Типовой проект
903-1-245.87

К О Т Е Л Ь Н А Я

с 4 котлами ДЕ-16-14 ГМ
Система теплоснабжения закрытая.
Топливо-газ, резерв-мазут.
Здание из сборных железобетонных
конструкций

Альбом 9

22192-11
Цена 1-29

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать IV 1988 года

Заказ № 5050 Тираж 1370 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-245.87

КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-16-14 ГМ. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ, РЕЗЕРВ-МАЗУТ. ЗДАНИЕ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

АЛЬБОМ 9

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом 1	Пояснительная записка
Альбом 2	Тепломеханические решения
Альбом 3	Станция водоподготовки. Мазутоснабжение. Газоснабжение
Альбом 4 части 1,2	Металлоконструкции технологические Рабочие чертежи
Альбом 5 части 1,2	Оборудование технологическое. Рабочие чертежи
Альбом 6	Генеральный план Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические
Альбом 7	Строительные изделия.
Альбом 8	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
Альбом 9	Силовое электрооборудование Принципиальные схемы управления электроприводами
Альбом 10	Задание заводу-изготовителю НКУ
Альбом 11	Автоматизация. Схемы функциональные
Альбом 12	Автоматизация. Схемы электрические принципиальные
Альбом 13	Задание монтажно-заготовительной мастерской
Альбом 14	Щиты автоматизации
Альбом 15	Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация
Альбом 16 ч.1,2	Спецификация оборудования
Альбом 17	Ведомости потребности в материалах
Альбом 18 части 1,2,3,4	Сметы. Сводка затрат. Объектные сметы Локальные сметы (кроме части АС)
Альбом 19	Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-252.84	Труба дымовая металлическая H=45м Д=1.8 м для котельных установок с установкой экономайзеров контактного типа (для I-III ветровых районов) Поставщик: ЦИТП г. Москва
Типовой проект 704-1-51 Альбомы I, III, VII	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 300 м³ Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата
Типовой проект 704-1-161.83 Альбомы I, III, VI, VII, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 м³ Поставщик Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата
Типовой проект 901-4-57.83	Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50 м³ Поставщик Тбилисский филиал ЦИТП
Типовой проект 902-2-409.86	Очистные сооружения замазученных сточных вод производительностью 5л/сек для установки мазутоснабжения котельных Поставщик: ЦИТП г Москва
Типовой проект 903-2-25.86 Альбомы О, 1.1, 1.3, 1.4 ч.1, 1.5÷3.2, 4.3÷9.1 кн.1, 9.1кн.3÷10.1, 10.3÷10.5	Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6.5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2×100, 2×250, 2×500 м³. Железнодорожный слив. Поставщик Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата

РАЗРАБОТАН:

ГПИ „Горьковский Сантехпроект"

УТВЕРЖДЕН

ГОССТРОЕМ СССР протокол №4-43 от 17.04.87 г

Главный инженер института Фалалеев Ю.П.

Главный инженер проекта Гусева Т.Г.

Привязан

Инв.№

Альбом 9

Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ2

Лист	Наименование	Примечание (стр)
1	Схемы управления электродвигателями. Общие данные.	2
2	1К1(2К1÷4К1) - Дымосос. Схема электрическая принципиальная	3
3	1К2(2К2÷4К2)- Дутьевой вентилятор Схема электрическая принципиальная	4
4	≠1(≠2) - Насос сетевой Схема электрическая принципиальная	5
5	≠3(≠4) - Насос питательный ≠10(≠11)- Насос омагниченной воды Схема электрическая принципиальная	6
6	≠5(≠6)- Насос конденсата ≠14- Насос взрыхляющей промывки фильтров Схема электрическая принципиальная	7
7	≠7(≠8, ≠9)- Насос горячего водоснабжения Схема электрическая принципиальная Начало.	8
8	≠7(≠8,≠9)- Насос горячего водоснабжения Схема электрическая принципиальная окончание.	9
9	≠12(≠13)- Насос рабочей воды Схема электрическая принципиальная	10
10	≠15- Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная	11
11	≠16- Насос замазученного конденсата ≠17- Насос конденсата дымовых газов Схема электрическая принципиальная	12
12	≠18,≠19- Задвижка на трубопроводе после сетевого насоса Схема электрическая принципиальная	13
13	≠1К3(≠2К3, 3К3, 4К3)- Задвижка на паропроводе от котла Схема электрическая принципиальная	14
14	≠24УЯ(≠25УЯ; ≠26УЯ, ≠27УЯ; ≠28УЯ) Аппарат для магнитной обработки воды Схема подключений	9
15	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	15

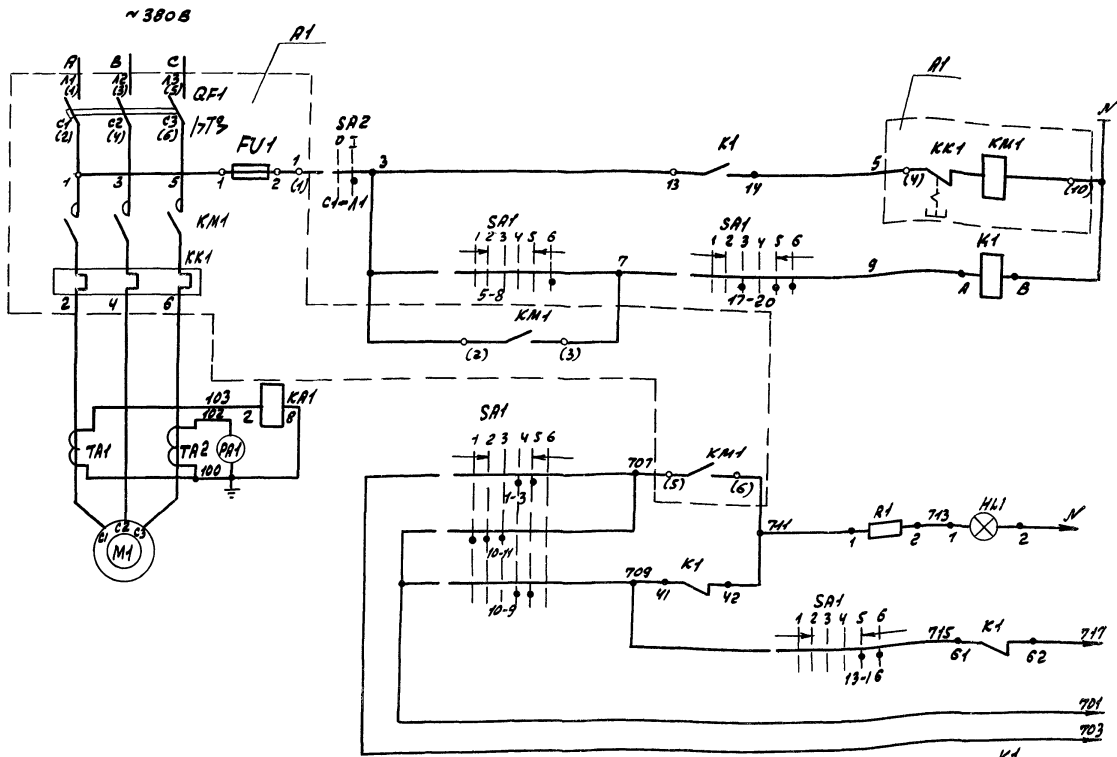
Типовой проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных правил безопасности эксплуатации здания
главный инженер проекта (Г.Г. Гусева)

Согласовано:
Нач. отд. Хим. и Взрывов

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

				ТП 903-1-245.87		-ЭМ2
ГИП	Гусева			Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Латышев				Р	1	15
Н. контр.	Крейдер						
Гл. спец.	Крейдер			Схемы управления электродвигателями Общие данные	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Рук. гр.	Боброва						
Ст. инж.	Иванова						

Копир: Кодл 22192-11 3 Формат А2



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М1	Электродвигатель 4А200L4У3 ~380В; 45 кВт; 82,6А	1	
SA2	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
A1	Блок управления Б5130-3974УХЛ4 ~380В; 80А	1	
KA1	Реле тока РТ-40/10	1	
TA1; TA2	Трансформатор тока ТК-40У3	2	100/5А
	Блок управления.		
QF1	Выключатель автоматический АЕ2066-100У3-Б; Iк-100А	1	
KM1; KK1	Пускатель магнитный ПМА5202-УХЛ4В Uкат ~220В Iт-80А	1	
FU1	Предохранитель ПРТ-10У3 Iпл.вст.~6А	1	
	Щит управления		
PA1	Амперметр Э-365	1	Шкала 0-100А
K1	Реле промежуточное РПЛ 1310У4 с приставкой ПКЛ 1104	1	~220В Ч3; 2Р
SA1	Переключатель ПМОВФ-13663У3 10Э/II-Д126	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ	1	с красной линзой
	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~60В	1	
R1	Резистор ПЭ-25; 2400 Ом	1	

1. Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом. При аварийном останове электродвигателя дымососа включаются световой и звуковой сигналы на щите котла.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
3. Обозначение ○ дано для зажимов в клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Ключ управления SA1

ПМОВФ-13663У3 10Э/II-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки: -135°	-90°	0°	45°
		Отключить	Отключено	Отключено	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
	2-4		X	X			
3	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10				X	X	
	9-12						X
	10-11	X	X	X			
6₃	13-14				X	X	
	13-16						X
	14-15	X	X	X			
9₁	17-19	X	X				
	17-20			X	X		X
10₂	21-22				X	X	
	21-23						X
	22-24	X	X	X			

Пакетный выключатель SA2

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено		Включено	
	0	I	0	I
С1-А1	–	+	–	+
С2-А1	–	+	–	+

Таблица применения

Электропривод	Щит станций управл.	Щит котла
1К1	1Щ	1
2К1	2Щ	2
3К1	3Щ	3
4К1	4Щ	4

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Латынцев		
Н. контр.	Креймер		
Гл. спец.	Креймер		
Рук. гр.	Боброва		
Ст. инж.	Иванова		

ТП 903-1-245.87 -ЭМ2

Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

1К1 (2К1÷4К1) - Дымосос. Схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР ГПИ Тульский САНТЕХПРОЕКТ

Копир. Формат А2

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

Альбом 9

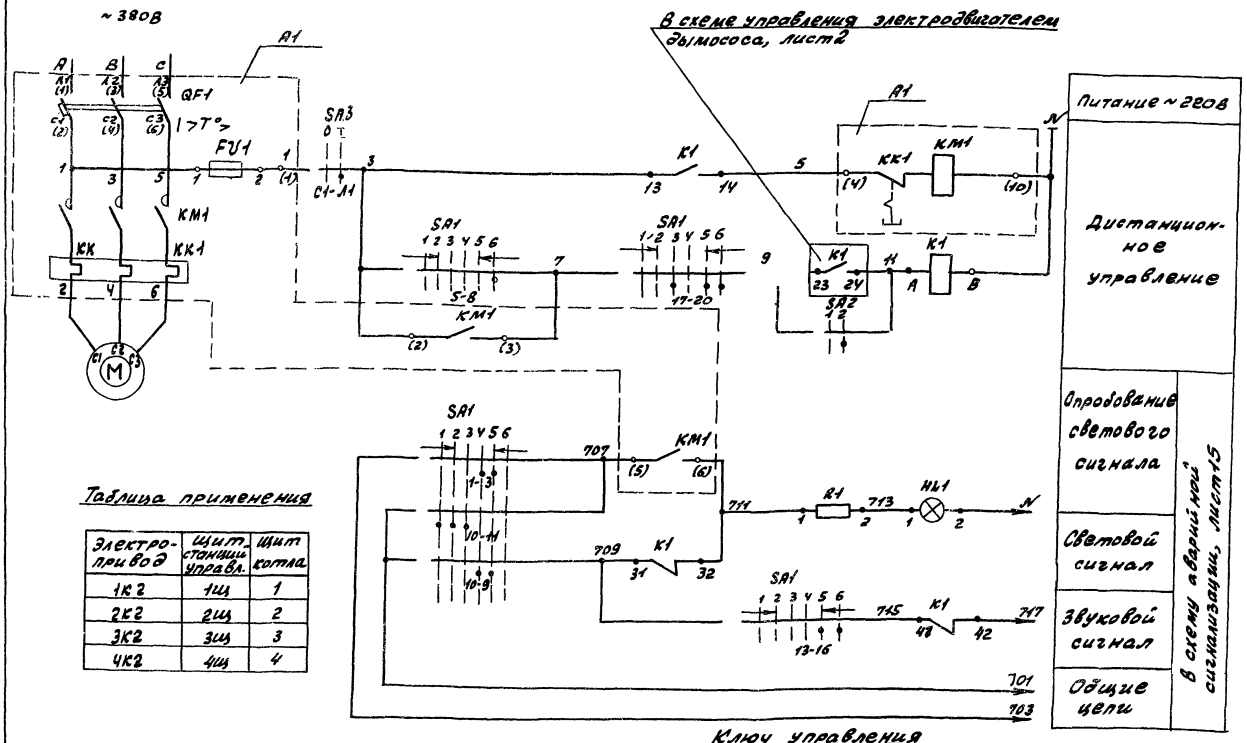


Таблица применения

Электропривод	Щит станции управл.	Щит котла
1К2	1щ	1
2К2	2щ	2
3К2	3щ	3
4К2	4щ	4

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М1	Электродвигатель		
	4А160S4У3 ~380В; 15кВт; 29,2А	1	
SA3	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
А1	Блок управления		
	Б5130-3574 УХЛ4 ~380В; 32А	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2056М-100У3-6 /к-40А	1	
КМ1; КК1	Пускатель магнитный		
	ПМА3202-УХЛ4В /т=32А Vкат ~220В	1	
FV1	Предохранитель ППТ-10У3 /пл.вст.6А	1	
	Щит котла (см. табл. применения)		
К1	Реле промежуточное РПЛ 12204 Vкат ~220В	1	
SA1	Переключатель		
	ПМОВФ-1366з9110г/II-Д126	1	
SA2	Переключатель ПМОФ90-111111/II-Д42	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ	1	с красной линзой
	Лампа коммутаторная КМ-55-60~60В	1	
R1	Резистор ПЭ25, 2400 ом	1	

Ключ управления SA1

ПМОВФ-1366з9110г/II-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 135° Отключить 1	-90° Отключено 2	-90° Предохранитель перед отключ. 3	0° Предохранитель перед включ. 4	0° Включено 5	45° Включить 6
1	1-3				X	X	
	2-4		X	X			
3	5-8						
	6-7	X					
6	8-10				X		
	9-12						X
	10-11	X	X	X			
6з	13-14			X	X		
	15-16					X	X
	14-15	X	X				
9і	17-19	X	X		X		
	17-20			X	X	X	X
10г	21-22			X	X		
	21-23					X	X
	22-24	X	X				

Переключатель блокировки SA2

ПМОФ90-111111/II-Д42

Тип контакта	Номер контакта	Положение рукоятки -90° Сблокировано 1	0° Деблокировано 2
1	1-3		X
	2-4	X	
	5-7		X
	6-8	X	X
1	9-11		X
	10-12	X	
1	13-15		X
	14-16	X	X
1	17-19		X
	18-20	X	
1	21-23		X
	22-27	X	

Пакетный выключатель SA3

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки 0 Отключено	0 Включено	0 Отключено	0 Включено
С1-Л1	–	+	–	+
С2-Л2	–	+	–	+

1. Схемой предусматривается дистанционное сблокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором.
При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно лишь после включения дымососа.
При отключении дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается.
При аварийном останове электродвигателя дутьевого вентилятора включаются световой и звуковой сигналы на щите котла.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
3. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов в скобках.

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Латышев	
Н. контр.	Креймер	
Рл. спец.	Креймер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Иванова	

ТП903-1-245.87 -ЭМ2

Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций

1К2 (2К2÷4К2) - Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

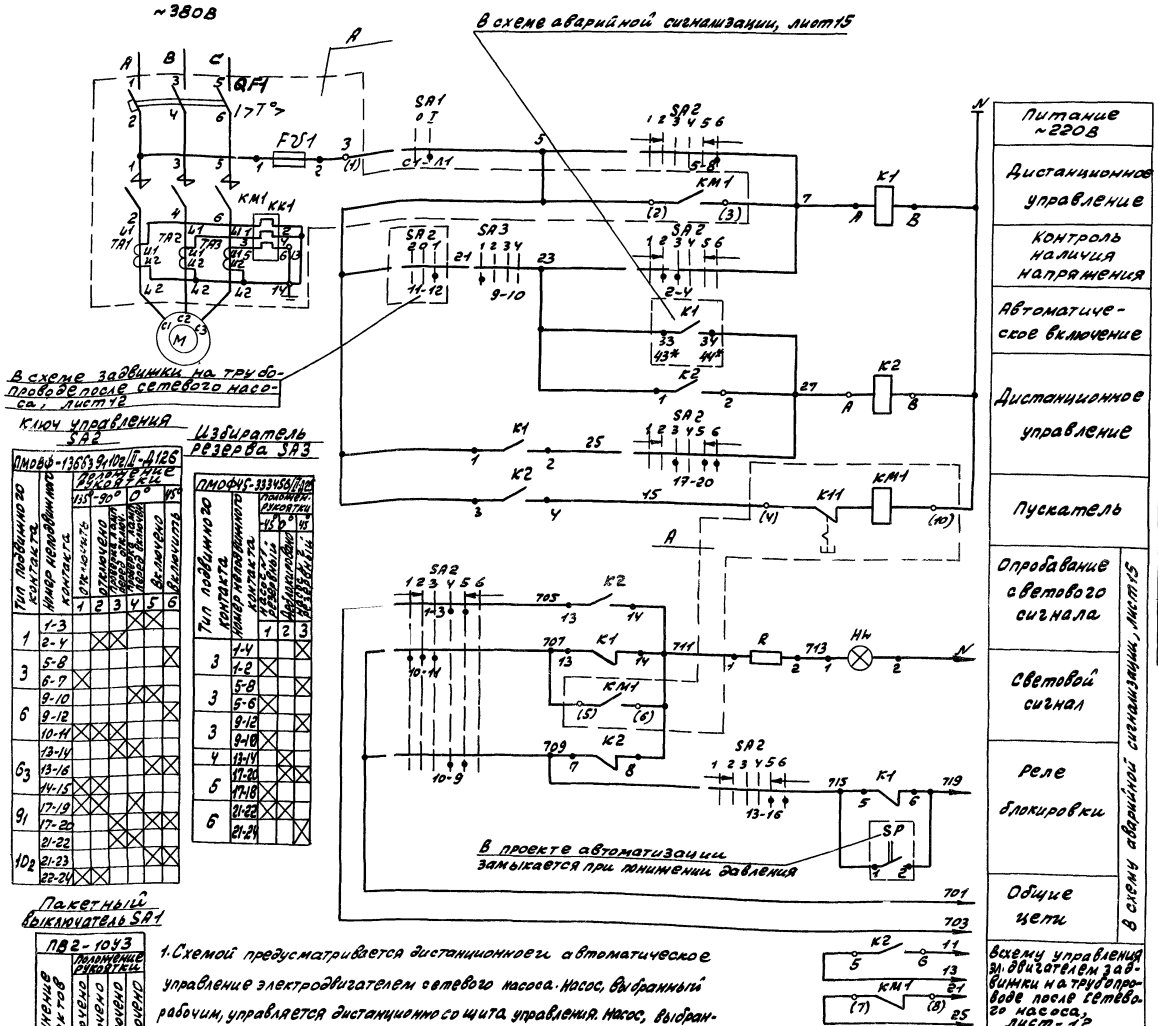
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Копия Красн

22192-11 5

Формат А2

Альбом 9



Ключ управления SA2

ПМОВФ-13663 9110г/II-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 135°-90° 1	0° 2	0° 3	0° 4	45° 5	45° 6
1	1-3						
	2-4		X	X			
3	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10				X	X	
	9-12						X
	10-11	X	X	X			
6₃	13-14				X		
	13-16					X	X
	14-15	X	X				
9₁	17-19	X	X				
	17-20				X	X	X
10₂	21-22				X		
	21-23					X	X
	22-24	X	X				

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45-333456/II-Д25

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 45° 1	0° 2	45° 3
3	1-4			X
	1-2	X		
3	5-8			X
	5-6	X		
3	9-12			X
	9-10	X		
4	13-14		X	
6	17-20		X	X
	17-18	X		
6	21-22	X	X	
	21-24			X

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки 0	Включено I	Отключено 0	Включено I
С1-Л1	—	+	—	+
С2-Л2	—	+	—	+

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем сетевого насоса. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса, либо при падении давления в напорном патрубке рабочего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва SA3.

Таблица применения

Электропривод	Щит №щита	№панели
#1	5Щ	1
#2		6

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4А250М2У3; ~380В; 90кВт; 165А	1	
SP	Электроконтактный манометр ЭКМ-1У (см. проект автоматизации)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
A	Блок управления Б5130-4274УХЛ4; ~380В; 160А	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-М36220У3Б; Vкат. ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПУ-2-М36440У3Б; Vкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический А3726 ФУ3 /к-200А; /у.ср.-1600А	1	
KM1	Контактор КТ6033СУ3; Vкат ~220В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-1008 Ом4 - КРЛ104; /т-160А	1	
FU1	Предохранитель ПРС-25АУ3 /пл.вст-16А	1	
	Щит 1		
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663 9110г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-333456/II-Д25	1	общий для сблокированных насосов
Hн	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; Красная линза ~220В.	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 ом	1	

2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.

3. На данном листе приведена схема управления электродвигателем сетевого насоса №1 (привод #1), для насоса №2 (привод #2) схема аналогична, за исключением номера контакта избирателя резерва SA3. Для насоса контакт 9-10 заменяется на 5-8.

4. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

5*- Маркировка для эл. привода #2.

ТП903-1-245.87 -ЭМ2

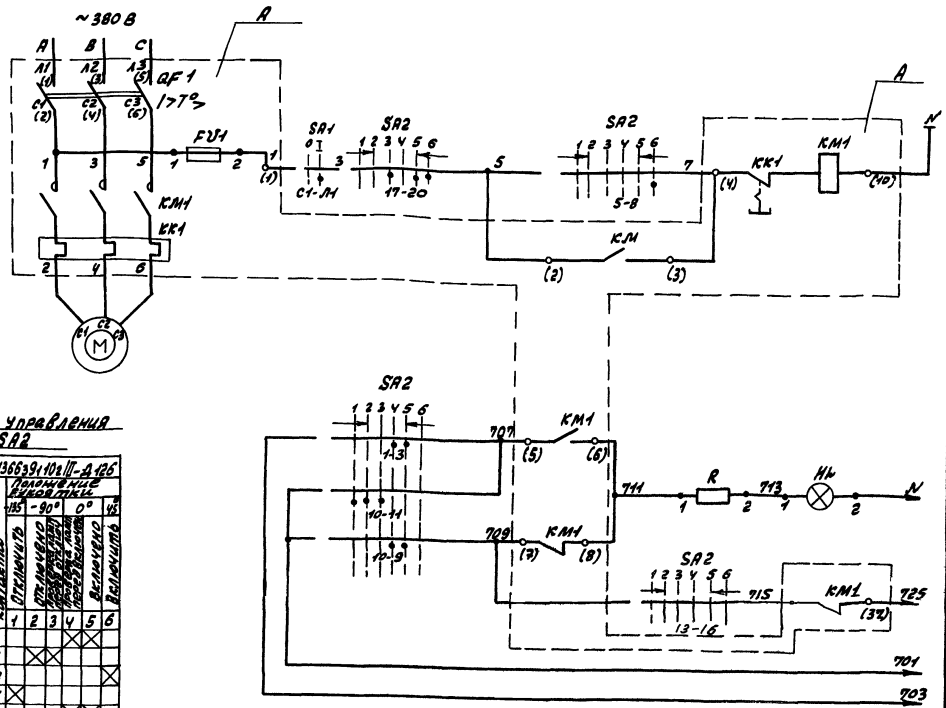
Гип	Гусева		Котельная с Чкотлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Латынцев			Р	4	
Н.контр.	Креймер					
Гл.спец.	Креймер		#1(#2)-Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Боброва					
Ст.инж.	Иванова					

Привязан:

Инв. №

22192-11 6

Формат А2



Питание ~220В	
Дистанционное управление	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации, лист 15
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель (см. табл. прим.)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В, 10А	1	
	Щит станции управления (см. табл. применения)		
А	Блок управления (см. таблицу применения) ~380В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический (см. табл. применения)	1	
КМ1; КК1	Пускатель магнитный (см. табл. применения) Uкат ~220В	1	
FV1	Предохранитель ПРТ-10У3, Iпл.вст~6А	1	
	Щит 2, секция 2		
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663У3 10з/II-Д126	1	
HL	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3 Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55; ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 ом	1	

Ключ управления SA2

ПМОВФ-13663У3 10з/II-Д126

Тип позиционного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рычага переключателя: -135°	-90°	0°	45°
		Отключено			Включено
		1	2	3	4	5	6
1	1-3		X			X	
	2-4	X				X	
3	5-8	X					X
	6-7		X				X
6	9-10			X		X	
	9-12			X			X
	10-11	X		X			X
6з	13-14			X		X	
	13-16			X			X
	14-15	X				X	
9і	17-13	X				X	
	19-20			X		X	
10₂	21-22			X		X	
	21-23			X			X
	22-24	X				X	

1. Схемой предусматривается дистанционное управление электродвигателем насоса со щита управления.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
3. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
С1-Л1	–	+	–	+
С2-Л2	–	+	–	+

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода по плану	Электродвигатель: Тип	Мощн. кВт	Ток, А	Блок управления А: Тип	QF1-выкл. автом.	Кнопки-пускатель магнитн.	Щит станции управления: № щита	№ панели
Насос питательный	≠3	А2-72-2 ~380В	40	74,9	БУ130-3974У ХЛ4У ~380В; 80А	АЕ2066 -100У3-6 Iк-100А	ПМА 5200 УХЛ4В Iт-80А	5Щ	3
	≠4								5
Насос омагниченной воды	≠10	4А160S2У3 ~380В	15	28,5	БУ130-3574УХЛ4 ~380В; 32А	АЕ2056М -100У3-6 Iк-40А	ПМА3202 -УХЛ4В Iт-32А	5Щ	2
	≠11								5

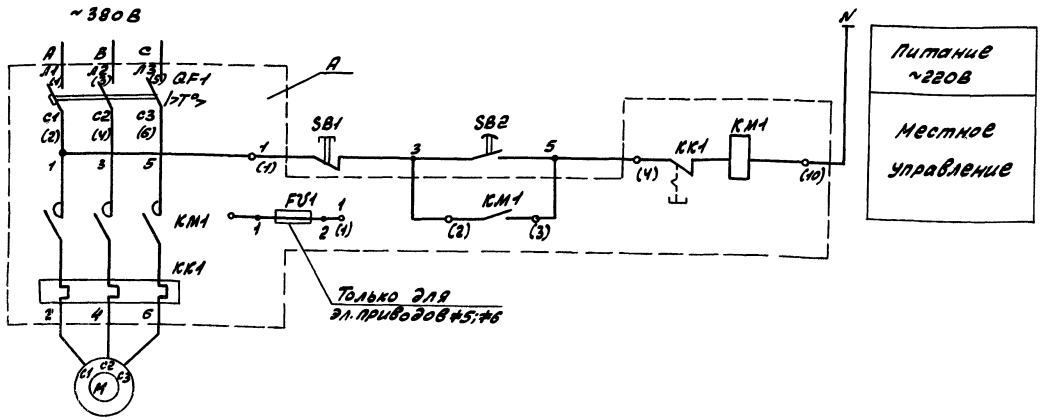
								7ТП903-1-245.87	-ЭМ2
Привязан:				Гип	Гусева			Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
				Нач.отд.	Латышев					5	
				Н.контр.	Крейчер						
				Гл.спец.	Крейчер						
				Рук.гр.	Кафарова			Э3(Г+Р)-Насос питательный Н(Г+Р)-Насос омагниченной воды Схема электрическая принципиальная. Панели	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Инв.№				Ст.инж.	Иванова						

Альбом 9

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

Альбом 9

Схема электрическая принципиальная



Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель		
	см. таблицу применения	1	
SB1 SB2	Пост управления		
	кнопочный ПКЕ 212-2У3	1	
	Щит станций управления 5Щ, панель (см. табл. примен)		
A	Блок управления		
	см. таблицу применения	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	см. таблицу применения	1	
KM1	Пускатель магнитный		
	см. таблицу применения	1	
KK1	Реле тепловое см. таблицу применен.	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3; 1пл, вст - 6А	1	Только для эл. привода ≠5;≠6

Таблица применения

Наименование механизма	Номер электропривода	Электродвигатель			А- Блок управления			Щит станций управления	
		Тип	Мощность кВт	Ток, А	Тип	QF1- выключ. автоматич.	KM1, KK1 - пускатель магнитный	Nщита	Nпанели
Насос конденсата	≠5	4А112М4	5,5	11,5	Б5130-3174ГУХЛ4 12,5А	АЕ2046М-10РУ3-Б 1р-16А	ПМЛ 21000*4В ПКЛ 200*4 РТЛ 10160*4С 1нэ- 12,5А	5Щ	3
	≠6								5
Насос взрыхляющей промывки фильтров	≠14	4А90L2	3,0	6,1	Б5130-2974ГУХЛ4 8А	АЕ2026-10МУ3-Б 1р-10А	ПМЛ 11000*4В ПКЛ220*4 РТЛ10120*4С 1нэ- 8А	5Щ	4

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

Гип	Гусева		ТП 903-1-245.87	-ЭМ2
Нач. отд.	Латынцев		Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия: Р; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Креймер			
Гл. спец.	Креймер		≠5(≠6)-Насос конденсата. ≠14-Насос взрыхляющей промывки фильтров. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
Рук. гр.	Боброва			
Ст. инж.	Иванова			

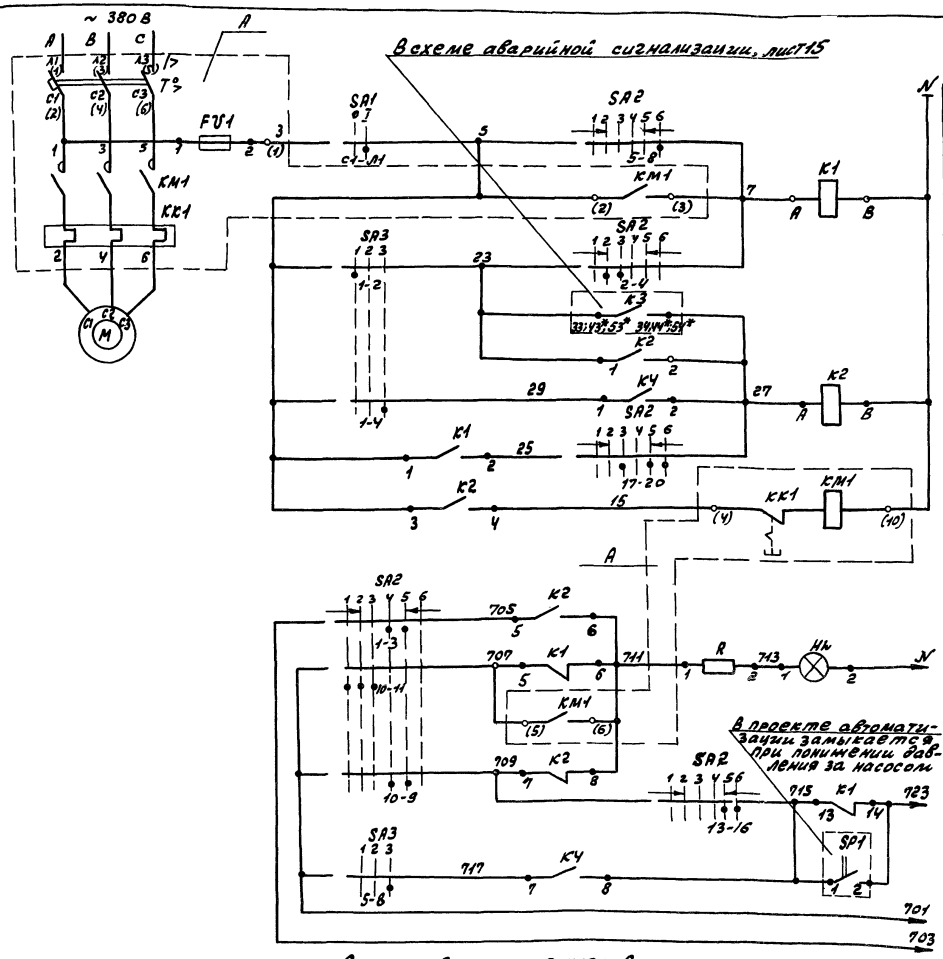
Привязан:

Инв. №

копир. Крас

22192-11 8

Формат А2

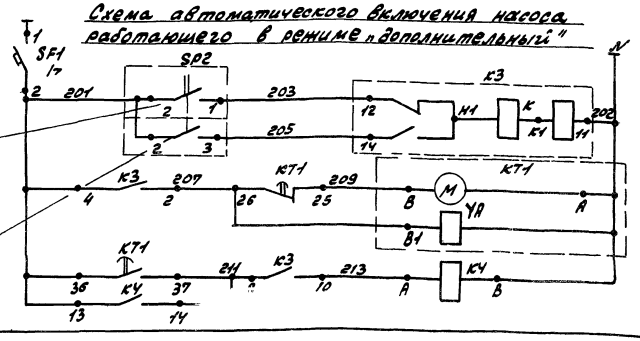


Питание ~220В	
Дистанционное управление	
Контроль наличия напряжения	
АВР	Цепи управления пускателем
Автоматическое включение дополнительного насоса	
Дистанционное управление	
Пускатель	
Опробование светового сигнала	В схему аварийной сигнализации, лист 15
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
SP2	Реле давления	1	см. проект автоматизации
	Щит станций управления 5Щ, панель 2		
SF1	Выключатель автоматический А63-НУЗ Iк-6,3А, отс. 1,5 Iн	1	
K3	Реле двухпозиционное РП-12 УХЛ4 Vкат ~220В 1з; 1р; 2п	1	
KT1	Реле времени ВС-43-31 УХЛ4 220В; 50Гц;	1	
K4	Реле промежуточное РПУ-2-М36800У3Б; Vкат ~220В	1	
#7(#8;#9)	Насосы	3	
	По месту		
M	Электродвигатель 4А160М2У3 ~380В; 18,5кВт; 34,5А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В; 10А	1	
SP1	Реле давления	1	см. проект автоматизации
	Щит станций управления 5Щ, панель 2 (4)		
A	Блок управления Б5130-3574УХЛ4 ~380В; 32А	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-М36220У3Б; Vкат ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПУ-2-М36440У3Б; Vкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический АЕ2056-М100У3Б; Iк-40А	1	
KM1; KK1	Пускатель магнитный ПМА-3202 УХЛ4В Iт-32А Vкат ~220В	1	
FV1	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл. вст-6А	1	
	Щит 2, секция 1		
SA2	Переключатель ПМОВФ-136639 10г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-333456/II-Д25	1	
Hл	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

Схема автоматического включения насоса работающего в режиме „дополнительный"



В проекте автоматизации замыкается при понижении давления в сети горячего водоснабжения

В проекте автоматизации замыкается при повышении давления в сети горячего водоснабжения

Питание ~220В	
Давление ниже 4 атм	Давление в сети горячего водоснабжения
Давление выше 4,5 атм.	
Реле времени	
Реле промежуточное	

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-245.87

Гип	Гусева	
Нач. отд.	Латышев	
Н. контр.	Креймер	
Гл. спец.	Креймер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Иванова	

Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций. #7(#8;#9)-Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Госстрой СССР ЛПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

22190-11 9

Формат А2

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

Альбом 9

Таблица применения

Электро-привод	Щит	
	№щита	№панели
≠7	5щ	2
≠8		
≠9		4

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
С1-Л1	—	+	—	+
С2-Л2	—	+	—	+

Ключ управления SA2

ПМОВФ-1366, $9_1 10_2$ / II-Д-126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 135°	-90°	0°	45°		
		Отключить	Отключено	Подвод тока	Подвод тока	Включено	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
	2-4		X	X			
3	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10						
	9-12						X
	10-11	X	X	X			
6_3	13-14			X	X		
	13-16					X	X
	14-15	X	X				
9_1	17-18	X	X		X		
	17-20			X		X	X
10_2	21-22			X	X		
	21-23					X	X
	22-24	X	X				

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45-333456/II-Д25

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 135°	0°	45°
		Резервный	Рабочий	Дополнительн.
		1	2	3
3	1-4			X
	1-2	X		
3	5-8			X
	5-6	X		
3	9-12			X
	9-10	X		
4	13-14		X	
5	17-20		X	X
	17-18	X		
6	21-22	X	X	
	21-24			X

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса.
Насос, выбранный рабочим управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса или при падении давления в напорном патрубке рабочего насоса. Насос, выбранный дополнительным, включается автоматически при падении давлении в сети горячего водоснабжения. Выбор резервного и дополнительного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва SA3.
2. Схема выполнена для насоса N1(привод≠7), для насосов N2(привод≠8) и N3(привод≠9) схема анологична, за исключением контактов реле КЧ. Для насосов N2 и N3 контакт 1-2 заменяется на 3-4 и 5-6 соответственно, контакт 7-8 заменяется на 9-10 и 11-12 соответственно.
3. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
4. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления.
Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
5* – Маркировка для эл. привода ≠8 и ≠9 соответственно.

					ТП 903-1-245.87	-ЭМ2	
Привязан:		Гип	Гусева		Котельная с Укотлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Латынцев			Р	8	
		Н.контр.	Креймер					
		Гл.спец.	Креймер		≠7(≠8;≠9) - Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (окончание)	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
		Рук.гр.	Боброва					
Инв.№		Ст.инж.	Иванова					

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

Альбом 9

≠24УА(≠25УА;≠26УА;≠27УА;≠28УА) – Аппарат для магнитной обработки воды

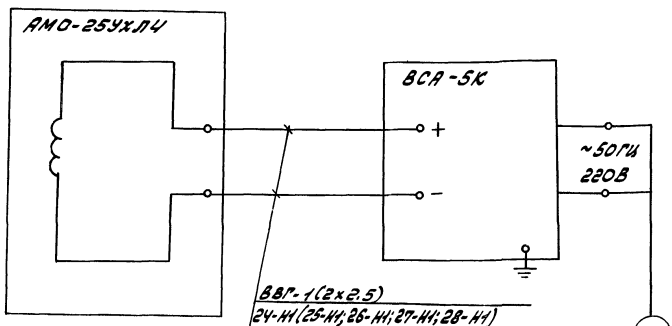
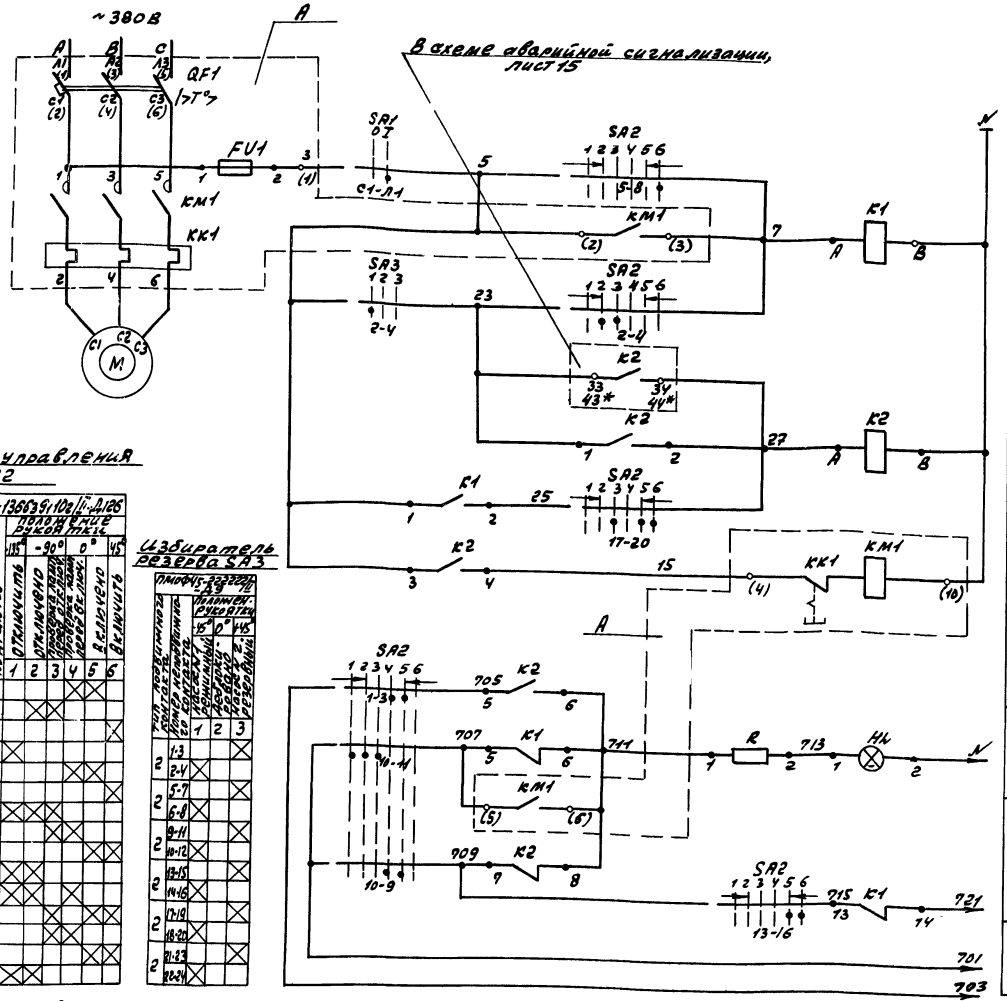


Таблица применения

N электро-привода	Щит 5щ N панели	N электро-привода	Щит 5щ N панели
≠24УА	2	≠27УА	4
≠25УА	2	≠28УА	4
≠26УА	4		

Схема подключения аппарата АМО-25УХЛ4 выполнена на основании паспорта 25.00.000 ПС.
„Аппарат для магнитной обработки воды типа АМО-25-УХЛ4" Чебоксарский электромеханический завод запасных частей „Энергозапчасть" 1985 г.

					ТП903-1-245.87	-ЭМ2	
Привязан:		Гип	Гусева		Котельная с Укотлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Латынцев			Р	14	
		Н.контр.	Креймер					
		Гл.спец.	Креймер		≠24УА(≠25УА;≠26УА;≠27УА;≠28УА) Аппарат для магнитной обработки воды. Схема подключений.	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
		Рук.гр.	Боброва					
Инв.№		Ст.инж.	Иванова					



Ключ управления SA2

ПМОВФ-13663У3,10г/II-Д126

Тип переключающего контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 135°	-90°	0°	45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
	2-4						
3	5-8						
	6-7						
6	9-10						
	9-12						
6_3	10-11						
	13-14						
	13-16						
9_1	14-15						
	17-19						
	17-20						
10_2	21-22						
	21-23						
	22-24						

Отключено
Включено
Положение рукоятки при аварийном останове
Включено
Отключить
Включить

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45-222222/II-Д49

Тип переключающего контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 0°	45°
		1	2	3
2	1-3			
	2-4			
2	5-7			
	6-8			
2	9-11			
	10-12			
2	13-15			
	14-16			
2	17-19			
	18-20			
2	21-23			
	22-24			

Клеммы рукоятки
Резервный насос
Основной насос
Работа от резервного

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
С1-Л1	–	+	–	+
С2-Л2	–	+	–	+

1. Схемой предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса.
Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно, со щита управления.
Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса.
Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва SA3.

Таблица применения

Электропривод	Щит: №щита	№панели
≠12	5Щ	3
≠13		4

Привязан:

Инв.№

Перечень элементов

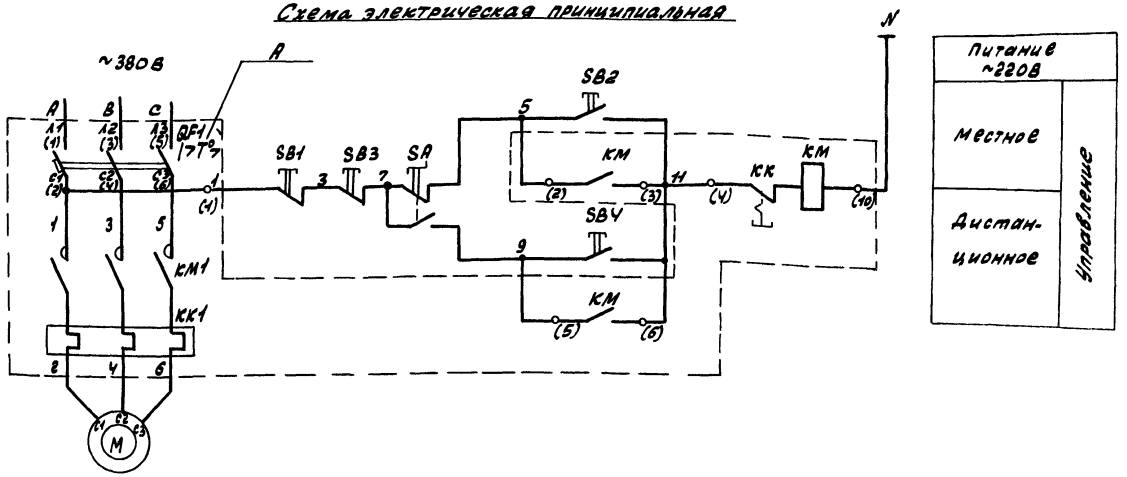
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель 4А160S2 ЖУ2		
	~380В; 15кВт; 28,5А.	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. таблицу применения)		
А	Блок управления Б5130-3574УХЛ4 ~380В; 32А	1	
К1	Реле промежуточное РП4-2-МЗ 622ОУ3 Б Vкат ~220В	1	
К2	Реле промежуточное РП4-2-МЗ 842ОУ3 Б Vкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2056М-100У3 Б; Iк-40А	1	
КМ1; КК1	Пускатель магнитный		
	ПМА 32С2-УХЛ4В Vкат ~220В; Iт-32А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл. вст ~6А	1	
	Щит 2, секция 1		
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663У3,10г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д49	1	Общий для сблокированных насосов
HL	Арматура коммутаторной лампы		
	АСКМ-3. Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55; ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса №1 (привод ≠12), для насоса №2 (привод ≠13), схема аналогична, за исключением номера контакта избирателя резерва SA3.
Для насоса №2 контакт 2-4 заменяется на 1-3.
3. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления, впереди проставляется номер электропривода по плану.
4. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
5* Маркировка для эл. привода ≠13.

						тп 903-1-245.87	-ЭМ2.
Гип	Гусева				Котельная с 4 котлами ДЕ-10-ГМ	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Латынцев				Здание из сборных железобетонных конструкций	Р	9	
Н. контр.	Кравцова				≠12 (≠13) - Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
Гл. спец.	Корнилов							
Рук. гр.	Боброва							
Ст. инж.	Иванова							

Альбом 9

Схема электрическая принципиальная

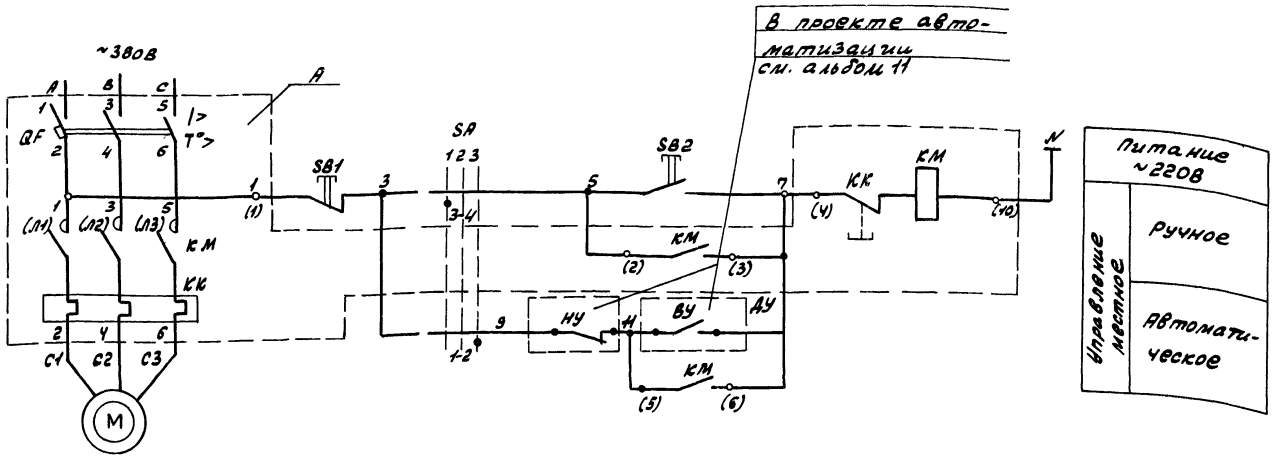


Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель		
	4А90L2 ~380В; 3кВт; 6,1А	1	
SB1; SB2	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ222-2У3	1	
	Щит станций управления 5Щ, панель 4		
А	Блок управления		
	Б5130-2974ГУХЛ4 ~380В; 8А	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2026-10НУ3-Б; Iк-10А	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ11000*4В;		
	ПКЛ200*4; Vкат~220В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ-10120*4С; Iт-8А	1	
	В котельной		
SB3; SB4	Выключатель кнопочный с		
	самовозвратом	2	
SA	Переключатель с поворотной		ПКУ15-21131-40У3
	рукояткой с фиксацией	1	
	В помещении ПСУ		
ЯК	Ящик клеммный У614А	1	

1. В монтажной схеме щитов в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блока управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
2. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка дана в скобках.

				ТП 903-1-245.87		-ЭМ2	
Привязан:	ГИП	Гусева		Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Латыниев			Р	10	
	Н.контр.	Креймер					
	Гл.спец.	Креймер					
Инв.№	Рук.гр.	Боброва		#15-Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Иванова					



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель см. таблицу применения	1	
SB1	Пост управления кнопочный КЕ-011, исп. 5, надпись „стоп"	1	в ящике S
SB2	Пост управления кнопочный КЕ-011, исп. 4, надпись „пуск"	1	в ящике S
SA	Переключатель УП5311-С23	1	в ящике S
	Щит станций управления 5Щ, панель 4		
А	Блок управления см. таблицу применения	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический см. таблицу применения	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ 4000м 4В пкл200м4; Vкат. ~220В	1	
КК1	Реле тепловое см. табл. применения	1	
	Щит №2		
Ду	Датчик уровня	2	см. проект автоматизации

Диаграмма замыкания контактов избирателя управления SA

Номер сегмента	Номер контакта	Мест. -45° Л	Мест. -45° П	Откл. 0° Л	Откл. 0° П	Автом. +45° Л	Автом. +45° П
I	1					✕	
	2						
II	3	✕					
	4	✕					

1. Схемой предусматривается местное управление электродвигателями насосов с ящика местного управления в двух режи... ...ого и автоматического.
2. В монтажных схемах щитов станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
3. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления.
   Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода по плану	Электродвигатель тип	Электродвигатель мощн. кВт	Электродвигатель ток, А	А-Блок управления тип	А-Блок управления QF1-выкл. автомат	А-Блок управления КК1-реле тепловое
Насос замазученного конденсата	№16	4А80В4У	1,5	3,6	Б5130-2674ГУХЛ4 4А	АЕ2026-10НУ3-Б Iк-5А	РТЛ-10080УС4 Iт-4А
Насос конденсата дымовых газов	№17	4А71В2	1,1	2,5	Б5130-2474ГУХЛ4 2,5А	АЕ2026-10НУ3-Б Iк-3,15А	РТЛ-10070УС4 Iт-2,5А

Привязан:

Инв. №

Гип	Гусева		
Нач. отд.	Латынцев		
Н. контр.	Крейчер		
Гл. спец.	Крейчер		
Рук. гр.	Боброва		
Ст. инж.	Иванова		

ТП 903-1-245.87 - ЭМ2

Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

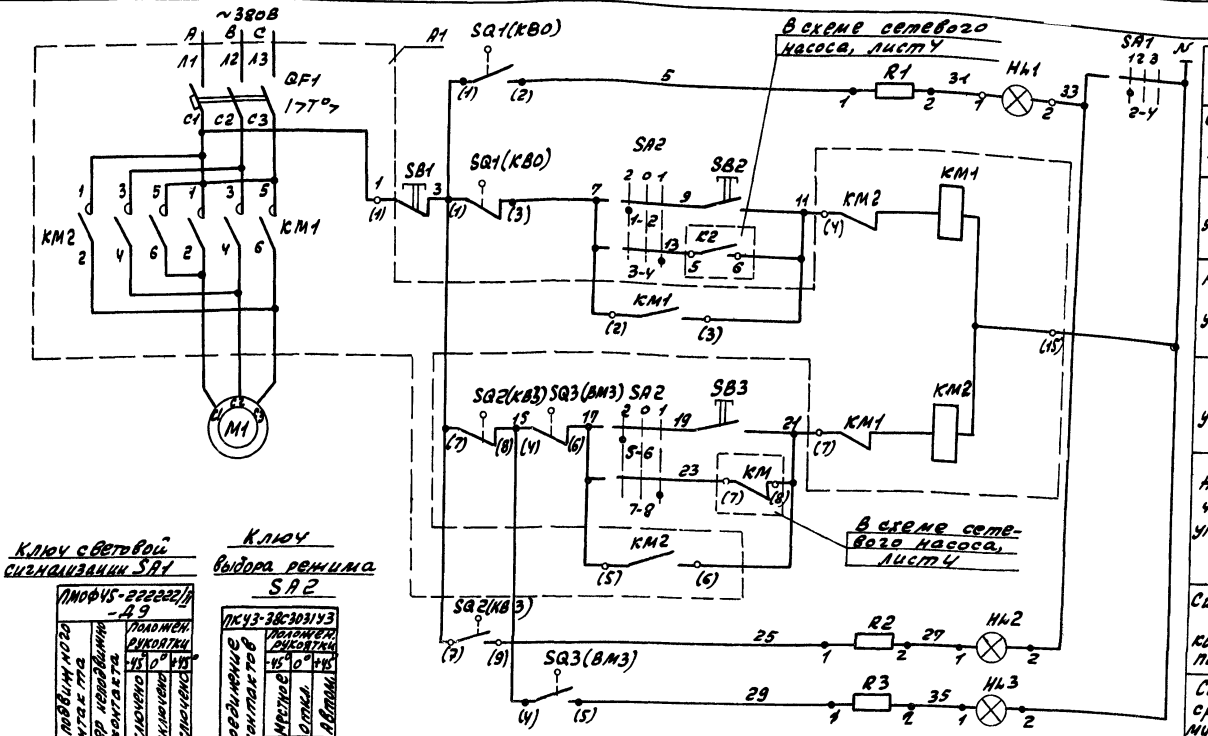
№16-Насос замазученного конденсата. №17-Насос конденсата дымовых газов. Схема электрическая принципиальная.

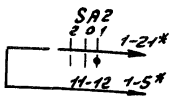
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

Формат А2

Альбом 9





Схем светового сигнала	
Сигнализация конечного положения	Открывание
Ручное управление	
Автоматическое управление	
Ручное управление	Закрывание
Автоматическое управление	
Сигнализация конечного положения	
Сигнализация срабатывания муфты предельного момента	
В схему управления эл. двигателем сетевого насоса, лист 4	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M1	Электродвигатель		
	В80В4У2; ~380В; 1,5кВт; 3,55А	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-38С3031У3	1	
SB1; SB2, SB3	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ-212-3У3	1	надпись „открыть", „закрыть", „стоп"
SQ1(КВО) SQ2(КВЗ)	Выключатели путевые	комплектно с эл. приводом ЭВ-25М	
SQ3(ВМЗ)	Выключатель муфты предельного момента		
	Щит станций управления 5Щ, панель 3(5)		
A1	Блок управления Б5437-3074ГУХЛ4		
	~380В; Iн-10А	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2026-10НУ3-Б; Iк-10А	1	
КМ1; КМ2	Пускатель магнитный ПМЛ15010*4В	1	
	ПКЛ200*4; Vкат~220В	2	
	Щит 1		
SA1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	общий для задвижек
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; молочная линза ~220В	1	
HL2	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; зеленая линза ~220В	1	
HL3	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; красная линза ~220В	1	
–	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~60В	3	
R1, R2, R3	Резистор ПЭ-25; 2400 ом.	3	
–			

Ключ световой сигнализации SA1

ПМОФ45-222222/II-Д9				
Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положен. рукоятки -45° Включено 1	0° Отключено 2	+45° Включено 3
2	1-3			X
	2-4	X		
2	5-7			X
	6-8	X		
2	9-11			X
	10-12	X		
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

Ключ выбора режима SA2

ПКУ3-38С3031У3			
Соединение контактов	Положен. рукоятки -45° Местное 2	0° Откл. 0	+45° Автом. 1
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X
9-10	X		
11-12			X

1. *– Маркировка дана для электропривода ≠, для электропривода ≠2 маркировка 1-5; 1-21 изменится соответственно на 2-5; 2-21.
2. В монтажной схеме щита станций управления в кабельном журнале в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер эл. привода по плану.

SQ1, SQ2 – Выключатели путевые

Обозначение цепи	Обозначение кон-та	ВП-701 Закрыто	Промежуточн. положение	Открыто
SQ1 (КВО)	1-3			
	1-2			
SQ2 (КВЗ)	7-8			
	7-9			

SQ3(ВМЗ) – Выключатель муфты предельного момента

Обозначение цепи	Обозначение кон-та	Крутящий момент 0	Промежуточн. положение	Предельный
SQ3 (ВМЗ)	4-6			
	4-5			

ТП903-1-245.87 -ЭМ2

Привязан:

Инв. №

Гип	Гусева	
Нач. отд.	Латынцев	
Н. контр.	Креймер	
Гл. спец.	Креймер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Иванова	

Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций
Ф18; Ф19 – Задвижка на трубопроводе после сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

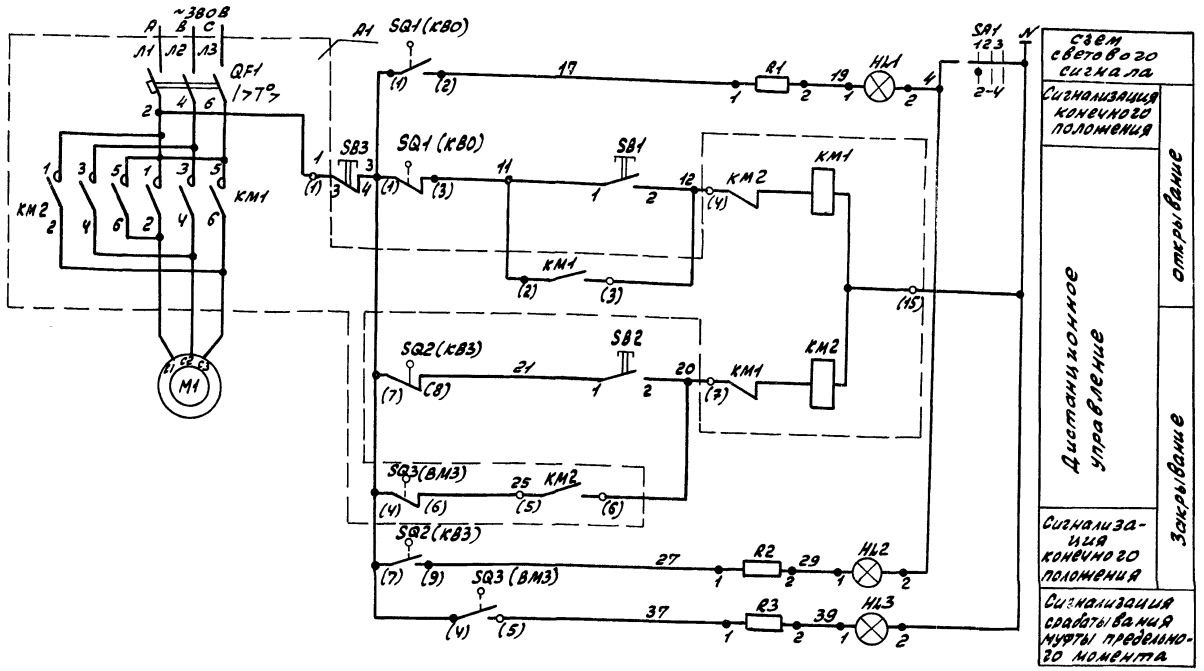
Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

Копир: [illegible]

22192-11 14

Формат А2



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол	Примечание
	По месту		
M1	Электродвигатель		
	В71А4У2; ~380В; 0,55кВт, 1,47А	1	
SQ1(КВО) SQ2(КВ3)	Выключатели путевые		комплектно к
SQ3(ВМ3)	Выключатель муфты предельного момента		эл. приводом ЭПВ-10Г
	Щит станций управления 5Щ, панель 3(5)		
A1	Блок управления Б5437-3074ГУХЛ4		
	~380В; Iн-10А	1	
	Блок управления		
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2026-10НУ3-Б; Iк-10А	1	
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМЛ150х10* 4В;	1	
	ПКЛ200*4; Vкат ~220В	2	
	Щит управления котла Щ-ДЕ		
SB1	Пост управления КЕ-011У3, исп.2	1	Надпись „открыть"
SB2	Пост управления КЕ-011У3, исп.2	1	Надпись „Закрыть"
SB3	Пост управления КЕ-011У3, исп.2	1	Надпись „Стоп"
SA1	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; молочная линза, ~220В	1	
HL2	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; зеленая линза; ~220В	1	
HL3	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; красная линза; ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~60В	3	
R1, R2, R3	Резистор ПЭ-25; 2400 ом	3	

SQ1, SQ2 – Выключатели нулевые

Обозначение цепи	Обозначение кон-та	ВП-701 Закрыто	Промежуточн. положение	Открыто
SQ1 (КВО)	1-3			
	1-2			
SQ2 (КВ3)	7-8			
	7-9			

SQ3(ВМ3) – Выключатель муфты предельного момента

Обозначение цепи	Обозначение кон-та	Крутящий момент	Промежуточн. положение	Предельный
SQ3 (ВМ3)	4-6			
	4-5			

Ключ световой сигнализации SA1

ПМОФ45-222222/II-Д9

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положен. рукоятки -45° Включено 1	0° Отключено 2	+45° Включено 3
2	1-3			X
	2-4	X		
2	5-7			X
	6-8	X		
2	9-11			X
	10-12	X		
2	13-15			X
	14-16	X		
2	17-19			X
	18-20	X		
2	21-23			X
	22-24	X		

Альбом 9

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Латынцев	
Н. контр.	Креймер	
Гл. спец.	Креймер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Иванова	

ТП903-1-245.87 -ЭМ2

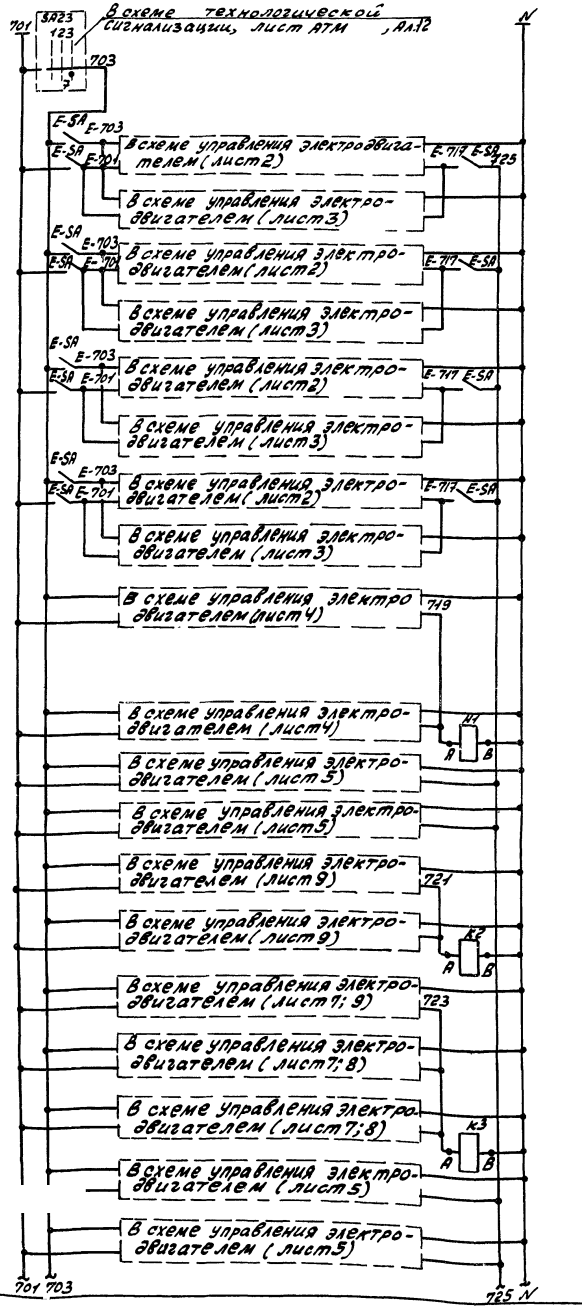
Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций

±1к3(±2к3; 3к3, 4к3) – задвижка на паропроводе от котла. Схема электрическая принципиальная

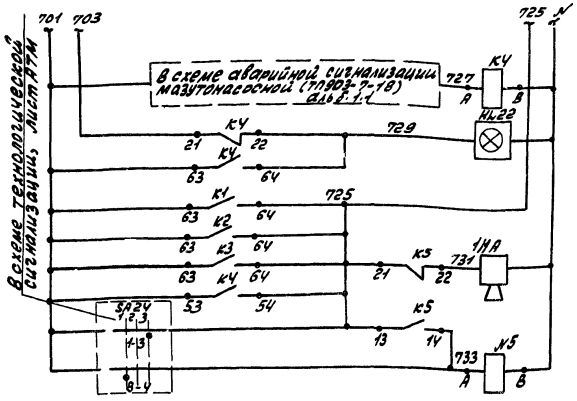
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

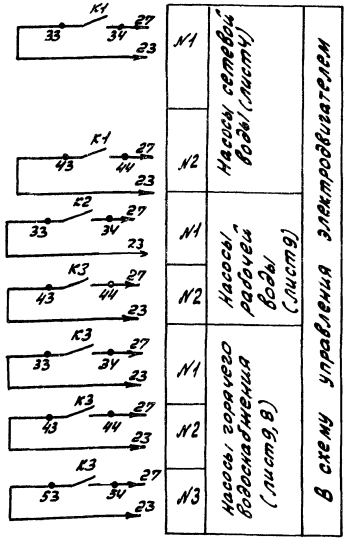
Альбом 9



Опробование светового сигнала		
Дымосос	Световой сигнал	Электродвигатель дымососа (лист 3)
Вентилятор дутьевой		Электродвигатель вентилятора дутьевого (лист 3)
Дымосос		Электродвигатель дымососа (лист 2)
Вентилятор дутьевой		Электродвигатель вентилятора дутьевого (лист 2)
Дымосос		Электродвигатель дымососа (лист 3)
Вентилятор дутьевой		Электродвигатель вентилятора дутьевого (лист 3)
N1		Насосы сетевой воды (лист 4)
N2		
реле блокировки		Цепи индивидуальные цепи аварийной сигнализации
N1		Насосы рабочей воды (лист 9)
N2		
реле блокировки		
N1		Насосы горячего водоснабжения (лист 7; 8)
N2		
N3		
реле блокировки		
N1		Насосы рабочей воды (лист 5)
N2		



Промежуточное реле	Световой сигнал
Авария в мазутонасосной	
Сигнал	Общие цепи аварийной звуковой сигнализации (лист 12)
Опробование сигнала	
Съем сигнала	



Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол	Примечание
	Щит управления		
KV÷K5	Реле промежуточное ПЭ-27-4Г53.У кат ~220В	5	
E-SA	Выключатель пакетный ПВ3-10 ~220В; 10А	4	
SA23	Переключатель УП5314-С141	1	В проекте автомат
SA24	Переключатель ПМОВ-222555/П. Д62	1	В проекте автомат
1HA	Ревун переменного тока РВП ~220В	1	
HL22	Табло световое звуковое ТСБ	1	

Привязан:			ТП 903-1-245.87		-ЭМ2
	ГИП	Гусева		Котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ. Здание из сборных железобетонных конструкций	Стадия: Р; Лист: 15; Листов: 8
	Нач. отд.	Латынцев			
	Н. контр.	Крейчер			
	Гл. спец.	Крейчер		Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	Госстрой СССР, ЛПИ Горьковский, САНТЕХПРОЕКТ
Инв. №	Рук. гр.	Боброва			
	Ст. инж.	Иванова			

Формат А2

gost.e-ecolog.ru