ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-8

# ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

## АЛЬБОМ II

## АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЗАВЕСЫ С ЧЕТЫРЬМЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

gost.e-ecolog.ru

Ц. 11-61

кф ЦИТП инв. № 17465-03

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

835
заказ № 3853 инв № 17465-03 тираж 2200
Сдано в печать 15/VII 1982г. цена 0-61

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-8

# ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

## АЛЬБОМ II

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЗАВЕСЫ С ЧЕТЫРЬМЯ ВЕНТИЛЯТОРАМИ


РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Л.Е.ФЕДОРОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА М.И.ЯЛОВЕЦКИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Ю.И. ШИЛЛЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И. ФИНГЕР



УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 15 НОЯБРЯ 1981г
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР
ПРИКАЗ №83 от 23 октября 1981г.



К Ф ЦИТП инв. № 17465-03

ПРИВЯЗАН

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист. | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АЭ-1 | Общие данные | 2 |
| | | |
| А-2 | Схема функциональная №3ТФ | 3 |
| Э-3 | Схема электрическая принципиальная №3ТЭ | 4÷6 |
| Э-4 | Схема электрическая подключений №3 | 7 |
| А-5 | Схема внешних проводок №3СВП | 8 |
| | | |
| А-6 | Схема функциональная №4ТФ | 9 |
| Э7 | Схема электрическая принципиальная №4ТЭ | 10÷12 |
| Э-8 | Схема электрическая подключений №4 | 13 |
| А-9 | Схема внешних проводок №4СВП | 14 |
| | | |

1. Приведенные схемы:

1.1 Обеспечивают два вида управления:

— автоматическое (от конечного выключателя и датчика температуры)

— местное (производимое аппаратом, расположенным у воздушно-тепловой завесы, для производства пуско-наладочных и ремонтных работ).

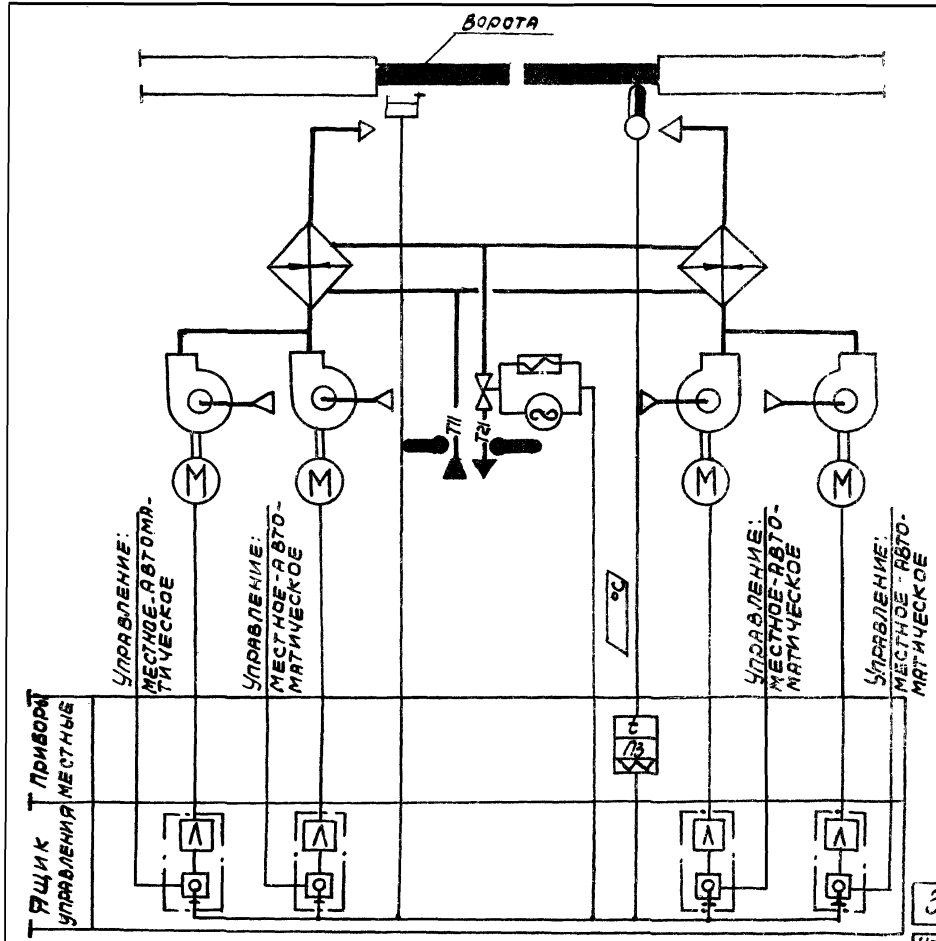
1.2 Отвечают требованиям, предъявляемым к управлению тепловыми завесами.

1.3 Обеспечивают возможность отключения при пожаре (при необходимости)

2. Аппаратура управления размещается в ящике (шкафу).

17465-03 2

| | | | |
|---|---|---|---|
| Привязан | | | |
| Инв. № | | | |
| Гл. спец. | Яловецкий | | 904-02-8 АЭ-1 |
| Рук. гр. | Гинзбург | | Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами |
| Ст. инж. | Савелова | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: |
| Н. контр. | Хворостухина | | Общие данные — ГПИ Электропроект Москва |




## Предусматривается:

1. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы при открытии ворот.
2. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.
3. Автоматическое отключение воздушно-тепловой завесы:
   - при закрытии ворот, если температура воздуха в помещении в зоне ворот не ниже заданной;
   - при восстановлении температуры в зоне ворот до заданной.
4. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов и автоматическое закрытие при отключении.
5. Местное управление воздушно-тепловой завесой.

17465-03 3

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Фингер | |
| Зам. нач. отд. | Романов | |
| Рук. гр. | Гулупова | |
| Ст. инж. | Березина | |

904-02-8 А-2

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами.

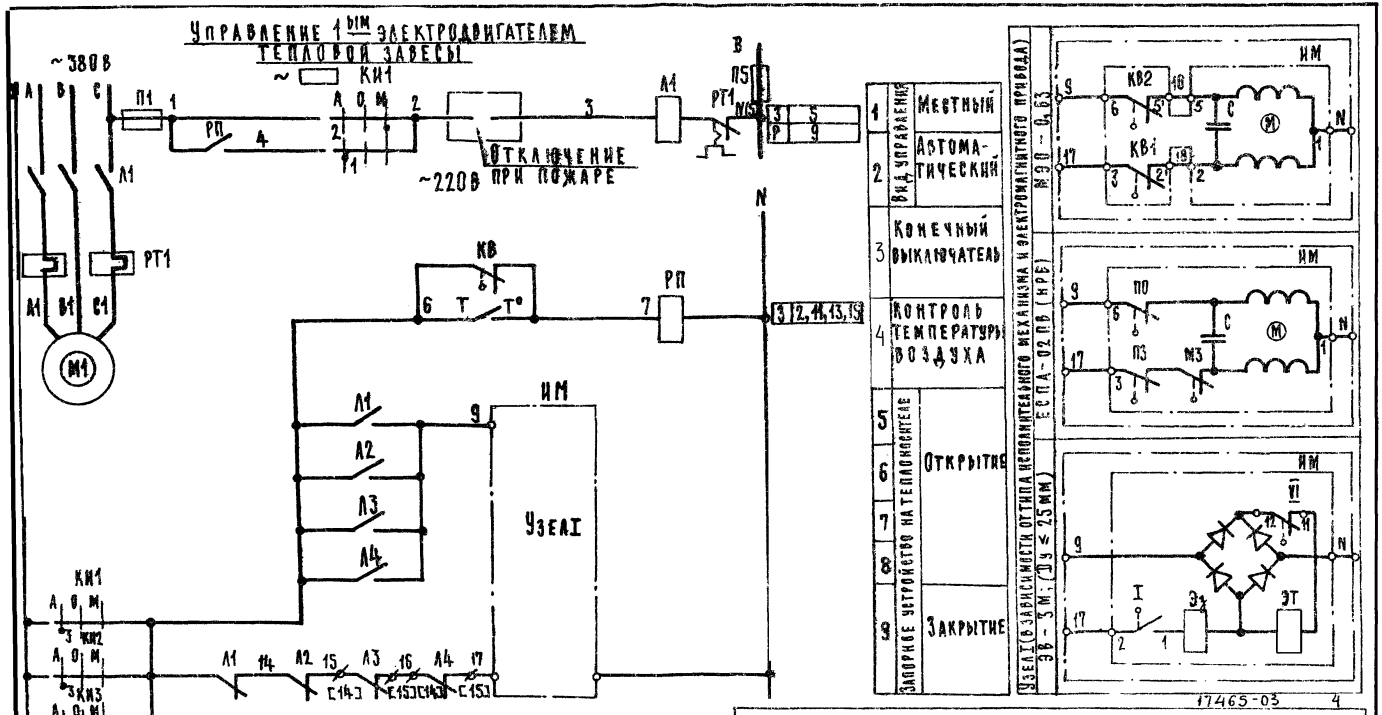
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 2 | |

Схема функциональная №3ТФ.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Привязан

Инв. №




## Таблица применения

| Мощность электродвигателей кВт | Пускатель | Тепловое реле Iн.э.А |
|---|---|---|
| 7,5 | ПМЕ-212 | 16 |
| 11 | ПАЕ-312 | 25 |

⌀ - Клемма ящика управления
[15] - Маркировка клеммы ящика управления

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| ГА.спец. | Лаферецкий | |
| Рук.гр. | Гинодман | |
| Ст.инж. | Савелова | |
| Ст.инж. | Менделеев | |
| Н.контр. | Хоперсток | |

Привязан

Инв.№

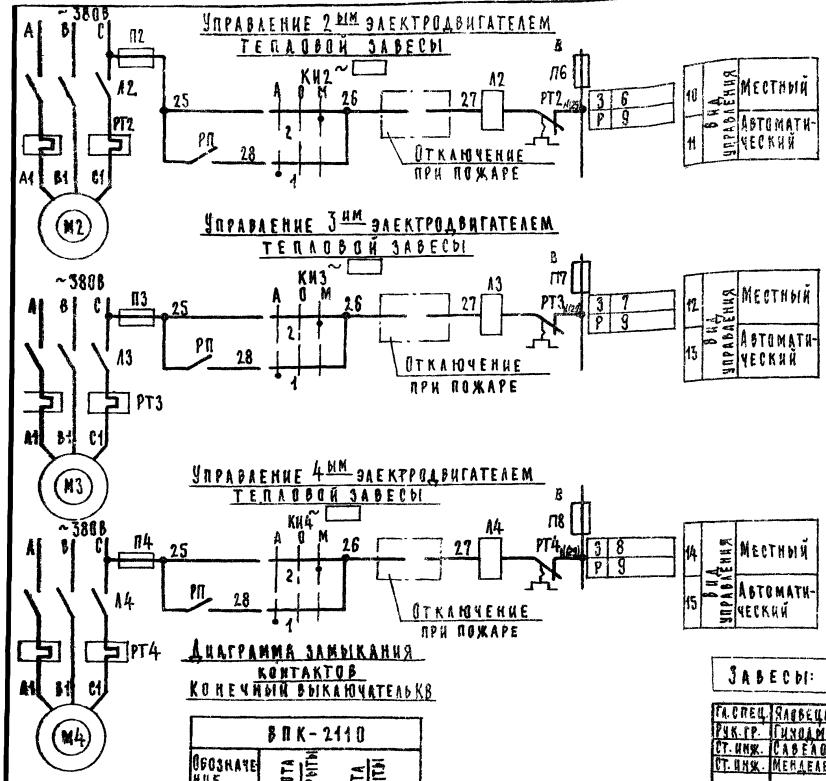
904-02-8 9-3

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

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

Схема электрическая принципиальная №379 (начало)

ГПИ Электропроект Москва




## Диаграмма замыкания контактов

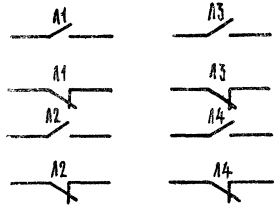
Регулятор температуры Т

| ДТ КБ-53 | |
|---|---|
| Обозначение контакта | Температура воздуха в зоне обслуживания |
| | 0 * 30°С |
| 6 Т 7 | |

Условное обозначение
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение

## Свободные контакты (только для ПМЕ-212)




## Диаграмма замыкания контактов

Конечный выключатель КВ

| ВПК-2110 | | |
|---|---|---|
| Обозначение контакта | Ворота открыты | Ворота закрыты |
| 6 КВ 7 | | |

Привязан

Инв. №

17465-03 5

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гиндман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Ст. инж. | Менделева | |
| Н. контр. | Хлерстков | |

904-02-8 Э-3

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 4 | |

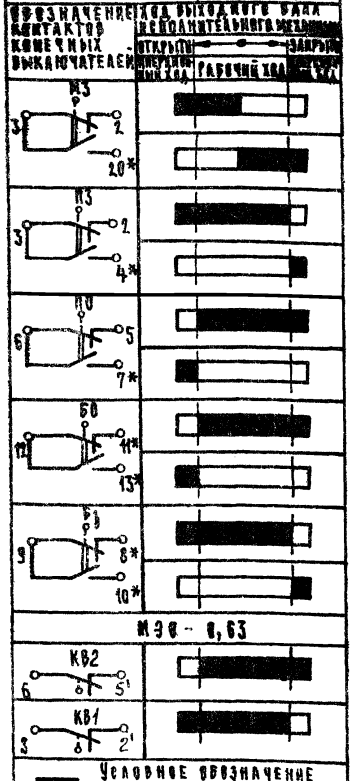
Схема электрическая принципиальная №3 ТЭ (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

## Диаграммы замыкания контактов

Конечные выключатели исполнительного механизма и электромагнитного привода

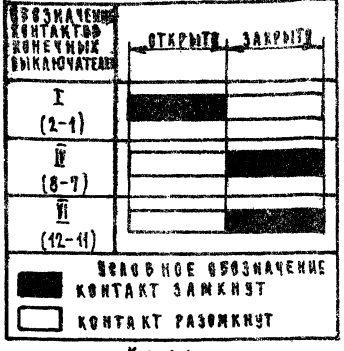
### ЕСПА-02ПВ (НРБ)




Условное обозначение
- контакт замкнут
- контакт разомкнут

* не используется

### ЭВ-3М




Условное обозначение
- контакт замкнут
- контакт разомкнут

### Ключ избирания КИ1, КИ2, КИ3, КИ4

УП5311-С225

| Номер секции | Номер контакта | | Автоматически А -45° | | Отключено О 0° | | Местный М +45° | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Л | П | Л | П | Л | П | Л | П |
| I | 1 | 2 | X | — | — | — | — | X |
| II | 3 | 4 | X | — | — | — | — | X |

## Перечень элементов принципиальной схемы

| Поз. обозначение | Наименование и техническая характеристика | Тип | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | **Ящик управления ЯУТ1-1** | | | |
| Л1, РТ1 | Пускатель магнитный кат. ~ | | 1 | См. таблицу применения |
| РП | Пускатель магнитный кат. ~ 220 В | КМ1-1400 | 1 | |
| КИ1 | Переключатель универсальный 2 секции | УП5311-С225 | 1 | |
| П1, П5 | Предохранитель, ~ 250 В пл. вст. ВТФ-6 | ППТ-10 | 2 | П5 - только для цепей ~ 380 В |
| | **Ящик управления ЯУТ1-2** | | | |
| П2, П6<br>П3, П7<br>П4, П8 | Предохранитель, ~ 250 В пл. вст. ВТФ-6 | ППТ-10 | 2 | П6, П7, П8 - только для цепей ~ 380 В |
| Л2, РТ2<br>Л3, РТ3<br>Л4, РТ4 | Пускатель магнитный кат. ~ | | 1 | См. таблицу применения |
| КИ2<br>КИ3<br>КИ4 | Переключатель универсальный 2 секции | УП5311-С225 | 1 | |
| | **Ч механизма** | | | |
| Т | Датчик камерный биметаллический Т = 30° | ДТКБ-53 | 1 | |
| ИМ | Исполнительный механизм | М90-0,63 ЕСПА-02.00 | 1 | Поставляется комплектно с запорным устройством |
| | Электромагнитный привод | ЭВ-3М | | |
| М1...М4 | Электродвигатель ~ 380 В | | 4 | Поставляются комплектно с вентилятором |
| КВ | Конечный выключатель 1з 1р ~ 220 В | ВПК-2110 | 1 | Поставляется в целях фиксации механической части проекта |

17465-03 6

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Никольская | |
| Ст. инж. | Сафетова | |
| Ст. инж. | Менделеев | |

904-02-8 Э-3

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

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

Схема электрическая принципиальная №3 (окончание)

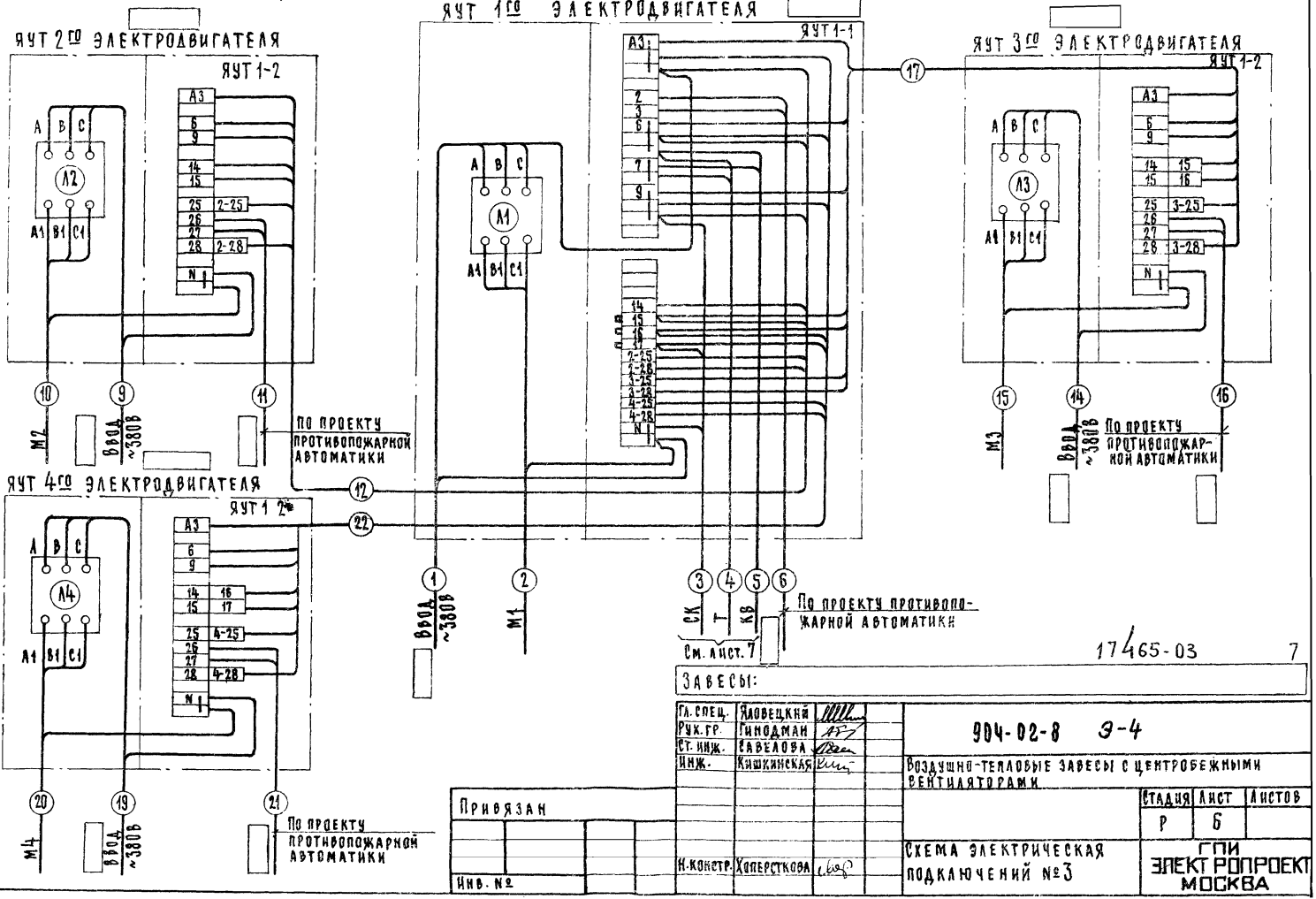
ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв. №

Н. контр. Хлопеткова

# ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ (ЯУТ) ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ЗАВЕСЫ




17465-03 7

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гинодман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Инж. | Кашкинская | |
| Н. констр. | Хаперскова | |

904-02-8 Э-4

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

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

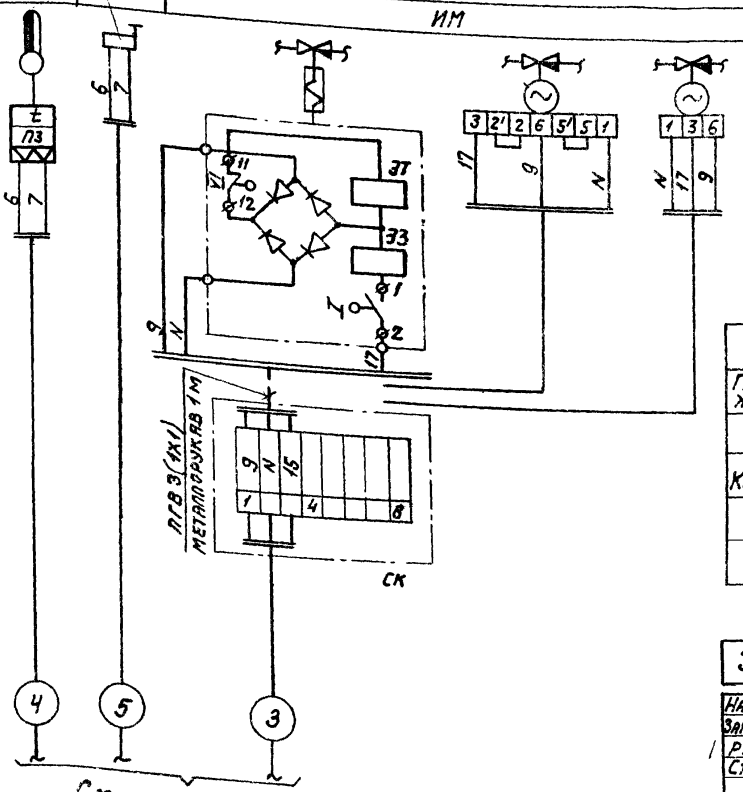
Схема электрическая подключений №3

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан

Инв. №

| Наименование параметра и место отбора импульса | Температура помещение в зоне ворот | На воротах | Трубопровод теплоносителя обратный | Температура трубопровод теплоносителя подающий | обратный |
|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение монтажного чертежа | ТМ4-41-73 | | | ТМ4-143-75 ТМ4-144-73 | |
| Позиция | | | ИМ | | |




## Спецификация изделий и материалов

| Наименование | Марка и размер | Ед. изм. | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Провод гибкий с медной жилой | ПГВ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-71 | м | 3 | |
| Металлорукав | РЗ-Ц-Х-Ш ф20 ТУ22-3988-77 | м | 1 | |
| Коробка соединительная | КСК-8 ТУ36. 1753-75 | шт. | 1 | |
| | | | | |
| | | | | |

17465-03

8

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Фингер | |
| Зам. нач. от. | Романов | |
| Рук. гр. | Тулупова | |
| Ст. инж. | Березина | |

Привязан

Инв. N

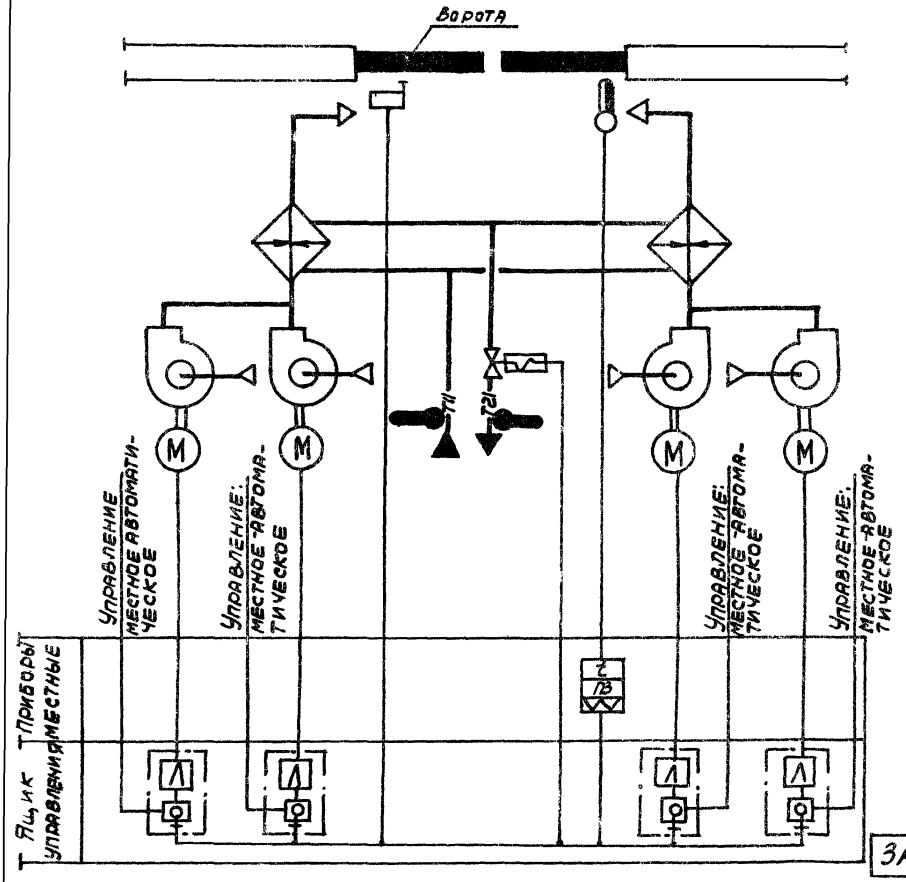
904-02-8 А-5

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 7 | |

Схема внешних проводок

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва




ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. Автоматическое включение воздушно тепловой завесы при открытии ворот.
2. Автоматическое включение воздушно-тепловой завесы по температуре воздуха в помещении в зоне ворот, если она ниже заданной.
3. Автоматическое отключение воздушно-тепловой завесы:
- при закрытии ворот, если температура воздуха в помещении в зоне ворот не ниже заданной;
- при восстановлении температуры в зоне ворот до заданной.
4. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов и автоматическое закрытие при отключении.
5. Местное управление воздушно-тепловой завесой.

17465-03 9

ЗАВЕСЫ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фингер | | 904-02-8 А-6 |
| Зам. нач. от. | Романов | | |
| Рук. гр. | Тулатова | | Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами. |
| Ст. инж. | Березина | | |

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

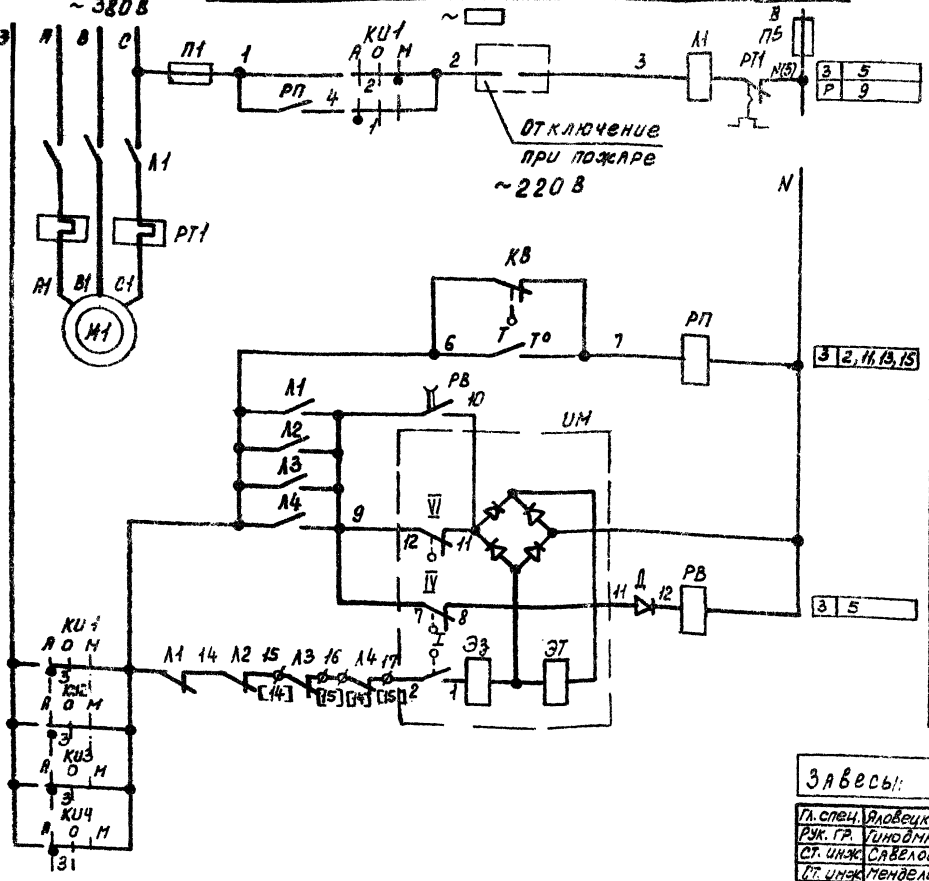
Схема функциональная №47Ф.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Привязан

Инв. №

## Управление 1 эл. двигателем тепловой завесы




| | | |
|---|---|---|
| 1 | Вид управления | Местный |
| 2 | | Автоматический |
| 3 | Конечный выключатель | |
| 4 | Контроль температуры воздуха | |
| 5 | Запорное устройство на теплоносителе | Открытие |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | Закрытие |

### Таблица применения

| Мощность электродвигателя кВт | Пускатель | Тепловое реле Ун.э. А |
|---|---|---|
| 7,5 | ПМЕ-212 | 16 |
| 11 | ПАЕ-312 | 25 |

Ф-Клемма ящика управления

[15]-Маркировка клеммы ящика управления

17465-03 10

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гиндман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Ст. инж. | Менделева | |
| Н. контр. | Холерстква | |

904-02-8 Э-7

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

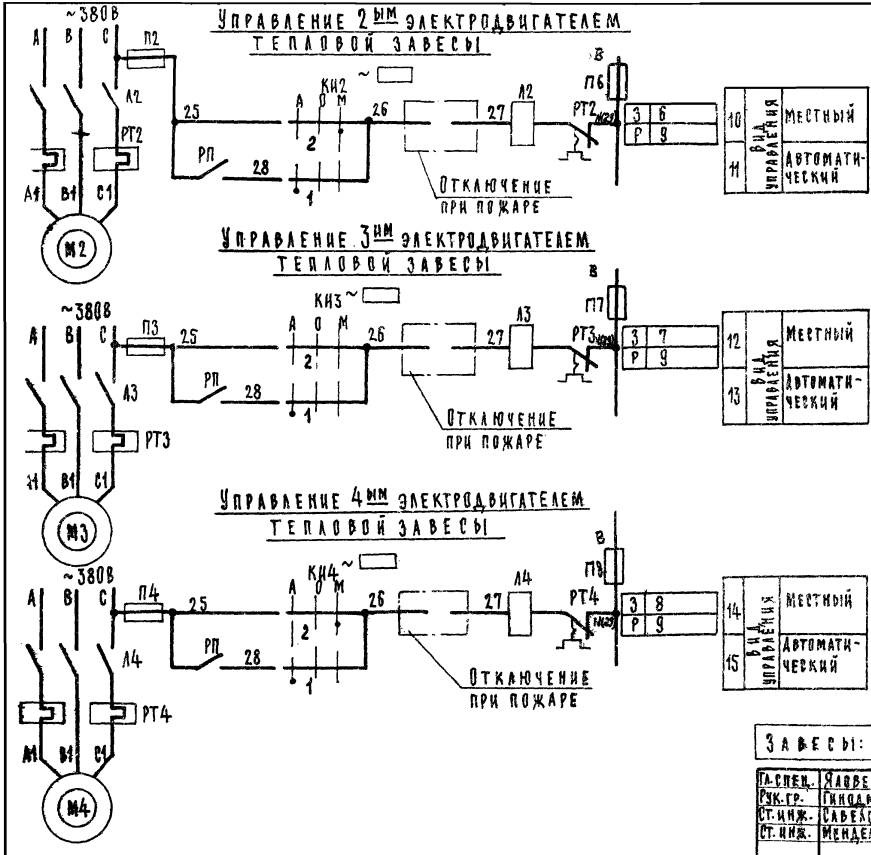
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 9 | |

Схема электрическая принципиальная № 4Т3 (начало)

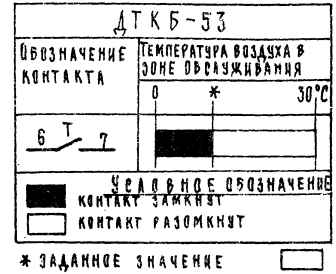
ГПИ Электропроект Москва

Привязан

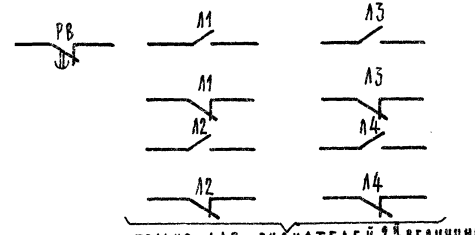
№




## Диаграмма замыкания контактов регулятор температуры Т




## Свободные контакты




17465-03 11

Завесы:

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГА спец. | Яловецкий | | 904-02-8 ЭТ |
| Рук. гр. | Гинодман | | Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами |
| Ст. инж. | Савельева | | |
| Ст. инж. | Менделева | | |
| Н. контр. | Коперетков | | Схема электрическая принципиальная № 4Т3 (продолжение) |

Привязан

Инв. №

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

ГПИ Электропроект Москва

## Диаграммы замыкания контактов
## Ключ избирания КИ1, КИ2, КИ3, КИ4

УП 5311-С 225

| Номер секции | Номер контакта | | Автоматический А -45° | | Отключено 0 | | Местный М +45° | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Л | П | Л | П | Л | П | Л | П |
| I | 1 | 2 | X | — | — | — | — | X |
| II | 3 | 4 | X | — | — | — | — | X |

## Конечные выключатели электромагнитного привода ИМ

ЭВ-3М

| Обозначение контактов конечных выключателей | Открыто | Закрыто |
|---|---|---|
| I (2-1) | ■ | |
| IV (8-7) | | ■ |
| VI (12-11) | | ■ |

Условное обозначение
■ контакт замкнут
□ контакт разомкнут

## Конечный выключатель КВ

ВПК-2110

| Обозначение контакта | Ворота открыты | Ворота закрыты |
|---|---|---|
| 6 КВ 7 | | ■ |

## Перечень элементов принципиальной схемы

| Поз. обозначение | Наименование и техническая характеристика | Тип | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Ящик управления ЯУТ1-3 | | | |
| Л1, РТ1 | Пускатель магнитный кат. ~ □ | | 1 | см. таблицу применения |
| РП | Пускатель магнитный кат. ~ 220В | ПМЛ-1100 | 1 | |
| РВ | Реле времени ~ 110В 1з; 1р | РЭВ-812 | 1 | В.В. уточняется при наладке |
| КИ1 | Переключатель универсальный 2 секции | УП5311-С225 | 1 | |
| П1, П5 | Предохранитель ~ 250В пл. вст. ВТФ-6 | ПТ-10 | 2 | П5 - только для цепей ~380В |
| Д | Диод, 400В; 0,3А | Д226Б | 1 | |
| | Ящик управления ЯУТ1-2 | | | |
| П2, П6<br>П3, П7<br>П4, П8 | Предохранитель, ~ 250В пл. вст. ВТФ-6 | ПТ-10 | 2 | П6, П7, П8 - только для цепей ~380В |
| Л2, РТ2<br>Л3, РТ3<br>Л4, РТ4 | Пускатель магнитный кат., ~ □ | | 1 | см. таблицу применения |
| КИ2<br>КИ3<br>КИ4 | Переключатель универсальный 2 секции | УП5311-С225 | 1 | |
| | У механизма | | | |
| Т | Датчик камерный биметаллический 0°÷30°С | ДТКБ-53 | 1 | |
| ИМ | Электромагнитный привод | ЭВ-3М | 1 | Поставляется комплектно с запорным устройством |
| М1...М4 | Электродвигатель ~ 380В | | 4 | Поставляется комплектно с вентилятором |
| КВ | Конечный выключатель 1з, 1р ~ 220В | ВПК-2110 | 1 | Поставляется по спецификации механической части проекта |

Завесы:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | | |
| Рук. гр. | Гинодман | | |
| Ст. инж. | Савелова | | |
| Ст. инж. | Менделеева | | |

904-02-8 Э-7

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

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

Схема электрическая принципиальная №4 ТЭ (окончание)

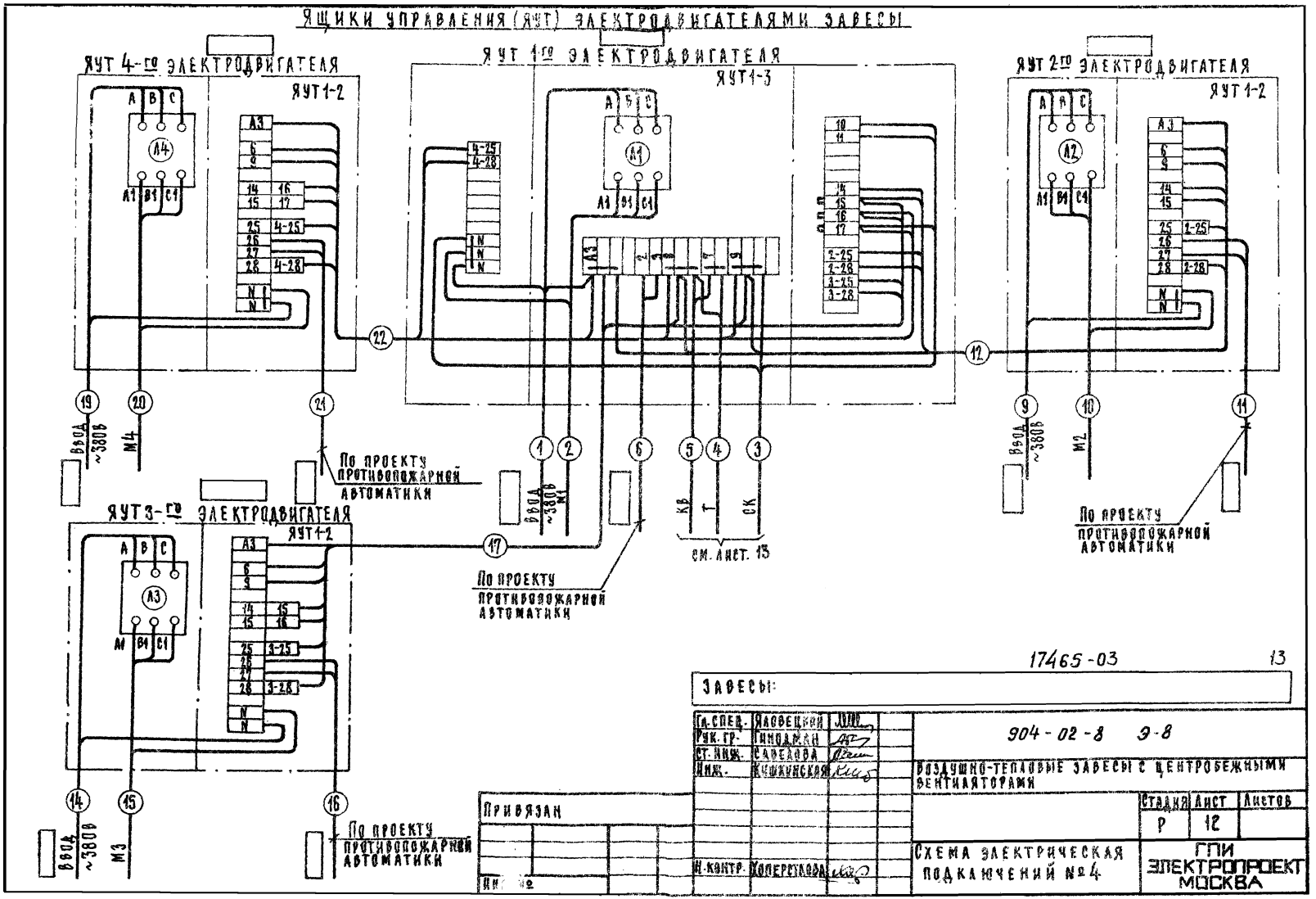
ГПИ Электропроект Москва

17465-03 12

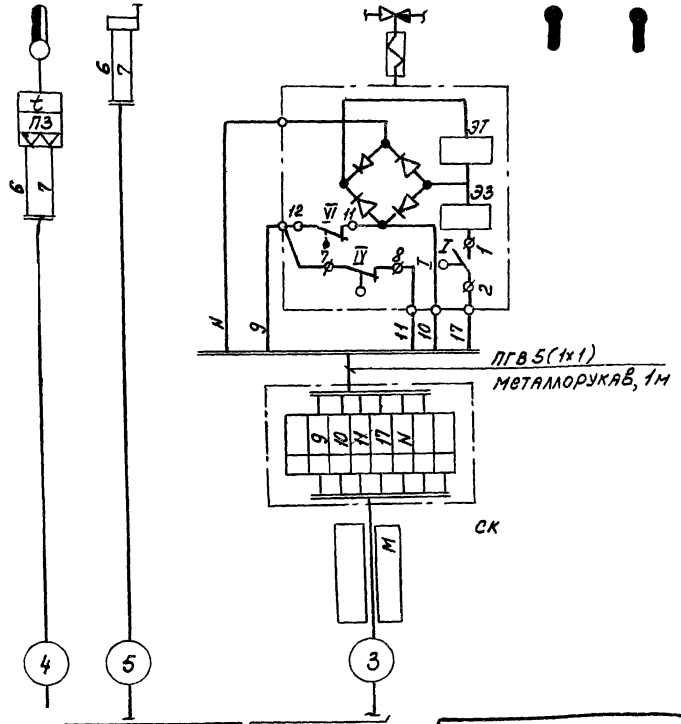
Привязан

Инв. №

Н. контр. Куперстков


ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ (ЯУТ) ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ ЗАВЕСЫ
ЯУТ 4-го ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ЯУТ 1-2
ЯУТ 1-го ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ЯУТ 1-3
ЯУТ 2-го ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ЯУТ 1-2
ЯУТ 3-го ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ЯУТ 1-2
А1
А2
А3
А4
ВВОД ~380В
М1
М2
М3
М4
КВ
Т
СК
см. лист. 13
По проекту противопожарной автоматики
17465-03
13
ЗАВЕСЫ:
Гл. спец. Яловецкий
Рук. гр. Гинодман
Ст. инж. Савелова
Инж. Кушкинская
Н. контр. Коперсткова
904-02-8 Э-8
ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ
Стадия Р
Лист 12
Листов
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПОДКЛЮЧЕНИЙ №4
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА
ПРИВЯЗАН
Инв. №

| Наименование параметра и место отбора импульса | Температура помещение в зоне ворот | На воротах | Трубопровод обратный теплоносителя | Температура трубопровод теплоносителя: Подающий | Обратный |
|---|---|---|---|---|---|
| Обозначение монтажного чер. | ТМ4 41 73 | | | ТМ4-143-75 ТМ4-144-75 | |
| Позиция | | | | | |




## Спецификация изделий и материалов

| Наименование | Марка и размер | ед изм | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Провод гибкий с медной жилой | ПГВ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-71 | м | 7 | |
| Металлорукав | РЗ-Ц-Х-Ш ф20 ТУ22-3988-77 | м | 1 | |
| Коробка соединительная | КСК-8 ТУ 36.1753-75 | шт. | 1 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

(14)

17465-03

Завесы:

| | | |
|---|---|---|
| Нач отд | Фингер | |
| Зам нач от | Романов | |
| Рук гр | Тулупова | |
| Ст инж | Березина | |

Привязан

Инв. №

904-02-8 А-9

Воздушно-тепловые завесы с центробежными вентиляторами

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

Схема внешних проводок № 4СВ.П

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г Москва

gost.e-ecolog.ru