

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
/МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ/
904-02-6

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ
ТИПА КТЦ 31,5÷КТЦ 80

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ 0
ЧАСТЬ 2

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

УЗЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

17349-02

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

¹⁰²⁰
Заказ № 2404 инв. № 17349-02 тираж 1500
Сдано в печать 23.04.1982 г. ц. ф. м. 6-38

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
/МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ/
904-02-6

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ
ТИПА КТЦ 31,5÷КТЦ 80

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ 0
ЧАСТЬ 2

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

УЗЛЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
САНТЕХПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Шиллер* Ю.И. ШИЛЛЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Фингер* В.И. ФИНГЕР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 15 августа 1981г
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРИКАЗ № 47 от 6 августа 1981г

к.ф. УИПД ч.нв. №17349.01

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 0

ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	ЛИСТ	СТР.
ЧАСТЬ 1			
I	Общие данные	1	2
II	Пояснительная записка	3	4
	1. Технологические схемы обработки воздуха	3	4
	2. Схемы регулирования	10	11
	3. Схемы управления	11	12
	4. Приборы и средства автоматизации и их размещение	11	12
	5. Размещение аппаратуры управления и силового электрооборудования	16	17
	6. Рекомендации по составлению заданий на проектирование автоматизации, управления и силового электрооборудования	16	17
	7. Указания по привязке альбомов I-XII, части 1 и 2 раздела „Автоматизация“	16	17
III	Технологические схемы (чертежи)	22÷46	23÷47
ЧАСТЬ 2			
I	Общие данные	1	2
II	Узлы регулирования (чертежи)	2÷81	3÷82

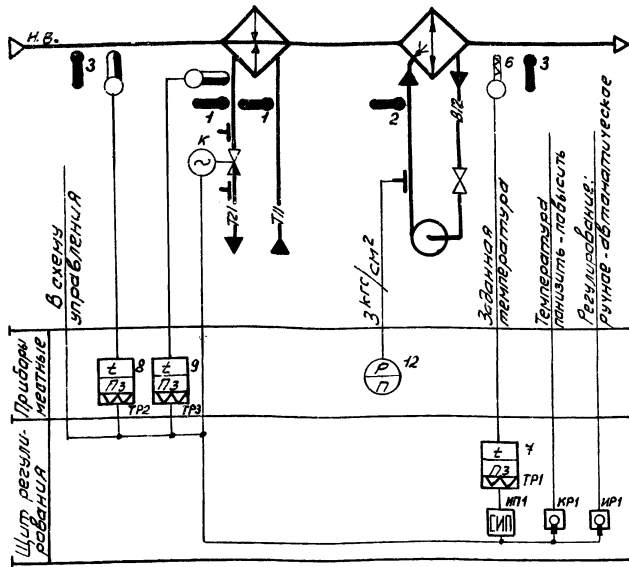
№ п.п.	Обозначение узла регулирования	Схема функциональная		Схема принципиальная		Примечание	№ п.п.	Обозначение узла регулирования	Схема функциональная		Схема принципиальная		Примечание	№ п.п.	Обозначение узла регулирования	Схема функциональная		Схема принципиальная		Примечание
		Лист	Стр.	Лист	Стр.				Лист	Стр.	Лист	Стр.				Лист	Стр.			
1	P1-1З	2	3	3	4		22	P1-11П	28	29	29	30		43	P1-22З	59	60	60,61	61,62	
2	P1-1П	5	6	6	7		23	P1-12З	26	27	27	28		44	P1-22П	62	63	63	64	
3	P1-2З	2	3	4	5		24	P1-12П	28	29	29	30		45	P1-23З	64	65	65,66	66,67	
4	P1-2П	5	6	7	8		25	P1-13З	30	31	31,32	32,33		46	P1-23П	67	68	68	69	
5	P1-3З	8	9	9	10		26	P1-13П	35	36	36	37		47	P1-24З	64	65	65,66	66,67	
6	P1-3П	11	12	12	13		27	P1-14З	30	31	33,34	34,35		48	P1-24П	67	68	68	69	
7	P1-4З	8	9	10	11		28	P1-14П	35	36	37	38		49	P1-25З	69	70	69	70	
8	P1-4П	11	12	13	14		29	P1-15З	38	39	39,40	40,41		50	P1-25П	70	71	70	71	
9	P1-5З	14	15	15	16		30	P1-15П	43	44	44	45		51	P1-26З	69	70	69	70	
10	P1-5П	16	17	17	18		31	P1-16З	38	39	41,42	42,43		52	P1-26П	70	71	70	71	
11	P1-6З	14	15	15	16		32	P1-16П	43	44	45	46		53	P1-27З	71	72	72	73	
12	P1-6П	16	17	17	18		33	P1-17З	46	47	47,48	48,49		54	P1-27П	71	72	73	74	
13	P1-7З	18	19	19	20		34	P1-17П	51	52	52	53		55	P1-28З	74	75	75,76	76,77	
14	P1-7П	20	21	21	22		35	P1-18З	46	47	49,50	50,51		56	P1-28П	74	75	77	78	
15	P1-8З	18	19	19	20		36	P1-18П	51	52	53	54		57	P2-1З	78	79	78	79	
16	P1-8П	20	21	21	22		37	P1-19З	54	55	55,56	56,57		58	P2-1П	79	80	79	80	
17	P1-9З	22	23	23	24		38	P1-19П	57	58	58	59		59	P2-2З	78	79	78	79	
18	P1-9П	24	25	25	26		39	P1-20З	54	55	55,56	56,57		60	P2-2П	79	80	79	80	
19	P1-10З	22	23	23	24		40	P1-20П	57	58	58	59		61	P2-3З	80	81	80	81	
20	P1-10П	24	25	25	26		41	P1-21З	59	60	60,61	61,62		62	P2-3П	81	82	81	82	
21	P1-11З	26	27	27	28		42	P1-21П	62	63	63	64								

17349-02

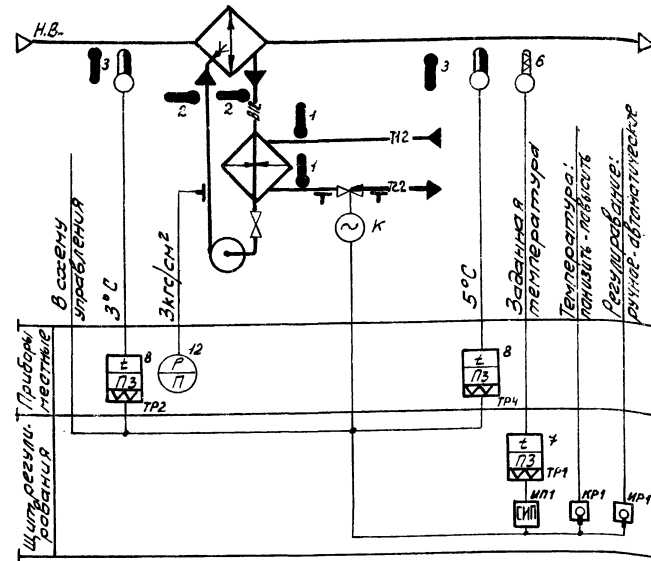
2

Исполнитель	Инженер	Р.С.
Гл. спец. по проектированию	Инженер	Р.С.
Рук. г.р. проектирования	Инженер	Р.С.
904-02-6 АОВ		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОМБИЩО- НЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80		
Страниц	Лист	Листов
P	1	81
ГОССТАН СССР		
Общие данные		
САНТЕХПРОЕКТ		

Узел Р1-13



Узел Р1-23



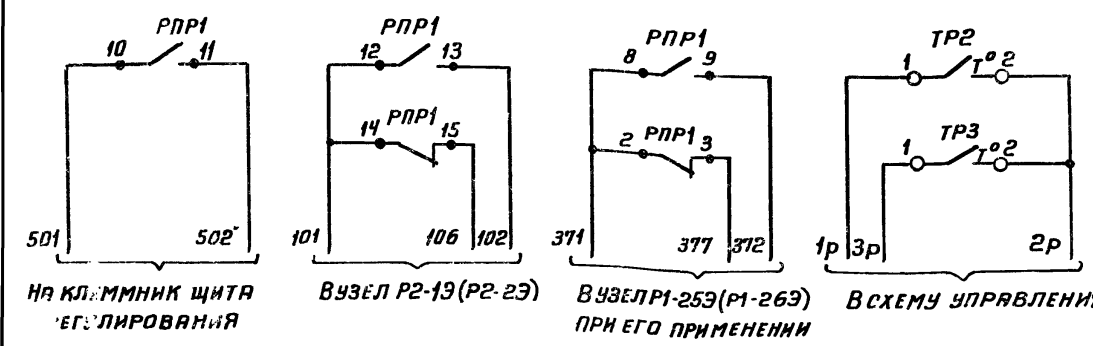
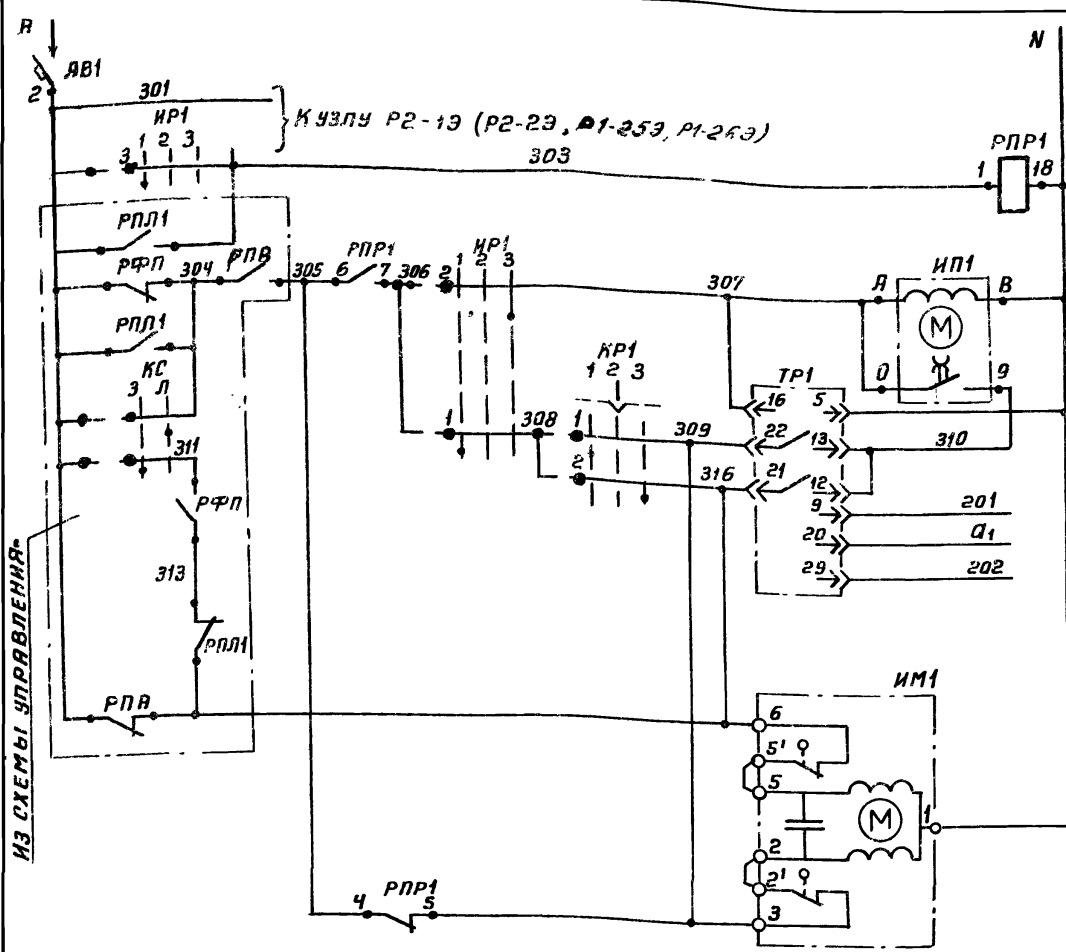
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры „точки росы“ изменением теплопроизводительности воздушонагревателя I подогрева (узел Р1-13) или теплопреобразователя камеры орошения (узел Р1-23) в холодный период года.
- 2) автоматический прогрев воздушонагревателя I подогрева (узел Р1-13) или теплопреобразователя (узел Р1-23) перед включением приточного вентилятора
- 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 4) защита воздушонагревателя I подогрева (узел Р1-13) или камеры орошения (узел Р1-23) от замерзания.

17349-02

3

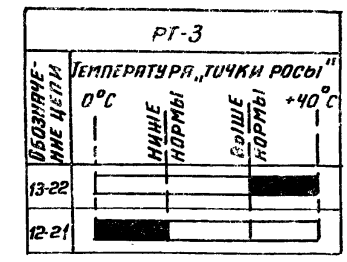
Исполн.	Фингер С.В.	Контр.		904-02-6 АОВ
Проект.	Рубчинский А.С.	Провер.		
Выполн.	Бранштейн В.В.	Смет.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦЗ0
Исполн.	Фукс В.С.	Инж.		
Ст.проект.	Брица В.И.	Инж.		Стадия
				Р 2
			Узлы Р1-13, Р1-23	Госстрой СССР
			Схемы функциональные	САНТЕХПРОЕКТ



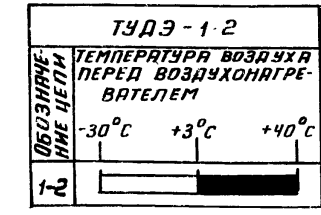
ПИТАНИЕ ~220В
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"
ОТКРЫТИЕ
ЗАКРЫТИЕ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

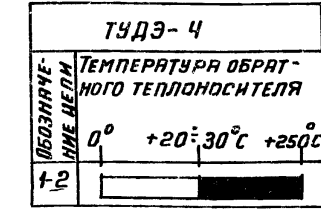
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Код	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ		
	РТ-3 ТУ25-02.202114-78	1	
РПР1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-543 ~220В		
	ЧЗ+ЧР ТУ16-523.457-74	1	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ		
	СИП-01М ТУ50108-76	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ		
	УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ		
	УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ЯВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЯБ3 - МУЗ		
	~220В Ун-1А, Уотс=1,3Ун ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ		
	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНО С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ
	МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1 КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

ИП 5311-С225							
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ			АВТОМАТИЧЕСКОЕ		
		1	2	3	1	2	3
И	1 2	л	л	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л	л	л

УП 5311-А225							
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ПОЗИЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЕ			ПОВЫШАЮЩЕЕ		
		1	2	3	1	2	3
И	1 2	л	л	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л	л	л

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

17349-02

904-02-6 А08

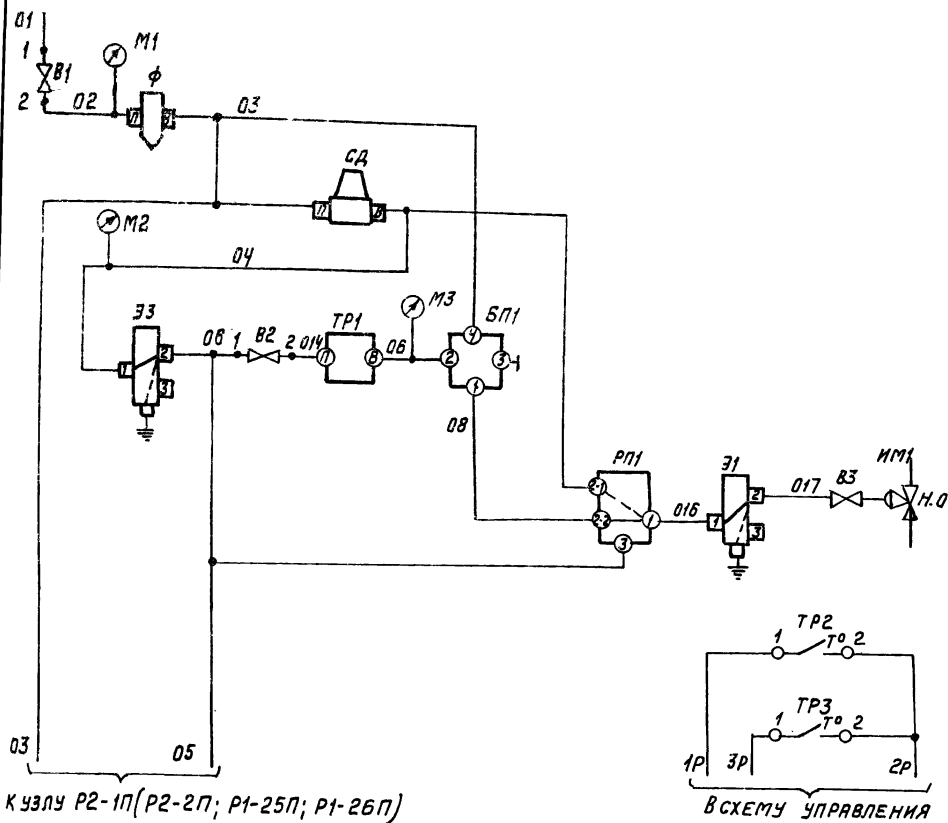
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ И КИЦ 31.5 ± КТЦ 80

СТАНДА ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 3

УЗЕЛ Р1-13 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ



35-6 кгс/см²
ПИТАНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

1,4 кгс/см²
ПИТАНИЕ ВОЗДУХОМ

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"

Клапан на теплоносителе воздуха нагревателя и подогрева

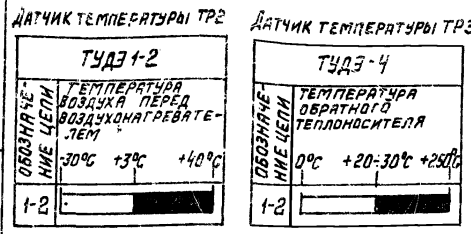
Датчик температуры воздуха перед воздушнонагревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

Датчик температуры воздуха перед воздушнонагревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

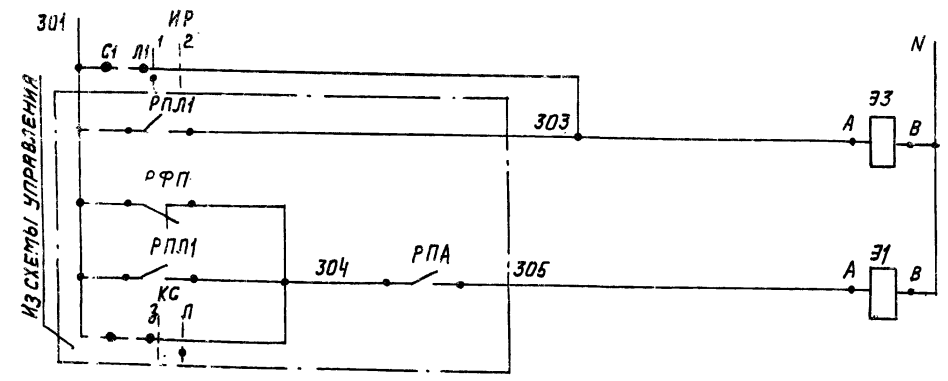
ДИАГРАММЫ ЗАПЯКНИВАНИЯ КОНТАКТОВ



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР

ВПКМ2-10			
№ ПАКЕТОВ	СВЕДИТЕЛИ КОНТАКТОВ	РУЧНОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	С1-Л1	×	—
II	С2-Л2	×	—

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



ПИТАНИЕ ~220В

Электромагниты распределителей пневматических

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	СТАТИВ		
РП1	РЕЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПП2,5		
	ТУ25-03.1369-72		
Э1; Э3	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ		
	3ХХОДОВОЙ 22К4В016К ТУ25-07.034-76	2	
СД	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА		
	СДВ Б ТУ25-02.280.656-76	1	
Ф	ФИЛЬТР ВОЗДУХА Ф66-02		
	ТУ25-02.280.666-76	1	
БП1	БАЙПАСНАЯ ПАНЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ БДУ-А		
	ТУ25-04.2712-75	1	
	МАНОМЕТРЫ МТ-2		
	ТУ25-02.72-75		
М1	ШКАЛА 0÷10 КГС/СМ ²	1	
М2; М3	ШКАЛА 0÷2,5 КГС/СМ ²	2	
В1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ МУФТОВЫЙ		
	15Б ЗРК; Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВПД-4		
	Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
ИР	ПАКЕТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВПКМ2-10		
	~220В; 10А; ОСТ 16.0526.001-77	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР1	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ		
	ТУДП-М-1 ТУ25-02.0297-74	1	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ		
	ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1075-75	1	КОНТАКТ Н.О.*
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ		
	ТУДЭ-4 ТУ25-02.1075-75	1	КОНТАКТ Н.О.*
ИМ1	МЕМБРАННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		
	ГОСТ 9086-74	1	КОМПЛЕКТНО
В3	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВПД-4		
	Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	С КЛАПАНОМ Н.О.

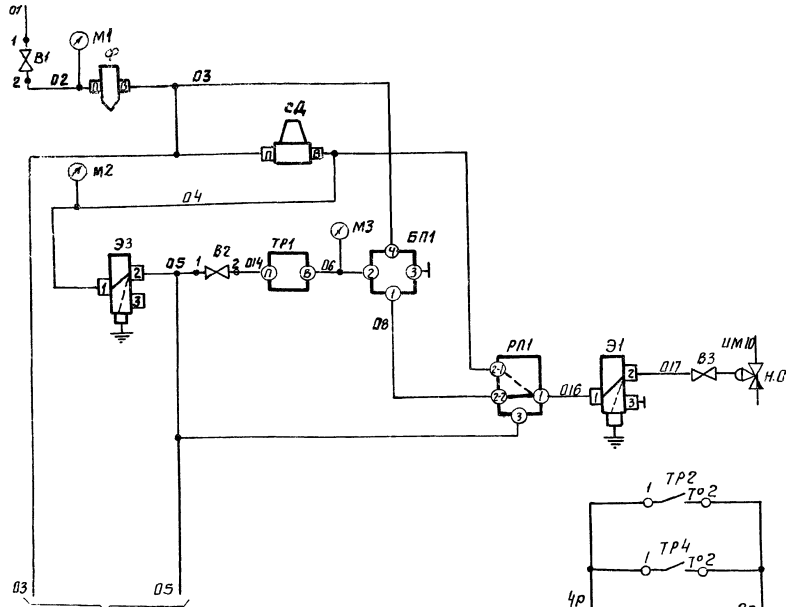
17349-02 7

904-02-6 АОВ

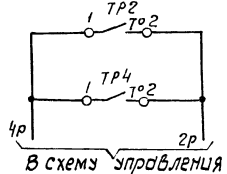
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315-КТЦ40

Узел Р1-1П
СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ

ГОСТРОИ СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. МОСКВА



К узлу P2-1П (P2-2П, P1-25П, P1-26П)



3,5-6 кгс/см ²	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см ²	

Регулирование температуры "точки росы"

Клапан на теплонасосе преобразователя камеры орошения

Датчик температуры воздуха перед камерой орошения
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

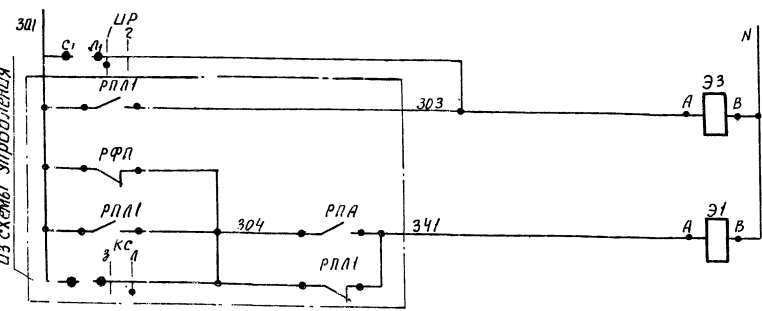
Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры TP2		Датчик температуры TP4	
ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед камерой орошения	Обозначение цепи	Температура воздуха за камерой орошения
1-2	-30°C +3°C +40°C	1-2	-30°C +5°C +40°C

Выборщик регулировки ЦР

Монтажные контакты	ВПК-12-10	
	Соединение ручное	автоматическое
1	×	—
2	×	—
3	×	—

* не используется



Питание ~220В
Электромагниты распределителей пневматических

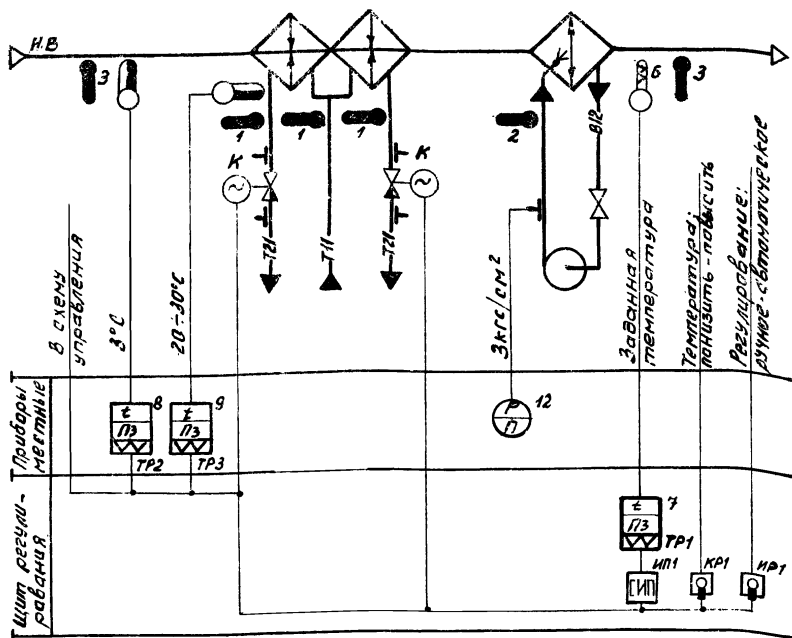
Позиция обозначение	Наименование	кол	Примечание
<u>Статив</u>			
PP1	Реле переключения ПП2.5		
	ТУ25-03.1360-72	1	
Э1, Э3	Распределитель пневматический 3-хходовый 22кгс/см ² ТУ25-07034-76	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха АДВ 6 ТУ25-02-28.0.656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ6-02 ТУ25-0228046676	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления ВДУ-А ТУ25-04.2712-75	1	
	Манометры МТ2 ТУ25-0272-75		
М1	Шкала 0-10 кгс/см ²	1	
М2, М3	Шкала 0-2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтавый 1563рк; Дз15 Гост 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмавый ВД-4, Дз 4 ТУ26.07-1085-74	1	
ЦР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220В; 10А; ост 16.0.526.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройства терморегулирующие пневматические ТУДП-М1 ТУ25-02.1237-74	1	прямого действия
ТР2, ТР4	Устройства терморегулирующие электрические ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1075-75	2	контакт Н.О.
ИМ10	Мембранный исполнительный механизм Гост 9086-74	1	комплектно с клапаном Н.О.
В3	Вентиль диафрагмавый ВД-4, Дз 4 ТУ26.07-1085-74	1	

17349-02

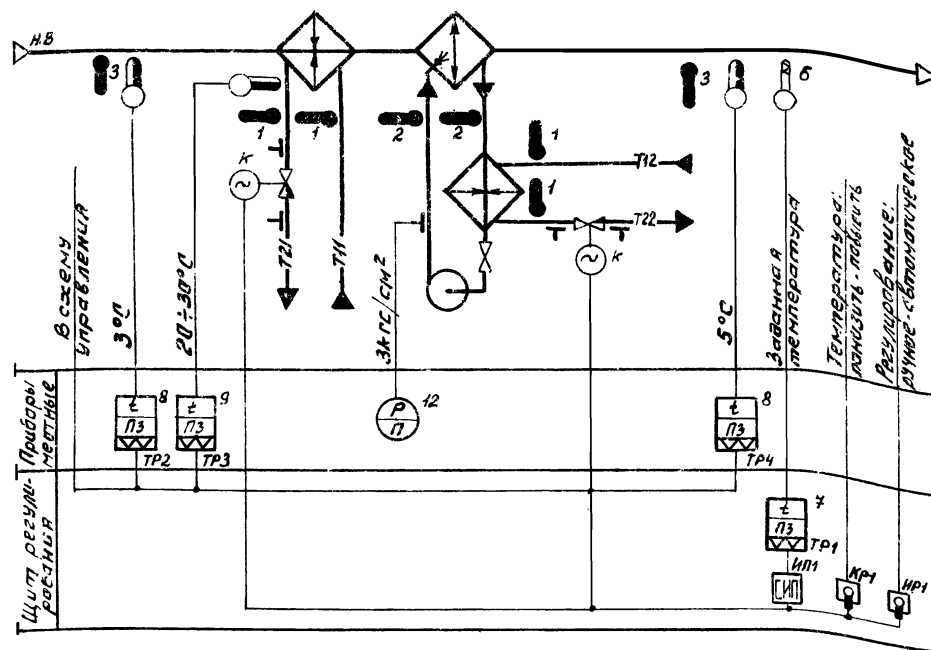
8

Нач. отд.	Физсер	26	904-02-6 АОВ
Вл. спец.	Гидлинский	10	
Рук. зр.	Бранштейн	07004	
Сп. тех.	Ерына	64	
Автоматизация центральных кондиционеров типа КН.43.15-К74.80			
			Страницы Лист Листов
			Р 7
Узел P1-2П			Госстрой СССР
Схема пневматическая			САНТЕХПРОФКТ

Узел Р1-3Э



Узел Р1-4Э



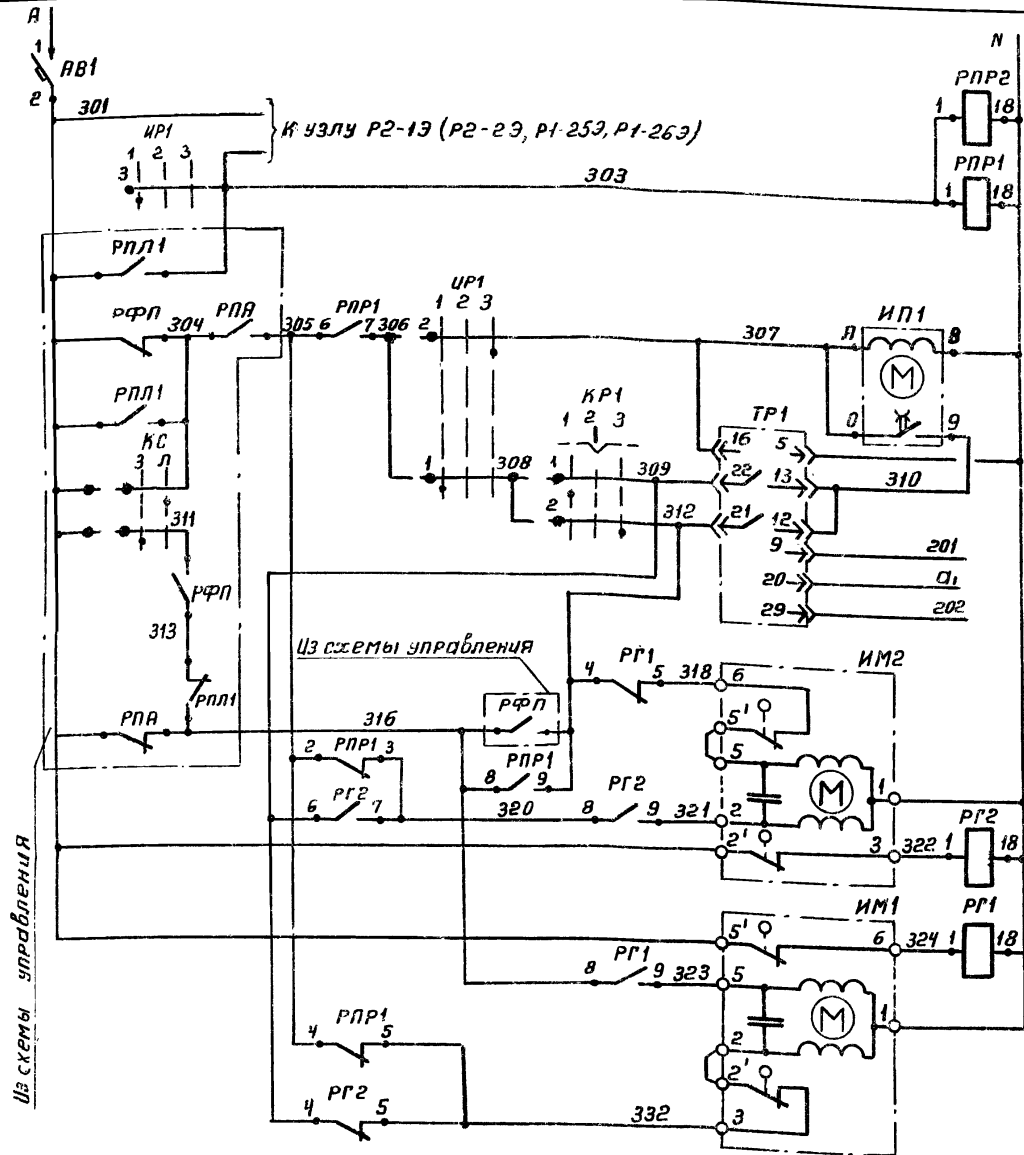
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры "точки росы" изменением теплопроизводительности 1-й и 2-й секций воздушонагревателя I подогрева (узел Р1-3Э) или воздушонагревателя и теплопреобразователя камеры орошения (узел Р1-4Э) в холодный период года;
- 2) автоматический прогрев воздушонагревателя (узел Р1-3Э), или воздушонагревателя и теплопреобразователя (узел Р1-4Э), перед включением приточного вентилятора;
- 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 4) защита воздушонагревателя I подогрева (узлы Р1-3Э; Р1-4Э) и камеры орошения (узел Р1-4Э) от замерзания;
- 5) последовательная работа регулирующих клапанов.

17349-02

9

Исполн.	С.И. Герасимов	Провер.	Л.С. Сидорова	904-02-6 АОВ
Уд. степ.	Рыбинский	Уд. степ.	Битов	
Рул. групп.	Бранитов	Рул. групп.	Битов	Автоматизация центральных канализаций Нераб. типа КТУ 31,5 ÷ КТУ 80
Исполн.	Фурс	Исполн.	Битов	
Ст. техн.	Ершова	Ст. техн.	Битов	Станд. лист
				Р 8
				Узлы Р1-3Э; Р1-4Э
				Схемы функциональные
				Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ



Цз схемы управления

питание ~220В

Реле промежуточное

Ступенчатый импульсный прерыватель

Питание регулятора температуры, точки росы

Выше нормы
Ниже нормы
К термометру сопротивления

Открытие
Закрытие
Открытие
Закрытие

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

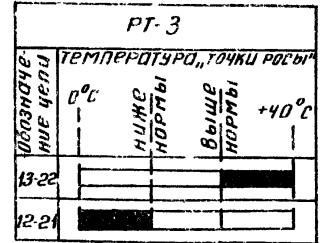
Клапан на теплоносителе 1° секции воздухоподогревателя I подогрева

Клапан на теплоносителе 2° секции воздухоподогревателя I подогрева

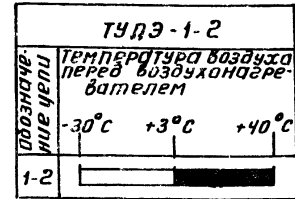
Влажность

диаграммы замыкания контактов

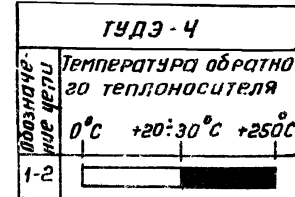
Регулятор температуры ТР1



Датчик температуры ТР2



Датчик температуры ТР3



Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
<u>Щит регулирования</u>			
ТР1	Регулятор температуры электрический РТ-3 ТУ25-02.202114-78		
РПР1, РПР2	Реле промежуточное ПЗ-21-593 ~220В		
РГ1, РГ2	ЧЗ+ЧР ТУ16-523.437-74	4	
ИП1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01М ТУ50.108-77	1	
ЧР1	Переключатель универсальный УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	Переключатель универсальный УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ЯВ1	Выключатель автоматический Я63-М93 ~220В, Jн=16А, Jотс=1,33А ТУ16-522.110-74	1	
<u>По месту</u>			
ТР2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ИМ1 ИМ2	Исполнительный механизм МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	2	комплектно с регулирующим клапаном

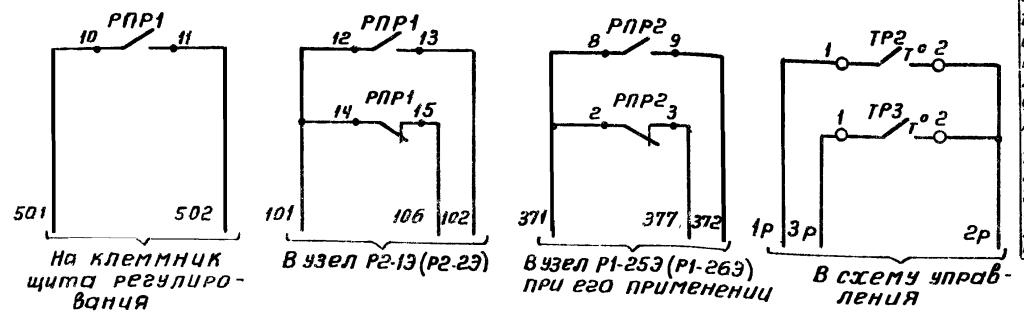
Цзбиратель регулирования ЧР1

N° секции	N° контакта			
	ручное	автоматическое	автоматическое	ручное
I	л	л	л	л
II	л	л	л	л

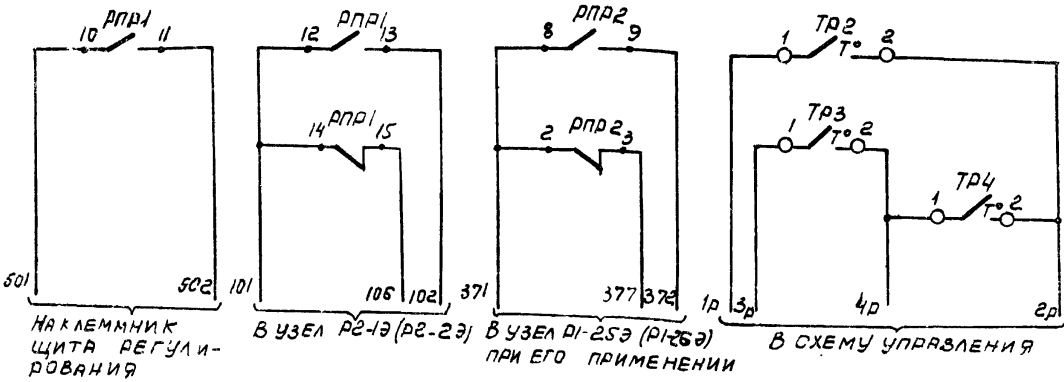
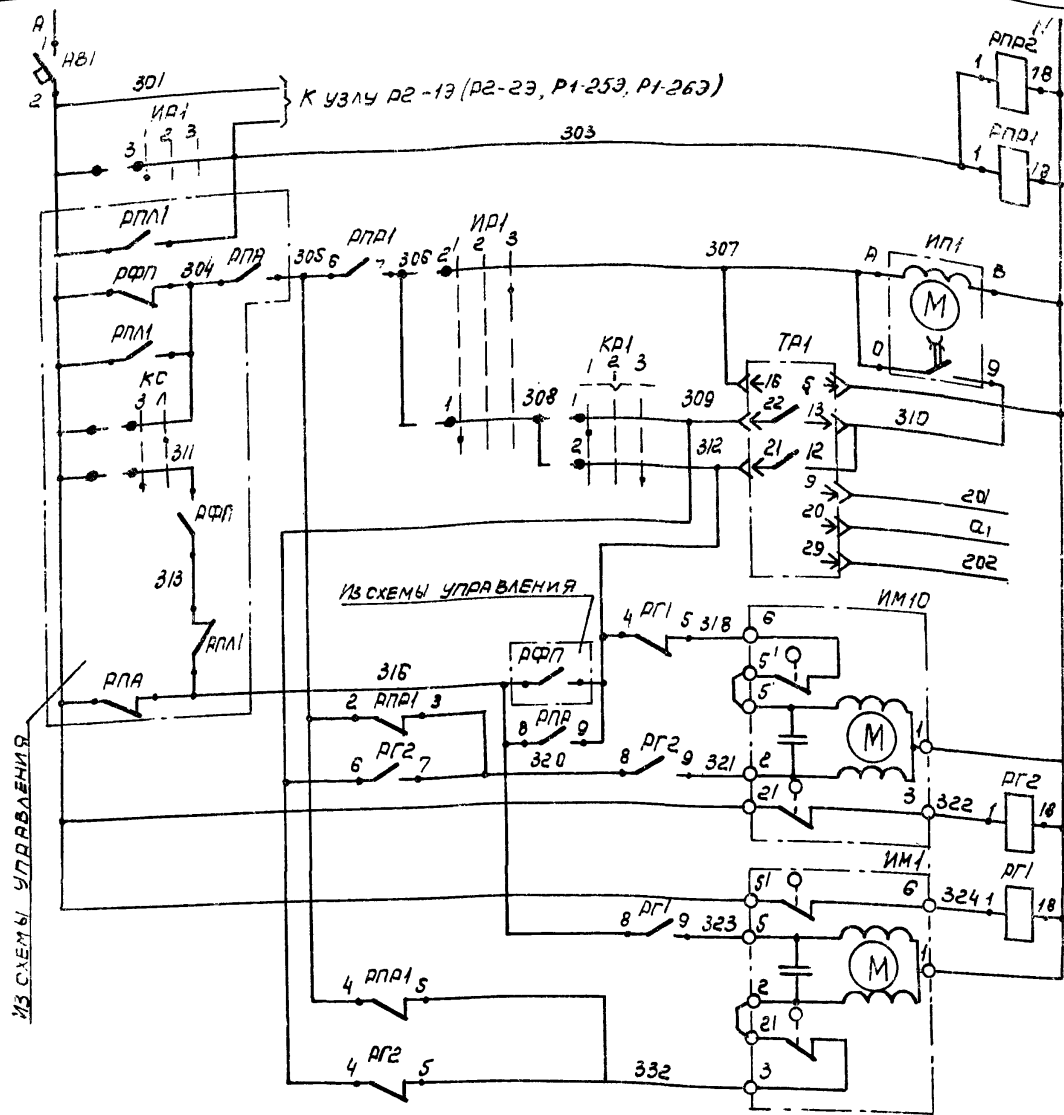
Ключ регулирования КР1

N° секции	N° контакта		
	ручной	автоматический	автоматический
I	л	л	л
II	л	л	л

* не используется



Изд. отд.	Финанс	17349-02	10
Тл. спец.	руководитель	904-02-6 АОВ	
рук. эк.	бронштейн	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 = КТЦ 80	
инженер	ФУКС	стадия лист листов	
ст. тех.	ЕРИНО	Р	9
		госстрой СССР	
		САНТЕХПРОЕКТ	
		г. Москва	



Питание ~220В

Реле промежуточные

Ступенчатый импульсный прерыватель

Питание регулятора температуры

Открытие клапан на теплоноситель, регулятор температуры, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель

Закрытие клапан на теплоноситель, регулятор температуры, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель

Открытие клапан на теплоноситель, регулятор температуры, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель

Закрытие клапан на теплоноситель, регулятор температуры, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель, теплоноситель

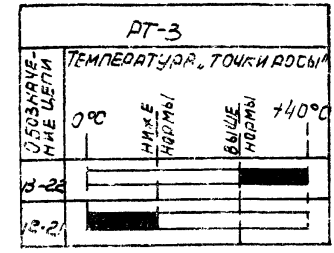
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Датчик температуры воздуха за камерой орошения

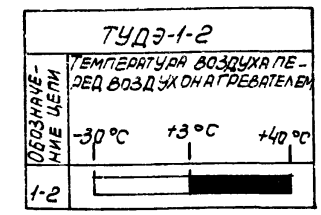
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Диаграммы замыкания контактов

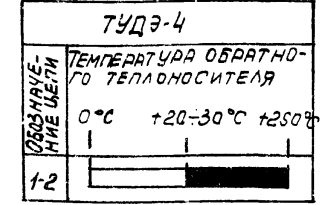
Регулятор температуры ТР1



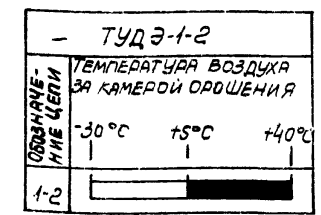
Датчик температуры ТР2



Датчик температуры ТР3



Датчик температуры ТР4



Позиционные обозначения	Наименование	Кол-во	Примечание
Щит регулирования			
ТР1	Регулятор температуры электрический АТ-3 ТУ25-02.202114-78	1	
РГ2, РГ1	Реле промежуточное ПЭ-21-5У3, ~220В		
РПР1, РПР2	4х4р ТУ16-523.457-74	1	
ИП1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01М ТУ50108-77	1	
ИР1	Переключатель универсальный УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	Переключатель универсальный УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	Выключатель автоматический АБЗ-МУЗ ~220В, JH=16А, JTC=1.3JH ТУ16-522.110-74	1	
По месту			
ТР2, ТР4	Устройство терморегули трическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее эле трическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ИМ1, ИМ10	Исполнительный механизм МЭО-0.63/Б3-0.25 ТУ1-01.0321-76	2	комплектно с регулирующим клапаном

Избиратель регулирования ИР1. Ключ регулирования КР1

№ секции	№ контакта	УП5311-С225		
		ручное	отключающее	автоматическое
I	1	×		
II	3	×		×

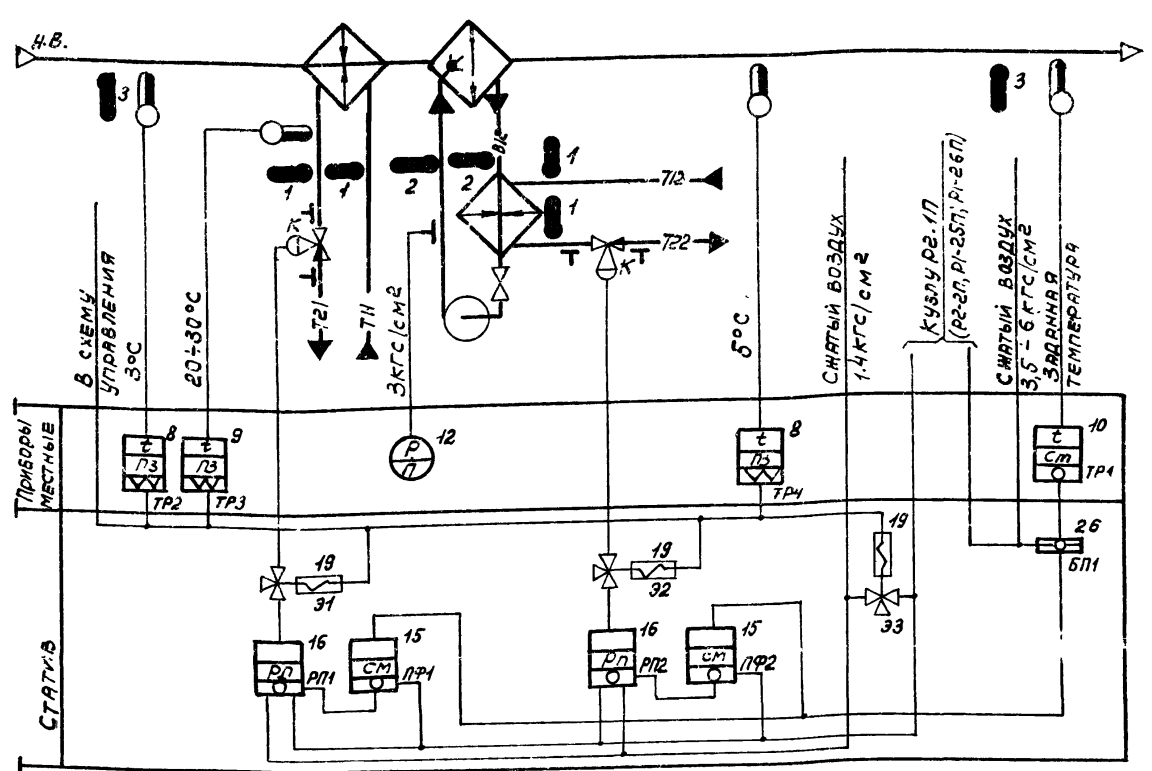
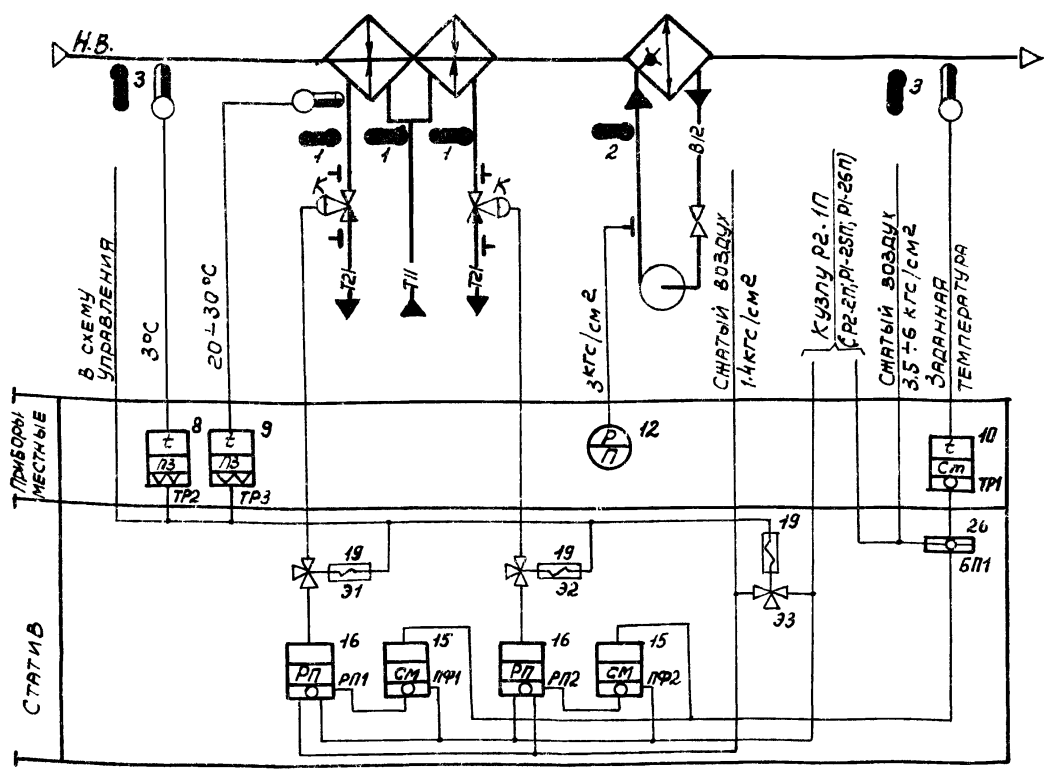
№ секции	№ контакта	УП5311-А225		
		понижающее	отключающее	повышающее
I	1	×		
II	3	×		×

* не используется

нач. отд.	Фингер	Стр.		17349-02	11
гл. спец.	Рубчинский	Рд		904-02-6 АОВ	
рук. гр.	Бронштейн	Рд		АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ	
инж.	Фукс	Рд		ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80.	
ст. техн.	Ерина	Рд		СТАВКА	Лист Листов
ст. техн.	Лисикина	Рд		Р	10
Узел Р1-43. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ				ГОССТАОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ	

Узел Р1-3П

Узел Р1-4П

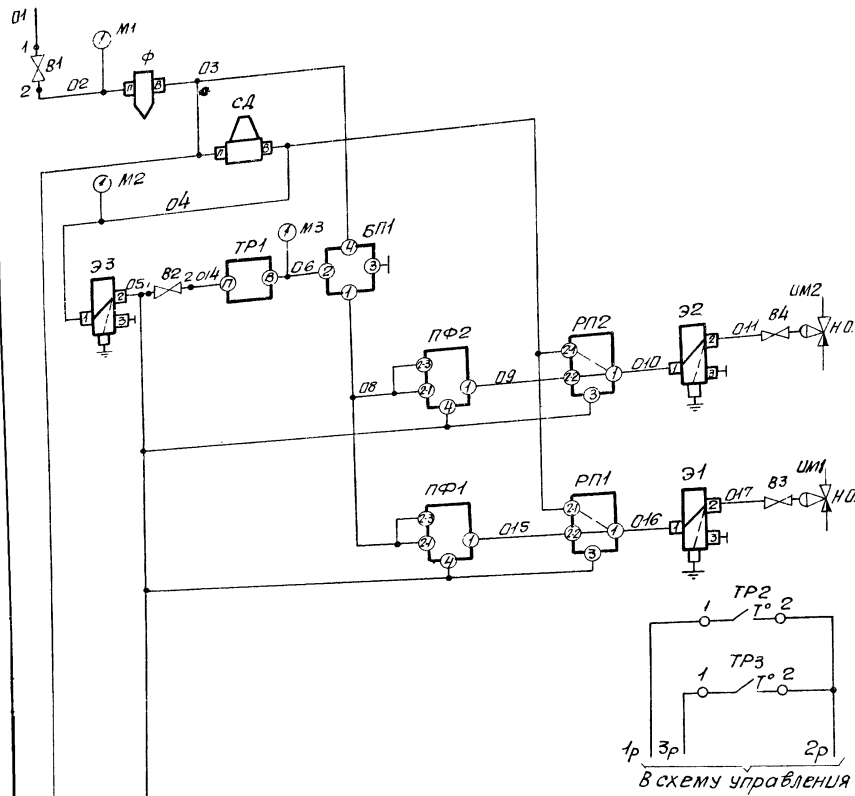


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

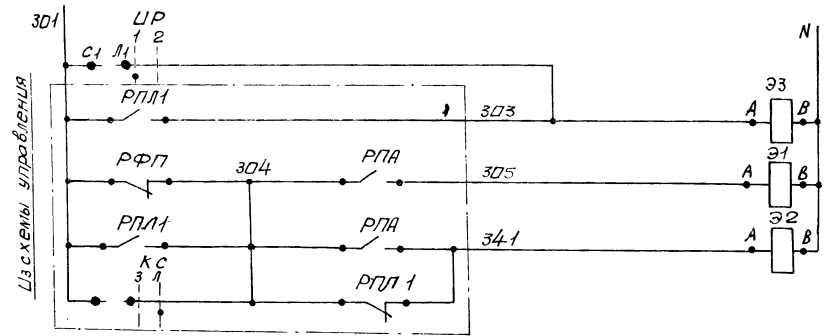
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ", ИЗМЕНЕНИЕ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 1ой и 2ой СЕКЦИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА (УЗЕЛ Р1-3П) ИЛИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ТЕПЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-4П) В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-3П) ИЛИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ТЕПЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ
- 3) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА (УЗЛЫ Р1-3П; Р1-4П) И КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-4П) ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 5) ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

17349-02 12

НАЧ.ОТД.	ФИНГЕР	ПРОС.		<p>904-02-6 АОВ</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,5 ÷ КТЦ 80</p>
ГЛ.СЛЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	ПРОС.		
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	ПРОС.		
				Стандарт Лист Листов
				Д 11
				Узлы Р1-3П; Р1-4П.
				СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
				Госстрой СССР
				САНТЕХПРОЕКТ



К узлу Р2-1П(Р2-2П; Р4-2П; Р4-26П)

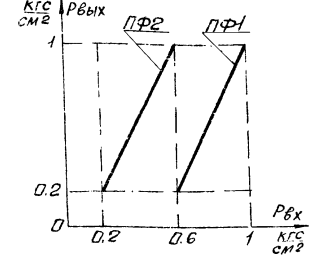


35 - 6 кгс/см ²	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см ²	
Регулятор температуры "Почки росы"	
Клапан на теплоносителе 200 секции воздухоподогревателя I подогрева	
Клапан на теплоносителе 100 секции воздухоподогревателя I подогрева	
Датчик температуры ТР2	Датчик температуры ТР3
Датчик температуры ТР2	Датчик температуры ТР3

Питание ~220В

Электромагниты распределителей пневматических КИХ

Графики изменения давления



Настройка прибора

таблица

Уровень прибора	Р _{вх} = Р ₁ + Р ₂ + Р ₃ + Р ₄ + Р ₅ + Р ₆	Примечание
Обозначение прибора	Настройка	
	Р _{с1}	Р _{с2}
ПФ1	1	0
ПФ2	0,2	0

Диаграммы замыкания контактов

ТЧДЭ-1-2	ТЧДЭ-4
Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура обратного теплоносителя
Обозначение цепи	Обозначение цепи
-30° +3° +40°	-30° +20 -30° +26°
1-2	1-2

Избиратель регулирования ИР

ВПКМ2-10

Исполнительное устройство	1	2
Ручное	X	-
Автоматическое	-	X
I	Г. П.	Г. П.
II	Г. П.	Г. П.

* не используется

Номенклатура	Наименование статьи	Кол.	Примечание
ПФ1; ПП2	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02-040628-77	2	
Э1; Э2; Э3	Распределитель пневматический 3-хходовой 22кч 801кч ТУ26-07034-76	3	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02-280656-76	1	
РП1; РП2	Реле переключения РП 2.5 ТУ25-03-1369-72	2	
Ф	Фильтр воздуха Ф8602 ТУ25-02-280666-76	1	
БП1	Безопасная панель дистанционного управления БПДЧ-А ТУ25-04-2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02-72-75		
М1	Шкала 0 - 10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0 - 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15Б Зрк; Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Д4 ТУ26-07-1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А ГОСТ 16.0526.001-77	1	
По месту			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02-1297-74	1	прямого действия
ТР2	Устройство терморегулирующее электрическое ТЧДЭ-1-2 ТУ25-02-1074-75	1	контакт н.д.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТЧДЭ-4 ТУ25-02-1074-75	1	контакт н.д.
ИМ1; ИМ2	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	2	комплектно с клапаном н.д.
В3, В4	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07-1085-74	2	

17343-02 13

904-02-6 АОВ

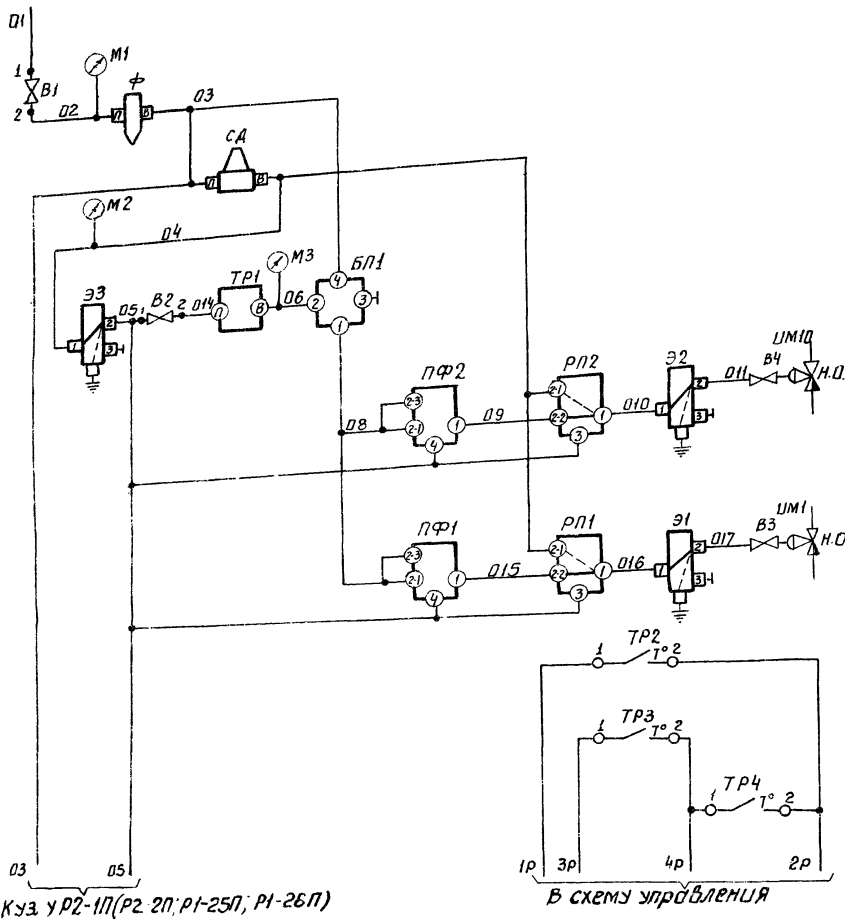
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ315 ± КТЦ480

Узел Р4-3П
Схема пневматическая принудительная регулировка

Страницы: 12

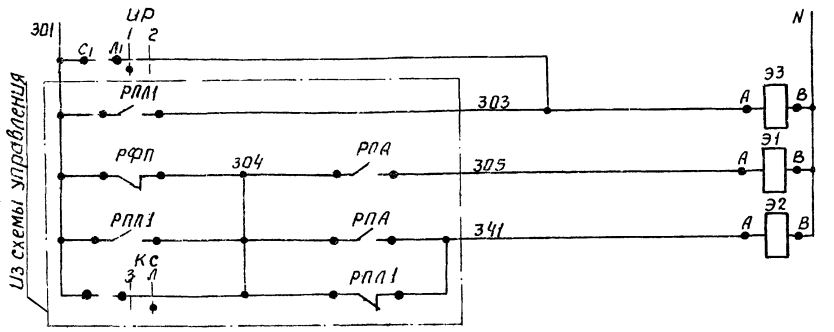
Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ

Альбом 0 - часть 2



Кваз уР2-1П(Р2 2П, Р1-25П, Р1-26П)

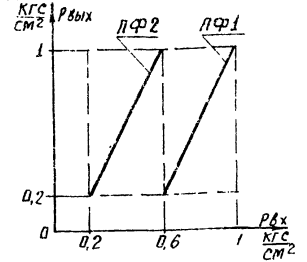
В схему управления



Из схемы управления

3,5 ÷ 6 кгс/см ²	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см ²	
Регулятор температуры "Точки росы"	
Клапан на теплоносителе теплопреобразователя камеры орошения	
Клапан на теплоносителе воздухогревателя I подогрева	
Датчик температуры воздуха перед воздухогревателем	Январь
Датчик температуры воздуха перед воздухогревателем	Январь
Датчик температуры воздуха за камерой орошения	Январь
Датчик температуры воздуха за камерой орошения	Январь
Питание ~220В	
Электромагниты распределителей пневматических	

Графики изменения давления



Настройка приборов

Уровни прибора	Настройка		Примечание
	Р _{с1}	Р _{с2}	
ПФ1	1	0	
ПФ2	0,2	0	

Диagramмы замыкания контактов

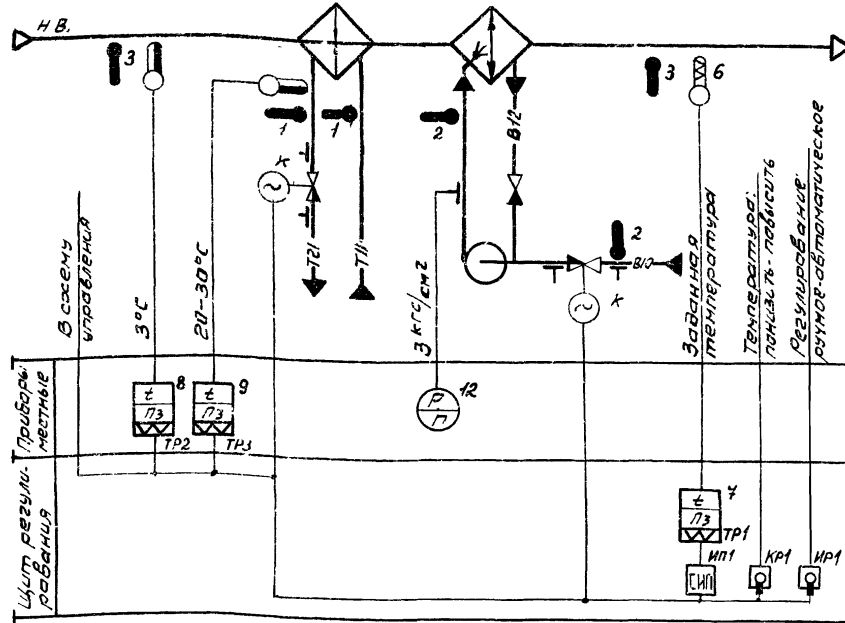
Датчик температуры ТР2	ТЧДЭ-1-2	Датчик температуры ТР3	ТЧДЭ-4
Температура воздуха перед воздухогревателем	Температура воздуха перед воздухогревателем	Температура воздуха перед воздухогревателем	Температура воздуха перед воздухогревателем
-30°C +3°C +40°C	-30°C +3°C +40°C	0°C +20°C +30°C +250°C	0°C +20°C +30°C +250°C
1-2	1-2	1-2	1-2
Избиратель регулирования ИР	ВПКМ2-10	Датчик температуры ТР4	ТЧДЭ-1-2
Исполнительный механизм	Исполнительный механизм	Температура воздуха за камерой орошения	Температура воздуха за камерой орошения
1 2	1 2	-30°C +5°C +40°C	-30°C +5°C +40°C
1-2	1-2	1-2	1-2

* Не используется

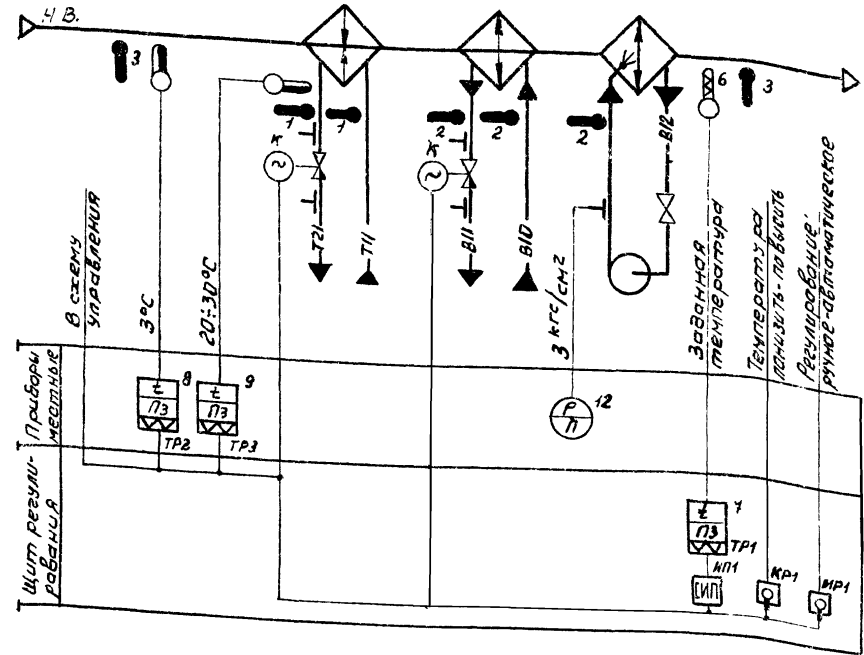
Позиция	Наименование	кол	Примечание
Статив			
ПФ1, ПФ2	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02.040528-77	2	
Э1, Э2, Э3	Распределитель пневматический 3-х ходовой 22кв 8016к. ТУ26-07.034-76	3	
с.д	Стабилизатор давления воздуха с.дв 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1, РП2	Реле переключения ПП2,5 ТУ25-03.1369-72	2	
Ф	Фильтр воздуха ФВ 6-02 ТУ25-02.291666-76	1	
БП1	Баллонная панель дистанционного управления БДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15БЗрк, Ду 15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду 4 ТУ26-07.1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВЛКМ2-10 ~220В, 10А ГОСТ 16.0526.001-77	1	
По месту			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2, ТР4	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ИМ1, ИМ2	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	2	комплектна с клапаном Н.О.
В3, В4	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду 4 ТУ26-07.1085-74	2	

Нач. отд. Филлер	Г.А. Спец. Ружинский	17349-02	14
Рук. зр. Браунштейн	С.А. Селина	904-02-6 АДВ	
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧЭ1,5 ÷ КТЧЭ30			
		Страниц	Лист
		Р	13
Схема пневматическая.			

Узел Р1-53



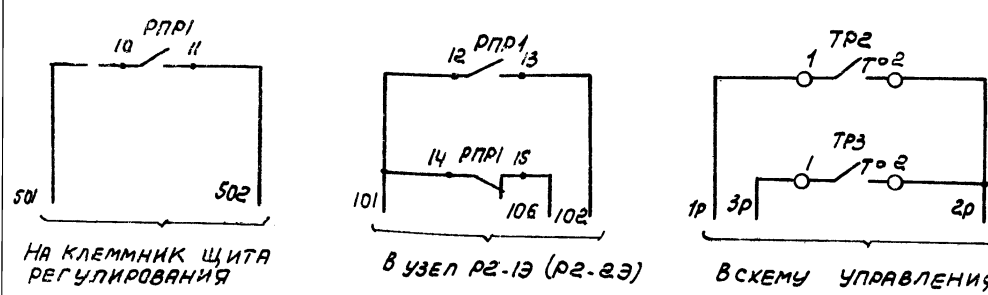
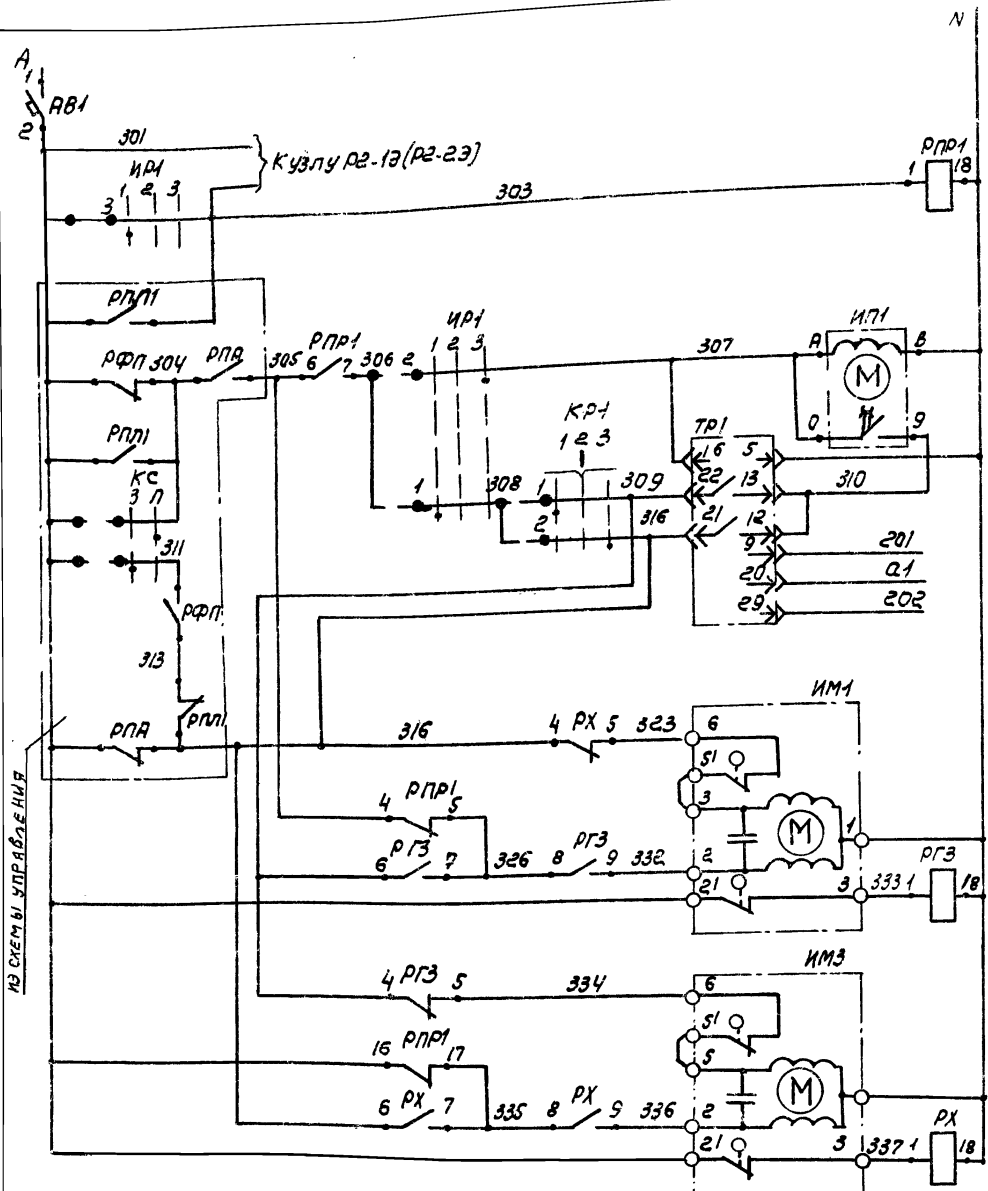
Узел Р1-63



Предусматривается:

- 1) Регулирование температуры "точки росы" изменением:
 - теплопроизводительности воздуха нагревателя I подогрева в холодный период года;
 - холодопроизводительность камеры орошения/узла Р1-53) или воздухоохладителя (узел Р1-63) в теплый период года;
- 2) автоматический прогрев воздуха нагревателя I подогрева перед включением приточного вентилятора;
- 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 4) защита воздухонагревателя I подогрева от замерзания;
- 5) последовательная работа регулирующих клапанов.

Нач. отд.	Финберг	17349-02	15
Гл. спец.	Рубчинский	904-02-6 АОВ	
Руч. к.р.	Бранштейн	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5-КТЦ 80	
Инженер	Фукс	Страницы 14	
Ст. техн.	Ерина	Лист 14	
Узлы Р1-53, Р1-63		Газетрой АСР	
Схемы функциональные		САНТЕХПРОЕКТ	



На клеммник щита регулирования

В узел Р2-13 (Р2-23)

В схеме управления

Питание ~220В

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПЕРЕРЫВАТЕЛЬ

ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ

ТЕМПОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ

ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ

ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА

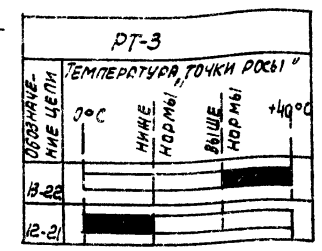
КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЕ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

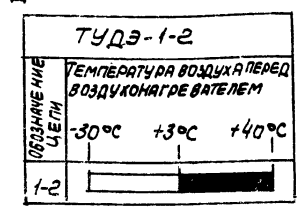
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

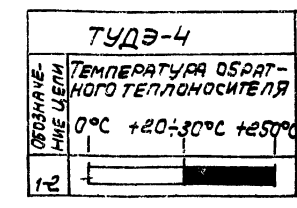
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20114-78	1	
РГЗ; РХ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5УЗ;		
РПП1	~220В; ЧЗ+ЧР; ТУ16-523.457-74	3	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПЕРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-76	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УПС311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УПС311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ. ~220В; JH-1.6А; Jотс=1.3. JH ТУ16-522.110-74	1	
ПО МЕСТУ			
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1, ИМ2	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0.63/63-0.25 ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНОСРЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПА.

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	УПС311-С225		
	№ КОНТАКТА	РУЧНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	1	X	
II	3	X	

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УПС311-А225		
	№ КОНТАКТА	ПОСРЕДСТВОМ	ПОВРАЩЕНИЯ
I	1	X	
II	3	X	

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

17349-02 16

904-02-6 АОВ

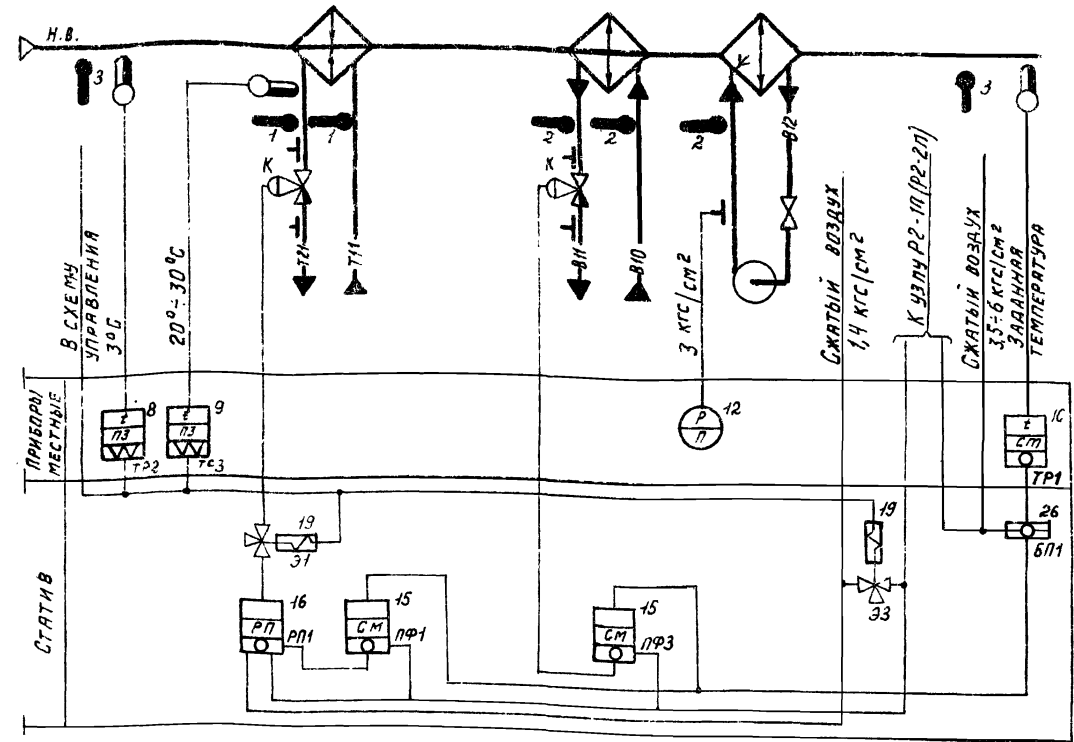
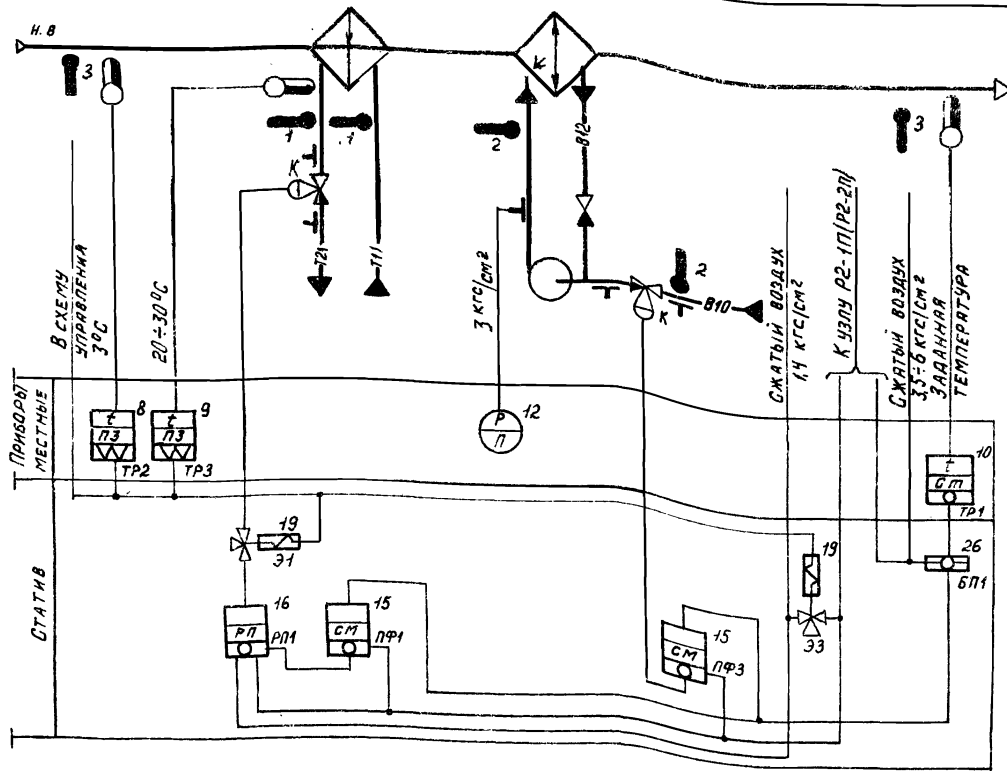
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ ЗИС + КТЦ 80.

СТАДИЯ Лист Листов

Р 15

УЗЕЛ Р1-32 (Р1-63) ГОССТРОЙ СССР

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ САНТЕХПРОЕКТ

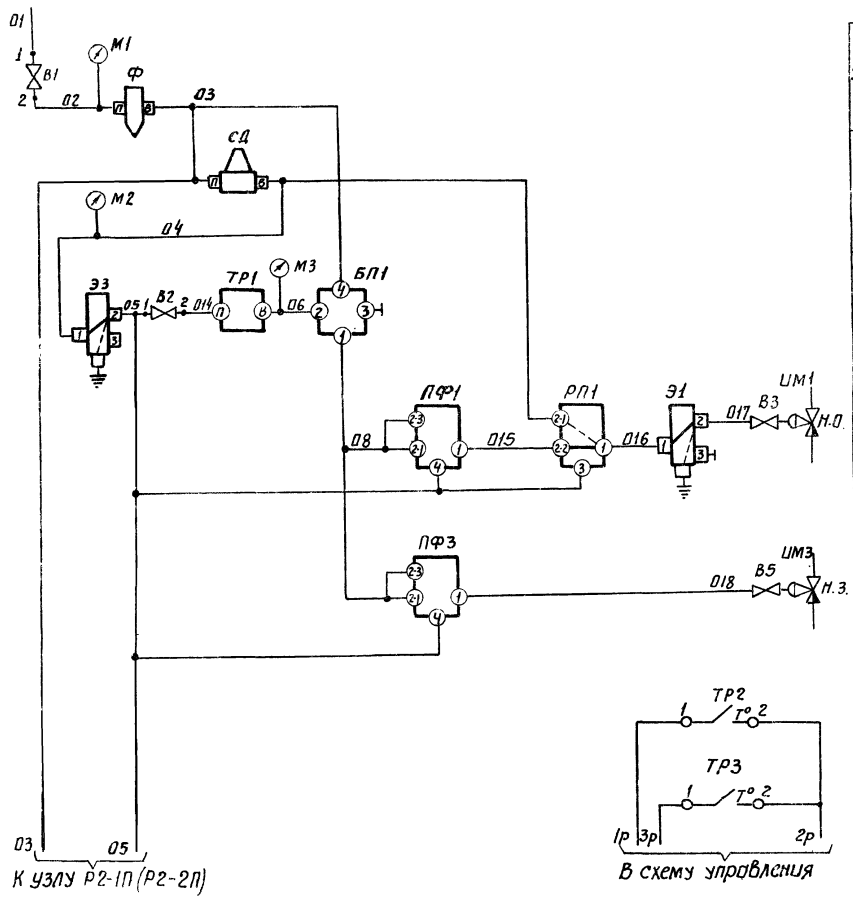


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ" ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА в холодный период года;
 - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-5П) или ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-6П) в теплый период года;
2. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНА-

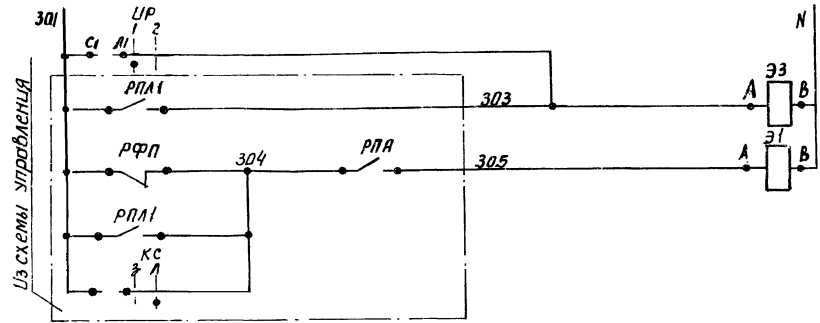
- ГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА,
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.
4. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
- 5 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

17349-02		17
904-02-6 АОВ		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ31,5-КТЦ40		
Страна: СССР		Лист: 16
Узлы Р1-5П, Р1-6П		Госстрой СССР
Схемы функциональные		САНТЕХПРОЕКТ
		г. Москва



К узлу Р2-1П (Р2-2П)

В схему управления



Из схемы управления

3,5 ÷ 6	кгс/см ²	Питание скрутым воздухом
1,4	кгс/см ²	

Регулятор температуры "Точки росы"

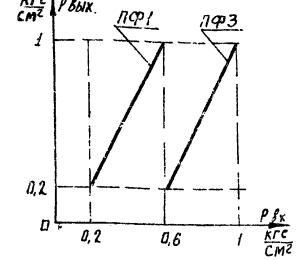
Клапан на теплоносителе воздуха хомогревателя I подогрева

Клапан на холодной воде

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем
 Датчик температуры воздуха перед теплоносителем
 Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем

Питание ~220В
 Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления



Настройка приборов

Управление приборами Обозначение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
РФ1	0,2	0	
РФ3	1	0	

Диаграммы замыкания контактов Датчик температуры ТР2 датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
Обозначение	Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Обозначение	Температура теплоносителя
Настройка	-30°C +3°C +40°C	Настройка	0°C +20°C ±30°C +250°C
1-2		1-2	

Избиратель регулирования ИР

ИР	ВПКМ2-10	
	Селективное	Ручное
1	Х	—
2	Х	—

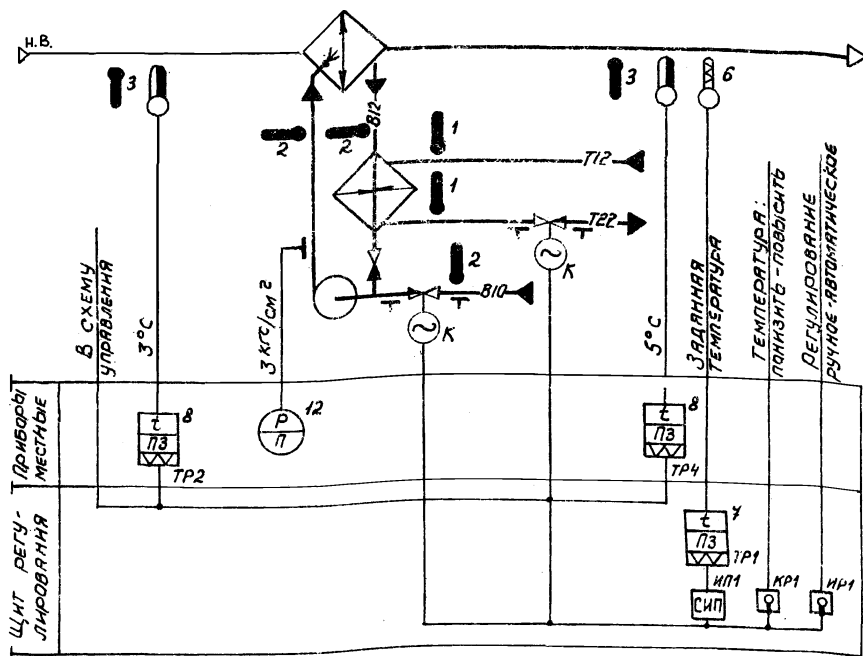
* не используется

Позиция однопозиционное	Наименование	кол	Примечания
	<u>Статив</u>		
РФ1; РФ3	Прибор алгебраического суммирования РФ1.1 ТУ25-02.040628-77	2	
Э1; Э3	Распределитель пневматический 3-ходовой 22 кг. вкл. ТУ26-07.034-76	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1	Реле переключения ПП2.5 ТУ25-03.1369-72	1	
ФР	Фильтр воздуха ФВБ-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления ВПДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтавый 15 БЗрк; дх 15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль дифференциальный ВПД-4, дх 4 ТУ26-07.1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220В, 10А ГОСТ 16.0.526.001-77	1	
	<u>По месту</u>		
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ИМ1	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном Н.О.
В3; В5	Вентиль дифференциальный ВПД-4, дх 4 ТУ26-07.1085-74	2	
ИМ3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном Н.З.

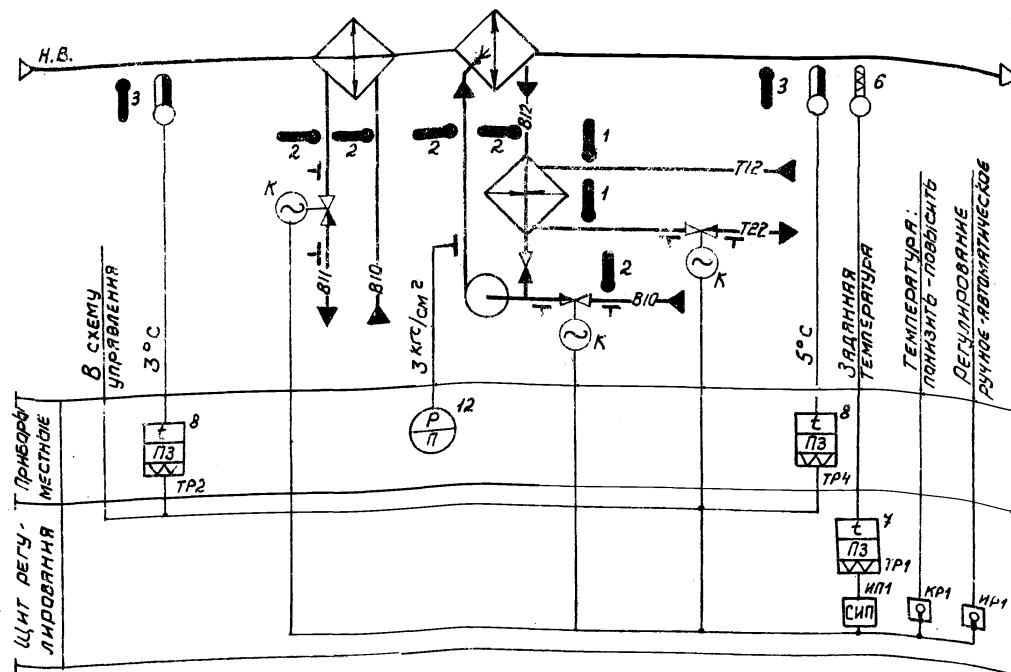
17349-02 48

Исполн.	Фингва	Инженер	
Специ.	Рубинский	Инженер	
Рук. эк.	Браунштейн	Инженер	
Ст. тех.	Брина	Инженер	
904-02-6 АОВ			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ315-КТЧ80			
		Страниц	Листов
		Р	17
Узел Р1-5 П(Р1-6П)		Госстрой СССР	
Схема пневматическая		САЙТЕХПРОЕКТ	
Принципиальная разводка		г. Москва	

Узел Р1-73



Узел Р1-83



Предусматривается:

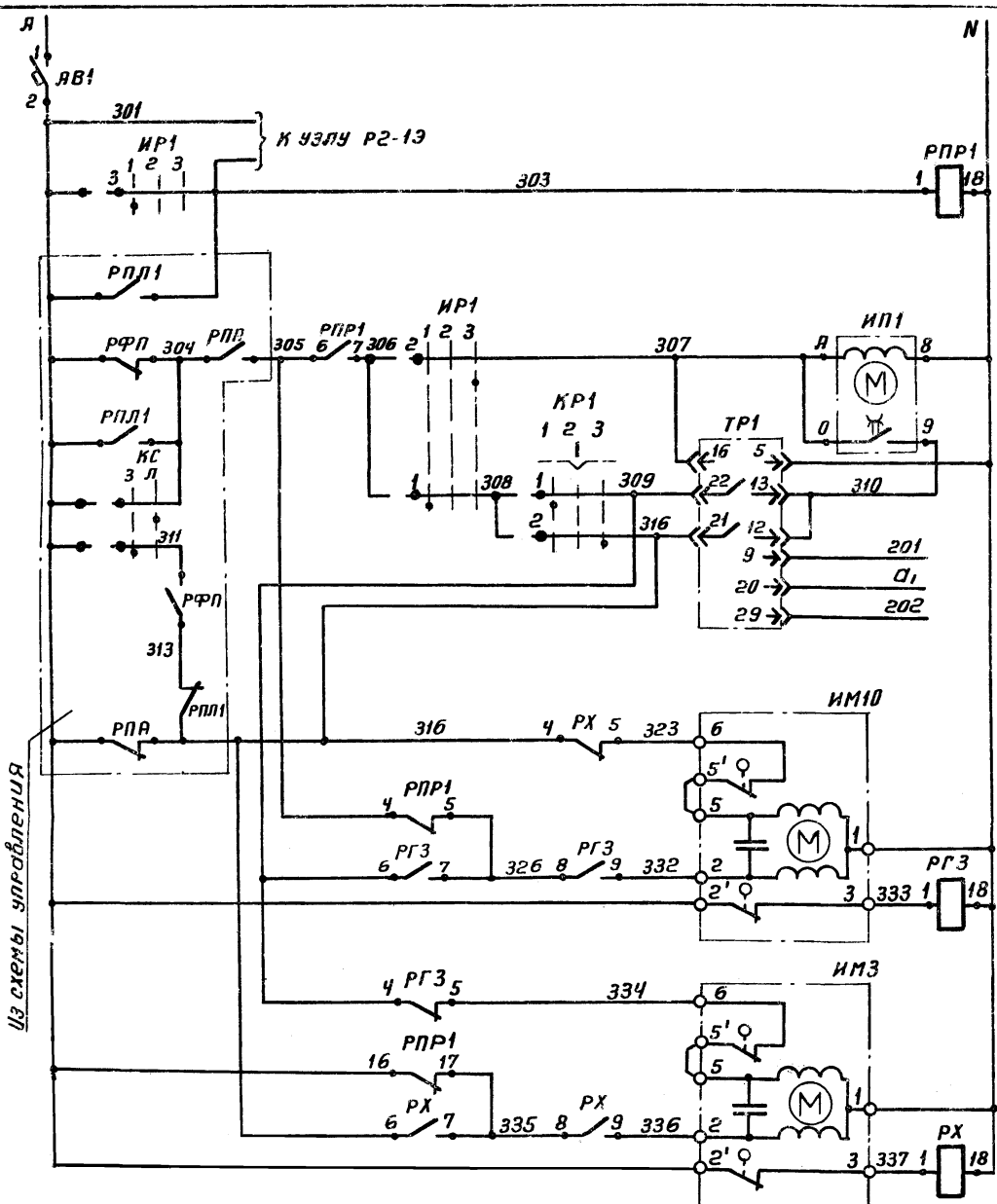
1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ" ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕЛПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-73) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-83) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
2. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ТЕЛПРЕОБ-

- РАЗОВАТЕЛЯ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
4. ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

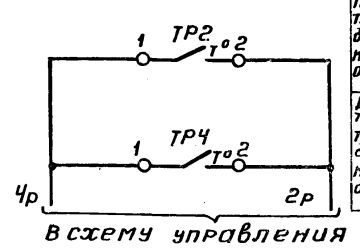
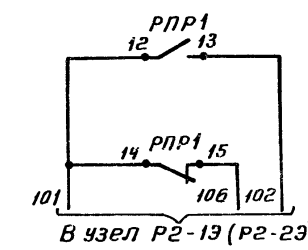
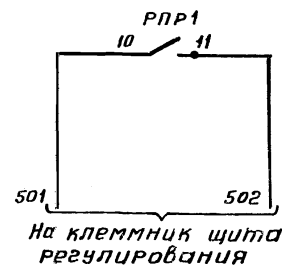
17349-02

19

НАЧ. ОТД.	ФРИНГЕР	Л.И.		<p>904-02-6 А08</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5-КТЦ 80</p>
М. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	Л.И.		
РУК. ГР.	БРАШТЕЙН	Л.И.		
ИНЖ.	ФУКС	Л.И.		
СТ. ТЕХН.	ЛАСКИНА	Л.И.		
				СТРАНИЦ ЛИСТ ЛИСТОВ
				Р 18
				Узлы Р1-73; Р1-83
				СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
				Госстан СССР САНТЕХПРОЕКТ



Из схемы управления



питание ~220В

Реле промежуточное

Ступенчатый импульсный прерыватель

питание выше нормы ниже нормы К термометру сопротивления

Открытие клапан на теплообработке, регулятор температуры, регулятор температуры, регулятор температуры

Закрытие клапан на теплообработке, регулятор температуры, регулятор температуры, регулятор температуры

Открытие клапан на холодной воде

Закрытие клапан на холодной воде

Датчик температуры воздуха перед камерой орошения

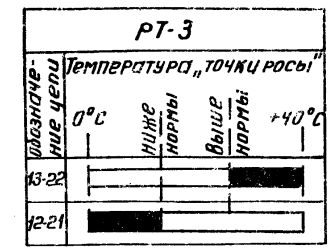
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Датчик температуры воздуха перед камерой орошения

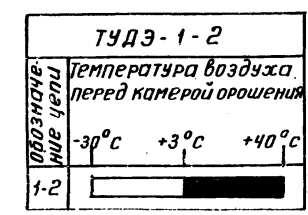
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Диаграммы замыкания контактов

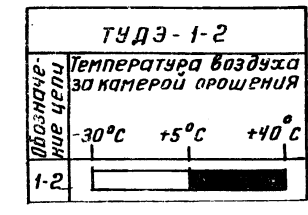
Регулятор температуры ТР1



Датчик температуры ТР2



Датчик температуры ТР4



Позиция обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Щит регулирования		
ТР1	Регулятор температуры электрический РТ-3 ТУ25-02.202114-78	1	
РПЗ, РХ	Реле промежуточное. ПЗ-21-593; ~220В; Чз+Чр ТУ16-523.457-74	3	
ИП1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01М ТУ50.108-77	1	
УР1	Переключатель универсальный УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	Переключатель универсальный УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ЯВ1	Выключатель автоматический ЯБ3-М43 ~220В Jн=1,6А Jотс=1,33А ТУ16-522.110-74	1	
	по месту		
ТР2; ТР4	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт Н.О.
ИМЗ; ИМЮ	Исполнительный механизм МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-75	2	комплектно с регулятором клапана

Избиратель регулирования УР1

УП5311-С225					
Н° секции					
контакты					
ручное					
открытое					
закрытое					
температура					
1	2	3			
л	п	л	п	л	п
I	1	2			
II	3	4			

Ключ регулирования КР1

УП5311-А225					
Н° секции					
контакты					
ручное					
открытое					
закрытое					
температура					
1	2	3			
л	п	л	п	л	п
I	1	2			
II	3	4			

* не используется

17349-02 20

904-02-6 АДВ

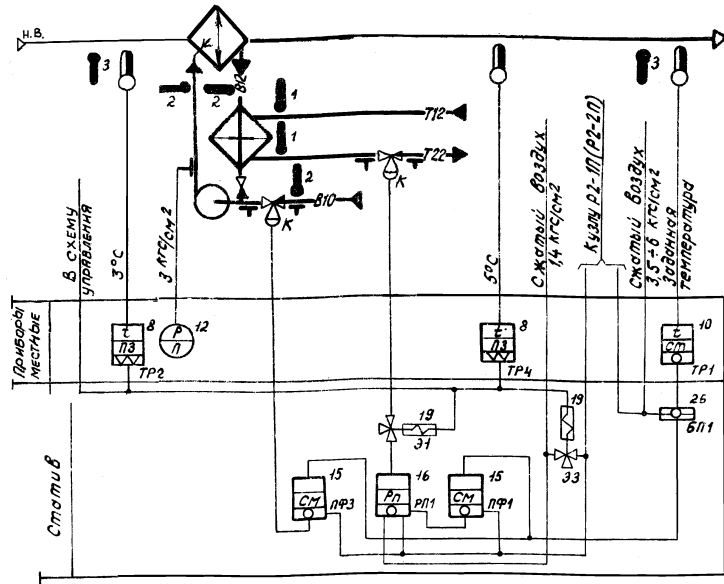
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5-КТЦ 80

Узел Р1-73 (Р1-83)
Схема электрическая принципиальная регулирования

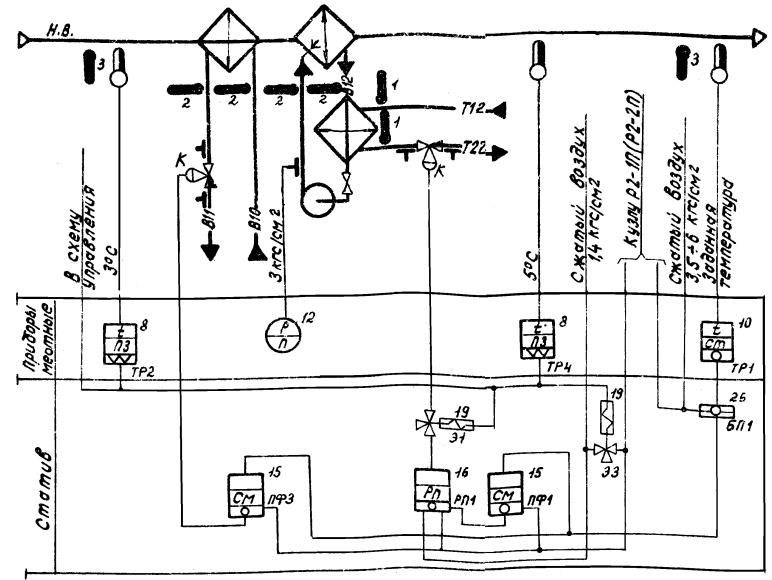
Студия Лист Листов
Р 19

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
С. МОСКВА

Узел Р1-7П



Узел Р1-8П



Предусматривается:

1) регулирование температуры «точки росы» изменением:

- теплопроизводительности теплопреобразователя камеры орошения в холодный период года;

- холодопроизводительности камеры орошения (узел Р1-7П) или воздухоохладителя (узел Р1-8П)

в теплый период года;

2) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;

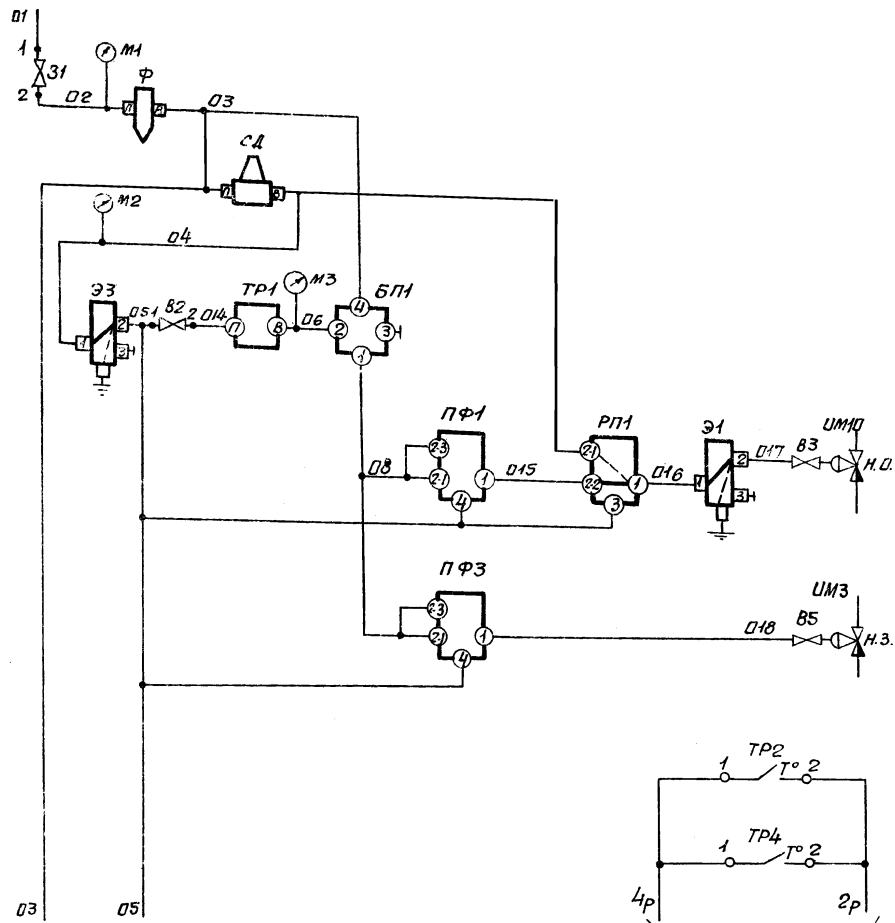
3) защита камеры орошения от замерзания;

4) последовательная работа регулирующих клапанов.

17349-02

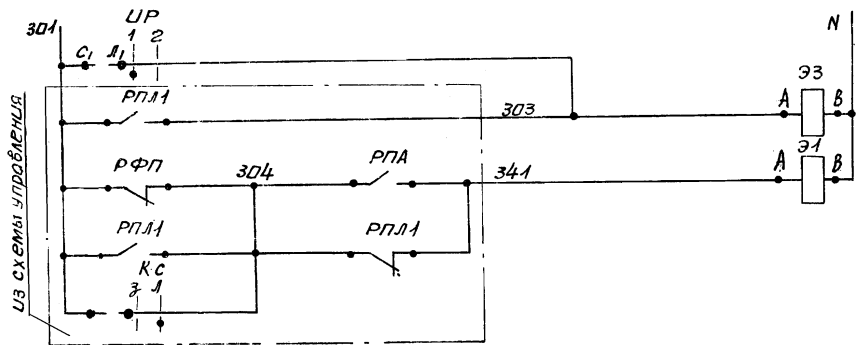
21

Исполн.	Финберг	Инженер		904-02-6 АОВ
Провер.	Витчинский	Инженер		
Утверд.	Болонштейн	Инженер		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,5-КТЦ 80
Ст. техн.	Лискина	Инженер		
				Лист 20
				Узлы Р1-7П, Р1-8П
				Схемы функциональные



к узлу Р2-1П(Р2-2П)

в схему управления

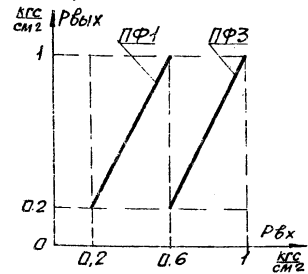


из схемы управления

35 ÷ 6 кгс/см ²	Питание ска- тым воздухом
1,4 кгс/см ²	
Регулятор температуры "точки росы"	
Клапан на теплона- стеле теплопреоб- разователя камеры орошения	
Клапан на холод- ной воде	
Датчик температу- ры воздуха перед ка- мерой орошения	Защита камеры орошения от за- мерзания
Датчик температу- ры воздуха за ка- мерой орошения	

Питание ~220В	
Электро- магниты распреде- лителей пневма- тичес- ких	

Графики изменения давления



Настройка приборов

Устройство прибора	Настройка		Примечание
	Р _{вх}	Р _{с1} / Р _{с2}	
ПФ1	0,2	0	
ПФ3	1	0	

Диаграммы замыкания контактов

Обозначение прибора	ТУДЭ-1-2			Обозначение прибора	ТУДЭ-1-2		
	30°С	+5°С	+40°С		30°С	+5°С	+40°С
1-2	■	■	■	1-2	■	■	■

Циклотер регулятора ИР

И паке- та	В7КМ2-10	
	ручные	1 2
I 4-1	×	—
II 2-1/2	×	—

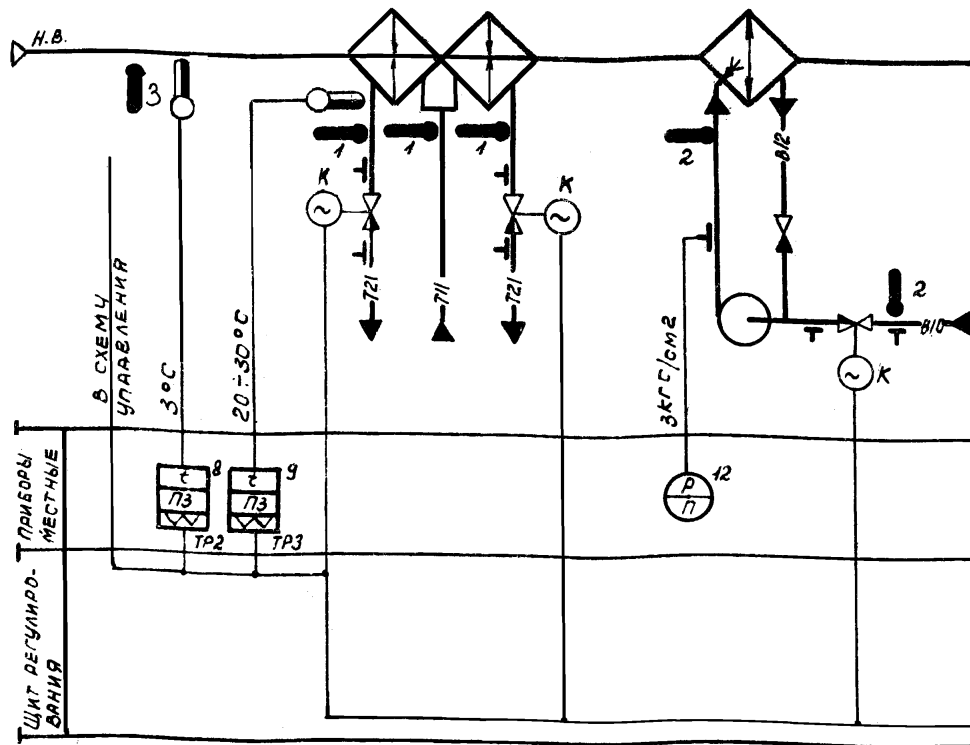
* не используется

Пози- ция обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Стопы</u>			
ПФ1, ПФ3	Прибор алгебраического суммирова- ния ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	2	
Э1, Э3	Распределитель пневматический 3хходовой 22кч 801бк ТУ26-07.034-76	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	1	
Ф	Фильтр воздуха Ф86-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления БПД-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15Б Зрк, Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А ГОСТ 46.0.526.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройства терморегулирующие пнев- матическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2, ТР4	Устройства терморегулирующие электр- ческие ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт н.д.
УМ3	Мембранный исполнительный меха- низм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.з.
УМ1	Мембранный исполнительный ме- ханизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.д.
В3, В5	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	2	

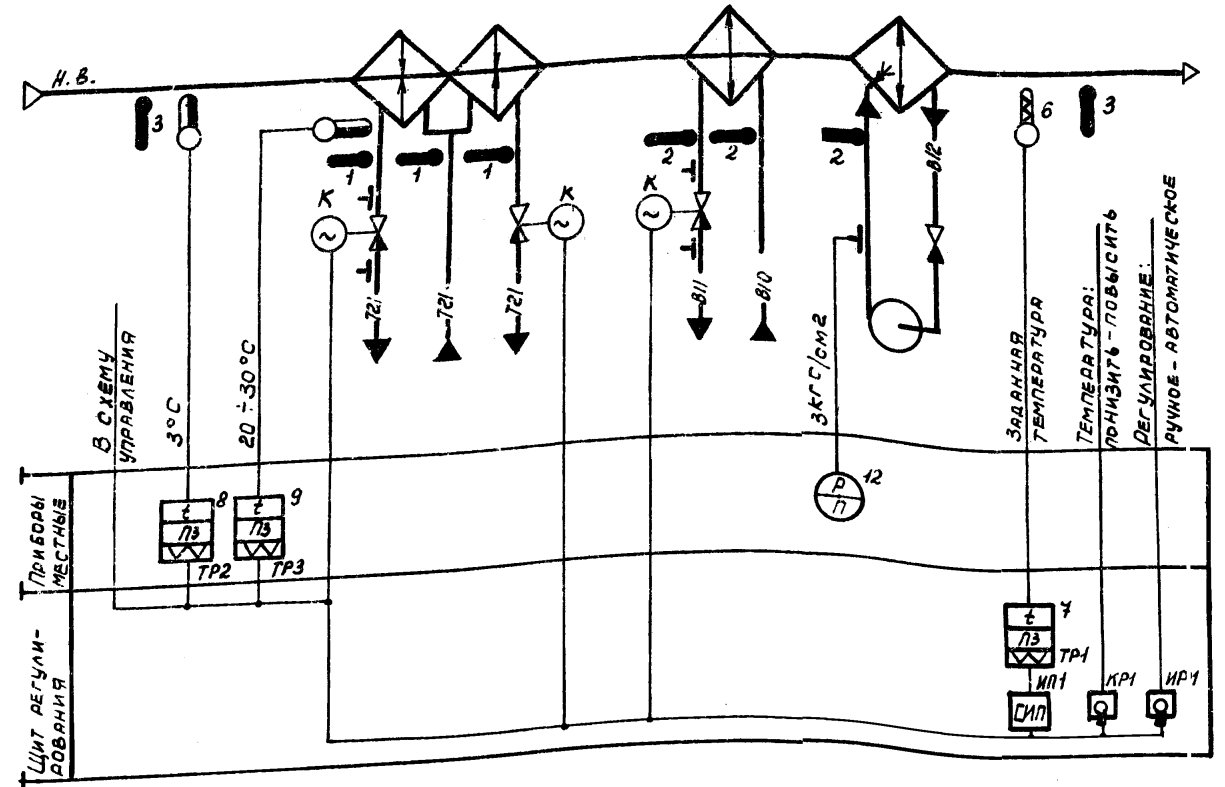
17349-02 22

Нач. отд.	Фингер	Л.И.	904-02-6 АДВ
Ин. спец.	Обыкновенный	Л.И.	
Рук. гр.	Бронштейн	Л.И.	Автоматизация центральных конди- ционеров типа КТЦ 345 ÷ КТЦ 80
Ст. тех.	Ерина	Л.И.	
			Станд. лист №
			Р 21
Узел Р4.7П(Р4.8П)			Госстрой СССР
Схема пневматическая при			САНТЕХПРОЕКТ

Узел П1-9Э



Узел П1-10Э

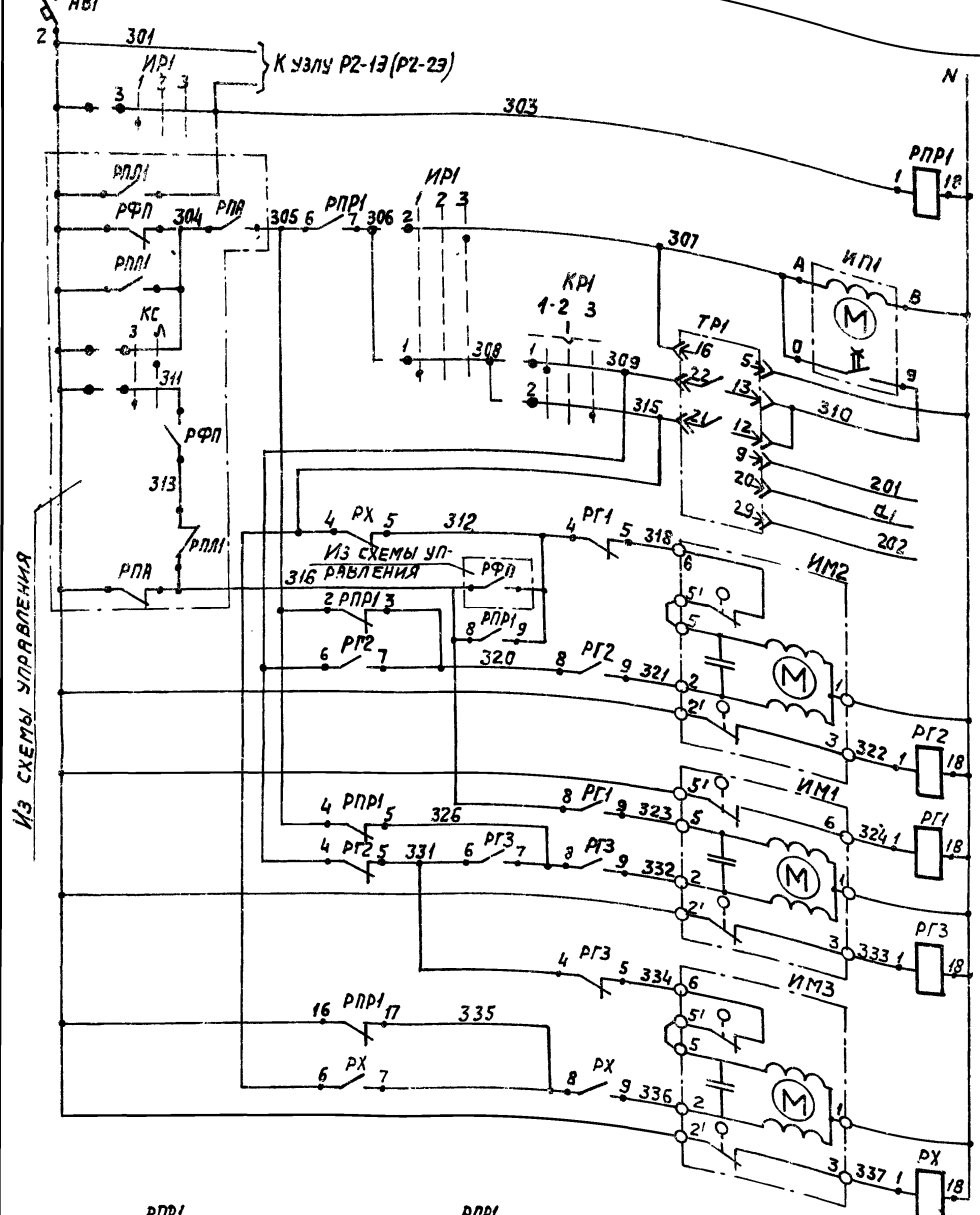


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ П1-9Э) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ П1-10Э) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮ-

- ЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 5) ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

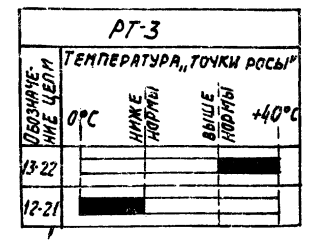
ИРЧ.ОТД.	ФИНГЕР	17349-02	23
ГЛ.СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	904-02-6	АОВ
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5-КТЦ 80	
ИНЖЕНЕР	ФУКС	СТРАНА	ЛИСТ
СТ.ТЕХН.	ЕДИНА	Р	22
Узлы П1-9Э; П1-10Э.		ГОССТАИ СССР	
СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ.		САНТЕХПРОЕКТ	



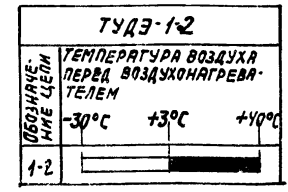
Питание ~220В
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 Ступенчатый импульсный прерыватель
 Питание
 Выше нормы
 Ниже нормы
 К термометру с обратной связью
 Открытие
 Закрытие
 Открытие
 Закрытие
 Открытие
 Закрытие
 Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем
 Датчик температуры обратного теплоносителя
 Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

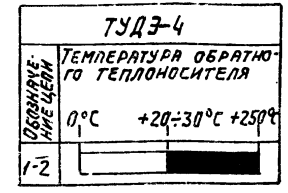
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



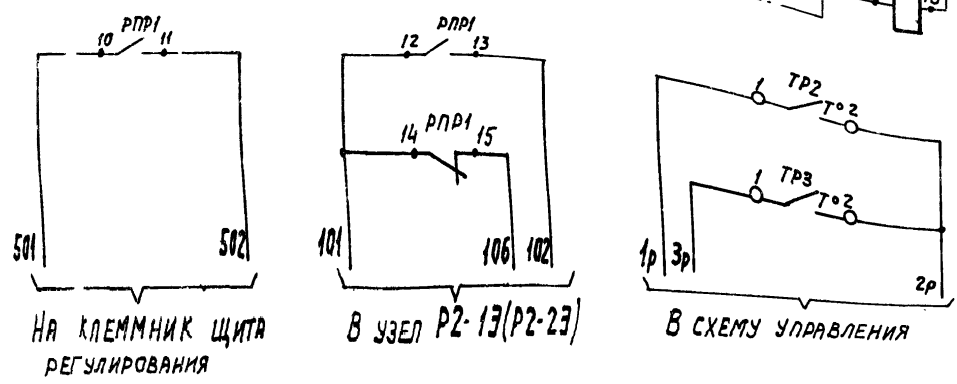
ПОЗИЦИЯ ДАТЧЕ ОБЪЕДИНЕНА	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО УСТ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ-26-02-203114-78	1	
РПР1, РХ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3		
РП1-РП3	~220В; 4 ₂ +4 _Р ; ТУ16-523 457-74	5	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50106-77	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524-074-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524-074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУ3 ~220В-2А; ТУ16-522110-74	1	
ПО МЕСТУ			
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕМЕНТА ЧЕКСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75		КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1, ИМ2	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНО С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ
ИМ3	ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1 КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1	3	РУЮЩИМ КЛАПАНОМ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1 КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225			
	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ	ПРОМОУЧНОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
1	1	2	3	
2	1	2	3	
3	1	2	3	

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225			
	№ КОНТАКТА	ПОДЪЕМ	УПРАВЛ. УВЕРО	ПОВЫШЕН
1	1	2	3	
2	1	2	3	
3	1	2	3	

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



НА КЛЕММНИК ЩИТА РЕГУЛИРОВАНИЯ

В УЗЕЛ P2-13(P2-23)

В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ

И.О.А.Д.	ФИНГЕР	Минск	
Гл. спец.	РУБЧИНСКИЙ	Минск	
Дир. пр.	БРОНШТЕН	Минск	
Инжен.	ФУКС	Минск	
Ст. техн.	ЕРИНА	Минск	
Ст. техн.	ЛИСКИНА	Минск	

904-02-6 А0В

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЭ 3,5-КТЭ 80

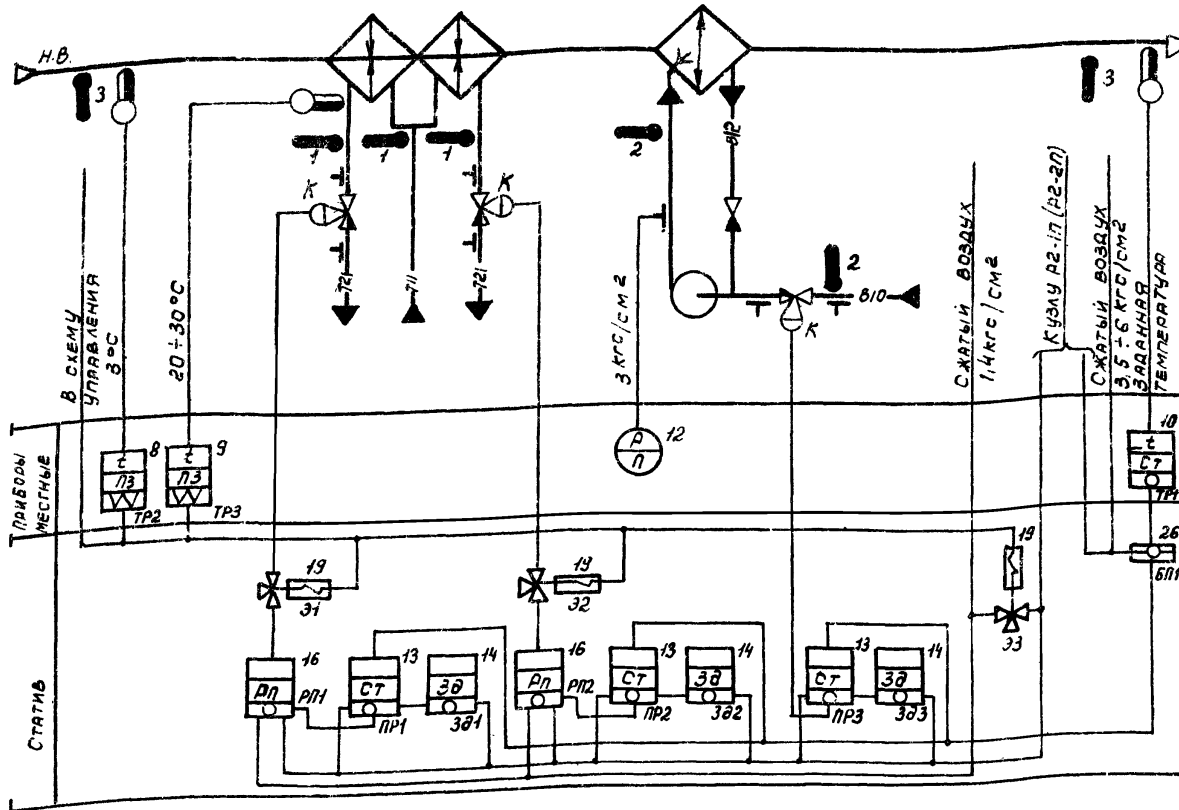
СТАЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	23	

УЗЕЛ P1-93(P1-103). СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ. ПРИНЦИП.

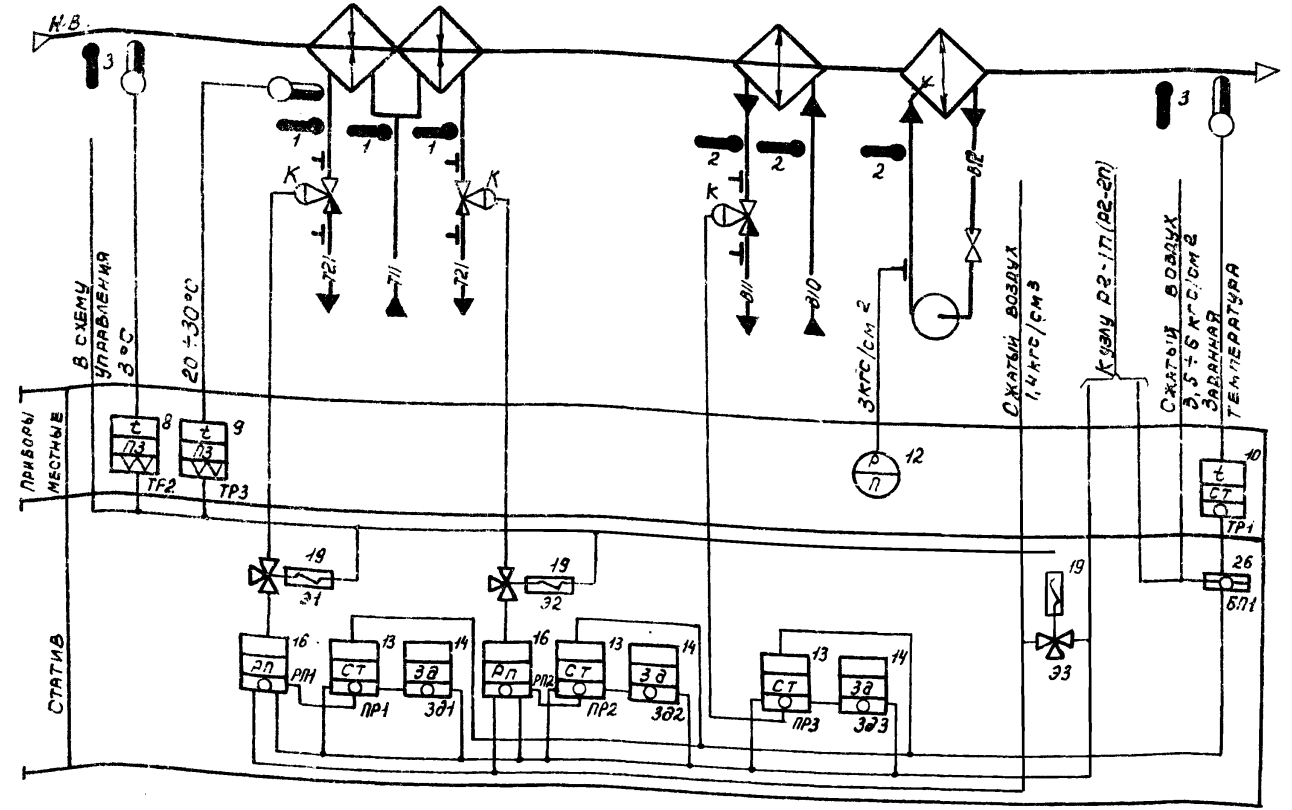
17349-02 24

АНТХТЕХПРОЕКТ

УЗЕЛ Р1-9П



УЗЕЛ Р1-10П



ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

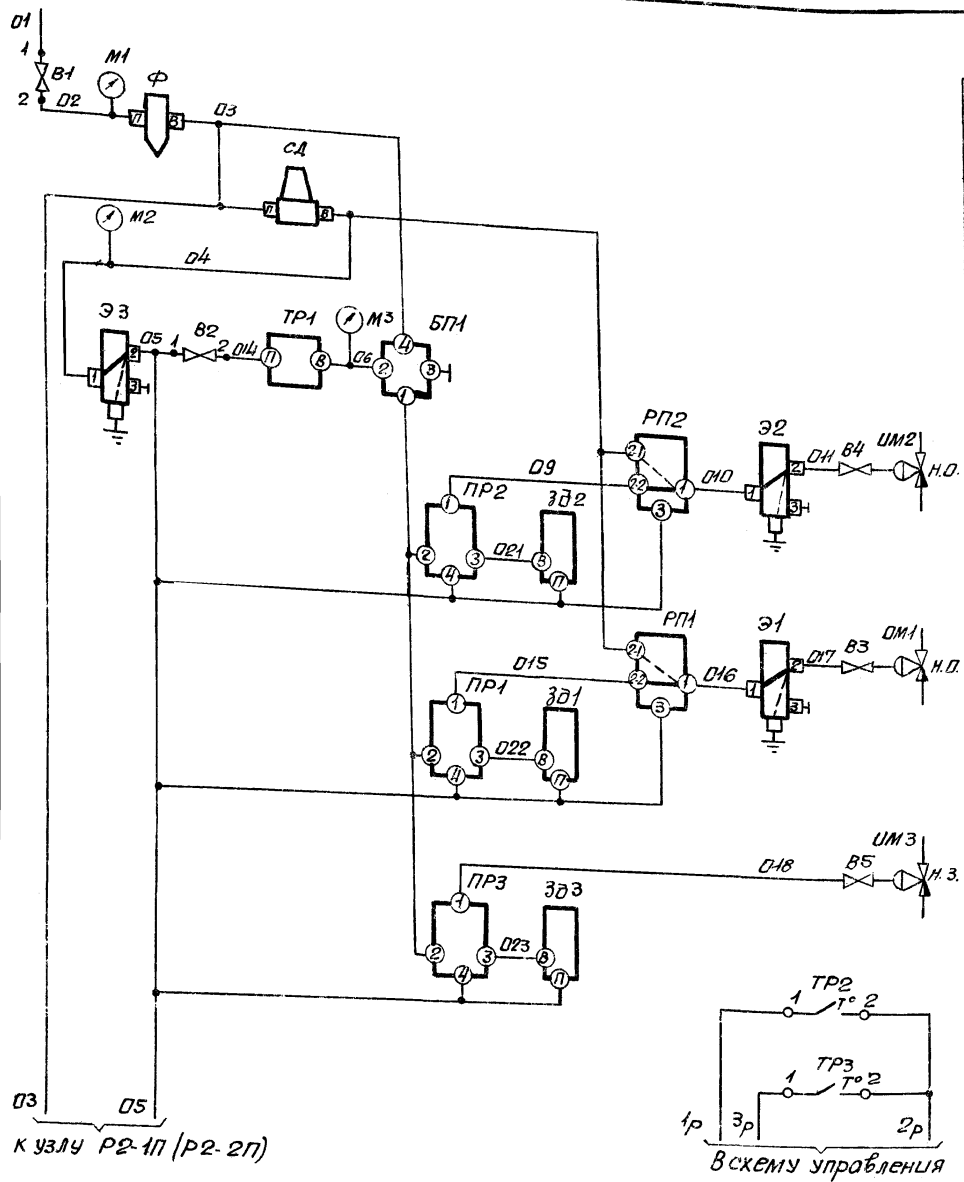
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-9П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-10П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНА-

- ГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 5) ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

17349-02

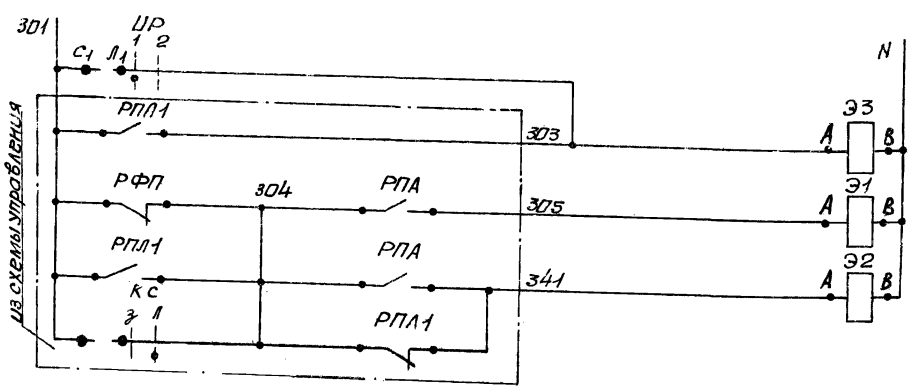
25

НАЧ.ОТД.	ФИНГЕР	Трун					
ГЛ. СПЕЦ.	ВУВЧИНСКИЙ	Т.С.					
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	В.И.					
ИНЖЕНЕР	ПРОВИН	И.					
ТЕХНИК	КОВЗЕВА	К.В.					
904-02-6 АОВ							
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 ± КТЦ 80							
						СТАНДА	Лист
						Р	24
Узлы Р1-9П; Р1-10П.						ГОССТРОЙ СССР	
СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ						САНТЕХПРОЕКТ	



к узлу Р2-1П (Р2-2П)

Всехму управления



3,5-6 кгс/см²
14 кгс/см²
Питание сжатый воздух

Регулятор температуры "печки расы"
Клапан на теплоносителе 200 секции воздухоподогревателя I подогрева

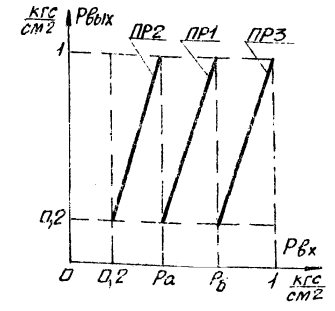
Клапан на теплоносителе 100 секции воздухоподогревателя I подогрева

Клапан на холодной воде

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем
Датчик температуры обратного теплоносителя

Питание ~220В
Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления



Настройка приборов
Таблица

Управление прибора	Р _{вык} - К (Р _{вх} - Р _з) + Р ₀			Примечание
	Настройка			
Обозначение прибора	К	Р _з	Р ₀	значения Р _а и Р _б выбираются при наладке
ПР1	0,8	Р _б + Р _а / 2	0,6	
ПР2	0,3	Р _а - 0,2	0,6	
ПР3	0,8	1 + Р _б / 2	0,6	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2 Датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура обратного теплоносителя		
Обозначение цепи	Обозначение цепи		
1-2	1-2		

Выборитель регулирования ВПКМ2-10

№ пакета	Соединение контактов	Решение	
		1	2
I С ₁ П ₁	×	×	—
II С ₂ П ₂	×	×	—

* не используется

Позиция на объекте	Наименование	Кол.	Примечание
	Статус		
ПР1... ПР3	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.в ТУ25-02.010781-78	3	
ЗД1... ЗД3	Задатчик управления мощный ПЗД.4 ТУ25-02.380570-76	3	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02.280565-76	1	
Э1... Э3	Распределитель пневматический 3-х ходовой: 22кч 804бк ТУ26-07.034-76	3	
Ф	Фильтр воздуха ФВ6-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Бойпасная панель дистанционного управления БПДЧ-А ТУ25-04.2712-75	1	
РП1, РП2	Реле переключения РП2.5 ТУ25-03.1369-72	2	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала $\sigma = 10 \text{ кгс/см}^2$	1	
М2, М3	Шкала $\sigma = 2,5 \text{ кгс/см}^2$	2	
В1	Вентиль запорный муфтабый 15Б зрк. Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмбый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
УР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А ГОСТ 16.0526.001-77	1	
	по месту		
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУД.П.М.1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	контакт н.о.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт н.о.
ИМ1 ИМ2	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	2	комплектно с клапаном н.о.
ИМ3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.з.
В3... В5	Вентиль диафрагмбый ВПД-4 Ду4 ТУ26-07.1085-74	3	

17349-02 26

904-02-6 А08

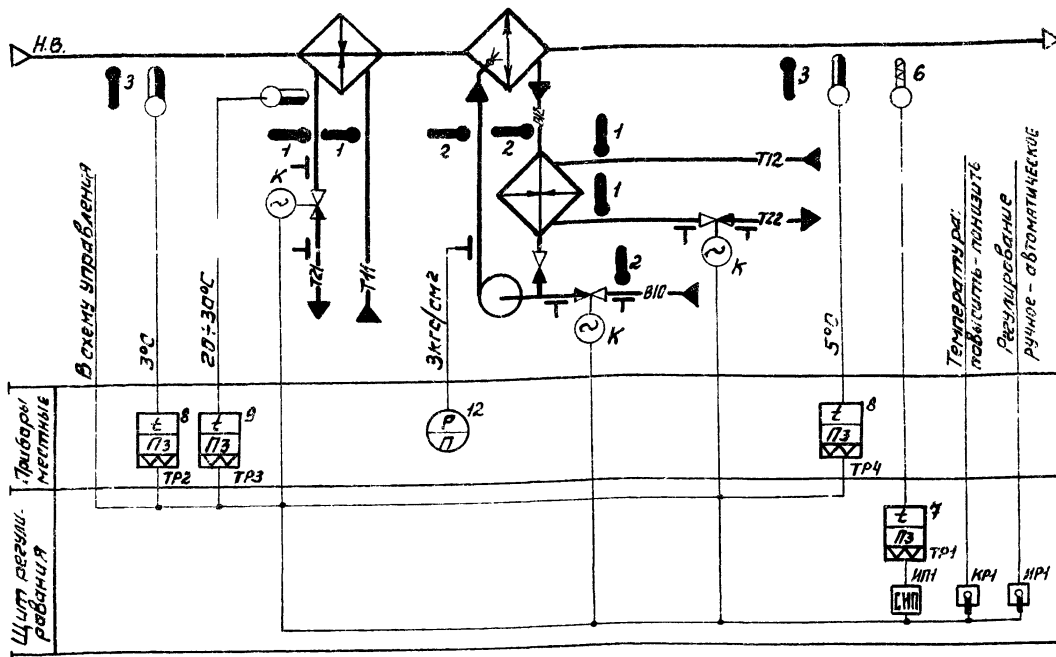
автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ31,5-КТЦ80

Стандарт Лист 25

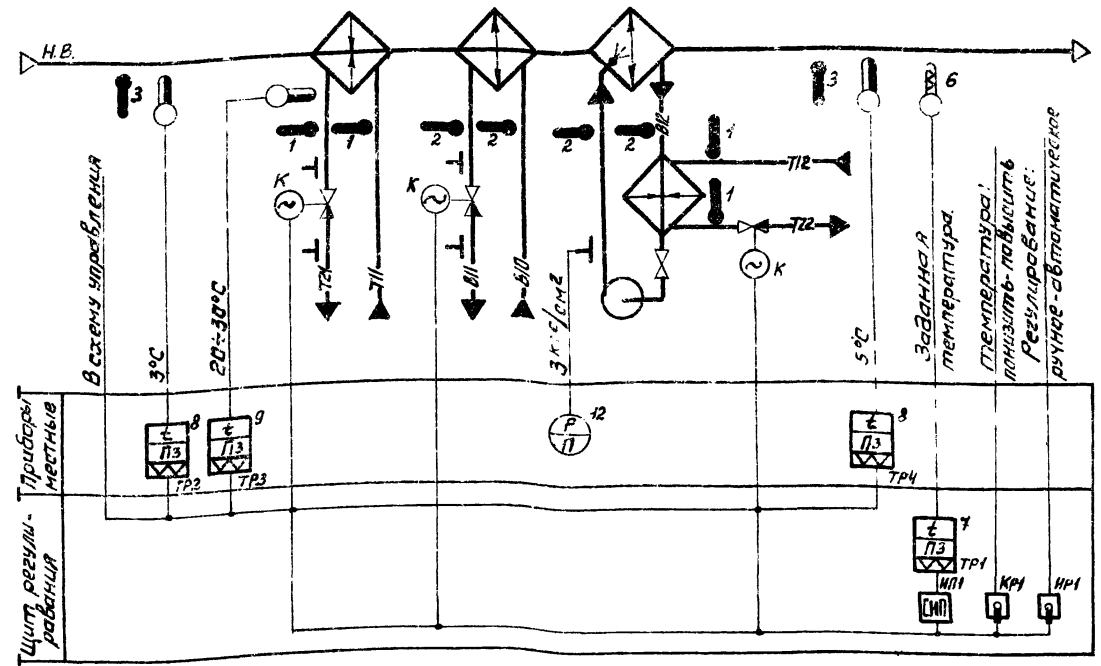
Узел Р-1-9П (Р-1-10П) Схема пневматическая

Госстрой СССР ВАХТЕХПРОЕКТИ

Узел Р4-11Э



Узел Р4-12Э



Предусматривается:

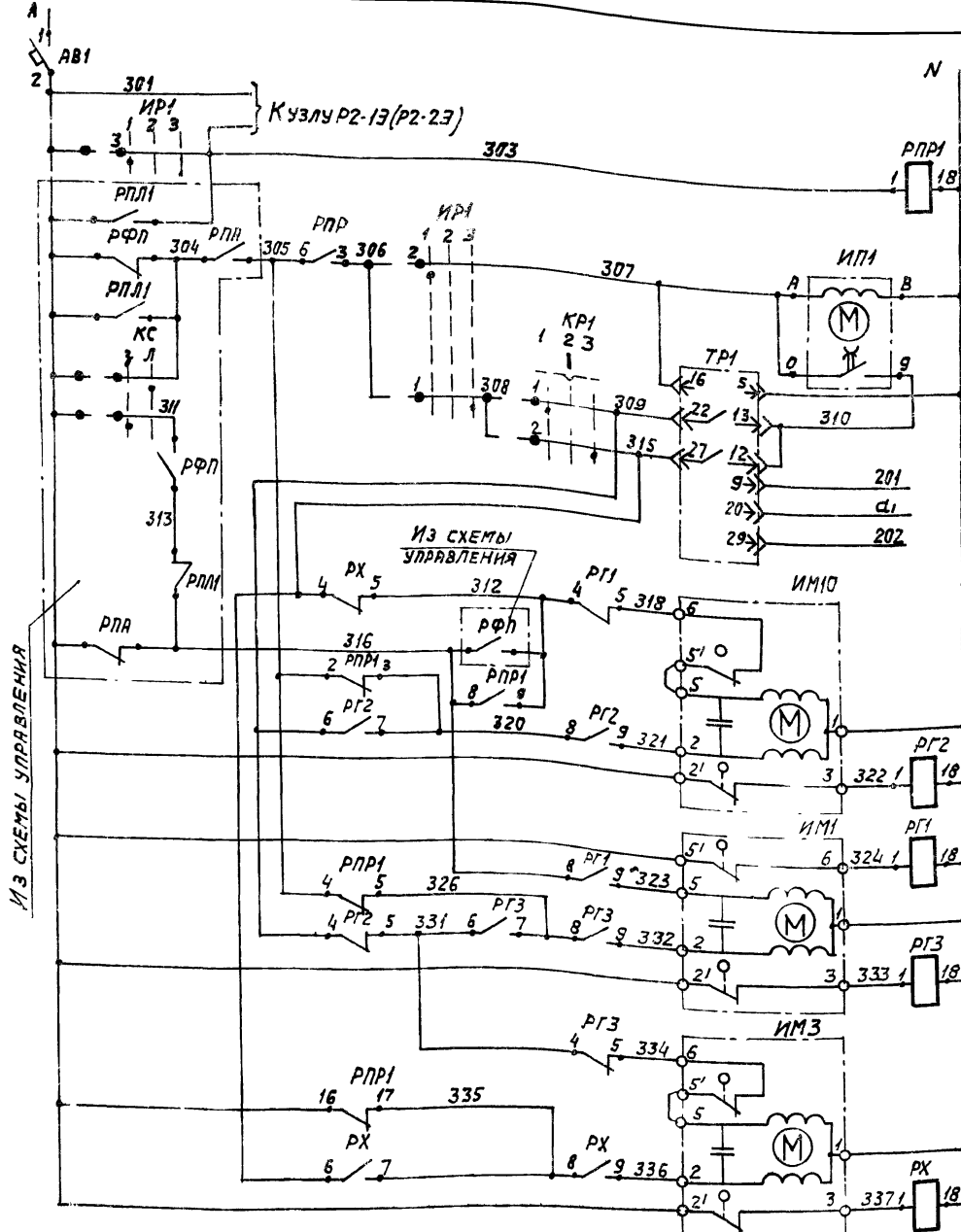
- 1) регулирование температуры „точки росы“ изменением:
 - теплопроизводительности воздухонагревателя I подогрева и теплопреобразователя камеры орошения в холодный период года;
 - холодопроизводительности камеры орошения (узел Р4-11Э) или воздухоохладителя (узел Р4-12Э) в теплый период года;
- 2) автоматический прогрев воздухонагревателя I подогрева и теплопреобразователя камеры орошения перед

- включением приточного вентилятора;
- 3) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 4) защита воздухонагревателя I подогрева и камеры орошения от замерзания;
- 5) последовательная работа регулирующих клапанов.

17349 - 02

27

Нач. отд.	Фингер	Томск	
Гл. спец.	Рубицкий	Томск	
Рук. гр.	Бронштейн	Томск	
Инжен.	Фукс	Томск	
Ст. техн.	Лисикина	Томск	
904-02-6 АОВ			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 - КТЦ 80			
	Стадия	Лист	Листов
	Р	26	
Узлы Р4-11Э, Р4-12Э Схемы функциональные			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ

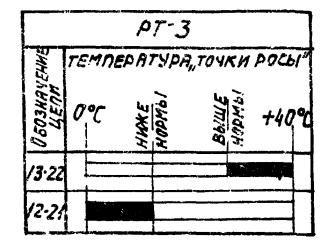


ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

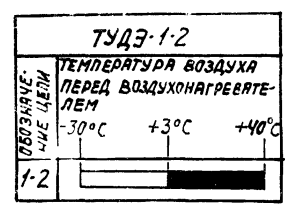
Литание-220В.	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
Питание	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
Выше нормы	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
Ниже нормы	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
Термометры сопротивления	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, Точки росы
Открытие	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ
Закрытие	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ
Открытие	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ЗА КАМЕРОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ
Закрытие	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ЗА КАМЕРОЙ ОХЛАЖДЕНИЯ
Открытие	Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем
Закрытие	Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем
Открытие	Датчик температуры обратного теплоносителя
Закрытие	Датчик температуры обратного теплоносителя
Открытие	Датчик температуры воздуха за камерой охлаждения
Закрытие	Датчик температуры воздуха за камерой охлаждения

Диаграммы замыкания контактов

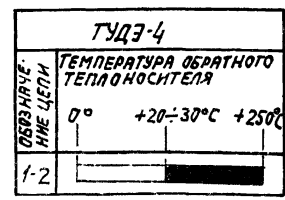
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



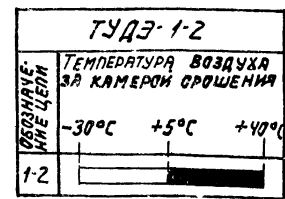
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



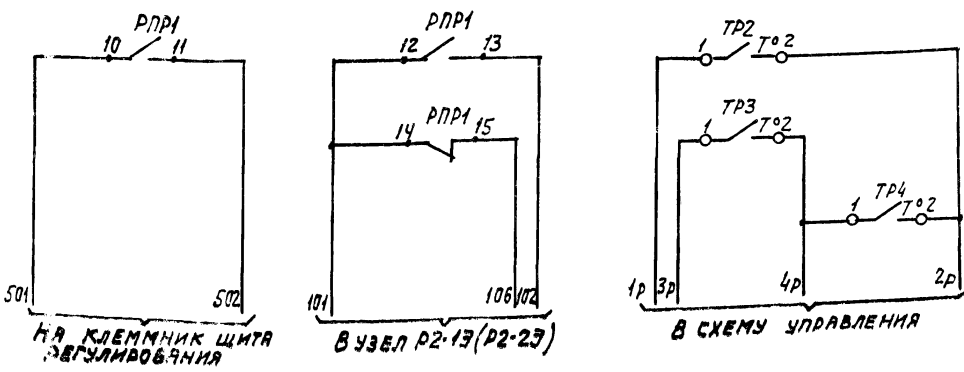
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20114-78	1	
РП1-РП3	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-21-5УЗ		
РП1, РХ	~220В, 4з+4р ТУ16-523.457-74	5	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50 108-77	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП53М-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225; ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-1ТДЗ ~220В, JH=2A, Jtnc=1,32H ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2, ТР4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1, ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ		КОМПЛЕКТНОС РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ
ИМ10	МЭО-0,63/63-025 ТУ1-01-0321-76	3	



НА КЛЕММНИК ЩИТА РЕГУЛИРОВАНИЯ

В УЗЕЛ Р2-13(Р2-23)

В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1 Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225			УП5311-А225		
	РУЧНОЕ	ОТКЛЮЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ	РУЧНОЕ	ОТКЛЮЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
1	1	2	3	1	2	3
2	1	2	3	1	2	3
3	1	2	3	1	2	3
4	1	2	3	1	2	3

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

17349-02 28

904-02-Б АОВ

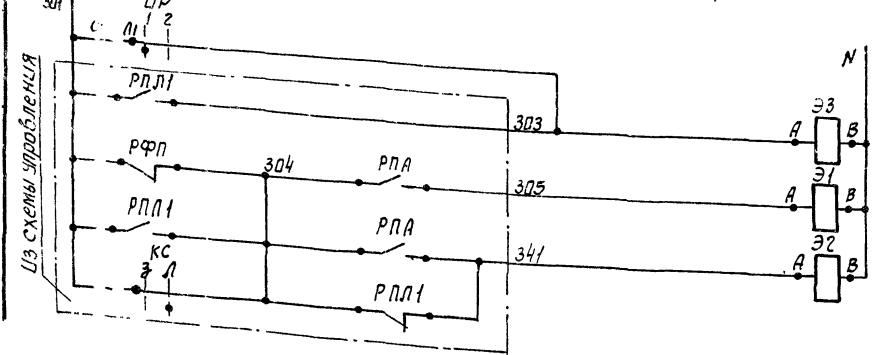
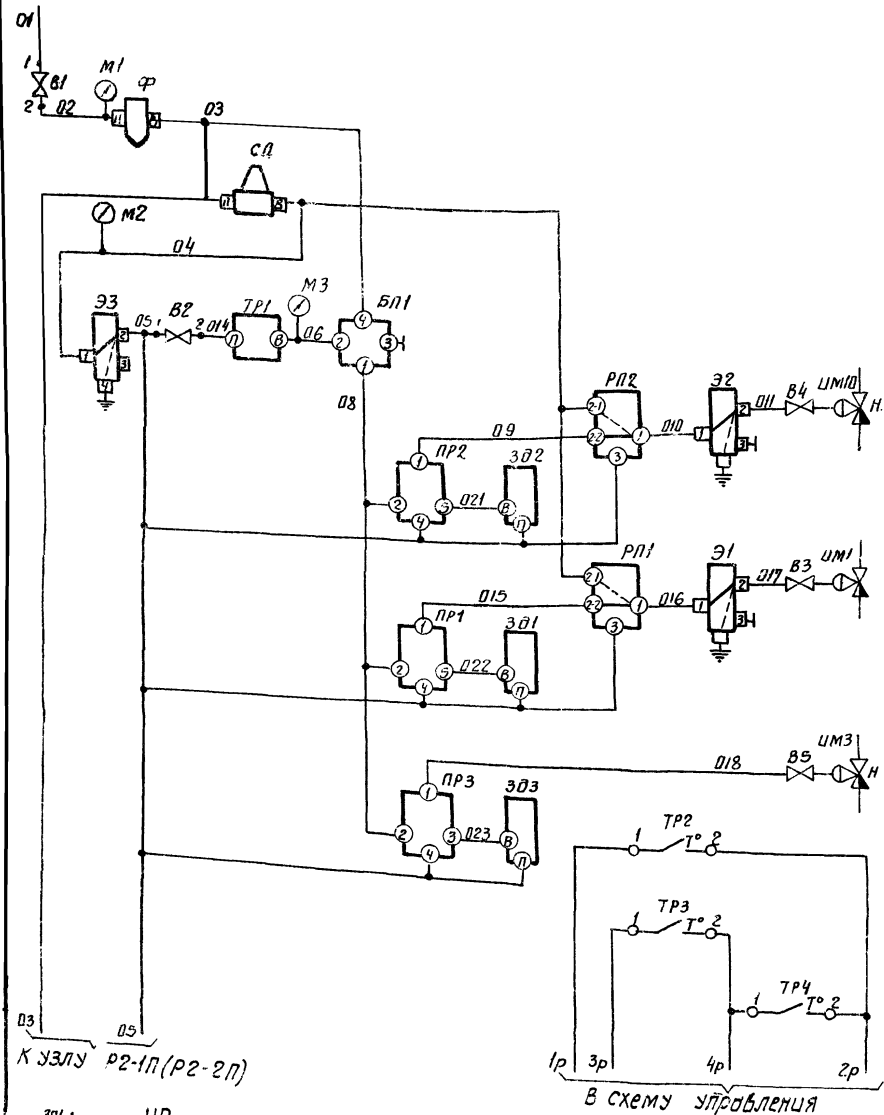
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315--КТЦ 80

НАЧ.ОТД. ФИЛТЕР. Рубчинский
 Т. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ
 РУК. ГР. БРОНСКИЙ
 СТУДЕНТ. ФУ.
 С.Т.ТЕХ. ЕРИН

СТАРАЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
 Р 27

УЗЕЛ Р1-113(Р1-123)
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

ГОССТРОИ СССР
 САНТЕХПРОЕКТИ



3,5-6 кгс/см²
1,4 кгс/см²
Питание
сжатым воздухом

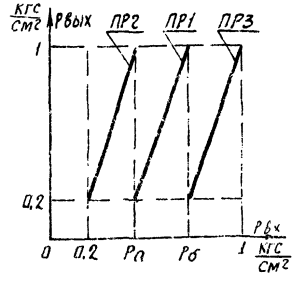
Регулятор температуры, точки росы.
Клапан на теплоноситель радиатора камеры прошения
Клапан на теплоноситель воздухо-нагревателя I подогрева

Клапан на холодной воде

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем
Датчик температуры обратного теплоносителя воздухоподогревателя
Датчик температуры воздуха за камерой прошения

Питание ~220В
Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления



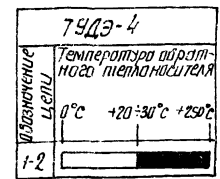
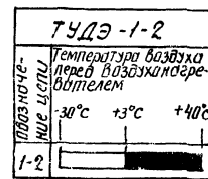
Настройка приборов

Таблица

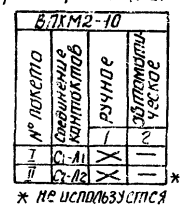
Устройство прибора	Настройка			Примечание
	К	Р _з	Р _о	
РР1	$\frac{0,8}{P_{в}-P_{а}}$	$\frac{P_{в}+P_{а}}{2}$	0,6	Ра и Рв выбираются при наладке
РР2	$\frac{0,8}{P_{а}-0,2}$	$\frac{P_{а}+0,2}{2}$	0,6	
РР3	$\frac{0,8}{1-P_{в}}$	$\frac{1+P_{в}}{2}$	0,6	

Диаграммы замыкания контактов

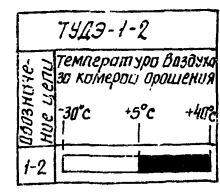
Датчик температуры ТР2 Датчик температуры ТР3



Циклорегулирование ЦР



Датчик температуры ТР4



Наименование	Кол.	Примечание
Статус		
РР1...РР3 Регулятор пневматический пропорциональный РР2,8	3	ТУ25-02.010781-78
ВВ1...ВВ3 Запорный воздухоподогреватель	3	ТУ25-02.380570-76
СД Стабилизатор давления воздуха	1	ТУ25-02.280656-76
Э1...Э3 Распределитель пневматический 3хходовой 22кх8015к	3	ТУ26-07.034-76
Ф Фильтр воздуха Ф36-02	1	ТУ25-022280666-76
БП1 Байпасная панель дистанционного управления ВДУ-А	1	ТУ25-04.2712-75
РР1, РР2 Реле переключения РР2,5	2	ТУ25-03.1389-72
Манометры МТ-Э	1	ТУ25-02.72-75
М1 Шкала 0-10 кгс/см ²	1	
М2, М3 Шкала 0-2,5 кгс/см ²	2	
В1 Вентиль запорный муфтавый 1563рк, Ду15	1	ГОСТ 9086-74
В2 Вентиль диафрагмовый ВД-4, Ду4	1	ТУ26-07.1085-74
ЦР Пакетный выключатель ВЛХМ2-10 ~220В, 12А	1	ОСТ 16.0.526.001-77
По месту		
ТР1 Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1	1	ТУ25-02.1297-74 прямого действия
ТР2, ТР4 Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2	2	ТУ25-02.1074-75 контакт н.д.
ТР3 Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4	1	ТУ25-02.1074-75 контакт н.д.
ИМ1, ИМ2 Мембранный исполнительный механизм	2	ГОСТ 9887-70 клапанам н.д.
ИМ3 Мембранный исполнительный механизм	1	ГОСТ 9887-70 клапанам н.д.
В3...В5 Вентиль диафрагмовый ВД-4, Ду4	3	ТУ26-07.1085-74

17349-02 30

904-02-6 А06

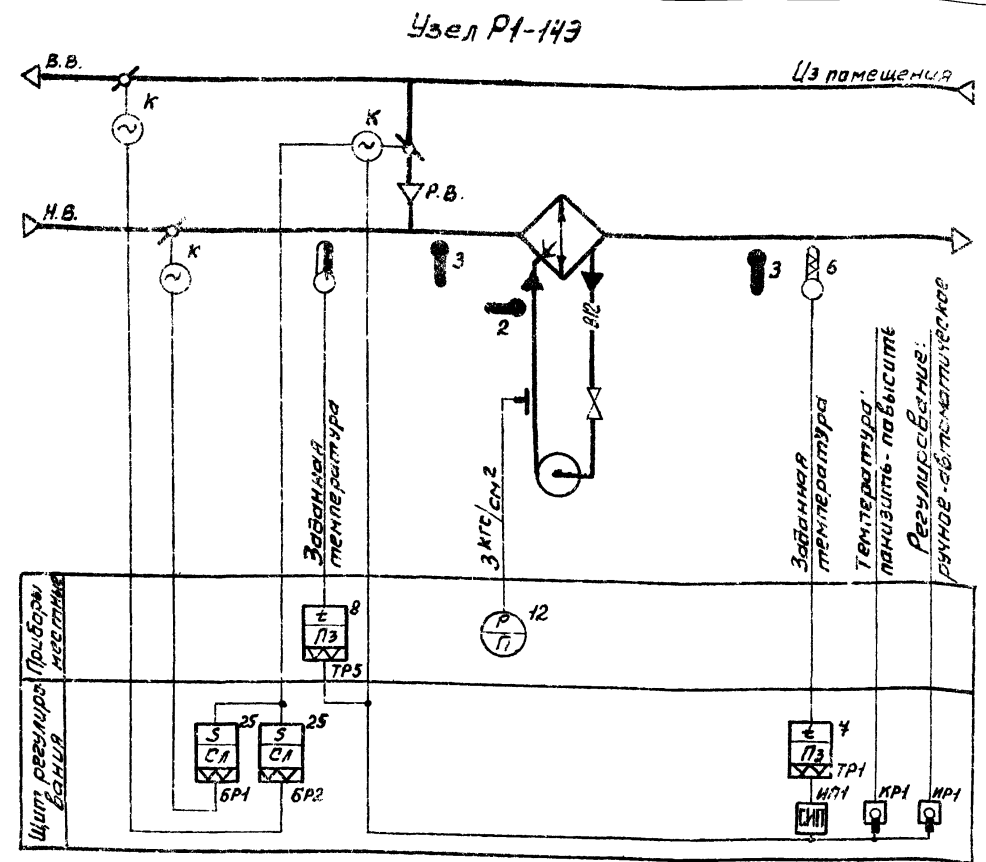
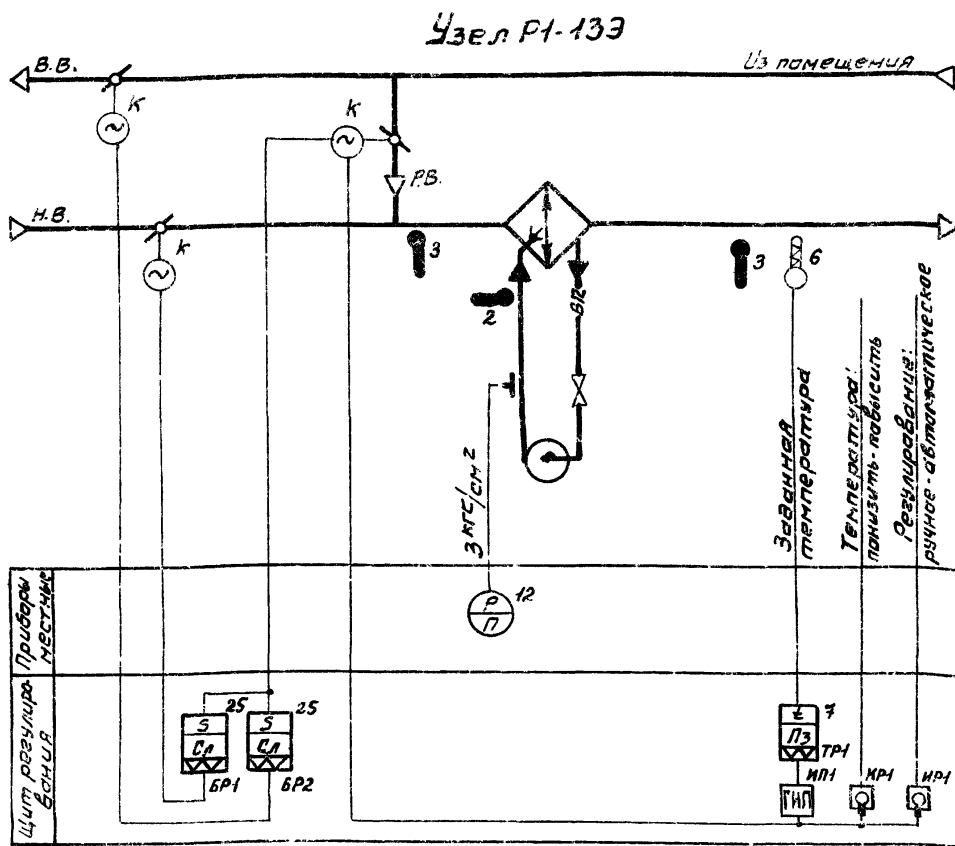
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315-КТ480

Инженер Фукс
Ст. техн. Грина

стадия Лист 29 Листов

Узел Р1-1П(Р1-12П)
Схема пневматическая при
инициальной настройке

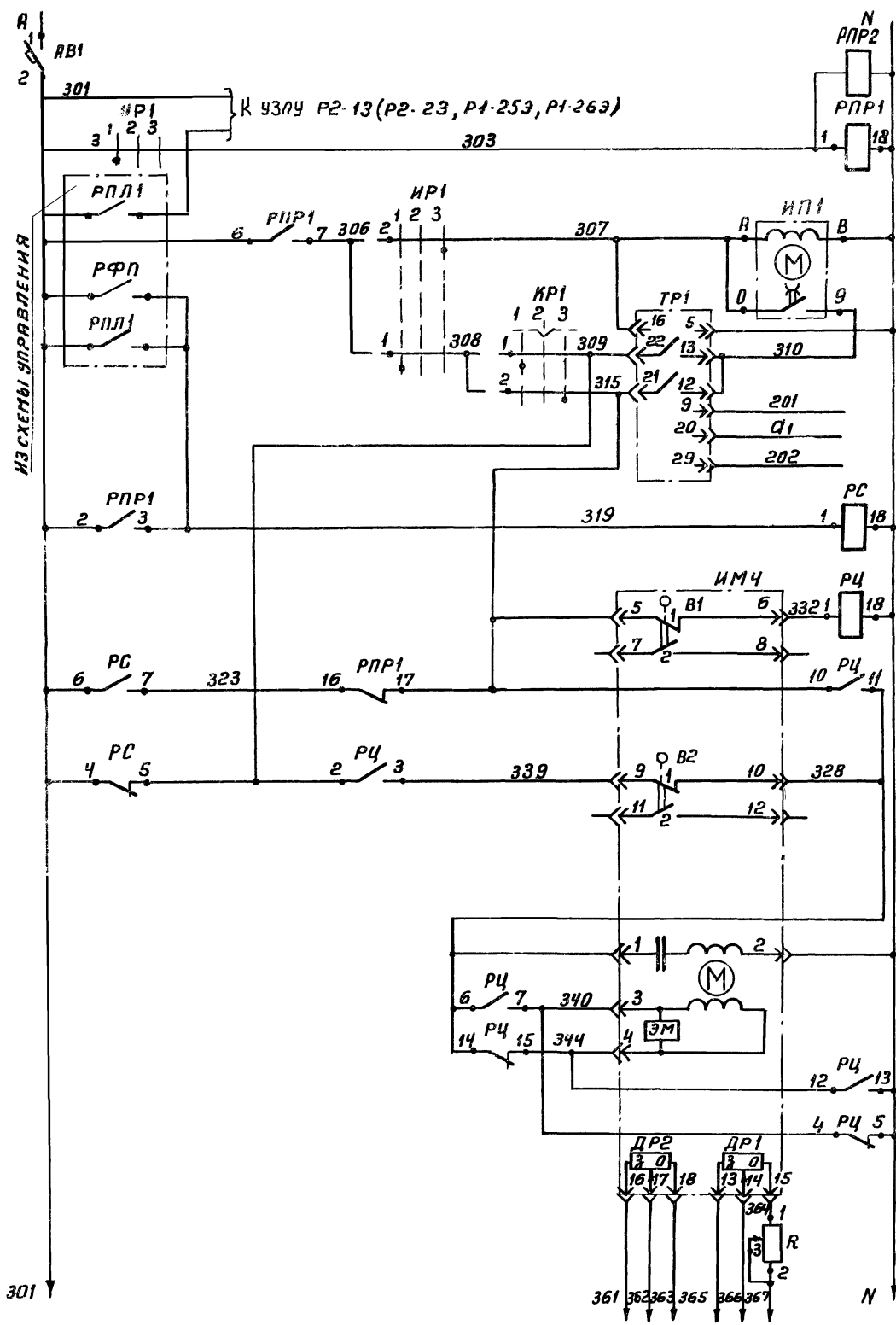
гос. строит. СССР
САНТЕХПРОЕКТ



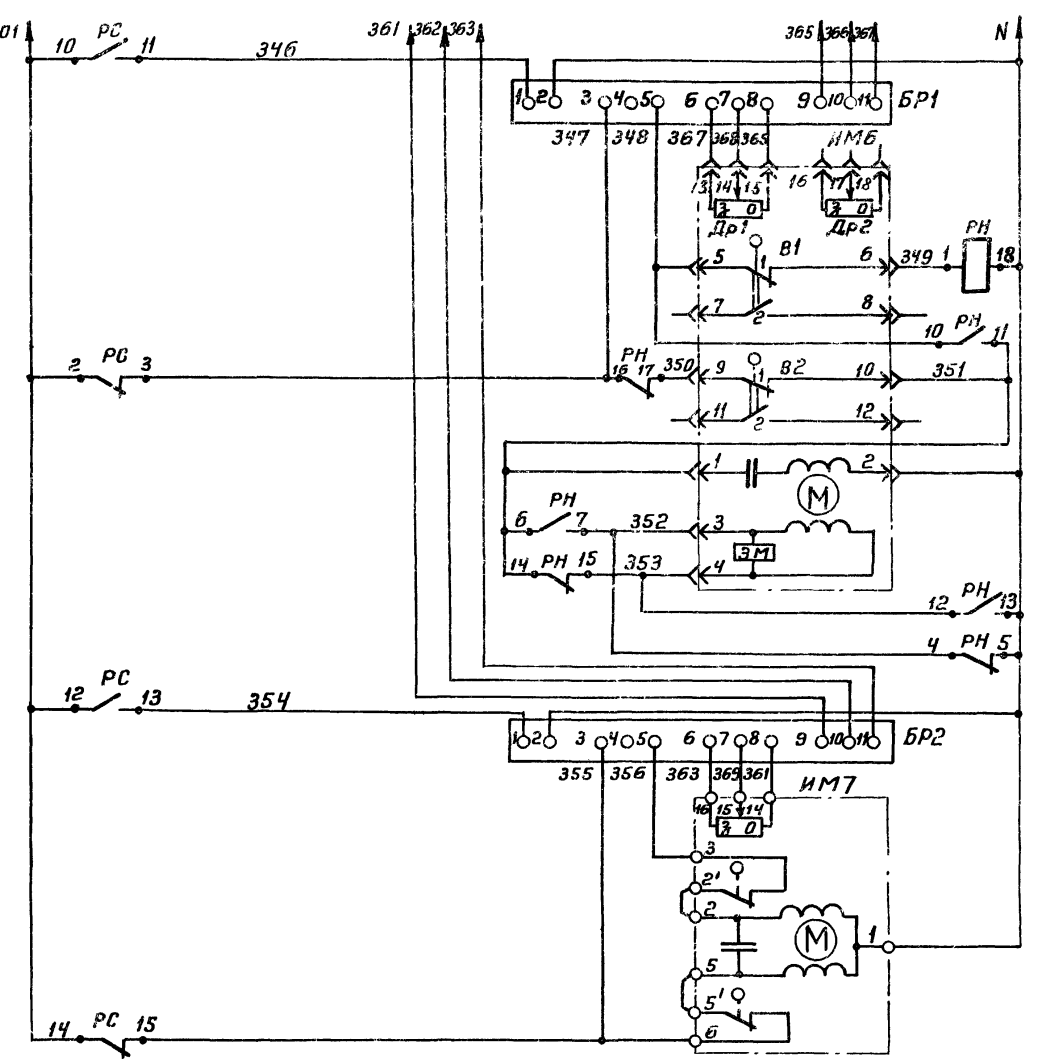
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры "точки росы" изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер;
- 2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении (узел Р1-143)
- 3) автоматическая установка воздушных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 5) синхронизация работы воздушных клапанов.

Нач. отд.	Финберг	Инж.		17349-02	31
Гл. спец.	Рубинский	Инж.			
Рук. работ.	Боронштейн	Инж.			
Инжен.	Фукс	Инж.			
Ст. тех.	Ерина	Инж.			
904-02-6 АОВ					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ315-КТЦ80				Ставь	Лист
				Р	30
Узлы Р1-133; Р1-143 Схемы функциональные				Госстроя	СССР
				САНТЕХПРОЕКТ	



ПИТАНИЕ ~220В
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ Точка росы
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
ОТКРЫТИЕ
ЗАКРЫТИЕ
ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



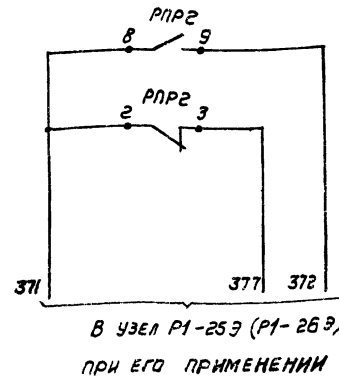
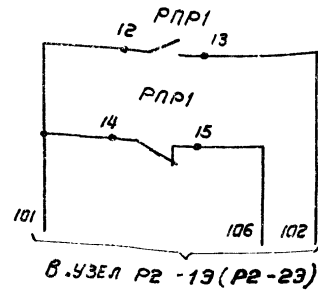
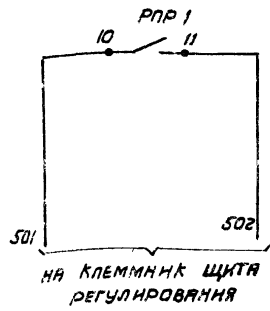
БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
ОТКРЫТИЕ
ЗАКРЫТИЕ
ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
ОТКРЫТИЕ
ЗАКРЫТИЕ
КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА



17349-02

32

НАЧ. ОТД. ФИНГЕР	С.М.	<p>904-02-6 АОВ</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80</p> <p>СТАНДАРТ ЛИСТОВ</p> <p>Р 31</p>
ГЛАВ. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ	С.М.	
РУК. ГР. БРОНШТЕЙ	С.М.	
ИНЖ. СМЕРНОВА	С.М.	
СТ. ТЕХН. ЛИСКИНА	С.М.	
УЗЕЛ Р1-133 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ (НАЧАЛО)		ГОСТРОМ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА



ДИАГРАММЫ ЗАМКНИВАНИЯ КОНТАКТОВ
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1
ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

РТ-3	
ОБЪЯВЛЕН- НЫЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА „ТОЧКИ РОСТ“
	0°C
13-22	ниже нормы
12-21	выше нормы
	+40°C

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311 - С225		
		РУЧНОЕ	ОТКЛЮ- ЧЕНО	АВТОМАТИ- ЧЕСКОЕ
		1	2	3
Л	1	л	л	л
Л	2	л	л	л
Л	3	л	л	л
Л	4	л	л	л

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311 - Я 225		
		ПОНИ- ЗЕНЬ	ОТКЛЮ- ЧЕНО	ПОВЫ- СЕНЬ
		1	2	3
Л	1	л	л	л
Л	2	л	л	л
Л	3	л	л	л
Л	4	л	л	л

* НЕ ИСПОЛЗУЕТСЯ

Исполнительный механизм ИМ4 (ИМБ)

ОБЪЯВЛЕН- НЫЕ ЦЕПИ	№ КОН- ТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		откр.	закр.
В1	1	■	■
	2	■	■
В2	1	■	■
	2	■	■
В3	1	■	■
	2	■	■
В4	1	■	■
	2	■	■

* НЕ ИСПОЛЗУЕТСЯ

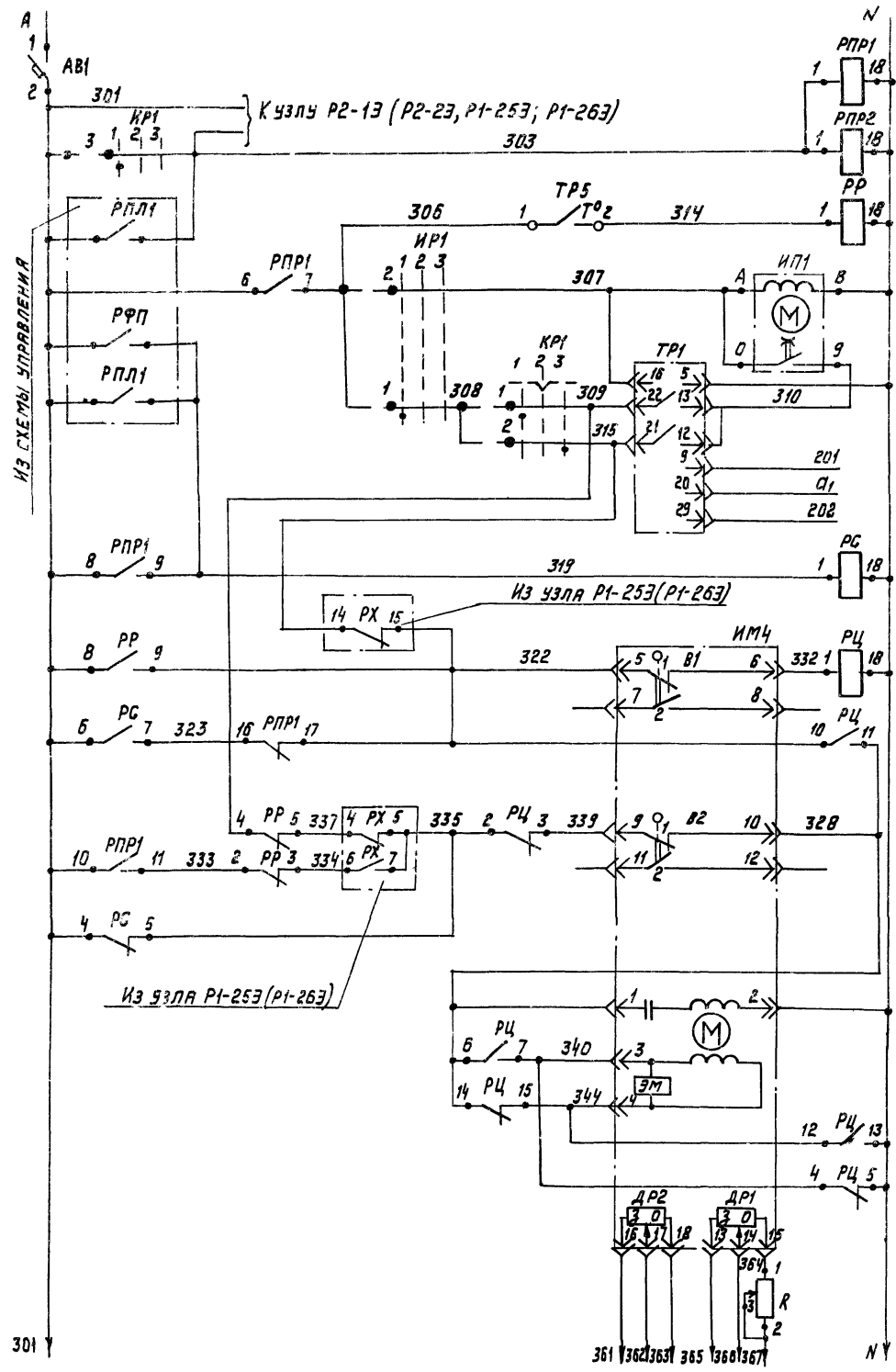
ПОЗИЦИ- ОННОЕ ОБОЗНА- ЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕС- КИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РП, РН, РС ПЗ-21-543; ~220В; 43-4Р ТУ 16-523457-74	5	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИЛ-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕ- МЫЙ ПЭВР-20 2000М ГОСТ6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП 5311 - С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АВ3-МУ3; ~220В Jн=16А; Jотс=1,3А ТУ16-522.110-74	1	
<u>По месту</u>			
ИМ4, ИМБ	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	Комплектно с В03- душным клапаном
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	Комплектно с В03- душным клапаном

НАЧ. ОТД. ФИНГЕР (подпись)	17349-02	33
ГЛ. СПЕЦ. РУБИНСКИЙ (подпись)	904-02-6 А0В	
РУК. ГР. БРОНШТЕЙН (подпись)	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕ- РОВ ТИПА КТИЗ15 - КТУ80	
И.Н.К. СМЯКОВА (подпись)		
СТ. ТЕХН. ЛИСИКИНА (подпись)		
	СТАДИА ЛИСИКИНА	И.А.С.Т.
	Р 32	
	УЗЕЛ Р1-133	ГОССТРОИ СССР
	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	САИТЕХПРОЕКТ
	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИ-	

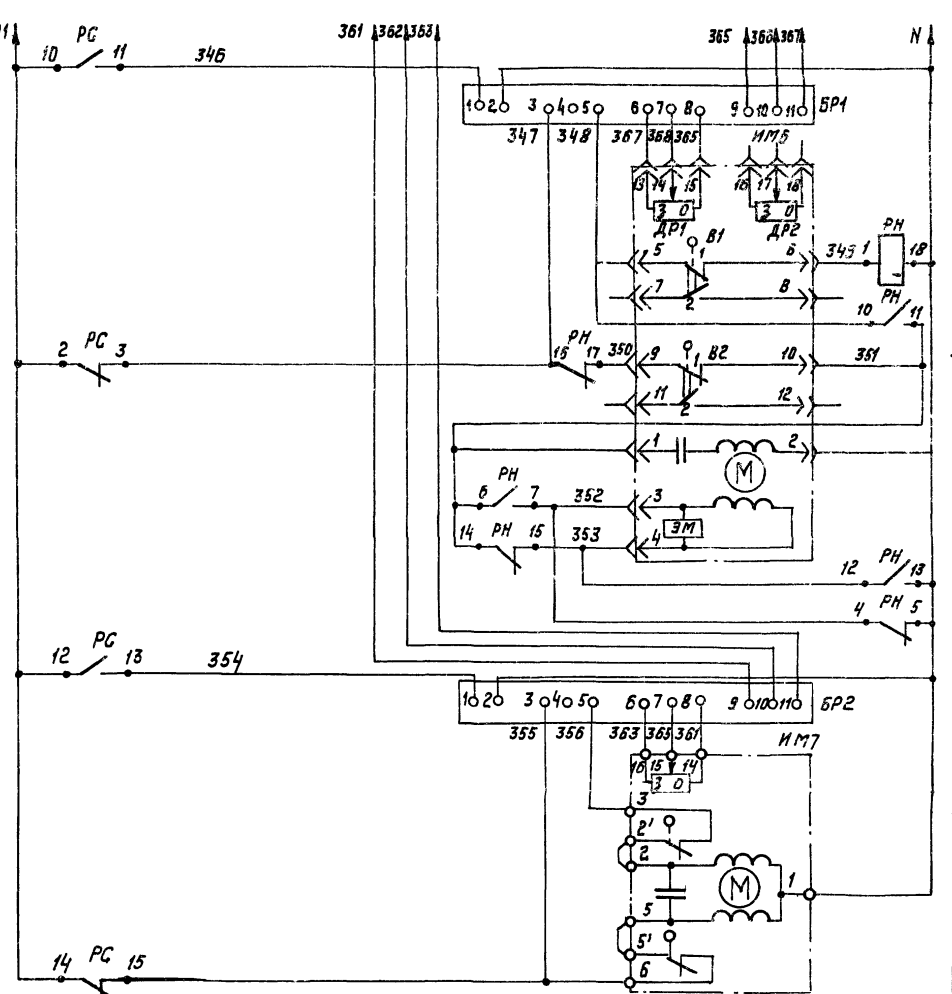
Альбом ЧАСТЬ 2

Вс

ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И АБРАККАДО В АБРАККАДО ИЛИ В СПЕЦИАЛЬНОМ ПОЯСНЕНИИ



- ПИТАНИЕ ~220В
- РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
- ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
- СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ
- ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
- РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕПЛОТЕНСОР
- РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
- ОТКРЫТИЕ
- ЗАКРЫТИЕ
- ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
- ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ
- РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
- ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

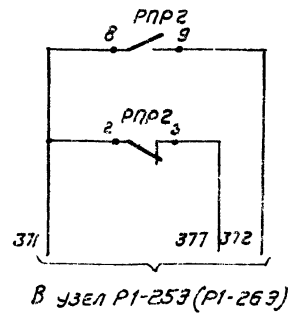
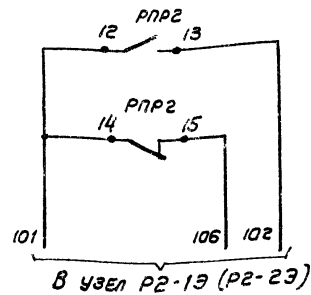
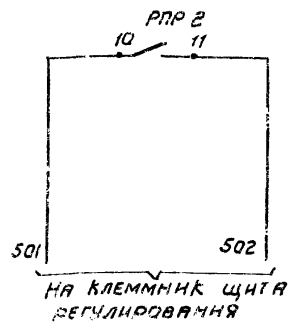


- БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
- РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
- ОТКРЫТИЕ
- ЗАКРЫТИЕ
- ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
- ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ
- БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
- РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
- ОТКРЫТИЕ
- ЗАКРЫТИЕ

17349-02

34

ИЗМ. ОТДЕЛ	ФИЛТЕР	С							
ГЛ. СПЕЦ. РАБОТНИК	УВАШИНСКИЙ	В							
РУК. ГР. БРОШУЕТНИК	БРЕЖНЕВ	В							
904-02-6 А06									
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦЗ15-КТЦВ0									
СТАВКА ЛИСТ ЛИСТОВ									
Р 33									
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ									
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНТЕХПРОЕКТ									



ДИАГРАММЫ ЗАМКЯНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1

ТР-3		ТЕМПЕРАТУРА "ТОЧКИ РОСЫ" 0°C		+40°C	
ОБЪЯВЛЕНИЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЦЕПИ	13-22	ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА		ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.	ОТКР.	ЗАКР.
		■	■	■	■
	12-21	■	■	■	■

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5

ТУДЭ-1-2		ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА		+40°C	
ОБЪЯВЛЕНИЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЦЕПИ	1-2	ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА		ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.	ОТКР.	ЗАКР.
		■	■	■	■

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП5311 - С225		
		РУЧНОЕ	ОТКЛЮЧ. ЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
		1	2	3
I	1	×		
II	3	×		

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4 (ИМ6)

МЭО-4		ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
ОБЪЯВЛЕНИЕ ЛИНЕЙНЫЕ ЦЕПИ	№ КОНТАКТА	ОТКР.	ЗАКР.
		81	1
	2	■	■
82	1	■	■
	2	■	■
83	1	■	■
	2	■	■
84	1	■	■
	2	■	■

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП5311 - А225		
		ПОЛН. ЗАТЯЖ.	ОТКЛЮЧ. ЧЕНО	ПОВЫС. СЧЕТЬ
		-45°	+0°	+45°
I	1	×		
II	3	×		

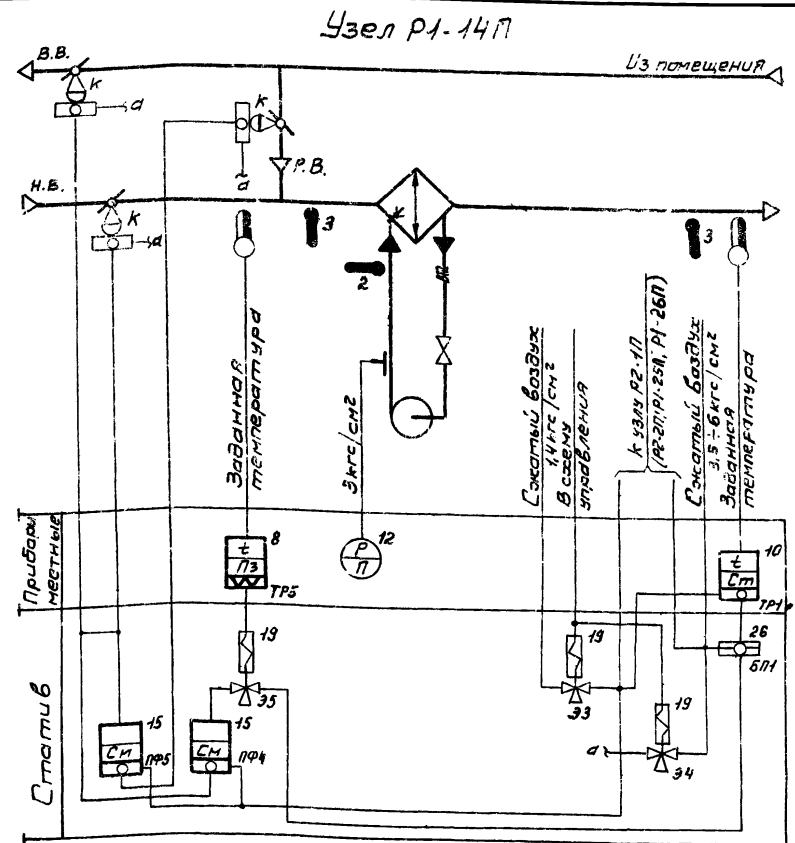
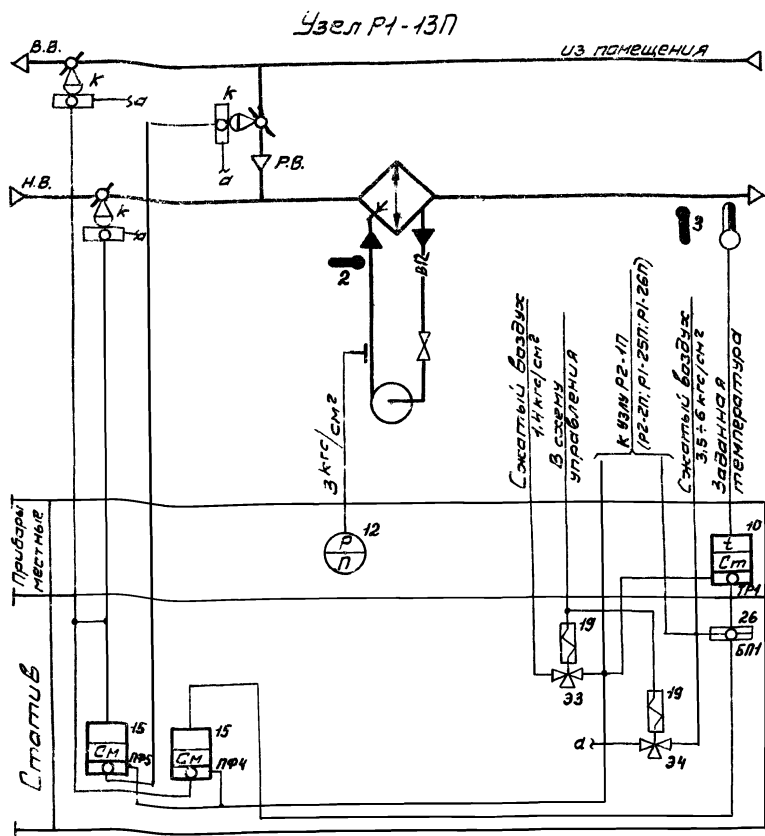
* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ	
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ 25-02.20214-78	1
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
РР, РН, РС	ПЗ-21-5У3; ~220В; 4з+4р	
РЧ	ТУ 16-523457-74	6
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25-15.531-73	2
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННОЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЗВР-20 200 Ом ГОСТ 6513-75	1
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ 16-624.074-75	1
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ 16-524.074-75	1
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУ3; ~220В, Iн=1,6А; Iотс=1,37А; ТУ 16-52 110-74	1
	ПО МЕСТУ	
ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ 23-02.1074-75	1 КОНТАКТ Н.О
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-4/25-0,25Р ТУ 25-02.1401-74	2 ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ 1-01.0321-75	1 ДУШНЫМ КЛАПАНОМ

17349-02

35

ИЗМ. ОЗД.	ФИНГЕР	Лист			
ИЛ. СПЕЦ.	РУВИНСКИЙ	Лист			
РИС. ГР.	БОРИШТЕИН	Лист			
ИНЖ.	СИМОНОВА	Лист			
СТ. ИНЖ.	ЕРЯНА	Лист			
			904-02-6 А08		
			АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80		
			Стандия	Лист	Листов
			Р	34	
			УЗЕЛ Р1-14Э СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
			ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ		

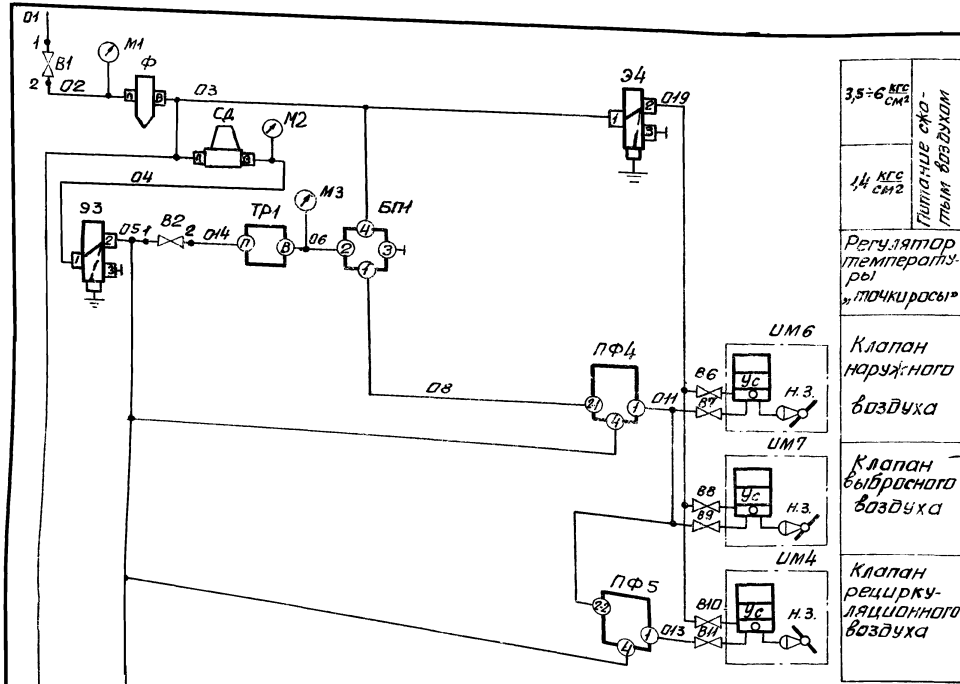


Предусматривается:

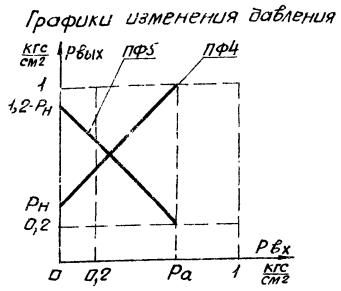
- 1) регулирование температур „точки росы“ изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер;
- 2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении (Узел Р1-14П)
- 3) автоматическая установка воздушных

- клапанов в положение соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 5) синхронизация работы воздушных клапанов.

Нач. авт.	Фингер	Проект		17349-02	36
Гл. спец.	Рубчинский	Инж.		904-02-6 АОВ	
Рук. гр.	Бронштейн	Инж.			
Инжен.	Пробин	Инж.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,3 - КТЦ 60	
				Таблица	Листов
				Р	35
				Узлы Р1-13П, Р1-14П Схемы функционал.	
				РАСЧЕТЫ ССЗ САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	



3,5 ÷ 6 кгс/см²	Питание сжатый воздух
1/4 кгс/см²	
Регулятор температуры "точка росы"	
Клапан нагревающего воздуха	
Клапан выхлопного воздуха	
Клапан рециркуляционного воздуха	



Настройка приборов

Таблица

Обозначение прибора	Настройка		Примечание
	Рвх-Р1	Рс1	
ПФ4	0	Рн	1) Рн - давление, соответствующее стандартной температуре нагревающего воздуха 2) Рвх = + Рн
ПФ5	0	1,2	

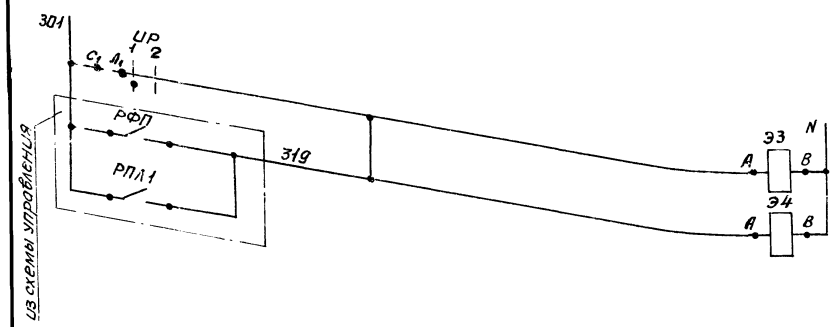
Диаграмма замыкания контактов

Избиратель регулирования

Настройка	ВПКМ2-10	
	селективные контакты	ручное переключение
I	с-л	X
II	с-л	X

* не используется

к узлу Р2-1П (Р2-2П, Р1-25П, Р1-26П)



Питание ~ 220В
Электромагниты распределителей пневматических

Наименование	Ком.	Примечание
Статус		
ПФ4, ПФ5		Прибор алгебраического суммирования
ПФ1	2	ТУ 25-02.04.0628-77
Э3, Э4		Распределитель пневматический 3х ходовой 22х480гк ТУ 26-07.034-76
СА		Стабилизатор давления воздуха САВ-25 ТУ 25-02.280656-76
Ф	1	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ 25-02.280666-76
БП1	1	Безопасная панель дистанционного управления БП1У-А ТУ 25-04.2720-75
Манометры МТ-2		ТУ 25.02.72-75
М1	1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см²
М2, М3	2	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см²
В1	1	Вентиль запорный муфтовый 15Б Зрк; Ду15 ГОСТ 9086-74
В2	1	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ 26-07.1085-74
УР	1	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А, ГОСТ 16.0526.001-77
По месту		
ТР1	1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М1 ТУ 25-02.1297-74
ИМ4, ИМ6		Мембранный исполнительный комплектно
ИМ7	3	механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером
В6...В8	6	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ 26-07.1085-74.

47344-07 37

904-02-6 А08

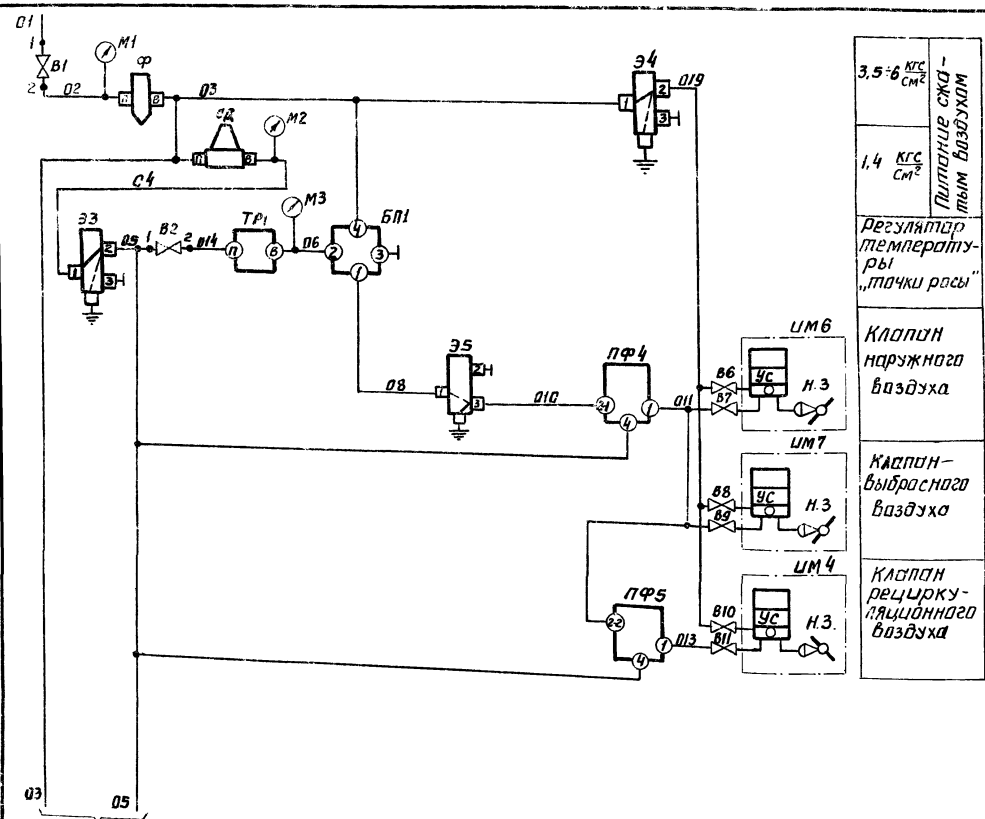
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦ80

стандарт Лист Листов

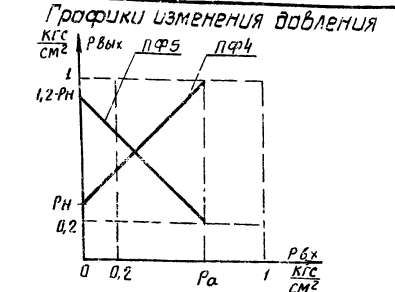
Р 36

Узел Р1-13П

Схема пневматическая прив. САИТЕХПРОЕКТ



- 3,5 ÷ 6 кгс/см² ПЛАСТИКОВЫЙ СЖАТЫЙ ВОЗДУХ
- 1,4 кгс/см² Регулятор температуры "точка росы"
- Клапан наружного воздуха
- Клапан выхлопного воздуха
- Клапан рециркуляционного воздуха



Настройка приборов

Таблица

Уравнение прибора	Настройка		Примечание
	Pc1	Pc2	
ПФ4	0	Pн	1) Pн - давление, соответствующее санитарной норме наружного воздуха;
ПФ5	0	1,2	2) Pа = 1 - Pн

Диаграммы замыкания контактов

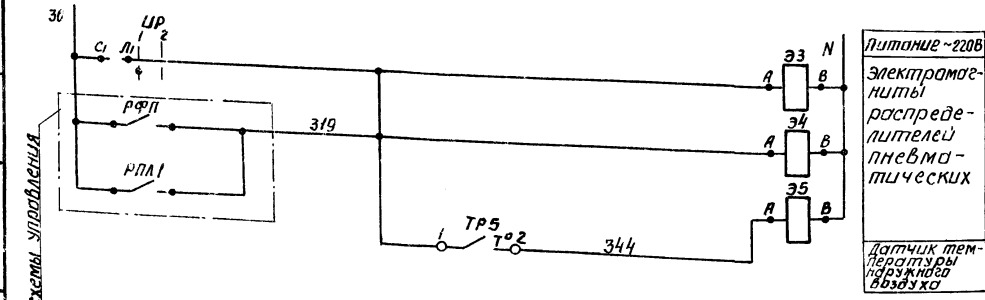
Устройство регулирования ИР Датчик температуры ТР5

ВПКМ2-10			
Метка	Сигнальные контакты	ручные	автоматическое
1	С-Д	X	-
2	С-Д	X	-

* не используется

ТУДЭ-1-2	
Область применения	Температура наружного воздуха
1-2	-30°C

К УЗЛУ Р2-1П(Р2-2П; Р1-25П(Р1-26П))



- Литание ~220В
- Электромагниты распределителей пневматических
- Датчик температуры ТР5

Наименование	кол.	Примечание
<u>Статив</u>		
ПФ4, ПФ5	2	Прибор алгебраического суммирования ПФ 1.1 ТУ25-02.040628-77
Э3, Э4	3	Распределитель пневматический Э5
Э5	3	3-ходовой 22кв 8018к ТУ26-07.034-76
СД	1	Стабилизатор давления воздуха СД В 25 ТУ25-02.280656-76
Ф	1	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76
БП1	1	Безопасная панель дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2720-75
М	1	Манометры МТ-25 ТУ25-02.72-75
М1	1	Шкала $\Delta \div 10 \text{ кгс/см}^2$
М2, М3	2	Шкала $\Delta \div 2,5 \text{ кгс/см}^2$
В1	1	Вентиль запорный муфтовый 15 ВЗрк, Ду 15 ГОСТ 9888-74
В2	1	Вентиль диафрагмовый ВВД-4, Ду 4 ТУ26-07.1085-74
ИР	1	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220 В; 10А; ОСТ 16.0.526.001-77
<u>По месту</u>		
ТР1	1	Устройства терморегулирующее пневматическое ТУДЛ-М1 ТУ25-02.1297-74
ТР5	1	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75
ИМ4, ИМ6	3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером
ИМ7	3	механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером
В6...В8	6	Вентиль диафрагмовый ВВД-4 Ду 4 ТУ 26 - 07.1085-74

17349-02 38

Начальник проекта: Фингер В.В.

Инженер: Рудынский В.С.

Ректор: Браунштейн В.И.

Ст. тех. Ерина В.И.

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦУ 31,5 ÷ КЦУ 80

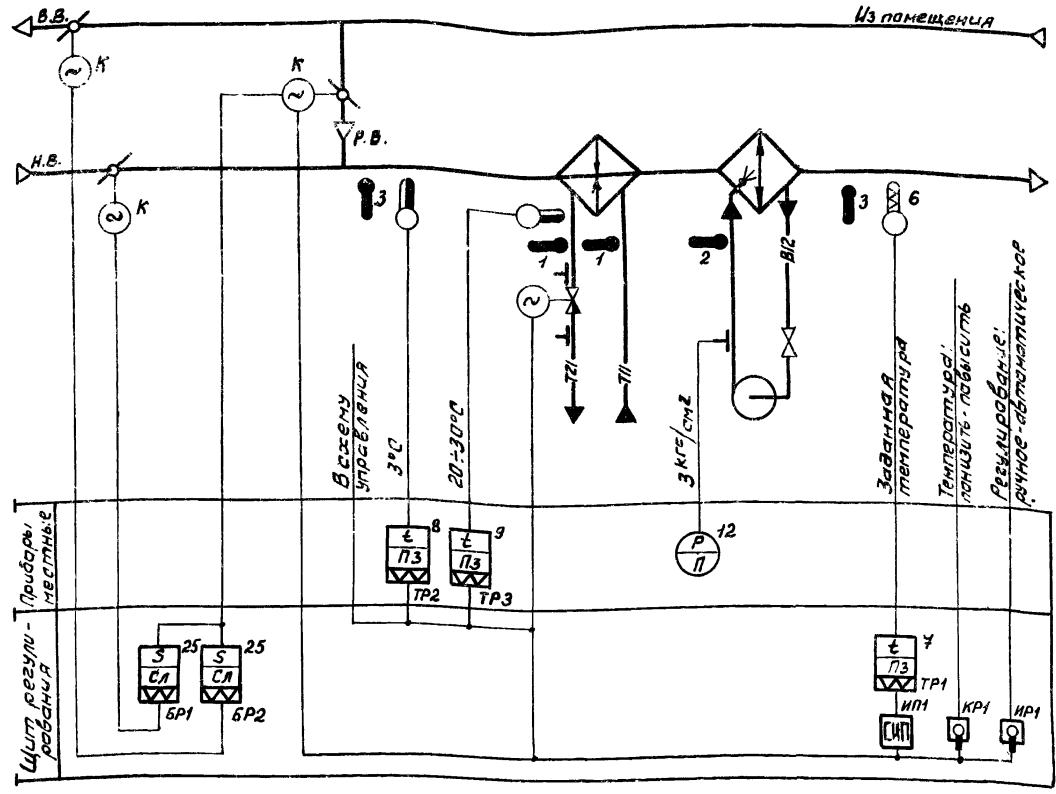
Страница 37

Узел Р1-14П

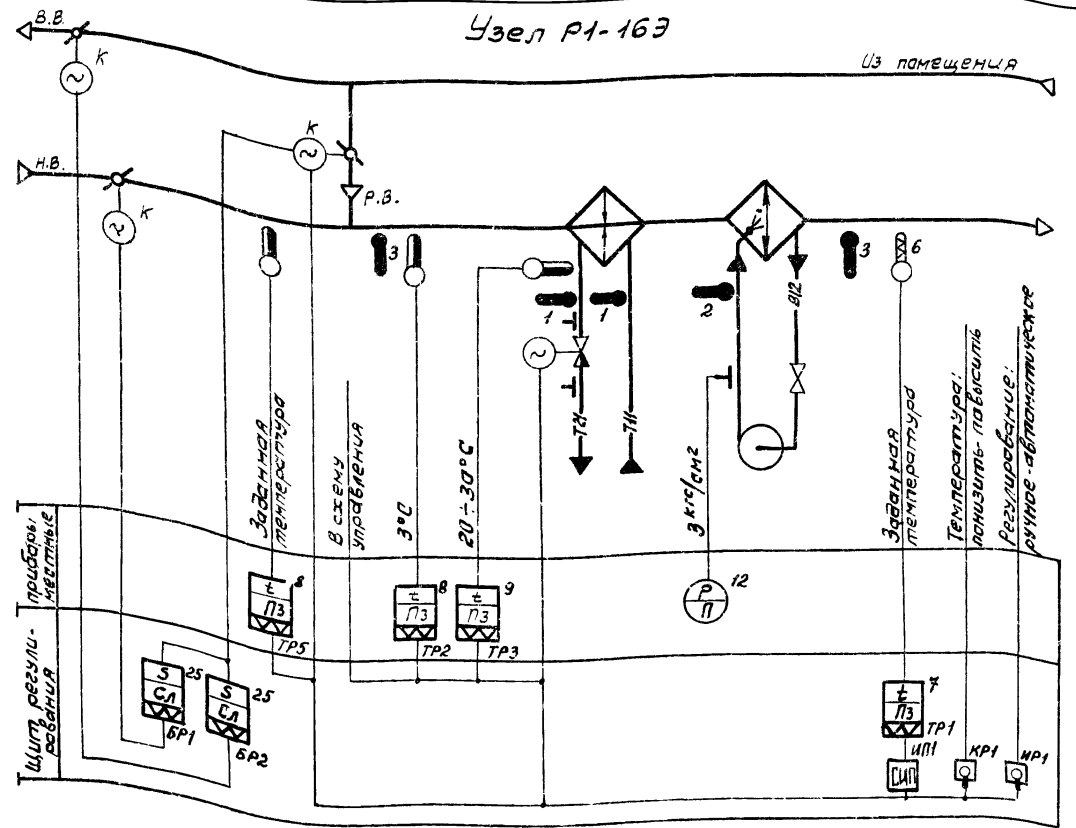
Схема пневматическая

Госспроект САНТЕХПРОЕКТ

Узел Р1-153



Узел Р1-163

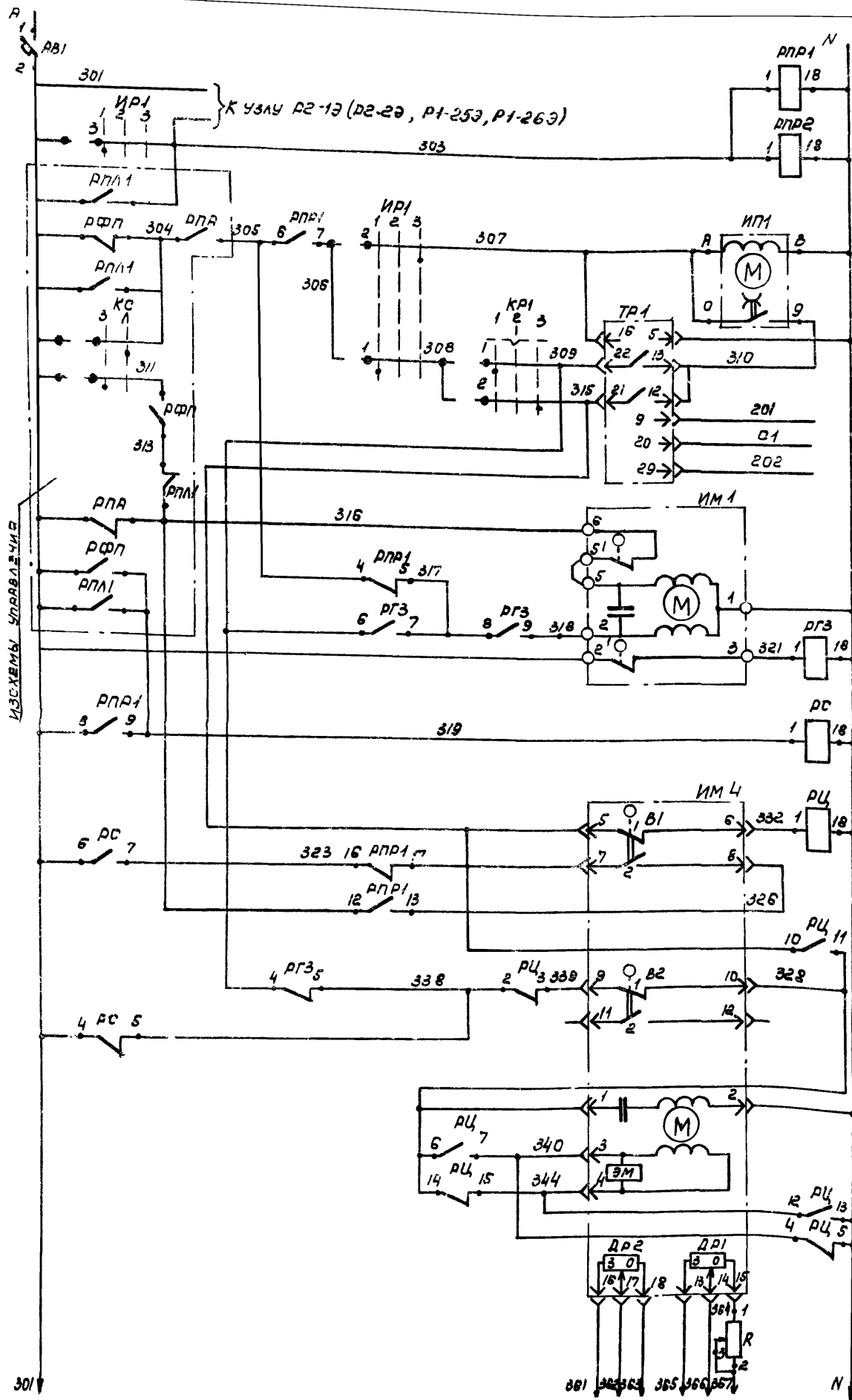


Предусматривается:

- 1) регулирование температуры "тачки расы" изменением:
 - теплопроизводительности воздушонагревателя I подогрева в холодный период года,
 - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер;
- 2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении (Узел Р1-163),
- 3) автоматическая установка воздушных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматический прогрев воздушонагревателя I подогрева перед включением приточного вентилятора;
- 5) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 6) защита воздушонагревателя I подогрева от замерзания;
- 7) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на теплоносителе

17349-02 39

Исполн.	Риндер С.В.	Лист	904-02-6	АОВ
Л. спец.	Рубчинский	Конт.		
Рис. групп.	Бронштейн	Исполн.		
Инженер	Фукс	Провер.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315 = КТЦ 80	
Ст. техн.	Ерина	Исп.		
			Стабильность	Листов
			Р	38
Узлы Р1-153; Р1-163			Госстрой СССР	
Схемы функциональные			САНТЕХПРОЕКТ	
			г. Москва	



ПИТАНИЕ ~220В

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕВЫШАТЕЛЬ

ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРЯЖЕНИЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"

ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА НА ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА НАГРЕВАТЕЛЯ 1 ПО ДОГРЕВУ

ЗАКРЫТИЕ

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

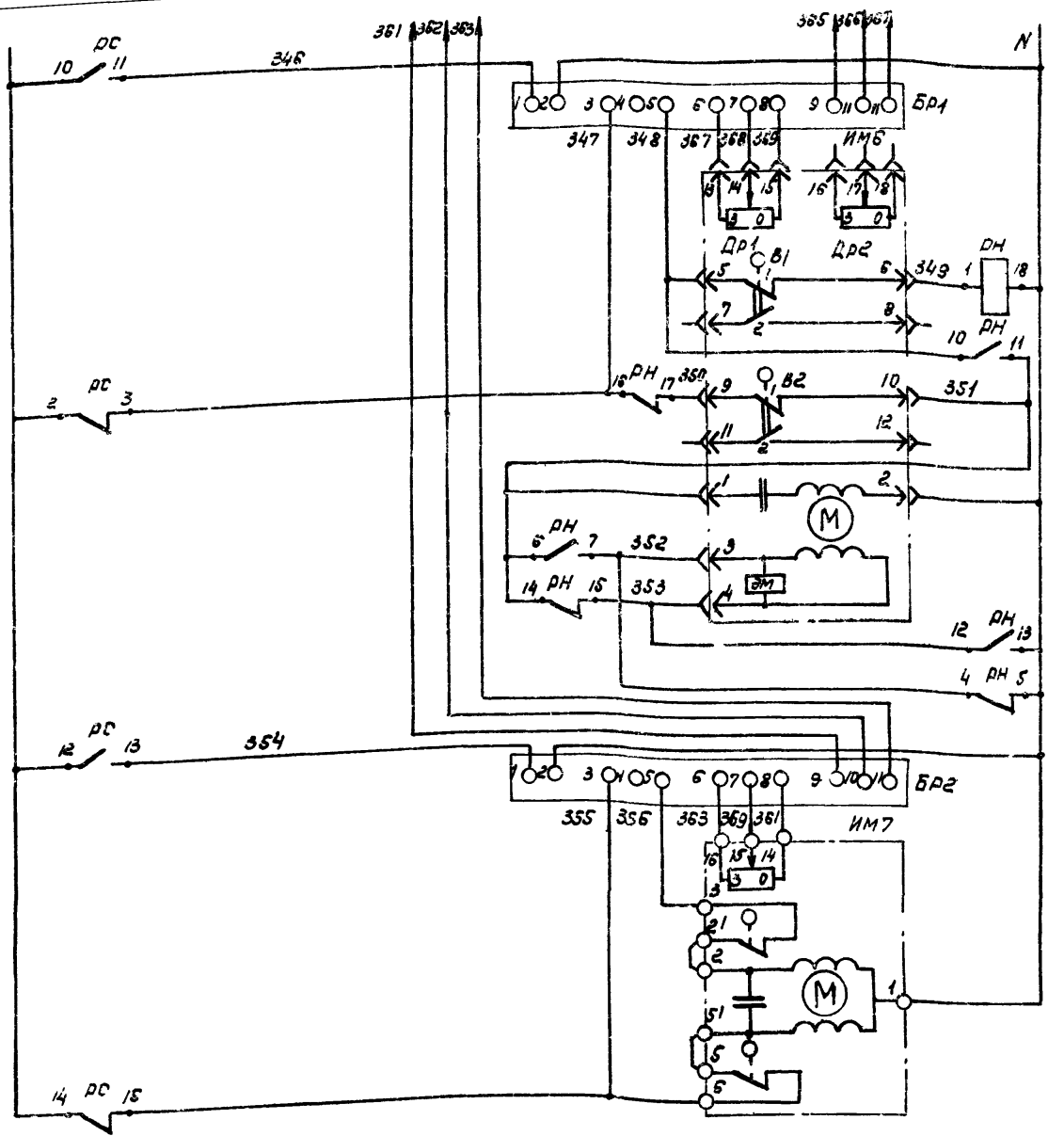
ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ

РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



БЛААНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ

БЛААНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02

40

904-02-6 АОВ

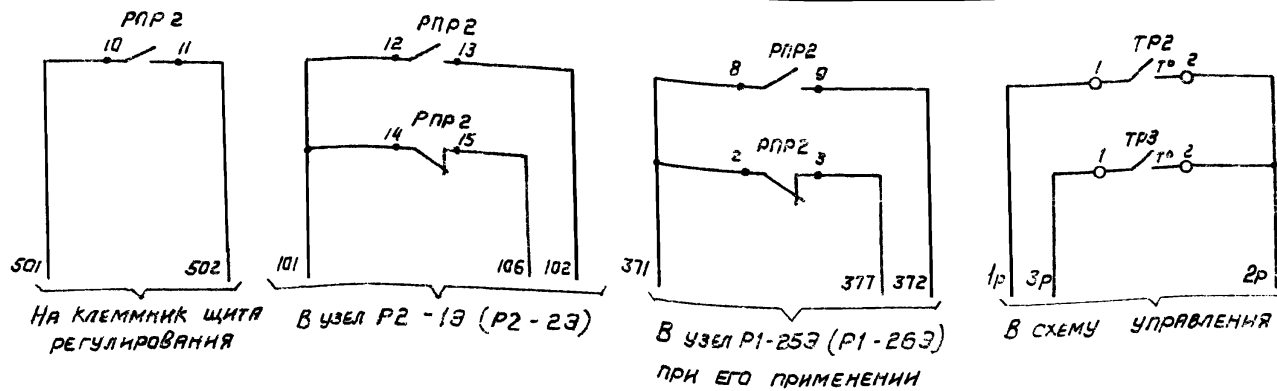
НАЧ. ОФ.	ФИНГЕР	Толма	
ГЛ. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	В. В.	
РИС. ГР.	БРОНШТЕЙН	В. В.	
ИНЖ.	ЧУКС	В. В.	
СТ. ТЕХН.	ЛИСИКИНА	В. В.	

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	39	

УЗЕЛ Р1-153. СХЕМА ЗАКРЫТОЧЕКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ (НАЧАЛО)

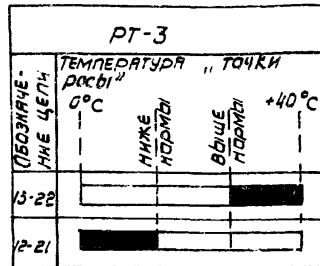
ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА



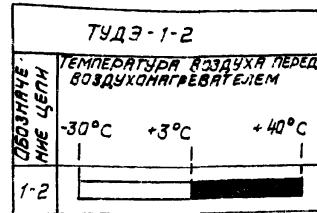
Датчик температуры воздуха перед воздушным нагревателем
 Датчик температуры обратного теплоносителя
 Датчик температуры воздуха нагретого от щита подогрева для замерзания

Диаграммы замыкания контактов

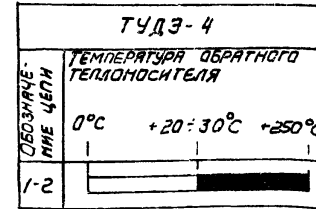
Регулятор температуры TR1



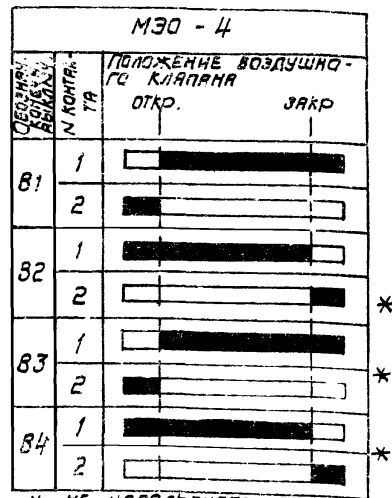
Датчик температуры TR2



Датчик температуры TR3



Исполнительный механизм ИМ4 (ИМ6)



* не используется

Избиратель регулирования ИР1

УП 5311 - С 225					
№ секции	№ контакта	ручное	откло. чено	автоматическое	
		1	2	3	
		-45°	0	+45°	
I	1 2	X			X
II	3 4	X			X

Ключ регулирования КР1

УП 5311 - А 225					
№ секции	№ контакта	полн. зонт	откло. чено	повыс. сить	
		1	2	3	
		-45°	0	+45°	
I	1 2	X			X
II	3 4	X			X

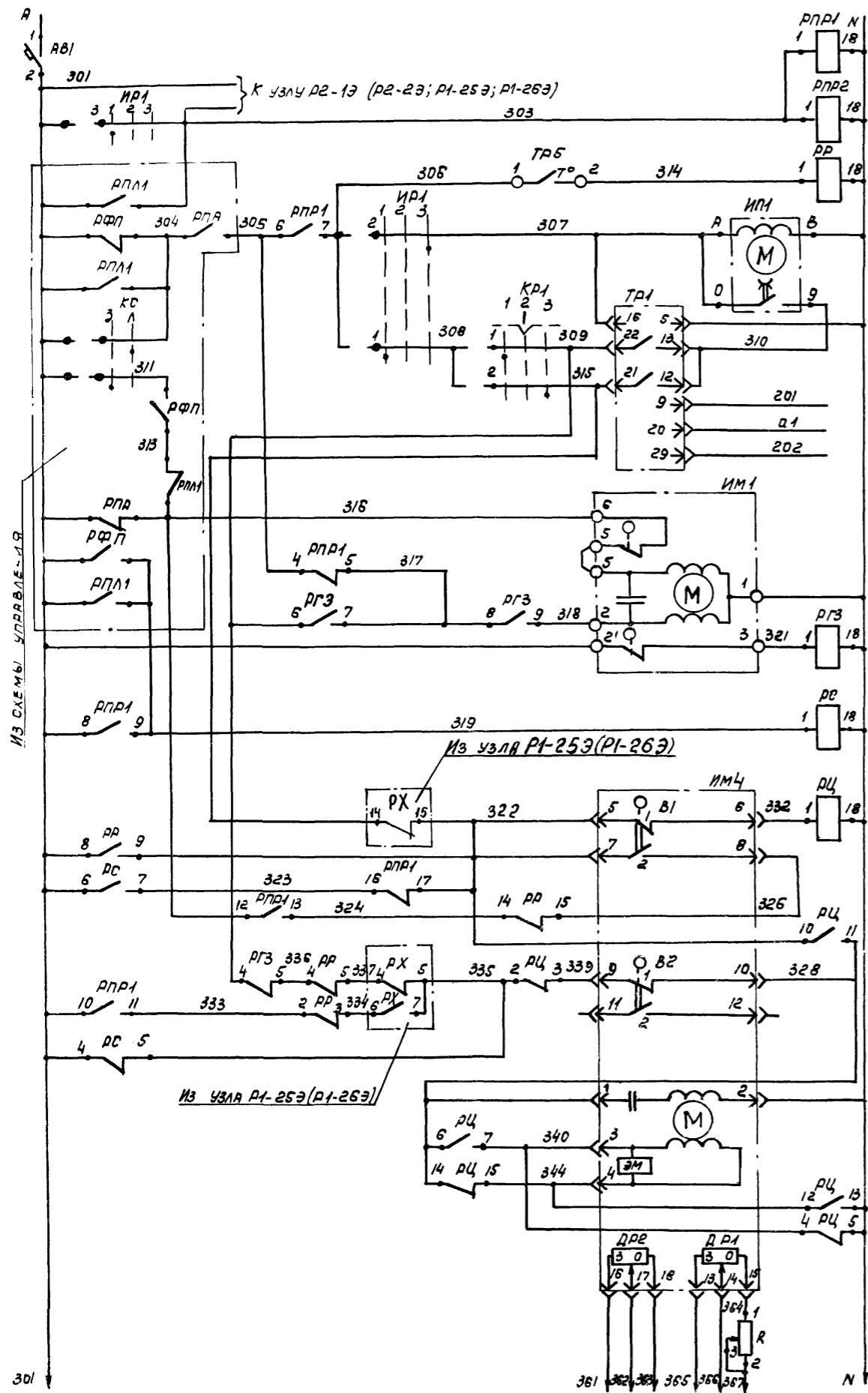
* не используется

Позиционные обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит регулирования		
TR1	Регулятор температуры электрический РТ-3 ТУ 25 - 02.20214 - 78	1	
РРР1, РРР2	Реле промежуточное ПЗ-21-5УЗ; ~220В; 4з+4р		
Р4	ТУ 16 - 523.457-74	6	
БР1, БР2	Бранные реле БР-3; ~220В ТУ 25 - 15.531-73	2	
ИП1	Ступенчатый импульсный преобразователь СИП-01М ТУ 50.108-77	1	
Р	Резистор эмалированный регулируемый ПЗВР-20 200ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	Переключатель универсальный УП 5311 - А 225 ТУ 16 - 524.074 - 75	1	
ИР1	Переключатель универсальный УП 5311 - С 225 ТУ 16 - 524.074 - 75	1	
АВ1	Выключатель автоматический АВЗ-МУЗ; ~220В Jn = 2А; Jacc = 1,3Тн ТУ 16 - 522.110 - 74	1	
	По месту		
TR2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1-2 ТУ 25-01.1074-75	1	контакт н.о.
TR3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-4 ТУ 25-02.1074-75	1	контакт н.о.
ИМ4, ИМ6	Исполнительный механизм МЭО-4/25-0,25Р ТУ 25-02.1401-74	2	комплектно с воздушным клапаном
ИМ1	Исполнительный механизм МЭО-053/63-0,25 ТУ 1-01.0321-75	1	комплектно с воздушным клапаном
ИМ1	Исполнительный механизм МЭО-063/63-0,25 ТУ 1-01.0321-76	1	комплектно с клапаном

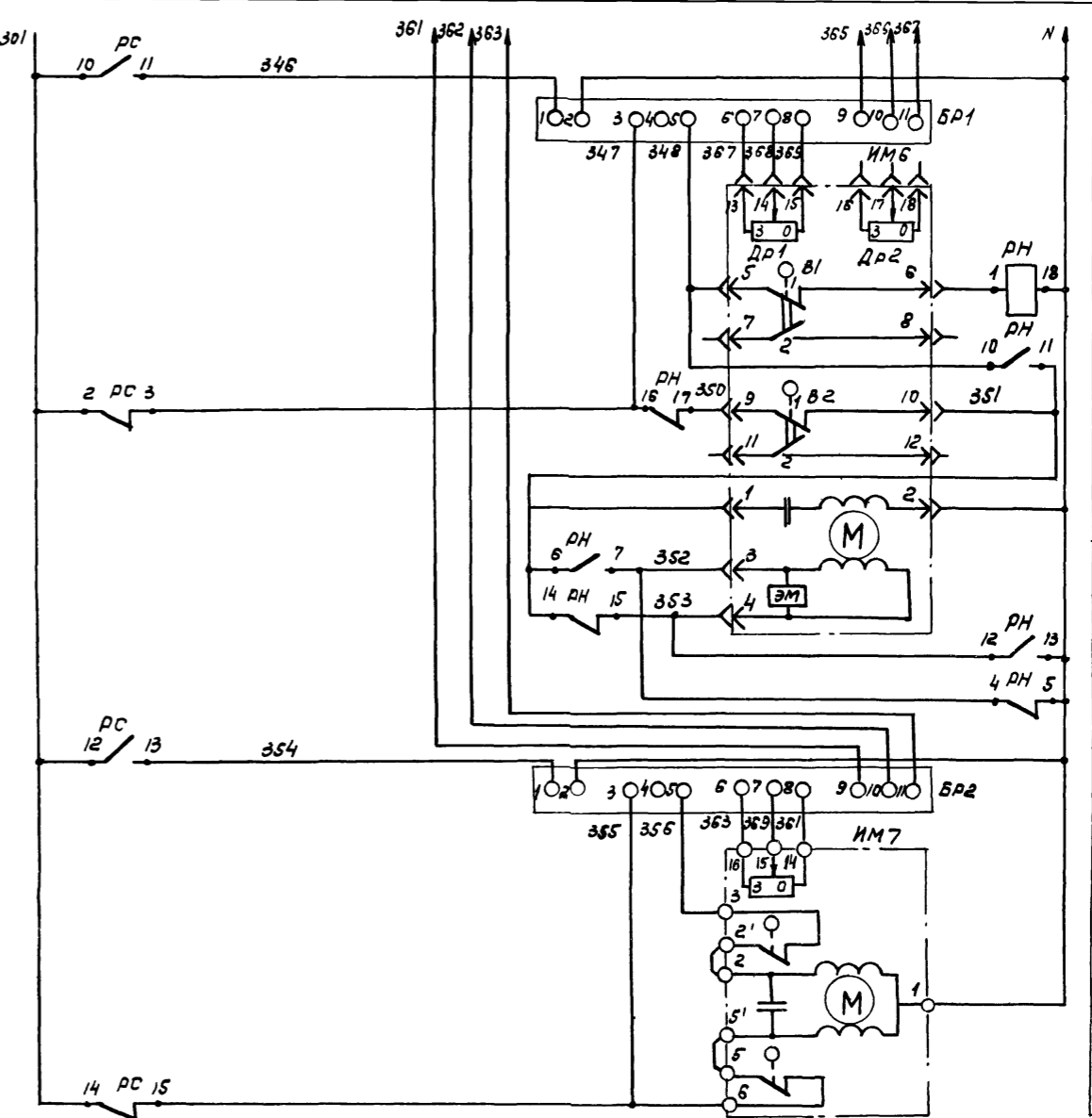
17349-02

41

Ил. отд. Фингер	Ил. спец. Русчинский	Рук. гр. Бронштейн	Инж. Фукс	Ст. техн. Лискина	904-02-6 АОВ	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80	Лист 40
						ГОСТРОЙ СССР	САПТЕХПРОЕКТ



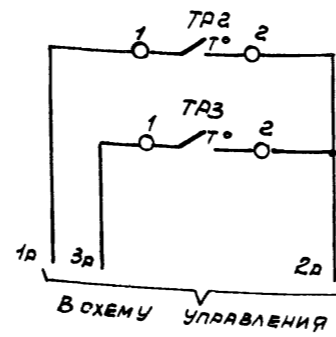
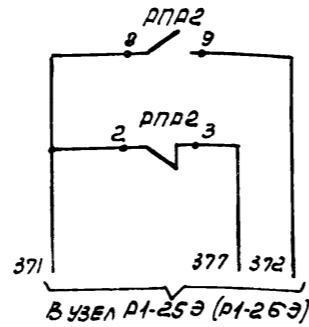
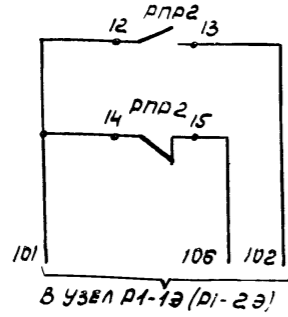
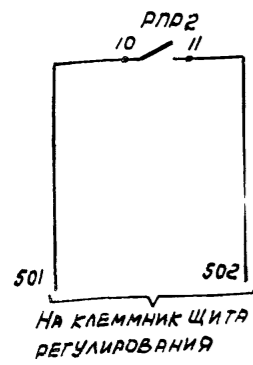
ЛИТАНИЕ ~220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ С ПОДЪЕМОМ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02 42

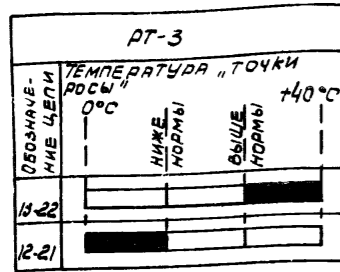
НАУ.ОТД.	ФИНТЕР			
ГЛ.СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ			
РУК.ГР.	БОДНИЩЕВ			
ИНЖ.	ФУРС			
СТ.ТЕХН.	ЕРИЦА			
904-02-6 А0В				
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31.5 ÷ КТЦ 80.				
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ		
Р	41			
УЗЛА П1-16Э. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИП.			Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТИ	



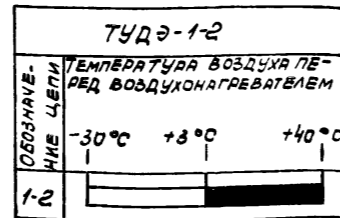
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

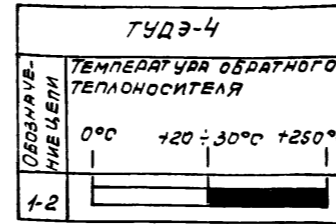
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



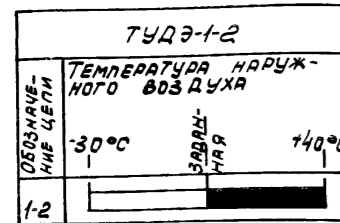
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

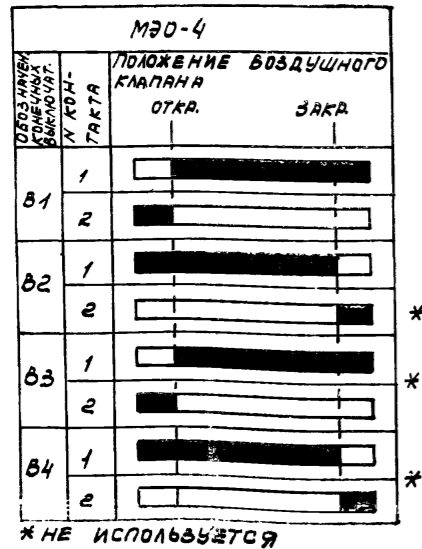
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311-С225		
		1 РУЧНОЕ	2 ОТКАН-ЧЕНО	3 АВТО-МАТИ-ЧЕСКОЕ
I	1	л	л	л
I	2	л	л	л
II	3	л	л	л
II	4	л	л	л

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311-А225		
		1 ПОНИ-ЖИТЬ	2 ОТКАН-ЧЕНО	3 ПОВЫ-СИТЬ
I	1	л	л	л
I	2	л	л	л
II	3	л	л	л
II	4	л	л	л

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМБ)

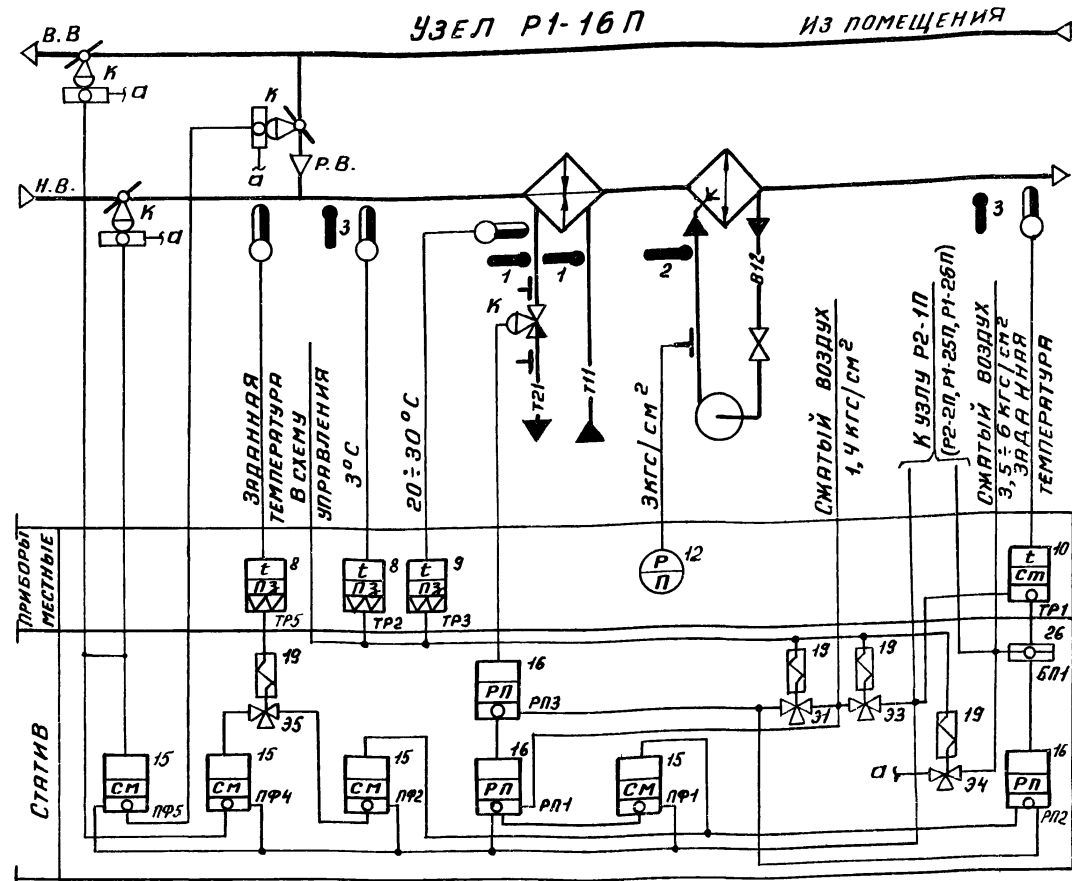
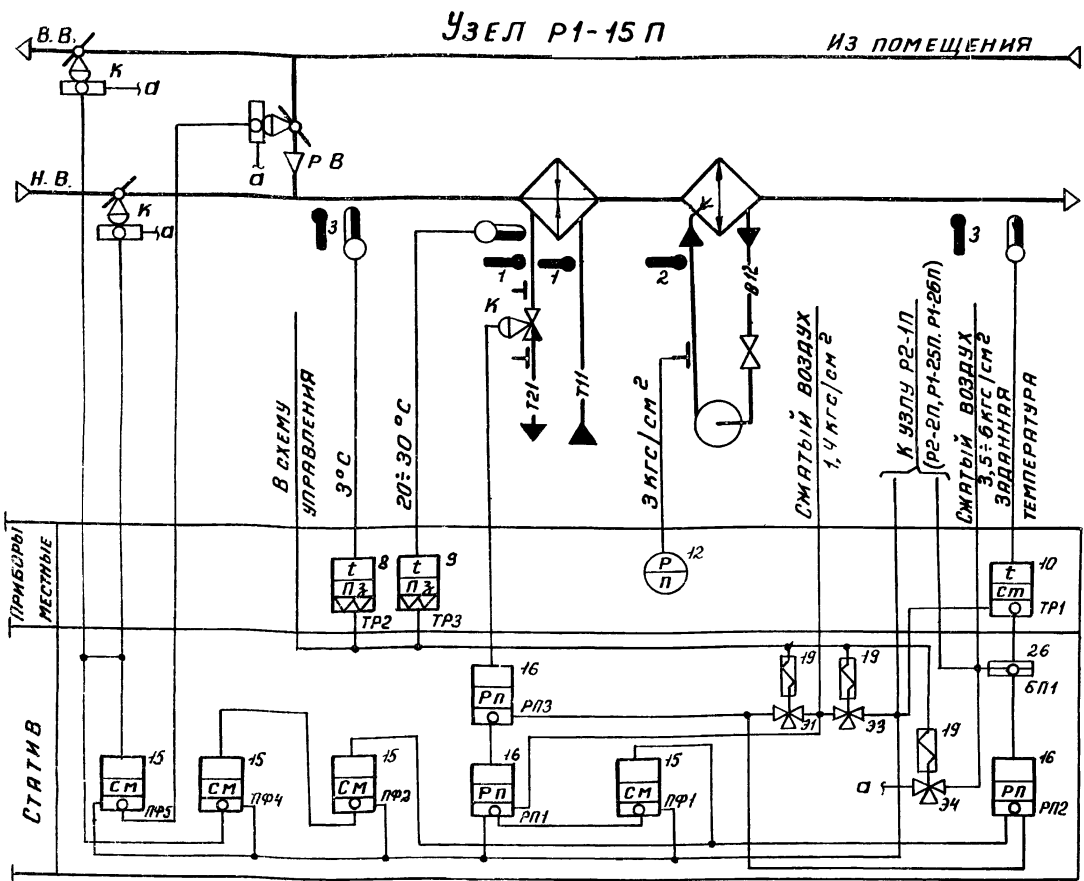


ПОЗИЦИОННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РП1, РП2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РР, РТ3, РС	ПЭ-21-5У3; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН	ТУ16-623.457-74	7	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЮЩИЙ ПЭВР-20 200 Ом ГОСТ 65.3-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АВ3-МУ3; ~220В, УН=2А; Iотс.=1.3УН ТУ16-522.10-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2, ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМБ	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	НЫМ КЛАПАНОМ
ИМ1	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	С КЛАПАНОМ

17349-02

43

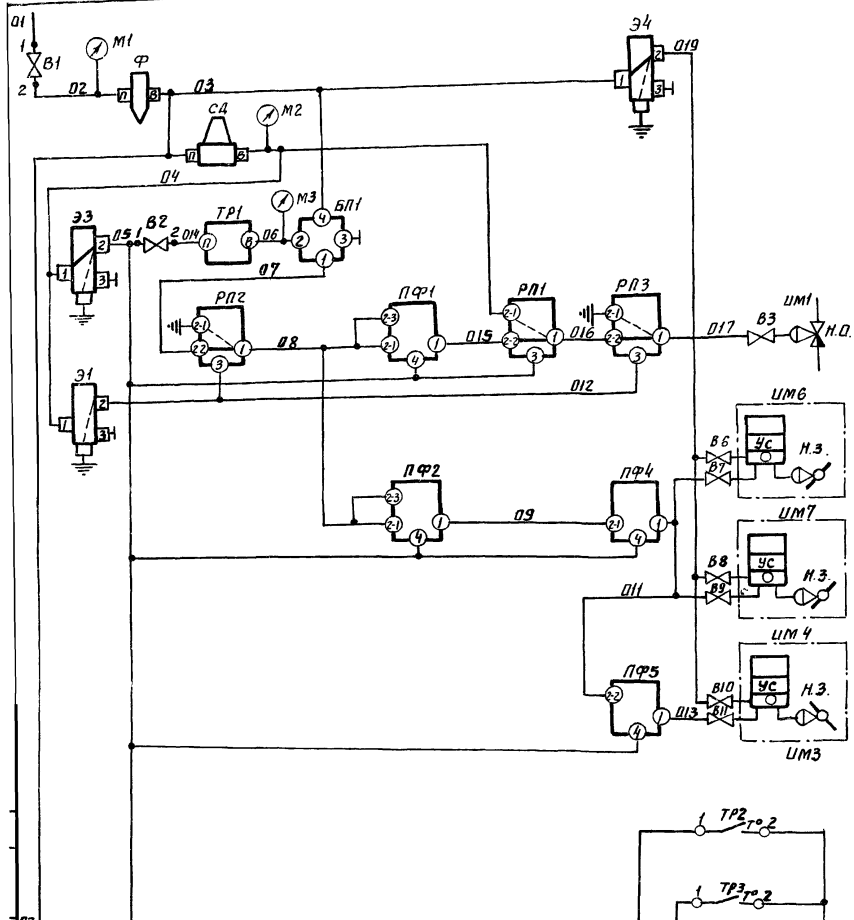
НАЧ. ОТО	ФИНГЕРС	Л.И.		904-02-6 АДВ
ГЛ. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	Л.С.		
РУК. ГР.	БРОНЦТЕЙН	Л.С.		
ТЕХНИК	КОБЗЕВА	Л.С.		
				АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80
				Стандия Лист Листов
				Р 42
				УЗЕЛ P1-1Б3. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУ-
				Госстрпроект СССР САНТЕХПРОЕКТ



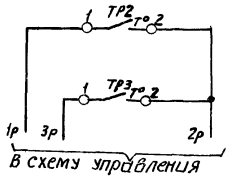
ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ (УЗЕЛ Р1-16 П);
- 3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ В ПОЛОЖЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПРОПУСКУ САНИТАРНОЙ НОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 6) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 7) СИНХРОНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ С НИМИ РАБОТА КЛАПАНА НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ

17349-02		44
904-02-6 АОВ		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80		
НАЧ. ОЦД	ФИНТЕР	
ГЛ. СПЕЦ.	РУБЦОВСКИЙ	
РУК. ГР.	БРОШТЕЙН	
ИНЖЕНЕР	ПРОБИН	
СТ. ТЕХНИК	ЛИСКИНИА	
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	43	
Узлы Р1-15П; Р1-16П		ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ



К узлу Р2-1П (Р2-2П, Р4-25П, Р4-26П)



В схему управления

3,5-6 кгс/см ²	Литание сплошным воздухом
1,4 кгс/см ²	

Регулятор температуры "точки росы"

Клапан на теплоносителе воздуха перед подогревом

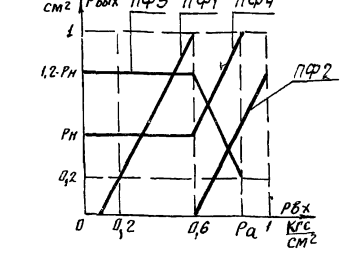
Клапан наружного воздуха

Клапан выброса воздуха

Клапан рециркуляционного воздуха

Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем
Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем

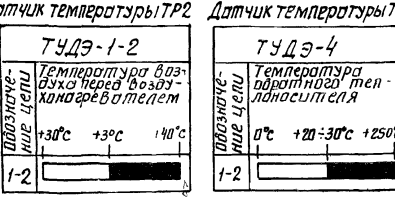
Графики изменения давления



Настройка приборов

Уровни обозначение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
ПФ1	0,2	0	Рн - давление, соответствующее санитарной наружного воздуха Pa = 1,1 - Рн / 2
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Рн	
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов

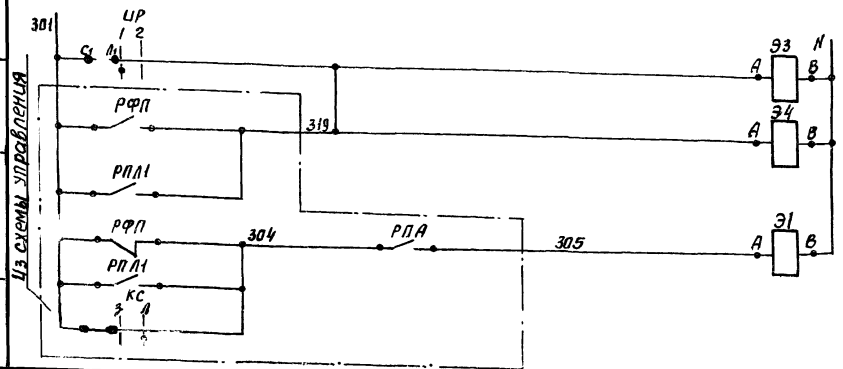


Избиратель регулирования ИР

Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого
Итого	Итого	Итого	Итого

* не используется

Позиционная обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Статив</u>		
ПФ1; ПФ2	Прибор алгебраического суммирования	4	
ПФ4; ПФ5	ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	4	
РП1... РП3	Реле переключения РП2.5 ТУ25-03.1369-72	3	
Э1, Э3, Э4	Распределитель пневматический	3	
Э2	холодовой 22кг 8016к ТУ26-03334-76	3	
СД	Стабилизатор давления воздуха		
СДВ 25	ТУ25-02.280656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления БПД-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-04.2720-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15БЗрк: Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диффрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВЛКМ2-10 ~220 В; 10А ПСП 16.0.526.001-77	1	
	<u>На месте</u>		
ТР1	Устройства терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ТР3	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
ИМ1	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	с клапаном Н.О.
ИМ4, ИМ6	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	комплектно с клапаном Н.З.
ИМ7	ИМ7 низм ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	
В3, В6, В8	Вентиль диффрагмовый ВПД-4; Ду4 ТУ26-07.1085-74	7	



Питание ~220 В
Электромагниты распределителей пневматических

17349-02 45

904-02-6 АОВ

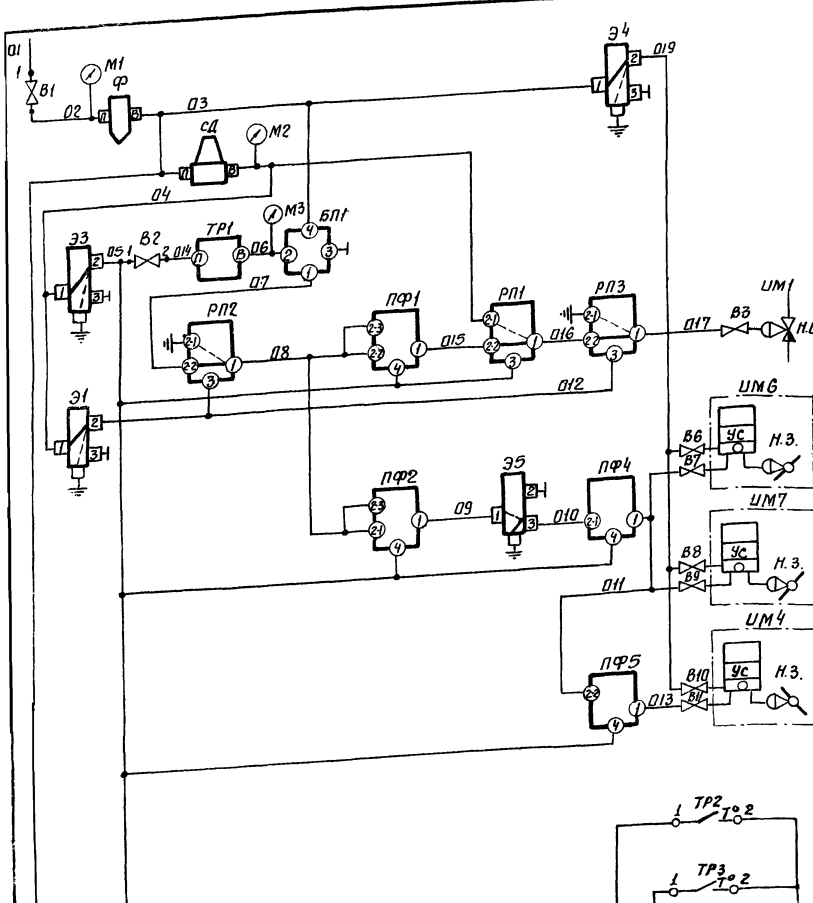
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4315 ÷ КТ480

Сталь лист листов

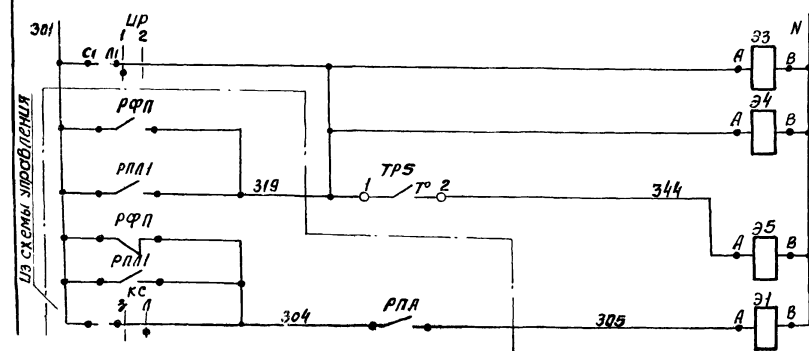
Р 44

Узел Р1-13П
Гос. ин-т пневматической
техники им. Г.И. Караванова

Госстанд СССР
САНТЕХПРОЕКТ
Москва



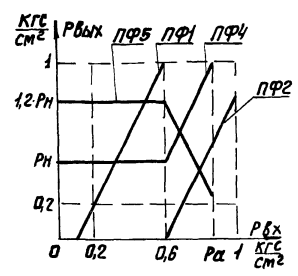
КЗЛЗ Р2-1П (Р2-2П, Р1-25П, Р1-26П)



Из схемы управления

- 3,5-6 кгс/см² Питание сжатый воздух
- 1,4 кгс/см² Регулятор температуры "точки росы"
- Клапан на теплонасосе Выходящего Вентиля 1 подберёва
- Клапан наружного воздуха
- Клапан выходящего воздуха
- Клапан рециркуляционного воздуха
- Датчик температуры воздуха перед выходом на улицу
- Датчик температуры воздуха перед подачей на отопление
- Датчик температуры воздуха перед подачей на вентиляцию
- Литание-220В Электромагниты распределителей пневматических
- Датчик температуры наружного воздуха
- Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления



Настройка приборов

Таблица

Уровнение прибор	Р _{вых} = Р ₁ - Р ₂ + Р ₃ - Р ₄ + Р ₅		Примечание
	Настройка		
Обозначение прибора	Р _{с1}	Р _{с2}	
ПФ1	0,2	0	при давлении, соответствующее санитарной норме наружного воздуха
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Р _н	
ПФ5	0	1,2	α _р = 1,1 - $\frac{P_n}{2}$

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2 Датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед выходом на улицу	Обозначение цепи	Температура воздуха перед подачей на отопление
1-2	-30°C +3°C +40°C	1-2	0°C +20°C +30°C +250°C

Цепи управления ЦР Датчик температуры ТР5

ВПКМ2-10		ТУДЭ-1-2	
Матрица замыкания контактов	Конт. 1	Конт. 2	Температура наружного воздуха
1-1	X	-	-30°C
1-2	X	-	Зависит от температуры
2-1	X	-	+40°C

* не используется

Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	<u>Статив</u>		
ПФ1; ПФ2	Прибор алгебраического суммирования		
ПФ4; ПФ5	Ванная ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	4	
РП1...РП3	Реле переключения ПЛ25 ТУ25-02.1369-72	3	
Э1; Э3	Распределитель пневматический		
Э4; Э5	3х ходовой 22кx8015к ТУ26-07-034-76	4	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ-25 ТУ25-02.280656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280656-76	1	
БП1	Безопасная панель дистанционного управления БДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0÷10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0÷2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтавый 15БЗрк, Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВВД-4 Ду4 ТУ26.07-1085-74	1	
УР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220 В, 10А ОСТ 16.0526.001-77	1	
	<u>По месту</u>		
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2; ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт Н.О.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
УМ1	Мембранный исполнительный механизм ГИСТ 9887-70	1	клапаном Н.О.
УМ4; УМ6	Мембранный исполнительный механизм ГИСТ 9887-70 с позиционером	3	клапаном Н.З.
УМ7	Мембранный исполнительный механизм ГИСТ 9887-70 с позиционером	3	клапаном Н.З.
В6...В8	Вентиль диафрагмовый ВВД-4; Ду4 ТУ26-07.1085-74	7	

17349-02

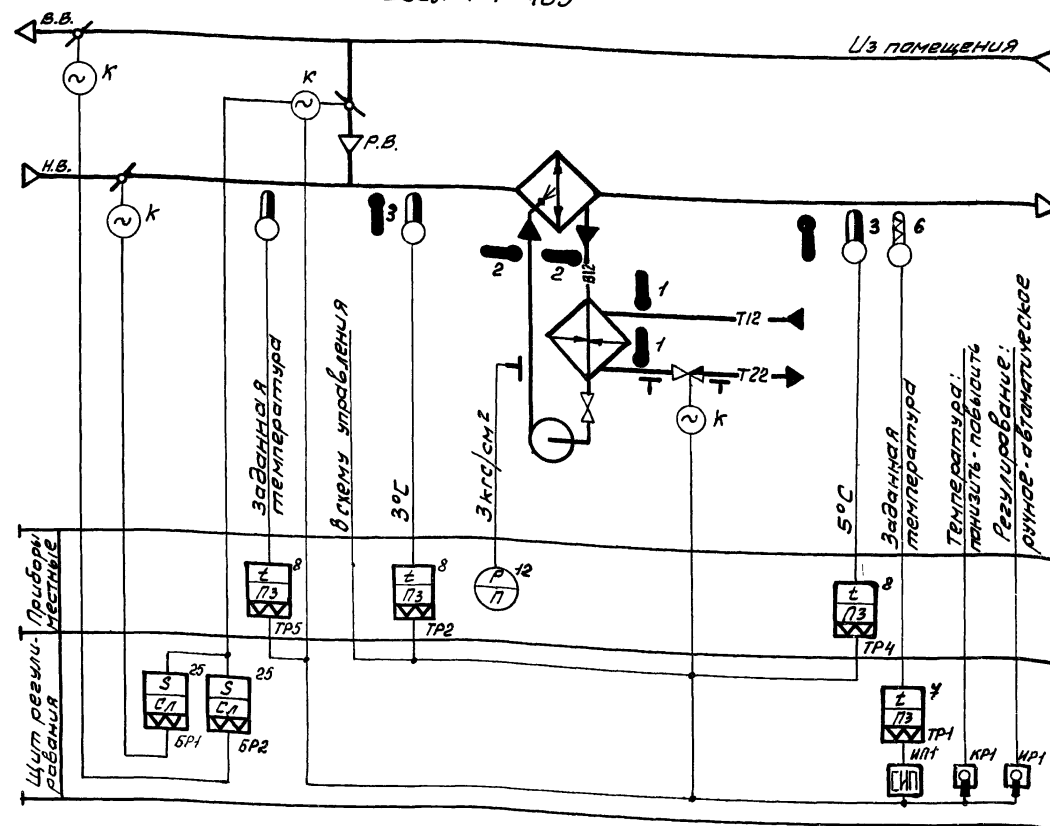
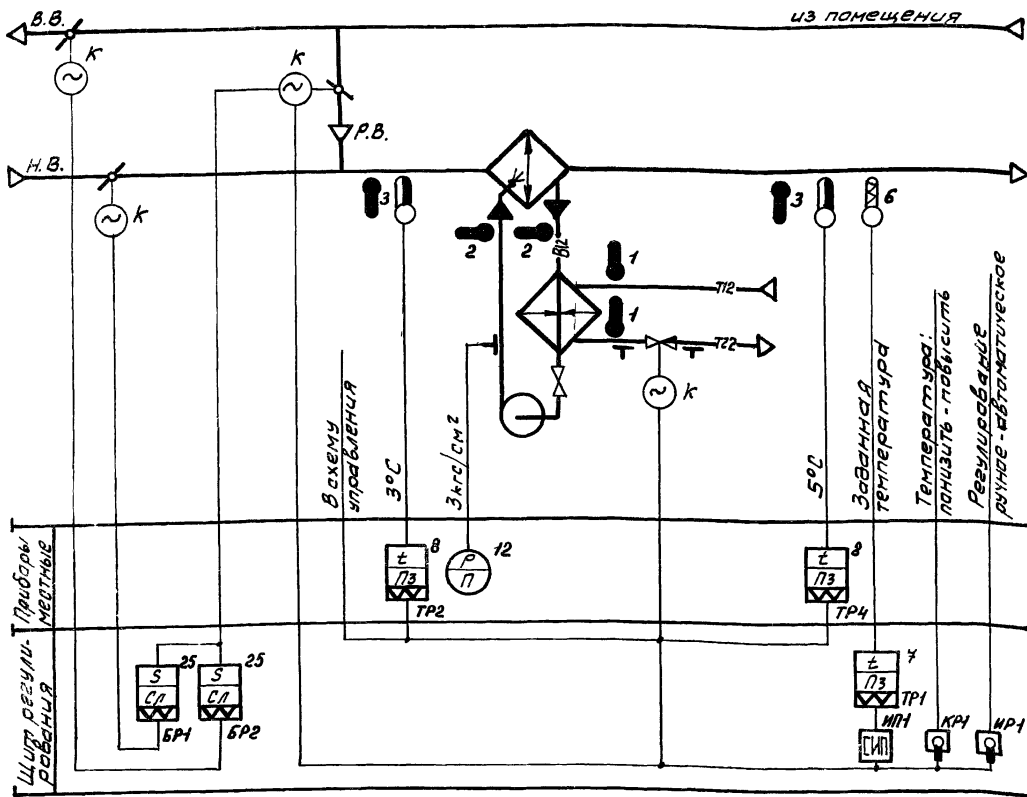
46

904-02-6 А0В

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ3,5-КТЦ4,0

Узел Р1-16п
Схема пневматическая

Стация лист 45
Госстрой СССР
И.АНТЕХПРОЕКТ



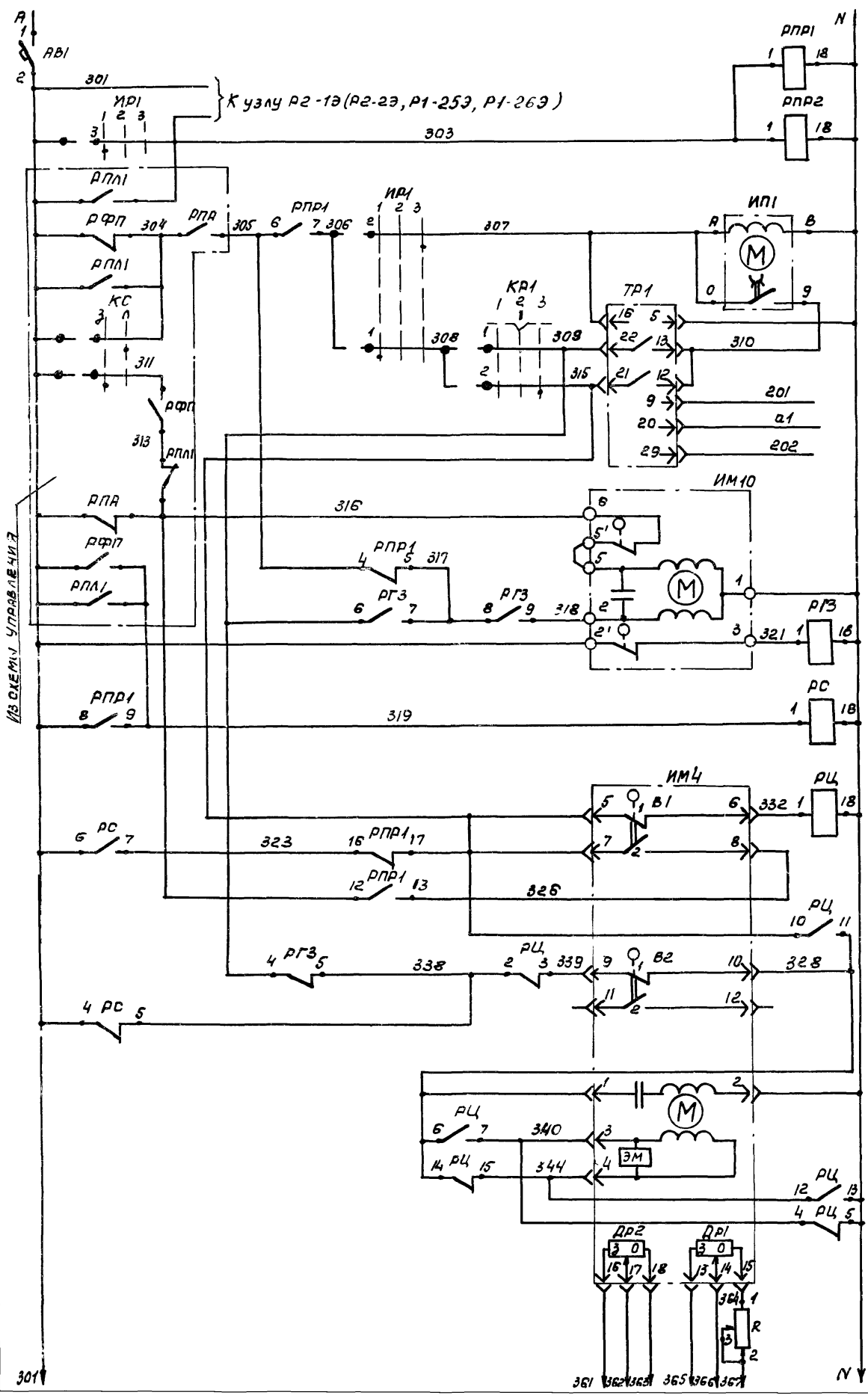
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры, "точки росы" изменением:
 - теплопроизводительности теплопреобразователя камеры орошения в холодный период года;
 - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер;
- 2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении (узел Р1-183);
- 3) автоматическая установка воздуш-

- ных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматический прогрев теплопреобразователя перед включением приточного вентилятора;
- 5) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 6) защита камеры орошения от замерзания;
- 7) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на теплоносителе.

Науч. отд.	Фингер	С
Л. спец.	Рубчинский	В
Рис. зр.	Бронштейн	В
Имен.	Фукс	В
Ст. тех.	Ершан	В

17349-02		47
904-02-6 АОВ		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315 и КТЦ 80		
Страниц	Лист	Листов
Р	46	
Госстандарт СССР		



Питание ~220В

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ

Питание выше нормы

ниже нормы

К термометру сопротивления

Открытие клапан на теплоноситель

Закрытие клапан на теплоноситель

Реле промежуточное

Открытие клапан рециркуляционного воздуха

Закрытие клапан рециркуляционного воздуха

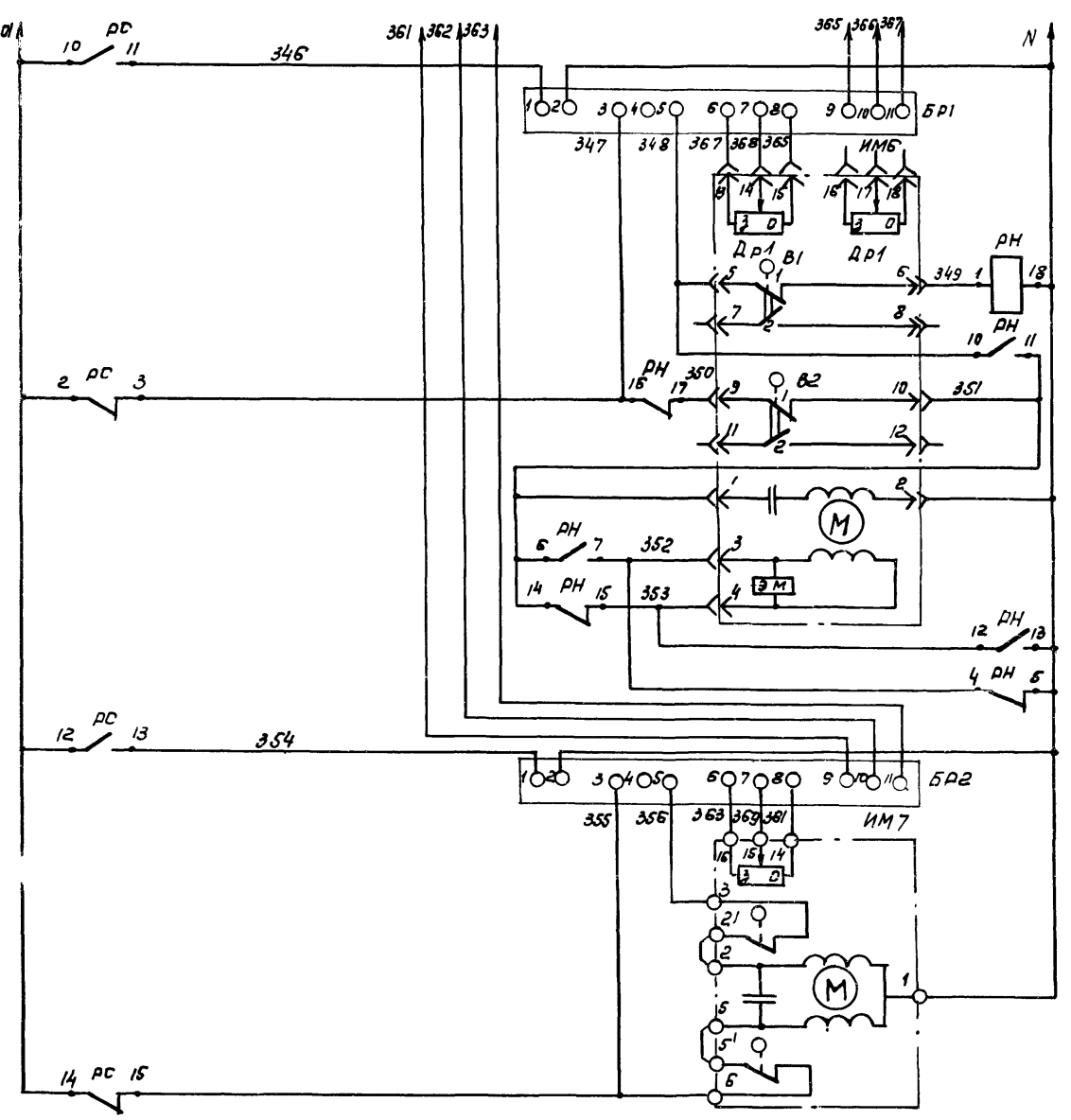
Обмотка возбуждения

Обмотка управления

Регулятор температуры

Резервирование

Фиксация санных наружного воздуха



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАВ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ

БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАВ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН ВЫБОСНОГО ВОЗДУХА

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

17349-02

48

904-02-6 АОВ

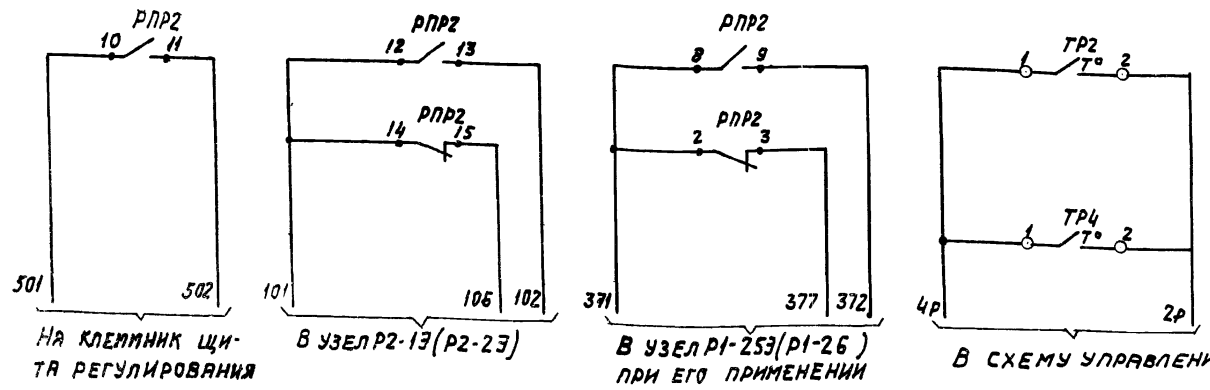
НАЧ. ОТА	ФИНГЕР	Ваш
Л. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	Ваш
РЧ. ГР.	БРОНШТЕЙН	Ваш
ИНЖ.	ФУКС	Ваш
СТ. ТЕХН.	ЛИСИКИНА	Ваш

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	47	

УБЕЛ Р1-173
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ
ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ (ИЗДАНИЕ)

ГОССТРОЙ СССР
САИТЕХПРОЕКТ



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ЗА КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ
ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

На клеммник щитя регулирования

В узел Р2-13 (Р2-23)

В узел Р1-253 (Р1-26) при его применении

В схему управления

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры ТР1

РТ-3		ТЕМПЕРАТУРА ТОЧКИ РОСЫ		
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	АНКЕ	АВТОМ	ВЫШЕ ПОРЫ	+40°C
13-22				
12-21				

Датчик температуры ТР2

ТУДЭ-1-2		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПЕРЕД КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ		
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	-30°C	+3°C	+40°C	
1-2				

Датчик температуры ТР4

ТУДЭ-1-2		ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ЗА КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ		
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	-30°C	+5°C	+40°C	
1-2				

Исполнительный механизм ИМ4 (ИМ6)

ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТА	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		
В3	1		
	2		
В4	1		
	2		

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Избиратель регулирования ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ			АВТОМАТИЧЕСКОЕ		
		1	2	3	1	2	3
1	1	л	л	л	л	л	л
1	2	л	л	л	л	л	л
1	3	л	л	л	л	л	л

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ			АВТОМАТИЧЕСКОЕ		
		1	2	3	1	2	3
1	1	л	л	л	л	л	л
1	2	л	л	л	л	л	л
1	3	л	л	л	л	л	л

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РП1, РП2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-543, ~220В, 4 ₂ +4P		
РЦ	ТУ16-523, 457-74	6	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
R	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20.200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АВ3-МУЗ; ~220В, Jн=2А, Jотс=1,37Н ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2, ТР4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25P ТУ25-02.1401-74	2	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-063/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ10	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-063/63-025 ТУ1-01.321-76	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

17349-02

904-02-6 АОВ

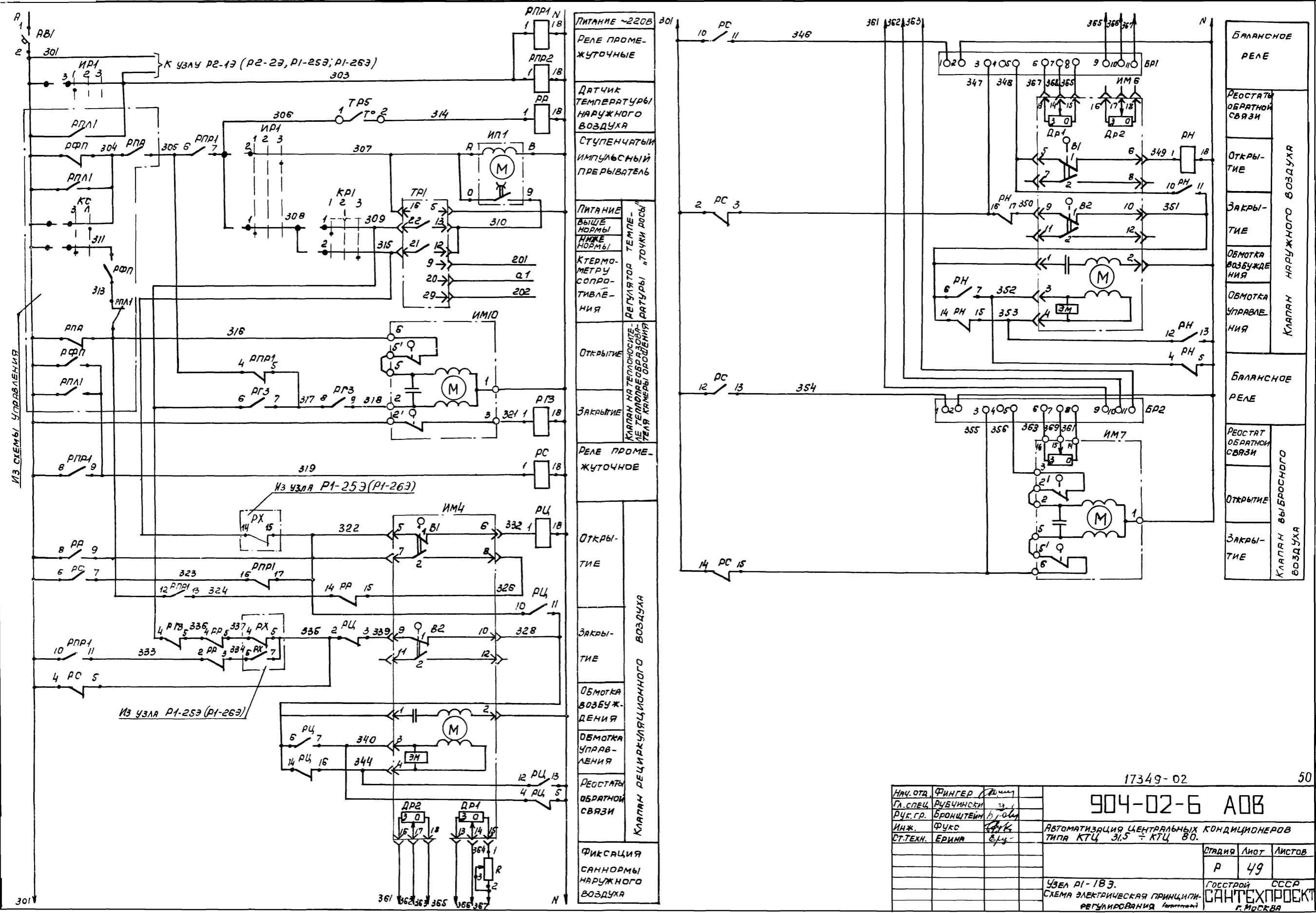
НАЧ. ОТД. ФИЛЕР	Л. С.	
ГЛА. СПЕЦ. РУБИНСКИЙ	Л. С.	
РУК. ГР. БРОНШТЕЙН	Л. С.	
И. И. ФУКС	Л. С.	
С. ТЕХ. ЛЯСКИНА	Л. С.	

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КВНД-УЧОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ80

СТАНДАРТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	48	

УЗЕЛ Р1-173
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУ-

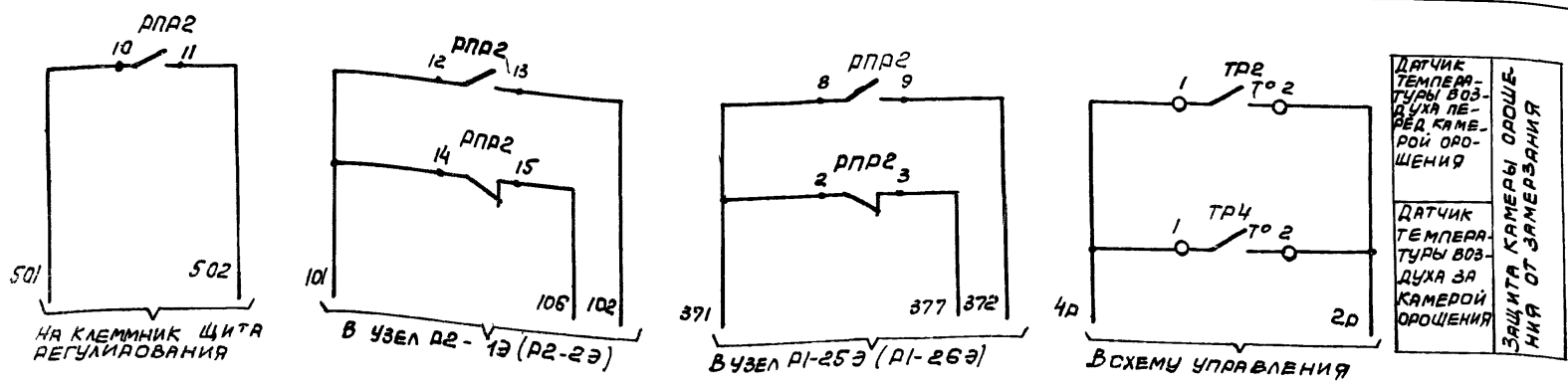
ГОССТРОЙ ССР
САНТЕХПРОЕКТ



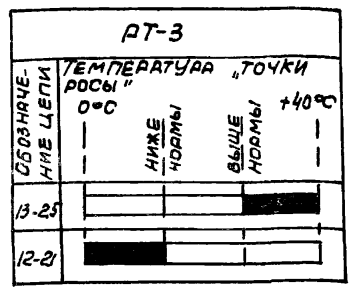
Питание ~220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ" КЛАПАН НА ТЕПЛОСИСТЕМЕ НЕ ТЕРМОРЕГУЛИРУЕМЫЙ ТЕПЛОТРАНСФОРМИРУЮЩИЙ КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

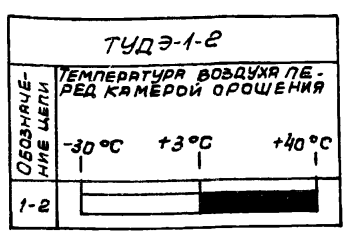
17349-02		50
904-02-6 А0В		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80.		
Науч. отд.	Фингер	
Гл. спец.	Рубчинский	
Руч. гр.	Бронштейн	
Инж.	Фукс	
Ст. техн.	Ерима	
Станция	Лист	Листов
Р	49	
Узел П1-183. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ		Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



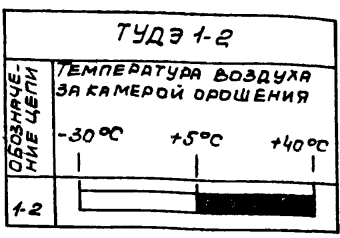
ДИАГРАММЫ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



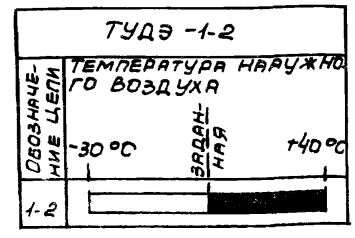
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225					
	№ КОНТАКТА		РУЧНОЕ	ОТКАНОЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ	
	1	2	1	2	3	4
I	1	2	1	2	3	4
II	3	4				

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225					
	№ КОНТАКТА		ПОЛН. ЗАП.	ОТКАНОЧЕНО	ПОБЫ-СЫГ	
	1	2	1	2	3	4
I	1	2	1	2	3	4
II	3	4				

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4 (ИМ6)

ОБОЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТА	№ КОМПОНЕНТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.
В1	1		
	2		
В2	1		
	2		
В3	1		
	2		
В4	1		

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-0220214-78	1	
РР1, РР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН	ТУ16-523.457-74	7	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВА-20; 200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБ3-МУ3; ~220В, УН-2А; Точ=1,3УН ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2, ТР4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУ25-02.1074-75	3	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ10	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

17349-02

51

НАЧ. ОТД. ФИЛИПОВ А.И.
 ГЛА. СПЕЦ. РУБЧЕНСКИЙ В.С.
 ДИР. ГР. БРОНШТЕЙН В.И.
 ИНЖ. ФУКС В.И.
 СТ. ТЕХН. ЕРИНА Е.И.

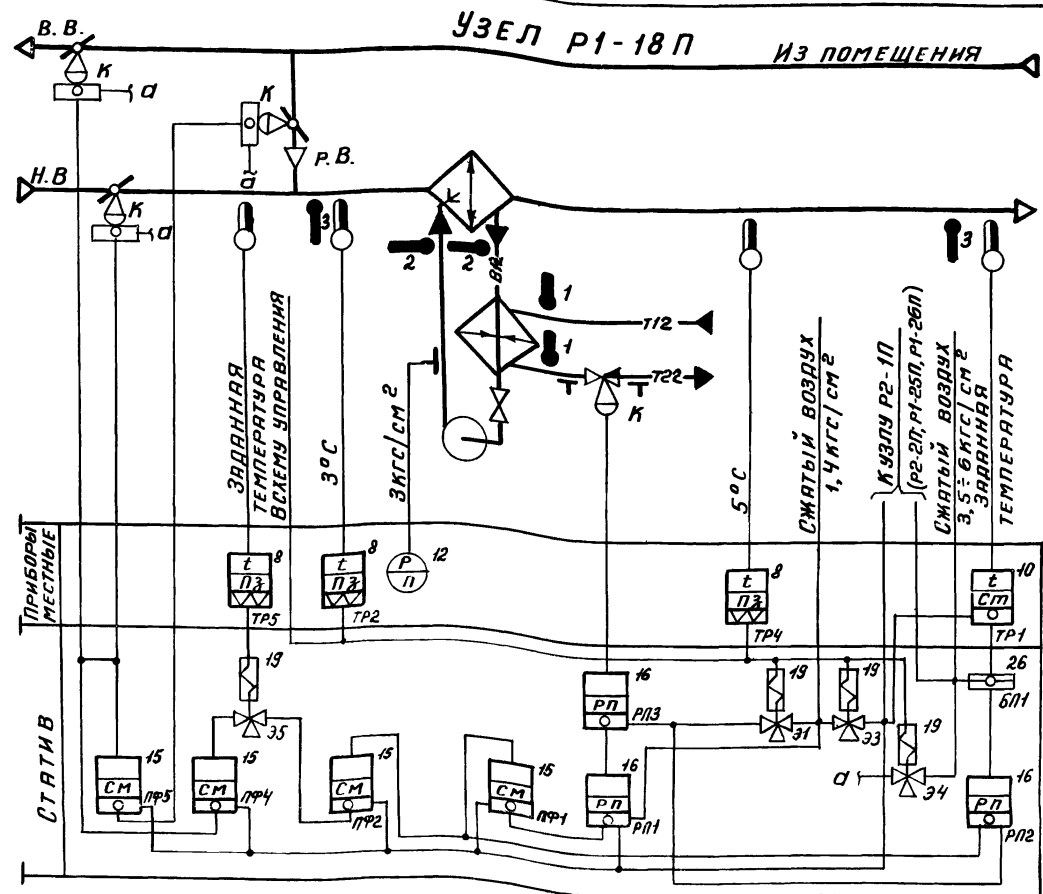
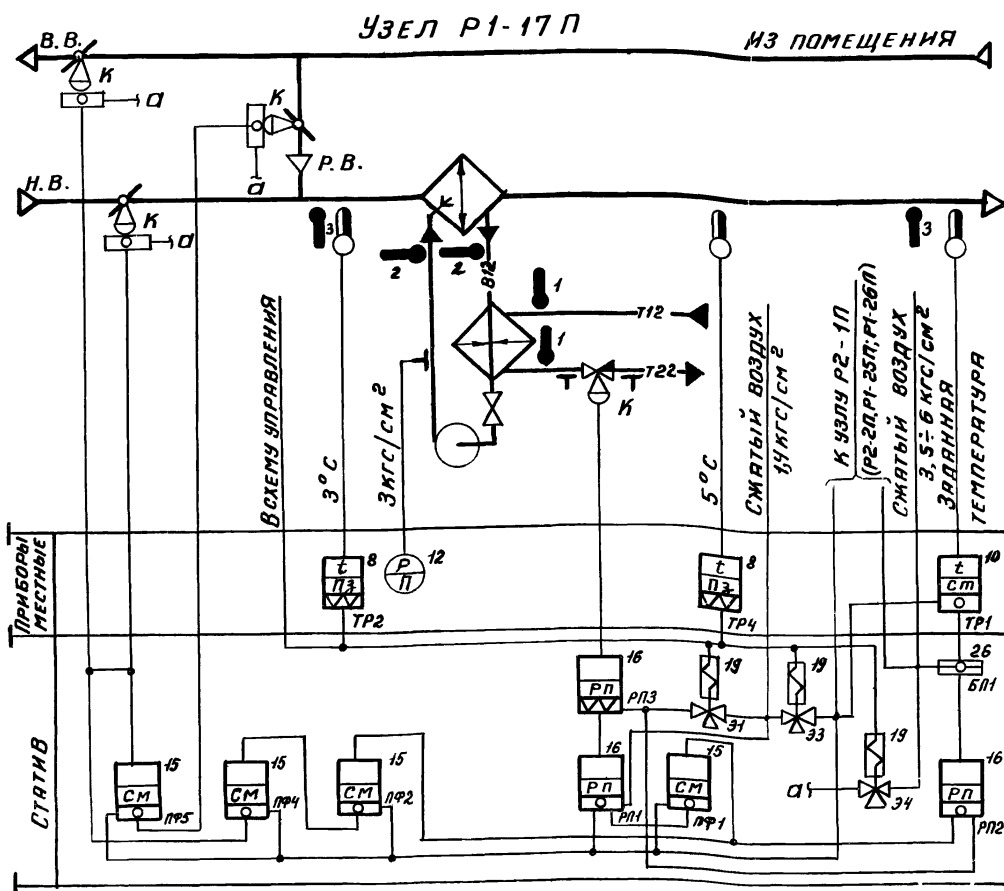
904-02-6 А06

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80.

СТАДИЯ Лист Листов
 Р 50

УЗЕЛ Р1-18Э.
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИ-

ГОССТРОЙ СССР
 САНТЕХПРОЕКТ

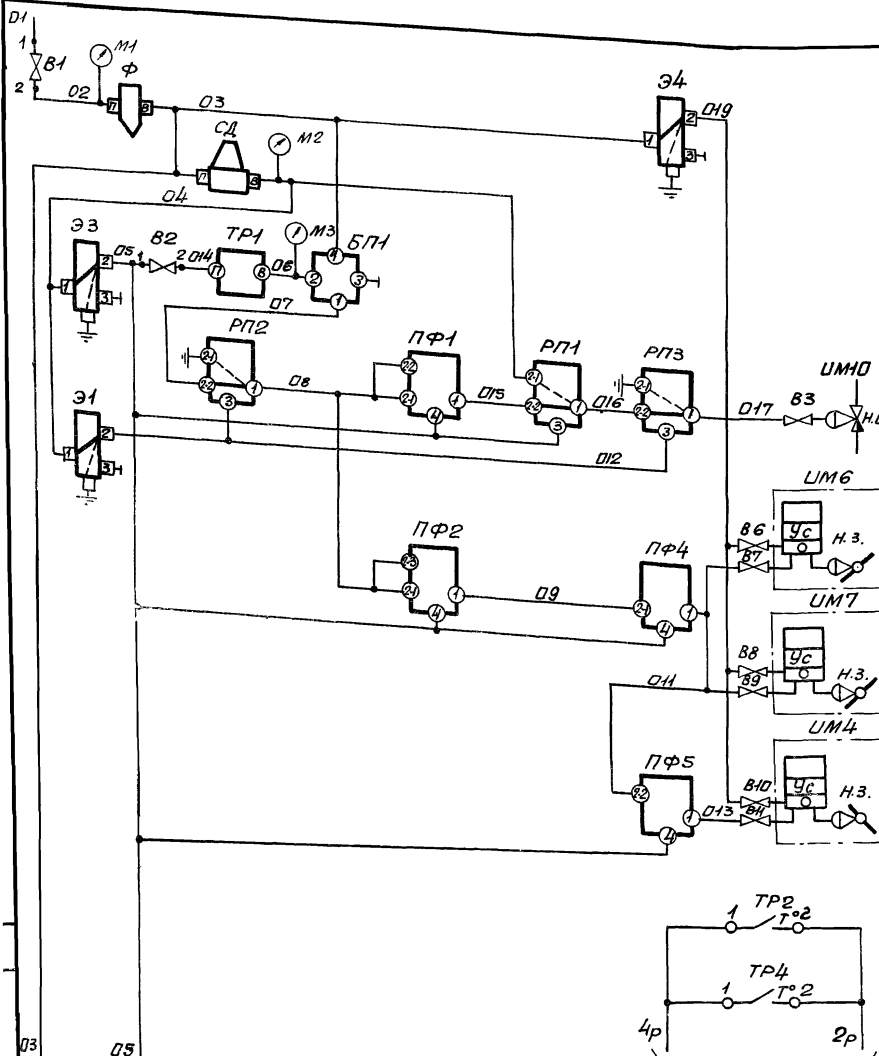


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

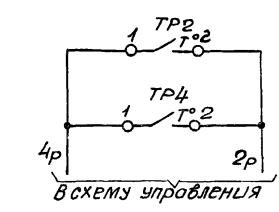
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕЛЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ (УЗЕЛ Р1-18 П)
- 3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ

- 4) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ТЕЛЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 6) ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 7) СИНХРОНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ С НИМИ РАБОТА КЛАПАНА НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ.

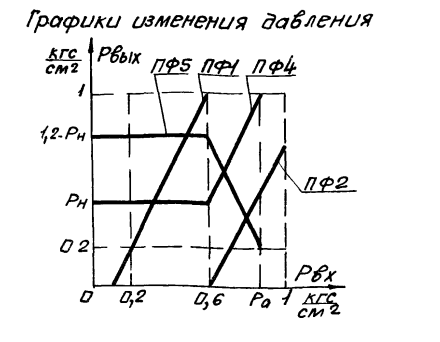
НАЧ.ОТД	ФИНГЕР	17349-02	52
ГЛ.СПЕЦ	РЫЧНИСКИЙ	904-02-6 АОВ	
РУК.ГР	БРОШТЕН	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,5 ÷ КТЦ 8 0	
ИНЖЕН.	ПРОБИН	СТАДИЯ	ЛИСТ
ТЕХНИК	КОБЗЕВА	Р	51
		УЗЛЫ Р1-17П; Р1-18 П	ГОССТРОИ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ



к узлу Р2.1П (Р2-2П; Р1-25П; Р1-26П)



35-6 кгс/см ²	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см ²	
Регулятор температуры, точки росы	
Клапан на теплоноситель теплопреобразователя камеры орошения	
Клапан наружного воздуха	
Клапан выбросного воздуха	
Клапан рециркуляционного воздуха	
Датчик температуры воздуха перед камерой орошения	Датчик температуры воздуха за камерой орошения
Датчик температуры воздуха перед камерой орошения	

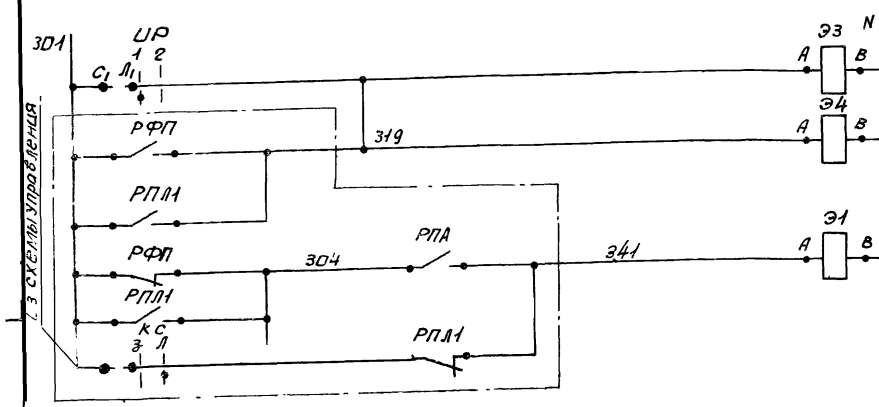


Настройка приборов

Уравнение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
ПФ1	0,2	0	1) Рн - давление соответствующее сан. норме наружного воздуха 2) Рн = 1 + $\frac{P_n}{2}$
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Рн	
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2		Датчик температуры ТР4	
ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-1-2	
Обозначение	Температура воздуха перед камерой орошения	Обозначение	Температура воздуха за камерой орошения
1-2	-30° +3° +40°	1-2	-30° +5° +40°



Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>статив</u>			
ПФ1, ПФ2	Прибор алгебраического суммирования ПФ1	4	ТУ25-02.040628-77
РП1, РП3	Реле переключения ПП2.5	3	ТУ25-03.1569-72
Э1, Э3, Э4	Распределитель пневматический 3-х ходовой 22кч 801бк	3	ТУ26-07.034-76
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 25	1	ТУ25-02.280656-76
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02	1	ТУ25-02.280666-76
БП1	Безопасная панель дистанционного управления БПДУ-А	1	ТУ25-04.2720-75
	Манометры МТ-2	1	ТУ25-02.72-75
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15БЗрк; Ду15	1	ГОСТ 9086-74
В2	Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду4	1	ТУ26-07.1085-74
УР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220В, 10А	1	ОСТ 16.0526.001-77
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДТ-М-1	1	ТУ25-02.1297-74 прямого действия
ТР2, ТР4	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2	2	ТУ25-02.1074-75 контакт н.д.
ИМ10	Мембранный исполнительный механизм	1	ГОСТ 9887-70 клапаном н.д.
ИМ4, ИМ6, ИМ7	Мембранный исполнительный механизм с позиционером	3	ГОСТ 9887-70 клапаном н.д.
В6...В8	Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду4	7	ТУ26-07.1085-74

17349-02

Исполнитель: Фирма "САНТЕХПРОЕКТ" (Санкт-Петербург, ул. Боровая, д. 10)

17349-02

904-02-6 А06

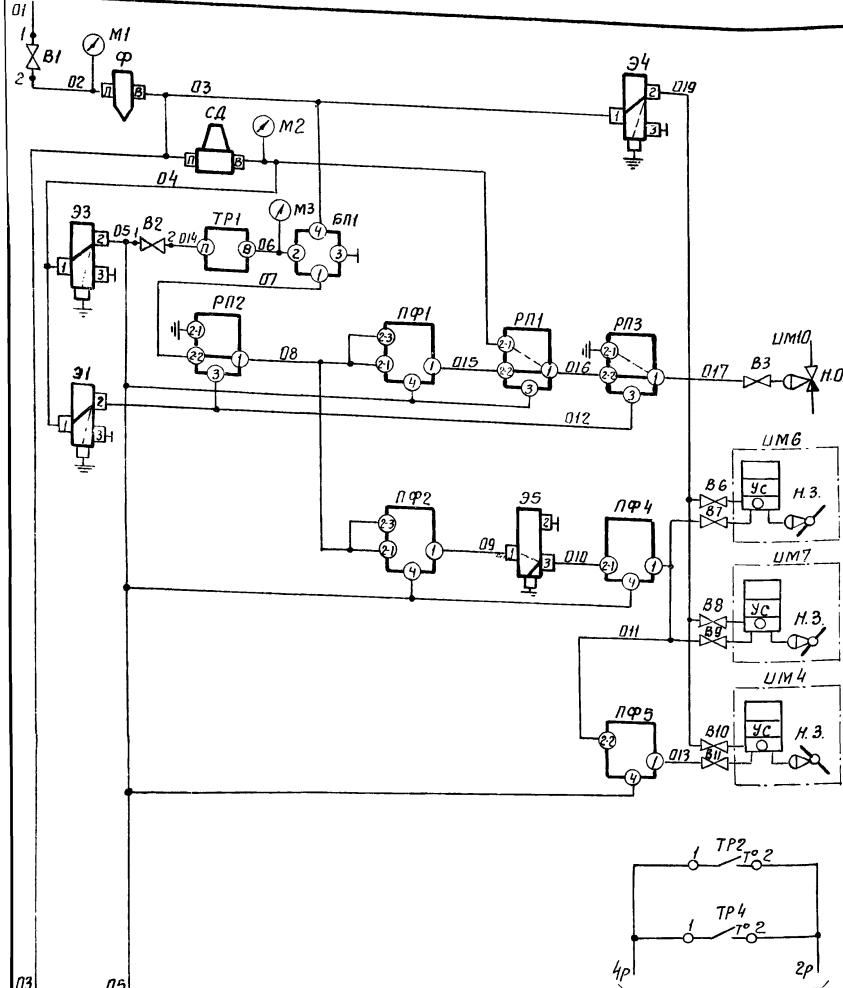
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ3,5-КТЦ80

Страна: Лит. Место: Литов

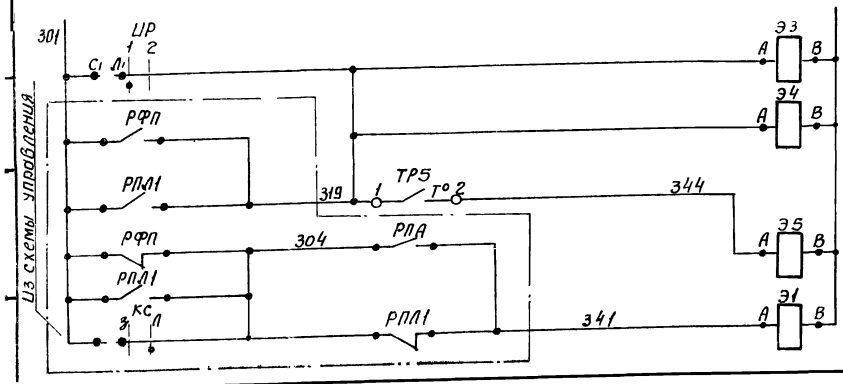
Р 52

Узел Р4.17П. Схемы гидравлическая и пневматическая

САНТЕХПРОЕКТ



К 33, 34 Р2-1П(Р2-2П, Р1-25П, Р1-26П)

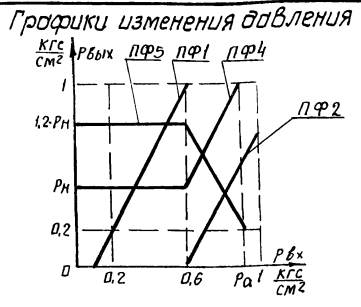


Из схемы управления

- 3,5 ÷ 6 кгс/см² Макс. дозв. давление
- 1,4 кгс/см² Регулятор температуры „точки росы“
- Клапан на теплоносителе теплопреобразователя камеры орошения
- Клапан наружного воздуха
- Клапан выдоха
- Клапан рециркуляции воздуха

- Датчик температуры воздуха перед камерой орошения
- Датчик температуры воздуха за камерой орошения
- Датчик температуры воздуха перед камерой орошения
- Датчик температуры воздуха за камерой орошения

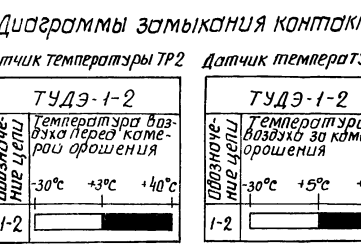
- Питание ~220В. Электромагниты распределителей пневматических
- Датчик температуры наружного воздуха
- Электромагниты распределителей пневматических



Настройка прибора

Таблица

Уровнение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
Р _{вых} = Р ₁ - Р ₂ + Р ₃ - Р _{с1} + Р _{с2}			1) Р _н - давление, соответствующее норм. наружного воздуха 2) Р _о = 1/2 Р _н
пф1	0,2	0	
пф2	1,2	0	
пф4	0	Р _н	
пф5	0	1,2	



Избиратель регулирования ИР

Итакета	свободные контакты	ручное	автоматическое
1	Х	—	—
2	Х	—	—

* не используется

Позиц. одного начение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Статья</u>		
	ПФ1, ПФ2 Прибор алгебраического суммирования		
	пф4, пф5 или пф1.1 ТУ25-02.040628-77	4	
	РП1...РП3 Реле переключения ПП2.5 ТУ25-03.1369-72	3	
	Э1, Э3, Э4 Распределитель пневматический	4	
	Э5 З ^х ходовой 22кв 801к ТУ26-07.034-76		
	сд Стабилизатор давления воздуха		
	сдв 25 ТУ25-02.280656-76	1	
	ф Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76	1	
	БП1 Байпасная панель дистанционного управления БПДЧ-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
	М1 Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
	М2, М3 Шкала 0 ÷ 6 кгс/см ²	2	
	В1 Вентиль золотниковый муфтовый		
	15БЗрк, Ду 15 ГОСТ 9086-74	1	
	В2 Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду 4; ТУ26-07.1085-74	1	
	ИР Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220В; 10А ОСТ 16.0.526.001-77	1	
	<u>По месту</u>		
	ТР1 Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
	ТР2, ТР4 Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	3	контакт Н.О.
	ИМ10 Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	с клапаном Н.О.
	ИМ4, ИМ6 Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	с клапаном Н.З.
	В6...В11; Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду 4 ТУ26-07.1085-74	7	

17349-02

54

904-02-6 А0В

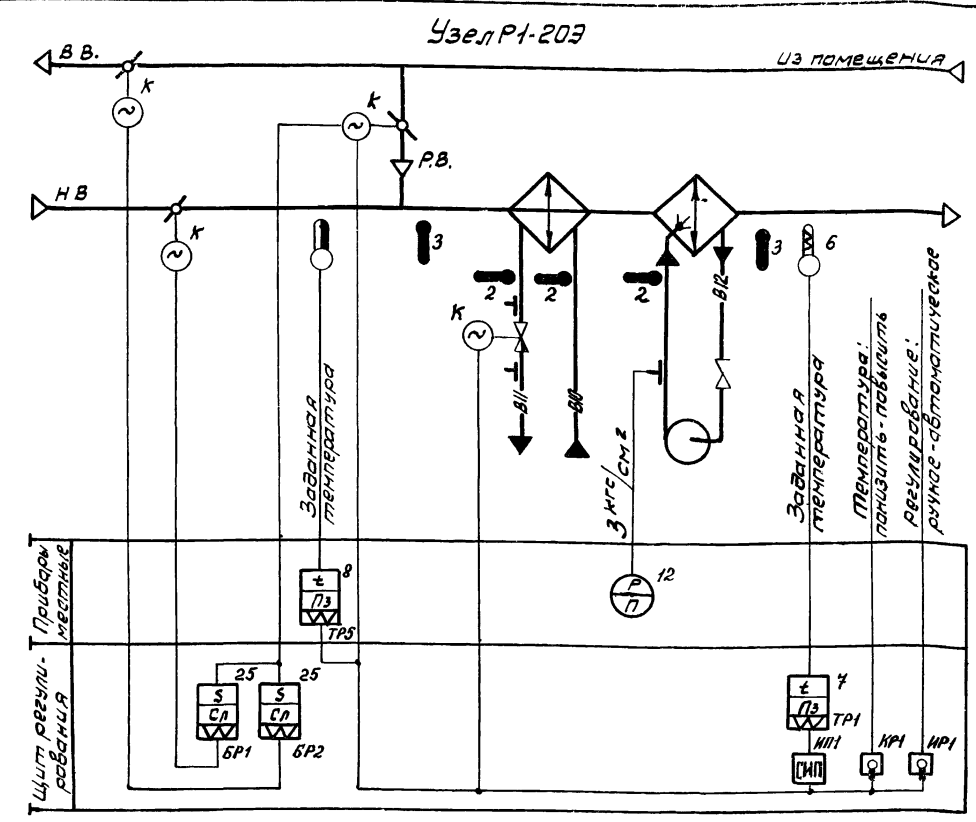
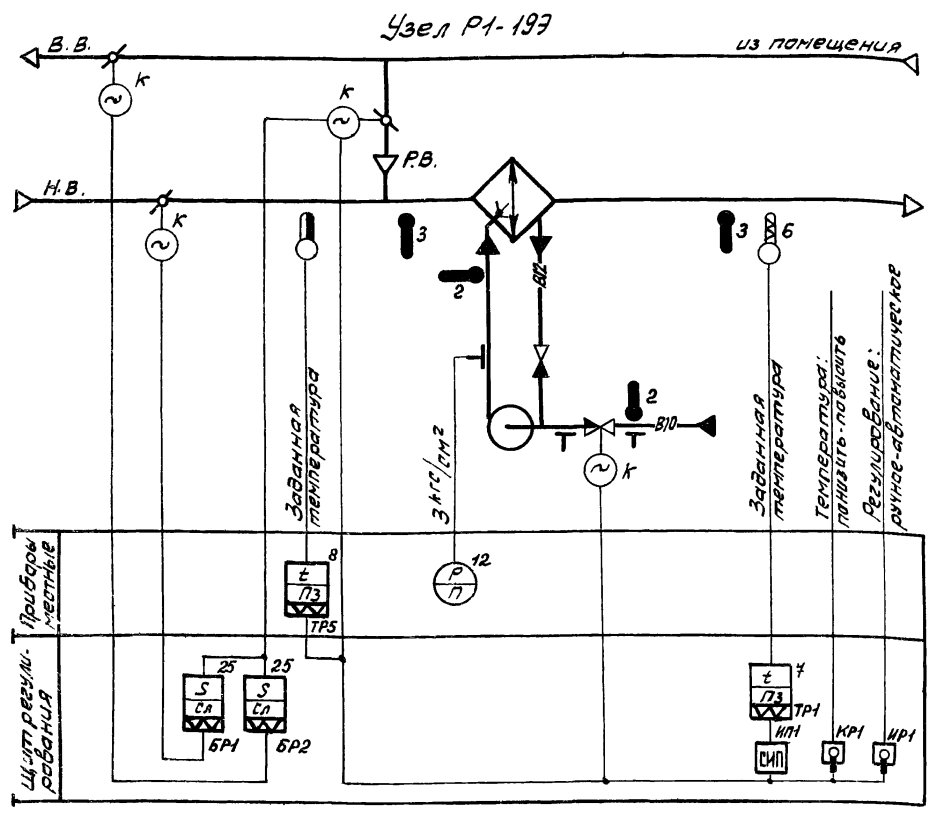
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТДЗ1,5-КТДЗ0

Изд. Р1-18П

Схема пневматическая

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

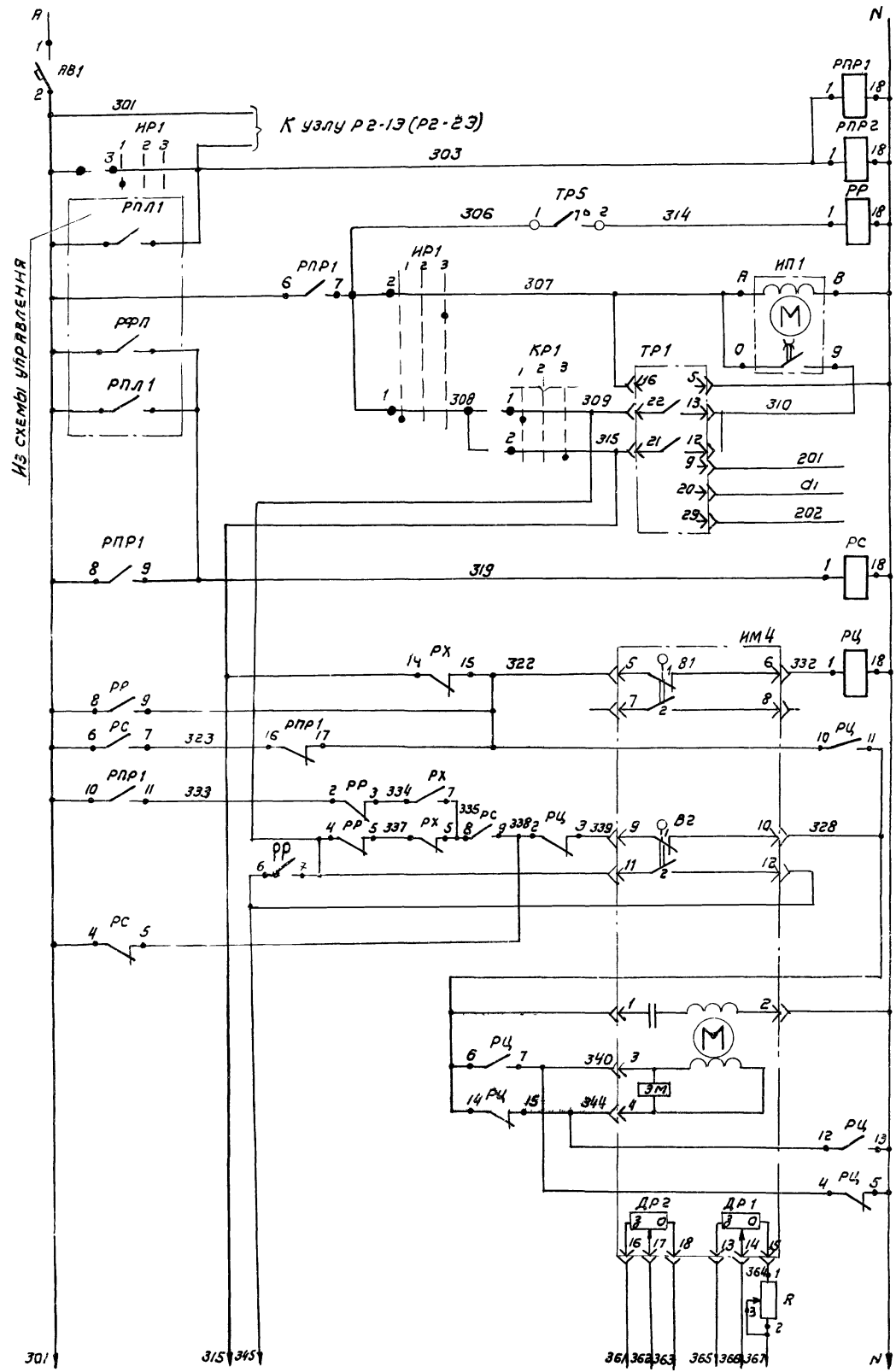
р 53



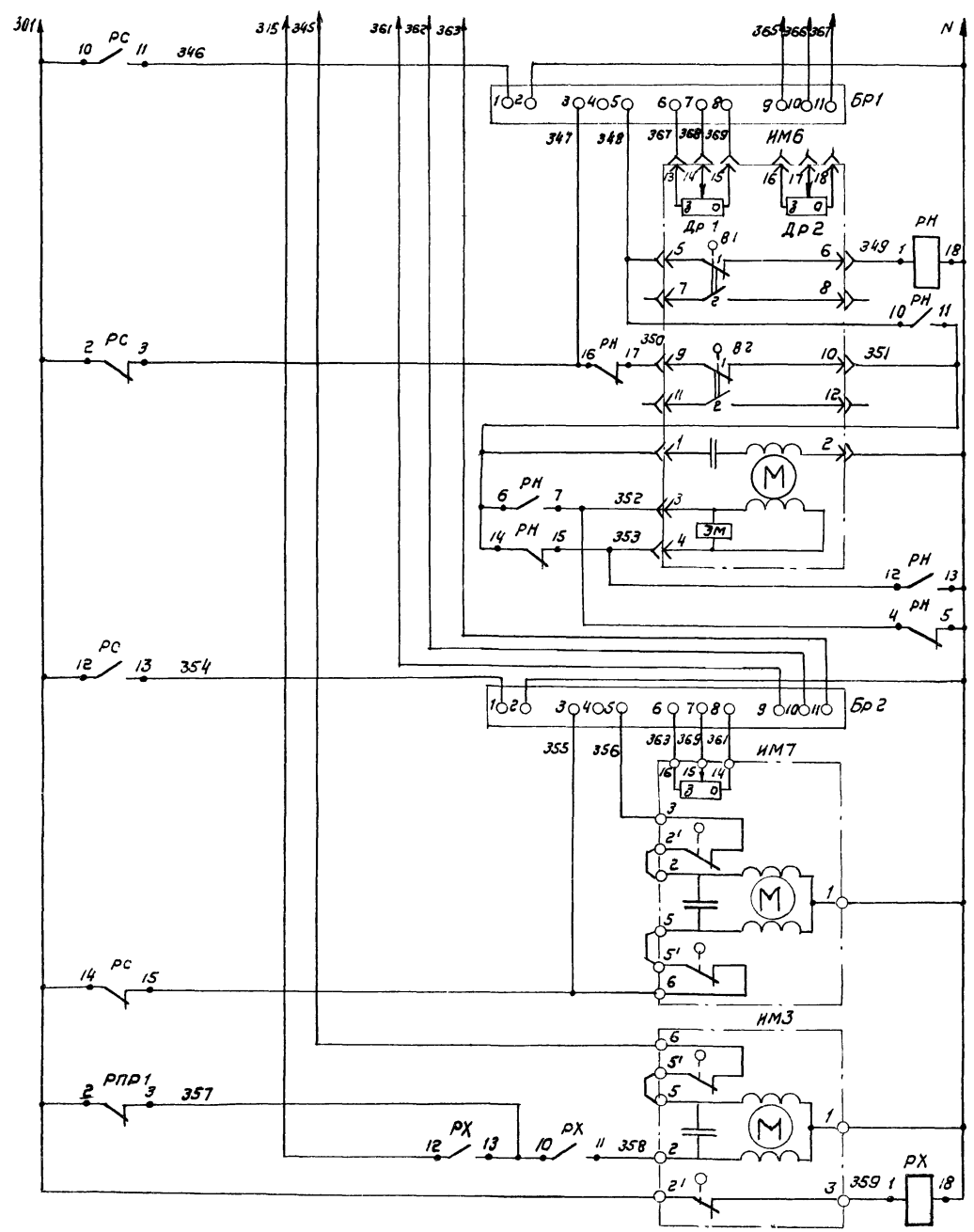
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры „точки росы“ изменением:
 - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;
 - холодопроизводительности камеры орошения (Узел P1-193) или воздухоохладителя (Узел P1-203) в теплый период года;
- 2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении;
- 3) автоматическая установка воздушных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 5) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на хладоносителе (холодной воде).

Наим. Физлиц		17349-02		55	
Л. спец. Рубинский		904-02-6		A0B	
Рук. зр. Браунштейн		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦ80			
Инжен. Фукс		Ст. техн. Ерина		Стадия Лист Листов	
		Р 54			
		Узлы P1-193; P1-203		Госстанд СССР	
		АНТЕХПРОЕК			



Питание-220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ
 НИЖЕ НОРМЫ
 К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
 РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКА РОСЫ"
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ

17349-02

904-02-6 АОВ

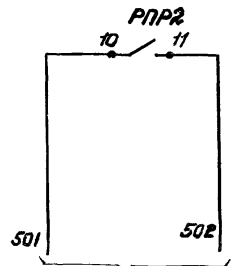
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 = КТЦ 80

ИЗМ. ОТД.	ФИНГЕР	В.И.
П. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	И.З.
РУК. ГР.	БРОНШТЕЙН	В.И.
ИНЖЕН.	ФУКС	В.И.
СТ. ТЕХН.	ЕРИНА	В.И.

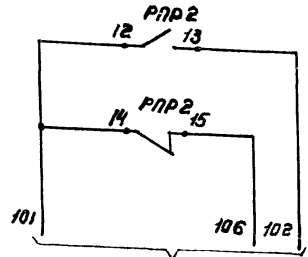
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	55	

УЗЕЛ Р1-193 (Р1-203)

ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ



НА КЛЕММНИК ЩИТА РЕГУЛИРОВАНИЯ



В УЗЕЛ Р2-19 (Р2-23)

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1

РТ-3	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВИЧЬИХ ЦЕЛЮС	ТЕМПЕРАТУРА "ГОЛКИ РОСЫ" 0°C
	НИЖЕ НОРМЫ ВЫШЕ НОРМЫ
13-22	
12-21	

Датчик температуры ТР5

ТУДЭ-1-2	
ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕЛОВИЧЬИХ ЦЕЛЮС	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
	-30°C ЗВЯЗНА-НАР +40°C
1-2	

Избиратель регулирования ИР1

УП 5311 - С 225					
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ			
		1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	1	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л

Исполнительный механизм ИМ4 (ИМ6)

МЭО-4		
ОБОЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА
		откр.
В1	1	
	2	
В2	1	
	2	
В3	1	
	2	
В4	1	
	2	

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Ключ регулирования КР1

УП 5311 - А 225					
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ПОЗИЦИОННО-РУЧНОЕ			
		1	2	3	4
I	1	л	л	л	л
II	1	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л

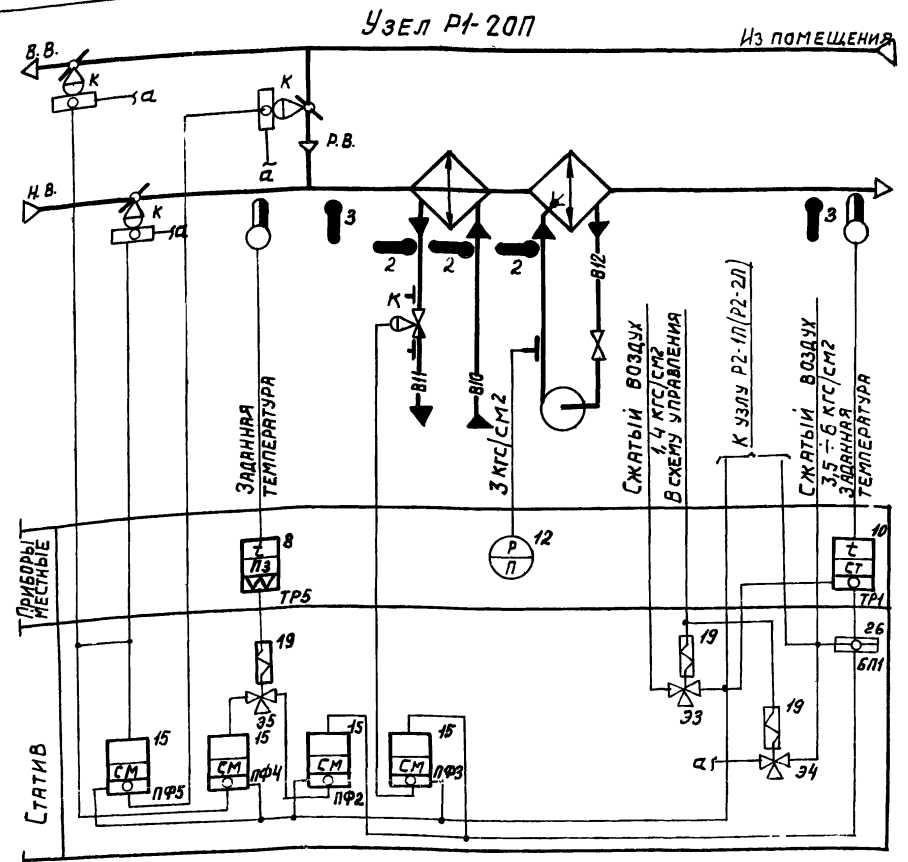
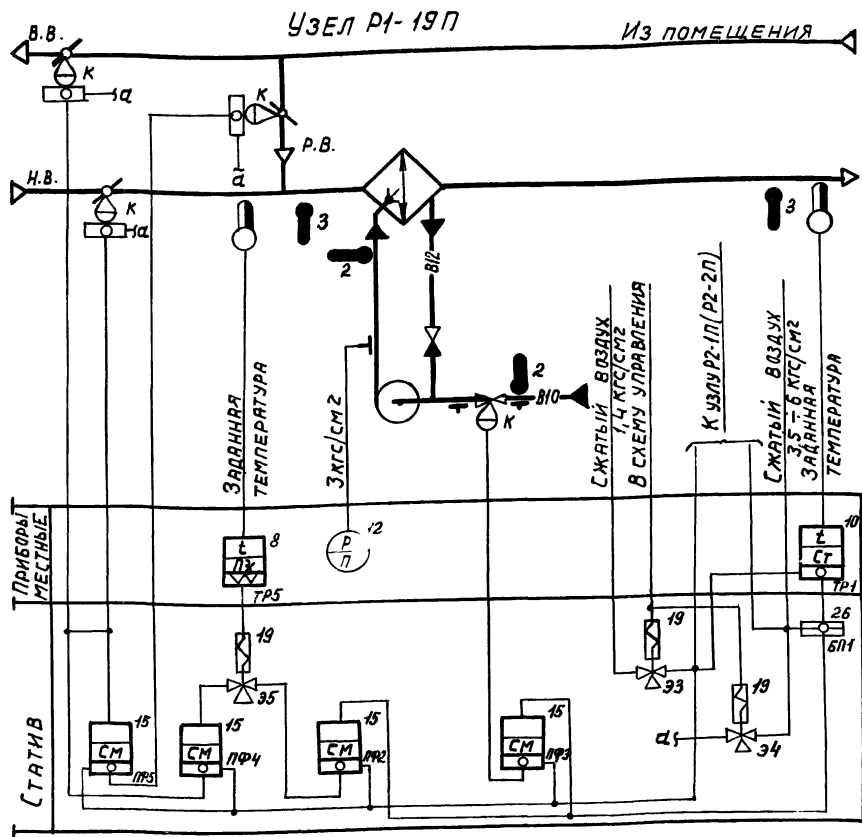
* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3. ТУ 25-02.2024-78	1	
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РР, РХ, РС	ПЗ-21-5У3; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН	ТУ 16-523.457-74	7	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРВИАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20 200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУ3; ~220В Iн=2А; Iотс=1,5А ТУ16-522.110-74	1	
	ПУ МЕСТУ		
ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ 25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-4/23-0,25 Р ТУ 25-02.1401-74	2	ИМ4 ИМ6 КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	ИМ7 ИМ6 КЛАПАНОМ
ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	ИМ3 ИМ6 КЛАПАНОМ

17349-02

ИВЧ. ОТД.	РИНГЕР	РДШ		<p>904-02-6 АОВ</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНД. ЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 ÷ КТЦ 80</p>						
Л. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	ЛШ								
РУК. ГР.	БРОКШТЕЙН	ВРОШ								
ИМЖ.	РУКС	ВРУ								
СТ. ИМЖ.	ЕРИНА	ВРУ								
				<table border="1"> <tr> <td>Стан</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>56</td> <td></td> </tr> </table>	Стан	Лист	Листов	Р	56	
Стан	Лист	Листов								
Р	56									

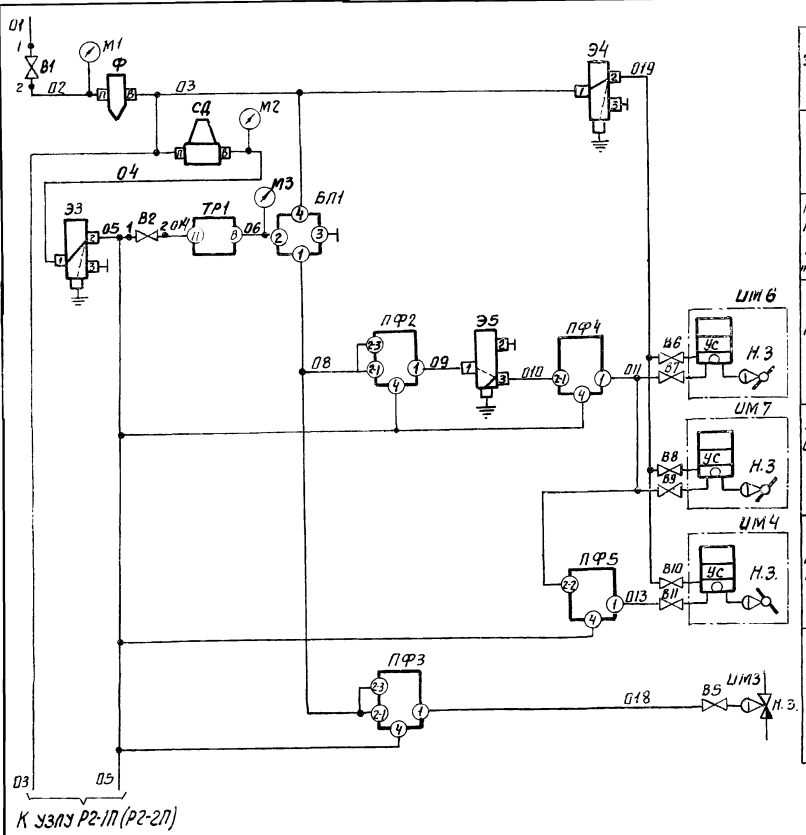
УЗЕЛ Р2-19 (Р2-203) ГОСТ 8.001.001-80



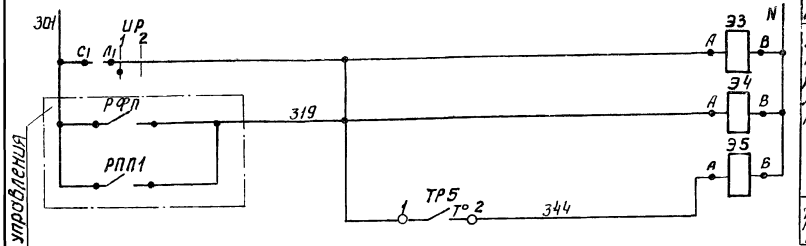
Предусматривается:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „точки росы“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛОДПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ P1-19П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ P1-20П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ В ПОЛОЖЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПРОПУСКУ САНИТАРНОЙ НОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) СИНХРОНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ С НИМИ РАБОТА КЛАПАНА НА ХОЛОДНОСИТЕЛЕ (ХОЛОДНОЙ ВОДЕ).

НАЧ. ОТД.	ФИЛЕР	17349-02	58
УЛ. СЛЕД.	РУБЧИНСКИЙ	904-02-6	АОВ
РУК. ТР.	БРЯНЦТЕЙ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦЗ1,5 ± КТЦЗ0	
ИНЖЕН.	ФУКС	СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ	
СТ. ТЕХН.	ЛИСИКИНА	Р	57
		Узлы P1-19П, P1-20П. СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ	
		САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	



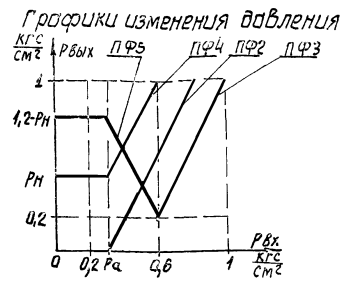
К узлам Р2-1П (Р2-2П)



Уз. Схемы управления

- 3,5-6 кгс/см² Питание сжатого воздуха
- 1,4 кгс/см² Питание сжатого воздуха
- Регулятор температуры "точка росы"
- Клапан наружного воздуха
- Клапан выхлопного воздуха
- Клапан рециркуляционного воздуха
- Клапан на холодной воде

- Питание ~220В
- Электромагниты распределителей пневматических
- Датчик температуры воздуха



настройка приборов

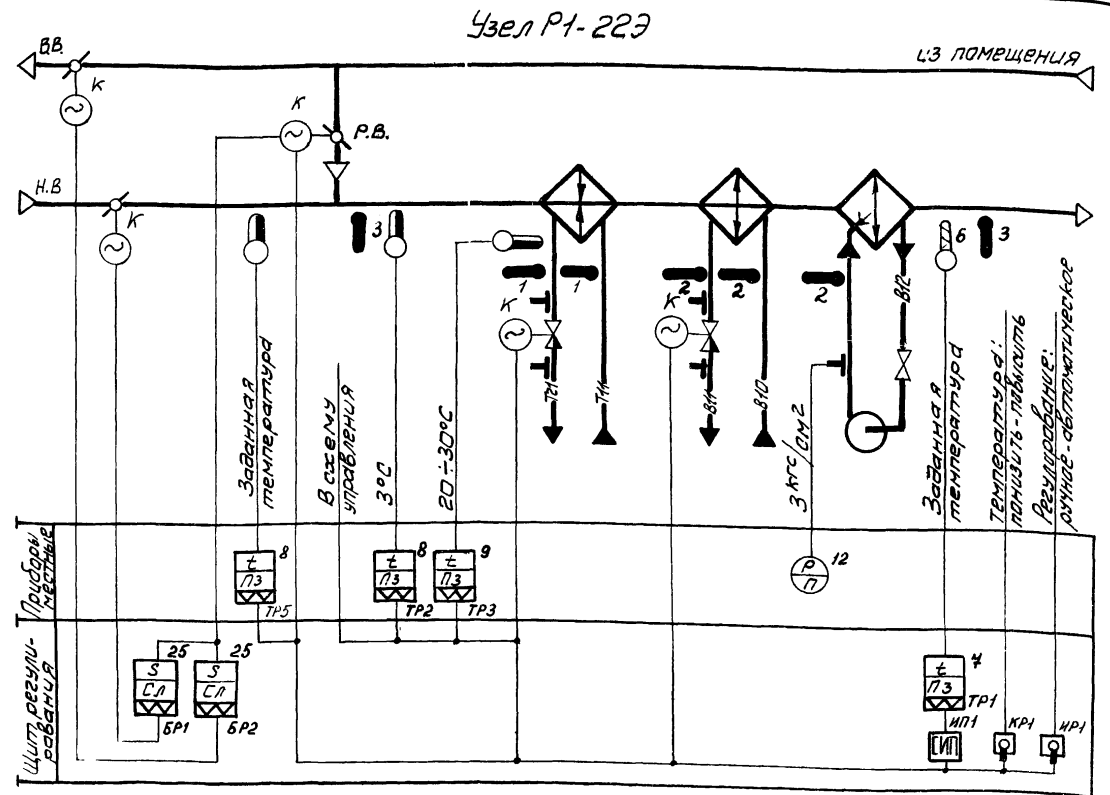
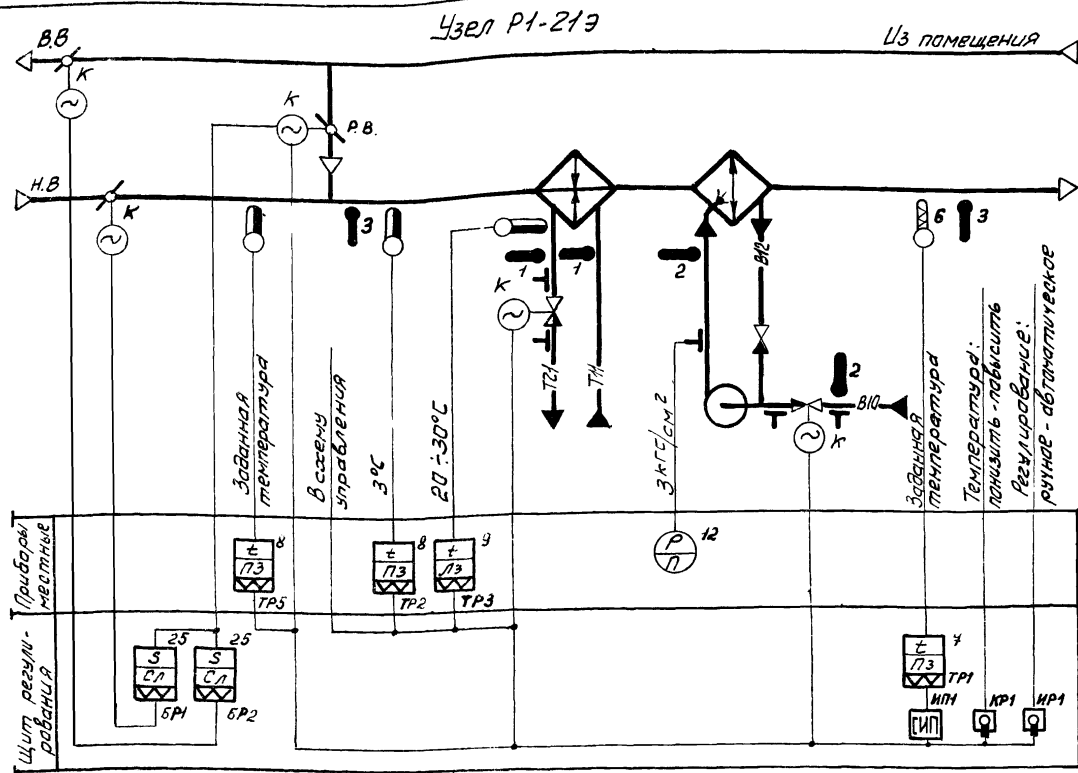
Управление прибором	Рвх = Р1 + Р2 + Р3 + Рс1 + Рс2		Примечание
	настройка		
ПФ2	Рн + 0,2	0	Рн - давление соответствующее, соответствующее парциальному давлению; Рн = $\frac{P_n + 0,2}{2}$
ПФ3	1	0	
ПФ4	0	Рн	
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов
Устройство регулирования Датчик температуры ТР5

БПКМ2-10		ТЭД3-1-2	
Исполнительный механизм	1	Температура морозного воздуха	-30°C
Ручное управление	2	Температура нагретого воздуха	+40°C
Селективный механизм	3	Температура воздуха	0°C
Исполнительный механизм	4	Температура воздуха	0°C

* Не используется

Поз. или обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Статив</u>			
ПФ2...ПФ5	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	4	
ЭЗ...Э5	Распределитель пневматический 3-ходовой 22кгс/см ² БК ТУ26-07.034-76	3	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 25 ТУ-25-02.280656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Блок панели дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
<u>Магнетры</u>			
М1	Шкала 0-10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0-2,5 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтавый 15БЗрк, Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВВД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
УР	Пакетный выключатель БПКМ210 ~220В; 10А; ОСТ 16.0526.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДЛ-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР5	Устройство терморегулирующее электрическое ТУдэ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	контакт Н.О.
УМ4; УМ6	Мембранный исполнительный механизм Гост 9887-70 с палцициномером	3	комплектно с клапаном Н.З.
УМ7	Мембранный исполнительный механизм Гост 9887-70	1	комплектно с клапаном Н.З.
В5...В11	Вентиль диафрагмовый ВВД-4 Ду4 ТУ26-07.1085-74	7	



Предусматривается:

1. Регулирование температуры «точки росы» изменением:
 - теплопроизводительности воздушного нагревателя I подогрева в холодный период года;
 - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;
 - холодопроизводительности камеры орошения (узел Р1-219) или воздушного нагревателя (узел Р-223) в теплый период года;
2. Автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении;
3. Автоматическая установка воздушных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматический прогрев воздушного нагревателя I подогрева перед включением приточного вентилятора;
5. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
6. Защита воздушного нагревателя I^{го} подогрева от замерзания.
7. Синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапанов на теплоносителе и хладоносителе (холодной воде).

17349-02 60

Нач. отд.	Фингер	Инж.	
Л. спец.	Рубинский	Инж.	
Рук. групп.	Бронштейн	Инж.	
Инжен.	Фукс	Инж.	
Ст. тех.	Брильд	Инж.	

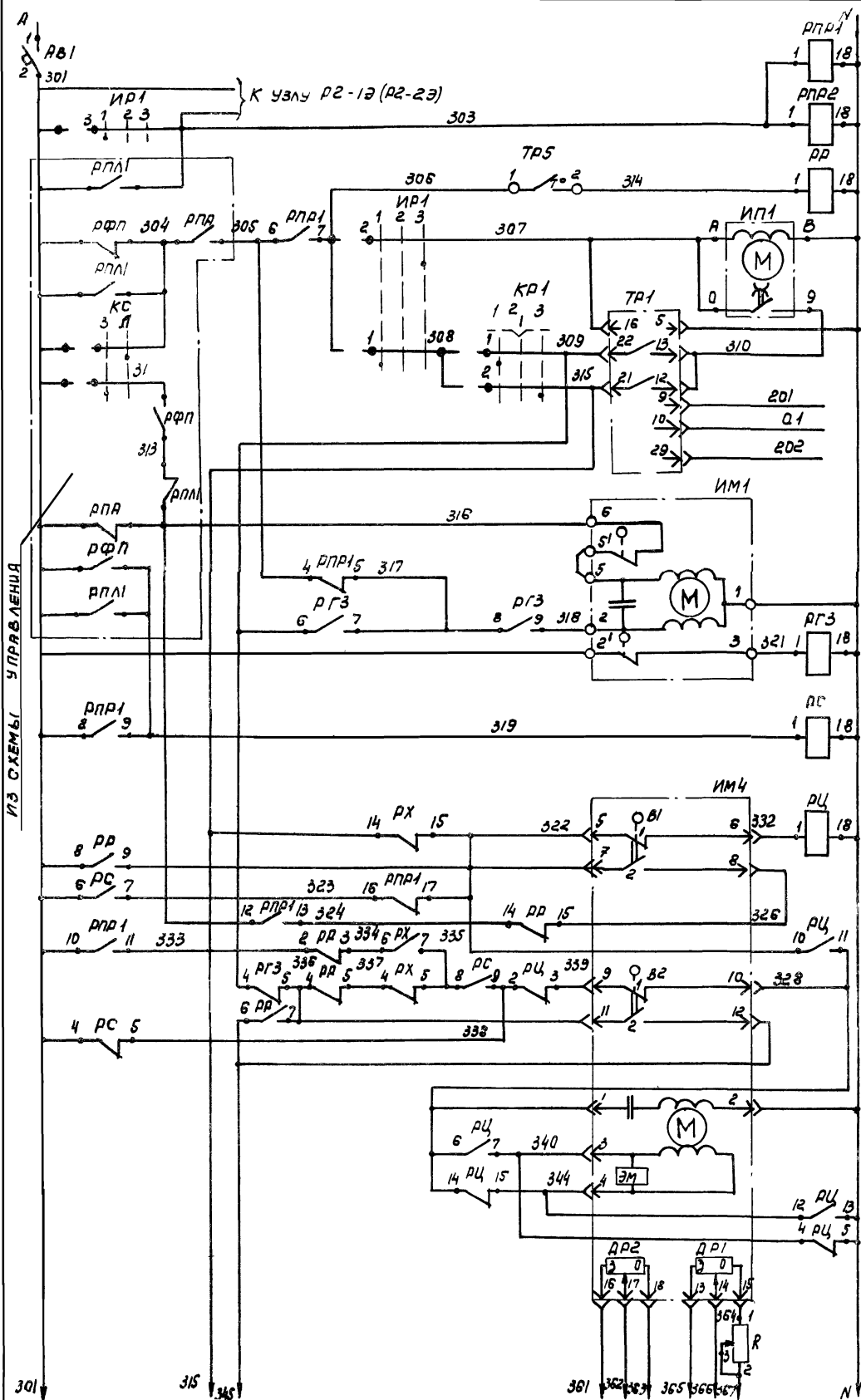
904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.3,1,5-КТЦ.60

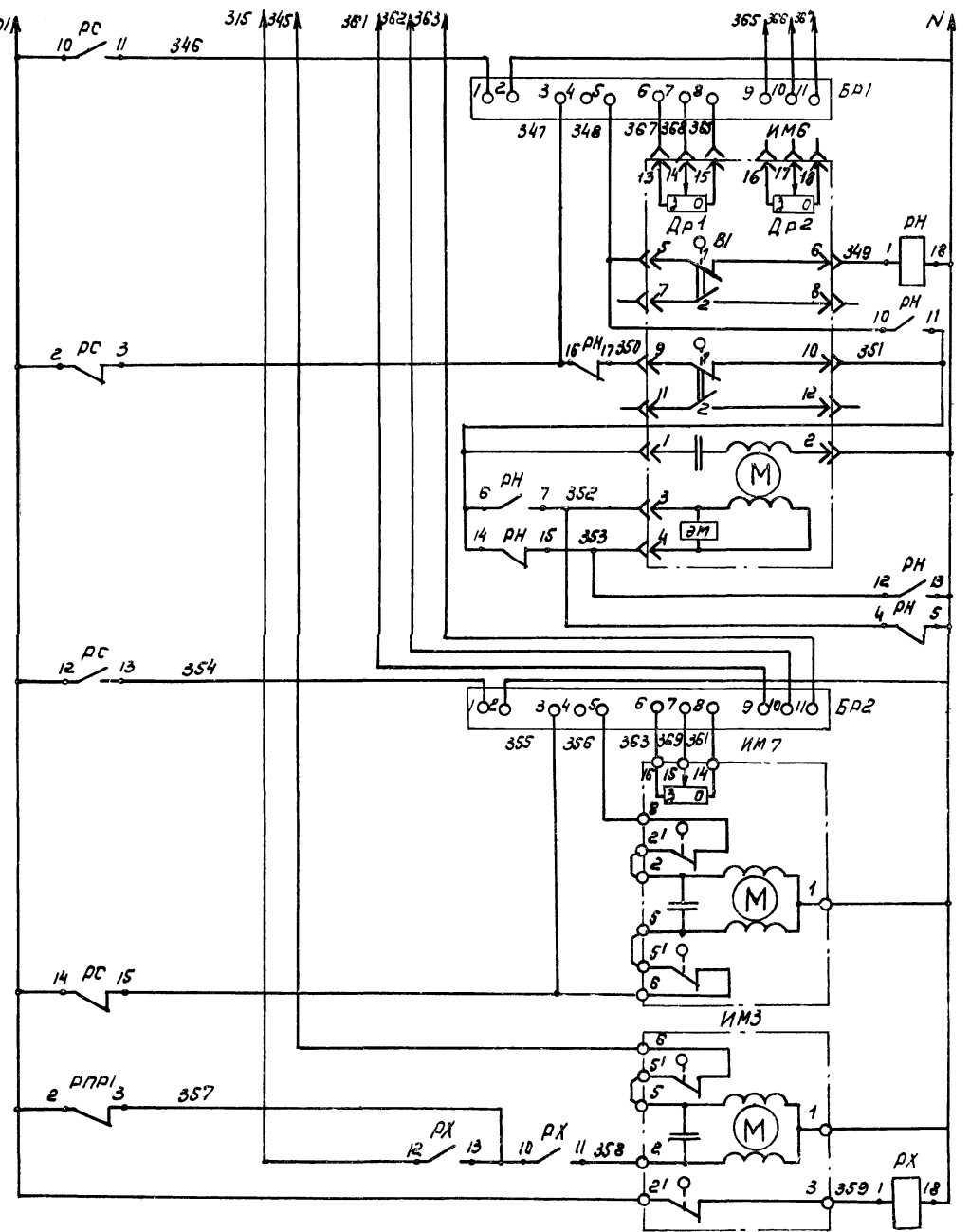
Исполн.	Славян	Лист	Листов
	Р	59	

Узлы Р1-213; Р1-223

Госстрой СССР
Гостехупроект



ПИТАНИЕ ~220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕДВЫЯТТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ
 НИЖЕ НОРМЫ
 ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ
 РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН НА ХОЛОДНОЙ ВОДЕ



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА
 КЛАПАН НА ХОЛОДНОЙ ВОДЕ

17349-02 61

904-02-6 ЛОВ

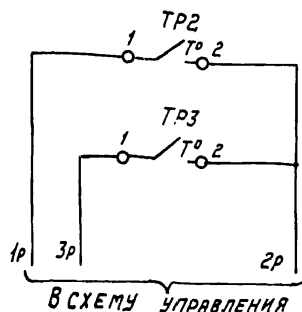
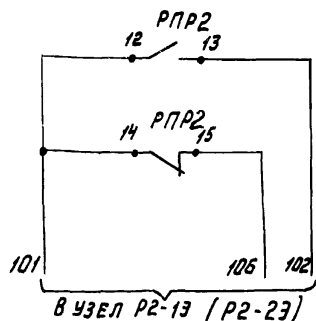
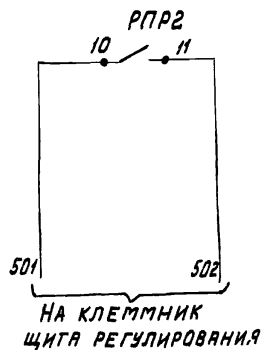
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5+КТЦ 80.

ИЗМ. ОТД.	ФИНГЕР	В.И.	
УЧ. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	В.И.	
УЧ. Г.Р.	БРОШТЕЙН	В.И.	
ИНЖЕН.	ФУКС	В.И.	
СТ.ТЕХ.	ЕРИНА	В.И.	

Стандия	Лист	Листов
Р	60	

Узел П1-213 (П1-223).
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ

Госстаной СССР
 САНТЕХПРОЕКТ



ДАТЧИК
ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД
ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

ДАТЧИК
ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО
ТЕПЛОСИТЕЛЯ ВОЗДУХО-
НАГРЕВАТЕЛЯ

ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕ-
ВАТЕЛЯ ОТ ПОДГРЕВА
ОТ ЗАМЕРАЗАНИЯ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ТОЧКИ РОСЫ		
	ниже нормы	норма	выше нормы
13-22			■
10-21	■		

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ		
	-30°C	+3°C	+40°C
1-2		■	

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОГО ТЕПЛОСИТЕЛЯ		
	0°C	+20-30°C	+250°C
1-2		■	

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА		
	-30°C	задание	+40°C
1-2		■	

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 531Н-С225		
		ручное	открытие	автоматическое
		1	2	3
I	1	×		
II	3	×		

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 1511-А225		
		полн. зить	открыт.	повыс. сть
		1	2	3
I	1	×		
II	3	×		

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		откр.	закр.
B1	1	■	
	2		■
B2	1	■	
	2		■
B3	1	■	
	2		■
B4	1	■	
	2		■

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННО-ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР2, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-543; ~220В; 4з+4р		
РЦ; РН; РХ	ТУ16-523.457-74	8	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1	
R	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20 200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП 531Н-А225 ТУ 16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП 531Н-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-М43; ~220В Iн=25А Iотс=1,37А ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2; ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.7074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-4 ТУ 25-02.7074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0Б3/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ1; ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0Б3/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

17349-02

62

ИРЧ. ОТД. ФУНКТЕР	Смирнов		
ГЛ. СПЕЦ. РУКОВОДИТЕЛЬ	Авдеев		
РУК. ГР. ПРОЕКТИРОВАНИЕ	Будильников		
ИНЖЕНЕР	Фукс		
СТ. ТЕХН.	Ермина		

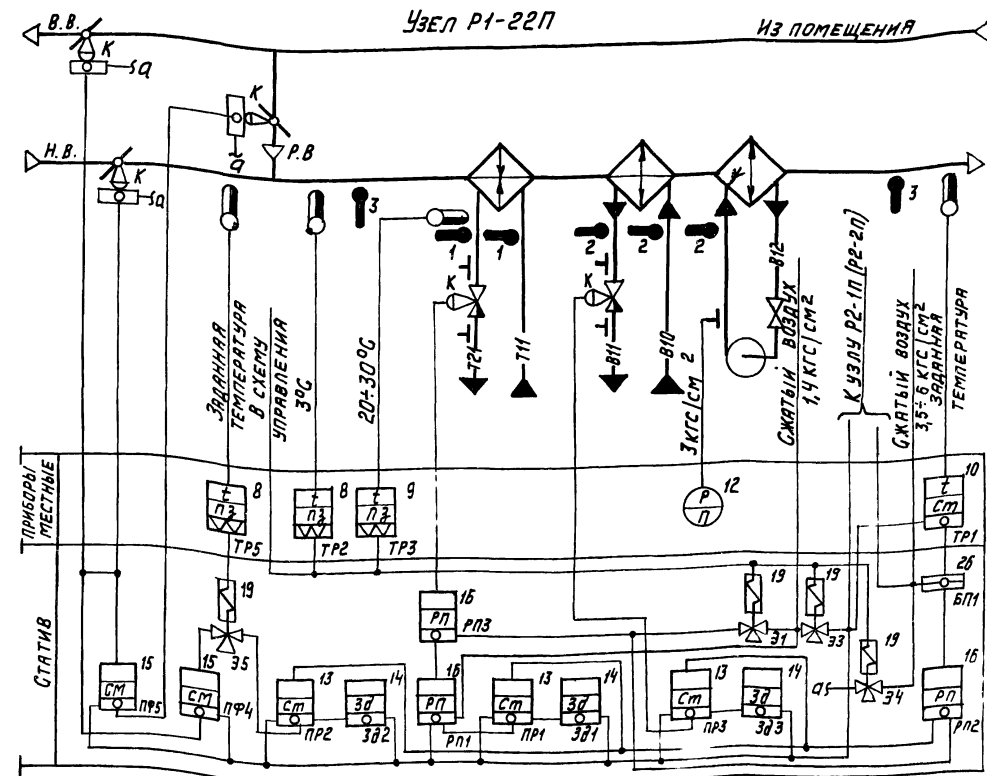
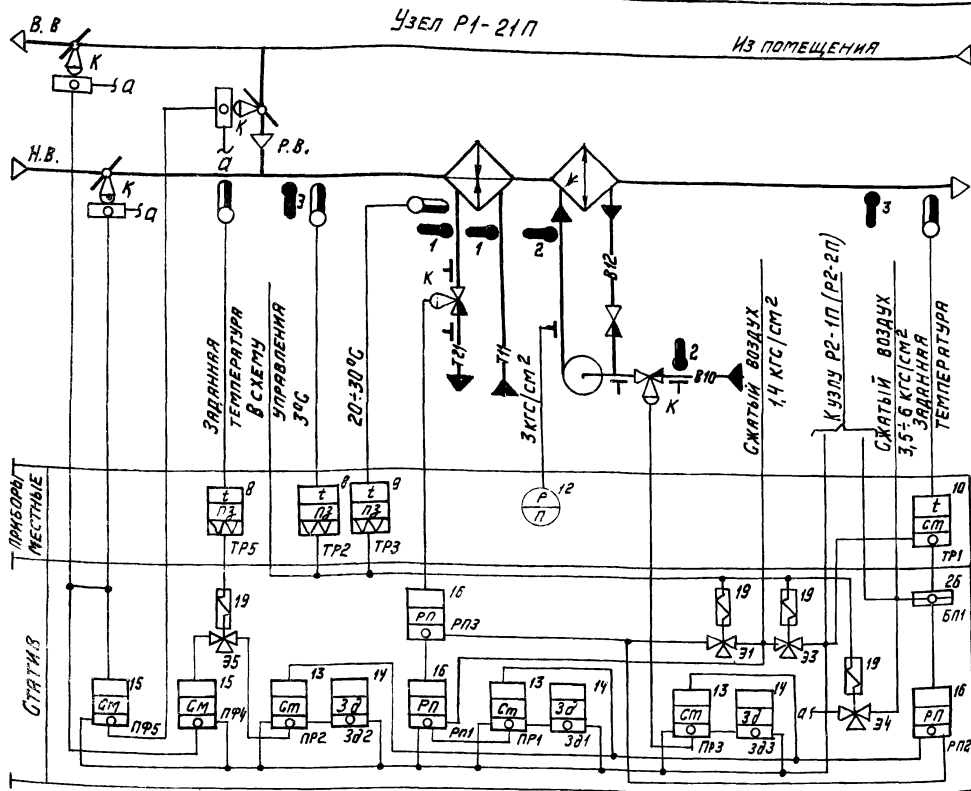
904-02-6 АДВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,5÷ КТЦ 80

СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	61	

УЗЕЛ Р1-213 (Р1-223)
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИП

ГОССТРОЙ СССР
САНТЕХПРОЕКТ



ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:

- ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА в холодный период года;
- КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА ПОСТУПАЮЩЕГО в кондиционер в холодный период года;
- ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ P1-21П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ P1-22П) в теплый период года;

2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении;

3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ

КЛАПАНОВ в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;

4) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА перед включением приточного вентилятора;

5) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ при включении приточного вентилятора;

6) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА от замерзания;

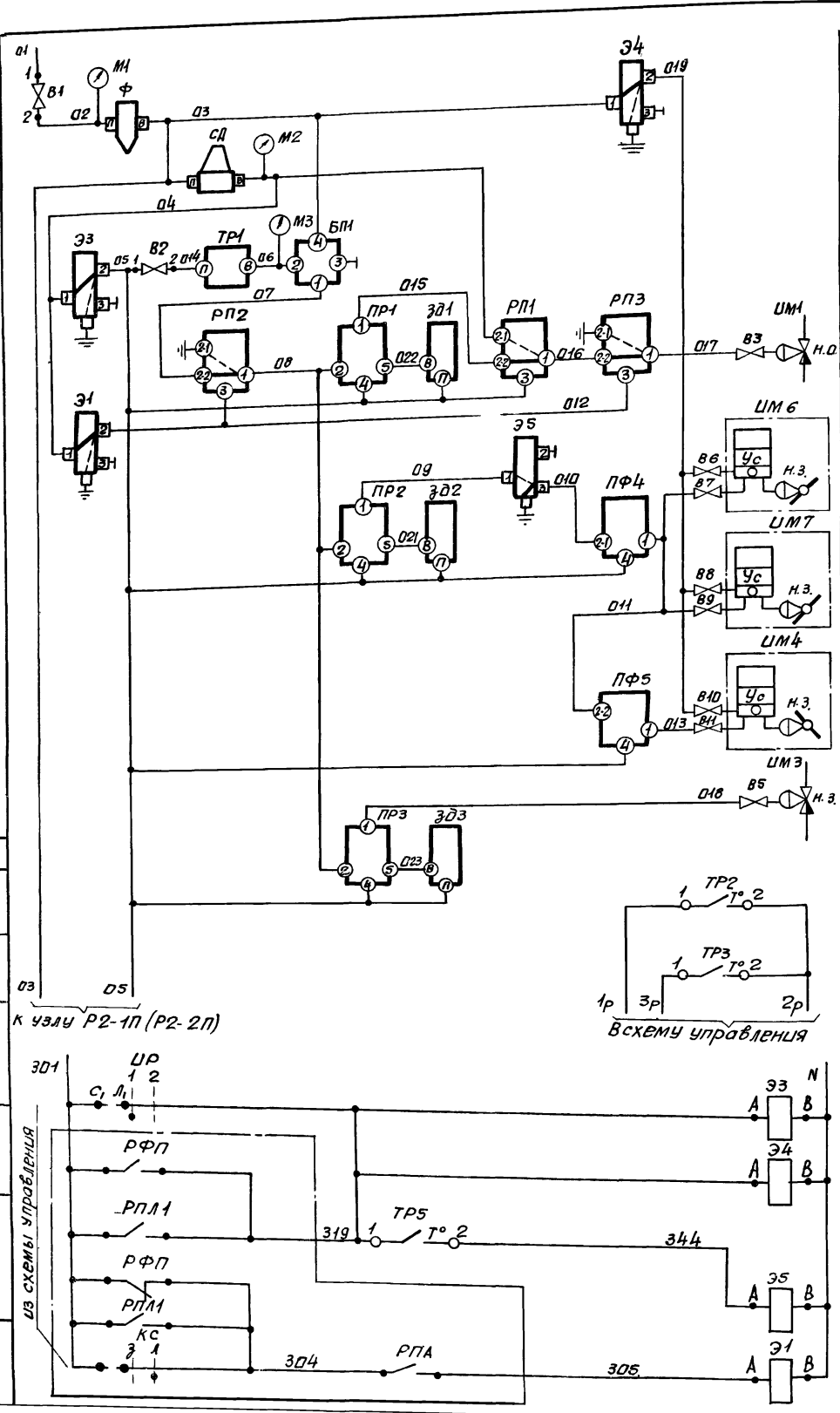
7) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапанов на теплоносителе и хладоносителе (холодной воде).

17349-02

63

НАЧ. ОТД. ИНЖЕНЕР	В.И.И.				
П. СПЕЦ. РУЧНИКОВ	В.И.И.				
РУК. ГР. ПРОЕКТИРОВАНИЯ	В.И.И.				
ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА	В.И.И.				
904-02-6 АОВ					
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5; КТЦ 80					
			СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			Р	62	
Узлы P1-21П, P1-22П					
ГОСТРОИ СССР ИДНТЭХПРОФКТ					

Альбом 0 ЧАСТЬ 2



- 3,5-6 кгс/см²
- 1,4 кгс/см²
- Питание клапаны воздушном
- Регулятор температуры "точки росы"
- Клапан на теплоноситель водонагревателя и подогрева
- Клапан наружного воздуха
- Клапан выбрасного воздуха
- Клапан рециркуляционного воздуха
- Клапан на холодной воде
- Датчик температуры воздуха перед водонагревателем
- Датчик температуры обратного теплоносителя
- Датчик температуры наружного воздуха
- Электроманниты распределителей пневматических
- Датчик температуры наружного воздуха
- Электроманниты распределителей пневматических



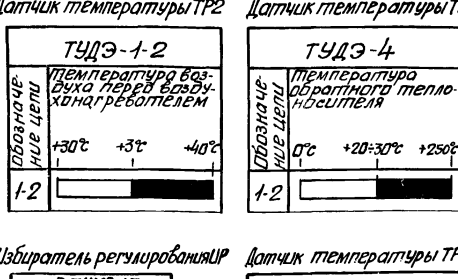
Настройка приборов таблица 1

Уравнение прибора	Настройка			Примечание
	K	Pз	Po	
ПР1	$\frac{0,8}{P_a - 0,2}$	$\frac{P_a + 0,2}{2}$	0,6	Значения Pа и Pб выбираются при наладке
ПР2	$\frac{1 - P_n}{P_b - P_a}$	Pб	1 - Pн	
ПР3	$\frac{0,8}{1 - P_b}$	$\frac{1 + P_b}{2}$	0,6	

Таблица 2

Уравнение прибора	Настройка		Примечание
	Pс1	Pс2	
ПФ4	0	Pн	Pн - давление, соответствующее нормальному воздуху
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов



Избиратель регулирования ИР

Пакет	В ПКМ2-10	
	ручное	автоматическое
I С1-И1	X	-
II С2-И2	X	-

* не используется

Исполнение обозначение	Номенклатура	Кол.	Примечание
<u>Статив</u>			
ЭД1...ЭД3	Задачник управления мощный ПЗД.4 ТУ25-02.380520-76	3	
ПР1...ПР3	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	3	
ПФ4, ПФ5	Прибор алгебраического суммирования ПФ4.1 ТУ25-02.040628-77	2	
РП1...РП3	Реле переключения РП2.5 ТУ25-03.1369-72	3	
Э1, Э3	Распределитель пневматический		
Э4, Э5	3-ходовой 22кч 80ммк ТУ26-07.034-76	4	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 25 ТУ25-02.280656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БПН	Безопасная панель дистанционного управления БПАУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
М1	Шкала 0-10 кгс/см ²	1	
М2, М3	Шкала 0-25 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15Б 3рк, Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4; ТУ2607.1085-74	1	
ИР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А; ОСТ 16.0.526.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройства терморегулирующие пневматические ТУДП-М.1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2, ТР5	Устройства терморегулирующие электрические ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт н.д.
ТР3	Устройства терморегулирующие электрические ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт н.д.
ИМ1	Мембранный исполнительный механизм ИМ1 ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.д.
ИМ3	Мембранный исполнительный механизм ИМ3 ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.д.
ИМ4, ИМ6	Мембранный исполнительный механизм ИМ4, ИМ6 ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	комплектно с клапаном н.д.
ИМ7	Мембранный исполнительный механизм ИМ7 ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	комплектно с клапаном н.д.
В3, В5...В8	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4; ТУ26-07.1085-74	8	

17349-02

64

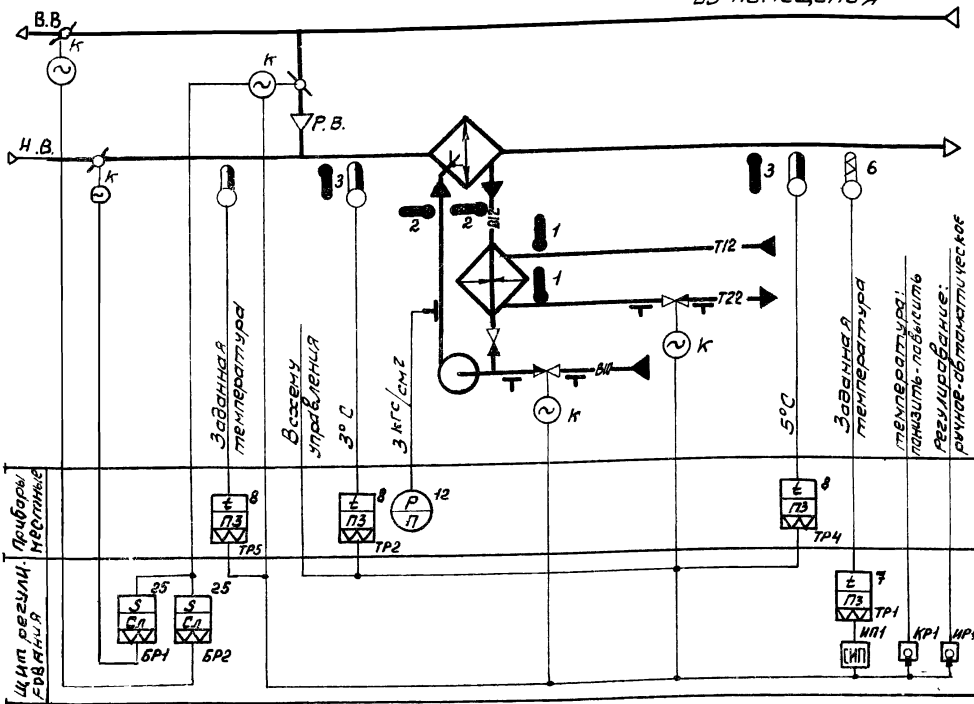
904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ3,5-КТЦ80

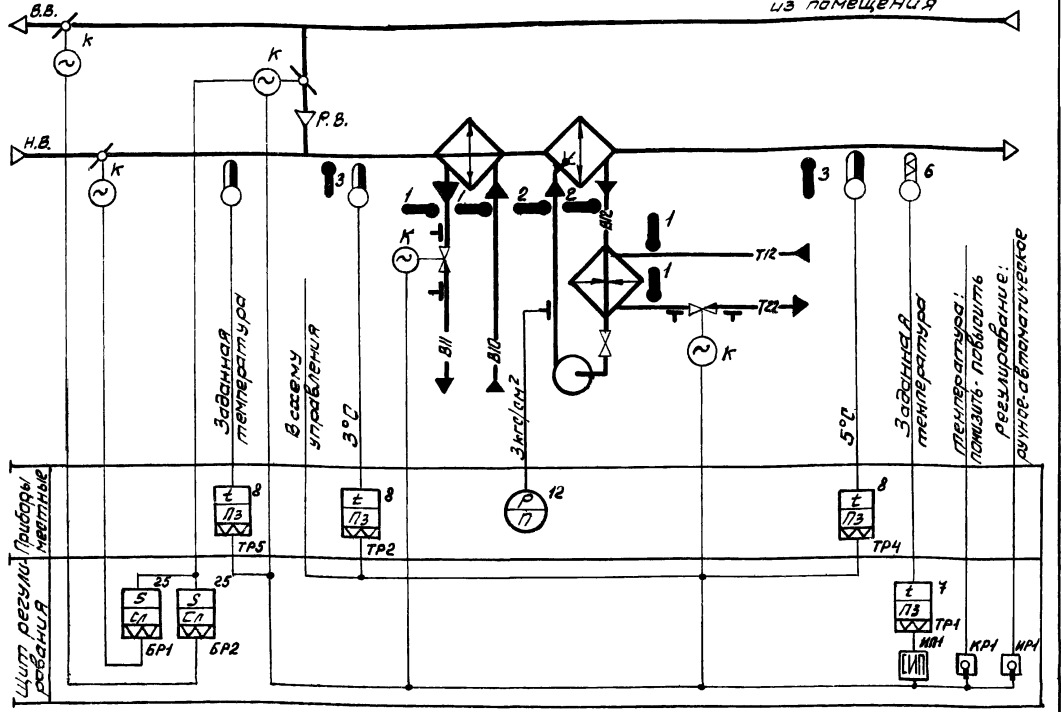
Нач.отд.	Фингер	Зам.	
Д.спец.	Рубинский	И.з.	
Рук.гр.	Бронштейн	Проект.	
Ст.тех.	Ерина	Чек.	

Лист	Р 63	Листов	
Узел Р4-21П (Р4-22П) схема пневматическая принципиальная регулирования.		Институт СССР САИТЕХПРОЕКТ Москва	

Узел Р1-233



Узел Р1-243



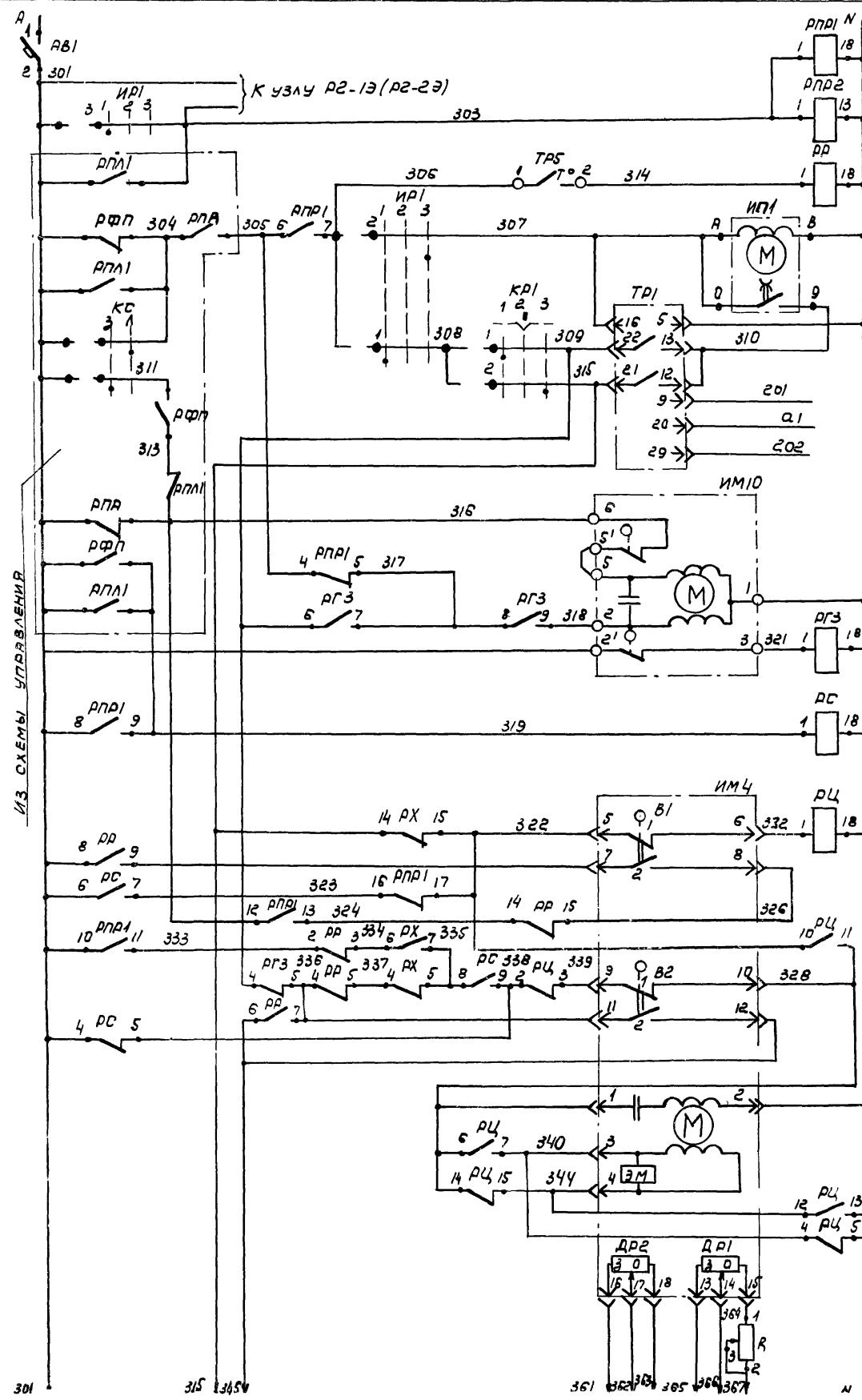
Предусматривается:

- 1) Регулирование температуры, точки росы" изменением:
 - теплопроизводительности теплопреобразователя камеры сгорания в холодный период года;
 - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;
 - холодопроизводительности камеры сгорания (Р1-233) или воздухоохладителя (Р1-243) в теплый период года;
- 2) Автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении;
- 3) Автоматическая установка воздушных

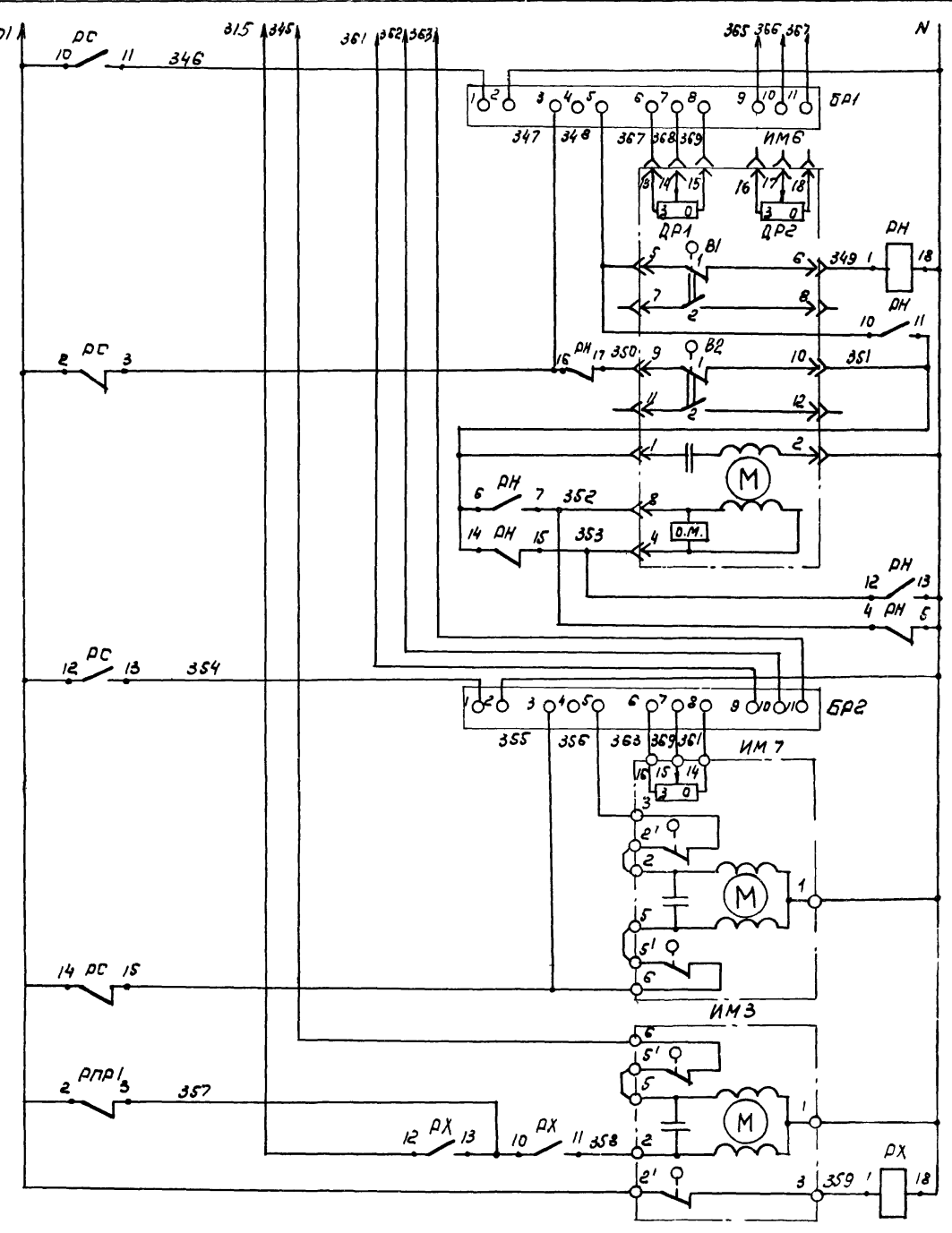
- клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;
- 4) автоматический прогрев теплопреобразователя перед включением приточного вентилятора;
- 5) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
- 6) защита камеры сгорания от замерзания;
- 7) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапанов теплоносителя и хладаносителя (холодной воде).

Нак. отд.	Рубингер	С			
Ин. спец.	Рубинский	С			
Рук. гр. инж.	Баднитский	С			
Инженер	Фукс	С			
Ст. техн.	Лискина	С			

17349 - 02		65	
904-02-6 АОВ			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 - КТЦ 80			
Лист	64	Лист	
Узлы Р1-233, Р1-243		госстрой СССР	
ИНЖИНИРИНГ		САНТЕХПРОЕКТ	



Питание ~220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ
 К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

17349-02

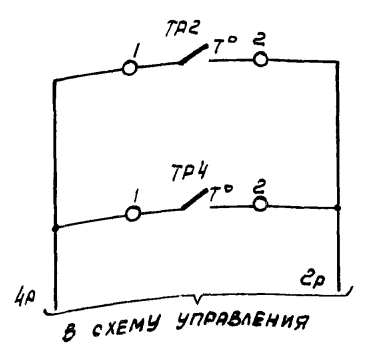
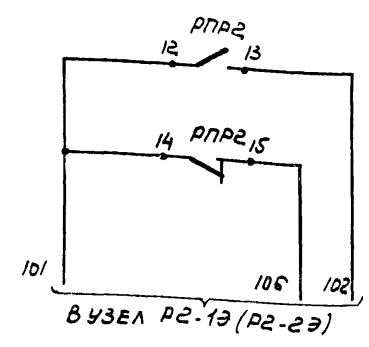
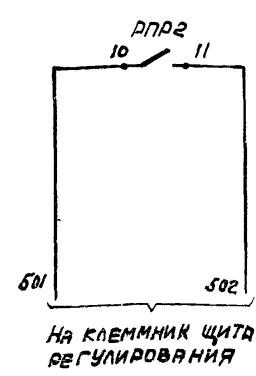
66

НАЧ. ОТА	ФИНГЕР	С.И.		
ГЛ. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	Л.С.		
РУК. ГР.	БРОНЦЕН	В.И.		
ИНЖЕН.	ФУКО	В.И.		
СТ. ТЕХ.	ЕРИНА	В.И.		

904-02-6 АОВ	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ± КТЦ 80.	
СТАДИЯ	ЛИСТ
Р	65

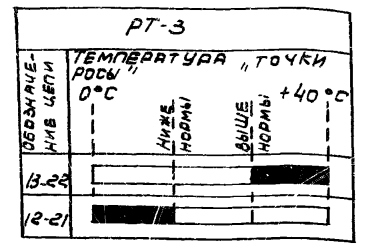
УЗЕЛ А1-233 (А1-243)	ГОССТАНДАРТ СССР
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА	САНТЕХПРОЕКТИ

ЧАСТЬ 2
А 4660М

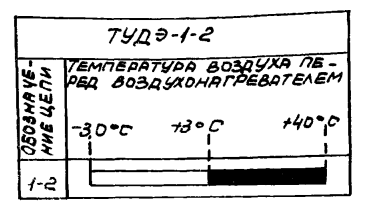


ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗА КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ
ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

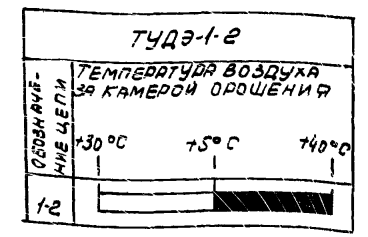
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



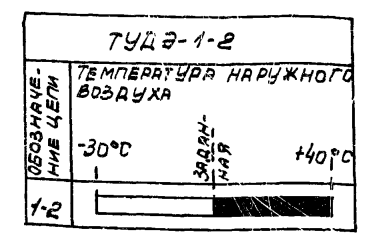
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УПРАВЛЕНИЕ		
		РУЧНОЕ	ОТКАЛО-ЧУВСТ.	АВТОМАТ. ТРИЧЕКОВОЕ
I	1	✓	✓	✓
I	2	✓	✓	✓
II	3	✓	✓	✓
II	4	✓	✓	✓

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УПРАВЛЕНИЕ			
		ПОЛН. БИТЬ	ОТКАЛО-ЧУВСТ.	АВТОМАТ. ТРИЧЕКОВОЕ	ПОДЪЕМ. ПСИТЬ
I	1	✓	✓	✓	✓
I	2	✓	✓	✓	✓
II	3	✓	✓	✓	✓
II	4	✓	✓	✓	✓

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)

ОБЪЕДИН. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫКЛЮЧ. ТАКТОВ	№ КОН. ТАКТОВ	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.
B1	1	█	█
	2	█	█
B2	1	█	█
	2	█	█
B3	1	█	█
	2	█	█
B4	1	█	█
	2	█	█

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РР, РР3, РРС	ПЭ-21-5УЗ; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН, РХ	ТУ16-523.457-74	8	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-18.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20 200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УПС311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УПС311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ; ~220В; Iн=2,5А; Iотс=1,3А ТУ16-522.110-74	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ТР2, ТР4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	3	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КЛАПАНОМ
ИМ10	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КЛАПАНОМ

17349-02

67

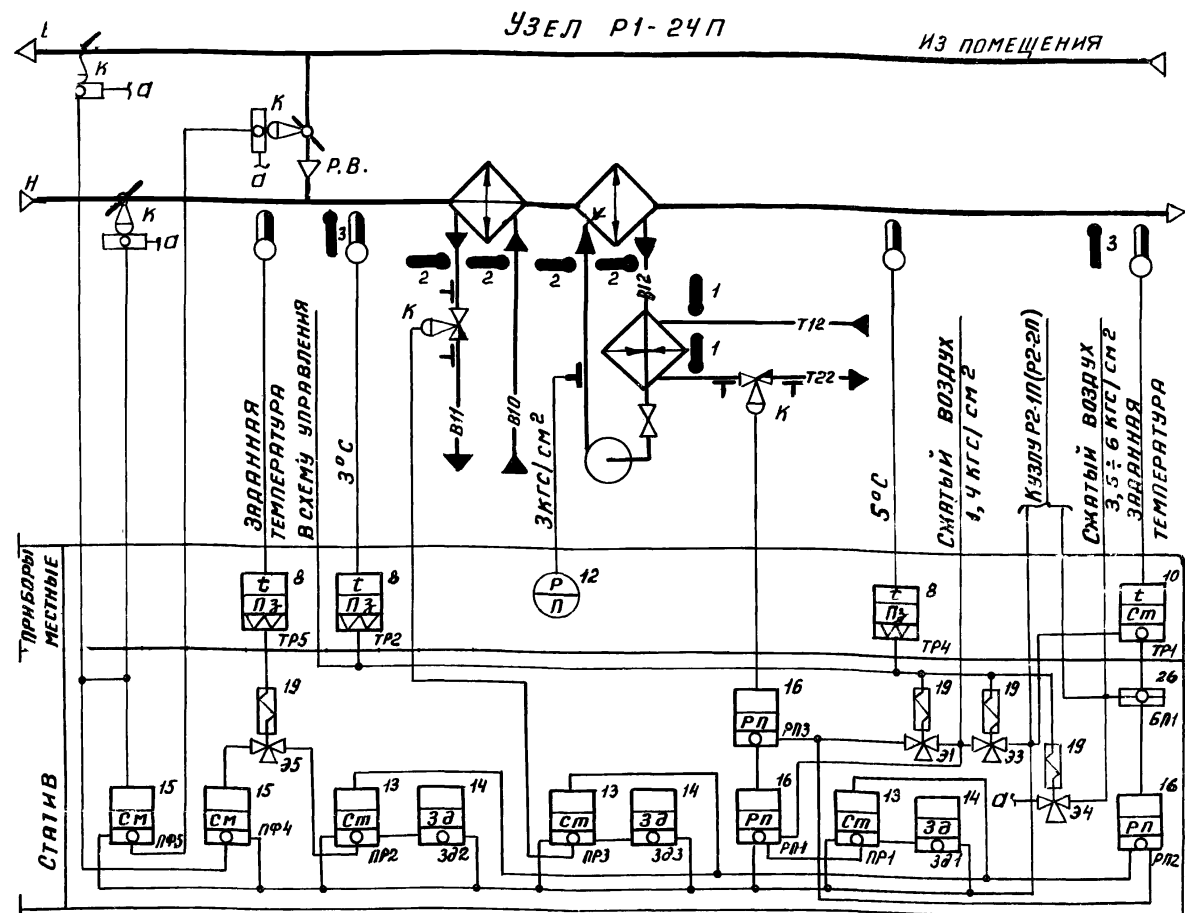
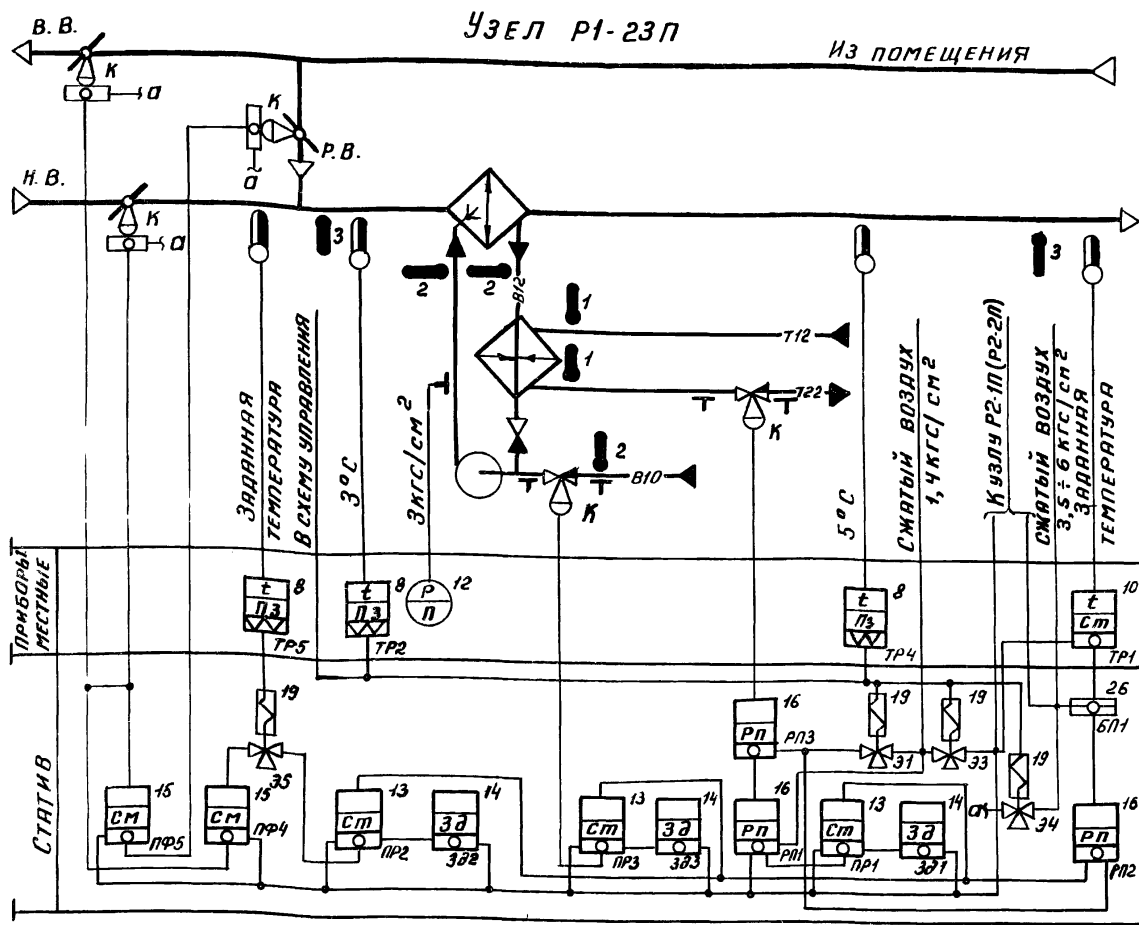
Изм. от:	Состав:	Прим:	
Л. С. М. С.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.
И. И. Г. Р.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.
И. И. С. С.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.
С. Т. Е. И. Н.	С. Р. И. Н. А.	С. С. С. С. С.	С. С. С. С. С.

904-02-6 АОВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРАХ ТИПА КТЦ 31,5-КТЦ 80.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	66	

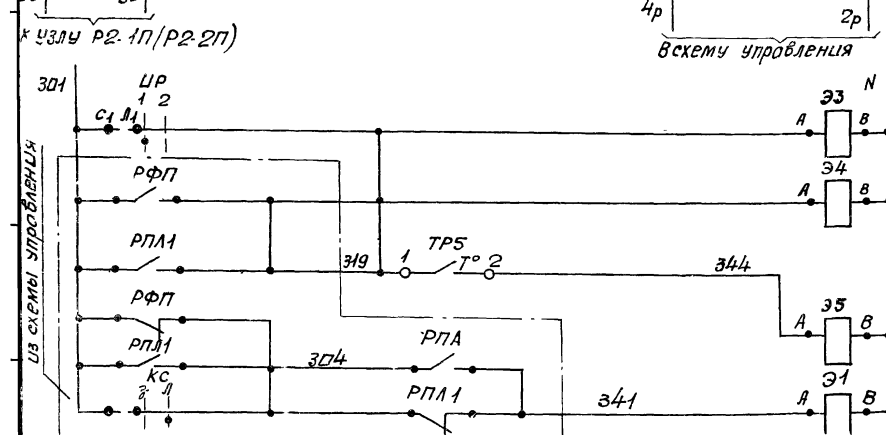
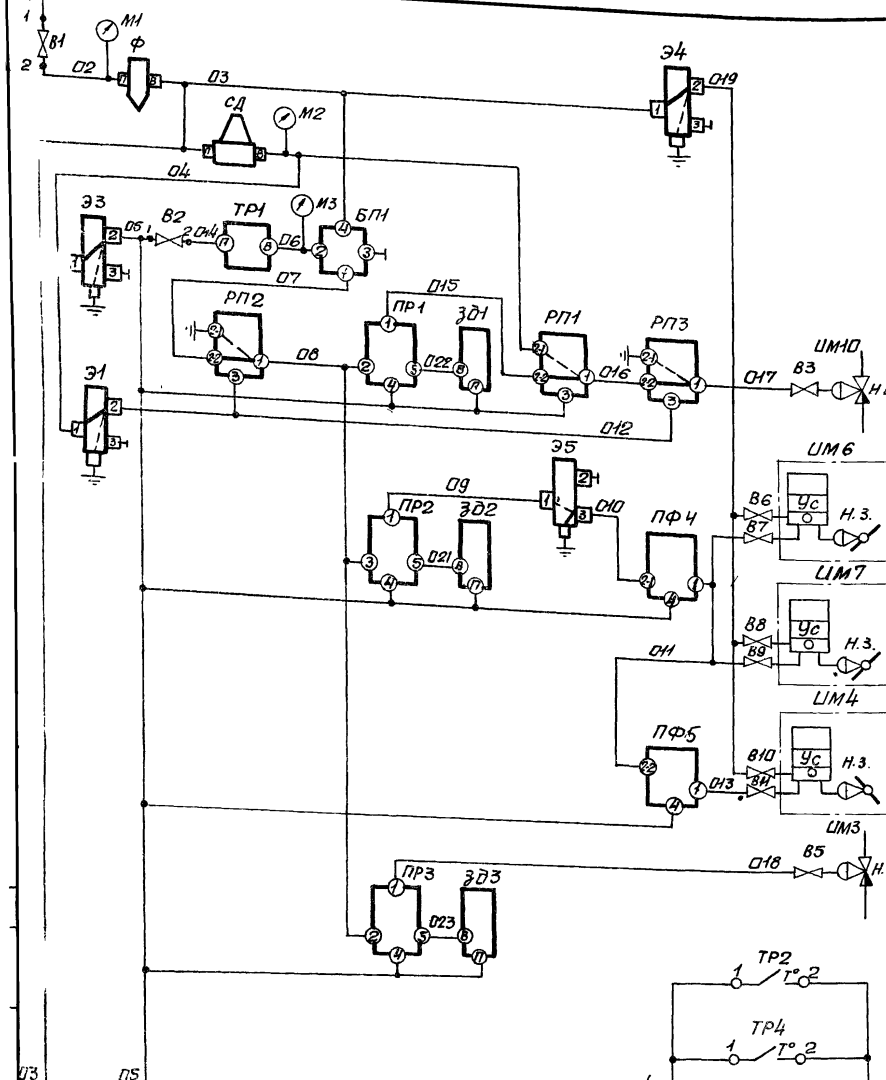
УЗЕЛ P1-233 (P1-243) ГАССТРОИ СССР
УЗЕЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РАДИОТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННАЯ



ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ;
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕПЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (Р1-23П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (Р1-24П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ В ПОЛОЖЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПРОПУСКУ САНИТАРНОЙ НОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ТЕПЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 6) ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 7) СИНХРОНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ С НИМИ РАБОТА КЛАПАНОВ НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ И ХЛАДНОСИТЕЛЕ (ХОЛОДНОЙ ВОДЕ).

НАЧ. ОЛД	ФИНГЕР	Вил		17349-02	68
ГЛ. СПЕЦ	РУБЧИНСКИЙ	В.С.		904-02-6 А0В	
РУК. ГР.	БРОШТЕНА	В.И.			
ИНЖЕНЕР	ПРОБИН	В.И.		АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80	СТРАНА
ТЕХНИК	КОЗЕВА	Л.И.			ЛИСТ
				Р	67
				Узлы Р1-23П; Р1-24П ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ	



35-6 кгс/см²
1,4 кгс/см²
Питание
электромагнитных
регуляторов

Регулятор температуры
печи распы
Клапан на тепло носитель
тепла преобразователя
камеры орошения

Клапан наружного
воздуха

Клапан выбрасного
воздуха

Клапан рециркуляционного
воздуха

Клапан на холодной
воде

Датчик температуры в
духовой камере
печи

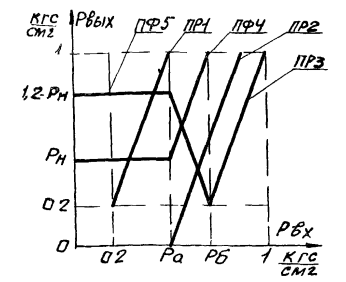
Датчик температуры
воздуха за камерой
орошения

Питание ~ 220 В
Электромагниты рас-
пределителей пневмати-
ческих

Датчик тем-
пературы
наружного
воздуха

Электромаг-
ниты рас-
пределите-
лей пнев-
матичес-
ких

Графики изменения давления

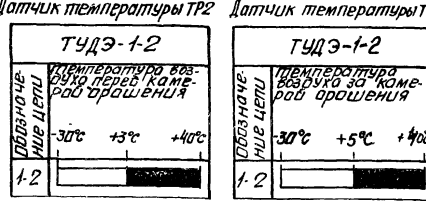


Настройка приборов

Уровне- ние при- бора	Р _{вх} = К (Р _{вх} - Р ₂) + Р ₀			Значе- ние Р _а и Р _б вы- брант- ся при наладке
	К	Р ₂	Р ₀	
PR1	0,8	Р _а - 0,2	0,6	
PR2	1-Р _Н	Р _б - Р _а	1-Р _Н	
PR3	1-Р _б	1-Р _б	0,6	

Уровне- ние при- бора	Р _{вх} = Р ₁ - Р ₂ + Р ₃ - Р ₄ + Р ₅			Р _Н - дав- ление, соот- ветствующее сан- норме наруж- ного возду- ха
	Настройка			
PF4	0	Р _Н		
PF5	0	1,2		

Диаграммы замыкания контактов



Индикатор регулирования

Индикатор	ВПКМ2-10	
	ручное	автоматическое
I	X	X
II	X	X

* не используется

Уровне- ние при- бора	Р _{вх} = Р ₁ - Р ₂ + Р ₃ - Р ₄ + Р ₅			Значе- ние Р _а и Р _б вы- брант- ся при наладке
	Настройка			
TR5	0	Р _Н		

Позиция данных обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>статив</u>			
3д1...3д3	Задатчик управления мощный ПЗД1		
	ТУ25-02.380520-76	3	
PR1...PR3	Регулятор пневматический пропорциональный PR2.8	3	ТУ25-02.040781-78
PF4; PF5	Прибор алгебраического суммирования		
	ПФ1.1	2	ТУ25-02.040628-77
РП1...РП3	Реле переключения ПП2.5; ТУ25-03.1369-72	3	
Э1; Э3	Распределитель пневматический		
Э4; Э5	3 ^я ходовой 22к4 8016к	4	ТУ26-07034-76
СД	Стабилизатор давления воздуха		
	СДВ 25	1	ТУ25-02.280656-76
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02	1	ТУ25-02.280666-76
БП1	Безопасная панель дистанционного управ-		
	ления БПДУ-А	1	ТУ25-04.2720-75
	Манометры МТ.2		ТУ25-02.72-75
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см ²	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 25 кгс/см ²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый		
	15Б 3рк, Ду15	4	ГОСТ 9086-74
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4	1	ТУ26-071087-74
УР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10		
	~ 220В; 10А; ост 16.0.26.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройство терморегулирующее пнев-		
	матическое ТУДП-М1	1	ТУ25-02.1297-74
ТР2; ТР3; ТР5	Устройство терморегулирующее электр-		
	ческое ТУДЭ-1-2	3	ТУ25-02.1074-75
ИМ10	Мембранный исполнительный ме-		
	ханизм	1	ГОСТ 9887-70
ИМ3	Мембранный исполнительный меха-		
	низм	1	ГОСТ 9887-70
ИМ4; ИМ6	Мембранный исполнительный меха-		
	низм	3	ГОСТ 9887-70 с позиционером
ИМ7	Мембранный исполнительный меха-		
	низм	1	ГОСТ 9887-70 с позиционером
В3; В5; ВН	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4		
	ТУ25-07.1085-74	8	

17349-02 69

904-02-6 А0В

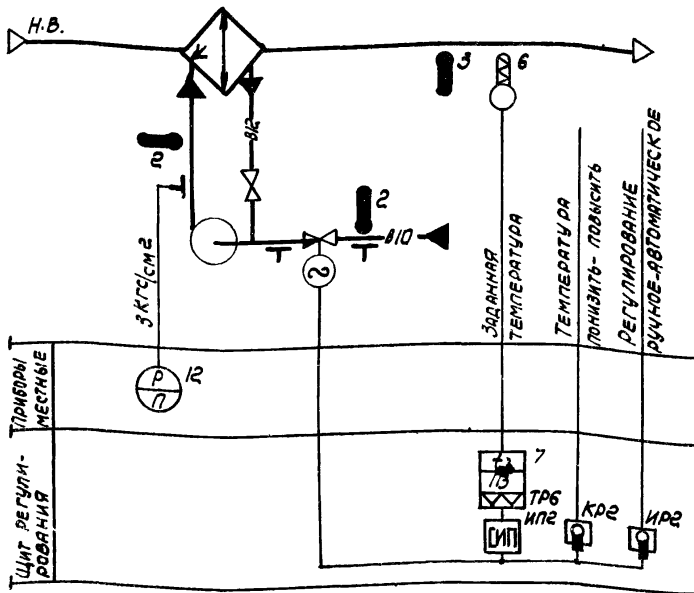
Исполн.	Финанс.	Проект.	Статус	Лист	Исполн.
И.С.С.	Р.С.	С.С.	Р	68	С.С.

Узел Р-7 (Р-7, Р-7, Р-7)
Схема пневматическая при

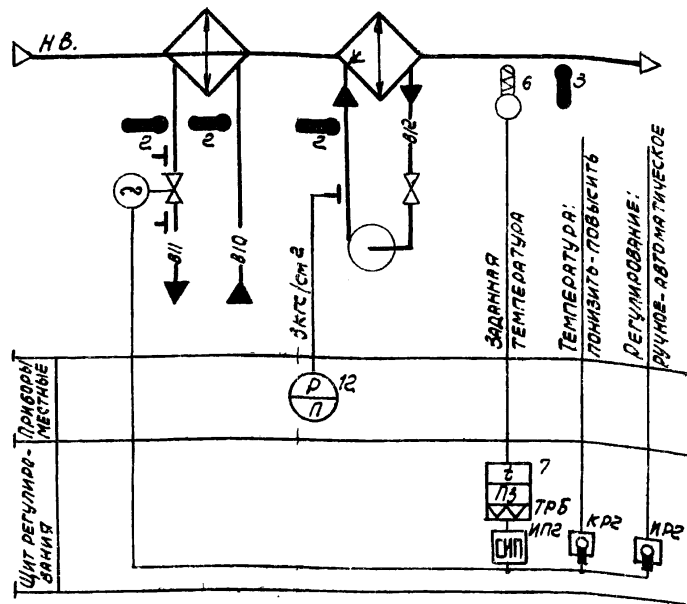
Металлоизолляция центральных кондиционеров типа КЦ31,5 ÷ КЦ480

Госстанд СССР
ГАНТЕХПРОЕКТ

Узел Р1-25Э

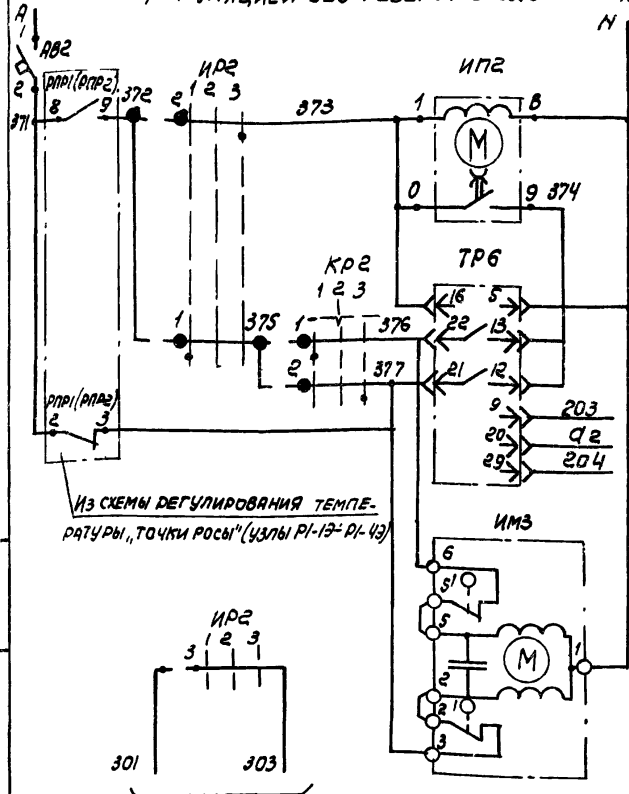


Узел Р1-26Э



Узел Р1-25Э (Р1-26Э)

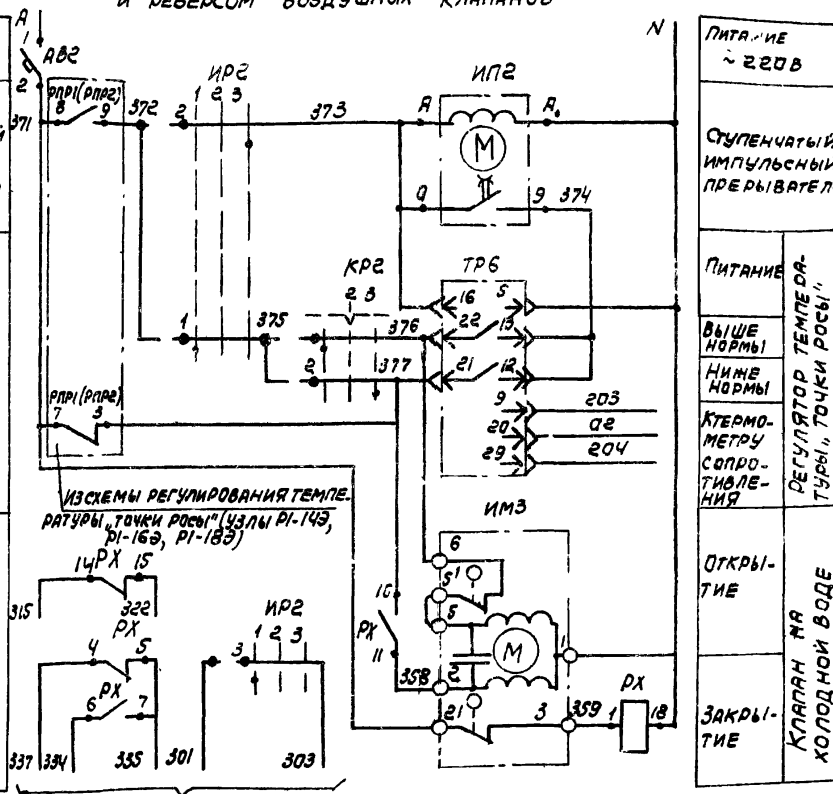
ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ ПРЯМОТОЧНЫХ И С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ БЕЗ РЕВЕРСА ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ



В СХЕМУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, ТОЧКИ РОСЫ (УЗЛЫ Р1-13Э, Р1-14Э, Р1-15Э, Р1-17Э).

Узел Р1-25Э (Р1-26Э)

ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ И РЕВЕРСОМ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ



В СХЕМУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ, ТОЧКИ РОСЫ (УЗЛЫ Р1-14Э, Р1-16Э, Р1-18Э).

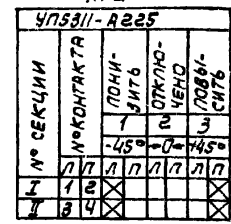
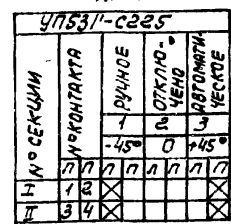
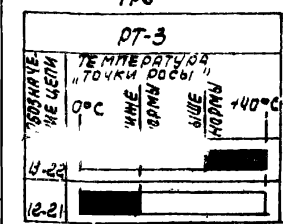
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит регулирования			
ТР6	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202114-78	2	
ИП2	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-ДИМ ТУ50.108-77	2	
РХ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21.543 ~ 220В ЧЗ+4Р ТУ16-523.457-74	1	
ИР2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	2	
КР2	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	2	
АВ2	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ ~220В; У расц. = 1А; У отс. = 1,8 А, ТУ16-522-110-74	2	
ПО МЕСТУ			
ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25; ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, ТОЧКИ РОСЫ ИЗМЕНЕНИЕМ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-25Э) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-26Э) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА.

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР6

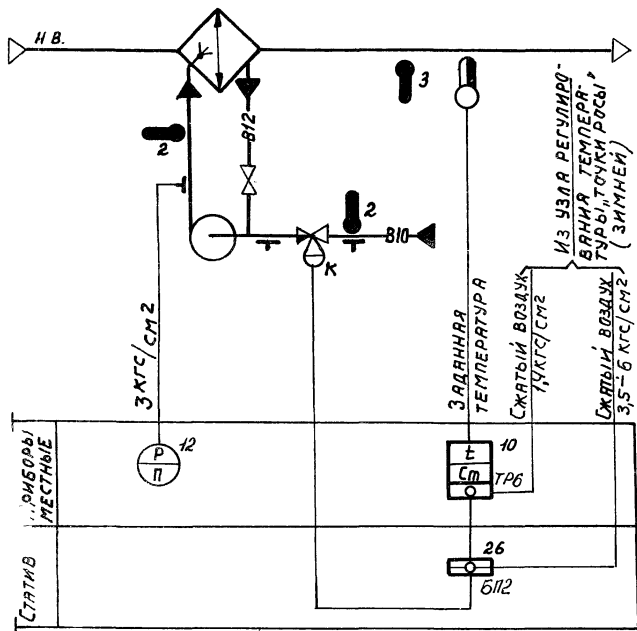


17349-02

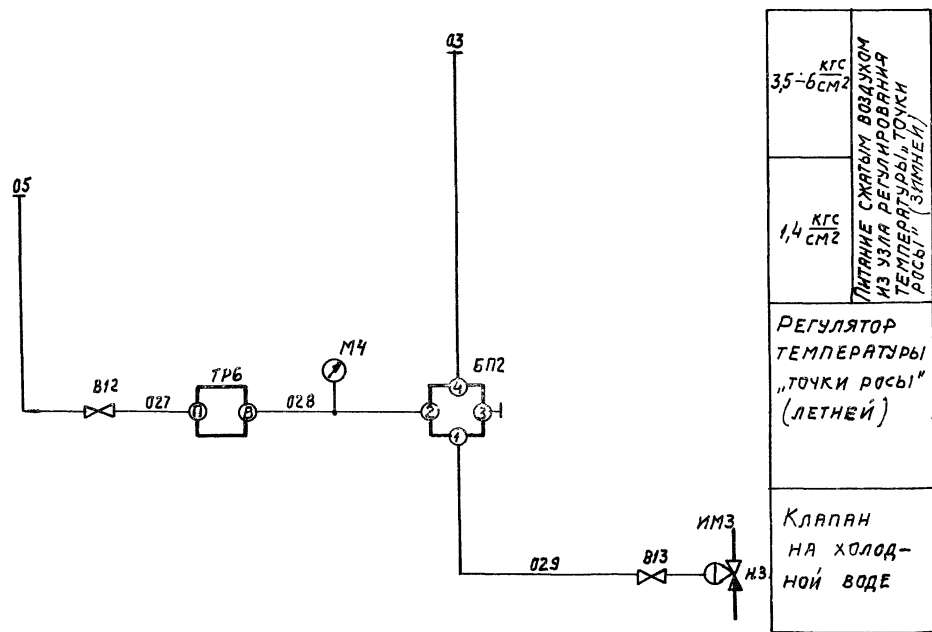
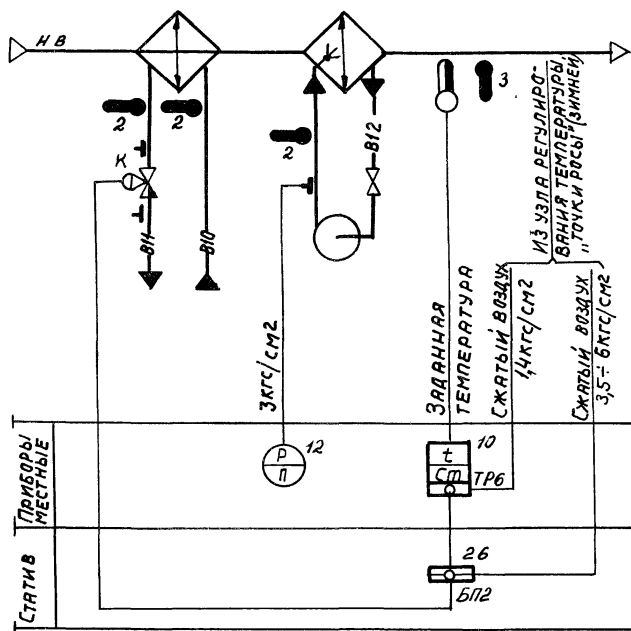
70

НАУ ОТА	ФИНГЕР,	...
П. СПЕЦ	РУДИНСКИЙ	...
РИС. Г.А	БРОНШТЕЙН	...
904-02-6 А08		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ КТЦ.31.5 - КТЦ.80		
БЛАНК	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	69	
Госстрой СССР		

Узел Р1-25П



Узел Р1-26П



ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>СТАТИВ</u>		
БП2	БАЙПАСНАЯ ПАНЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ БПДУ-А ТУ25-04 2720-75	1	
В12	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВПД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74	1	
М4	МАНОМЕТР МТ-2. ШКАЛА 0-2,5 кгс/см² ТУ25-02.72-75	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ТР6	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ
ИМ3	МЕМБРАННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ГОСТ 9887-70	1	КОМПЛЕКТНОС КЛАПАНОМ
В13	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВПД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74	1	

Предусматривается:

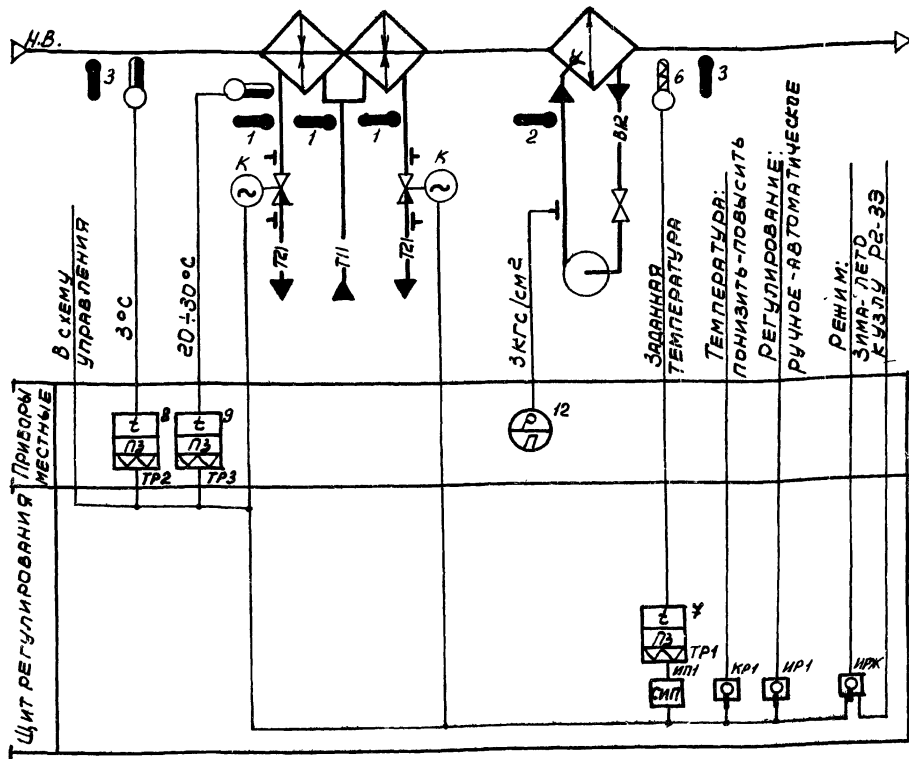
Регулирование температуры "точки росы" изменением холодопроизводительности камеры орошения (узел Р1-25П) или воздухоохладителя (узел Р1-26П) в теплый период года.

17349-02

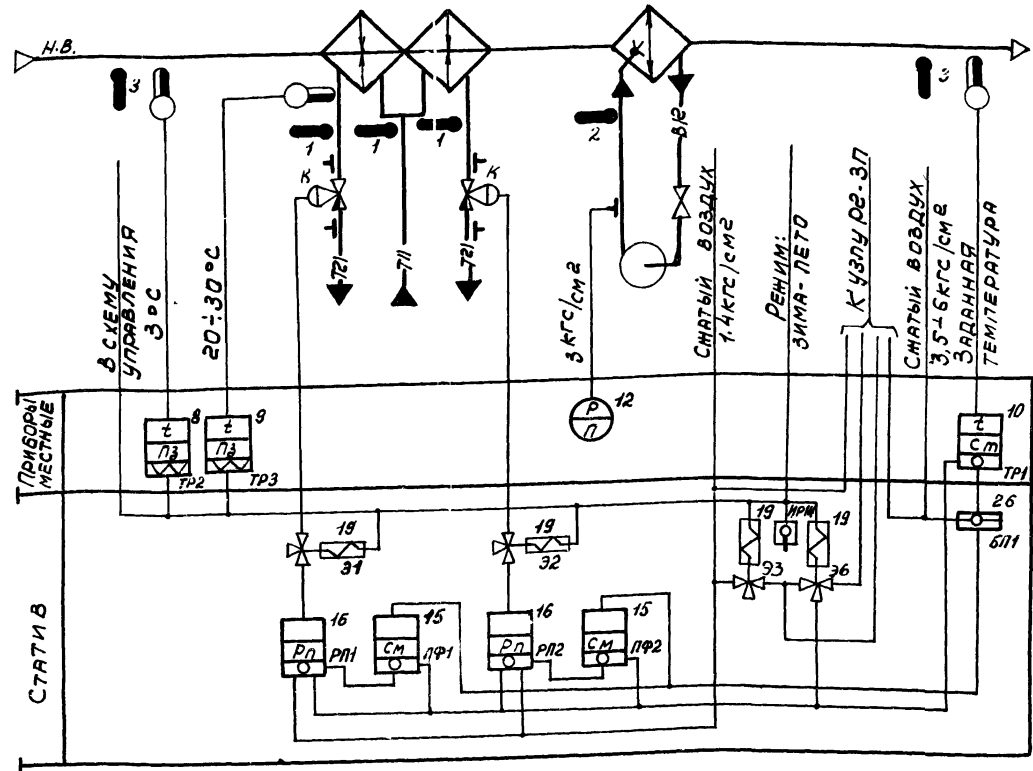
71

НАЧ ОТО	ФИНГЕР	Рубин		904-02-6 АОВ
ГЛА СПЕЦ	РУБИНСКИЙ	Рубин		
РУКТР	БРОШТЕИН	Бройл		АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31,5-КТЦ80
				Станд. лист Листов
				Р 70
				Узлы Р1-25П, Р1-26П. ГОССТРОИ БССР

Узел Р1-27а



Узел Р1-27П



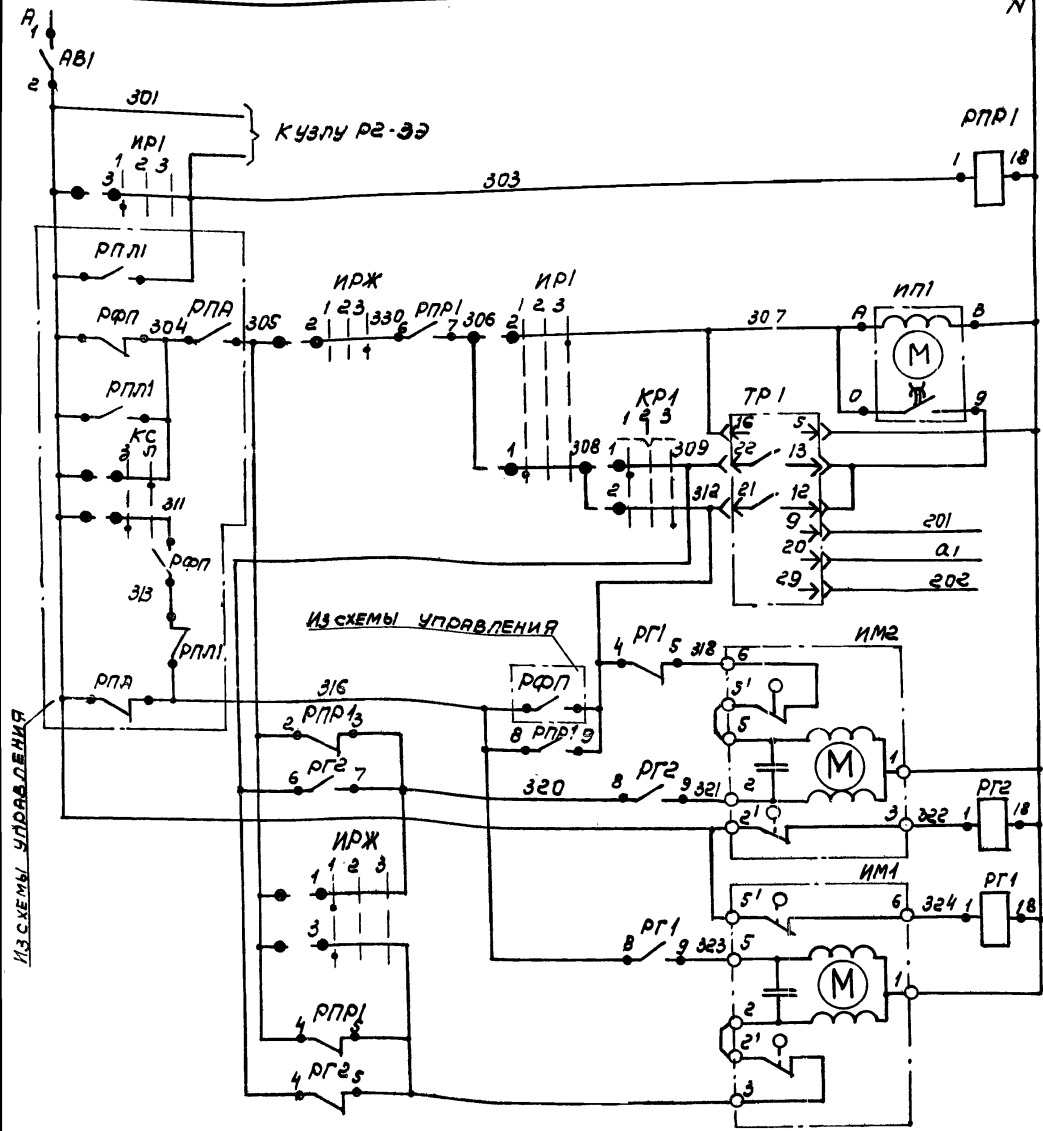
ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА (РЕЖИМ-ЗИМА) ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 1^{ой} И 2^{ой} СЕКЦИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 5) ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ;
- 6) ОТКЛЮЧЕНИЕ (ВРУЧНУЮ) КОНТУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА (РЕЖИМ-ЛЕТО) В СВЯЗИ С ОБРАБОТКОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЕ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ОБСЛУЖИВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ (СМ. УЗЛЫ Р2-32; Р2-3П).

17349-02

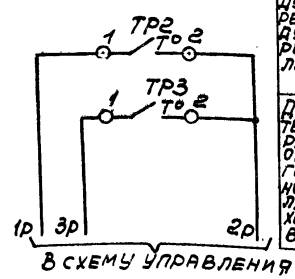
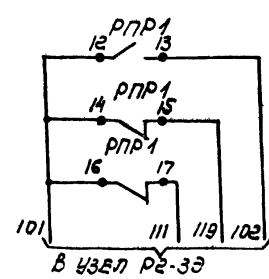
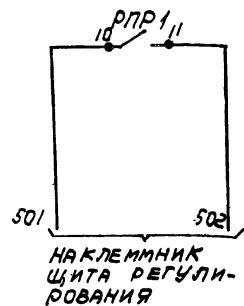
72

ИЗМ. ОЦ.	ФИНГЕР	В.М.			
ГЛА. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	А.С.			
ДУК. ГР.	БРОНШТЕЙН	В.М.			
904-02-6 АОВ					
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,5 ± КТЦ 80.					
				Страницы	Листы
				Р	71
Узлы Р1-27а; Р1-27П.				Госстрой СССР	
				Г. А. Х. П. Р. О. С. К. Т.	



ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



Питание ~220В

Реле промежуточное

Ступенчатый импульсный прерыватель

Питание

Выше нормы

Ниже нормы

Термометры сопротивления

Открытые

Закрытые

Открытые

Закрытые

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

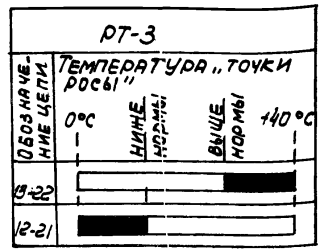
Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

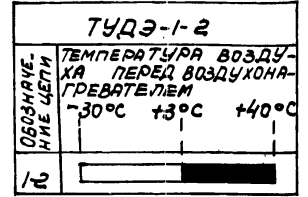
Корпус на теплоноситель, клеммы на термометры, клеммы на секции регулятора, клеммы на секции воздухоподогревателя и подогрева

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

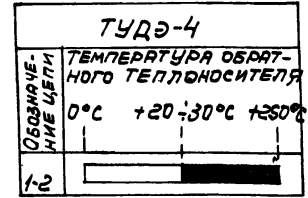
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1 КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225		
	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	1	л	л
II	2	л	л
III	3	л	л
IV	4	л	л

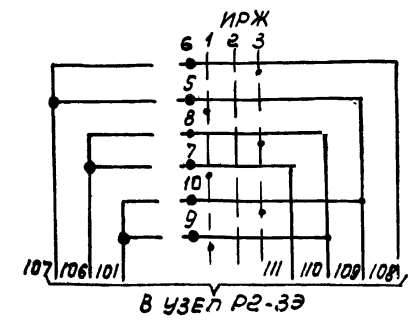
№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	№ КОНТАКТА	ПОНИЖИТЬ	ПОВЫСИТЬ
I	1	л	л
II	2	л	л
III	3	л	л
IV	4	л	л

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА ИРЖ

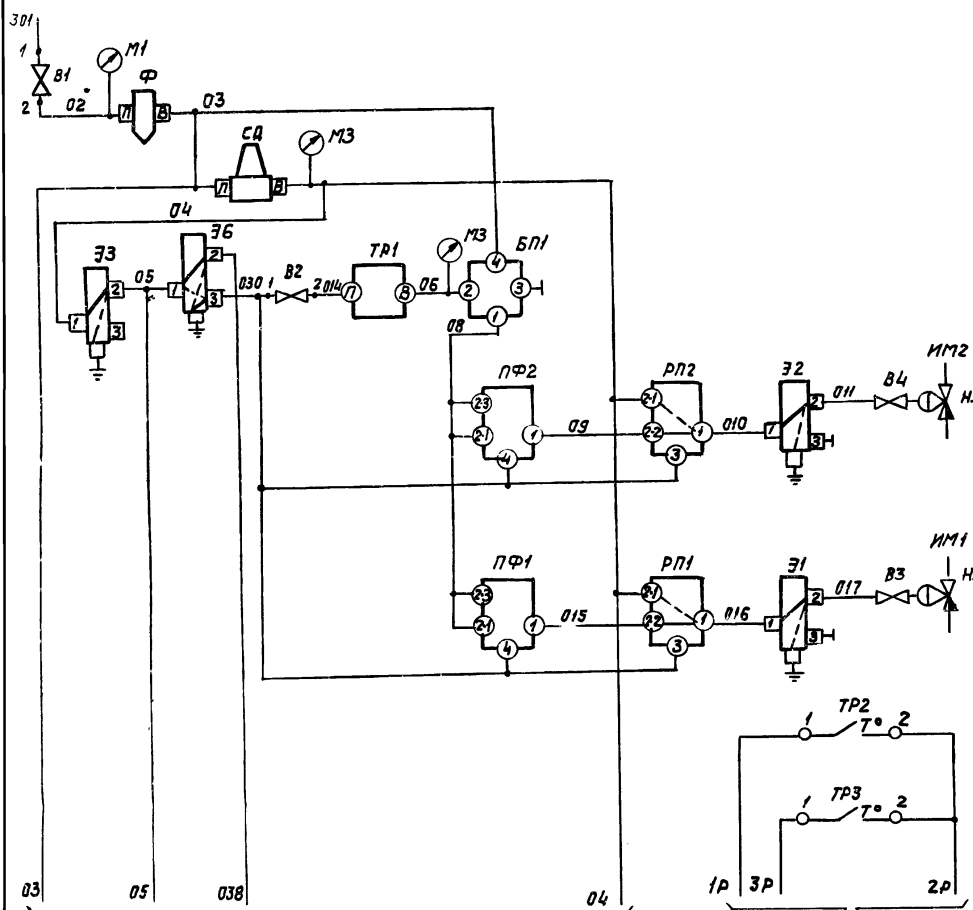
№ СЕКЦИИ	УП5313-С322		
	№ КОНТАКТА	ЛЕТО	ЗИМА
I	1	л	л
II	2	л	л
III	3	л	л
IV	4	л	л
V	5	л	л
VI	6	л	л
VII	7	л	л
VIII	8	л	л
IX	9	л	л
X	10	л	л
XI	11	л	л
XII	12	л	л

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

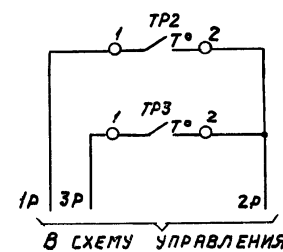


ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202.114-78	1	
АПР1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3		
РГ1; РГ2	~220В; 4х4Р ТУ16-523.427-74	3	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
<u>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ</u>			
ИР1	УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИРЖ	УП5313-С322 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ, ~220В; Iн=16А; Iотс=1.32А; ТУ16-522110-74	1	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2; ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4; ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1; ИМ2	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0.25 ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

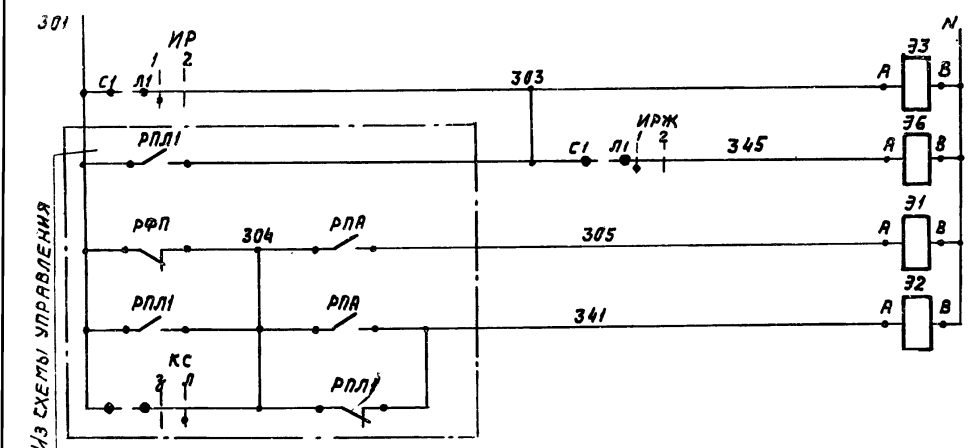
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ДИЗАЙНЕР	ПРОЕКТИРОВЩИК	17349-02	73
904-02-6 АОВ				
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31.5+КТЦ80				
			СТАДИЯ	ЛИСТ
			Р	72
Узел Р1-ЭЭ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ				
ИЗДАТЕЛЬСТВО				



В УЗЕЛ Р2-3П.



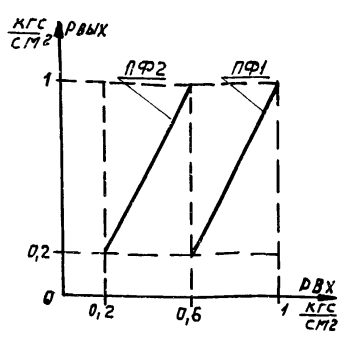
В СХЕМУ УПРАВЛЕНИЯ



1/3 СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

3,5 ÷ 6 КГС СМ ²	ПИТАНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ
1,4 КГС СМ ²	
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"	
КЛАПАН НА ТЕПЛОСИТЕ- ЛЕ 20М СФКЦИИ ВОЗ- ДУХОНАГРЕВА- ТЕЛЯ I ПОДО- ГРЕВА	
КЛАПАН НА ТЕПЛОСИ- ТЕЛЕ 10М СЕКЦИИ ВОЗ- ДУХОНАГРЕВА- ТЕЛЯ I ПОДО- ГРЕВА	
ДАТЧИК ТЕМПЕРА- ТУРЫ ВОЗ- ДУХА ЛЕ- ДЕЯ ВОЗДУ- ХОНАГРЕВА- ТЕЛЕМ	ДАТЧИК ВОЗДУХО- НАГРЕВА- ТЕЛЯ ЗАЩИТА ВОЗДУХО- НАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДО- ГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРА- ТУРЫ ОБРА- ТНОГО ТЕПЛО- НОСИТЕЛЯ ВОЗДУХО- НАГРЕВА- ТЕЛЯ	

ГРАФИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ



НАСТРОЙКА ПРИБОРОВ

ТАБЛИЦА

УРАВНЕНИЕ ПРИБОРА	НАСТРОЙКА		ПРИМЕЧАНИЕ
	Р _{вых} = Р ₁ - Р ₂ + Р ₃ - Р _{С1} + Р _{С2}	Р _{С1}	
ПФ1	1	0	
ПФ2	0,2	0	

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3

ОБЪЕДИ- НЕННЫЕ ЦЕПИ	ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУ- ХА ПЕРЕД ВОЗДУХО- НАГРЕВАТЕЛЕМ		ТЕМПЕРАТУРА ОБ- РАТНОГО ТЕПЛОСИ- ТЕЛЯ	
1-2	-30°C	+3°C	+40°C	
1-2	-30°C	+20°C	-30°C	+25°C

ПИТАНИЕ ~ 220В

ЭЛЕКТРО- МАГНИТЫ РАСПРЕДЕ- ЛИТЕЛЕЙ ПНЕВМАТИ- ЧЕСКИХ	
--	--

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА ИРЖ

№ ПАКЕТА	ВПКМ2-10	
	СОВЕРШЕН- НИЕ КОНТАКТОВ	РУЧНОЕ АВТОМАТИ- ЧЕСКОЕ
I	Г-Л	✓
II	С2-Л2	✗

✗ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

№ ПАКЕТА	ВПКМ2-10	
	СОВЕРШЕН- НИЕ КОНТАКТОВ	ЛЕТО ЗИМА
I	С1-Л1	✓
II	С2-Л2	✗

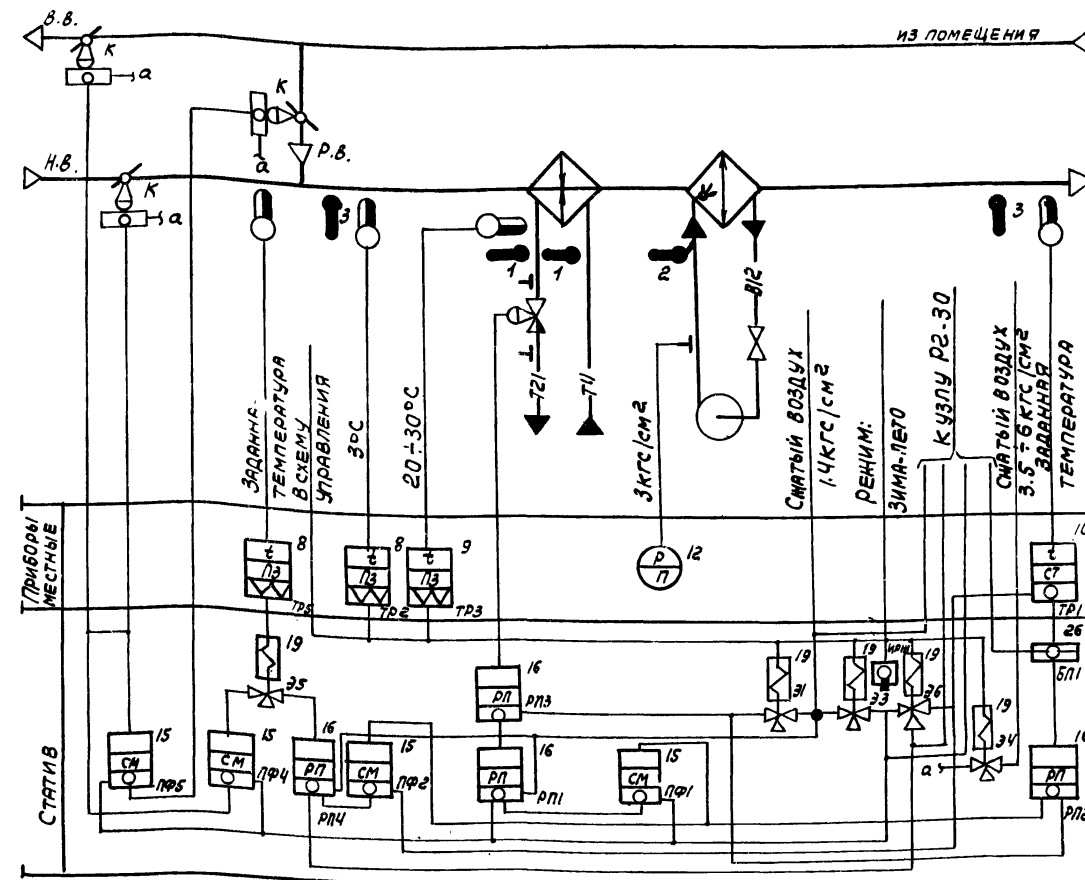
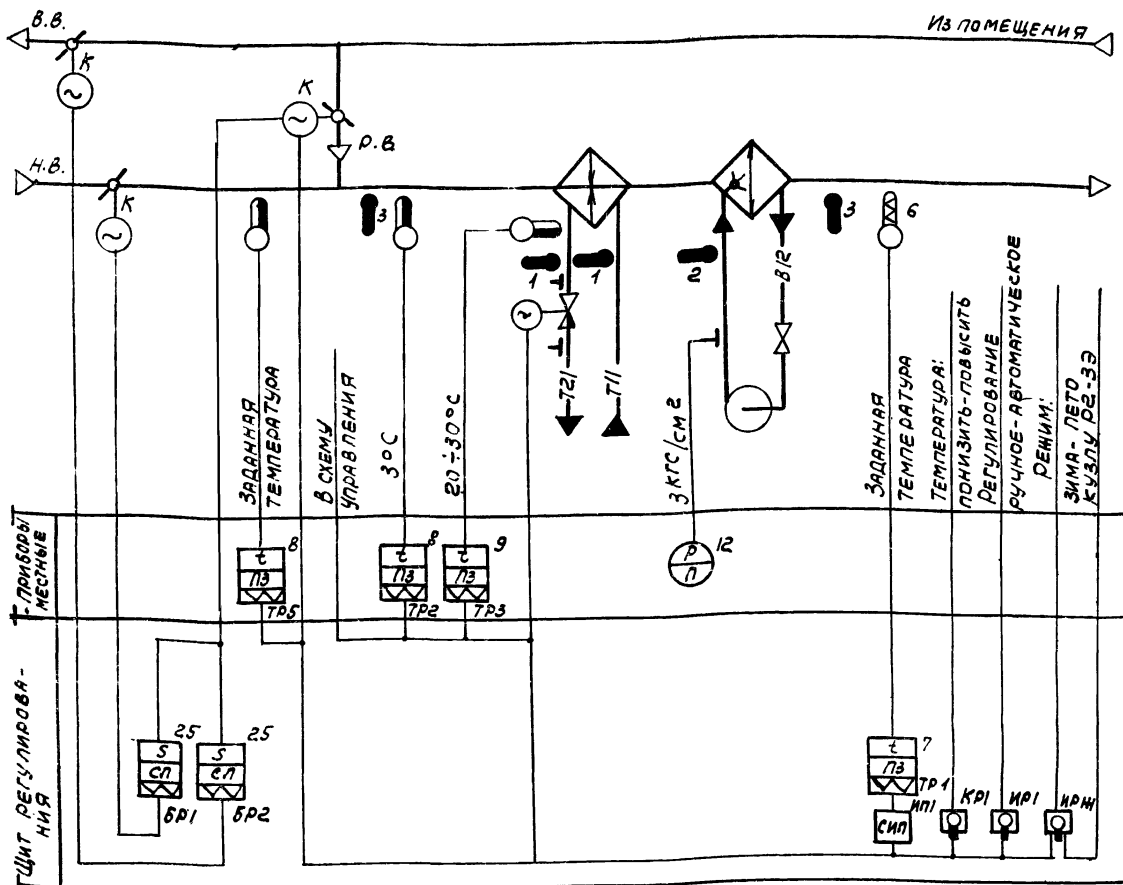
✗ НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИ- ОННОЕ ОБЪЕДИ- НЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>СТАТИВ</u>			
ПФ1; ПФ2	ПРИБОР АЛГЕБРАИЧЕСКОГО СУММИРОВАНИЯ ПФ1.1 ТУ25-02-040628-77	2	
З1; З2; З3; З6	РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ЗХодовой 22кв 8018к ТУ26-07.034-76	4	
СД	СТАБИЛИЗАТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА СДВ 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1; РП2	РЕЛЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПП25ТУ25-03.1069-72	2	
Ф	ФИЛЬТР ВОЗДУХА ФВ6-02 ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	БЕЗОПАСНАЯ ПАНЕЛЬ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ БДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
М1	МАНОМЕТРЫ МТ-2 ТУ25-02:72-75	1	
М2; М3	ШКАЛА 0 ÷ 10 КГС/СМ ²	1	
В1	ВЕНТИЛЬ ЗАПОРНЫЙ МУФТОВЫЙ 15Бзрк; ДУ15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВД-4; ДУ4; ТУ26-07:1085-74	1	
ИР	ПАКЕТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВПКМ2-10		
ИРЖ	~ 220В; 10А; ОСТ 16.0.526.001-77	2	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
ТР1	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ТУДП-М ТУ25-02.1297-74	1	ПРЯМОГО ДЕЙСТ- ВИЯ
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕК- ТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1; ИМ2	МЕМБРАННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ГОСТ 9887-70	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ Н.О.
В3; В4	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВД-4; ДУ4; ТУ26-07.1085-74	2	

17349-02

74

Науч. Отд. Фингер	904-02-6 АОВ
Пл. Спец. Рубчинский	Автоматизация Центральных Кондицио- неров типа КТЦ 3,5-КТЦ80
Рук. Гр. Бронштейн	Страна Лист Листов
	Р 73
Узел Р1-27П Схема Пневматическая	ГОСТРОИ СССР САНБХПРОЕКТИ

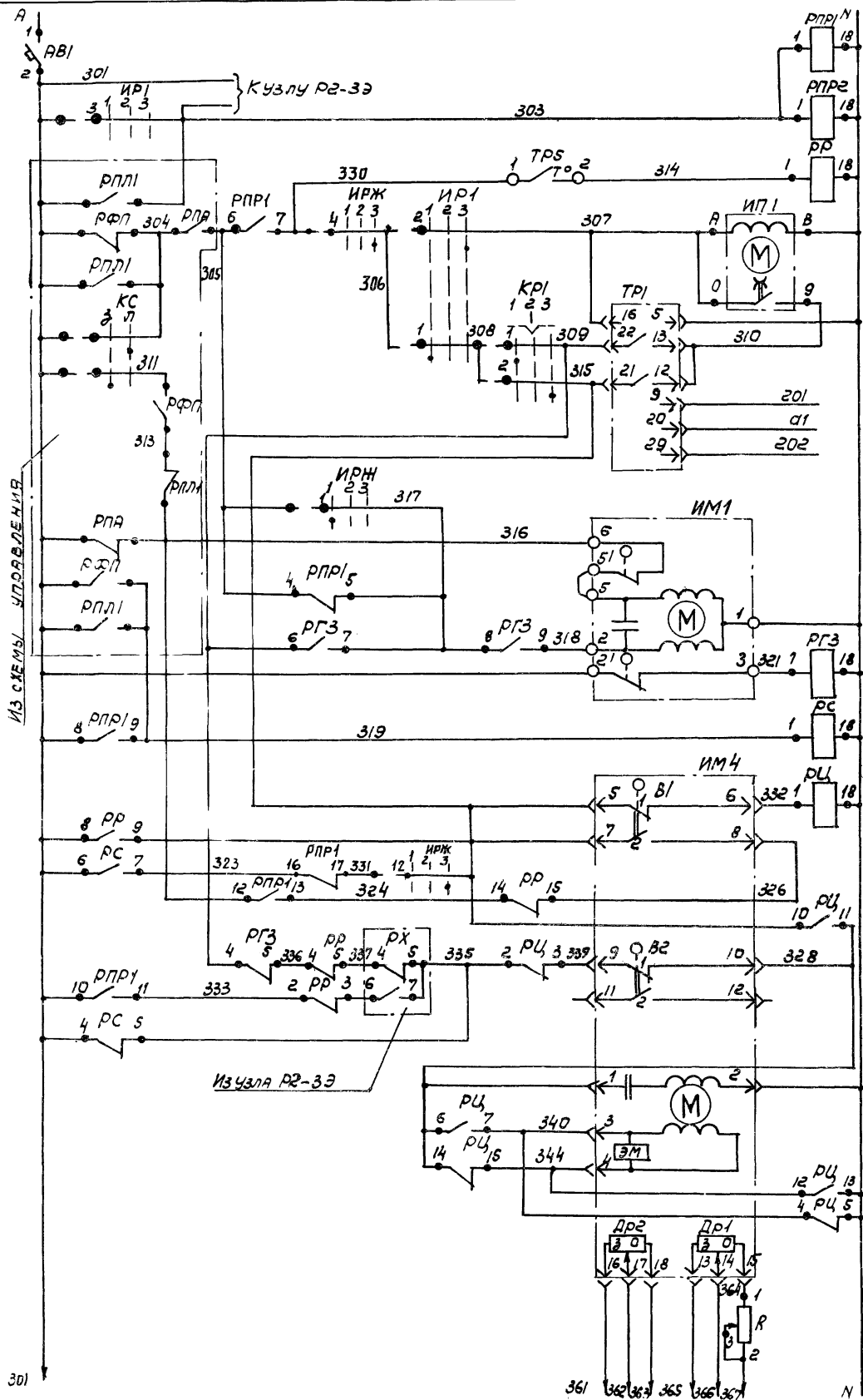


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

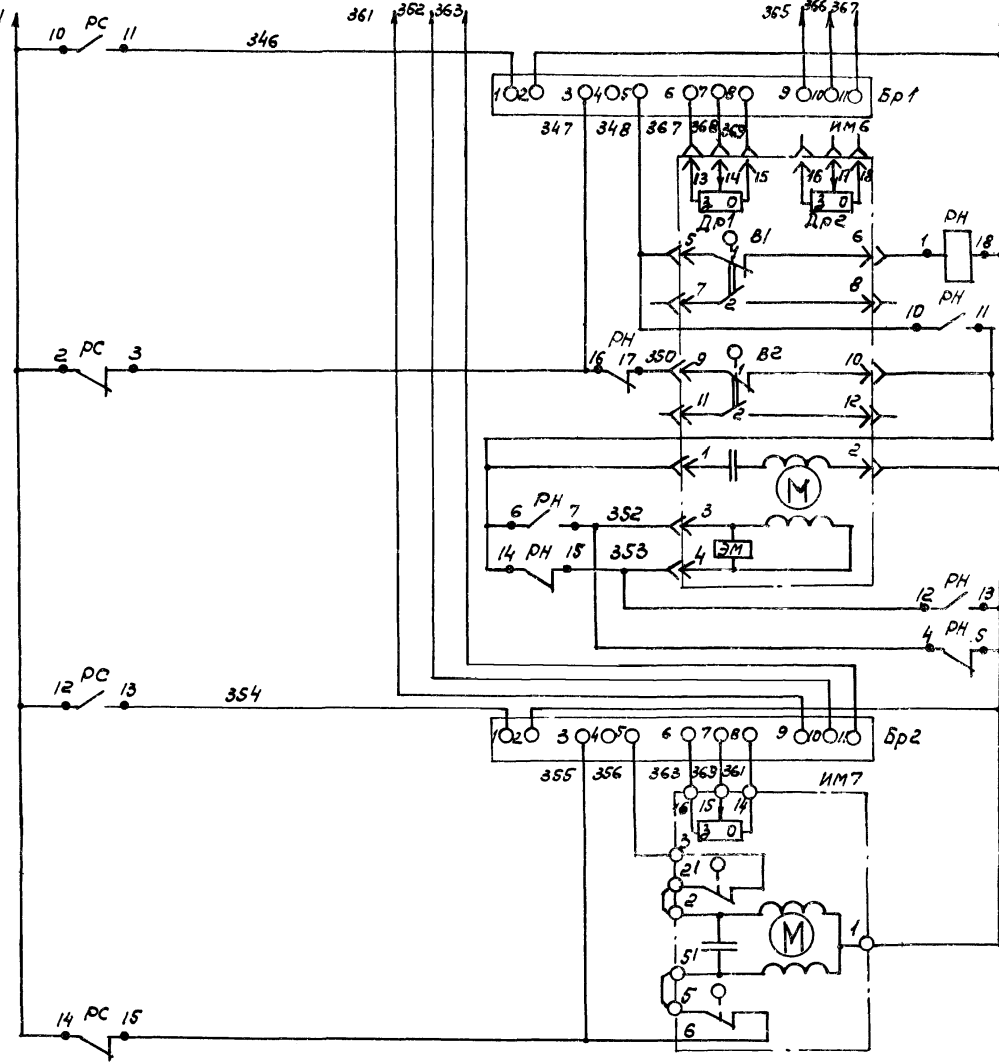
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ТОЛЬКО В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА (РЕЖИМ -ЗИМА) ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА;
 - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ В ПОЛОЖЕНИЕ, СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ ПРОПУСКУ САНИТАРНОЙ НОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА, ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 3) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 4) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 6) СИНХРОНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ВОЗДУШНЫХ КЛАПАНОВ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ С НИМИ РАБОТА КЛАПАНА НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ;
- 7) ОТКЛЮЧЕНИЕ (В РУЧНУЮ) КОНТУРА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА (РЕЖИМ -ЛЕТО) В СВЯЗИ С ОБРАБОТКОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НЕПОСРЕДСТВЕННО В ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЕ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА В ОБСЛУЖИВАЕМОМ ПОМЕЩЕНИИ (СМ. УЗЛЫ Р2-3Э; Р2-3П);
- 8) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (РЕВЕРС) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ.

НАЧ. ОТД.	ФИНИГЕР	17349-02	75
ГЛА. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	904-02-6 АОВ	
РУК. ГР.	БРОШТЕЙН	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА . КТЦ 31,5 + КТЦ 80.	
		СТАДИЯ	ЛИСТ
		Р	74
		Узлы Р1-28Э и Р1-28П	

Альбом 0 ЧАСТЬ 2



Питание ~220В
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
 СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
 ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ
 ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ
 РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ
 ОТКРЫТИЕ
 ЗАКРЫТИЕ
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02 76

НАЧ.ОТД.	ФИНГЕР
ГЛ.СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ
РУК.ГР.	БОДНШТЕЙН
СТ.ТЕХ.	ЛИСИКИНА

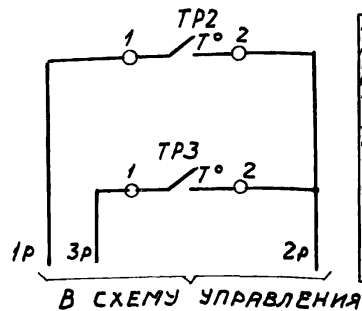
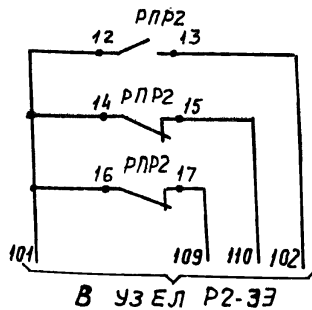
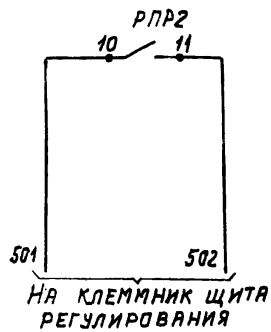
904-02-6 АДВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦЗ1.5+КТЦ.50.

Страниц	Лист	Листов
Р	75	

ЦВЕТ Р1-283
 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
 ЦЕНТРАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ

ГОБСТРОЙ СССР
 САНТЕХПРОЕКТ



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ
 ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
 ЩИТ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПОДГОТОВКА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РТ-3

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА В ТОЧКЕ РОСЫ		
	НИЖЕ НОРМЫ	ВЫШЕ НОРМЫ	+40°C
13-22			
12-21			

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ		
	-30°C	+3°C	+40°C
1-2			

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ		
	0°C	+20-30°C	+25°C
1-2			

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА		
	-30°C	ЗАДОР-НИЖЕ	+40°C
1-2			

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225		
	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
		1	2
I	1	2	3
II	1	2	3
III	1	2	3
IV	1	2	3
V	1	2	3
VI	1	2	3

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	№ КОНТАКТА	ПОЗИЦИОННЫЙ	ПОВЕРХ
		1	2
I	1	2	3
II	1	2	3
III	1	2	3
IV	1	2	3
V	1	2	3
VI	1	2	3

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

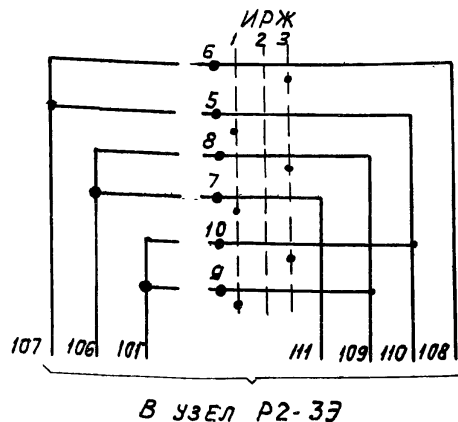
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.
B1	1		
	2		
B2	1		
	2		
B3	1		
	2		
B4	1		
	2		

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА ИРЖ

№ СЕКЦИИ	У5313-С322		
	№ КОНТАКТА	ЛЕТО	ЗИМА
		1	2
I	1	2	3
II	1	2	3
III	1	2	3
IV	1	2	3
V	1	2	3
VI	1	2	3



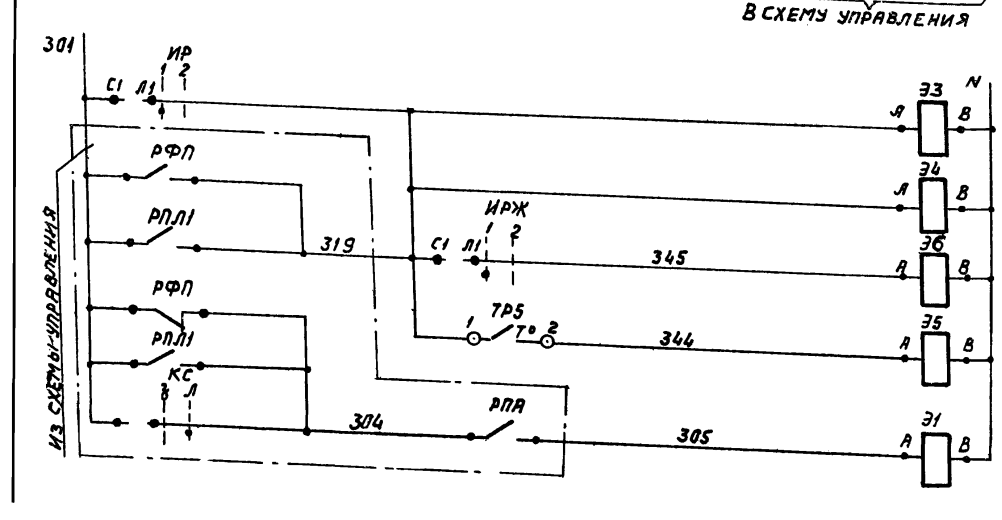
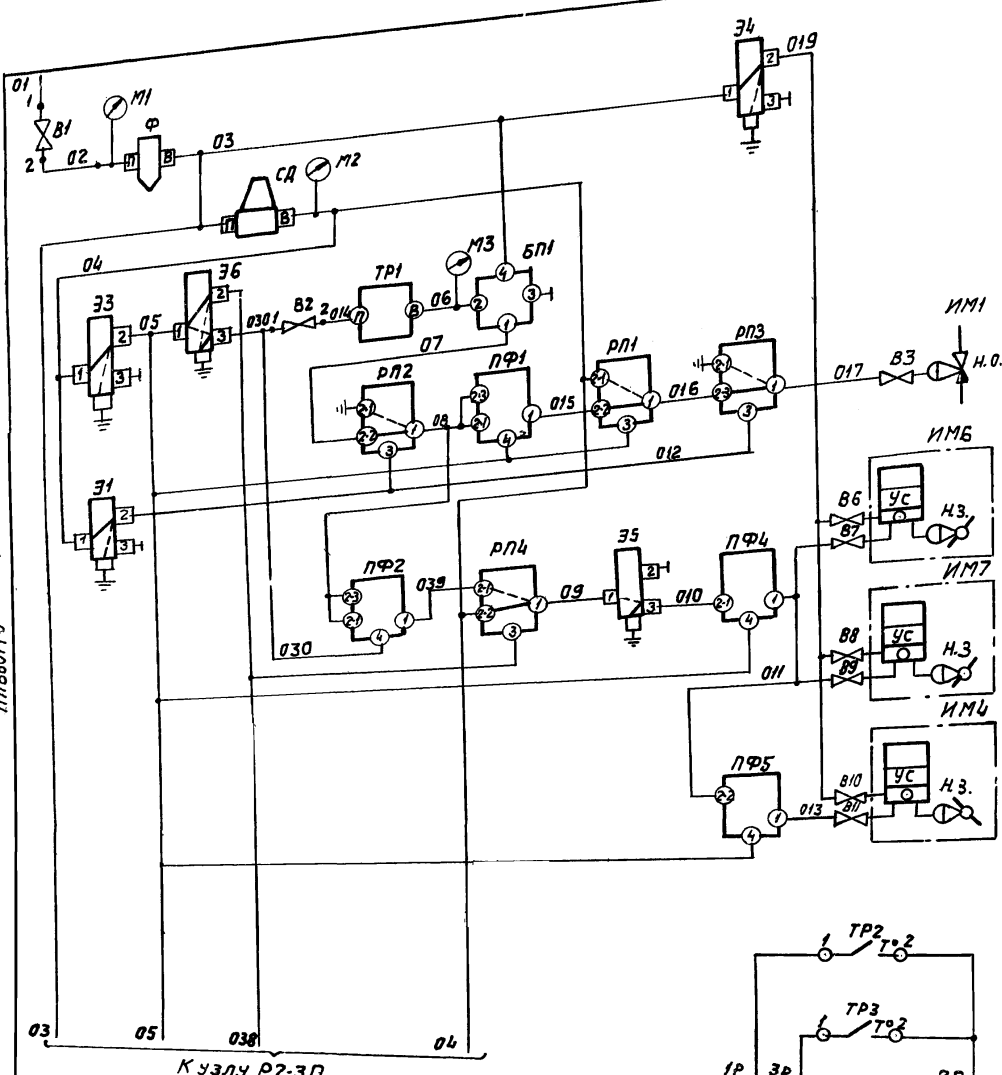
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РР, РГЗ, РС	ПЭ 21-5УЗ; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН	ТУ16-523.457-74	7	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20 200 Ом ГОСТ 6513-75	1	
	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ		
КР1	УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
ИР1	УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
ИРЖ	УП5313-С322 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ А63-МУЗ; ~220В, Jн=2А, Jотс=1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	
	ПО МЕСТУ		
ТР2, ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ4, ИМ6	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ1	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ

17349-02

77

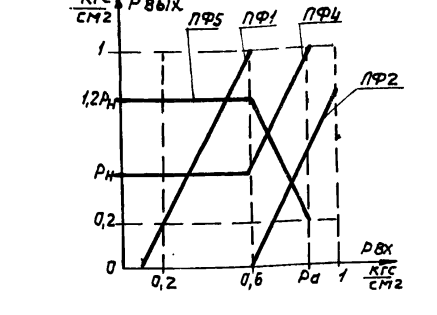
НАЧ. ОД.	ФИНГЕР	Р. С.	904-02-6 АОВ
Г. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	А. С.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315-КТЦ60
РУК. ГР.	БРИШТЕЙН	В. П.	СТАДИЯ Лист Инст. 0
			Р 76
			УЗЕЛ P1-283 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИ
			ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ

РЛ660МД ЧАСТЬ 2



35-6	КГС	СМ2	ПИТАНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ
1,4	КГС	СМ2	
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"			
Клапан на теплоносителе воздухо- нагревателя Т подогрева.			
Клапан наружного воздуха			
Клапан выбросного воздуха			
Клапан рециркуля- ционного воздуха			
Датчик темпера- туры воз- духа перед воздухо- нагревате- лем	Датчик температуры теплоно- сителя воздухо- нагревателя		
Датчик темпера- туры об- ратного теплоно- сителя воздухо- нагревателя	Датчик температуры теплоно- сителя воздухо- нагревателя		
Питание ~220В Электромаг- ниты распе- делителей пневмати- ческих			
Датчик темпе- ратуры наруж- ного воздуха			
Электромаг- ниты распе- делителей пневмати- ческих.			

ГРАФИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ



Настройка приборов

ТАБЛИЦА

Обозначение прибора	Настройка		Примечание
	РС1	РС2	
ПФ1	0,2	0	1) Pн - давление соответствующее санноме наружного воздуха 2) Pд = 1 + Pн/2
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Pн	
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем	Температура теплоносителя
1-2	-30°C +3°C +40°C	0°C +20°C +30°C +250°C

Избиратель регулирования

№ пакета	Соединение контактов	Ручное	Автоматическое
I	1-1	X	-
II	2-2	X	-

* не используется

Избиратель режима ИРЖ

№ пакета	Соединение контактов	1 лето	3 зима
I	1-1	X	-
II	2-2	X	-

* не используется

Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>СТАТИВ</u>			
ПФ1; ПФ2	Прибор алгебраического суммирования		
ПФ4; ПФ5	ПФ4.1 ТУ25-02.040628-77	4	
РП1... РП4	Реле переключения ПП2.5 ТУ25-03.1369-72	4	
Э1; Э3; Э4	Распределитель пневматический 3х ходовой 22 кч 8016к ТУ26-07.034-76	5	
Э5; Э6	Стабилизатор давления воздуха		
СД	СДВ-25 ТУ26-02.280656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха ФВ25-02; ТУ25-02.280666-76	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М1 ТУ25-02.129-74	1	прямого действия
ТР2; ТР5	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт н.о.
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	контакт н.о.
ИМ1	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	паном н.о.
ИМ4; ИМ6	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	комплектно с клапаном н.з.
ИМ7	низм ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	клапаном н.з.
В6... В11	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду4 ТУ26-07.1085-74	7	

17349-02 78

904-02-6 АОВ

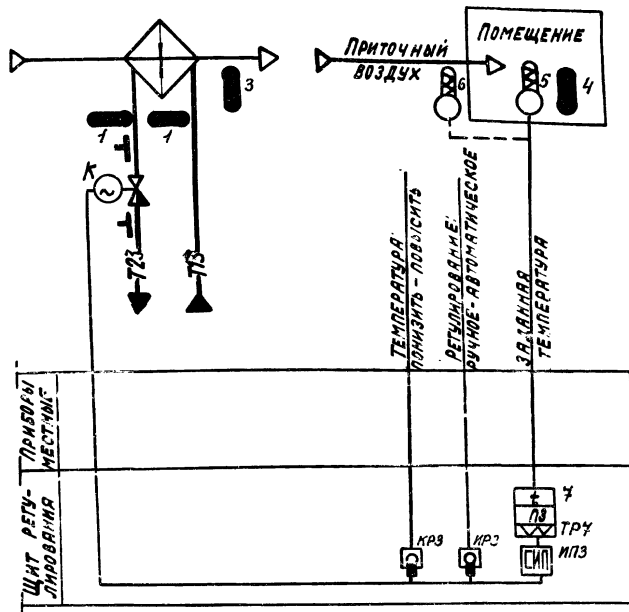
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315-КТЦ80

Страница	Лист	Листов
Р	77	

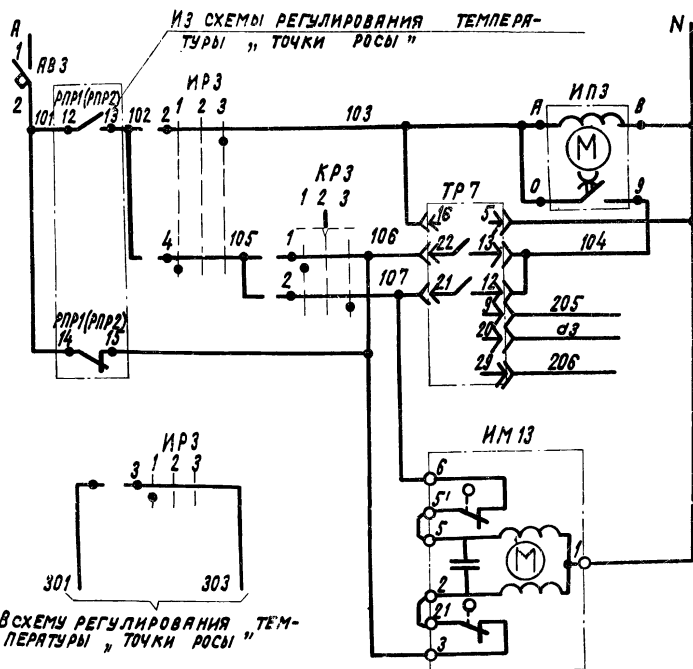
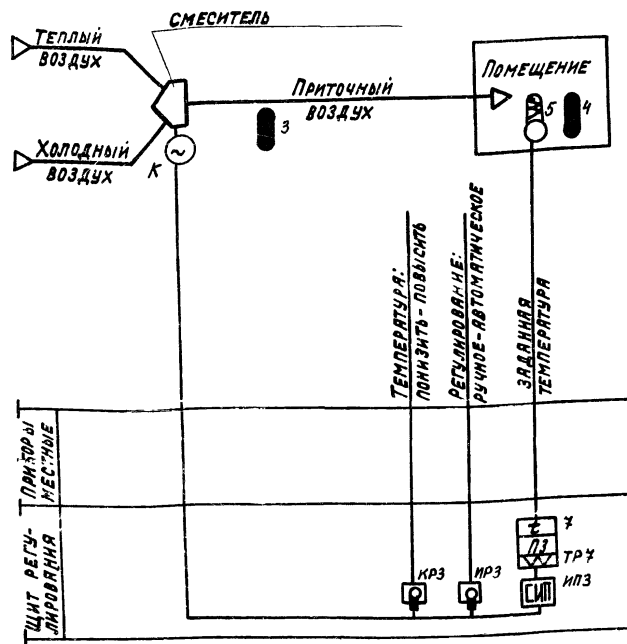
УЗЕЛ Р1-28П.
СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ.

ГОССТРОМ СССР
ГАЛТЕХПРОЕКТ

Узел Р2-19



Узел Р2-29



Всехму регулированию температуры "точки росы"

Диаграммы замыкания контактов

Избиратель регулирования ИРЗ				Ключ регулирования КРЗ			
УП5311-С225				УП5311-А225			
№ секции	№ контакта	ВУНУС	ОТКРЫТИЕ	№ секции	№ контакта	ПОВЫСЬ	ОТКРЫТИЕ
1	1	-45°	0	1	1	-45°	0
2	2	0	+45°	2	2	0	+45°
3	3	0	0	3	3	0	0
4	4	0	0	4	4	0	0

* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР7

РТ-3	
ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА
13-22	13-22
12-21	12-21

Питание ~220 В	
Питание выше нормы	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ
Питание ниже нормы	ИРЗ
К термометра	ИПЗ
Открытие	ТР7
Закрытие	ИМ13

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>			
ТР7	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ 25-02.202114-78	1	
ИПЗ	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1	
ИРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ 16-524.074-75	1	
КРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ 16-524.074-75	1	
АВЗ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБЗ-М43, ~220В, Jн=1А Jотс=1,33А, ТУ 16-522.110-14	1	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
ИМ13	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ 1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКС С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ (ИЛИ В ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ) ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ПОДОГРЕВА (ДОВОДУЧКА) (УЗЕЛ Р2-19).
2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ СООТНОШЕНИЯ РАСХОДОВ ТЕПЛОГО И ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА В СМЕСИТЕЛЕ (УЗЕЛ Р2-29)

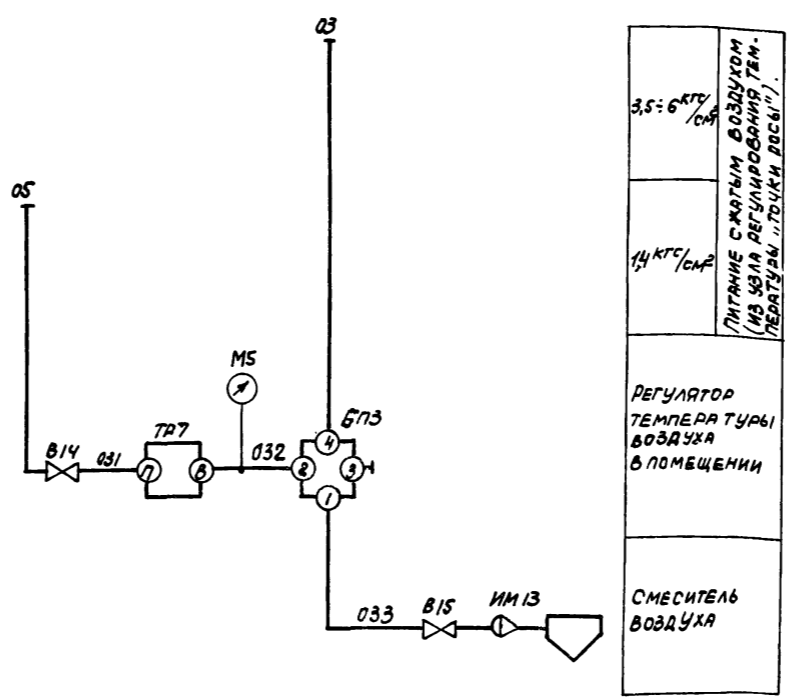
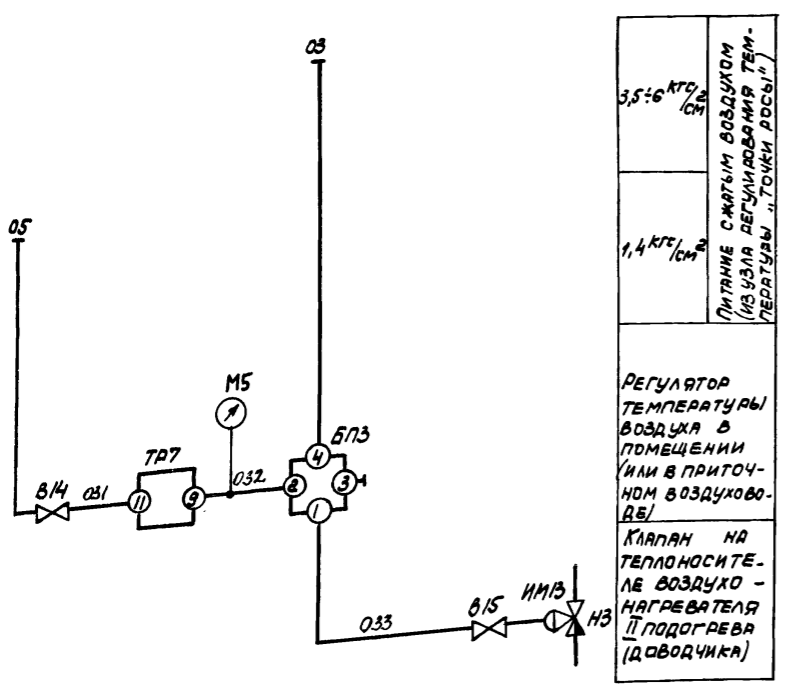
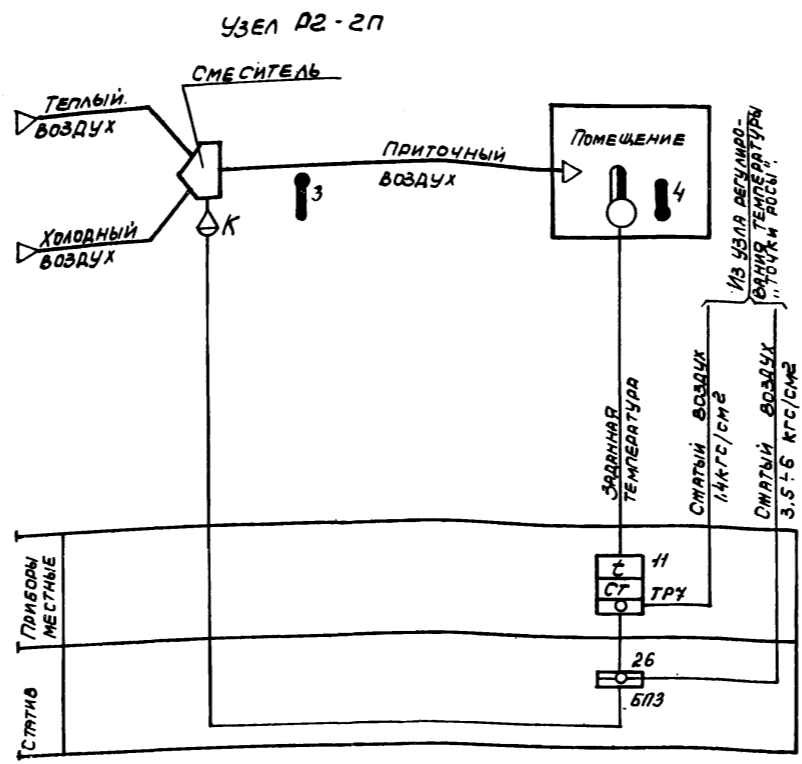
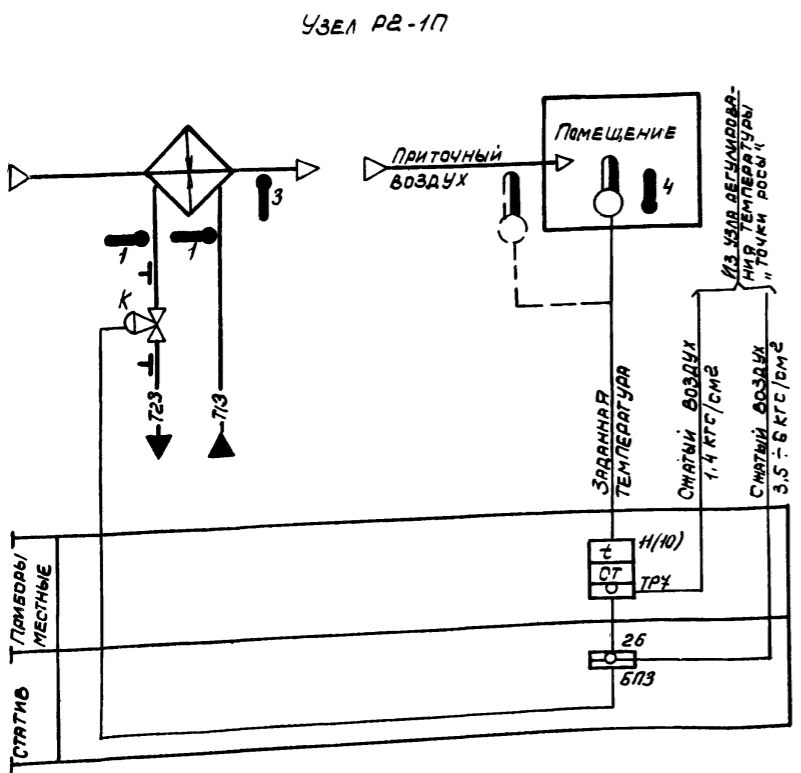
17349-02

79

НАЧ. ОТД. ФИЛ. Г.Р. Д. Д. Д.	Л. СПЕЦ. РУЧ. Ч. И. С. К. А. Д. Д.	Р. У. К. Г. Р. Б. Р. И. Ш. Т. Е. И. Н. А. Д. Д.	С. Т. Е. Х. Н. Л. И. С. К. И. Я. Д. Д.	904-02-6 АОВ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31,5-КТЦ80
				СТАНДАРТ УИСТОВ	Р 78
				УЗЕЛ Р2-13, Р2-29	ГОССТРОИ СССР
				СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬ	САИТЕХПРОЕКТ

АЛБОМ 0 ЧАСТЬ 2

ТПР
АЛБЕОМ 0 ЧАСТЬ 2

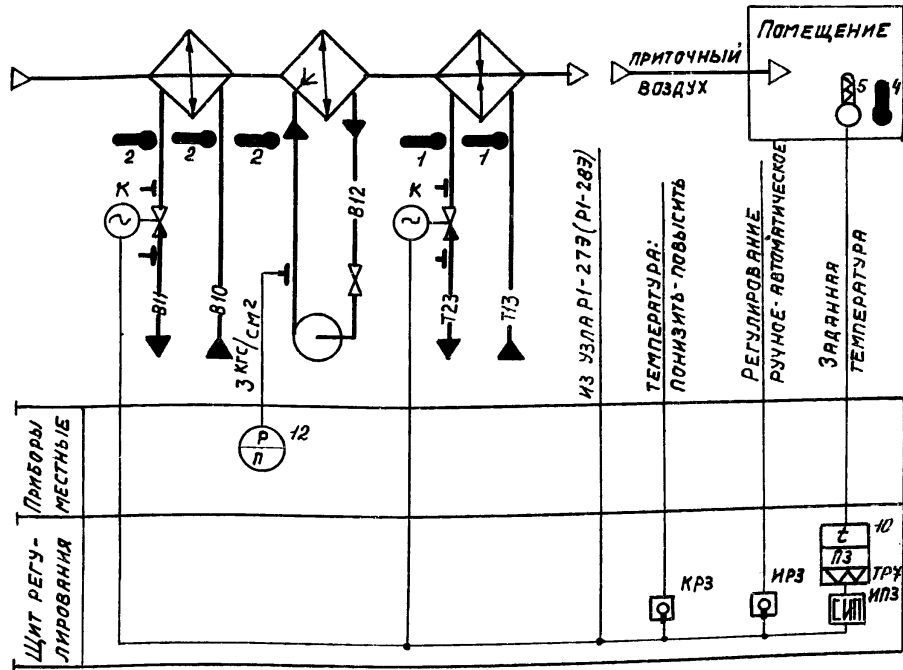


Позици-онные обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
<u>СТАТИВ</u>			
БПЗ	Байпасная панель дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2730-75	2	
В14	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ26-07.1085-74	2	
М5	Манометр МТ-2 шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см² ТУ25-02.72-75	2	
<u>По месту</u>			
ТР7	Регулятор температуры пневматический РТБП-0-3 ТУ25-02.340-75	2	Обратного действия
ТР7	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	Обратного действия
ИМБ	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9867-70	2	Для установки в приточном воздуховоде, комплектно с клапаном И.З. или со смесителем
В15	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74	2	

ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

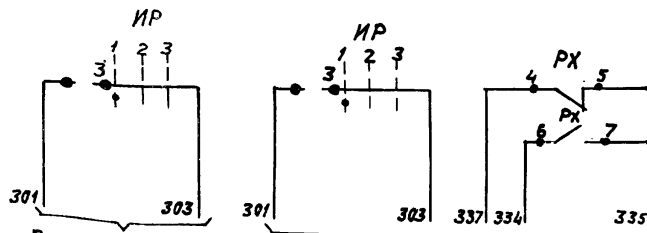
1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ В ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
- II ПОДОГРЕВА (ДОВОДЧИКА) (УЗЕЛ Р2-1П).
2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ СООТНОШЕНИЯ РАСХОДА ТЕПЛОГО И ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА В СМЕСИТЕЛЕ (УЗЕЛ Р2-2П).

ИЗЧ.ОТ. ФРИНГЕР		17349-02		80
Д.СПЕЦ. ВЕЧНИКОВ		904-02-6 АОВ		
РИС.ГР. БОРИСТЕЙН		АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ		
ТЕХНИК. КОВБЕВА		ТИПА КТЦ 3,65 ÷ КТЦ 80		
		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р	79	
		УЗЛЫ Р2-1П; Р2-2П.		ГОССТАН СССР
		СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ		САНТЕХПРОЕКТ



Предусматривается:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - теплопроизводительности воздушного нагревателя и подогрева в холодный период года;
 - холодопроизводительности воздухоохлаждителя в теплый период года;
- 2) Переключение (вручную) системы регулирования с зимнего режима на летний и обратно (см. узлы Р1-273; Р1-283);

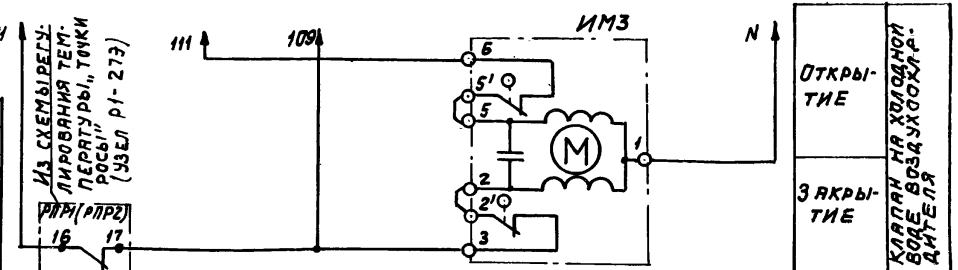


В СХЕМУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ «ТОЧКА РОСЫ» (УЗЕЛ Р1-273)

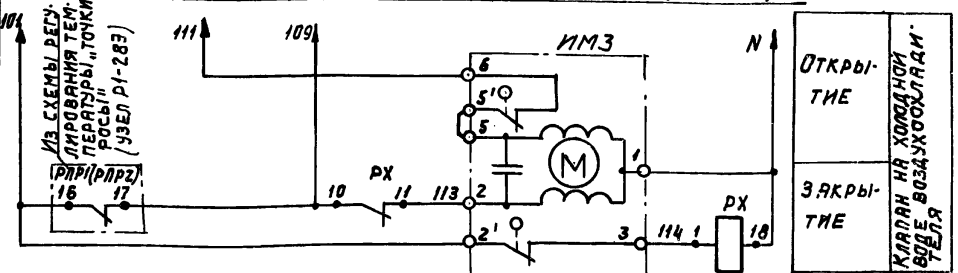
В СХЕМУ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ «ТОЧКА РОСЫ» (УЗЕЛ Р1-283)

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>		
ТР7	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202ИЧ-78	1	
ИПЗ	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
ИРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП53И-С225 ТУ16-524-074-75	1	
КРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП53И-А225 ТУ16-524.074-75	1	
АВЗ	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АБЗМУЗ; ~220В; Jн=1,6А; Jотс=1,3Jн ТУ16-522ИО-7И	1	
РХ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5УЗ; ~220В; 4з+4р; ТУ16-523.457-74	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ИМЗ;	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01-0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С РЕГУЛЯТОРОМ
ИМ13.			РУКОЯТКА

ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ ПРЯМОТОЧНЫХ



ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

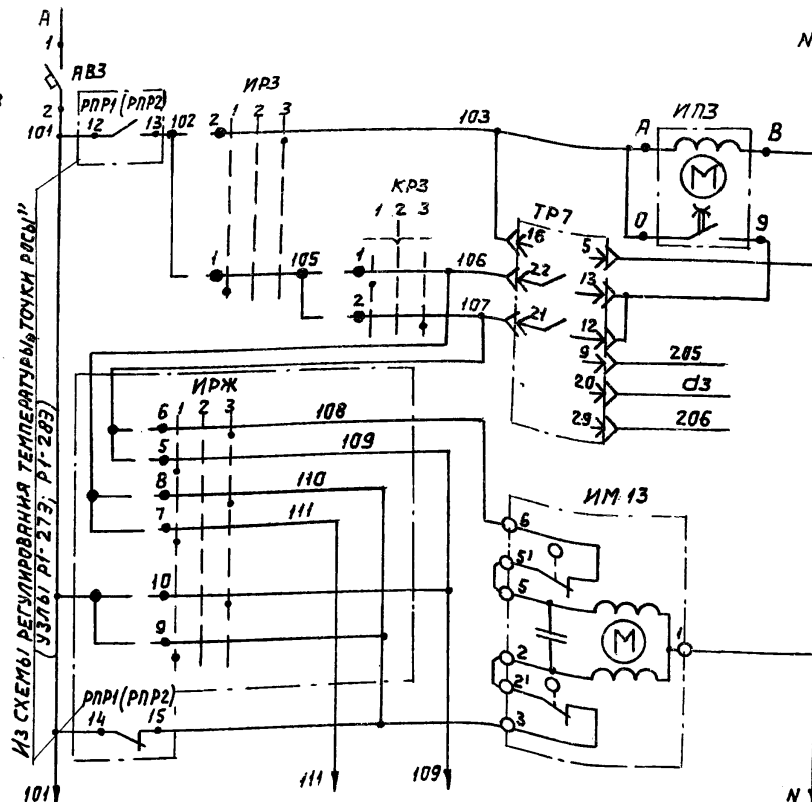
Избиратель регулирования ИРЗ Ключ регулирования КРЗ

№ СЕКЦИИ	УП53И1 - С225				УП53И1 - А225			
	1	2	3	4	1	2	3	4
I	×	×	×	×	×	×	×	×
II	×	×	×	×	×	×	×	×

Ж НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РТ-3

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ		
	НИЖЕ НОРМЫ	НОРМА	ВЫШЕ НОРМЫ
13-22	■	■	■
12-21	■	■	■



ПИТАНИЕ ~220В	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ	ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	ОТКРЫТИЕ	ЗАКРЫТИЕ
---------------	------------------------------------	--	---	----------	----------

КЛАПАН НА ХОЛОДНОМ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ И ПОДОГРЕВА.

17349-02

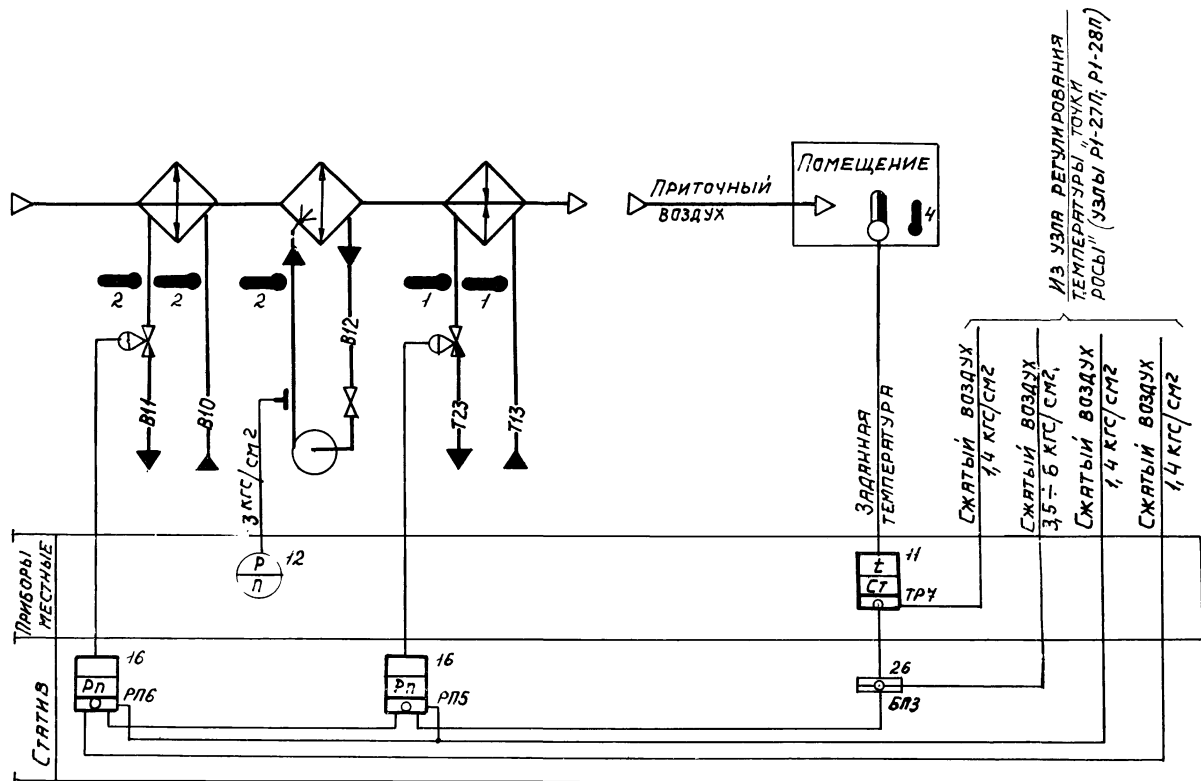
904-02-6 АОВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80

Науч. отд.	Фингер	Рубинский
Гл. спец.	Рубинский	Рубинский
Рук. гр.	Бриллиант	Бриллиант

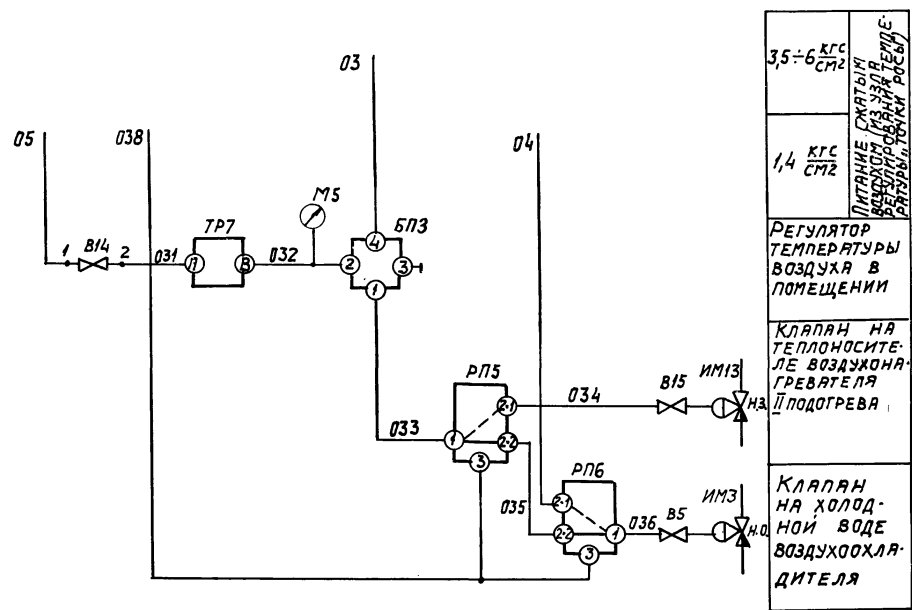
СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	80	

УЗЕЛ Р2-33



ИЗ УЗЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ
ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОУКА
РОСЫ" (УЗЛЫ Р1-27П, Р1-28П)

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>Станция</u>			
БПЗ	Байпасная панель дистанционного управления БДУ-А ТУ25-04.2730-75	1	
В14	Вентиль диафрагмовый ВД-4 Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
РП5, РП6	Реле переключения ПП2.5 ТУ25-03-1069-72	2	
М5	Манометр МТ-2, шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см ² ТУ25-02.72-75	1	
<u>По месту</u>			
ТР7	Регулятор температуры пневматический РТБП-0-3 ТУ25-02.340-75	1	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ
ИМ3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПОМ Н.О
ИМ13	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	КОМПЛЕКТНО С КЛАПОМ Н.З.
В5; В15	Вентиль диафрагмовый ВД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74.	2	



3,5 ÷ 6 кгс/см²
1,4 кгс/см²
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ
КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ II ПОДОГРЕВА
КЛАПАН НА ХОЛОДНОЙ ВОДЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ

- Предусматривается:
- РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ:
 - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ II ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ХОЛОДПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
 - ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ (ВРУЧНУЮ) СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ С ЗИМНЕГО РЕЖИМА НА ЛЕТНИЙ И ОБРАТНО (СМ. УЗЛЫ Р1-27П, Р1-28П)

17349-02	
904-02-6 АДВ	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ-31,5-КТЦ-80	
СТАДИЯ	ЛИСТ
Р	81
УЗЕЛ Р2-30 СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И...	