

©-8650

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-277.90

КОТЕЛЬНАЯ
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И
ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 13

24342-15
ЦЕНА 4-71

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-277.90
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 13
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1	ПЗ	Пояснительная записка
АЛЬБОМ 2	ТМ1	Тепломеханические решения. ГСВ1 Газоснабжение. ВП. Станция водоподготовки.
АЛЬБОМ 3	ТМ2	Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ 4		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150. ТМ3 Тепломеханические решения. ГСВ3 Газоснабжение КЖ1. Конструкции железобетонные. АТМ1. Автоматизация.
АЛЬБОМ 5		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. ТМ4 Тепломеханические решения. ГСВ2 Газоснабжение. КЖ2. Конструкции железобетонные. АТМ2 Автоматизация.
АЛЬБОМ 6		Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150 - газозадушка пробои
АЛЬБОМ 7	часть 1,2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ - газозадушка пробои и ветомагательное оборудование
АЛЬБОМ 8		АР Решения архитектурные. КЖ3 Конструкции железобетонные. КМ Конструкции металлические. ПЗ Антикоррозийная защита конструкций
АЛЬБОМ 9		Строительные изделия.
АЛЬБОМ 10		АТМ3 Автоматизация. АП Пожарная сигнализация
АЛЬБОМ 11	часть 1,2	Щиты автоматы и КИП. Здание заводу-изготовителю
АЛЬБОМ 12		ЭМ1.1 Силовое электрооборудование. ЭО Электрическое освещение. СС1 Связь и сигнализация.
АЛЬБОМ 13		ЭМ1.2 Схемы электрические принципиальные управления
АЛЬБОМ 14		Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства
АЛЬБОМ 15		ОВ Отопление и вентиляция. ВК Внутренние водопровод и канализация. ТР2 Тепловые сети
АЛЬБОМ 16		ГП Генеральный план. НК Наружные сети водоснабжения и канализации. ЭК Кабельные линии. ЭН Электрическое освещение территории. СС2 Связь и сигнализация. ТС1 Тепловые сети. КЖ4 Конструкции железобетонные
АЛЬБОМ 17	часть 1,2	СО Спецификации оборудования
АЛЬБОМ 18		СО Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150
АЛЬБОМ 19		СО Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ
АЛЬБОМ 20		ВМ Ведомости потребности в материалах
АЛЬБОМ 21		ВМ Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150
АЛЬБОМ 22		ВМ Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ
АЛЬБОМ 23	кн. 1+7	С Сметы. Котельная

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-241	Труба вытовая железобетонная Н-900 $D_0=3,6$ м с надрезным примыканием, газопровод для котельных установок (Распространяет Ленинградское отделение ВНИПИ "Теплопроект")
Типовое проектное решение 907-02-222 Ал.15	Световое ограждение высотных вытовых труб (Распространяет ВНИПИ "Теплопроект" г. Москва)
Типовой проект 903-2-20,84	Установка мазутоснабжения $Q=6,5/13$ м ³ /ч с металлическими резервуарами 2х 2000 м ³ (Распространяет Казахский филиал ЦИПТ, г.Кита-Апта)

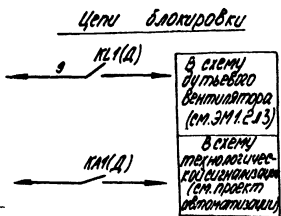
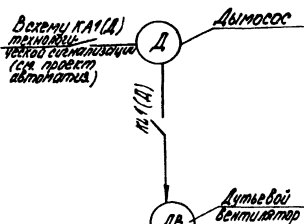
Разработан
 проектным институтом
ЛАТТИПРОМ
 Главный инженер института
 Главный инженер проекта

В.Андреев
Я.Нобальский

Утвержден ПТКНИИ "Сантехпроект"
 протокол № 3 от 30 апреля 1990 г.

Функциональная схема работы блокировки

Лист 13



Таблица

Наименование механизма котлоагрегата	№ электродвигателя
Дымосос	1
Дутьевой вентилятор	2

Степень предусматривается дистанционное управление дымососом, дистанционное блокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором и аварийный отапов по месту выключателями "СА1".

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

При аварийном отапове электродвигателя дымососа предусматривается автоматическое отключение подачи топлива (см. проект автоматизации).

Диаграммы работы контактов
Ключ управления "СА2"

Управление	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3														
2	2-4														
3	3-5														
4	3-7														
5	3-10														
6	3-12														
7	10-11														
8	13-14														
9	13-15														
10	14-15														
11	17-19														
12	17-20														
13	24-25														
14	24-26														
15	25-26														

Выключатель аварийный "СА1"

Управление	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-2														

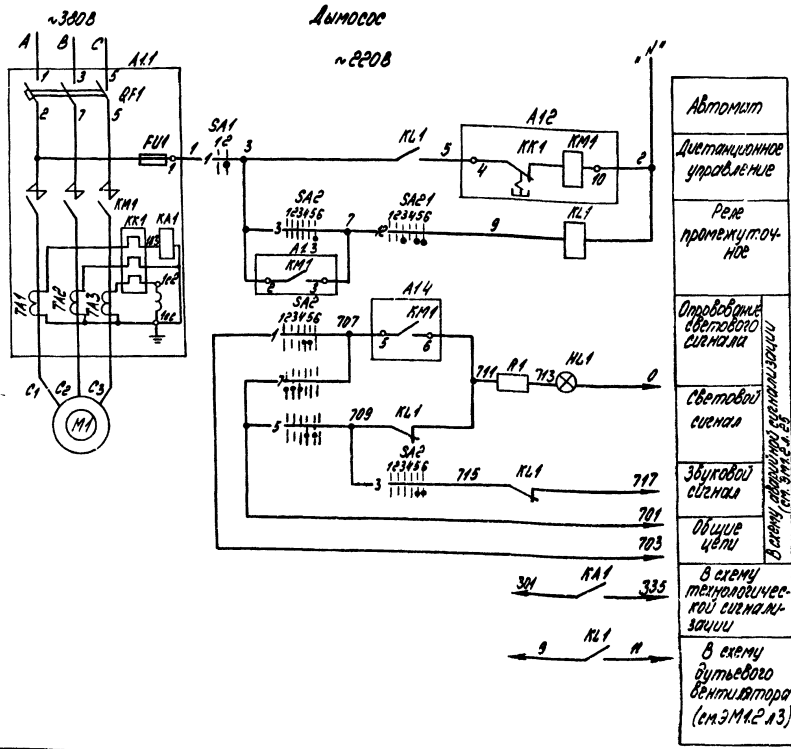
* - контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1. Аппараты и механизмы			
ММ	Электродвигатель ИЭ200У4	1	3-300В, 136А
СА1	Переключатель ПЧЗ-50НН5 УР	1	
2. Аппараты на НКУ			
А1	Б 5150-4274УН4	1	
РН1	Предохранитель ПРС-25.143 1А.Вет.16А	1	
КМ1	Контактор КТ6033С4У3 U-220В	1	Комплектно
КМ2	Реле РТМ00004Ч6 Учет.27А	1	с А1
ВБ1	Выключатель В3726Ф43 Тр.200А	1	
ТМ1ТМ2	Трансформатор тока ТН-20 У3 300/5	3	
КА1	Реле РТ14010	1	установка в щите управления
3. Аппараты на щите КИП			
РА1	Амперметр Э-3652 ПЭ50-73007	1	
КЛ1	Арматура АХИМО цвет красн. U-220В	1	Комплектно
	Лампа КМ-60-55 U-220В	1	
Р1	Резистор РЭ-25	1	со щитом котла
КЛ2	Реле РТЛ-13104 U-220В	1	
СА2	Переключатель ПЧ08Ф-13663УН2ПД-Д.426	1	

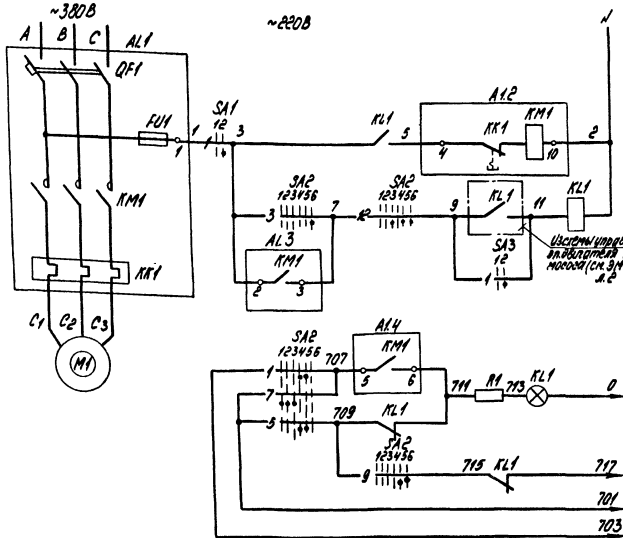
1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегата даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице. В остальных чертежах т.е. в планах силовых электрических установок, в схемах электрических принципиальной, распределительной сети, схемах подключения еще в номере котлоагрегата.
3. Обозначение "У" соответствует заводской маркировке замков блока управления.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.740-81.

проектировщик	
инженер	

ТН 903-1-277.90 ЭМ1.2	
Исполнитель	Л.С.С.С.С.
Проверенный	Л.С.С.С.С.
Утвержденный	Л.С.С.С.С.
Исполнитель	Л.С.С.С.С.
Проверенный	Л.С.С.С.С.
Утвержденный	Л.С.С.С.С.
Исполнитель	Л.С.С.С.С.
Проверенный	Л.С.С.С.С.
Утвержденный	Л.С.С.С.С.



Содержание
Лист 13
ЭМ1.2
ТН 903-1-277.90



Автомат	
Общие цепи	Дистанционное управление
Сблокированное	
Дублированное	В цепи аварийной сигнализации (см. ЗМ1.2 л.2)
Пробросные цепи	
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Диаграммы работы контактов ключа управления SA1

Положение	1	2	3	4	5	6
1-3						
2-4						
3-5						
4-6						
5-1						
6-2						
1-2						
2-3						
3-4						
4-5						
5-6						
6-1						
1-3						
2-4						
3-5						
4-6						
5-1						
6-2						
1-2						
2-3						
3-4						
4-5						
5-6						
6-1						

Выключатель аварийный SA1

Положение	1	2	3	4	5	6
1-2						
2-3						
3-4						
4-5						
5-6						
6-1						

Избиратель блокировки SA3

Положение	1	2	3	4	5	6
1-2						
2-3						
3-4						
4-5						
5-6						
6-1						

* - контакты не используются

№ изделия	Наименование	кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А200Л4	1	~380В 4кВт, 226А
SA1	Переключатель ПК13-300Н39Е	1	
II Аппараты на ККУ			
A1	Б5130-3974114	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Им.Вот.6А	1	
KM1	Пускатель ПМА 502-4114В U-220В	1	Комплектно с А1
KL1	Реле Р7Т-31 1чет. 226А	1	
QF1	Выключатель АВР066-100У3-6 Тр 100А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HL1	Аппарат АСРМ U-220В Цвет Красн.	1	Комплектно
R1	Лампа КМ-60-55 U-220В	1	
KL1	Резистор ПЗ-Р5	1	со щитом
KL1	Реле Р1А 12204 U-220В	1	котла
SA2	Переключатель ПМ08В-156639.102/12-Л126	1	
SA3	Переключатель ПМ08В-156639.102/12-Л126	1	

- Цели для блокировки даны в функциональной схеме блокировки котла агрегата (см. ЗМ1.2 л.2)
- Обозначение соответствует заводской маркировке контактов блока управления.
- Целовые обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
- В скобках указана маркировка реле по чертежам АТМ.

Привозной	
№ таб. №	

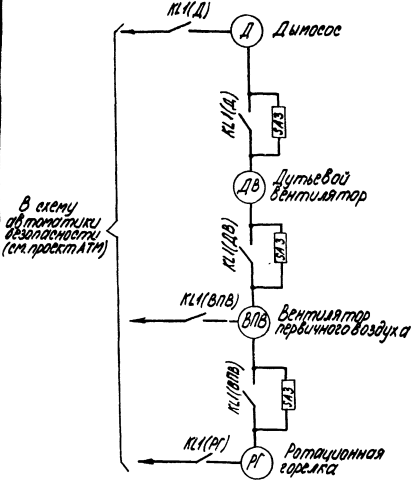
71903-1-277.90		ЗМ1.2	
Исполнитель	С.И.Солон	Проверен	С.И.Солон
Утвержден	С.И.Солон	Дата	19.03.81
Исполнитель	С.И.Солон	Проверен	С.И.Солон
Утвержден	С.И.Солон	Дата	19.03.81

Исполнитель: С.И.Солон
 Проверен: С.И.Солон
 Дата: 19.03.81
 Утвержден: С.И.Солон
 Дата: 19.03.81

ЛАТИПРОПРОМ

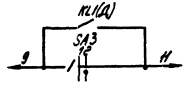
Копирован № 2 24342-15 5 формат А2

Цели действия блокировки

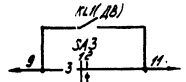


В схему автоматизации безопасности (см. проект АТМ)

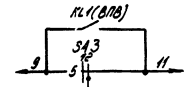
Последовательность пуска и аварийного останова механизма котлоагрегата



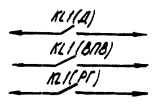
В схему дутьевого вентилятора



В схему вентилятора первичного воздуха



В схему ротационной горелки



В схему автоматизации безопасности (см. проект АТМ)

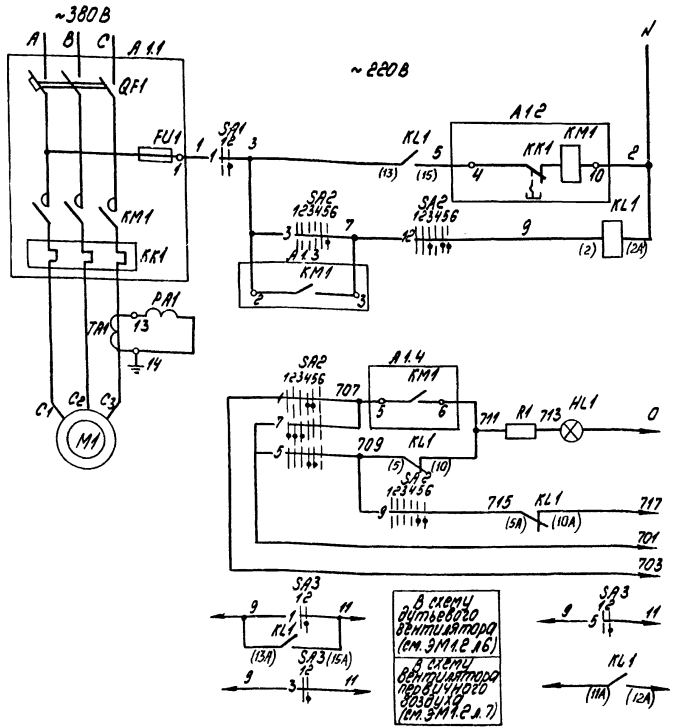
1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КЛП и КЧУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице. В детальных чертежах, т.е. в планах силовых электроустановок, в схемах электрических, принципиальных, распределительной сети, в схемах подключений, в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлоагрегата.
3. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.702.81

Наименование механизма котлоагрегата	Таблица	
	№ электродвигателя	№ чертежа принципиальной схемы
Дымосос	1	ЭМ1.2 Л.5
Дутьевой вентилятор	2	ЭМ1.2 Л.6
Вентилятор первичного воздуха	3	ЭМ1.2 Л.7
Ротационная горелка	4	ЭМ1.2 Л.8

1. Схемы управления электродвигателями механизмов котлоагрегата предусматриваются:
 - а) дистанционное управление электродвигателем дымососа и дистанционное сблжорванное и деблокированное управление электродвигателями дутьевого вентилятора, вентилятора первичного воздуха и ротационной горелки со щита КЛП;
 - б) аварийный останов по месту выключателями SA1;
 - в) сигнализация на щите КЛП поломки электродвигателей и аварийного отключения электродвигателей.
2. Блокировкой механизмов котлоагрегатов предусматривается:
 - а) включение любого из сблжорванных электродвигателей только после включения предшествующего по схеме блокировки электродвигателя;
 - б) автоматическое отключение электродвигателей при останове предшествующего по схеме блокировки электродвигателя.

проектант	
исп.	
подп.	

Лист 13		Лист 13		Лист 13	
ТЛ 903-1-277.90 ЭМ1.2					
Типовая с. Электр. стан. КС-71435 с/б. Станция Атом. Энергет. и Электростан. № 25-ПМ. Зарядная система тепловыделяющей системы.					
Котлоагрегат КС-71435 (теплоэнергетическая функция) с/б. Энергетическая станция.					
ЛАТ ГИПРОПРОМ					
Копирована 3-4 1982-15 с форматом А2					



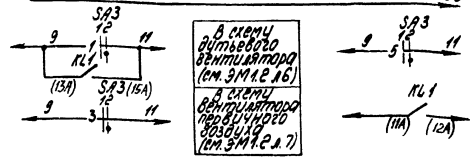
Автомат	
Дистанционное управление	
Реле промежуточное	
Опробование света перед сигналом	(см. стр. 145)
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Ключ управления „СА2“

Дополнительные цепи	Контакты					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	3-5					
4	4-6					
5	5-10					
6	6-12					
7	7-11					
8	8-14					
9	9-15					
10	10-18					
11	11-19					
12	12-20					
13	13-21					
14	14-23					
15	15-24					

Переключатель блокировки „СА3“

Дополнительные цепи	Контакты	
	1	2
1	1-3	
2	2-4	
3	3-5	
4	4-6	
5	5-11	
6	6-12	
7	7-15	
8	8-16	
9	9-18	
10	10-20	
11	11-23	
12	12-24	



В схеме двигателя (см. стр. 146)
В схеме двигателя перед контактом (см. стр. 147)

В схеме роторной цепи (см. стр. 148)
В схеме обмотки двигателя (см. стр. 149)

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки китларегата (см. стр. 142 и 144)
2. Обозначение соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Человеческие обозначения приняты по ГОСТ 710-81
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Выключатель аварийный „СА1“

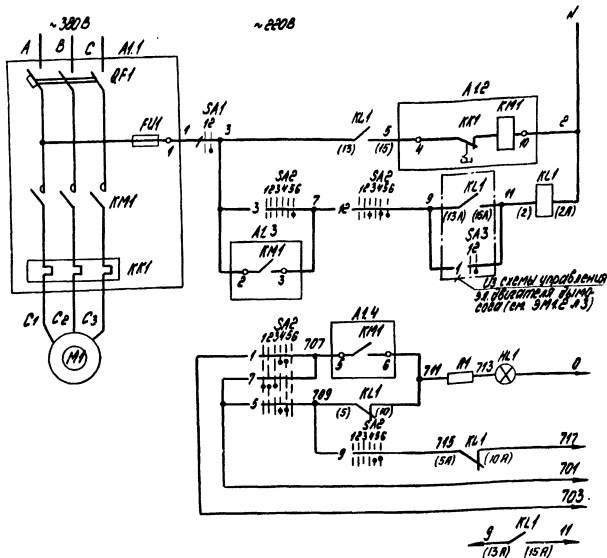
Дополнительные цепи	Контакты	
	1	2
1	1-2	

* - контакт не используется

№ обознач.	Наименование	кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А280SB	1	~380В, 35°С, 10кВ
SA1	Переключатель 1К3-340НМ34	1	
II Аппараты и механизмы			
A1	65130-4174УКЛ	1	
FU1	Предохранитель ППТ-1043 1м.Вет.6А	1	
KМ1	Пускатель ПМА6202УКЛ4В U-220В	1	комплектно с А1
KЛ1	Реле РТТ-31 1чет.108А	1	
QF1	Выключатель АЗ7МФФ13 Тр.180А	1	
ТА1	Трансформатор ТК-40 150/5А	1	установка без вспомогательных
III Аппараты на щите КИП			
HL1	Арматура светового сигнала АСИМ U-220В	1	
R1	Лампа ЛМ-60-55 U-60В	1	
PI	Резистор РВ-25.300 Ом	1	
KL1	Реле РПЧ-2 U-220В КЧ34р	1	
PA1	Амперметр Э.365 U-180-800А	1	
SA3	Переключатель ПМФФ-1МН11Д-142	1	
SA2	Переключатель ПМФФ-136634.102.1Д126	1	

Привязан	
№ в.р.	

		ТП 903-1-277.90		ЭМ1.2	
Исполн.	Леккер	И.С.			
Контроль	Зорин	В.Ф.			
Проект.	Виктор	В.Ф.			
Исполн.	Берен	М.Ф.			
		Листов 5		Листов 5	
		Латгипропром			



Автомат	
Общие цепи	Автоматическое управление
Сблокированные	Управление
Дублирующие	Управление
Управление не светом сигнала	Управление (см. ЭМР п. 4.5)
Управление светом сигнала	Управление (см. ЭМР п. 4.5)
Управление звуком сигнала	Управление (см. ЭМР п. 4.5)
Общие цепи	Управление (см. ЭМР п. 4.7)

Диаграмма работы контактов

Ключ управления SA2

Управление	Управление	Управление	Управление	Управление	Управление	Управление	Управление
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1,3						
2	2,4						
3	3,5						
4	4,6						
5	5,7						
6	6,8						
7	7,9						
8	8,10						
9	9,11						
10	10,12						
11	11,13						
12	12,14						
13	13,15						
14	14,16						
15	15,17						

Выключатель аварийный SA1

Управление	Управление	Управление	Управление
1	2	3	4
1	1,2		
2	2,3		
3	3,4		
4	4,5		

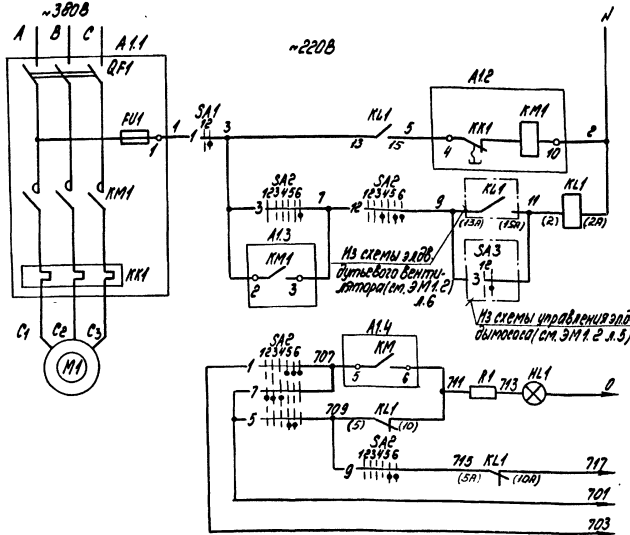
* - контакт не учитывается

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котла (см. ЭМР п. 4)
2. Обозначение \rightarrow соответствует заводской маркировке контактов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Поз. обознач.	Наименование	Код	Примечание
I Аппараты и механизмы			
М1	Электродвигатель 4А20056	1	~380В, 75 кВт, 139А
SA1	Переключатель ПЧ43-ЭНД-М342	1	
II Аппараты на НКУ			
А1	Б5130-4174У14	1	
FU1	Предохранитель ППТ-1043 Топ Вет 6А	1	
КМ1	Контактор ПНА2024Х14В U ~ 220В	1	Комплектно с А1
КМ2	Реле РТ7-31 Уют 139А	1	
QF1	Выключатель А3710Ф43 Ip 160А	1	
III Аппараты на щите КМ0			
KL1	Реле РТ7-31 U-220В	1	
	Плата КМ-60-55 U-220В	1	
Р1	Резистор 198-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле РТ42 U-220В К434р	1	
SAP	Переключатель ПЧ43-ЭНД-М342	1	

Привязан	

ТП 903-1-277.90 ЭМР	
Исполн.	С.С.С.
Провер.	С.С.С.
Утвержд.	С.С.С.
Исполн.	С.С.С.
Провер.	С.С.С.
Утвержд.	С.С.С.
Исполн.	С.С.С.
Провер.	С.С.С.
Утвержд.	С.С.С.



Автомат	
Общие цепи	Автоматическое управление
Облаки робинное	
Доблоки робинное	
Обработка сигнала	
Обработка сигнала	В схему аварийной сигнализации (см. ЗМ.П. 2 и 8)
Обработка сигнала	
Обработка сигнала	
Общие цепи	В схему автоматической безопасности (см. на автомате, тависши Л. 4)
Общие цепи	

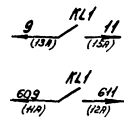


Диаграмма работы контактов ключа управления „SA2“

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6
1-3						
2-4						
3-5						
4-6						
5-1						
6-2						
1-2						
2-3						
3-4						
4-5						
5-6						
1-4						
2-5						
3-6						
4-1						
5-2						
6-3						
1-5						
2-6						
3-1						
4-2						
5-3						
6-4						
1-6						
2-1						
3-2						
4-3						
5-4						
6-5						

Выключатель аварийный „SA1“

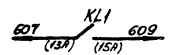
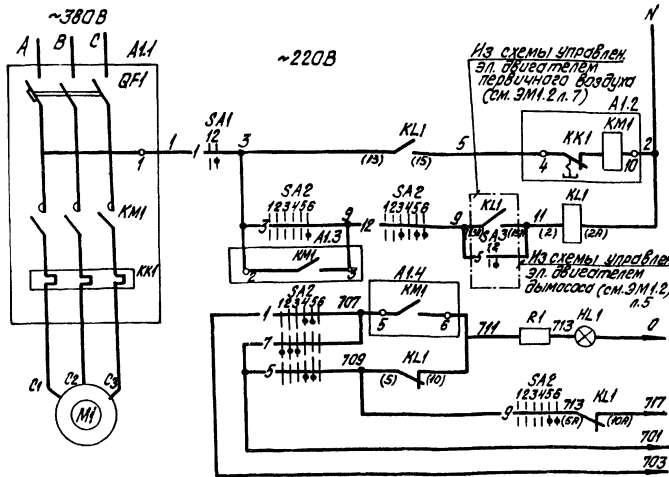
Обозначение цепи	1	2	3
1-2			
2-3			
1-3			

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЗМ.П. 2 и 4)
2. Обозначение „—“ соответствует заделкам маркировки замков блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов в реле по чертежам АТМ.

* - контакт не используется

Лит. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты у механизма			
M1	Электродвигатель 4А160S2	1	~380В, 29,5А
SA1	Переключатель ПК3-50МН3У2	1	
II Аппараты на ККУ			
A1	Б.5130-3574УКМ	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 1л.бет.6А	1	
KM1	Пускатель ПМ302УК14В U~220В	1	Комплектно с А1
KM1	Реле РТТ-21 Т.уч.28,5А	1	
DF1	Выключатель АЕ2056М-100У3-6 Тр.40А	1	
III Аппараты на щите КИП			
HL1	Апартура КСМ0 U~220В, 1 ват.красн.	1	
PI	Датчик КМ-60-53 U~60В	1	
PI	Резистор ПЗВ-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле РП4-2 U~220В х 434р	1	
SA2	Переключатель ПМ03Ф-136634/4/II-Д.126	1	

Привязки			
Изм. №	Лист	Кол.	Итого
ТН 903-1-277 90 ЗМ.2			
Исполн.	Проверк.	В.Л.	Потребная в Зетомехи КС-7435-60
Т.в.уч.	Выполн.	В.Л.	в 3-х контактах ДС-25-ММ. Зарядная
Изм. №	Безв.	К.С.	устройства ПРИБЛИЖИТЕЛЬ
			Котлоагрегата КС-7435-60. Выходная
			различная. Проверка исправности
			чеканя принципальная. Управление
			Копирован в З.Ф. 24342-15 9 формат А2



Автомат	
Общие цели	Функциональное управление
Блокировочные	
Дублирующие	
Обработка аварийного сигнала	
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	Функциональное управление (см. автомат п. 2.5)
Общие цели	
В схеме автоматика безопасности (см. на автомате п. 4)	

Диаграмма работы контактов

Ключ управления „SA2“

Обозначение цели	Конт. SA2					
	1	2	3	4	5	6
1	×	×	×	×	×	×
2	×	×	×	×	×	×
3	×	×	×	×	×	×
4	×	×	×	×	×	×
5	×	×	×	×	×	×
6	×	×	×	×	×	×
7	×	×	×	×	×	×
8	×	×	×	×	×	×
9	×	×	×	×	×	×
10	×	×	×	×	×	×
11	×	×	×	×	×	×
12	×	×	×	×	×	×
13	×	×	×	×	×	×
14	×	×	×	×	×	×
15	×	×	×	×	×	×

Выключатель аварийный „SA1“

Обозначение цели	Конт. SA1				
	1	2	3	4	5
1	×	×	×	×	×
2	×	×	×	×	×
3	×	×	×	×	×
4	×	×	×	×	×
5	×	×	×	×	×

* - контакт не используется

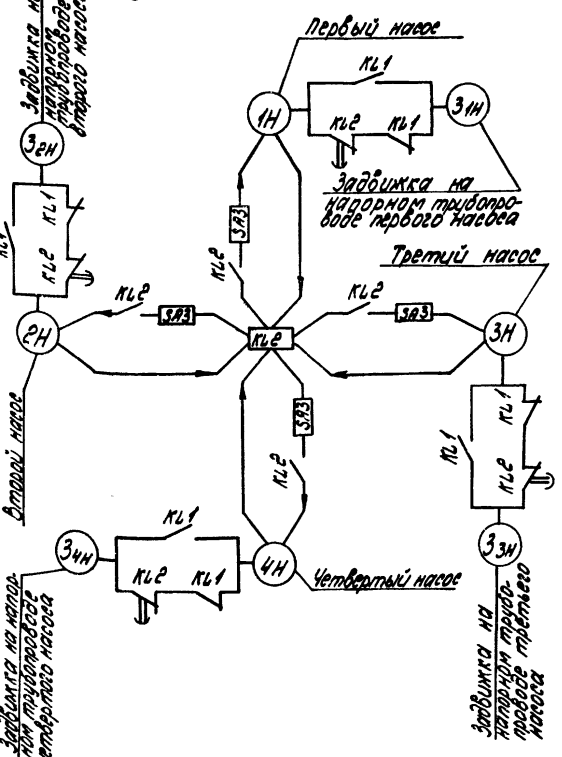
1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки (см. ЭМ 2 п. 4).
2. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке контактов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты у механизма			
M	Электродвигатель 4А90Л2	1	~380В 3кВт, 6,1А
SA1	Переключатель ПКУЗ-5В ИОН1532	1	
II Аппараты на НКУ			
AI	Б5130-2974 ГУИЧ	1	
KMI	Пускатель ПМЛК200,4В U~220В	1	Комплектно
KKI	Реле РТТ 10120,4С Iуст 6,1А	1	с AI
BFI	Выключатель АЕ2026-10НУЗ-Б Iр 10А	1	
III Аппараты на щите КМП			
HL1	Аварийный световой сигнал АСКМО U~220В	1	
	Лампа КМО U~60В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300Ω	1	
KL1	Реле РПБ-2 U~220В КЧ4р	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ1366,9,10,12-Д126	1	

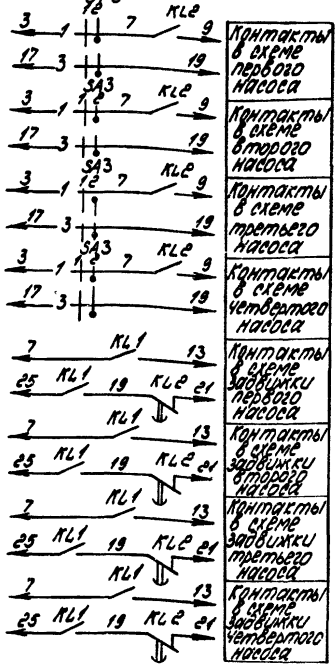
Продвинуто	
Инд. №	

ТП903-4-277.90 ЭМ1.2	
Комплект с катушками КВ-П.35-50 из катушки АЕ-25-11М. Зарядка катушки стандартная.	р 8
Комплект с катушкой КВ-П.35-50.4. Рабочая частота 50 Гц. Схема электромагнитной привода механизма управления.	ЛАТГИПРОПРОМ

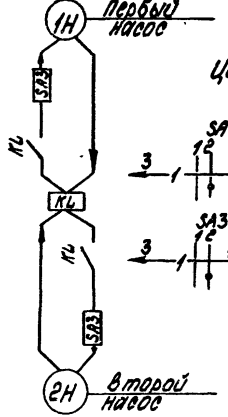
Сетевые насосы функциональная схема блокировки



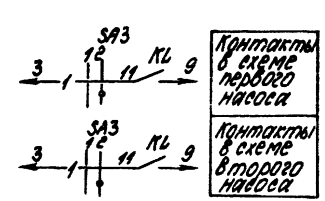
Цепи блокировки



Подпиточные насосы. Насосы исходной воды. Насосы контура охлаждения функциональная схема блокировки.



Цепи блокировки



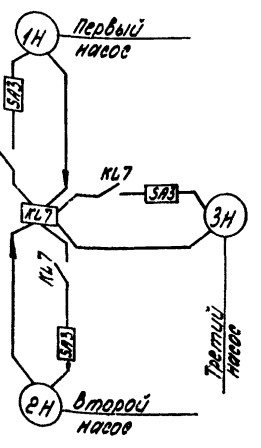
Таблица

№ п/п	Наименование механизма	№ п/п	№ п/п	Примеч.
1	Сетевой насос	первый	37	ЭМ12
2		второй	39	
3		третий	41	
4		четвертый	43	
5	Питательный насос	первый	21	ЭМ12
6		второй	22	
7		третий	23	
8	Подпиточный насос	первый	30	ЭМ12
9		второй	31	
10	Насос исходной воды	первый	19	ЭМ12
11		второй	20	
12	Летний сетевой насос	первый	45	ЭМ12
13		второй	47	
14	Насос контура охлаждения	первый	25	ЭМ12
15		второй	26	
16	Завязки на напорном трубопроводе второго насоса	первый	38	ЭМ12
17		второй	40	
18	Насоса	первый	42	Л11
19		второй	44	
20	Завязки на напорном трубопроводе третьего насоса	первый	46	ЭМ12
21		второй	48	

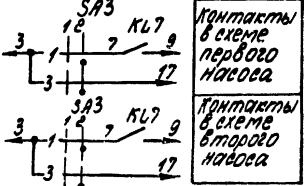
Схема предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах. Насос выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП.

Насос, принятый резервным включается автоматически при аварийном отключении работающего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва "SA3". Об избрании "домных" включений резервного насоса "избиратель" SA3 ставится в положение "рабочий" при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса. После запуска рабочего насоса, избиратель "SA3" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится. При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса загорается аварийный световой сигнал и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ "SA2" ставится в положение "включено" и затем меняется положение "SA3", при этом загорается аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса. Световой аварийный сигнал включается при всех неответственных положениях ключа "SA2" и работы электродвигателя а также при отключении напорных насосов. В цепи резервного насоса задвижка на напорном трубопроводе автоматически открывается после включения соответствующего насосов и автоматически закрываются после отключения. Световая сигнализация положения задвижек на напорных трубопроводах предусмотрена на щите КИП.

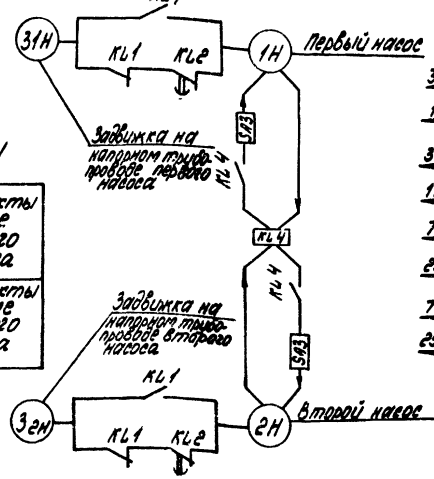
Питательные насосы функциональная схема блокировки



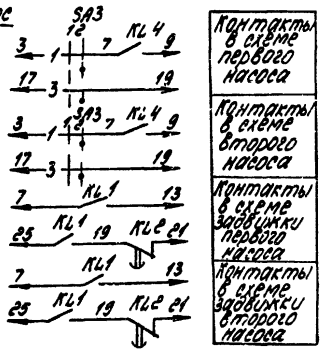
Цепи блокировки



Летние сетевые насосы функциональная схема блокировки



Цепи блокировки



Привязки:

№ п/п	Исполнитель	Дата	Подпись
1	Л.С.С.	1972	
2	Л.С.С.	1972	
3	Л.С.С.	1972	
4	Л.С.С.	1972	
5	Л.С.С.	1972	
6	Л.С.С.	1972	
7	Л.С.С.	1972	
8	Л.С.С.	1972	
9	Л.С.С.	1972	
10	Л.С.С.	1972	
11	Л.С.С.	1972	
12	Л.С.С.	1972	
13	Л.С.С.	1972	
14	Л.С.С.	1972	
15	Л.С.С.	1972	
16	Л.С.С.	1972	
17	Л.С.С.	1972	
18	Л.С.С.	1972	
19	Л.С.С.	1972	
20	Л.С.С.	1972	
21	Л.С.С.	1972	
22	Л.С.С.	1972	
23	Л.С.С.	1972	
24	Л.С.С.	1972	
25	Л.С.С.	1972	
26	Л.С.С.	1972	
27	Л.С.С.	1972	
28	Л.С.С.	1972	
29	Л.С.С.	1972	
30	Л.С.С.	1972	
31	Л.С.С.	1972	
32	Л.С.С.	1972	
33	Л.С.С.	1972	
34	Л.С.С.	1972	
35	Л.С.С.	1972	
36	Л.С.С.	1972	
37	Л.С.С.	1972	
38	Л.С.С.	1972	
39	Л.С.С.	1972	
40	Л.С.С.	1972	
41	Л.С.С.	1972	
42	Л.С.С.	1972	
43	Л.С.С.	1972	
44	Л.С.С.	1972	
45	Л.С.С.	1972	
46	Л.С.С.	1972	
47	Л.С.С.	1972	
48	Л.С.С.	1972	
49	Л.С.С.	1972	
50	Л.С.С.	1972	

ТП 903-1-277.90 ЭМ12

Исполнитель	Дата	Подпись	Лист	Из всего
Л.С.С.	1972		9	

ЛАТГИПРОПРОМ

А.МОНДЫС

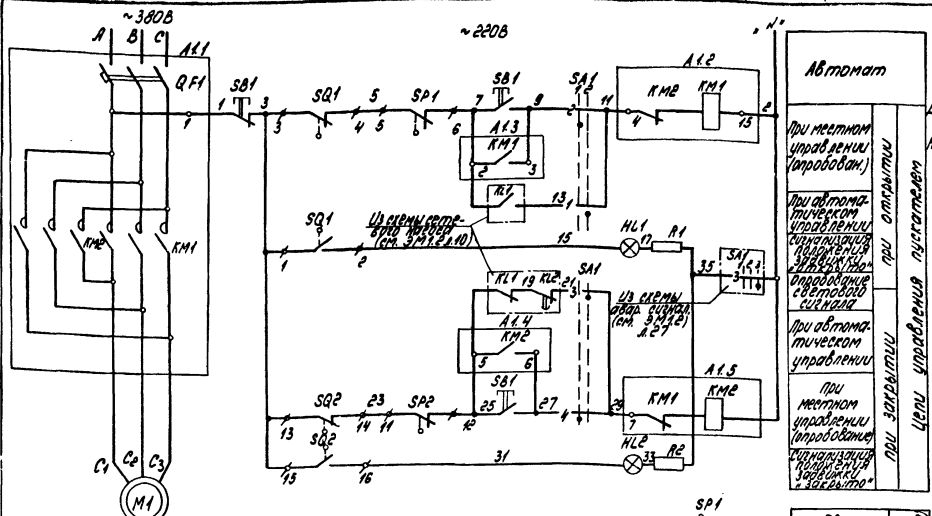
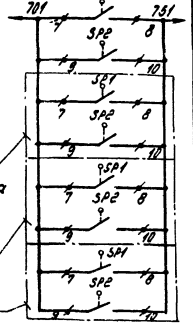
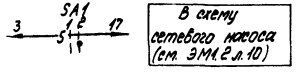


Диаграмма работы контактов изобразителем управления САУ

Цепи управления	при открытии	при закрытии
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	+	+

* - контакт не используется



Цепи управления	при открытии	при закрытии
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	+	+

Диаграммы работы контактов выключатель конечный, SQ1, SQ2

Имя цепи	Контакт	Закр. цепь	Откр. цепь	Назначение цепи
SQ1	1	+	+	Сигнал открытия КМ1 при открытии
	2	+	+	
	3	+	+	
	4	+	+	
SQ2	1	+	+	Сигнал открытия КМ2 при закрытии
	2	+	+	
	3	+	+	
	4	+	+	

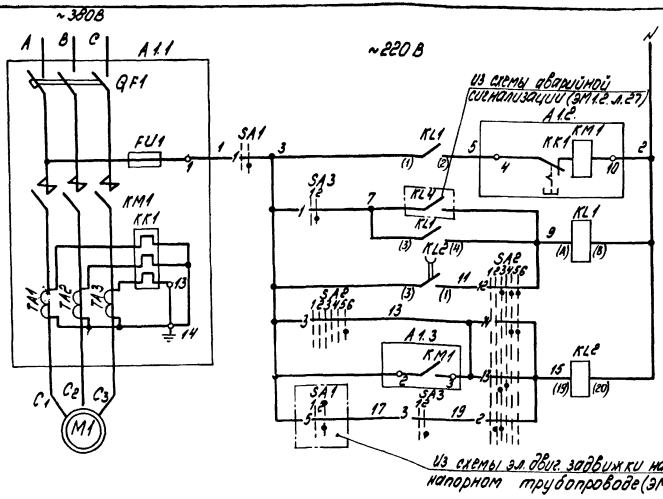
Имя цепи	Контакт	Закр. цепь	Откр. цепь	Назначение цепи
SP1	1	+	+	Сигнал открытия КМ1 при открытии
	2	+	+	
	3	+	+	
	4	+	+	
SP2	1	+	+	Сигнал открытия КМ2 при закрытии
	2	+	+	
	3	+	+	
	4	+	+	

- Автоматическое управление задвижкой в задвижках от работы сетевого насоса при включении сетевого насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
- Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опробование).
- Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента, SP1, SP2
- Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем, SB1, при полном закрытии - конечным выключателем, SQ2.
- Световая сигнализация на щите КМ1 положения задвижки.

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4АКС00А4	1	~380В, 3,5А
SB1	Пост ПКБ-22-343	1	
SP1, SP2	Муфта предельного момента	2	Комплектно с приводом
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	
II Аппараты на НКУ			
A1	Б5437-3074У.14	1	
KM2	Пускатель ПМЛ5004УВ U-220В	1	Комплектно с А1
QF1	Выключатель АБ-2025-ЮНУ3-Б 3р ЮА	1	
III Аппараты на щите КМ1			
HL1	Лампа накаливания АСКМ0 U-220В	1	
HL2	Лампа накаливания АСКМ0 U-220В	1	
R1, R2	Лампа КМ-60-55 U-60В	2	
R1, R2	Резистор ПЗВ-25 3300 Ом	2	
SA1	Переключатель ПМФФУ.1111117-Д4С	1	

- Цели для блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМЗ.19)
- На данном листе дана схема управления за задвижкой первого насоса, для задвижек второго, третьего, четвертого насосов аналогична за исключением цели ключа SA1 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМЗ.19.27)
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
- Обозначение "—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления
- Обозначение "+" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода
- Целовые обозначения приняты по ГОСТ 2710-81

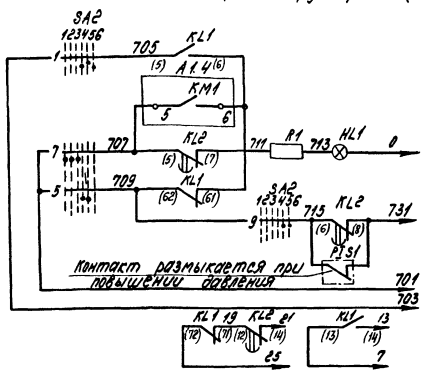
Проектировщик		Инв.№	
ТП 903-1-277.90		ЭМ1.2	
Исполн.	Проверен	Дата	Исполн.
М.П. [подпись]	М.П. [подпись]		
ЛАТ ГИПРОПРОМ			
Копирован 26.7.2013 15:13 фидатом АЕ			



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

Диаграммы работы контактов ключа управления «SA2»

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



Обработка сигнала
 Световой сигнал
 Реле блокировки
 Общие цепи
 В схеме управления электродвигателем на насосном трубопроводе (ЭМ1.2.9)

Избиратель резерва «SA3»

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

Выключатель аварийный «SA1»

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

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
1. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А28052	1	~380В 10кВт 206А
SA1	Переключатель ПК43-58М11542	1	
2. Аппараты на насосном трубопроводе			
PZS1	Электрореле манометра	1	см. проект автоматизации
3. Аппараты на КЧУ			
A1	6530-4374214	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25П43 Инвет 16А	1	Комплектно
KM1	Контактор КТ60334У3 U-220В	1	с А1
KK1	Реле РЛ10002 ЧС Учет 344	1	
QF1	Выключатель А37С6ФУ3 Тр 250А	1	
ТАК.ТК3	Трансформатор тока ТК-2043 300/5А	3	
4. Аппараты на шите КИП			
HL1	Лампа световая АСММО U-220В	1	
	Лампа КМО-60-55 U-50В	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле ПМЛ 10000 ЧВ	1	
	Приставка ПКЛ 220+4	1	Установка в шкаф с выключателем
KL2	Реле РЛ18-03-У.И.4 U-220В, КРЗЗр	1	8.8 2.0С
SA2	Переключатель ПМОФ-136Б3-9+102/П-Д26	1	
SA3	Переключатель ПМОФ-111М1/2-Д42	1	

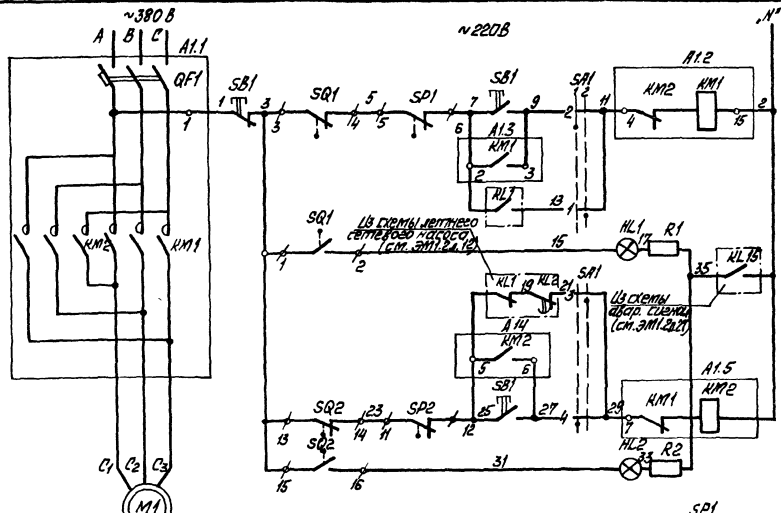
Привязан	
№ в.к.	

71903-1-27790 ЭМ1.2	
Исполнитель	Станция
Уз. станции	Уз. станции
Нач. отд.	Нач. отд.
Н. комп.	Н. комп.
П. спец.	П. спец.
Нач. ц.	Нач. ц.

- На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса, для 2-го... - схема аналогична.
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2.9)
- Обозначение «» соответствует заводской маркировке контактов блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 270-81
- В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

* Контакт не используется.

Автомат 15



Автомат	
При местном управлении (отработано)	При открытии
При автоматическом управлении (отработано)	При открытии
При местном управлении (отработано)	При закрытии
При автоматическом управлении (отработано)	При закрытии

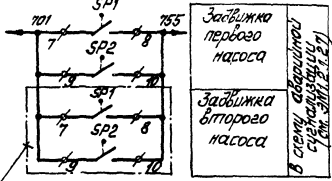
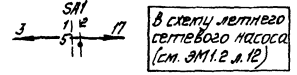
Диаграмма работы контактных

Исключительный элемент

Обозначение	Цепи управления	Цепи управления	Цепи управления
1-3			
3-5			
5-7			
7-9			
9-11			
11-13			
13-15			
15-17			
17-19			
19-21			
21-23			
23-25			
25-27			
27-29			
29-31			
31-33			
33-35			

* - контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель ЧИХРВОН	1	~380В
SB1	Пульт ПКЕ 222-3У3	1	13квт. 35А
SP1, SP2	Муфта предельного момента	2	Комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	с прибором
II Аппараты на КЧУ			
A1	Б5437-3074ГУЛ4	1	
KM1, KM2	Предкатель ПМЛ 150Ю.48	1	Комплектно с А1
QF1	Выключатель АЕ 2025-10М3-6 Ip 10А	1	
III Аппараты на щите КМТ			
HL1	Амперметр АСММО U=220В	1	
HL2	Амперметр АСММО U=220В	1	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	2	
SA1	Переключатель ПМОФВ-11ННУ-Д42	1	



Диаграммы работы контактных Выключатель конечный, "SQ1", "SQ2"

Поз. обознач.	Контакт	Зачем нужен	Назначение цепи
SQ1		Защита от перегрузки	Цепи пуска при открытии
SQ2		Защита от перегрузки	Цепи пуска при закрытии

Поз. обознач.	Контакт	Момент выключения	Назначение цепи
SP1		При перегрузке	Цепи пуска при закрытии
SP2		При перегрузке	Цепи пуска при открытии

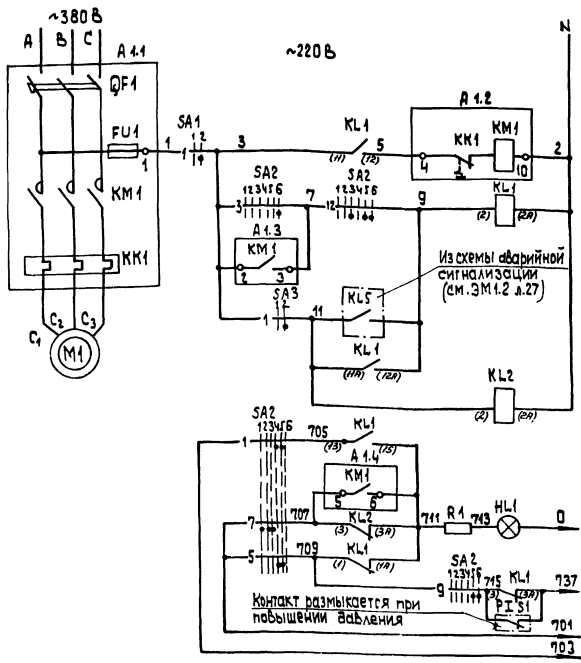
- Схемой предусматривается:
1. Автоматическое управление забойкой в зависимости от работы сетевого насоса. При выключении сетевого насоса забойка автоматически отключается, при открытии - автоматически закрывается.
 2. Местное управление забойкой: кнопки и электропривод (отработано).
 3. Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента "SP1", "SP2".
 4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии забойки конечным выключателем, "SQ1" при полном закрытии конечным выключателем, "SQ2".
 5. Световая сигнализация на щите КМТ положения забойки.

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме ЭМ1.2 а.9
2. На данном листе дана схема управления электроприводом забойки на опорном трубопроводе первого сетевого насоса, для забойки второго насоса схема аналогична за исключением маркировки контактных реле КЛ 15 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 а.27)
3. Перечень элементов приведен для одного электропривода
4. Обозначение, "ч" соответствует забойской маркировке замыкающих на блоке управления
5. Обозначение, "з" соответствует маркировке замыкающих на плате электропривода.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 5.10-81
7. В скобках указана маркировка контактных реле по чертежам АТМ.

Прибавки

ИЛ.№	
------	--

ТТ903-1-277.90 ЭМ1.2	
Итого	13
Лист	13



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

Диаграммы работы контактов ключа управления „SA2“

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Выбиратель управления „SA3“

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

Выключатель аварийный „SA1“

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

* - Контакт не используется

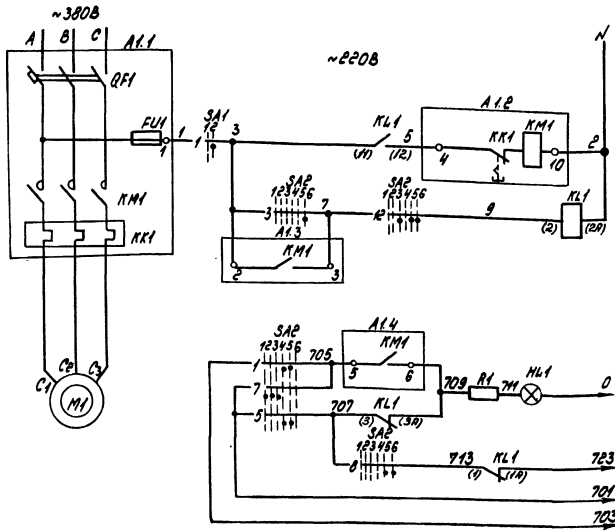
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты на напряжении трубопровода			
PI S1	Электроконтактный манометр	1	См. проект автоматизаций
II Аппараты у механизма			
M1	Электродвигатель 4АН112М2	1	75 кВт 49 А
SA1	Переключатель ПМОВФ-1366/9,10/II-Д128	1	
III Аппараты на НКУ			
A1	Б 5130-3274 ГУХЛ4	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 I п.в.вт. 6А		Комплектно с А1
KM1	Пускатель ПМА 21000 ж4Б U~220В	1	
KK1	Реле РТА-10210 ж4С I чет. 149 А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2046М-10 РЧ5-Б1 р20 А	1	
IV Аппараты на щите КИП			
HL1	Автоматический выключатель АСКОМ U~220В	1	
	Лампа КМ 6055 U~60В,	1	
R1	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1, KL2	Реле РПУ-2, U~220В к4,2 4р	2	
SA3	Переключатель ПМОВФ 90-111111/II-Д42	1	
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366, 9,10/II-Д128	1	

- На данном листе дана схема управления электродвигателем первого попутного насоса, для второго насоса - схема аналогична
- Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ 4.2 л. 9)
- Обозначение соответствует заводской маркировке клемм блока управления.
- Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.740-81
- В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

Прибыл		
Имя		
№		

ТП 903-1-277.90		ЭМ 4.2	
Копировать с соблюдением конфиденциальности. Лист 15 из 15			
Имя	Фамилия	Подпись	Дата
И.И.И.	Ф.Ф.Ф.		

Львов 13



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA1“

Автомат
Дистанционное управление
Реле промежуточное
Обработка сигнала
Световой сигнал
Звуковой сигнал
Общие цепи

Обозначение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2	2-1											*
3	3-1											*
4	4-1											*
5	5-10											*
6	6-10											*
7	7-10											*
8	8-10											*
9	9-10											*
10	10-10											*
11	11-10											*
12	12-10											*
13	13-10											*
14	14-10											*
15	15-10											*

Выключатель аварийный „SA1“

Обозначение цепи	1	2
1	2	
2		

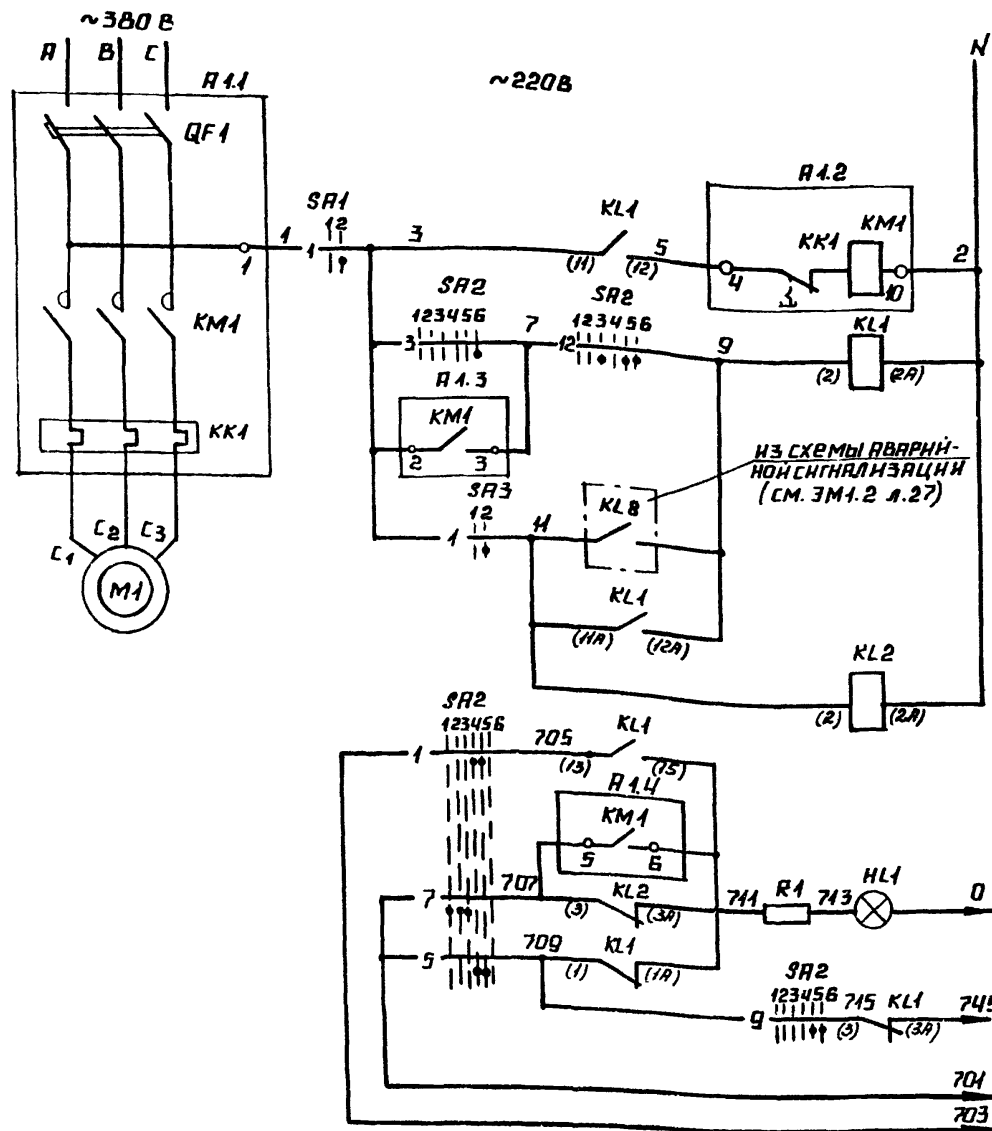
Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А60Л4	1	~380В 4х387, 82.6А
SA1	Переключатель ПКЗ-5ВНД1542	1	
II Аппараты на НКУ			
A1	63130-3974У1М4	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Львов.БА	1	
KM1	Пускатель ПМА502-4М4В U~220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-31 1чет 82.6А	1	
QF1	Выключатель АЕ2066-100У3-Б Тр 100А	1	
III Аппараты на щите КТП			
HL1	Аварийная лампа КМ 60-55 U~60В	1	
RI	Резистор П9В-25 3300 Ом	1	
KL1	Реле РП4-2 U~220В к4х4р.	1	
SA2	Переключатель ПМ05Ф-13663.9410Е Д-Д К66	1	

1. В клеммах соединений щитов КТП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводорв соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение — соответствует заводской маркировке клемм блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.740-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Проектировщик
И.И.В. №

ТЛ 903-1-277.90		ЭМ.Р	
Исполнитель	И.И.В.	Проверен	И.И.В.
Контроль	И.И.В.	Дата	16
Лектор	И.И.В.	Место	16
Тех. спец.	И.И.В.	Содержание	16
Инж. ра.	И.И.В.	Содержание	16

Литтип.ПРОП.РМ
Копировать Э.А. 24342-15 10 формат А2



АВТОМАТ
АВТОМАТИЧЕСКОЕ И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
ОПРОВАНКА СВЕТОВОГО СИГНАЛА
СВЕТОВОЙ СИГНАЛ
РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ
ОБЩИЕ ЦЕПИ

ДИАГРАММЫ РАБОТЫ КОНТАКТОВ КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ „SA2“

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	N° КОНТАКТОВ	ПМОВФ-136Бз 9,10 ₂ II-Д12Б					
		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 „SA3“

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	N° КОНТАКТОВ	ПМОФ90 ННН/II-Д12Б	
		1	2
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 „SA1“

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	N° КОНТАКТОВ	ПКУ-35В НОН5	
		1	2
1	1-2		

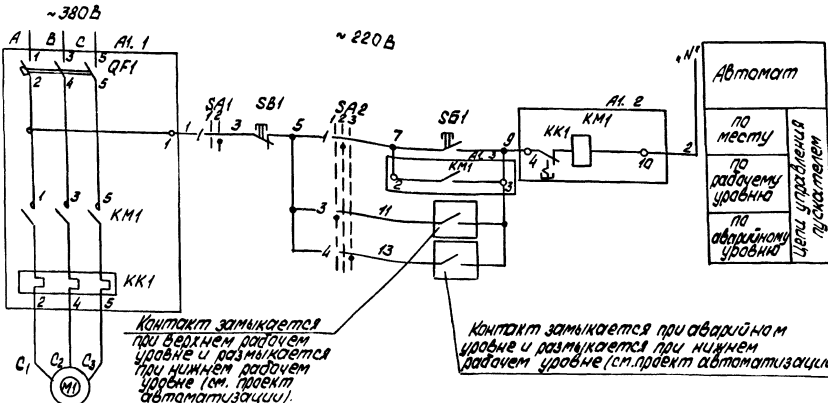
* - КОНТАКТ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
I. АППАРАТЫ Ч МЕХАНИЗМА			
M1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ЧАХ80ВЧ	1	1,5 кВт. 380В; 3,57А
SA1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПКУ3-5ВНО115У2	1	
II. АППАРАТЫ НА НКУ			
A1	БЛОК Б5130-2674ГЧЛ4	1	
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ПМЛ Н000*4В Ц~220В	1	КОМПЛЕКТНО С А1
KK1	РЕЛЕ РТЛ-10080*4С IУСТ.3,57А	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ2026-10НУ3-Б1Р 5А	1	
IV. АППАРАТЫ НА ЩИТЕ КИП			
HL1	АРМАТУРА ЦВЕТ КРАСН. РСКМО U~220В	1	
	ЛАМПА КМ 60-55Ц~60В.	1	
R1	РЕЗИСТОР ПЭВ-25 3300 Ом	1	
KL1, KL2	РЕЛЕ РПУ-2, U~220В КЧЗЧР	2	
SA3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ 90-ННН/II-Д12Б	1	
SA2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПМОФ-136Бз 9,10 ₂ II-Д12Б	1	

- НА ДАННОМ ЛИСТЕ ДАНА СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПЕРВОГО НАСОСА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ДЛЯ ВТОРОГО НАСОСА СХЕМА АНАЛОГИЧНА.
- УСЛОВИЯ БЛОКИРОВКИ ДАНЫ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЕ (СМ.ЭМ.2.Л.9)
- ОБОЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЗАЖИМОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ.
- ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВЕДЕН ДЛЯ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.
- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2.740-81.
- В СКОБКАХ УКАЗАНА МАРКИРОВКА КОНТАКТОВ РЕЛЕ ПО ЧЕРТЕЖАМ АТМ.

ПРИВЯЗАН	
ИНВ. №	

ТП 903-1-277.90		ЭМ.2
НАЧ. ОТД. ХАКЕЛИС	Котельная с 3 котлами	СТАДИО ЛИСТ ЛИСТОВ
И. КОНТ. ЗОРНИ	КВ-ГМ-35-150 и 3 котла ММ	Р 17
УБ. СПЕЦ. ВИКМАНИС	ДЕ-25-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ	ЛАТГИПРОПРОМ
Р.К. ГР. БЕГЕН	СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	
С. ТЕХН. ЖУКОВА	№25 (206) НАСОС КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ УПРАВЛЕНИЯ	



Контакт замыкается при верхнем рабочем уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. проект автоматизации).

Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при нижнем рабочем уровне (см. проект автоматизации).

Выключает аварийный "SA1"

Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при верхнем рабочем уровне воды в даке

Сигнал "Аварийный уровень в конденсатном даке"

* контакт не используется

Диаграммы работы контактов избирателя управления "SA2"

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПКУЗ-ЗВЗ-2024										
1-2										
2-3										
3-4										
4-5										
5-6										
6-7										
7-8										

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПКУЗ-ЗВЗ-2024										
1-2										
2-3										
3-4										
4-5										
5-6										
6-7										
7-8										

Прз. обознач	Наименование	кол.	Примечание
1. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4М10056	1	~380В, 3кВт; 6,7А
SA2	Переключатель ПКУЗ ЗВЗ-2024	1	
SA1	Переключатель ПКУЗ 58 НО115	1	
SB1	Пост ПКЕ 222-243	1	
2. Аппараты на НКУ			
A1	Б5130-2974 ГУХ14	1	
KM1	Пускатель ПМ1 4000*48 С-220В	1	
KK1	Реле РТ1 10120*1с Туст 6,7А	1	Комплектно
QF1	Выключатель АЕ 2026-10НУЗ-Б 10А	1	с А1

- Схема разрабатывается для двух насосов, один из которых рабочий - другой резервный.
- Схемой предусматривается:
 - а) автоматическое включение рабочего насоса при верхнем рабочем уровне воды;
 - б) автоматическое включение резервного насоса при аварийном уровне;
 - в) автоматическое отключение насосов при нижнем уровне;
 - г) местное управление кнопками у электродвигателя;
 - д) аварийный останов по месту выключателем "SA1" сигнализация на щите КИП об аварийном уровне;
 - ж) выбор управления осуществляется избирателем управления, "SA2".

Конденсатный дак

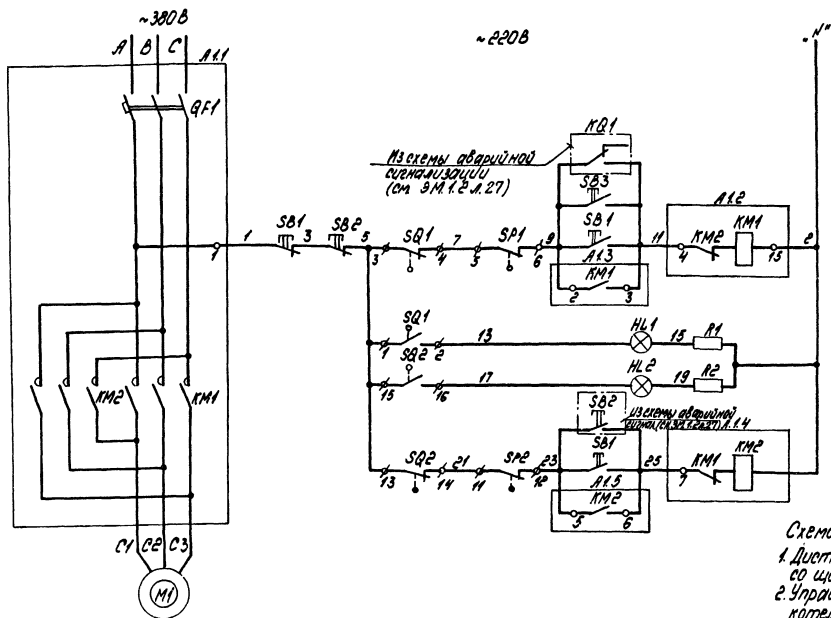
Аварийный уровень	Выключает реле и са (аварийный сигнал, аварийный разряд, аварийный разряд, уровень)
Выключение рабочего насоса и отключение авар. сигнала	
Нижний рад. уровень	Отключение насосов

- В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
- Обозначение "—" соответствует заводской маркировке зажима блока управления.
- Перечень элементов приведен для основного электродвигателя.
- Условные обозначения приняты по ГОСТ В.710-81

Привязан	

ТТ 903-1-27.90ЭМ 2	
Исполнитель	Инженер С.А. Копылов
Проверен	Инженер В.А. Копылов
Утвержден	Инженер В.А. Копылов
Дата	20.08.2015
Лист	1/1
Масштаб	1:1
Содержание	Схема электрическая принципиальная управления
Лист	1/1
Масштаб	1:1

Листом 13



Автомат	
Со щита КМ1	Цели управления при открытии
по месту	Цели управления при закрытии
Со щита КМ1	Цели управления при открытии
по месту	Цели управления при закрытии

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
1. Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель ЧАКФ04М	1	~300В 33кВт, 3,5А
SB1	Пост ПЛЕ 222-343	1	
SQ1, SQ2	Мурта предельного момента	2	Комплектно с приводом
SB1, SQ2	Выключатель конечный	2	
2. Аппараты на ИКУ			
A1	Б 5437-3074УХМ4	1	
KM1	Пускатель ПМ150М4В В-220В	1	Комплектно с А1
QF1	Выключатель АЭ2026-10У43-5 1р10А	1	
3. Аппараты на щите КМ1			
HL1	Лампа сигнальная АСХМО В-220В	1	
HL2	Лампа сигнальная АСХМО В-220В	1	
R1, R2	Резистор ПЭВ-25 3300 Ом	2	
SB2	Пост ПЛЕ 0М43, исп. 5	1	
SB3	Пост ПЛЕ 0М43, исп. 4	1	

Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1“, „SQ2“

Поз. обознач.	Контакты	Задвижка			Назначение цепи
		Загр.	Прямой	Откр.	
SQ1	NO				Цепь пуск КМ1 при открытии задвижки "открыто"
SQ2	NC				Цепь пуск КМ1 при закрытии задвижки "закрыто"

Выключатель мурты предельного момента „SP1“, „SP2“

Поз. обознач.	Контакты	Крутящего момента		Назначение цепи
		Норма	Выше нормы	
SP1	NO			Цепь пуск КМ1 при закрытии задвижки
SP2	NC			Цепь пуск КМ1 при закрытии задвижки

- Схемой предусматривается:
1. Дистанционное управление задвижкой со щита КМ1.
 2. Управление задвижкой из помещений котельной кнопками, установленными у пожарных кранов (см. схему аварийной сигнализации ЭМ1 2.л.27).
 3. Местное управление кнопкой у электропривода.
 4. Световая сигнализация на щите КМ1 положения задвижки.
 5. Защита от заклинивания двусторонней муртой ограничителем крутящего момента „SP1“ и „SP2“.
 6. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1“ при полном закрытии конечным выключателем „SQ2“.

1. В схемах соединений щитов КМ1 и ИКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропровода по плану.
2. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
3. Обозначение „—“ соответствует задвижке маркировке „З“ щитов на блоке управления.
4. Обозначение „/“ соответствует маркировке контактов на плате электропривода.
5. Числовые обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

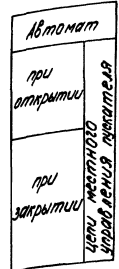
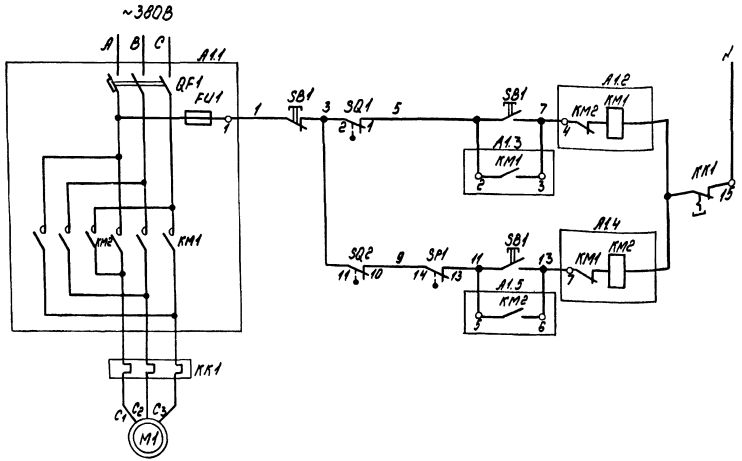
Привозан			

		7П 903-1-277.90		ЭМ1.2	
		Установка 3-х ступеней ИБ-1А-35-150		Лист 19	
		изготовлены на заводе № 25-1114		Закрывается система телемеханики	
		Защита от короткого замыкания		Защита от короткого замыкания	
		Схема электропривода		Схема электропривода	
		Лист 19		ЛАТТИПРОПРОМ	

Проектная организация: ЛАТТИПРОПРОМ
 Инженер: [Имя]
 Проверено: [Имя]

Автомат 13

~ 220В



Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1“, „SQ2“

Инд. номер	Контакт	Зависимость замыкания	Про-тип	История	Назначение цепи
SQ1	1				Итак, контакт КМ1 при открытии не используется
	2				Итак, контакт КМ2 при закрытии не используется
SQ2	3				Итак, контакт КМ1 при открытии не используется
	4				Итак, контакт КМ2 при закрытии не используется

Выключатель муфта предельного момента „SP1“

Инд. номер	Контакт	Вращающий момент	Назначение цепи
SP1	1	Норма	Итак, контакт КМ1 при открытии не используется
	2	Выше нормы	Итак, контакт КМ2 при закрытии не используется

1. В схемах соединений цитбы нку индекса в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электроприбора по плану.
2. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
3. Обозначение „—“ соответствует заводской маркировке контактов на блоке управления.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизма			
М1	Электродвигатель 4АУ3254У3	1	~380В, 3,5 кВт, 13,4 А
SB1	Кнопка ПКЕ 222-3У3	1	
SP1	Муфта предельного момента	1	комплектно с прибором
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	с прибором
II Аппараты на НКУ			
А1	Б 5430-3474 ГКМ14	1	
FU1	Предохранитель ПТ-10У3 3-полюсн	1	
КМ1, КМ2	Пускатель ПМЛ 250Дж 4В 0-220В	1	
КК1	Реле РТ1-10220ж 40 Тчет 25 А	1	
DF1	Выключатель АЕ20ЖМ-10У3-6 Тр 31,5А	1	

- Схемой предусматривается:
1. Местное управление задвижками, кнопками и электроприводом.
 2. Защита от заклинивания односторонней муфтой предельного момента „SP1“.
 3. В нормальном режиме при полном открытии задвижки, отключение электропривода конечным выключателем „SQ1“, при полном закрытии - конечным выключателем „SQ2“.

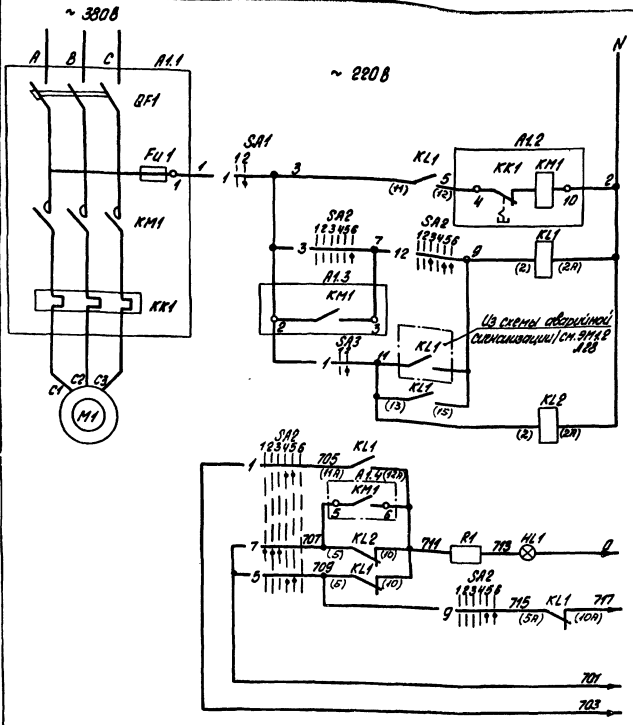
Пробран:	
Инд. №	

ТП 903-1-277.90 ЭМ.1.2	
Исполн. Лексис	Лексис
Провер. Зорин	Зорин
Исполн. Фомин	Фомин
Провер. Селева	Селева
Исполн. Шуклова	Шуклова
ЛАНТИПРОПРОМ	

Копия выдана в отдел технического контроля

Нормативная ссылка: ГОСТ 2.710-81
 Дата: 15.08.2015
 Номер документа: 903-1-277.90 ЭМ.1.2
 Издание: 1
 Лист: 20
 Изготовитель: ЛАНТИПРОПРОМ
 Адрес: г. Челябинск, ул. Мухоморова, д. 15
 Контакт: 8-353-24341-15

Автомат 13



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

В схему аварийной сигнализации (см. стр. 2 и 3)

Диаграммы работы контактов ключа управления "SA2"

Обозначение контактов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3														
2	6-4														
3	8-5														
4	6-7														
5	9-10														
6	13-12														
7	12-11														
8	13-14														
9	13-12														
10	14-13														
11	12-11														
12	12-11														
13	13-12														
14	14-13														
15	14-13														

Выборитель резерва "SA3"

Обозначение контактов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3														
2	6-4														
3	8-5														
4	6-7														
5	9-11														
6	13-12														
7	12-11														
8	13-14														
9	12-11														
10	14-13														
11	12-11														
12	12-11														
13	13-12														
14	14-13														
15	14-13														

Выключатель аварийный "SA1"

Обозначение контактов	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1-3														
2	6-4														
3	8-5														
4	6-7														
5	9-11														
6	13-12														
7	12-11														
8	13-14														
9	12-11														
10	14-13														
11	12-11														
12	12-11														
13	13-12														
14	14-13														
15	14-13														

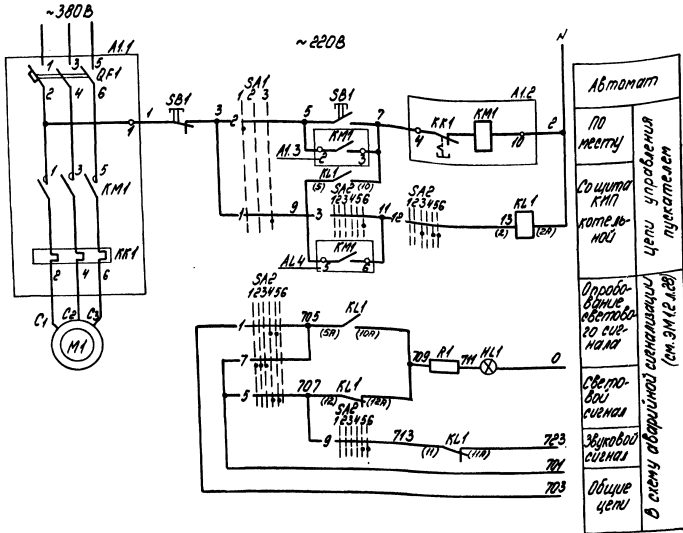
* - контакт не используется

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса для второго насоса схема аналогична
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ 1.2 л 9)
3. Обозначение — соответствует заводской маркировке контактного блока управления
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 970-81
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам ИТМ

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель 4А 132 Н2	1	10,5 кВт ~380В, 34,6А
SA1	Переключатель ПЧЗ-5А01Н5У2	1	
II Аппараты на НКУ			
R1	Б.5130-3674 УМЛ4	1	
FU1	Предохранитель ПП-10У3 I п.вст. 6А	1	
KM1	Пускатель ПМА3Р2УМ4У3 У ~ 220В	1	Комплектно с А1
KK1	Реле РТТ-21 I уст. 3А, 6А	1	
QF1	Выключатель АЕ 2056Н-10х48-5Тр 50А	1	
III Аппараты на щите КИП			
KL1	Индикатор света красный АСКМ0У-220В	1	
KL2	Лампа КМ-60-55У-60В	1	
R1	Резистор ПРБ-25 3300 Ом	1	
KL1, KL2	Реле РПУ-2 к 4х3р	2	
SA3	Переключатель ПЧЗФ 50-111111/II-A 42	1	Общий для 2х насосов
SA2	Переключатель ПЧЗФ-666, 9, 10/II-A 126	1	

Привезен	
Цикл №	

ТЛ 903-1-277.90		ЭМ 1.2	
Исполн.	Провер.	Судья	Лист
Конт. упр.	Конт. упр.	Р	21
Конт. упр.	Конт. упр.	М.П.	
Конт. упр.	Конт. упр.	М.П.	



Диagrams работы контактов Ключ управления „SA2“

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

Избиратель управления SA1

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

*-контакт не используется

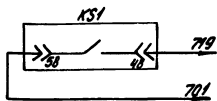
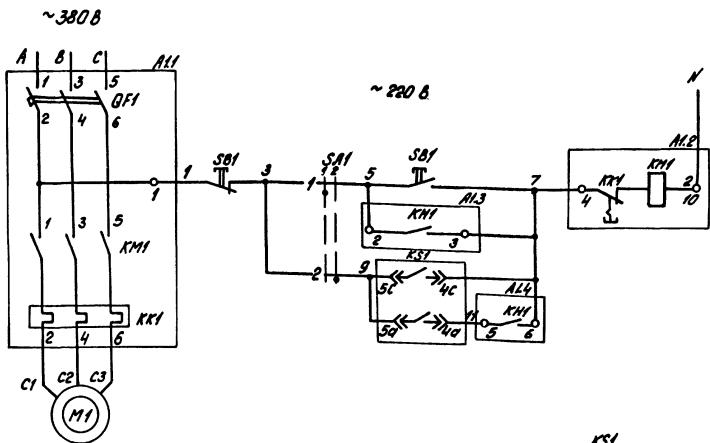
Поз. обозначение	Наименование	кол/Примечание
I. Аппараты и механизмы		
M1	Электродвигатель 4А80L2	1 Завт. 380В, 6.1А
SA1	Переключатель ПЧЗ-ЗР-0102	1
SB1	Пист. ПЧЕ-222-243	1
II. Аппараты на КМУ		
A1	Б5130-2974ХЛ4Б	1
KM1	Пускатель ПМ11100 П.4Б U-220В	1 Комплектно с А1
KK1	Реле РТМ-101201С Iчет 6.1А	1
QF1	Выключатель АЕ2026-10У35Р 10А	1
III. Аппараты на щите КМП		
KL1	МВЭВУ-ВазмашЛЭКО U-220В	1
L1	Лампа КМ-60-55 U-60В	1
R1	Резистор ПЗР-25 3300 Ом	1
FL1	Реле РП4-2 U-220В ГЭС.р.	1
SA2	Переключатель ПЧЗ-ЗР-0102-1026	1

Стемой предусматривается:
 а) дистанционное управление насосами со щита КМП ВПУ;
 б) местное управление кнопкой у электродвигателя.
 Выбор управления осуществляется избирателем „SA1“, установленным у электродвигателя.
 в) сигнализация на щите КМП ВПУ положения электродвигателя и аварийного отключения электродвигателя

		ТП903-1-27.90 9М4.2			
Произван		Место	Дата	Лист	Всего
Исполн	Проверк	Место	Дата	Лист	Всего
М.П.	М.П.	Место	Дата	Лист	Всего

ЛАНТИПРОПОМ

Копирован в 2023 г. 15.24 формат А2



Автомат	
По месту	Цели управления
от верхнего уровня	Автоматич. акт
от нижнего уровня	Цели управления

Прз. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
I Аппараты и механизмы			
M1	Электродвигатель		17 кВт ~380В; 29А
SA1	Переключатель ПКЧ-5М ОМ1	1	
SB1	Пост ПКЕ-222-243	1	
II Аппараты в бранжном приемке			
КС1	РОС-301	1	см. проект АТМ
III Аппараты на ККУ			
А1	Б 5130 - 2674ГУ ХЛ4	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 11000х18 U~220В	1	
КР1	Реле РГЛ-1080х4С Т.кэ 29А	1	Комплектно
QF1	Выключатель ЛЕ2005-10НУ3-Б Тр 5А	1	с.А1

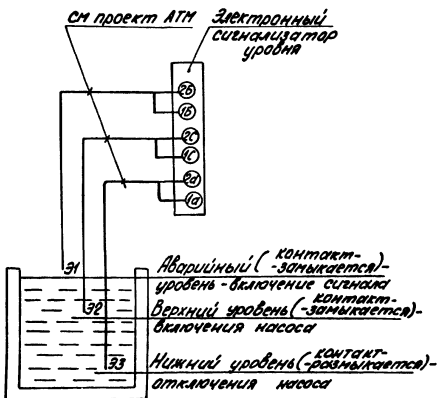
Сигнал об аварийном уровне в бранжном приемке
 КСС
 КЧУ (с/к)
 КЧУ (с/к) (с/к) (с/к) (с/к)

Диаграмма работы контактов избирателя управления "СА1"

Идентификационное обозначение	ПКЧ-5М ОМ1		Автоматич.
	Цели управления	Контакты	
1	К-2	1	2
2	В-2	1	2

Схемой предусматривается

- местное управление кнопками у электродвигателя;
 - автоматическое включение при верхнем уровне и отключение при нижнем уровне;
 - сигнализатор на щите при аварийном уровне;
- 2) выбор управления осуществляется избирателем управления "СА1"

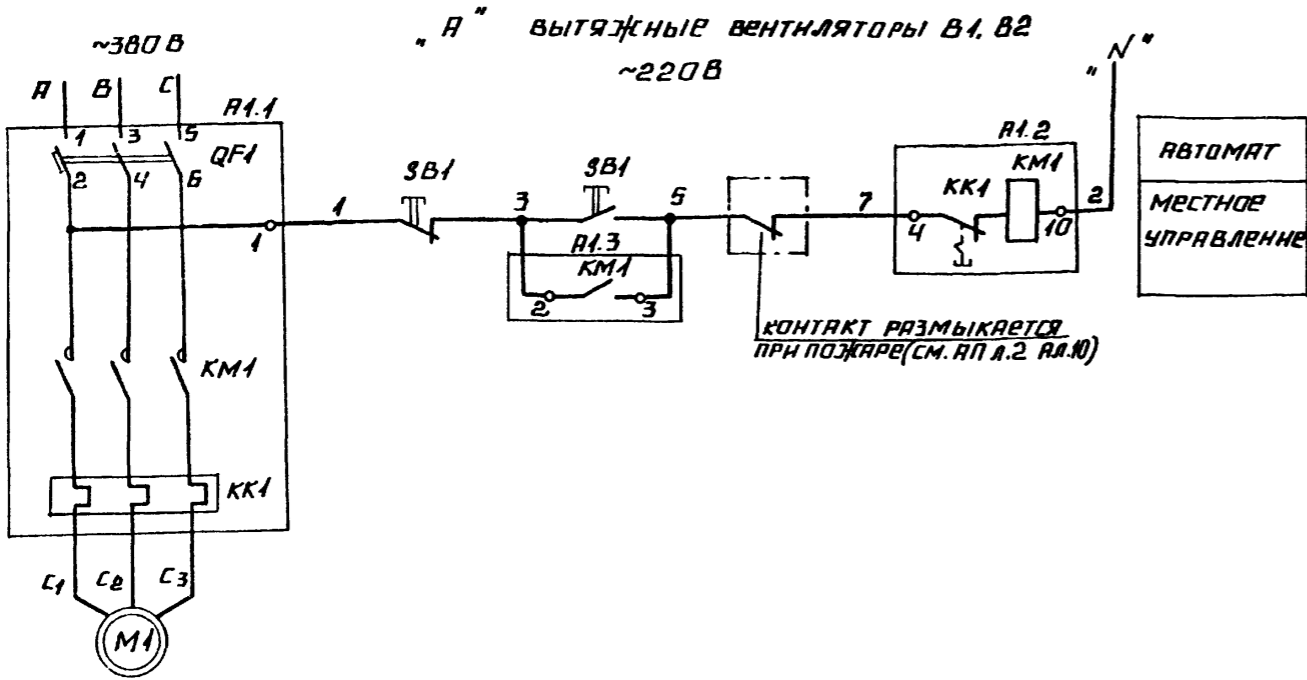


- В схемах соединений щитов ККУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электроприбора по плану
- Обозначение "—○—" соответствует заводской маркировке клемм на блоке управления
- Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
- В свободках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

Привязан		

ТП 903-1-277.90 ЭМ 1.2					
Исполн.	Хакелс	Б.Л.	Исполнительная	Степан	Лев
Исполн.	Зорин	В.А.	Степан	Лев	Лев
Исполн.	Берен	Н.П.	Степан	Лев	Лев
			Латгипропром		

Р/Б/С/О/М 13

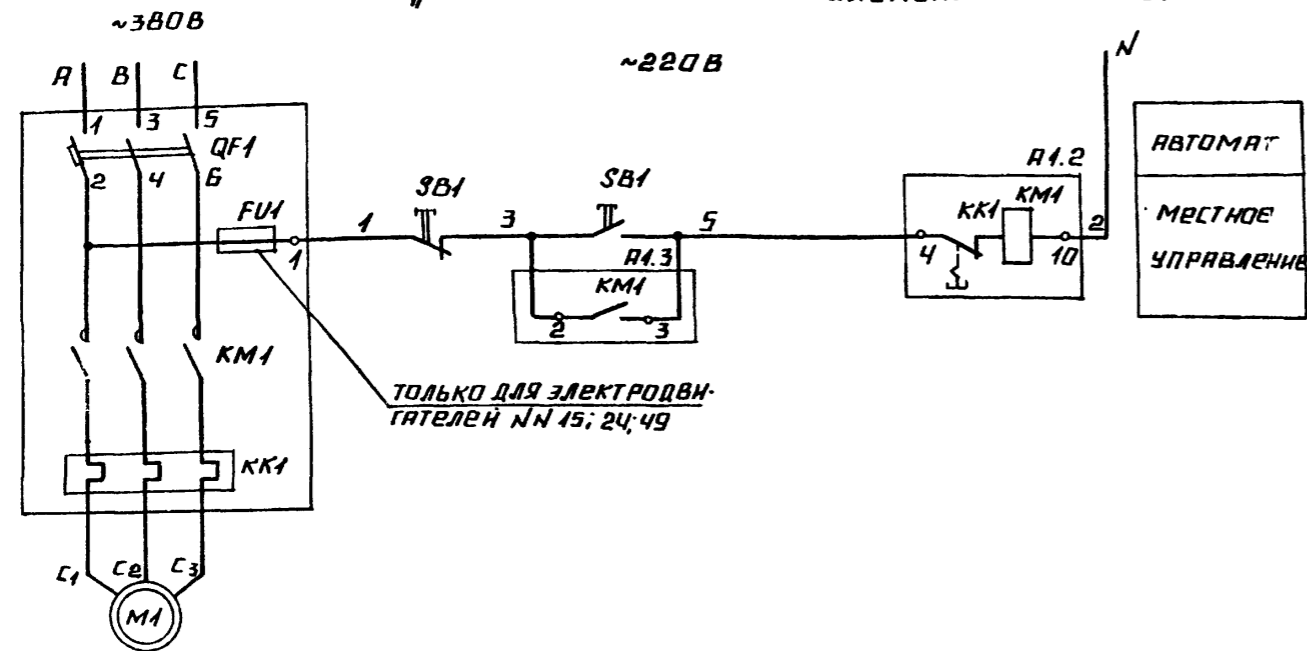


"А" вытяжные вентиляторы В1, В2

1. СХЕМА "А" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ № 50, 5В.
 2. В ПЕРЕЧНЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНЫ ДАННЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ № 50 В ЗНАМЕНАТЕЛЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ № 5В.
 3. СХЕМА "Б" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ 4 ОБОЗНАЧЕНИЕ $\text{---} \text{---} \text{---}$ СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЭЛЕМЕНТОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ
 5. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВЕДЕН ДЛЯ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
 6. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2710-81.

ПОЗИЦ. ОБОЗНАЧ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
А. ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ В1, В2			
I аппараты и механизмы.			
M1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ $\frac{4A \times 50 \text{ AU}}{4A \times 63 \text{ ВВ}}$	1	0,08 кВт. 0,31А ~380 В. 0,25 кВт. 1,1А
SB1	ПОСТ ПКЕ 222-2У3	1	
II аппараты на НКУ			
RI	55130-1874 ГУХЛЧ / 65130-2274 ГУХЛЧ	1	
KM1	ПУСКАТЕЛЬ ПМЛ 11000, 4В $\frac{2 \times 220 \text{ В}}$	1	КОМПЛЕКТНО С RI
KK1	РЕЛЕ $\frac{10040 \times \text{ЧС}}{10060 \times \text{ЧС}}$ $\frac{1 \text{ УСТ. } 0,31 \text{ А}}{1 \text{ УСТ. } 1,1 \text{ А}}$	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ2026-10НУ3-Б $\frac{1 \text{ Р } 1,6 \text{ А}}{1 \text{ Р } 2 \text{ А}}$	1	
Б. МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ			
I аппараты и механизмы.			
M1	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
SB1	ПОСТ ПКЕ 222-2У3	1	
II аппараты на НКУ			
RI	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СМ. ТАБЛ.	1	
FU1	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПРС-25 ПУ3	1	
KM1	ПУСКАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
KK1	РЕЛЕ СМ. ТАБЛ.	1	
QF1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ.	1	
TR1, TR3	ТРАНСФОРМАТОР ТК 20У3 300/5А	3	ДЛЯ БЛОКА 65130-4274 ГУХЛЧ

"Б." МЕХАНИЗМ УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ.



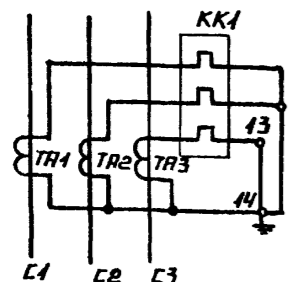
ТОЛЬКО ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ № 15; 24; 49

ДЛЯ БЛОКА Б. 5130-4274 ГУХЛЧ

ТАБЛИЦА

НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ		МОЩН. кВт.	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ		ПУСКАТЕЛЬ		ТЕПЛ. РЕЛЕ	БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
	№ по плану	тип		тип	Ip, А	тип	тип		
ВОДОКОЛЬЦЕВАЯ МАШИНА	49	4АХ280МВ	90	АЕ2026-10НУ3-Б	200	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10080, 4С	2,9 через 1/300А	65130-4274 ГУХЛЧ
НАСОС ОРОШЕНИЯ	35, 36	4А100S2	4	АЕ2026-10НУ3-Б	12,5	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10140, 4С	7,8	65130-3074 ГУХЛЧ
НАСОС ЗАМАЗУЧЕН. КОНДЕНСАТА	18	4АХ80В4	1,5	АЕ2026-10НУ3-Б	5	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10080, 4С	3,57	65130-2674 ГУХЛЧ
НАСОС БАКА НИЖНИХ ТОЧЕК	24	4АМ100L2	5,5	АЕ2046М-10РУ3-Б	16	ПМЛ 21000, 4В	РТЛ 10160, 4С	10,5	65130-3174 ГУХЛЧ
ВПУ НАСОС ВЗРЫВНОЙ	15	4АН12М2	7,5	АЕ2046М-10РУ3-Б	20	ПМЛ 21000, 4В	РТЛ 10210, 4С	14,9	65130-3274 ГУХЛЧ
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В4	59, 61	4А100L6	2,2	АЕ2026-10НУ3-Б	10	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10120, 4С	5,7	65130-2974 ГУХЛЧ
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В3	52, 53, 54, 55, 56, 57	4АН2МВ6	4	АЕ2026-10НУ3-Б	12,5	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10140, 4С	9,2	65130-3074 ГУХЛЧ
ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР	60	4АН2МВ8	3	АЕ2026-10НУ3-Б	12,5	ПМЛ 11000, 4В	РТЛ 10140, 4С	8,4	65130-3074 ГУХЛЧ

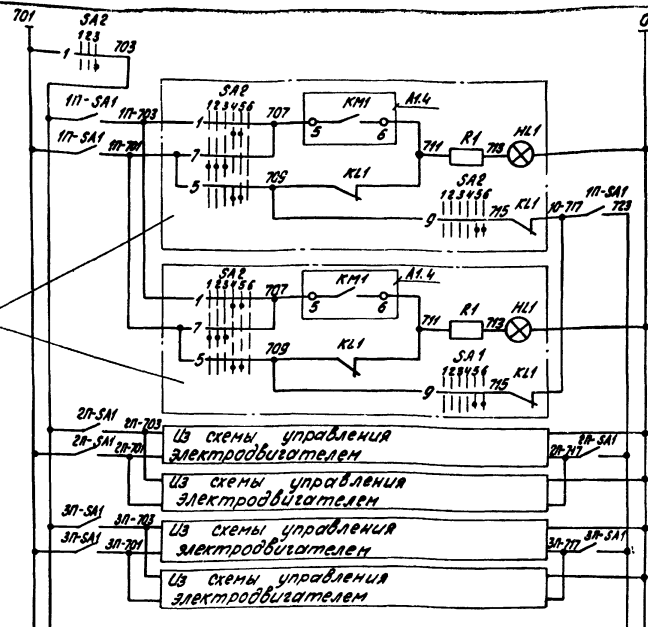
ИНВ. № ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗЯТ МНВ



ПРИВЯЗАН				ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2			
ИЗЧ. ОТД.	ХАКЕЛНС	В.С.	КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ НКВ-ГМ-35-150 И 3 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	СТАНЦИЯ	ЛНСТ	ЛНСТОВ	
И КОНТ.	ЗОРИН	В.С.		Р	24		
ГЛ. СПЕЦ.	ВКМАННС	В.С.	750(750) ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В1 В2. Э. МЕХАНИЗМЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ПО МЕСТУ (СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ)	ЛАТГИПРОПРОМ			
РУК. ГР.	БЕГЕН	М.С.					
ИЗЧ. ОТД.	ЖУКОВА	В.С.					

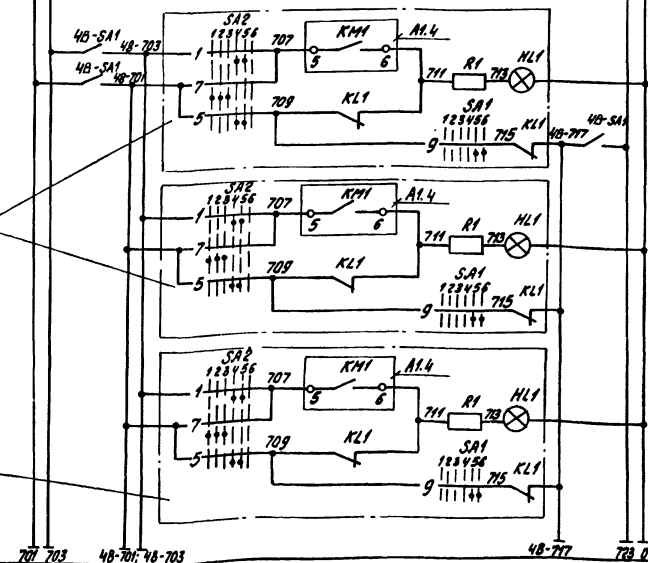
Листом 13

Из схемы управления электродвигателями



Из схемы управления электродвигателем
 Из схемы управления электродвигателем
 Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателями

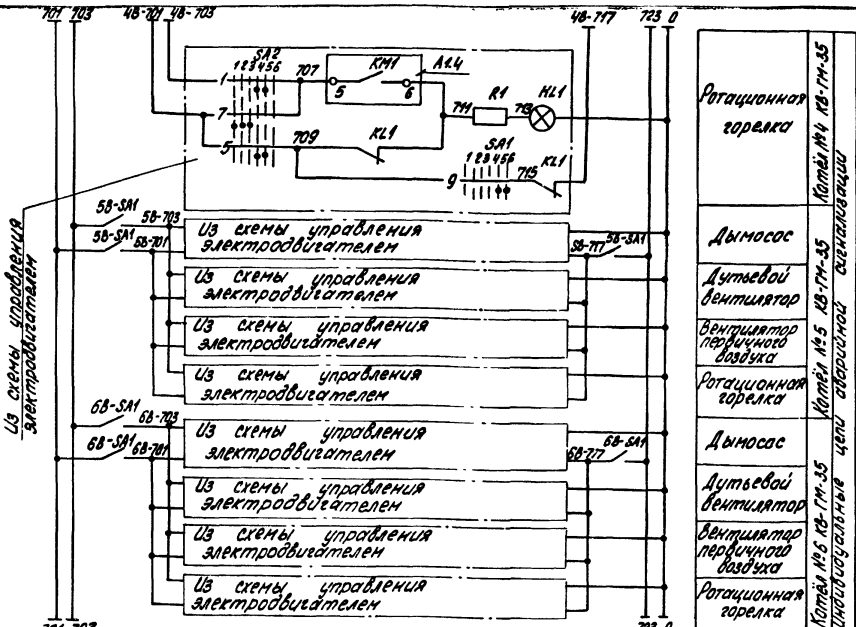


Из схемы управления электродвигателем
 Из схемы управления электродвигателем
 Из схемы управления электродвигателем

Питание ~ 220В (см. проект АТМ)
 Управление светового сигнала

Дымосос	Котел №1	ДЕ-25-МТМ
Дутьевой Вентилятор	Котел №1	ДЕ-25-МТМ
Дымосос	Котел №2	ДЕ-25-МТМ
Дутьевой Вентилятор	Котел №2	ДЕ-25-МТМ
Дымосос	Котел №3	ДЕ-25-МТМ
Дутьевой Вентилятор	Котел №3	ДЕ-25-МТМ
Дымосос	Котел №4	КВ-ТМ-35-150
Дутьевой Вентилятор	Котел №4	КВ-ТМ-35-150
Вентилятор первичного воздуха	Котел №4	КВ-ТМ-35-150

Индивидуальные цены аварийной сигнализации электродвигателями



Из схемы управления электродвигателем

1. Кнопки SA заказываются в проекте модульного, а устанавливаются на щите КИП котельной
 2. В скобках указаны маркировки контактов реле по чертежам АТМ

Диаграммы работы контактов
 Кнопки управления светового сигнала
 Кнопки звуковой сигнализации "СА2"

Обознач.	Цены	Использование	Использование	Использование	Использование
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	×	×	×	×

* - контакт не используется

Привязан:

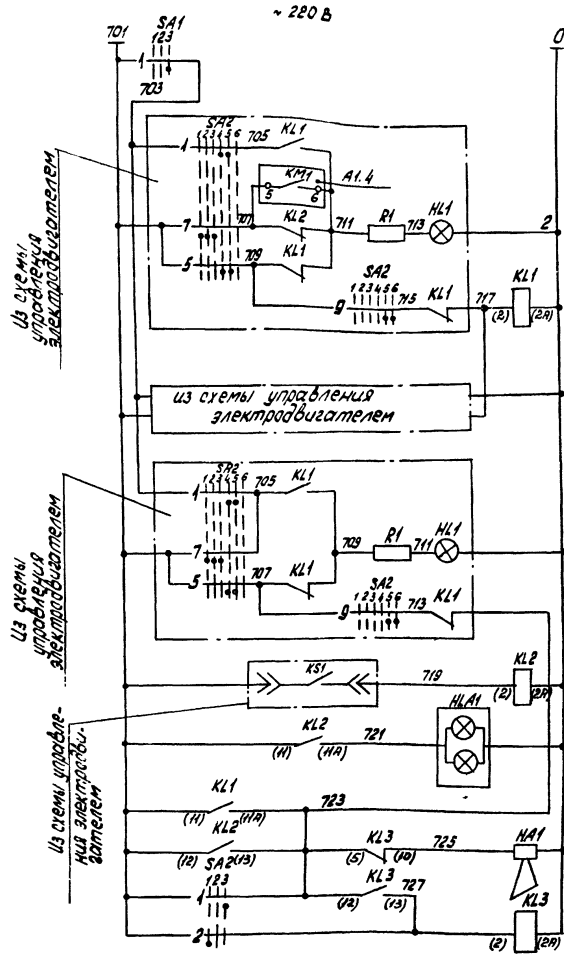
Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя

Обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
Аппараты на щите КИП			
НА1	Редуктор Р8П U~220В	1	
НА1...	Табло ТСБ U~220В	5	
KL1, KL2, KL3	Реле РПУ2 23	8	
KL14	Реле РПУ2 23, 2р	1	
KL5, KL7, KL8	Реле РПУ2 23	5	
KL15, KL17	Реле РПУ2 23	3	
KL1...KL3	Реле РВ 237 U~220В 6А/сек	3	
KA1	Реле РП-12 U~220В 13, 1р, 2П	1	
SA1, SA2, SA3	Переключатель ПБ3-10	6	
SA2	Переключатель ПМОФ-45-22222/В-А9	1	
SA3	Переключатель ПМОВ-22222/В-А61	1	
SB1	Пост КЕ 0143 исп. 4	1	
SB2	Пост КЕ 0143 исп. 1	1	
Аппараты в котельной			
SB3, SB4	Пост ПКЕ-222-243	11	

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ТМ-35-150 и 2 котлами ДЕ-25-14ТМ закрытой системы теплоснабжения	Страна	Лист	Листов
Лабричная сигнализация КИП электродвигателя (принципиальная (начало))	Р	25	

ЛАТГИПРОПРОМ



Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем

Из схемы управления электродвигателем

Литание - 220 В Число автоматов - 4	Освещение светового сигнала	Первый	Классы основной цепи	Классы основной цепи	Классы основной цепи
Первый	Перед промежуточной	Второй	Первый	Сигнал от аварийного уровня в дренажном приялке	Сигнал
Сигнал	Освещение сигнала	Свет	Свет	Свет	Свет

Диаграммы работы контактов

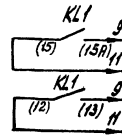
Ключ опробования звуковой сигнализации "SA2"

Мом. замыкания цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контакты	1-3	2-4	3-5	4-6	5-7	6-8	7-9	8-10	9-11	10-12	11-13	12-14
1	X											
2		X										
3			X									
4				X								
5					X							
6						X						
7							X					
8								X				
9									X			
10										X		
11											X	
12												X

Ключ опробования световой сигнализации "SA1"

Мом. замыкания цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контакты	1-3	2-4	3-5	4-6	5-7	6-8	7-9	8-10	9-11	10-12	11-13	12-14
1	X											
2		X										
3			X									
4				X								
5					X							
6						X						
7							X					
8								X				
9									X			
10										X		
11											X	
12												X

* Контакт не используется



В схеме управления электродвигателями насосов исходной воды

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	Аппараты на щите КИП		
HA1	Резун АВП U~220В	1	
HLA1	Табло ТСБ U~220В	1	
KL1..KL3	Реле РЛУ-2, U~220В К4з, 2р	3	
SA1	Переключатель ПМОВ-222222-19	1	
SA2	Переключатель ПМОВ-222222-19-Д 61	1	

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ

Прибязан	
Име. №	

ТП-903-1-277.90 ЭМ1.2			
Исполн.	И.К.М.С.	Провер.	Лист
Контр.	З.М.С.	Лист	Листов
И.О.С.	И.К.М.С.	И.О.С.	р 28
И.О.С.	И.К.М.С.	И.О.С.	ЛАТИПРОПРОМ