ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ

С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100
И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 /2ДЕ-25-14ГМ/
ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 8.4

18454-51
ЦЕНА 2-28

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Москва, А-445, Смоленская ул., 22
Сдано в печать VII 1963 г.
Заказ № 7811 Тираж 200 экз.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-198

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-100 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ) ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ

АЛЬБОМ 8.4

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 1.2	Котельная. Тепломеханическая часть. Общие данные. Компоновка и установка оборудования. Газоснабжение. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 2.3	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-100. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.4	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.5	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14 ГМ. Тепломеханическая часть. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.7	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14 ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
АЛЬБОМ 2.8	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ГМ-50-14. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 3.1	Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 3.2	Тепломеханическая часть. Трубопроводы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 4.1	Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14.
АЛЬБОМ 4.2	Водоподготовительная установка. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. (Вариант котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14ГМ).
АЛЬБОМ 4.3	Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 4.4	Водоподготовительная установка. Вспомогательное оборудование. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 5.1	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 5.2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 5.3	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и борова. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 5.4	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и борова. Конструкции металлические. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 5.5 ЧАСТИ 1, 2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ 6.1	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
АЛЬБОМ 6.2	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла. Тепломеханическая часть. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 6.4	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ 7.1	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).

Привязан

Инв. №

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 7.2	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть конструкции. Автоматизация. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 8.1	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.2	Котельная. Электротехническая часть. Связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 8.3	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щСУ и щитов КИПиА. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.4	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы управляемые со щСУ и щитов КИПиА. Схемы принципиальные. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 8.5	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 8.6	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные и сборки РТЗО. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 8.7	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные.
АЛЬБОМ 9.1	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 9.2	Котельная. Автоматизация. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 9.3 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 9.4 ЧАСТИ 1,2	Котельная. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 9.5	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 10.1	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 10.2	Котельная. Сантехнические устройства. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 10.3	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
АЛЬБОМ 11.1	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 11.2	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 11.3	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ 12.1 КНИГИ 1,2,3,4	Сметы. Общая часть.
АЛЬБОМ 12.2 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 12.3 КНИГИ 1,2	Сметы. (Вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 13.1	Заказные спецификации. Общая часть.
АЛЬБОМ 13.2	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ГМ-50-14).
АЛЬБОМ 13.3	Заказные спецификации. (Вариант установки котлов ДЕ-25-14 ГМ).
АЛЬБОМ 14 КНИГИ 1,2	Ведомости потребности в материалах. (Книга 1- вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ГМ-50-14, книга 2- вариант установки котлов КВ-ГМ-100 и ДЕ-25-14 ГМ).

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 9017-2-181 Альбомы ТРН 2536, ТРН 2537	Труба дымовая железобетонная H=120 м До=4,8 м с надземными газоходами для котельных. (Распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Типовое проектное решение 9017-02-222 альбомы 1.6, 2.6	Световое ограждение дымовой трубы высотой 120 м. (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовой проект 704-1-110 альбомы I, VI, VIII, IX	Резервуар стальной горизонтальный для нефтепродуктов емкостью 50 м³. (Распространяет Казахский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-11 выпуски 1,5	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции. Серия 4.903-10 выпуск 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовой проект 704-1-27 альбомы I, IV, V	Стальные резервуары для нефтепродуктов предназначенные для эксплуатации в условиях низких температур. Резервуар емкостью 5000 м³ (Альбомы I, IV, V распространяет ЦИТП, г. Москва).
Типовые конструкции. Серия 5.903-3 выпуск 0,2	Водоструйные эжекторы ЭВ-10-38-600. (Распространяет ЦИТП, г. Москва).

Утвержден и введен в действие с 1 января 1983 г. институтом Латгипропром Приказ № 101А от 14 мая 1982 г.

Разработан проектным институтом „ЛАТГИПРОПРОМ"

Главный инженер института В. Овчаров
Главный инженер проекта А. Думан

Привязан

Инв. №

Содержание альбома

Марка	Наименование	Прим.
1	2	3
	Содержание альбома	3
Э-2	Общие данные	4
Э-3	Котел КВ-ГМ-100. Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата	5
Э-4	Котел КВ-ГМ-100. Дымосос. Схема принципиальная	6
Э-5	Котел КВ-ГМ-100. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная	7
Э-6	Котел КВ-ГМ-100. Вентилятор первичного воздуха. Схема принципиальная	8
Э-7	Котел КВ-ГМ-100. Электрогрелка дутьевого вентилятора. Ротационная горелка. Схемы принципиальные	9
Э-8	Котел КВ-ГМ-100. Рециркуляционный насос. Схема принципиальная	10
Э-9	Котел ДЕ-25-14ГМ. Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата. Дымосос. Схема принципиальная	11
Э-10	Котел ДЕ-25-14ГМ. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная	12
Э-11 лист 1,2	Сетевой насос. Схема принципиальная (вариант при напряжении питающей сети 6 кВ)	13,14
Э-12 лист 1,2	Сетевой насос. Схема принципиальная (вариант при напряжении питающей сети 10 кВ)	15,16
Э-13	Подпиточный насос. Схема принципиальная	17
Э-14	Подпиточный насос внутреннего контура. Схема принципиальная	18
Э-15	Насос рабочей воды. Схема принципиальная	19
Э-16	Насос собственных нужд. Схема принципиальная	20
Э-17	Питательный насос. Схема принципиальная	21
Э-18	Насос подачи охлажденной воды. Схема принципиальная	22
Э-19	Вентилятор градирни. Схема принципиальная	23
Э-20	Дренажный насос. Схема принципиальная	24
Э-21	Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная	25
Э-22	Задвижка на напорном трубопроводе подпиточного насоса. Схема принципиальная	26
Э-23	Задвижка на напорном трубопроводе подпиточного насоса внутреннего контура. Схема принципиальная	27
Э-24	Механизмы, управляемые по месту. Схемы принципиальные	28

Типовой проект 903-1-188 Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 2710-81	ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах	
ГОСТ 2755-74	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2756-76	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Воспринимающая часть электрических устройств.	
ОЛМ. 684.000-78	Формализованный язык записи аппаратов и приборов.	
ГОСТ 2.709-72	ЕСКД. Система маркировки цепей в электрических схемах.	

Ведомость основных комплектов

Обозначения	Наименование	Примечание
ТП 903-1-198 АР	Архитектурно-строительные решения	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-198 КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.1, 2.4, 2.6, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4
ТП 903-1-198 КМ	Конструкции металлические	Ал. 5.1, 5.2
ТП 903-1-198 ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 ТС	Тепловые сети	Ал. 10.1, 10.2
ТП 903-1-198 АТМ	Автоматизация	Ал. 2.1, 2.4, 9.1, 9.2
ТП 903-1-198 Э	Электротехническая часть	Ал. 8.1, 8.2, 8.3, 8.4
ТП 903-1-198 СС	Связь и сигнализация	Ал. 8.1, 8.2
ТП 903-1-198 ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 2.6, 3.1, 3.2

Дополнительные обозначения элементов в схемах

Буквенный код	Виды элементов
HLG	Лампа с зеленой линзой
HLR	Лампа с красной линзой
HLW	Лампа с белой линзой
HLA	Табло световое
KL	Реле промежуточное
KL1, KL2	Реле промежуточное включения контактора
KB	Реле блокировки
KSP	Реле давления
KCC	Реле команды включить
KCT	Реле команды отключить
KLM	Реле включения резервного насоса
KLP	Реле включения повторительное
KQQ	Реле фиксации двухпозиционные
KQ	Реле фиксации положения выключателя
S	Рубильник
SAB	Переключатель блокировки
SAC	Переключатель режима
SAQ	Выключатель аварийный
SBC	Кнопка (пуск, открыть)
SBT	Кнопка стоп
SBS	Кнопка закрыть
SQA, SQB	Выключатель путевой конечный при открытии, при закрытии
SQS, SQR	Муфта предельного момента при открытии, при закрытии
Q	Выключатель
QL	Выключатель освещения
YAC	Электромагнит включения
YAT	Электромагнит отключения
SQQ	Блок-контакт аварийный
SQM	Блок-контакты концевые двигателя пружины привода выключателя
SX	Накладка

Указания по привязке.

1. Для варианта при напряжении 6 кВ вычеркнуть Э-12.
2. Для варианта при напряжении 10 кВ вычеркнуть Э-11.
3. Чертежи монтажной зоны см. альбом 8.2.
4. Задание заводу-изготовителю на щиты управления крупноблочные см. альбом 8.5

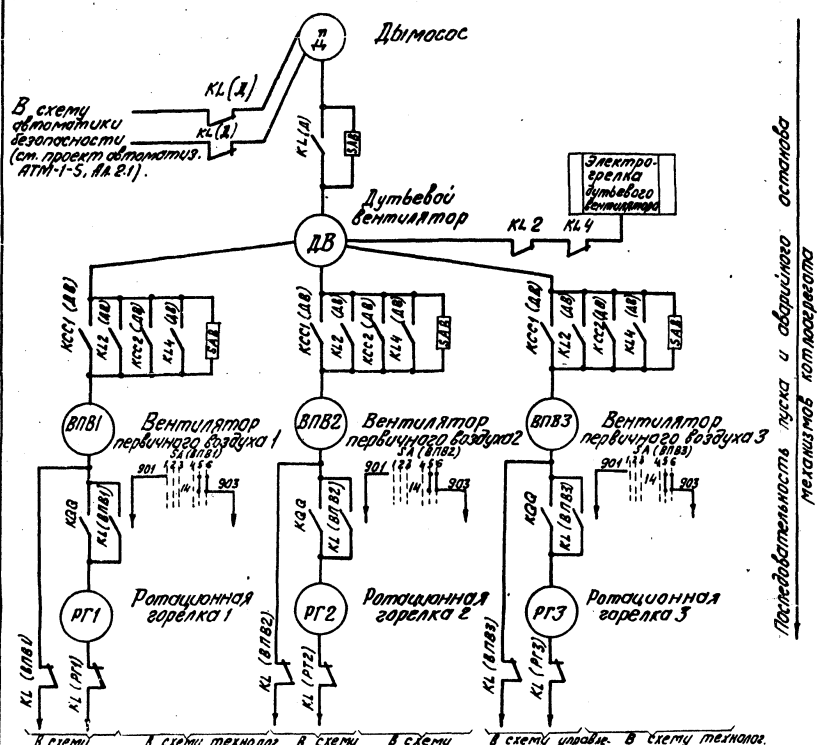
Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта [подпись] /Думан/

Инв. №				Привязан:
Нач. отд.	Терехов	[подпись]	06.82	ТП903-1- Э-2
Н. контр.	Викманис	[подпись]	06.82	Котельная стремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения
Гл. электр.	Викманис	[подпись]	06.82	Стадия: РП; Лист; Листов
Вин. гр.	Кириллова	[подпись]	06.82	
Ст. инж.	Никтенко	[подпись]	06.82	Общие данные
Пров.	Суриков	[подпись]	06.82	ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 5 Формат А2

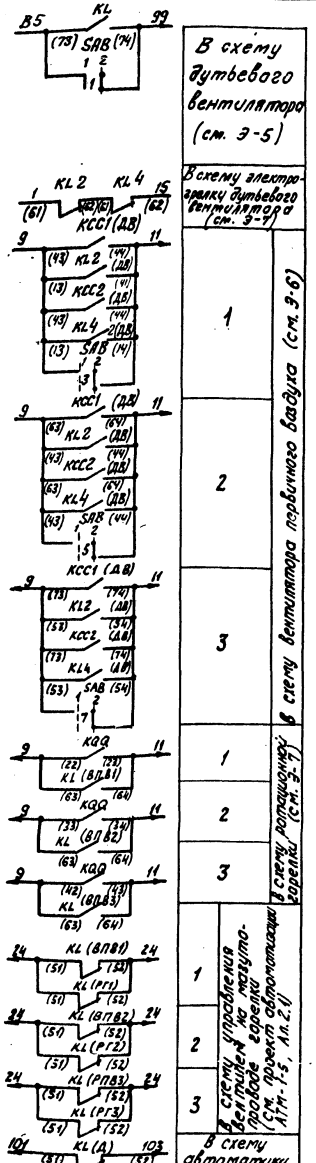
Функциональная схема блокировки



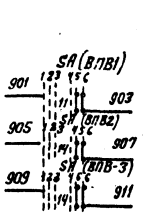
см. проект автоматизации АТМ-1-5, Ал. 2.1

1. Дымосос поставляется с 1 об/мин скоростным электродвигателем дутьевой вентилятор с 2-х скоростным, а вентиляторы первичного воздуха и ротационные горелки с односкоростными электродвигателями.
2. Схемами управления электродвигателями (см. таблицу) предусматривается:
   а) дистанционное управление дымососом и дистанционное сблокированное и деблокированное управление электродвигателями дутьевого вентилятора, вентиляторов первичного воздуха и ротационных горелок со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями „SAB".
   в) сигнализация на щите КИП положения и аварийного отключения электродвигателей.
3. Пуск неработающего дутьевого вентилятора осуществляется ключом „SA" при этом дутьевой вентилятор включается на первую скорость.
   Перевод на вторую скорость производится при работающем электродвигателе путем поворота того же ключа из положения „включено" в положение „включить."
4. Блокировкой механизмов котла предусматривается:
   а) включение любого из сблокированных электродвигателей только после включения предшествующего по схеме блокировки электродвигателя;
   б) автоматическое отключение подачи топлива при аварийном отключении электродвигателя дымососа и ротационных горелок (см. проект автоматизации).
   в) автоматическое отключение электродвигателя при останове предшествующего по схеме блокировки электродвигателя;
   г) в зимнее время автоматическое включение электрогрелки при отключении дутьевого вентилятора и отключение электрогрелки при включении дутьевого вентилятора. На летнее время электрогрелка отключается вручную автоматом на щите ЩС.

Цепи блокировки



В схему дутьевого вентилятора (см. Э-5)		
В схему электрогрелки дутьевого вентилятора (см. Э-7)		
В схему вентилятора первичного воздуха (см. Э-6)	1	
	2	
	3	
В схему ротационной горелки (см. Э-7)	1	
	2	
	3	
В схему управления вентилем на мазутопроводе горелки (см. проект автоматизации АТМ-1-5, Ал. 2.1)	1	
	2	
	3	
В схему автоматики и безопасности (см. пр. автоматиз.)		



В схему технологической сигнализации (см. проект автоматизации АТМ-1-5, Ал. 2.1

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегата даны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице, а для дутьевого вентилятора вводится еще обозначение скорости.
   В остальных чертежах т.е. в планах силовых электроустановок, кабельном журнале, схемах подключений и в принципиальных однолинейных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котла агрегата.
3. Обозначение „-о-" в принципиальных схемах соответствует заводской маркировке зажимов на блоках управления.
4. В схемах вентиляторов первичного воздуха и ротационных горелок перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Наименование механизма	№эл.двиг.	На листе принц.сх.
Дымосос	1	Э-4
Дутьевой вентилятор	2	Э-5
Электрогрелка дутьевого вентилятора	3	Э-7
Вентилятор первичного воздуха 1	4	Э-6
Вентилятор первичного воздуха 2	5	
Вентилятор первичного воздуха 3	6	
Ротационная горелка 1	7	Э-7
Ротационная горелка 2	8	
Ротационная горелка 3	9	
Рециркуляционный насос	10	Э-8

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 Э-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (ДЕ-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения

					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Терехов			06.92			
Н.контр.	Викманис			06.92	Котельная	Р	П
Гл. эл.	Викманис			06.92	Котел КВ-ГМ-100		
Рук.гр.	Кириллов			06.92	Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата.	ЛАТГИПРОПРОМ	
Инж.	Бегеев			06.92			

Пров. Суриков 06.92

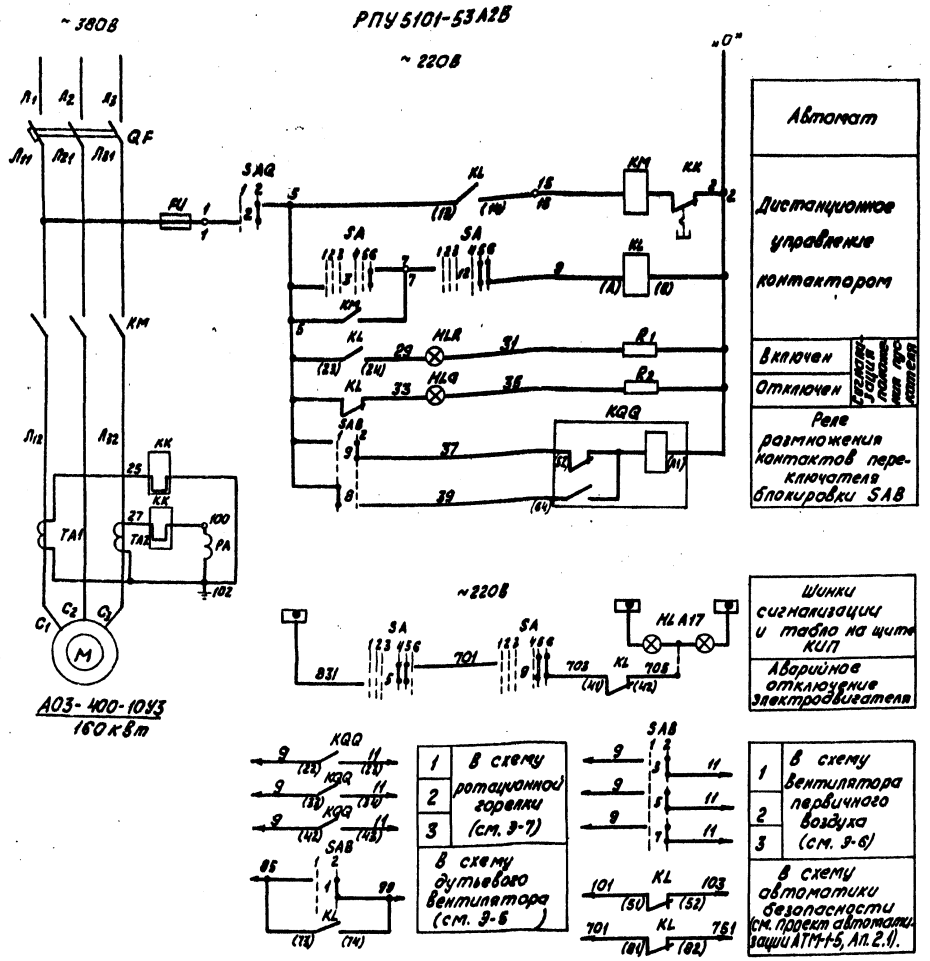
18454-51 6 Формат А2

Альбом 84

Типовой проект 903-1-198

Согласовано:
Отдел ТМ и модели
Отдел КИП и кранов
Отд. ж.-д. подъезд. путей и использ. электроэнергии

Альбом 8.4
Типовой проект 903-1-198



1 Пояснения и примечания см. Э-3
2 Трансформаторы тока ТК-120 400/5 устанавливаются на месте монтажа вместо демонтируемых тр-ров ТК-20 600/5, поставляемых комплектно с блоком РПУ 5101-53А2В.

Диаграмма работы контактов

Ключ управления „SA"

ПМОФ-1366 9,10г/II-Д126

Обозначение цепи	NN контактов	Отключено 90°	Отключено 0°	Пред. отк-но 90°	Пред. вкл-но 0°	Включено 90°	Включено 0°	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		*
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						*
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				*
8	13-14			X	X			*
9	13-15					X	X	
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	
15	22-24	X	X					*

Переключатель блокировки „SAB"

ПМОФ-90-111111/II-142

Обозначение цепи	NN контактов	Сблокиров. 90°	Деблокиров. 0°	
		1	2	
1	1-3		X	
2	2-4	X		*
3	5-7		X	
4	6-8	X		*
5	9-11		X	
6	10-12	X		*
7	13-15		X	
8	14-16	X		
9	17-19		X	
10	18-20	X		*
11	21-23		X	*
12	22-24	X		*

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-58И 0101

Обозначен. цепи	NN контактов	Отключено 1	Включено 2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* - Контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель А3144 $I_{р}$ = 500А	1	Комплектно с блоком РПУ 5101-53А2В
КМ	Контактор КТ6043с И ~220В	1	
КК	Реле ТРН-10 $I_{н.з.}$ = 3,2 А	2	
FU	Предохранитель ПРС-20-П $I_{пл.вст.}$ = 16А	1	
TA1,TA2	Трансформатор ТК-120 400/5 см. примеч. 2	2	Устанавливается дополнительно
	II Аппараты на щите КИП		
PA	Амперметр Э-377/П Рабочая шкала 60...400А Перегруз. шкала 400...2500А	1	Через ТТ 400/5
SAB	Переключатель ПМОФ-90-111111/II-Д42	1	Общий для всех механизмов котла
SA	Переключатель ПМОФ-1366 9,10г/II-Д126	1	
KQQ	Реле РП-12 И ~220В К=1р+1з+2п	1	
KL	Реле РПУ-2 И~220В,4А К=4з+4р	1	
HLR	Арматура АС 12011У2 И ~220В	1	
HLG	Арматура АС 12013У2 И ~220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1,R2	Резистор 2400 Ом	2	
HLA17	Табло ТСБ И ~220В	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ 3-58И0101	1	

Привязан:

Инв. №

Начотд.	Терехов		06.82
Н.контр.	Викманис		06.82
Гл. эл.	Викманис		06.82
Рук.гр.	Кириллова		06.82
Ст.техн.	Жукова		06.82
Пров.	Суриков		06.82

ТП 903-1-198 Э-4

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		

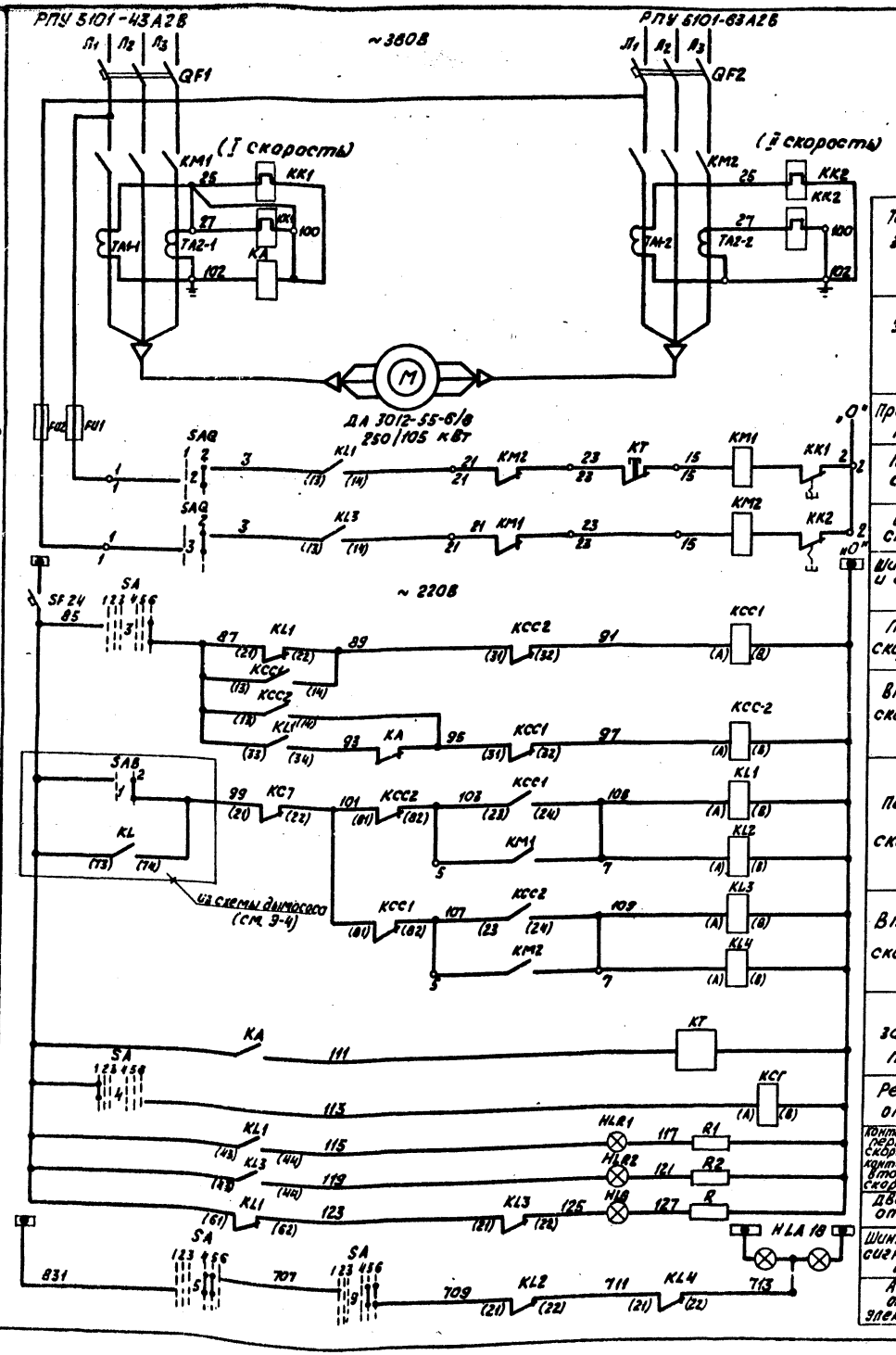
Котел КВ-ГМ-100 Дымосос. Схема принципиальная

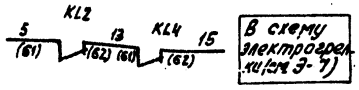
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 7

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Отдел КИП | Отдел ТМ | Кирилл | Шадрин





Токовые цепи защиты от перегрузки	
Электродвигатель	
Предохранитель	Цепи управления контакторами
Первой скорости	
Второй скорости	
Шинки управлен. и автомат на щите КИП	
Первой скорости	Реле команды в ключения
Второй скорости	
Первой скорости	Цепи управления контактором
Второй скорости	
Реле защиты от перегрузки	
Реле команды отключения	
Контактор первой скорости / Контактор второй скорости	Цепи сигнализации: Включен / Отключен
Двигатель отключен	
Шинки и табло сигнализации на щите КИП	
Аварийное отключение электродвигателя	

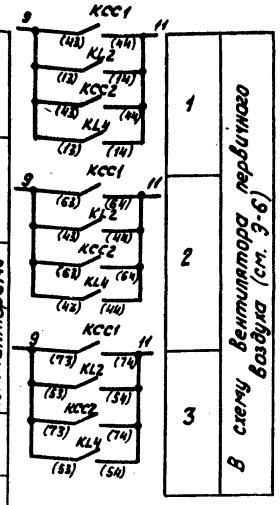


Диаграмма работы контактов
Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	Контакты	Отключено			Предв. отключено	Включено		Включено
		45°	90°		0			45°
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3					X	X	*
2	2-4	X	X					*
3	5-8			X	X			*
4	6-7	X				X		*
5	9-10		X				X	*
6	9-12	X				X	X	*
7	10-11		X	X	X			*
8	13-14	X	X					*
9	13-16			X	X			*
10	14-15	X				X		*
11	17-19		X				X	*
12	17-20	X				X	X	*
13	21-22		X	X	X			*
14	21-23	X	X					*
15	22-24			X	X			*

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи	Контакты	Отключено		Включено
		45°	90°	45°
		1	2	
1	1-2			*
2	3-4	X	X	*
3	5-6			*

* Контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ			
QF1	Выключатель	А3144 Iр = 300А	1	Компл. с блоком РПУ 5101-43А2В
КМ1	Контактор	КТ6033С И ~ 220В	1	
КК1	Реле	ТРН-10 Iн.э. = 4А	1	
FU1	Предохранитель	ПР-2 60/15А	1	
ТА1-1 ТА2-1	Трансформатор	ТК-20 300/5	2	
QF2	Выключатель	А3144 Iр = 600А	1	Компл. с блоком РПУ 5101-63А2В
КМ2	Контактор	КТ6053С И ~ 220В	1	
КК2	Реле	ТРН-10 Iн.э. = 5А	1	
FU2	Предохранитель	ПР-2 60/25А	1	
ТА1-2 ТА2-2	Трансформатор	ТК-20 600/5	2	
КТ	Реле	ВЛ-30У4	1	И ~ 220В К 1п. t = 10 100сек Iуст. = 2,5...5А
КА	Реле	РТ-40/10	1	последов. соед. катушек
	II Аппараты на щите КИП			
SF 24	Выключатель	А63М Iр. = 2А Iотс. = 1,3 Iн.р.	1	
SA	Переключатель	ПМОВФ-13663 9 10 12/II-Д126	1	
КСС1 КСС2	Реле	РПУ-2	2	И ~ 220В 4А К 63, 2р
KL1, KL2, KL4	Реле	РПУ-2	3	И ~ 220В 4А К 41, 2р
KLT KL3	Реле	РПУ-2	2	И ~ 220В 4А К 21, 2р
HLR1 HLR2	Арматура	АС 120 11У2	2	И ~ 220В
HLG	Арматура	АС 120 13У2	1	И ~ 220В
	Лампа коммутаторная	КМ-24-90	3	Комплектно с арматурой Ас
R1, R2	Резистор	2400 Ом	3	
HLA 18	Табло	ТСБ	1	И ~ 220В
	III Аппараты у электродвигателя			
SAQ	Переключатель	ПКУ358 И 0103	1	общий для обеих скоростей

Пояснения и примечания см. Э-3

Привязан

Инв. №

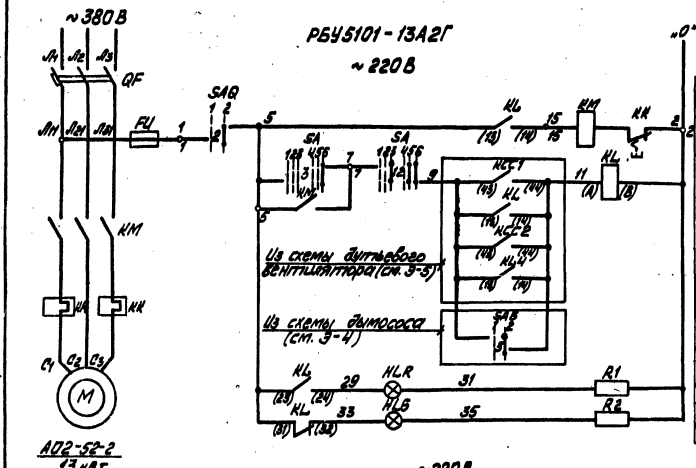
Согласовано: Отдел КИП Кофлик; Отдел ТМ Шафрин

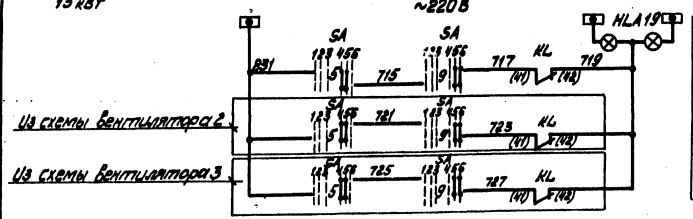
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

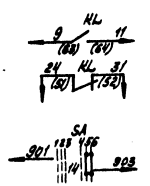
Типовой проект 903-1-198 Альбом 84

				ТП 903-1-198 Э-5
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2ДЕ-28-14ГМ. Открытая система теплоснабжения
Нач.отд.	Терехов		06.92	Котельная. Котел КВ-ГМ-100. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная
Н.контр.	Зикманис		06.92	Стадия: РП; Лист; Листов
Гл.эл.	Зикманис		06.92	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Кириллова		06.92	
Инж.	Бегеев		06.92	
Пров.	Суриков		06.92	

18454-51 8 Формат А2







* - Контакт не используется

Диаграмма работы контактов
Ключ управления „SA"

Положение цепи	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контакты	1-3	2-4	5-8	6-7	9-12	10-11	13-16	14-15	17-20	18-19	21-24	22-23
Управление												
Пуск												
Откл.												
Сблокировано												
Деблокировано												
Включено												
Отключено												
	*	*		*		*		*		*		*

Выключатель аварийный „SAQ"

Положение цепи	1	2
Контакты	1-2	3-4
Управление		
Отключено		
	*	

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель АП50-3МТ	$I_р$=40А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-13А2Г
KM	Пускатель ПАЕ-312	$U_н$~220В	1	
KK	Реле ТРН-32	$I_{н.в.}$=25А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П	$I_{пл.вст}$=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП			
SA	Переключатель ПМОВФ-1966.9.1102 II Q126		1	
KL	Реле РПУ-2	$U_{пр}$~220В, 4А $U_{пр}$= 4В	1	
HLR	Арматура АС 120114У2	$U_н$~220В	1	
HLG	Арматура АС 120113У2	$U_н$~220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90		2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор	2400 Ом	2	
HLA19	Табло ТСБ	$U_н$~220В	1	Общее для Э-4 и Э-5 (вентиляторов)
	III Аппарат у электродвигателя			
SAQ	Переключатель ПКУ358 И0101		1	

1. Пояснения и примечания см. Э-3.
2. Схема составлена для вентилятора 1 для вентиляторов первичного воздуха 2 и 3 схема аналогична, за исключением цепей ключа „SAB" (см. Э-3).

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Трахов			ТП 903-1-198		Э-6
Н. контр.	Цимакова			Котельная установка с тремя котлами КВ-ГМ-100 (три котла КВ-ГМ-100 и один КВ-ГМ-50) с деаэратором и открытой системой теплоснабжения		
Гл. спец.	Цимакова			Котельная	Стадия: Р	Листов: Лист:
Рук. гр.	Кушнарева					
Ст. техн.	Жукова			Котёл КВ-ГМ-100. Вентилятор первичного воздуха. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ	
Разраб.	Сурилов					

18454-5 1 9 Формат А2

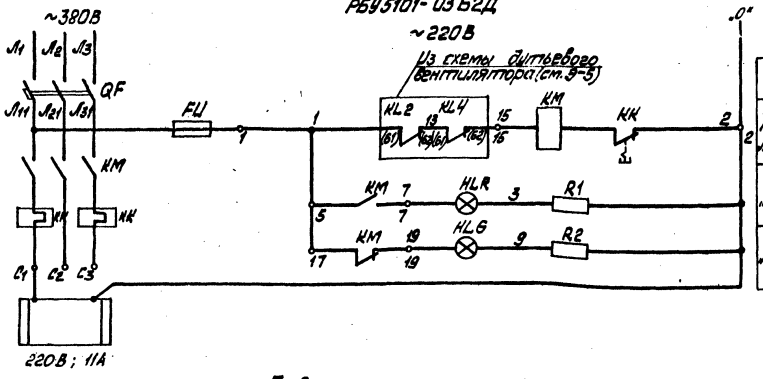
Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198

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

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

А. Электрогрелка дутьевого вентилятора РБУ5101-03Б2Д



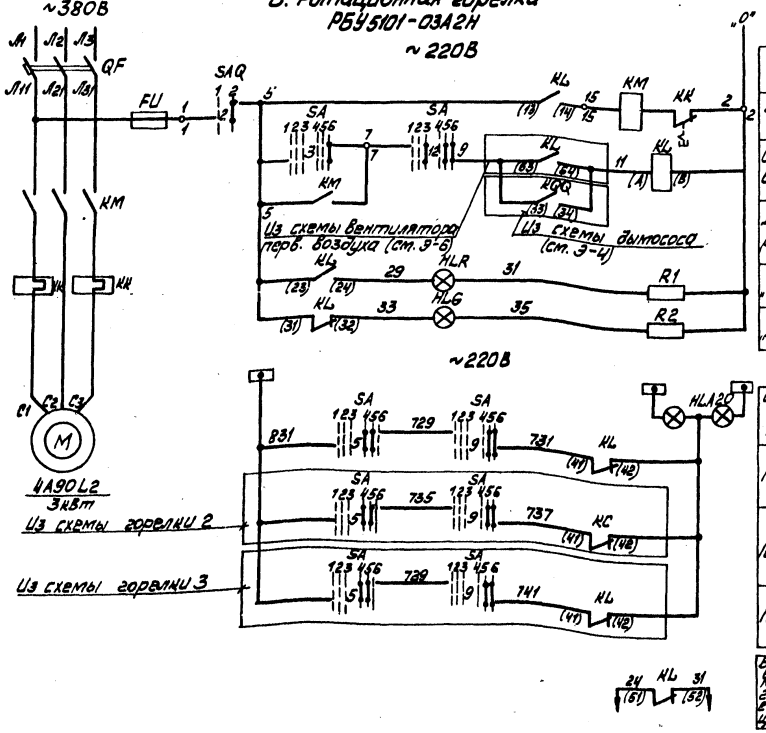
Автомат
Цепи автоматического управления пускателем
„Включено"
„Отключено"
Сигнализация положения пускателя на щите КИП

Диаграмма работы контактов ключа управления „SA"

Обозначение цепи	№ контакта	Отключено	90°	0°	Включено
		1	2 3	4 5	6
1	1-3				*
2	2-4				*
3	5-8				*
4	6-7				*
5	9-10				*
6	9-12				*
7	10-11				*
8	13-14				*
9	13-15				*
10	14-15				*
11	17-19				*
12	17-20				*
13	21-22				*
14	21-25				*
15	23-24				*

ПМОВФ-1366.9.10г | II Д126

Б. Ротационная горелка РБУ5101-03А2Н



Автомат
Общие цепи
Сблокированное
Деблокированное
„Включён"
„Отключён"
Дистанционное управление пускателем
Сигнализация положения пускателя

Шлейки сигнализации и табло на щите КИП
Горелки 1
Горелки 2
Горелки 3
Аварийное отключение электродвигателя

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-58Н010Г

Обозначение цепи	№ контакта	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		*
2	3-4		

*- Контакт не используется

В схему управления вентилятором (см. Э-5) при работе горелки 1 (см. прод.) вводится автоматизация АТМ-1-5 Ал. 2.1)

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	А. Электрогрелка дутьевого вентилятора		
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель АП50-3МТ Iр.=25А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-03Б2Д
KM	Пускатель ПМЕ-211 И~220В	1	
KK	Реле ТРН-25 Iн.э.=12.5А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
HLR	Арматура АС 1201Ж2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС 1201Ж2 И~220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 Ом	2	
	Б. Ротационная горелка		
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель АП50-3МТ Iр=10А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-03А2Н
KM	Пускатель ПМЕ-111 И~220В	1	
KK	Реле ТРН-10 Iн.э=6.3А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
SA	Переключатель ПМОВФ-1366.9.10г II Д126	1	
KL	Реле РПУ-2 И~220В, 4А и 4р	1	
HLR	Арматура АС 1201Ж2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС 1201Ж2 И~220В	2	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор ТСБ 2400 Ом	2	
HLA20	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для 3-х горелок
	III Аппараты электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ3-58Н0101	1	

1. Пояснения и примечания см. Э-3.
2. Схема „А" составлена для электрогрелки дутьевого вентилятора.
3. Схема „Б" составлена для горелки 1, для ротационных горелок 2 и 3 схема аналогичная.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Прохов			
Н.контр.	Вымятнин			
Гл.элект.	Вымятнин			
Рук.гр.	Кириллова			
Инж.	Бегеи			
Разраб.	Мошков			

ТП 903-1-198 Э-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия: РП | Лист | Листов

Котел КВ-ГМ-100. Электрогрелка дутьевого вентилятора. Ротационная горелка. Схемы принципиальные

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 10 Формат А2

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

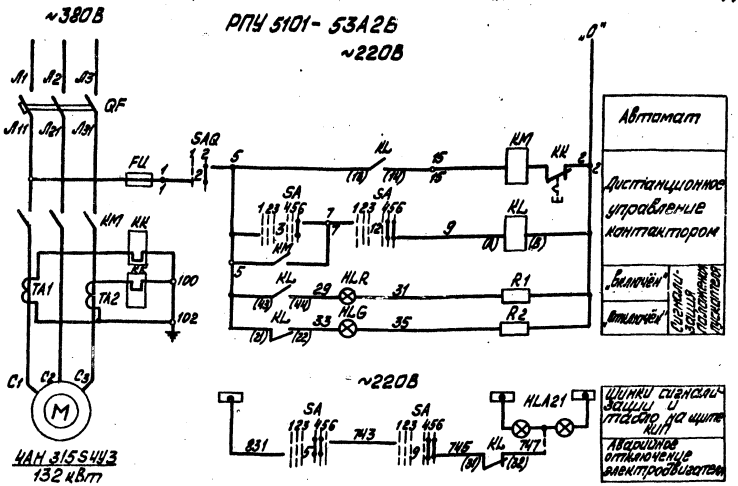
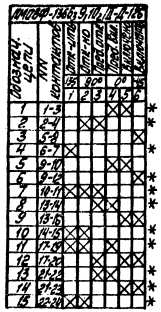


Диаграмма работы контактов ключа управления „SA"



Выключатель аварийный „SAQ"



* - контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель А3144 $I_р$ = 400А	1	Комплектно с блоком РПУ 5101-53А25
KM1	Контактор КТ6043С $U_{\sim}$ 220В	1	
KK	Реле ТРН-10 $I_{т.э.}$ = 2,5А	2	
FU	Предохранитель ПРС-20-П $I_{пл.вст}$ = 16А	1	
TA1; TA2	Трансформатор ТК-20 600/5 А	2	
	II Аппараты на щите КИП		
SA	Переключатель ПМОФ-1366/3,10с/Д-А126	1	
KL	Реле РПУ-2 $U_{\sim}$ 220В, 4А $R_{\sim}$ 2к; 2р	1	
HLR	Арматура АС 1201/42 $U_{\sim}$ 220В	1	
HLG	Арматура АС 1201/34 $U_{\sim}$ 220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90	2	комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 Ом	2	
HLA21	Табло ТСБ $U_{\sim}$ 220В	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ358.40П01	1	

1. Примечания см. Э-3
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателем „SAQ"
   в) сигнализация на щите КИП положения и аварийного отключения электродвигателя.

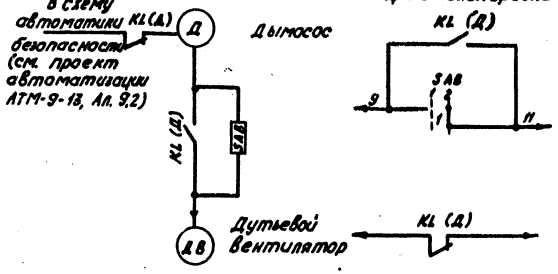
Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата
Инв. № КИП | Подпись и дата
Инв. № прочие | Подпись и дата

Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	Э-8
				Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/250 "БКЗ-ЧКГМ. Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Терехов			Котельная	Стадия / Лист / Листов: РП
Нач. сект.	Зимтанис				
Гл. спец.	Зимтанис			Котел КВ-ТМ-100. Рециркуляционный насос. Схема принципиальная	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кириллова				
Испол.	Вегин				
Пров.	Сырков			18454-51 11	Формат А2

Функциональная схема действия блокировки



Цепи блокировки

В схему дутьевого вентилятора (см. 9-10)
В схему автоматики безопасности (см. проект автоматизации АТМ-9-13 Ал. 9.2

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом и дистанционное сблокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором.

При дистанционном сблокированном управлении дутьевым вентилятором включение последнего возможно после включения дымососа. При отключении дымососа дутьевой вентилятор автоматически отключается.

Аварийный останов электродвигателей дымососа и дутьевого вентилятора сигнализируется световым и звуковым сигналами на щите КИП.

При аварийном останове электродвигателя дымососа предусматривается автоматическое отключение подачи топлива (см. проект автоматизации АТМ-9-13, Ал. 9.2)

Таблица

Наименование механизмов котлоагрегата	№ электродвигателя
Дымосос	1
Дутьевой вентилятор	2

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель А3716	Iр = 160А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-33Г2В
KM	Пускатель ПАЕ 612	И ~ 220В	1	
KK	Реле ТРП-150	Iн.э = 1,46А	2	
FU	Предохранитель ПРС-6-П	Iпл.вст = 6А	1	
TA	Трансформатор ТК-120	200/5 А	1	устанавливается дополнительно
	II Аппараты на щите ЩК-2			
PA	Амперметр Э-378/3	Раб. шк. 40-200 Перегр. 200-1000	1	через ТТ 200/5
SAB	Переключатель ПКП-10-1-7-I		1	
SA	Переключатель ПМ08Ф-1366,9,102/II Д126		1	
KL	Пускатель ПЭ-5		1	
HLR	Арматура АС 120 11У2	И ~ 220В	1	
HLG	Арматура АС 1201ЗУ2	И ~ 220В	1	
	Лампа коммутаторная КМ-24-90		2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор	2400 Ом	2	
HLA37	Табло	ТСБ И ~220В	1	
	III Аппараты у электродвигателя			
SAQ	Переключатель ПКУ3-58И 0101		1	

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов данны в таблице на данном листе.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по таблице.
   В остальных чертежах т.е. в планах силовых электроустановок, кабельном журнале, в схемах подключений, в принципиальных однолинейных схемах в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлоагрегата.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по черт. АТМ.
5. Трансформатор тока ТК-120 200/5 устанавливается на месте монтажа вместо демонтируемого тр-ра ТК-20 200/5, поставляемого комплектно с блоком РБУ 5101-33Г2В.

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	№ контактов	ПМ08Ф-1366,9,102 II-Д126					
		1	2	3	4	5	6
		Отключено			Откл. откл.	Откл. откл.	Включить
		-90°			0°		15°
1	1-3						
2	2-4						
3	5-8						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						
7	10-11						
8	13-14						
9	13-16						
10	14-15						
11	17-19						
12	17-20						
13	21-22						
14	21-23						
15	22-24						

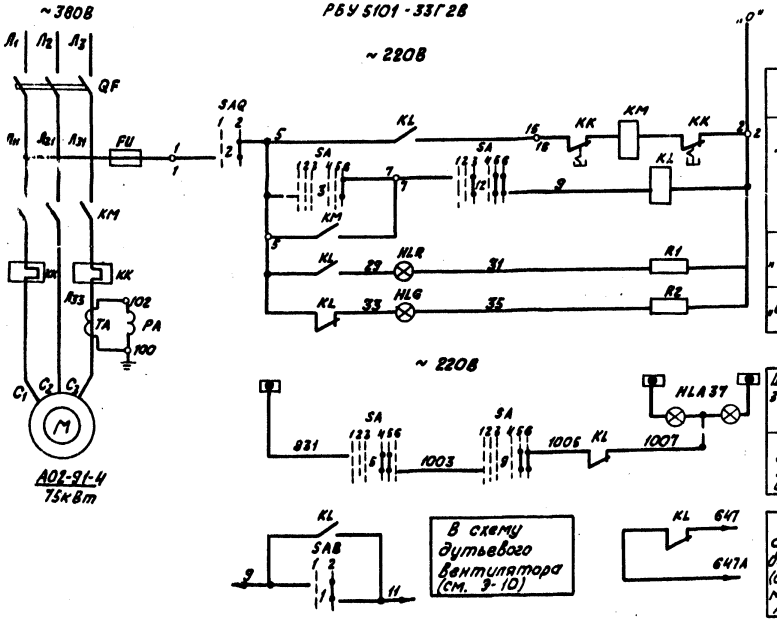
Переключатель блокировки „SAB"

Обозначение цепи	№ контактов	ПМ08Ф90-1111Ш/Е-Д42			
		Без блокир.		С блокир.	
		1	2	1	2
1	1-3				
2	2-4				
3	6-7				
4	6-8				
5	9-11				
6	10-12				
7	13-15				
8	14-16				
9	17-19				
10	18-20				
11	21-23				
12	22-24				

* - контакт не используется

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи	№ контактов	ПКУ358И0101	
		Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		
2	3-4		



Согласовано
Отдел ГМ Шабуров
Отдел КИП Кочнев

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

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

Привязан				ТП 903-1-198 9-9	
Инв. №				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(ДЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Терехов		06.92	Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов
Гл. спец.	Викманис		06.92		
Рук. гр.	Викманис		06.92	Котел ДЕ-25-14ГМ. Функциональная схема блокировки механизмов котлоагрегата. Дымосос.	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Кириллова		06.92		
Пров.	Бегаев		06.92	Схема принципиальная	
	Суриков		06.92	18454-51 12	Формат А2

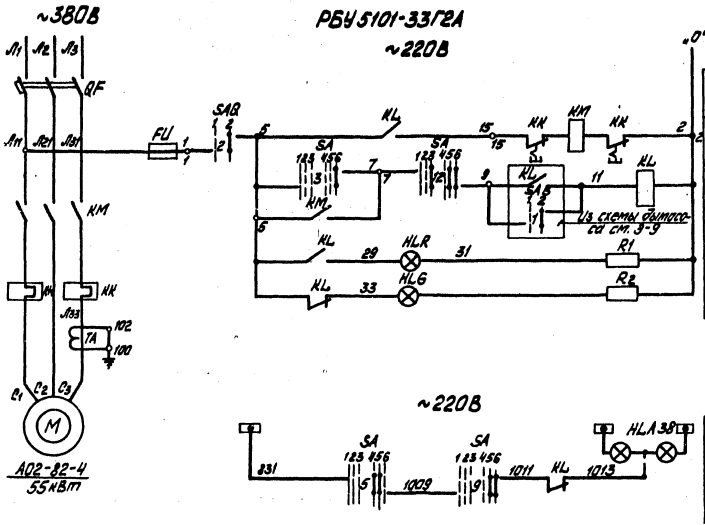


Диаграмма работы контактов ключа управления „SA"

Обозначение цепи	ПМОФ-1366з9,10z/Ш-Д126 контактов	Положение рукоятки 45°	90°	0°	45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				*		
2	2-4				*		
3	5-8					*	
4	6-7	*					
5	9-10					*	
6	9-12				*		
7	10-11	*					
8	13-14	*					
9	15-16					*	
10	14-15	*					
11	17-19	*					
12	17-20				*		
13	21-22				*		
14	21-23	*					
15	23-24	*					

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи	ПКУ358Н0101 контактов	Положение рукоятки Включено
1	1-2	*
2	3-4	

* — Контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Автомат А3716 Iр = 125А	1	Комплектно с блоком РБУ5101--33Г2А
KM	Пускатель ПАЕ-612 Uн~ 220В	1	
KK	Реле ТРП-150 Iн.э. = 100А	2	
FU	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст.=6А	1	
TA	Трансформатор ТК-20 200/5 А	1	
	II Аппараты на щите ЩУ-2		
KL	Реле ПЭ-21	1	
SA	Переключатель ПМОФ-1366з9,10z/Ш-Д126	1	
HLR	Арматура АС 1201142 Uн~ 220В	1	
HLG	Арматура АС 1201342 Uн~ 220В	1	
	Лампа КМ 24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 Ом	2	
HLA38	Табло ТСБ Uн~ 220В	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Выключатель ПКУ 358 Н0101	1	

Пояснения и примечания см. Э-9.

Привязан

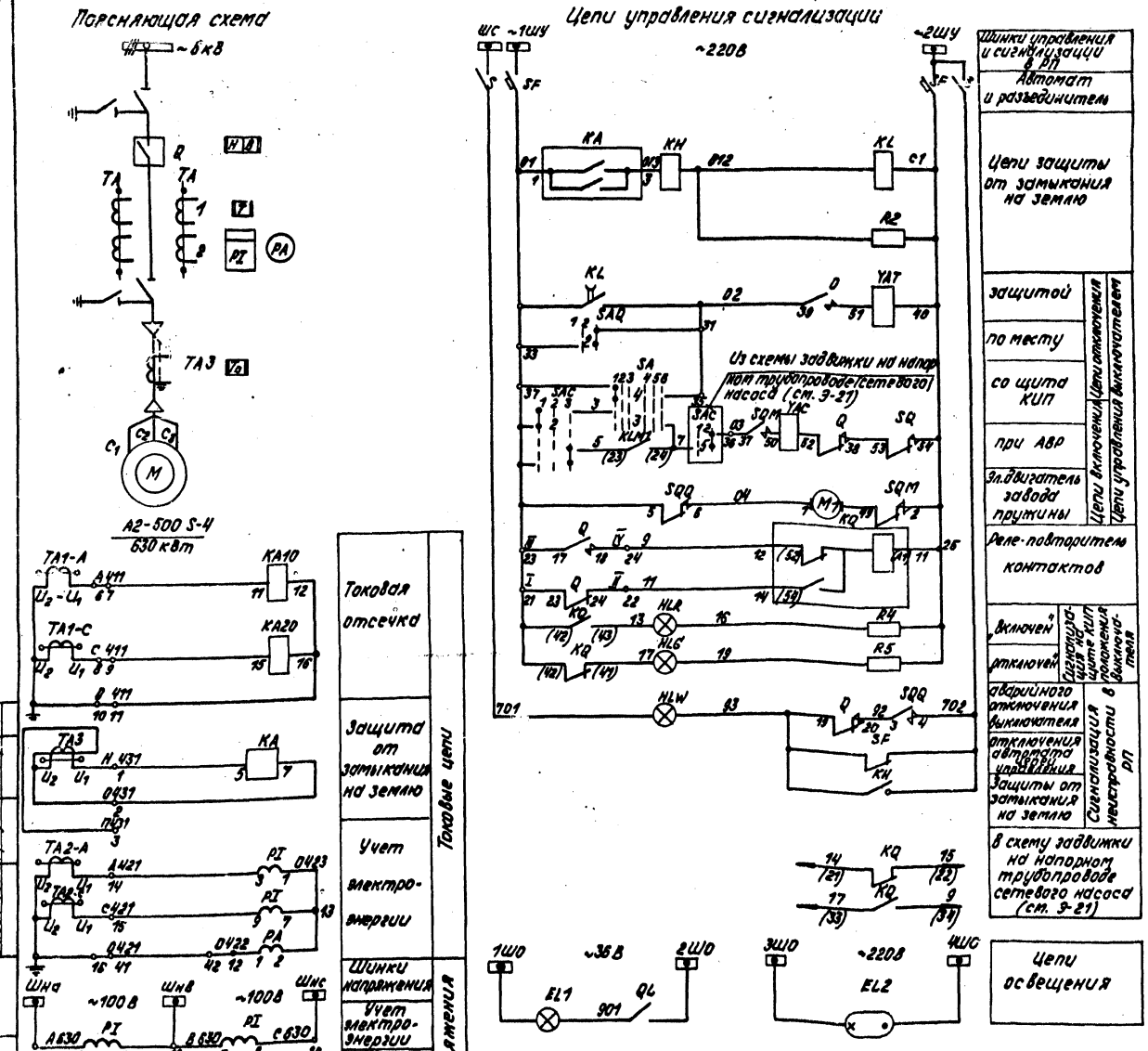
Инв. №

				ТП 903-1-198	Э-10
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Начальник	Трелков		06.92	Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов
Н. контр.	Вихманис		06.92		
Гл. эл.	Вихманис		06.92	Котел ДЕ-25-14ГМ. Дутьевой вентилятор. Схема принципиальная	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Чудилова		06.92		
Инж.	Бегген		06.92		
Пров.	Сурикова		06.92	18454-51 13	Формат А2

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

Согласовано
Гл. инж. проекта
Нач. ОКИП

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты в РП (камера КСО-272)		
TA-A, TA-C	Трансформатор Тпл-10-0,5/P I /5А	2	
TA3	Трансформатор ТЗРЛ	1	
PA	Амперметр Э-8021 предел измер. 0+ АТТ /5А	1	Установить дополн.
PT	Счетчик САЗУ-И670М КЛ20И~100В I /5А	1	
SF	Выключатель АП50-2М I_0 4А ВК1П	1	
KA	Реле РТЗ-50	1	
KH	Реле РУ-21/0,15 I 0,15А	1	
KL	Реле РП-256 И~220В К=5з	1	
S	Разъединитель наборный РН1-40-2	1	
HLW	Арматура АС-220 с белой линзой	1	
	Лампа РНЦ-220/10	1	
R2	Резистор ПЭ50 1000 Ом 10%	1	
KA10, KA20	Реле РТМ	2	
KV30	Реле РНВ И~100В	1	
YAC	Электромагнит включения И~220В	1	Комплектно с приводом ППВ-10 / 11600 У2
YAT	Электромагнит отключения И~220В	1	
M1	Электродвигатель УЛ-062 И~220В	1	
SQQ	Блок-контакт аварийный БКМ	1	
Q	Блок-контакт выключателя БКМ	1	
SQM	Блок-контакт пружины БКМ	1	
EL1	Лампа МО36-25	1	
EL2	Светильник СПК-30	1	
QL	Выключатель С-1-322-6/250	1	
	II. Аппараты на щите КИП		
SF30	Выключатель А63МУЗ И~380В, I_0 2А отс. 1,3	1	Общий для насосов
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
SA	Переключатель ПМОФ 1366$_3$9$_1$10$_2$/II-Д126	1	
KLM1	Реле РПУ-2 И~220В К 6з	1	Общее для 4х насосов
KLP1, KLP4	Реле РПУ-2 И~220В К 4з	4	
KQ	Реле РП-12И~220В К1з 1р	1	
HLR	Арматура АС 120 11У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС 120 13У2 И~220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R4, R5	Резистор 2400 Ом	1	
HLA27	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для насосов
	III. Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУЗ-58И0101	1	
	IV. Аппараты на напорном трубопроводе		
KSP1, KSP4	Реле давления	4	См. проект АТМ

Согласовано: Отдел ТМ, Отдел КИП, Шадрин, Крауле

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		06.82
Н. контр.	Викманис		06.82
Гл. электр.	Викманис		06.82
Рук. гр.	Гансбург		06.82
Инж.	Беген		06.82
Ст. инж.	Жукова		06.82

ТП 903-1-198 Э-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14ГМ (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

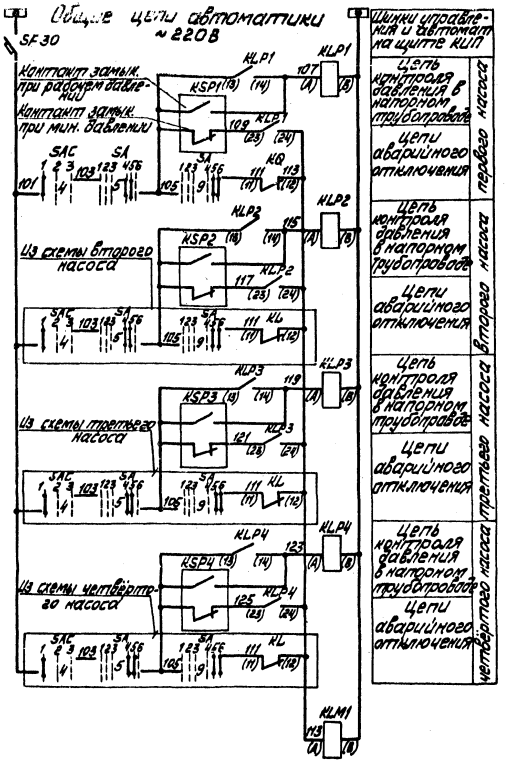
Котельная

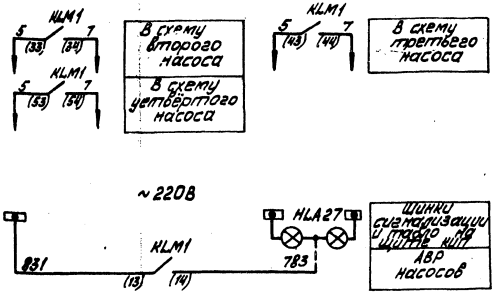
Сетевой насос. Схема принципиальная (Вариант при напряжении питающей сети 6кВ)

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 14 Формат А





1. Схема разработана для группы из 4х сетевых насосов три из них рабочие, один-резервный. Выбор резервного насоса осуществляется избирателями управления „SAC" со щита КИП.
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего или при падении давления в напорном трубопроводе;
   г) сигнализация на щите КИП положения пусковой аппаратуры АВР насосов;
   д) сигнализация в РП о срабатывании защиты электродвигателей и отключение цепей управления;
   ж) подача импульса на открытие задвижки на напорном трубопроводе при включении насоса и на закрытие при отключении насоса.

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

ПМОВФ-1366-9.10а/Л-Д125

Обозначение цепи	№ контактов	отключить (16)	отключено (-90°)	отключено (0°)	пред. вкл-но	вкл-но	включено (+45°)	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				×	×		*
2	2-4		×	×				*
3	5-8						×	
4	6-7	×						
5	9-10				×	×		
6	9-12							*
7	10-11	×	×	×				*
8	13-14			×	×			*
9	13-16					×	×	
10	14-15	×	×					*
11	17-19	×	×		×			*
12	17-20			×		×	×	*
13	21-22			×	×			*
14	21-23					×	×	*
15	22-24	×	×					*

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ45-222222/Л-Д9

Обозначение цепи	№ контактов	Рабочий (45°)	Откл. (0°)	Резервный (45°)	
		1	2	3	
1	1-3			×	
2	2-4	×			
3	5-7			×	*
4	6-8	×			
5	9-11			×	*
6	10-12	×			*
7	13-15			×	*
8	14-16	×			*
9	17-19			×	*
10	18-20	×			*
11	21-23			×	*
12	22-24	×			*

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-5Х10101

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено (1)	Включено (2)	
1	1-2	×		*
2	3-4		×	

* - контакт не используется

1. Схема составлена для электродвигателей № 60, 62, 64, 66 сетевых насосов.
2. Схема разработана на основании типовой схемы № Э20. Э160 вторичных соединений камеры КСО 272 каталога 02.12.27-77 камеры сборные серии КСО-272 информэлектро.
3. В схемах соединений щитов КИП и камерах КСО индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
4. Перечень элементов приведён для одного электродвигателя.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Указания по привязке проекта

1. Данные в ☐ заполняются при привязке проекта.
2. При напряжении питающей сети 10 кВ лист 1 и 2 аннулируется.

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		06.82	ТП 903-1-198	Э-11
Н. контр.	Викманис		06.82	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/12 (Д-25-14 ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Гл. электр.	Викманис		06.82	Котельная	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Рук. гр.	Гансбург		06.82	Сетевой насос. Схема принципиальная (вариант при напряжении питающей сети 6 кВ)	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Беген		06.82		
Ст. техн.	Жукова		06.82		

Пров. Суриков 184.54-5.1 15 Формат А2.

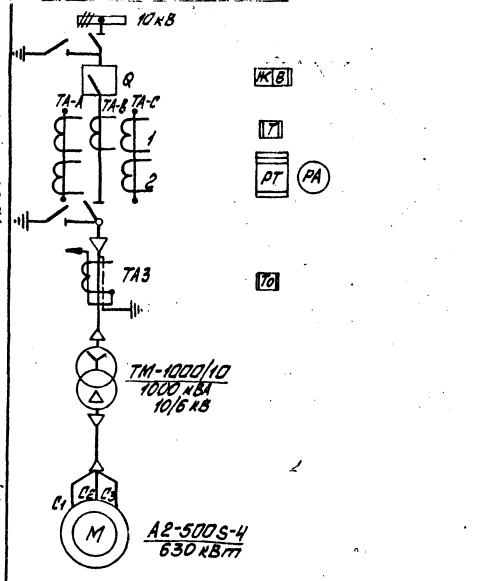
Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

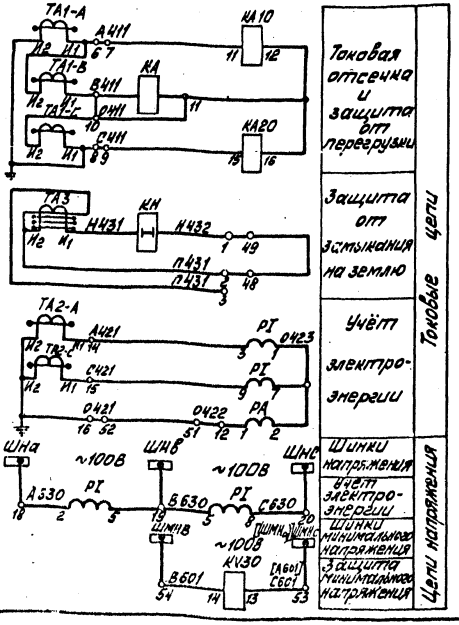
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198

Поясняющая схема





Токовая отсечка и защита от перегрузки

Защита от замыкания на землю

Учёт электроэнергии

Токовые цепи

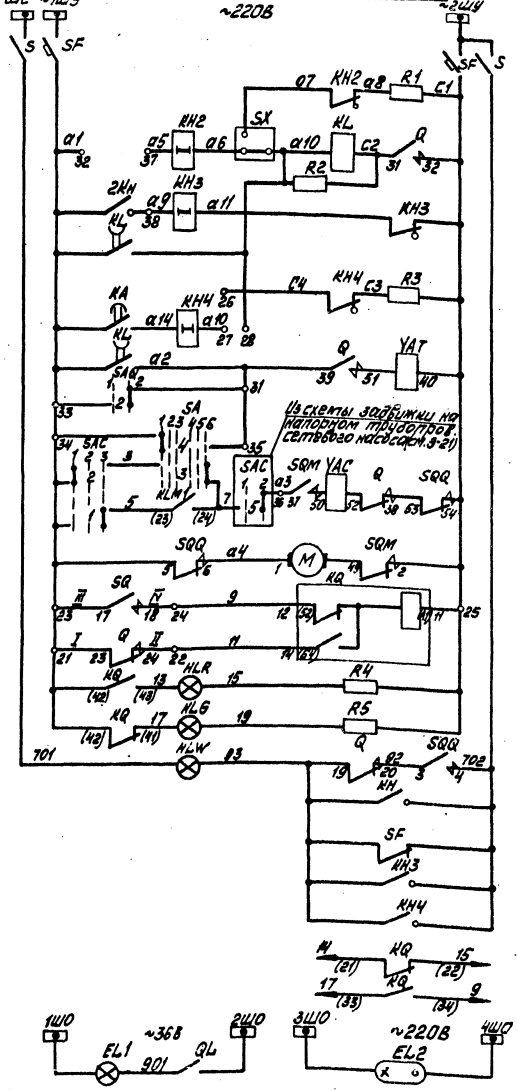
Шины напряжения учёт электроэнергии

Шины минимального напряжения

Защита минимального напряжения

Цепи напряжения

Цепи управления и сигнализации



Шинки управления и сигнализации 8

Автомат и разъединитель

Цепи газовой защиты (не используются)

Цепи защиты от перегрузки (не используются)

Цепи освещения

Цепи защиты: защитой; по месту; со щита КИП; При АВР

Цепи отключения

Эл. двигатель задвижки привязан

Цепи управления выключателем

Реле-повторитель контактов

«включён»

«отключён»

Цепи включения КИП и автоматики управления выключателем

Аварийного отключения выключателя

Защиты от замыкания на землю

Отключение автомата цепей управления

Газовой защиты (не используется)

Защиты от перегруз. (не используется)

Сигнализация неисправности в РП

В схему задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса (см. л. 3-21)

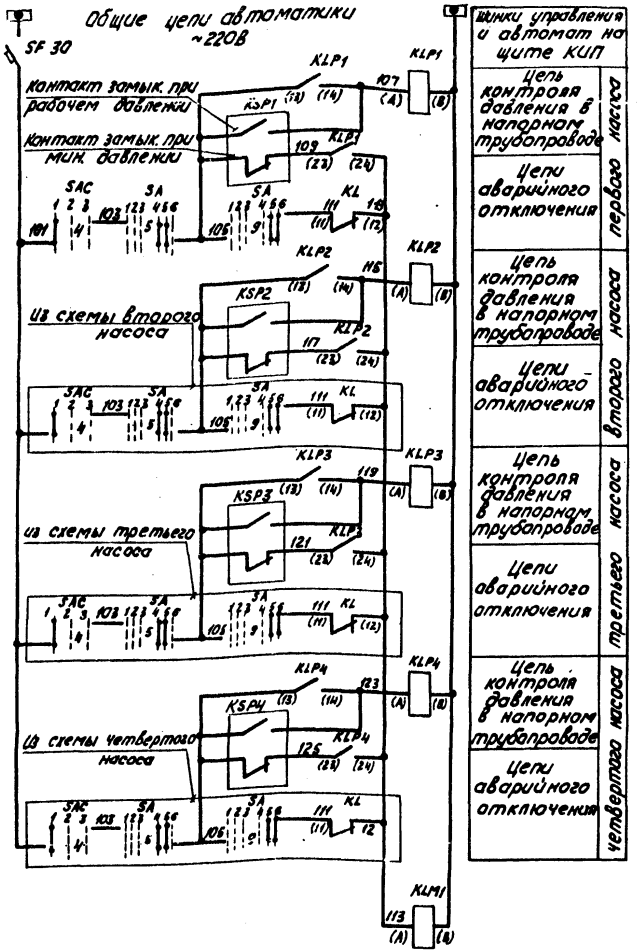
Привязан

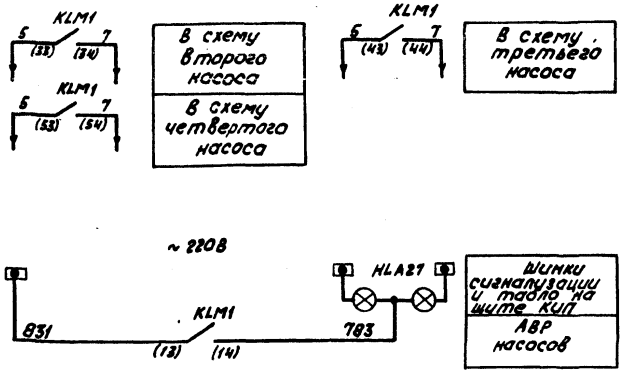
Инв. №

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты в РП (камера КСО-272)		
ТА-А;ТА-В ТА-С	Трансформатор ТПЛ-10 0,5/10 /5А	3	
ТА3	Трансформатор ТЗРЛ	1	
РА	Амперметр Э-802 (преобраз. измерит.) И-ТТ /5А	1	Установить общим
РТ	Счётчик САЗУ-И670М кл. 2,0 И-1008 /5А	1	
SF	Выключатель АП50-2м Iр 4А ВК 1п	1	
КА	Реле РТ-84/	1	
КН	Реле РУ-21/1 I 1А	1	
КН2, КН4	Реле РУ-21/0,15 I 0,15А	2	
КН3	Реле РУ-21/0,01 I 0,01А	1	
KL	Реле РП-256 И~220В; Н-5з	1	
S	Разъединитель наборный РН1-40-2	1	
SX	Накладка НКР-2		
HLW	Арматура АС-220 с белой линзой	1	
	Лампа РНЦ-220/10		
R1... R3	Резистор ПЭ-50 1000 Ом	3	
КА10, КА20	Реле РТМ	2	
KV30	Реле РНВ И~100В	1	Комплектно с прибором ЛПВ-10 / 11600 У2
YAC	Электромагнит включения И~220В	1	
YAT	Электромагнит отключения И~220В	1	
М1	Электродвигатель УП-062 И~220В	1	
SQQ	Блок-контакт аварийный БКМ	1	
Q	Блок-контакт выключателя БКМ	1	
SQM	Блок-контакт пружины БКМ	1	
EL1	Лампа МО 36-25	1	
EL2	Светильник СПХ-30	1	
QL	Выключатель С-1-322-6/250	1	
	II Аппараты на щите КИП		
SF30	Выключатель А63М43 И~380В; Iр 2А отс. L5	1	Общий для насосов
SAC	Переключатель ПМОФ15-222222/П-Д9	1	
SA	Переключатель ПМОФ-1365З9/10г/П-Д126	1	
RL.M1	Реле РПУ-2 И~220В, К6з	1	Общее для 4-х насосов
KLB4... KLB4	Реле РПУ2 И~220В К4з	4	
KQ	Реле РП-12 И~220В К1з/р2п	1	
HLR	Арматура АС120 11У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС120 13У2 И~220В	1	
	Лампа КМ 24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R4, R5	Резистор 2400 Ом	2	
HLA27	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для насосов
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ3-38И0101	1	
	IV Аппараты на напорном трубопроводе		
KSP1... KSP4	Реле давления	4	См. проект АТМ

					ТП 903-1-198	Э-12
					Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2АЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Горелов				Котельная	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Вихманис					
Гл. элект.	Вихманис					
Рук. гр.	Сансоура				Сетевой насос. Схема плинтусная, вариант при напряжении питающей сети 10кВ	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Берзиня					
Ст. техн.	Жукова					
Пров.	Сурикова					

18454-5-1 16 Формат А2





1 Схема разработана для группы из 4х сетевых насосов три из них рабочие, один- резервный. Выбор резервного насоса осуществляется избирателями управления „SAC" со щита КИП.

2 Схемой предусматривается:

а) дистанционное управление со щита КИП;

б) аварийный останов по месту выключателями „SAQ";

в) автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего или при падении давления в напорном трубопроводе.

г) сигнализация на щите КИП положения пусковой аппаратуры и АВР насосов;

д) сигнализация в РП о срабатывании защиты электродвигателей и отключении цепей управления;

ж) подача импульса на открытие задвижки на напорном трубопроводе при включении насоса и на закрытие-при отключении насоса.

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

ПМОФ-1366, 9, 10, 11-Д126

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить	Отключено	Пред. отк-но	Пред. вкл-но	Включено	Включить	
		+15	-90°		0°		+15	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3				X	X		*
2	2-4		X	X				*
3	5-8						X	
4	6-7	X						
5	9-10				X	X		
6	9-12						X	*
7	10-11	X	X	X				*
8	13-14			X	X			*
9	13-16						X	X
10	14-15	X	X					*
11	17-19	X	X		X			*
12	17-20			X		X	X	*
13	21-22			X	X			*
14	21-23					X	X	*
15	22-24	X	X					*

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ-45-222222 11-Д

Обозначение цепи	№№ контактов	Рабочий	Откл.	Резервный	
		+15	0°	+15	
		1	2	3	
1	1-3			X	
2	2-4	X			
3	5-7			X	*
4	6-8	X			
5	9-11			X	*
6	10-12	X			*
7	13-15			X	*
8	14-16	X			*
9	17-19			X	*
10	18-20	X			*
11	21-23			X	*
12	22-24	X			*

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-58И0101

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено	Включено	
		1	2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

*- контакт не используется.

1. Схема составлена для электродвигателей № 60, 62, 64, 66 сетевых насосов.
2. Схема разработана на основании типовой схемы № 920, Э160 вторичных соединений камеры КСО 272 каталога 02.12.27-77 „Камеры сборные серии КСО-272" информэлектро.
3. В схемах соединений щитов КИП и камерах КСО индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Указания по привязке проекта

1 Данные в ▱ заполняются при привязке проекта

2 При напряжении питающей сети 6 кВ лист 1 и 2 аннулируется.

Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198

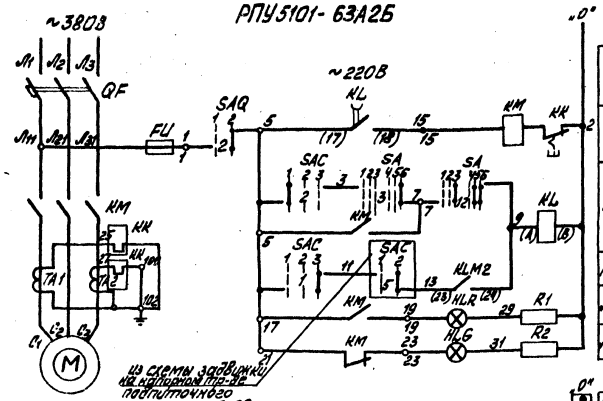
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

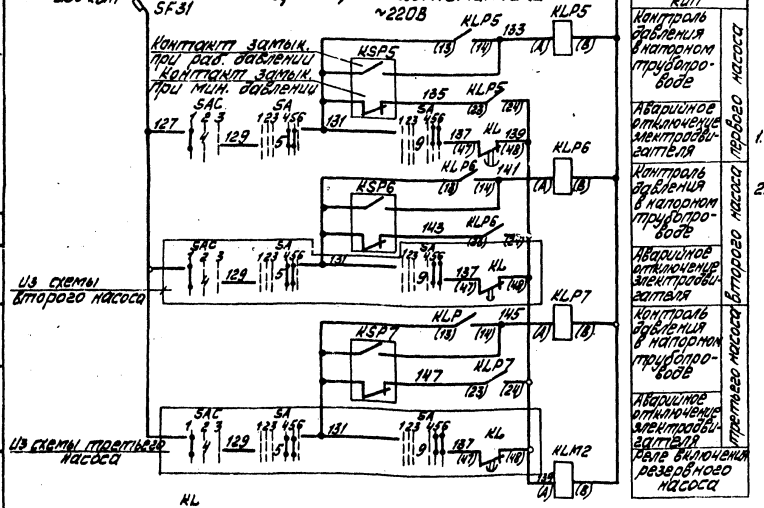
				ТП 903-1-198 Э-12			
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Нач. отд.	Терехов		06.82	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Викманис		06.82		Р.П	2	2
Гл. электр.	Викманис		06.82				
Рук. гр.	Гансбург		06.82	Сетевой насос. Схема принципиальная (вариант при напряжении питающей сети 10 кВ)	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Беген		06.82				
Ст. техн.	Жукова		06.82				
Пров.	Суриков		06.82	18454-51 17	Формат А2		

РПУ5101-63А2Б

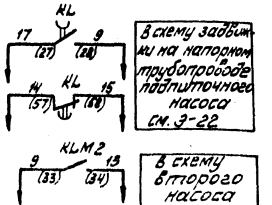


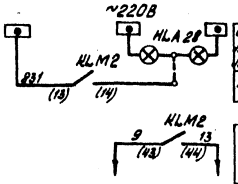
Автомат	
Общие цепи со щита КИП при АВР	Цепи управления контактором
Выключен	
Отключен	Цепи для питания контактора

Общие цепи автоматики



Шины управления и автомат пр. защиты КИП	
Контроль давления в напорном трубопроводе	Аварийное отключение электродвигателя	первого насоса
Контроль давления в напорном трубопроводе	Аварийное отключение электродвигателя	второго насоса
Контроль давления в напорном трубопроводе	Аварийное отключение электродвигателя	третьего насоса
Реле включения резервного насоса	





Диаграммы работы контактов

Ключ управления SA*

Обозначение цепи по схеме	№ контактов	Отключено	Пуск, вкл. по АВР	Включено
		1 2 3 4 5 6		
1	1-3			
2	2-4	X		
3	5-7			X
4	6-8	X		
5	9-10		X	
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	15-16		X	
10	14-16	X		
11	17-19			X
12	17-20	X		
13	21-22			X
14	21-23	X		
15	22-24			X

Избиратель управления „SAC"

Обозначение цепи по схеме	№ контактов	Работа	Отключено	Резервный
		1 2 3		
1	1-3			
2	2-4	X		
3	5-7		X	
4	6-8	X		
5	9-11			X
6	10-12	X		
7	13-15			X
8	14-16	X		
9	17-19			X
10	18-20	X		
11	21-23			X
12	22-24			X

* - контакт не используется

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи по схеме	№ контактов	Работа	Отключено
		1	2
1	1-2		
2	3-4	X	

1. Схема разработана для группы из 3х насосов, два из которых рабочие, а третий резервный.
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление насосами со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при аварийном останове работающего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе работающего насоса.

Выбор резервного насоса осуществляется избирателями управления „SAC" на щите КИП;
   г) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и АВР насосов.
   д) автоматическое открытие задвижки при включении насоса и автоматическое закрытие задвижки при отключении насоса.

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель А3144	Iр = 600А	1	Комплектно с блоком РПУ5101-63А2Б
KM	Контактор КТ6053	И~ 220В	1	
KK	Реле ТРН-10	Iн.э = 4А	1	
FU	Предохранитель ПРС-20П	Iпл.вст=16А	1	
TA1, TA2	Трансформатор ТК-20	600/5	2	
	II Аппараты на щите КИП			
SF31	Выключатель А63м	Iр = 4А, Iотс = 1,3 Iр	1	Общий для 3х насосов
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9		1	
SA	Переключатель ПМОВФ-13663911012/II-Д126		1	
KL	Реле РП-256	И~ 220В К 32 20	1	
KLP5... KLP7	Реле РПУ-2	И~ 220В, 4А К 42	3	Общее для 3х насосов
KLM2	Реле РПУ-2	И~ 220В 4А К 42	1	
HLR	Арматура АС1201У2	И~ 220В	1	
HLG	Арматура АС1201Э42	И~ 220В	1	
	Лампа КМ-24-90		2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор	2400 Ом	2	
HLA 28	Табло ТСБ	И~ 220В	1	
	III Аппараты у механизма			
SAQ	Переключатель ПКУ3-58 И0101		1	
	IV Аппараты на напорном трубопроводе			
KSP5... KSP7	Реле давления		3	см. проект автоматизации

1. Схема составлена для электродвигателей №№37, 39, 41 подпиточных насосов.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Перечень элементов приведён для одного электродвигателя.
4. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

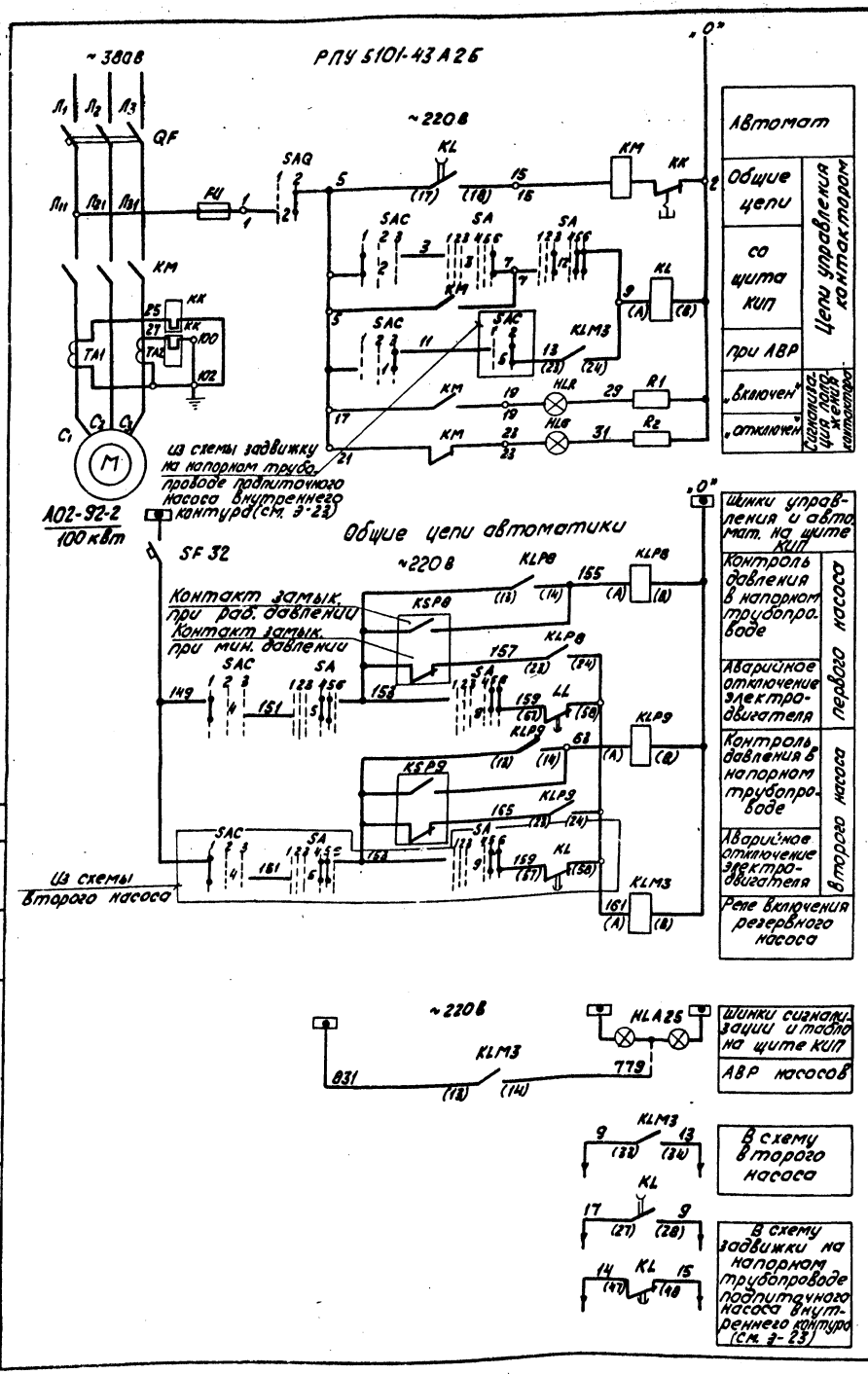
Привязан

Инв. №

				ТП 903-1-198	Э-13
				Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/ГДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения	
Нач. отд.	Терехов		06.82	Котельная	Стадия / Лист / Листов: Р / /
Н. контр.	Вихманис		06.82		
Гл. инж.	Вихманис		06.82	Подпиточный насос. Схема принципиальная	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кириллова		06.82		
Инж.	Берген		06.82		
Пров.	Суриков		06.82		

Гл. инж. проекта Вихманис | Гл. спец. Шафран | Нач. отд. КИПиА Кириллов | Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Согласовано: Упр. ТМ | Отд. КИП



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключить	Отключено	Пред. отк-но	Пред. вкл-но	Включено	Включить
		ПМОВФ 1366,9,10₂ / II-Д 126					
		135	-90°		0°		+45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	*
2	2-4		X	X			*
3	5-8						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X	X	X			*
8	13-14			X	X		*
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-19	X	X		X		*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		*
14	21-23					X	X *
15	22-24	X	X				*

Избиратель управления „SAC"

Обозначение цепи	№№ контактов	Рабочий	Отключено	Резервный
		ПМОФ 45-222222 / II-Д 9		
		+45°	0°	+45°
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X *
4	6-8	X		
5	9-11			X *
6	10-12	X		*
7	13-15			X *
8	14-16	X		*
9	17-19			X *
10	18-20	X		*
11	21-23			X *
12	22-24	X		*

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначен. цепи	№№ контактов	Отключено	Включено
		ПКУ3-58Н0101	
		1	2
1	1-2	X	*
2	3-4		X

* - контакт не используется

Пояснения.

1. Схема разработана для 2х насосов, один- рабочий, второй- резервный.
2. Насосы работают только летом.
3. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление насосами со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при аварийном останове работающего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе работающего насоса.
   Выбор резервного насоса осуществляется избирателями управления „SAC" на щите КИП.
   г) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и АВР насосов;
   д) автоматическое открытие задвижки при включении насоса и автоматическое закрытие задвижки при отключении насоса.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель А3144 Iр = 250А	1	Компл. с блоком РПУ 5101-43А2Б
КМ	Контактор КТ6033С ~220В	1	
КК	Реле ТРН-10 I н.э. = 32А	1	
FU	Предохранитель ПРС20-П Iпл. вст = 16А	1	
TA1 TA2	Трансформатор ТК-20 300/5	2	
	II Аппараты на щите КИП		
SF 32	Выключатель А63М Iр = 4А Iотс = 1,3 Iотс	1	Общий для 2х насосов
SAC	Переключатель ПМОФ-45-222222 / II-Д9	1	
SA	Переключатель ПМОВФ-1366,9,10₂ / II-Д 126	1	
KL	Реле РП-256 И~220В к 3з, 2р	1	
KLP8, KLP9	Реле РПУ-2 И~220В к 4з	2	Общее для 2х насосов
KLM3	Реле РПУ-2 И~220В к 4з	1	
HL R	Арматура АС 120 11У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС 120 13У2 И~220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Компектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 Ом	2	
HLA25	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для 2х насосов
	III Аппараты у механизма		
SAQ	Переключатель ПКУ3 ~ 53Н0101	1	
	IV Аппараты на напорном трубопроводе		
KSP8, KSP9	Электроконтактный манометр	2	См. проект автоматизации

1 Схема составлена для электродвигателей №№ 46, 48 подпиточного насоса внутреннего контура.
2 В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3 Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
4 Обозначение „ ∘ " соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
5 В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 Э-14

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2Д8-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Начотд.	Терехов		06.82
Н. контр.	Викманис		06.82
Гл. электр.	Викманис		06.82
Рук. гр.	Кириллова		06.82
Инженер	Беген		06.82
Пров.	Сурикав		06.82

Котельная

Стадия | Лист | Листов

РП

Подпиточный насос внутреннего контура. Схема принципиальная

ЛАТГИПРОПРОМ

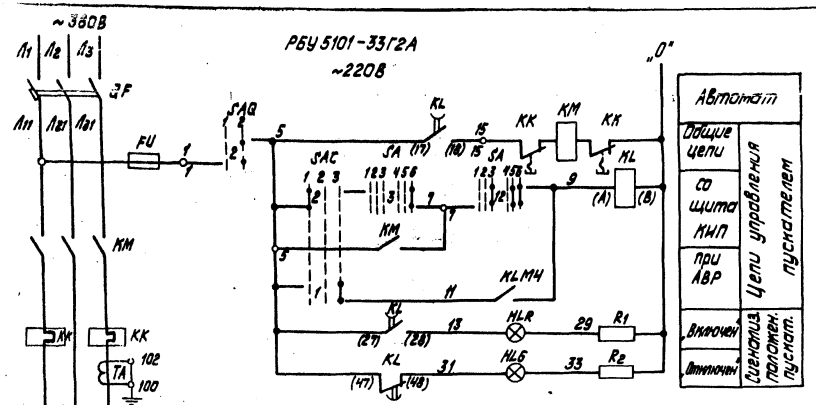
18454-51 19

Формат А2

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

Согласовано: Отдел ТМ, Шадрин, Отдел КИП, Крауле

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



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	Нумерация контактов	Положение: Горизонтальное	Вертикальное	Пуск 1-ой отм-по	Пуск 2-ой отм-по	Автоматическое включение	Отключить
		1/4	2/3	1/2	3/4	5/6	
1	1-3						*
2	2-4						*
3	5-6						
4	6-7						
5	9-10						
6	9-12						*
7	10-11						*
8	13-14						*
9	13-16						*
10	14-15						*
11	17-18						*
12	17-20						*
13	21-22						*
14	21-23						*
15	22-24						*

Избиратель управления „SAC"

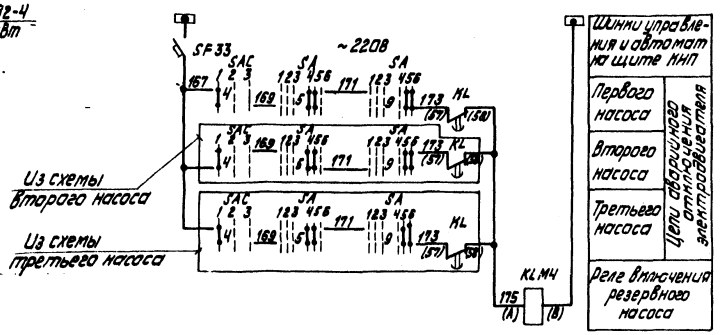
Обозначение цепи	Нумерация контактов	Работы	Отмасс.	Резерв.
		1 2	4 5	3 6
1	1-3			*
2	2-4			
3	5-7			*
4	6-8			
5	9-11			*
6	10-12			*
7	13-15			*
8	14-16			*
9	17-19			*
10	18-20			*
11	21-23			*
12	22-24			*

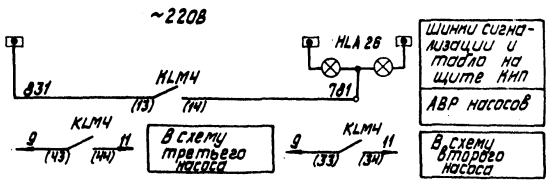
Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи	Нумерация контактов	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		*
2	3-4	*	

* - Контакт не используется

Общие цепи автоматики





Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	А. Насос осветленной воды			
	I. Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель	А3716 Jр = 125А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-33Г2А
KM	Пускатель	ПАЕ-612 Uн~ 220В	1	
KK	Реле	ТРП-150 Jнз = 100А	2	
FU	Предохранитель	ПРС-6-П Jпл.вст.= 6А	1	
TA	Трансформатор	ТМ-20 200/5	1	
	II. Аппараты на щите КИП			
SF33	Автомат	А-63м Jр = 4А Jотс. = 1,33Jнр	1	Общий для 3-х насосов
SA	Переключатель	ПМОФ-1366Э9У10z IE-Д126	1	
SAC	Переключатель	ПМОФ45-222222 IE-Д9	1	
KLM4	Реле	РПУ-2 Uн~ 220В (Uн2 Uн~ 220В Кзз, 2р	1	Общее для 3-х насосов
KL	Реле	РП-256 Uн~ 220В	1	
HLR	Арматура	АС1201УУ2 Uн~220В	1	
HLG	Арматура	АС1201ЗУ2 Uн~220В	1	
	Лампа	КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор	2400 Ом	2	
HLA26	Табло	ТСБ Uн~220В	1	Общее для 3-х насосов
	III. Аппараты и электродвигатели			
SAQ	Переключатель	ПКУ3-58И0101	1	

1. Схема разработана для группы из 3-х насосов, два из которых рабочие, один-резервный.
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление насосом со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателем „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего насоса. Выбор резервного насоса осуществляется избирателем управления „SAC" на щите КИП.
   г) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и АВР насосов.

1. Схема составлена для электродвигателей №№ 43, 44, 45 насосов рабочей воды.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан:

Инв.№

ТП 903-1-198 -3-15

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-ГМ (ГАЕ-35-ГМ). Открытая система теплоснабжения.

					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Терехов		06.82	Котельная	РП		
Н.контр.	Виткинис		06.82				
Гл.электр.	Виткинис		06.82	Насос рабочей воды. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Кириллова		06.82				
Инж.	Берген		06.82				
Пров.	Суринов		06.82				

18454-51 20 Формат А2

Альбом В.Н

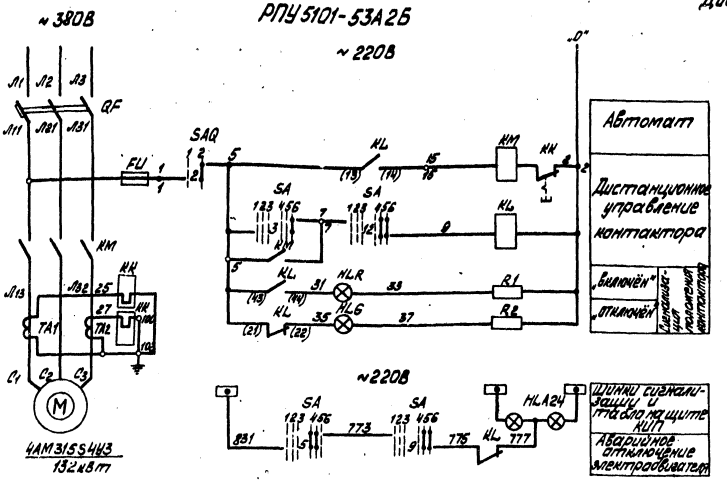
Типовой проект 903-1-198

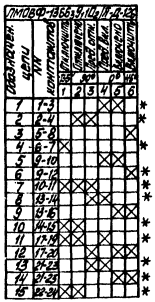
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подпись и дата | Инв.№ подл.

РПУ 5101-53А2Б

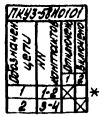
Диаграмма работы контактов

Ключ управления „SA"





Выключатель аварийный „SAQ"



* – контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель А3144 $I_р$ = 400А	1	Комплектно с блоком РПУ5101-53А2Б
KM	Контактор КТ6043С $U_{\sim}$ 220В	1	
KK	Реле ТРН-10 $I_{н.в.}$ = 2,5А	1	
FU	Предохранитель ПРС-20 П. $I_{пл.вст.}$ = 16А	1	
TA1, TA2	Трансформатор ТК-20 600/5	2	
	II Аппараты на щите КИП		
SA	Малогабаритный тумблер ПМОВФ-1360 У3, 10, II, Д126	1	
KL	Реле РПУ-2 $U_{\sim}$ 220В, 5А $I_{н.в.}$ = 2,5А	1	
HLR	Арматура АС1201У2 $U_{\sim}$ 220В	1	
HLG	Арматура АС1201У2 $U_{\sim}$ 220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R_1, R_2	Резистор 2400 Ом	2	
HLA24	Табло ТСБ $U_{\sim}$ 220 В	1	
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ3 53Н0101	1	

Схемой предусматривается:

а) дистанционное управление со щита КИП;

б) аварийный останов по месту выключателем „SAQ";

в) сигнализация на щите КИП положения и аварийного отключения электродвигателя.

1. Схема составлена для электродвигателя № 69 насоса собственных нужд.
2. Перечень элементов приведён для одного электродвигателя.
3. В схемах соединений НКУ и щитов КИП индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
4. Обозначение „○" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-198 Э-16

Котельная строится из блоков типа ТМ-100 (строится из блоков ТМ-50-11 (ДДЕ-26-14ГМ)). Открытая система теплоснабжения

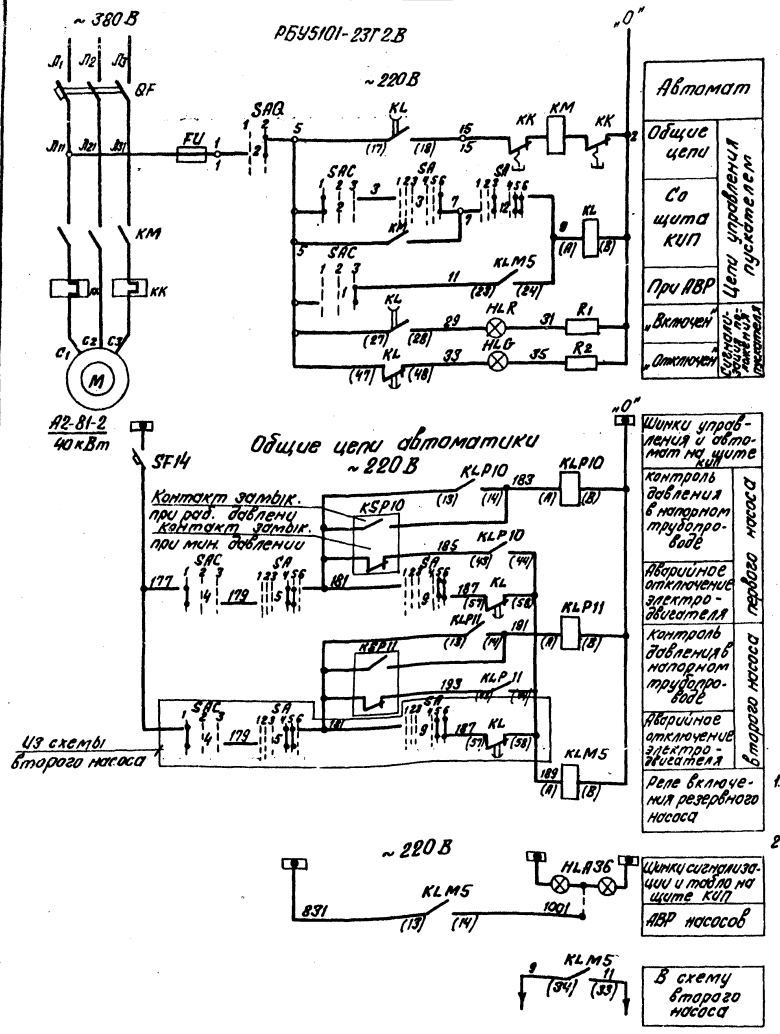
Нач. отд.	Гореков			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Зимманис				РП		
Гл. инж.	Зимманис			Насос собственных нужд. Схема принципиальная	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Чирцилова						
Инж.	Вегеи						
Пров.	Суриков						

18454-51 21 Формат А2

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

Согласовано: Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл.

Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4



Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключено	Предв. откл-но	Предв. вкл-но	Включено	Включить
ПМОВФ-1366з9і10г/II-Д126		135	-90°	0°	45	45
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				X	X	
2	2-4		X	X			*
3	5-8						X
4	6-7	X					*
5	9-10				X	X	
6	9-12						X *
7	10-11	X	X	X			*
8	13-14			X	X		*
9	13-16					X	X
10	14-15	X	X				*
11	17-19	X	X		X		*
12	17-20			X		X	X
13	21-22			X	X		*
14	21-23					X	X *
15	22-24	X	X				*

Избиратель управления „SAC"

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключено	Резервно	
ПМОФ45-222222/II-Д9		45	0°	45
		1	2	3
1	1-3			X
2	2-4	X		
3	5-7			X *
4	6-8	X		
5	9-11			X *
6	10-12	X		*
7	13-15			X *
8	14-16	X		*
9	17-19			X *
10	18-20	X		*
11	21-23			X *
12	22-24	X		*

Выключатель аварийный „SAQ"

Обозначение цепи	№№ контактов	Отключено	Включено	
ПКУ3-58 И0101				
		1	2	
1	1-2	X		*
2	3-4		X	

* - Контакт не используется.

1. Схема разработана для 2х насосов, один - рабочий, а второй резервный.
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление насосами со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при аварийном останове работающего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе работающего насоса.
   Выбор резервного насоса осуществляется избирателями управления „SAC" на щите КИП.
   г) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и АВР насосов.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
OF	Выключатель АЕ2056 Т.р.=100А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-23Г2В
KM	Пускатель ПАЕ 512 И~220В	1	
KK	Реле ТРП-150 Iн.э.=80А	2	
FU	Предохранитель ПРС-6-П Iпл.вст.=6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
SF14	Выключатель А63М Iотс.=1.37р Т.р.=4А	1	Общий для 2х насосов
SAC	Переключатель ПМОФ45-222222/II-Д9	1	
SA	Переключатель ПМОВФ-1366з9і10г/II-Д126	1	
KL	Реле РП-256 И~220В К3з,2р	1	
KLP10;KLP11	Реле РПУ-2 И~220В К6з	2	Общее для 2х насосов
KLM5	Реле РПУ-2 И~220В К6з	1	
HLR	Арматура АС1201У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС1201З2 И~220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1,R2	Резистор 2400 Ом	1	
HLA36	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для 2х насосов
	III Аппараты у механизма		
SAQ	Переключатель ПКУ3-58 И0101	1	
	IV Аппараты на напорном трубопроводе		
KSP10;KSP11	Электроконтактный манометр	2	см. проект автоматизации

1. Схема составлена для электродвигателей №№ 33,34 питательных насосов.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Перечень аппаратов приведен для одного электродвигателя
4. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов		
Н.контр.	Викманис		06.82
Гл. эл.	Викманис		06.82
Рук. гр.	Кириллова		06.82
Инж.	Беген		06.82

ТП 903-1-198 Э-17

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14(2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП		

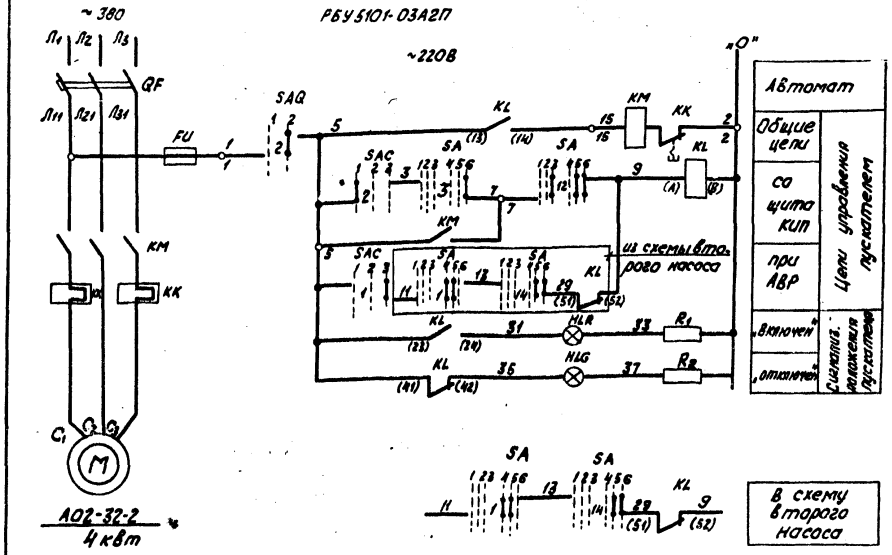
Питательный насос
Схема принципиальная

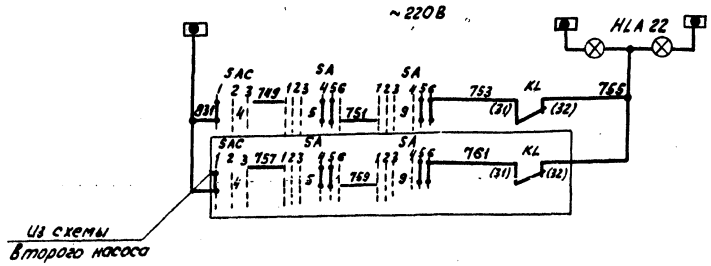
ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 22

Согласовано
Отд. ТМ Шадрин
Отд. КИП Краузе

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





Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA"

ПМОФ-1366 $\frac{3}{9}$ 10 $\frac{2}{12}$ / $\frac{II}{I}$ - Д126

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Отключено	Пред. отключено	Включено	Включить
		ВБ	-45°	0°	+45°	
		1	2	3	4	5	6	
1	1-3							*
2	2-4							*
3	5-6							
4	6-7							*
5	9-10							
6	9-12							*
7	10-11							
8	13-14							*
9	13-16							
10	14-15							*
11	17-19							*
12	17-20							*
13	21-22							*
14	21-23							*
15	22-24							*

Избиратель управления „SAC"

ПМОФ 15-222222 / $\frac{II}{I}$ - Д9

Обозначение цепи	№ контактов	Рабочий	Отключ.	Резерв
		+45°	0°	-45°
		1	2	3
1	1-3			
2	2-4			*
3	5-7			
4	6-8			*
5	9-11			
6	10-12			*
7	13-15			
8	14-16			*
9	17-19			
10	18-20			*
11	21-22			*
12	23-24			*

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-58410101

Обозначение цепи	№ контактов	Отключено	Включено
		1	2
1	1-2		
2	3-4		*

* - Контакт не используется

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на НКУ		
QF	Выключатель АП50-3МТ $I_р$ = 16А	1	Комплектно с блоком РБУ 5101-03А2П
KM	Пускатель ПМЕ-111 И ~ 220В	1	
KK	Реле ТРН-10 $I_{н.э}$ = 8А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П $I_{пл.вст}$ = 6А	1	
	II Аппараты на щите КИП		
SA	Переключатель ПМОФ 1366 $\frac{3}{9}$ 10 $\frac{2}{12}$ / $\frac{II}{I}$ - Д126	1	
SAC	Переключатель ПМОФ 15-222222 / $\frac{II}{I}$ - Д9	1	
KL	Реле РПУ-2 И~ 220В 4А, $K_{зд}$, 4р	1	
HLR	Арматура АС 120 11 У2 И ~ 220В	1	
HLG	Арматура АС 120 13 У2 И ~ 220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R_1, R_2	Резистор 2400 Ом	2	общий для 2х насосов
HLA 22	Табло ТСБ И~ 220В		
	III Аппараты у электродвигателя		
SAQ	Переключатель ПКУ3-58410101	1	

1. Схема составлена для электродвигателей №№ 30, 31 насосов подачи охлажденной воды.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „о" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

1. Схема разработана для группы из 2х насосов, один из которых рабочий, один - резервный.
2. Схемой предусматривается:
   а) дистанционное управление насосом со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателем „SAQ";
   в) автоматическое включение резервного насоса при неисправности рабочего насоса. Выбор резервного насоса осуществляется избирателем управления „SAC" на щите КИП;
   г) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и АВР насосов.

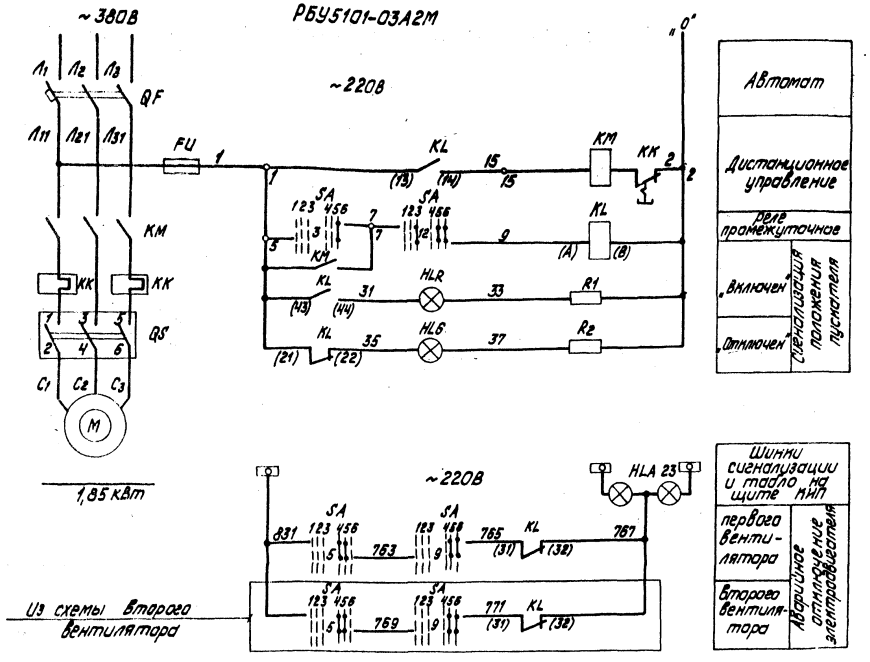
Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терелов			ТП 903-1-198	Э-18		
Н.контр.	Викманис		06.82	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения			
Гл.электр.	Викманис		06.82	Котельная	Стадия: РП	Лист	Листов
Рук.гр.	Кириллова		06.82	Насос подачи охлажденной воды Схема принципиальная	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст.инж.	Бегеп		06.82				
Пров.	Сурков		06.82				

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Отдел ВК Изгиблый 1.82
Отдел КИП Хорде 1.82



Схемой предусматривается:

а) дистанционное управление вентилятором со щита КИП;

б) сигнализация на щите КИП положения электродвигателя и аварийного отключения электродвигателя.

Диаграмма работы контактов
Ключ управления „SA"

Обозначение цепи	Номер контакта	Отключить	Отключено	Включено	Включить
		-90°	0		+45°
		1	2	3	4	5	6
1	1-3				×	×	
2	2-4						*
3	5-8						*
4	6-7						*
5	9-10				×	×	
6	9-12						*
7	10-11						*
8	13-14						*
9	13-16						*
10	14-15						*
11	17-18						*
12	17-20						*
13	21-22						*
14	21-23						*
15	22-24						*

* Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование		Кол.	Примечание
	I. Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель	АП50-3МТ $I_р$ = 10А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-03А2М
KM	Пускатель	ПМЕ 111 И~220В	1	
KK	Реле	ТРН-10 $I_{нэ}$ = 5А	1	
FU	Предохранитель	ПРС-6-П $I_{пл.вст.}$ = 6А	1	
	II. Аппараты на щите КИП			
SA	Переключатель	ПМОВФ-1366$_{2}$9$_{1}$10$_{2}$/Ї-Д126	1	
KL	Реле	РПУ-2 И~220В; 4А; К$_{Z_1}$2р	1	
HLR	Арматура	АС1201142 И~220В	1	
HLG	Арматура	АС1201342 И~220В	1	
	Лампа	КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой ЛС
R_1 R_2	Резистор	2400 Ом	2	Фидер. блп 08 сух. вентиляторов
HLA 23	Табло	ТСБ И~220В		
	III. Аппараты у электродвигателя			
QS	Переключатель	ПКУ3-58И2037	1	

1. Схема составлена для электродвигателей № 78, 79 вентиляторов градирни.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

Привязан:

Инв. №

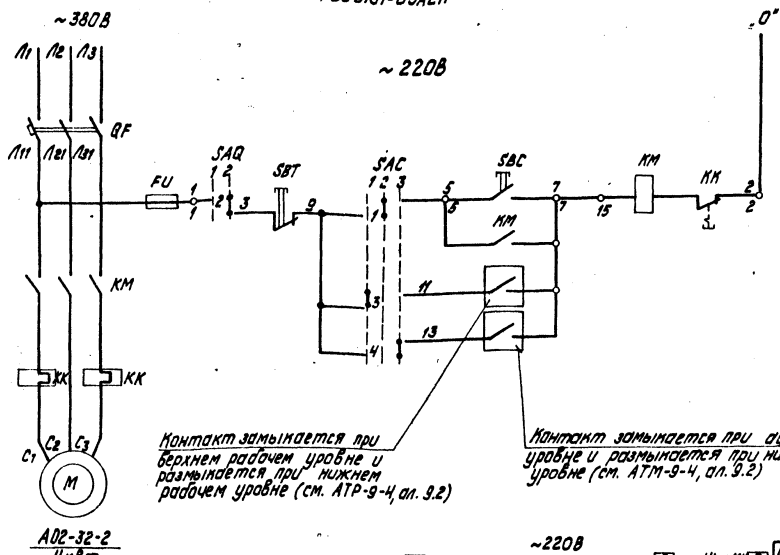
				ТП 903-1-198 -ЭТ9			
				Котельная с трем котлами КВ-ГМ-100 и трем котлами ГМ-50-14/ГДЕ-25-14ГМ. Открытая система теплоснабжения.			
Нач.отд.	Терехов		06.82	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Вимянис		06.82		РП		
Гл.электр.	Вимянис		06.82	Вентилятор градирни. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Нач.отд.	Кириллова		06.82				
Инж.	Берген		06.82				
Пров.	Суринов		06.82				

Согласовано: Отдел ВК, Козлов; Отдел КИП, Жданов

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

184-54-51 24 Формат А2

РБУ5101-03А2П



Автомат	Цепи управления пускателем
по месту	
по рабочему уровню	
по аварийному уровню	

Избиратель управления „SAC"

ПКУ3-39С2024

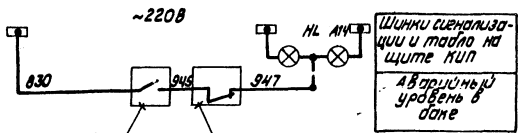
Обозначение цепи по схеме	Положение контактов	Рабочий	Местное	Резерв.
		15	0	15
		1	2	3
1	1-2		X	
2	3-4		X	
3	5-6		X	
4	7-8		X	

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	I. Аппараты на НКУ			
QF	Выключатель АП50-3МТ	Iр=16А	1	Комплектно с блоком РБУ5101-03А2П
КМ	Пускатель ПМЕ-111	~220В	1	
КК	Реле ТРН-10	Iнз=8А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П	Iпл.вст=6А	1	
	II. Аппараты на щите КИП			
HLA1Ч	Табло ТСБ	~220В	1	
	III. Аппараты у электродвигателя			
SAC	Переключатель ПКУ3-58С024		1	
SBC, SBT	Пост ПКЕ 222-2У3		1	
SAQ	Переключатель ПКУ3-58Ж0101		1	

Выключатель аварийный „SAQ"

ПКУ3-58Ж0101

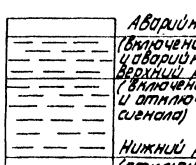
Обозначение цепи по схеме	Положение контактов	Отключен	Включен
		1	2
1	1-2		*
2	3-4	*	



*-Контакт не используется

1. Схема составлена для электродвигателей №№ 50,51 дренажных насосов.
2. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.

Бак



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

Согласовано
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Отд. ТМ Шагоян
Отдел КИП Хорупе Ковин

Привязан:
Инв. №

					ТП 903-1-198		Э 20
					Котельная стремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14/ГДАЕ-25-14ГМ) Открытая система теплоснабжения		
Нач.отд.	Трехов			06.12	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Вихманис			06.12		РП		
Гл.электр.	Вихманис			06.12	Дренажный насос. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Кириллова			06.12				
Инж.	Бегеи			06.12				
Пров.	Суриков			06.12	18454-51 25	формат А2		

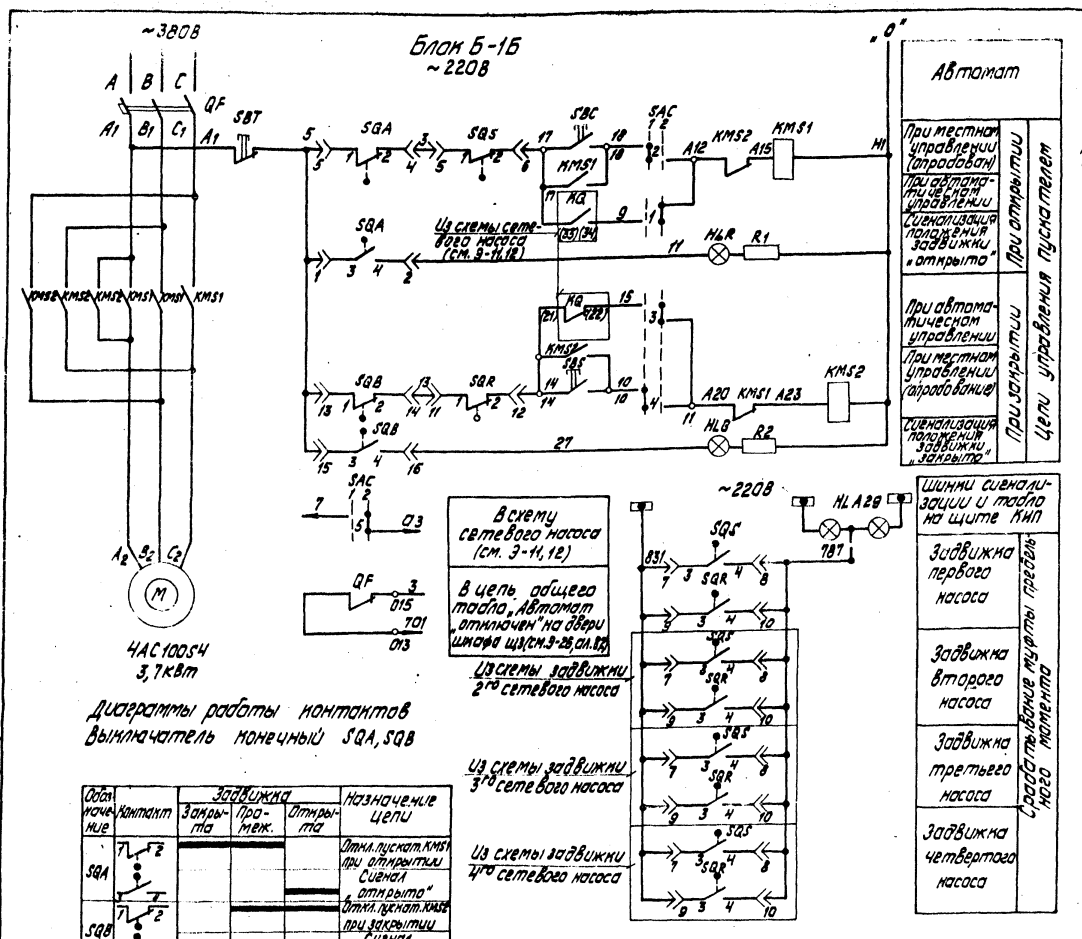


Диаграмма работы контактов Избиратель управления „SAC"

Обозначение цепи	№№ контактов	Местное	Автомат	
		0°	0°	
		1	2	
1	1-3		X	
2	2-4		X	
3	5-7		X	
4	6-8		X	
5	9-11		X	
6	10-12	X	X	*
7	13-15	X	X	*
8	14-16	X	X	*
9	17-19	X	X	*
10	18-20	X	X	*
11	21-23	X	X	*
12	22-24	X	X	*

*- Контакт не используется

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечание
	I. Аппараты на щз (РТ30-69)		
QF	Выключатель АП50-3МТ I_p=16А	1	Комплектно с блоком Б-1Б
KMS1 KMS2	Пускатель ПМЕ-211 И~220В	1	
	II. Аппараты на щите КИП		
SAC	Переключатель ПМОФ90-111111/II-Д42	1	
HLR	Арматура АС120 11У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС120 13У2 И~220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R_1, R_2	Резистор 2400 Ом	2	
HL A29	Табло ТСБ И~220В	1	
	III. Аппараты у эл. привода		
SBS, SBT, SBC	Пост ПКЕ-222-3	1	
SQA, SQB	Выключатель конечный МП-1101	2	Комплектно с приводом
SQS, SQR	Муфта предельного момента	2	

1. Схема составлена для электроприводов № 61, 63, 65, 67 задвижек.
2. В схемах соединений щитов КИП и щз индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
3. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Диаграммы работы контактов
Выключатель конечный SQA, SQB

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыта	Промеж.	Открыта	Назначение цепи
SQA	1 2 3 4				Откл. пускат. KMS1 при открытии
					Сигнал „открыто"
SQB	1 2 3 4				Откл. пускат. KMS2 при закрытии
					Сигнал „закрыто"

Выключатель муфты предельного момента „SQS", „SQR"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент: норма	выше нормы	Назначение цепи
SQR	1 2 3 4			Откл. пускат. KMS2 при заклинивании
				Сигнал
SQS	1 2 3 4			Откл. пускат. KMS1 при заклинивании
				Сигнал

Дополнительные условные обозначения

A20 / 11 - Зажим и его маркировка на блоке управления

3 - Контакт штепсельного разъема и его маркировка

Схемой предусматривается:
1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы насоса. При включении насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
2. Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опробование).
3. Защита электропривода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента „SQR", „SQS".
4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQA". При полном закрытии - конечным выключателем „SQB".
5. Сигнализация на щите КИП положения задвижки и срабатывания муфты предельного момента.
6. Подача сигнала „Автомат отключен" на световое табло, общее для каждого шкафа „щз."

Привязан:

Инв. №

ТП903-1-198 -Э21

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения

Нач. отд.	Терехов			Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов
Н. контр.	Викманис				
Гл. электр.	Викманис			Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Кириллова				
Ст. техн.	Жукова				
Пров.	Суриков				

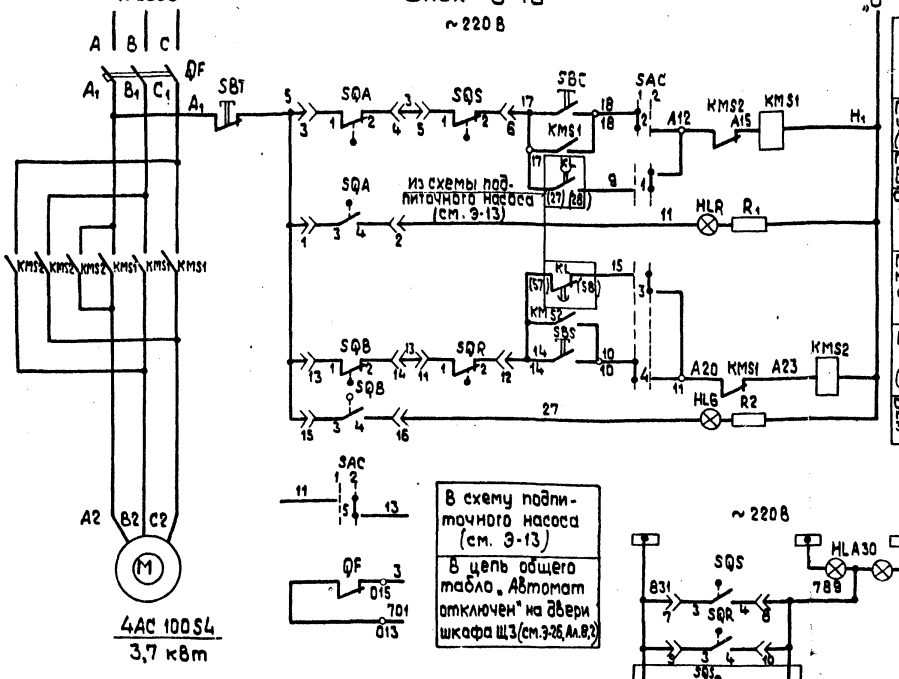
18454-51 26 формат А2

Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198

Отдел ТМ | Отдел КИП | Шадрин | Крауле

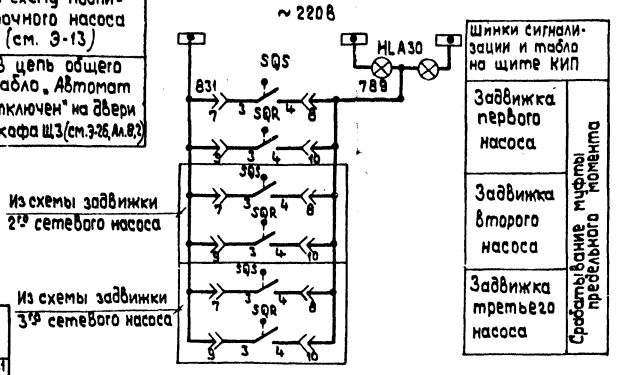
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Автомат		
При местном управлении (опробован.)	При открытии	Цепи управления пускателем
При автоматическом управлении		
Сигнализация положения задвижки „открыто"		
При автоматическом управлении	При закрытии	
При местном управлении (опробования)		
Сигнализация положения задвижки „закрыто"		

В схему подпиточного насоса (см. Э-13)

В цепь общего табло „Автомат отключен" на двери шкафа ЩЗ (см. Э-26, Ал.8,2)



Шинки сигнализации и табло на щите КИП	
Задвижка первого насоса	Срабатывание муфты предельного момента
Задвижка второго насоса	
Задвижка третьего насоса	

Диаграмма работы контактов. Избиратель управления „SAC"

ОМОФ90-111111/УД42				
Обозначение цепи	NN контактов	Местное	Автомат.	
		90	0°	
		1	2	
1	1-3		X	
2	2-4	X		
3	5-7		X	
4	5-8	X		
5	9-11		X	
6	10-12	X		*
7	13-15		X	*
8	14-16	X		*
9	17-19		X	*
10	18-20	X		*
11	21-23		X	*
12	22-24	X		*

* - контакт не используется

Диаграммы работы контактов выключатель конечный SQA, SQB

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыта	Задвижка: Промеж.	Задвижка: Открыта	Назначен. цепи
SQA					Откл. пускат. KMS1 при открытии
					Сигнал „открыто"
SQB					Откл. пускат. KMS2 при закрытии
					Сигнал „закрыто"

Выключатель муфты предельного момента „SQS", „SQR"

Обозначение	Контакт	Крутящий момент норма выше нормы		Назначение цепи
SQR				Откл. пускат. KMS2 при заклиниван.
				Сигнал
SQS				Откл. пускат. KMS1 при заклиниван.
				Сигнал

Схемой предусматривается:

1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы подпиточного насоса. При включении насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
2. Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опробование).
3. Защита эл. привода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента „SQR", „SQS".
4. Отключение эл. привода, в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQA", при полном закрытии - конечным выключателем „SQB".
5. Сигнализация на щите КИП положения задвижки и срабатывания муфты предельного момента.
6. Подача сигнала „Автомат отключен" на световое табло, общее для каждого шкафа ЩЗ.

Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименов	Кол.	Примечание
	I Аппараты на ШЗ (РТ30-69)		
QF	Выключатель АП50-3МТ Iр.=16А	1	Комплектно с блоком Б-1Б
KMS1 KMS2	Пускатель ПМЕ-211 ~220В	2	
	II Аппараты на щите КИП		
SAC	Малогабаритный ключ ПМОФ90-111111/II-Д42	1	
HLR	Арматура АС-120 11У2 И~220В	1	
HLG	Арматура АС 120 13У2 И~220В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 ОМ	2	
HLA30	Табло световое ТСБ И~220В	1	Общее для 3х насосов
	III Аппараты у эл. привода		
SBS, SBT, SBC	Пост ПКЕ-212-3	1	
SQA, SQB	Выключатель конечный МП-1101	2	Комплектно с приводом
SQS, SQR	Муфта предельного момента	2	

1. Схема составлена для электроприводов № 38,40,42 задвижек.
2. В схемах соединений щитов КИП и ЩЗ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
3. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Дополнительные условные обозначения

A20 — зажим и его маркировка на блоке управления

3 — контакт штепсельного разъема и его маркировка

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Терехов		06.82	ТП 903-1-198 Э-22
Н.контр.	Викманис		06.82	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14гм). Открытая система теплоснабжения
Гл.электр.	Викманис		06.82	Котельная
Рук. гр.	Кириллова		06.82	Задвижка на напорном трубопроводе подпиточного насоса. Схема принципиальная.
Инж.	Беген		06.82	
Пров.	Суриков			

Стадия	Лист	Листов
РП		

ЛАТГИПРОПРОМ

18454-51 27 Формат А2

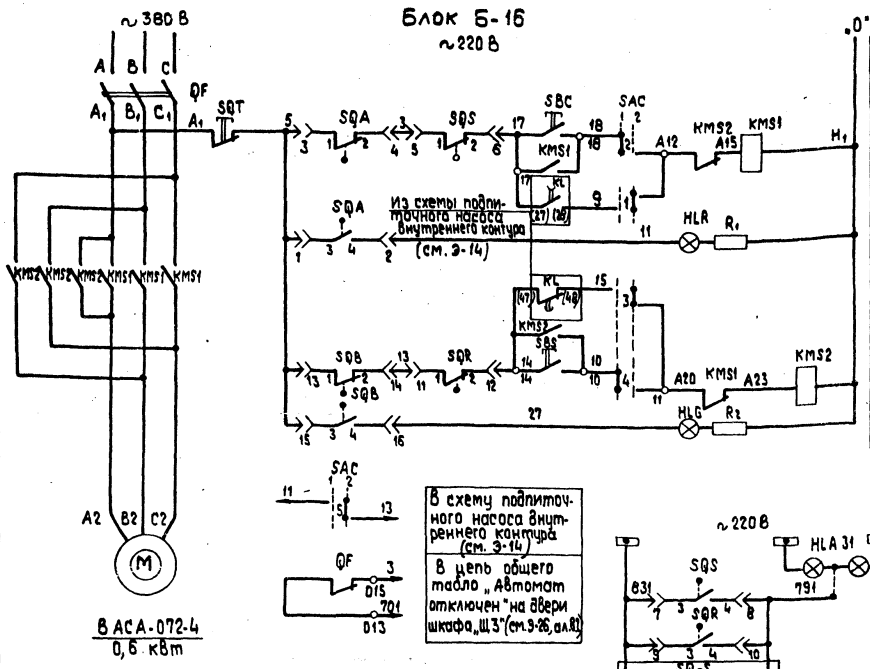
Типовой проект 903-1-198 Альбом 8.4

Согласовано: Отдел ТМ Шаборин; Отдел КИП Крауле

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

Альбом 8.4

Типовой проект 903-1-198



Автомат		
При местном управлении (опробован.)	При открытии	Цепи управления пускателем
При автоматическом управлении		
Сигнализация положения задвижки „открыто"		
При автоматическом управлении	При закрытии	
При местном управлении (опробование)		
Сигнализация положения задвижки „закрыто"		

Диаграмма работы контактов Избиратель управления „SAC"

ПМОФ 90-111111/ДД42				
Обозначение цепи	NN контактов	Местное 90° 1	Автомат. 0° 2	
1	1-3		X	
2	2-4	X		
3	5-7		X	
4	6-8	X		
5	9-11		X	
6	10-12	X		*
7	13-15		X	*
8	14-16	X		*
9	17-19		X	*
10	18-20	X		*
11	21-23		X	*
12	22-24	X		*

*-Контакт не используется

Шинки сигнализации и табло на щите КИП	
Задвижка первого насоса	Срабатывание муфты предельного момента
Задвижка второго насоса	

Диаграммы работы контактов Выключатель конечный SQA, SQB

Обозначение	Контакт	Задвижка: Закрыта	Задвижка: Промеж.	Задвижка: Открыта	Назначение цепи
SQA	1 2 3 4				Откл. пускат. KMS1 при открытии
					Сигнал „открыто"
SQB	1 2 3 4				Откл. пускат. KMS2 при закрытии
					Сигнал „закрыто"

Выключатель муфты предельного момента „SQS", „SQR".

Обозначение	Контакт	Крутящий момент норма выше нормы		Назначение цепи
SQR	1 2 3 4			Откл. пускат. KMS2 при заклинивании
				Сигнал
SQS	1 2 3 4			Откл. пускат. KMS1 при заклинивании
				Сигнал

Схемой предусматривается:

1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы подпиточного насоса внутреннего контура. При включении насоса задвижка автоматически открывается, при отключении - автоматически закрывается.
2. Местное управление задвижкой кнопками у электропривода (опробование).
3. Защита эл. привода от заклинивания двухсторонней муфтой предельного момента „SQR", „SQS".
4. Отключение эл. привода, в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQA", при полном закрытии-конечным выключателем „SQB".
5. Сигнализация на щите КИП положения задвижки и срабатывания муфты предельного момента.
6. Подача сигнала „Автомат отключен" на световое табло, общее для каждого шкафа „Щ3".

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
	I Аппараты на Щ3 (РТ 30-69)		
QF	Выключатель АП50-3МТ Iр=4А	1	Комплектно с блоком Б-16
KMS1 KMS2	Пускатель ПМЕ-211 ~220 В	2	
	II Аппараты на щите КИП		
SAC	Переключатель ПМОФ 90-111111/II-Д42	1	
HLR	Арматура АС 12011У2 И~220 В	1	
HLG	Арматура АС 12013У2 И~220 В	1	
	Лампа КМ-24-90	2	Комплектно с арматурой АС
R1, R2	Резистор 2400 Ом	2	
HLH31	Табло ТСБ И~220В	1	Общее для 2х задвижек
	III Аппараты у эл. привода		
SBS, SBT, SBC	Пост ПКЕ 212-3	1	
SQA, SQB	Выключатель конечный МП-1101	2	Комплектно с приводом
SQS, SQR	Муфта предельного момента	2	

1. Схема составлена для электроприводов № 47,49 задвижек.
2. В схемах соединений щитов КИП и Щ3 индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
3. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Дополнительные условные обозначения

A20 11 — зажим и его маркировка на блоке управления.

3 ← — контакт штепсельного разъема и его маркировка.

Согласовано: Отдел ТМ — Шадрин; Отдел КИП — Крауле

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

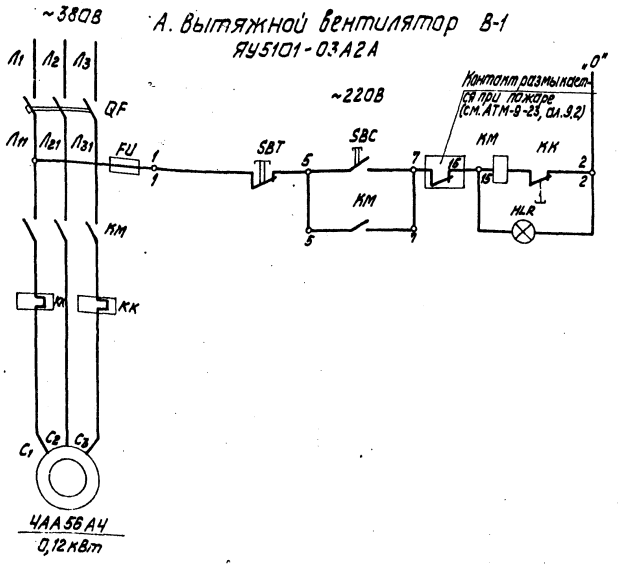
Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Терехов		06.82	ТП 903-1-198	Э-23
Н. контр.	Викманис		06.82	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-14 (2ДЕ-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения	
Гл. эл.	Викманис		06.82	Котельная	Стадия: РП; Лист; Листов
Рук. гр.	Кириллова		06.82	Задвижка на напорном трубопроводе подпиточного насоса внутреннего контура. Схема принципиальная.	ЛАТГИПРОПРОМ
Инж.	Беген		06.82		
Пров.	Суриков				

18454-51 28 формат А2

А. Вытяжной вентилятор В-1 ЯУ5101-03А2А

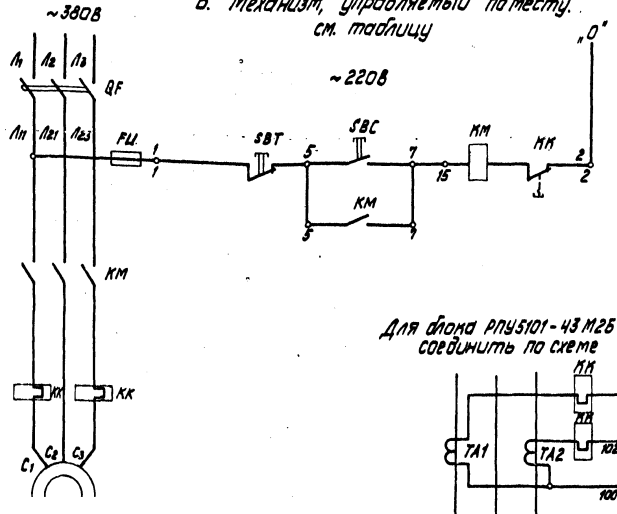


Автомат
Цепи дистанционного управления
Сигнализация положение пускателя „включен"

1. Схемы составлены:
А - для электродвигателя №71 вентилятора
Б - для электродвигателей в соответствии с таблицей.
2. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
3. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов ящика, блока управления.

Поз. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	А. Вытяжной вентилятор В-1			
	I. Аппараты в ШУ			
QF	Выключатель АП50-3МТ	Iр = 1,6А	1	Комплектно с ящиком управления ЯУ5101-03А2А
КМ	Пускатель ПМЕ 114	И ~ 220В	1	
КК	Реле ТРН-10	Iн.э = 0,5А	1	
FU	Предохранитель ПРС-6-П	Эл.вст.№6А	1	
SBT, SBS	Кнопка КЕ 011У3		1	
HLR	Арматура АЕ 3111У3		1	
	Б. Механизм, управляемый по месту.			
	I. Аппараты на НМУ			
QF	Выключатель	см. таблицу	1	Комплектно с блоком (см. таблицу)
КМ	Пускатель	см. таблицу ~220В	1	
КК	Реле	см. таблицу	1	
FU	Предохранитель ПР-2	60/15А	1	
ТА1, ТА2	Трансформатор ТК-20	300/5	2	Только для эл. двигат. №32
	II. Аппараты у электродвигателя.			
SBT, SBS	Пост ПКЕ 222-2У3		1	

Б. Механизм, управляемый по месту. см. таблицу



Автомат
Цепи местного управления пускателем, контактором

Для блока РПУ5101-43М2Б соединить по схеме

Таблица технических данных

Наименование механизма	Электродвигатель № по плану	Тип	Р кВт	Автомат Тип	Автомат Iр А	Пускатель контактор Тип	Пускатель контактор Тип реле Iнэ расч.	Ящик управления Блок управления
Водокольцевая машина	32	4АН28ОМУ3	90	А3144	250	КТ6033С	ТРН-10 5,2А	РПУ5101-43А2Б
Вытяжной вентилятор В2	58	4АА56А4	0,12	АП503МТ	1,6	ПМЕ-111	ТРН-10 0,5А	РБУ5101-03А2А

Привязан:
Инв.№

				ТП 903-1-198 -3 24			
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-100 и тремя котлами ГМ-50-ЫЛМ (Е-25-14ГМ). Открытая система теплоснабжения.			
Нач.отд.	Терехов		06.92	Котельная	стадия	лист	листов
Н.контр.	Викторов		06.92		Р.П.		
Гл.электр.	Викторов		06.92				
Рук.гр.	Куриллова		06.92	Механизмы, управляемые по месту. Схемы принципиальные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.	Бегген		06.92				
Ст.техн.	Жукова		06.92				
Пров.	Сурмонов						

Согласовано
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата
gost.e-ecolog.ru