

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

22192-11
ЦЕНА 1-29

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 14 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 Тепло механические решения
Альбом 3 Станция водоподготовки. Мазутоснабжение. Газоснабжение
Альбом 4 Металлоконструкции технологические
Части 1,2 Рабочие чертежи
Альбом 5 Оборудование технологическое.
Части 1,2 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 Сметы. Сводка затрат. Объектные сметы Локальные
части 1,2,3,4 сметы (кроме части АС)
Альбом 19 Сметы локальные. Архитектурно-строительная часть

ПРИМЕНЁННЫЕ

Типовой проект Труба дымовая металлическая H=45м D=1.8 м для котельных установок с установкой экономайзеров контактного типа (для I-III ветровых районов)
907-2-252.84
Поставщик: ЦИТП г. Москва
Типовой проект Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов ёмкостью 300 м³
704-1-51
Альбомы I, III, VII
Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата
Типовой проект Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов ёмкостью 25 м³
704-1-161.83
Альбомы I, III, VI, VII, VIII
Поставщик Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата

МАТЕРИАЛЫ:

Типовой проект Резервуар для воды прямоугольный железобетонный сборный ёмкостью 50 м³
901-4-57.83
Поставщик Тбилисский филиал ЦИТП
Типовой проект Очистные сооружения замасоченных сточных вод производительностью 5л/сек для установки мазутоснабжения котельных
902-2-409.86
Поставщик: ЦИТП г. Москва
Типовой проект Установка мазутоснабжения Q=3,25 и 6.5 м³/ч с железобетонными резервуарами 2x100, 2x250, 2x500 м³.
903-2-25.86
Альбомы 0,1,1,1.3,1.4 ч.1, Железнодорожный слив.
1.5÷3.2, 4.3÷9.1 кн.1, Поставщик Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата
9.1кн.3÷10.1, 10.3÷10.5

РАЗРАБОТАН:

ИИ "ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН

ГОССТРОЕМ СССР протокол НА4-43 от 17.04.87 г

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИ:
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Фалалеев Ю.П.
ФАЛАЛЕЕВ Ю.П.
Гусева Т.Г.
ГУСЕВА Т.Г.

				ПРИВЯЗАН
ИНВ.№				

Ведомость чертёжей основного комплекта марки ЭМ2

Листы 9

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 омagnetической 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

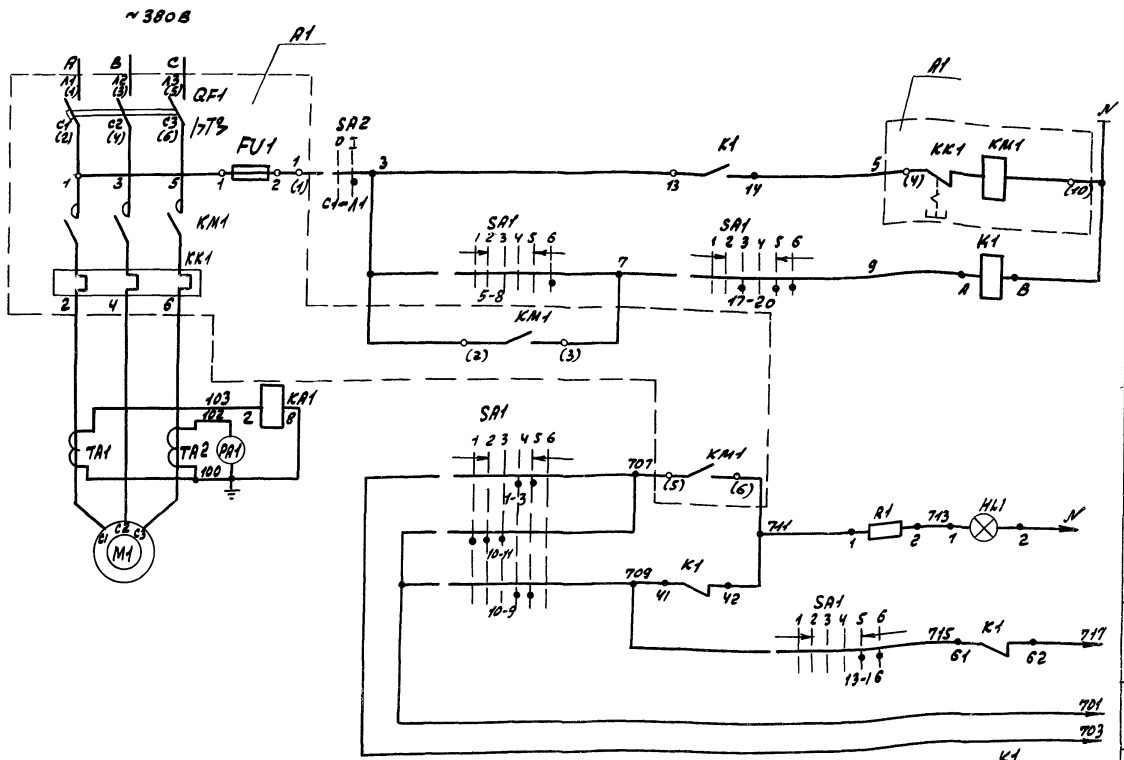
Лист	Наименование	Примечание (стр.)
9	#12(#13) - Насос рабочей воды Схема электрическая принципиальная	10
10	#15 - Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная	11
11	#16 - Насос замасоченного конденсата #17 - Насос конденсата дымовых газов Схема электрическая принципиальная	12
12	#18, #19 - Забвипка на трубопроводе после сетевого насоса Схема электрическая принципиальная	13
13	#1к3(#2к3, 3к3, 4к3) - Забвипка на паропроводе от котла Схема электрическая принципиальная	14
14	#24У1А(#25У1А; #26У1А; #27У1А; #28У1А) Аппарат для магнитной обработки воды Схема подключений	9
15	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная	15

Создано
Исполнитель
Дата

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 *И.И.И.* - *И.И.И.*

ТП 903-1-245.87		-ЭМ2	
Гип	Исвева	И.И.И.	Котельная с котлами КВ-16-140М
Начерт.	Латышев	И.И.И.	Здание из сборных железобетонных конструкций
Инж.пр.	Крейнер	И.И.И.	Схемы управления электродвигателями
Инж.пр.	Крейнер	И.И.И.	Общие данные
Инж.пр.	Водорова	И.И.И.	Госстрой СССР
Ст.инж.	Иванова	И.И.И.	ИПН Грыбовский
			САПРТЕХПРОЕКТ
			КОМП. Додат
			22192-11 3
			ФОРМАТ А2

Лист 9



Перечень элементов

Позич. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель		
4A 2004 4У3	~380В; 45 кВт; 82 А	1	
SA2	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
Щит станций управления (см. табл. применения)			
R1	Блок управления Б5130-3974УХЛ4	1	
	~380В; 80А		
KR1	Реле тока РТ-40/10	1	
TR1; TR2	Трансформатор тока ТК-40У3	2	100/5А
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2006-100У3-6; 1к-100А	1	
КН1; КК1	Выключатель магнитный ПМА 5202-УХЛВ	1	
	Укат ~220В 1т-80А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3/м. вст. ~6А	1	
Щит управления			
PA1	Амперметр Э-365	1	шкала 0-100А
K1	Реле промежуточное РП13104 с присоединением ПМЛ 10У	1	~220В 4У; 2Р
SA1	Переключатель ПМДВФ-В66394102П-В126	1	
HL1	Арматура коммутаторная лампы АСКМ	1	с красной линзой
	Лампа коммутаторная КМ-55-60. ~80В	1	
R1	Резистор ПЭ-25; 2400 Ом	1	

Питание ~220В

Дистанционное управление

опрозование светового сигнала

световой сигнал

звуковой сигнал

Общие цели

в схему аварийной сигнализации, лист 15

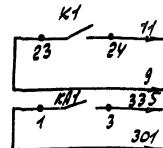
в схему управления электродвигателем звукового вентилятора, лист 3

в схему управления электродвигателем звукового вентилятора, лист 3

в схему управления электродвигателем звукового вентилятора, лист 3

Ключ управления SA1

Положение	Положение					
	1-3	2-4	5-8	6-7	9-10	10-11
1						
2						
3						
6						
63						
91						
102						



Пакетный выключатель SA2

Соединение контактов	Положение	
	Включено	Выключено
SA1-1	+	-
SA1-2	+	-

Таблица применения

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

- Схемой предусматривается дистанционное управление дымоосом. При аварийном останове электродвигателя дымооса включаются световой и звуковой сигналы на щите котла.
- В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
- Обозначение \circ дано для зажима в клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Лист 9

77 903-1-245.87 -ЭМ2

привязан:

Лист	Лист	Лист	Лист
Лист	Лист	Лист	Лист

котельная с 4 котлами АИИ 16-16-101м. Заводские и 3 сборных металлотрубных конструкций.

1К1 (2К1; 4К1) Дымосос, схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР, Ленинградский ЦИО, проект САНТЕХПРОЕКТ

09.10.90-41 4

Автом. 9

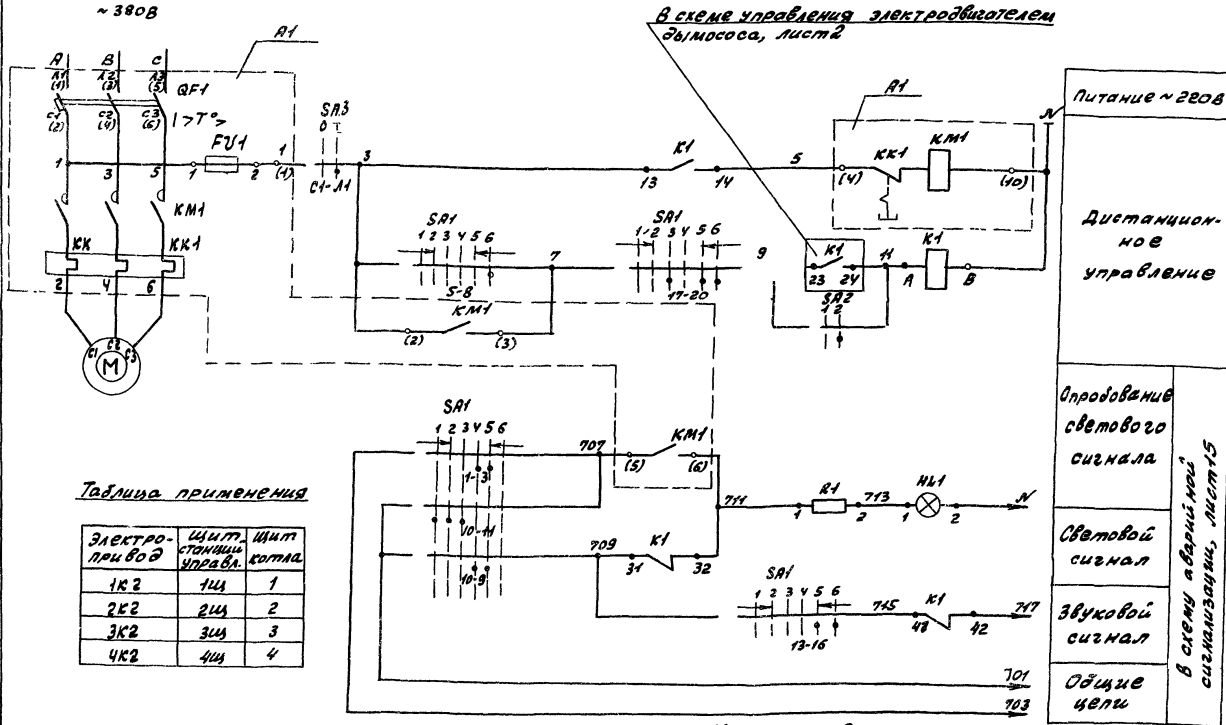


Таблица применения

Электро-прибор	Щит управления	Щит котла
1К2	1ш	1
2К2	2ш	2
3К2	3ш	3
4К2	4ш	4

- Схемой предусматривается дистанционное заблокированное и разблокированное управление дутьевым вентилятором. При дистанционном заблокированном 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.
- В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди представляется номер электроприбора по плану.
- Обозначение \circ дано для занимаем клемника блока управления. Заводская маркировка замыков в скобках.

Ключ управления SA1

Тип контактного аппарата	ПМФФ-1366, 91102, П-А126					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3	2-4	3-5	4-6	5-6	6-7
3	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12
6	9-12	12-15	15-16	16-17	17-19	19-20
6,3	11-15	15-16	16-17	17-19	19-20	20-22
9,4	17-19	19-20	20-22	22-23	23-24	
10,2	21-23	23-24				

Переключатель блокировки SA2

Тип контактного аппарата	ПМФФФ-1111/110					
	1	2	3	4	5	6
1	1-3	2-4	3-5	4-6	5-6	6-7
1	9-11	10-12	12-15	15-16	16-17	17-19
1	17-19	19-20	20-22	22-23	23-24	

Пакетный выключатель SA3

Состояние контактов	ПВ-10УЗ					
	1	2	3	4	5	6
замкнено	+	+	+	+	+	+
разомкнено	+	+	+	+	+	+
замкнено	+	+	+	+	+	+
разомкнено	+	+	+	+	+	+

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М1	Электродвигатель 4А1605У43 ~ 380В; 15кВт; 29,2А	1	
SA3	Пакетный выключатель ПВ-10УЗ; ~ 220В/10А	1	
Щит станций управления (см. табл. применения)			
RI	Блок управления Б5130-3574 УХЛ4 ~ 380В; 32А	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2056М-100У3-6 1к-40А	1	
КМ1, КК1	Контактор магнитный ПМА3202-УХЛ4УБ I _н =32А U _{кат} ~ 220В	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 / 1м.в.с.8А	1	
Щит котла (см. табл. применения)			
K1	Реле промежуточное РП1 120У4 Кат ~ 220В	1	
SA1	Переключатель ПМФФ-1366, 91102, П-А126	1	
SA2	Переключатель ПМФФФ-1111/110, П-А42	1	
Н1	Арматура коммутаторной лампы РСМ	1	с красной линзой
RI	Резистор П725, 2400 Ом	1	

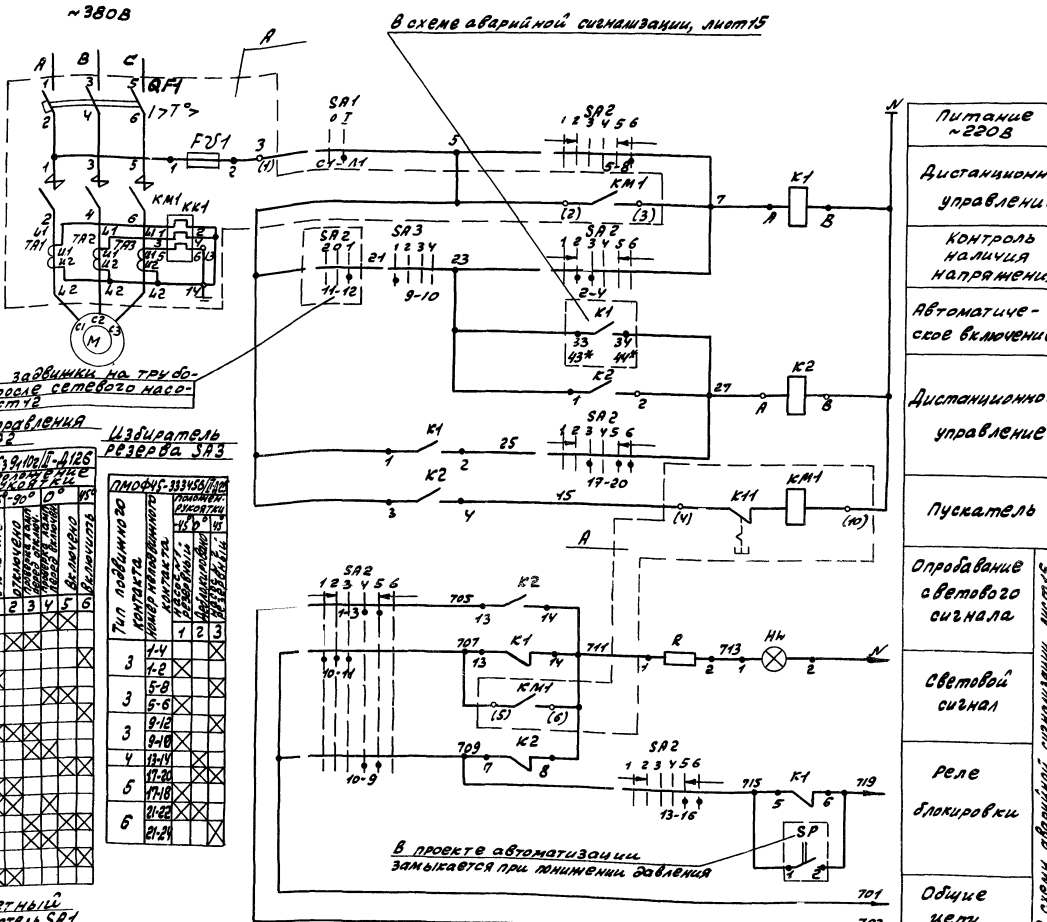
Привязки:

Исполн.	Г.И. Писев	И.И. Писев	Котельная Угольного завода	Станция лист	Листов
И.контр.	Креймер	Креймер	Сборных железнодорожных конвейеров	Р	3
И.спец.	Креймер	Креймер	1к2(2к2-4к2) - Дутьевой вентилятор	Посмотреть с.с.р. или Гварковский САНТЕХПРОЕКТ	
И.пр.	Борисов	Борисов	Схема электроосевого привода		
И.в.н.ч.	Заводской	Заводской	Схема электроосевого привода		

РАСЧЕТ 9

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	кол.	Примечание
По месту			
М	Электродвигатель 4П250 МЧЗ; ~380В; 30кВт; 165л	1	
SP	Защитноконтактный магнетр 3ЭМ-14 (см. проект автоматизации)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПАЗ-10УЗ; ~220В; 10А	1	
Щит станционный управления (см. табл. применения)			
А	Блок управления Б5130-УР7У УМЧ4; ~380В; 1500	1	
К1	Реле промежуточное Р1У-2-МЭ20У3Б; Укат. ~220В	1	
К2	Реле промежуточное Р1У-2-МЭ4У3Б; Укат. ~220В	1	
Блок управления			
BF1	Выключатель автоматический А3726 ФУЗ /к-200А; /уч.-1500А	1	
КМ1	Коммутатор КТ6033 СУЗ; Укат. ~220В	1	
КК1	Реле гермоверля-100ВФ4 - КРНУ; /т-160А	1	
КУ1	Предохранитель ПРС-25АУЗ /м.лет -16А	1	
Щит 1			
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663 310В II - А126	1	
SA3	Переключатель ПМОВФ-333456 II - А25	1	ограда для солинок равных насосов
НН	Арматура коммутаторной лампы ЛЭМ-3; Красная лампа ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55-60В	1	
R	Резистор ПЗ-25 2500 ом	1	
<p>2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.</p> <p>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.</p> <p>4. Обозначение о дано для зажимов клеммника блока управления. Забоцкая маркировка зажимов дана в скобках.</p> <p>5* - Маркировка для 3л. привода #2.</p>			
			ТЛ903-1-245.87 -ЭМ 2
			Корзина с 4 клеммами на 16-18 мм. Зажимы из одной из них используются для подключения реле
			Гострой БСР МИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ



В схеме задвижки на трубопроводе сетевого насоса, лист 12

Ключ управления SA2

Тип привода по схеме	SA2					
	1-3	2-4	5-8	9-10	10-11	11-12
1	X	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X	X
3	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X
63	X	X	X	X	X	X
91	X	X	X	X	X	X
102	X	X	X	X	X	X

Избиратель резерва SA3

Тип привода по схеме	SA3		
	1-4	5-8	9-10
3	X	X	X
3	X	X	X
3	X	X	X
4	X	X	X
5	X	X	X
6	X	X	X

Пакетный выключатель SA1

Соединение контактов	SA1		
	0	1	2
1-2	X	X	X
3-4	X	X	X
5-6	X	X	X
7-8	X	X	X
9-10	X	X	X
11-12	X	X	X
13-14	X	X	X
15-16	X	X	X
17-18	X	X	X
19-20	X	X	X
21-22	X	X	X
23-24	X	X	X

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

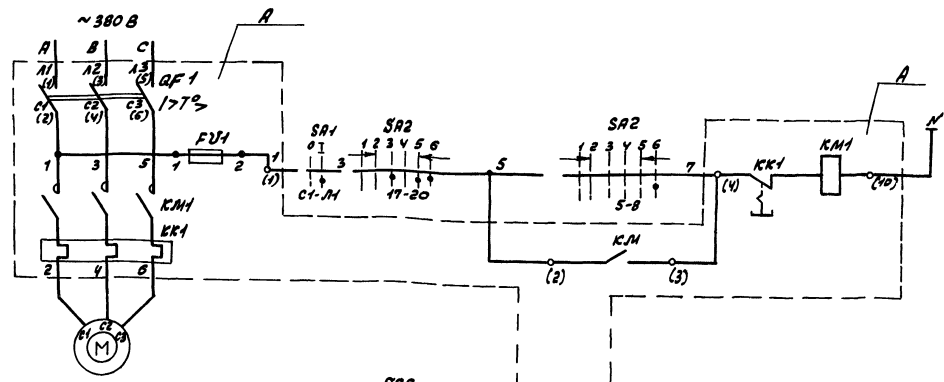
Таблица применения

привод	№ щита	№ клеммы
#1		1
#2	5Щ	6

Привязан:

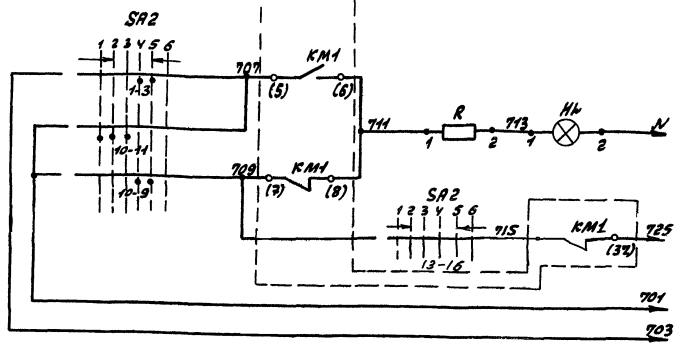
УИВ-102	
---------	--

Лист 9



Ключ управления SA2

№ п/п	Вид поворота	№ поворота	Положение выключателя					
			1	2	3	4	5	6
1	+	3						
2	-	4						
3	+	5						
4	-	6						
5	+	7						
6	-	8						
7	+	9						
8	-	10						
9	+	11						
10	-	12						
11	+	13						
12	-	14						
13	+	15						
14	-	16						
15	+	17						
16	-	18						
17	+	19						
18	-	20						
19	+	21						
20	-	22						
21	+	23						
22	-	24						
23	+	25						
24	-	26						



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M	Электродвигатель (см. табл. применяемых)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВЭ-10УЗ ~220В, 10А	1	
Щит станций управления (см. табл. применяемых)			
A	Блок управления (см. таблицу применяемых) ~380В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический (см. табл. применяемых)	1	
KM1; KK1	Контакты магнитный (см. табл. применяемых) Указ ~220В	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10УЗ, 1л. вст. 60А	1	
Щит 2, секция 2			
SA2	Переключатель ПМОВФ-136639, 10УЗ/В-Д 126	1	
Н1	Арматура коммутаторной лампы	1	
—	ЛСМН-3 Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55; ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

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

Соединение контактов	Положение выключателя			
	1	2	3	4
61-11	+	+	+	+
62-12	-	-	-	-

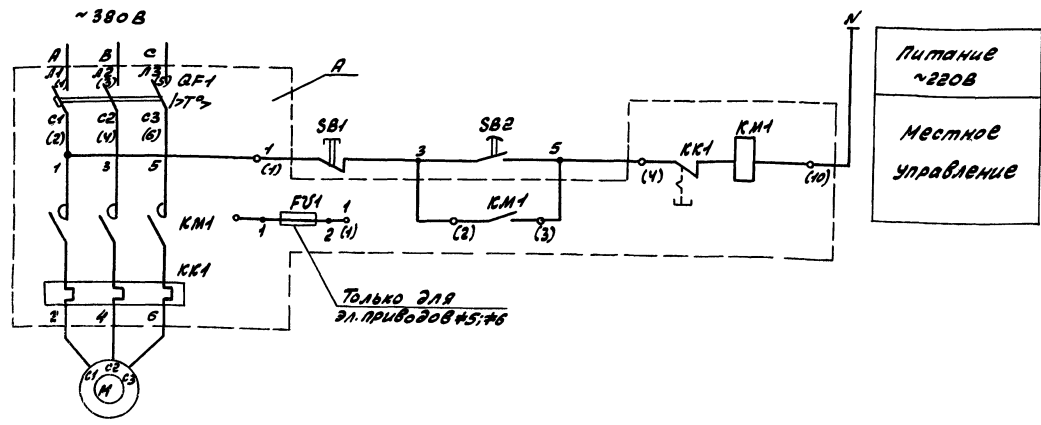
Таблица применения

Наименование механизма	№ привода по плану	Электродвигатель			Блок управления А			Щит станции управления	
		Тип	Мощн. кВт	Ток, А	Тип	ВР-выключатель автом. защиты	№ щита	№ панели	
Насос питательный	№3	A2-72-2	40	74,9	Б5130-3974 УХЛ4	AE2066-100УЗ-6 1к-100А	ПМА 5200 УХЛ4 В 1к-80А	Щ4	3
Насос огнищечной воды	№10	4A160S243	15	28,5	Б5130-3674УХЛ4	AE2066M-100УЗ-6 1к-40А	ПМА3200-УХЛ4 В 1к-32А	Щ4	2
	№11								5

Привязан:	МШ	Гиссева	МШ	Котельная с Указателем	Станция	Лист	Метров
				№10-1101. Зонация в односторонней автоматической конструкции		5	
				№3(4) - Насос питательный (огнищечной) воды			
				№10-1101. Зонация в односторонней автоматической конструкции			
				№10-1101. Зонация в односторонней автоматической конструкции			
				№10-1101. Зонация в односторонней автоматической конструкции			

Взам. инж. Подп. и дата

Схема электрическая принципиальная



Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М	Электродвигатель		
	см. таблиц применения	1	
SB1 SB2	Пост управления		
	кнопочный ПСЕ 212-243	1	
Щит станций управления 5Щ, панель (см. табл. примен.)			
А	Блок управления		
	см. таблицу применения	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический		
	см. таблицу применения	1	
KM1	Пускатель магнитный		
	см. таблицу применения	1	
KKT	Реле тепловое см. таблицу применен.	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10А3; /п, вст - 5А	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, KKT - пускатель магнитный	Щиты	Панель
Насос конденсата	#5	4A112M4	5.5	11.5	Б5130-3174ГЧХЛ4	РЕ20V6M-10АУ3-Б /р-16А	ПМЛ2100*4В ПКЛ200*4	5Щ	3
	#6				12.5А		РТЛ10180*4С /нз-12.5А		
Насос взрывляющей промывки фильтров	#14	4A90L2	3.0	6.1	Б5130-2974ГЧХЛ4 8А	РЕ2026-10АУ3-Б /р-10А	ПМЛ1000*4В ПКЛ220*4 РТЛ10180*4С /нз-8А	5Щ	4

ТП 903-1-245.87 -3М2

Привязан:

М.П. Гусева	М.П. Латышев	М.П. Кривошеина	М.П. Бойцова	М.П. Силиванова
-------------	--------------	-----------------	--------------	-----------------

Котельная с котлами №15-147М Здание из обрешки железобетонных конструкций

станция Лист Листов Р Б

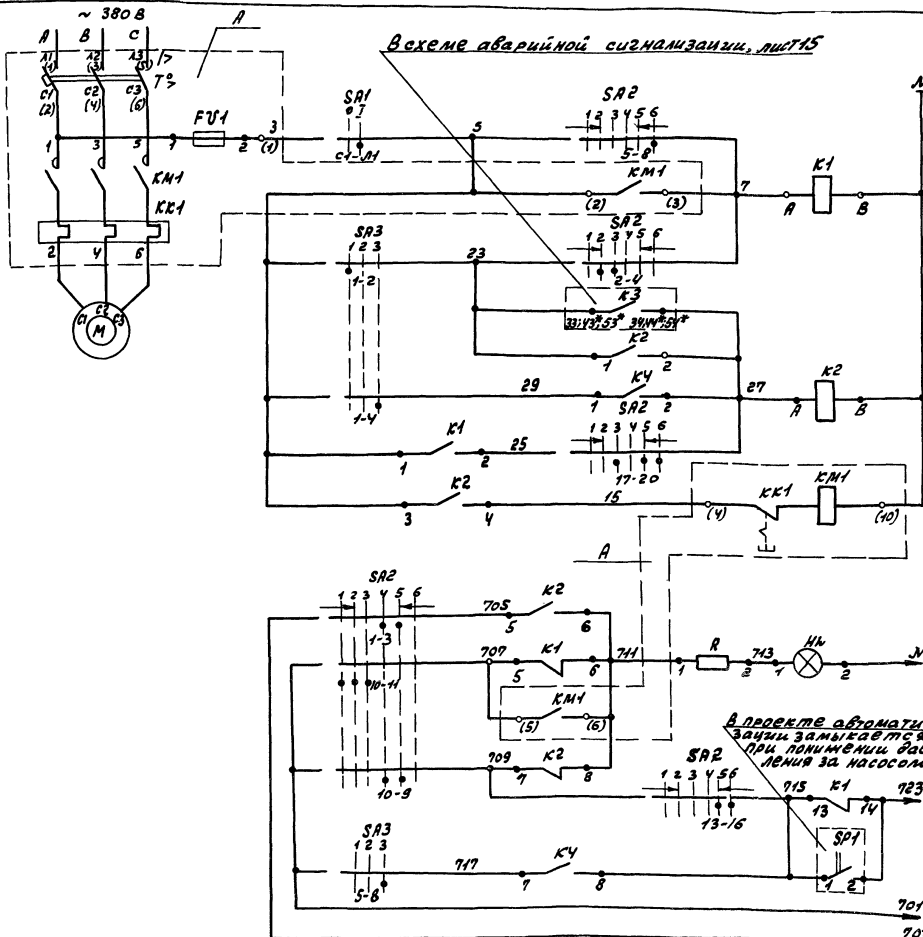
3006-Насос взрывляющей промывки фильтров. Станция управления

Госстрой СССР ЛН (Брянский) САНТЕХПРОЕКТ

22192-11 8 Формат А2

Листов 9

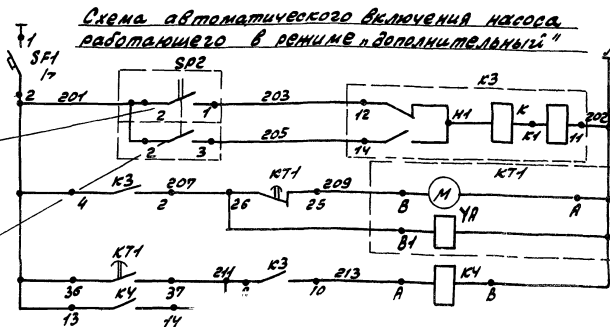
Лист №2 | Проект | 2022 | 2022 | 2022



В схеме аварийной сигнализации, лист 15

Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименования	Кол.	Примечание
По месту			
SP2	Реле давления	1	см. проект автоматизации
Щит станций управления 5Щ, панель 2			
SA1	Выключатель автоматический АБЗ-ИЧЗ Iк-6,3А, отс. 1.5/н	1	
K3	Реле двухпозиционное РП-12УХЛУ Укат ~ 220В Iз; Iр; 2л	1	
KT1	Реле времени ВС-ЧЗ-31УХЛУ 220В; 50Гц	1	
K4	РПЧ-Э-ИЗ 6800УЗБ; Укат ~ 220В	1	
47(40;49)	Насосы	3	
По месту			
M	Электродвигатель 4И160МУЗ ~380В; И.5кВт; 3У.5А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10УЗ ~ 220В; 10А	1	
SP1	Реле давления	1	см. проект автоматизации
Щит станций управления 5Щ, панель 2 (У)			
A	Блок управления Б5130-357УХЛУ ~380В; 32А	1	
K1	Реле проммуточное РПЧ-Э-ИЗ 6800УЗБ; Укат ~ 220В	1	
K2	Реле проммуточное РПЧ-Э-ИЗ 6800УЗБ; Укат ~ 220В	1	
Блок управления			
BF1	Выключатель автоматический ВЕ2050-М100УЗБ; Iк-40А	1	
KM1; KM2	Пускатель магнитный ПМА-3202УХЛУВ Iк-32А Укат ~ 220В	1	
FV1	Предохранитель ППТ-12УЗ/пл.Иск-6А	1	
Щит 2, секция 1			
SA2	Переключатель ПМОФ-16039; 10А/Д-А 126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ-333456/Д-А 25	1	
H1	Ампула коммутаторной лампы АСМ-3; красная линза ~220В	1	
R	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~80В	1	
	Резистор ПЗ-25 2500 Ом	1	



В проекте автоматизации замыкается при понижении давления в сети горячего водоснабжения

В проекте автоматизации замыкается при понижении давления в сети горячего водоснабжения

Питание ~220В	
Давление ниже 4 атм	Давление выше 4,5 атм
Реле времени	Реле проммуточное

Привязки:

ТП 903-1-245.87	
Лист 3	Лист 4
Лист 5	Лист 6
Лист 7	Лист 8
Лист 9	Лист 10
Лист 11	Лист 12
Лист 13	Лист 14
Лист 15	Лист 16
Лист 17	Лист 18
Лист 19	Лист 20
Лист 21	Лист 22
Лист 23	Лист 24
Лист 25	Лист 26
Лист 27	Лист 28
Лист 29	Лист 30
Лист 31	Лист 32
Лист 33	Лист 34
Лист 35	Лист 36
Лист 37	Лист 38
Лист 39	Лист 40
Лист 41	Лист 42
Лист 43	Лист 44
Лист 45	Лист 46
Лист 47	Лист 48
Лист 49	Лист 50
Лист 51	Лист 52
Лист 53	Лист 54
Лист 55	Лист 56
Лист 57	Лист 58
Лист 59	Лист 60
Лист 61	Лист 62
Лист 63	Лист 64
Лист 65	Лист 66
Лист 67	Лист 68
Лист 69	Лист 70
Лист 71	Лист 72
Лист 73	Лист 74
Лист 75	Лист 76
Лист 77	Лист 78
Лист 79	Лист 80
Лист 81	Лист 82
Лист 83	Лист 84
Лист 85	Лист 86
Лист 87	Лист 88
Лист 89	Лист 90
Лист 91	Лист 92
Лист 93	Лист 94
Лист 95	Лист 96
Лист 97	Лист 98
Лист 99	Лист 100

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

Альбом 9

Ключ управления ШЗ

Таблица применения

Электро-привод	Шиты	
	№ шита	№ панели
#7	5ш	2
#8		4
#9		

Пакетный выключатель ШЗ

ПВЗ-1043			
Соединитель	Конт.апп.	Промежуточные	Выключатель
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

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

Избиратель резерва ШЗ

Теплообменник	№ шита	Выводы		
		1	2	3
3	1-4			
3	1-2			
3	5-8			
3	9-10			
4	13-14			
5	17-18			
6	21-22			
6	23-24			

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 давления в сети горячего водоснабжения. Выбор резервного и дополнительного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва ШЗ.

2. Схема выполнена для насоса №1 (привод #7), для насосов №2 (привод #8) и №3 (привод #9) схема аналогична, за исключением контактов реле КЧ. Для насосов №2 и №3 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 0 дано для зажимов клеммника блока управления.

5. Запасная маркировка зажимов дана в скобках.

5* - Маркировка для эл. привода #8 и #9 соответственно.

ТЛ 303-1-245.87	-3М2
-----------------	------

Привязан:	тип	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
	М.конт.	Латышев	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер
	И.слова	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер
	Р.к.г.р.	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова
	Ст.инж.	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова

Исполнительная с Учетламом №16-П/М. Здание из сборных железобетонных конструкций. Паспорт осер. ПМН Горьковский Сантехпроект (окончание)

Альбом 9

#24YA (#25YA; #26YA; #27YA; #28YA) - Аппарат для магнитной обработки воды

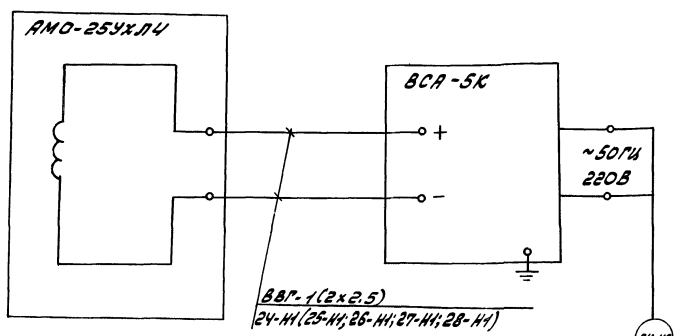


Таблица применения

№ электропривода	Щит 5 ш	№ электропривода	Щит 5 ш
#24YA	2	#27YA	4
#25YA	2	#28YA	4
#26YA	4		

Схема подключения аппарата АМО-25х14 выполнена на основании паспорта 25.00.000.10. "Аппарат для магнитной обработки воды типа АМО-25-ух14" Чебоксарский электрохимический завод запасных частей, Энергозалучасть 1985 г.

5ш. панели (5 шитов по плану) АМО-1(2х2.5)

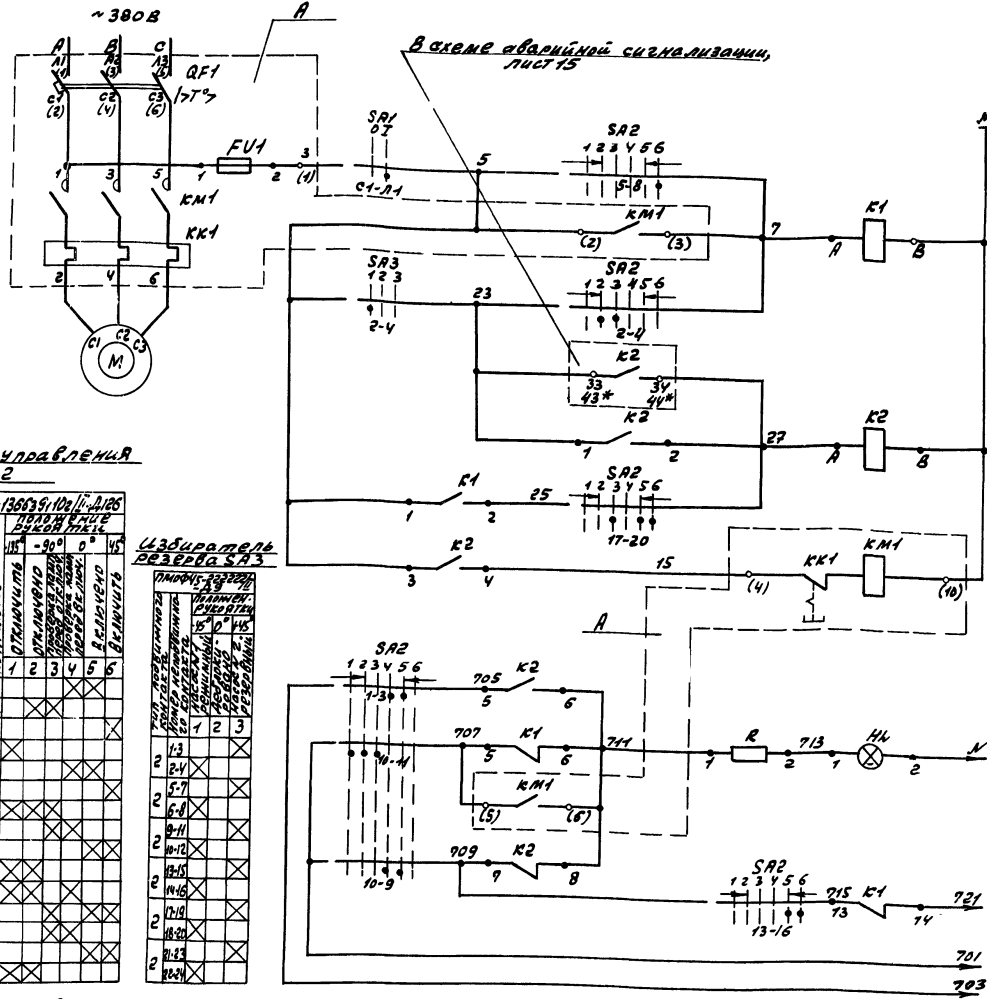
ТЛ 303-1-245.87	-3М2
-----------------	------

Привязан:	тип	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
	М.конт.	Латышев	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер
	И.слова	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер	Креймер
	Р.к.г.р.	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова	Бодрова
	Ст.инж.	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова	Аванова

Исполнительная с Учетламом №16-П/М. Здание из сборных железобетонных конструкций. Паспорт осер. ПМН Горьковский Сантехпроект (окончание)

1. 31. 4. 2002. К.С.С. 25.00.000.10

Альбом 9



Ключ управления SA2

Тип подвижного контакта	Положение выключателя				
	1	2	3	4	5
1	1-3	2-4			
3	6-7				
6	9-10				
63	9-12				
91	13-14				
102	17-19				
	21-22				
	21-23				
	22-24				

Избиратель резерва SA3

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

Пакетный выключатель SA1

Соединение контактов	Положение выключателя	
	0	1
01-11	+	+
02-12	-	-

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.

Питание ~220В	В схеме аварийной сигнализации, лист 15
Дистанционное управление	
Контроль наличия напряжения	
Автоматическое включение	
Дистанционное управление	
Пускатель	
Опробование светового сигнала	
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цели	

Таблица применения

Электропривод	Щит
№12	3
№13	5щ

Привязки:

Щит №	Щит	Щит

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
M	Электродвигатель ЧА 100S2H42		
	~380В; 15кВт; 28,5А.	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3~220В; 10А	1	
	Щит станины управления (см. таблицу применения)		
A	Блок управления Б5130-3574У4~380В; 32А	1	
K1	Реле промышленное РПЧ-2-М3622У35Vкат~220В	1	
K2	Реле промышленное РПЧ-2-М3642У35Vкат~220В	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2056М-10У3Б; к-40А	1	
KM1; KM2	Пускатель магнитный ПМА3РС2-УМ4А Vкат~220В; 17-32А	1	
FU1	Предохранитель ППТ-10У3 / Ил. Вет~5А	1	
Щит 2, секция 1			
SA2	Переключатель ПМОВФ-136639,10/1-А,126	1	
SA3	Переключатель ПНОФУС-22222/1-А9	1	Омечен для сброса рабочих настроек
НЛ	Арматура коммутаторной лампы ЛСКМ-3. Красная линза ~220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-60-55; ~60В	1	
R	Резистор РЭ-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.

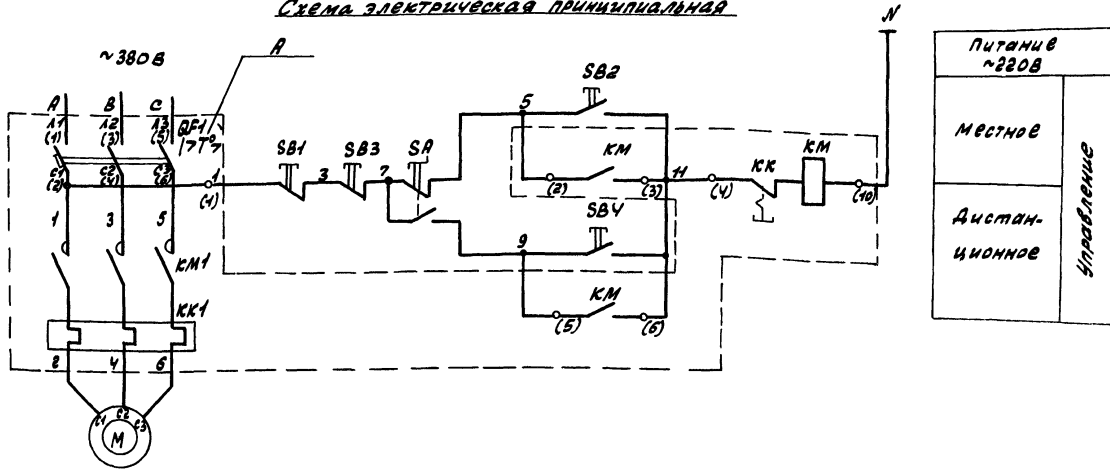
4. Обозначение 0 дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

5* Маркировка для эл. привода №13.

7П 903-1-245.87		-ЭМ2.
Копия	Гусев	Лист
Исполн.	Латышев	Лист
Провер.	Кравцов	Лист
Утверд.	Кравцов	Лист
Рек. зр.	Борисов	Лист
Специалист	Гусев	Лист
Копия	Гусев	Лист
Исполн.	Латышев	Лист
Провер.	Кравцов	Лист
Утверд.	Кравцов	Лист
Рек. зр.	Борисов	Лист
Специалист	Гусев	Лист

Исполн. Гусев 2. Дата: 29.09.87

Схема электрическая принципиальная



Питание ~220В	
Местное	Управление
Дистанционное	

Перечень элементов

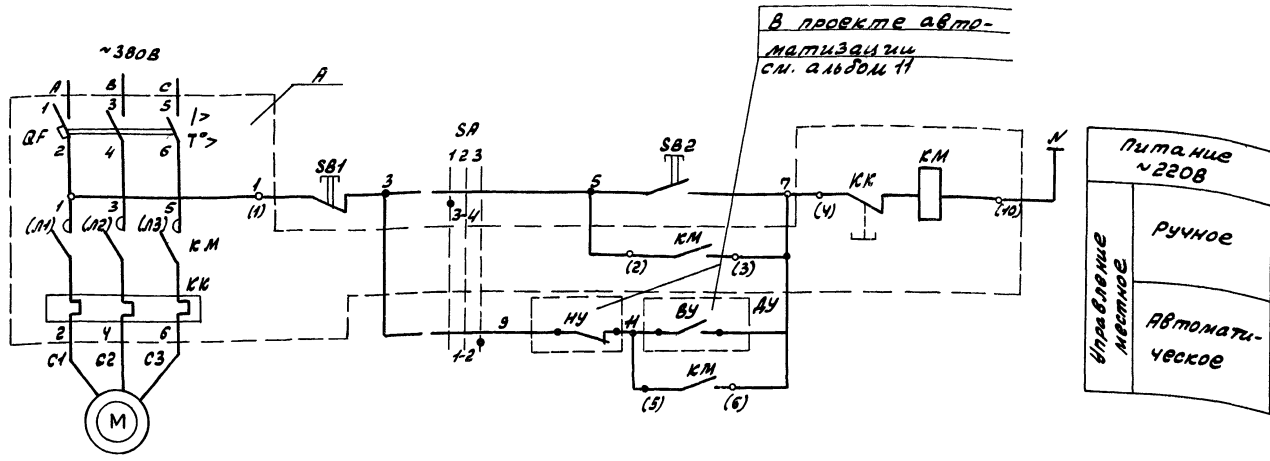
Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М	Электродвигатель		
	4P30K2 ~380В; 3хВТ; 6ТД	1	
SB1; SB2	Пост управления кнопочный ПУЕ 222-2УЭ	1	
Щит станций управления 5Щ, панель У			
А	Блок управления БУ-130-2274ГУХЛЧ ~380В; 8А	1	
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический АЕ2026-10НУЗ-Б; 1к-10А	1	
KM1	Пускатель магнитный ПМА1000ж 4В; ПМА200жУ; Укат ~220В	1	
KK1	Реле тепловое РТЛ-10180ж 40; Т-8А	1	
В котельной			
SB3; SB4	Выключатель кнопочный с самовозвратом	2	
SA	Переключатель с поворотной ручкой с фиксацией	1	ПКУ45-24131-10УЗ
В помещении ПСУ			
ЯК	Ящик клеммный УБ14А	1	

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

ТТ 903-1-245.87		-Э.М.2	
ГПИЛ	Гусева	Личко	Котельная с котлами №16-4ПМ. Зонание из сорных и железобетонных конструкций.
Нач.пр.	Латышев	Сидя	№16. Масло раствора соли. Схема электрическая принципиальная.
Инж. №	Сидя	Личко	Госстрой СССР ГПИЛ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ
	Руч.гг.	Борцова	Формат А7
	Ст.инж.	Личко	

Альбом 6

Лист 10 из 10



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
По месту			
М	Электродвигатель см. таблиц применения	1	
SB1	Пост управления кнопочный КЕ-04, исп. 5, надпись "стоп"	1	в ящике S
SB2	Пост управления кнопочный КЕ-04, исп. 4, надпись "пуск"	1	
SA	Переключатель 4П53Н-С23	1	
Щит станций управления Щит, панель 4			
А	Блок управления см. таблиц применения	1	
Блок управления			
BF1	Выключатель автоматический см. таблиц применения	1	
КМ1	Пускатель магнитный ПМА ИР004В ПК2004; Укат. ~220В	1	
КК1	Реле тепловое см. табл. применения	1	
Щит №2			
ДЧ	Датчик уровня	2	см. проект автоматизации

Диаграмма замыкания контактов избирателя управления SA

Номер секции	Номер контакта	Мест. откл.			Итого			
		-45°	0°	+45°				
I	1	А	П	А	А	П	А	П
II	3	У	Х	Х				

1. Схемой предусматривается местное управление электродвигателями насосов с ящика местного управления в двух реми. 730 и автоматического.
2. В монтажных схемах щитов станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления вперед 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			А-Блок управления		
		Тип	Мощн. кВт	Ток, А	Тип	СФУ-выкл. рел. автомат	Теплов. рел.
Насос замазочного конденсата	№16	4АХ80ВУ	1,5	3,6	Б5130-2674ПУХЛ4	РЕ2025-10НУЗ-Б	РТ1-10080Ус
Насос конденсата дымовых газов	№17	4А7182	1,1	2,5	Б5130-2474ПУХЛУ	РЕ2025-10НУЗ-Б	РТ1-10070Ус

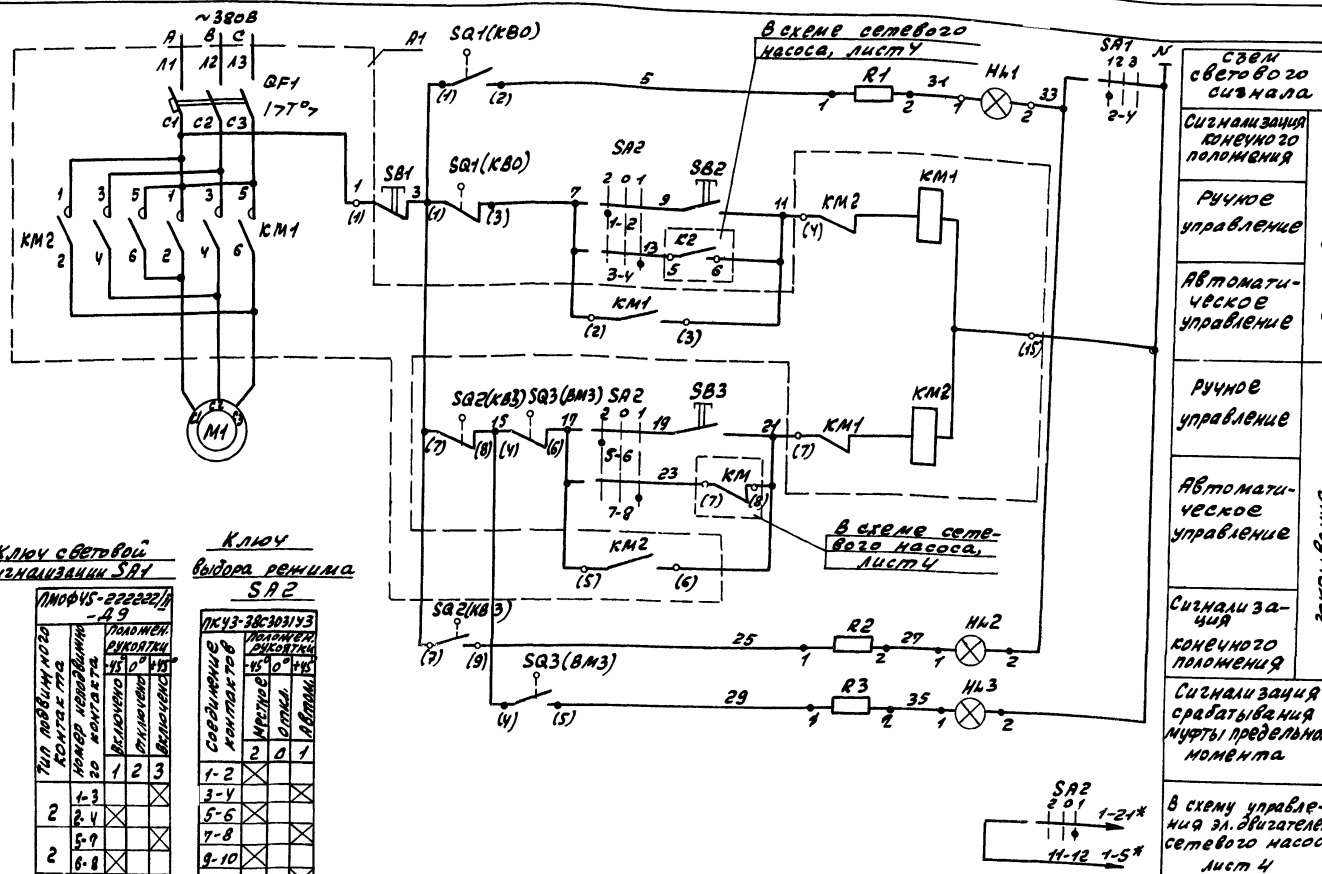
Привязан:

ГМП	Пусев	10	Котельная с циклонами №16-17/18	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Павлицев	10	Здание из сборных железобетонных конструкций	Р	Н	
Н.контр.	Савицкий	10	№16-Насос замазочного конденсата	госстроя СССР		
Н.спец.	Ковальчук	10	№17-Насос конденсата дымовых газов	ПМ Бржеговский		
Р.к. з.р.	Борзова	10	Схема электрическая принципиальная	САНТЕХПРОЕКТ		
Ст.инж.	Иванова	10		Станция №2		

ТТ903-1-245.87 - 3М2

УИВ №102А, 102В, 102Г, 102Д, 102Е, 102Ж, 102З, 102И, 102К, 102Л, 102М, 102Н, 102О, 102П, 102Р, 102С, 102Т, 102У, 102Ф, 102Х, 102Ц, 102Ч, 102Ш, 102Щ, 102Ъ, 102Ы, 102Ь, 102Э, 102Ю, 102Я

Автомат 3



Ключевой сигнал SA1

Тип лампы	Контакт	Лампа		
		1	2	3
2	1-3			
2	5-9			
2	6-8			
2	9-11			
2	10-12			
2	13-15			
2	14-16			
2	17-19			
2	18-20			
2	21-23			
2	24-26			

Ключ выбора режима SA2

Состояние контактов	Ключ		
	1	2	3
1-2			
3-4			
5-6			
7-8			
9-10			
11-12			

SQ1, SQ2 - выключатели путевые

Обозначение	Номер контакта	В П-701	
		Закр. то	Промежуточ. откр. то
SQ1 (KB0)	1-3		
SQ2	7-8		
SQ3 (BМЗ)	7-9		

SQ3 (BМЗ) - выключатель муфты предельного момента

Обозначение	Обозначение контакта	Крутящий момент	Промежуточ. предел	Предел
SQ3 (BМЗ)	4-6			
SQ3 (BМЗ)	4-5			

Перечень элементов				
Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание	
По месту				
M1	Электродвигатель В80 ВУЧ2; ~380В; 1,5 кВт; 3,55 А	1		
SA2	Переключатель ПКЧЗ-3РС 3031УЗ	1		
SA1, SA2, SA3	Пост управления кнопочный ПУБ-212-3УЗ	1		Надпись: "Открыть", "Закрыть", "Стоп"
SA1 (KB0), SA2 (KB3), SA3 (BМЗ)	Выключатели путевые выключатель муфты предельного момента	3		Комплектно с эл. приводом 3 В-25/М
	Щит станций управления 5ЦА, панель 3(5)			
A1	Блок управления БУЧЗ-3074 ГУХЛЧ ~380В; М-10А	1		
Блок управления				
QF1	Выключатель автоматический РЕ2026-10УЧЗ-Б; И-10А	1		
KM1; KM2	Пускатель магнитный ПМА 15010x4В ПМА 200xУ; У кату ~220В	1		
	Щит 1			
SA1	Переключатель ПМОФУБ-22222/П-Д 9 катушка коммутаторная лампы	1		общий эл. задвижек
HL1	АСКМ-3; молниевая линза ~220В катушка коммутаторная лампы	1		
HL2	АСКМ-3; зеленая линза ~220В катушка коммутаторная лампы	1		
HL3	АСКМ-3; красная линза ~220В катушка коммутаторная лампы	1		
	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~80В	3		
R1, R2, R3	Резистор ПЗ-25; 2400 Ом.	3		

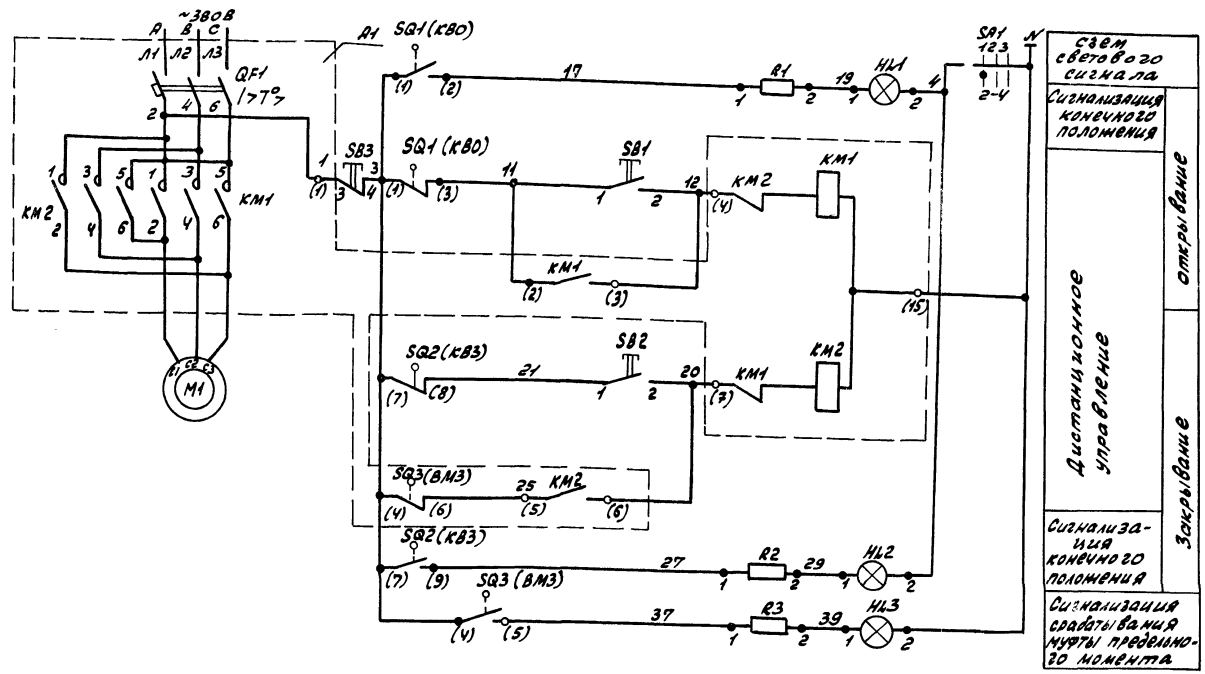
1.* - Маркировка дана для электропривода №, для электропривода №2 маркировка 1-5; 1-21 изменится соответственно на 2-5; 2-21.

2. В монтажной схеме щита станций управления в кабельном журнале в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер эл. привода по плану.

ТЛ903-1-245.87 - 9 М 2

Принадл.	Гр. и Фамилия	Имя	Содержание	Страницы	Лист	Листов
	Григорьев	Иван	Исходная с чертежом № 16-74/М. Значение из справочных железобетонных конструкций	Р	12	
	Степанов	Сергей	№ 18, 210 - задание на трубопровод после светового наводнения. Схема электромеханической привода насоса			

Автоматизация



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
По месту			
M1	Электродвигатель		
	ВТНЧУЗ; ~380В; 0,55кВт; 1,47А	1	
SQ1(KB0)	Выключатель пусковой	}	Комплектно к ЭП. Приводом ЭПВ-10Г
SQ2(KB0)	Выключатель муфты		
SQ3(BM3)	Выключатель предельного момента		
Щит станции управления БУ, панель 3(5)			
A1	Блок управления БУЗТ-3074ГЧХУ	1	~380В; /н-10А
Блок управления			
QF1	Выключатель автоматический		
	АЕ2026-10НУЗ-Б; /н-10А	1	
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМА 150х10х4В;	1	
	пкЛ200М4; Укат ~220В	2	
Щит управления котла М-ДЕ			
SB1	Пост управления КЕ-01УЗ, исп.2	1	Надпись "Открыть"
SB2	Пост управления КЕ-01УЗ, исп.2	1	Надпись "Закрыть"
SB3	Пост управления КЕ-01УЗ, исп.2	1	Надпись "Стоп"
SR1	Переключатель ПМФУС-22222 П-Д9	1	
HL1	Арматура коммутаторной лампы / ИСКМ-3; желтая линза; ~220В	1	
HL2	Арматура коммутаторной лампы / ИСКМ-3; зеленая линза; ~220В	1	
HL3	Арматура коммутаторной лампы / ИСКМ-3; красная линза; ~220В	1	
-	Лампа коммутаторная КМ-55-60; ~60В	3	
R1, R2, R3	резистор ПЗ-25; 2400 Ом	3	

SQ1, SQ2 - выключатели нулевые

Обозначение цели	Номер клеммы	В.П.ГОТ
SQ1 (KB0)	1-3	
SQ2 (KB3)	7-9	

Ключ световой сигнализации SA7

Тип подвижного контакта	Номер клеммы	Положение
2	1-3	
2	2-4	
2	5-7	
2	8-8	
2	9-11	
2	12-12	
2	13-13	
2	14-14	
2	17-19	
2	18-20	
2	21-23	
2	22-24	

SQ3 (BM3) - выключатель муфты предельного момента

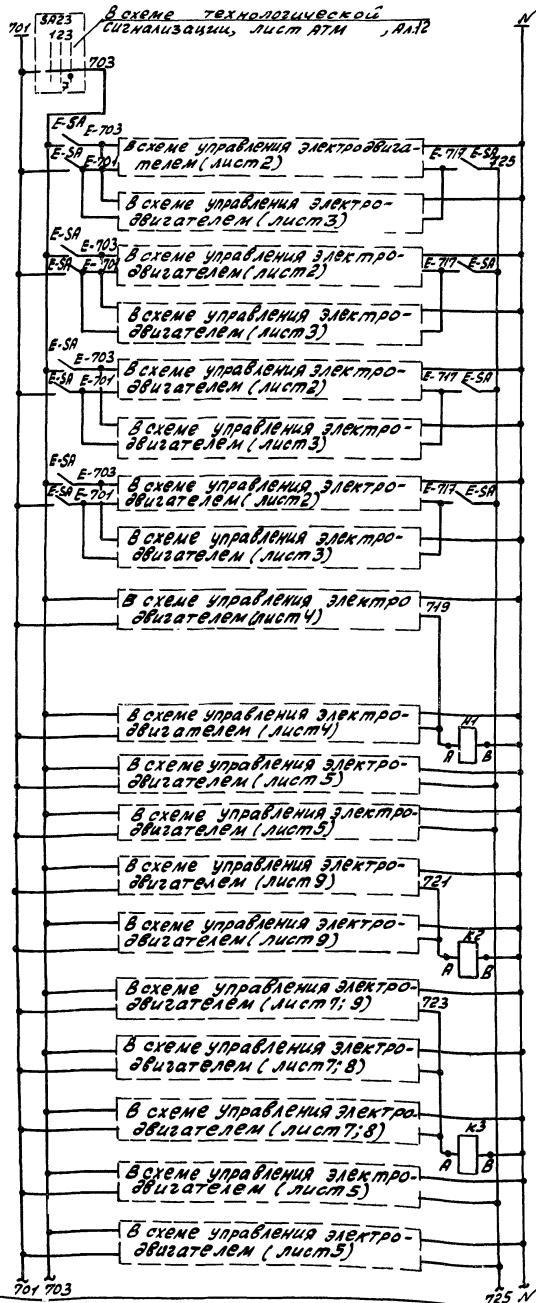
Обозначение цели	Номер клеммы	Крутящий момент
SQ3 (BM3)	4-5	

Инв.№, дата, наименование

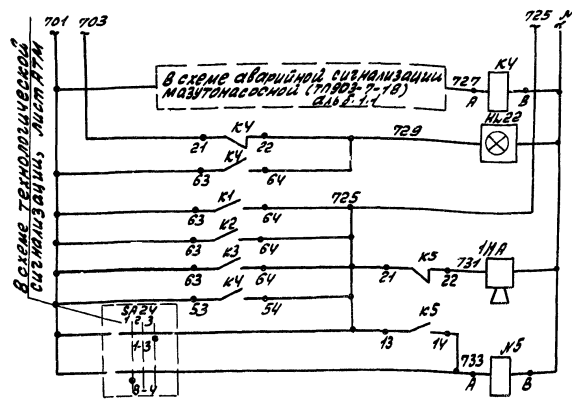
Т.П.903-1-245.87 -ЭМ2

Привязан:

тип	Кусок	лист	Котельная с Укотлами ДБ-16-140	лист	лист
наименование	автоматизация	№	Здание из сборных железобетонных конструкций	Р	13
инв.№	КВ-100	лист	ФКЗ(ФКЗ,ЗКЗ,ЧКЗ) - задвижка на паропроводе от котла. Система электрическая. Прямой пуск лампы	посеткой с ЭП	ЛПН (Варшавский САНТЕХПРОЕКТ)



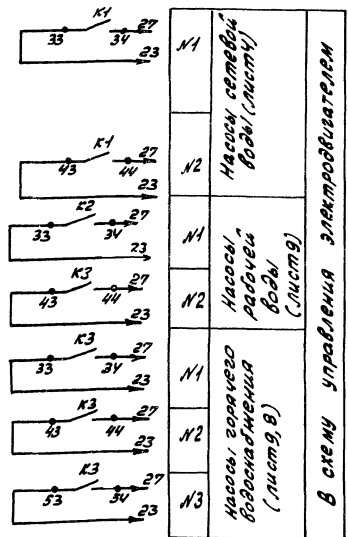
Опробование светового сигнала	
Дымосос	Контрольный лист №1
Вентилятор дутьевой	Контрольный лист №2
Дымосос	Контрольный лист №3
Вентилятор дутьевой	Контрольный лист №4
Дымосос	Контрольный лист №5
Вентилятор дутьевой	Контрольный лист №6
Дымосос	Контрольный лист №7
Вентилятор дутьевой	Контрольный лист №8
Дымосос	Контрольный лист №9
Вентилятор дутьевой	Контрольный лист №10
Н1	Контрольный лист №11
Н2	Контрольный лист №12
Н1	Контрольный лист №13
Н2	Контрольный лист №14
Н1	Контрольный лист №15
Н2	Контрольный лист №16
Н3	Контрольный лист №17
Реле блокировки	Контрольный лист №18
Н1	Контрольный лист №19
Н2	Контрольный лист №20



Промежуточное реле	Световой сигнал
Авария в насосостанции	
Сигнал	Световой сигнал
Опробование сигнала	

Перечень элементов

Позиц. обозн.	наименование	кол	Примечание
Шит управления			
K1-K5	Реле промежуточные ПЗ-424, V кат. 220В	5	
E-SR	Выключатель пакетный ПЗ-10 - 220В; 10А	4	
SR23	Переключатель ПЗ531У-СУ1	1	Варикте автомат
SR24	Переключатель ПМОВ-225-55/2 А 62	1	Варикте автомат
1НР	Резистор переменного тока РВН-220В	1	
H22	Табло световое двухламповое ТСБ	1	



77 903-1- 245-87		-3М2
Привязан:	ГИП Исвева Л.И. М.К.О.Д. Латышев Л.С. И.К.О.Д. Креймер Л.С. Л.С.О.Д. Креймер Л.С. Р.К.О.Д. Боброва Л.С. С.И.О.Д. Шанова Л.С.	Котельная 4 котлами Д-16-1/7М Здание из стальных железобетонных конструкций Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная
Станция	Лист	Листов
Р	15	
Гос.рой ССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ		форма А2