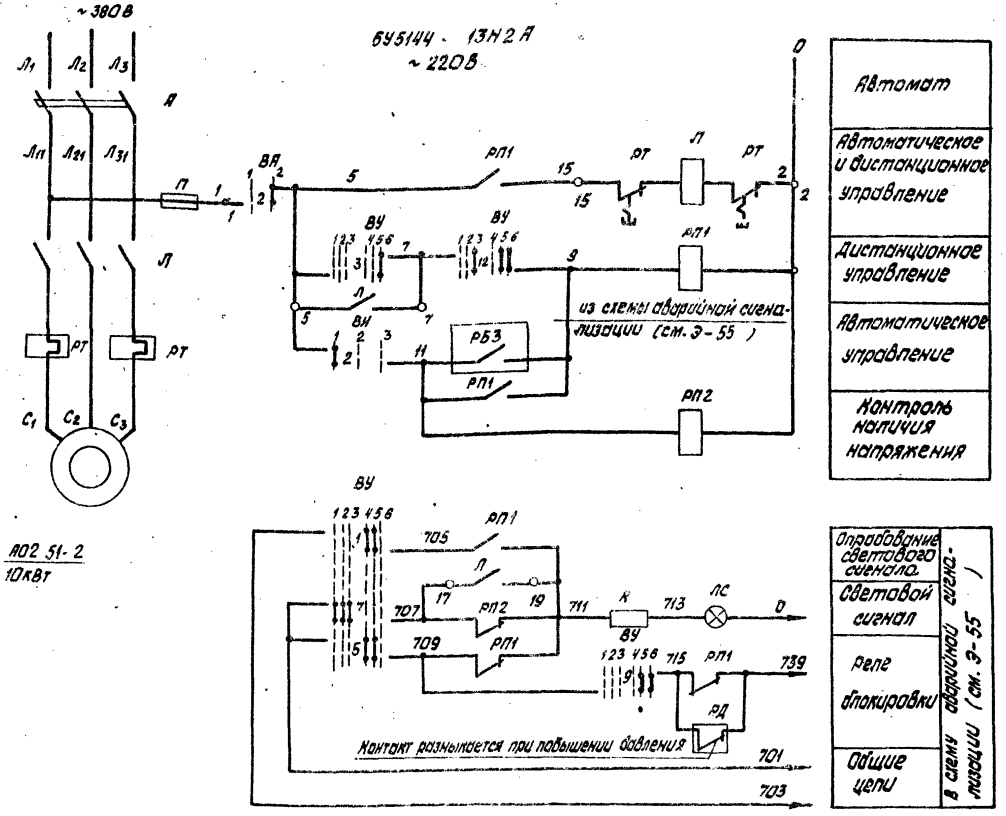
ТП 903-1-154 Э-46

Летний сетевой насос. Схема принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Р		
Лист	Листов	
		Госстрой Латв. сер ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тукк

15858-09 14 Формат 22Г



1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса, для второго насоса схема аналогична, за исключением обозначения цепей ключа „ВИ" (см. Э-44)
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (Э-44)
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОФ-13656 9 10 1072 / II Д-126

Обознач. цепи	№ контактов	Отключено	Отключено	Пред. отключено	Включено
		45°	90°	0°	45°
		1	2	3	4 5 6
1	1-3		X		X
2	2-4				X
3	5-8	X			
4	6-7				X
5	9-10				X
6	9-12				X
7	10-11	X		X	
8	13-14			X	
9	13-15			X	
10	11-15	X			
11	17-18	X			
12	17-20			X	X
13	21-22			X	
14	21-23				X
15	22-24	X			

Избиратель резерва „ВИ"

ПМОФ-45-222222 / II ДВ

Обознач. цепи	№ контактов	1 резервн.	Работа	2 резервн.
		1	2	3
1	1-3			X
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		

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обознач. цепи	№ контактов	Отключ.	Включен.
		1	2
1	1-2	X	
2	3-4		X

* Контакты не используются

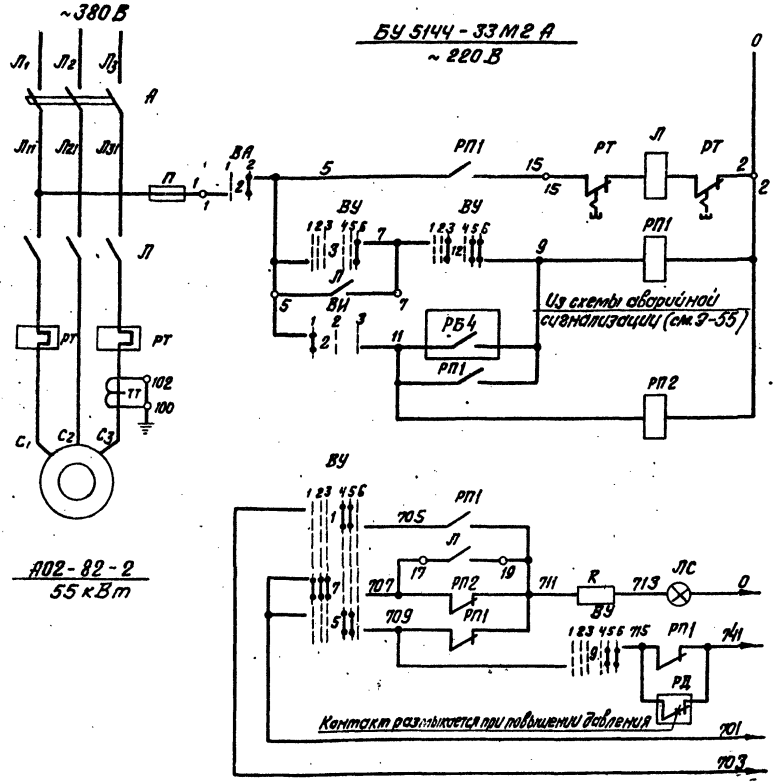
Перечень элементов

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на щиту		
А	Автомат установочный АЕ 2056 Jр=32А	1	Комплектно с блоком БУ 5144-13Н2А
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 412 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП-60 Jн.э = 25А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-13656 9 10 2/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А Из + Ир	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ 10-337 ~380В 10А	1	
РД	Реле давления	1	см. проект КИП

					ТП 903-1-154	Э-47	
						Лит	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Р		
Разраб.		Кириллова		6.09.88		Лист	Листов	
Пров.		Кириллова		6.09.88	Подпиточный насос схема принципиальная			
Гл. электр.		Викмонис		8.09.88				
Н. контр.		Викмонис		8.09.88		Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига		
Нач. отд.		Тверелов		8.09.88				

Копировал: Белоконь 15858-09 15Формат 22Г

Инв. № подл. | Подп. и дата



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366з 9,10г/II Д-126

Обознач. цепи	№№ контактов	Отключить 135	Отключено 90°	Пред. вкл-но 0°	Пред. вкл-но 0°	Включено 45°	Включить 45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			
3	5-8						X
4	6-7	X					
5	9-10				X	X	
6	9-12						X
7	10-11	X	X	X			
8	13-14			X	X		
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				
11	17-19	X	X		X		
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		
14	21-23					X	X
15	22-24	X	X				

Избиратель резерва „ВИ"

ПМОФ-45-222222/II Д9

Обозначен. цепи	№№ контактов	1 резервн.	2 деблокир.	3 резервн.	
1	1-3			X	*
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			*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключен 1	Включено 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиции обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автомат установочный А3716 Jр = 125 А	1	Комплектно с блоком БУ5144-33М2А
Л	Пускатель магнитный ПАЕ 612 ~ 220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП 150 Jнэ = 100 А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15 А	1	
ТТ	Трансформатор тока ТК-20 200/5	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366з 9,10г/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~ 220 В, 6 А 4з + 4р	2	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	коммутаторная лампа КМ 60-55 ~ 60 В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~ 380 В 10 А	1	
РД	Реле давления	1	см. проект КИП

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова	[подпись]	6.09.78
Провер.		Кириллова	[подпись]	6.09.78
Гл. электр.		Викманис	[подпись]	8.09.78
Н. контр.		Викманис	[подпись]	8.09.78
Нач. отд.		Терехов	[подпись]	8.09.78

ТП 903-1-154 Э-48

Лит. | Масса | Масштаб

Р

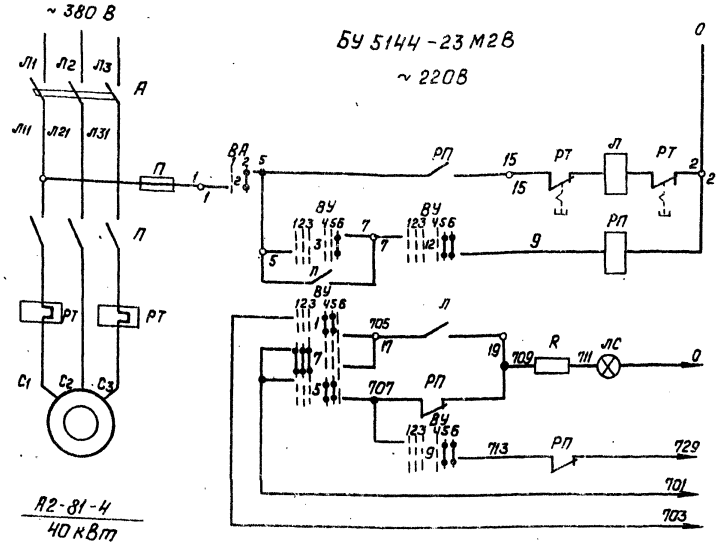
Лист | Листов

Питательный насос. Схема принципиальная

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. В. [подпись] 15858-09 16 Формат 22 Г

Инв. № подл. | Подп. и дата



Автомат	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Диаграмма работы контактов. Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366₃9₁10₂/II-Д126								
Обозначен. цепи	NN контактов	Отключить	Отключено	Пред. отключ.	Пред. включ.	Включено	Включить	
		135	90°		0°		45	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7				
Обознач. цепи	NN контактов	Отключ.	Включен.	
		1	2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автомат установочный АБ2056 Jр=100А	1	Комплектно с блоком БУ 5144-23М2В
П	Пускатель магнитный ПАЕ 512 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРП-150 Jн.э=80А	2	
П	Предохранитель ПР-2 60/15 А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ1366₃9₁10₂/II-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В; 6А Ч₃+4Р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 380В, 10А	1	

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 „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-49

Рециркуляционный насос. Схема принципиальная.

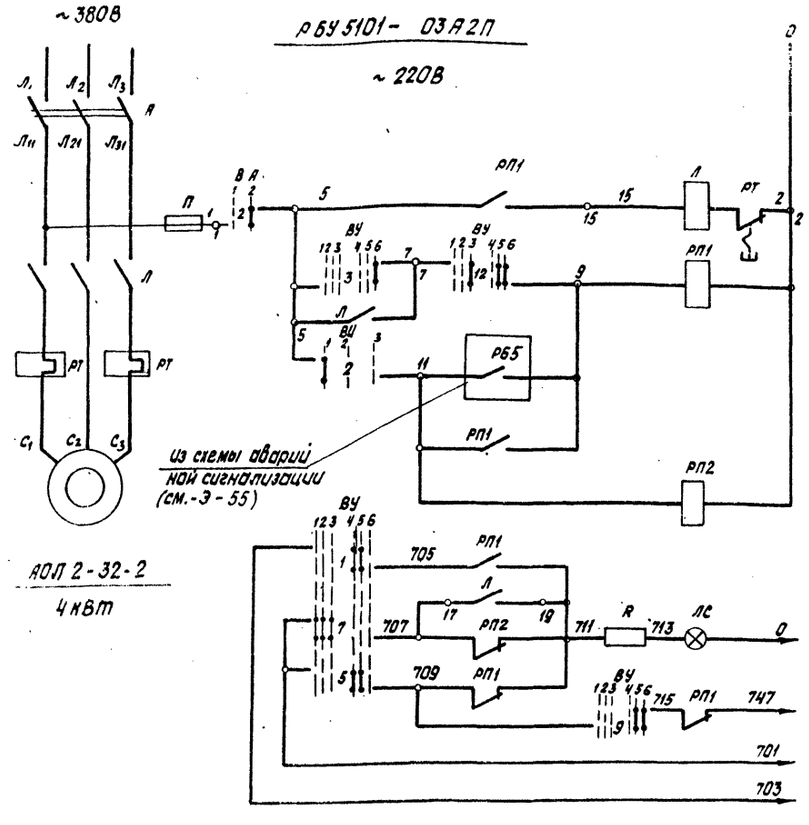
Лит.	Масса	Масштаб
Р		

Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Давыдова 15858-09 17 Формат 22Г

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2



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

Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. Э-55)
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Диаграмма работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОФ-13-66з 9, 10г/II-Д126

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключить 45°	Отключено 0°	Предв. отк. 45°	Предв. включ. 0°	Включено 45°	Включить 45°	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Избиратель управления „ВИ"

ПМОФ 45-222222/II-Д9

Обозначен. цепи	№№ контактов	Регервн. 1 45°	Деблокир. 0°	Регервн. 2 45°	
		1	2	3	
1	1-3			X	
2	2-4	X			
3	5-7			X	*
4	6-8	X			*
5	9-11			X	*
6	11-12	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			*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обознач. цепи	№№ контакт.	Отключ. 1	Включ. 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позицион. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Jр = 16А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-03А2П
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~ 220	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Jн.э. = 8А	1	
П	Предохранитель ПРС-6 П Jпл. Вст = 6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ 45-22222/II-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ 73-66з 9, 10г/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А 45° 4р	2	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~ 60В	1	
R	Резистор ПЭ 25 3300 Ом	1	
	III. Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33Т ~380В 10А	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова	[подпись]	6.09.78
Пров.		Кириллова	[подпись]	6.09.78
Гл. электр.		Викманис	[подпись]	8.09.78
Н. контр.		Викманис	[подпись]	8.09.78
Нач. отд.		Терехов	[подпись]	8.09.78

ТП 903-1-154 Э-50

Лит. | Масса | Масштаб

Р

Лист | Листов

Насос охлажденной воды. Схема принципиальная

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Белоконь 15.8.58-09 18 Формат 22г

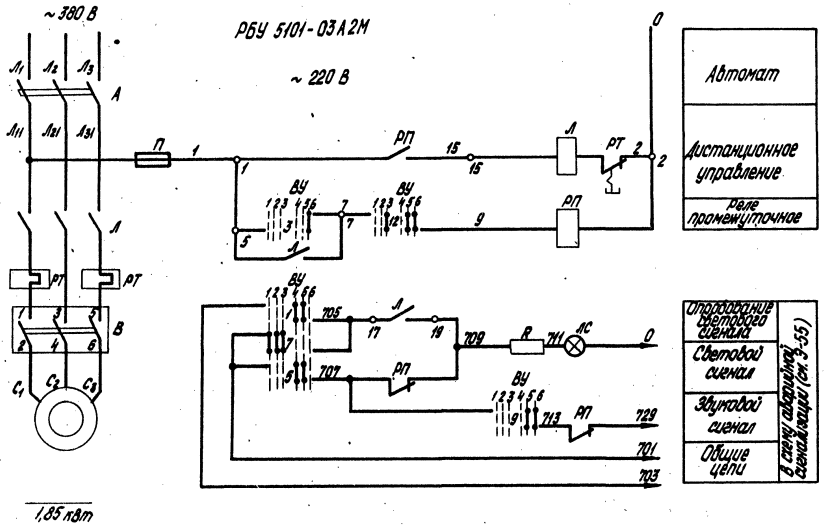


Диаграмма работы контактов
Ключ управления „ВУ"

Обозначение цепи	№ контактов	-45°	-20°	0°	+45°
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				×	×		
2	2-4							*
3	5-7						×	
4	6-7	×	×					*
5	5-10					×		
6	6-12							*
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							*

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Iр=10А	1	Компл. с блоком РБУ 5101-03А2М
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 111 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Iн.э=5А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Iвыст.=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1386х9х10г2 III-А9	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В; 6А 4з+4о	1	
АС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
В	Выключатель кнопочно-рычажковый ПКЭ-10-3Б-12 ~380В 10А	1	

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

ТП 903-1-154 Э-51

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Разраб.	Кириллова		5.09.78		
Пров.	Кириллова		5.09.78		
Гл. электр.	Вилтманис		5.09.78		
Н. контр.	Вилтманис		5.09.78	Вентилятор градирни. Схема принципиальная	
Нач. отд.	Терехов		5.09.78		

Лит. | Масса | Масштаб
Р
Лист | Листов
Госстрой | Упр. стр.
ЛАТГИПРОМ
г. Рига

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

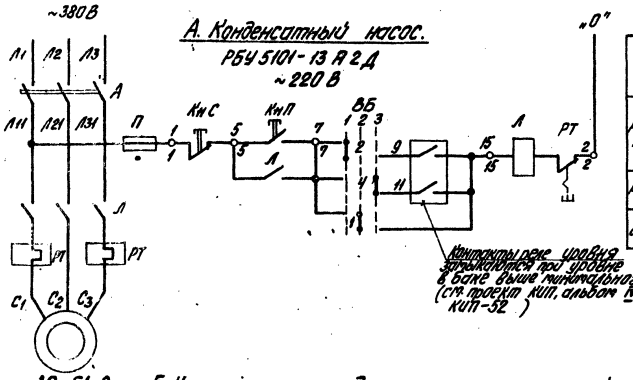
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал О.Янкелович 15858-09 19 Формат А2

А. Конденсатный насос.

РБУ 5101-13 А2Д

~220 В

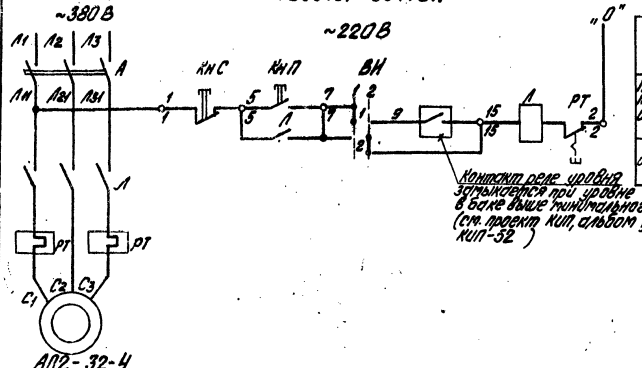


А2-61-2

17 кВт

Б. Насос перекачки конденсата с мазутного хозяйства

РБУ5101-03 А2Н



АО2-32-4

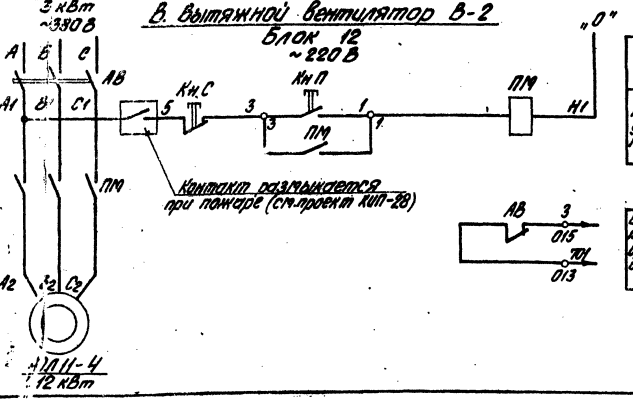
3 кВт

~380В

В. Вытяжной вентилятор В-2

Блок 12

~220 В

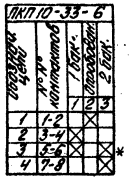


НЛП 11-4

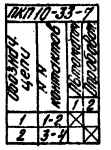
12 кВт

Диаграммы работы контактов.

Избиратель бака „ВБ"



Избиратель управления „ВИ"



* – Контакт не используется

Пояснения

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

1. Схема „А" составлена для электродвигателей №33,34 конденсатных насосов.
2. Схема „Б" составлена для электродвигателей №49,50 насосов перекачки конденсата с мазутного хозяйства.
3. Схема „В" составлена для электродвигателя №68 вытяжного вентилятора В-2.
4. В схемах соединений щитов КИП и ЩСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.

Перечень аппаратов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Конденсатный насос		
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Iр=50А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-13А2Д
Л	Пускатель магнитный ПАЕ-312 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-32 Iн.э=32А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст=6А	1	
	II Аппараты у электродвигателя		
ВБ	Переключатель пакетно-кнопковый ПКП10-38-6 ~380В, 10А	1	
КнП КнС	Кнопка управления ПКЕ 212-2У3	1	
	Б. Насос перекачки конденсата с мазутного хозяйства		
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Iр=10А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-03А2Н
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 111 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 Iн.э=6,3А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст=6А	1	
	II Аппараты у электродвигателя		
ВИ	Переключатель пакетно-кнопковый ПКП10-33-7 ~380В 10А	1	
КнП КнС	Кнопка управления ПКЕ 212-2У3	1	
	В. Вытяжной вентилятор В-2		
	I Аппараты на ЩС (РТ30-69)		
АВ	Автоматический выключатель АП50-3МТ Iр=1,6А	1	Комплектно с блоком 12
ПМ	Пускатель магнитный ПМЕ 211 ~220В	1	
	II Аппараты у электродвигателя		
КнП КнС	Кнопка управления ПКЕ 212-2У3	1	

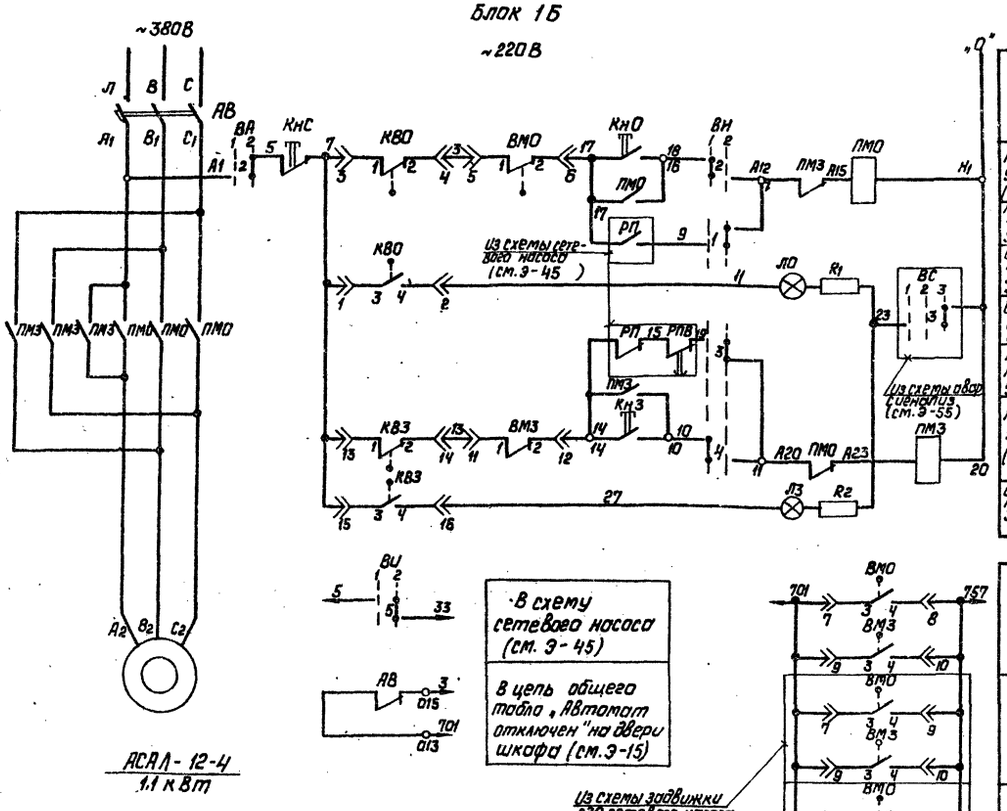
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТП 903-1-154 9-52
Разраб.		Жукова		4.09.86	
Пров.		Аршинов		4.09.86	Лит. Масса Масштаб
Т. контр.		Дикунис		4.09.86	0
Н. контр.		Дикунис		4.09.86	Лист Листов
Нач. отд.		Грехов		4.09.86	

Принципиальные схемы управления электродвигателями насосов перекачки конденсата, мазутного хозяйства, вытяжного вентилятора. Схемы принципиальные. 9-2.

Госстрой СССР Союзтехэнерго ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал Брылина

Блок 1Б



В схему сетевого насоса (см. Э-45)

В цепь общего табло „Автомат отключен" на двери шкафа (см. Э-15)

АСАЛ-12-4
1,1 кВт

Задвижка первого насоса
Задвижка второго насоса
Задвижка третьего насоса
Задвижка четвертого насоса

В схему аварийной сигнализации. (см. Э-55).

Диаграмма работы контактов Избиратель управления „ВИ"

ПМОФ90-111111/Ш-Д42

Обозначен. цепи	№ контактов	Местное	Автомат.
		90	0
		1	2
1	1-3		X
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	*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ10-33-7

Обозначен. цепи	№ контактов	Открыть	Включить
		1	2
1	1-2	X	*
2	3-4		X

* - контакт не используется

1. условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44).

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный КВО, КВ3

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыта	Промеж	Открыта	Назначен. цепи
КВО		■	■		Откл. пускат. ПМО при открытии
				■	сигнал „открыта"
КВ3			■	■	Откл. пускат ПМЗ при закрытии
		■			сигнал „закрыта"

Выключатель муфты предельного момента „ВМО", „ВМЗ"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент: норма	выше нормы	Назначен. цепи
ВМЗ		■		Откл. пускат ПМЗ при заклинивании
			■	сигнал
ВМО		■		Откл. пускат ПМО 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.
2. Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опробование).
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 „КВ3"
5. Световая сигнализация на щите КИП положение задвижки.
6. Подача сигнала „Автомат отключен" на световое табло, общее для каждого шкафа щ.

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	I Аппараты на ЩС		
АВ	Автоматический выключатель АП-50-3МТ Iн.р=4А	1	Комплектно с блоком 1Б
ПМО ПМЗ	Пускатель, магнитный ПМЕ-211 ~220В	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ90-111111/Ш-Д42	1	
ЛО	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
Л3	Арматура коммутаторной лампы с зеленой линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-5, 60В	2	
R1, R2	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	2	
	III Аппараты у эл. привода		
КнО, Кн3, КнС	Кнопка управления ПКЕ 212-3	3	
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	
КВО, КВ3	Выключатель конечный МП-1101	2	комплектно с приводом
ВМЗ, ВМО	Муфты предельного момента	2	

Дополнительные условные обозначения

А20 / 11 — Зажим и его маркировка на блоке управления.



— Контакт штепсельного разъема и его маркировка.

						ТП 903-1-154	Э-53
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Разраб.		Соколова		8.09.86		Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Кириллова		8.09.86		Р		
Гл. эл.		Викманис		8.09.86		Лист	Листов	
Н. контр.		Викманис		8.09.86	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная.	Госстрой Латв. ССР ПАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Нач. отд.		Терехов		8.09.86			

Копировал: Лейбзон

Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

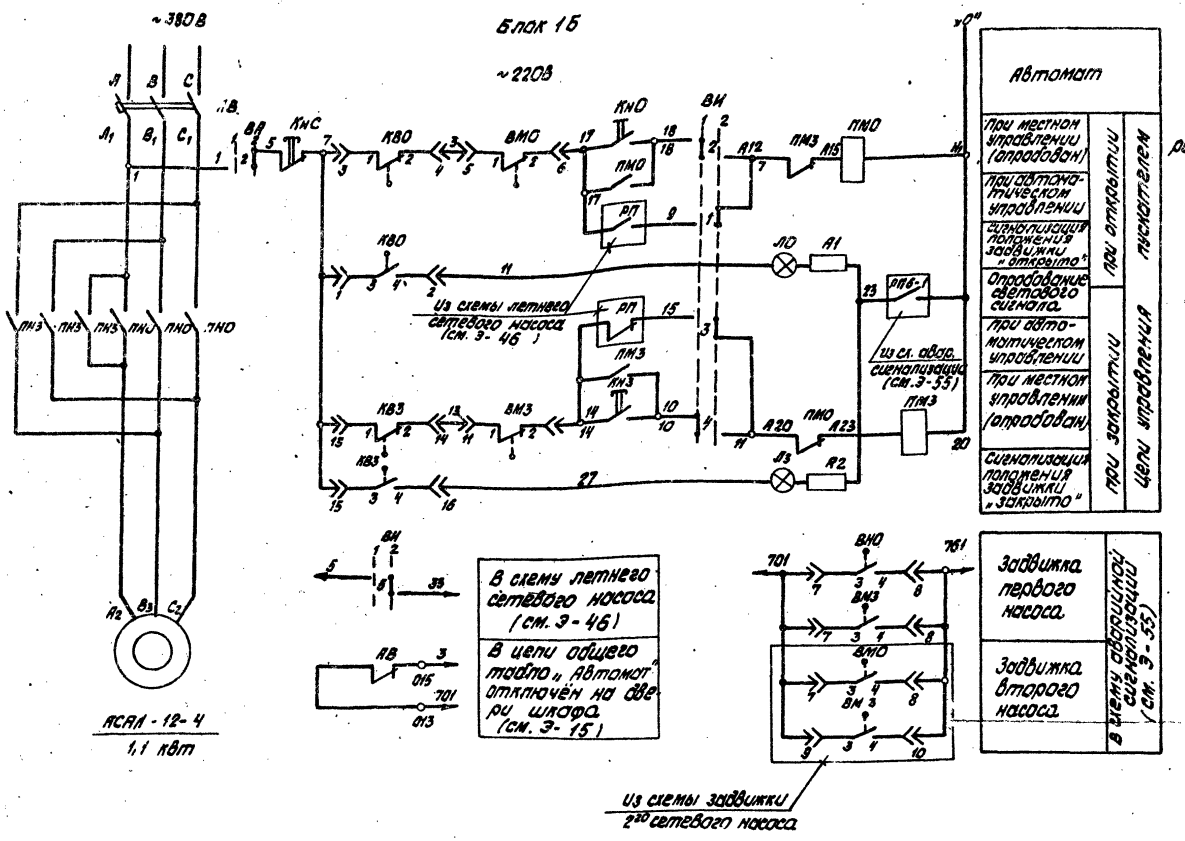


Диаграмма работы контактов Избиратель управления „ВИ"

Обозначен. цепи	№№ контактов	Местное	Автом.
		1	2
1	1-3		X
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	*

Выключатель аварийный „ВА"

Обознач. цепи	№№ контакт.	Отключен	Включен
		1	2
1	1-2	X	*
2	3-4		X

*- Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩС		
АВ	Автоматический выключатель АП-50-3КТ Jp=4А	1	Комплектно с блоком 1Б
ПМО ПМЗ	Пускатель магнитный ПМЕ 211 ~ 220В	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВЧ	Малогабаритный ключ ПНОФ 90-111111/II Д42	1	
ЛО	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
ЛЗ	Арматура коммутаторной лампы с зеленой линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55~80В	2	
R1, R2	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	2	
	III Аппараты у электропривода		
КНО, КНЗ, КНС	Кнопка управления ПКЕ 212-3У3	3	
ВУ	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~220В 10А	1	
КВО, КВЗ	Выключатель конечный МП-1101	2	Комплектно с приводом
ВМО, ВМЗ	Муфта предельного момента	2	

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

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный КВО, КВЗ.

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыта	Задвижка: Промеж.	Задвижка: Открыта	Назначен. цепи
КВО					Откл. пускат. ПМО при открытии
					Сигнал „открыта"
КВЗ					Откл. пуск. ПМЗ при закрытии
					Сигнал „закрыта"

Выключатель муфты предельного момента „ВМО, ВМЗ."

Обозначение	Контакт	Крутящий момент норма выше нормы		Назначен. цепи
ВМЗ				Откл. пускат. ПМЗ при заклинивании
				Сигнал
ВМО				Откл. пускат. ПМО при заклинивании
				Сигнал

Пояснения.

Схемой предусматривается:

1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого насоса задвижка автоматически отрывается при отключении - автоматически закрывается.
2. Местное управление задвижкой кнопками у эл. привода (опробование).
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 ЩС.

Дополнительные условные обозначения

А20 / 11 — Зажим и его маркировка на блоке управления

3 — Контакт штепсельного разъема и его маркировка

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Соколова		6.09.78
Пров.		Кирилкова		6.09.78
Гл. электр.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-54

Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса. Схема принципиальная

Лит.	Масса	Масштаб
Р		

Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

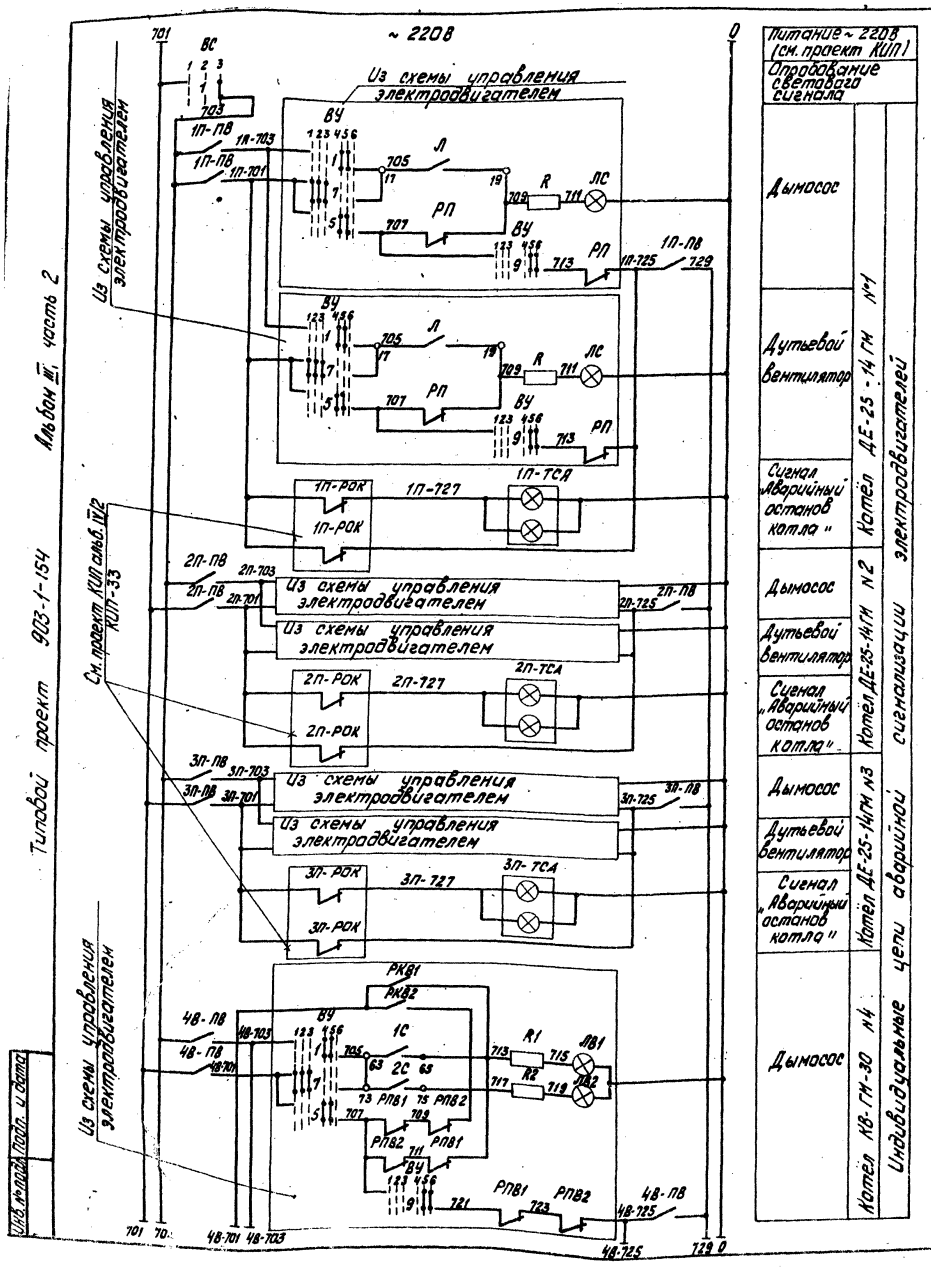
Инв. № подл. | Подп. и дата

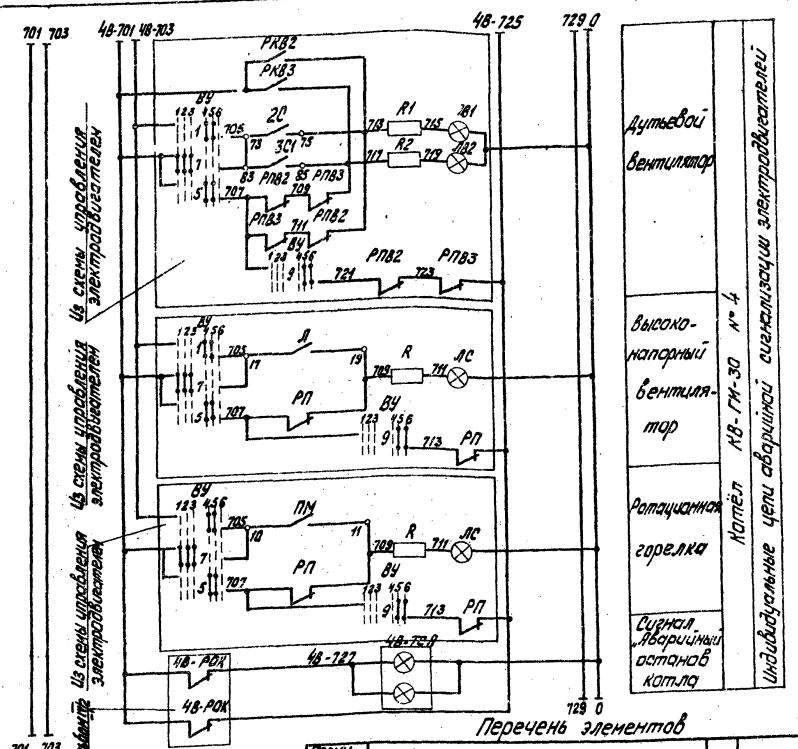
Копировал: Белоконь

Формат 22

15858-09 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом III, часть 2





Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование		Кол.	Примечание
	Аппараты на щите КИП			
РБ1, РБ3 РП6-1...РП6-3	Реле промежуточное	РПУ-1 6з+2р 6А~220В	5	
РВ1 РВ2	Реле времени	ЭВ-237 ~220В; ВВ 1,0сек	2	ВВ уточнить при наладке
РБ2, РБ4...РБ6 РС, РП3...РП5	Реле промежуточное	РПУ-1 4з+4р 6А, ~220В	8	
РП1 РП2	Реле промежуточное	РПУ-2 4з; ~220В	2	
ВС	Малогабаритный ключ	ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
ВС3	Малогабаритный ключ	ПМОВ-222222/II-Д61	1	
3П-ПВ...3П-ПВ 4В-ПВ...6В-ПВ	Пакетный выключатель	ПВМЗ-10 ~220В, 10А	6	
3В	Ревун	РЗП ~220В	1	
4Л-ТСА...3П-ТСА 4В-ТСА...6В-ТСА ТСА1...ТСА4	Табло световое	ТСБ ~220В	10	

ТП 903-1-154 Э-55

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жукова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. элек.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.

Лит. | Масса | Масштаб

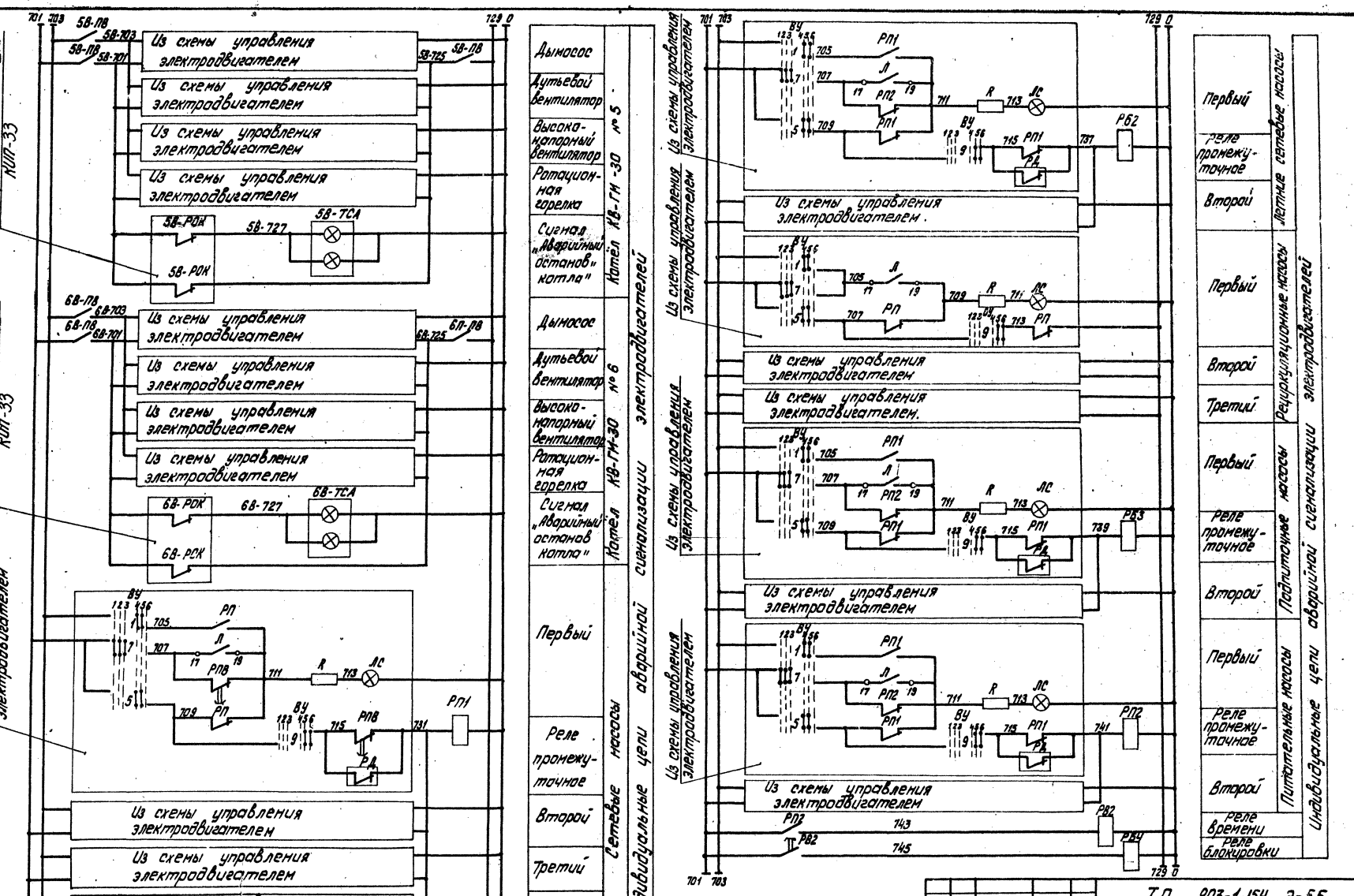
Р

Лист 1 | Листов 3

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Тук 15858-09 23 Формат 22Г



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жукова		8.08.78
Пров.		Кириллова		8.08.78
Гл. эл.		Вихманис		8.08.78
Н. контр.		Вихманис		8.08.78
Нач. отд.		Терехов		8.08.78

ТП 903-1-154 Э-55

Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.

Лит.	Масса	Масштаб
Р		

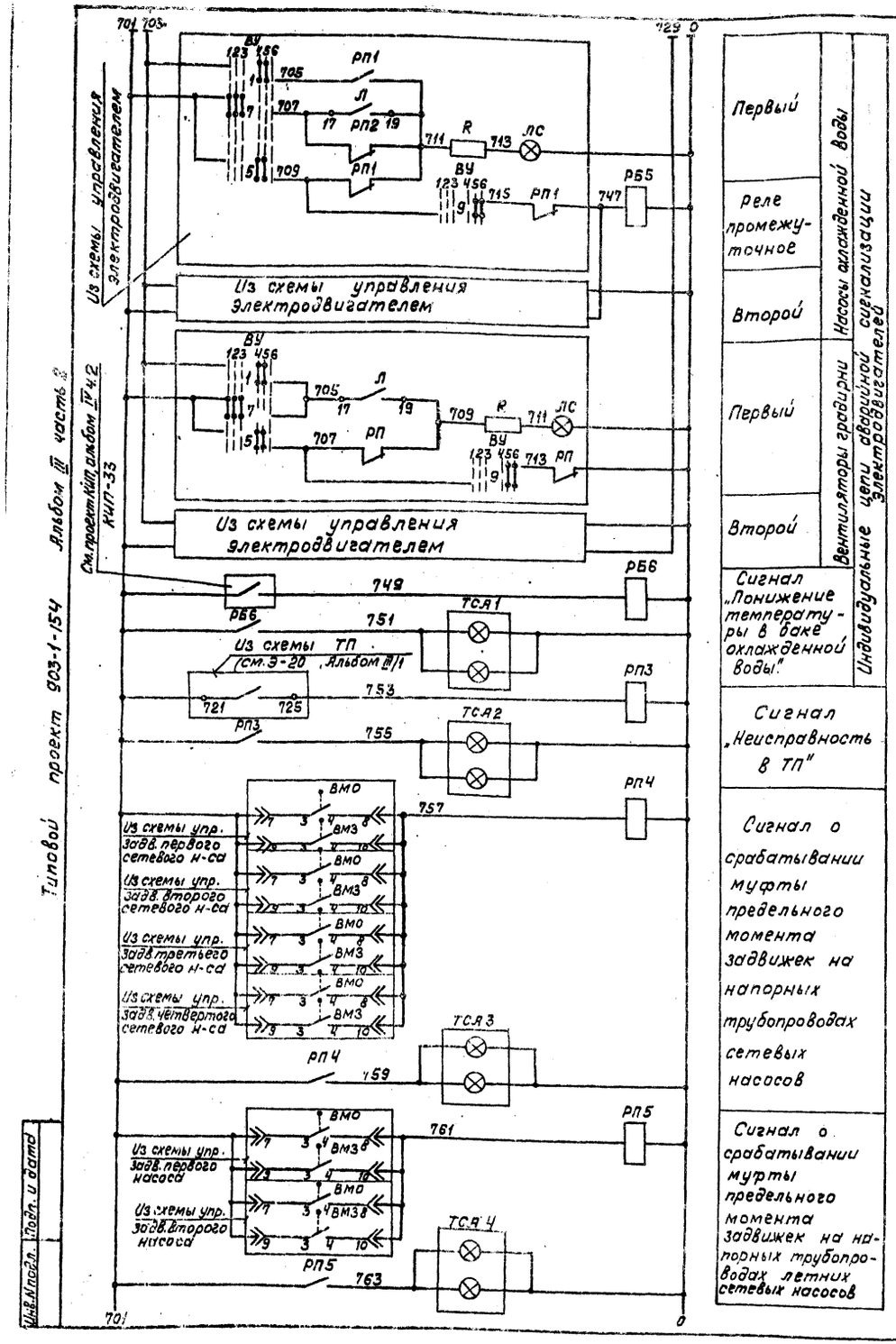
Лист 2 Листов

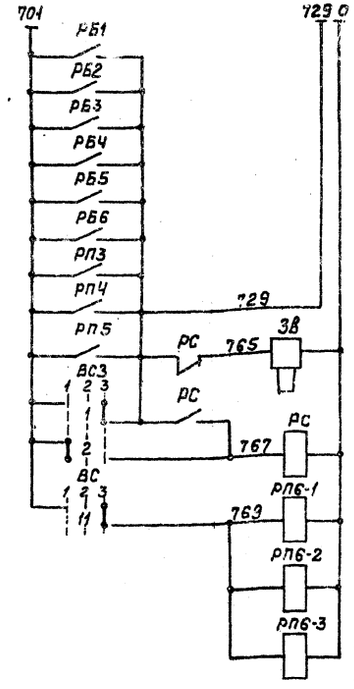
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

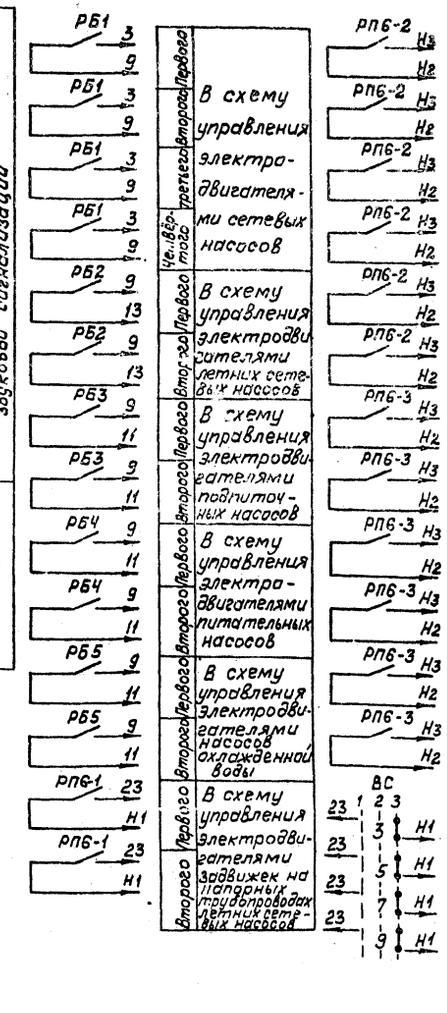
Копировал: Тук

15858-09 24

Формат 22Г







Диаграммы работы контактов

Ключ опробования световой сигнализации „ВС"

ПМОФ45-222222/II-Д9					
Обознач. цепи	№ № контакт	Отключ. 1	Отключ. 2	Опроб. 3	
1	1-3			X	
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 ВС3

ПМОВ-222222/II-Д61					
Обознач. цепи	№ № контакт	Сдём звук. 1	Откл. № 2	Опроб. звук. 3	
1	1-3			X	
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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жукова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-55

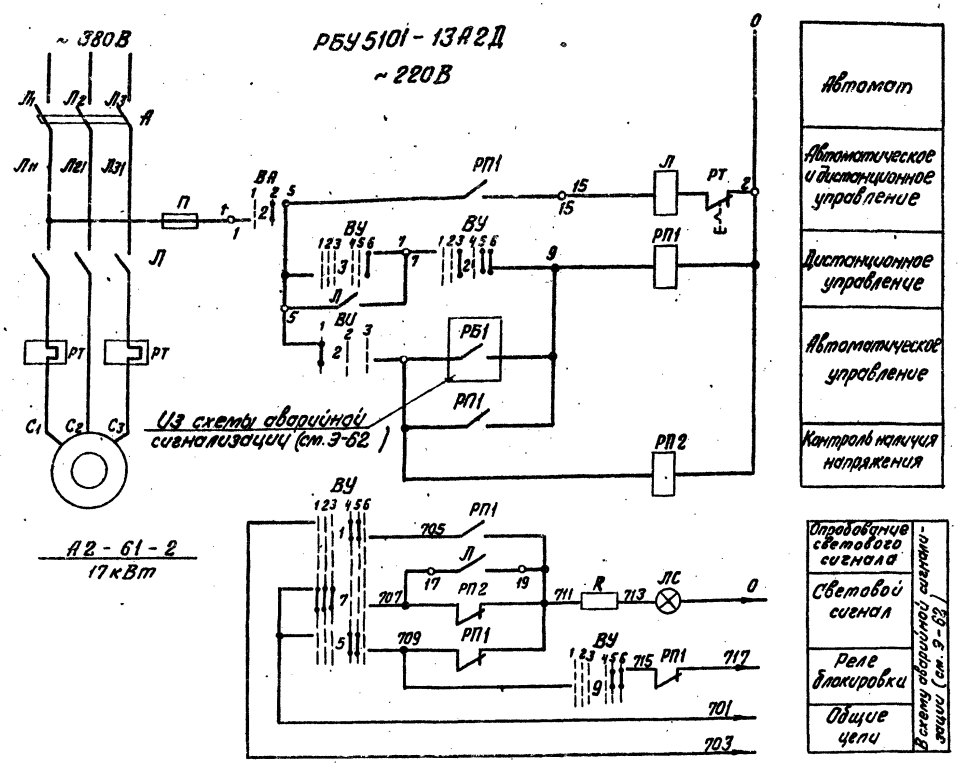
Лит. | Масса | Масшт.

Лист 3 | Листов

Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Волкова 1.358-09 25 Формат 22



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОФ-1366з9,10г/II-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	отключить 135°	отключено -90°	предв. отк-но 0°	предв. вкл-но 45°	включено 45°	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			*
3	5-8						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X	X	X			
8	13-14			X	X		*
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-19	X	X		X		*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		*
14	21-23					X	X *
15	22-24	X	X				*

Избиратель управления „ВИ"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначен. цепи	№№ контакта	резервн. 1 45°	Деблокиров. 0°	резервн. 2 45°
		1	2	3
1	1-3			X *
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		*
5	9-11			X *
6	11-12	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		*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ10-33-7

Обозначен. цепи	№№ контактов	отключ. 1	Включен 2
1	1-2	X	*
2	3-4		X

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позицион. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Jр = 50А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-13АД
Л	Пускатель магнитный ПАЕ-312 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-32; Jнэ = 32А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-17; Jм.в.ст = 6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ 1366з9,10г/II-Д126	1	
РП1; РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В; 6А 4з+4р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	

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

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова		6.09.78
Провер.		Кириллова		6.09.78
Гл. электр.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-56

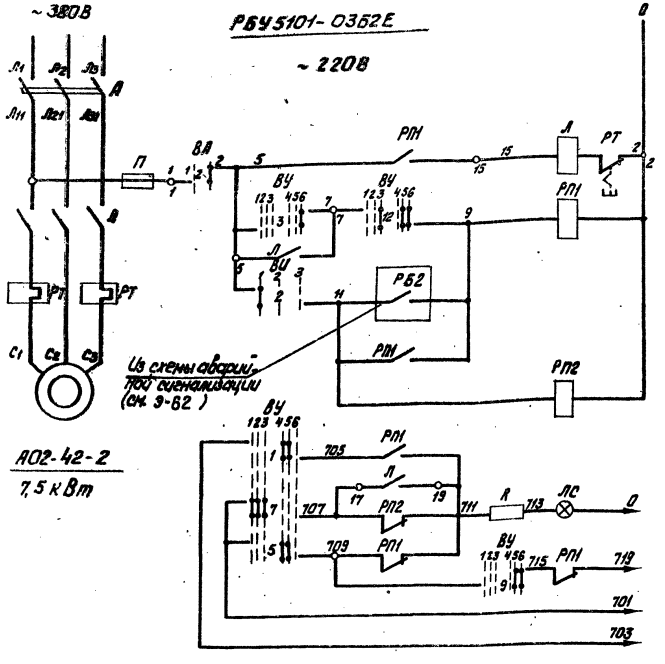
ХВО. Насос сырой воды. Схема принципиальная.

Лит. | Масса | Масштаб

Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копир. В. Гуц 15858-09 26 Формат 22Г



Автомат	
Автоматическое и дистанционное управление	
Дистанционное управление	
Автоматическое управление	
Контроль наличия напряжения	
Отробование светового сигнала	в схему аварийной сигнализации (см. Э-62)
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Диаграмма работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОФ-1366з 9,10а/II-Д126

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключить	Отключено	Предв. откл.	Предв. включ.	Включено	Включить
		+45°	-90°		0		+45°
		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						*

Избиратель управления „ВУ"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначен. цепи	№№ контактов	Резервн. 1	Деблокир.	Резервн. 2	
		-45°	0°	+45°	
		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	14-16				*
9	17-19				*
10	18-20				*
11	21-23				*
12	22-24				*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено	Включено	
		1	2	
1	1-2			*
2	3-4			

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиционн. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ $J_р$=25А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-0362Е
Л	Пускатель магнитный ПМЕ 211	1	
РТ	Реле тепловое ТРК-25 $J_{н.э}$=16А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П $J_{пл.вст}$-6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ1366з 9,10а/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А $4_з$+4р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III. Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллов		6.09.78
Пров.		Кириллова		8.09.78
Гл. электр.		Викманис		9.09.78
Н. контр.		Викманис		9.09.78
Нач. отд.		Терехов		9.09.78

ТП 903-1-154 Э-57

Лит.	Масса	Масштаб
Р		

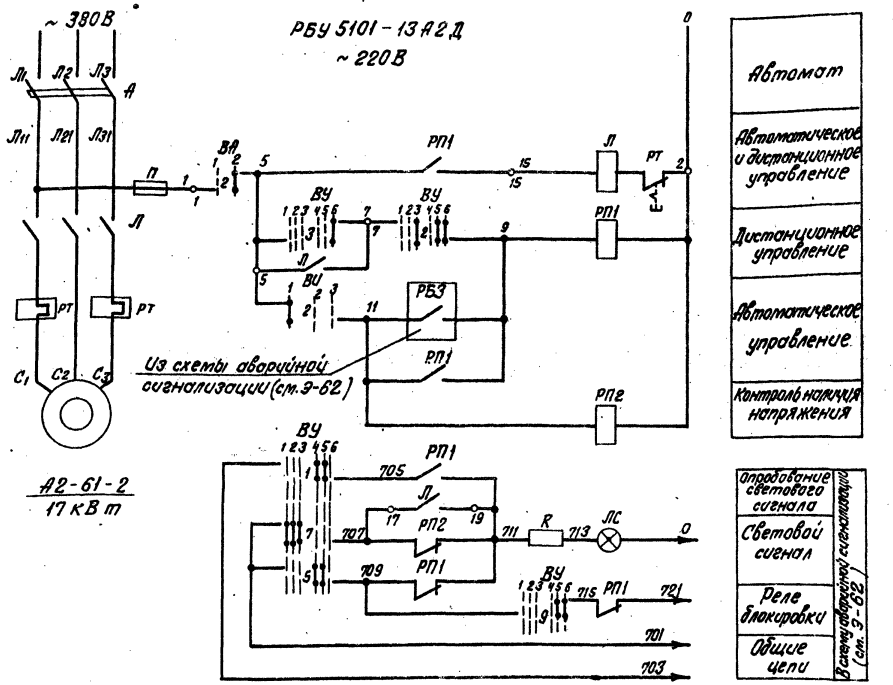
Лист | Листов

ХВО Насос декарбонизированной воды для теплосети. Схема принципиальная.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Тукин 15858-09 27 Формат 22г

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2



Диаграммы работы контактов
Ключ управления „ВУ"

Обозначение цепи	№ контактов	Положение ключа: Отключено 45°	Включено 90°	Пред. откл. 0°	Пред. вкл. 45°
		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	21-23	✕ ✕			*
15	22-24	✕ ✕			*

Избиратель управления „ВУ"

Обозначение цепи	№ контактов	резерв. 1	дежурный	резерв. 2
		45°	0°	45°
		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	14-16	✕		*
9	17-19		✕	*
10	18-20	✕		*
11	21-23		✕	*
12	22-24	✕		*

Выключатель аварийный „ВА"

Обозначение цепи	№ контактов	Положение ключа: отключено	включено
		1	2
1	1-2	✕	*
2	3-4	✕	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ Iр=50 А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-13А2Д
Л	Пускатель магнитный ПАЕ-312 ~220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-32 Iнэ=32 А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст=6 А	1	
	II. Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-13663,9;10₂/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220 В, 6 Н 4з+4р	2	
ЛС	Арматура коммутаторная, лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60 В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III. Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-337 ~380 В 10 А	1	

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

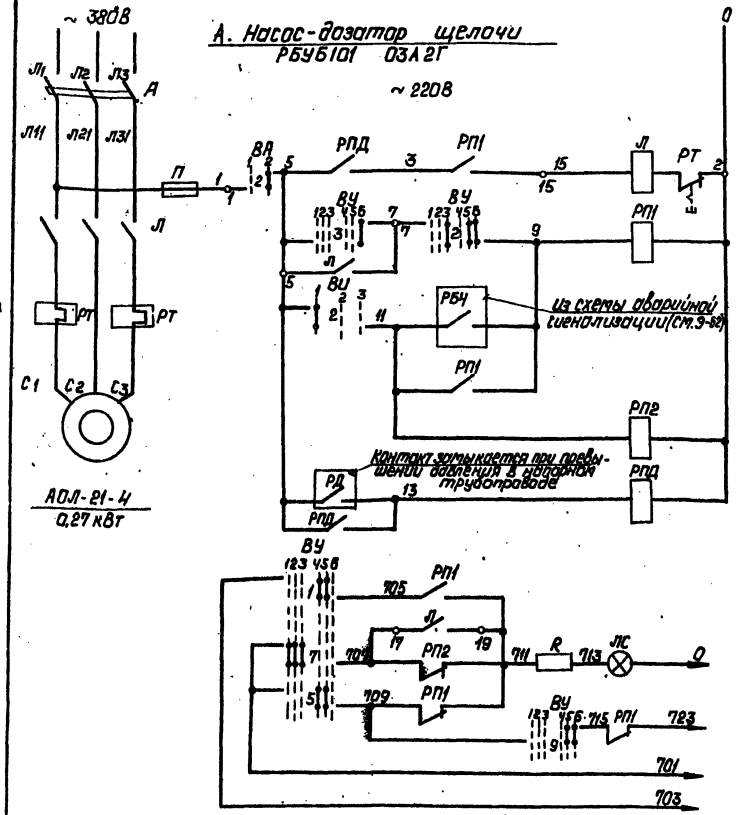
					ТП 903-1-154		Э-58
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Кириллова		6.09.18		Р		
Провер.		Кириллова		6.09.18				
Гл. электр.		Викманис		6.09.18		Лист	Листов
Н. контр.		Викманис		6.09.18	ХВО. Насос декарбонизированной воды для паровых котлов. Схема принципиальная.	Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига	
Нач. отд.		Терехов		6.09.18			

Копир. В.Ду-ч 15878-09 28 Формат А2

Инв. № подл. | Подп. и дата

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2.

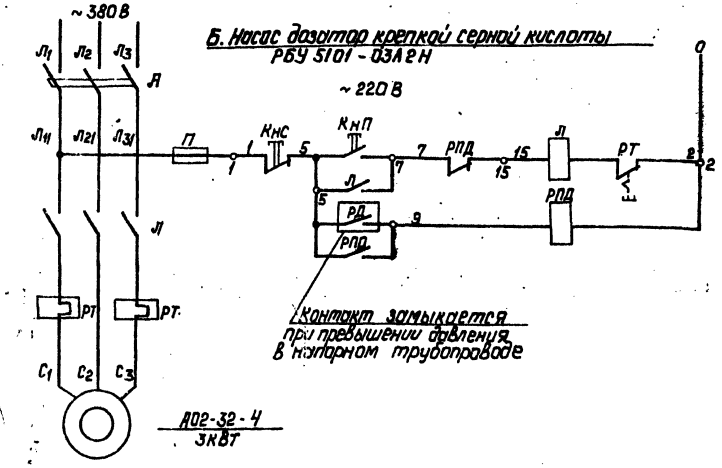
А. Насос-дозатор щелочи
РБУ5101 03А2Г



Автомат
Автоматическое и дистанционное управление
Дистанционное управление
Автоматическое управление
Контроль наличия напряжения
Защита от превышения давления в напорном трубопроводе.

Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи
В схему аварийной сигнализации (см. Э-62)

Б. Насос дозатор крепкой серной кислоты
РБУ 5101-03А2Н



Местное управление
Защита от превышения давления в напорном трубопроводе

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ-1366₃ 9₁10₂/II-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключено	Отключено	Предв. отк-но	Предв. вкл-но	Включено	Включено
		135°	-90°	0°	0°	+15°	
		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						*

Избиратель управления „ВИ"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обозначение цепи	№№ контакта	Резерв н.1	Резерв н.1	Резерв н.2	Резерв н.2
		15°	0°	+15°	
		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	14-16				*
9	17-19				*
10	18-20				*
11	21-23				*
12	22-24				*

Выключатель аварийный „ВА"

ПКВ-10-33-7

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключено	Включено	
		1	2	
1	1-2			*
2	3-4			

* Контакт не используется

1. На данном листе даны:
Схема „А" управления электродвигателем первого насоса-дозатора щелочи, для второго насоса - схема аналогично, за исключением обозначения цепи ключа „ВИ" (см. Э-44), схема „Б"-управления электродвигателями №№ 17, 18 насосов - дозаторов крепкой серной кислоты.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. Э-44)
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.

Перечень элементов

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Насос-дозатор щелочи		
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ $J_р$=1,6 А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-03А2Г
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 $J_{н.э}$=1,0 А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П $J_{пл.вст}$=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
ВИ	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	Общий для насосов
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОВФ-1366₃ 9₁10₂/II-Д126	1	
РП1, РП2	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В, 6А 4з+4р	2	
РПД	Реле промежуточное РПУ-2 ~220В 2з+2р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красной линзой АСКМ-1	1	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
ВА	Выключатель пакетно-кулачковый ПКВ-10-33-7 ~380В 10А	1	
РД	Реле давления	1	см. проект КИП
	Б. Насос-дозатор крепкой серной кислоты		
	I Аппараты на ЩСУ		
А	Автоматический выключатель АП50-3МТ $J_р$=10 А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-03А2Н
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-111 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 $J_{н.э}$=6,3А	1	
П	Предохранитель ПРС-6-П $J_{пл.вст}$=6А	1	
	II. Аппараты на щите КИП		
РПД	Реле промежуточное РПУ-2 ~220В 2з+2р	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
РД	Реле давления	1	см. проект КИП
КнП КнС	Кнопка управления ПКЕ212-2У3	1	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириллова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-59

ХВО. Насосы-дозаторы. Схемы принципиальные

Лит	Масса	Масштаб
Р		

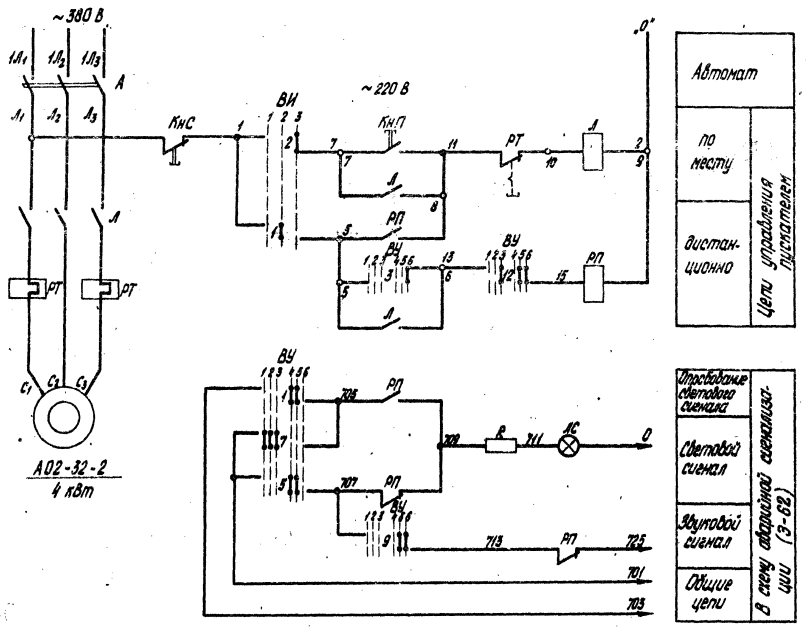
Лист | Листов

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Согласовано: Отд. ТМ Шкене

Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал: Давыдова 15858-09 29 формат 22Г



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОФ 1366-3-10 ГД 126

Обозначение контактов	1	2	3	4	5	6
Положение рукоятки		Отключено		Включено		
		45°–90°		0°		45°–90°
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	17-18	×				*
12	17-20				×	
13	21-22	×				*
14	21-23				×	
15	22-24	×				*

Избиратель управления „ВИ"

ПКП 10-35-2

Обозначение контактов	1	2	3
Положение рукоятки	Отключено		Включено
1	1-2		×
2	3-4	×	

* Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты на силовой сборке		
А	Автоматический выключатель А3124 $I_р$ = 15 А	1	
	II. Аппараты в месте управления		
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-232 ~220 В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-10 $I_{нр}$ = 8 А	1	
ВИ	Переключатель галетный пакетно-кулачковый ПКП 10-35-2 ~380 В, 10 А	1	
КнП, КнС	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3	1	
	III. Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ 1366-3-10 ГД 126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220 В; 6 А; 4р + 4р	1	
АС	Арматура коммутаторной доски с арок. лампой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60 В	1	
R	Резистор ПЭ-25 3300 Ом	1	

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

Пояснения

Схемой предусматривается:

а) местное управление кнопками у электродвигателя;

б) дистанционное управление со щита КИП ХВО котельной;

в) световая сигнализация положения электродвигателя на щите КИП.

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Сопилова		6.08.76
Пров.		Кириллова		6.08.76
Гл. электр.		Вихманис		6.08.76
Н. контр.		Вихманис		6.08.76
Нач. отд.		Тронев		6.08.76

ТП 903-1-154 Э-60

Лит.	Масса	Масштаб

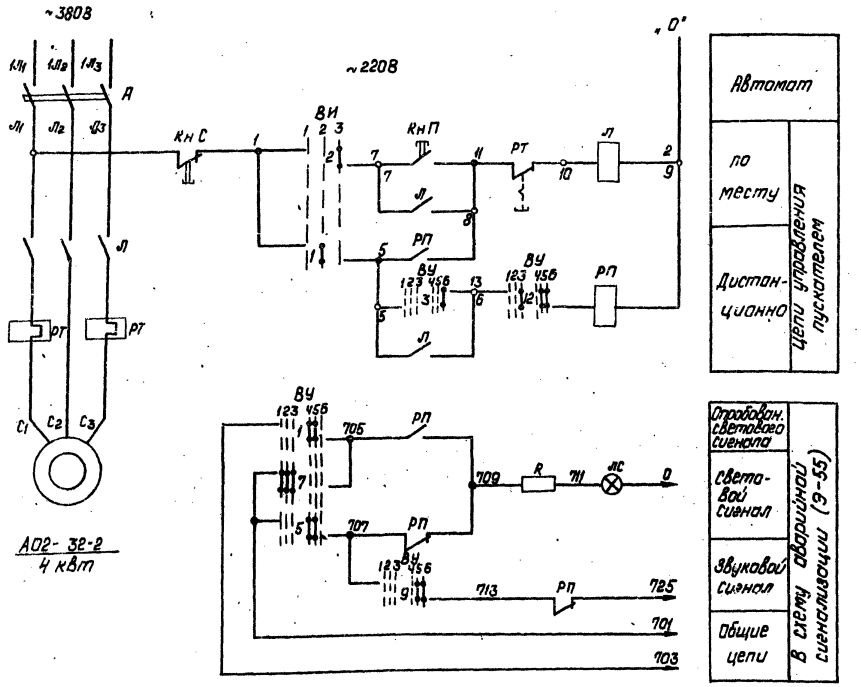
Лист | Листов

Склад серной кислоты. Насос раствора соли. Схема принципиальная

Регистрац. № | Дата | Сер

ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал О. Янкелович 15858-09 30 Формат А2



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „ВУ"

ПМОВФ 1366з 9,10г/II-Д126								
Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить 135°	Отключено 90°	Предв. откл-но	Предв. вкл-но 0°	Включено 45°	Включить 45°	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				
8	13-14			X	X			*
9	13-16					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Избиратель управления „ВИ"

ПКП10-33-2				
Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено 1	Дистанц. 2	Местное 3
1	1-2		X	
2	3-4			X

* – Контакт не используется

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на силовой сборке		
А	Автоматический выключатель А 3124 Jр=15А	1	
	II Аппараты в месте управления		
Л	Пускатель магнитный ПМЕ-232 ~220В	1	
РТ	Реле тепловое ТРН-20 Jнэ=8А	1	
ВИ	Переключатель пакетно-кулачковый ПКП-33-2 ~380В 10А	1	
Кн П, Кн С	Кнопка управления ПКЕ-222-2У3	1	
	III Аппараты на щите КИП		
ВУ	Малогабаритный ключ ПМОФ 1366з 9,10г/II-Д126	1	
РП	Реле промежуточное РПУ-1 ~220В 6А 43+4Р	1	
ЛС	Арматура коммутаторной лампы с красн. линзой АСКМ-1	1	
	Коммутаторная лампа КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25, 3300 Ом	1	

1. Схема составлена для электродвигателя №84 вентилятора к декарбонизатору.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЩСУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов 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.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Соколова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-61

Лит. | Масса | Масштаб

Р

Лист | Листов

Склад серной кислоты. Вентилятор к декарбонизатору. Схема принципиальная.

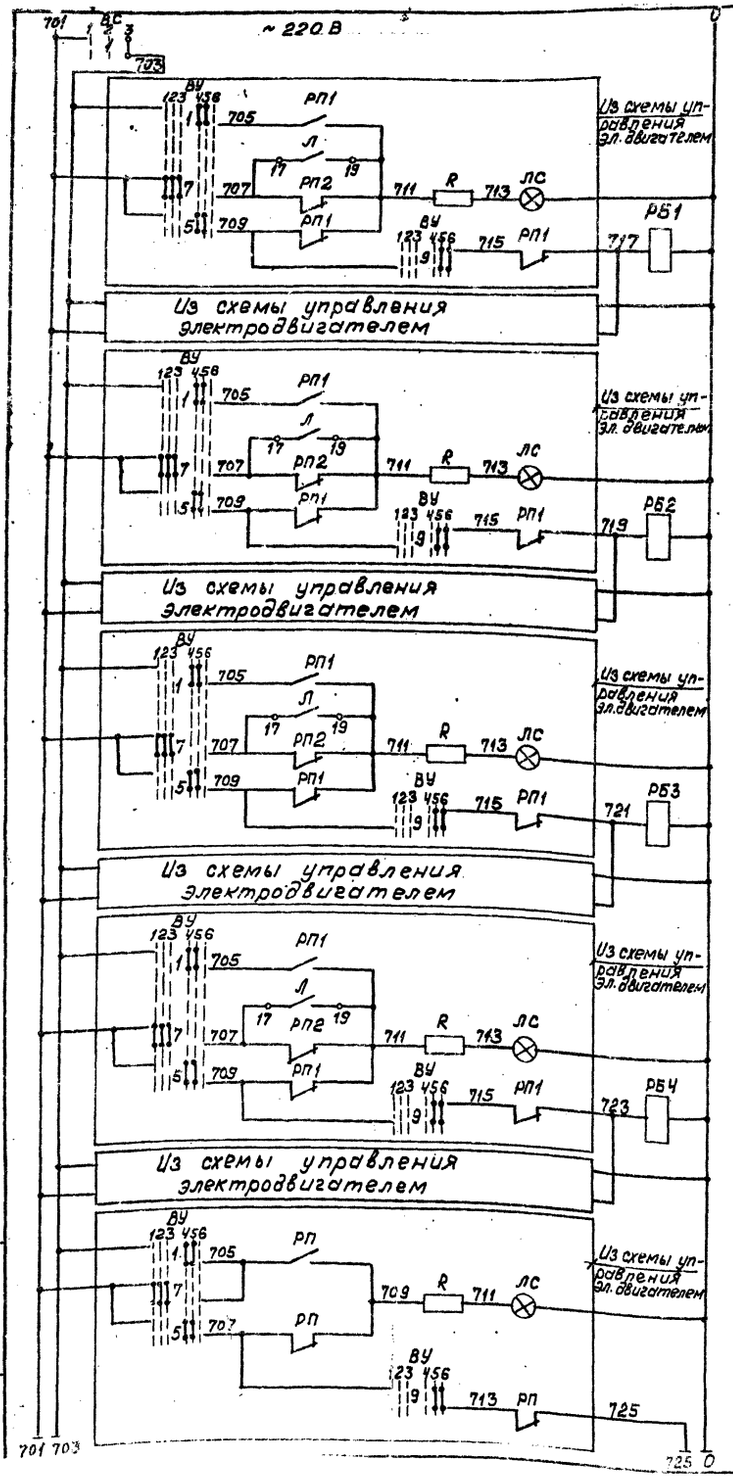
Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Давыдова 15358-09 31 Формат: 22Г

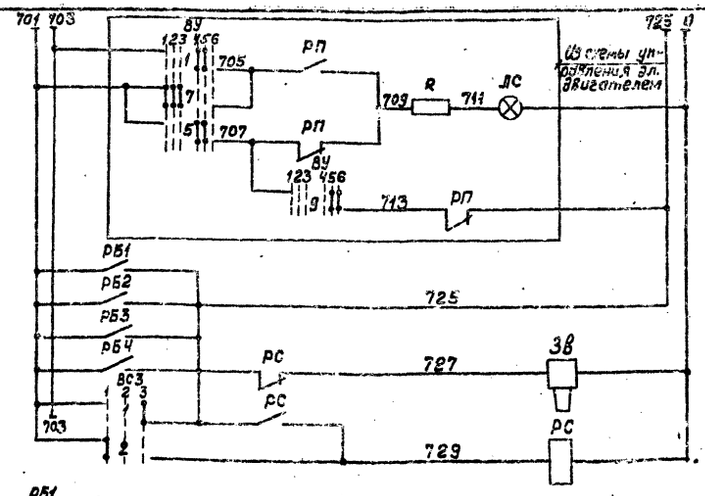
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Отд. 08 | Инв. № подл. | Подп. и дата

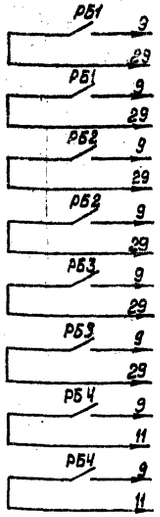
Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2



Питание ~220 В (см. проект КИП)		
Опробование светового сигнала		
Первый	Насосы сырой воды	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей
Реле промежуточное		
Второй		
Первый	Насосы декарбонизированной воды для теплосети	
Реле промежуточное		
Второй		
Первый	Насосы декарбонизированной воды для паровых котлов	
Реле промежуточное		
Второй		
Первый	Насосы-дозаторы щёлочи	
Реле промежуточное		
Второй		
Вентилятор к декарбонизатору.		



Насос раствора соли	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей
Сигнал	Общие цепи аварийной звуковой сигнализации
Опробование сигнала	
Съём сигнала	



Второго первого	В схему управления электродвигателями насосов сырой воды
Второго первого	В схему управления электродвигателями насосов декарбонизированной воды для теплосети
Второго первого	В схему управления электродвигателями насосов декарбонизированной воды для паровых котлов
Второго первого	В схему управления электродвигателями насосов дозаторов щелочи

Перечень элементов.

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппараты на щите КИП		
РБ1...РБ4 РС	Реле промежуточное РПУ-1 4З+4Р 6А. ~220В	5	
ВС	Малогабаритный ключ ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
ВС3	Малогабаритный ключ ПМОВ-222222/II-Д61	1	
ЗВ	Ревун РВП ~220В	1	

Диаграммы работы контактов

Ключ опробования световой сигнализации „ВС"

ПМОФ45-222222/II-Д9

Обознач. цепи	№№ контактов	отключ. 1	отключ. 2	опроб. 3	
1	1-3			X	
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 „ВС3"

ПМОВ-222222/II-Д61

Обознач. цепи	№№ контактов	Съём звука 1	Откл-но 2	Опроб. звука 3	
1	1-3			X	
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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Жукова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н.контр.		Викманис		8.09.78
Нач.отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-62

Лит	Масса	Масшт.
Р		

Лист | Листов

ХВО. Аварийная сигнализация. Схема принципиальная.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

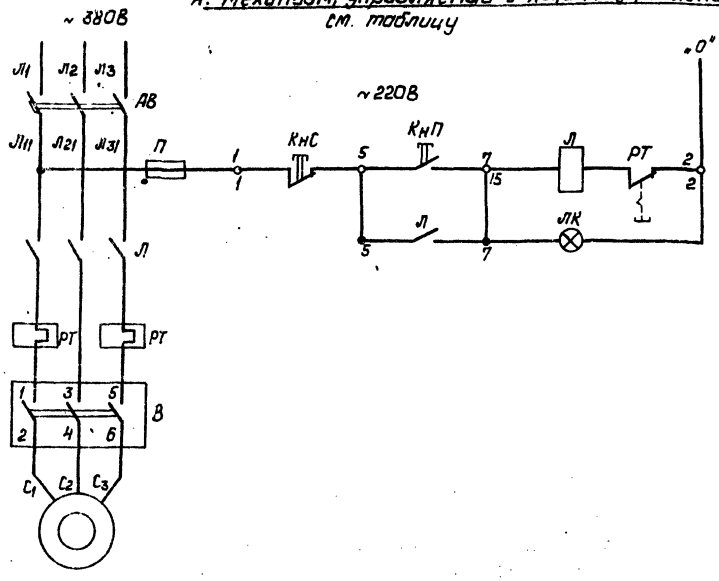
Инв. № подл. | Подп. и дата

Копировал. Волкова

Формат 22

Типовой проект 903-1-154 Альбом III часть 2

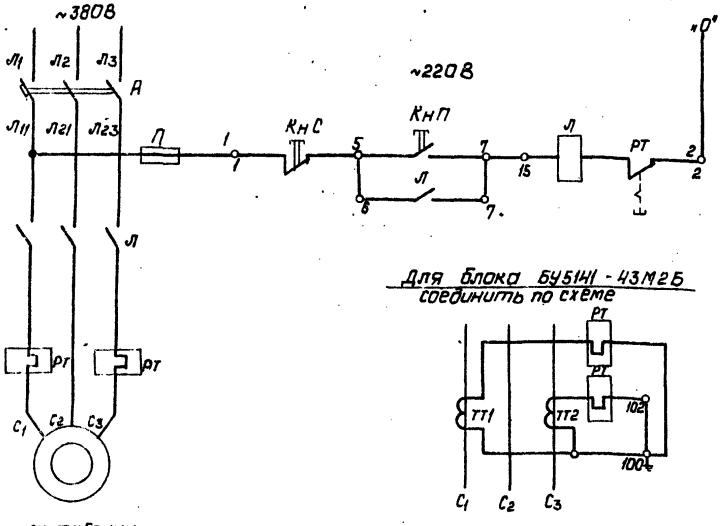
А. Механизм, управляемый с ящика управления
см. таблицу



Автомат
Цепи дистанционного управления
Сигнализация положение пускателя „включен"

см. таблицу

Б. Механизм, управляемый по месту
см. таблицу



Автомат
Цепи местного управления пускателем

см. таблицу

Для блока БУ5141-43М2Б соединить по схеме

1. Схемы составлены для электродвигателей в соответствии с таблицей.
2. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов ящика, блока управления.

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Механизм, управляемый с ящика управления		
	I Аппараты в ящике управления		
АВ	Автоматический выключатель см. таблицу	1	Комплектно с ящиком управления (см. таблицу)
Л	Пускатель магнитный см. табл. ~220В	1	
РТ	Реле тепловое см. таблицу	1	
П	Предохранитель ПР-2 50/15А	1	
КнС, КнП	Кнопка управления КЕО 11 У3 ~500В 13+1А	1	
ЛК	Арматура сигнальная с красным светофильтром АЕ3111У3 ~6В	1	
	II Аппараты у электродвигателя		
В	Выключатель пакетно-кулачковый ПК210-38-12 ~380В 10А	1	только для эл. двиг. №77
	Б. Механизм, управляемый по месту		
	I Аппараты на щ[illegible]		
А	Автоматический выключатель см. таблицу	1	Комплектно с блоком (см. таблицу)
Л	Пускатель магнитный см. табл. ~220В	1	
РТ	Реле тепловое см. таблицу	1	
П	Предохранитель ПР-2 50/15А	1	
	II Аппараты у электродвигателя		
КнС, КнП	Кнопка управления ПКЕ212-2У3	1	

Таблица технических данных

Наименование механизма	Электродвигатель: № по плану	Электродвигатель: Тип	Электродвигатель: Р квт	Автомат: Тип	Автомат: Эн. р. А	Пускатель: Тип	Пускатель: Тип реле / Эн. р. А	Ящик управления. Блок управления
Вытяжной вентилятор В1	77	АОЛ2-11-6	0.4	АП50-3МТ	2.5	ПМЕ 111	ТРН-10 1.6	ЯУ5111-03А2Е
Отопительный агрегат А1, А2	15, 16, 41, 42	АОЛ2-11-4	0.6		4		ТРН-10 2	ЯУ5115-03А2Ж
Приточный вентилятор П2	43	АОЛ-11-4	0.12		1.6		ТРН-10 0.5	ЯУ5115-03А2А-В
Вытяжной вентилятор В4	44	ВАО-071-4	0.27		1.6		ТРН-10 0.8	
Воздуходувка	47	Д3-3155-8	90	А3726	250	КТ-6033	ТРН-10 3.2	БУ5141-43М2Б
Насос перекачки замазученного конденсата	48	А02-22-4	1.5	АП50-3МТ	6.4	ПМЕ-111	ТРН-10 3.2	РБУ5101-03А2К
Вакуум-насос	19	А02-51-4	7.5		25	ПМЕ-211	ТРН-25 16	РБУ5101-03Б2Е
Насос целлюлозной массы	24	А02-31-4	2.2		10	ПМЕ-111	ТРН-10 5	РБУ5101-03А2М
Насос взрыхления Na-кат. фильтров	27, 28	АОЛ2-22-2	2.2					
Насос взрыхления Н-кат. фильтров	29, 30	А02-52-2	13		40	ПМЕ-211	ТРН-25 25	РБУ5101-03Б2Н
Вытяжной вентилятор АВ-1	70	АОЛ2-21-4	1.1		4	ПМЕ-111	ТРН-10 2.5	РБУ5101-03А2И

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Соколова		6.09.78
Пров.		Кириллова		6.09.78
Гл. эл.		Викманис		8.09.78
Н. контр.		Викманис		8.09.78
Нач. отд.		Терехов		8.09.78

ТП 903-1-154 Э-63

Котельная стремя водогрейными котлами КВ-ГМ-30 и тремя паровыми котлами ДЕ-25-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения

Лит.	Лист	Листов
Р		

Механизмы, управляемые по месту. Схема принципиальная.

Госстрой Латв. ССР ЛАТГИПРОПРОМ г. Рига

Копировал: Давыдова 15858-09 (33) Формат 22 Г

Инв. № | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru