ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
(МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)
904-02-21.86

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## АЛЬБОМ I

СИСТЕМА 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.

21487-01
Ф. 1-22

gost.e-ecolog.ru

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

82/14
Заказ № 7467 Инв. № 21187-01 Тираж 1000

Сдано в печать 15/X 1986 Цена 1-22

ТИПОВОЕ ПРОЕКТНОЕ РЕШЕНИЕ
(МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)
904-02-21.86

# АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

## АЛЬБОМ I

СИСТЕМА 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



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



КФ ЦИТП инв. № 21187-01
Привязан
Инв. №

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-21.86

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

## 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/

21187-01 2

Привязан

Инв №

ТП 904-02-21.86 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 калорифера осуществляется регулирующим клапаном 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 соответствующий регулирующий клапан с электрическим исполнительным механизмом.

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 вентсистемы 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), **со своей схемой и своим щитом** автоматизации. Все остальные материалы проектного решения применимы для обоих вариантов с учетом соответствующих примечаний.

Местное, деблокированное управление приточным вентилятором осуществляется при отключении цепи управления автоматическим выключателем.

В летний период, когда вентсистема работает в режиме общеобменной вентиляции, цепь терморегулирования следует отключить; при этом сохраняется сблокированное с работой 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 и тягонапоромеры, осуществляющие местный визуальный контроль за температурой, давлением и перепадом давления, в спецификацию оборудования и аппаратуры не включены и заказываются по проекту сантехнического оборудования. Регулирующий клапан также выбирается по 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 - вода.

Отключение системы приточной вентиляции при пожаре данной техдокументацией не предусматривается и осуществляется централизованно по проекту электрооборудования.



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 904-02-21.86 АВС | |
| | | | | Автоматизация систем приточной вентиляции | |
| Привязан | | | | | Стадия: РП; Лист: 2; Листов: 9 |
| | | Н.контр | Горская | | |
| | | Инженер | Фрумкер | | |
| | | ГИП | Гуревич | Общие указания | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва |
| Инв.№ | | Нач.отд | Плагонов | | |

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

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-21.86

| 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 | ТМ8 | шт | 796 | | | | 1 | |
| | микроэлектронный. Диапазон регулируемых | | | | | | | | |
| | температур от 0° до +40°С. Номинальная | | | | | | | | |
| | статическая характеристика 50м. | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 2. | Термопреобразователь сопротивления. Номинальная | ТСМ-0879 | шт | 796 | | | | 1 | |
| | статическая характеристика - 50м. | 5Ц2,821,430-78 | | | | | | | |
| | Пределы измерения -50°С ÷ +100°С; Монтажная длина - | | | | | | | | |
| | Среда-воздух. Место установки-приточный воздуховод | | | | | | | | |
| 3 | Термометр показывающий сигнализирующий | ТГП-100Эк | шт | 796 | | | | 2 | |
| | газовый. Пределы измерения от -50°С до +50°С. | | | | | | | | |
| | Длина капилляра. .Длина погружения термобаллона - | | | | | | | | |
| | Среда-воздух. Место установки - | | | | | | | | |
| | наружный воздух, камера перед калорифером, по месту | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 4 | Термометр показывающий сигнализирующий | ТГП-100Эк | шт | 796 | | | | 1 | |
| | газовый. Пределы измерения от 0° до +150°С. | | | | | | | | |
| | Длина капилляра- .Длина погружения термобаллона - | | | | | | | | |
| | Среда-вода. Место установки - | | | | | | | | |
| | трубопровод обратного теплоносителя, по месту, | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 5 | Щит шкафной малогабаритный | ЩШМ1000×600× | шт | 796 | | | | 1 | |
| | | 350 УХЛ4 IP30 | | | | | | | |
| | | ОСТ36.13-76 | | | | | | | |
| | Электроаппаратура | | | | | | | | |
| 1. | Кнопочный пост управления N1-Ц4;13,1р „Пуск" | ПКЕ-212-2У3 | шт | 796 | | | | 1 | |
| | N2-ЦК;13,1р „Стоп" | исп.2 | | | | | | | |
| 2 | Звонок электрический ~ 220В | ЗВП-220 | шт | 796 | | | | 1 | |

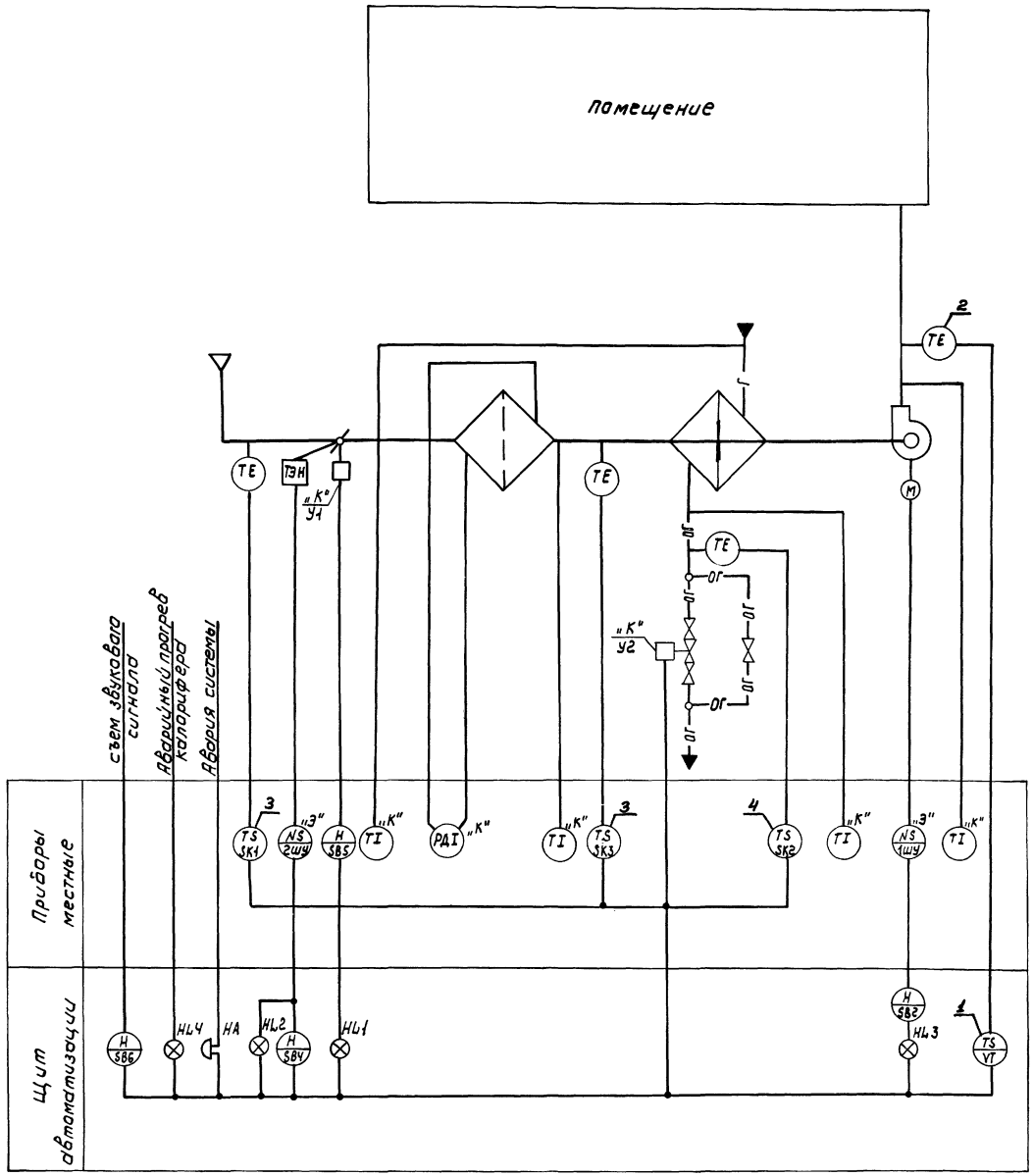
Указания по применению:

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

21187-01 4

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | ТП 904-02-21.86 | АВС |
| | | Автоматизация систем приточной вентиляции | |
| | | Стадия: РП | Лист: 3 | Листов: 9 |
| Инв.№ | Н.конт. Горская; Ст.инж. Тронина; ГИП Гуревич; Нач.отд. Платонов | Спецификация оборудования и аппаратуры. | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва |

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




## Пояснения к схеме

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. 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.

21187-01 5

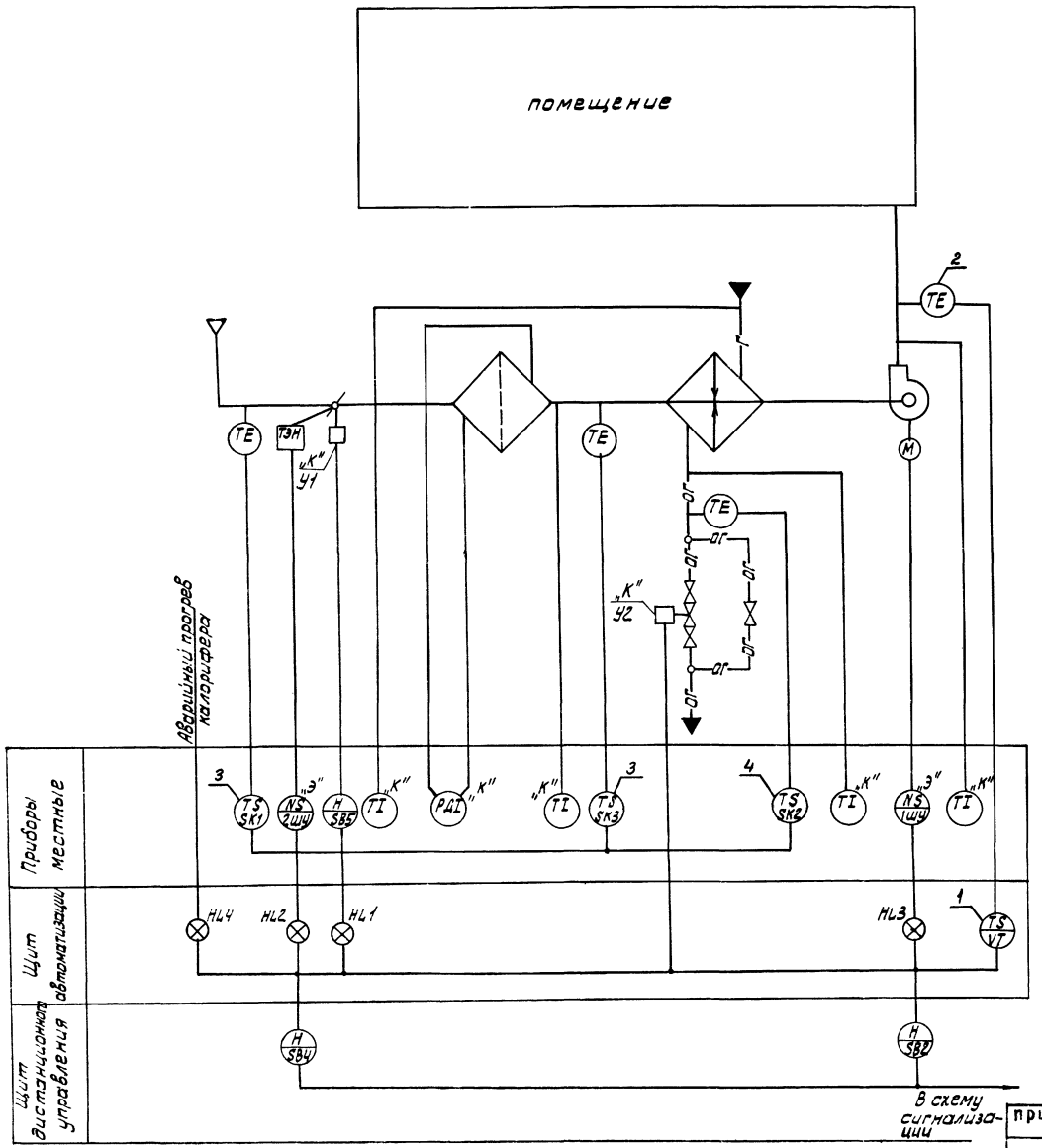
| | | | |
|---|---|---|---|
| ПРИВЯЗАН | | | |
| ИНВ. N | | | |
| ТП 904-02-21.86 | | | АВС |
| АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПРИТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ | | | |
| | СТАДИЯ | ЛИСТ | ЛИСТОВ |
| | РП | 4 | 9 |
| Н. КОНТР. ГОРСКАЯ | СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗАЦИИ (ВАРИАНТ С МЕСТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ) | ЦНИИЭП ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ Г. МОСКВА | |
| ИНЖЕНЕР ФРУМКЕР | | | |
| ГИП ГУРЕВИЧ | | | |
| НАЧ. ОТД. ПЛАТОНОВ | | | |

Кронпровод: Крошунова Формат А2

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-21.86

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




## Пояснения к схеме

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 расчетной минимальной для вентиляции автоматическая установка заслонки наружного воздуха в положение саннормы

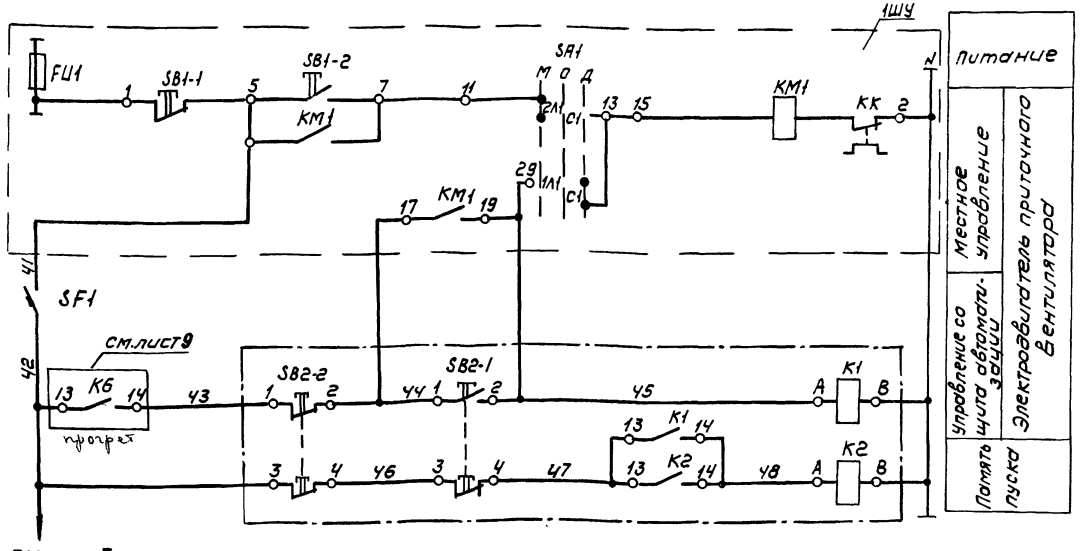
## Примечания.

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.

21187-01 6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ТП 904-02-21.86 АВС | |
| | | | | Автоматизация систем приточной вентиляции | |
| | | | | | стадия: РП; лист: 5; листов: 9 |
| привязан | | Н.контр. | Горская | | |
| | | Инжен. | Фоумкер | | |
| | | ГИП | Гуревич | Схема функциональная автоматизации (вариант с дистанционным управлением) | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва. |
| инв.№ | | Нач.отд. | Платонов | | |

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



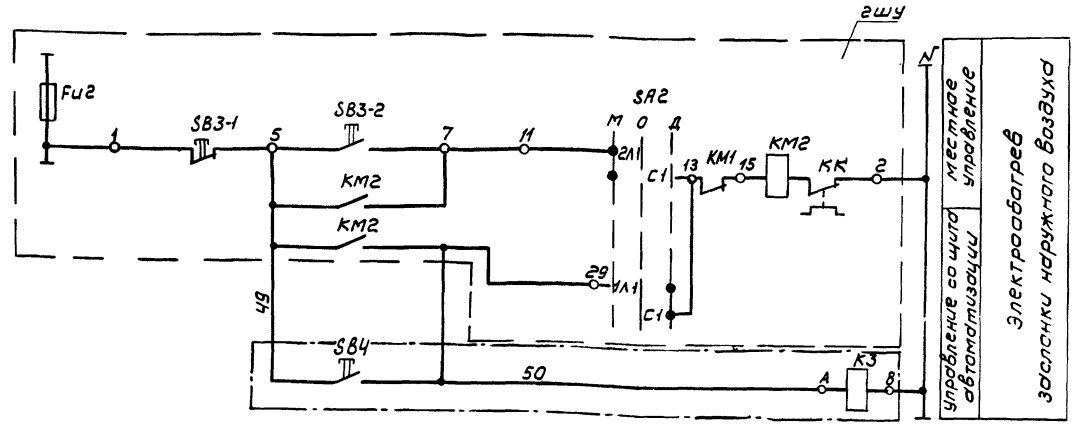




Схема выводов контактов и катушки реле К1 (РПУ2-0622203А)

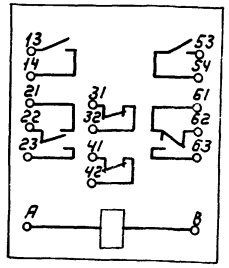
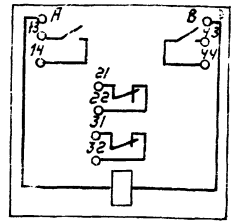


Схема выводов контактов и катушки реле К2, К3 (РПУ2-0622003УЗА)



| Поз. обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | *На щите автоматизации* | | |
| К1 | Реле промежуточное РПУ2-0622203УЗА | | |
| | ~220В на 2з, 2р, 2п конт. | 1 | см. примечание 2 |
| К2, К3 | Реле промежуточное РПУ2-0622003УЗА | | |
| | ~220В на 2з, 2р конт. | 2 | см. примечание 2 |
| SF1 | Выключатель автоматический АБ3-М | | |
| | $I_н$=1А $I_{отс}$=1,3$I_н$ ТУ16-522.110-74 | 1 | |
| SB4 | Кнопка КЕ-011У3 исп.2 ТУ16-526.407-79 толкатель черного цвета с надписью „Пуск" | 1 | см. примечание 2 |
| SB2-1 | Кнопка КЕ-011У3 исп.2 ТУ16-526.407-79 толкатель черного цвета с надписью „Пуск" | 1 | см. примечание 2 |
| SB2-2 | Кнопка КЕ-011У3 исп.3 ТУ16-526.407-79 толкатель красного цвета с надписью „Стоп" | 1 | см. примечание 2 |
| | | | |
| | *По месту* | | |
| 1ШУ 2ШУ | Шкаф управления | 2 | по проекту электрооборудов. 21187-01 |

**Примечания:**

1. Участок схемы, ограниченный пунктиром, выполняется по проекту электрооборудования.
2. Участок схемы, ограниченный штрих-пунктиром, для варианта с дистанционным управлением на щите автоматизации не монтируется, а выносится на центральный щит диспетчера (дистанционного управления).

ТП 904-02-21.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 6 | 9 |

Схема электрическая принципиальная управления (начало)

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

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

Привязан

Инв. №

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

Типовое проектное решение 904-02-21.86

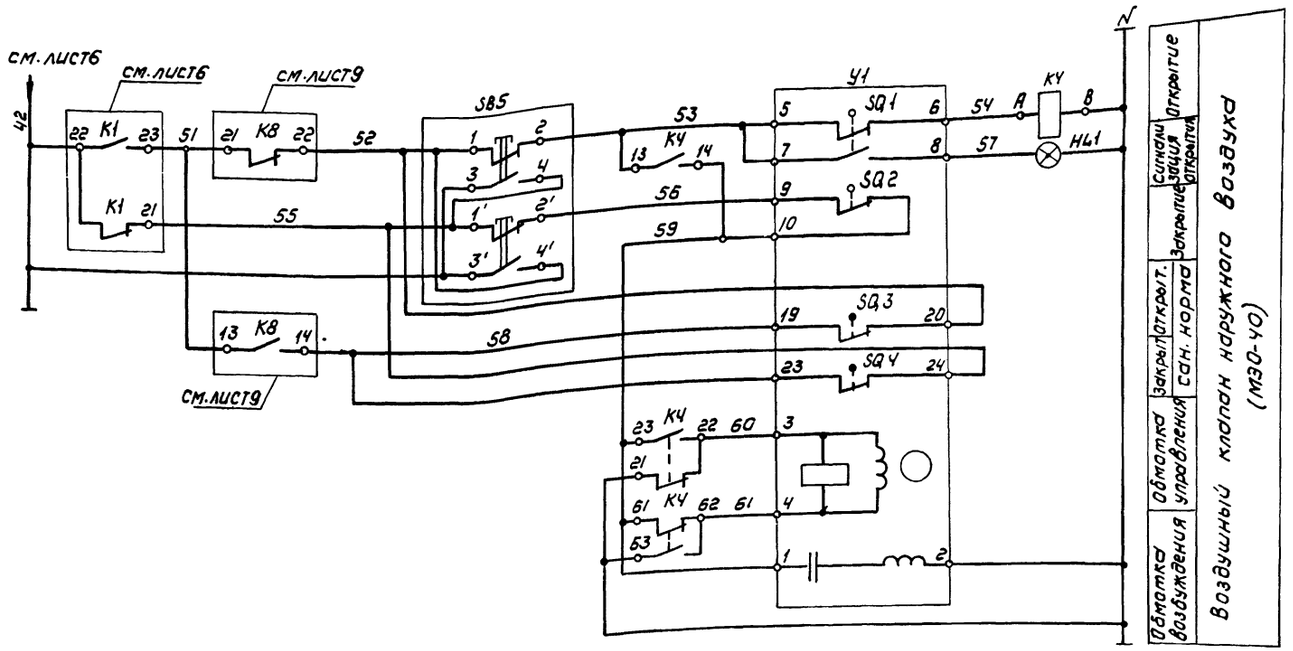
Копировал Коршунова

Формат А2

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-21.86

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



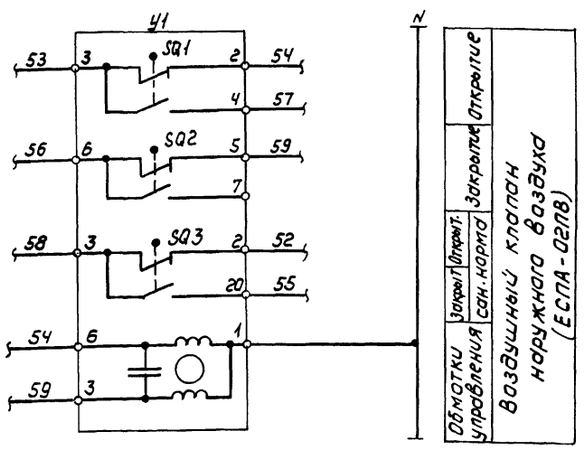




Диаграмма работы конечных выключателей У1

МЭО-40

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

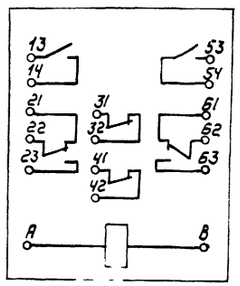
Диаграмма работы конечных выключателей У1

ЕСПА-02П8 (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 КЧ (РПУ2-0622 У3А)




| Позиция обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| КЧ | Реле промежуточное РПУ2-0622 У3А ~220В на 2 з, 2р, 2п. конт. | 1 | |
| HL1 | Арматура сигнальной лампы с зеленой линзой АС-220 ~220 В, 50 Гц | 1 | |
| | По месту | | |
| SB5 | Кнопочный пост управления ПКЕ-212-2У3 | 1 | |
| У1 | Исполнительный механизм ~220 В | 1 | По сантехнической части проекта |

Примечание

1. В связи с тем, что регулирующий клапан У1 может поставляться с исполнительным механизмом ЕСПА производства НРБ, на чертеже показана схема его подключения.

21187-01 8

Привязан

Инв.№

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

ТП 904-02-21.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

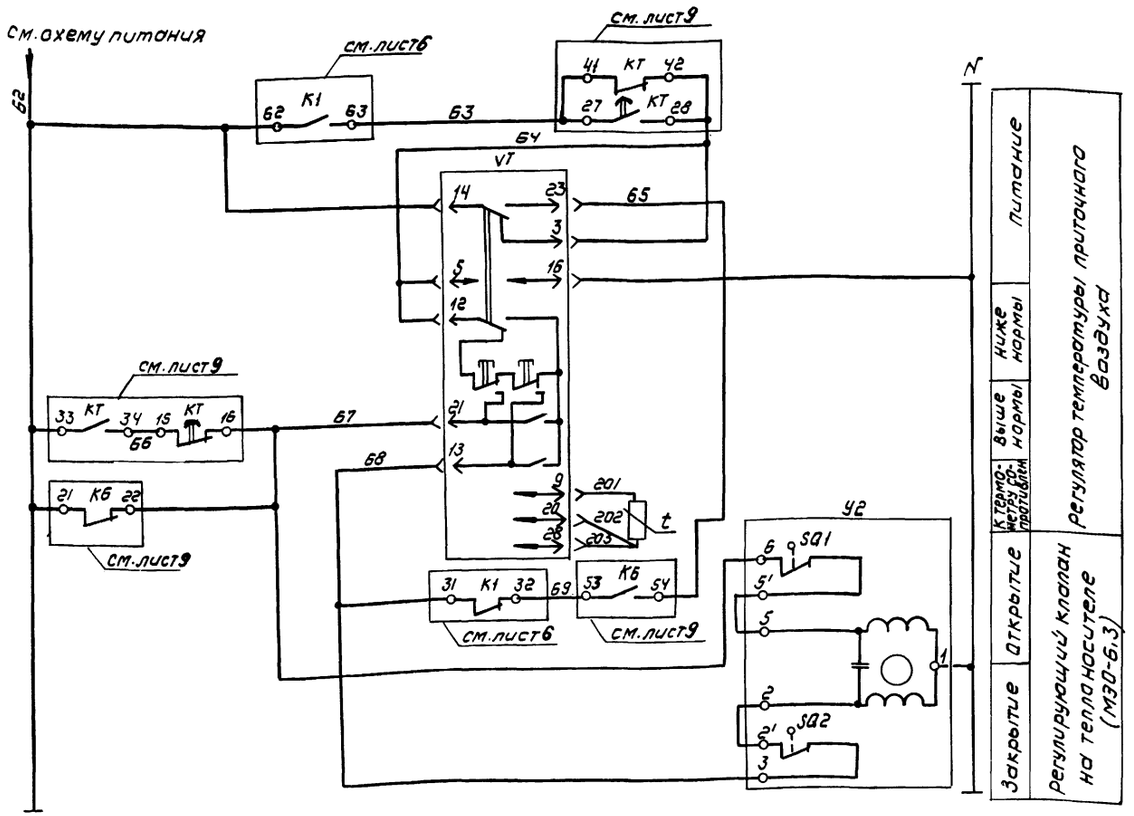
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 7 | 9 |

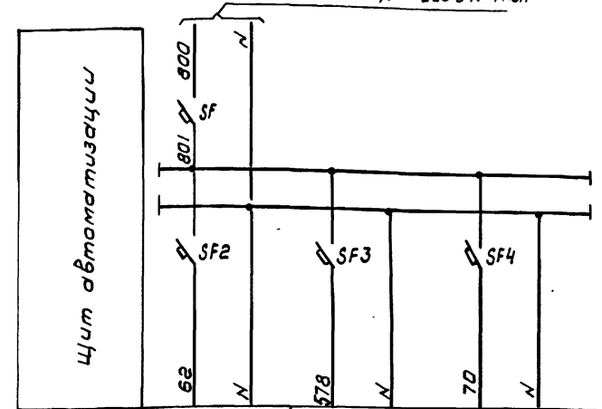
Схема электрическая принципиальная управления (окончание)

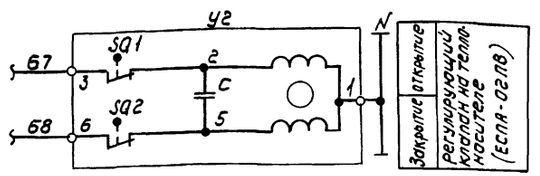
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Копировал: Корнычнова

Формат: А2




## Примечание

1. В связи с тем, что регулирующий клапан У2 может поставляться с исполнительным механизмом ЕСПА производства НРБ, на чертеже показана схема его подключения.

Диаграмма работы контактов регулятора температуры VT

| ТМ-8 | Температура приточного воздуха 0°С Н.Н. В.Н. +40°С |
|---|---|
| Обозначение цепи | |
| 21-16 | |
| 13-16 | |

Диаграмма работы конечных выключателей У2

| М30-6,3 | | Положение клапана на теплоносителе | |
|---|---|---|---|
| Обозн. конечн. выключ. | Обозн. цепи | откр. | закр. |
| SQ1 | 6-5' | | |
| SQ2 | 2'-3 | | |

Диаграмма работы конечных выключателей У2

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

| Позиция обознач. | Наименование | Кол | Примечание |
|---|---|---|---|
| | На щите автоматизации | | |
| VT | регулятор температуры микроэлектронный ТМ8 ~220В 0°С÷40°С 30м ТУ25.02.200.175-82 | 1 | |
| SF, SF2, | Выключатель автоматический А63-М | | |
| SF3, SF4 | $J_н$=1А, $J_{отс.}$=1.3 $J_н$ ТУ16-522.110-74 | 4 | |
| | | | |
| | | | |
| | По месту | | |
| У2 | Исполнительный механизм М30 ~220 В | 1 | по сантехнической части проекта |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТП 904-02-21.86 | | | АВС |
| Автоматизация систем приточной вентиляции | | | |
| | | Стадия | Лист | Листов |
| | | РП | 8 | 9 |
| Н.контр. Горская | | | |
| Инженер Фрумкер | | | |
| ГИП Гуревич | | | |
| Нач.отд Платонов | | | |
| Схема электрическая принципиальная регулирования (начало). Схема питания. | | ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва | |

21187-01 9

Привязан

Инв.№

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

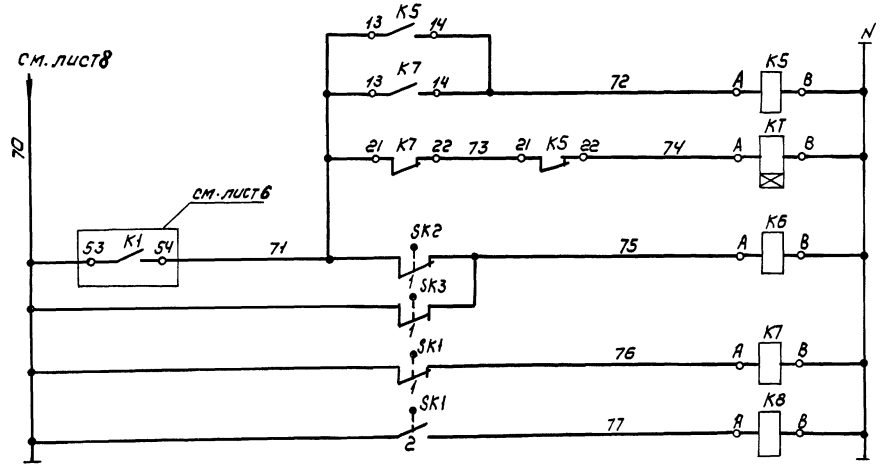
Копировал: Коршунова

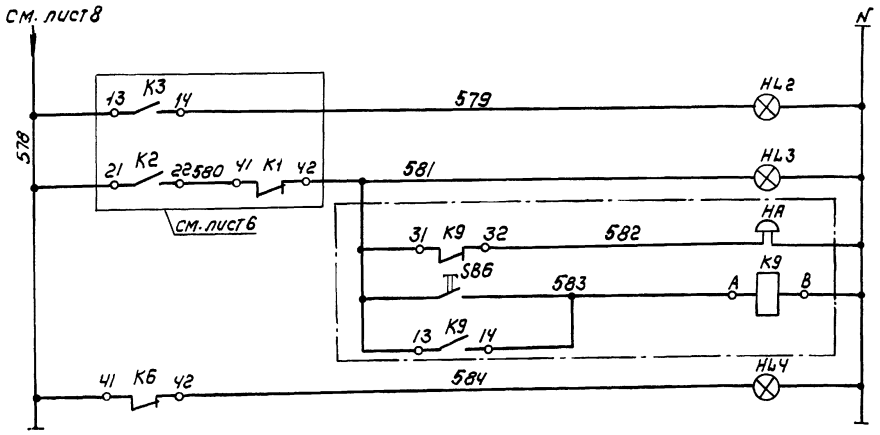
Формат А2

Альбом I

Типовое проектное решение 904-02-21.86

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




Электроконтактный термометр SK1

ТГП - 100Эк

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

Электроконтактный термометр SK2

ТГП - 100Эк

| Обозн. контак. | t обратного теплоносителя 0°+20°+50°+150°С |
|---|---|
| 1 | |

Электроконтактный термометр SK3

ТГП - 100Эк

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

Схема выводов контактов реле времени КТ (РВП72-3221-00УЧ)

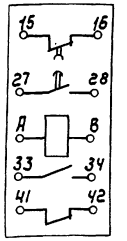



Схема выводов контактов и катушки реле К6 (РПУ2-06222 У3А)

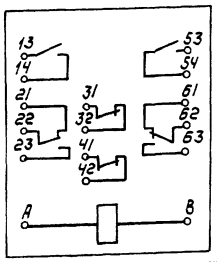



Схема выводов контактов и катушки реле К5, К7, К8, К9 (РПУ2-06220У3А)

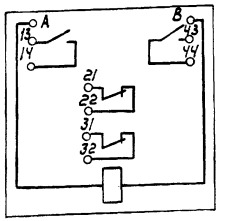



Диаграмма работы контактов реле КТ

РВП72-3221-00УЧ

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

## Диаграммы работы контактов

Примечание.

1. Участок схемы, ограниченный штрих-пунктиром, для варианта с дистанционным управлением на щите автоматизации не монтируется, а выносится на центральный щит диспетчера (дистанционного управления).

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

21187-01 10

Привязан

Инв.№:

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

ТП 904-02-21.86 АВС

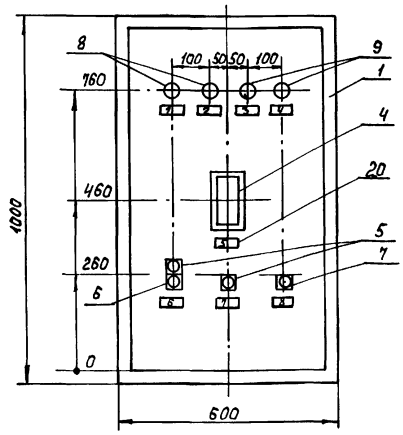
Автоматизация систем приточной вентиляции

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

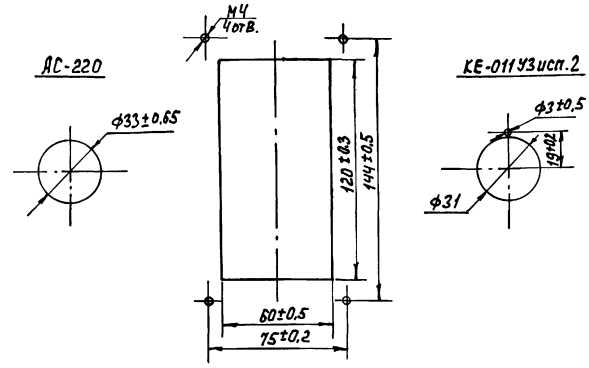
Схема электрическая принципиальная регулирования (окончание) Схема аварийной сигнализации

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Покрытие – вариант I ост 36.13-76




ТМ8




ТП 904-02-21.86 АВС Лист 3

| Поз. | Обозначения | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 6 | SB2-2 | Кнопка КЕ-011УЗ исп 2. ТУ16-526.407-76 | | ТМ4-1148-13 |
| | | Толкатель красного цвета с надписью „Стоп" | 1 | |
| 7 | SB6 | Кнопка КЕ-011УЗ исп.2.ТУ16-526. 407-76 | | ТМ4-1148-13 |
| | | Толкатель черного цвета без надписи | 1 | |
| 8 | HL1, HL2 | Арматура АС-220 линза зеленая | | |
| | | ТУ16-535. 426-70 . | 2 | |
| 9 | HL3, HL4 | Арматура АС-220 линза красная | | |
| | | ТУ 16-535, 426-70 | 2 | |
| 10 | | Лампа Ц 220-10 | 4 | |
| 11 | SF | Автомат 220В,Ун 4А отсечка 1,3Ун крепле- | | У423 |
| | | ние на панели А-63М ТУ16,522, 110-74 | 1 | ТМ3-13-81 |
| 12 | SF1, SF2 | Автомат 220В,Ун 1А отсечка 1,3Ун крепление | | У423 |
| | | на панели А-63М ТУ 16, 522. 110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 13 | SF3, SF4 | Автомат 220В,Ун 0,63А отсечка 1,3Уникрепле- | | У423 |
| | | ние на панели А-63М ТУ16, 522, 110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 14 | K1, K4, K6 | Реле РПУ-2-0622223УЗ ~220В НА | | У204 |
| | | 2з , 2р, 2п. конт. ТУ16-523, 331-78 | 3 | ТМ3-13-81 |
| 15 | K2, K3, K5, K7÷K9 | Реле РПУ-2-06 220 УЗ А ~220 В НА | | У204 |
| | | 2з, 2р, конт. ТУ 16-523, 331-78 | 6 | ТМ3-13-81 |
| 16 | KT | Реле времени пневматическое | | У47 |
| | | РВП-72-3221-00У4~220В ТУ16-523, 472-74 | 1 | ТМ3-25-81 |
| 17 | XT1÷XT7 | Блок Б310 ТУ36. 1750-74 | 7 | |
| 18 | | Упор ТУ36, 1751-74 | 2 | |
| 19 | | Перемычка ТУ36, 1752-74 | 6 | |
| 20 | | Рамка РПМ 55х15 ТУ36, 1130-74 | 13 | |
| | | | | |
| | | Материалы | | |
| 21 | | Провод ПВ1х1.5 380 ГОСТ 6323-71 | 5М | |
| 22 | | Провод ПВ1х1,0 380 ГОСТ 6323-71 | 100М | |
| | | | | |

ТП 904-02-21.86 АВС Лист 2

| Поз. | Обозначения | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | Документация | | |
| | | Таблица соединений | | |
| | | Таблица подключений | | |
| | | | | |
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | | Шкаф щита | | |
| | | ЩШМ-1000х600х350 УХЛ4 IP30 | | |
| | | ОСТ 36, 13-76 | 1 | |
| 2 | | Скоба С3 600 ТК3-125-81 | 4 | |
| 3 | | Рейка ТК3-101-81 | 1 | |
| | | | | |
| | | Прочие изделия | | |
| 4 | УТ | Регулятор температуры микроэлектронный | | |
| | | трехпозиционный. Пределы регулирова- | | |
| | | ния температуры от 0°С до 40°С. Градуи- | | |
| | | ровка 23, ТМ8 ~220 В ТУ25,02200.175.82 | 1 | |
| 5 | SB2-1, SB4 | Кнопка КЕ-011УЗ исп.2. ТУ16-526. 407-76 | | ТМ4-1148-13 |
| | | Толкатель черного цвета с надписью | | |
| | | „Пуск" | 2 | |

Привязан

Инв. №

21187-01 11

ТП 904-02-21.86 АВС

Автоматизация систем приточной вентиляции

| | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | | РП | 1 | 5 |
| Инжен. | Коновалов | | | | |
| ГИП | Гуревич | | | | |
| Нач. отд. | Платонов | | | | |

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

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

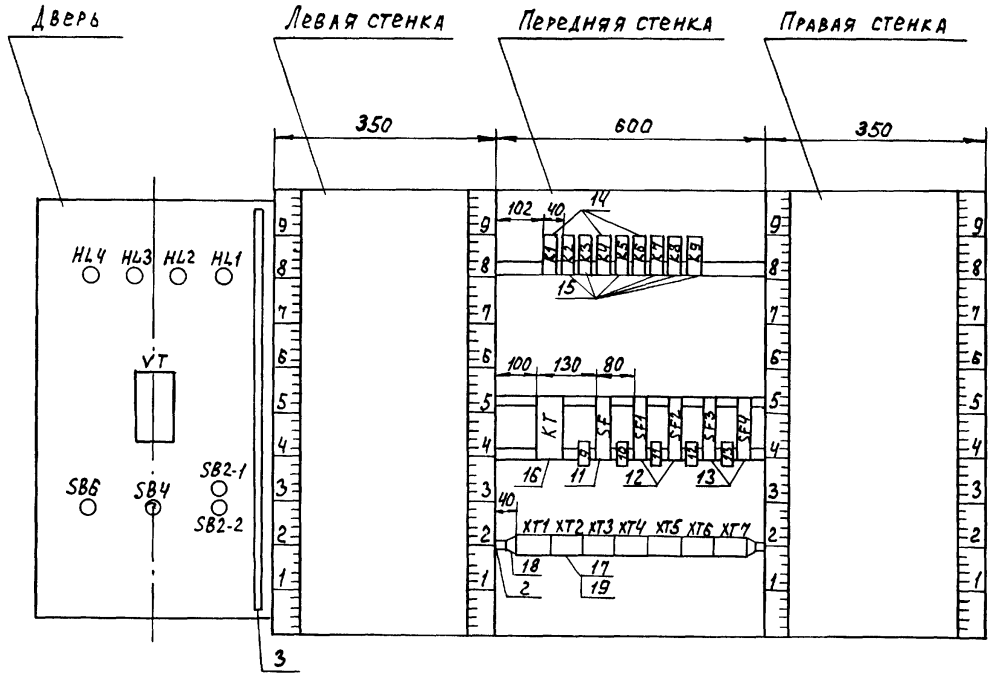
Надписи на табло и в рамках

Продолжение

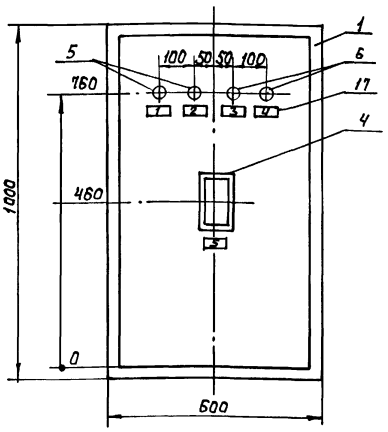
| № надписи | Надпись | Кол. | № надписи | Надпись | Кол. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Рамка 55х15 | | | | |
| 1 | Воздушный клапан наружно- | | | | |
| | го воздуха открыт. | 1 | | | |
| 2 | Электрообогрев работает | 1 | | | |
| 3 | Авария системы | 1 | | | |
| 4 | Аварийный прогрев | | | | |
| | калорифера | 1 | | | |
| 5 | Регулятор температуры | | | | |
| | приточного воздуха | 1 | | | |
| 6 | Приточный вентилятор | 1 | | | |
| 7 | Электрообогрев заслонки | | | | |
| | наружного воздуха | 1 | | | |
| 8 | Съем звукового сигнала | 1 | | | |
| 9 | Ввод питания | 1 | | | |
| 10 | Схема управления приточ- | | | | |
| | ным вентилятором | 1 | | | |
| 11 | Схема регулирования | 1 | | | |
| 12 | Схема сигнализации | 1 | | | |
| 13 | Схема регулирования | 1 | | | |



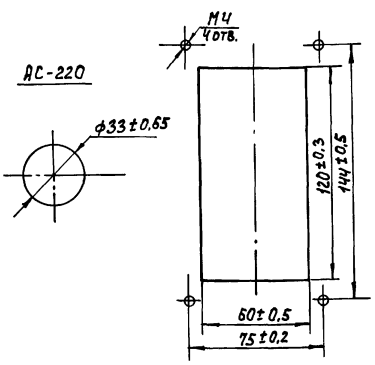
## Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Покрытие - вариант I ост 36.13-76




ТМ8




| ТП 904-02-21.86 | АВС | Лист 3 |
|---|---|---|

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| 6 | HL3, HL4 | Арматура АС-220 линза красная | | |
| | | ТУ 16-535, 426-70 | 2 | |
| 7 | | Лампа Ц 220-10 | 4 | |
| 8 | SF | Автомат 220В, Iн 4А отсечка 1,3Iн крепление | | У423 |
| | | на панели А63-М ТУ 16,522,110-74 | 1 | ТМ3-13-81 |
| 9 | SF1, SF2 | Автомат 220В, Iн 1А отсечка 1,3Iн крепление | | У423 |
| | | на панели А63-М ТУ16,522,110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 10 | SF3, SF4 | Автомат 220В, Iн 0,63А отсечка 1,3Iн крепление | | У423 |
| | | на панели А63-М ТУ16,522,110-74 | 2 | ТМ3-13-81 |
| 11 | K1, K4, K6 | Реле РПУ-2-05222 У3,Л ~ 220В на | | У204 |
| | | 2з, 2р, 2п, конт. ТУ16-523,331-78 | 3 | ТМ3-13-81 |
| 12 | K5, K7, K8 | Реле РПУ-2-05220У3А ~ 220В на | | У204 |
| | | 2з, 2р, конт. ТУ16-523,331-78 | 3 | ТМ3-13-81 |
| 13 | KT | Реле времени пневматическое | | У47 |
| | | РВП-72-3221-00У4 ~ 220В ТУ16-523,472-74 | 1 | ТМ3-25-81 |
| 14 | XT1÷XT7 | Блок БЗ10 ТУ36, 1750-74 | 7 | |
| 15 | | Упор ТУ36, 1751-74 | 2 | |
| 16 | | Перемычка ТУ36,1752-74 | 8 | |
| 17 | | Рамка РПМ 55х15 ТУ36, 1130-74 | 10 | |
| | | | | |
| | | Материалы | | |
| 18 | | Провод ПВ1х1,5 380 ГОСТ 6323-71 | 5м | |
| 19 | | Провод ПВ1х1,0 380 ГОСТ 6323-71 | 100м | |

| ТП 904-02-21.86 | АВС | Лист 2 |
|---|---|---|

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примеч. |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | Документация | | |
| | | Таблица соединений | | |
| | | Таблица подключений | | |
| | | | | |
| | | Стандартные изделия | | |
| 1 | | Шкаф щита | | |
| | | ЩШМ-1000х600х350 УХЛ4 IP30 | | |
| | | ОСТ 36.13-76 | 1 | |
| 2 | | Скоба С3 600 ТК3-125-81 | 4 | |
| 3 | | Рейка ТК3-101-81 | 1 | |
| | | | | |
| | | Прочие изделия | | |
| 4 | УТ | Регулятор температуры микроэлектронный | | |
| | | трехпозиционный. Пределы регулирования | | |
| | | температуры от 0°С до 40°С. Градуировка 23 | | |
| | | ТМ8 ~220В ТУ25.02200.175-82 | 1 | |
| 5 | HL1, HL2 | Арматура АС-220 линза зеленая | | |
| | | ТУ 16-535, 426-70 | 2 | |
| | | | | |

Привязан

Инв. №

21187-01 13

| ТП 904-02-21.86 | АВС |
|---|---|

Автоматизация систем приточной вентиляции

| | | | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|---|---|
| Н. контр. | Горская | | РП | 1 | 5 |
| Инжен. | Коновалов | | | | |
| Г и П | Гуревич | | | | |
| Нач. отд. | Платонов | | | | |

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

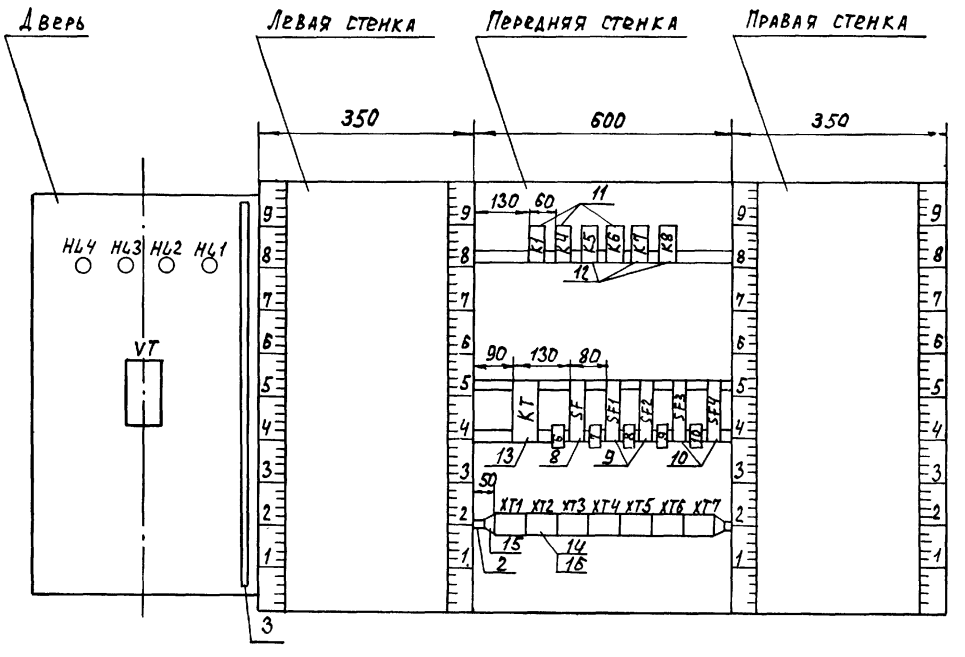
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Надписи на табло и в рамках

| № надписи | Надпись | Кол. | № надписи | Надпись | Кол. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Рамка 55х15 | | | | |
| 1 | Воздушный клапан наружно- | | | | |
| | го воздуха открыт. | 1 | | | |
| 2 | Электрообогрев работает | 1 | | | |
| 3 | Авария системы | 1 | | | |
| 4 | Аварийный прогрев | | | | |
| | калорифера | 1 | | | |
| 5 | Регулятор температуры | | | | |
| | приточного воздуха | 1 | | | |
| 6 | Ввод питания | 1 | | | |
| 7 | Схема управления приточ- | | | | |
| | ным вентилятором | 1 | | | |
| 8 | Схема регулирования | 1 | | | |
| 9 | Схема сигнализации | 1 | | | |
| 10 | Схема регулирования | 1 | | | |



## Вид на внутренние плоскости (развернуто)






gost.e-ecolog.ru