ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-9

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

## АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

gost.e-ecolog.ru

Ц. 0-58

КФ ЦИТП инв. №17466-01

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

798
Заказ № 3814 инв № 17466-01 тираж 2100

Сдано в печать 14.07 1988 г. цена 0 68

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

# 904-02-9

# АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

## АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ


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 1981 г.
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ
ГОССТРОЯ СССР
ПРИКАЗ № 82 от 23 октября 1981 г.



КФ ЦИТП инв. № 17466-01

## Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| АЭ-1 | Общие данные | 2 |
| АЭ-2 | Пояснительная записка | 3, 4 |
| АЭ-3 | Методика привязки | 5÷7 |
| | | |
| АЭ-4 | Задание на привязку форма | 8 |
| АЭ-5 | Задание на привязку пример заполнения | 9 |
| А-6 | Схема функциональная № 8АФ | 10 |
| Э-7 | Схема электрическая принципиальная № 8АЭ | 11÷13 |
| Э-8 | Схема электрическая подключений № 8 | 14 |
| А-9 | Схема внешних проводок № 4СВП | 15 |
| В-9 | Оптовые цены ящиков управления | 16 |
| | | |
| | | |

Таблица 01

| Обозначение альбома | Основное содержание | Назначение | Необходимость привязки |
|---|---|---|---|
| 0 | Пояснительная записка<br>Методика привязки альбомов I÷IV<br>Оптовые цены ящиков управления ЯУА<br>Форма задания на привязку альбомов I÷IV | Для проектной организации | не подлежит привязке |
| I-IV | Схемы электрические принципиальные. Схемы функциональные. Схемы электрические подключений. Схемы внешних проводок. | Для объекта строительства | Подлежат привязке |

1. Типовые проектные решения „Автоматическое управление и силовые электрооборудование отопительных агрегатов" разработаны ГПИ Электропроект Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР и ГПИ Сантехпроект Главпромстройпроекта Госстроя СССР.
2. Состав проектных решений „Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов."
Альбом 0. Рекомендации по применению
Альбом I. Один и два агрегата в группе
Альбом II. Три и четыре агрегата в группе
Альбом III. Один и два агрегата в группе
Два режима работы
Альбом IV. Три и четыре агрегата в группе
Два режима работы
3. Основное содержание и назначение альбомов приведены в таблице 01
4. Применение типовых проектных решений
- В проектных организациях исключает необходимость разработки функциональных и принципиальных электрических схем, схем электрических подключения, схем внешних проводок, а также задания заводу на изготовление ящиков (шкафов) управления, уменьшает объем взаимных согласований между организациями (подразделениями), выполняющими различные части проекта;
- на заводе-изготовителе упрощает изготовление ящиков в результате их унификации и исключает работу по согласованию индивидуальной техдокументации для каждого объекта строительства;
- на объекте строительства облегчает наладку и эксплуатацию за счет использования унифицированных принципиальных схем и ящиков управления.

17466-01 2

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл.спец. | Яловецкий | | 904-02-8 АЭ-1 | |
| Рук.гр. | Гинодман | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов | |
| Инж. | Глотова | | Стадия: Р | Лист: 1 |
| Н.контр. | Хоперсткова | | Общие данные | ГПИ Электропроект Москва |

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Краткая характеристика отопительных агрегатов.

Настоящие типовые проектные решения разработаны для отопительных агрегатов, приведенных в табл. 02. Отопительные агрегаты устанавливаются группами. В каждой группе, в зависимости от производительности, может быть 1, 2, 3 или 4 агрегата одного типа.
Решения разработаны для агрегатов, теплоносителем, для которых является горячая вода с температурой 150-70°С.
Запорное устройство устанавливается общее на группу агрегатов.

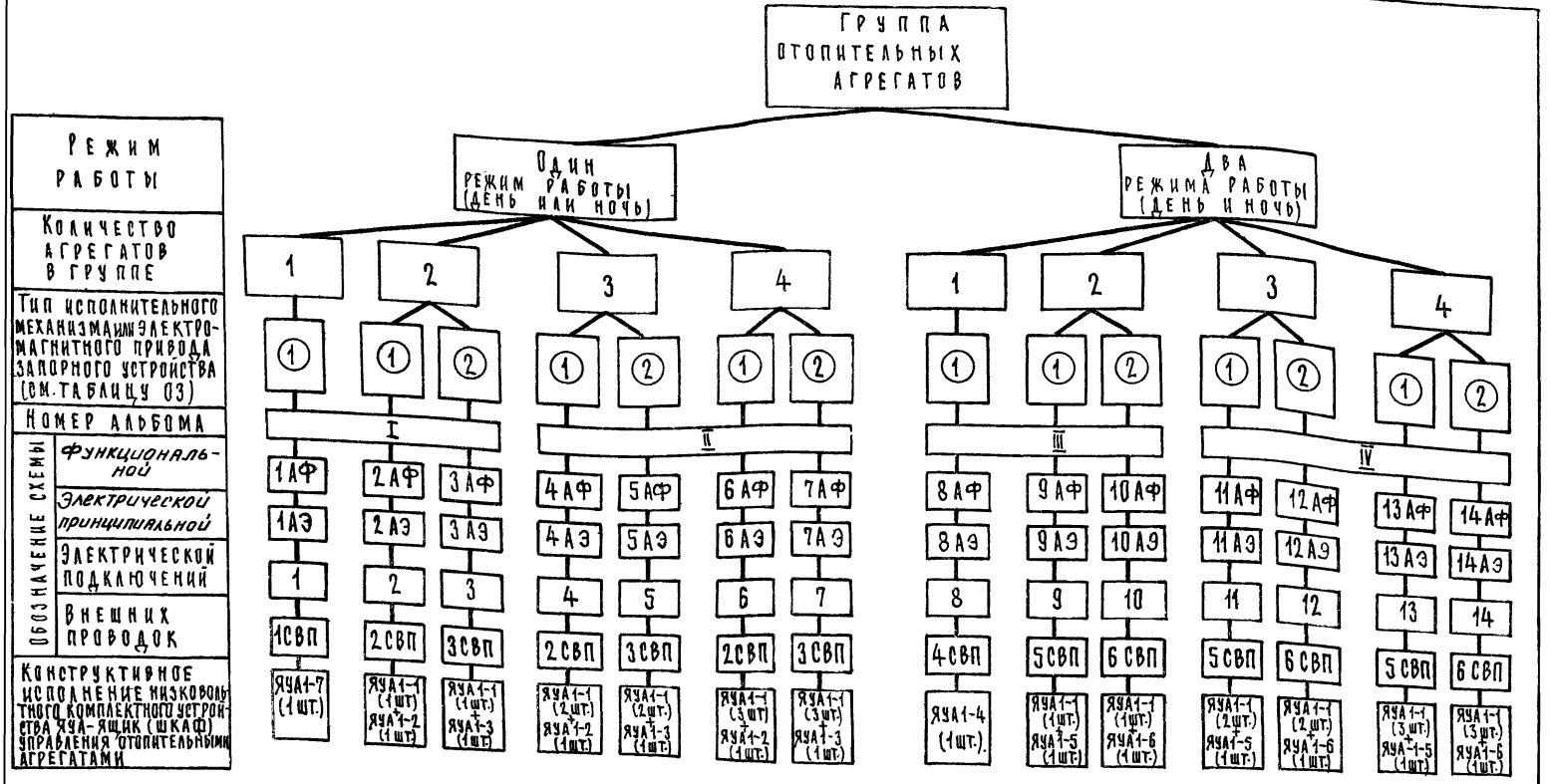
Таблица 02

| Тип отопительного агрегата | Мощность электродвигателя, кВт | Количество агрегатов в группе, шт | Тип запорного устройства на трубопроводе теплоносителя |
|---|---|---|---|
| А02-4; АОД2-4; АОУ2-4 | 0.37 | 1, 2, 3 или 4 | Вентиль 15кч 892 п3 с электромагнитным приводом ПЭМ3 или клапан производства НРБ с электроприводом ЕСПА 02 ПВ или клапан 25ч 931 нж с электроприводом МЭО-0,63 или ЕСПА 02 ПВ |
| А02-6,3; АОД2-6,3; АОУ2-6,3 | 0.75 | | |
| АПВС 50-30 | 1,1 | | |
| АПВС 70-40 | 1,1 | | |
| АПВС 70-40 | 1,5 | | |
| АПВС 110-80 | 1,5 | | |
| АПВС 110-80 | 3,0 | | |
| А02-10; АОД2-10; АОУ2-10 | 0.75 | 1, 2 или 3 | |
| СТД-100 | 0,75 | | |
| АПВ 200-140 | 3,0 | 1 или 2 | |
| СТД-300П | 2,2 | 1 | |
| АПВ 280-190 | 3,0 | | |
| СТД-300М | 3,0 | | |

2. Краткая характеристика основных технических решений.
2.1 Аппаратура управления размещается в ящиках (шкафах) управления.
На каждый агрегат предусматривается индивидуальный ящик. Аппаратура, являющаяся общей для группы агрегатов, размещается в одном из индивидуальных ящиков.
Ящики управления устанавливаются у агрегатов.
Количество типов ящиков - 7 (см. лист 3).
Изготовитель ящиков - Ангарский электромеханический завод. (письмо СГА при Госснабе СССР №9-1467 от 18.09.80г.)
Заявление на изготовление упомянутых ящиков выдается электроаппаратом при Госснабе СССР на Ангарский электромеханический завод (письмо СГА при Госснабе СССР №177/06-3 от 10.09.80г.)
2.2. Принципиальные электрические схемы управления обеспечивают:
2.2.1 Два вида управления:
— автоматическое от датчика температуры воздуха;
— местное (опробование) аппаратом, расположенным у отопительного агрегата на ящике управления.
Опробование предназначено для производства пусконаладочных и ремонтных работ.
2.2.2. Автоматическое управление группой агрегатов осуществляется:
— от одного датчика температуры („рабочий" режим) - альбомы I и II;
или
— от двух датчиков температуры (второй датчик для режима „дежурного отопления," например, ночью) - альбомы III и IV.
Для удобства изложения материала режимы работы агрегатов условно названы:
— рабочий режим — „день";
— режим дежурного отопления - „ночь".
При понижении температуры воздуха в обслуживаемой зоне вентиляторы агрегатов соответствующей группы одновременно включаются, запорное устройство на трубопроводе теплоносителя открывается; при повышении температуры — вентиляторы отключаются, запорное устройство закрывается.
2.2.3 Возможность (при необходимости):
— избирания из цехового (корпусного) диспетчерского пункта режима работы „день" или „ночь".
— отключения при пожаре.
2.3. Настоящие типовые проектные решения разработаны на агрегаты, предназначенные для обслуживания нормальных помещений (по классификации ПУЭ).
2.4. Защита питающих сетей (А.В.С.А3) может быть предусмотрена как автоматами, так и предохранителями. Указанные аппараты защиты могут быть как индивидуальными, так и для группы отопительных агрегатов.



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл.спец. | Яловецкий | | 904-02-9 АЭ-2 | |
| Рук.гр. | Гинодман | | | |
| Ст. инж. | Савелова | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов | |
| Инж. | Глотова | | | Стадия: Р; Лист: 2; Листов: |
| Н.контр. | Хоперсткова | | Пояснительная записка (начало) | ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА |




## Таблица 03

| Обозначение | Тип исполнительного механизма |
|---|---|
| ① | МЭО-0,63; ЕСПА-0,2 ПВ ЭВ-3М (при $D_у \leq 25$ мм) |
| ② | ЭВ-3М (при $D_у > 25$ мм) |
| $D_у$ – диаметр условного прохода запорного устройства | |

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гинодаман | |
| Инж. | Глотова | |
| Н. контр. | Холерстокова | |

1746-61 4

904-02-9 АЭ-2

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Пояснительная записка (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

# Методика привязки

1. Привязка настоящих типовых проектных решений к конкретному объекту выполняется на основе задания на проектирование, выданного организациями (подразделениями), разрабатывающими проекты отопления и вентиляции.

2. Задание выдается:
- организации, выполняющей проект управления и силового электрооборудования;
- организации, выполняющей проект автоматизации.

3. Задание должно выдаваться по форме, приведенной на л. 7. У каждого пункта задания должна быть проставлена соответствующая отметка „+", „—" и т. д.

Пример заполнения формы задания см. л. 8.

В задание должны быть включены планы расположения оборудования и технологических трубопроводов с указанием рекомендуемых мест расположения датчиков температуры, запорных устройств, а также рекомендуемых мест установки ящиков.

4. Привязка типовых проектных решений.

4.1. Организация-разработчик проекта силового электрооборудования реального проекта привязывает листы 3÷5; 8÷11, 14÷18 (Альбом I), листы 3÷6; 9÷12; 15÷18; 21÷24 (Альбом II), листы 3-6, 9÷13, 16÷19 (Альбом III), листы 3÷7, 10÷13; 16÷20; 23÷26 (Альбом IV)

4.2. В зависимости от положения знака „+" в графах 3—10, 12, 13 формы задания (см. л. 7) по схеме (л 3) определяются номер альбома, а также номера электрической принципиальной схемы, схемы подключения и тип ящика

По величине мощности, указанной в графе 11, определяется типовой индекс ящика (см. лист. 6).

4.3. Привязке в части управления и силового электрооборудования подлежат принципиальные электрические схемы и схемы подключений.

4.3.1. На электрических принципиальных схемах необходимо:
- заполнить основную надпись;
- в прямоугольнике проставить обозначения агрегатов по технологической части конкретного проекта;
- вычеркнуть неиспользуемый исполнительный механизм в узле I и в перечне элементов принципиальной схемы;
- вычеркнуть диаграмму замыкания контактов неиспользуемого исполнительного механизма;
- проставить заданные значения температуры на диаграммах регуляторов температуры;
- в таблице применения вычеркнуть неиспользуемые мощности электродвигателей.

4.3.2. На схемах подключений необходимо:
- заполнить основную надпись;
- в прямоугольнике над основной надписью проставить обозначения агрегатов по технологической части проекта;
- в прямоугольниках проставить обозначения ящиков по плану;
- указать адрес подключения к распредустройству в цехе ~ 380 В (кабели 1, 9, 14, 19) и к устройствам противопожарной автоматики (кабели 6, 11, 16, 21).

Дополнительно к привязанным чертежам в конкретном проекте разрабатываются планы расположения электрооборудования, кабельный журнал, спецификация.

В кабельном журнале перед обозначением электродвигателей, датчиков, соединительной коробки и т. д., а также перед номерами кабелей проставляется номер группы агрегатов.

Материалы проводок включить в заказные спецификации конкретного проекта и в задание на выполнение сметы.

4.4. Организация-разработчик проекта автоматизации реального проекта привязывает листы 2, 6, 7, 12, 13, 18 (Альбом I), листы 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25 (Альбом II), листы 2, 7, 8, 14, 15, 20 (Альбом III), листы 2, 8, 9, 14, 15, 21, 22, 27 (Альбом IV).

17466-01 5

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Ясевецкий | | 904-02-9 АЭ-3 | |
| Рук. гр. | Гинодман | | | |
| Ст. инж. | Савелова | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов | |
| Инж. | Глотова | | | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Н. контр. | Доперсткова | | Методика привязки (начало) | ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА |

4.5. Привязке в части автоматизации подлежат функциональные схемы и схемы внешних проводок.

4.5.1. На функциональных схемах автоматизации необходимо:

- заполнить основную надпись;
- в прямоугольнике проставить обозначения агрегатов по технологической части реального проекта;
- на линиях датчиков температуры проставить заданную температуру настройки;
- вычеркнуть неиспользуемый исполнительный механизм (для схем № 1АФ; 2АФ; 4АФ; 6АФ; 8АФ; 9АФ; 11АФ; 13АФ);
- проставить позиции по спецификации реального проекта на технические термометры и датчики температуры.

Исполнительный механизм поставляется в комплекте с запорным устройством, которое заказывается в спецификациях технологической части реального проекта.

4.5.2. На схемах внешних проводок необходимо:

- заполнить основную надпись;
- в прямоугольнике проставить обозначения агрегатов по технологической части проекта;
- для технических термометров вычеркнуть номер установочного чертежа, неиспользуемый в реальном проекте;
- проставить позиции приборов по спецификациям реального проекта;
- проставить номера кабелей в соответствии с кабельным журналом проекта силового электрооборудования (трассы к датчикам и соединительной коробке СК от щита управления выполняются в проекте силового электрооборудования);
- вычеркнуть неиспользуемые механизмы (для схем: 1СВП; 2СВП; 4СВП; 5СВП)

4.5.3. Дополнительно к привязанным чертежам в реальном проекте разрабатываются планы расположения приборов и проводок. Приборы и материалы проводок включить в заказные спецификации реального проекта и в задание на выполнение сметы.



| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | | 904-02-9 АЭ-3 |
| Рук. гр. | Гиндман | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов |
| Ст. инж. | Сафеалова | | Стадия Р; Лист 5; Листов |
| Инж. | Глотова | | Методика привязки (продолжение) |
| Н. контр. | Хоперсткова | | ГПИ Электропроект Москва |

ЯУА 1 — □ □

Ящик управления

Условное обозначение серии

Условное обозначение типа ящика — 1÷7

Условное обозначение теплового реле — 1÷4

см. л. 3 | выбирается по табл. 04

Таблица 04

Выбор условного обозначения теплового реле

| Мощность управляемого электродвигателя кВт | Тепловое реле | | Условное обозначение теплового реле |
|---|---|---|---|
| | Тип | Jн.э., А | |
| 0,37 | РТЛ 1006 | 1,3 | 1 |
| 0,75 | РТЛ 1008 | 3,2 | 2 |
| 1,1 | | | |
| 1,5 | | | |
| 3 | РТЛ 1012 | 6,8 | 4 |
| 2,2 | РТЛ 1010 | 5 | 3 |

Пример формулирования заказа ящика типа ЯУА1-42, имеющего обозначение по конкретному проекту 7ШУ; „Ящик ЯУА1-42 (7ШУ).
Изготовитель - Ангарский электромеханический завод."

Таблица 05

| Обозначение ящика | Габариты |
|---|---|
| ЯУА1-1 | 400×300×180 |
| ЯУА1-2 | 400×300×180 |
| ЯУА1-3 | 600×400×350 |
| ЯУА1-4 | 400×300×180 |
| ЯУА1-5 | 400×300×250 |
| ЯУА1-6 | 600×400×350 |
| ЯУА1-7 | 400×300×180 |

17466-01

7

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | | 904-02-9 АЭ-3 |
| Рук. гр. | Гинодман | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов |
| Инж. | Глотова | | Стадия: Р; Лист: 6; Листов: |
| Н. контр. | Коперс[illegible] | | Методика привязки (окончание) |

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Предприятие
Объект

# Задание

## на привязку типовых проектных решений „Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов"

Стадия – рабочие чертежи

| Характеристика агрегата | Наименование обслуживаемого помещения | Обозначение группы агрегатов | Количество агрегатов в группе | | | | Тип исполнительного механизма и электромагнитного привода запорного устройства на трубопроводе теплоносителя | | | | Серия и мощность электродвигателя кВт | Режим работы | | Дистанционное переключение режимов „рабочий–дежурное отопление" | Отключение при пожаре* | Значение регулируемой температуры, °С | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | МЭО-0,63 | ЕСПА-02ПВ | ЭВ-3М (Δ ≤ 2,5мм) | ЭВ-3М (Δ > 2,5мм) | | „Рабочий" | „Рабочий" для „дежурное отопление" | | | „Рабочий" режим | Два режима „Рабочий" | Два режима „Дежурное отопление" | |
| № п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Отметка выдающего задание | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Указания по заполнению | Указывается наименование обслуживаемого помещения | Указывается обозначение группы агрегатов | Принятое количество агрегатов отмечается знаком „+" | | | | Принятый тип исполнительного механизма отмечается знаком „+" | | | | Указывается серия и мощность электродвигателя | Принятое решение отмечается знаком „+" | | 1. Необходимость переключения отмечается знаком „+"<br>2. Если дистанционное переключение не предусматривается, то делается отметка знаком „–" | 1. Необходимость отключения отмечается знаком „+"<br>2. Если отключение при пожаре не предусматривается, то делается отметка знаком „–" | Указывается регулируемая температура и точность регулирования | | | |

## Классификация помещений по ПУЭ – нормальные

### Задание составили

| Пункты задания | Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3 | Наименование проекта | Должность | Фамилия | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1÷19 | | Отопление и вентиляция | Гл. инж. проекта<br>Нач. (гл. спец.) отдела<br>Рук. группы | | | |
| | | | | | | |

* Контакт для отключения агрегата, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником ящика управления, предусматривается в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта

17466-01 8

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гинцдман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Н. контр. | Хохерскова | |

904-02-9 АЭ-4

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Задание на привязку
Форма

ГПИ Электропроект Москва

Предприятие: Завод искусственного волокна

Объект: Механический цех

# Задание

на привязку типовых проектных решений „Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов"

Стадия: Рабочие чертежи

| Характеристика агрегата | Наименование обслуживаемого помещения | Обозначение группы агрегатов | Количество агрегатов в группе | | | | Тип исполнительного механизма и электромагнитного привода запорного устройства на трубопроводе теплоносителя | | | | Серия и мощность электродвигателя кВт | Режим работы | | Дистанционное переключение режимов „рабочий–дежурное отопление" | Отключение при пожаре* | Значение регулируемой температуры, °С | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | МЭО-0,63 | ЕСПА-02ПВ | ЭВ-3М (Ду ≤ 25мм) | ЭВ-3М (Ду > 25мм) | | „рабочий" | „рабочий" или дежурное отопление" | | | рабочий режим | два режима „рабочий" | два режима „дежурное отопление" | |
| № п/п | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Отметка выдающего задание | Механический цех | 1÷5АО<br>13АО<br>21÷27АО | + | | | | | | + | | 4АХ71А2<br>0,75 | | + | — | + | | 16±2 | 5±2 | |
| Указания по заполнению | Указывается наименование обслуживаемого помещения | Указывается обозначение группы агрегатов | Принятое количество агрегатов отмечается знаком „+" | | | | Принятый тип исполнительного механизма отмечается знаком „+" | | | | Указываются серия и мощность электродвигателя | Принятое решение отмечается знаком „+" | | 1. Необходимость переключения отмечается знаком „+"<br>2. Если дистанционное переключение не предусматривается, то делается отметка знаком „—" | 1. Необходимость отключения отмечается знаком „+"<br>2. Если отключение при пожаре не предусматривается, то делается отметка знаком „—" | Указывается регулируемая температура и точность регулирования | | | |

Классификация помещений по ПУЭ – нормальные

Задание составили

| Пункты задания | Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3 | Наименование проекта | Должность | Фамилия | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1÷19 | Отдел ОВ | Отопление и вентиляция | Гл. инж. проекта | Макарова | | |
| | | | Нач. (гл. спец.) отдела | Карпов | | |
| | | | Рук. группы | Малов | | |
| | | | | | | |

* Контакт для отключения агрегата, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником ящика управления, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Синодман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Н. контр. | Ковереткова | |

17466-01 9

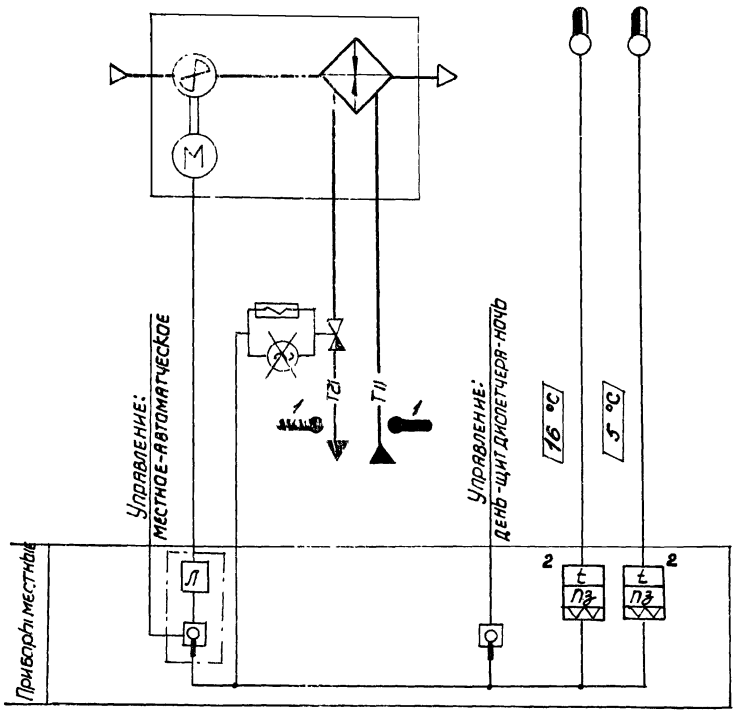
904-02-9 АЭ-5

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Задание на привязку
Пример заполнения

ГПИ Электропроект Москва




Предусматривается:

1. Автоматическое включение и отключение отопительного агрегата по температуре воздуха в помещении (в режимах „день" - „ночь")
2. Местное управление отопительным агрегатом.
3. Автоматическое открытие заборного устройства на теплоносителе при включении вентилятора (автоматическом или местном) и закрытие - при отключении вентилятора
4. Местное и возможность дистанционного переключения режимов „день - ночь."

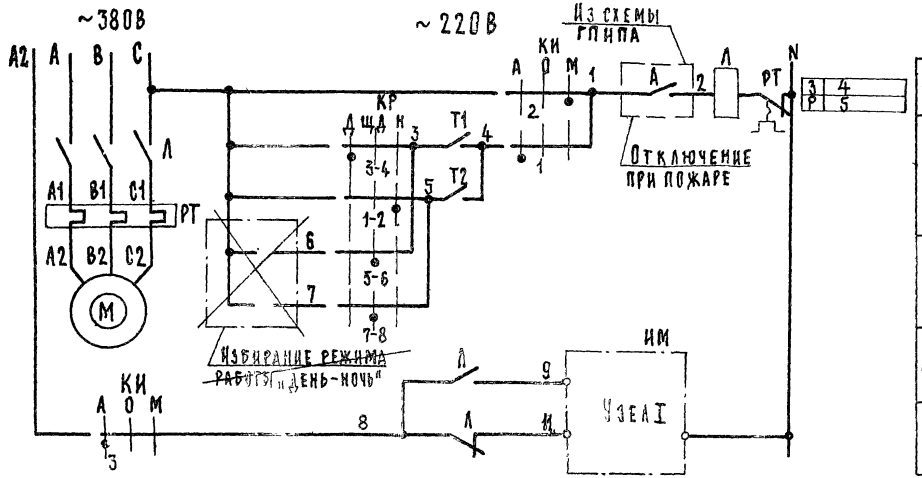
17466-01 10

Агрегаты: 1÷5АО; 13АО; 21÷27АО.

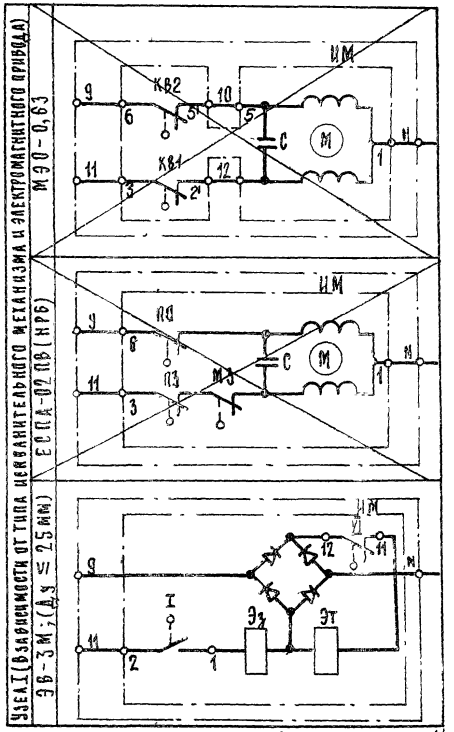
Пример

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Фингер | | 904-02-9 Я-6 |
| Зам. н. о. | Романов | | Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов |
| Рук. гр. | Замуховский | | |
| Инженер | Осипов | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Привязан: Завод искусственного волокна механический цех | | | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Сидоров | | Р | 9 | |
| Рук. гр. | Катов | | | | |
| Инж. | Павлов | | Схема функциональная № 8АФ | Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва | |
| Инв. № | | | | | |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вид управления | Местный | | |
| 2 | | Автоматический | Задается | С места |
| 3 | | | | Дистанционно |
| 4 | Запорное устройство на теплоносителе | Открытие | | |
| 5 | | Закрытие | | |




## Таблица применения

| Мощность электродвигателя кВт | Тепловое реле | |
|---|---|---|
| | Тип | Iн.э. А |
| ~~0,37~~ | ~~РТА 1006~~ | ~~1,3~~ |
| 0,75 | РТА 1008 | 3,2 |
| ~~1,1~~ | | |
| ~~1,5~~ | | |
| ~~3~~ | ~~РТА 1012~~ | ~~6,8~~ |

## Свободные контакты




17466-01 11

Агрегаты: 1÷5АО, 13АО; 21÷27АО

Пример

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гинодман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Ст. инж. | Менделева | |
| Н. контр. | Хо[illegible] | |

9D4-02-9 Э-7

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Схема электрическая принципиальная № 8АЭ (начало)

ГПИ Электропроект Москва

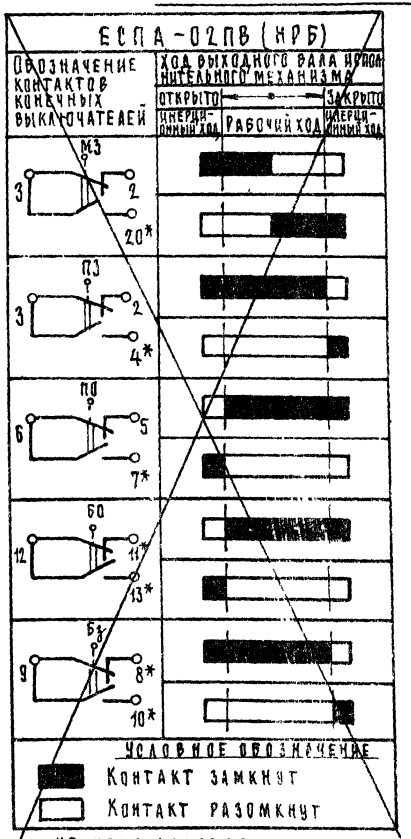
Привязан: Завод искусственного волокна. Механический цех.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Спец | [illegible]нов | | |
| | [illegible]ов | | |
| | [illegible]нов | | |

# Диаграммы замыкания контактов

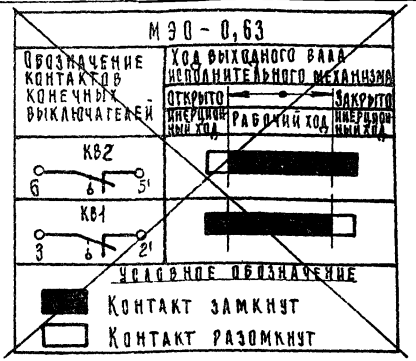
## Конечные выключатели исполнительного механизма и электромагнитного привода им

### ЕСПА-02ПВ (НРБ)

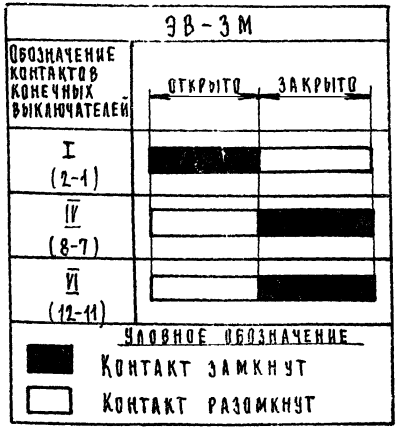



* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

### МЭО-0,63




### ЭВ-3М




17466-01 12

Агрегаты: 1÷5АО; 13АО; 21÷27АО

Пример

| | | |
|---|---|---|
| Гл.спец. | Яловецкий | |
| Рук.гр. | Гиндиман | |
| Ст.инж. | Савелова | |
| Ст.инж. | Менделеева | |
| Н.контр. | Уопереткова | |

Привязан: Завод искусственного волокна. Механический цех

| | |
|---|---|
| Гл.спец. | Смирнов |
| Рук.гр. | Петров |
| Инж. | Иванов |
| Инв.№ | |

904-02-9 Э-7

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Схема электрическая принципиальная № 8 АЭ (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

# Диаграммы замыкания контактов

## Ключ избирания

### КИ

УП 5312 – С 225

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

## Ключ режима

### КР

УП 5312 – С 45

| Номер секции | Номер контакта | | День | | Щит диспетчера | | Ночь | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Д | | ЩД | | Н | |
| | | | −45° | | 0° | | +45° | |
| | Л | П | Л | П | Л | П | Л | П |
| I | 1 | 2 | — | — | — | — | X | X |
| II | 3 | 4 | X | X | — | — | — | — |
| III | 5 | 6 | — | — | X | X | — | — |
| IV | 7 | 8 | — | — | X | X | — | — |

## Регуляторы температуры

### Т1

ДТКБ-53

| Обозначение контакта | Температура воздуха в зоне обслуживания |
|---|---|
| 6 Т1 7 | 0 * 30°С |

Условное обозначение
- ■ Контакт замкнут
- □ Контакт разомкнут

* Заданное значение 16°

### Т2

ДТКБ-53

| Обозначение контакта | Температура воздуха в зоне обслуживания |
|---|---|
| 8 Т2 9 | 0 * 30°С |

Условное обозначение
- ■ Контакт замкнут
- □ Контакт разомкнут

* Заданное значение 5°

## Перечень элементов принципиальной схемы

| Поз. обозначение | Наименование и техническая характеристика | Тип | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | Ящик управления ЯУА1-4 | | | |
| Л | Пускатель магнитный КАТ ~ 220В | ПМЛ-1100 ПКЛ 1104 | 1 | |
| РТ | Реле тепловое | | 1 | См. таблицу применения |
| КИ | Переключатель универсальный 2 секции | УП5311-С225 | 1 | |
| КР | Переключатель универсальный 4 секции | УП5312-С45 | 1 | |
| | У механизма | | | |
| Т1, Т2 | Датчик камерный биметаллический, 0÷30°С | ДТКБ-53 | 2 | |
| ИМ | Исполнительный механизм | ~~МЭО-0.63~~ ~~ЕСПА-02ПВ~~ | 1 | Поставляется комплектно с запорным устройством на теплоносителе |
| | Электромагнитный привод | ЭВ-3М | | |
| М | Электродвигатель, ~380В | 4АХ71А2 | 1 | Поставляется комплектно с отопительным агрегатом |

17466-01 13

Агрегаты: 1÷5АО; 13АО; 21÷27АО

Пример

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | | |
| Рук. гр. | Гинодман | | |
| Ст. инж. | Савелова | | |
| Ст. инж. | Менделева | | |
| Н. контр. | Хоперсткова | | |

904-02-9 Э-7

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 12 | |

Схема электрическая принципиальная №8 АЭ (окончание)

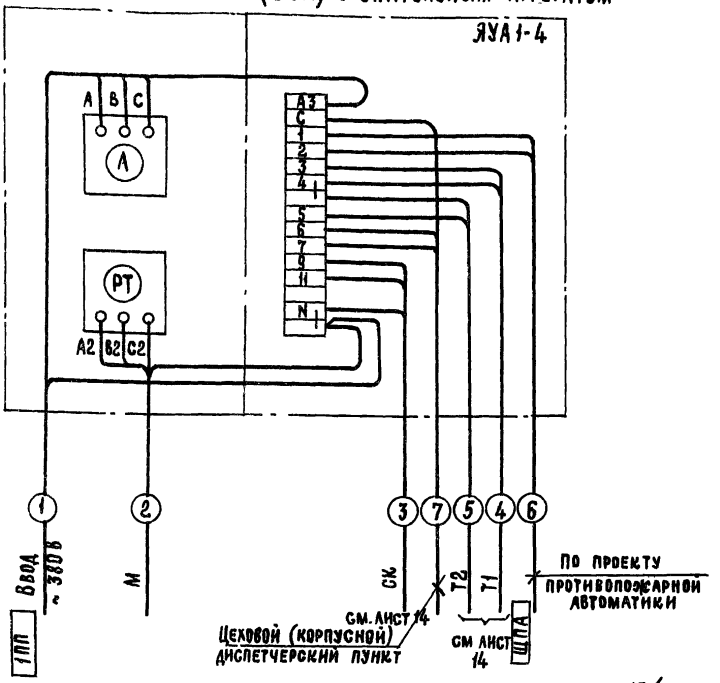
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан: завод искусственного волокна. Механический цех

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. спец. | Смирнов | | |
| Рук. гр. | Петров | | |
| Инж. | Иванов | | |
| Инв. № | | | |

1÷5; 13; 21÷27ШУ

Ящик управления (ЯУА) отопительным агрегатом




17466-01

14

Агрегаты: 1÷5А0; 13А0; 21÷27А0

Пример

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гиндаман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Инж. | Кишкинская | |

904-02-9 Э-8

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

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

Привязан: Завод искусственного волокна. Механический цех

| | |
|---|---|
| Гл. спец. | Смирнов |
| Рук. гр. | Петров |
| Инж. | Иванов |
| Инв. № | |

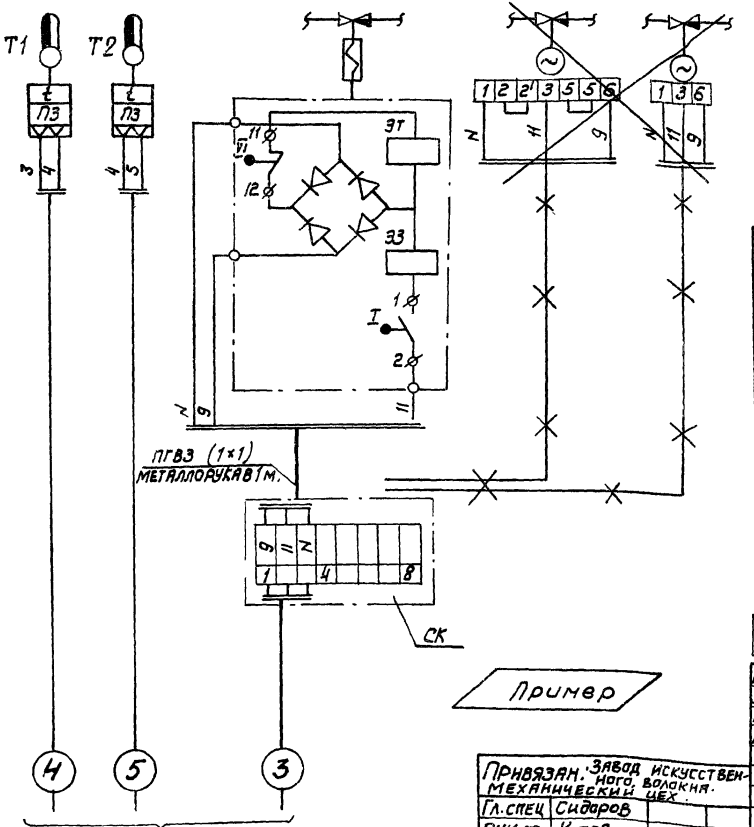
| | | |
|---|---|---|
| Н. контр. | Хоперсткова | |

Схема электрическая подключений № 8

ГПИ Электропроект Москва

| Наименование параметра и место отбора импульса | Температура | Трубопровод теплоносителя обратный | | | Температура |
|---|---|---|---|---|---|
| | Зона обслуживания | | | | Трубопровод теплоносителя |
| | | | | | Подающий / Обратный |
| Обозначение монтажного черт. | ТМ4-41-73 | | | | ТМ4-143-75 / ТМ4-144-75 |
| Позиция | 2 | ИМ | ИМ | ИМ | 1 |

Подсоединение исполнительных механизмов ИМ к соединительной коробке СК производится проводом ПГВ в металлорукаве, длина связи 1 м.




| Наименование | Марка и размер | Ед. изм. | Количество | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| Провод гибкий с медной жилой | ПГВ сеч. 1мм² 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 | |
| | | | | |

Пример

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд. | Фингер | |
| Зам. н.о | Романов | |
| Рук. гр. | Замуховский | |
| Инженер | Осипов | |

Привязан: Завод искусственного волокна. Механический цех

| | |
|---|---|
| Гл. спец | Сидаров |
| Рук. гр. | Катав |
| Инж. | Павлов |
| Инв. № | |

17466-01

15

Агрегаты: 1÷5АО; 13АО; 21÷27АО

904-02-9 А-9

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 14 | |

Схема внешних проводок № 4СВП

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

| Тип ящика | Оптовая цена руб |
|---|---|
| ЯУА1 - 1 | 63-96 |
| ЯУА1 - 2 | 89 - 90 |
| ЯУА1 - 3 | 117 - 97 |
| ЯУА1 - 4 | 69 - 99 |
| ЯУА1 - 5 | 123 - 86 |
| ЯУА1 - 6 | 141 - 09 |
| ЯУА1 - 7 | 63 - 96 |



17466-01

| | | |
|---|---|---|
| Гл. спец. | Яловецкий | |
| Рук. гр. | Гинодман | |
| Ст. инж. | Савелова | |
| Н. контр. | Лоперстков | |

904 - 02 - 9 Э-9

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов.

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

Оптовые цены ящиков управления

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

gost.e-ecolog.ru