ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-1-220.86

ПОЛНОСБОРНАЯ КОТЕЛЬНАЯ

С 4 КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ

ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.

ТОПЛИВО-ГАЗ, РЕЗЕРВ-МАЗУТ.

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ.

Альбом 8

21057-10

ЦЕНА 1-75

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать IV 1986г.

Заказ № 4945 Тираж 300 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-220.86

ПОЛНОСБОРНАЯ КОТЕЛЬНАЯ С 4 КОТЛАМИ ДЕ-16-14ГМ

ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА. ТОПЛИВО – ГАЗ, РЕЗЕРВ – МАЗУТ. СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗАКРЫТАЯ.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ альбомов	Наименование альбомов
1	Пояснительная записка.
2	Тепломеханические решения.
3	Водоподготовка. Газооборудование. Мазутоснабжение.
4 части 1,2,3	Чертежи нетиповых технологических конструкций Технологическое оборудование.
5	Архитектурные решения. Конструкции железобетонные. Конструкции металлические. Отопление и вентиляция. Внутренний водопровод и канализация.
6	Строительные изделия.
7	Силовое электрооборудование. Электрическое освещение. Связь и сигнализация.
8	Силовое электрооборудование. Схемы управления электродвигателями
9	Задание заводу-изготовителю низковольтных комплектных устройств.
10	Автоматизация. Схемы функциональные.
11	Автоматизация. Схемы электрические принципиальные.
12	Задание заводу-изготовителю щитов автоматизации.
13 части 1,2	Спецификация оборудования.
14 части 1,2,3,5	Сметы
15	Ведомость потребности материалов.

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 903-2-18 Альбомы 1.1÷1.5; 2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.3; 4.6; 6.1; 6.3; 7.1÷7.3 8.1÷8.6; 9.1÷9.3; 10	Установка мазутоснабжения Q=3.25 и 6.5 м³/час с резервуарами 2×100; 2×250 (200); 2×500 (400 м³). Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата.
Типовой проект 704-1-169.83 Альбомы I, II, VI, VII, VIII.	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 м³. Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата.
Типовой проект 704-1-52 Альбомы I, III, VII.	Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 400 м³. Поставщик: Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата.
Типовой проект 901-4-68.83 Альбомы III, VII, VIII.	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 100 до 250 м³. Поставщик: Тбилисский филиал ЦИТП.
Типовой проект 901-4-63.83 Альбомы I, II, V, VI.	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью от 12000 до 20000 м³. Поставщик: Тбилисский филиал ЦИТП.
Типовой проект 902-2-339 Альбомы I, II, III, IV.	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10 л/сек для установок мазутоснабжения котельных. Поставщик: ЦИТП г. Москва.
Типовой проект 901-2-252.84 Альбомы I, II, III.	Труба дымовая металлическая H=45 м, Д=1.8 м для котельных установок с установкой экономайзеров контактного типа. Поставщик: ЦИТП г. Москва.

АЛЬБОМ 8

УТВЕРЖДЕН МИНСЕЛЬХОЗОМ СССР
приказ № 60-3Г от 7.09.85г.
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ГПИ ГОРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
приказ № 5 от 9.01.86г.

РАЗРАБОТАН
Государственным проектным институтом
Горьковский Сантехпроект
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТА
Госстроя СССР

Главный инженер Ю.П. Фаддеев
Главный инженер проекта Т.Г. Гусева

				Привязан:	
Инв. №					

Альбом VIII

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭМ2

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	Чертежи монтажной зоны	
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; ∓3) - Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная	5
5	∓4(∓5)-Насос питательный. ∓13(∓14)-Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная	6
6	∓6(∓7)-Насос подпиточный. Схема электрическая принципиальная	7
7	∓8(∓9)-Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная	8
8	∓10(∓11;∓12)-Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная. Начало.	9
9	∓10(∓11;∓12)-Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	10
10	∓15(∓16); ∓20(∓21)- Насосы Схема электрическая принципиальная	11
11	∓17(∓18)-Насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная	12
12	∓19-Насос взрыхления Na-катионных фильтров Схема электрическая принципиальная. Схема подключения.	13
13	∓22(∓23; ∓24)-Насос - дозатор Схема электрическая принципиальная	14
14	∓25- Насос раствора соли. Схема электрическая, принципиальная. Схема подключения.	15
15	∓26; ∓27; ∓28- Задвижка на трубопроводе после сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная. Схема подключения.	16
16	∓29- Вентилятор к декарбонизатору. Схема электрическая принципиальная. Схема подключения.	17
17	∓30УП(∓31УП;∓32УП;∓33УП;∓34УП;∓35УП) -Аппарат для магнитной обработки воды. Схема подключения.	10
18	∓40; ∓44- Насосы обратного водоснабжения. Схема электрическая принципиальная.	18
19	∓42(∓43; ∓44)- Вытяжной вентилятор. Схема электрическая принципиальная. Схема подключений	19
20	Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная. Начало.	20
21	Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Окончание.	21

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта /Т.П. Гусева/

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

Привязан:

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв - мазут

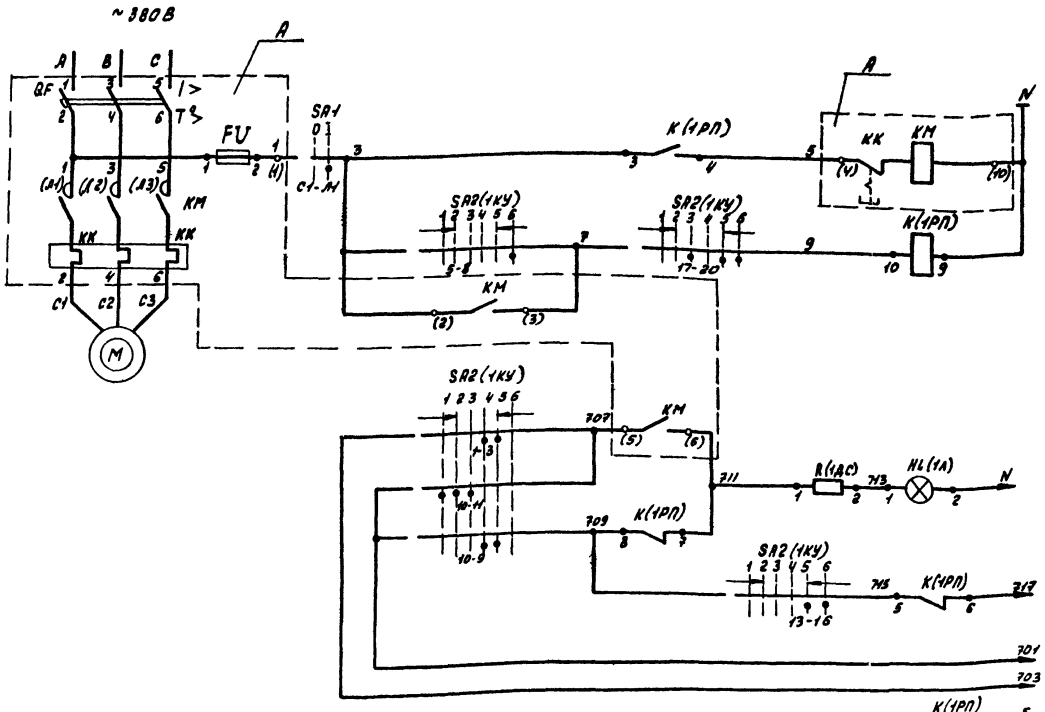
ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Латышев		
Н.контр.	Кравцер		
Гл.спец.	Кравцер		
Рук.гр.	Боброва		
Ст.инж.	Сорокина		

Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

Схемы управления электродвигателями. Общие данные

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057 - 10 3



Питание ~220В	
Дистанционное управление	
Оповещение светового сигнала	В схему аварийной сигнализации, лист 20, 21
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	
В схему управления электродвигателем дутьевого вентилятора, лист 3	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель		
	4А200L4У3 ~380В; 45 кВт; 82.6А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
A	Блок управления ВОУБ130-3874УХЛ4Б		
	~380В; 80А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2056-10У3; Iн-100А	1	
KM; KK	Пускатель магнитный ПМА5200-УХЛ4Б		
	Uкат ~220В Iн-80А	1	
FU	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст.~6А	1	
	Щит котла (см. табл. применения)		
K(1РП)	Пускатель магнитный П4-5; Uкат ~220В	1	
SA2(1КУ)	Переключатель		
	ПМОВФ-1366а9,10г/II-Д126	1	
HL(1Л)	Лампа коммутаторная с ламподержателем и красной линзой КМВР-55		
		1	
R(1ДС)	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

Ключ управления SA2(1КУ)

ПМОВФ-1366а9,10г/II-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки -135	-90°	0°	135
		Отключить	Отключено	Подготовлено к включению	Включено
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
	2-4						
3	5-8						
	6-7						
6	9-10						
	9-12						
	10-11						
6з	13-14						
	13-16						
	14-15						
9г	17-19						
	17-20						
10г	21-22						
	21-23						
	22-24						

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
A1-A2	–	+	–	+
C1-C2	–	+	–	+

Таблица применения

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

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 клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках
4. В скобках дано обозначение аппаратуры, установленной на заводском щите автоматизации котла щ-ке.

Альбом VIII

Согласовано: Начстр. КИП Кошкин 30/IX-87

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

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Латышев	
Н. контр.	Крейнер	
Гл. спец.	Грейлер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

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

Госстрой СССР, ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10 4

Альбом VIII

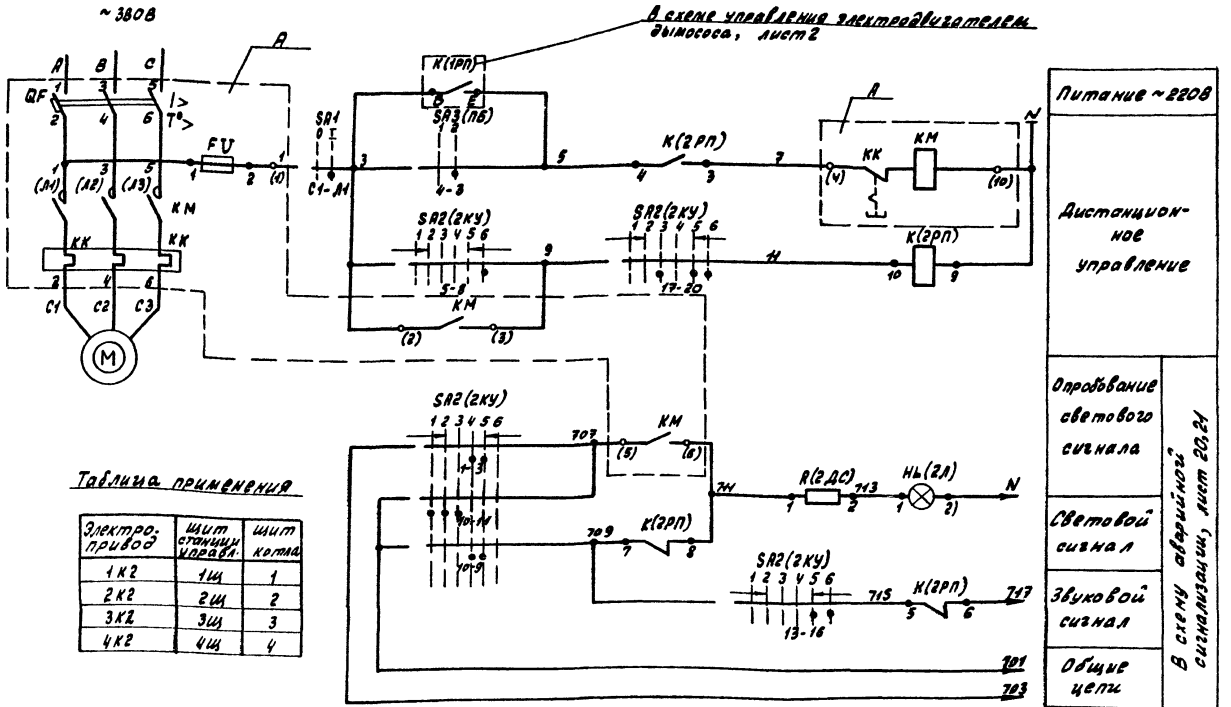


Таблица применения

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		
М	Электродвигатель 4А160S4У3 ~380В; 15 кВт; 89; 2А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3; ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
А	Блок управления БОУБ130-3574УХЛ4Б ~380В; 32А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический АЕ2046-10У3 Iн-40А	1	
КМ; КК	Пускатель магнитный ПМЕ3220В-4УХЛ4Б Iт=32А Uкат.~220В	1	
FV	Предохранитель ПП7-10У3 Iпл.вст.6А	1	
	Щит котла (см. табл. применения)		
К(2РП)	Пускатель магнитный П9-5; Uкат~220В	1	
SA2(2КУ)	Переключатель ПМОВФ-1366з 9,10г/Д-Д126	1	
SA3(ПБ)	Переключатель кнопочный ПКУ3-НН-0101	1	
НЛ(2Л)	Лампа коммутаторная с ламподержателем и красной линзой КМ60-55	1	
R(2ДС)	Резистор П3-25; 2500 Ом	1	

Ключ управления SA2(2КУ)

ПМОВФ-1366з 9,10г/Д-Д126

Чер. подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение ручки ткл. -135°	-90°	0°	+135°
		Отключить	Отключено	Включено	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3						
	2-4						
3	5-8						
	6-7						
6	9-10						
	9-12						
	10-11						
6з	13-14						
	13-16						
	14-15						
9г	17-19						
	17-20						
10г	21-22						
	21-23						
	22-24						

Переключатель блокировки SA3(ПБ)

ПКУ3-НН-0101

Соединение контактов	Положение ручки ткл. влево-вниз (отключено)	0°	+135°
	1	2	
1-2			
3-4			

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение ручки ткл. Отключено		Включено	
	0	1	0	1
С1-Л1	—	+	—	+
С2-Л2	—	+	—	+

1. Схемой предусматривается дистанционное сблокированное и заблокированное 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 электропровода по плану.
3. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
4. В скобках дано обозначение аппаратуры, установленной на заводском щите автоматизации котла Щ-К2.

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Латышев		
Н. контр.	Крейцер		
Рук. гр.	Крейцер		
Рук. эл.	Боброва		
Ст. инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 — ЭМ 2

Полносборная котельная с чугунными КЕ-18-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв. - мазут.

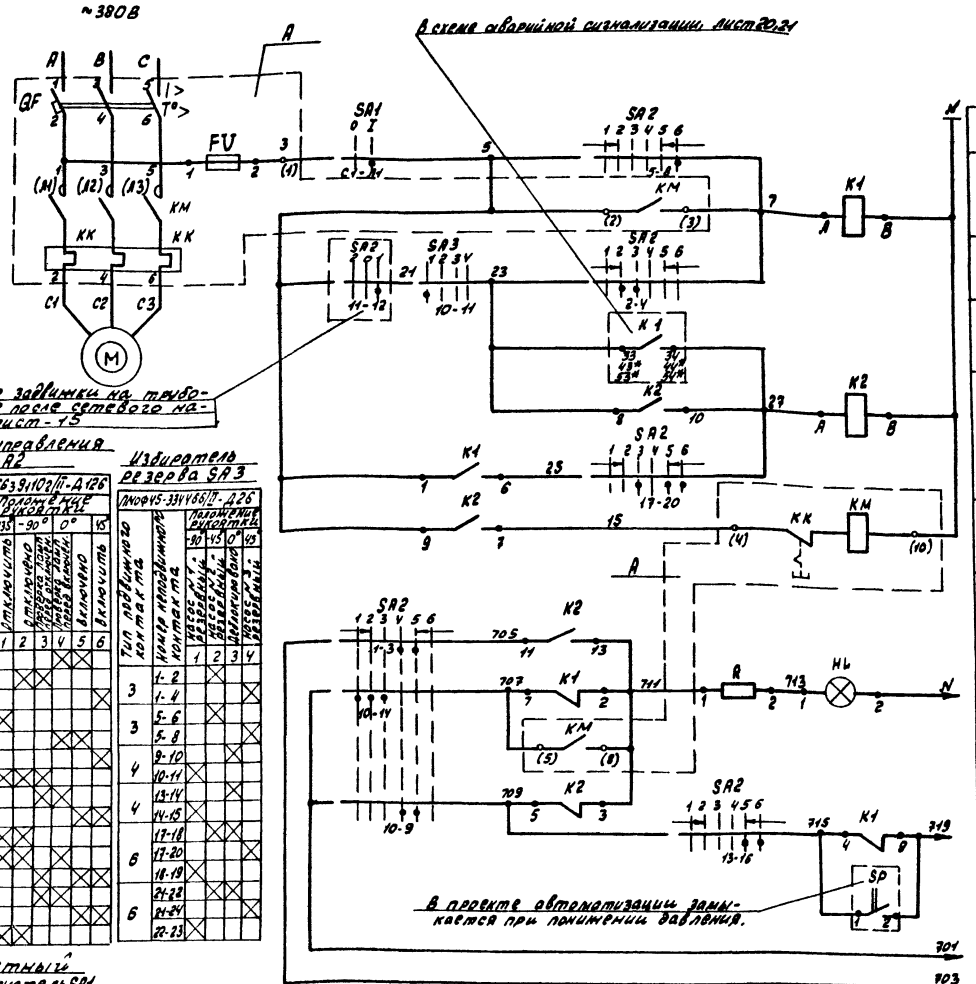
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

1К2(2К2÷4К2) — дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

24057-10 5

Согласовано:
Инв. отд. КИП — Комиссаров — 07.02.84
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



Питание ~220В	
Дистанционное управление	
Контроль наличия напряжения	
Автоматическое включение	
Дистанционное управление	
Пускатель	
Оповещение светового сигнала	В схему аварийной сигнализации, лист 20.21
Световой сигнал	
Реле блокировки	
Общие цепи	В схему управления эл. двигателем задвижки на трубопроводе после сетевого насоса, лист-15

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4А250 S2У3; ~380В; 75кВт; 140 А	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 БОУБ130-4УПУ4УХЛ5Б; ~380В; 125 А	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-3622О3У3, Uкат ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПУ-2-3642О3У3, Uкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический А3716 ФУ3 Iн-160А; Iу.ср.-1600А	1	
KM; KK	Пускатель магнитный ПМЕ8202-УХЛ5Б Iт-125А; Uкат. ~220В	1	
FV	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст.-6А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования №1		
SA2	Переключатель ПНОВФ-13663В4102/П-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-334У66/П-Д26	1	общий для блокированных 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. 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 насосов №2 и №3 (приводы №2; №3) схема аналогична, за исключением номера контакта избирателя резерва SA3. Для насосов №2 и №3 контакт 10-11 заменяется соответственно на 5-6 и 1-4.

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

5*- Маркировка для эл. привода №2 и №3 соответственно.

Ключ управления SA2

ПНОВФ-13663В4102/П-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки: 135° (отключено)	-90° (отключено)	0° (включено)	45° (включено)
		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			
6з	13-14			X	X		
	13-16					X	X
	14-15	X	X				
9,1	17-19	X	X	X			
	17-20			X	X	X	X
10,2	21-22			X	X		
	21-23					X	X
	22-24	X	X				

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45-334У66/П-Д26

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки: -90° (насосы №1 - рабочий, №2 - резервный, №3 - дублирующий)	-45°	0° (насосы №1 - рабочий, №2 - резервный, №3 - дублирующий)	45°
		1	2	3	4
3	1-2		X		
	1-4				X
3	5-6		X		
	5-8				X
4	9-10			X	
	10-11	X			
4	13-14			X	
	14-15				X
6	17-18		X	X	
	17-20	X			
6	18-19			X	
	21-22		X	X	
6	21-24	X			
	22-23	X			

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: 0 (отключено)	I (включено)	0 (отключено)	I (включено)
61-A1	—	+	—	+
63-A2	—	+	—	+

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 остановке 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	№планки
№1	5Щ1	3
№2		3
№3		6

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Латышев		
Н. контр.	Кремер		
Гл. спец.	Кремер		
Рук. гр.	Боброва		
Ст. инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резервное-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

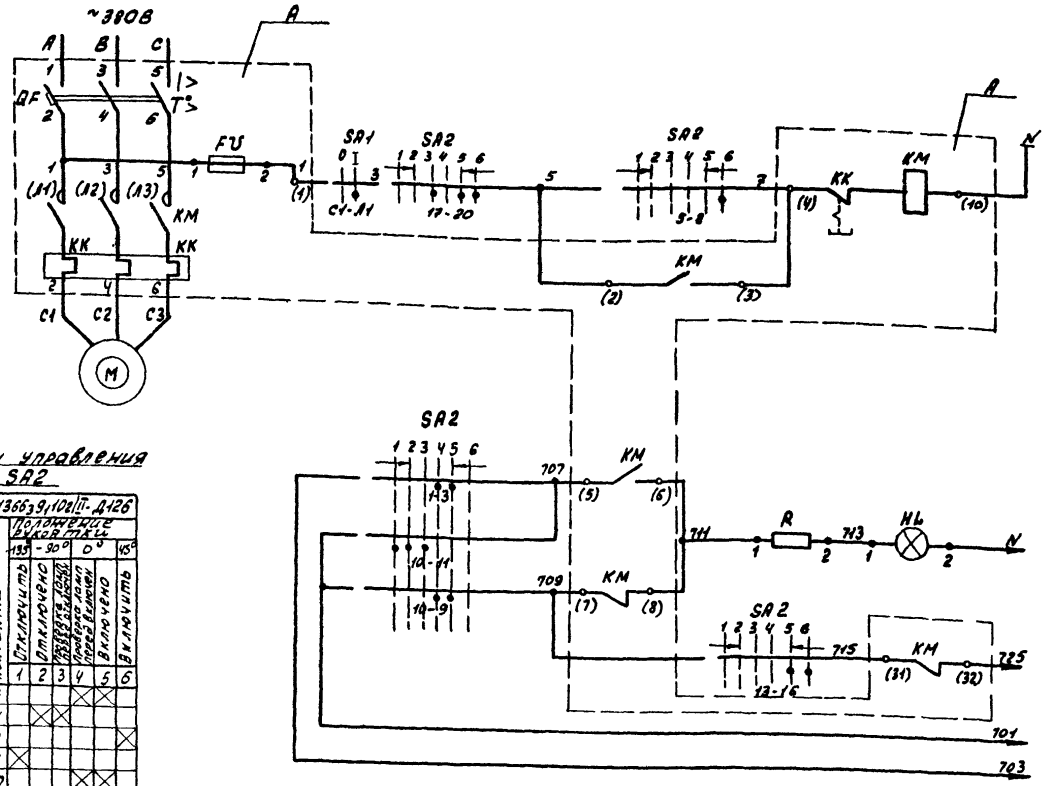
№1 (№2; №3)-Насос сетевой. Схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР, ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Согласовано: Нач. отд. ХИП Кошицкий

Альбом VIII

21057-10 6



Ключ управления SA2

ПМОВФ-13663 9,10г/П-Д126

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

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено 0	I	Включено 0	I
C4-11	–	+	–	+
C8-12	–	+	–	+

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.

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода по плану	Электродвигатель: Тип	Мощн. кВт.	Ток, А	Блок управления А: Тип	QF-выкл. автом.	КМ-пускатель магнитн.	Щит станций управления: № щита	№ панели	Щит управления
Насос питательный	#4	4А-180S2У3 ~380В	22	41.6	БОУ5130-3674УХЛ4Б ~380В; 40А	АЕ2046-10У3 Iк-50А	ПМА4200-УХЛ4Б Iт-40А	5Щ	2	1
	#5								5	
Насос исходной воды	#13	4А160М2У3 ~380В	18.5	34.5	БОУ5130-3674УХЛ4Б ~380В; 40А	АЕ2046-10У3 Iк-50А	ПМА4200-УХЛ4Б Iт-40А	5Щ	3	3
	#14								6	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель (см. табл. прим.)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В, 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
A	Блок управления (см. таблицу применения) ~380В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический (см. табл. применения)	1	
KM, KK	Пускатель магнитный (см. табл. применения) Uкат ~220В	1	
FU	Предохранитель ППТ-10У3, Iпл.вст~6А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования (см. табл. прим.)		
SA2	Переключатель ПМОВФ-13663 9,10г/П-Д126	1	
HL	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3 Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-35~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

Питание ~220В

Дистанционное управление

Опробование светового сигнала

Световой сигнал

Звуковой сигнал

Общие цепи

В схему аварийной сигнализации, лист 2а

Привязан:	ГИП	Гусева	
	Нач.отд.	Латышев	
	Н.контр.	Крейцер	
	Гл.спец.	Крейцер	
	Рук.гр.пр.	Боброва	
Инв.№	Ст.инж.	Серокина	

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами АЕ-18-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

#4(#5)-Насос питательный. #13(#14)-Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

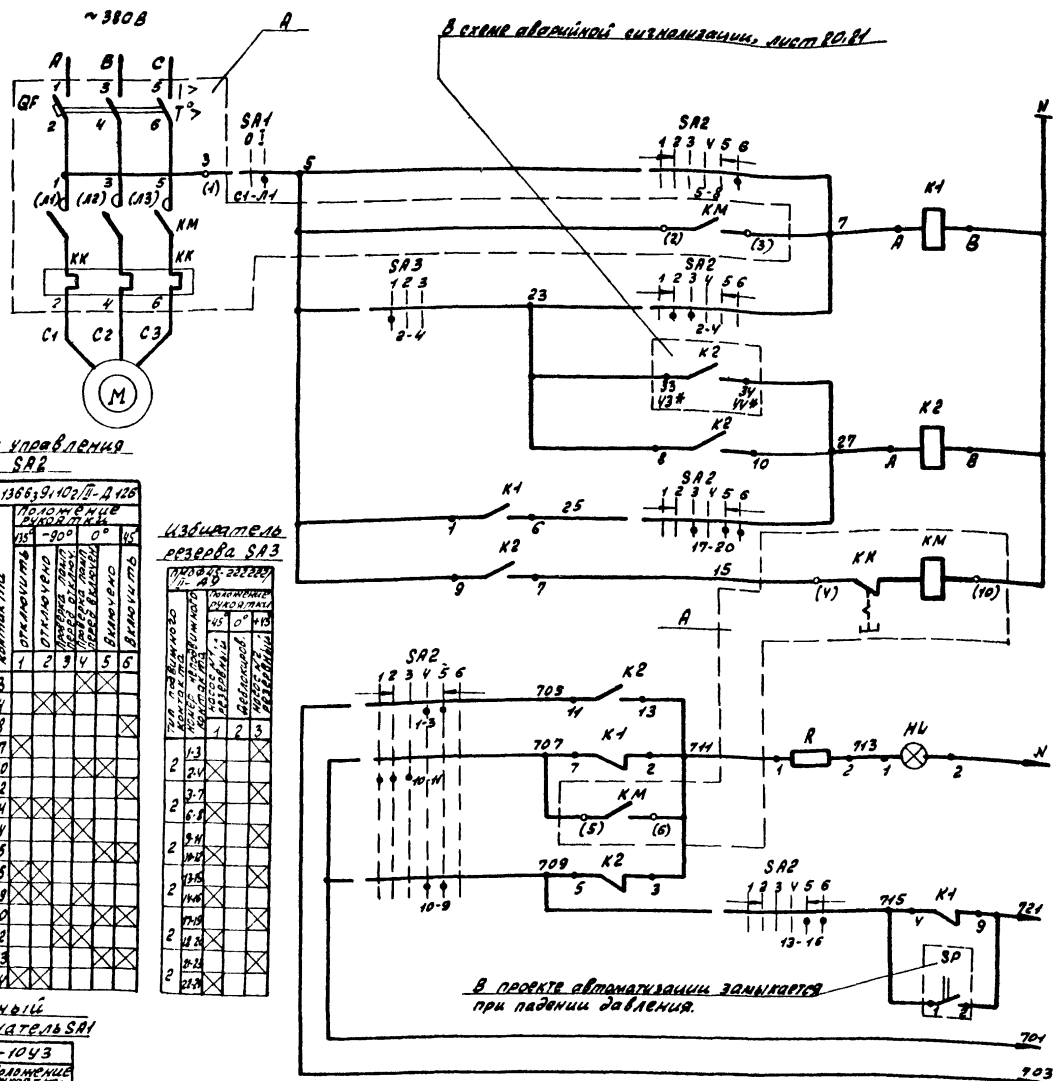
21057-10 7

Альбом VIII

Согласовано: Нач. отд. КМП Кошицын

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

Альбом VIII



Ключ управления SA2

ПМОВФ-1366;9;10г/II-Д126							
Тип переключателя контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки					
		45°	-90°		0°		45°
		Отключить	Отключено				Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3					X	
	2-4		X				
3	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10					X	
	9-12						X
	10-11		X		X		
6з	13-14			X			
	13-15						X
	14-15		X				
9і	17-18				X		
	17-20					X	
10г	21-22				X		
	21-23						X
	22-24	X					

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45-222222/П-Д9				
Тип переключателя контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки		
		45°	0°	+45°
		Насос №1 резервный	Автоматика отключена	Насос №2 резервный
		1	2	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		

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3				
Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
C1-Л1	–	+	–	+
C2-Л2	–	+	–	+

Питание ~220В

Дистанционное управление

Контроль наличия напряжения

Автоматическое включение

Дистанционное управление

Пускатель

Опробование светового сигнала

Световой сигнал

Реле блокировки

Общие цепи

В схему аварийной сигнализации, лист 20.84

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4А100S4У3		
	~380В; 4кВт; 7.8А	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 БОУ5130-2А74УУХЛ4Б	1	
	~380В; 9А		
K2	Реле промежуточное РПУ-2-38У220З.У3, Vкат~220В	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-36У220З.У3, Vкат~220В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10У3; Iр-10А	1	
KM;	Пускатель магнитный ПМЛ4100046;		
	ПКЛ2004; Vкат~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ-1014У4; Iт-9А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования №1		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366;9;10г/II-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-222222/П-Д9	1	Общий для сдвоенных насосов
HL	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3. Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор П3-25 2500 Ом	1	

давления в напорном патрубке работающего насоса. Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва SA3.

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 насоса №1 (привод №6) для насоса №2 (привод №7) схема аналогична, за исключением номера контакта избирателя резерва SA3. Для насоса №2 контакт 2-4 заменяется на 1-3.

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

5* – Маркировка для эл. привода №7.

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.

Таблица применения

Электропривод	Щит	
	№ щита	№ панели
№6	5Щ	3
№7		4

Согласовано:

Нач. отд.	КНП	Крошкин

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

привязан:			
Инв. №			

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Латышев		
Н. контр.	Крейдер		
Гл. спец.	Крейдер		
Рук. гр.	Бодрова		
Ст. инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

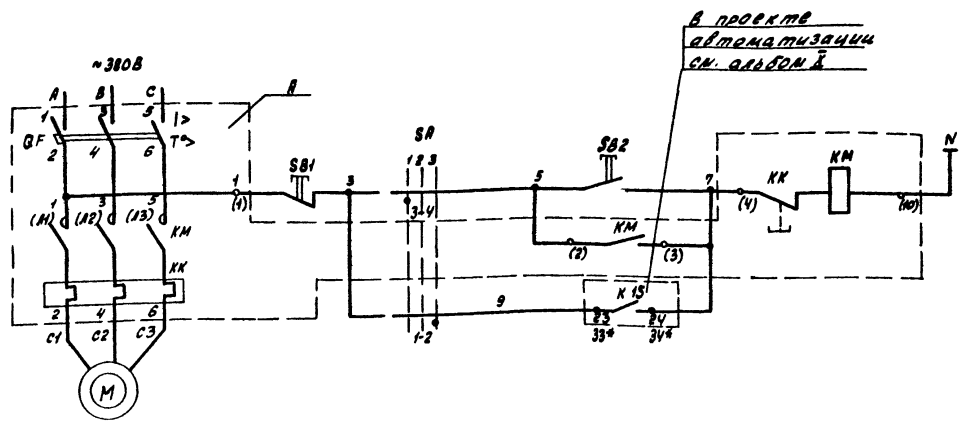
Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут

Стадия	Лист	Листов
РМ	6	

№6(№7) – Насос подпиточный. Схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Альбом VIII



Питание ~220В		
Управление местное	Ручное	
	Автоматическое	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4А 80А2У3		
	~380В; 1.5кВт; 3.3А	1	
SB1	Пост управления кнопочный		
	КЕ-011, исп. 5, надпись „стоп"	1	В ящике 31
SB2	Пост управления кнопочный		
	КЕ-011, исп. 4, надпись „пуск"	1	
SA	Переключатель УП5311-С23	1	
	Щит станций управления БШ, панель 2 (V)		
A	Блок управления		
	БОУ 5130-2674ГУХЛ4Б; ~380В; 4А	1	
	Блок управления		
GF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10НУ3 Iн-5А	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ110004В		
	ПКЛ2004; Vкат.~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ100804 Iт-4А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования №3		
K15	Реле промежуточное		см. проект автоматизации.

1. На данном листе приведена схема управления электродвигателем конденсатного насоса N1 (привод №8), для насоса N2 (привод №9) схема аналогична.
2. Схемой предусматривается местное управление электродвигателями насосов с ящика местного управления S1 в двух режимах: ручного и автоматического.
3. В монтажных схемах щитов станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер электропривода по плану.
4. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления.
Заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Диаграмма замыкания контактов избирателя управления SA

УП 5311-С23								
Номер станции	Номер контакта	Мест. -45°		Откл. 0°		Автом. +45°		
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2						
II	3	4						

Согласовано по исп.	
Инв. отд. КМП	
Коммуник. объект.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Латышев		
Н. сектора	Креймер		
Гл. спец.	Креймер		
Инж. 2 кат.	Боброва		
Ст. инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

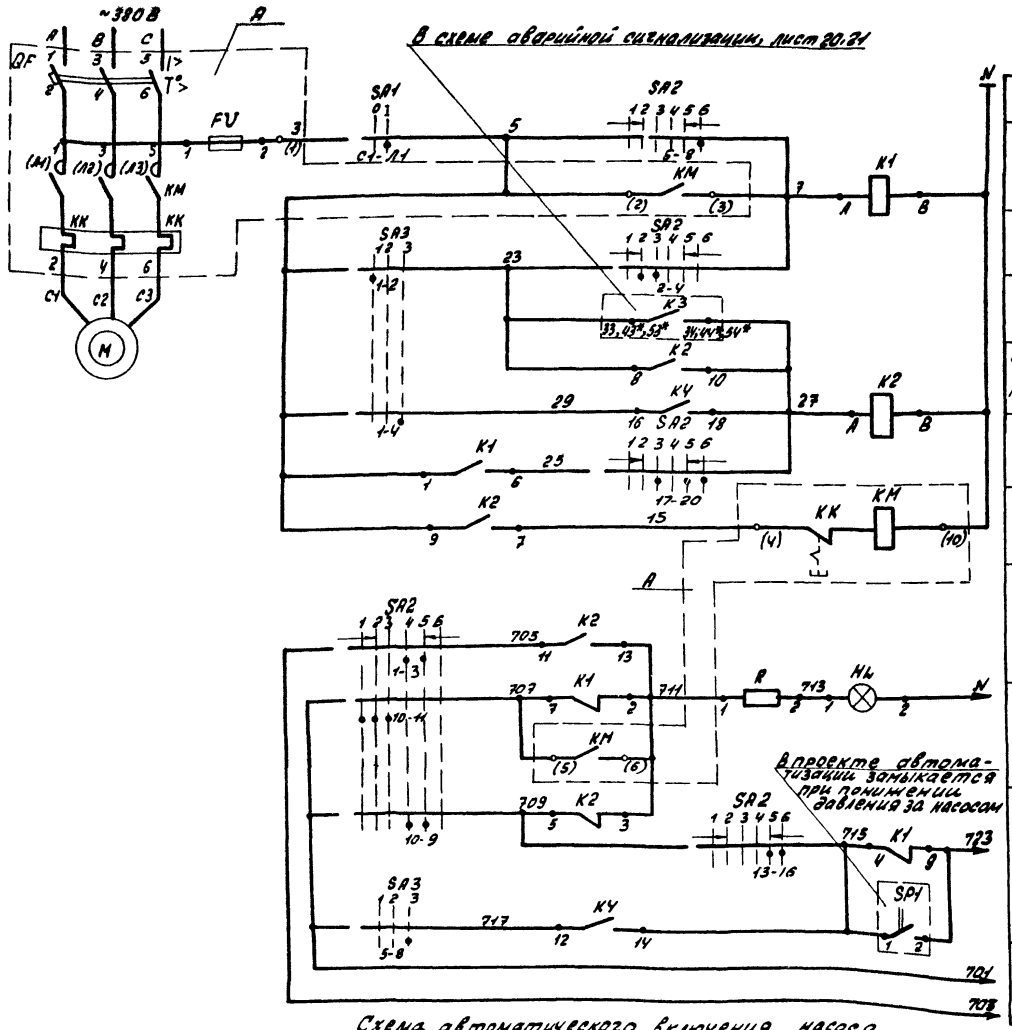
Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21059-10

Альбом VIII



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
SP2	Реле давления	1	см. проект автоматизации
	Щит станций управления 5Щ, панель 1		
SF1	Выключатель автоматический АБ3-М43 /к-6.3А, отс 1.5/Н	1	
K3	Реле двухпозиционное РП-12У4; Uкат~220В 1з; 1р; 2п	1	
KT1	Реле времени ВС-10-33УХЛ4 220В; 50Гц; ТУ 16.523.476-78	1	
KY	Реле промежуточное РПУ-2-3680034У35; Uкат~220В	1	
*10/(+11;+12)	Насосы	3	
	По месту		
M	Электродвигатель 4А180S2У3 ~380В; 22кВт; 41,6А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В; 10А	1	
SP1	Реле давления	1	см. проект автоматизации
	Щит станций управления 5Щ, панель 1(4)		
A	Блок управления БОУ5130-3674УХЛ5 ~380В; 40А	1	
K1	Реле промежуточное РПУ2-3622034У3; Uкат~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПУ2-3642034У3; Uкат~220В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический АЕ2046-10У3, /к-50А	1	
KM; KK	Пускатель магнитный ПМА-4200УХЛ4Б /т-40А Uкат~220В	1	
FV	Предохранитель ППТ-10У3 /пл. Вст-6А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования №2		
SA2	Переключатель ПМОВФ-1366Д9; 10г /П-Д 125	1	
SA3	Переключатель ПМРФ15-3334566 /П-Д 25	1	
HL	Арматура коммутаторная лампы АСКМ-3, красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55 ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 Ом	1	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Лотышев		
Н.контр.	Крейнер		
Гл.спец.	Кремер		
Рук.гр.пр.	Боброва		
Ст.инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

*10/(+11;+12) - насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная. Начало.

Госстрой СССР, ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Согласовано:
Нач. отд. КИП Кашкина
Гл. спец. Ф.Пор.
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом VIII

Таблица примечания

Электро привод	Щит	
	№щита	№панели
≠10	5Щ	1
≠11		
≠12		4

Ключ управления SA2

ПМОВФ-1366₃ 3110₂ 11-220

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 15°	-90°	0°	+15°
		Отключено		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			X	X
	9-12				X
	10-11	X	X		
6₃	13-14			X	X
	13-16				X
	14-15	X	X		
9₄	17-18	X	X		
	17-20		X	X	X
10₂	21-22		X		
	21-23			X	X
	22-24	X	X		X

Избиратель резерва SA3

ПМОВФ45-333/565 11-220

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки 45°	0°	45°
		резервный	рабочий	дополнительный
		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

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки			
	Отключено		Включено	
	0	I	0	I
C1-A1	–	+	–	+
C2-A2	–	+	–	+

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 SA3.
2. Схема выполнена для насоса №1(привод ≠10), для насосов №2(привод ≠11) и №3(привод ≠12) схема аналогична, за исключением контактов реле КУ. Для насосов №2 и №3. Контакт 16-18 заменяется на 10-8 и 11-13 соответственно, контакт 12-14 заменяется на 6-4 и 15-17 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 клемминка блока управления. Заводская маркировка зажимов дана в скобках.
5. * - Маркировка для эл. привода ≠11 и ≠12 соответственно.

Привязан:			
Инв.№			

ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Лотыничев		
Н.контр.	Кравцев		
Гл.спец.	Кравцев		
Рук.гр.	Боброва		
Ст.инж.	Сорокина		

ТП 903-1- -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

≠10(≠11;≠12)-Насос горячего водоснабжения. Схема электрическая принципиальная. Окончание

госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

Альбом VIII

≠30УА(≠31УА;≠32УА;≠33УА;≠34УА;≠35УА)- Аппарат для магнитной обработки воды

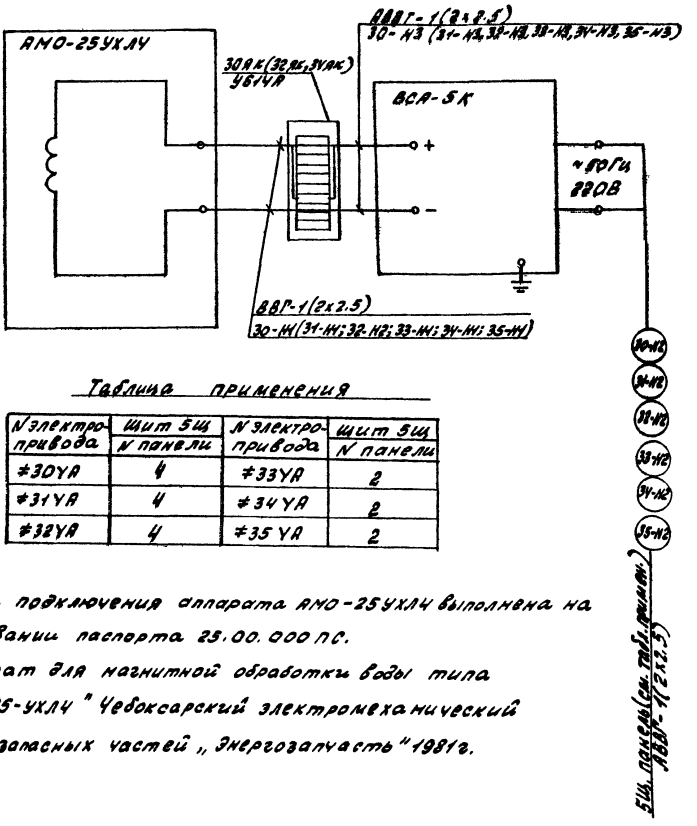


Таблица применения

N электропривода	Щит 5Щ N панели	N электропривода	Щит 5Щ N панели
≠30УА	4	≠33УА	2
≠31УА	4	≠34УА	2
≠32УА	4	≠35УА	2

Схема подключения аппарата АНО-25УХЛ4 выполнена на основании паспорта 23.00.000 ПС.
„Аппарат для магнитной обработки воды типа „АНО-25-УХЛ4" Чебоксарский электромеханический завод запасных частей „Энергозапчасть" 1981г.

Привязан:			
Инв.№			

ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Лотыничев		
Н.контр.	Кравцев		
Гл.спец.	Кравцев		
Рук.гр.	Боброва		
Ст.инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

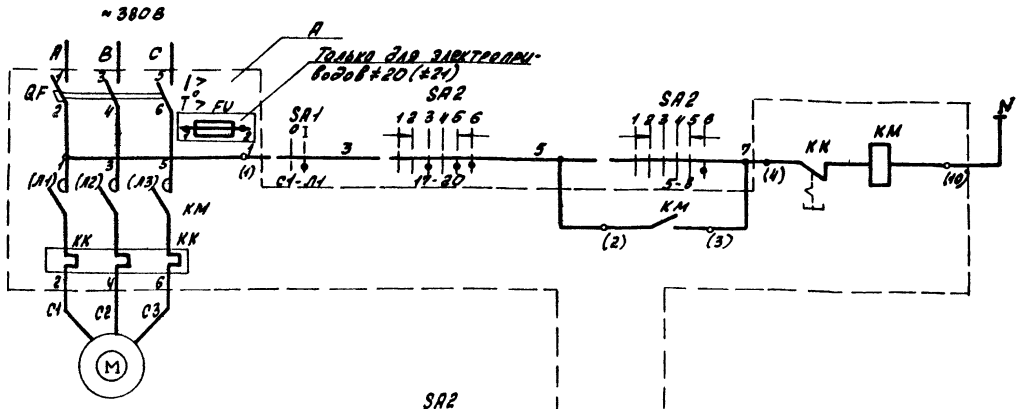
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

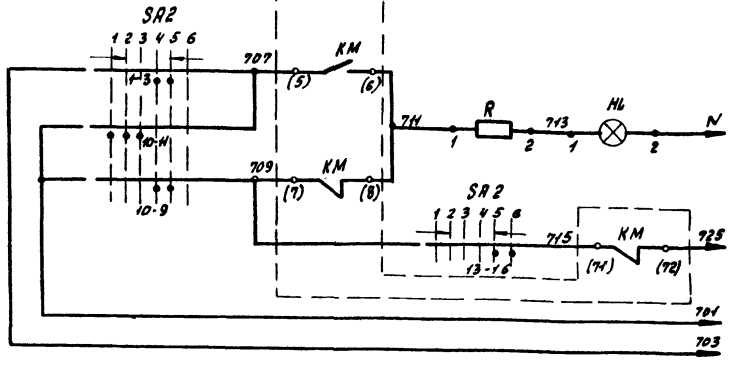
≠30УА(≠31УА;≠32УА;≠33УА;≠34УА;≠35УА)- Аппарат для магнитной обработки воды. Схема подключения.

госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10 11

Альбом VII





Питание ~220В	
Дистанционное управление	
Опробование светового сигнала	в схему аварийной сигнализации, лист 80; 81
Световой сигнал	
Звуковой сигнал	
Общие цепи	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель (см. таблицу применения)	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В, 10А	1	
	Щит станций управления (см. табл. применения)		
A	Блок управления (см. таблицу применения).	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический (см таблицу применения)	1	
KM	Пускатель магнитный (см. таблицу применения)	1	
KK	Реле тепловое (см. таблицу примен).	1	
FU	Предохранитель ПП-10У3 /пл. Вст-6А	1	Только для приводов ≠20; ≠21
	Щит управления вспомогательного оборудования (см. табл. прим.)		
SA2	Переключатель ПНОВ Ф-13663 9,10в/П-Д126	1	
Hл	Арматура коммутаторной лампы АСКН-3. Красная линза ~220В		
—	Лампа коммутаторная КН-60-55; ~60В	1	
R	Резистор ПЭ-25 2500 ом	1	

Ключ управления SA2

ПНОВ Ф-13663 9,10в/П-Д126

Тип подвижного контакта	Номер подвижного контакта	Положение рукоятки 135	-90°	0°	45
		Отключить	Отключено	Переключено, подготовлено к включению	Включить
		1	2	3	4	5	6
1	1-3		X	X		X	
	2-4		X	X		X	
3	5-8						X
	6-7	X					
6	9-10				X	X	
	9-12						X
	10-11	X	X				
6_3	13-14				X	X	
	13-16					X	X
	14-15	X	X				
9_1	17-19	X	X				
	17-20			X	X	X	X
10_2	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 0	отключено 1	включено 0	включено 1
21-Л1	–	+	–	+
22-Л2	–	+	–	+

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода по плану	Электродвигатель: Тип	Мощн. кВт	Ток, А	Блок управления, А: Тип	QF-выкл. автом.	КМ-пус. катель маг. пуск.	Щит станций управления: № щита	№ пакетн.	Щит управления, N
Насос декарбонизированной воды	≠15	4А80А2У3	1.5	3.3	БОУ5130-2674У УХЛ4Б, 4А	АЕ2016-10У3 /к-5А	ПМЛ-1000У5 РТА-100А/ /т-4А	5Щ	3	3
	≠16								4	
Насос взрыхляющей промывки фильтров обезжелезивания.	≠20	4АН2М2У3	7.5	14.9	БОУ5130-3274П УХЛ4Б, 16А	АЕ2036-10У3 /к-20А	ПМЛ2101У5 ПКЛ2004 РТА-160А/У	5Щ	1	3
	≠21						/т-16А		2	

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Латышев	
Н. контр.	Крейдер	
Гл. спец.	Крейдер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

≠15(≠16) ≠20(≠21)-Насосы
Схема электрическая принципиальная

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

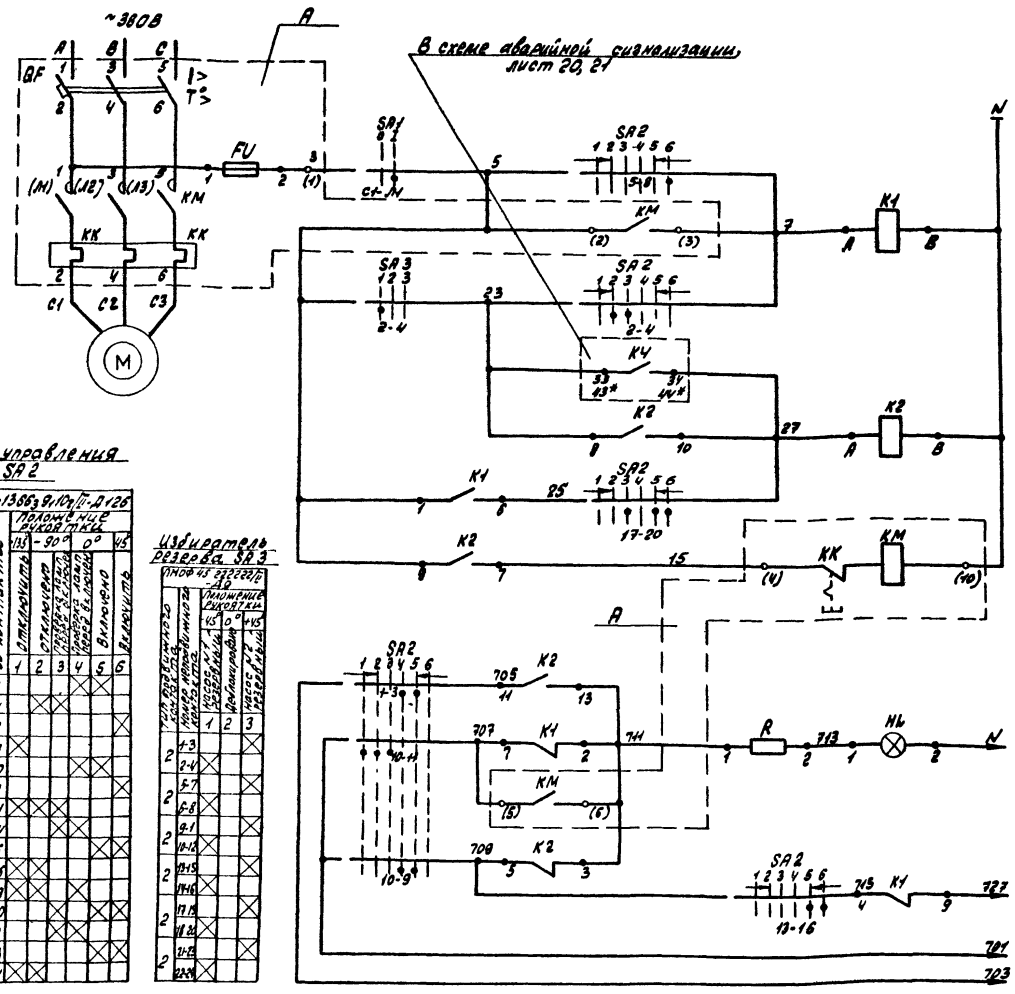
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. | Кол. уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата

Копировала: Красов

21057-10 12

Альбом VIII



Перечень элементов

Позиц. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4А160S2У3		
	~380В; 15кВт; 28.5А	1	
SA1	Пакетный выключатель ПВ2-10У3 ~220В; 10А	1	
	Щит станций управления (см. таблицу применения)		
A	Блок управления БОУ51130-357ЧУХЛ4Б; ~380В; 32А	1	
K1	Реле промежуточное РПУ-2-36Г2О3У3 Uкат ~220В	1	
K2	Реле промежуточное РПУ-2-36У2О3У3 Uкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический АЕ2046-10У3, Iн-40А	1	
KM; KK	Пускатель магнитный ПМА 3202-УХЛ4Б Uкат ~220В; Iт-32А	1	
FU	Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст ~6А	1	
	Щит управления вспомогательного оборудования №2		
SA2	Переключатель ПМОФ-1386з9/10г III-Д126	1	
SA3	Переключатель ПМОФ45-222222 II-Д9	1	Общий для обслуживаемых насосов
HL	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3. Красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-35; ~60В	1	
R	Резистор П3-25 2500 Ом	1	

2. На данном листе приведена схема управления электродвигателем насоса №1 (привод ≠17), для насоса №2 (привод ≠18), 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 ≠18.

Ключ управления SA2

ПМОФ-1386з9/10г III-Д126

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки -90° 1	2	3	4	0° 5	+45 6
		Отключено				Включено	Включено
1	1-3						
	2-4						
3	5-6						
	6-7						
6	9-10						
	9-12						
	10-14						
6_3	13-14						
	13-15						
	14-15						
9_1	17-19						
	17-20						
10_2	21-22						
	21-23						
	22-24						

Избиратель резерва SA3

ПМОФ45 222222 II-Д9

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки -45 1	0° 2	+45 3
		Насос №1 в резерве	Демонтирован	Насос №2 в резерве
2	1-3			
	2-4			
2	5-7			
	6-8			
2	9-1			
	10-12			
2	13-15			
	14-16			
2	17-19			
	18-20			
2	21-23			
	22-24			

Пакетный выключатель SA1

ПВ2-10У3

Соединение контактов	Положение рукоятки: Отключено	Включено	Отключено	Включено
	0	I	0	I
c1-A1	–	+	–	+
c2-12	–	+	–	+

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

Таблица применения

Электропривод	Щит №щита	№планер
≠17	5Щ	1
≠18		5

Привязан:

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач.отд.	Латышев	
Н.контр.	Крейдер	
Гл.спец.	Крейдер	
Рук.гр.уп.	Боброва	
Ст.инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

≠17 (≠18) - насос рабочей воды. Схема электрическая принципиальная.

21057-10 13

Согласовано: Инж. отд. КИП Хомяков

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

Схема электрическая принципиальная

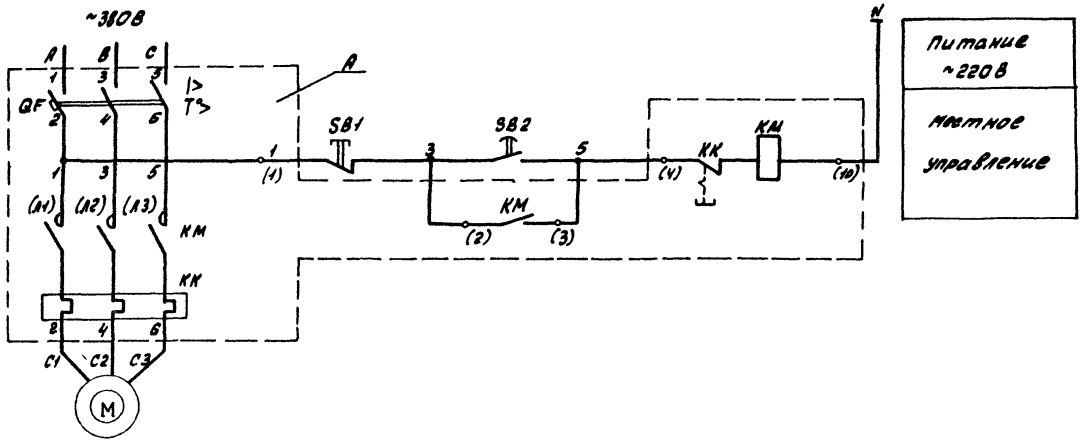
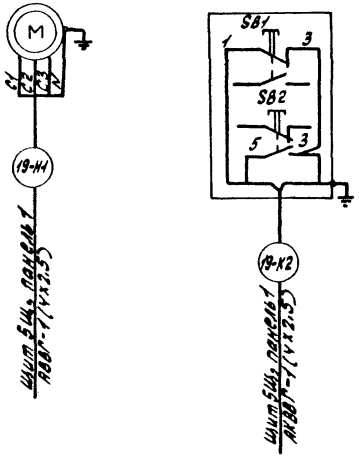


Схема подключений

SB1, SB2 ПКЕ 212-2У3



Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель		
	4А100S2У3; ~380В; 4,0кВт; 7,8А	1	
SB1 SB2	Пост управления		
	кнопочный ПКЕ 212-2У3	1	
	Щит станций управления 5Щ, панель 1		
A	Блок управления		
	БОУБ130-2А74У5ХЛ4Б; ~380В; 9А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10НУ3; Iк-10А	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ110004Б,		
	ПКЛ 2004; Uкат ~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ101404 Iт-9А	1	

Альбом VIII

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гусева	
Нач.отд.	Латышев	
Н.контр.	Крейлер	
Гл.спец.	Крейлер	
Рук.эксп.	Боброва	
Ст.инж.	Сорокина	

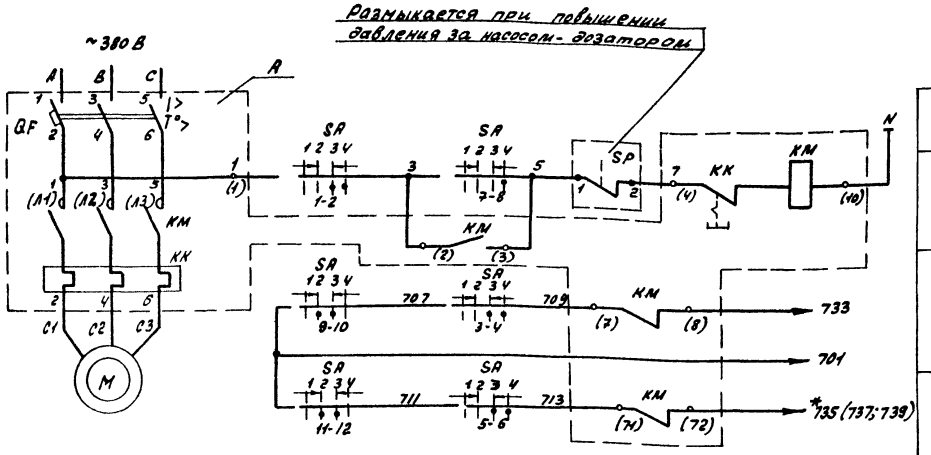
ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

№19-Насос взрыхления Na-катионных фильтров. Схема электрическая принципиальная. Схема подключений.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ



Питание ~220В	
Местное управление	
Звуковой сигнал	В схему аварий. нач. сигнализации, лист 8.3
Световой сигнал	

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Мотор-редуктор		
	МРВ 0.2-0.27/85~ 380В; 0.27 кВт; 0.86А	1	
SA	Переключатель универсальный УП5313-А541	1	В ящике SB
SP	Электроконтактный манометр		
	ЭКМ-1У (см. проект автоматизации)	1	
	Щит станций управления (см. таблицу применения)		
A	Блок управления		
	БОУ 5130-2074 УХЛ4Б; ~380В; 1А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ 2016-10Н У3; 1к-1.6А	1	
KM,	Пускатель магнитный ПМЛ4000 4Б,		
	ПКЛ 2204, Uкат ~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ-100504; Iт-1А	1	

Диаграмма замыкания контактов издирателя управления SA

УП5313-А541

Номер секции	Номер контакта		Отключено -45°		Включено 0°				Включено +45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2								
II	3	4				X	X	X	X	X
III	5	6				X	X	X	X	X
IV	7	8							X	X
V	9	10		X	X	X	X	X		
VI	11	12		X	X	X	X	X		

1. *-Маркировка 735 дана для эл. привода ≠22, для эл. приводов ≠23 и ≠24 маркировка соответственно изменится на 737; 739.
2. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставлен номер эл. привода по плану.

Таблица применения

Электропривод	Щит	
	№щита	№панели
≠22	5Щ	2
≠23		5
≠24		5

Согласовано: Нач. отд. Кил. Кашинин; Эл. мон. Подпись и дата; Инв. № подл.

Альбом VIII

Привязан:	ГИП	Гусева	
	Нач. отд.	Лагыцев	
	Н. контр.	Кревцмер	
	Гл. спец.	Кревцмер	
	Рук. гр.	Беброза	
Инв. №	Гл. инж.	Сорокин	

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

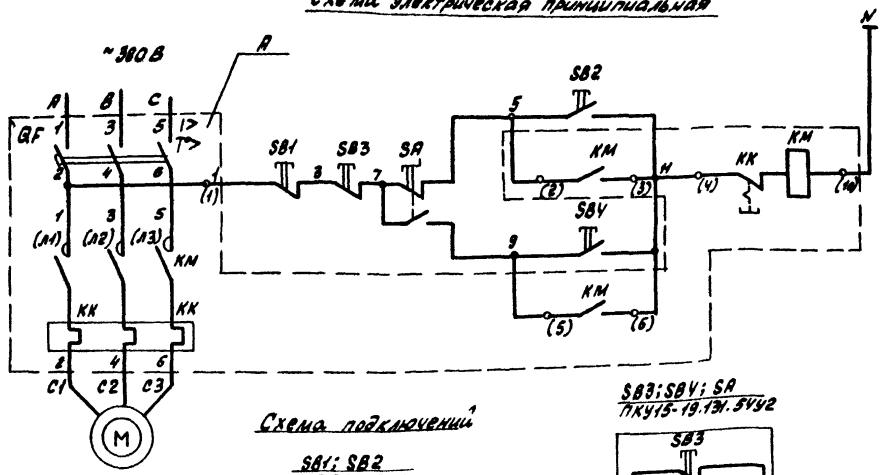
≠22 (≠23; ≠24) - Насос-дозатор. Схема электрическая принципиальная.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

2:1057-10 15

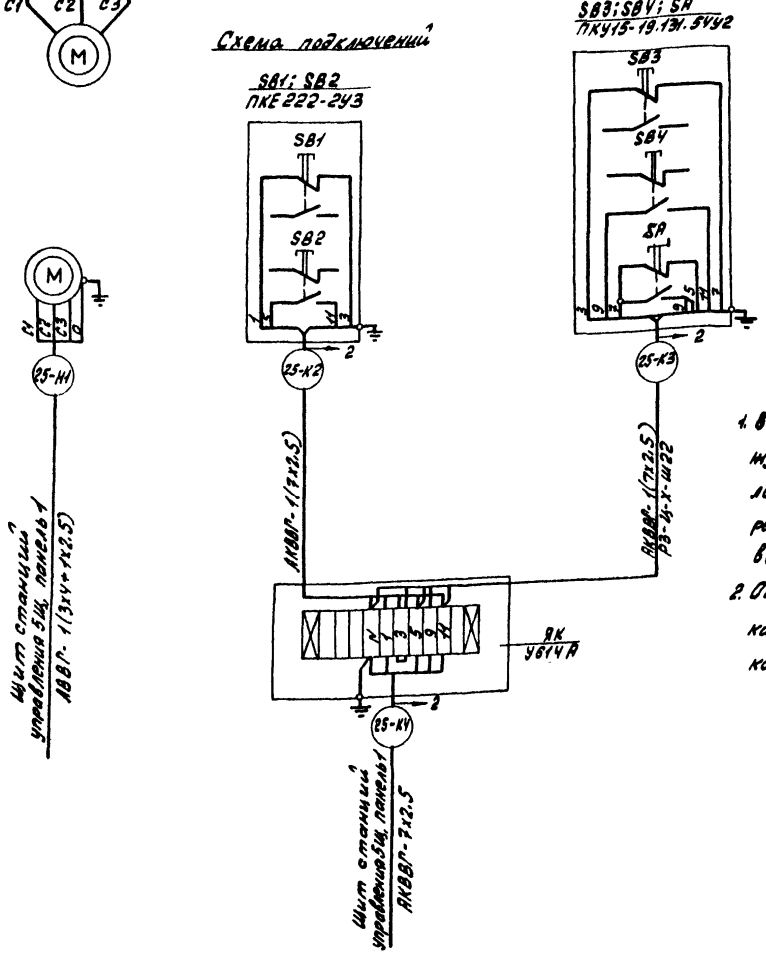
Альбом VIII

Схема электрическая принципиальная



Питание ~220В	
местное	Управление
Дистанционное	

Схема подключений



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.

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель		
	АОЗ-31-2 ~380В; 3кВт; 6А	1	
SB1; SB2	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ 222-2У2	1	
	Щит станций управления 5Щ, панель 1		
A	Блок управления		
	ВОУ5130-2874УХЛ4Б ~380В; 6А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10НУ3; 1к-6А	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ11000 4Б;		
	ПКЛ 2004; Uкат ~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ101004; 1-6А	1	
	В котельной		
SB3; SB4	Выключатель кнопочный с		
	самовозвратом	2	
SA	Переключатель с поворотной		ПКУ15-19.131-5У42
	рукояткой с фиксацией	1	
	В помещении ПСУ		
ЯК	Ящик клеммный У614А	1	

ГИП	Гусева		
Нач.отд.	Латынцев		
Н.контр.	Крейдмер		
Гл.спец.	Крейдмер		
Рук.гр.	Боброва		
Ст.инж.	Сорокина		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

№ 25 - Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная. Схема подключения.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10 16

Альбом VIII

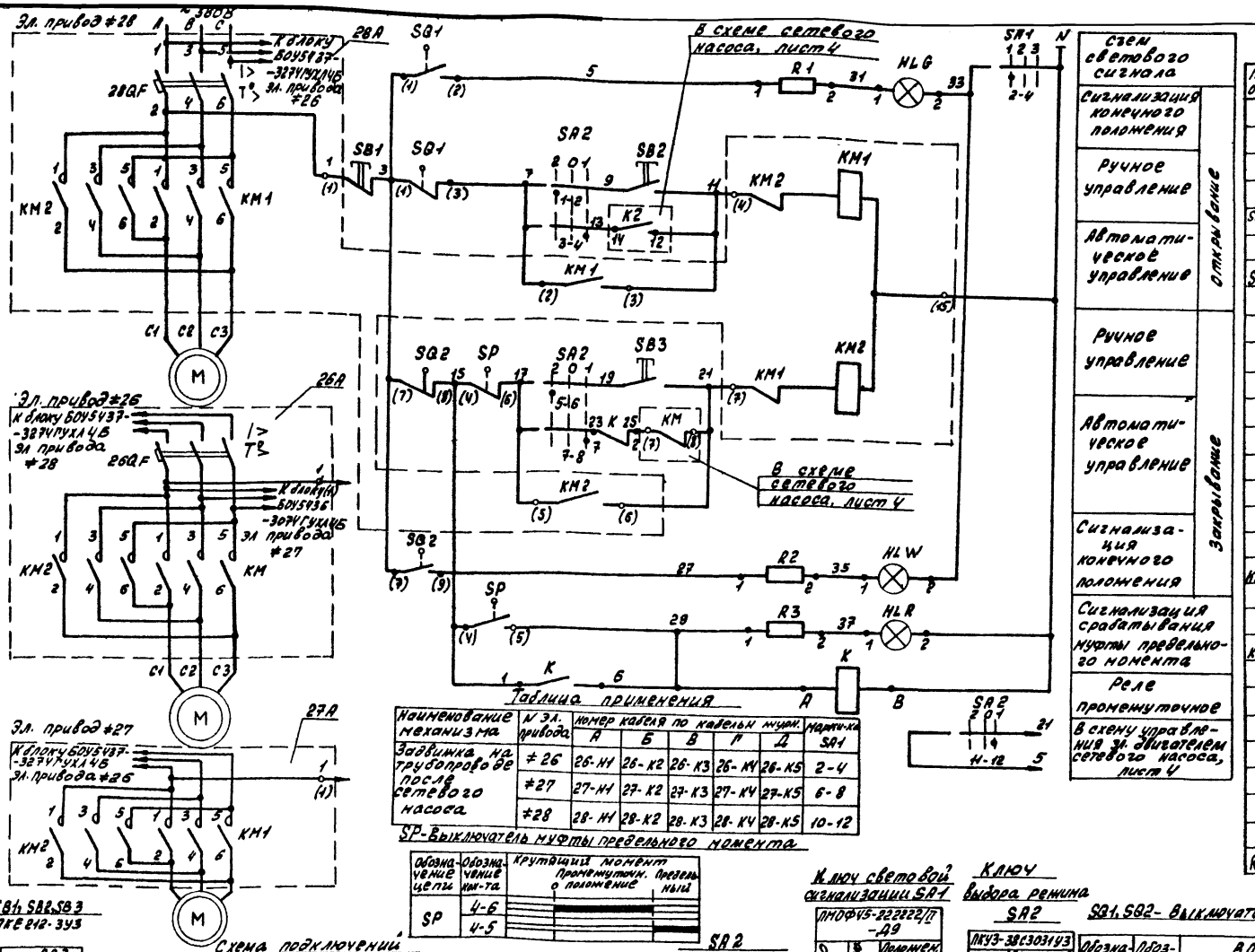


Схема светового сигнала	
Сигнализация конечного положения	Открывание
Ручное управление	Открывание
Автоматическое управление	Открывание
Ручное управление	Закрывание
Автоматическое управление	Закрывание
Сигнализация конечного положения	Закрывание
Сигнализация срабатывания муфты предельного момента	
Реле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

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель		
	ВАО2-13-4; ~380В; 1,5 кВт; 6А	1	
SA2	Переключатель ПКУ3-38С3031У3	1	
SB1, SB2, SB3	Пост управления кнопочный ПКЕ-212-3У3	1	Надпись „Открыть" и „Закрыть", „Стоп"
SB1; SB2	Выключатели путевые	Комплектно с эл. приводом ЭА-25М	
SP	Выключатель муфты предельного момента		
	Щит станций управления 5 Ш, панель 1		
26А	Блок управления БОУ5У37-3274УХЛ4Б		Эл. привод №26÷28
28А	~380В; Iн-16А	2	
27А	Блок управления БОУ5У38-3074УХЛ4Б		Эл. привод №27
	~380В; Iн-10А	1	
K	Реле промежуточное РПУ-2-36220У3, Vкат ~220В	1	
	Блок управления (эл. привод №26/№28)		
QF	Выключатель автоматический АЕ2026-10У3; Iн-16А	1/1	
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМЛ250104Б, ПКЛ200Ч; Vкат ~220В	1/1, 2/2	
	Блок управления (эл. привод №27)		
KM1, KM2	Пускатель магнитный ПМЛ150104Б, ПКЛ200Ч; Vкат ~220В	1, 2	
	Щит управления вспомогательного оборудования N1		
SB1	Переключатель ПМОФУ5-222222/П-Д9	1	Общий для задвижек
HL G	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; зеленая линза, ~220В	1	
HL W	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; белая линза, ~220В	1	
HL R	Арматура коммутаторной лампы АСКМ-3; красная линза ~220В	1	
—	Лампа коммутаторная КМ-60-55; ~60В	3	
R1, R2, R3	Резистор П3-25; 2500 ом	3	

1. *- Маркировка дана для электропривода №1, для электроприводов №2 и №3 маркировка 1-5, 1-21 изменится соответственно на 2-6; 2-21 и 3-5; 3-21.
2. В монтажной схеме щита станций управления, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей впереди проставлен номер эл. привода по плану.

Таблица применения

Наименование механизма	N эл. привода	Номер кабеля по кабельн. журн. А	Б	В	Г	Д	Марк-ка SA1
Задвижка на трубопроводе после сетевого насоса	№26	26-N1	26-K2	26-K3	26-K4	26-K5	2-4
	№27	27-N1	27-K2	27-K3	27-K4	27-K5	6-8
	№28	28-N1	28-K2	28-K3	28-K4	28-K5	10-12

SP-Выключатель муфты предельного момента

Обозначение цепи	Обозначение кн-та	Крутящий момент: Промежуточн. положение	Предельный
SP	4-6		
	4-5		

Ключ световой сигнализации SA1

ПМОФУ5-222222/П-Д9

Тип подвижного контакта	Номер неподвижного контакта	Положение рукоятки -45°	1	0°	2	+45°	3
			Включено		Отключено		Включено
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	Положение рукоятки: Нижнее -45°	0° Откл.	Верхнее +45°
	2	0	1
1-2	X		
3-4			X
5-6	X		
7-8			X
9-10	X		
11-12			X

SQ1, SQ2 - Выключатели путевые

Обозначение цепи	Обозначение кн-та	ВП-701: Закрыто	Промежуточн. положение	Открыто
SQ1	1-3			
	1-2			
SQ2	7-8			
	7-9			

Привязан

Инв. №

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Потынцев	
Н. контр.	Креймер	
Гл. спец.	Креймер	
Рук. гр.	Боброва	
Ст. инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

№26; №27; №28 - Задвижка на трубопроводе после сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная. Схема подключ.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

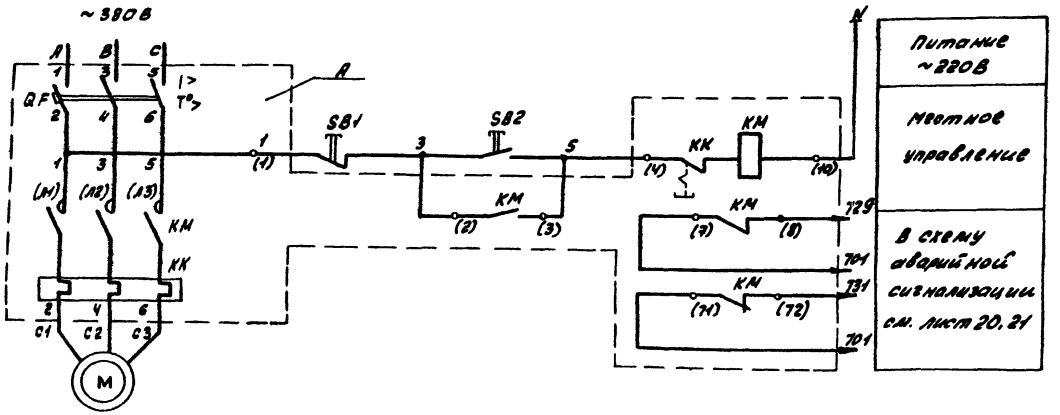
Согласовано

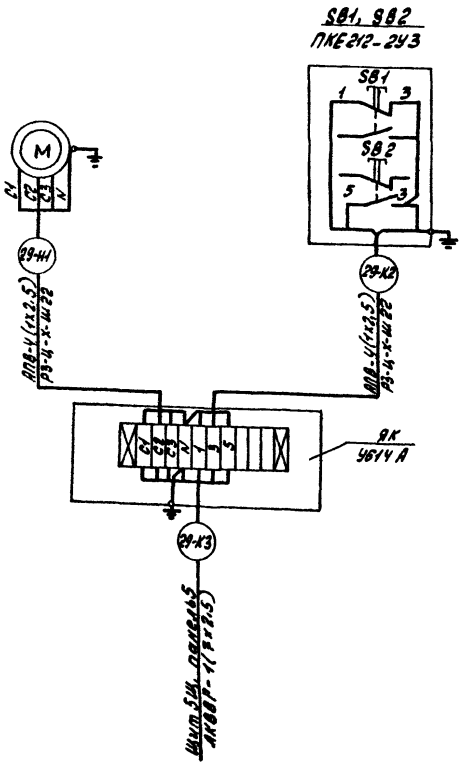
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

21057-10 17

Альбом VIII

Схема электрическая принципиальная





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

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
M	Электродвигатель 4АА63В2У3; ~380В; 0,56 кВт; 1,33 А	1	
SB1 SB2	Пост управления кнопочный ПКЕ212-2У3	1	
	Шит станции управления 5Ш, панель 5		
A	Блок управления БОУ5130-2274 УХЛ4Б; ~380В; 1,6А	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический АЕ2016-10НУ3; 1к-2А.		
KM	Пускатель магнитный ПМЛ1400О4Б, ПКЛ220У4, Uкат ~220В	1	
KK	Реле тепловое РТЛ-100604; Iт-1,6А	1	

Привязан:			
Инв. №			

ГИП	Гусева		
Нач. отд.	Котынцев		
Н. конт.	Креймер		
Гл. спец.	Креймер		
Рук. груп.	Боброва		
Ст. инж.	Сорокина		

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия: РП | Лист: 16 | Листов:

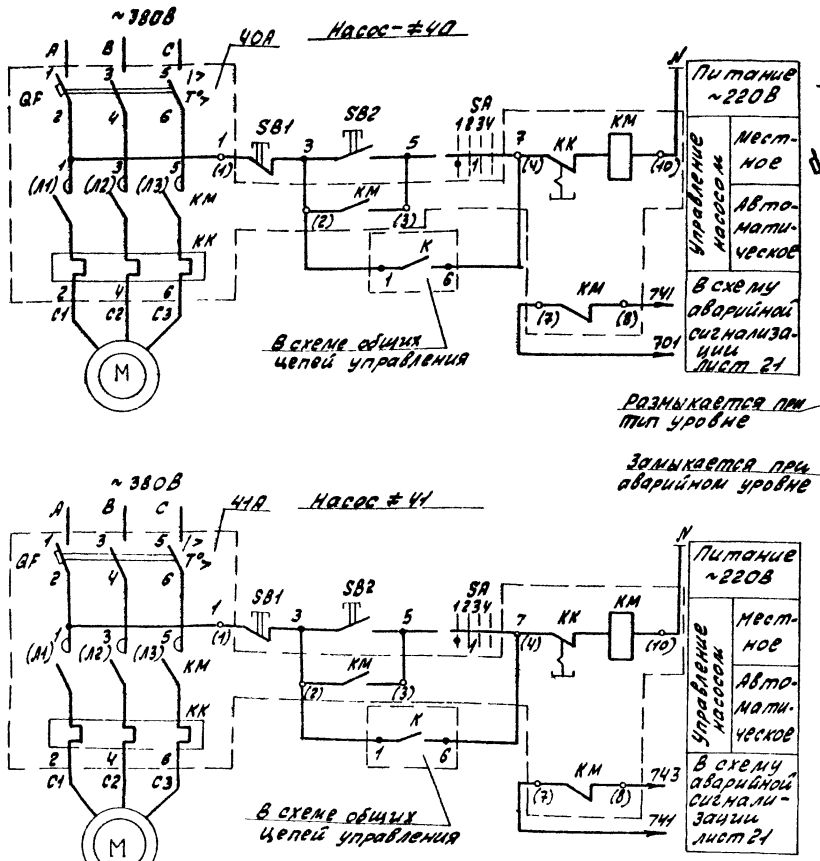
№29-Вентилятор к декарбонизатору. Схема электрическая принципиальная. Схема подключений.

Госстрой СССР, ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10 18

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

Альбом VIII



Перечень элементов

позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	В баке охлажденной воды		
SL1; SL2; SL3	Сигнализатор уровня ЭРСУ-3	1	см. проект автоматизации
	Щит станций управления 5Ш, панель 6		
SF2	Выключатель автоматический		
	АВ63-М3 Iк-6,3А отс. 1,5Iн	1	
К1	Реле промежуточное		
	РПУ-2-36220У3, Uкат ~220В	1	
КТ2	Реле времени РВП72-3121-0004-250/50	1	
	ТУ16.523.472-74 1з+1р а в. вр 2сек	1	
№40, №41	Насосы	2	
	По месту		
М	Электродвигатель 4АВ80А2У3		
	~380В; 1,5кВт; 3,3А	1	
SB1	Пост управления кнопочный		
	КЕ-011; исп. 5, надпись „Стоп"	1	в ящике S2
SB2	Пост управления кнопочный		
	КЕ-011, исп. 4, надпись „Пуск"	1	
SA	Переключатель УП5312-Ф509	1	
	Щит станций управления 5Ш, панель 3(6)		
А	Блок управления		
	БОУ5130-2874УХЛ4Б ~380В; 4А	1	
К	Реле промежуточное РПУ-2-36220У3		
	Uкат ~220В	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	АЕ2016-10М3 Iк-5А	1	
КМ	Пускатель магнитный ПМЛ110004Б		
	ПКЛ220У; Uкат ~220В	1	
КК	Реле тепловое РТЛ-100804 Iт-4А	1	

Диаграмма работы контактов ключа №40-SA(№41-SA)

УП5312-Ф509

№№ секций	№№ контакта	Местн.		Автоматич.					
		Отлад.		Рабочий насос		Отлад.		Резерв. насос	
		-90°		-45°		0°		+45°	
		Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2							
II	3	4							
III	5	6							
IV	7	8							

*-Контакт не используется.

1. Схемой предусматривается местное и автоматическое управление насосами.
2. Насос, выбранный рабочим, включается вручную кнопками SB1 и SB2, установленными в ящике местного управления „S2" и автоматически в зависимости от уровня воды в баке охлажденной воды.
3. Включение резервного насоса происходит при выходе из строя работающего насоса а так же при аварийном уровне в баке.
4. Аппаратура местного управления для насоса №41 так же установлена в ящике местного управления „S2". В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
5. Обозначение ○ дано для зажимов клеммника блока управления, заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Согласовано: Нач. отд. КИП Крикунов Д.Г.

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

Привязан:

Инв.№

ГИП	Гусева	
Нач. отд.	Латыкина	
Н. контр.	Крейлер	
Гл. спец.	Крейлер	
Рук. груп.	Боброва	
Ст. инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

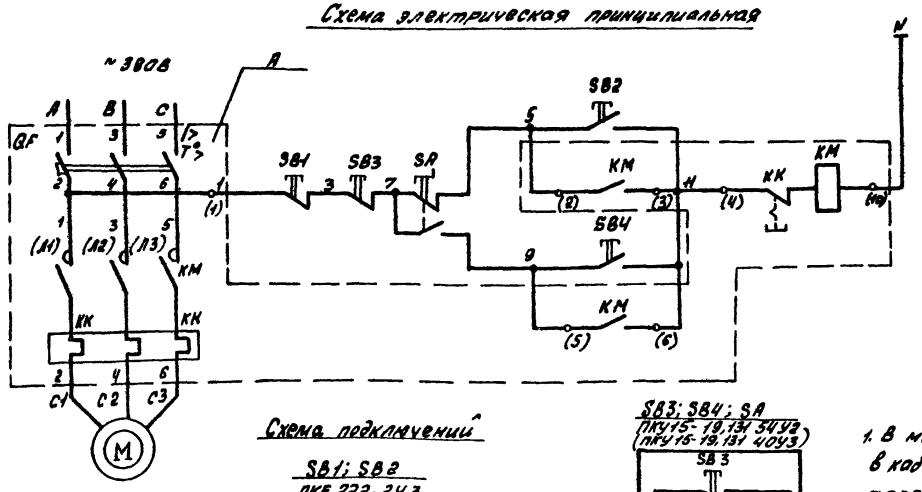
№40; №41-Насосы оборотного водоснабжения. Схема электрическая принципиальная.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10 19

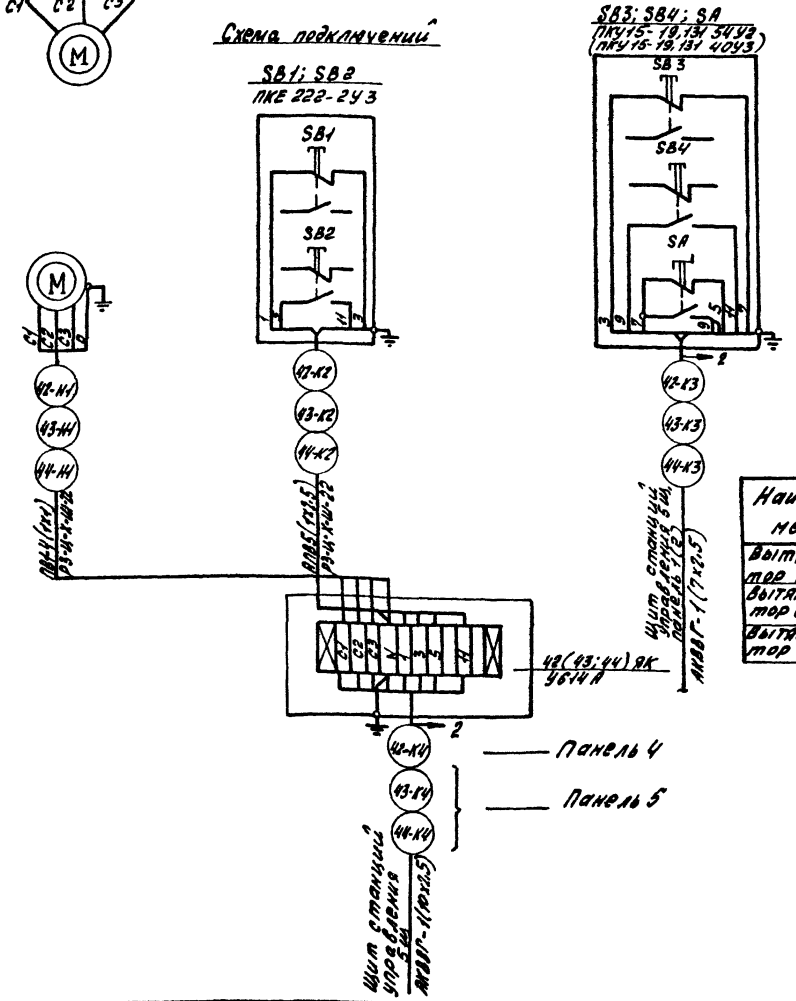
Альбом VIII

Схема электрическая принципиальная



Питание ~220В	
местное	управление
Дистанционное	

Схема подключений



1. В монтажных схемах щитов, в кабельном журнале, в маркировке аппаратов и кабелей, в обозначении блоков управления впереди проставляется номер электропривода по плану.
2. Обозначение 0 дано зажимов клеммника блока управления, заводская маркировка зажимов дана в скобках.

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
М	Электродвигатель		
	(см. табл. применения)	1	
SB1; SB2	Пост управления кнопочный		
	ПКЕ 222-2У3	1	
ЯК	Ящик клеммный У614А	1	
	Щит станций управления (см. табл. примен.)		
А	Блок управления (см. табл. примен.)	1	
	Блок управления		
QF	Выключатель автоматический		
	(см. табл. применения)	1	
KM; KK	Пускатель магнитный (см. таблицу		
	применения)	1	
	Место дистанционного управления (см. табл. примен.)		
SB3; SB4	Выключатель кнопочный с		ПКУ15-19.131-40У3 только для прим. 42
	самовозвратом	2	
SA	Переключатель с поворотной		ПКУ15-19.131-54У3
	рукояткой с фиксацией	1	

Таблица применения

Наименование механизма	Номер эл. привода	Мощность эл. двигат. кВт	Ток, А	Блок управления, Iном, А	Аппараты на блоке управления и их уставки: Выключат. автомат	Пускатель магнитн.	Щит станций управлен. панель	Место дистанционного управления
Вытяжной вентилятор системы В-1	≠42	0.12	0.44	БОУ5130-187УУ4Л4 46; 0.6А	АЕ2016-10НУ3 Ip=1.6А	ПНА11000У6 ПКЛ 200У РТА-100У4У	5Ш, пан. 4	бытовки
Вытяжной вентилятор системы В-3	≠43	0.55	1.33	БОУ5130-227УУ4Л4У6 Iном-1.6А	АЕ2016-10НУ3 Ip=2А	ПНА11000У6 ПКЛ 200У РТА-100У4У	5Ш пан. 5	котельный зал
Вытяжной вентилятор систем В-2	≠44	0.37	1.2	БОУ5130-227УУ4Л4У6 Iном-1.6А	АЕ2016-10НУ3 Ip=2А	ПНА11000У6 ПКЛ 200У РТА-100У4У	5Ш пан. 5	лаборатория ВПУ

Привязан:	ГИП	Гурева	
	Нач. отд.	Латышев	
	Н. контр.	Крейлер	
	Гл. спец.	Крейлер	
	Рук. гр.	Боброва	
Инв. №	Ст. инж.	Сорокина	

ТП 903-1-220.86 - ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо-газ, резерв-мазут

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

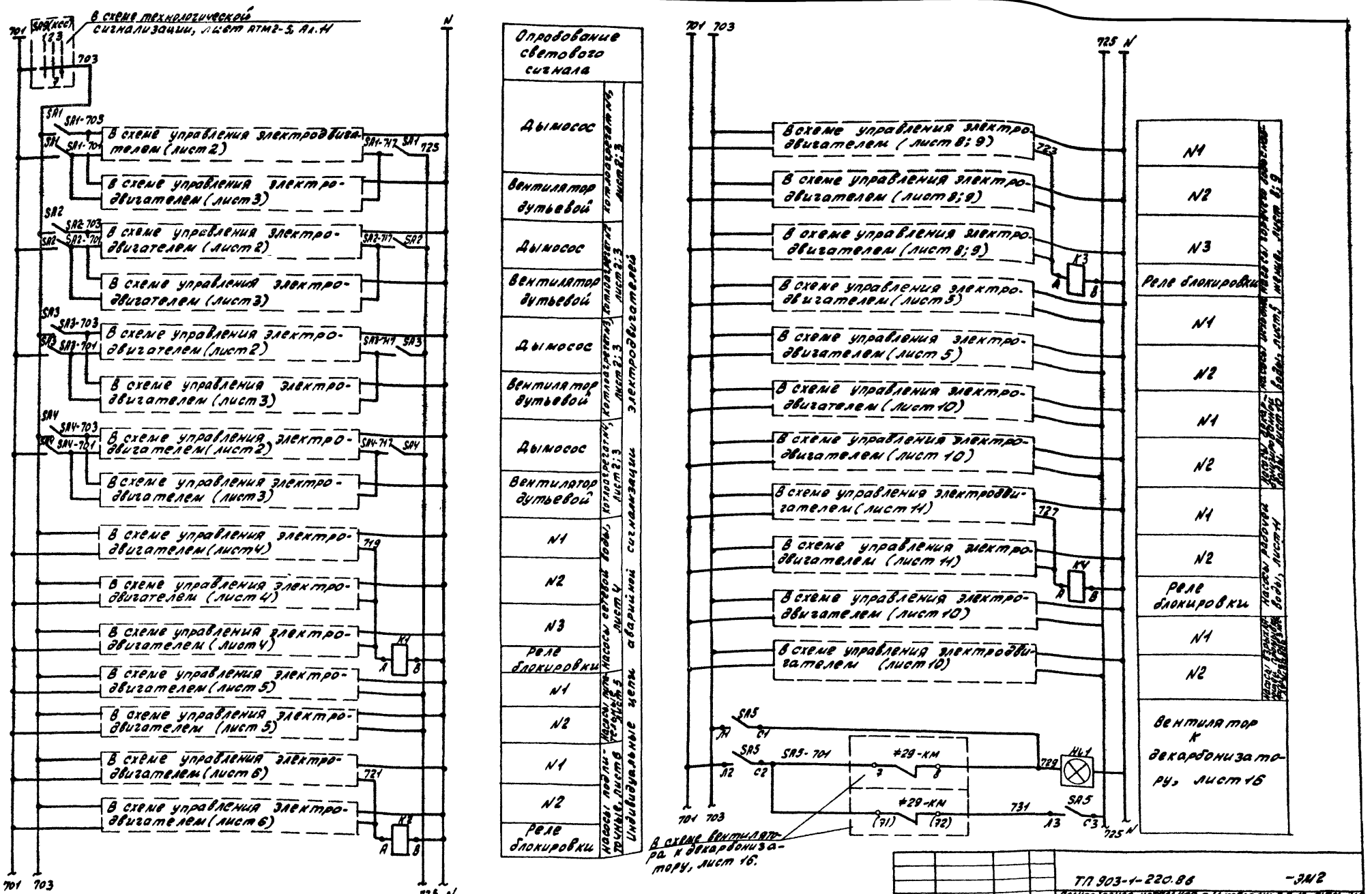
Ф42(Ф43;Ф44)-вытяжной вентилятор. Схема электрическая принципиальная. Схема подключения.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский Сантехпроект

Копировала: Красовская

21057-10 20

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



Согласовано:				
Нач. отд. КИП				
Инж. КИП				
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Привязан:	ГИП	Русева	
	Нач. отд.	Латышев	
	Н. контр.	Крейнер	
	Гл. спец.	Крейнер	
	Рук. гр.	Боброва	
	Ст. инж.	Сорокина	
Инв. №			

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

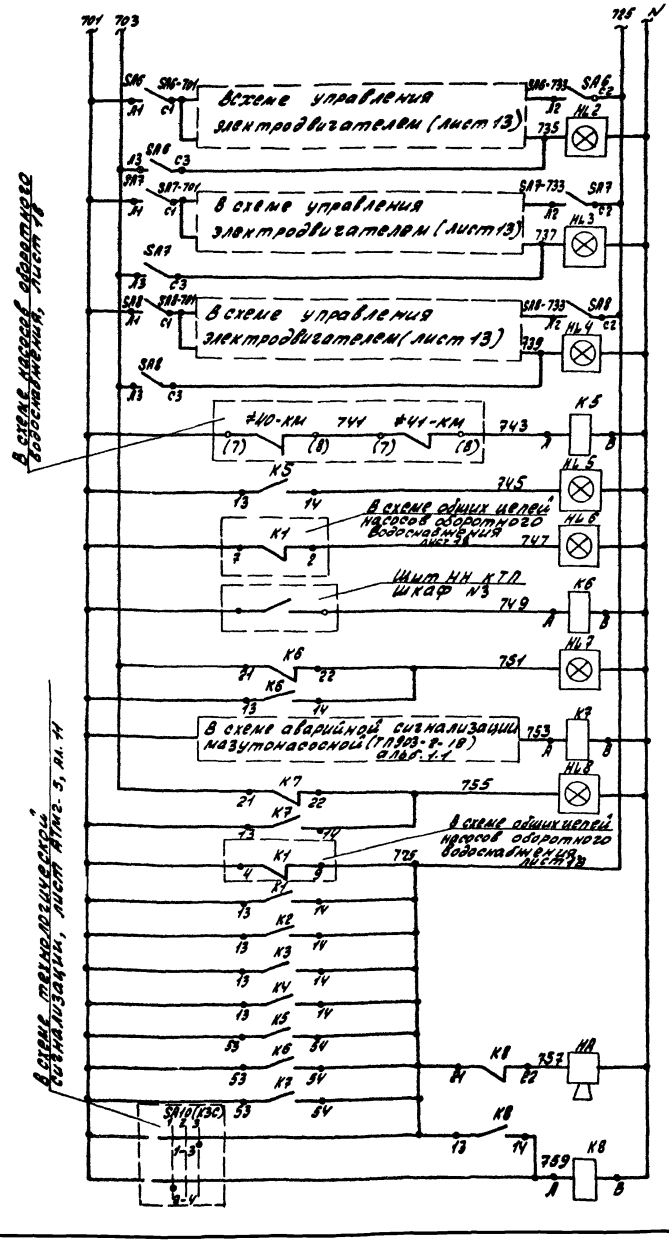
Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, резерв - мазут.

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

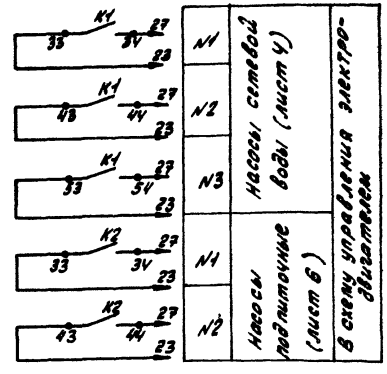
Принципиальная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Начало.

Госстрой СССР, ГПИ Гипрокомунэнергопромстройпроект, Ленинградский САНТЕХПРОЕКТ

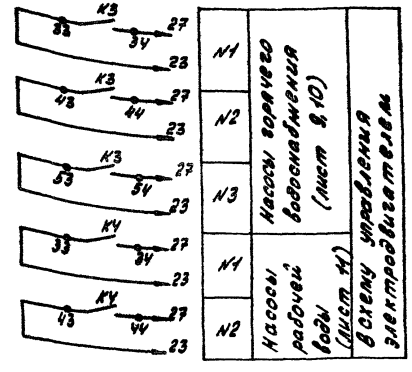
21057-10 21



N1 (эл. привод ф.22)	Насосы-дозаторы, лист 13	Индивидуальные цепи аварийной сигнализации электродвигателей
N2 (эл. привод ф.23)		
N3 (эл. привод ф.24)		
Не работают	Насосы обратного водоснабжения, лист 18	Общие цепи аварийной сигнализации
Контроль наличия напряжения		Световой сигнал
Промежуточное реле		
„Неисправность КТП"		
Промежуточное реле		
Авария в мазутонасосной		
Сигнал		
Опробование сигнала		
Съем сигнала		



N1	Насосы сетевой воды (лист 4)	В схему управления электродвигателем
N2		
N3		
N1	Насосы подпиточные (лист 6)	
N2		



N1	Насосы горячего водоснабжения (лист 8,10)	В схему управления электродвигателем
N2		
N3		
N1	Насосы рабочей воды (лист 11)	
N2		

Перечень элементов

Позиц. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит управления		
K1÷K8	Реле промежуточное РПУ-2-ОВ4/2 ОЗУ1 кат ~220В	8	
SA1÷SA8	Выключатель пакетный ПЯ3-10~220А; 10А	8	
SA9(КСС)	Переключатель УП5314-С141	1	В проекте автоматизации
SA10(КЗС)	Переключатель ПМ08-222565/П-Д62	1	В проекте автоматизации
HA	Ревун переменного тока РВП~220В	1	
HL1÷HL8	Табло световое двухламповое ТСБ	8	

ГИП	Русева		
Нач. отд.	Латышев		
Н. контр.	Крейнер		
Гл. спец.	Крейнер		
Рук. гр.	Боброва		
Ст. инж.	Сое		

Привязан:

Инв. №

ТП 903-1-220.86 -ЭМ2

Полносборная котельная с 4 котлами ДЕ-16-14ГМ для сельского строительства. Топливо - газ, ВСТ-МЗ.

Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. Окончание.

Госстрой СССР ГПИ Горьковский САНТЕХПРОЕКТ

21057-10

Альбом VIII

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N