

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-260.88

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

АЛЬБОМ 11

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-260.88

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

АЛЬБОМ 11

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ:

Альбом	1		Пояснительная записка	Альбом	11	ЭМ	Силовое электрооборудование. Принципиальные
Альбом	2	ТМ	Тепломеханические решения	Альбом	12		схемы управления электроприводом
Альбом	3	ВЛ	Станция водоподготовки (для исходной воды с содержанием железа $0,3 \pm 1,0$ мг/л)	Альбом	13	АТМ1	Здание зоводу - изготовителю НКУ
Альбом	4	ВЛ	Станция водоподготовки (для исходной воды с содержанием до $0,3$ мг/л)	Альбом	14	АТМ2	Автоматизация. Схемы функциональные
Альбом	5	МС, ГС	Мазутоснабжение. Газоснабжение	Альбом	15	АТМ3	Автоматизация. Схемы электрические
Альбом	6		Металлоконструкции технологические	Альбом	16	ОВ	Принципиальные
Альбом	4, 1, 2		Рабочие чертежи	Альбом	17	ВК	Схемы автоматизации
Альбом	7		Оборудование технологическое	Альбом	18		Стоплене и вентиляция
Альбом	4, 1, 2		Рабочие чертежи	Альбом	19		Внутренний водопровод и канализация
Альбом	8	ГТ	Генеральный план	Альбом	20		Спецификация оборудования
		АР	Архитектурные решения	Альбом	21		Ведомости потребности в материалах
		КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом	4, 1, 2, 3		Сметы. Сводки затрат. Объектные сметы.
		КМ	Конструкции металлические	Альбом	22		Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть
Альбом	9	ЭМ	Строительные изделия	Альбом	23		Сметы локальные. Тепломеханические решения
Альбом	10	ЭМ	Силовое электрооборудование				водоподготовки. Мазутоснабжение. Стоплене и вентиляция
		ЭО	Электрическое освещение				Сметы локальные. Водопровод и канализация
		СС	Связь и сигнализация				Газоснабжение. Электротехническая часть
		АПС	Пожарная сигнализация				Сметы локальные. Автоматизация, внутриплощадочные сети.
			Чертежи монтажной зоны				

ПРИМЕНЁННЫЕ МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект 907-2-262.86	Металлические трубы для отвода дыма вых газов с температурой до $+350^{\circ}\text{C}$. Трубы $\text{H}=44,225\text{ м}$	Типовой проект 901-4-57.83	Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный емкостью 50 м^3
Типовой проект 704-1-162.83	Поставщик: ЦИТП г. Москва	Типовой проект 902-2-409.86	Поставщик: Тбилисский филиал ЦИТП
Л.Л. I, II, VII, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 50 м^3		Очистные сооружения замаслуженных дождевых сточных вод производительностью 5 л/сек для установки мазутоснабжения котельных
	Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата.		Поставщик: ЦИТП г. Москва

РАЗРАБОТАН:
ГПИ «ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ»

УТВЕРЖДЕН Госстроем СССР
Протокол от 25.03.88 №18
Введен в действие гпи «Горьковский
Сантехпроект»
Приказ от 7.06.88 г. №53

© ЦИТП Госстроя СССР, 1988

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Н.П. ФАЛАЛЕЕВ
Т.Г. ГУСЕВА

				Привязан	
Инв. №					

Титовый проект 903-1- Альбом 11

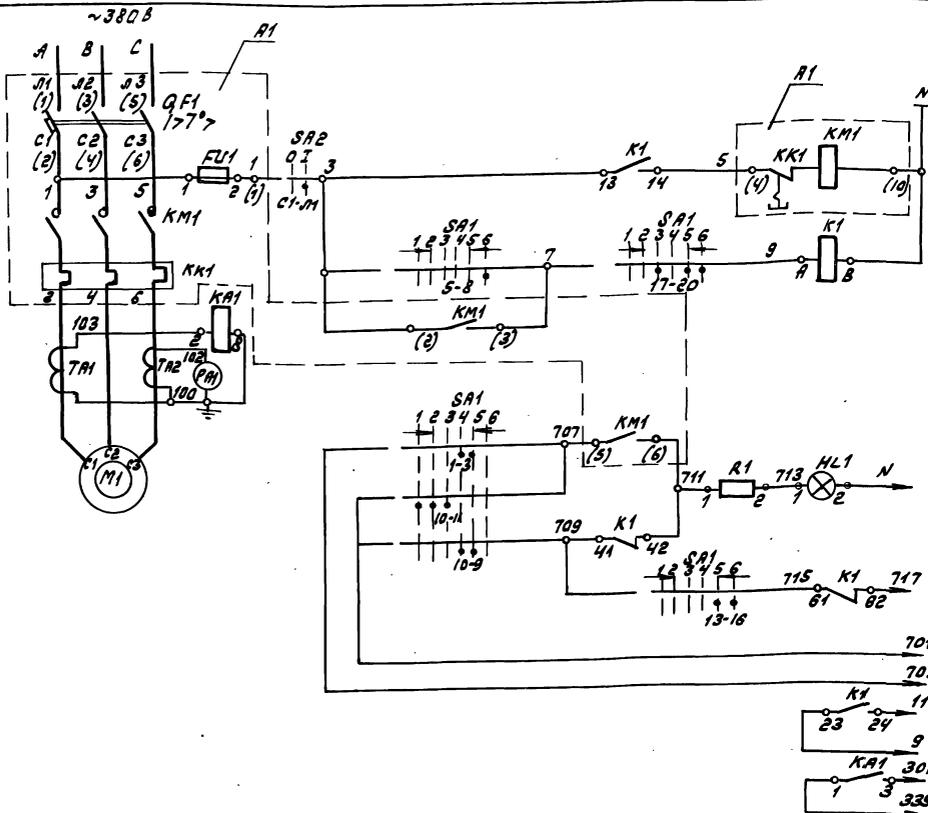
Ведомость чертежей основного комплекта марки ЭМ2

Лист	Наименование	Примечан. (стр)
1	Схемы управления электродвигателями. Общие данные	2
2	1Е1(2Е1+4Е1)-Дымосос. Схема электрическая принципиальная	3
3	1Е2(2Е2+4Е2)-Вентилятор дымовой Схема электрическая принципиальная	4
4	1Е3(2Е3+4Е3)Забвжка на паропроводе от котла. Схема электрическая принципиальная	5
5	1Е4(2Е4+4Е4)-Забвжка на газопроводе Схема электрическая принципиальная	6
6	1Е5(2Е5+4Е5)-Вентиль на мазутопроводе Схема электрическая принципиальная	7
7	#1(#2, #3) - Насос сетевой Схема электрическая принципиальная	8
8	#4(#5-7; 23, 24) - Насос Схема электрическая принципиальная	9
9	#8(#9, #10)-Насос горячего водоснаб- жения. Схема электрическая принципиальная (начало)	10

Лист	Наименование	Примечан. (стр)
10	#8(#9, #10)-Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная (окончание)	11
11	#11(#12, #15, #16) - Насос Схема электрическая принципиальная	12
12	#13(#14)-Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	13
13	#17 - Насос бака нижних точек. Схема электрическая принципиальная	14
14	#18 - Насос насыщенного раствора соли. Схема электрическая принципиальная	15
15	#19(#20 + #22) - Насосы Схема электрическая принципиальная	16
16	#39(#40)-Вентилятор 81(82) Схема электрическая принципиальная	17
17	#27УА(#28УА, #29УА)-Аппарат для магнитной обработки воды Схема подключения	11
18	Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная	18

Типовой проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и предусматривает технические решения обеспечивающие взрывную взрывопожарную и пожарную безопасность при соблюдении установленных пределов взрывоопасности эксплуатации здания.
Главный инженер проекта И.И. (И.И. Гусев)

Привязан:		
УИВ.№		
ТЛ 903-1-260.88 -ЭМ2		
Гип	Гусев И.И.	Лотельная с 4 котлами
Нач.отд.	Литвинцев И.И.	№Б-4-14 ГМ. Здание из св.бл.
Н.контр.	Креймар И.И.	железобетонных конструкций
Л.авт.	Креймар И.И.	Схемы управления
Эк.зв.	Гусев И.И.	электродвигателями
Ст.инж.	Гусев И.И.	Общие данные
Стедия	Лист	Листов
Р	1	18
		ГПИ Горьковский Сантехпроект



Питание ~220В

Дистанционное управление

Опробование светового сигнала

Световой сигнал

Звуковой сигнал

Общие цепи

В схему управления электродвигателем вентилятора, лист 2

В схему технологической сигнализации котла, переключки выноса

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М1	Электродвигатель 4А160ББ4З	1	
SA2	Выключатель пакетный ПВ2-10УЗ	1	
Щит станций управления (см. табл. применения)			
A1	Блок управления Б5130-3474ГужЛЧ	1	
КА1	Реле тока РТ-4У/Б	1	
ТА1, ТА2	Трансформатор тока ТК-40-0,5-50/5	2	
Блок управления			
GF1	Выключатель автоматический ВЕ204БМ-10УЗ-Б, 1к-31,5А	1	
КМ1	Пускатель ПМЛ 2100А4В, ПКЛ 2004	1	
КК1	Реле РТЛ-102204, 1т-25А	1	
FU1	Предохранитель ПЛТ-10УЗ, п.л.в.ст.ВЯ	1	
Щит котла			
РА1	Амперметр Э-365 шкала 0-100А	1	
К1	Реле промежуточное РПЛ 13104с приставкой ПКЛ 1104; Укат~220В, 2х+2р	1	
SA1	Переключатель ПМ09-1366,91100/II-012В	1	
HL1	Лампа коммутаторной лампы АСКМ Красная линза	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-55-60,60В	1	
RI	Резистор ПЗ-25, 2400 ом	1	

- Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом. При аварийном останове электродвигателя дымососа включаются световой и звуковой сигналы на щите котла.
- В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления вперед проставлен номер электроприбора по плану.

Переключатель SA1

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

Выключатель пакетный ПВ2-10УЗ

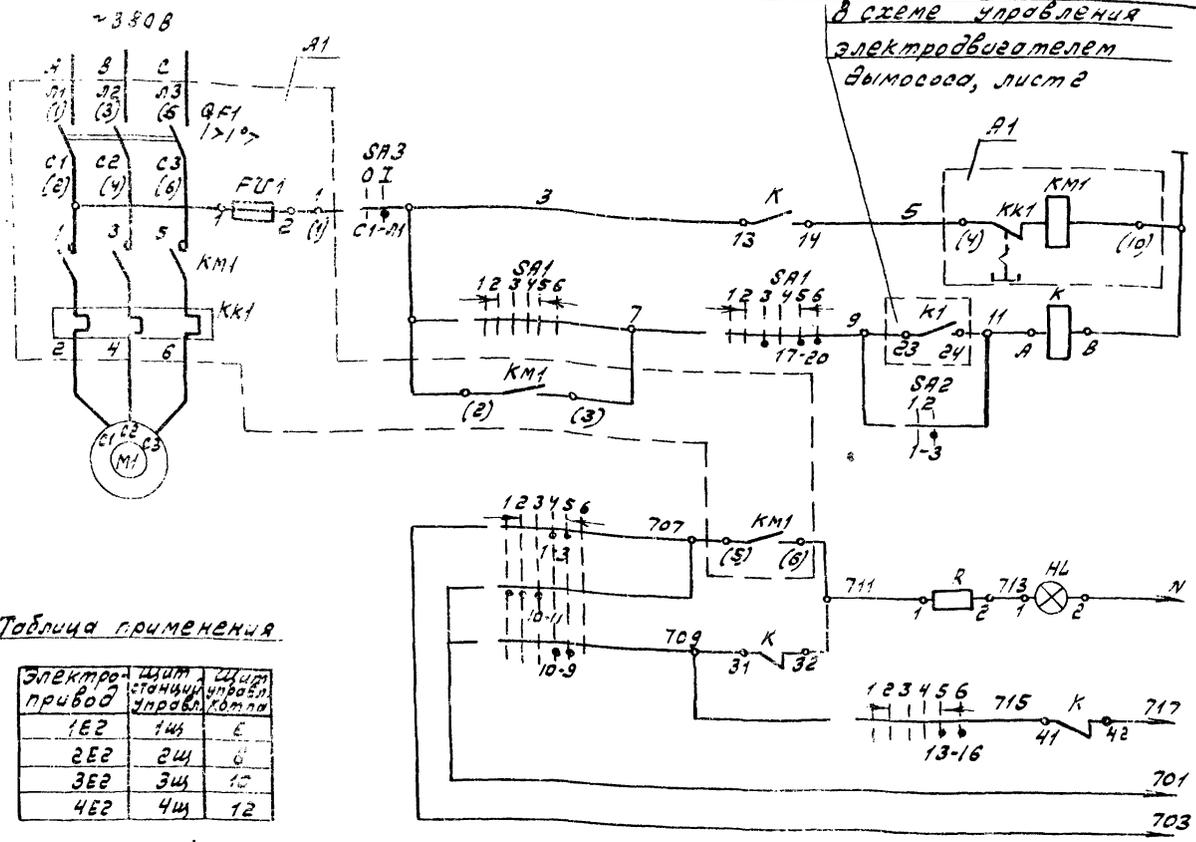
Положение	1	2	3	4	5	6
0						
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Таблица применения

Электроприбор	Щит станций управления	Щит управления котла
1Е1	1ц	6
2Е1	2ц	8
3Е1	3ц	10
4Е1	4ц	12

		ТТ 903-1-260.88		-ЭМ2
Гил	Гусева	Лин	Котельная с 4 котлами	Лист
Нач.отдел	Латышева	С	№ 4-44 г.м. Зренье из	Листов
Н.контр.	Креймер	С	сборник железобетонных	Р
Н.спец.	Креймер	С	конструкций	2
Рук.г.пр.	Баранов	С	1Е1(2Е1-4Е1)-Дымосос.	Госстрой СССР
С.инж.	Уланова	С	Схема электрическая	ГПИ Горьковский
			принципиальная	Сантехпроект

Листом 11



В схеме управления электродвигателем дымососа, лист 2

Таблица применения

Электропривод	Щит станций управл. котла	Щит котла
1Е2	144	Е
2Е2	244	В
3Е2	344	10
4Е2	444	12

Питание ~220В
 Дистанционное управление
 Сигналы: Светоовой, Звуковой, Общие цели
 В схеме аварийной сигнализации, лист 18

Перечень элементов

Кодич. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель ЧА160С6УЗ ~380В; 11кВт; 28,6А	1	
SA3	выключатель пакетный ПВ2-10УЗ; 14-10А ~220В	1	
Щит станций управления (см. табл. применения)			
А1	блок управления Б5130-3474ГМУ ~380В; 25А	1	
Блок управления			
AF1	выключатель автоматический АЕ2046М-10РУЗ-В, 1к-31,5А	1	
KM1	пускатель магнитный ПМЛ21000,4В, п.к. 2004	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-102204, 1т-25А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗ; 1л.вст-6А	1	
Щит управления котла			
K	Реле промежуточное РПЛ12204 ~220В; 2з; 2р	1	
SA1	Переключатель ПМОВ9-136639, 10; II-Д125	1	
SA2	Переключатель ПМОВ90-11111/II-Д42	1	
HL	Арматура коммутаторной лампы ЭСКМ, красная линза	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-55-60-20В	1	
R	Резистор ПЭ-25; 2400 Ом	1	

1. Схемой предусмотрено дистанционное заблокированное и разблокированное управление дымовым вентилятором. При дистанционном заблокированном управлении дымовым вентилятором включение последнего возможно лишь после включения дымососа. При отключении дымососа дымовой вентилятор автоматически отключается. При аварийном останове электродвигателя дымососа 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 проставлен номер электропривода по плану.

Ключ управления SA1

Тип контакта	Номер контакта	1	2	3	4	5	6
1	1-3						
2	2-4						
3	3-7						
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						

Переключатель блокировки SA2

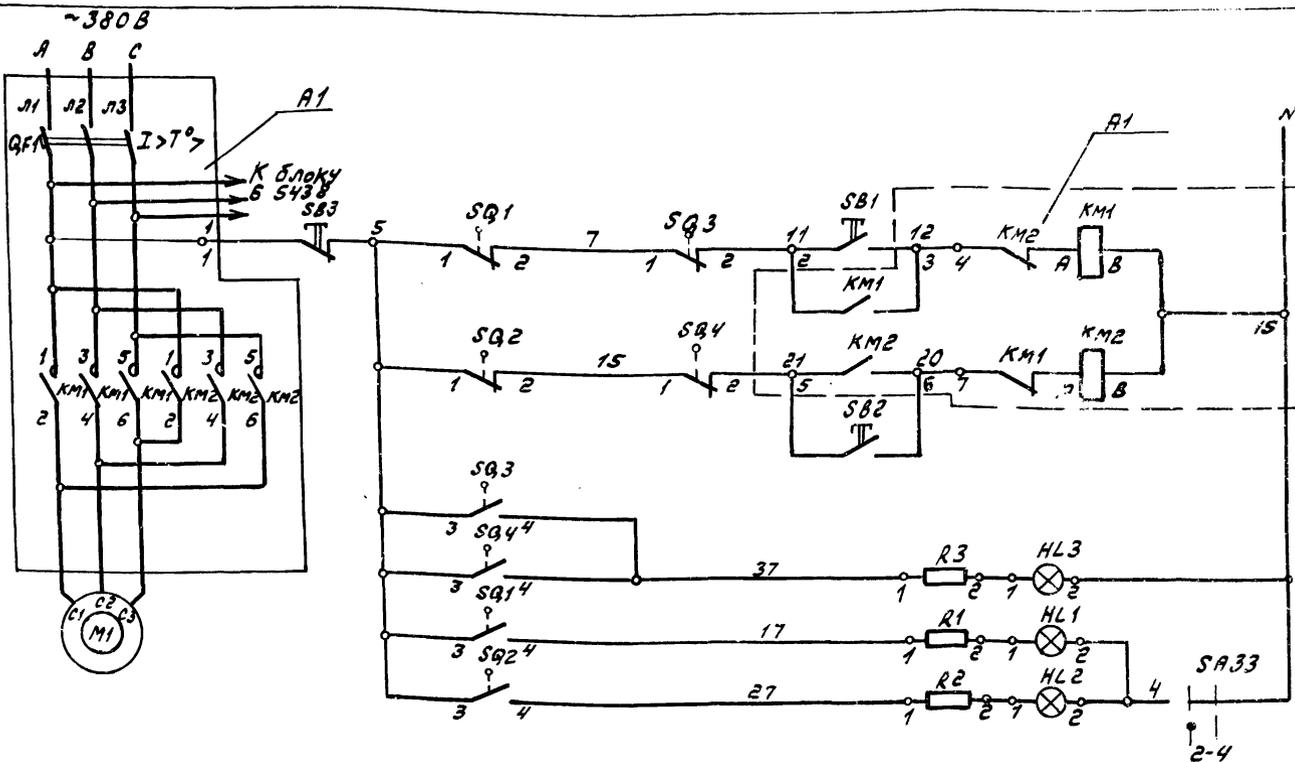
Тип контакта	Номер контакта	1	2
1	1-3		
2	2-4		
3	3-7		
4	6-8		
5	9-11		
6	10-12		
7	13-15		
8	14-16		
9	17-19		
10	18-20		
11	21-23		
12	22-24		

Выключатель пакетный SA3

Состояние контакта	1	2	3
01-11	+	+	+
02-12	-	-	-

ТЛ 903-1-260.88 -ЭМ2			
Гип	Гусева	В.И.	Котельная с 4 котлами
Нач. отд.	Латынчев	В.И.	№4-114 ГМ. Завод №3
Инженер	Креймер	В.И.	Сборных железобетонных конструкций
С. спец.	Козлов	В.И.	1Е2, 2Е2, 3Е2, 4Е2 вентилятор дымовой, схема электрической принципиальная
Р.к. 2р.	Борозда	В.И.	Госстрой СССР
Ин. инж.	Иванов	В.И.	ГПИ Гавриковский
			Сдана в печать

Листом 11



Дистанцион- ное управление	Открытие	
		Закрывание
Срабатыва- ние муфты	Сигнализация	
		Открытие
		Закрывание

Позич. эбозн.	Наименование	Кол.	Примечание
У механизма			
M1	Электродвигатель 4хзсвоячуз-1,3квт,35в	1	Комплектно
SQ1, SQ2	Выключатель конечный	2	приводом
SQ3, SQ4	Выключатель муфты	2	6090.088 02м
Щит станций управления (см. табл. примечания)			
A1	Блок управления: Б 5437-3074гухлч	1	~380В, 10А
Блок управления			
QF1	Выключатель АЕ 6026-10хуз-Б, К-10А	1	
KM1, KM2	Пускатель ПМЛ 15010х4В	1	
	ПКЛ 200х4, Укат. ~220В	1	
Щит управления			
SB1	Кнопка управления КЕ-01хуз усл.2	1	Красный толкатель, "Стоп"
SB2	Кнопка управления КЕ-01хуз усл.2	1	Черный толкатель, "Открыть"
SB3	Кнопка управления КЕ-01хуз усл.2	1	Черный толкатель, "Закрывать"
HL1	Арматура коммутаторной лампы	1	ЯСКМ-3, теплочная линза
HL2	Арматура коммутаторной лампы	1	ЯСКМ-3, зеленая линза
HL3	Арматура коммутаторной лампы	1	ЯСКМ-3, красная линза
-	Лампа коммутаторная КМ 60-55, 60В	3	
R1, R2, R3	Резистор ПЭ-25, 2400 Ом	3	
Щит общих замеров			
SA-33	Переключатель ПМ90-ММН/Г-Д42	1	Общий для забвужек котла

В монтажной схеме щита станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер электропривода по плану.

Ключ световой сигнализации забвужки

Тип забвужки	Номер контактного	Номер клеммы	Состояние
1	1-3	1	Открыто
	2-4	2	Открыто
1	5-7	1	Открыто
	6-8	2	Открыто
1	9-11	1	Открыто
	10-12	2	Открыто
1	13-15	1	Открыто
	14-16	2	Открыто
1	17-19	1	Открыто
	18-20	2	Открыто
1	21-23	1	Открыто
	22-24	2	Открыто

Диаграмма работы микровыключателей

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закрывается
SQ1	3-4	■	■	■
	1-2	■	■	■
SQ2	1-2	■	■	■
	3-4	■	■	■
SQ3	1-2	■	■	■
	3-4	■	■	■
SQ4	3-4	■	■	■
	1-2	■	■	■

Таблица применения

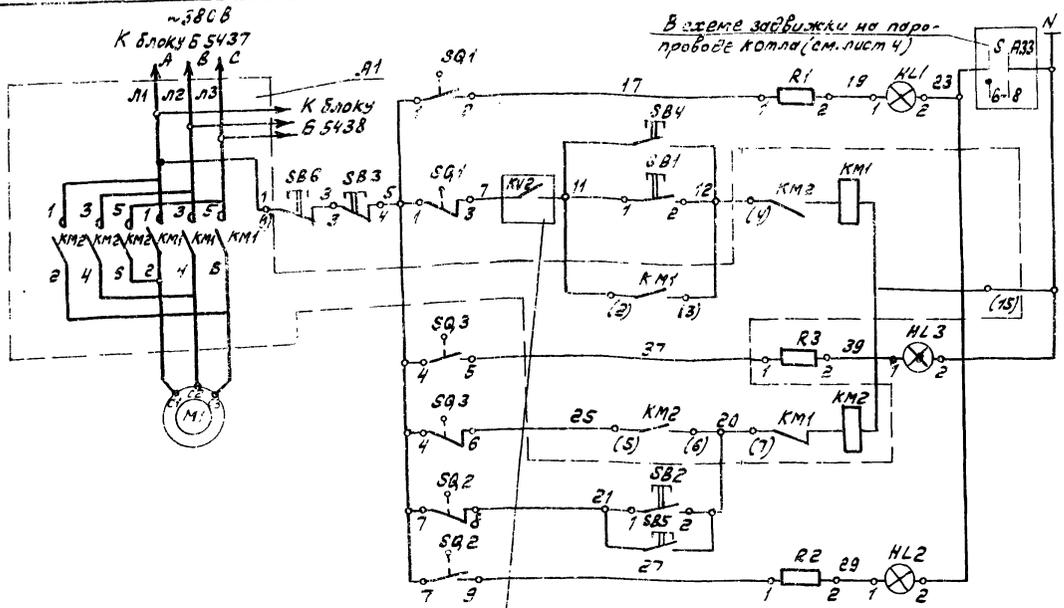
Электропривод	Щит станций управления	Щит управл. котла
1ЕЗ	1щ	6
2ЕЗ	2щ	8
3ЕЗ	3щ	10
4ЕЗ	4щ	12

ТП 903-1-260.88 -ЭМ2

Гип	Гусева	Мид-	Котельная с 4 котлами	Стация	Лист	Листов
Нач. авто	Латынцев	Мид-				
Н.монтаж	Креймер	Мид-	Задание из сборных железобетонных конструкций	Р	4	
Н.спец	Креймер	Мид-				
Р.к. зр.	Бобров	Мид-	Забвужка на паропроводе от котла. Система электро-техническая	Сдн	Техпроект	
Ст. инж.	Иванова	Мид-				

23108-13 6

Альбом 11



В схеме задвижки на поро-
проводе котла (см. лист 4)

В схеме защиты котла (см. часть КИП и А)
замыкается при наличии
факела запальника

Сигнал- изация конечного положения Простое Дистан- ционное управле- ние	Открытие
Сигнали- зация мгута кру- тящего момента	
Дистан- ционное управле- ние	Закрытие
Местное Сигнализа- ция конечного положения	

Перечень элементов

Позич. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель В63В4У2; ~380В; 0,37 кВт; 1.06 А	1	Комплектно с электро- приводом
SQ1 SQ2	Выключатели конечные	2	Задвижки ЭПВ-10Г
SQ3	Выключатель муты крутящего момента	1	
SB4; SB5; SB6	Пост управления кнопочный ПКЕ-212-343	1	Надпись "открыть" "закрыть", "стоп"
Щит станций управления (см. таблицу примеч.)			
A1	Блок управления Б5438-3074ГЧКМ ~380В; 1м-10А	1	
Блок управления			
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМЛ150104В пкл 200ж4, Vкат ~220В	1 2	
Щит общих замеров котла (см. таблицу применения)			
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ-0МУЗ, исп. 2, толкатель черный	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-0МУЗ, исп. 2, толкатель красный	1	
HL1	Арматура коммутаторной лам- пы АСКМ, молочная линза	1	
HL2	Арматура коммутаторной лампы АСКМ, зеленая линза	1	
HL3	Арматура коммутаторной лампы АСКМ, красная линза	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-55-60, 60В	3	
R1-R3	Резистор ЛЭ-25, 2400 Ом	3	

Выключатели конечные
Диаграмма работы контактов

Наименование выкл.	Обозначение контак- тов	Положение задвижки		
		Закр.	Промеж.	Откр.
SQ1	1-2			
	1-3			
SQ2	7-9			
	7-8			

Таблица применения

№ элект. прибора	Щит станция управл.	Щит общих замеров котла
1Е4	1щ	5
2Е4	2щ	7
3Е4	3щ	9
4Е4	4щ	11

SQ3 (ВМ3) - Выключатель муты предельного момента

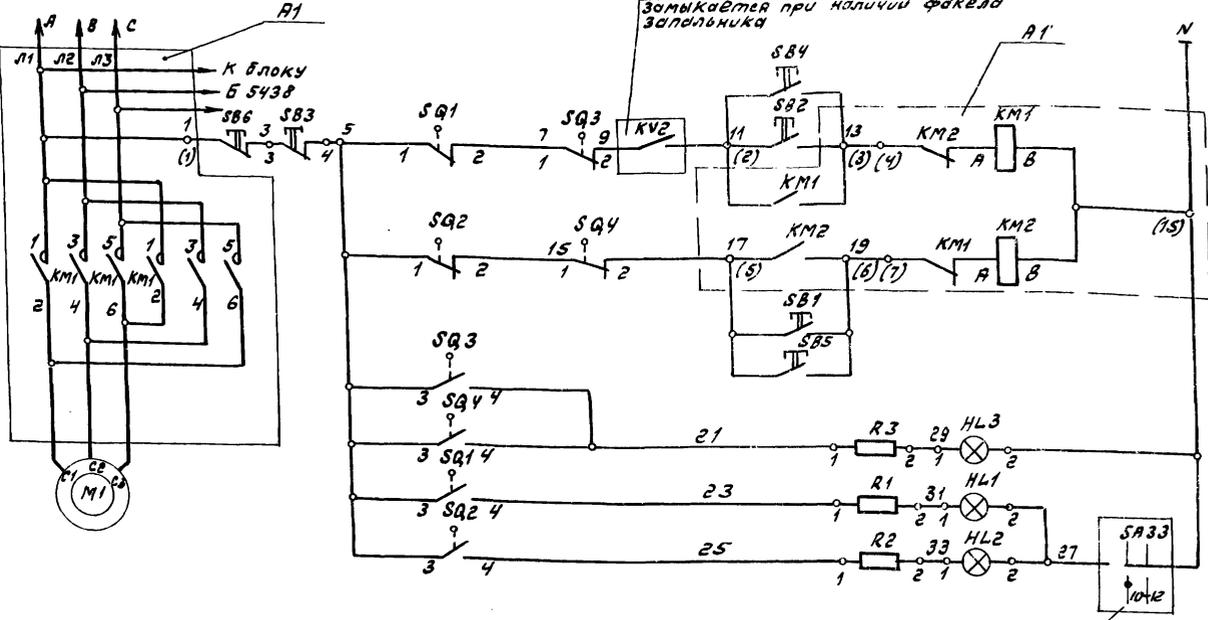
Прозв. цепь	Обозначение кон- тактов	Крутящий момент	
		о	Промеж. Пре- дел.
SQ3	4-6		
	4-5		

В монтажной схеме щита станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер электропривода по плану.

ТЛ 903-1-260.88 -ЭМ2	
Гип. Гусев	Лист 5
Инж. Гусев	Лист 5
Инж. Креймер	Лист 5
Инж. Барыба	Лист 5
Инж. Шварца	Лист 5

ЛР 000 М 11

~380 В
К блоку Б 5438



В схеме защиты котла (см. часть КИП. А, замыкает при наличии факела запальника)

В схеме задвижки на паропроводе котла (см. лист 4)

В монтажной схеме щита станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер электроприбора по плану

Диаграмма работы микровыключателей

Обозначение	Номер контактов	Открыто	Промежуточное положение	Закр.то
SQ1	3-4	■		
	1-2		■	
SQ2	1-2	■		
	3-4		■	
SQ3	1-2	■		
	3-4		■	
SQ4	3-4	■		
	1-2		■	

Таблица применения

Электроприбор	Щит станций управл.	Щит общих замеров котла
1Е5	1щ	5
2Е5	2щ	7
3Е5	3щ	9
4Е5	4щ	11

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель 4АА56В4У3	1	комплектно
SQ1	~380 В; 0,18 кВт; 0,66 А	1	с электро-
SQ2	Выключатель конечный	2	приводом
SQ3	Выключатель муфты	2	ТЭ099.058-01М
SQ4	Выключатель муфты	2	ТЭ099.058-01М
SB4, SB5	Пост управления кнопочный ПКЕ 212 3У3	1	
SB6	Надпись «открыть», «закрыть», «стоп»	1	
Щит станций управления (см. таблицу применения)			
A1	Блок управления Б5438-3074ГУХЛУ	1	
	~380 В; 1А - 10А	1	
Блок управления			
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМЛ15010Ж4В	1	
	ПКЛ 600Ж4, Uкат ~220 В	2	
Щит управления общих замеров котла (см. таблицу применения)			
SB1, SB2	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 2 толкатель черный	2	
SB3	Кнопка управления КЕ-011У3, исп. 2 толкатель красный	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы		
	АСКМ, молочная линза	1	
HL2	Арматура коммутаторной лампы		
	АСКМ, зеленая линза	1	
HL3	Арматура коммутаторной лампы		
	АСКМ, красная линза	1	
	Лампа коммутаторная КМ-55-60-60В	3	
R1-R3	Резистор ПЭ-25, 2400 Ом	3	

Инв. № 000001, Подп. и дата: 10.08.1988 г.

Привязан:

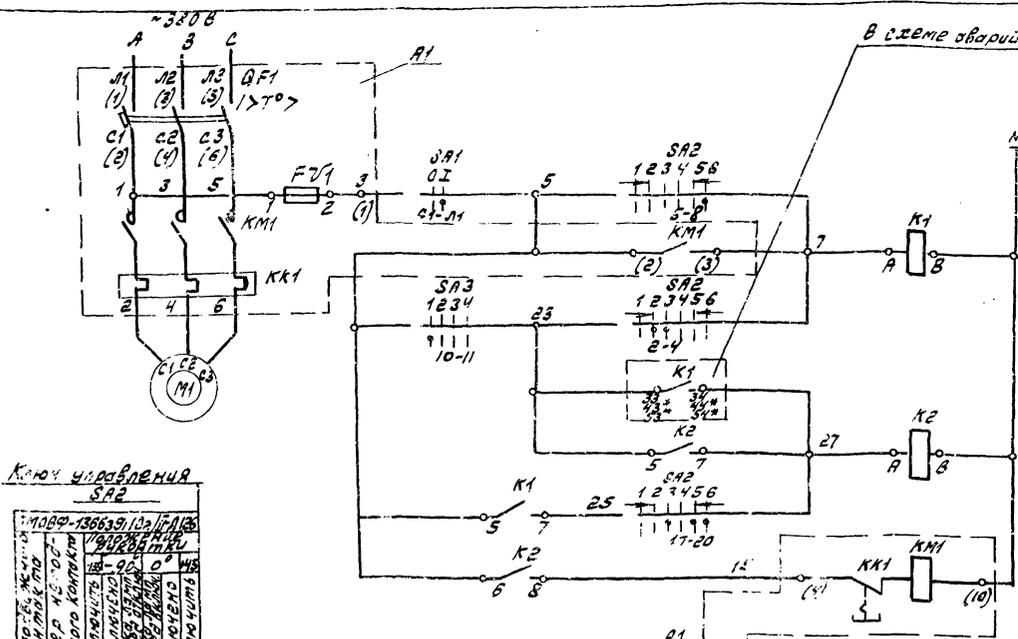
гип. Гусева	И.И.	Котельная с 4 котлами АЕ-414М	Ввод	Лист	Листов
Нач. отд. Латышева	И.И.	Здание из сборных железобетонных конструкций	Р	6	
И. контр. Креймер	И.И.	1Е5 (2Е5, 4Е5)			
И. спец. Креймер	И.И.	Вентиль на лозитолпроводе			
Рук. гр. Баброва	И.И.	Схема электрическая принципиальная			
Ст. инж. Иванова	И.И.				

в схеме аварийной сигнализации, лист 18

Перечень элементов

Позич. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель		
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10У3; 1к-10А, ~220В	1	
Щит станций управления			
A1	Блок управления БЭ130-3674УЖЛ; ~380В, 40А	1	
K1	Реле промежуточное РПЗ-М96220У3Б; ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПЗ-М96420У3Б; ~220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ0056М-100У3-Б, 1к-50А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМА3202-УХЛ4В		
KK1	1Т-40А, Укат ~220В	1	
FV1	Предохранитель ПП-10У3; 1кп.вст.-6А	1	
Щит управления 1, секция 1			
SA2	Переключатель ПМ089-186639, 10к/II, А126	1	
SA3	Переключатель ПМ045-334466/II-А26	1	Движок для смены резервного насоса
HL1	Арматура коммутаторной лампы ВКМ, красная линза	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~60В	1	
R1	Резистор ПЗ-25; 2400 Ом	1	

аналогична за исключением номера контакта избирателя резерва SA3. Для насоса N2 (#2) и насоса N3 (#3) контакт 10-11 заменяется на 5-6 и 1-4 соответственно
* Маркировка для эл. привода #2, #3 соответственно



Ключ управления SA2

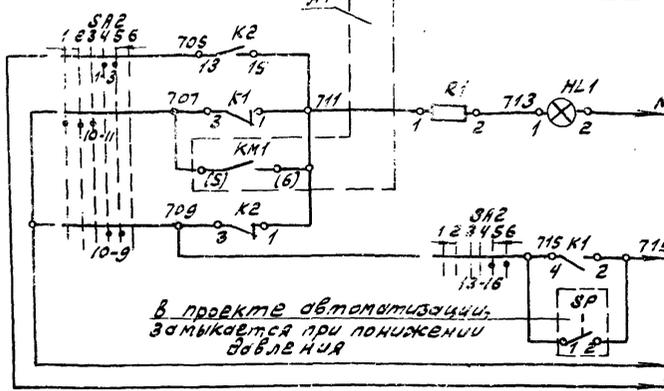
1	2	3	4	5	6
1-3	2-4	5-8	6-7	9-10	11-12
13-14	15-16	17-18	19-20	21-22	23-24

выключатель пакетный SA1

SA1	SA2	SA3
1	1	1
2	1	1
3	1	1
4	1	1
5	1	1
6	1	1
7	1	1
8	1	1
9	1	1
10	1	1
11	1	1
12	1	1
13	1	1
14	1	1
15	1	1
16	1	1
17	1	1
18	1	1
19	1	1
20	1	1
21	1	1
22	1	1
23	1	1
24	1	1

Таблица переключения

Электр. прибор	Щит
#1	5
#2	3
#3	3



в проекте автоматизации, замыкается при понижении давления

- Питание ~220В
- Дистанционное управление
- Контроль наличия напряжения
- Автоматическое включение
- Дистанционное управление
- Пускатель
- Испробование светового сигнала
- Световой сигнал
- Реле блокировки
- Общие цепи

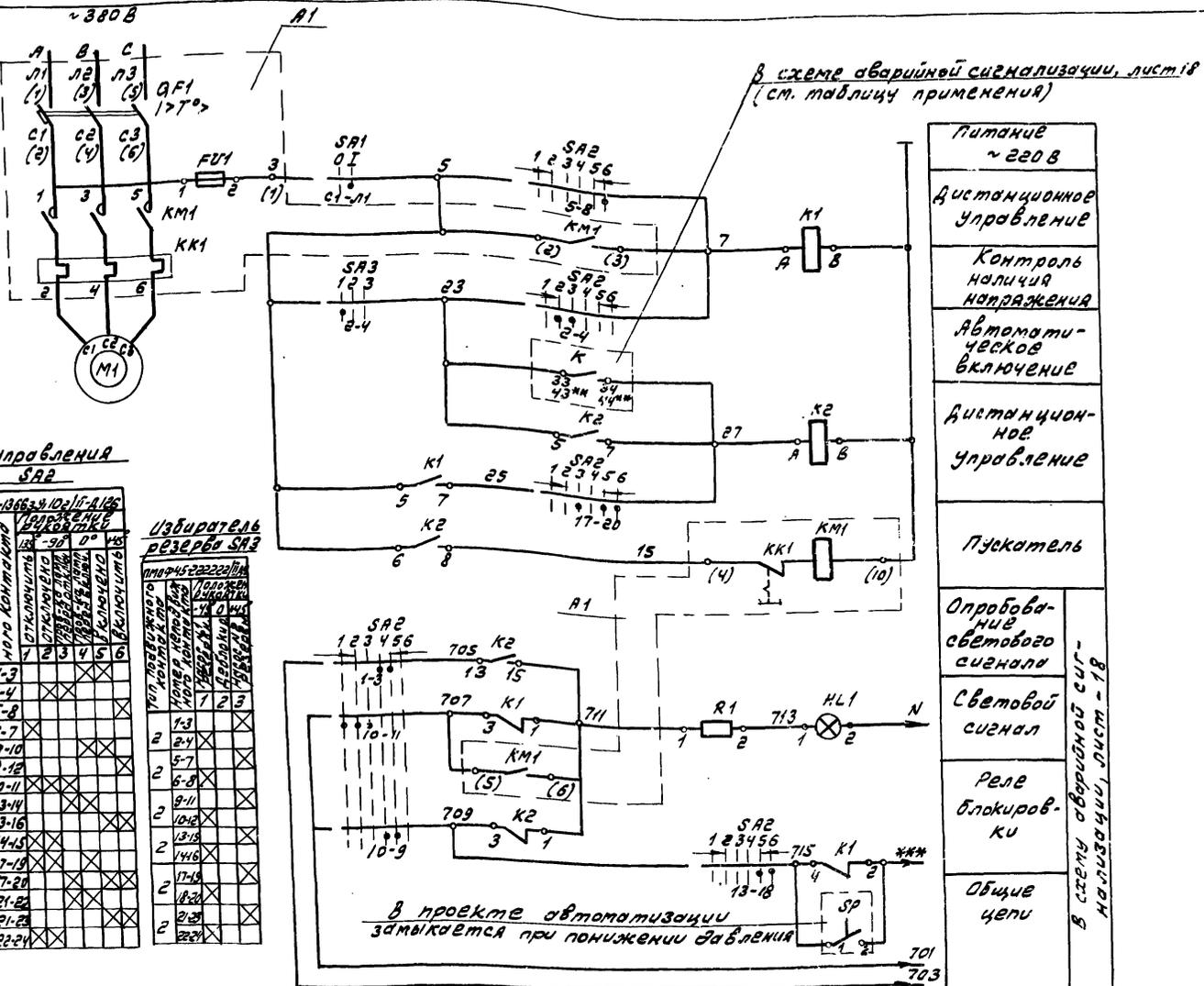
в схеме аварийной сигнализации, лист 18

- Схемой предусмотрено дистанционное и автоматическое управление эл. двигателем насоса. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита управления. Насос, выбранный резервным, включается автоматически при аварийном останове любого из работающих насосов или при падении давления в напорном патрубке любого из работающих насосов. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва SA3.
- Схема управления составлено, для насоса N1 (#1), для насоса N2 (#2) и для насоса N3 (#3) схема

1	2	3	4	5	6
1-4	1-2	5-8	9-10	11-12	13-14
15-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36

Привязан:

ТЛ 903-1-250.88		-ЭМ2	
Ген. директор	Иванова	Котельная с 4 котлами АБ-4-14ГМ, 3-х уровн. из стальной железобетонной конструкции.	Станд. лист
Инженер-проектировщик	Иванова	#1 (#2, #3) - Насос электроводопроводной системы электрическая.	Р 7
Инженер-проектировщик	Иванова	Система электрическая.	Листов



Ключ управления SA2

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

Избиратель резерва SA3

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

1. Схемой предусмотрено дистанционное и автоматическое управление электродвигателем насоса. Насос выбираемый 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.
 2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса №1 (привод #4, #6, #23). Для насоса №2 (привод #5, #7, #24) схема аналогична, за исключением номера контакта избирателя резерва SA3.

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода по плану	Электродвигатель	Блок управления		Щит станций управл.	Щит управл.	К
			Тип	GF1-выкл. автомат			
Насос питательный	#4	4A180S243	Б5130	AE2056M	2	2	K2
	#5	~380 В	3674УХЛ4	AE2056M	3	3	721
Насос подпиточный	#6	4A100S243	Б5130-	AE2026-	1	1	K3
	#7	~380 В	2974УХЛ4	AE2026-	4	4	723
Насос подачи мазута	#23	4A100S443	Б5130-	AE2026-	2	3	K6
	#24	~380 В	2974УХЛ4	AE2026-	4	4	731

Выключатель пакетный SA1

Состояние	1	2	3
Питание	+	+	+
Дистанционное управление	+	+	+
Контроль наличия напряжения	+	+	+
Автоматическое включение	+	+	+
Дистанционное управление	+	+	+
Пускатель	+	+	+
Опробование светового сигнала	+	+	+
Световой сигнал	+	+	+
Реле блокировки	+	+	+
Общие цепи	+	+	+

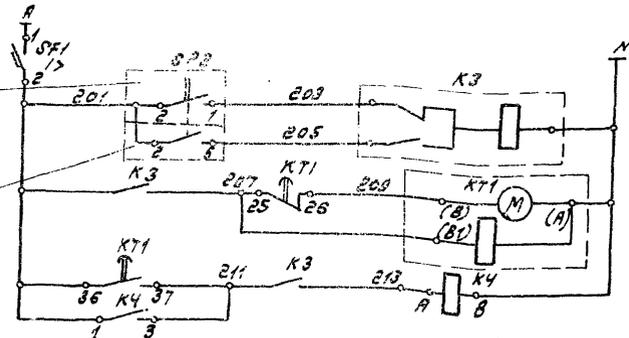
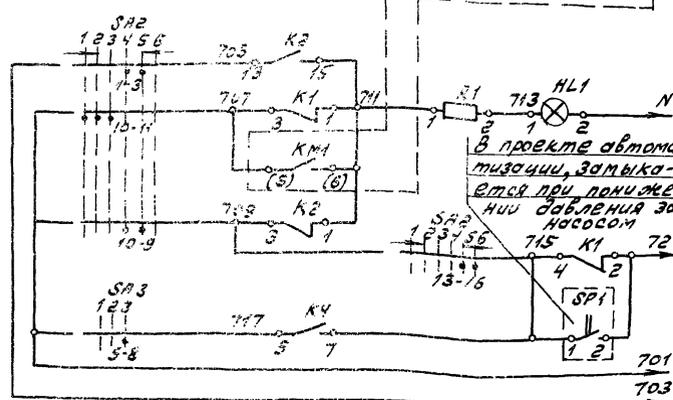
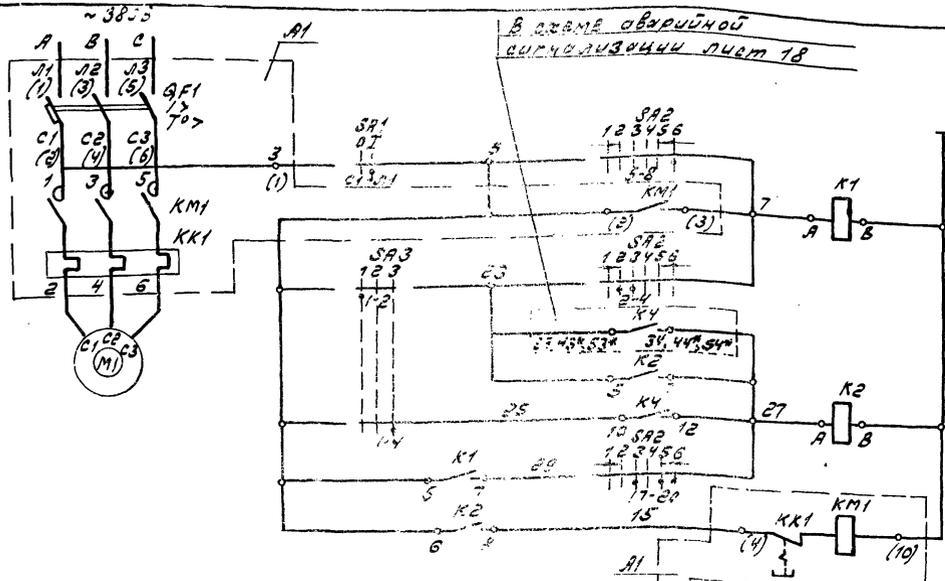
Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель		
	(см. таблицу применения)	1	
SA1	Выключатель пакетный ПБ2-10У3; 1Н-10А, ~220 В	1	
Щит станций управления			
A1	Блок управления (см. таблицу применения), ~380 В	1	
K1	Реле промежуточное РПЧ-2-19620043Б, ~220 В	1	
K2	Реле промежуточное РПЧ-2-196420043Б, ~220 В		
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический (см. таблицу применения)	1	
KM1	Пускатель магнитный (см. таблицу применения) Укат-220В	1	
KK1	Реле тепловое (см. таблицу применения)	1	
FU1	Предохранитель ПРТ-10У3; 1л. вет-6А	1	Только для #4, #23
Щит управления (см. табл. применения)			
SA2	Переключатель ПМОФ-1366; 9.102/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	Общий для сблоч-робанных насосов
HL1	Ампула коммутаторной лампы АСКМ. Красная линза; ~220 В	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-80-55-60В	1	
R1	Резистор ПЭ-25; 2500 Ом	1	

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 проставлен номер электропривода по плану.

* - Для #23; 24 - степень защиты IP56
 ** - Маркировка для насоса №2
 *** - Маркировку см. таблицу применения

ТН 903-2-250.88 -ЭМ2

Группа	Имя	Подпись	Котельная с 4 котлами 46-ч. 14гм. Здание из стальных железобетонных конструкций	Стация	Лист	Листов
Привязан:	Инж. А. Ковалев	Инж. В. Ковалев	#4 (№5; #7, 23, 24) - Насос. Схема электрическая принципиальная	Р	8	
Инв. №			Уч. 2А Заводской	Госстрой СССР	ГПИ Горьковский	Сантехпроект



В схеме аварийной сигнализации лист 18

В проекте автоматизации, замыкается при понижении давления в сети горячего водоснабжения

В проекте автоматизации, замыкается при повышении давления в сети горячего водоснабжения

Питание ~220В
Дистанционное управление
Контроль наличия напряжения
АВР
Автоматическое включение обходительного моста
Дистанционное управление
Пускатель
Опробование светового сигнала
Световой сигнал
Реле блокировки
Общие цепи

Цели управления в схеме аварийной сигнализации лист 18

Питание ~220В
Добавление давления в сети (Архива)
Добавление давления в сети (Архива)
Реле времени
Реле промежуточное

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
SP2	Реле давления	1	см. проект автоматиз.
Щит станций управления 5Щ, панель 1			
QF1	Выключатель автоматический АК63-1М43; /к-5А; /омс-1,5/ч	1	
K3	Реле двухпозиционное РП-1242Л4; Uкат ~220В; Iз; Iр; Ea; ТУ416-523.072-75	1	
KT1	Реле времени ВС43-Э-УХЛ4У3; Uкат ~220В; 50Гц; ГОСТ 22-557-84	1	выдержка времени при наладке
K4	Реле промежуточное РПУ-2-М968043Б; Uкат ~220В	1	
По месту			
M1	Электродвигатель 4А100В2У3 ~380В; 4кВт, 7,8А	1	
SA1	Выключатель пакетный П2-10У3; ~220В, 10А	1	
SP1	Реле давления	1	см. проект автоматизации
Щит станций управления (см. табл. применения)			
A1	Блок управления Б530-2974ГУХ4-380В; Реле промежуточное РПУ-2-М9622043Б; Uкат ~220	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-М9642043Б; Uкат ~220В	1	
K2	РПУ-2-М9642043Б; Uкат ~220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2025-10У3-Б; /к-10А	1	
KM1	Пускатель 16 мод. ПМ1000У3В; /ккл 200ж4; Uкат ~220В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-10780ж4С; /т-8А	1	
Щит управления 1, секция 2			
SA2	Переключатель ПМ08Ф-36639, 102/В-Д 126	1	
SA3	Переключатель ПМ08Ф-46-333456/В-Д 25	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ, красная линза; ~220В	1	
-	Лампа коммутаторная км-60-55; ~60В	1	
R1	Резистор ПЗ-25; 2500 Ом	1	

□ - Решается при приезде проекта.

ТЛ 903-1-260.88		-ЭМ2
-----------------	--	------

привязан:

Гип	Гусев	И.И.	Котельная с 4 котлами	Станция	Лист	Листов
Инж.гос.пл.	Латышев	С.С.	№4-4-14г. Здание 43	Р	9	
Инж.гос.пл.	Коричнев	А.С.	сборных железобетонных конструкций			
Инж.гос.пл.	Коричнев	А.С.	№(25; 310) - Нагос горячего водоснабжения. Схема			
Инж.гос.пл.	Горюхов	В.С.	электроснабжения. Схема			
Инж.гос.пл.	Свиридов	В.С.	привязки. Привязка			

Ключ управления
САЭ

Тип подключения	Положения					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3					
2	2-4					
3	5-8					
6	9-10					
6з	9-12					
	10-11					
	13-14					
	13-16					
	14-15					
9	17-18					
	17-20					
	21-22					
10з	21-23					
	22-24					

Избиратель
режима
САЭ

Тип подключения	Положения					
	1	2	3	4	5	6
3	1-4					
3	5-8					
3	9-12					
4	13-14					
5	17-18					
6	21-24					

Таблица применения

Электр. привод	Щит	
	№ щита	Панель
№8	5	1
№9		1
№10		4

Выключатель
пакетный СА1

Соединение контактов	Положения выключателя			
	отключено	включено	отключено	включено
01-01	+	-	+	+
02-02	+	-	+	+

1. Схемой предусмотрено 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 давления в сети горячего водоснабжения. Выбор резервного и дополнительного насоса производится вручную при помощи избирателя режима САЭ.

2. Схема выполнена для насоса №1 (привод №8), для насоса №2 (привод №9) и насоса №3 (привод №10) схема аналогична за исключением контактов реле К4.

Для насосов №2 и №3 контакт реле К4 10-12 заменяется на 14-16 и 6-8, контакт реле К4 5-7 заменяется на 9-11 и 13-15 соответственно.

3. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления вперед проставлен номер электропривода по плану.

* - Маркировка для эл. привода №9, №10 - соответственно.

ТЛ 903-1		-ЭМ2	
Привязан:	Группа	Котельная с 4 котлами ДБ-4-14 ГМ ЗРД и 3 стальных железобетонных конструкций	Стация
	Литва		Лист
	Ночлет		Листов
	Латышев		Р
	И.Контр. Креймер		10
	С.П.Креймер		
	Л.С.П.Креймер		
	Р.К.З.Боробов		
	С.И.Ж.Иванова		
ИНВ.№		Техстрой ССР г.п. Горьковский Сантехпроект	

Копир. Р.Иванов

№27YA (№28YA; №29YA) Аппарат для магнитной обработки воды

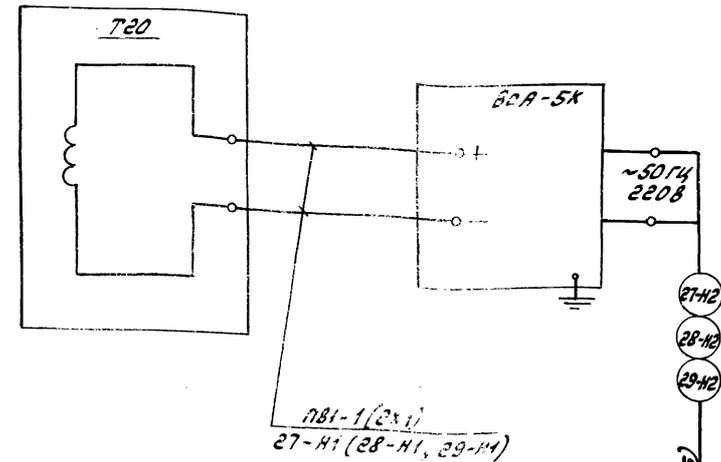


Таблица применения

№ электропривода	Щит
	№ панели
№27YA	5щ.п.2
№28YA	5щ.п.3
№29YA	5щ.п.4

Схема подключения аппарата ТЭО выполнена на основании паспорта, технического описания, инструкции по монтажу и эксплуатации ОК.468.007 „Аппараты электромагнитные для обработки воды типа 15 и 20“ г. Севастополь

ТЛ 903-1-260.88		-ЭМ2	
Привязан:	Группа	Котельная с 4 котлами ДБ-4-14 ГМ ЗРД и 3 стальных железобетонных конструкций	Стация
	Литва		Лист
	Ночлет		Листов
	Латышев		Р
	И.Контр. Креймер		17
	С.П.Креймер		
	Л.С.П.Креймер		
	Р.К.З.Боробов		
	С.И.Ж.Иванова		
ИНВ.№		Техстрой ССР г.п. Горьковский Сантехпроект	

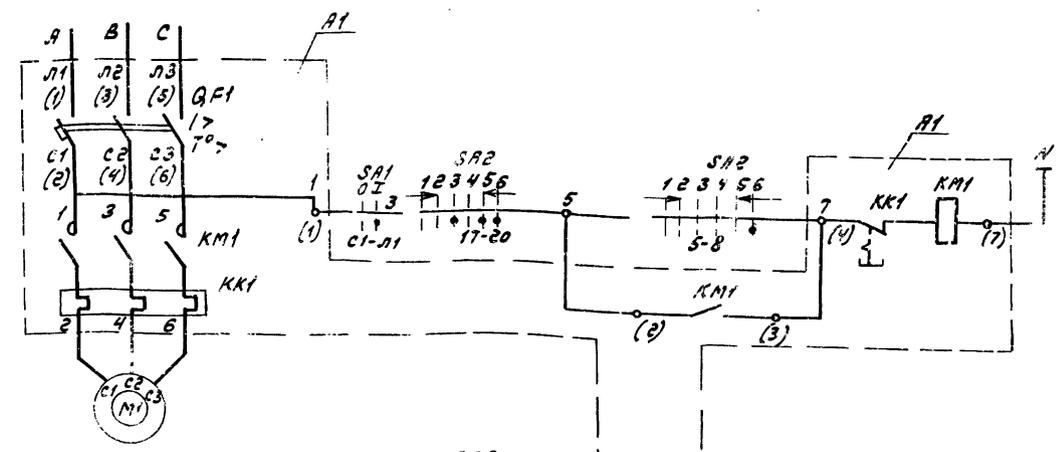
Копир. Р.Иванов

Альбом 11

Инв.№ (ввод) (ввод) и дата

Лист 11

~380В



Питание ~ 220В

Дистанционное управление

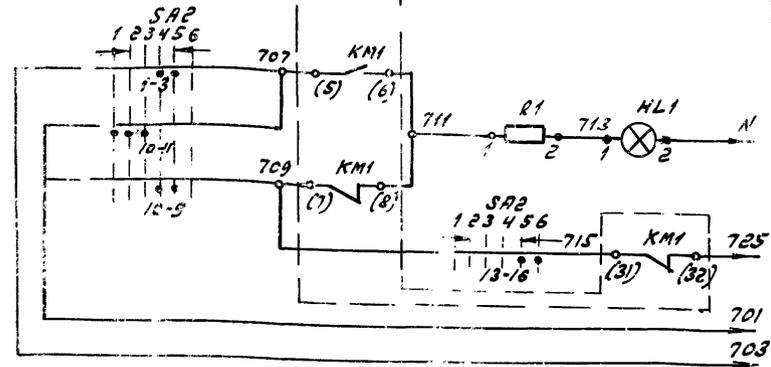
Опробование светового сигнала

Световой сигнал

Звуковой сигнал

Общие цепи

В схему аварийной сигнализации



Ключ управления SA2

План	1365	102	116
717	1365	102	116
Контакты	Контакты	Контакты	Контакты
Номер	Номер	Номер	Номер
1	2	3	4
1-3			
2-4			
5-8			
6-7			
9-10			
9-12			
10-11			
13-14			
13-15			
14-15			
17-19			
17-20			
21-22			
21-23			
22-24			

Выключатель пакетный SA1 ПВ2-10У3

Состояние контактов	Отключено	Включено	Отключено	Включено
0	1	0	1	
С1	-	+	-	+
С2	-	+	-	+
С3	-	+	-	+

Таблица применения

Наименование механизма	Номер электропривода	Электродвигатель			А1- блок управления			Щит станций управления	
		Тип	Мощность кВт	Ток А	Тип	QF1-выкл. автоматич.	КМ1, ККИ	№ щита	№ панели
Насос изодной воды	№11	4А 100Б2	4	7,8	6 5130-2974 УХЛ4	ПВ2-10У3-Б	ПМЛ11000У8 ПЛК 220В Ч РТЛ-10120У4С 17-8А	5Щ	1
	№12	~380В			~380, 8А	ПВ2-10У3-Б	ПМЛ11000У8 ПЛК 220В Ч РТЛ-10120У4С 17-8А		4
Насос 4х-ступенчатой воды	№15	4А 80А2	1,5	3,3	6 5130-2674 УХЛ4	ПВ2-10У3-Б	ПМЛ11000У8 ПЛК 220В Ч РТЛ-10080У4С 17-4А	5Щ	1
	№16	~380В			~380, 4,7	ПВ2-10У3-Б	ПМЛ11000У8 ПЛК 220В Ч РТЛ-10080У4С 17-4А		4

Перечень элементов

Позич. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М1	Электродвигатель (см. таблицу применения)	1	
SA1	Выключатель пакетный ПВ2-10У3, ~220В, 10А	1	
Щит станций управления			
А1	Блок управления (см. таблицу применения)	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический (см. таблицу применения)	1	
КМ1	Пускатель магнитный (см. таблицу применения)	1	
ККИ	Реле тепловое (см. таблицу применения)	1	
Щит управления 2 бесшумного оборудования			
SA2	Переключатель ПМОВР-13659, 10А, 220В	1	
HL1	Арматура компьютерной лампы АСЖМ, красная лампа, ~220В	1	
—	Лампа компьютерная КМ-6035-60В	1	
R1	Резистор РЭ-25; 2500 Ом	1	

1. Схемой предусмотрено 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 проставлен номер электропривода по плану.

Привязан:

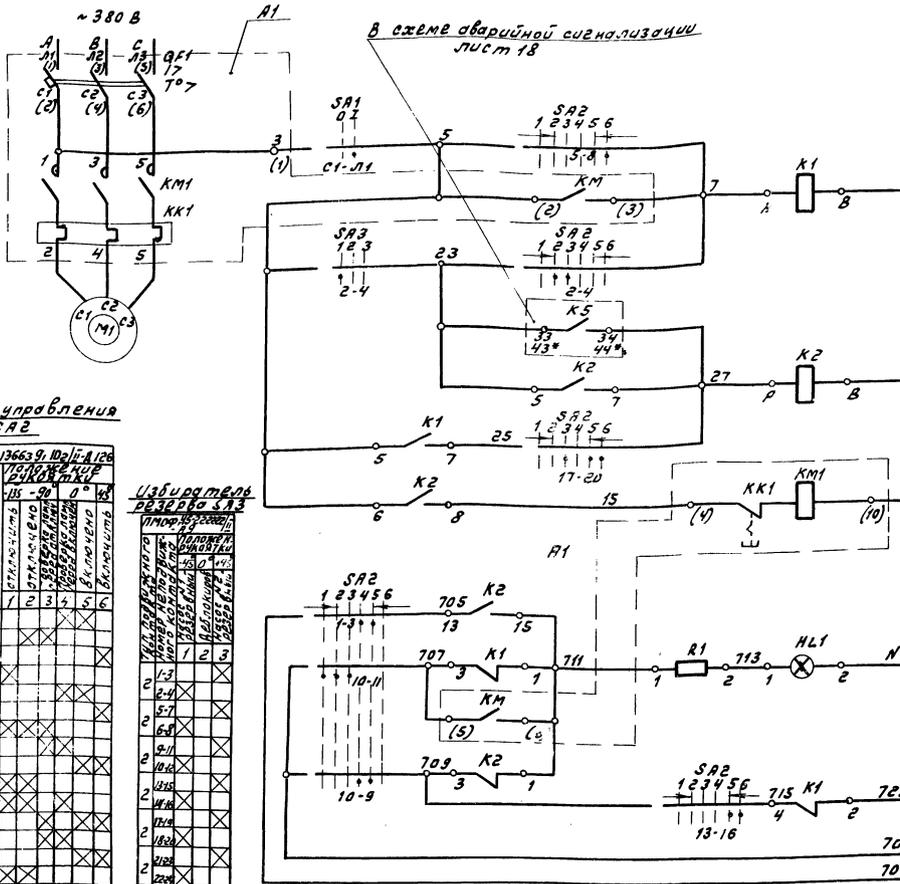
Гил Гусев	Иванов	Котельная с 4 котлами	Студия	Лист	Листов
Медведев	Латышев	№4-14ГМ, здание из сборных железобетонных панелей	Р	11	
Иванов	Крестьянин	№11 (№12, 15, 16) - Насос	Тестировать	СРП	
Иванов	Крестьянин	Схема электрическая принципиальная	ГПИ	Горьковский	Сонтежпроект
Иванов	Крестьянин				

Перечень элементов

Лозуч. обознач	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель 4А 100.3 2У3		
	~380 В; 4 кВт; 7.8 А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПА2-10У3-220В; 10А	1	
Щит станции управления (см. таблицу применения)			
A1	Блок управления Б.5162-2974ХХХ4-320В; 8А	1	
K1	Реле промежуточное РП4-2-1962203Б; Vкат ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РП4-2-1964203Б; Vкат ~220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ 2026-10У3-Б. 1к-10А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМП 1000Х4В		
	ПКЛ 200ж; Vкат ~220В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-10120Х4С; 1Т-8А	1	
Щит управления 1. секция 2. вспомогательного оборудования			
SA2	Переключатель ПМ08Ф-136639.10/1/А-126	1	
SA3	Переключатель ПМ08Ф-15-22222/А-9	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы АСКМ. Красная лиза ~220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-60SS; 60В	1	
R1	Резистор ПЗ-25 2500 Ом	1	

- На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса М1 (привод #13), для насоса М2 (привод #14), схема аналогична, за исключением номера контактного резерва SA3.
- Для насоса М2 контакт 2-4 заменяется на 1-3.
- В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления, впереди проставляется номер электропривода по плану.
- * - Маркировка для эл. привода #14.

В схеме аварийной сигнализации лист 18



Ключ управления SA2

Привод	136639.10/1/А-126	15-22222/А-9
1	1-3	2-4
2	2-4	1-3
3	5-8	6-7
4	6-7	5-8
5	9-10	10-11
6	9-10	13-14
7	10-11	13-14
8	13-14	14-15
9	13-14	17-18
10	17-18	21-20
11	21-20	22-21
12	21-22	
13	22-21	

Избиратель резерва SA3

Привод	136639.10/1/А-126	15-22222/А-9
1	1-3	2-4
2	2-4	1-3
3	5-8	6-7
4	6-7	5-8
5	9-10	10-11
6	9-10	13-14
7	10-11	13-14
8	13-14	14-15
9	13-14	17-18
10	17-18	21-20
11	21-20	22-21
12	21-22	
13	22-21	

Пакетный выключатель SA1

Состояние	Пакетный выключатель	Состояние
Включено	+	Включено
Отключено	-	Отключено
Сломан	+	Сломан
Сломан	-	Сломан

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

Питание ~220В	В схеме аварийной сигнализации, лист 18
Дистанционное управление	
Контроль наличия напряжения	
Автоматическое включение	
Дистанционное управление	
Пускатель	
Опробование светового сигнала	
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	

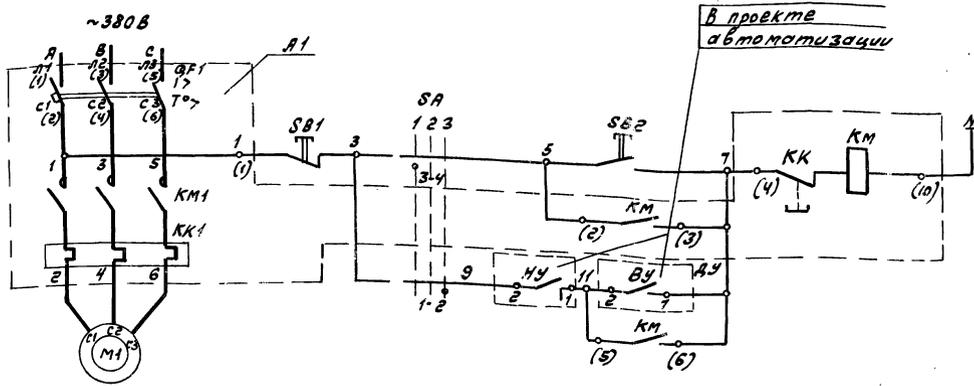
Таблица применения

Электропривод	Щит
#13	5Щ
#14	4

Привязан:

Ген. проект	С.С.С.В.	Л.И.И.
Нав. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Контр. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.

ТЛ 903-1-260.88		-ЭМ2
Ген. проект	С.С.С.В.	Л.И.И.
Нав. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Контр. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.
Исполн. проект	Л.И.И.	Л.И.И.



Питание ~220В	
Управление местное	Ручное
	Автоматическое

Перечень элементов

Позиц. обознач	Наименование	кол.	Примечание
<u>По месту</u>			
М	Электродвигатель 4А 71В 2У3 ~380В; 1,1 кВт; 2,5А	1	
SB1	Пост управления кнопочный КЕ-011, усл. Б, надпись «стоп»	1	в ящике
SB2	Пост управления кнопочный КЕ-011, усл. Ч, надпись «пуск»	1	№17-8
SA	Переключатель УЛ 5311-С 23	1	
<u>Щит станций управления 5Щ, панель 2</u>			
А1	Блок управления Б 5130-2474ГУЖЛ4; ~380В; 2,5А	1	
<u>Блок управления</u>			
GF1	Выключатель автоматический АЕ 2026 10МУЗ-Б, Тк-3, 15А	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМЛ-10004В ПЛЛ 200м; У кат ~220В	1	
КК1	Реле тепловое РТЛ100704Ч6Т-2,5А	1	
<u>У бака нижних точек</u>			
ДУ	Датчик уровня	2	см. проект автоматизации

Диаграмма замыкания контактов избирателя управления SA

УЛ 5311-С 23					
Номер секции	Номер кон-такта	Мест. Откл.Вкл.			Вкл.
		-45°	0°	+45°	
I	1 2	л л	л л	л л	л л
II	3 4	л л	л л	л л	л л

1. Схемой предусматривается местное управление электродвигателями насосов с ящика местного управления ИТС в двух режимах: ручного 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.

ТЛ 903-1-260.88 -ЭМ2	
Привязан:	ГИП Лисово ЛПИ Нач. отд. Латышев И. Кошар Креймар И. Фельд Креймар Р. М. гр. Боброва Ст. техн. Иванова
Ш. в. №	Котельная с 4 котлами №4-1411м. Зонные из сварных железобетонных конструкций 317-Насос бака нижних точек Схема электрическая принципиальная.
Страницы	Страницы Лист Листов Р 13
Исполнитель	Инженер В.С.Р. ГПИ Горьковский Сантехпроект

Схема электрическая принципиальная

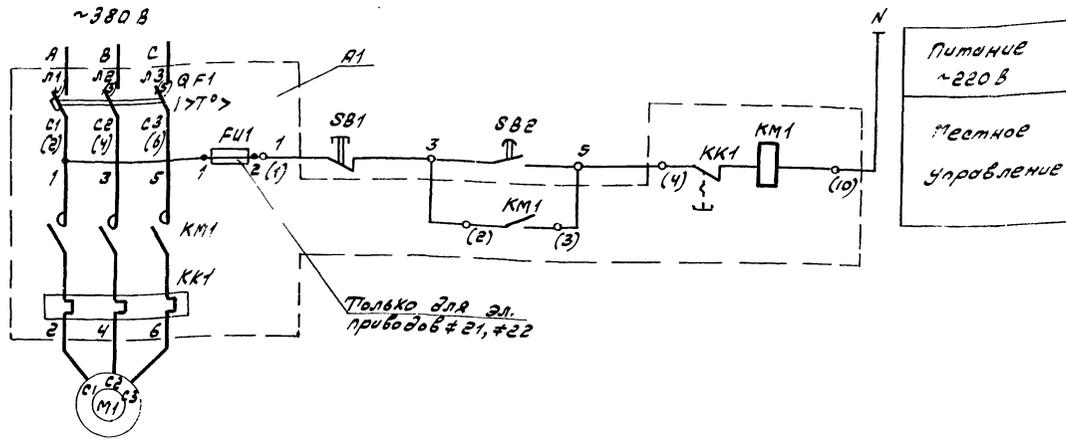


Таблица применения

Наименование механизма	Номер электропривода	Электродвигатель		Я1-блок управления			Щит станций управл.	Пост управл. Кнопочный	
		Тип	Мощность кВт	ток, А	Тип	QF-выключ. автоматич.			KM1, KK1-пускатель магнитный
Насос взрывления	#19	4A80A2Y3 ~380 В	1.5	3.3	Б 5130 2674ГУХЛ4 4 А	AE 2026- -10 НУЗ-Б 1р-6А	ПМЛ1000х4В ПКЛ 200х4 РТЛ 10160х4С 1нэ-4А	2	ПКБ 212 -2У3
Насос приема топлива	#21	4A132S6Y3 ~380 В	5.5	12.2	Б 5130 3174ГУХЛ4 12,5А	AE 2046 М- -10 РУЗ-Б 1р-16А	ПМЛ1000х4В ПКЛ 200х4 РТЛ 10160х4С 1нэ 12,5А	1	ПКБ 222 -2У3
	#22							3	
Насос регенерации онного раствора срли (только для варианта 2 станции водоподготовки)	#20	4A9L2Y3	3.0	6.1	Б 5130- 2974ГУХЛ4 8 А	AE 2026- -10 НУЗ-Б 1р-10А	ПМЛ1000х4В ПКЛ 220х4 РТЛ 10160х4С 1нэ-8А	1	ПКБ 212 -2У3

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
По месту			
М1	Электродвигатель		
SB1	ст. таблицы применения	1	
SB2	Пост управления кнопочный (см. таблицу применения)	1	
Щит станций управления 5Щ, панель (см. табл. применен.)			
Я1	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 ПУ-10У3/1А вст-10А	1	Только для эл. привода #21, #22

В монтажной схеме щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блока управления, впереди проставлять номер электропривода по плану

		ТЛ 903-1-260.88		-3М2	
Привязан:	Гип	Гусева	Тру	Котельная с 4 котлами	Лист
	Ничого	Лавышев	Тру	АЕ-4-141М. Здание 1/3	Листов
	Иванов	Ковыма	Тру	Сварочная железобетонных	Р 15
	Иванов	Ковыма	Тру	Сварочная железобетонных	
Инв. №	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	#19 (#20-#22) - Насос	Вострой с/ср
	С.И.И.	С.И.И.	С.И.И.	Схема электричес-	ПШ Горьковский
				кая принципиальная	Сантехпроект

