С-8650

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-1-277.90

# КОТЕЛЬНАЯ
С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И
ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

Альбом 13

24342-15
ЦЕНА 4-71

# ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-277.90
# КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ
# ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
# ТОПЛИВО - ГАЗ И МАЗУТ

## АЛЬБОМ 13
## СОСТАВ ПРОЕКТА

| | | | |
|---|---|---|---|
| АЛЬБОМ 1 | | ПЗ | Пояснительная записка |
| АЛЬБОМ 2 | | ТМ1 | Тепломеханические решения. ГСВ1 Газоснабжение. ВП. Станция водоподготовки. |
| АЛЬБОМ 3 | | ТМ2 | Блоки тепломеханического оборудования. |
| АЛЬБОМ 4 | | | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150. ТМ3 Тепломеханические решения. ГСВ3 Газоснабжение КЖ1. Конструкции железобетонные. АТМ1. Автоматизация. |
| АЛЬБОМ 5 | | | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ. ТМ4 Тепломеханические решения. ГСВ2 Газоснабжение. КЖ2 Конструкции железобетонные. АТМ2 Автоматизация. |
| АЛЬБОМ 6 | | | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150 - газовоздухопроводы |
| АЛЬБОМ 7 | ЧАСТЬ 1,2 | | Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ - газовоздухопроводы и вспомогательное оборудование |
| АЛЬБОМ 8 | | АР | Решения архитектурные. КЖ3 Конструкции железобетонные. КМ Конструкции металлические. АЗ Антикоррозийная защита конструкций |
| АЛЬБОМ 9 | | | Строительные изделия. |
| АЛЬБОМ 10 | | АТМ3 | Автоматизация. АП Пожарная сигнализация |
| АЛЬБОМ 11 | ЧАСТЬ 1,2 | | Щиты автоматики и КИП. Задание заводу-изготовителю |
| АЛЬБОМ 12 | | ЭМ1.1 | Силовое электрооборудование. ЭО Электрическое освещение. СС1 Связь и сигнализация. |
| АЛЬБОМ 13 | | ЭМ1.2 | Схемы электрические принципиальные управления |
| АЛЬБОМ 14 | | | Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства |
| АЛЬБОМ 15 | | ОВ | Отопление и вентиляция. ВК Внутренние водопровод и канализация. ТС2 Тепловые сети |
| АЛЬБОМ 16 | | ГП | Генеральный план. НВК Наружные сети водоснабжения и канализации. ЭК Кабельные линии. ЭН Электрическое освещение территории. СС2 Связь и сигнализация. ТС1 Тепловые сети. КЖ4 Конструкции железобетонные |
| АЛЬБОМ 17 | ЧАСТЬ 1,2 | СО | Спецификации оборудования |
| АЛЬБОМ 18 | | СО | Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150 |
| АЛЬБОМ 19 | | СО | Спецификации оборудования. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ |
| АЛЬБОМ 20 | | ВМ | Ведомости потребности в материалах |
| АЛЬБОМ 21 | | ВМ | Ведомости потребности в материалах Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-35-150 |
| АЛЬБОМ 22 | | ВМ | Ведомости потребности в материалах. Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-25-14ГМ |
| АЛЬБОМ 23 | кн. 1÷7 | С | Сметы. Котельная |

## ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| | |
|---|---|
| Типовой проект 907-2-241 | Труба дымовая железобетонная H=90м $Д_0$=3,6м с наземным примыканием газоходов для котельных установок (Распространяет Ленинградское отделение ВНИПИ „Теплопроект") |
| Типовое проектное решение 907-02-222 Ал. 1.5 | Световое ограждение высотных дымовых труб (Распространяет ВНИПИ „Теплопроект" г. Москва) |
| Типовой проект 903-2-20.84 | Установка мазутоснабжения Q = 6,5/13 м³/ч с металлическими резервуарами 2×2000 м³ (Распространяет Казахский филиал ЦИТП, г Алма-Ата) |


Разработан проектным институтом
ЛАТГИПРОПРОМ
Главный инженер института В. Архипов
Главный инженер проекта Я. Кибальский



Утверждён ГПКНИИ „Сантехниипроект"
протокол №3 от 30 апреля 1990 г.



© ЦИТП Госстроя СССР, 1990

Альбом 13

| Лист | Наименование | Примечание (стр.) |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1.2 | 2 |
| 2 | Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ 1 Дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая функциональная блокировки. | 3 |
| 3 | Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ 2. Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления. | 4 |
| 4 | Котлоагрегат КВ-ГМ-35. Схема электрическая функциональная и блокировки механизмов котлоагрегата. | 5 |
| 5 | Котлоагрегат КВ-ГМ-35 1. Дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая принципиальная блокировки. | 6 |
| 6 | Котлоагрегат КВ-ГМ-35 2. Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления. | 7 |
| 7 | Котлоагрегат КВ-ГМ-35 3. Вентилятор первичного воздуха. Схема электрическая принципиальная управления | 8 |
| 8 | Котлоагрегат КВ-ГМ-35 4. Ротационная горелка Схема электрическая принципиальная управления. | 9 |
| 9 | Сетевые, летние сетевые, подпиточные, питательные, контура охлаждения и насосы исходной воды. Схема электрическая функциональная и блокировки. | 10 |
| 10 | ≠37(≠39,≠41,≠43) Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 11 |
| 11 | ≠38(≠40,≠42,≠44) Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления | 12 |
| 12 | ≠45(≠47). Летний сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 13 |
| 13 | ≠46(≠48). Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления. | 14 |
| 14 | ≠21(≠22,≠23) Питательный насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 15 |
| 15 | ≠30(≠31) Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 16 |
| 16 | 27(≠28,≠29) Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 17 |
| 17 | ≠25(≠26). Насос контура охлаждения. Схема электрическая принципиальная управления. | 18 |
| 18 | ≠16 (≠17). Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная управления. | 19 |
| 19 | ≠ 62. Задвижка на пожарном трубопроводе. Схема электрическая принципиальная управления. | 20 |
| 20 | ≠65(≠66) Задвижка на прямой и обратной сетевой воде. Схема электрическая принципиальная управления. | 21 |
| 21 | ВПУ ≠ 19(≠20). Насос исходной воды Схема электрическая принципиальная управления. | 22 |
| 22 | ВПУ. ≠ 64. Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления. | 23 |
| 23 | ВПУ ≠ 63. Дренажный насос. Схема электрическая принципиальная управления. | 24 |
| 24 | ≠ 50(≠ 58) Вытяжной вентилятор В1, В2. Σ ≠ Механизмы управляемые по месту. Схема электрическая принципиальная управления. | 25 |
| 25<br>26<br>27 | Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. | 26,27,28 |
| 28 | ВПУ. Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная. | 29 |

Ведомость документов основного комплекта рабочих чертежей марки ЭМ1 и общие данные см. альбом 12.

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

Привязан

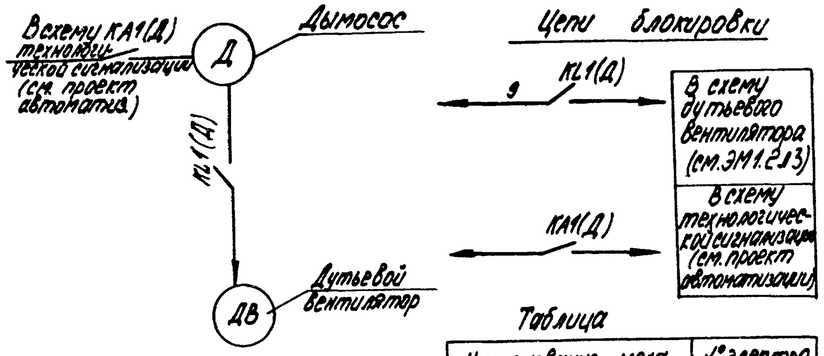
Инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Ниоловский | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 |
| Нач.отд. | Хокелис | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения. |
| Н.контр. | Зорин | | Стадия Р · Лист 1 · Листов 28 |
| Гл.спец. | Викманис | | |
| Нач.гр. | Беген | | Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭМ1.2 |
| Инж. | Поронина | | ЛАТГИПРОПРОМ |
| Техник | Жукова | | |

Копировал: 24342-15 3 Формат А2

Альбом 13

## Функциональная схема действия блокировки




### Цепи блокировки




Таблица

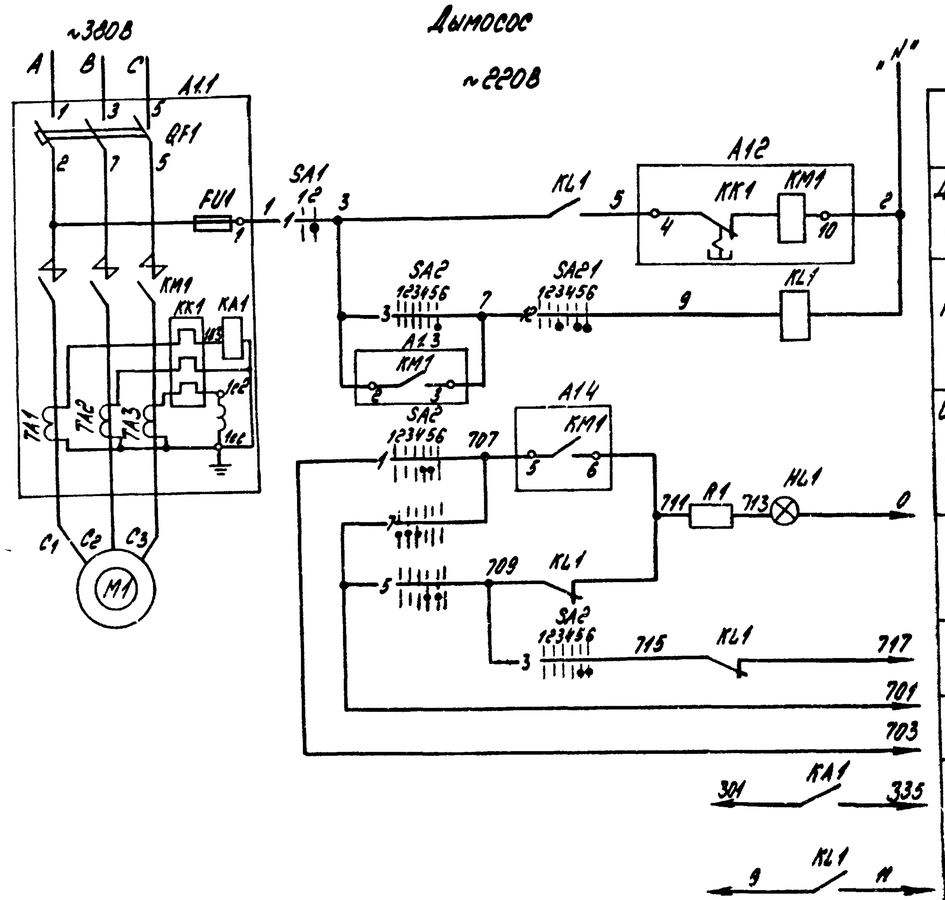
| Наименование механизмов котлоагрегата | № электродвигателя |
|---|---|
| Дымосос | 1 |
| Дутьевой вентилятор | 2 |

Схемой предусматривается дистанционное управление дымососом, дистанционное сблокированное и деблокированное управление дутьевым вентилятором и аварийный останов по месту выключателями „SA1"

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).




| Автомат |
|---|
| Дистанционное управление |
| Реле промежуточное |
| Опробование светового сигнала |
| Световой сигнал |
| Звуковой сигнал |
| Общие цепи |
| В схему технологической сигнализации |
| В схему дутьевого вентилятора (см. ЭМ1.2 л3) |

В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.3)

### Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2"

| ПМ0ВФ-136Б3,9,10г/П-Д126 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение цепей | № № контактов | Отключение | | Отключение | | Предв. отк. | Предв. вкл. |
| | | 135° | | -90° | | 0° | 45° |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1-3 | | | X | X | | |
| 2 | 2-4 | | X | X | | | |
| 3 | 5-3 | | | | | | X |
| 4 | 5-7 | X | | | | | |
| 5 | 3-10 | | | | X | X | |
| 6 | 9-12 | | | | | | X |
| 7 | 10-11 | X | X | | | | |
| 8 | 13-14 | | | X | X | | |
| 9 | 13-15 | | | | | X | X |
| 10 | 14-15 | X | X | | | | |
| 11 | 17-19 | | | | X | X | |
| 12 | 17-20 | | | X | | X | X |
| 13 | 21-22 | | | X | | | |
| 14 | 21-23 | | | X | | | X |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | |

Выключатель аварийный „ЭА1"

| ПАУ3-58НС115 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначение цепи | № № контактов | Отключение | Включение |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | X | |

* - контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | 1. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А250S4У | 1 | ~380В 75кВт · 136А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | 2. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б 5150-42744УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ПРС-25ЛУ3 Iпл.вст.16А | 1 | |
| KM1 | Контактор КТ6033СУ3 U~220В | 1 | Комплектно с А1 |
| KK1 | Реле РТА10080х4С Iуст2,27А | 1 | |
| QF1 | Выключатель А3726ФУ3 Iр200А | 1 | |
| TA1,TA2,TA3 | Трансформатор тока ТК-20У3 300/5 | 3 | |
| KA1 | Реле РТ-140/10 | 1 | Устанавливается дополнительно |
| | 3. Аппараты на щите КИП | | |
| PA1 | Амперметр Э-365-2 Предел. измер. 0-300-1500А | 1 | |
| HL1 | Арматура АСКМО цвет красн. U~220В | 1 | Комплектно со щитом котла |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭ-25 | 1 | |
| KL1 | Реле РПЛ-13104 U~220В | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМ0ВФ-136Б3,9,10г/П-Д126 | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов 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. В остальных чертежах т.е в планах силовых электроустановок, в схемах электрических принципиальной, распределительной части, схемах подключений в номере электродвигателя впереди добавляется еще и номер котлоагрегата.
3. Обозначение „9" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

Согласовано

Отдел ТМ | Шкляк | Отдел КИП | Мягкие

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

привязан

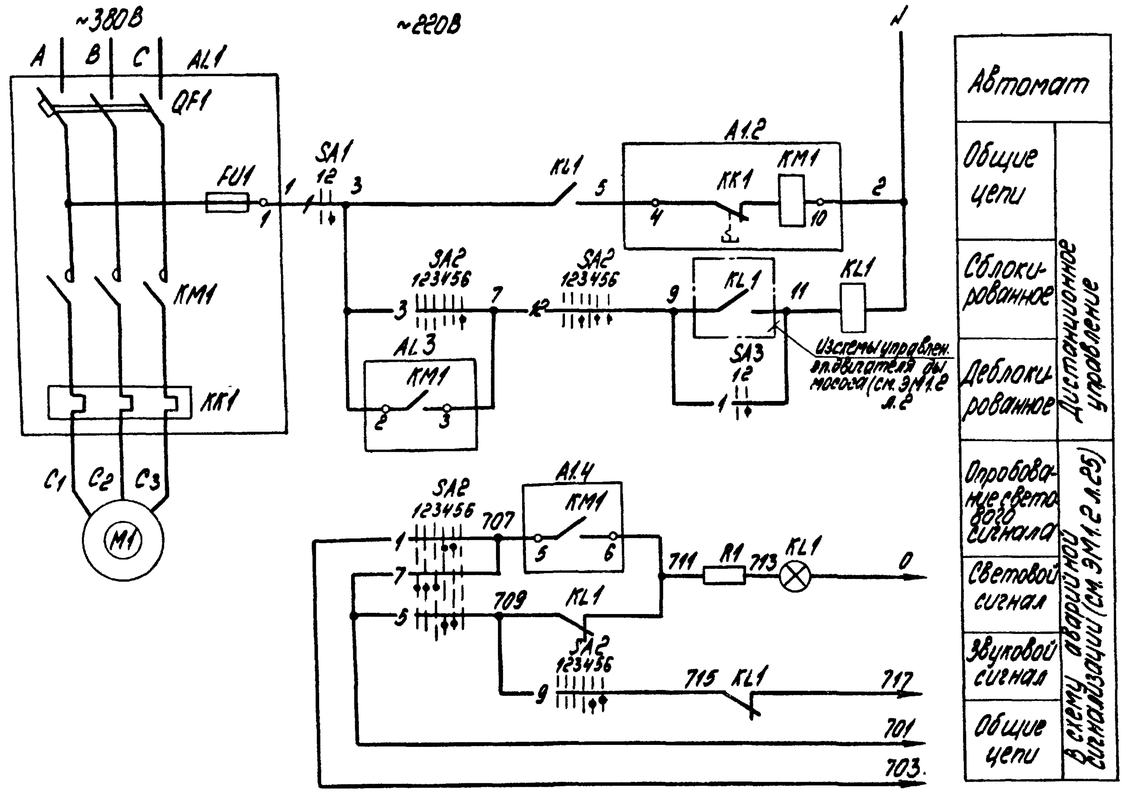
Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хахелик | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 из 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | Зорин | | | Р | 2 | |
| Гл. спец. | Викмание | | Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ1 Дымосос. Схема электрическая принципиальная управления. Схема электрическая функциональная блокировки | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| Нач. гр. | Бегем | | | | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Копировал 24342-15 4 Формат А2

Альбом 13




Диаграммы работы контактов Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13663У4 102/П-Д126

| Обозначение цепи | № контактов | Отключено 135° | | Отключено -30° | | Предв. отм. на пуск. кн. 0° | | В. включено 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 | | | | | |
| 8 | 13-14 | | | | | X | X | | * |
| 9 | 13-15 | | | | | | | X | X | |
| 10 | 14-15 | X | | X | | | | | * |
| 11 | 17-19 | X | | X | | | | | * |
| 12 | 17-20 | | | | | X | | X | |
| 13 | 21-22 | | | | | X | X | | * |
| 14 | 21-23 | | | | | | | X | X | * |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58Н0М5У2

| Обозначение цепи | № контакт. | Отключ. | В. вкл. |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |

Избиратель блокировки „SA3"

ПНКР90-11111ПР.Л12

| Обозначение цепи | № контактов | Блокиров. | Деблокиров. |
|---|---|---|---|
| | | 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 | | * |

* - контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А200L4 | 1 | ~380В 45кВт 82,6А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0М5У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-3974УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ПП7-10У3 Iпр.вст. 6А | 1 | Комплектно с А1 |
| KM1 | Пускатель ПМА 5202-УХЛ4В U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТТ-31 Iуст. 22,6А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2066-10У3-6 Iр 100А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура АСКМО Цвет красн. U~220В | 1 | Комплектно со щитом котла |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭ-25 | 1 | |
| KL1 | Реле РПЛ 12204 U~220В | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13663У4.102/П-Д126 | 1 | |
| SA3 | Переключатель ПНКР90-11111/П-Д42 | 1 | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЭМ1.2 л.2)
2. Обозначение „—o— " соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
4. В скобках указана маркировка реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелиа | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Вихманов | | |
| Нач. гр. | Бегем | | |

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 3 | |

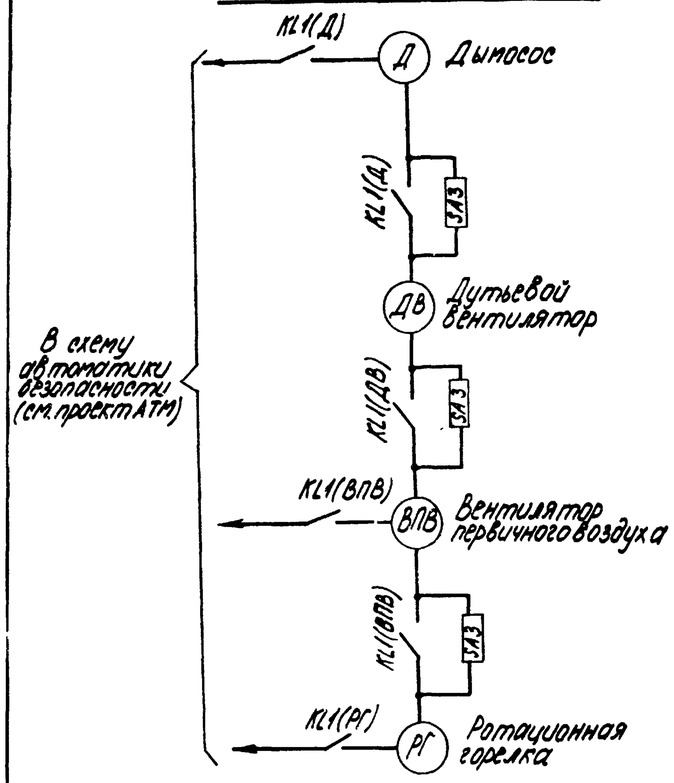
Котлоагрегат ДЕ-25-14ГМ №2 Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

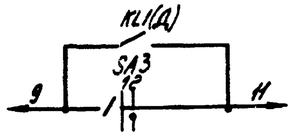
Копировал № 24342-15 5 формат А2

Альбом 13

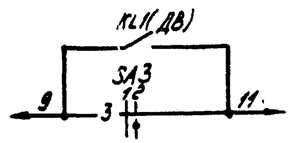
## Цепи действия блокировки



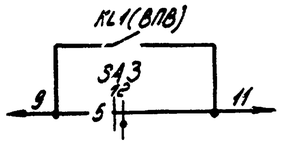

Последовательность пуска и аварийного останова механизма котлоагрегата



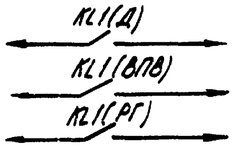

В схему дутьевого вентилятора




В схему вентилятора первичного воздуха




В схему ротационной горелки




В схему автоматики безопасности (см. проект АТМ)

1. Номера электродвигателей механизмов котлоагрегатов 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.
   В остальных чертежах, т.е. в планах силовых электроустановок, в схемах электрических, принципиальных, распределительной сети, в схемах подключений, в номере электродвигателя впереди добавляется ещё и номер котлоагрегата.
3. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

Таблица

| Наименование механизма котлоагрега | № электродвигателя | № чертежа принципиальной схемы |
|---|---|---|
| Дымосос | 1 | ЭМ1.2 л.5 |
| Дутьевой вентилятор | 2 | ЭМ1.2 л.6 |
| Вентилятор первичного воздуха | 3 | ЭМ1.2 л.7 |
| Ротационная горелка | 4 | ЭМ1.2 л.8 |

1. Схемами управления электродвигателями механизмов котлоагрегата предусматривается:
   а) дистанционное управление электродвигателем дымососа и дистанционное сблокированное и деблокированное управление электродвигателями дутьевого вентилятора, вентилятора первичного воздуха и ротационной горелки со щита КИП;
   б) аварийный останов по месту выключателями SA1;
   в) сигнализация на щите КИП положения электродвигателей и аварийного отключения электродвигателей.
2. Блокировкой механизмов котлоагрегатов предусматривается:
   а) включение любого из сблокированных электродвигателей только после включения предшествующего по схеме блокировки электродвигателя;
   б) автоматическое отключение электродвигателей при останове предшествующего по схеме блокировки электродвигателя.

Согласовано

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отдел ТМ | Шустак | Жидкие | |
| Отдел КИП | | | |

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

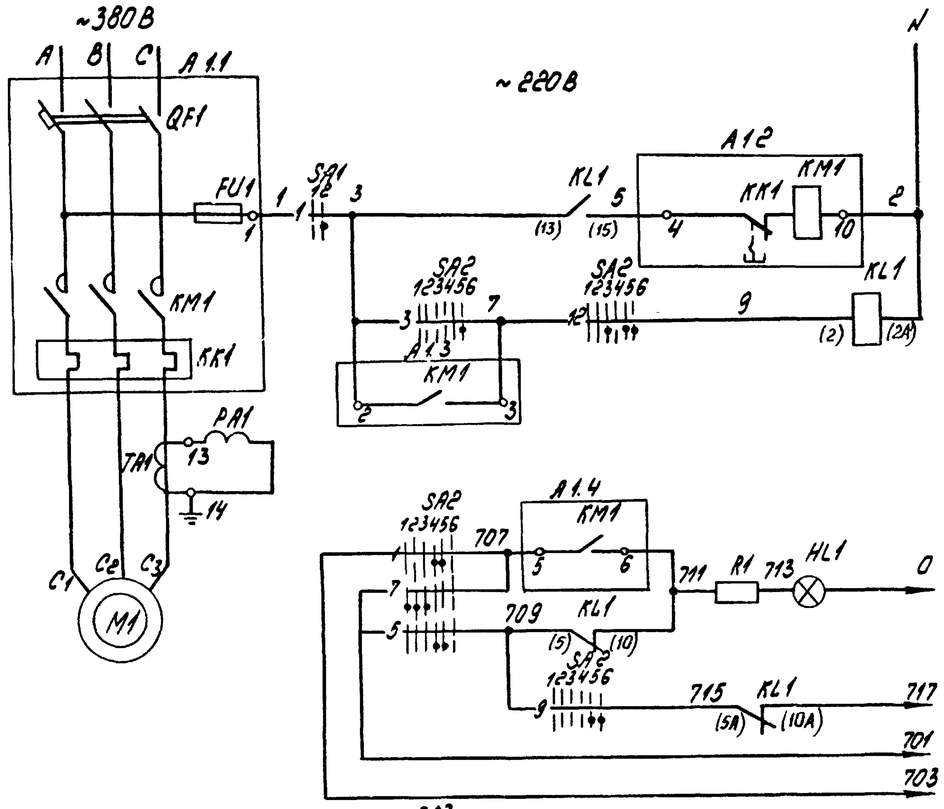
Привязан

Инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лакеле | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 | | | |
| Н. контр. | Зорин | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Вилманис | | | Р | 4 | |
| Нач. гр. | Берзин | | Котлоагрегат КВ-ГМ-35. Схема электрической функциональной блокировки механизмов котлоагрегата | ЛАТГИПРОПРОМ | | |

Копировал Ref 2432-15 6 формат А2

Альбом 13




| |
|---|
| Автомат |
| Дистанционное управление |
| Реле промежуточное |
| Опробование светового сигнала |
| Световой сигнал |
| Звуковой сигнал |
| Общие цепи |
| В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.5) |
| В схему дутьевого вентилятора (см. ЭМ1.2 л.6) |
| В схему вентилятора первичного воздуха (см. ЭМ1.2 л.7) |
| В схему ротационной горелки (см. ЭМ1.2 л.8) |
| В схему автоматики безопасности (см. пр. АТМ) |

## Диаграммы работы контактов

### Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13663 9г 10г/П-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключено (135°) 1 | Отключено (-90°) 2 | Отключено (0°) 3 | Предв. вкл. (0°) 4 | Предв. вкл. (0°) 5 | Включено (45°) 6 | Включить |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 21-23 | | | | | × | × | * |
| 15 | 22-24 | × | × | | | | | * |

### Переключатель блокировки „SA3"

ПМОФ90-111111/П-Д42

| Обозначение цепи | №№ контактов | сблокир. 90° 1 | деблокир. 0° 2 | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | × | | |
| 2 | 2-4 | × | | * |
| 3 | 5-7 | × | | |
| 4 | 6-8 | × | | * |
| 5 | 9-11 | × | | |
| 6 | 10-12 | × | | * |
| 7 | 13-15 | × | | * |
| 8 | 14-15 | × | | * |
| 9 | 17-19 | × | | * |
| 10 | 18-20 | × | | * |
| 11 | 21-23 | × | | * |
| 12 | 22-24 | × | | * |

### Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58Н0115

| Обозначение цепи | №№ контактов | Откл. 1 | Вкл. 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | | × |

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А280S8 | 1 | ~380В 55 кВт, 108А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты у механизма | | |
| A1 | Б5130-41744ХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст.6А | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМА6202УХЛ4В U~220В | 1 | комплектно с A1 |
| KK1 | Реле РТТ-31 Iуст.108А | 1 | |
| QF1 | Выключатель А3716ФУ3 Iр 160А | 1 | |
| TA1 | Трансформатор ТК-40 150/5А | 1 | устанавливается дополнительно |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура светокрасный АСКМО 0-220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25, 300 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В К43 4р | 1 | |
| PA1 | Амперметр Э365 0-150-800А | 1 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ90-111111/П-Д42 | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13663 9г 10г/П-Д126 | 1 | |
| | | | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЭМ1.2 л.4)
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

* - контакт не используется

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Хакелис | | |
| Н.контр. | Зорин | | |
| Гл.спец. | Вікманис | | |
| Нач.гр. | Бегин | | |

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

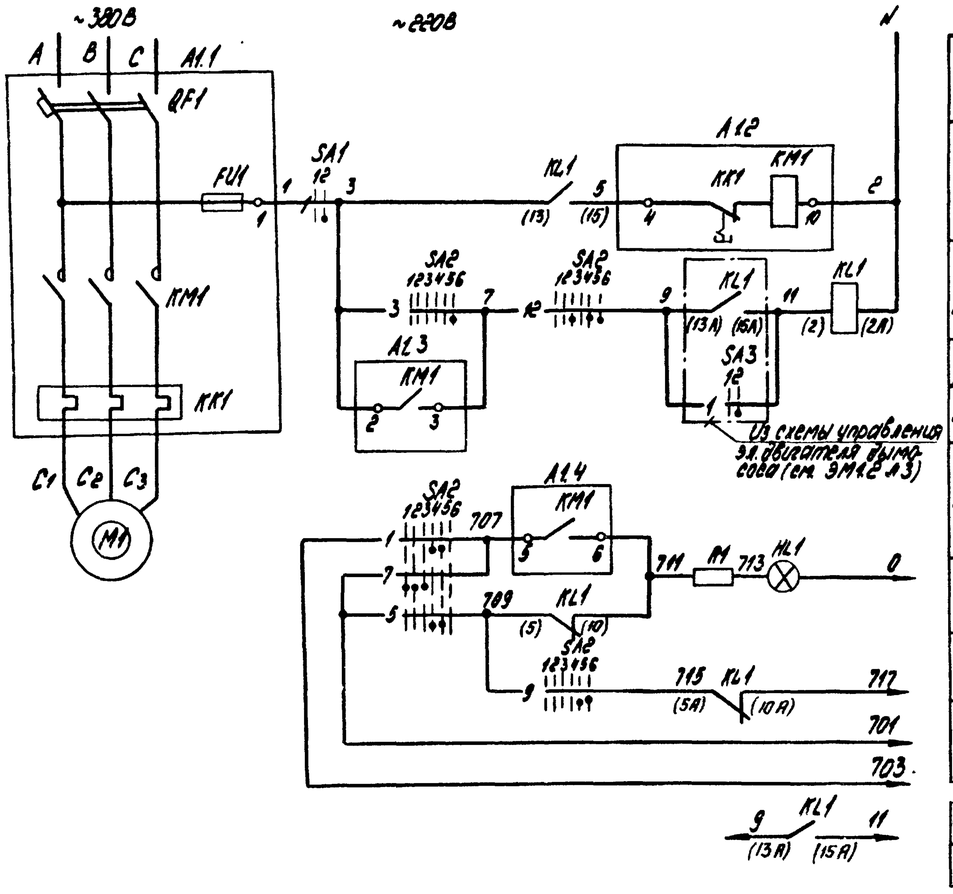
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 5 | |

Котлоагрегат КВ-ГМ-35 с 1 дымосос. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал № 24342-15 Формат А2

Альбом 13




Диаграммы работы контактов Ключа управления „SA2"

ПМОВФ-1366з9.10г/П-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключено 0,5° | | Отключено перед отсчетом | Включено перед отсчетом | Включено 6° | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | 1-3 | | | | X | X | | |
| 2 | 2-4 | | X | X | | | | * |
| 3 | 5-8 | | | | | | X | |
| 4 | 5-7 | 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 | 17-15 | X | X | | X | | | * |
| 12 | 17-20 | | | X | | X | X | |
| 13 | 21-22 | | | X | X | | | * |
| 14 | 21-23 | | | | | X | X | * |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58Н01154Р

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключено | Включено |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |

* – контакт не используется

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЭМ1.2 л.4)
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АР80S6 | 1 | ~380В 75кВт; 139А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н01154Р | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | 5513О-4174УХЛ4 | 1 | Комплектно с A1 |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iпл вст 6А | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПНА6202УХЛ4В U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТТ-31 Iуст. 139А | 1 | |
| QF1 | Выключатель А3716ФУ3 Iр 160А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура АСКМО цвет красн. U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В К434р | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-1366з9.10г/П-Д126 | 1 | |
| | | | |
| | | | |

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Кряжев | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Нач. гр. | Берен | | |

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система тепл. оснащения

Котлоагрегат КВ-ГМ-35+2 Дутьевой вентилятор. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 6 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал № 24342-15 8 формат А2

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

Альбом 13

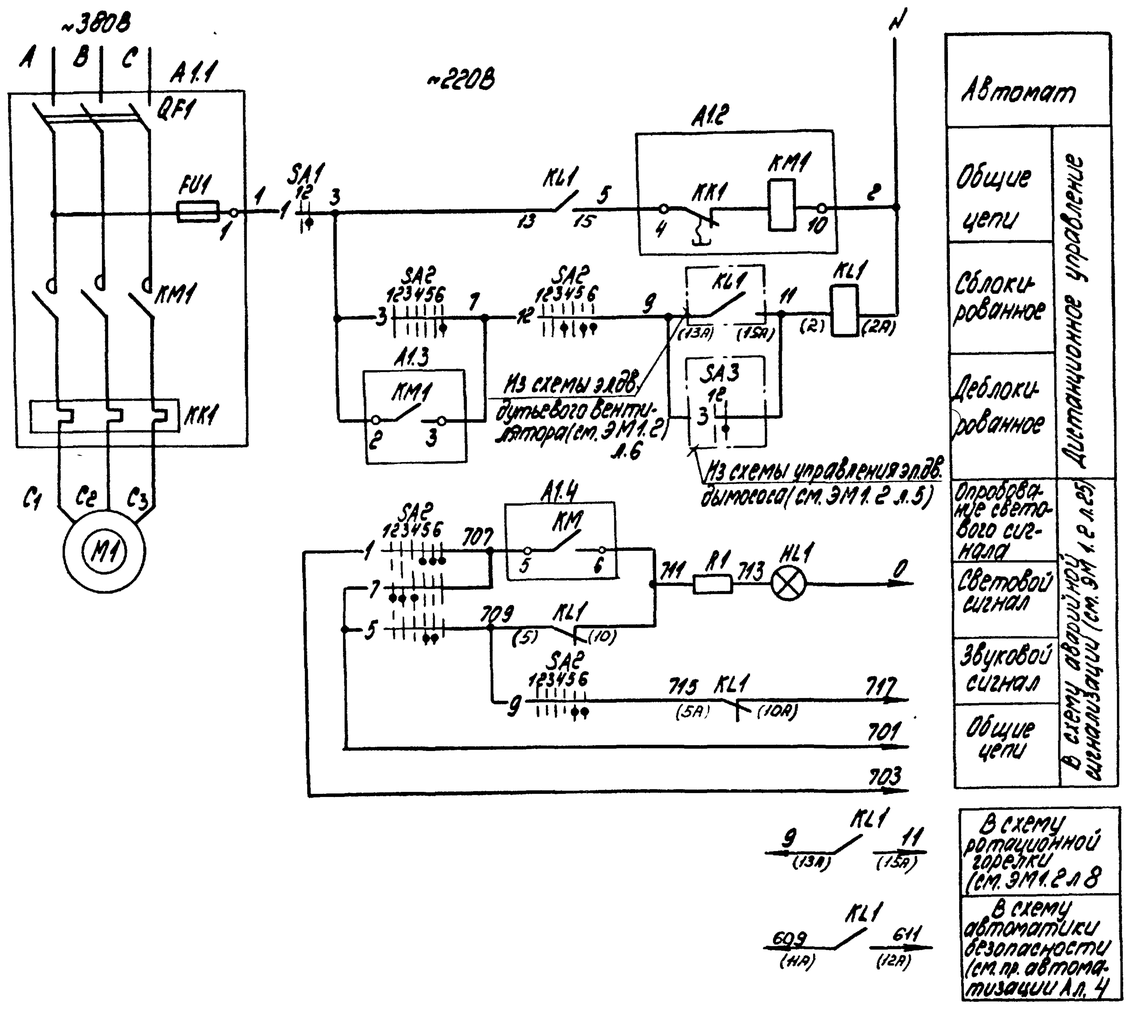



Диаграмма работы контактов ключ управления „SA2"

| ПМОВФ-13Б3 9,10г/II-Д126 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение цепи | № контактов | Отключено | | Отключено перед опр. ж. | | Включено перед вкл. ж. | Включить |
| | | 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 | | | | * |
| 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 |
| 13 | 21-22 | | | | X | X | * |
| 14 | 21-23 | | | | | X | X * |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

| ЛК43-58Н0 115 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначен. цепи | № контактов | Откл. | Вкл. |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А160S2 | 1 | ~380В 15кВт, 28,5А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-3574УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст. 6А | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМА3202УХЛ4В U~220В | 1 | Комплектно с А1 |
| KK1 | Реле РТТ-21 Iуст. 28,5А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2056М-100У3-6 Iр 40А | 1 | |
| | | | |
| | III. Аппараты на щите КНП | | |
| HL1 | Арматура АСКМО цвет красн. U~220В, | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В х 4з 4р | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13Б3 9,10г/II-Д126 | 1 | |
| | | | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки котлоагрегата (см. ЭМ1.2 л. 4)
2. Обозначение „ —p— " соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

* – контакт не используется

Привязан

Инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 | | |
| Нач.отд. | Какелие | | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия Р | Лист 7 | Листов |
| Н.контр. | Зорин | | | Котлоагрегат КВ-ГМ35 № 3. Вентилятор первичного воздуха. Схема электрическая принципиальная управления | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| Гл.спец. | Викманис | | | | | | |
| Нач.гр. | Бегем | | | | | | |

Копировал Ф.Р. 24342-15 9 формат А2

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

Альбом 13

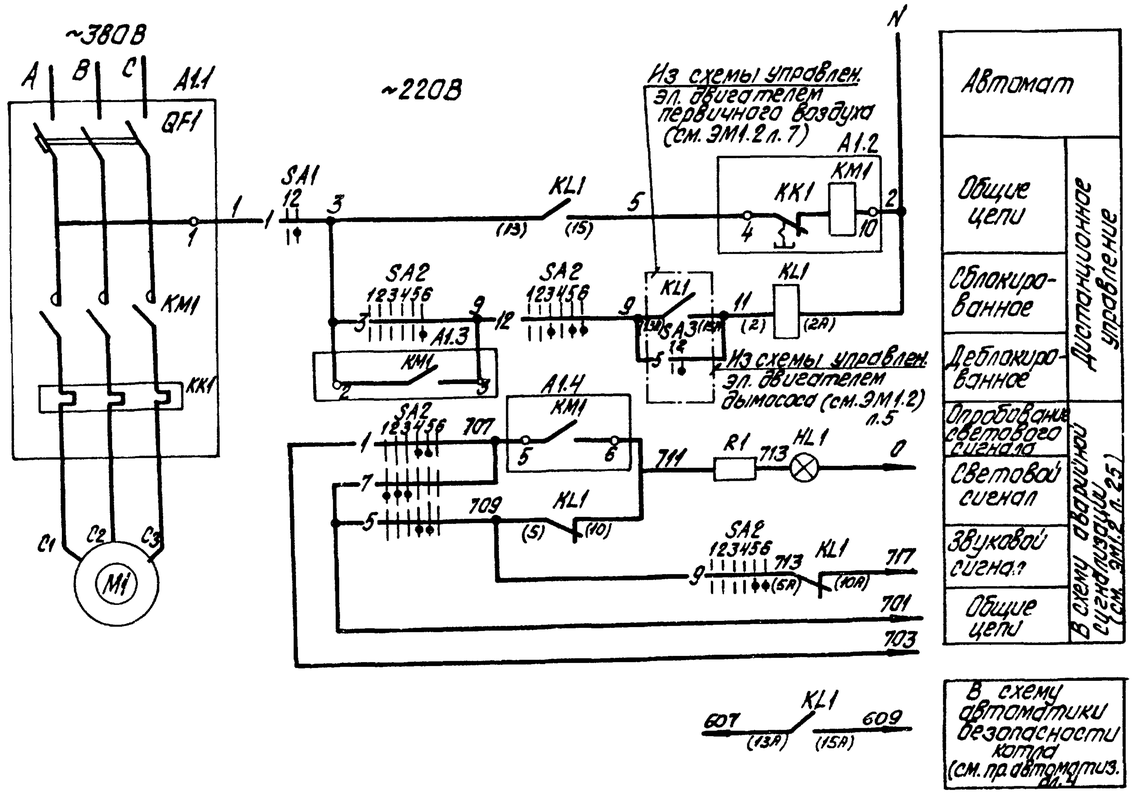



Диаграмма работы контактов

Ключ управления „SA2"

| Обозначение цепи | №№ контактов | ПМОВФ1366,9,10₂/II-Д126 Отключено 180° | 270° | 0° | +45° Включено |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1-3 | | | | | | |
| 2 | 2-4 | | ╳ | ╳ | | | * |
| 3 | 5-8 | | | | | ╳ | |
| 4 | 5-7 | ╳ | | | | | * |
| 5 | 9-10 | | | | ╳ | ╳ | |
| 6 | 9-12 | | | | | | ╳ * |
| 7 | 10-11 | ╳ | ╳ | | | | |
| 8 | 13-14 | | | ╳ | | | * |
| 9 | 13-15 | | | | | ╳ | ╳ |
| 10 | 11-15 | ╳ | ╳ | | | | * |
| 11 | 17-19 | ╳ | ╳ | | | | * |
| 12 | 17-20 | | | ╳ | | ╳ | ╳ |
| 13 | 21-22 | | | ╳ | ╳ | | * |
| 14 | 21-23 | | | | | ╳ | ╳ * |
| 15 | 22-24 | ╳ | ╳ | | | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

| Обозначение цепи | №№ контактов ПКУ3-58Н0115 | Откл. 1 | Вкл. 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | | ╳ |

*-контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А90L2 | 1 | ~380В 3кВт; 6,1А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-2974 ГУХЛ4 | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМЛ11000₄4В U~220В | 1 | Комплектно с A1 |
| KK1 | Реле РТЛ 10120₄4С Iуст 6,1А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр 10А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМО U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 330Ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В к4,4р | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ1366,9,10₂/II-Д126 | 1 | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме блокировки (см ЭМ1.2 л. 4).
2. Обозначение „—9—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Привязан

Инв. №

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелик | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Нач. гр. | Бегеен | | |

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котлоагрегат КВ-ГМ-35, №4. Ротационная горелка. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 8 | |

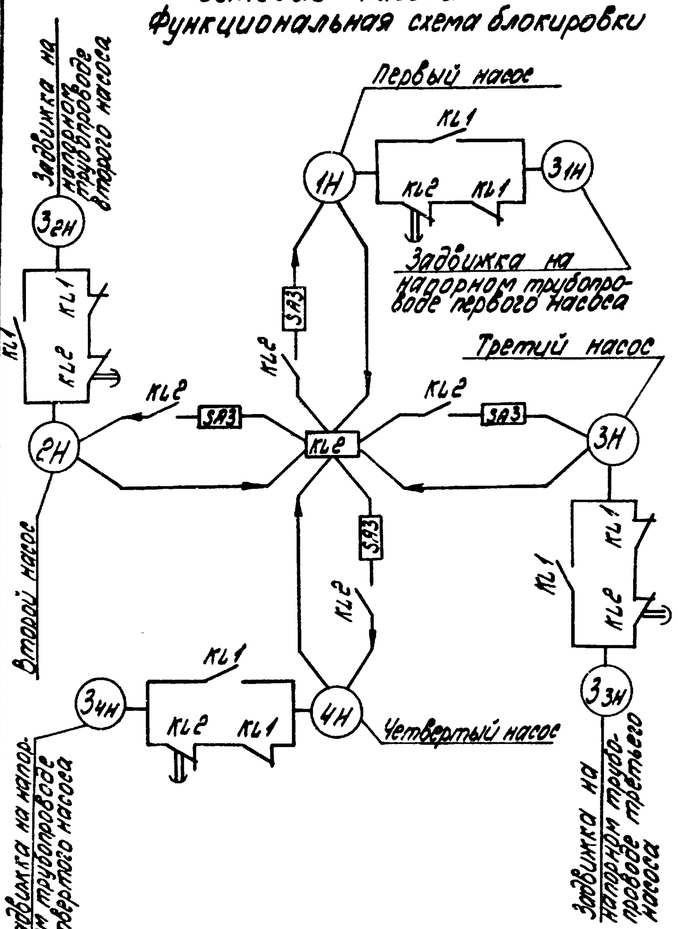
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Дубкова 24342-15 10 формат А2

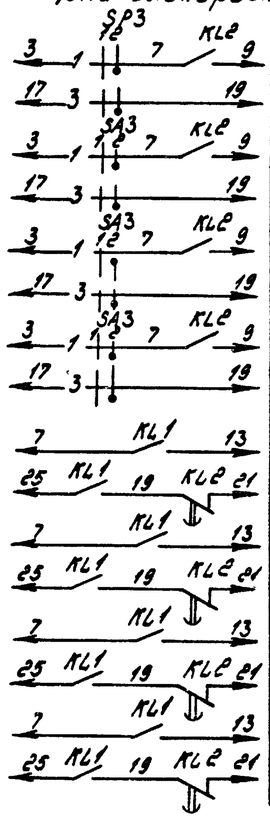
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 13

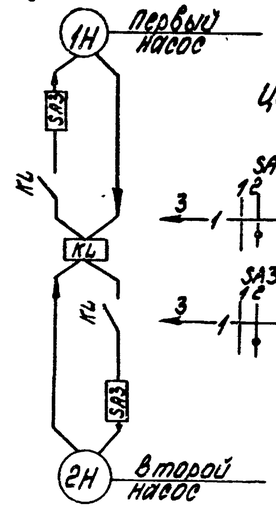
## Сетевые насосы
## Функциональная схема блокировки



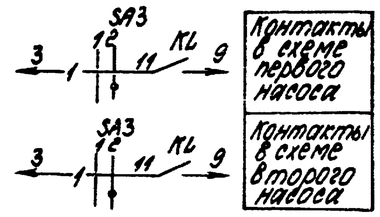

## Цепи блокировки




## Подпиточные насосы.
## Насосы исходной воды.
## Насосы контура охлаждения
## Функциональная схема блокировки.




## Цепи блокировки




Таблица

| N п/п. | Наименование механизмов | | N№№ эл. двигателей по плану | № листа | N листа схемы автоматики и эл. блок. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Сетевой насос | первый | 37 | ЭМ1.2 л.10 | ЭМ1.2 25-28 | |
| 2 | | второй | 39 | | | |
| 3 | | третий | 41 | | | |
| 4 | | четвертый | 43 | | | |
| 5 | Питательный насос | первый | 21 | ЭМ1.2 л.14 | | |
| 6 | | второй | 22 | | | |
| 7 | | третий | 23 | | | |
| 8 | Подпиточный насос | первый | 30 | ЭМ1.2 л.15 | | |
| 9 | | второй | 31 | | | |
| 10 | Насос исходной воды | первый | 19 | ЭМ1.2 л.21 | | |
| 11 | | второй | 20 | | | |
| 12 | Летний сетевой насос | первый | 45 | ЭМ1.2 л.12 | | |
| 13 | | второй | 47 | | | |
| 14 | Насос контура охлаждения | первый | 25 | ЭМ1.2 л.17 | | |
| 15 | | второй | 26 | | | |
| 16 | Задвижки на напорном трубопроводе сетевого насоса | первый | 38 | ЭМ1.2 л.11 | | |
| 17 | | второй | 40 | | | |
| 18 | | третий | 42 | | | |
| 19 | | четвертый | 44 | | | |
| 20 | Задвижки на напорных трубопроводах первых насосов | первый | 46 | ЭМ1.2 л.13 | | |
| 21 | | второй | 48 | | | |

Схемами предусматривается дистанционное и автоматическое управление электродвигателями насосов, местное и автоматическое управление задвижками на напорных трубопроводах. Насос, выбранный рабочим, управляется дистанционно со щита КИП.

Насос, принятый резервным, включается автоматически при аварийном останове работающего насоса.

Выбор резервного насоса производится вручную при помощи избирателя резерва „SA3" во избежание ложных включений резервного насоса „избиратель „SA3" ставится в положение „рабочий" при этом загорается аварийный сигнал резервного насоса.

После запуска рабочего насоса, избиратель „SA3" ставится в положение резерва, аварийный сигнал гасится.

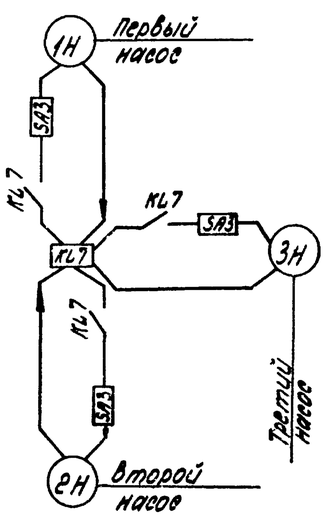
При аварийном отключении работающего насоса и автоматическом включении резервного насоса зажигаются аварийные световые сигналы и включается аварийный звуковой сигнал. После включения резервного насоса его ключ „SA2" ставится в положение „Включено" и затем меняется положение „SA3", при этом гасится аварийный световой сигнал автоматически включенного резервного насоса.

Световой аварийный сигнал включается при всех несоответствиях положения ключа „SA2" и работы электродвигателя, а также при отсутствии напряжения в цепи резервного насоса.

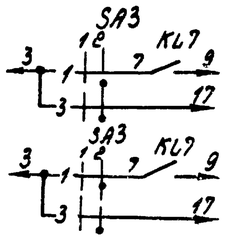
Задвижки на напорных трубопроводах автоматически открываются после включения соответствующих насосов и автоматически закрываются после отключения.

Световая сигнализация положения задвижек на напорных трубопроводах предусмотрена на щите КИП.

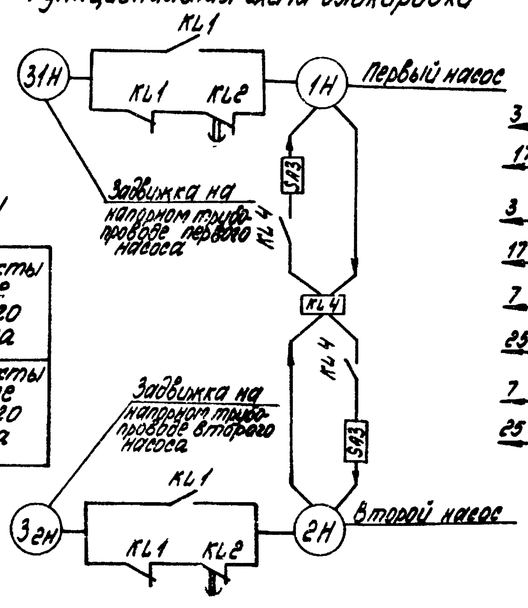
## Питательные насосы
## Функциональная схема блокировки



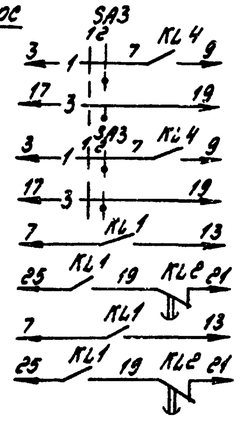

## Цепи блокировки




## Летние сетевые насосы
## Функциональная схема блокировки




## Цепи блокировки




Согласовано

| | | |
|---|---|---|
| Отдел ТМ | Шилтах | |
| Отдел КИП | Жидаев | |
| Отдел ТМ (ВЛ) | Воронов | |

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

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лакеев | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Нач. гр. | Беген | | |
| Техник | Жукова | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ, закрытая система теплоснабжения

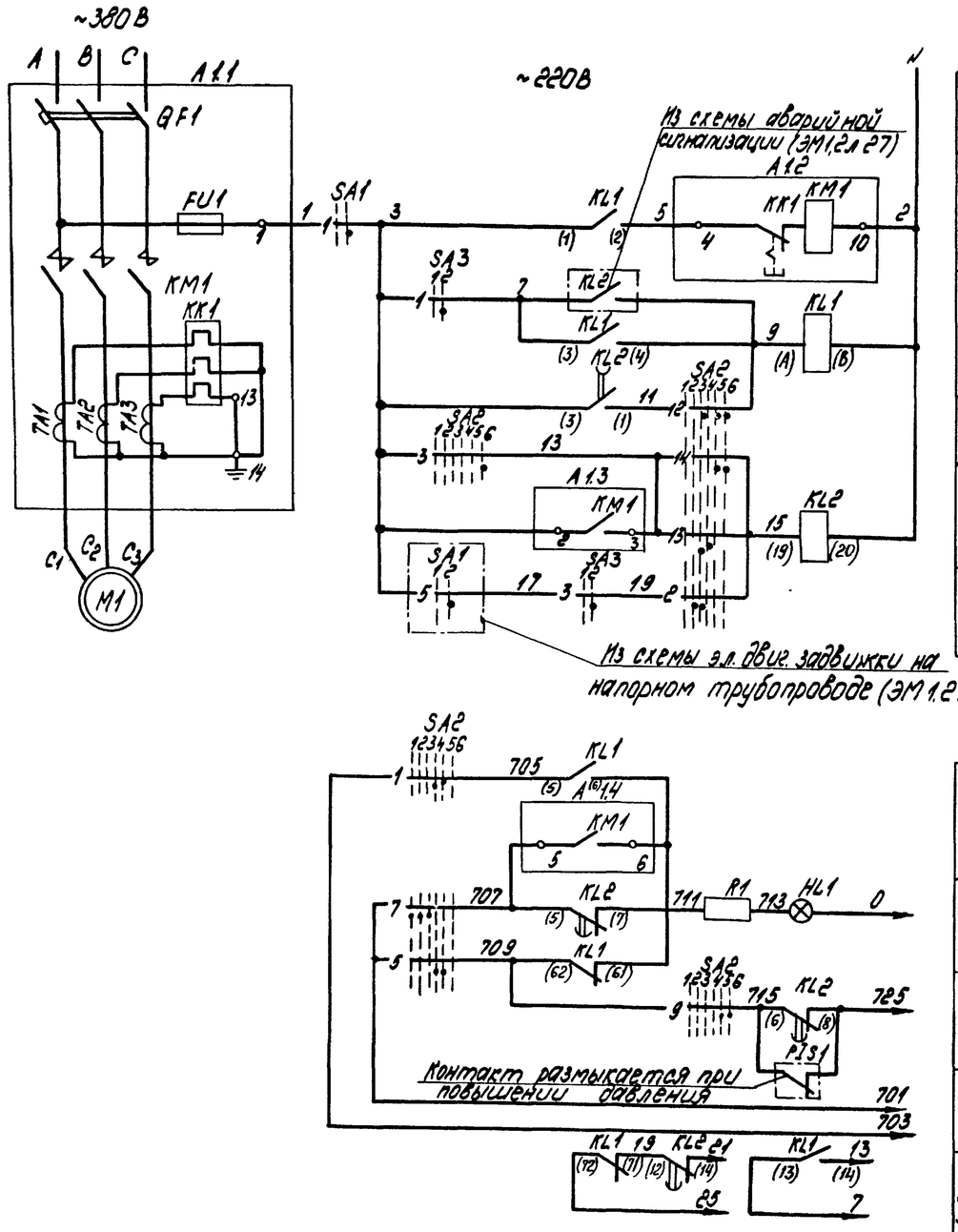
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Сетевые, летние сетевые, подпиточные, питательные, контура охлаждения и насосы исходной воды. Схема электрическая принципиальная и блокировки

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Зв-1 24342-15 11 Формат А2

Альбом 13




| | |
|---|---|
| Автомат | |
| Автоматическое и дистанционное управление | |
| Автоматическое управление | |
| Дистанционное управление | |
| Контроль наличия напряжения | |

Диаграммы работы контактов. Ключ управления „SA2"

| ПМОВФ-13Б6З.9.10е/II-Д126 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключить | | Откл. и вкл. | | Предв. отк. | Предв. вкл. |
| | | -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 | 13-15 | | | | X | X | |
| 10 | 14-15 | X | X | | | | * |
| 11 | 17-19 | X | X | | X | | * |
| 12 | 17-20 | | | | X | X | |
| 13 | 21-22 | | | X | X | | |
| 14 | 21-23 | | | | X | X | |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | * |

Избиратель резерва „SA3"

| ПМОФ90-111111/II-Д42 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначение цепи | №№ контактов | Рабочий | Резервный |
| | | 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 „SA1."

| ПКУ3-58Н0115 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначен. цепи | №№ контактов | Отключ. | Вкл. |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |

| | | |
|---|---|---|
| Опробование светового сигнала | В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.26) | |
| Световой сигнал | | |
| Реле блокировки | | |
| Общие цепи | | |
| В схему управления электродвигателем задвижки на напорном трубопроводе (см. ЭМ1.2 л.14) | | |

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | 1. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АМ315S4У3 | 1 | ~380В 200кВт 358А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | 2. Аппараты на напорном трубопроводе | | |
| PIS1 | Электроконтактный манометр | 1 | см. проект автоматизации |
| | 3. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | 63130-4574УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ПРС-25ПУ3. I пл. вст. 16А | 1 | Комплектно с A1 |
| KM1 | Контактор КТ6043СУ3 U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ-10100х4С Iуст. 4,48А | 1 | |
| QF1 | Выключатель А3736ФУ3 Iр 400А | 1 | |
| TA1...TA3 | Трансформатор тока ТК2043 400/5А | 3 | |
| | 4. Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМО-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле ПМЛ11000* 4В | 1 | |
| | Приставка ПКЛ220* 4 | 1 | Устанавливается дополнительно на реле контакта |
| KL2 | Реле РП18-03-УХЛ4 U-220В Кг3 3р | 1 | 8,8г.ОС |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13Б6З.9.10е/II-Д126 | 1 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ90-111111/II Д42 | 1 | |
| | | | |

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса, для 2-го-4-го - схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л.9)
3. Обозначение „—o/1—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

* Контакт не используется

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Хакелис | | |
| Н.контр. | Зорин | | |
| Гл.спец. | Викмане | | |
| Нач.гр. | Бергер | | |

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

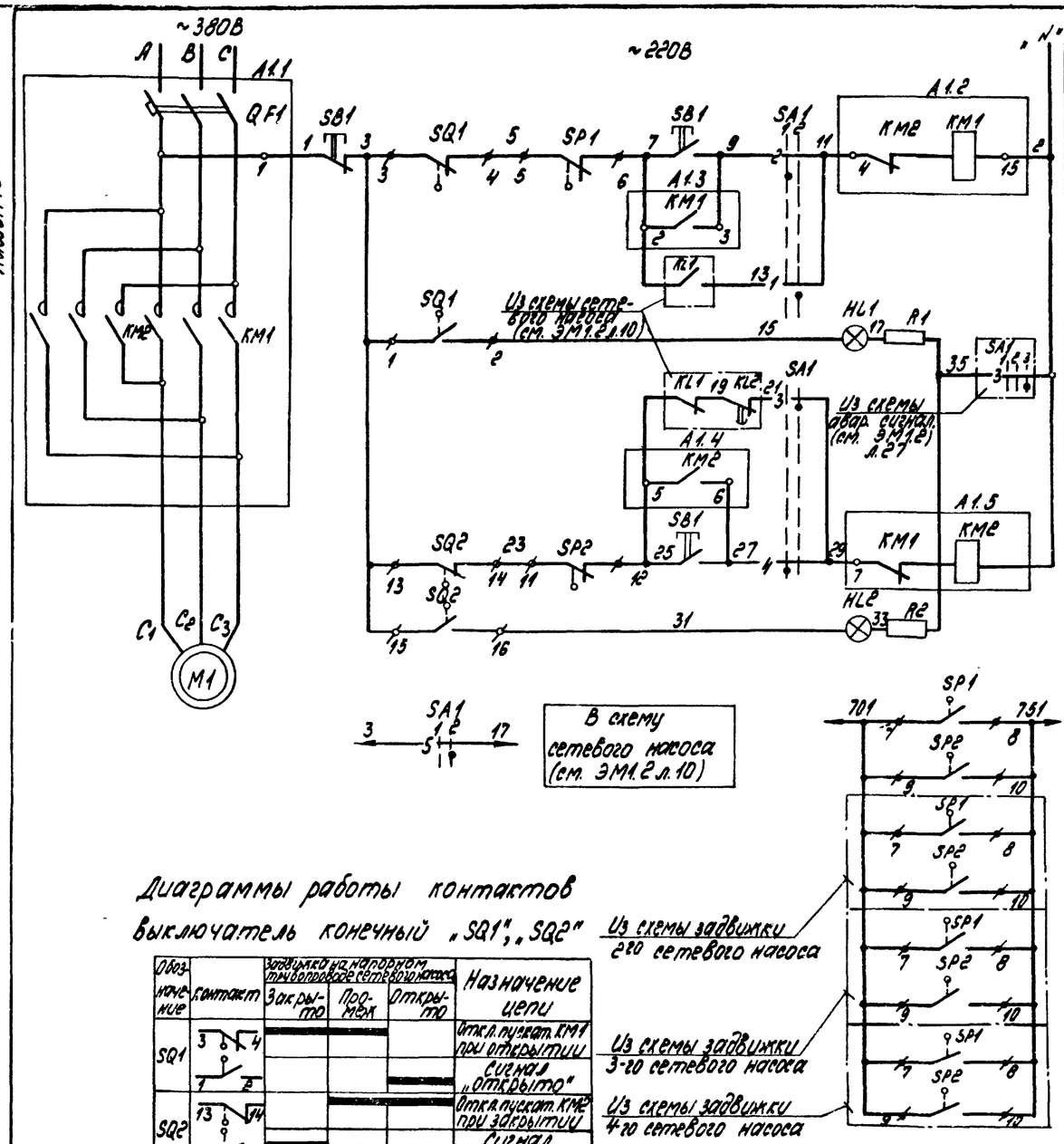
Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

≠ 37(≠39≠41≠43) Сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 10 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал Зв-4. 24342-15 12 формат А2




Альбом 13

| Автомат | | |
|---|---|---|
| При местном управлении (опробован.) | при открытии | Цепи управления пускателем |
| При автоматическом управлении | | |
| Сигнализация положения задвижки „открыто" | | |
| Опробование светового сигнала | | |
| При автоматическом управлении | при закрытии | |
| При местном управлении (опробование) | | |
| Сигнализация положения задвижки „закрыто" | | |

| Задвижка первого насоса | В схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.27) |
|---|---|
| Задвижка второго насоса | |
| Задвижка третьего насоса | |
| Задвижка четвертого насоса | |

Диаграмма работы контактов избирателя управления „SA1"

| Обозначение цепи | № контактов | Местное | Автомат |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| 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 | | × * |

* - контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АХС80А4 | 1 | ~380В 1,1кВт, 3,5А |
| SB1 | Пост ПКЕ222-3У3 | 1 | |
| SP1, SP2 | Муфта предельного момента | 2 | Комплектно с приводом |
| SQ1, SQ2 | Выключатель конечный | 2 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5437-3074ГУХЛ4 | 1 | |
| KM1-KM2 | Пускатель ПМЛ15010-4В U~220В | 1 | комплектно с A1 |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр 10А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| HL2 | Арматура цвет зеленый АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 2 | |
| R1, R2 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 2 | |
| SA1 | Переключатель ПМОФ90-111111/II-Д42 | 1 | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л.9)
2. На данном листе дана схема управления эл. двигателем задвижки первого сетевого насоса, для задвижек второго, третьего, и четвертого насосов аналогична за исключением цепи ключа SA1 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.27).
3. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
4. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
5. Обозначение „—/—" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.

## Диаграммы работы контактов

### Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

| Обозначение | Контакт | Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса: Закрыто | Промеж. | Открыто | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ1 | 3–4 | ■ | ■ | | Откл. пускат. KM1 при открытии |
| | 1–2 | | | ■ | Сигнал „открыто" |
| SQ2 | 13–14 | | ■ | | Откл. пускат. KM2 при закрытии |
| | 15–16 | ■ | | | Сигнал „закрыто" |

### Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2"

| Обозначение | Контакт | Крутящий момент: Норма | Выше нормы | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|
| SP1 | 5–6 | ■ | | Откл. пуск. KM1 при заклинивании |
| | 7–8 | | ■ | Сигнал |
| SP2 | 11–12 | ■ | | Откл. пуск. KM2 при заклинивании |
| | 9–10 | | ■ | Сигнал |

1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого 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 „SP1", „SP2".
4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1", при полном закрытии-конечным выключателем „SQ2".
5. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.

Привязан

Инв №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Хакелие | | |
| Н. контр. | Эрин | | |
| Гл.спец. | Викманис | | |
| Нач.гр. | Берген | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения. ±38(+40+12+41) Задвижка на напорном трубопроводе сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 11 | |

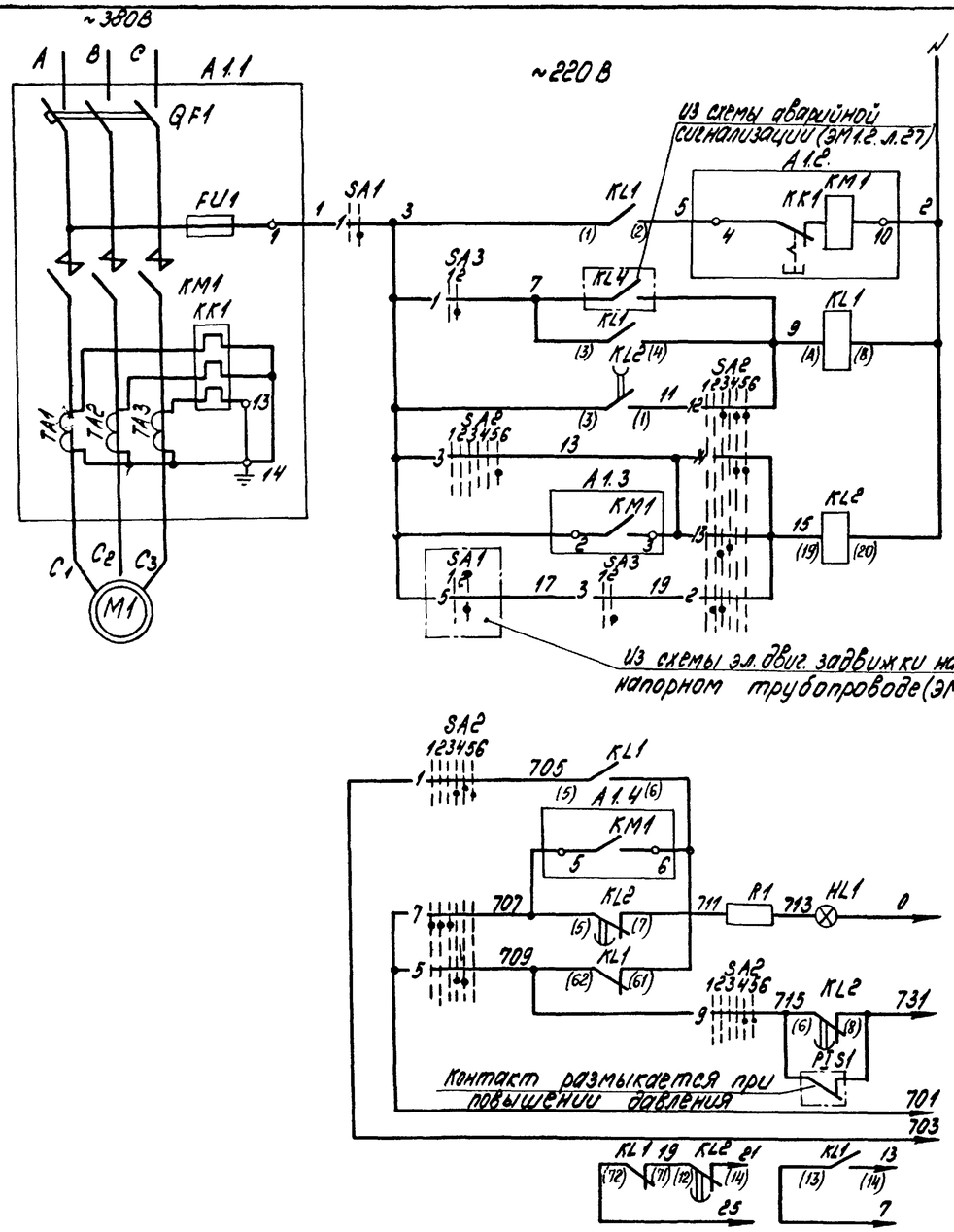
ЛАТГИПРОПРОМ

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

33.372

Копировал № 24342-15 13 формат А2

Альбом 13




| | |
|---|---|
| Автомат | |
| Автоматическое и дистанционное управление | |
| Автоматическое управление | |
| Дистанционное управление | |
| Контроль наличия напряжения | |

Диаграммы работы контактов. Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13663-91 10г/П-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключить | | Отключено | Предв. отк. | Предв. вкл. | Включено | Включить |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 135-90° | | | 0° | | | 45° |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 1 | 1-3 | | | | | | | |
| 2 | 2-4 | X | | | X | X | | |
| 3 | 5-8 | | | | | | | X |
| 4 | 6-7 | X | | | | | | * |
| 5 | 9-10 | | | | X | X | | |
| 6 | 9-12 | | | | | | | X * |
| 7 | 10-11 | 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 | X | |
| 14 | 21-23 | | | | | | X | X |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | | * |




| | |
|---|---|
| Опробование светового сигнала | В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.28) |
| Световой сигнал | |
| Реле блокировки | |
| Общие цепи | |
| В схему управления электродвигателем задвижки на напорном трубопроводе (см. ЭМ1.2 л.) | |

Избиратель резервы „SA3"

ПМОФ90-111111/П-Д42

| Обозначение цепи | №№ контактов | Сдвоенный | | Разрывной |
|---|---|---|---|---|
| | | 90° | | 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 | 19-20 | X | | * |
| 11 | 21-23 | | X | * |
| 12 | 22-24 | X | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58М0115

| Обозначен. цепи | №№ контактов | Отключ. | | Вкл. | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | | 2 | |
| 1 | 1-2 | X | | X | |

* Контакт не используется.

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса, для 2-го... - схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л.9)
3. Обозначение „—o1—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | 1. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А280S2 | 1 | ~380В 110кВт, 206А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58М0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | 2. Аппараты на напорном трубопроводе | | |
| PIS1 | Электроконтактный манометр | 1 | см. проект автоматизации |
| | 3. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | 65130-4374УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ПРС-25ПУ3 Iпл.вст. 16А | 1 | Комплектно с А1 |
| KM1 | Контактор КТ6033СУ3 U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ10080*4С Iуст. 3.44 | 1 | |
| QF1 | Выключатель А3726ФУ3 Iр 250А | 1 | |
| TA1...TA3 | Трансформатор тока ТК-20У3 300/5А | 3 | |
| | 4. Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМО-60-55 U~50В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле ПМЛ 11000*4В | 1 | |
| | Приставка ПКЛ 220*4 | 1 | устанавливается дополнительно на аппаратном щите |
| KL2 | Реле РП18-03-УХЛ4 U~220В, К2 3р | 1 | В.В 2,0С |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13663-91 10г/П-Д126 | 1 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ90-111111/П-Д42 | 1 | |
| | | | |

Привязан

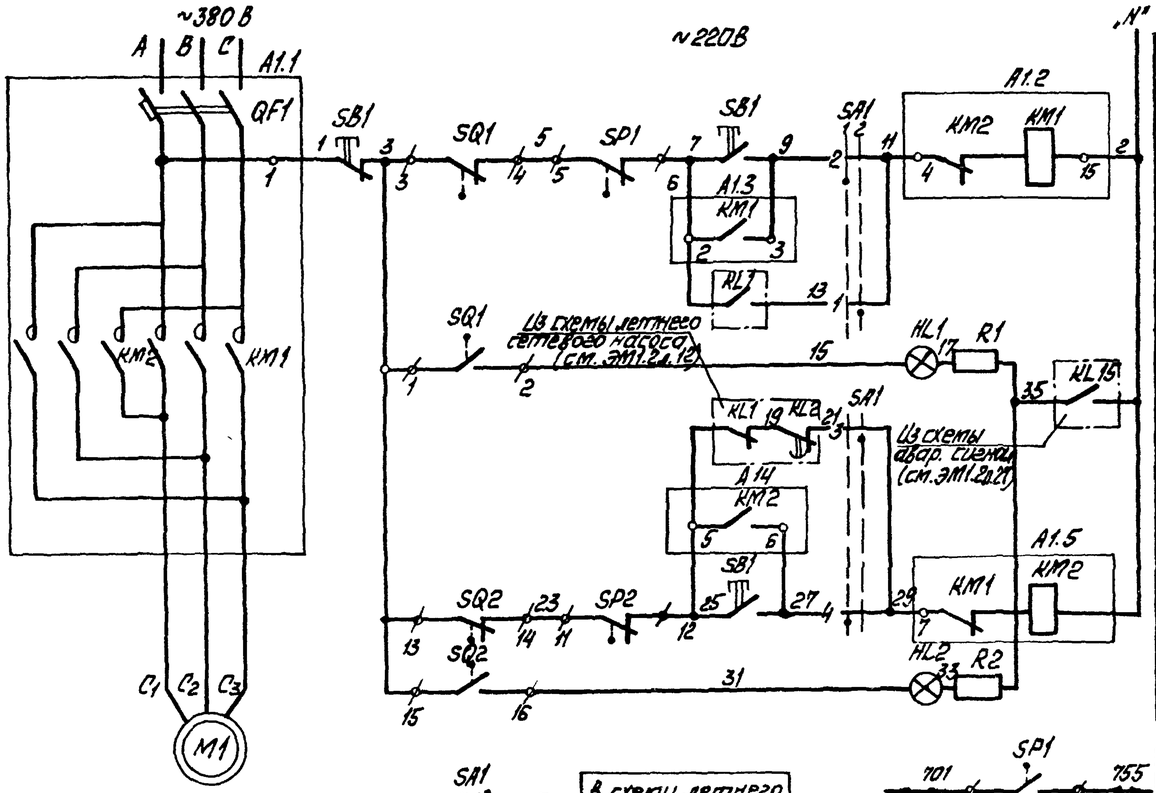
Инв. №

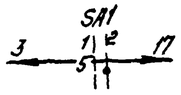
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП903-1-277.90 | | ЭМ1.2 |
| Нач. отд. | Лакелие | | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ закрытая система теплоснабжения | Стадия Р | Лист 12 | Листов |
| Н. контр. | Зорин | | | | | |
| Гл. спец. | Викманис | | | ≠45 (≠47) летний сетевой насос. Схема электрическая принципиальная управления | ЛАТГИПРОПРОМ | |
| Нач. гр. | Берген | | | | | |

Копировал Зам. 24342-15 14 формат А2

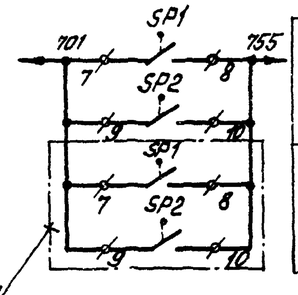
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 13




В схему летнего сетевого насоса (см. ЭМ1.2 л.12)




Из схемы задвижки 2^го сетевого насоса

| | |
|---|---|
| Задвижка первого насоса | В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.27) |
| Задвижка второго насоса | |

| Автомат | | |
|---|---|---|
| При местном управлении (опробовании) | При открытии | Цепи управления пускателем |
| При автоматическом управлении | | |
| Сигнализация положения задвижки „открыто" | | |
| Опробование светового сигнала | При закрытии | |
| При автоматическом управлении | | |
| При местном управлении (опробование) | | |
| Сигнализация положения задвижки „закрыто" | | |

Диаграмма работы контактов

Избиратель управления „SA1"

| Обозначение цепи | Контакты | Местное | Автомат |
|---|---|---|---|
| | ПМОФ90 111111/II-Д42 | 01 | 02 |
| 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 | | * |

* — контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АХС80А4 | 1 | ~320В 1,3кВт; 3,5А |
| SB1 | Пост ПКЕ222-3У3 | 1 | |
| SP1, SP2 | Муфта предельного момента | 2 | Комплектно с приводом |
| SQ1, SQ2 | Выключатель конечный | 2 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5437-3074ГУХЛ4 | 1 | |
| KM1, KM2 | Пускатель ПМЛ 1501Ю*4В | 1 | Комплектно с A1 |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-6 Iр 10А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура АСКМО U~220В цвет красный | 1 | |
| HL2 | Арматура АСКМО U~220В цвет зелёный | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 2 | |
| R1, R2 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 2 | |
| SA1 | Переключатель ПМОФ90-111111/II-Д42 | 1 | |
| | | | |

1. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2л.9)
2. На данном листе дана схема управления эл. двигателем задвижки на опорном трубопроводе первого сетевого насоса, для задвижки второго насоса схема аналогична за исключением маркировки контактов реле KL15 из схемы аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л.27)
3. Перечень элементов приведён для одного электродвигателя
4. Обозначение „—○1" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления
5. Обозначение „—○3" соответствует маркировке зажимов на плате электропривода.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТ 5.1710-81
7. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

## Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

| Обозначение | Контакт | Задвижка на напорном трубопроводе сетев. насоса: Закрыта | Промеж. | Открыта | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ1 | | ▬ | ▬ | | Откл. пускат. KM1 при открытии |
| | | | | ▬ | Сигнал „открыто" |
| SQ2 | | | ▬ | ▬ | Откл. пускат. KM2 при закрытии |
| | | ▬ | | | Сигнал „закрыто" |

Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2"

| Обозначение | Контакт | Крутящий момент: Норма | Выше нормы | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|
| SP1 | | ▬ | | Откл. пуск. KM1 при заклинивании |
| | | | ▬ | Сигнал |
| SP2 | | ▬ | | Откл. пуск. KM2 при заклинивании |
| | | | ▬ | Сигнал |

Схемой предусматривается:

1. Автоматическое управление задвижкой в зависимости от работы сетевого насоса. При включении сетевого 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 „SP1", „SP2".
4. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1" при полном закрытии конечным выключателем „SQ2".
5. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зарин | | |
| Гл. спец. | Бикманис | | |
| Нач. гр. | Бергн | | |

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

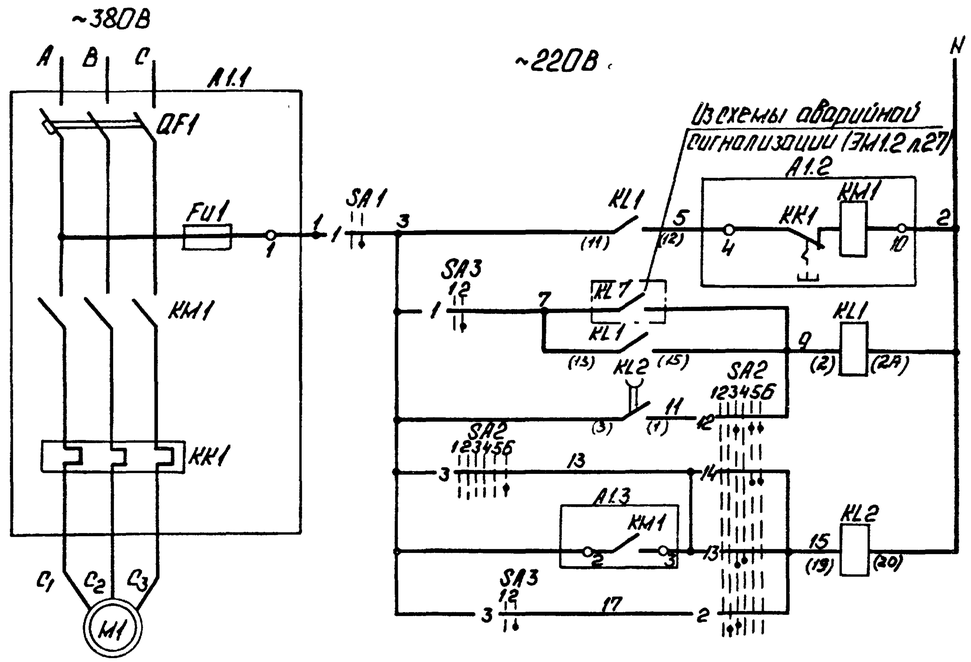
Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения. Задвижка на напорном трубопроводе летнего сетевого насоса. Схема электрическая принципиальная и план. (Н-16 ÷ Н-18)

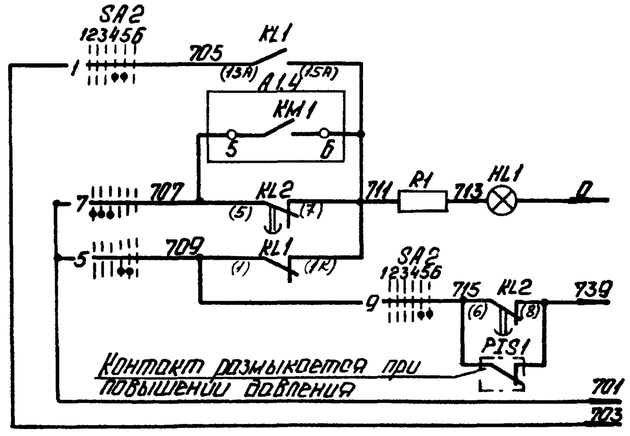
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 13 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24342-15 15 Формат А2

Альбом 13




| | |
|---|---|
| Автомат | |
| Автоматическое и дистанционное управление | |
| Автоматическое управление | |
| Дистанционное управление | |
| Контроль наличия напряжения | |

Диаграммы работы контактов

Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13Б6з9,10₂ III-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | 135 | 1 | 2 | 90° 3 | 4 | 0° 5 | 45 6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отключить | | | Отключено Предв. откл. | Предв. вкл. | Включено | Включить | |
| 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 | X | |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | | | * |

Избиратель резерва „SA3"

ПМОФ90-111111/IV Д42

| Обозначение цепи | №№ контактов | Рабочий 90° 1 | Резервный 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 | | * |

Выключатель аварийный „SA1"

ПК93-58Н0115

| Обозначен. цепи | №№ контактов | Отключен. 1 | Включен. 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | | X |

| Позиц. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АМ200L2 | 1 | ~380В 45кВт, 83,8А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на напорном трубопроводе | | |
| PTS1 | Электроконтактный манометр | 1 | см. проект автоматизации |
| | III Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-3974УХЛ4 | 1 | Комплектно с A1 |
| Fu1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iпл вст 6А | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМА5202-УХЛ4В U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТТ-31 Iуст 83,8А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2066-100У3-6 Iр 100А | 1 | |
| | | | |
| | IV Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U-60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 330 Ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В К4з 4р | 1 | |
| KL2 | Реле РП18-03-УХЛ4 U~220В К2з 3р | 1 | В.В. 2,0с |
| SA3 | Переключатель ПМОФ90-111111/IV Д42 | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13Б6з9,10₂ III-Д126 | 1 | |

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем 1-го сетевого насоса, для 2-го, 3-го схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л.9).
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТИ.

*Контакт не используется.

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл спец. | Викманис | | |
| Нач гр. | Беген | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ТС-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Стадия Р | Лист 14 | Листов

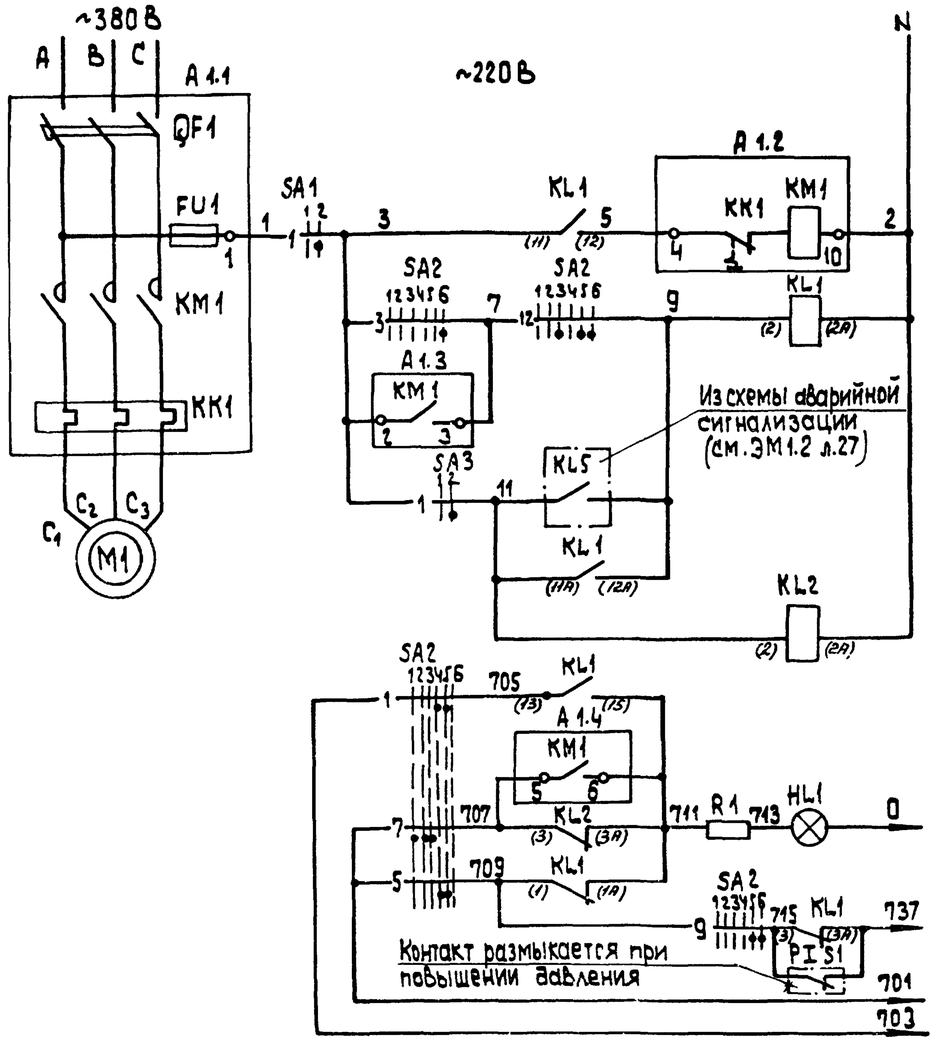
№21(№22,№23) Питательный насос. Схема электрическая принципиальная управления.

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: 24342-15 16 Формат А2

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

Альбом 13




| | |
|---|---|
| Автомат | |
| Автоматическое и дистанционное управление | |
| Дистанционное управление | |
| Автоматическое управление | |
| Контроль наличия напряжения | |
| Опробование светового сигнала | В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ 1.2 л. 26) |
| Световой сигнал | |
| Реле блокировки | |
| Общие цепи | |

Диаграммы работы контактов
Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366₃ 9,10₂ / II-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключить 135° | Отключено 1 | -90° 2 | Отключено 3 | 0° Предв. вкл-но 4 | Предв. вкл-но 5 | Включено 45° 6 | Включить | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | | | | X | X | | | |
| 2 | 2-4 | | | X | X | | | | | * |
| 3 | 5-8 | | | | | | | X | | |
| 4 | 5-7 | X | | | | | | | | * |
| 5 | 9-10 | | | | | X | X | | | |
| 6 | 9-12 | | | | | | | X | | * |
| 7 | 10-11 | X | | X | X | | | | | |
| 8 | 13-14 | | | | X | X | | | | * |
| 9 | 8-16 | | | | | | 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
„SA3"

ПМОФ 90-111111/II-Д42

| Обозначение цепи | №№ контактов | Рабочий -90° 1 | 0° 2 | Отключено |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | X | |
| 2 | 2-4 | X | | * |
| 3 | 5-7 | | X | * |
| 4 | 6-9 | X | | * |
| 5 | 9-11 | | X | * |
| 6 | 11-12 | X | | * |
| 7 | 13-15 | | X | * |
| 8 | 14-15 | X | | * |
| 9 | 17-19 | | X | * |
| 10 | 18-20 | X | | * |
| 11 | 21-23 | | X | * |
| 12 | 22-24 | X | | * |

Выключатель аварийный
„SA1"

ПКУ-3-58И0115

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключено 1 | Включено 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | X | |

*- Контакт не используется

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты на напорном трубопроводе | | |
| PIS1 | Электроконтактный манометр | 1 | См. проект автоматизаций |
| | II Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4AN112M2 | 1 | 7,5 кВт 380В 14,9 А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58И0115 У2 | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б 5130-3274 ГУХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10 У3 I пл.Вст. 6А | | Комплектно с A1 |
| KM1 | Пускатель ПМЛ 21000*4В Ц~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ-10210*4С Iуст. 14,9 А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ 2046М-10 РУ3-БI ф 20 А | 1 | |
| | | | |
| | V Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красн. АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ 60-55 U~60В, | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1, KL2 | Реле РПУ-2, U~220В к4₃ 4₆ | 2 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ 90-111111/II-Д42 | 1 | |
| | | | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-1366₃ 9,10₂/II-Д126 | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого подпиточного насоса, для второго насоса- схема аналогична
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см.ЭМ 1,2 л.9)
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
6. В скобках указана маркировка- контактов реле по чертежам АТМ

Привязан

Инв. №

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

ТП 903-1-277.90 ЭМ 1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Нач. гр. | Беген | | |

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

#30/#31 Подпиточный насос. Схема электрическая принципиальная управления.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 15 | |

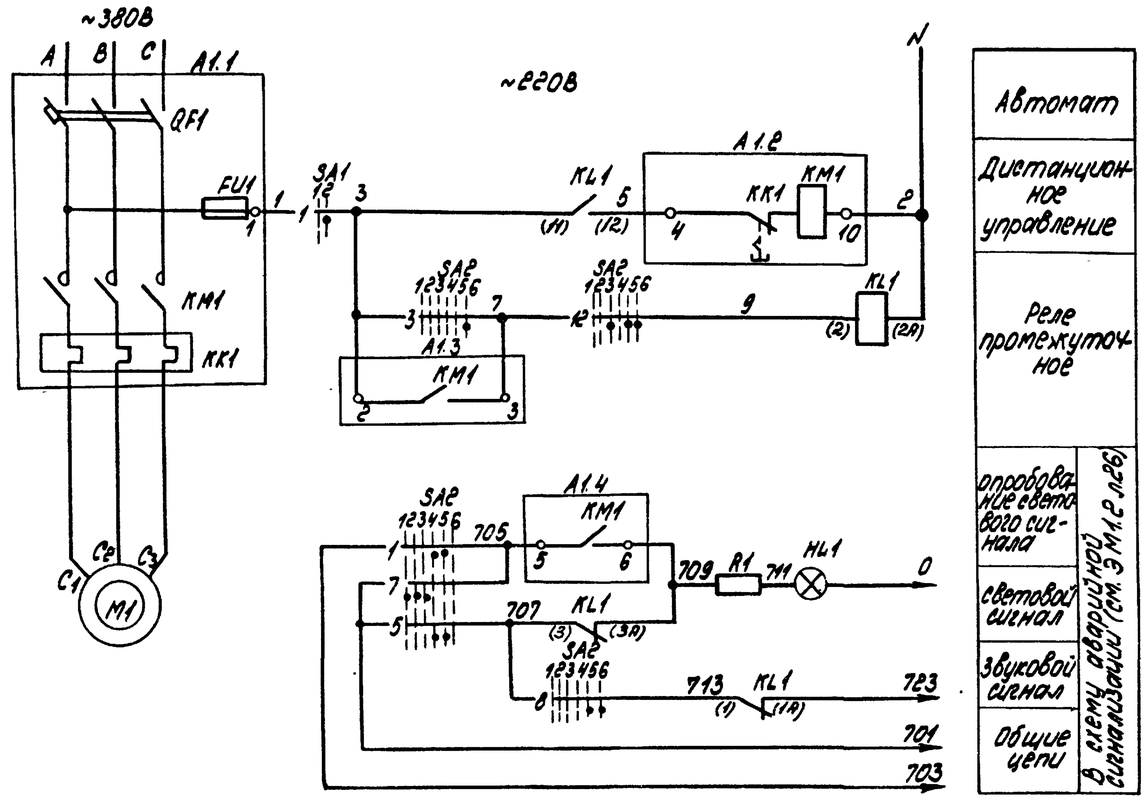
ЛАТГИПРОПРОМ

24342-15 17

Копировал

Формат А2

Альбом 13




## Диаграммы работы контактов

### Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-1366з9,10г/II-Д126

| Обозначение цепи | №№ контактов | 135° | -90° | 0° | +45° | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1-3 | | X | | X | X | |
| 2 | 2-4 | | X | X | | | X * |
| 3 | 5-8 | | | | | | X |
| 4 | 8-7 | X | | | | | * |
| 5 | 9-10 | | | | X | X | |
| 6 | 9-12 | | | | | | X * |
| 7 | 10-11 | X | X | | | | |
| 8 | 13-14 | | | X | X | | * |
| 9 | 13-15 | | | | | X | X |
| 10 | 14-15 | | X | | | | * |
| 11 | 17-19 | | X | | X | | * |
| 12 | 17-20 | | | X | | X | X |
| 13 | 21-22 | | | X | X | | * |
| 14 | 21-23 | | | | | X | X * |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | * |

### Выключатель аварийный „SA1"

ПКУ3-58НО115

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключ. | Включ. |
|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АР200L4 | 1 | ~380В 45кВт, 82,6А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58НО115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-3974УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iпл.вст.6А | 1 | Комплектно с А1 |
| KM1 | Пускатель ПМА5202-УХЛ4В U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТТ-31 Iуст 82,6А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2066-100У3-Б Iр 100А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭ8-25 3300 ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В К43 4р. | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-1366з9,10г/II-Д 126 | 1 | |
| | | | |

1. В схемах соединений щитов КИПи НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение „—o/1" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Согласовано
Отдел ТМ Шестак
Отдел КИП Иванов

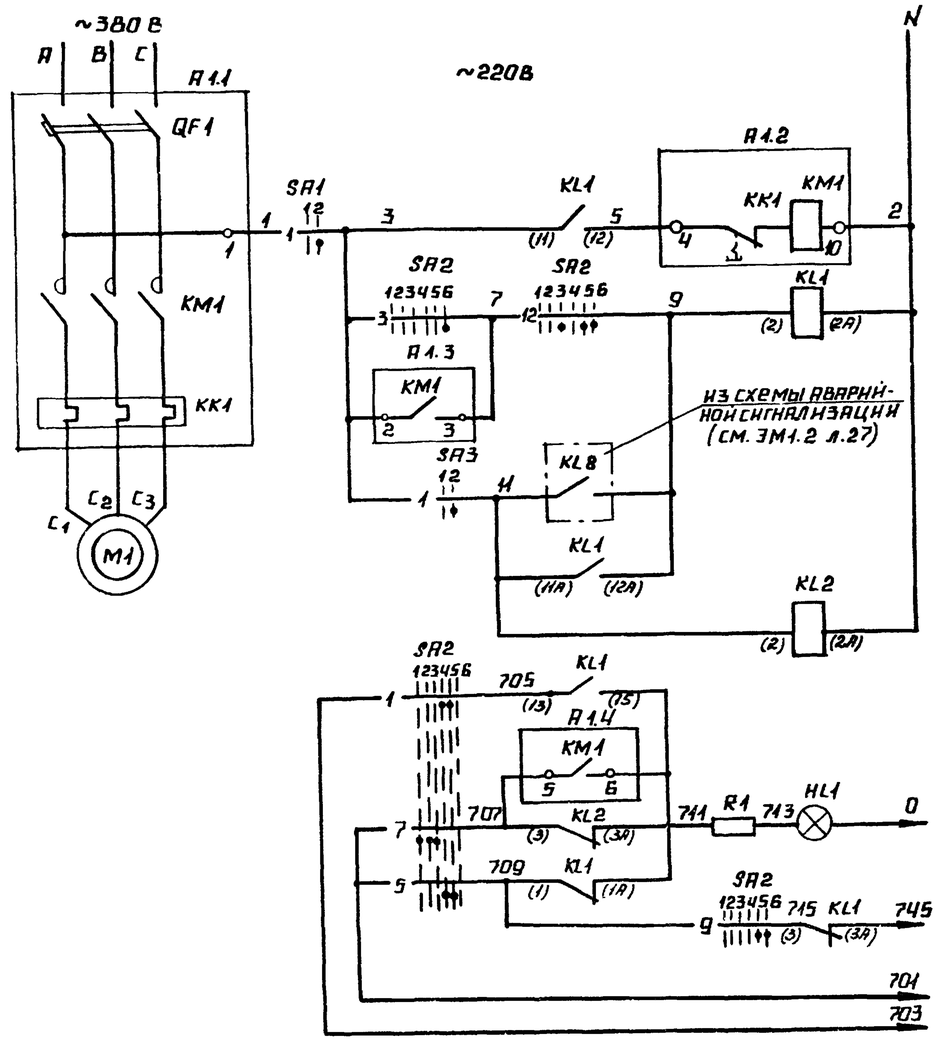
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелие | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 | | | |
| Н. контр. | Зорин | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Викманис | | | Р | 16 | |
| Нач. гр. | Берген | | №27(№28,№29) Рециркуляционный насос. Схема электрическая принципиальная управления | ЛАТГИПРОПРОМ | | |

Копировал 24342-15 18 формат А2




| |
|---|
| АВТОМАТ |
| АВТОМАТИЧЕСКОЕ И ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ |
| ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ |
| АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ |
| КОНТРОЛЬ НАЛИЧИЯ НАПРЯЖЕНИЯ |
| ОПРОСОВАНИЕ СВЕТОВОГО СИГНАЛА |
| СВЕТОВОЙ СИГНАЛ |
| РЕЛЕ БЛОКИРОВКИ |
| ОБЩИЕ ЦЕПИ |

В СХЕМУ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ (СМ. ЭМ1.2 Л.26)

## ДИАГРАММЫ РАБОТЫ КОНТАКТОВ КЛЮЧ УПРАВЛЕНИЯ „SA2"

ПМОВФ-136Б3 9,10₂ II-Д12Б

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключить (135) 1 | Отключено (-90°) 2 | Отключено (-90°) 3 | Предв. откл. (0°) 4 | Включено (0°) 5 | Включить (-45) 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 „SA3"

ПМОФ90 11111/II Д42

| Обозначение цепи | №№ контактов | Рабочий (-90°) 1 | Резервный (0°) 2 | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | X | |
| 2 | 2-4 | X | | * |
| 3 | 5-7 | | X | * |
| 4 | 6-8 | X | | * |
| 5 | 9-11 | | X | * |
| 6 | 11-12 | 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 „SA1"

ПКУ-3-58 110/15

| Обозначение цепи | №№ контактов | Отключено 1 | Включено 2 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | | X |

* – контакт не используется

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **I. Аппараты у механизма** | | |
| M1 | Электродвигатель 4АХ80В4 | 1 | 1,5 кВт. 380В; 3,57А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58И0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | | | |
| | **II Аппараты на НКУ** | | |
| A1 | Блок Б5130-2674ГУХЛ4 | 1 | комплектно с A1 |
| KM1 | Пускатель ПМЛ 11000*4В Ц~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ-10080*4С I уст. 3,57А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-6Ір 5А | 1 | |
| | | | |
| | **IV Аппараты на щите КИП** | | |
| HL1 | Арматура цвет красн. АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ 60-55 U~60В. | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1, KL2 | Реле РПУ-2, U~220В К4з 4р | 2 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ 90-11111/II Д42 | 1 | |
| | | | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-136Б3 9,10₂/II-Д12Б | 1 | |
| | | | |
| | | | |

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса контура охлаждения для второго насоса схема аналогична.
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л.9)
3. Обозначение „—○—1" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Альбом 13

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

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| НАЧ. ОТД. | ХАКЕЛИС | | |
| Н. КОНТР. | ЗОРИН | | |
| ГЛ. СПЕЦ. | ВИКМАНИС | | |
| РУК. ГР. | БЕГЕН | | |
| СТ. ТЕХН. | ЖУКОВА | | |

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

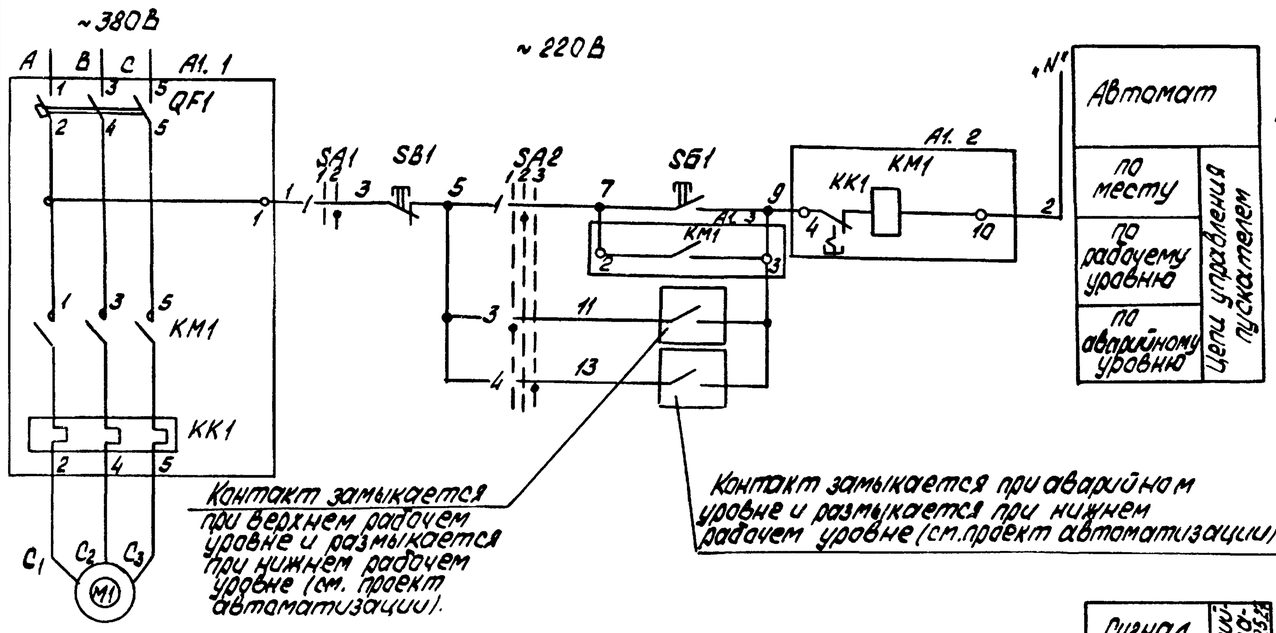
#25(12Б) Насос контура охлаждения. Схема электрическая принципиальная управления.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 17 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

24342-15 19 Копировал Формат А2

Альбом 13



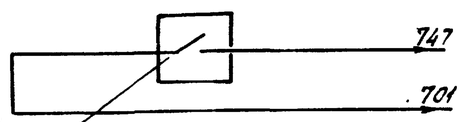

Диаграммы работы контактов

Избиратель управления „SA2"

| ПКУ3-58С2024 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Обозначен. цепи | N контактов | рабочий | местное | резерв |
| | | -45° | 0 | +45° |
| | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 1-2 | | X | |
| 2 | 3-4 | X | | X * |
| 3 | 5-6 | X | | |
| 4 | 7-8 | | | X |

Выключатель аварийный „SA1"

| ПКУ3-58Н01Б15 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначен. цепи | N контактов | отключ. | включ. |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | | X |




Контакт замыкается при аварийном уровне и размыкается при верхнем рабочем уровне воды в баке

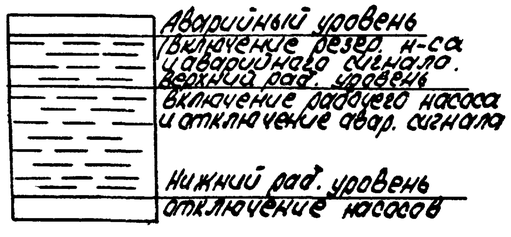
Сигнал „Аварийный уровень в конденсатном баке" — В схему аварийной сигнализации (см. эм.л.25.5)

* контакт не используется

| Поз. обозначен. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | 1. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АМ100S4 | 1 | ~380В; 3кВт; 6,7А |
| SA2 | Переключатель ПКУ3 58С2024 | 1 | |
| SA1 | Переключатель ПКУ3 58Н01Б15 | 1 | |
| SB1 | Пост ПКЕ 222-2У3 | 1 | |
| | | | |
| | 2. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-2974 ГУХЛ4 | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМЛ 11000*4В U~ 220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ 10120*4С Iуст 6,7А | 1 | Комплектно с A1 |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-Б Iр 10А | 1 | |
| | | | |
| | | | |

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ Г.710-81

Конденсатный 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 „SA1" сигнализация на щите КИП об аварийном уровне;
   ж) Выбор управления осуществляется избирателем управления „SA2".

Согласовано: Отдел ТМ Жукова; Отдел КИП и А Ушаков

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

Привязан

Инв. N°

ТП 903-1-277.90ЭМ1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Хокелис | | |
| Н.контр. | Зарин | | |
| Гл.спец. | Жиманис | | |
| Рук.гр. | Берзен | | |
| Ст.техн. | Жукова | | |

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами АЕ-25-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

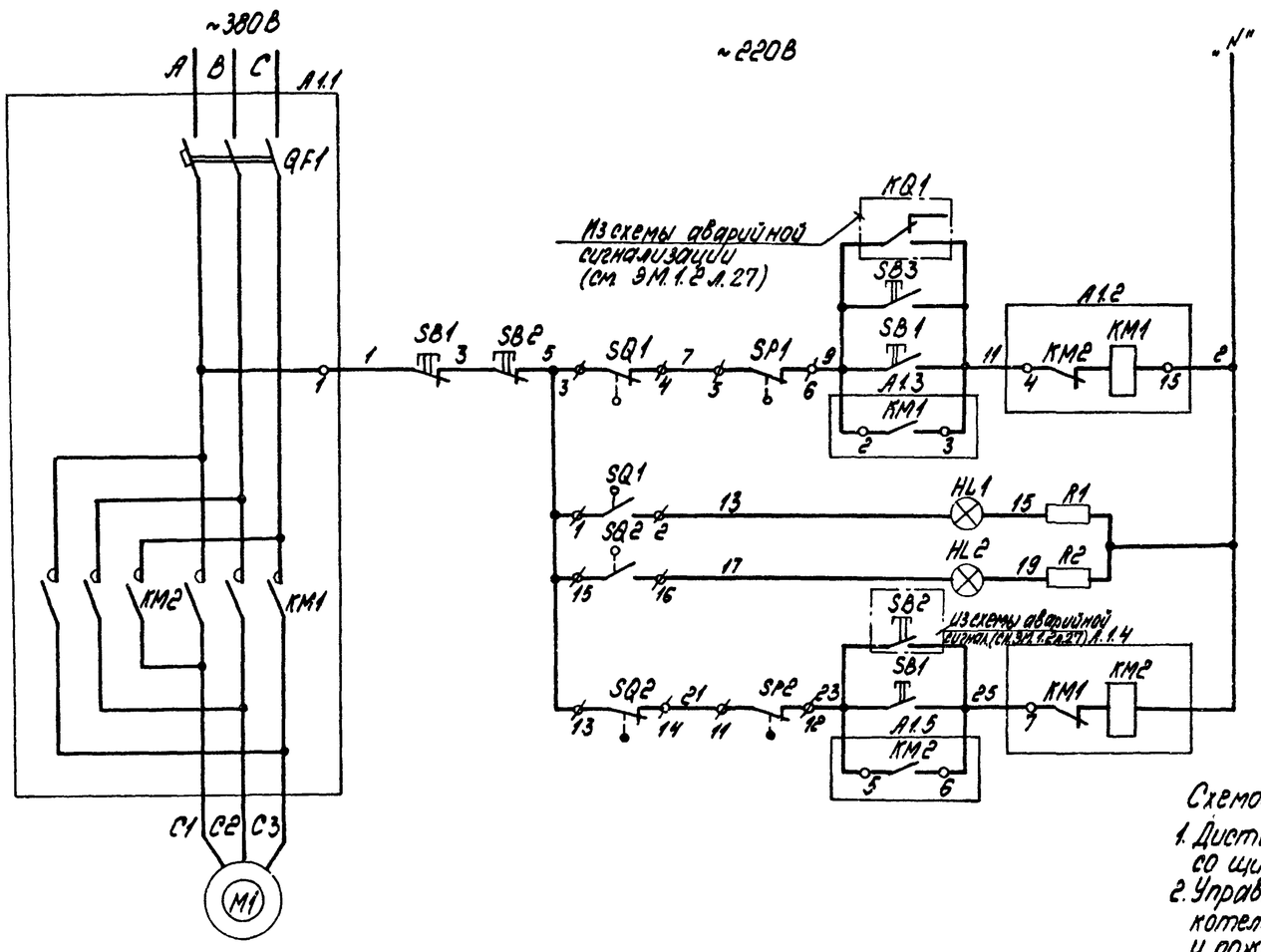
Стадия: Р | Лист: 18 | Листов:

№ 16/№ 17 Насос конденсатный. Схема электрическая принципиальная управления

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф-243 42-15 20 Формат А2

Альбом 13




| Автомат | | |
|---|---|---|
| Со щита КИП | Цепи управления пускателем при открытии | |
| По месту | | |
| Сигнализация положения задвижки „открыто" | | |
| Опробование светового сигнала | | |
| Сигнализация положения задвижки „закрыто" | | |
| Со щита КИП | Цепи управления пускателем при закрытии | |
| По месту | | |

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | 1. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АХС80А4 | 1 | ~380В 1,3кВт; 3,5А |
| SB1 | Пост ПКЕ 222-3У3 | 1 | |
| SP1, SP2 | Муфта предельного момента | 2 | Комплектно с приводом |
| SQ1, SQ2 | Выключатель конечный | 2 | |
| | | | |
| | 2. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5437-3074У3ХЛ4 | 1 | |
| KM1 KM2 | Пускатель ПМЛ15010Д4В U~220В | 1 | Комплектно с A1 |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10Н3-Б Iр10А | 1 | |
| | | | |
| | 3. Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМО U~220В | 1 | |
| HL2 | Арматура цвет зеленый АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 2 | |
| R1, R2 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 2 | |
| SB2 | Пост КЕ 011У3, исп. 5 | 1 | |
| SB3 | Пост КЕ 011У3, исп. 4 | 1 | |

Схемой предусматривается:

1. Дистанционное управление задвижкой со щита КИП
2. Управление задвижкой из помещений котельной кнопками, установленными у пожарных кранов (см. схему аварийной сигнализации ЭМ1.2 л.27)
3. Местное управление кнопкой у электропривода.
4. Световая сигнализация на щите КИП положения задвижки.
5. Защита от заклинивания двухсторонней муфтой ограничения крутящего момента „SP1" и „SP2".
6. Отключение электропривода в нормальном режиме при полном открытии задвижки конечным выключателем „SQ1" при полном закрытии - конечным выключателем „SQ2".

1. В схемах соединений щитов КИП и НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
2. Перечень элементов приведен для одного электропривода.
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Обозначение „—o/o— 3" соответствует маркировке контакта на плате электропривода.
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

## Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

| Обозначение | Контакт | Задвижка: Закр. | Промеж. | Откр. | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ1 | | ▬ | ▬ | | Откл. пуск. КМ1 при открытии |
| | | | | ▬ | Сигнал „открыто" |
| SQ2 | | | ▬ | ▬ | Откл. пуск. КМ2 при закрытии |
| | | ▬ | | | Сигнал „закрыто" |

Выключатель муфты предельного момента „SP1", „SP2"

| Обозначение | Контакт | Крутящий момент: Норма | Выше нормы | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|
| SP1 | | ▬ | | Откл. пуск. КМ1 при заклинив. |
| | | | ▬ | Не используется |
| SP2 | | ▬ | | Откл. пуск. КМ2 при заклинив. |
| | | | ▬ | Не используется |

Согласовано: Отдел. В.К. Чиженко; Отдел. КИП Ананьев

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

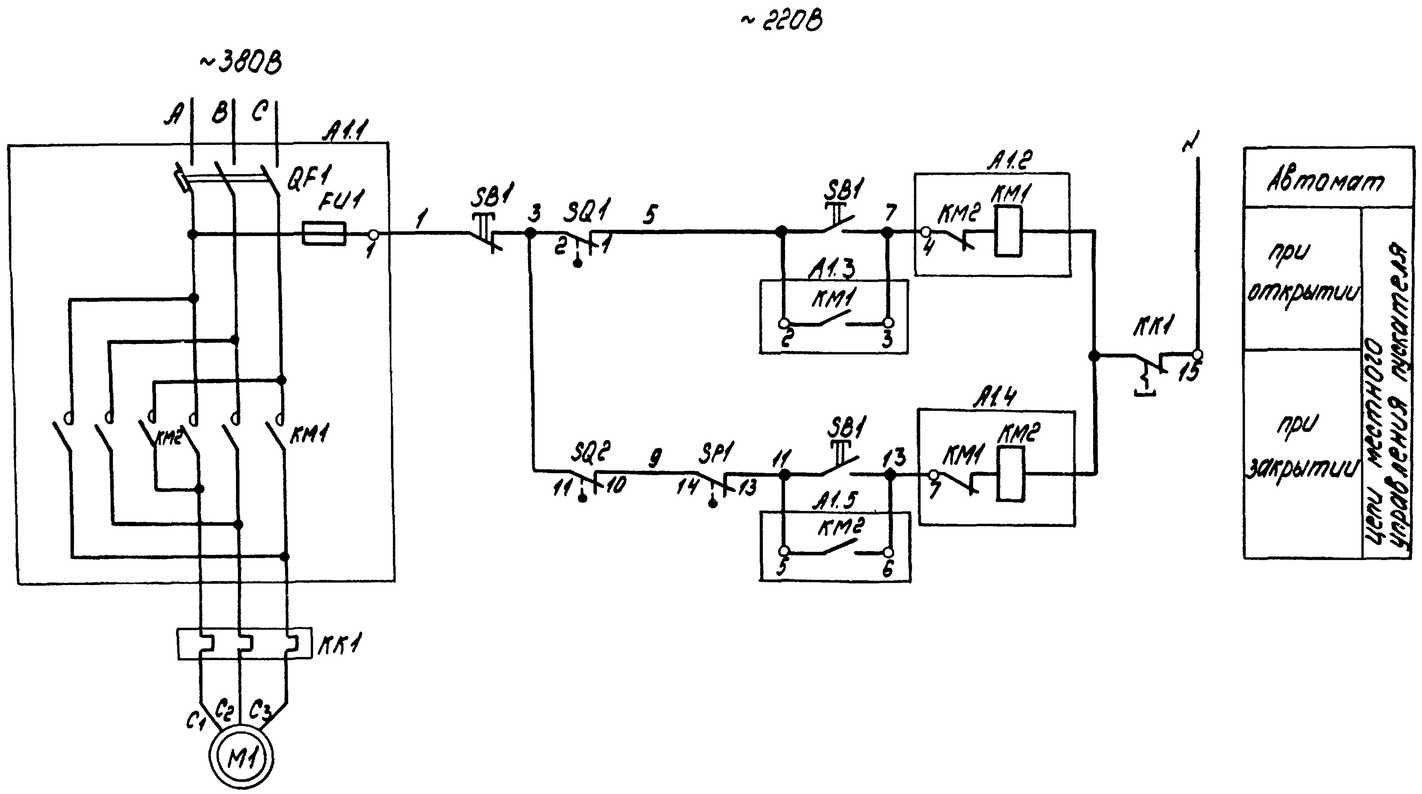
Привязан

Инв. №

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Какелис | | ТП 903-1-277.90 | ЭМ1.2 |
| Н. контр. | Зорин | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия: Р; Лист: 19; Листов: |
| Гл. спец. | Выкмание | | Задвижка на пожарном трубопроводе. Схема электрическая принципиальная управления | ЛАТГИПРОПРОМ |
| Нач. ц. | Безен | | | |

Копировал № Р 24342-15 21 формат А2

Альбом 13




| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4АС132S4У3 | 1 | ~380В, 7,5 кВт, 18,4 А |
| SB1 | Пост ПКЕ222-3У3 | 1 | |
| SP1 | Муфта предельного момента | 1 | комплектно с приводом |
| SQ1, SQ2 | Выключатель конечный | 2 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б 5430-3474 ГУХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 Iп.л.вст.6А | 1 | |
| KM1, KM2 | Пускатель ПМЛ25010*48 U-220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ-10220*4С Iуст 25 А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2046М-10РУ3-6 Iр 31,5А | 1 | |

Схемой предусматривается:

1. Местное управление задвижками, кнопками у электроприводов.
2. Защита от заклинивания односторонней муфтой предельного момента „SP1".
3. В нормальном режиме при полном открытии задвижки, отключение электропривода конечным выключателем „SQ1", при полном закрытии - конечным выключателем „SQ2."

## Диаграммы работы контактов

Выключатель конечный „SQ1", „SQ2"

| Обозначение | Контакт | Задвижка: Закрыто | Промеж. | Открыто | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|---|
| SQ1 | 1–2 | ▬ | ▬ | | Откл. пускат. KM1 при открытии |
| | 2–3 | | | ▬ | не используется |
| SQ2 | 11–12 | | ▬ | ▬ | Откл. пускат. KM2 при закрытии |
| | 11–10 | ▬ | | | не используется |

Выключатель муфты предельного момента „SP1"

| Обозначение | Контакт | Крутящий момент: Норма | Выше нормы | Назначение цепи |
|---|---|---|---|---|
| SP1 | 13–15 | ▬ | | Откл. пускат. „KM2" при заклинивании |
| | 13–15 | | ▬ | не используется |

1. В схемах соединений щитов НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану.
2. Перечень элементов приведён для одного электродвигателя.
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления.
4. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Хакелие | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения. ≠65 (≠66) Задвижка на прямой и обратной сетевой воде. Схема электрическая принципиальная управления. |
| Н.контр. | Зорин | | |
| Гл.спец. | Викманис | | |
| Рук.гр. | Берген | | |
| Ст.техн. | Жукова | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

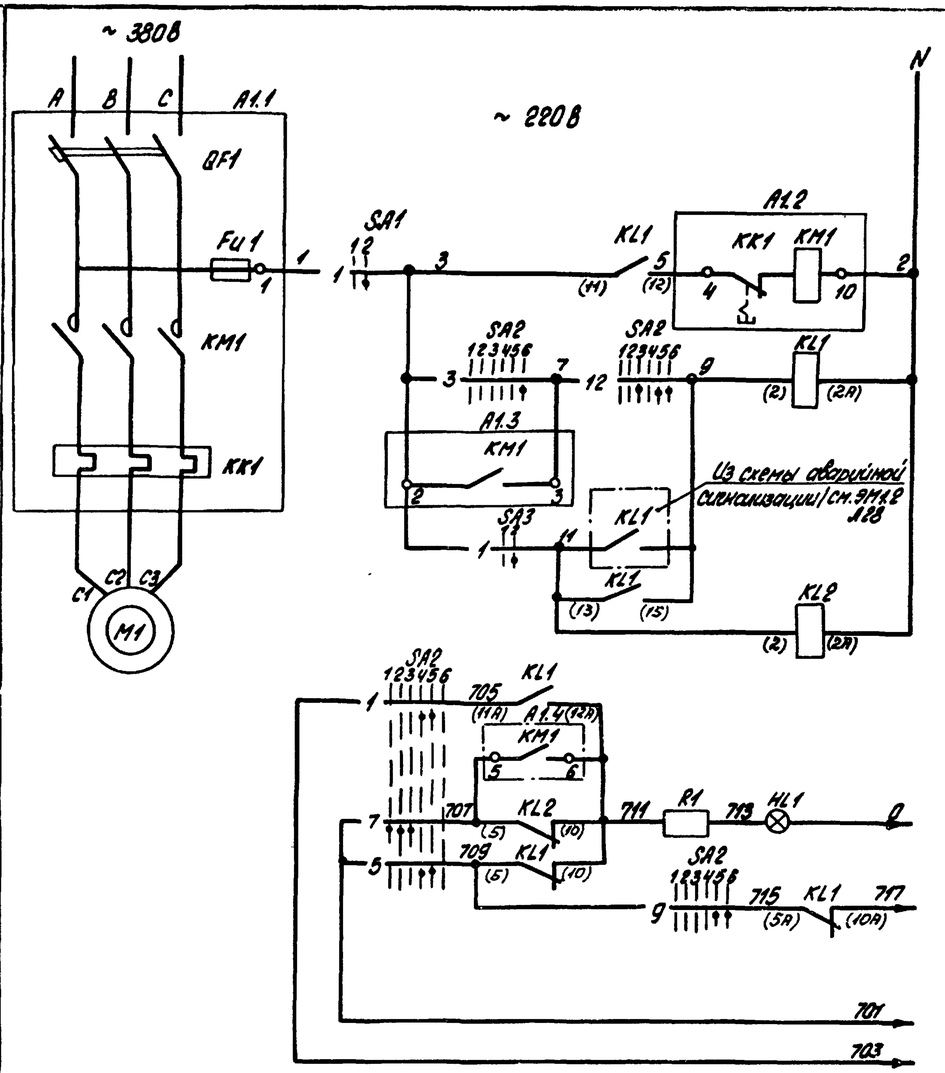
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 20 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24342-15 Формат А2

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

Альбом 13




| | |
|---|---|
| Автомат | |
| Автоматическое и дистанционное управление | |
| Дистанционное управление | |
| Автоматическое управление | |
| Контроль наличия напряжения | |
| Опробование светового сигнала | В схему аварийной сигнализации (см. ЭМ1.2 л. 28) |
| Световой сигнал | |
| Реле блокировки | |
| Общие цепи | |

## Диаграммы работы контактов

### Ключ управления „SA2"

| Обозначение цепи | №№ контактов | ПМОВФ-13Б6Б3 9,10г | | | | | | П Д-12Б |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Отключено | | | Отключено | | | Предв. вкл-но |
| | | 135 | | | -90° | | 0° | 45 |
| | | 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1-3 | | | | | X | X | |
| 2 | 2-4 | | X | X | | | | * |
| 3 | 5-4 | | | | | | | X |
| 4 | 6-7 | X | | | | | | * |
| 5 | 9-10 | | | | | X | X | |
| 6 | 9-12 | | | | | | | X * |
| 7 | 10-11 | X | X | X | | | | |
| 8 | 13-14 | | | | | X | | * |
| 9 | 13-16 | | | | | | X | X |
| 10 | 14-15 | X | X | | | | | * |
| 11 | 17-18 | X | X | | | X | | * |
| 12 | 17-20 | | | | | | X | X |
| 13 | 21-22 | | | | | X | | * |
| 14 | 21-23 | | | | | | X | X * |
| 15 | 22-24 | X | X | | | | | * |

### Избиратель „резерва" „SA3"

| Обозначен. цепи | №№ контактов | ПМОФ90-111111/П-Д42 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Отключено | | Резервн. |
| | | -90° | | 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 „SA1"

| Обозначен. цепи | №№ контактов | ПКУ3-58Н0115 | |
|---|---|---|---|
| | | Отключ. | Включен |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | X | |

* - контакт не используется

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А 132 М2 | 1 | 15,5 кВт ~380В; 34,6А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58Н0115У2 | 1 | |
| | | | |
| | II Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-3674 УХЛ4 | 1 | |
| FU1 | Предохранитель ППТ-10У3 I пр. вст. 6А | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМА3202УХЛ4В V ~ 220В | 1 | Комплектно с A1 |
| KK1 | Реле РТТ-21 I уст. 34,6А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2056Н-10С4У3-5Ір 50А | 1 | |
| | | | |
| | III Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура цвет красный АСКМ0V-220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55V-60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 Ом | 1 | |
| KL1, KL2 | Реле РПУ-2 к 4з 4р | 2 | |
| SA3 | Переключатель ПМОФ90-111111/П-Д42 | 1 | Общий для 2х насосов |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13Б6Б3 9,10г/П-Д12Б | 1 | |

1. На данном листе дана схема управления электродвигателем первого насоса для второго насоса схема аналогична
2. Условия блокировки даны в функциональной схеме (см. ЭМ1.2 л 9)
3. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления
4. Перечень элементов приведен для одного электродвигателя
5. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2710-81
6. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Рук. гр. | Бегген | | |
| Ст. инж. | Гусева | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150А и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения

ВПУ № 19 (№ 20) Насос исходной воды. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 21 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

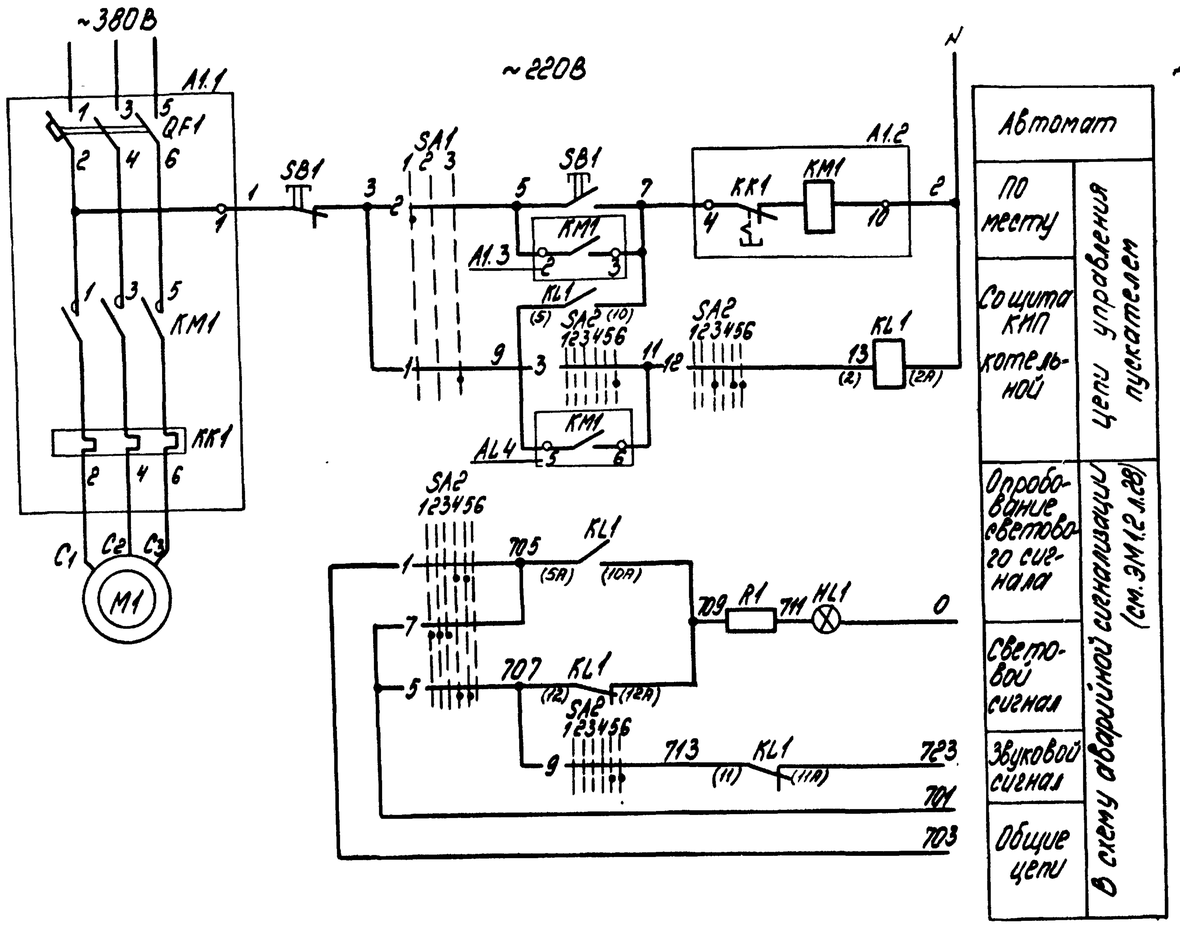
Копировал

24342-15 23

Формат А2

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

Альбом 13




## Диаграммы работы контактов Ключ управления „SA2"

ПМОВФ-13663 9 10г II-Д126

| Обозначение цепи | № контактов | Отключить (135°) 1 | Отключено (90°) 2 | Отключить (90°) 3 | Пред. опк-но (0°) 4 | Вкл-но (0°) 5 | Включено (45°) 6 | Включить (45°) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | | | | | | |
| 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 „SA1"

ПКУ3-58С-010г

| Обозначение цепи | № контактов | Местное 2 1 | Отка. 0 2 | Дистанц. 1 3 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-2 | | | X |
| 2 | 3-4 | X | | |

*-контакт не используется

| Поз. обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I. Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель 4А90L2 | 1 | 380 в, 3 квт, 6,1 А |
| SA1 | Переключатель ПКУ3-58С-010г | 1 | |
| SB1 | Пост ПКЕ222-2У3 | 1 | |
| | | | |
| | II. Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б5130-2974ГУХЛ4Б | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМЛ1100 0х4В U~220В | 1 | Комплектно с А1 |
| KK1 | Реле РТЛ-1012ОУС I уст 6,1А | 1 | |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ36Ip 10А | 1 | |
| | | | |
| | III. Аппараты на щите КИП | | |
| HL1 | Арматура сигнальная красный АСКМО U~220В | 1 | |
| | Лампа КМ-60-55 U~60В | 1 | |
| R1 | Резистор ПЭВ-25 3300 ом | 1 | |
| KL1 | Реле РПУ-2 U~220В Кг3 2р. | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВФ-13663 9 10г II-Д126 | 1 | |

1. В схемах соединений щитов КИП индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электродвигателя по плану.
2. Обозначение „0" соответствует заводской маркировке зажимов блока управления.
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81.
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ.

Схемой предусматривается:
а) дистанционное управление насосами со щита КИП ВПУ;
б) местное управление кнопкой у электродвигателя. Выбор управления осуществляется избирателем „SA1", установленным у электродвигателя;
в) сигнализация на щите КИП ВПУ положения электродвигателя и аварийного отключения электродвигателя

Согласовано
Отдел ТМ
Отдел КИП
Изд. отпр.
Инв. №

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

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Викманис | | |
| Нач. гр. | Бергн | | |
| Техник | Жукова | | |

ТП903-1-277.90 ЭМ1.2

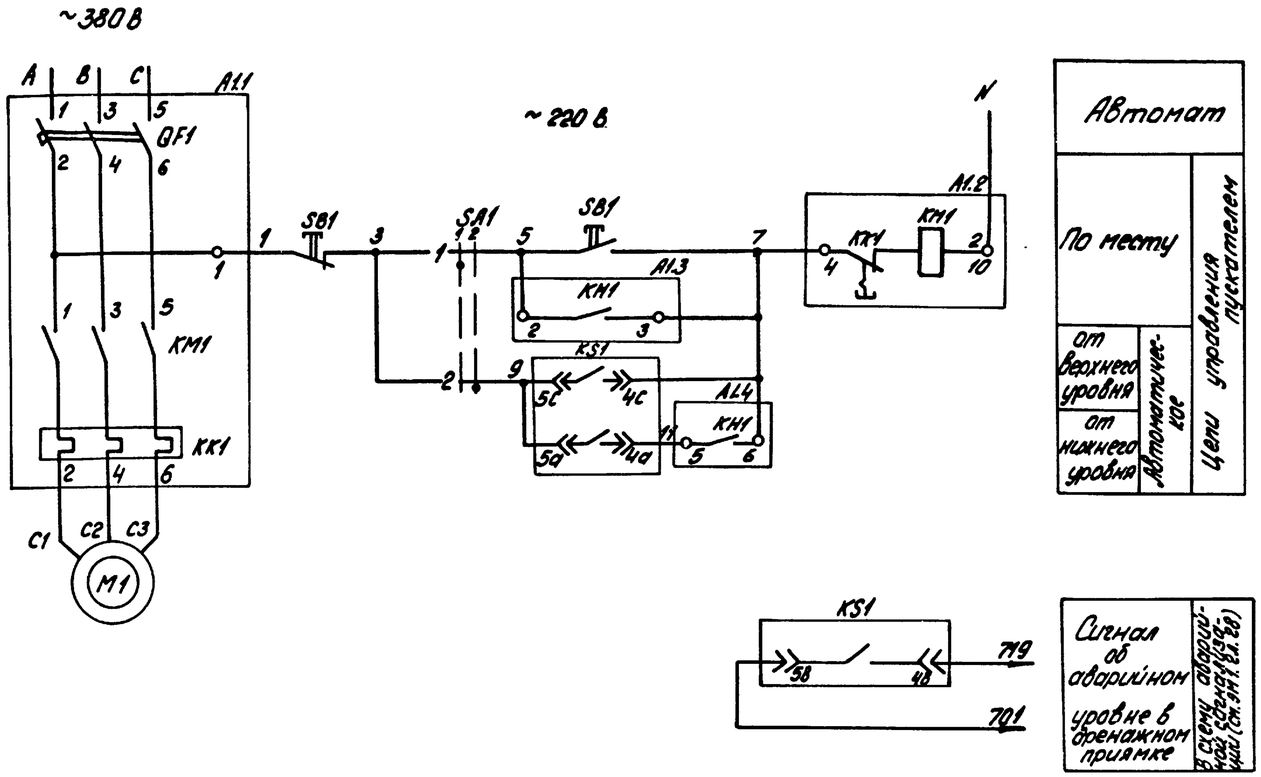
Котельная с 3 котлами КВ-ТМ35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения. ВПУ ≠64 Насос раствора соли. Схема электрическая принципиальная управления

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 22 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24342-15 24 Формат А2

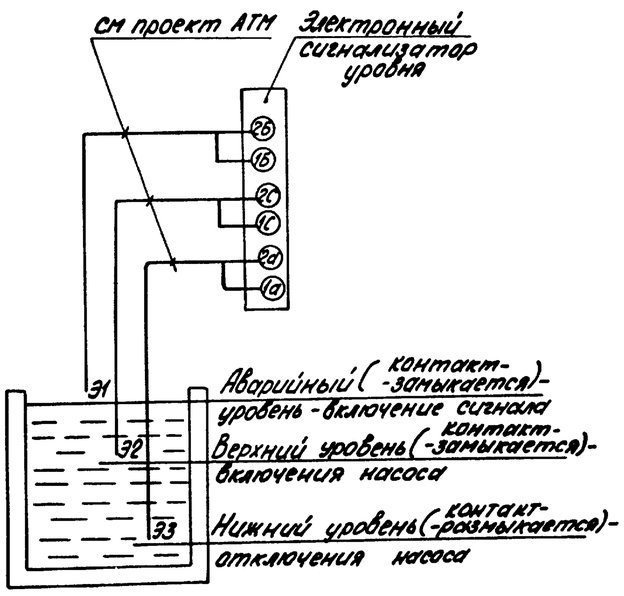
Альбом 13




| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | I Аппараты у механизма | | |
| M1 | Электродвигатель | | 2,1 кВт ~380В; 2,8А |
| SA1 | Переключатель ПКУ8-58И 0101 | 1 | |
| SB1 | Пост ПКЕ-222-2У3 | 1 | |
| | II Аппараты в дренажном приямке | | |
| KS1 | РОС-301 | 1 | см. проект АТМ |
| | III Аппараты на НКУ | | |
| A1 | Б 5130-2674ГУХЛ4 | 1 | |
| KM1 | Пускатель ПМЛ 11000*4В U~220В | 1 | |
| KK1 | Реле РТЛ-10080*4С Iн.э 2,8А | 1 | Комплектно с А1 |
| QF1 | Выключатель АЕ2026-10НУ3-6 Iр 5А | 1 | |
| | | | |

Диаграмма работы контактов
Избиратель управления
„SA1"

| ПКУ3-58И0101 | | | |
|---|---|---|---|
| Обозначение цепи | № контактов | местное | автоматич. |
| | | 1 | 2 |
| 1 | 1-2 | X | |
| 2 | 3-4 | | X |




Схемой предусматривается
а) местное управление кнопками у электродвигателя;
б) автоматическое включение при верхнем уровне и отключение при нижнем уровне;
в) сигнализация на щите при аварийном уровне;
г) выбор управления осуществляется избирателем управления „SA1"

1. В схемах соединений щитов НКУ индекс в маркировке аппаратов и проводов соответствует номеру электропривода по плану
2. Обозначение „—o—" соответствует заводской маркировке зажимов на блоке управления
3. Условные обозначения приняты по ГОСТ 2.710-81
4. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

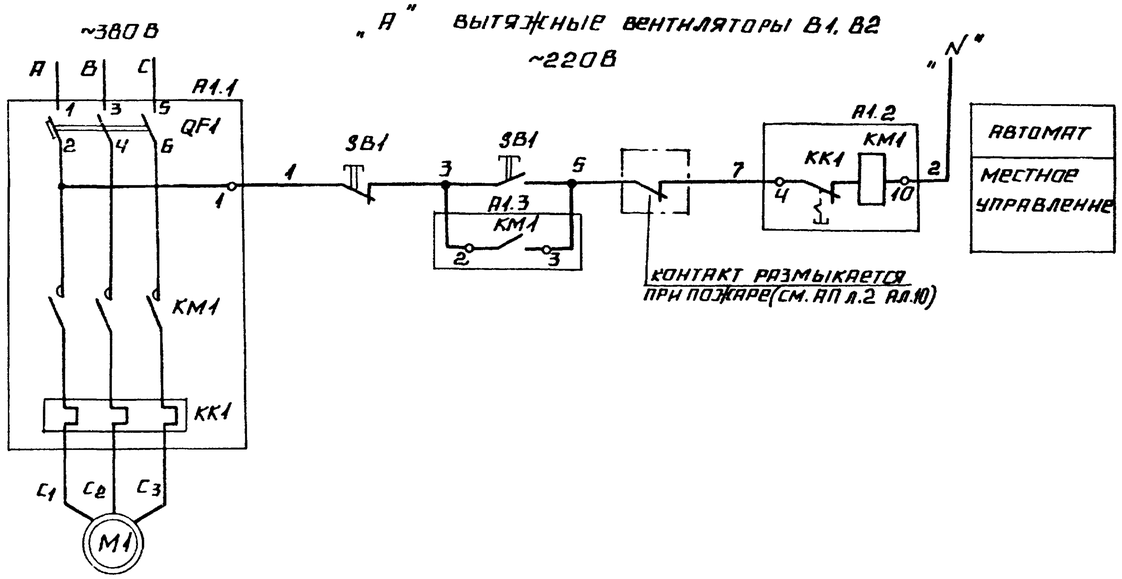
Согласовано
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №
Инв. № подл. | Подп. и дата

Привязан
Инв. №

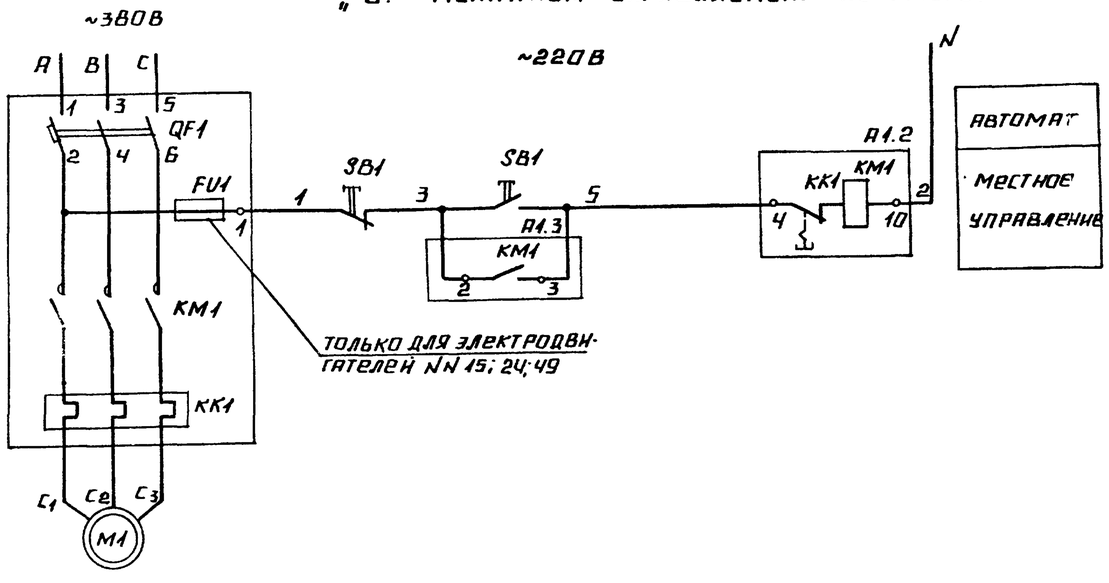
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 | | | |
| Нач. отд. | Хокелик | | | Котельная с 3 котлами КВ-1(Н-35-150) и 3 котлами АЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | Зорин | | | | Р | 23 | |
| Гл. спец. | Викманис | | | 9.17-63. Дренажный насос. Схема электрической принципиальная управления | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| Рук. гр. | Бегеен | | | | | | |

Копировал 24342-15 25 Формат А2

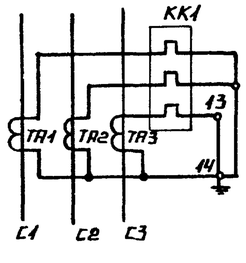
„А" ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ В1, В2




„Б." МЕХАНИЗМ УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ.




ДЛЯ БЛОКА Б. 5130-4274 УХЛ4




1 СХЕМА „А" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ № 50, 58.

2 В ПЕРЕЧНЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ЧИСЛИТЕЛЕ ПРИВЕДЕНЫ ДАННЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ № 50 В ЗНАМЕНАТЕЛЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ № 58.

3. СХЕМА „Б" РАЗРАБОТАНА ДЛЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ

4 ОБОЗНАЧЕНИЕ „—o—" СООТВЕТСТВУЕТ ЗАВОДСКОЙ МАРКИРОВКЕ ЗАЖИМОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

5. ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИВЕДЕН ДЛЯ ОДНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

6. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИНЯТЫ ПО ГОСТ 2710-81.

| ПОЗИЦ. ОБОЗНАЧ. | НАИМЕНОВАНИЕ | КОЛ. | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|---|---|---|
| | А. ВЫТЯЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ В1, В2 | | |
| | I АППАРАТЫ У МЕХАНИЗМА. | | |
| M1 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ 4АА50А4 / 4АА63В6 | 1 | 0,06 КВТ. 0,31А / ~380 В, 0,25 КВТ. 1,1А |
| SB1 | ПОСТ ПКЕ 222-2У3 | 1 | |
| | II АППАРАТЫ НА НКУ | | |
| A1 | 65130-1874УХЛ4 / 65130-2274 УХЛ4 | 1 | |
| KM1 | ПУСКАТЕЛЬ ПМЛ 11000* 4В U~220В | 1 | КОМПЛЕКТНО С А1 |
| KK1 | РЕЛЕ 10040* 4С / 10060* 4С; I УСТ 0,31А / I УСТ. 1,1А | 1 | |
| QF1 | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АЕ2026-10НУ3-Б; IР 1,6А / IР 2А | 1 | |
| | | | |
| | Б. МЕХАНИЗМ, УПРАВЛЯЕМЫЙ ПО МЕСТУ | | |
| | I АППАРАТЫ У МЕХАНИЗМА. | | |
| M1 | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ | 1 | |
| SB1 | ПОСТ ПКЕ 222-2У3 | 1 | |
| | II АППАРАТЫ НА НКУ | | |
| A1 | БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СМ ТАБЛ. | 1 | |
| FU1 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПРС-25 ПУ3 | 1 | |
| KM1 | ПУСКАТЕЛЬ СМ. ТАБЛ | 1 | |
| KK1 | РЕЛЕ СМ. ТАБЛ. | 1 | |
| QF1 | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СМ ТАБЛ | 1 | |
| TA1..TA3 | ТРАНСФОРМАТОР ТК 20У3 300/5А | 3 | ДЛЯ БЛОКА 65130-4274 УХЛ4 |

ТАБЛИЦА

| НАИМЕНОВАНИЕ МЕХАНИЗМА | ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ | | | ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ | | ПУСКАТЕЛЬ | | | БЛОК УПРАВЛЕНИЯ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | №№ ПО ПЛАНУ | ТИП | МОЩН. КВТ. | ТИП | IР, А | ТИП | ТЕПЛ. РЕЛЕ ТИП | ТЕПЛ. РЕЛЕ IУСТ А | |
| ВОДОКОЛЬЦЕВАЯ МАШИНА | 49 | 4АН280М8 | 90 | Д3726ФУ3 | 200 | КТ6033 СУ3 | РТЛ 10080* 4С | 2,9 через Т/Т 300/5 | 65130-4274 УХЛ4 |
| НАСОС ОРОШЕНИЯ | 35, 36 | 4А100S2 | 4 | АЕ2026-10НУ3 Б | 12,5 | ПМЛ 11000* 4В | РТЛ 10140* 4С | 7,8 | 65130-3074 УХЛ4 |
| НАСОС ЗАМАЗУЧЕН. КОНДЕНСАТА | 18 | 4АХ80В4 | 1,5 | АЕ2026-10НУ3-Б | 5 | ПМЛ 11000* 4В | РТЛ 10080* 4С | 3,57 | 65130-2674 УХЛ4 |
| НАСОС БАКА НИЖНИХ ТОЧЕК | 24 | 4АМ100L2 | 5,5 | АЕ2046М-10РУ3-Б | 16 | ПМЛ 21000* 4В | РТЛ 10160* 4С | 10,5 | 65130-3174 УХЛ4 |
| ВПУ НАСОС ВЗРЫХЛЕНИЯ | 15 | 4А112М2 | 7,5 | АЕ2046М-10РУ3-Б | 20 | ПМЛ 21000* 4В | РТЛ 10210* 4С | 14,9 | 65130-3274 УХЛ4 |
| ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В4 | 59, 61 | 4А100L6 | 2,2 | АЕ2026 10НУ3-Б | 10 | ПМЛ 11000* 4В | РТЛ 10120* 4С | 5,7 | 65130-2974 УХЛ4 |
| ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В3 | 52, 53, 54, 55, 56, 57 | 4А112М6Б | 4 | АЕ2026-10НУ3-Б | 12,5 | ПМЛ 11000* 4В | РТЛ 10140* 4С | 9,2 | 65130-3074 УХЛ4 |
| ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР | 60 | 4А112М8В | 3 | АЕ2026-10НУ3-Б | 12,5 | ПМЛ 11000* 4В | РТЛ 10140* 4С | 8 4 | 65130-3074 УХЛ4 |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

| | | | |
|---|---|---|---|
| НАЧ. ОТД. | ХАКЕЛИС | | |
| Н. КОНТР. | ЗОРКИН | | |
| ГЛ. СПЕЦ. | ВИКМАНИС | | |
| РУК. ГР. | БЕГЕН | | |
| СТ. ТЕХН. | ЖУКОВА | | |

КОТЕЛЬНАЯ С 3 КОТЛАМИ КВ-ГМ-35-150 И 3 КОТЛАМИ ДЕ-25-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№50/№58 ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯТОР В1, В2. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЗМЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ПО МЕСТУ СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

| СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
|---|---|---|
| Р | 24 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

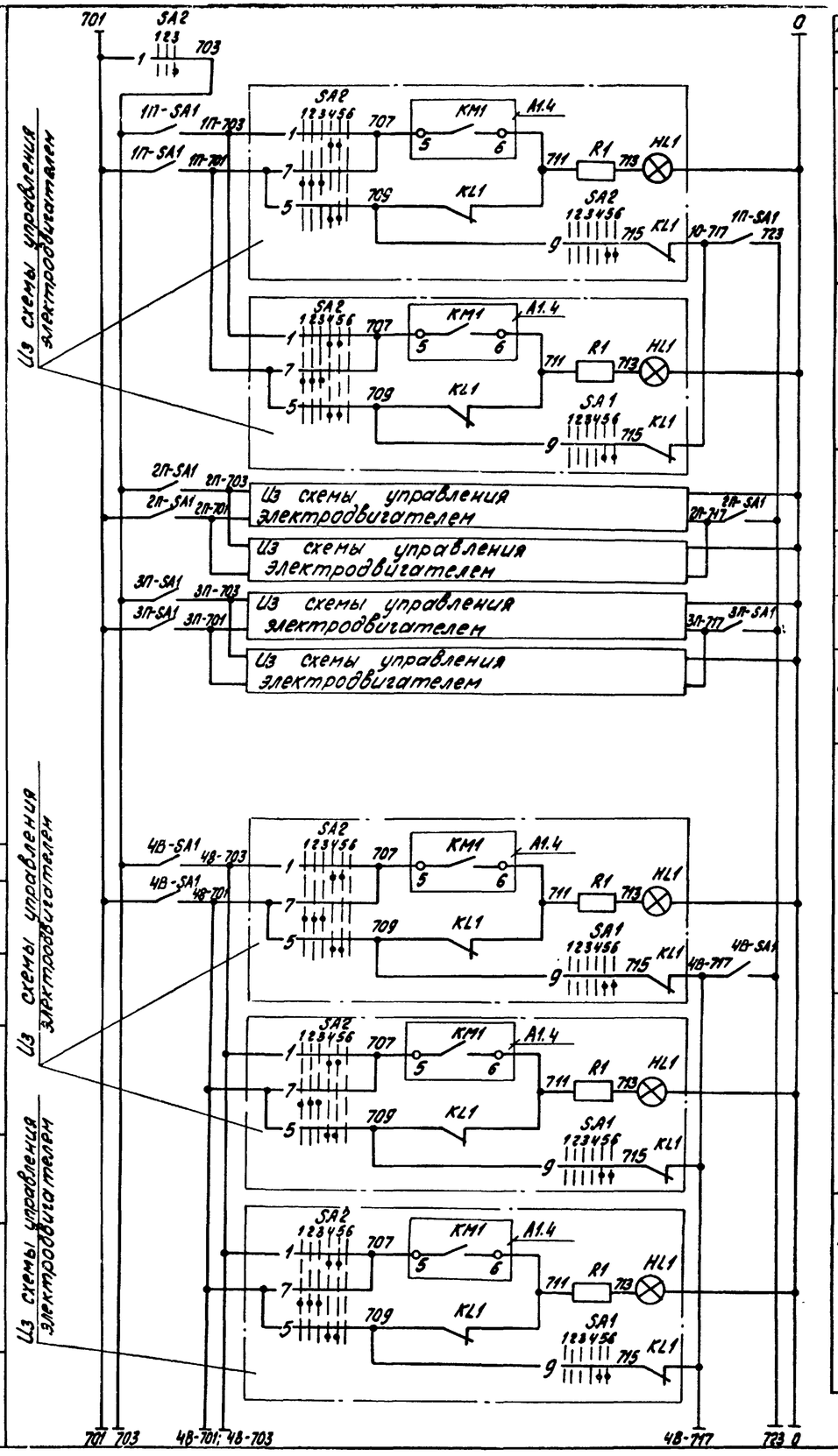
ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

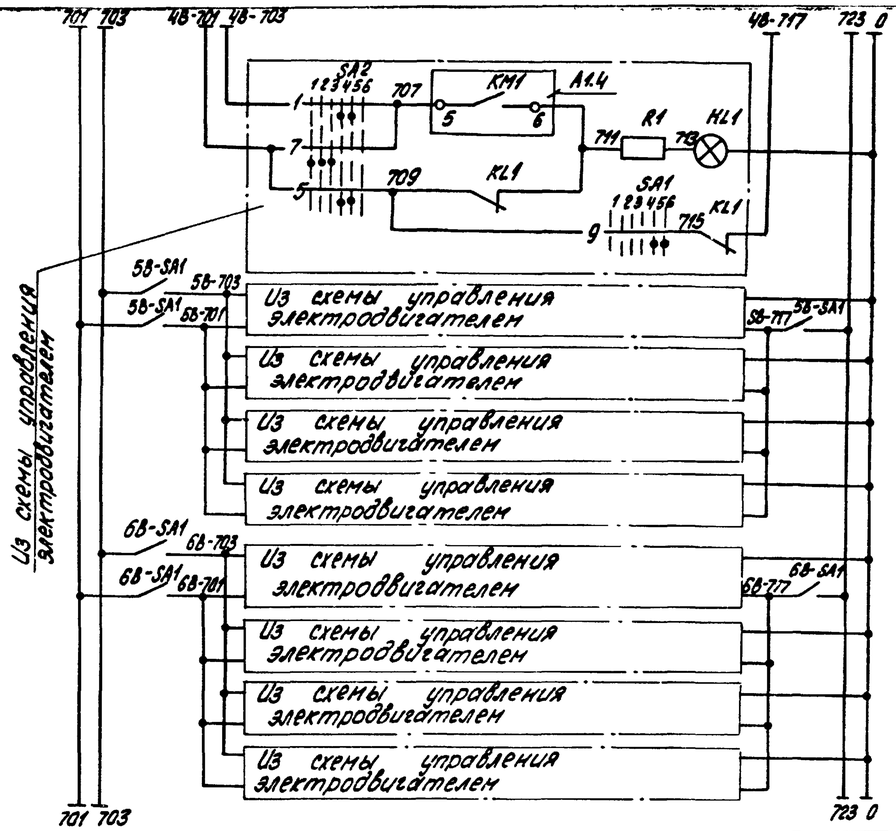
24342-15 2К КОПИРОВАЛ ФОРМАТ А2

Альбом 13




| Питание ~ 220В (см. проект АТМ) | | |
|---|---|---|
| Опробование светового сигнала | | |
| Дымосос | ДЕ-25-14ГМ | Котел №1 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Дымосос | ДЕ-25-14ГМ | Котел №2 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Дымосос | ДЕ-25-14ГМ | Котел №3 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Дымосос | КВ-ГМ-35-150 | Котел №4 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Вентилятор первичного воздуха | | |

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации




| | | |
|---|---|---|
| Ротационная горелка | КВ-ГМ-35 | Котёл №4 |
| Дымосос | КВ-ГМ-35 | Котёл №5 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Вентилятор первичного воздуха | | |
| Ротационная горелка | | |
| Дымосос | КВ-ГМ-35 | Котёл №6 |
| Дутьевой вентилятор | | |
| Вентилятор первичного воздуха | | |
| Ротационная горелка | | |

Индивидуальные цепи аварийной сигнализации

1. Ключ SA ☐ заказывается в проекте мазутонасосной, а устанавливается на щите КИП котельной
2. В скобках указана маркировка контактов реле по чертежам АТМ

Диаграммы работы контактов

Ключ опробования световой сигнализации „SA2"

ПМОФ-45-222222/II-Д9

| Обозначение цепи | № контактов | Ключ откл. | Откл. кн. | Опробов. -45 | 0 | +45 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | | | | | |
| 2 | 2-4 | X | | | 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 | | | | | * |

Ключ звуковой сигнализации „SA3"

ПМОВ-222222/II-Д61

| Обозначение цепи | № контактов | Вкл. звуков. | Откл. кн. | Опробов. звука -45 | 0 | +45 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | | | | | |
| 2 | 2-4 | X | | | | 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

| Поз. обознач. | Наименование | | | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Аппараты на щите КИП | | | | |
| HA1 | Ревун | РВП | U~220В | 1 | |
| HL1...HL5 | Табло | ТСБ | U~220В | 5 | |
| KL1, KL3, KL6, KL10...KL13 | Реле | РПУ2 | 2з | 8 | |
| KL14 | Реле | РПУ2 | 2з, 2р | 1 | |
| KL2, KL4, KL5, KL7, KL8 | Реле | РПУ2 | 6з | 5 | |
| KL15...KL17 | Реле | РПУ2 | 8з | 3 | |
| KT1...KT3 | Реле | РВ237 | U~220В 88 1 сек | 3 | |
| KQ1 | Реле | РП-12 | U~220В 1з, 1р, 2П | 1 | |
| 1П-SA1, 2П-SA1, 3П-SA1, 4В-SA1, 6В-SA1 | Переключатель | ПВ3-10 | | 6 | |
| SA2 | Переключатель | ПМОФ-45-222222/II-Д9 | | 1 | |
| SA3 | Переключатель | ПМОВ-222222/II-Д61 | | 1 | |
| SB1 | Пост | КЕ 021У3 | исп. 4 | 1 | |
| SB2 | Пост | КЕ 011У3 | исп. 1 | 1 | |
| | | | | | |
| | Аппараты в котельной | | | | |
| SB3...SB13 | Пост | ПКЕ-222-2У3 | | 11 | |

Согласовано:
Отдел КИП Цикаева
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Привязан:

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Хакелис | | |
| Н. контр. | Зорин | | |
| Гл. спец. | Бикманис | | |
| Нач. гр. | Бегеен | | |
| Техник | Жукова | | |

ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2

Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения

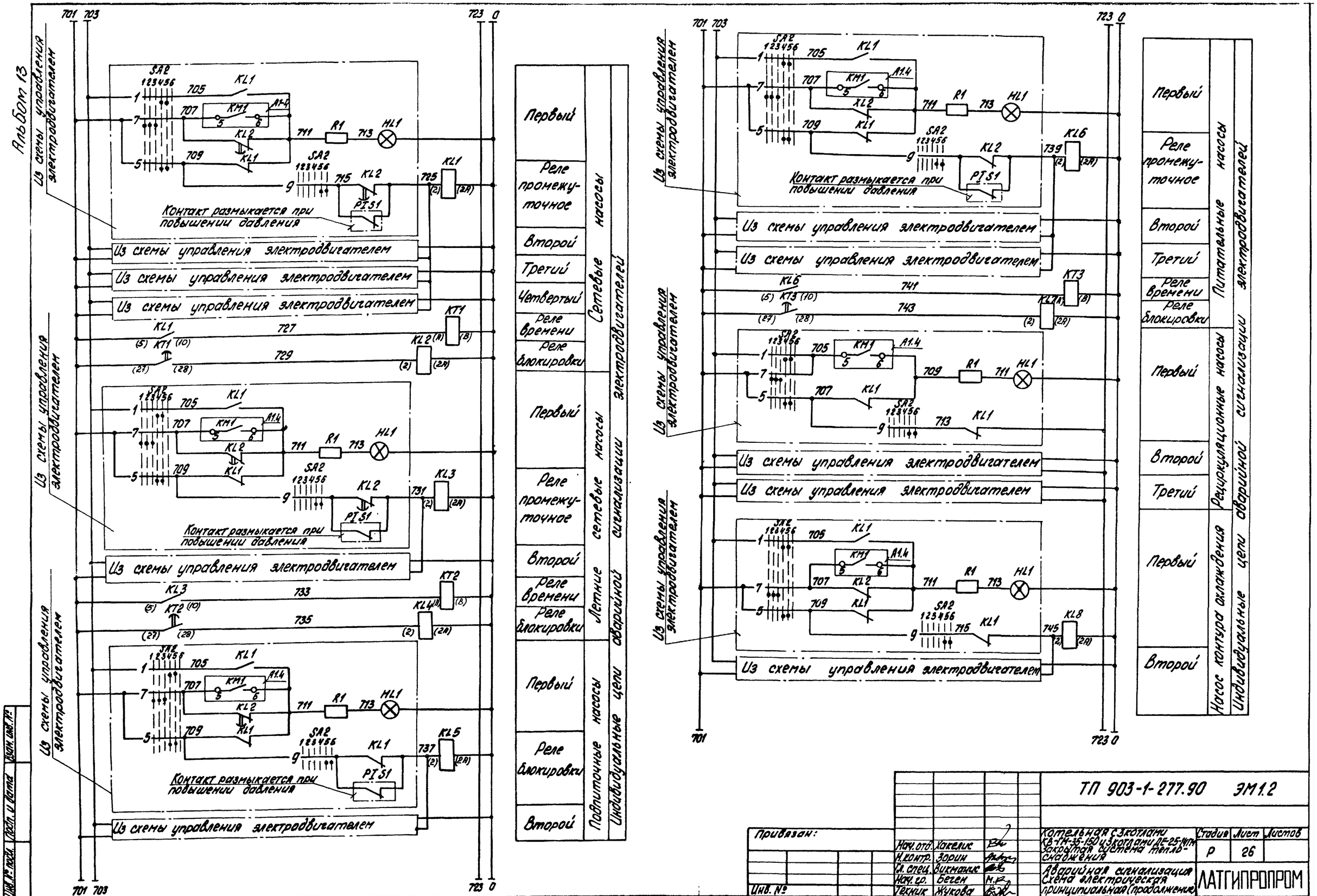
Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная (начало)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 25 | |

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 24342-15 27 Формат А2

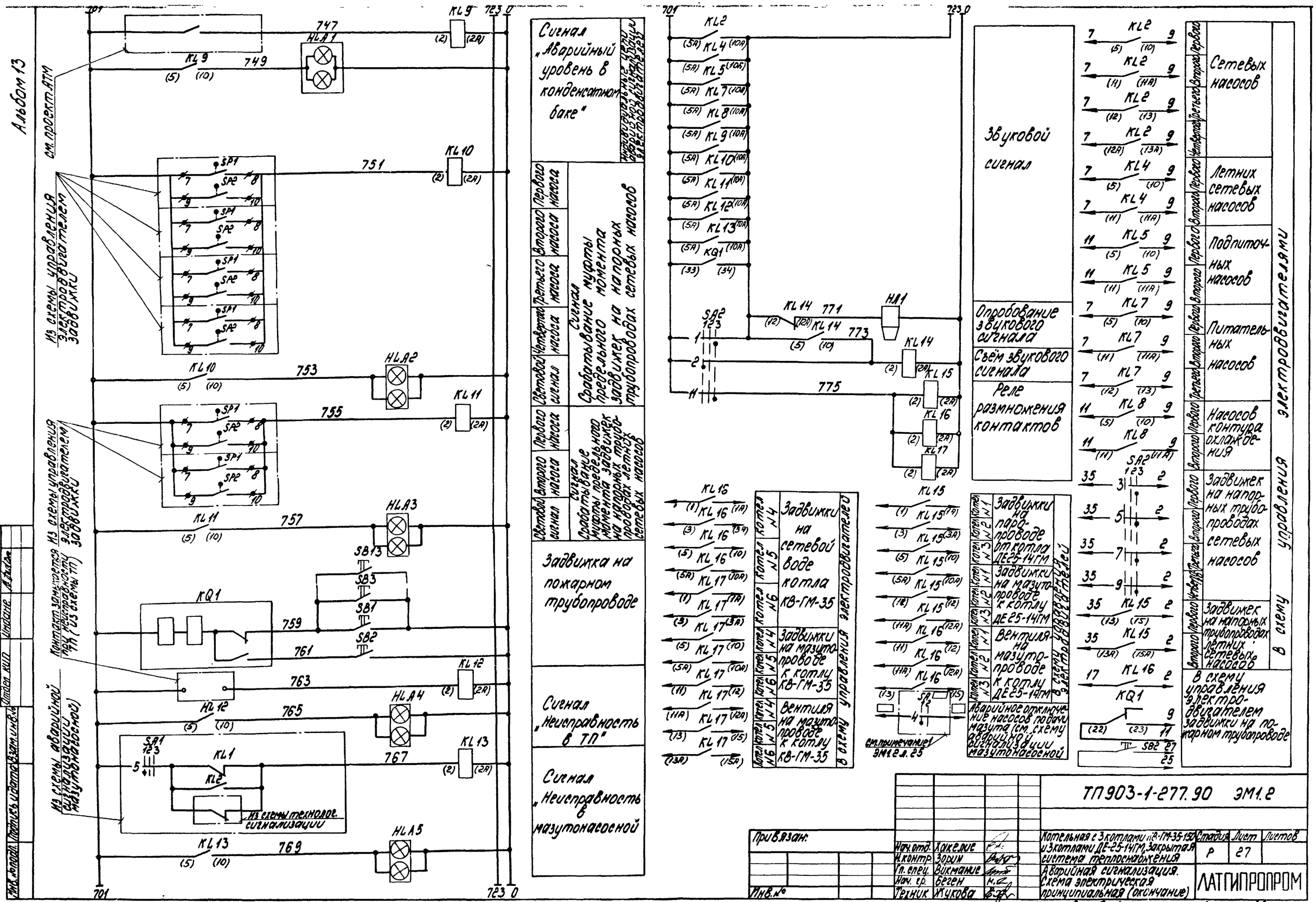
Альбом 13



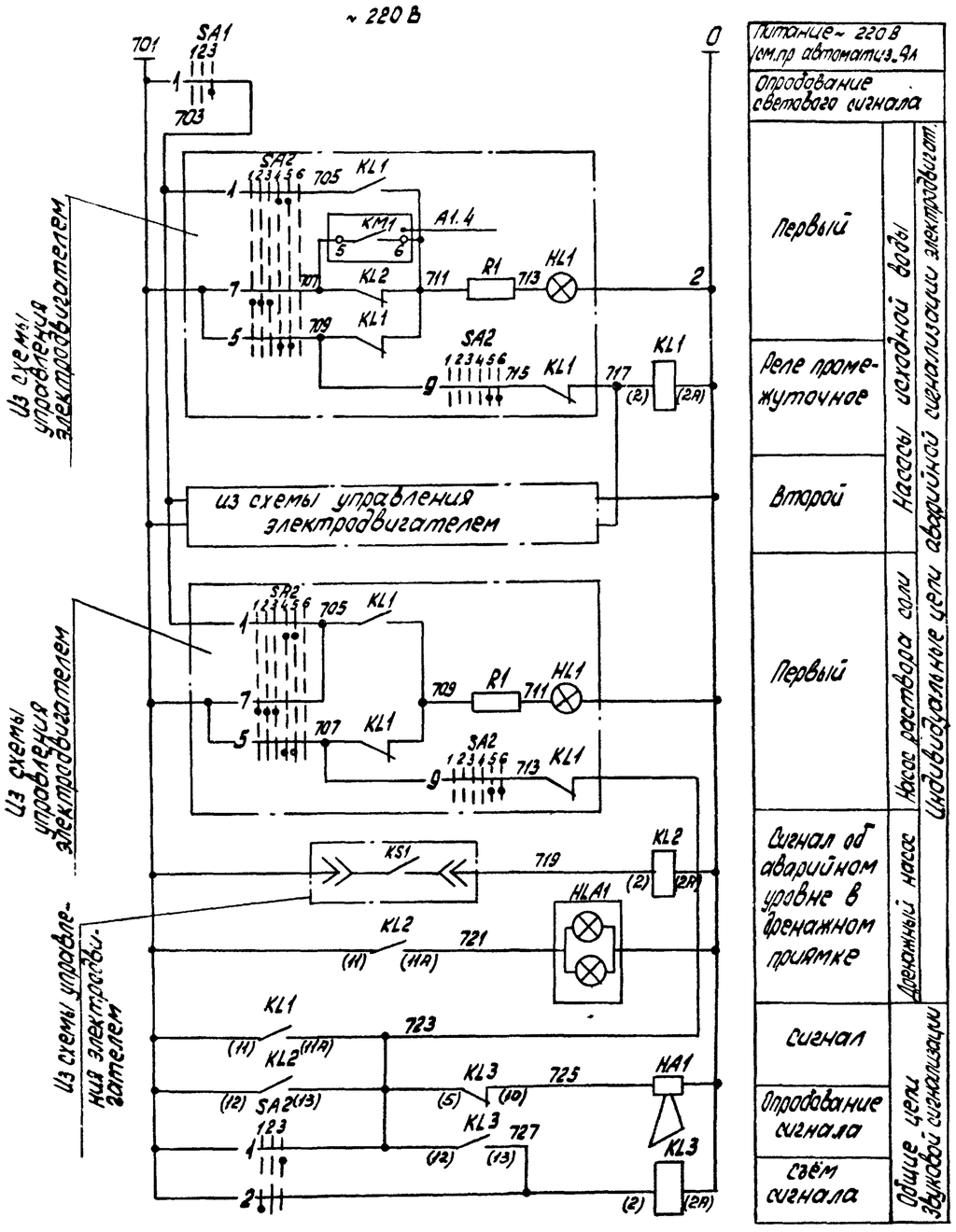

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 903-1-277.90 ЭМ1.2 | | | |
| Привязан: | | | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ Закрытая система теплоснабжения | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Нач. отд. Хакелис | | Р | 26 | |
| | | | Н. контр. Зорин | | | | |
| | | | Гл. спец. Викмонис | Аварийная сигнализация Схема электрическая принципиальная (продолжение) | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| | | | Нач. гр. Беген | | | | |
| Инв. № | | | Техник Жукова | | | | |

Копировал 24312-15 28 Формат А2

Альбом 13


см. проект АТМ
Из схемы управления электродвигателем задвижки
Из схемы аварийной сигнализации мазутонасосной
Контакт замыкается при неисправности ТП (из схемы ТП)
Из схемы технолог. сигнализации
Сигнал „Аварийный уровень в конденсатном баке"
Индивидуальные аварийные сигналы от электродвигателей
Первого насоса
Второго насоса
Третьего насоса
Четвертого насоса
Световой сигнал
Сигнал Срабатывание муфты предельного момента задвижек на напорных трубопроводах сетевых насосов
Первого насоса
Второго насоса
Световой сигнал
Сигнал Срабатывание предельного момента задвижек на напорных трубопроводах летних сетевых насосов
Задвижка на пожарном трубопроводе
Сигнал „Неисправность в ТП"
Сигнал „Неисправность в мазутонасосной
Звуковой сигнал
Опробование звукового сигнала
Съём звукового сигнала
Реле размножения контактов
Задвижки на паропроводе от котла ДЕ25-14ГМ
Задвижки на мазутопроводе к котлу ДЕ25-14ГМ
Вентиля на мазутопроводе к котлу ДЕ25-14ГМ
Аварийное отключение насосов подачи мазута (см. схему аварийной сигнализации мазутонасосной)
Задвижки на сетевой воде котла КВ-ГМ-35
Задвижки на мазутопроводе к котлу КВ-ГМ-35
Вентиля на мазутопроводе к котлу КВ-ГМ-35
Котел № 4
Котел № 5
Котел № 6
В схему управления электродвигателей
см. примечание ЭМ1.2 л. 25
Сетевых насосов
Летних сетевых насосов
Подпиточных насосов
Питательных насосов
Насосов контура охлаждения
Задвижек на напорных трубопроводах сетевых насосов
Задвижек на напорных трубопроводах летних сетевых насосов
В схему управления электродвигателями
В схему управления электродвигателем задвижки на пожарном трубопроводе
Согласовано
Отдел КИП
Инженер
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
ТП903-1-277.90 ЭМ1.2
Привязан:
Инв. №
Нач. отд. Хакелие
Н. контр. Зорин
Гл. спец. Вікманис
Нач. ц. Берген
Техник Жукова
Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения
Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная (окончание)
Стадия Р
Лист 27
Листов
ЛАТГИПРОПРОМ
Копировал 243-12-15 29 Формат А2

Альбом 13




## Диаграммы работы контактов

### Ключ опробования звуковой сигнализации „SA2"

ПМОВ-222222/Ї-Д61

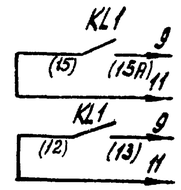
| Обозначение цепи | Кн - контактов | Схем. звука -45° (1) | Отключено 0° (2) | Опрод. звука +45° (3) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-3 | | | X | |
| 2 | 2-4 | X | | | |
| 3 | 5-7 | | | X | * |
| 4 | 6-8 | X | | | * |
| 5 | 9-11 | | | X | * |
| 6 | 10-12 | X | | | * |
| 7 | 13-15 | | | X | * |
| 8 | 14-16 | X | | | * |
| 9 | 17-19 | | | X | * |
| 10 | 18-20 | X | | | * |
| 11 | 21-23 | | | X | * |
| 12 | 22-24 | X | | | * |

### Ключ опробования световой сигнализации „SA1"

ПМОФ 65-222222/Ї-Д9

| Обозначение цепи | Кн № контактов | Откл - НО -45° (1) | Опрод. 0° (2) | Откл - НЗ +45° (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 | 11-15 | | | X | * |
| 8 | 14-16 | X | | | * |
| 9 | 17-19 | | | X | * |
| 10 | 18-20 | X | | | * |
| 11 | 21-23 | | | X | * |
| 12 | 22-24 | X | | | * |

* Контакт не используется




| | |
|---|---|
| Первого | В схему управления электродвигателями насосов исходной воды |
| Второго | |

| Поз. обозн. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | Аппараты на щите КИП | | |
| HA1 | Ревун РВП U ~ 220 В | 1 | |
| HLA1 | Табло ТСБ U ~ 220 В | 1 | |
| KL1...KL3 | Реле РПУ-2, U ~ 220 В К $4_3$ 2р | 3 | |
| SA1 | ~~Переключатель ПМОФ 65-222222/Ї-Д9~~ | 1 | |
| SA2 | Переключатель ПМОВ-222222/Ї-Д61 | 1 | |

1. В скобках указана маркировка контактов по чертежам АТМ

Согласовано
Отдел КИП Чиколе

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

Привязан

Инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Якелис | | ТП-903-1-277.90 ЭМ1.2 | | |
| Н. контр. | Зорин | | Котельная с 3 котлами КВ-ГМ-35-150 и 3 котлами ДЕ-25-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения | Стадия Р | Лист 28 | Листов |
| Гл. спец. | Викманис | | ВПУ Аварийная сигнализация. Схема электрическая принципиальная | ЛАТГИПРОПРОМ | | |
| Нач. гр. | Берген | | | | |
| Техник | Жукова | | | | |

Копировал: 24342-15 (30) Формат А2