ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-9

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

АЛЬБОМ IV

ТРИ И ЧЕТЫРЕ АГРЕГАТА В ГРУППЕ

ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв. № 17466-05

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

80 г
Заказ № 3818 инв. № 7466-05 тираж 1900
Сдано в печать 14.07 1982 цена 1-14

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

904-02-9

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

АЛЬБОМ IV

ТРИ И ЧЕТЫРЕ АГРЕГАТА В ГРУППЕ

ДВА РЕЖИМА РАБОТЫ

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. № 17466-05

ПРИВЯЗАН

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
АЭ-1	Общие данные	2
А-2	Схема функциональная №11 АФ	3
Э-3	Схема электрическая принципиальная №11 АЭ	4÷7
Э-4	Схема электрическая подключений №11	8
А-5	Схема внешних проводок №5 СВП	9
А-6	Схема функциональная №12 АФ	10
А-7	Схема электрическая принципиальная №12 АЭ	11-13
А-8	Схема электрическая подключений №12	14
А 9	Схема внешних проводок №6 СВП	15
А-10	Схема функциональная №13 АФ	16
Э-11	Схема электрическая принципиальная №13 АЭ	17÷20
Э-12	Схема электрическая подключений №13	21
А-13	Схема внешних проводок №5 СВП	22

Лист	Наименование	Примечание
А 14	Схема функциональная №14 АФ	23
Э-15	Схема электрическая принципиальная №14 АЭ	24÷26
Э-16	Схема электрическая подключений №14	27
А-17	Схема внешних проводок №6 СВП	28

1 Приведенные схемы:

1.1 Обеспечивают два вида управления:

— автоматическое (от датчика температуры)

— местное (опробование аппаратом, расположенным у отопительного агрегата, для производства пуско-наладочных и ремонтных работ.

1.2. Отвечают требованиям, предъявляемым к управлению отопительными агрегатами

1.3. Обеспечивают возможность (при необходимости):

— избирания из цехового (корпусного) диспетчерского пункта режима работы отопительного агрегата: „день-ночь"

— отключения при пожаре

2. Аппаратура управления размещается в ящике (шкафу)

17466-05 2

Привязан

904-02-9 АЭ-1

Инв. №

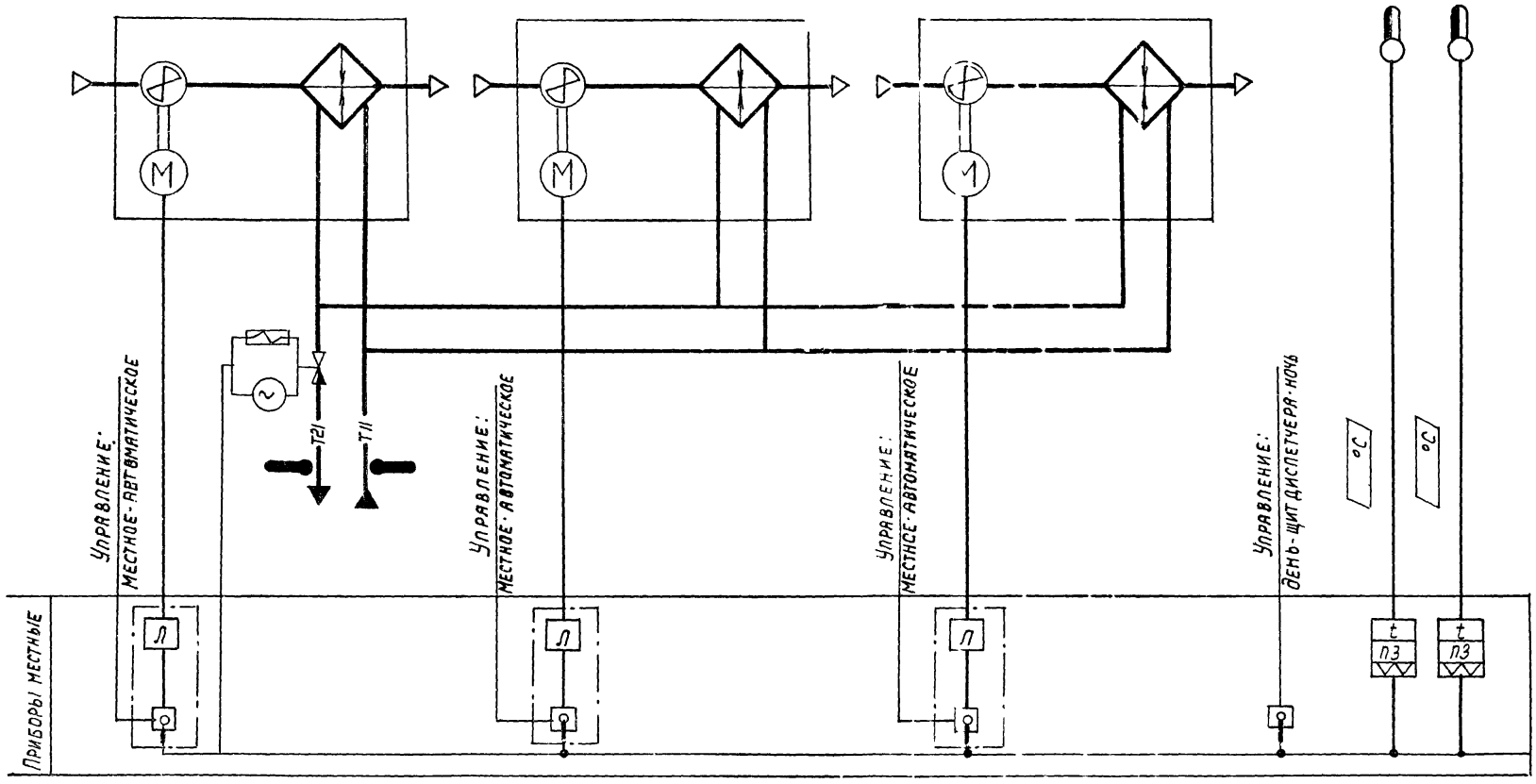
Гл. спец.	Жлобецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Н. контр.	Уперетков	

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительными агрегатами

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Общие данные

ГПИ Электропроект Москва



17466-05 3

Предусматривается.

1. Автоматическое включение и отключение отопительных агрегатов по температуре воздуха в помещении (в режимах „день"-„ночь").
2. Местное управление отопительными агрегатами.
3. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов (автоматическом или местном) и закрытие - при отключении вентиляторов.
4. Местное и возможность дистанционного переключения режимов „день-ночь".

Агрегаты:

Нач. отд.	Фингер	
Зам. нач. отд.	Романов	
Рук. груп.	Амуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан

Инв. №

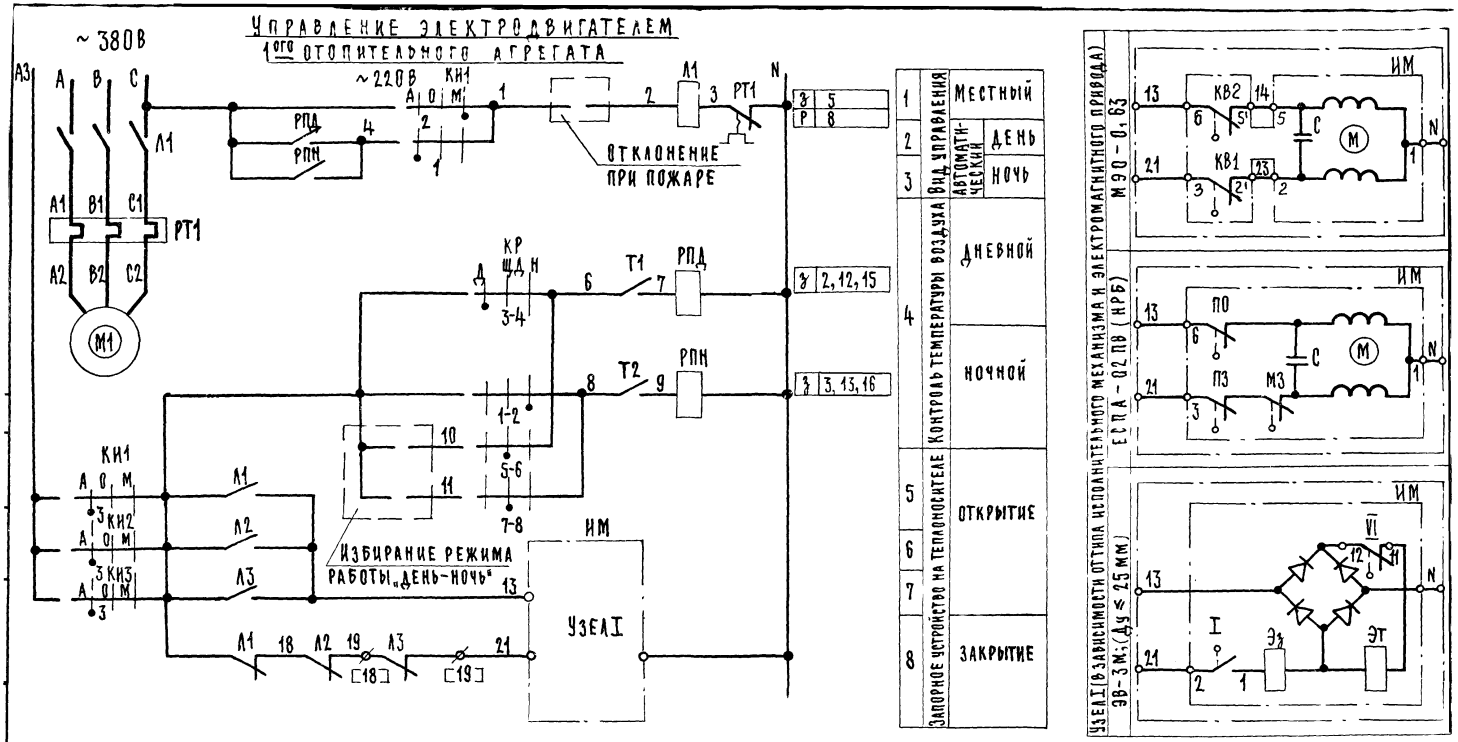
904-02-9 А-2

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема функциональная №1АФ

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



Агрегаты:

ø – Клемма ящика управления
[19] – Маркировка клеммы ящика управления

17466-05 4

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Сафелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр	Хоперстков	

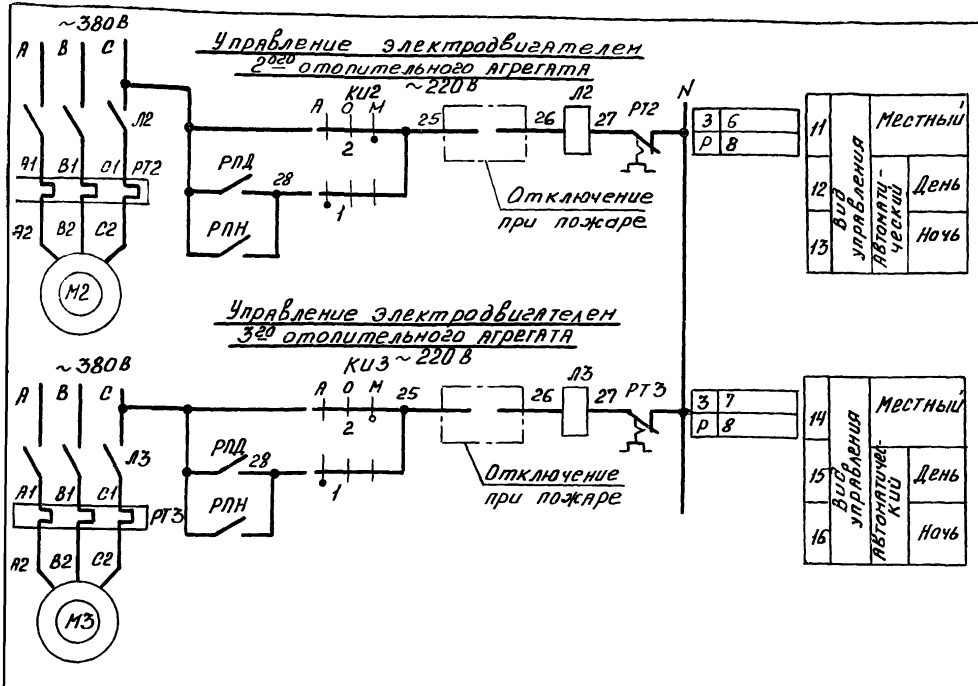
904-02-9 Э-3

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Схема электрическая принципиальная № 11АЭ (начало)

ГПИ Электропроект Москва



Свободные контакты

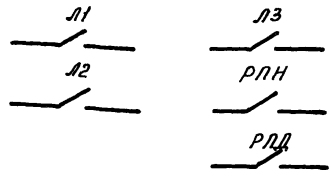


Таблица применения

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

Привязан

Инв. №

17466-05 5

АГРЕГАТЫ

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Хоперсткова	

904-02-9 Э-3

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

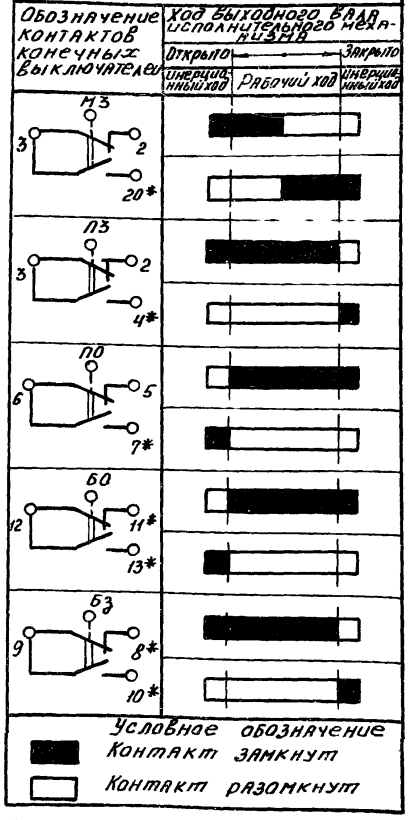
Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схема электрическая принципиальная № 11 АЭ (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

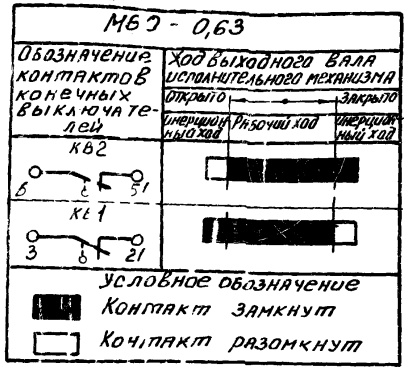
Диаграммы замыкания контактов
Конечные выключатели исполнительного механизма и электромагнитного привода ИМ.

ЕСПА-0,2ПВ (НРБ)

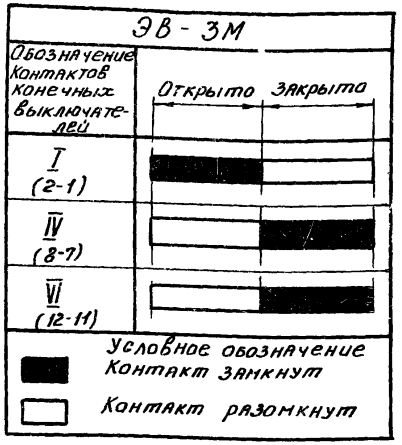


* не используется

МБЭ-0,63



ЭВ-3М



17466-05 6

Агрегаты

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Галтова	
Н. контр.	Холерстков	

904-02-9 Э-3

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема электрическая принципиальная № 11А9 (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Привязан

Инв. №

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

КЛЮЧИ ИЗБИРАНИЯ КИ1; КИ2; КИ3

УП5311 - С225								
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 - С45								
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

Т2

ДТКБ-53	
ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТА	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ЗОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ
8 Т2 9	0 * 30°С

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ

ПОЗ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯУА1-5			
Л1	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ КАТ. ~220В	ПМЛ-1100 +ПКЛ-1104	1	
РТ1	РЕЛЕ ТЕПЛОВОЕ		1	СМ. ТАБЛИЦУ ПРИМЕНЕНИЯ
РПД РПН	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ КАТ. ~220В	ПМЛ-1100	2	
КР	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, 4 СЕКЦИИ	УП5312-С45	1	
КИ1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ, 2 СЕКЦИИ	УП5311-С225	1	
	ЯЩИК УПРАВЛЕНИЯ ЯУА1-1			
Л2/Л3	ПУСКАТЕЛЬ МАГНИТНЫЙ КАТ. ~220В	ПМЛ-1100 +ПКЛ 1104	1	
РТ2/РТ3	РЕЛЕ ТЕПЛОВОЕ		1	СМ. ТАБЛИЦУ ПРИМЕНЕНИЯ
КИ2/КИ3	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ 2 СЕКЦИИ	УП5311-С225	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
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПРИВОД	ЭВ-3М		
М1...М3	ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ~380 В		3	ПОСТАВЛЯЕТСЯ КОМПЛЕКТНО С ОТОПИТЕЛЬНЫМ АГРЕГАТОМ

17466-05 7

АГРЕГАТЫ:

ГЛ. СПЕЦ.	ЯЛОВЕЦКИЙ	
РУК. ГР.	ГИНОДМАН	
СТ. ИНЖ.	САВЕЛОВА	
ИНЖ.	ГЛОТОВА	
Н. КОНТР.	ХОПЕРСТКОВА	

904-02-9 Э-3

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТОПИТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	6	

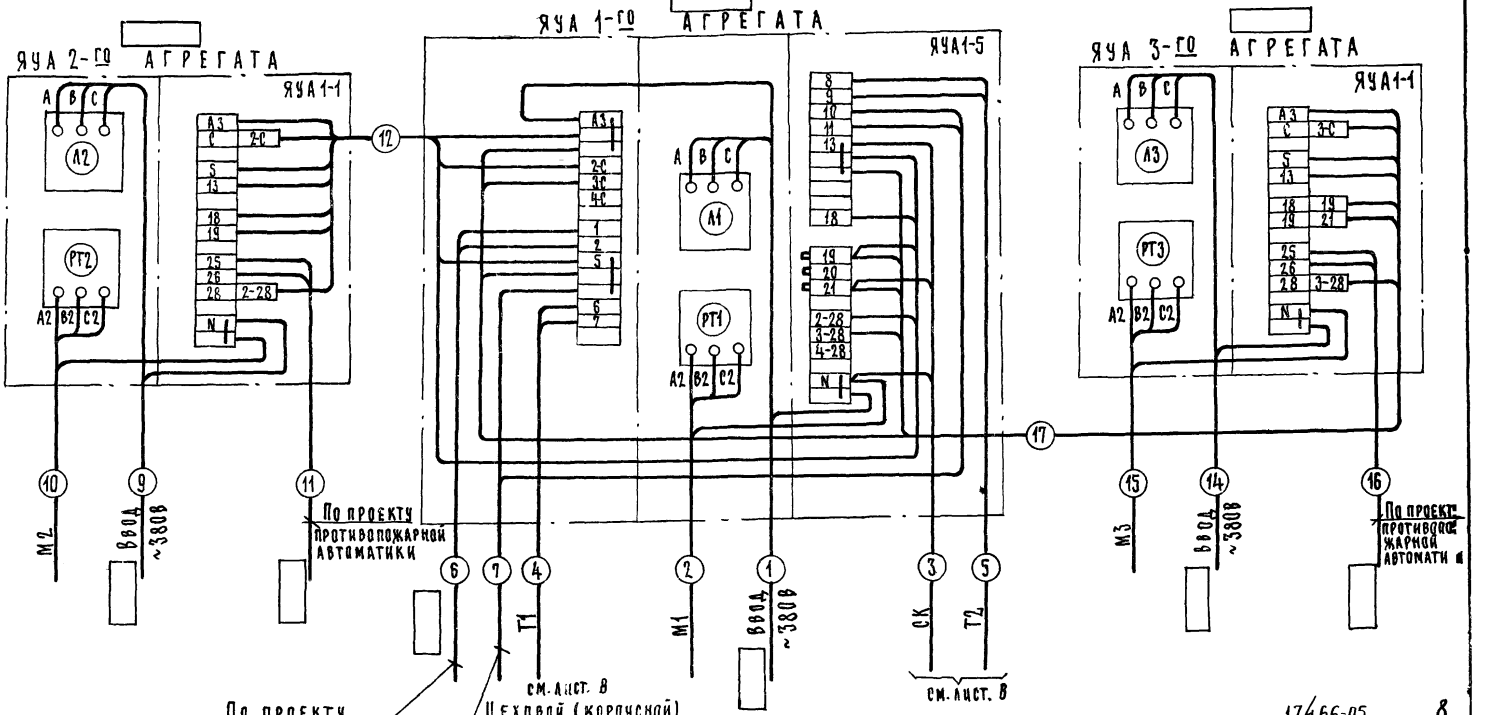
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ №11 АЭ (ОКОНЧАНИЕ)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

ПРИВЯЗАН

ИНВ. №

ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ (ЯУА) ОТОПИТЕЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ



17466-05 8

АГРЕГАТЫ:

ГА. СПЕЦ.	Яхфецкий		
Рук. гр.	Гиндман		
Ст. инж.	Савелова		
Инж.	Кишкинская		
Н. контр.	Хоперсткова		

904-02-9 Э-4

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема электрическая подключений №11

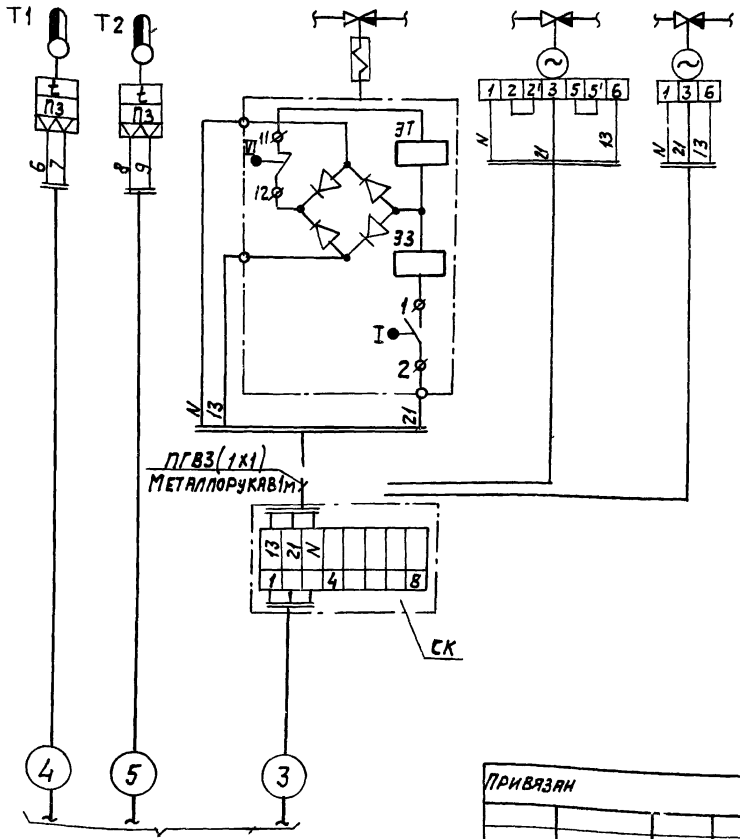
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Привязан:

Инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура	Трубопровод теплоносителя обратный			Температура	
	Зона обслуживания.				Трубопровод теплоносителя	
					подающий	обратный
Обозначение монтажного чер.	ТМ4-41-73				ТМ4-143-75 ТМ4-144-75	
Позиция		ИМ	ИМ	ИМ		

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



См. лист 7

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	

17466-05 9

Агрегаты:

Нач. отд.	Фингер	
Зам. нач. от	Романов	
Рук. гр.	Замуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан

Инв №

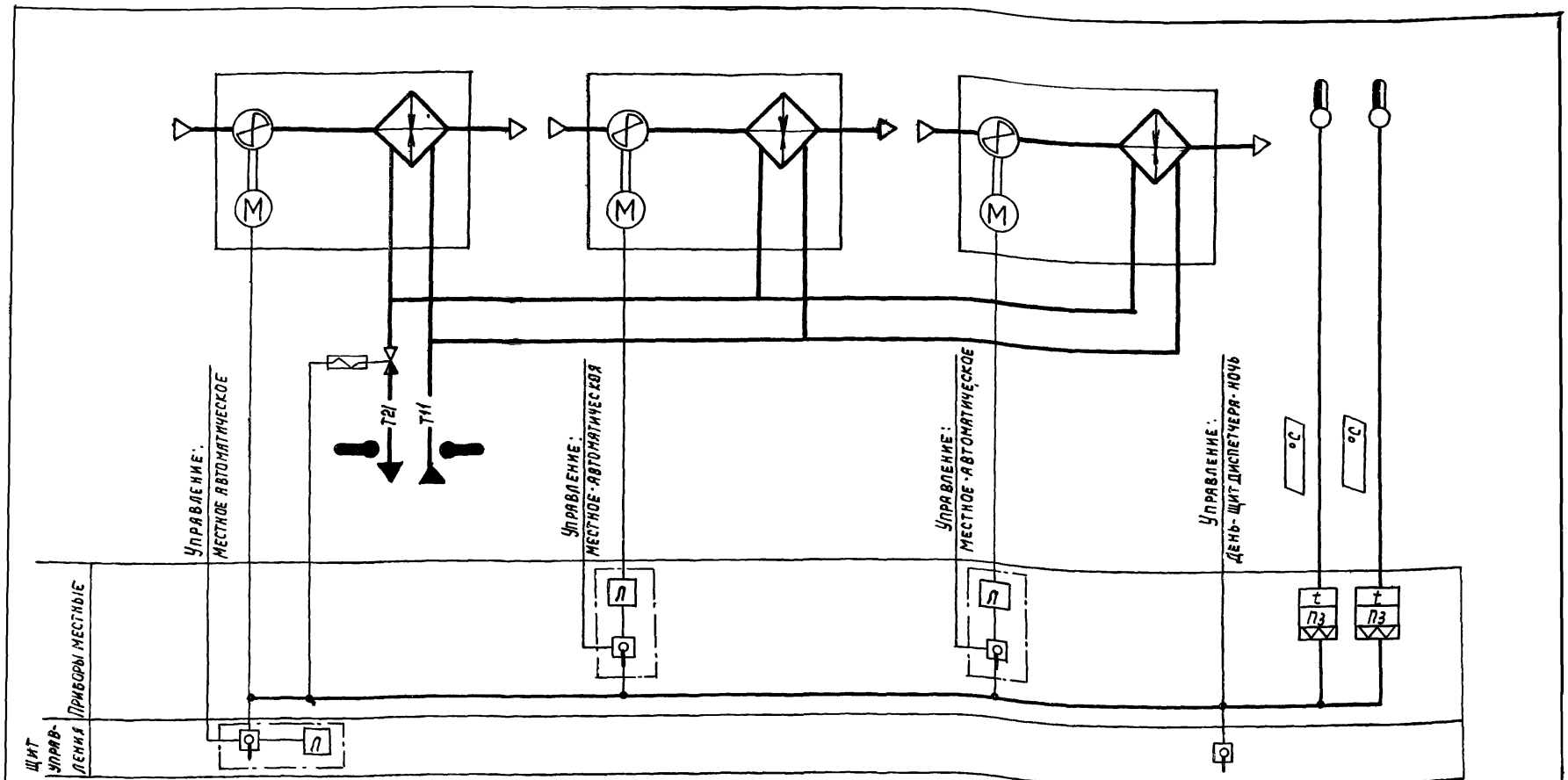
904-02-9 Э-5

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов.

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Схема внешних проводок № 5СВП

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



Предусматривается:

1. Автоматическое включение и отключение отопительных агрегатов по температуре воздуха в помещении в режимах „День"-„ночь".
2. Местное управление отопительными агрегатами
3. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов (автоматическом или местном) и закрытие - при отключении вентиляторов.
4. Местное и возможность дистанционного переключения режимов „день-ночь".

17466-05 10

Агрегаты:

Нач. отд.	Фингер	
Зам. нач. отд.	Романов	
Рук. гр.	Замуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан

Инв. №

Копировал:

904-02-9 А-6

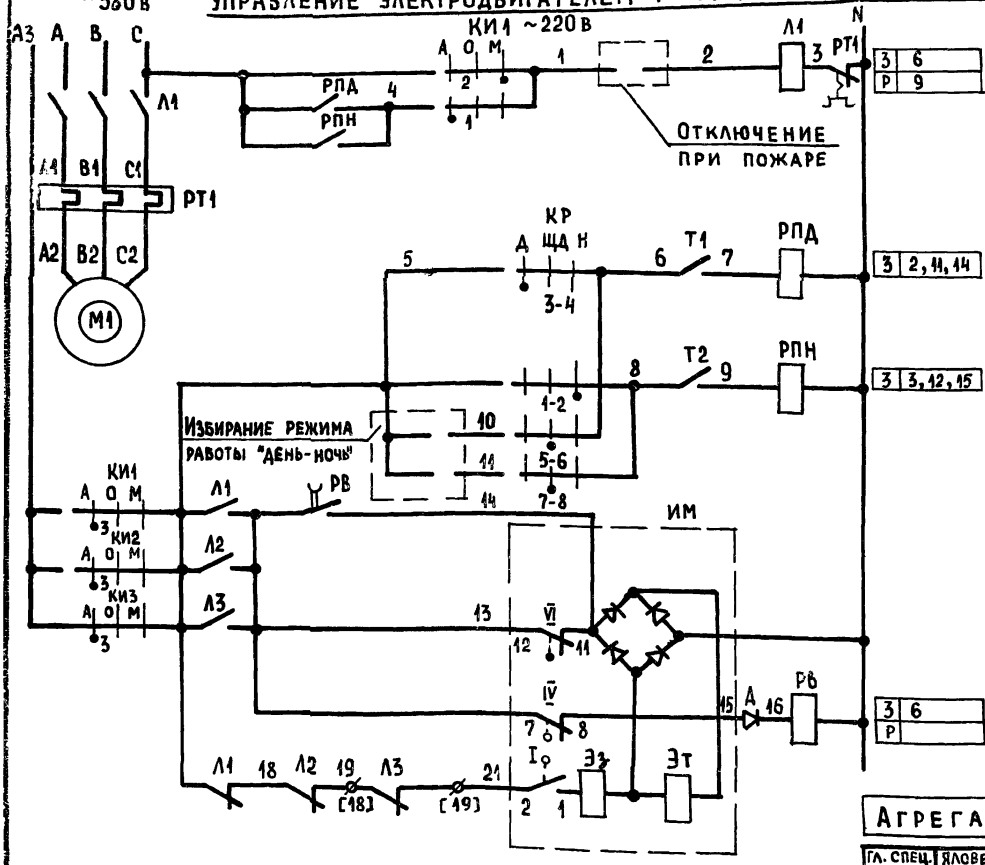
Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Схема функциональная № 12АФ

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Управление электродвигателем 1го отопительного агрегата



1	Вид управления	Местный	
2	Вид автоматический	День	
3	Вид автоматический	Ночь	
4	Контроль температуры воздуха	Дневной	
5	Контроль температуры воздуха	Ночной	
6	Запорное устройство на теплоносителе	Открытие	
7	Запорное устройство на теплоносителе	Открытие	
8	Запорное устройство на теплоносителе	Открытие	
9	Запорное устройство на теплоносителе	Закрытие	

3	6
Р	9
3	2, 11, 14
3	3, 12, 15
3	6
Р	

Диаграммы замыкания контактов 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

Т2

ДТКБ-53

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

Условное обозначение
- Контакт замкнут
- Контакт разомкнут

* Заданное значение

Агрегаты:

Ø – Клемма ящика управления

[19] – Маркировка клеммы ящика управления

17466-05 11

Привязан

Инв. №

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Хохрестова	

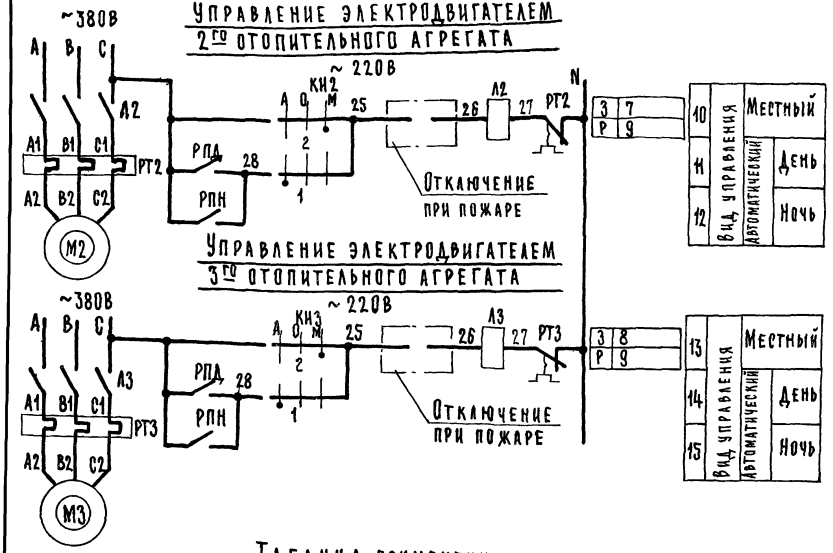
904-02-9 Э-7

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Схема электрическая принципиальная № 12 А3 (начало)

ГПИ Электропроект Москва



Свободные контакты

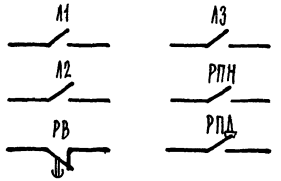


Таблица применения

Мощность электродвигателя кВт	Тепловое реле	
	Тип	Iном А
0,37	РТЛ 1006	1,3
0,75	РТЛ 1008	3,2
1,1		
1,5		
3,0	РТЛ 1012	6,8

Привязан

Инв. №

17466-05 12

Агрегаты:

Гл.спец.	Яловецкий	
Рук.гр.	Гинодман	
Ст.инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н.контр	Хоперсткова	

904-02-9 Э-7

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Схема электрическая принципиальная № 12 А3 (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Диаграммы замыкания контактов

Ключи избирания КИ1, КИ2, КИ3

УП 5311 - С 225

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

Ключ режима КР

УП 5312 - С45

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

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

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз. обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯУА1-6			
Л1	Пускатель магнитный кат. ~220в	ПМА-1100 +ПКЛ 1104	1	
РТ1	Реле тепловое		1	См. таблицу применения
РПД РПН	Пускатель магнитный кат. ~220в	ПМА-1100	2	
РВ	Реле времени - 110в 1⅓, 1р	РЭВ-812	1	В.в. до 10.с. уточняется при наладке
КР	Переключатель универсальный 4 секции	УП5312-С45	1	
КИ1	Переключатель универсальный 2 секции	УП5311-С225	1	
Д	Диод, 400в; 03А	Д226Б	1	
	Ящик управления ЯУА1-1			
Л2 / Л3	Пускатель магнитный кат. ~220в	ПМА-1100 +ПКЛ 1104	1	
РТ2 / РТ3	Реле тепловое		1	См. таблицу применения
КИ2 / КИ3	Переключатель универсальный 2 секции	УП5311-С225	1	
	У механизма			
Т1, Т2	Датчик камерный биметаллический, 0÷30°С	ДТКБ-53	2	
ИМ	Электромагнитный привод	ЭВ-3М	1	Поставляется комплектно с запорным устройством
М1...М3	Электродвигатель, ~380в		3	Поставляется комплектно с отопительным агрегатом

17466-05 13

Агрегаты

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Хоперсткова	

Привязан

Инв. №

904-02-9 Э-7

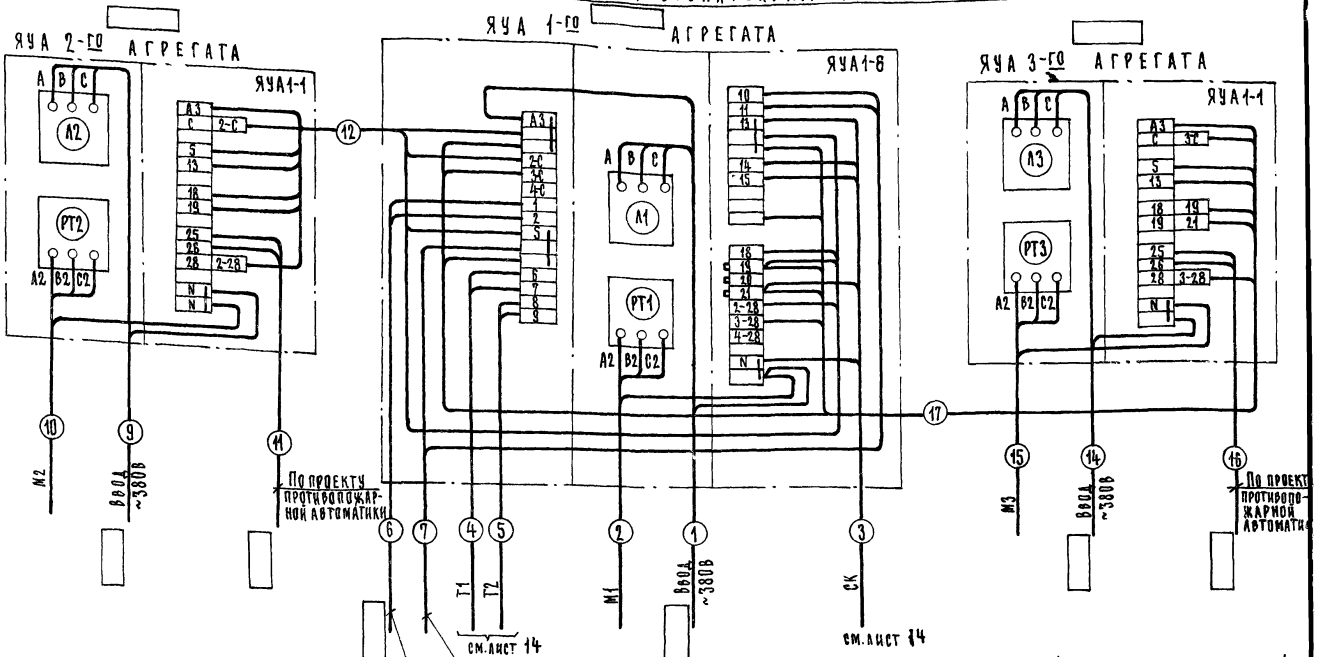
Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Схема электрическая принципиальная №12АЗ (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

Ящики управления (ЯУА) отопительными агрегатами



17466-05 14

АГРЕГАТЫ:

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Кишкинская	

Привязан:

Инв. №

Н. контр. Хаперсткова

904-02-9 Э-8

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов.

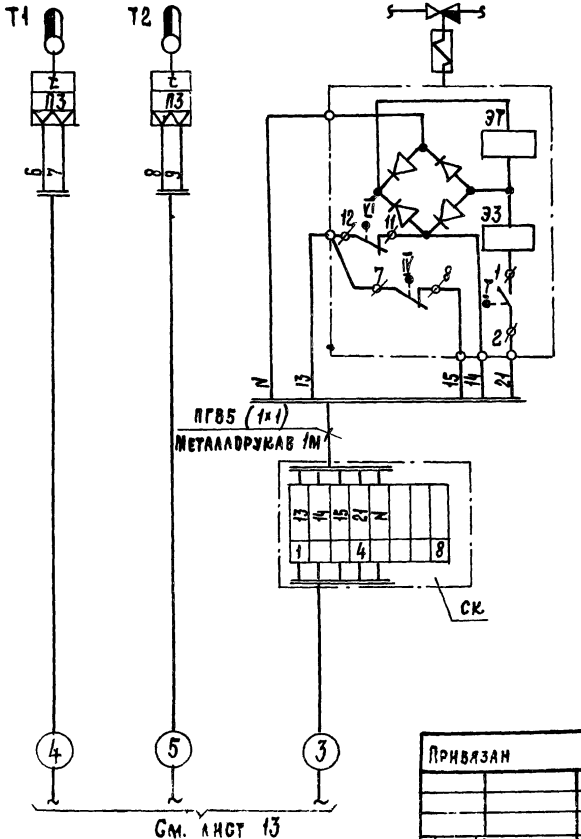
Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Схема электрическая подключений № 12

ГПИ Электропроект Москва

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура	Трубопровод теплоносителя	Температура трубопровода теплоносителя	
	Зона обслуживания		Подающий	Обратный
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-41-73		ТМ4-143-75	ТМ4-144-75
Позиция		ИМ		

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



Наименование	Марка и размер	Ед изм	Количество	Примечание
Провод гибкий с медной жилой	ПГВ сеч. 1 мм² ГОСТ 6323-71	м	5	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш Ф20 ТУ 22-3988-77	м	1	
Коробка соединительная	КСК-9 ТУ 36. 1753-75	шт	1	

17466-05 15

Агрегаты:

Нач. отд	Фингер	
Зам. нач. от	Романов	
Рук. гр.	Замуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан

Инв. №

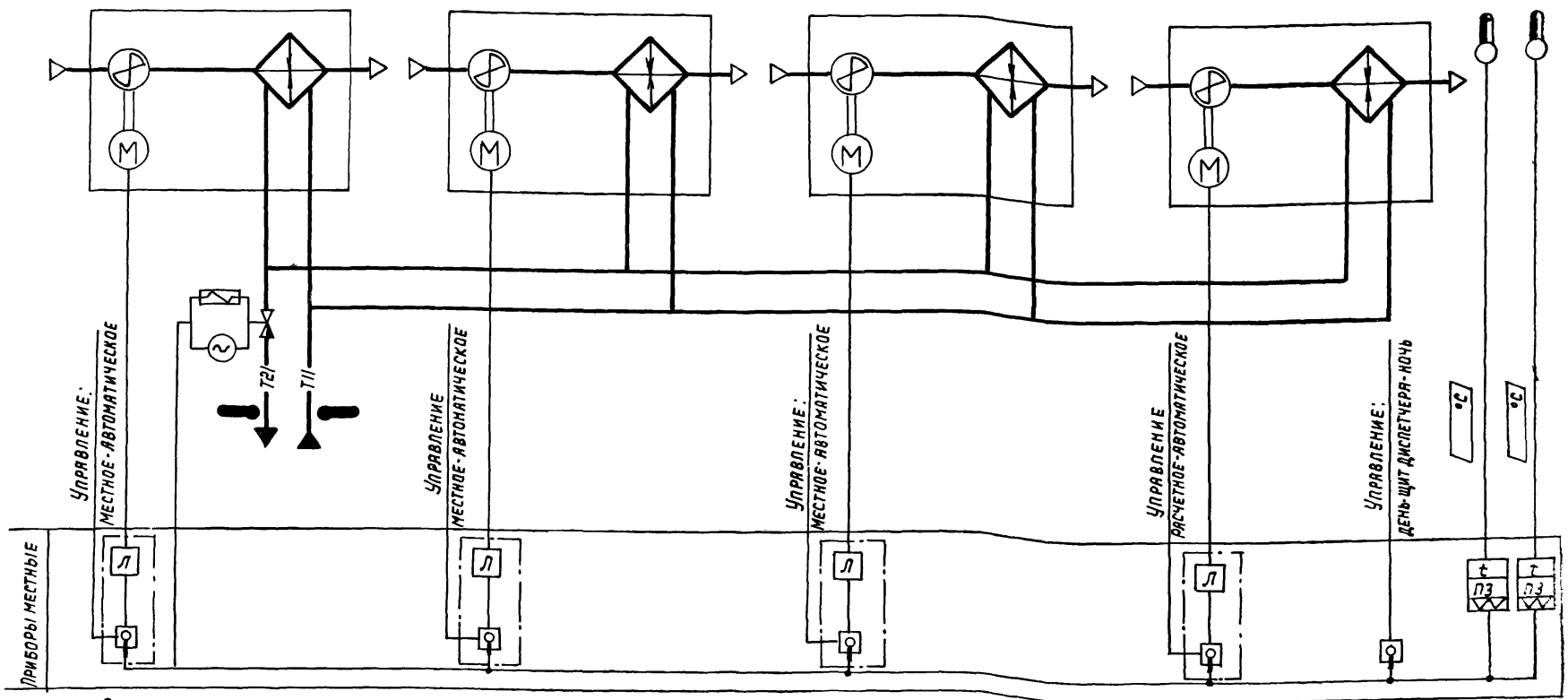
904-02-9 Э-9

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Схема внешних проводок № 6СВП

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва



Предусматривается:

1. Автоматическое включение и отключение отопительных агрегатов по температуре, воздуха в помещении (в режимах „день"– ночь").
2. Местное управление отопительными агрегатами.
3. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов (автоматическом или местном) и закрытие – при отключении вентиляторов.
4. Местное и возможность дистанционного переключения режимов „день-ночь".

Агрегаты:

Нач.отд.	Фингер	
Зам.нач.от.	Романов	
Рук.груп.	Замуховский	
Инженер	Осипов	

904-02-9 А-10

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Схема функциональная № 13АФ

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г Москва

17466-05 16

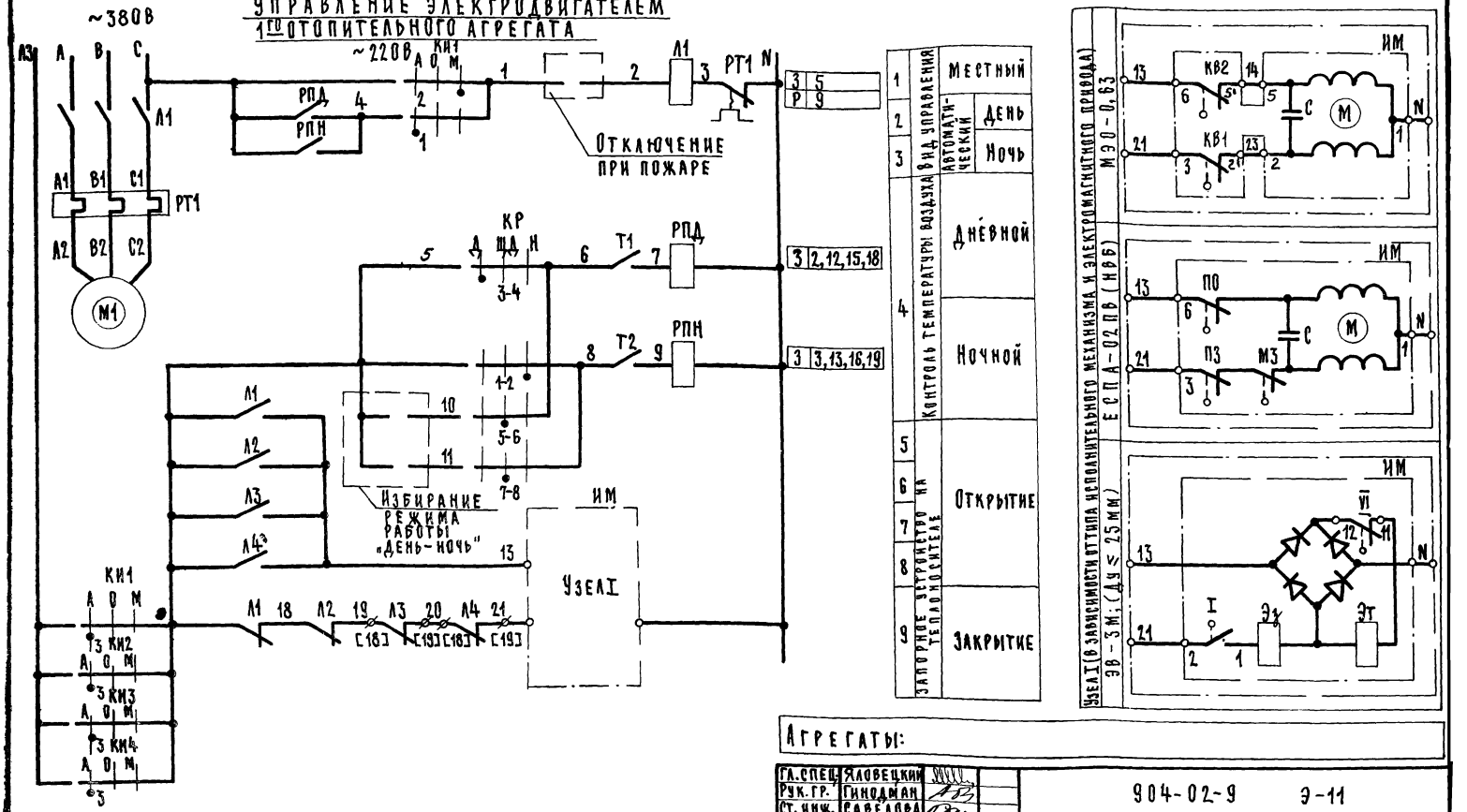
Привязан

Инв. Н.

Копировал: Тих.

Формат 12

Управление электродвигателем 1го отопительного агрегата



Агрегаты:

✗ – Клемма ящика управления

[19] – Маркировка клеммы ящика управления

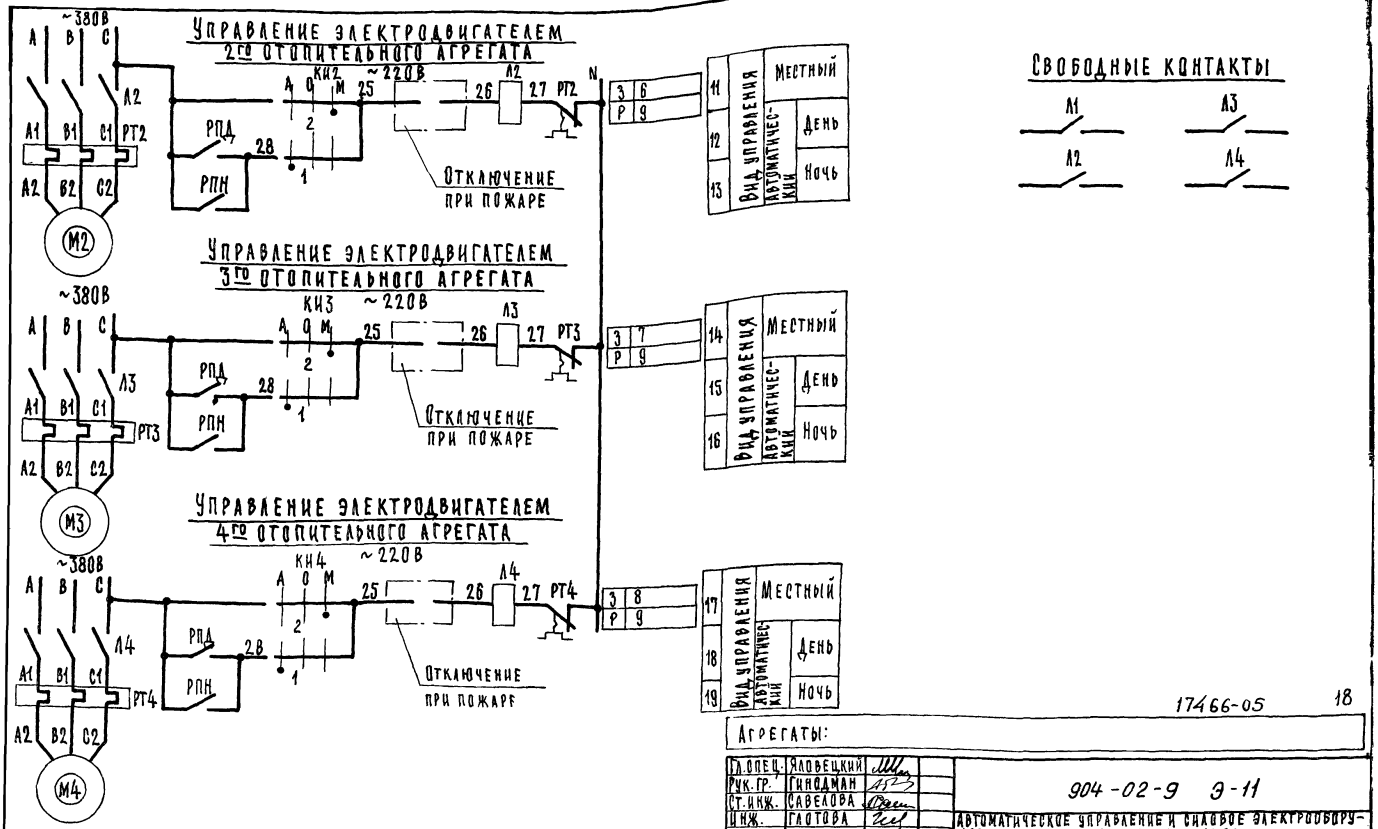
Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гинодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Хоперсткова	

904-02-9		Э-11	
Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	16	
Схема электрическая принципиальная №13А9 (начало)	ГПИ Электропроект Москва		

11466-05 17

Привязан

Инв. №



17466-05 18

Агрегаты:

Гл.спец.	Яловецкий	
Рук.гр.	Гинодман	
Ст.инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н.контр.	Хоперсткова	

Привязан

Инв.№

904-02-9 Э-11

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

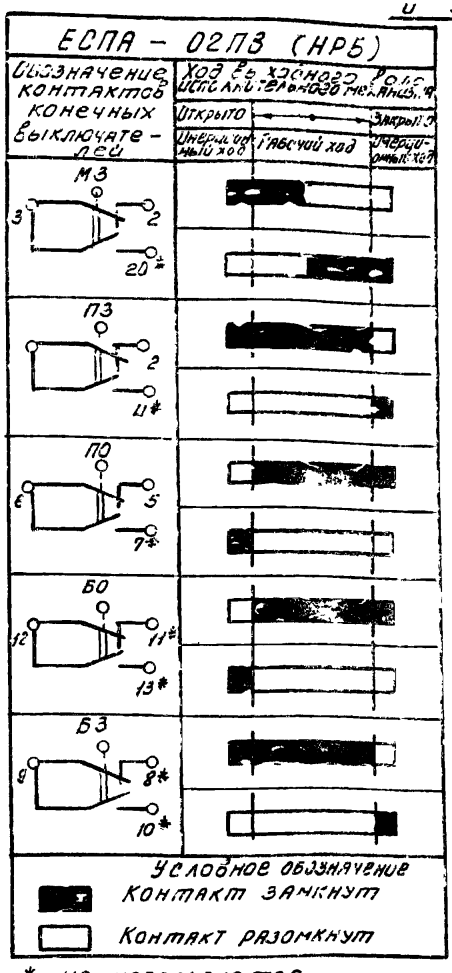
Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема электрическая принципиальная №13 АЭ (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

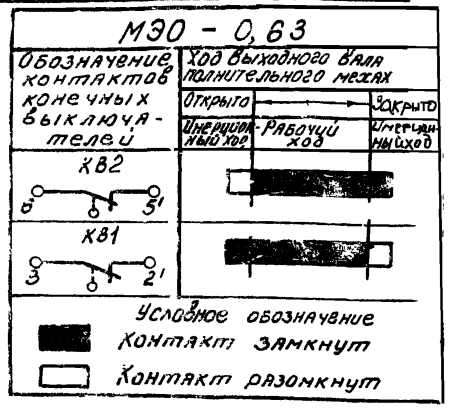
Диаграммы замыкания контактов конечные выключатели исполнительного механизма и электромагнитного привода ИМ

ЕСПА – 02П3 (НРБ)



* не используется

МЭО – 0,63



ЭВ – 3М

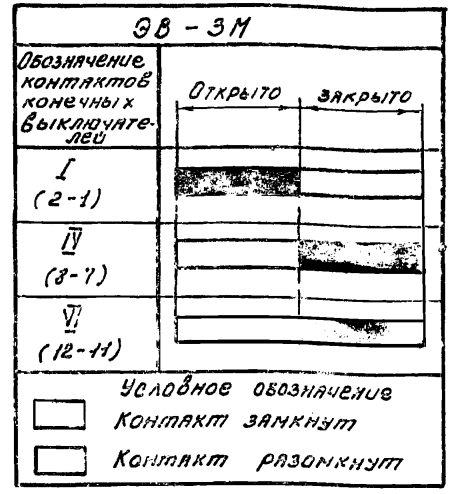


Таблица применения

Мощность электродвигателя Кбт.	Тепловое реле	
	Тип	Ін.э. А
0,37	РТЛ 1006	1,3
0,75	РТЛ 1008	3,2
1,1		
1,5		
3,0	РТЛ 1012	6,8

17466-05 19

Агрегаты:

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Тимодман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Коперткова	

Привязан

Инв. №

904-02-9 Э-11

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

Схема электрическая принципиальная №13АЭ (продолжение)

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Диаграммы замыкания контактов

Ключи избирания

КИ1; КИ2; КИ3; КИ4

УП 5311 - С225

Номер секции	Номер контакта		Автоматический 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

Ключ режима

КР

УП 5312 - С45

Номер секции	Номер контакта		День Д -45°		Щит диспетчера ЩД 0°		Ночь Н +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

Т2

ДТКБ-53

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

Условное обозначение
- контакт замкнут
- контакт разомкнут

* Заданное значение

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол.	Примечание
	Ящик управления ЯУА1-5			
Л1	Пускатель магнитный кат. ~ 220В	ПМА-1100 + ПКА 1104	1	
РТ1	Реле тепловое		1	см. таблицу применения
РПД, РПН	Пускатель магнитный кат. ~ 220В	ПМА-1100	2	
КИ1	Переключатель универсальный 2 секции	УП5311-С225	1	
КР	Переключатель универсальный 4 секции	УП5312-С45	1	
	Ящик управления ЯУА1-1			
Л2 Л3 Л4	Пускатель магнитный. кат. ~ 220В.	ПМА-1100 + ПКА 1104	1	
РТ2 РТ3 РТ4	Реле тепловое		1	см. таблицу применения
КИ2 КИ3 КИ4	Переключатель универсальный 2 секции	УП5311-С225	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
	Электромагнитный привод	ЭВ-3М		
М1...М4	Электродвигатель ~380В		4	Поставляется комплектно с отопительным агрегатом

Агрегаты:

Гл. спец.	Яловецкий		
Рук. гр.	Гинодман		
Ст. инж.	Савелова		
Инж.	Глотова		
Н. контр	Хоперсткова		

904-02-9 Э-11

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	19	

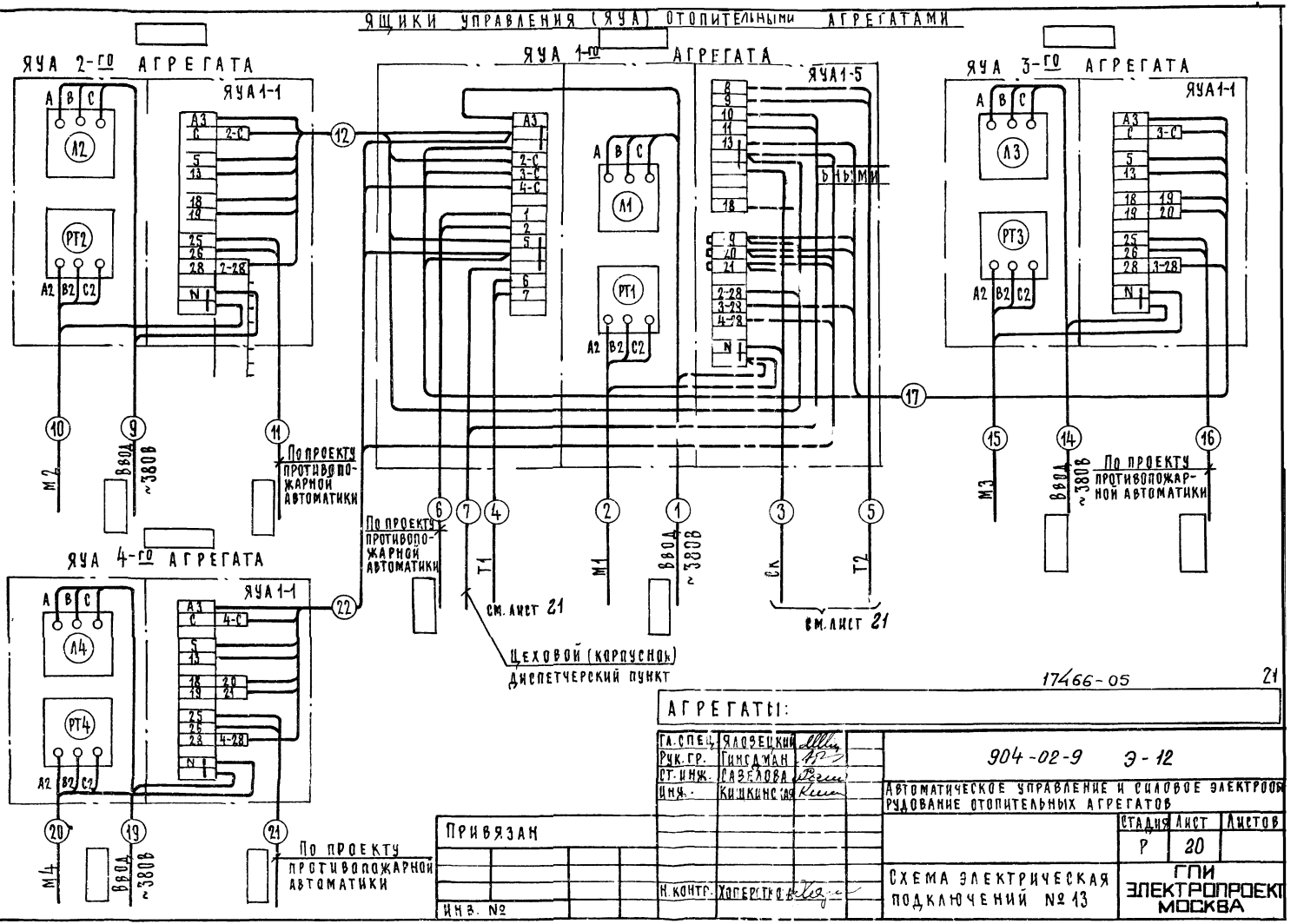
Схема электрическая принципиальная № 13 АЭ (окончание)

ГПИ Электропроект Москва

17466-05 20

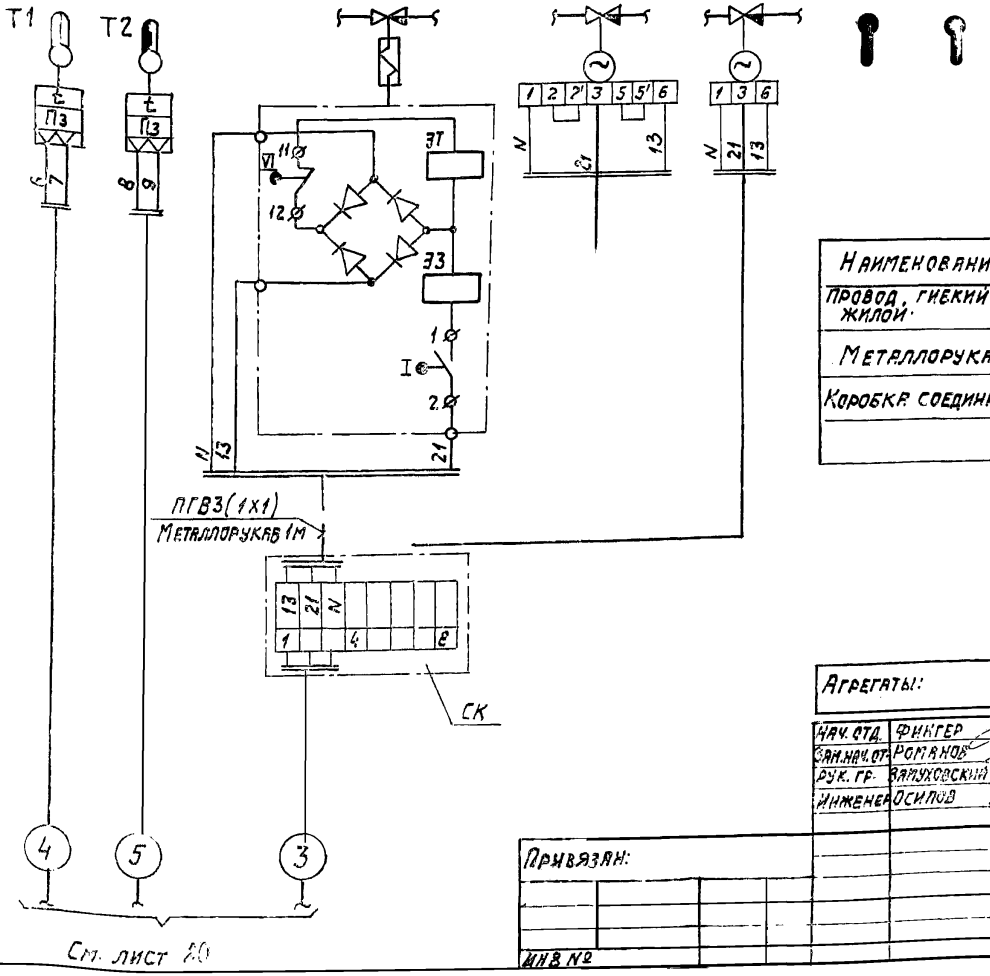
Привязан

Инв. №


ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ (ЯУА) ОТОПИТЕЛЬНЫМИ АГРЕГАТАМИ
ЯУА 2-го АГРЕГАТА
ЯУА 1-го АГРЕГАТА
ЯУА 3-го АГРЕГАТА
ЯУА 4-го АГРЕГАТА
ЯУА1-1
ЯУА1-5
Л1
Л2
Л3
Л4
РТ1
РТ2
РТ3
РТ4
М1
М2
М3
М4
ВВОД ~380В
По проекту противопожарной автоматики
см. лист 21
Цеховой (корпусной) диспетчерский пункт
Т1
Т2
17466-05
21
АГРЕГАТЫ:
Гл.спец. Яловецкий
Рук.гр. Гинсдман
Ст.инж. Сазелова
Инж. Кишкинс
Н.контр. Хоперская
Привязан
Инв. №
904-02-9 Э-12
Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов
Стадия Р
Лист 20
Листов
Схема электрическая подключений № 13
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ МОСКВА

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура	Трубопровод теплоносителя обратный			Температура
	Зона обслуживания.				Трубопровод теплоносителя
					подающий / обратный
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-41-73				ТМ4-143-75 / ТМ4-144-75
Позиция		ИМ	ИМ	ИМ	

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. 1 мм² ГОСТ 6323-71	м	3	
Металлорукав	Р3-Ц-Х-Ш ф 20 ТУ 22-3988-77	м	1	
Коробка соединительная	КСК-6 ТУ36. 1753-75	шт.	1	

17466-05 22

Агрегаты:

Нач. отд.	Фингер	
Зам. нач. от-	Романов	
Рук. гр-	Запуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан:

Инв. №

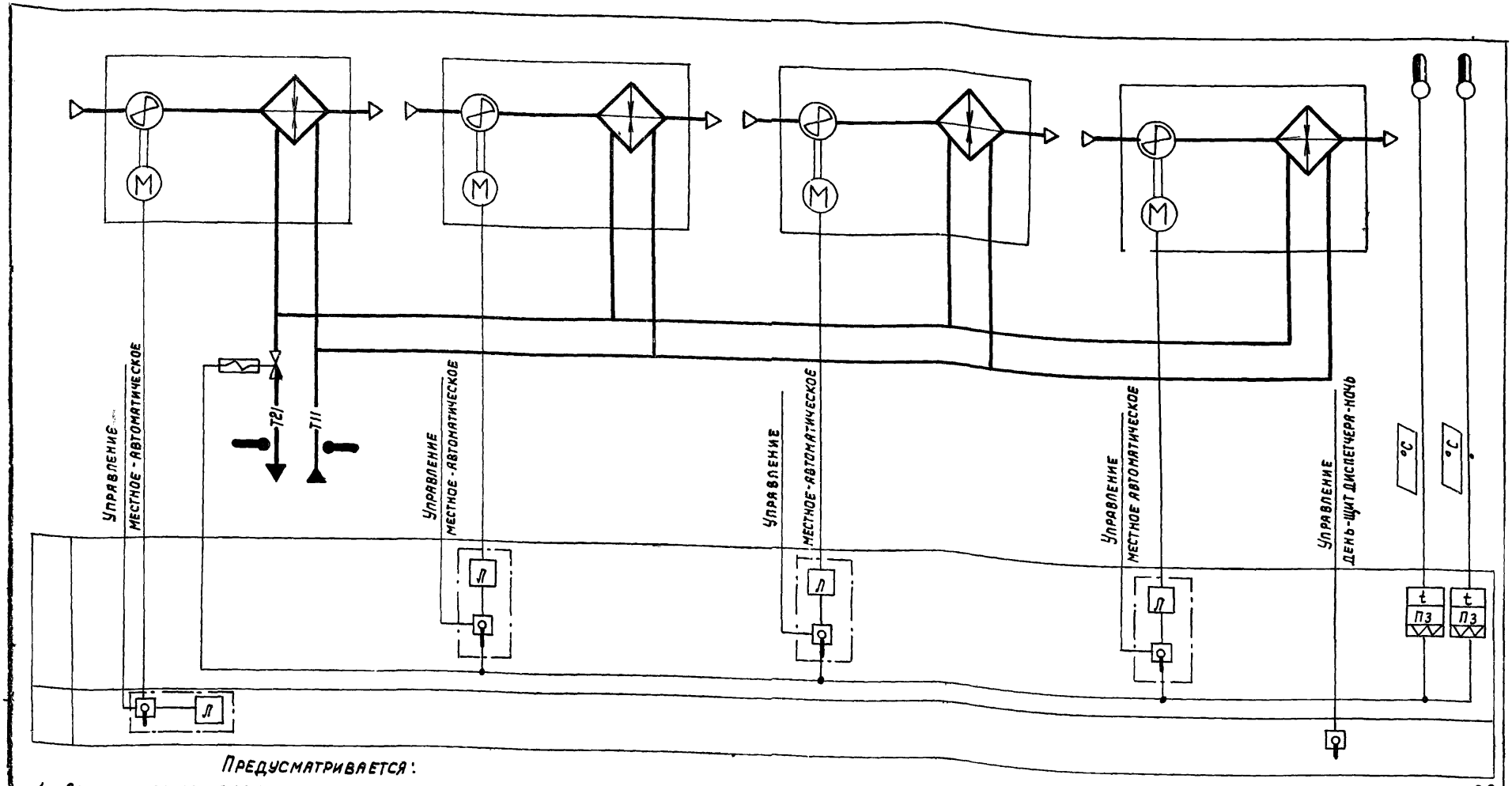
904-02-9 П-13

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов.

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Схема внешних проводок № 3

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



Предусматривается:

1. Автоматическое включение и отключение отопительных агрегатов по температуре воздуха в помещении (в режимах „День"-„ночь").
2. Местное управление отопительными агрегатами.
3. Автоматическое открытие запорного устройства на теплоносителе при включении вентиляторов (автоматическом или местном) и закрытие—при отключении вентиляторов.
4. Местное и возможность дистанционного переключения режимов „День-ночь".

17466-05

23

Агрегаты:

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

904-02-9 А-14

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

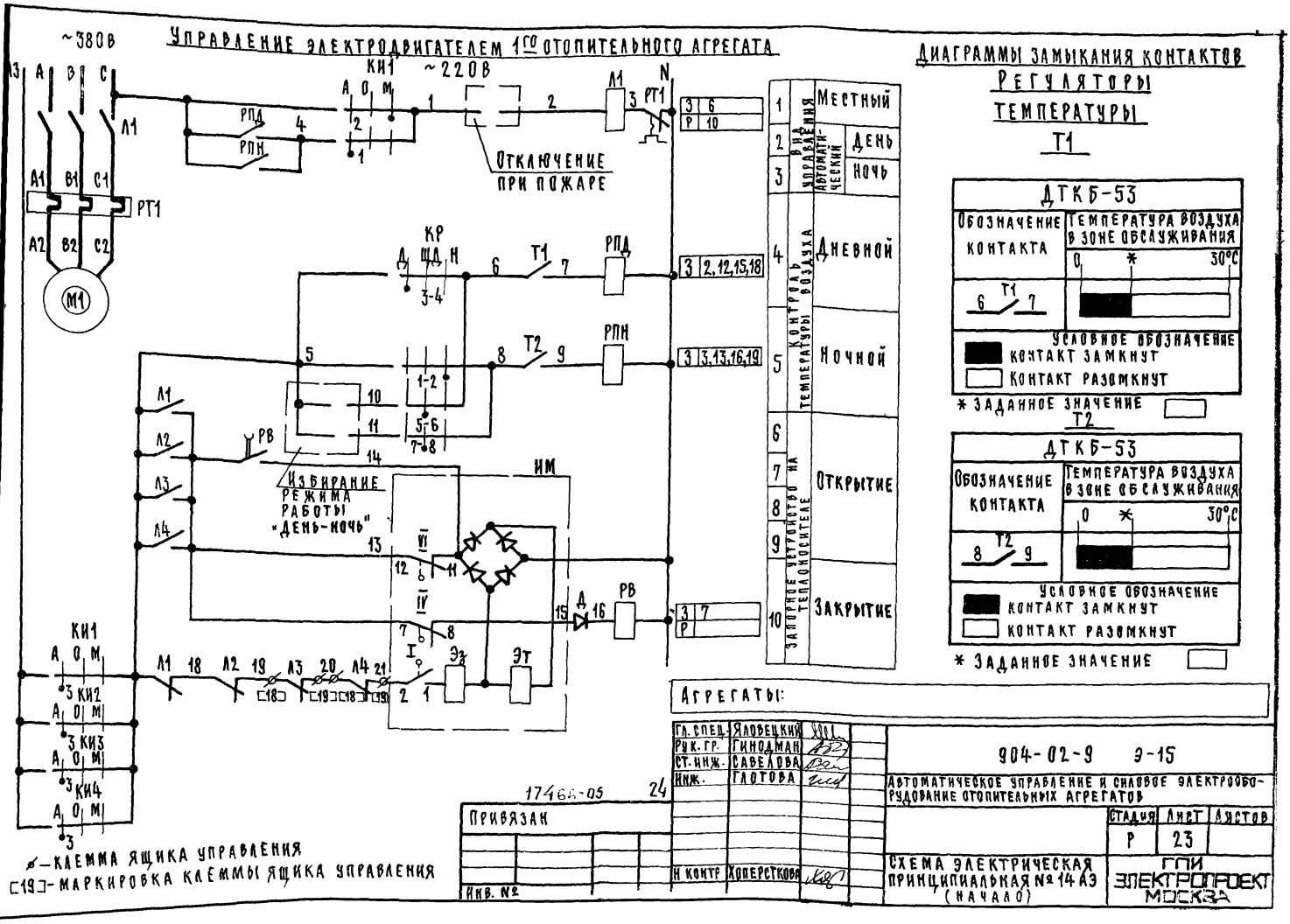
Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Схема функциональная И 14ЯФ

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

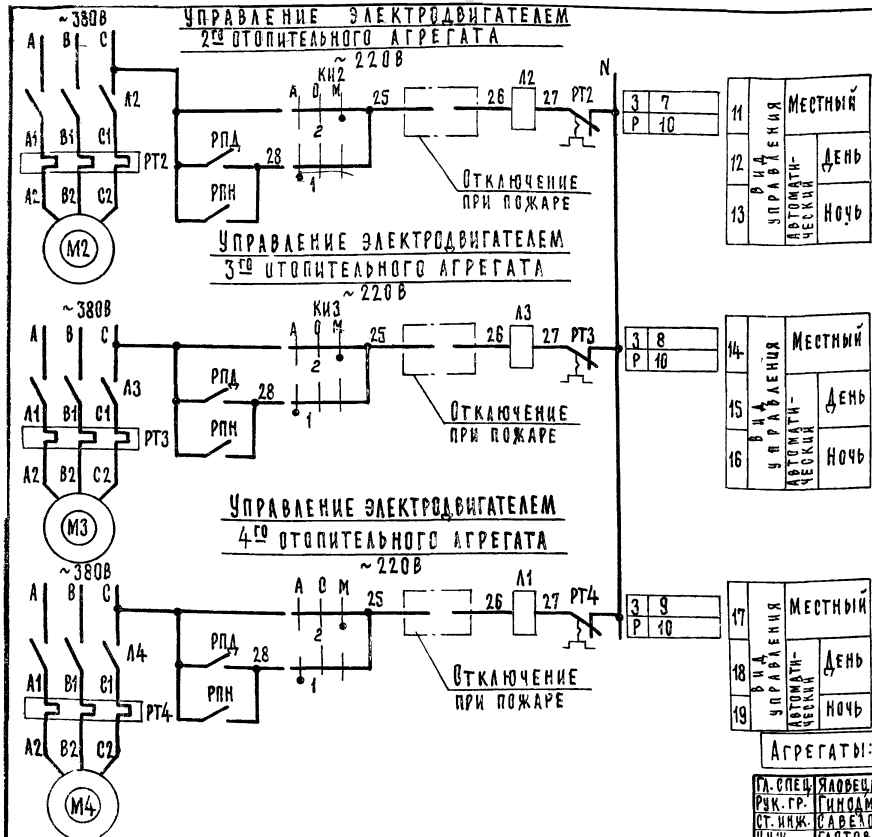
Привязан

Инв. №



⌀ – клемма ящика управления

□19 – маркировка клеммы ящика управления



Свободные контакты:

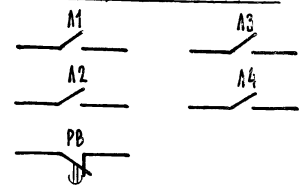


Таблица применения

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

17466-05 25

Агрегаты:

Гл. спец.	Яловецкий	
Рук. гр.	Гимсаман	
Ст. инж.	Савелова	
Инж.	Глотова	
Н. контр.	Холерстков	

Привязан

Инв. №

904-02-9 Э-15

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Схема электрическая принципиальная № 14 АЭ (продолжение)

ГПИ Электропроект Москва

Диаграммы замыкания контактов

Ключи избирания КИ1, КИ2, КИ3, КИ4

УП 5311-С225

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

Ключ режима КР

УП 5312-С45

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

Конечные выключатели электромагнитного приводаим

ЭВ-3М

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

Условное обозначение
■ Контакт замкнут
□ Контакт разомкнут

Перечень элементов принципиальной схемы

Поз обозначение	Наименование и техническая характеристика	Тип	Кол	Примечание
	Ящик управления ЯУА1-6			
Л1	Пускатель магнитный кат. ~220В	ПМЛ-1100 НКЛ-1104	1	
РТ1	Реле тепловое		1	См. таблицу применения
РПД РПН	Пускатель магнитный кат ~220В	ПМА-1100	2	
РВ	Реле времени - 110В 1з, 1р	РЭВ-812	1	В.В. до 10 с уточняется при наладке
КР	Переключатель универсальный 4 секции	УП 5312-С45	1	
КИ1	Переключатель универсальный 2 секции	УП 5311-С225	1	
	Ящик управления ЯУА1-1			
Л2 Л3 Л4	Пускатель магнитный кат. ~220В	ПМА-1100 + ПКЛ 1104	1	
РТ2 РТ3 РТ4	Реле тепловое		1	См. таблицу применения
КИ2 КИ3 КИ4	Переключатель универсальный 2 секции	УП 5311-С225	1	
	У механизма			
Т1, Т2	Датчик камерный биметаллический, 0÷30°С	ДТКБ-53	2	
ИМ	Электромагнитный привод	ЭВ-3М	1	Поставляется комплектно с запорным устройством
М1 М4	Электродвигатель, ~380В		4	Поставляется комплектно с отопительным агрегатом
	Агрегаты:			

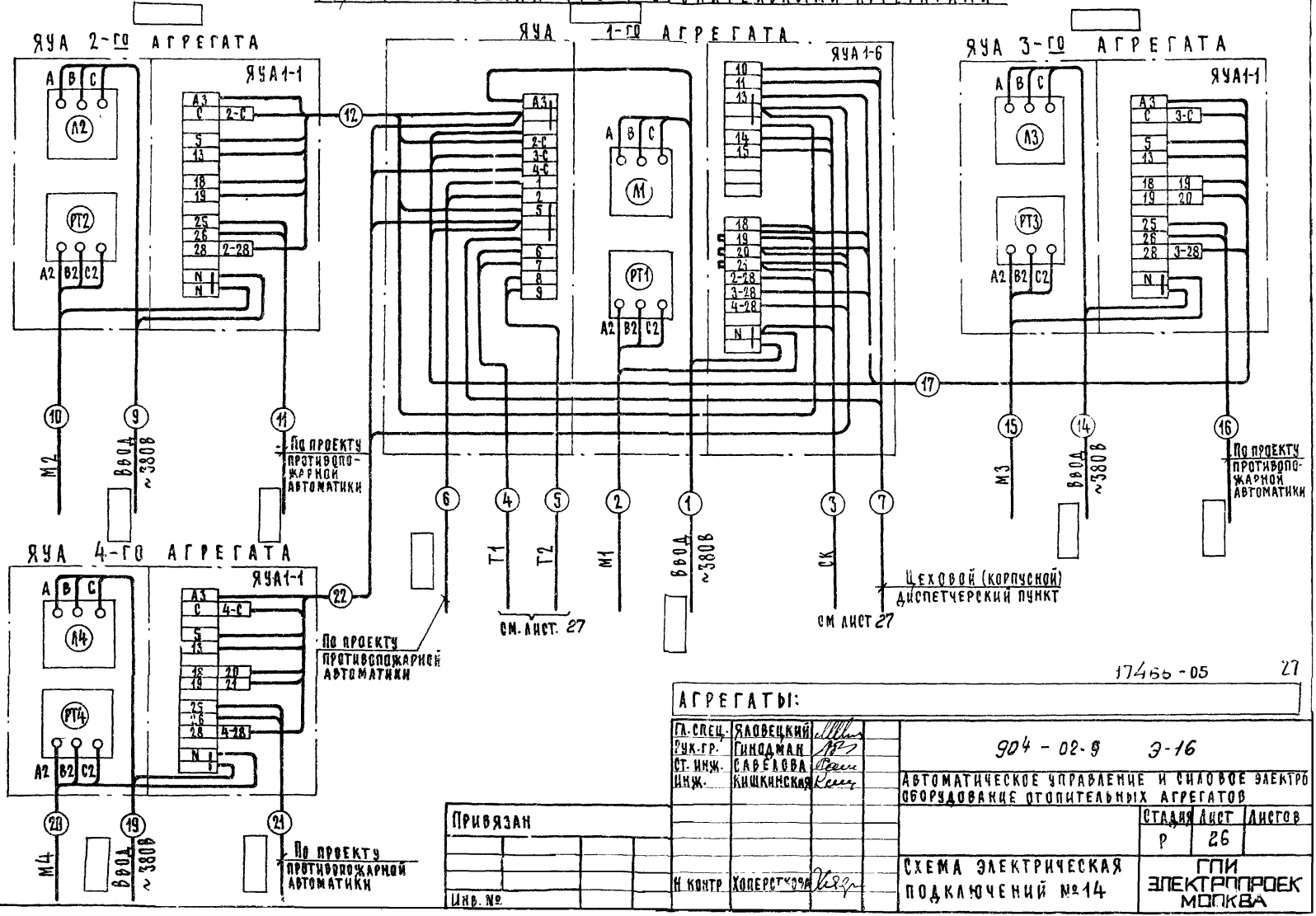
Гл. спец.	Яловецкий		904-02-9 Э-15
Рук. гр.	Гиндман		
Ст. инж.	Савелова		Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов
Инж.	Глотова		Стадия Р; Лист 25; Листов
Н. контр.	Хоперсткова		Схема электрическая принципиальная №14 АЭ (окончание)
			ГПИ Электропроект Москва

17466-05 26

Привязан

Инв. №

Ящики управления (ЯУА) отопительными агрегатами



17466-05 27

АГРЕГАТЫ:

ГА. СПЕЦ.	ЯЛОВЕЦКИЙ	
РУК. ГР.	ГИНЗБУРГ	
СТ. ИНЖ.	САВЕЛЬЕВА	
ИНЖ.	КИШКИНСКАЯ	
Н. КОНТР	ХОПЕРСКАЯ	

Привязан

Инв. №

904-02-9 Э-16

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

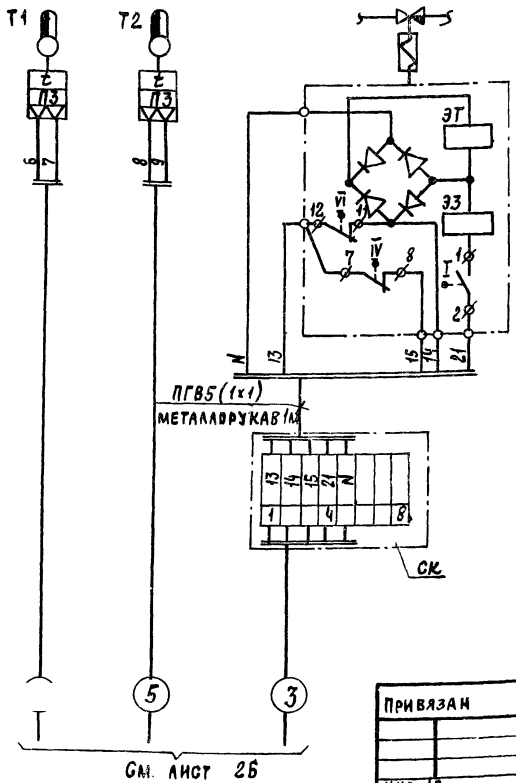
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Схема электрическая подключений №14

ГПИ Электропроект Москва

Наименование параметра и место отбора импульса	Температура		Трубопровод теплоносителя	Температура трубопровода теплоносителя	
	Зона обслуживания			Подающий	Обратный
Обозначение монтажного чертежа	ТМ4-41-73			ТМ4-143-75	ТМ4-144-75
Позиция			НМ		

Подсоединение исполнительных механизмов 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. 1 мм² ГОСТ 6323-71	м	5	
Металлорукав	РЗ-Ц-Х-Ш ф20 ТУ22 3988-77	м	1	
Коробка соединительная	КСК-8 ТУ36-1753-75	шт.	1	

17466-05

28

Агрегаты:

Нач. отд.	Фингер	
Зам. нач. от	Романов	
Рук. гр.	Замуховский	
Инженер	Осипов	

Привязан

Инв. №

904-02-9 А-17

Автоматическое управление и силовое электрооборудование отопительных агрегатов

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Схема внешних проводок № БСВП

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ Москва

gost.e-ecolog.ru