ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
(МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)
904-02-22.86

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## АЛЬБОМ I

ДВЕ СИСТЕМЫ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 10 ТЫС. $м^3/ч$ ДО 80 ТЫС. $м^3/ч$ С МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА ДО 100 Т/Ч, С ОГРАНИЧЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ РАСЧЕТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ, С МЕСТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И ВАРИАНТОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

82/18
Заказ № 7468 Инв. № 21189-01 Тираж 1000

Сдано в печать 15/5 1986 Цена 1·22

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
(МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)
904-02-22.86

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## АЛЬБОМ I

ДВЕ СИСТЕМЫ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ОТ 10 ТЫС. $м^3/ч$ ДО 80 ТЫС. $м^3/ч$ С МАКСИМАЛЬНОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ РЕГУЛИРУЮЩЕГО КЛАПАНА ДО 100 Т/Ч, С ОГРАНИЧЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ РАСЧЕТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ, С МЕСТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ И ВАРИАНТОМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.


РАЗРАБОТАНО
ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Главный инженер института А.Г. Кетаов
Главный инженер проекта Л.Б. Гуревич

Утверждено Госгражданстроем
Приказ №: 9 от 07.01.1986 г.
Введено в действие ЦНИИЭП инженерного оборудования
Приказ №: 2 от 16.01.1986 г.



КФ ЦИТП инв. № 21169-01
Привязан
Инв. №

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-22.86

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечан. |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Общие указания | |
| 3 | Спецификация оборудования и аппаратуры | |
| 4 | Схема функциональная автоматизации (вариант с местным управлением) | |
| 5 | Схема функциональная автоматизации (вариант с дистанционным управлением) | |
| 6 | Схема электрическая принципиальная управления (начало) | |
| 7 | Схема электрическая принципиальная управления (окончание) | |
| 8 | Схема электрическая принципиальная регулирования (начало). Схема питания | |
| 9 | Схема электрическая принципиальная регулирования (окончание). Схема аварийной сигнализации. | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечан. |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| ОСТ 36.13-76 | Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов. Общие технологические условия | |
| ОСТ 36-27-77 | Приборы и средства автоматизации. Условные обозначения к схемам автоматизации технологических процессов. | |
| | Прилагаемые документы | |
| АВС | Щит автоматизации. Общий вид (вариант с местным управлением) | Стр. 11,12 |
| АВС | Щит автоматизации. Общий вид (вариант с дистанционным управлением) | Стр. 13,14 |

Типовое проектное решение разработано в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта /Гуревич/

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

21189-01 2

Привязан

Инв.№

ТП 904-02-22.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|
| | | РП | 1 | 9 |

| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Горская | |
| Ст.инж. | Тронина | |
| ГИП | Гуревич | |
| Нач.отд. | Платонов | |

Общие данные

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

# Общие указания

Типовое проектное решение выполнено в соответствии с планом бюджетных проектных работ Госгражданстроя на 1984-1985 г.г. Разработанная техническая документация представляет собой рабочий проект автоматизации систем приточной вентиляции в общественных и гражданских зданиях производительностью от 10 тыс. м³/ч до 80 тыс. м³/ч. Регулирование теплопроизводительности калориферов осуществляется регулирующими клапанами с максимальным коэффициентом условной пропускной способности до 100 т/ч. Проектное решение может быть использовано и тогда, когда конкретные условия объекта требуют регулирования температуры приточного воздуха, несмотря на то, что производительность этих систем меньше 10 тыс. м³/ч (например, для палатных отделений больниц). В этом случае в проекте сантехнического оборудования необходимо предусмотреть соответствующие регулирующие клапаны с электрическими исполнительными механизмами.

Краткое описание объемов автоматизации имеется на листах „Схема функциональная автоматизации." В схемах управления принята ориентация на шкафы управления, которые выбираются по проекту электрооборудования, в каждом из них установлен магнитный пускатель, тепловое реле, автомат, избиратель управления и т.д.

В зависимости от положения избирателя управления приточного вентилятора предусмотрена возможность включения венсистем на автоматический режим как со щита автоматизации, так и со шкафа управления. Проектным решением разработан вариант, предусматривающий возможность управления с центрального диспетчерского щита (щита дистанционного управления). Для каждого варианта разработана своя схема (функциональная) автоматизации и свой щит автоматизации. Все остальные материалы проектного решения применимы для обоих вариантов с учетом соответствующих примечаний.

Местное, деблокированное управление приточными вентиляторами осуществляется при отключении цепи управления автоматическим выключателем.

В летний период, когда вентсистемы работают в режиме общеобменной вентиляции, цепь терморегулирования следует отключить; при этом сохраняется сблокированное с работой каждого приточного вентилятора открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.

Регулирующие приборы снабжены электрическими средствами автоматизации, реализующими астатический (с время-импульсной модуляцией сигнала) или позиционный закон регулирования.

Так как количество вытяжных вентиляторов и необходимость их блокирования с работой приточного вентилятора определяется при проектировании, в соответствии с конкретными условиями проектируемого объекта в разработанном проектном решении предусматриваются резервные замыкающие контакты реле приточного вентилятора для возможности сблокированного с ним включения (отключения) вытяжных вентиляторов.

Вся рекомендуемая аппаратура серийно выпускается отечественной промышленностью.

Технические термометры, манометры, тягонапоромеры, осуществляющие местный визуальный контроль за температурой, давлением и перепадом давления, в спецификацию оборудования и аппаратуры не включены и заказываются по проекту сантехнического оборудования. Регулирующие клапаны также выбираются по проекту сантехнического оборудования.

В связи с тем, что в объем проектирования не входит выполнение планов со схемами внешних соединений, типовое проектное решение выполнено без смет на строительные и монтажные работы средств автоматизации.

Схемы разработаны для системы с теплоносителем-водой. Отключение систем приточной вентиляции при пожаре данной техдокументацией не предусматривается и осуществляется централизованно по проекту электрооборудования.

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

21189-01 3

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Привязан | | | ТП 904-02-22.86 АВС | | |
| | | | Автоматизация систем приточной вентиляции | | |
| | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | РП | 2 | 9 |
| Н.контр. | Горская | | Общие указания | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва | |
| Инженер | Фрумкер | | | | |
| ГИП | Гуревич | | | | |
| Нач.отд. | Платонов | | | | |
| Инв. № | | | | | |

Типовое проектное решение 904-02-22.86

| Позиция | Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма) | Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа | Единица измерения: Наименование | Единица измерения: Код | Код завода-изготовителя | Код оборудования, материала | Цена единицы оборудования, тыс. руб | Количество | Масса единицы оборудования, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Регулятор температуры трехпозиционный микроэлектронный. Диапазон регулируемых температур от 0° до +40°С. Номинальная статическая характеристика 50м. | ТМ8 | шт | 796 | | | | 2 | |
| 2 | Термопреобразователь сопротивления. Номинальная статическая характеристика - 50м. Пределы измерения -50°С ÷ +100°С. Монтажная длина - Среда - воздух. Места установки - приточный воздуховод | ТСМ-0879 5Ц2.821430-78 | шт | 796 | | | | 2 | |
| 3 | Термометр показывающий сигнализирующий газовый. Пределы измерения от -50°С до +50°С. Длина капилляра - , длина погружения термобаллона - Среда - воздух. Места установки - наружный воздух, камера перед калорифером, по месту. | ТГП-100Эк | шт | 796 | | | | 3 | |
| 4 | Термометр показывающий сигнализирующий газовый. Пределы измерения от 0° до +150°С. Длина капилляра - , длина погружения термобаллона - Среда - вода. Места установки - трубопровод обратного теплоносителя, по месту | ТГП-100Эк | шт | 796 | | | | 2 | |
| 5 | Щит шкафной малогабаритный | ЩШМ1000×600×250 -IIУч1 Р30 ОСТ 36.13-76 | шт | 796 | | | | 1 | |
| | 1-2. Электроаппаратура | | | | | | | | |
| 1 | Кнопочный пост управления<br>№1 - Ц, 4; 13, 1р „Пуск"<br>№2 - Ц, к; 13, 1р „Стоп" | ПКЕ-212-2У3 исп. 2 | шт | 796 | | | | 2 | |
| 2 | Звонок электрический ~220В | ЗВП-220 | шт. | 796 | | | | 1 | |

21189-01 4

Указания по применению

1. Не указанные в спецификации длины проставляются при применении проекта.
2. В состав проекта смета не входит и составляется при применении проекта.

Привязан

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

ИНВ №

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | |
| Ст. инж. | Тронина | |
| ГИП | Туревич | |
| Нач. отд. | Платонов | |

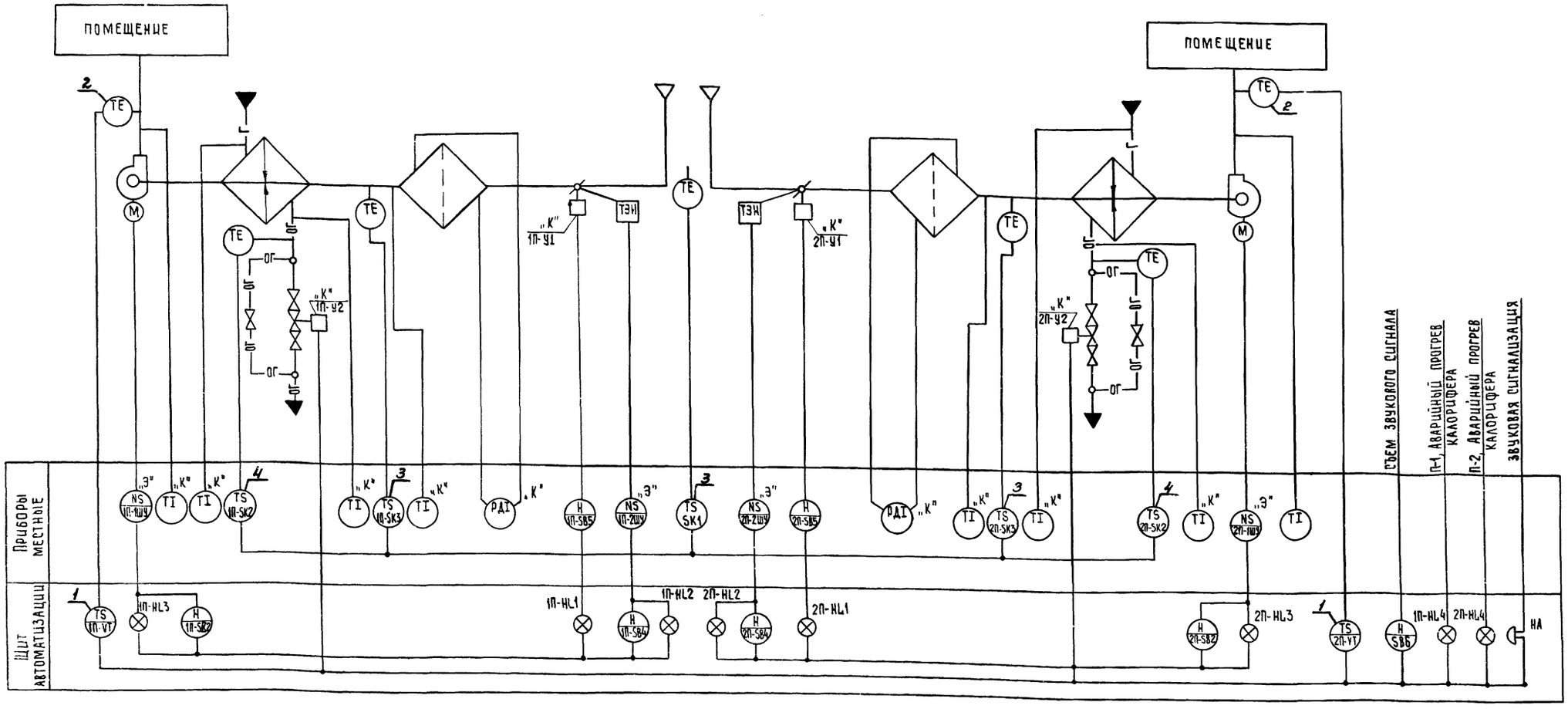
ТП 904-02-22 86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| стадия | лист | листов |
|---|---|---|
| РП | 3 | 9 |

Спецификация оборудования и аппаратуры.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.




## Пояснения к схеме

Для каждой приточной системы предусмотрено:

1. Регулирование температуры приточного воздуха.
2. Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3. Автоматическое подключение системы регулирования при включении приточного вентилятора.
4. Защита калорифера от замораживания.
5. Возможность включения прогрева заслонки наружного воздуха и автоматическое отключение его при включении приточного вентилятора.
6. При температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции автоматическая установка заслонки наружного воздуха в положение саннормы.

## Примечания.

1. Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлена буква „К", заказывается по сантехнической части проекта.
2. Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлена буква „Э", заказывается по проекту электрооборудования.
3. **Номера позиций у приборов проставлены согласно спецификации.**

21189-01 5

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТП 904-02-22.86 АВС | | | |
| Автоматизация систем приточной вентиляции | | | |
| | Стадия | Лист | Листов |
| | РП | 4 | 9 |
| Схема функциональная автоматизации (вариант с местным управлением). | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва | | |

Привязан

Инв №

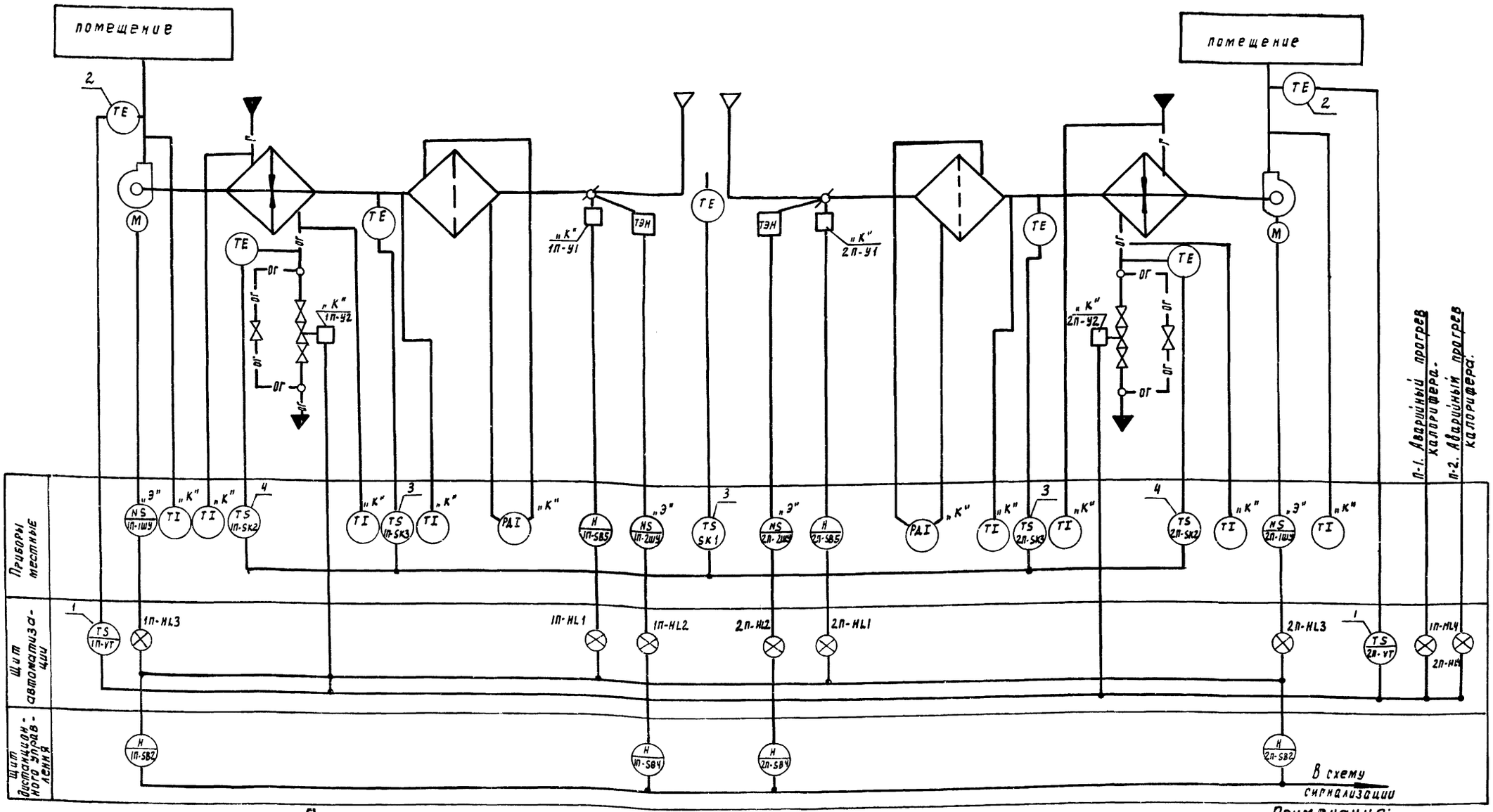
| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Горская | |
| Инженер | Фрумкер | |
| ГИП | Гуревич | |
| Нач.отд. | Платонов | |

Копировал: Хуррелен Формат А2

Альбом I

Типовое проект решение 904-02-22.86

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




## Пояснения к схеме.

Для каждой приточной системы предусмотрено:

1. Регулирование температуры приточного воздуха.
2. Сблокированное с приточным вентилятором открытие (закрытие) заслонки наружного воздуха.
3. Автоматическое подключение регулирования при включении приточного вентилятора.
4. Защита калорифера от замораживания.
5. Возможность включения прогрева заслонки наружного воздуха и автоматическое отключение его при включении приточного вентилятора.
6. При температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции автоматическая установка заслонки наружного воздуха в положение саннормы

## Примечания:

1. Номера позиций у приборов проставлены согласно спецификации.
2. Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлена буква „К", заказывается по сантехнической части проекта
3. Аппаратура, у которой вместо номера по спецификации поставлена буква „Э", заказывается по проекту электрооборудования.

21189-01 6

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | | |
| Инженер | Фрумкер | | |
| РИП | Гуревич | | |
| Нач. отд. | Платонов | | |

ТП 904-02-22.86 АВС

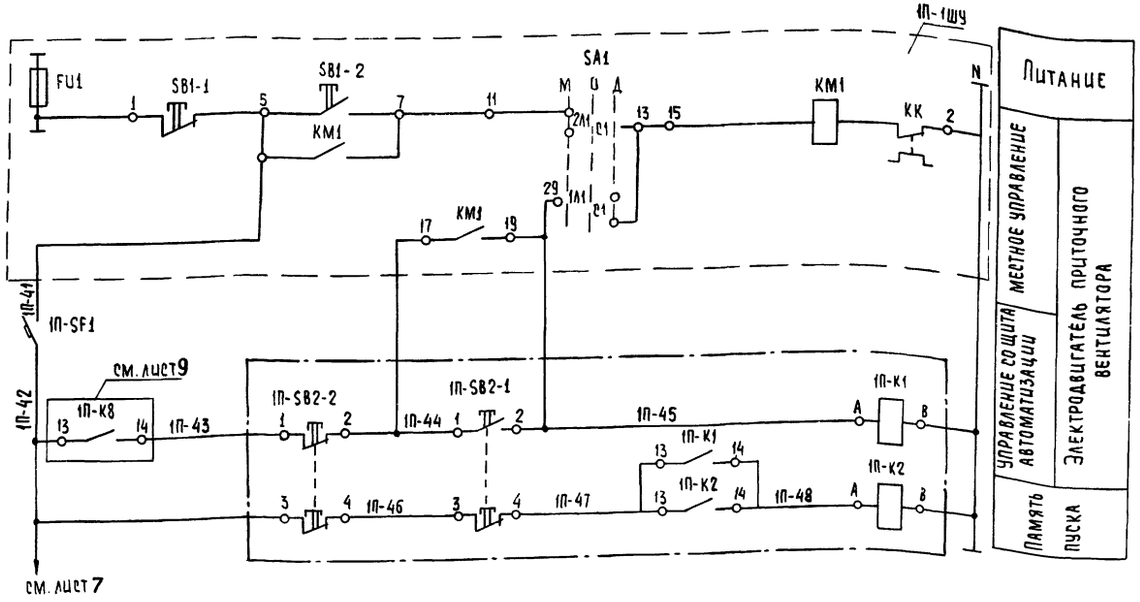
Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 5 | 9 |

Схема функциональная автоматизации (вариант с дистанционным управлением)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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



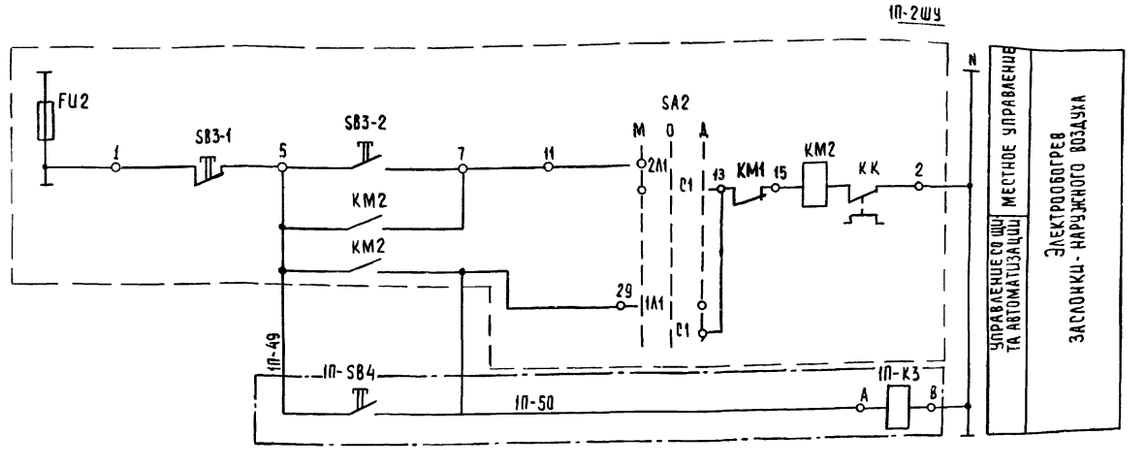




Схема выводов контактов и катушки реле 1П-К1, 1П-К2, 1П-К8, 2П-К8 (РПУ2-0622У3А)

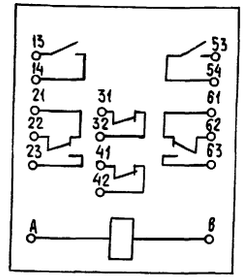
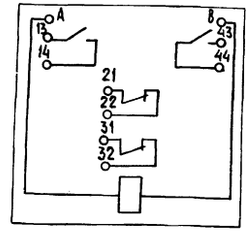


Схема выводов контактов и катушки реле 1П-К3, К5, К6, К7, К9 (РПУ2-0622У3А)



*Примечания:*

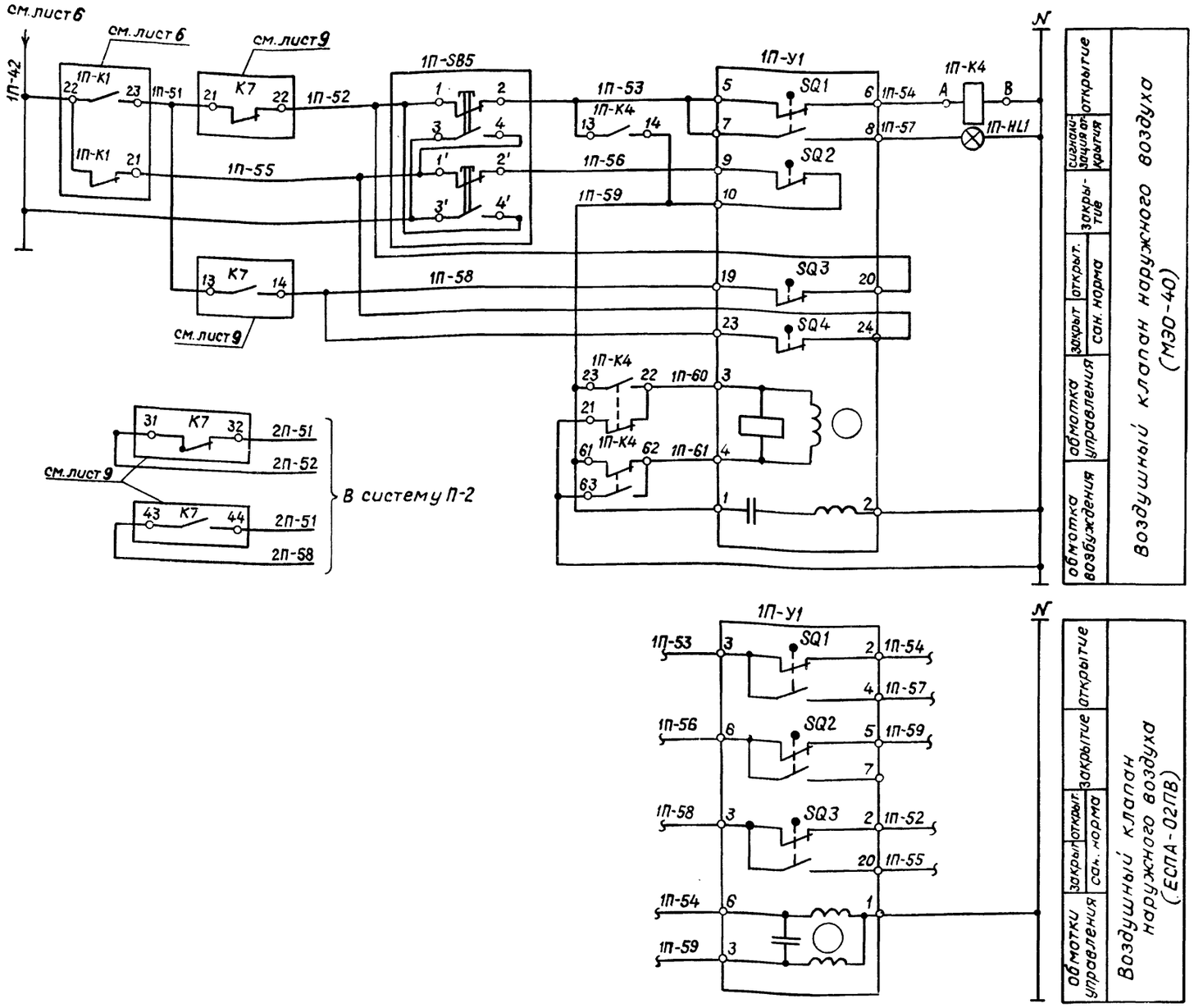
1. Участок схемы, ограниченный штрих-пунктиром, для варианта с дистанционным управлением на щите автоматизации не монтируется, а выносится на центральный щит диспетчера (дистанционного управления).
2. Участок схемы, ограниченный пунктиром, выполняется по проекту электрооборудования.
3. Схема разработана для системы П-1 и полностью применима для системы П-2 с заменой индекса 1 в маркировках на 2.

| Поз. обознач. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| 1П-К1, 1П-К2 | Реле промежуточное РПУ2-0622У3А ~ 220 В на 2з, 2р, 2п. конт. | 3 | см. примечание 1 |
| 1П-К3 | Реле промежуточное РПУ2-0622У3А ~ 220 В на 2з, 2р. конт. | 2 | см. примечание 1 |
| 1П-SF1 | Выключатель автоматический А63-М $J_н$= 1А $J_{отс.}$ = 1,3$J_н$ ТУ16-522.110-74 | 1 | |
| 1П-SB4 | Кнопка КЕ-011У3 исп.2 ТУ16-525.407-79 толкатель черного цвета с надписью „Пуск" | 1 | см. примечание 1 |
| 1П-SB2-1 | Кнопка КЕ-011У3 исп.2 ТУ16-525.407-79 толкатель черного цвета с надписью „Пуск" | 1 | см. примечание 1 |
| 1П-SB2-2 | Кнопка КЕ-011У3 исп.3 ТУ16-526.407-79 толкатель красного цвета с надписью „Стоп" | 1 | см. примечание 1 |
| | По месту | | |
| 1П-1ШУ 1П-2ШУ | Шкаф управления | 2 | По проекту электрооборудования |
| | | | 21189-01 7 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | ТП 904-02-22.86 | АВС |
| | | Автоматизация систем приточной вентиляции | |
| Н. контр. | Горская | | Стадия: РП; Лист: 6; Листов: 9 |
| Инжен. | Фрумкер | | |
| ГИП | Гуревич | Схема электрическая принципиальная управления (начало) | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва |
| Нач. отд. | Платонов | | |
| Инв.№ | | Копировал: Хюппенен | Формат А2 |

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

Типовое проектное решение 904-02-22.86







## Диаграмма работы конечных выключателей 1П-У1

МЭО-40

| обозн. конечн. выключ. | обозн. цепи | Положение заслонки наружного воздуха: откр. / трасч. / закр. |
|---|---|---|
| SQ1 | 5-6 | |
| | 7-8 | |
| SQ2 | 9-10 | |
| SQ3 | 19-20 | |
| SQ4 | 23-24 | |

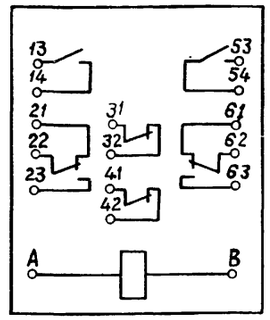
## Диаграмма работы конечных выключателей 1П-У1

ЕСПА-02ПВ (НРБ)

| обозн. конечн. выключ. | обозн. цепи | Положение заслонки наружного воздуха: откр. / закр. |
|---|---|---|
| SQ1 | 3-2 | |
| | 3-4 | |
| SQ2 | 6-5 | |
| | 6-7 | * |
| SQ3 | 3-2 | |
| | 3-20 | |

* не используется

## Схема выводов контактов и катушки реле 1П-К4 (РПУ2-06222У3А)




| Позиция обозначен. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| 1П-К4 | Реле промежуточное РПУ2-06222У3А ~220в на 2з,2р, 2п. конт. | 1 | |
| 1П-HL1 | Арматура сигнальной лампы с | | |
| | зеленой линзой АС-220, ~220в, 50Гц. | 1 | |
| | По месту | | |
| 1П-SB5 | Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2У3 | 1 | |
| 1П-У1 | Исполнительный механизм ~220в | 1 | По сантехнической части проекта |
| | 21189-01 | | 8 |

### Примечания.

1. В связи с тем, что регулирующий клапан 1П-У1 может поставляться с исполнительным механизмом ЕСПА производства НРБ, на чертеже показана схема его подключения.
2. Схема разработана для системы П-1 и полностью применима для системы П-2 с заменой индекса 1 в маркировках на 2.

Привязан

Инв №

| | | |
|---|---|---|
| Н.контр. | Горская | |
| Инженер | Фрумкер | |
| Гип | Гуревич | |
| Нач.отд. | Платонов | |

ТП 904-02-22.86 АВС

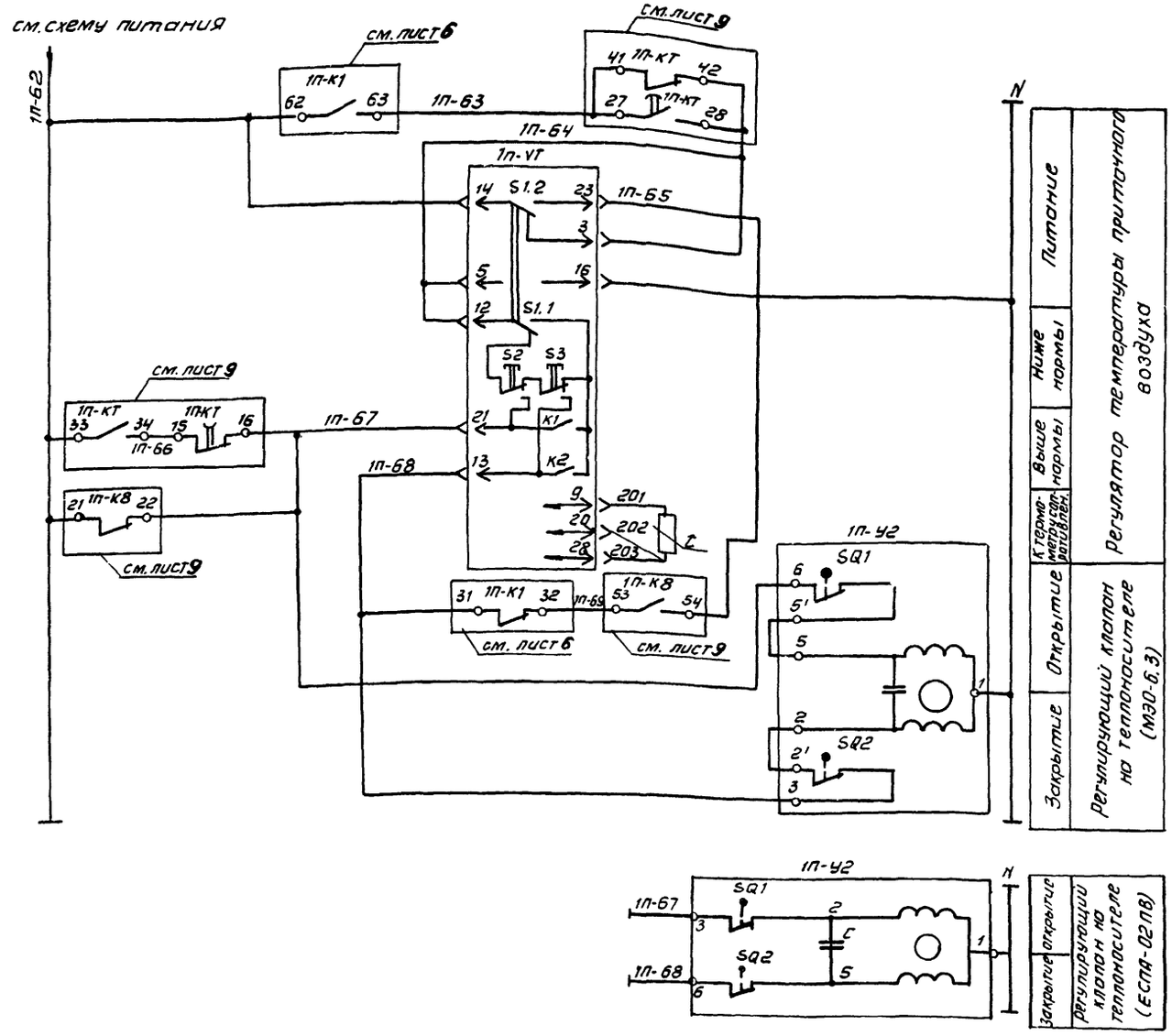
Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | 9 |

Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

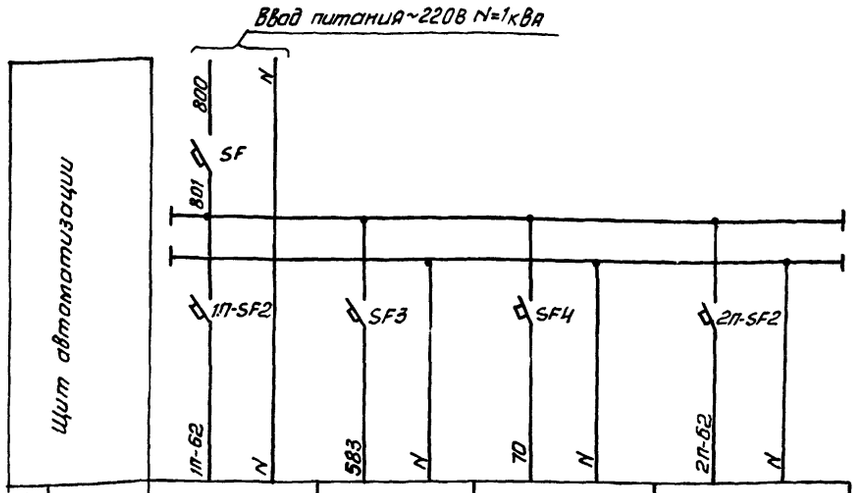
ЦНИИЭП инженерного оборудования г Москва

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










| Характеристика электроприемника | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | поз. | — | — | — | — |
| | тип | Схема регулирования (начало) системы П-1 | Схема аварийной сигнализации | Схема регулирования (окончание) | Схема регулирования (начало) системы П-2 |
| | напряжение В | 220 | 220 | 220 | 220 |
| | мощность ВТ (ВА) | 200 | 60 | 60 | 200 |
| | место установки | Щит автоматизации | | | |

## Примечания.

1. Схема регулирования разработана для системы П-1 и полностью применима для системы П-2 с заменой индекса 1 в маркировках на 2.
2. В связи с тем, что регулирующий клапан 1П-У2 может поставляться с исполнительным механизмом ЕСПА производства НРБ, на чертеже показана схема его подключения.

| Позиция обозначен | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| 1П-VT | Регулятор температуры микроэлектронный ТМ8 ~220В 0°С÷40°С 50мТУ25.02.200.175.82 | 1 | |
| SF, 1П-SF2, 2П-SF2 | Выключатель автоматический А63-М | | |
| SF3, SF4 | $J_н$=1А $J_{отс}$=1,3$J_н$ ТУ16-522.110-74 | 5 | |
| | | | |
| | | | |
| | По месту | | |
| 1П-У2 | Исполнительный механизм МЭО ~220В | 1 | по сантехнической части проекта |

Диаграмма работы контактов регулятора температуры 1П-VT

| ТМ-8 | |
|---|---|
| обозначение цепи | Температура приточного воздуха 0°С н.н в.н.+40°С |
| 21-16 | |
| 13-16 | |

Диаграмма работы конечных выключателей 1П-У2

| МЭО-6,3 | | |
|---|---|---|
| обозн. конечн. выключ. | обозн. цепи | положение клапана на теплоносителе откр. закр. |
| SQ1 | 6-5' | |
| SQ2 | 2'-3 | |

Диаграмма работы конечных выключателей 1П-У2

| ЕСПА-02ПВ (НРБ) | | |
|---|---|---|
| обозн. конечн. выключ. | обозн. цепи | положение клапана на теплоносителе откр. закр. |
| SQ1 | 3-2 | |
| SQ2 | 6-5 | |

21189-01 9

ТП 904-02-22.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 8 | 9 |

Схема электрическая принципиальная регулирования (начало) схема питания

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Привязан

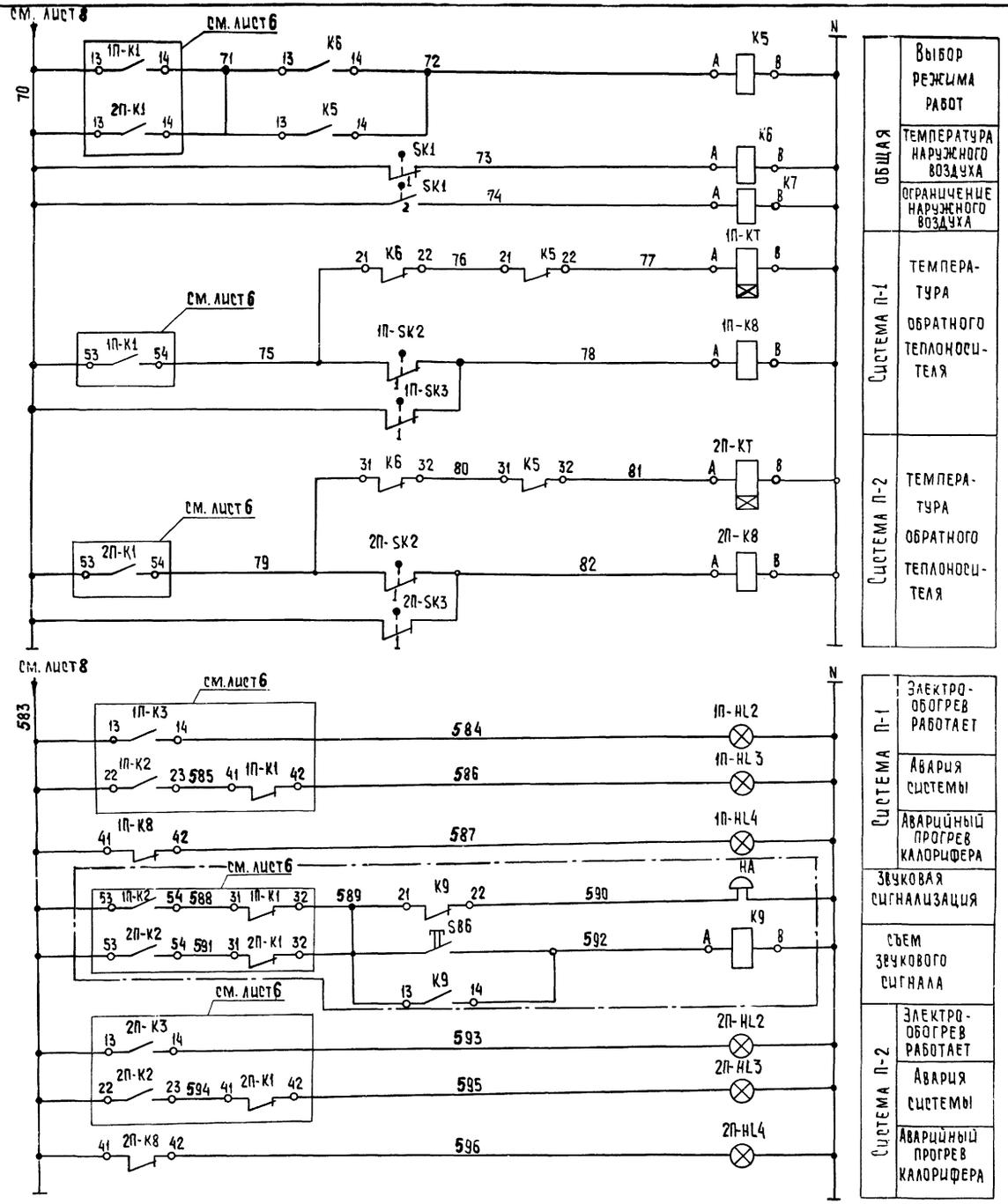
Инв №

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | |
| Инженер | Фрумкер | |
| Гип | Гуревич | |
| Нач. отд | Платонов | |

Копировал: Антипова

Формат А2

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




| | |
|---|---|
| Общая | Выбор режима работ |
| | Температура наружного воздуха |
| | Ограничение наружного воздуха |
| Система П-1 | Температура обратного теплоносителя |
| Система П-2 | Температура обратного теплоносителя |
| Система П-1 | Электрообогрев работает |
| | Авария системы |
| | Аварийный прогрев калорифера |
| | Звуковая сигнализация |
| | Съем звукового сигнала |
| Система П-2 | Электрообогрев работает |
| | Авария системы |
| | Аварийный прогрев калорифера |

## Диаграммы работы контактов

Электроконтактный термометр SK1

ТГП-100Эк

| Обозн. контак. | t наружного воздуха, t расч. -50°С | +2°С | +50°С |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Электроконтактный термометр 1П-SK2; 2П-SK2

ТГП-100Эк

| Обозн. контак. | t обратного теплоносителя 0° | +20°÷+30°С | +150°С |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |

Электроконтактный термометр 1П-SK3; 2П-SK3

ТГП-100Эк

| Обозн. контак. | t воздуха перед калорифером -50°С | +5С | +50°С |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |

Примечания:

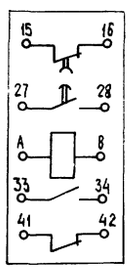
1. Схему выводов контактов реле К5÷К7; 1П-К8; 2П-К8, К9 см. лист 6
2. Участок схемы, ограниченный штрих-пунктиром, для варианта с дистанционным управлением на щите автоматизации не монтируется, а выносится на центральный щит диспетчера (дистанционного управления).

Диаграмма работы контактов реле 1П-КТ, 2П-КТ

РВП72-3221-00У4

| Обозн. контак. | Выдержка времени Тимп. | Тпауза |
|---|---|---|
| 27-28 | | |
| 15-16 | | |

Схема выводов контактов реле времени 1П-КТ, 2П-КТ (РВП72-3221-00У4)




| Позиция обозначен. | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| 1П-К8 2П-К8 | Реле промежуточное РПУ2-06222У3А ~220В на 2з, 2р, 2п конт. | 2 | |
| К5, К6, К7 | Реле промежуточное РПУ2-06220У3А | | |
| К9 | ~220В на 2з, 2р, конт. | 4 | см. примечание 2 |
| 1П-КТ, 2П-КТ | Реле времени пневматическое | | |
| | РВП 72-3221-00У4 ~220В | 2 | |
| SB6 | Кнопка КЕ-011У3 исп.2 ТУ16-526.407-79 | | |
| | Толкатель черного цвета без надписи | 1 | см. примечание 2 |
| 1П-HL2, 2П-HL2 | Арматура сигнальной лампы с зеленой | | |
| | линзой АС-220 ~220В 50 Гц. | 2 | |
| 1П-HL3, 2П-HL3, 1П-HL4 2П-HL4 | Арматура сигнальной лампы с красной | | |
| | линзой АС-220 ~220В. 50 Гц | 4 | |
| НА | Звонок электрический ЗВП-220 ~220В | 1 | см. примечание 2 |
| | | | |
| | По месту | | |
| SK1 | Электроконтактный термометр ТГП-100Эк | | |
| | Пределы показаний -50°С÷+50°С | 1 | |
| 1П-SK2, 2П-SK2 | Электроконтактный термометр ТГП-100Эк | | |
| | Пределы показаний 0°÷+150°С | 2 | |
| 1П-SK3, 2П-SK3 | Электроконтактный термометр ТГП-100Эк | | |
| | Пределы показаний -50°С÷+50°С | 2 | |

Типовое проектное решение 904-02-22.86

Альбом I

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

21189-01 10

Привязан

Инв №

| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | |
| Инженер | Фрумкер | |
| ГИП | Гуревич | |
| Нач. отд. | Платонов | |

ТП 904-02-22.86 АВС

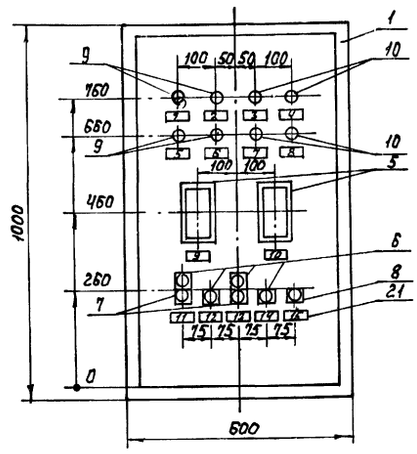
Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 9 | 9 |

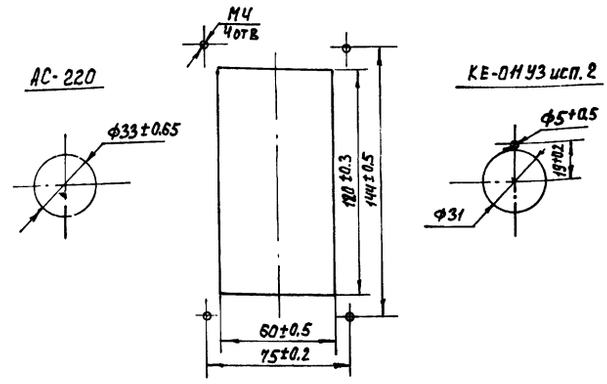
Схема электрическая принципиальная регулирования (окончание) Схема аварийной сигнализации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Покрытие - вариант I ост 36.13-76




ТМ8




ТП 904-02-22.86 АВС Лист 3

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 1П-SB2-2, 2П-SB2-2 | Кнопка КЕ-011УЗ исп.2. ТУ16-526.407-76. Толкатель красного цвета с надписью „Стоп". | 2 | ТМ4-1148-73 |
| 8 | SB6 | Кнопка КЕ-011УЗ исп.2. ТУ16-526 407-76. Толкатель черного цвета без надписи. | 1 | ТМ4-1148-73 |
| 9 | 1П-HL1, 1П-HL2, 2П-HL1, 2П-HL2. | Арматура АС-220 линза зеленая ТУ16-535. 426-70 | 4 | |
| 10 | 1П-HL3, 1П-HL4, 2П-HL3, 2П-HL4. | Арматура АС-220 линза красная ТУ 16-535. 426-70 | 4 | |
| 11 | | Лампа Ц 220-10 | 8 | |
| 12 | SF | Автомат 220В. Ун 4А. отсечка 1.3 Ун. | | У423 |
| | | Крепление на панели А63-М. ТУ16.522.110-74 | 1 | ТМ3-13-81 |
| 13 | 1П-SF1, 1П-SF2, 2П-SF1, 2П-SF2. | Автомат 220 В Ун 1А отсечка 1,3 Ун | | У423 |
| | | Крепление на панели А63-М. ТУ16.522.110-74 | 4 | ТМ3-13-81 |
| 14 | SF3, SF4 | Автомат 220В-Ун 0.63А отсечка 1.3 Ун | | У423 |
| | | Крепление на панели А63-М. ТУ16522.110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 15 | 1П-К1, 1П-К2, 1П-К4, 1П-К8, 2П-К1, 2П-К2, 2П-К4, 2П-К8 | Реле РПУ-2-06222 УЗА ~ 220 В на 2з, 2р, 2п. конт. ТУ16-523.331-78 | 10 | У204 ТМ3-13-81 |
| 16 | 1П-К3, 2П-К3, К5, К6 К7, К9 | Реле РПУ-2-06 220УЗА ~ 220 В на 2з, 2р, конт. ТУ16-523.331-78 | 6 | У204 ТМ3-13-81 |
| 17 | 1П-КТ, 2П-КТ | Реле времени пневматическое РВП-72-3221-00У4 ~ 220 В. ТУ16-523.472-74 | 2 | У47 ТМ3-25-81 |
| 18 | XT1 ÷ XT8 | Блок Б310 ТУ36. 1750-74 | 8 | |
| 19 | | Упор ТУ36. 1751-74 | 4 | |
| 20 | | Перемычка ТУ36. 1752-74 | 12 | |
| 21 | | Рамка РПМ 55×15 ТУ36.1130-74 | 22 | |
| | | **Материалы** | | |
| 22 | | Провод 1×1.5 380 ГОСТ 6323-71 | 5м | |
| 23 | | Провод 1×1.0 380 ГОСТ 6323-71 | 100м | |

ТП 904-02-22.86 АВС Лист 2

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | | **Документация** | | |
| | | Таблица соединений | | |
| | | Таблица подключений | | |
| | | **Стандартные изделия** | | |
| 1 | | Шкаф щита | | |
| | | Щ ШМ- 1000×600- IP У41 Р30 ОСТ 36.13-76 | 1 | |
| 2 | | Скоба С3 600 ТК3-125-81 | 5 | |
| 3 | | Скоба | 2 | |
| 4 | | Рейка ТК3-101-81 | 1 | |
| | | **Прочие изделия** | | |
| 5 | 1П-VT, 2П-VT | Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный. Пределы регулирования температуры от 0°С до 40°С. Градуировка 23 ТМ8 ~ 220 В. ТУ25.02200. 17582 | 2 | |
| 6 | 1П-SB2-1, 1П-SB4, 2П-SB2-1, 2П-SB4 | Кнопка КЕ-011УЗ исп.2. ТУ16-526.407-76. Толкатель черного цвета с надписью „Пуск" | 4 | ТМ4-1148-73 |

Привязан

Инв.№

21189-01 11

ТП 904-02-22.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н.контр. | Горская | | |
| Инжен. | Коновалов | | |
| ГИП | Гуревич | | |
| Нач.отд. | Платонов | | |

Щит автоматизации. Общий вид (вариант с местным управлением).

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 5 |

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

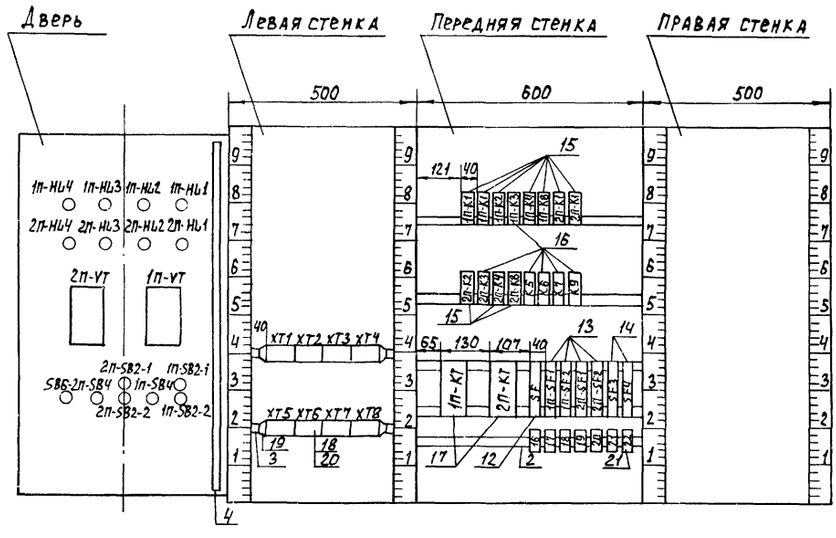
Надписи на табло и в рамках

| № надписи | Надпись | Кол. |
|---|---|---|
| | Рамка 55х15 | |
| 1 | П1. Воздушный клапан наружного воздуха открыт. | 1 |
| 2 | П1. Электрообогрев работает. | 1 |
| 3 | П1. Авария системы. | 1 |
| 4 | П1. Аварийный прогрев калорифера. | 1 |
| 5 | П2. Воздушный клапан наружного воздуха открыт | 1 |
| 6 | П2. Электрообогрев работает. | 1 |
| 7 | П2. Авария системы. | 1 |
| 8 | П2. Аварийный прогрев калорифера | 1 |
| 9 | П1. Регулятор температуры приточного воздуха. | 1 |
| 10 | П2. Регулятор температуры приточного воздуха. | 1 |
| 11 | П1. Приточный вентилятор. | 1 |
| 12 | П1. Электрообогрев заслонки наружного воздуха | 1 |
| 13 | П2. Приточный вентилятор. | 1 |
| 14 | П2. Электрообогрев заслонки наружного воздуха. | 1 |
| 15 | Съем звукового сигнала | 1 |
| 16 | Ввод питания. | 1 |
| 17 | П1. Схема управления приточным вентилятором. | 1 |
| 18 | П1. Схема регулирования. | 1 |
| 19 | П2. Схема управления приточным вентилятором. | 1 |
| 20 | П2. Схема регулирования | 1 |
| 21 | Схема сигнализации | 1 |
| 22 | Схема регулирования | 1 |

ТП 904-02-22.86 АВС Лист 5

ТП АВС Лист

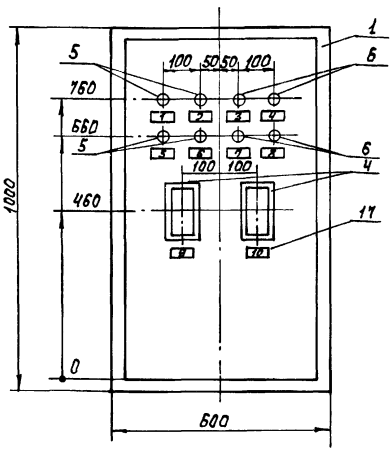
Вид на внутренние плоскости (развернуто)



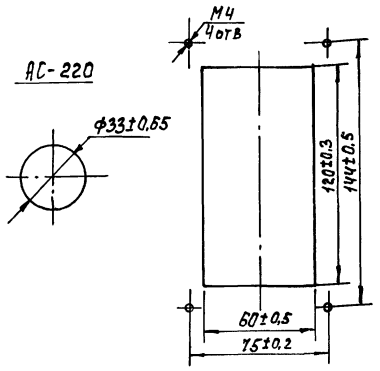

21189-01 12

ТП 904-02-22.86 АВС Лист 4

Покрытие - вариант I ост. 36.13-76




ТМ8




| ТП 904-02-22.86 | АВС | Лист 3 |
|---|---|---|

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 1П-HL3, 1П-HL4 | Арматура АС-220 линза красная | | |
| | 2П-HL3, 2П-HL4 | ТУ16-535, 426-70 | 4 | |
| 7 | | Лампа Ц 220-10 | 8 | |
| 8 | SF | Автомат 220В, Ун 4А отсечка 1,3 Ун. Крепле | | У423 |
| | | ние на панели АБ3-М, ТУ16.522, 110-74 | 1 | ТМ3-13-81 |
| 9 | 1П-SF1, 1П-SF2 | Автомат 220В, Ун 1А отсечка 1,3 Ун. Креп- | | У423 |
| | 2П-SF1, 2П-SF2 | ление на панели АБ3-М. ТУ16-522, 110-74 | 4 | ТМ3-13-81 |
| 10 | SF3, SF4 | Автомат 220В, Ун 0,63А отсечка 1,3 Ун. Креп- | | У423 |
| | | ление на панели АБ3-М. ТУ16.522, 110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 11 | 1П-К1, 1П-К4, 1П-К8 | Реле РПУ-2-06222 УЗ.1 ~220 В НА | | У204 |
| | 2П-К1, 2П-К4, 2П-К8 | 2з, 2р, 2п. конт. ТУ16-523, 331-78 | 6 | ТМ3-13-81 |
| 12 | К5÷К7 | Реле РПУ-2-06220 УЗ.1 ~220 В НА | | У204 |
| | | 2з, 2р, конт. ТУ16-523, 331-78 | 3 | ТМ3-13-81 |
| 13 | 1П-КТ, 2П-КТ | Реле времени пневматическое | | У47 |
| | | ВВП-12-3221-00У4 ~220В ТУ16-523, 472-74 | 2 | ТМ3-25-81 |
| 14 | ХТ1÷ХТ7 | Блок Б310 ТУ36. 1750-74 | 7 | |
| 15 | | Упор ТУ36, 1751-74 | 2 | |
| 16 | | Перемычка ТУ36, 1752-74 | 16 | |
| 17 | | Рамка РПМ 55х15 ТУ36, 1130-74 | 17 | |
| | | | | |
| | | Материалы | | |
| 18 | | Провод ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6323-71 | 5м | |
| 19 | | Провод ПВ1х1,0 380 ГОСТ 6323-71 | 100м | |

| ТП 904-02-22.86 | АВС | Лист 2 |
|---|---|---|

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | | Документация | | |
| | | Таблица соединений | | |
| | | Таблица подключений | | |
| | | | | |
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | | Шкаф щита | | |
| | | ЩШМ-1000х600 - IIУ41Р30 | | |
| | | ОСТ 36. 13-76 | 1 | |
| 2 | | Скоба С3 600 ТК3-125-81 | 5 | |
| 3 | | Рейка ТК3-101-81 | 1 | |
| | | | | |
| | | Прочие изделия | | |
| 4 | 1П-VT, 2П-VT | Регулятор температуры микроэлектронный | | |
| | | трехпозиционный. Пределы регулирова- | | |
| | | ния температуры от 0°С до 40°С. Градуиров- | | |
| | | ка 23, ТМ8-220В. ТУ25.02200, 175-82 | 2 | |
| 5 | 1П-HL1, 1П-HL2 | Арматура АС-220 линза зеленая | | |
| | 2П-HL1, 2П-HL2 | ТУ 16-535, 426-70 | 4 | |

Привязан

Инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | | |
| Инжен. | Коновалов | | |
| ГИП | Гуревич | | |
| Нач. отд. | Платонов | | |

21189-01 13

ТП 904-02-22.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 5 |

Щит автоматизации. Общий вид (вариант С дистанционным управлением).

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

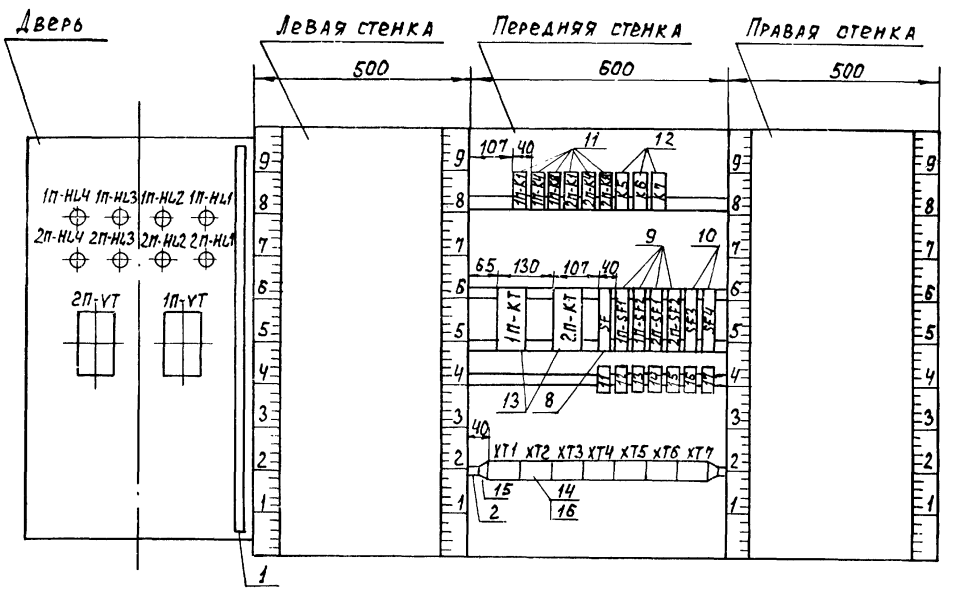
Надписи на табло и в рамках

Продолжение

| № надписи | Надпись | Кол. | № надписи | Надпись | Кол. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Рамка 55х15 | | | | |
| 1 | П1. Воздушный клапан | | | | |
| | наружного воздуха открыт | 1 | | | |
| 2 | П1. Электрообогрев работает | 1 | | | |
| 3 | П1. Авария системы | 1 | | | |
| 4 | П1. Аварийный прогрев | | | | |
| | калорифера | 1 | | | |
| 5 | П2. Воздушный клапан | | | | |
| | наружного воздуха открыт | 1 | | | |
| 6 | П2. Электрообогрев работает | 1 | | | |
| 7 | П2. Авария системы | 1 | | | |
| 8 | П2. Аварийный прогрев | | | | |
| | калорифера | 1 | | | |
| 9 | П1. Регулятор температуры | | | | |
| | приточного воздуха | 1 | | | |
| 10 | П2. Регулятор температуры | | | | |
| | приточного воздуха | 1 | | | |
| 11 | Ввод питания | 1 | | | |
| 12 | П1. Схема управления при- | | | | |
| | точным вентилятором | 1 | | | |
| 13 | П1. Схема регулирования | 1 | | | |
| 14 | П2. Схема управления при- | | | | |
| | точным вентилятором. | 1 | | | |
| 15 | П2. Схема регулирования | 1 | | | |
| 16 | Схема сигнализации | 1 | | | |
| 17 | Схема регулирования | 1 | | | |



## Вид на внутренние плоскости (развернуто)






gost.e-ecolog.ru