

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

<sup>1020</sup>  
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.
<b>ЧАСТЬ 1</b>			
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
<b>ЧАСТЬ 2</b>			
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								

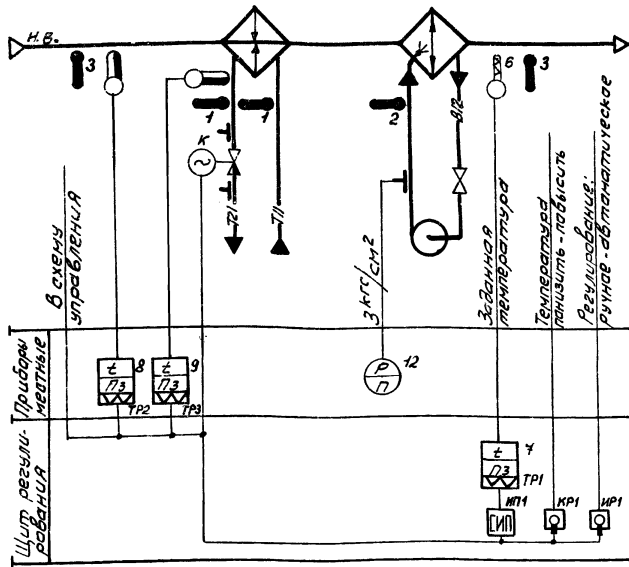
17349-02

2

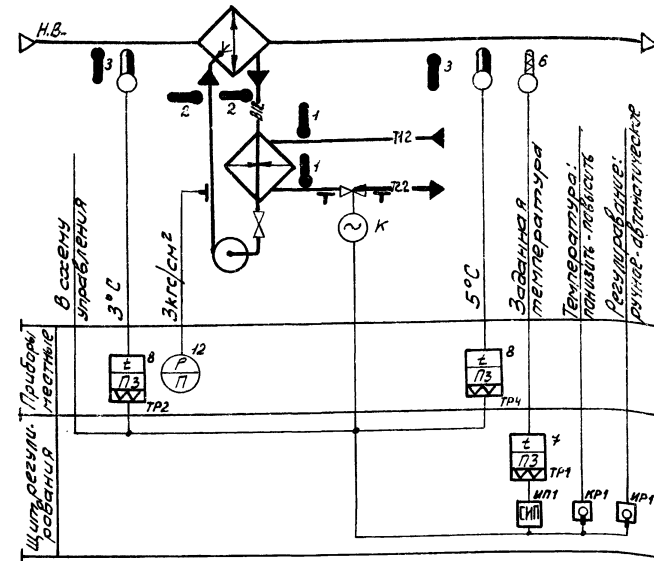
Исполнитель	Инженер	Р.С.
Гл. спец. по проектированию	Инженер	Р.С.
Рук. г.р. проектирования	Инженер	Р.С.
904-02-6 АОВ		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОМБИЧЩЕ- НЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80		
Страниц	Лист	Листов
P	1	81
ГОССТАН СССР		
Общие данные		
САНТЕХПРОЕКТ		



Узел Р1-13



Узел Р1-23



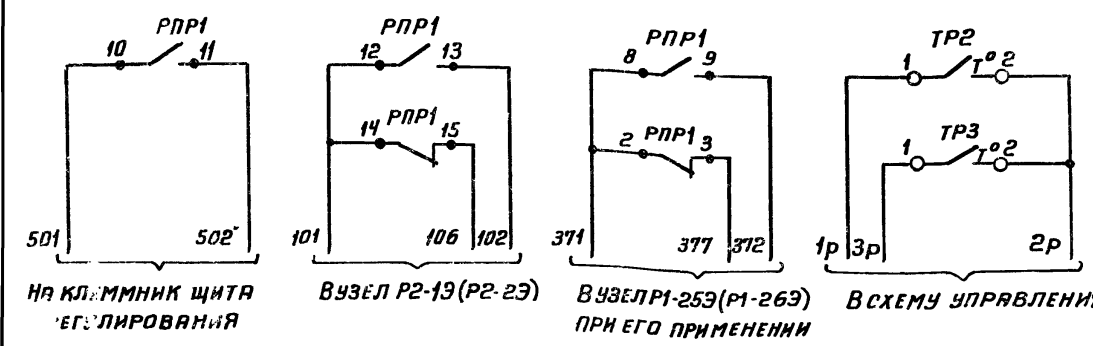
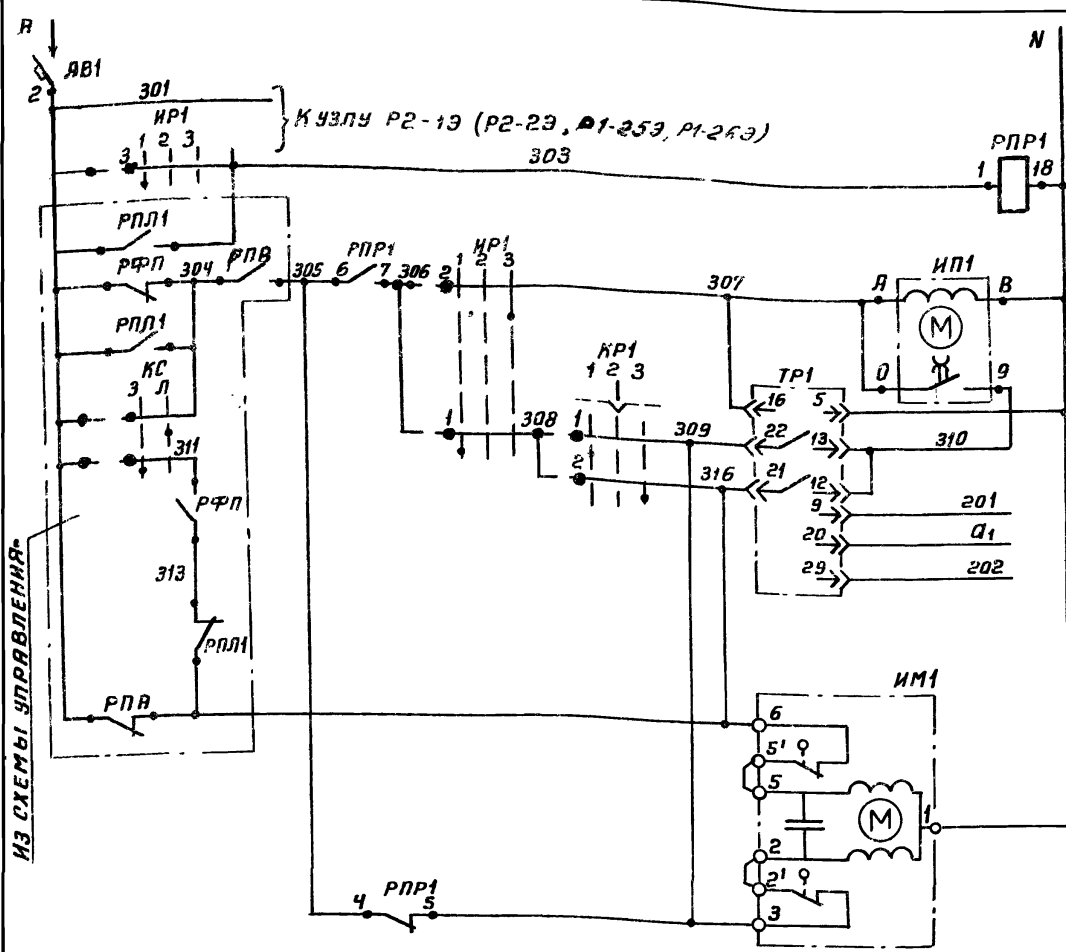
Предусматривается:

- 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

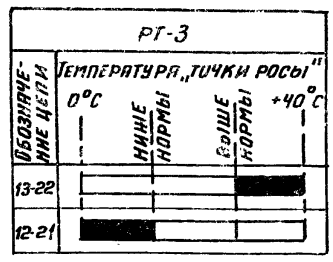
Исполн.	Фингер С.В.	Контр.		904-02-6 АОВ		
Провер.	Рубчинский А.С.	Контр.				
Утверд.	Бранштейн В.В.	Контр.		Автоматизация центральных канализационных насосов типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦЗ0		
Исполн.	Фукс В.С.	Контр.				
Ст. тех.	Брынд В.И.	Контр.		Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
			Узлы Р1-13, Р1-23	Госстрой	СССР	
			Схемы функциональные	САНТЕХПРОЕКТ		



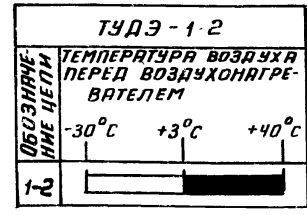
ПИТАНИЕ ~220В  
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ  
СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ  
Питание Выходные нормы выходы  
Выше нормы ниже нормы К термометру соп-ротивления  
Открытие  
Закрытие  
Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем  
Датчик температуры обратного теплоносителя

Диаграммы замыкания контактов

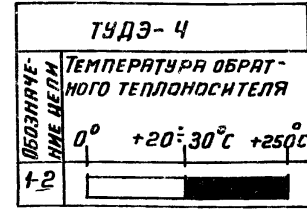
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



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 ЯБЗ - 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 РЕГУ-
	МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	ЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

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-УПРАВЛЯЮЩИЙ			ПОВЫШАЮЩИЙ		
		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 ТИПА КЦЗ1,5 ± КТЦ 80

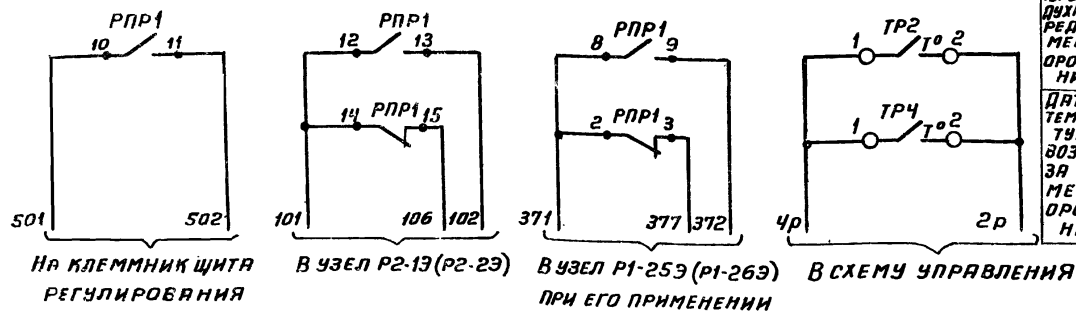
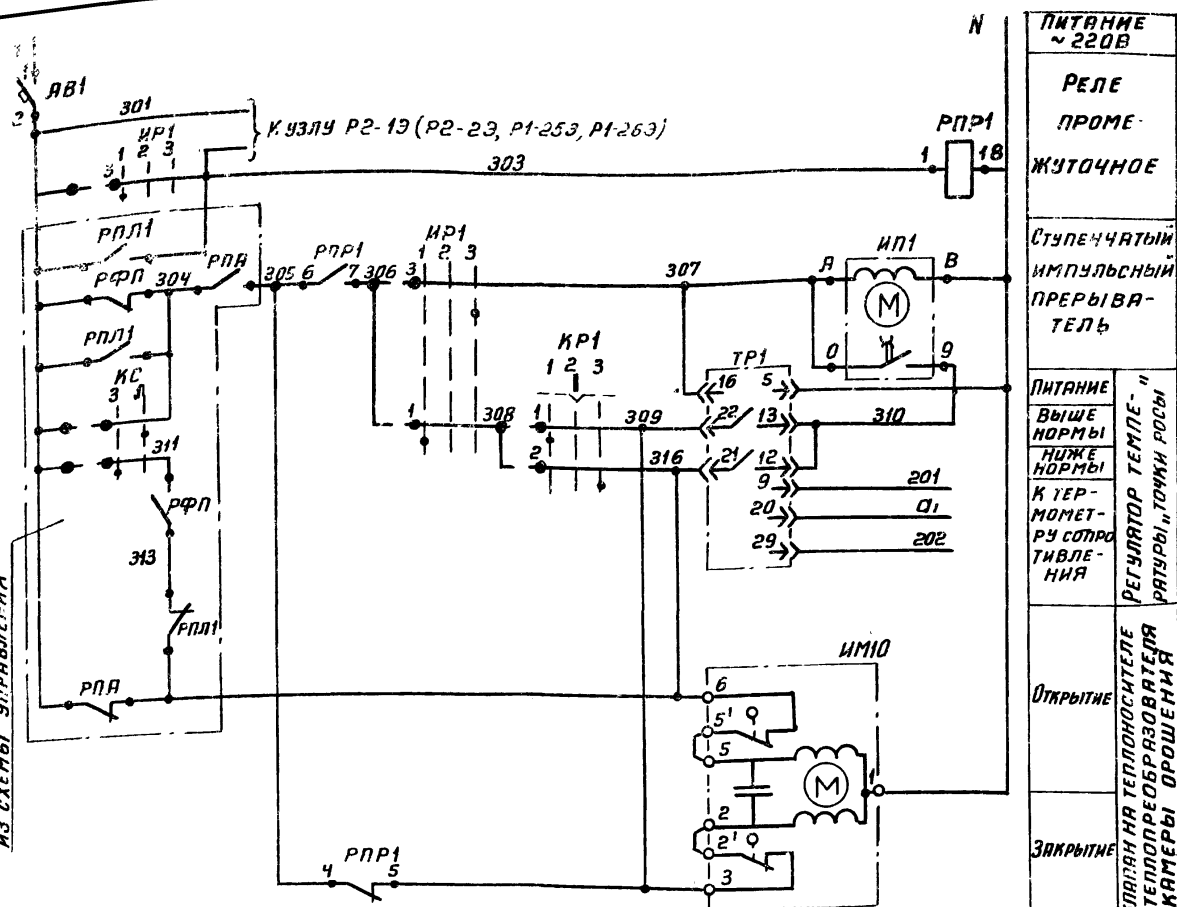
СТАНДА ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 3

УЗЕЛ Р1-13 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ

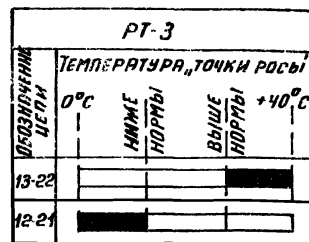
ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

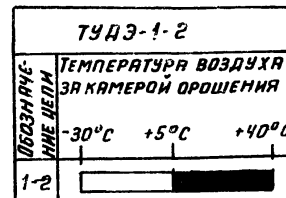
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОД	ПРИМЕЧАНИЕ
	<b>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202114-78	1	
РПР1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-21-543 ~220В Чз+Чр ТУ16-523.457-74	1	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИПОИМ ТУ50108-76	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ Я63-МУЗ ~220В, Jн=1А Jотс=1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	
	<b>ПО МЕСТУ</b>		
ТР2, ТР4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУД3-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ИМ10	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	РУКЦИМ КЛАПАНОМ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225		
	РУЧНОЕ	ОТКАНОЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
1	45°	0	45°
II	л л л	л л л	л л л

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	ПОНИЖАТЬ	ПЕРЕКЛЮЧИТЬ	ПОВЫСИТЬ
1	45°	0	45°
II	л л л	л л л	л л л

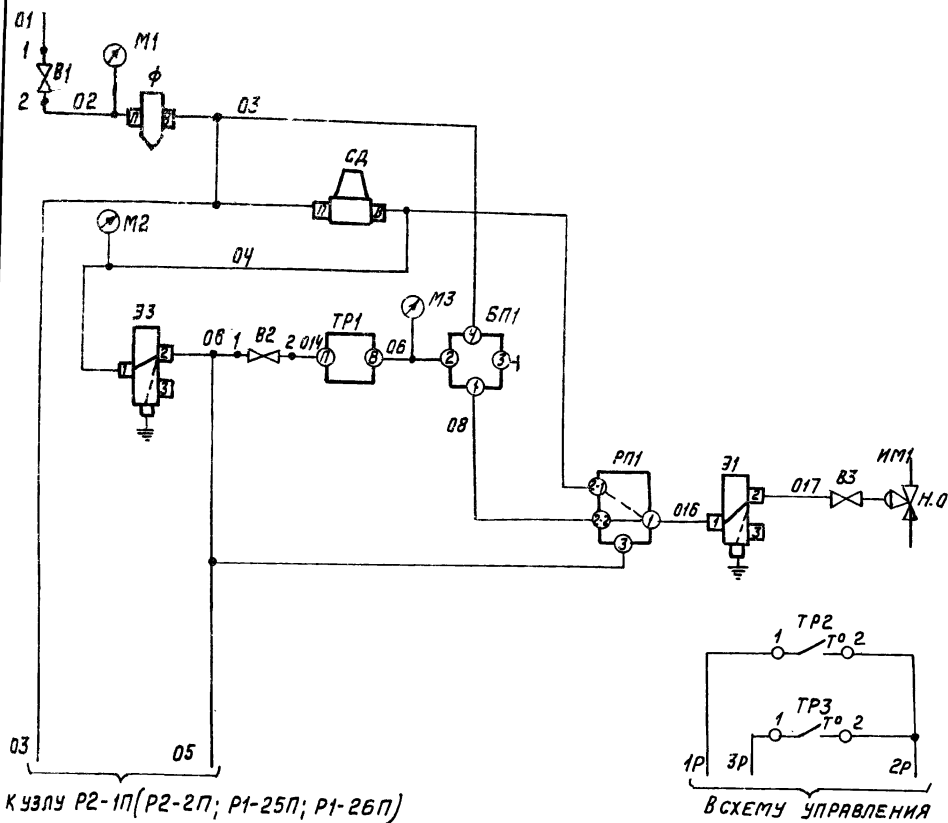
\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

17349-02

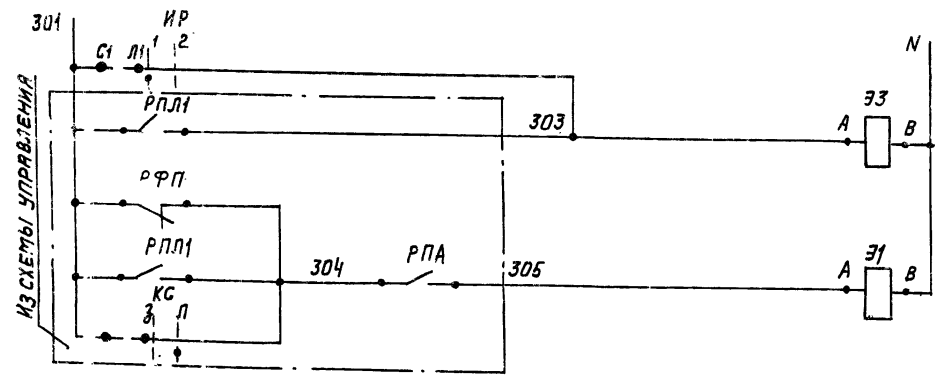
5

ИЛЧ ПД	ФНИГЕР	Л								
ГДСПЕЧ	РУБЧАНСКИЙ	Л								
РУК. ГР	БРОНШТЕН	Л								
ИММЕН	ФУКС	Л								
СТ. ТЕХ.	ЕРИНА	Л								
904-02-6 АОВ										
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ИЛИ КТЦ 31,5 КТЦ 80										
					СТАВКА		ЛИСТ		ЛИСТОВ	
					Р		4			
УЗЕЛ Р1-23 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ					ГОБСТРОМ СССР САИТЕХПРОЕКТИ					





К узлу Р2-1П (Р2-2П; Р1-25П; Р1-26П)



35-6 кгс/см<sup>2</sup>  
ПИТАНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
ПИТАНИЕ СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ

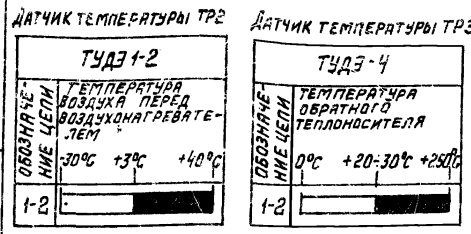
РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"

Клапан на теплоносителе воздуха нагревателя и подогрева

Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

Диаграммы замыкания контактов



Избиратель регулирования ИР

№ Пакетов	ВПКМ2-10	
	Соединение контактов	Ручное / Автоматическое
I	С1-Л1	Х
II	С2-Л2	Х

\* 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 6 ТУ25-02.280.656-76	1	
Ф	Фильтр воздуха Ф66-02	1	
БП1	Байпасная панель дистанционного управления БДУ-А	1	
	ТУ25-04.2712-75		
	Манометры МТ-2		
	ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0÷10 кгс/см <sup>2</sup>	1	
М2; М3	Шкала 0÷2,5 кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый		
	15Б ЗРК; Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВД-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	1	ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
	ТУДП-М-1 ТУ25-02.0297-74		
ТР2	Устройство терморегулирующее электрическое	1	КОНТАКТ Н.О.*
	ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1075-75		
ТР3	Устройство терморегулирующее электрическое	1	КОНТАКТ Н.О.*
	ТУДЭ-4 ТУ25-02.1075-75		
ИМ1	Мембранный исполнительный механизм	1	КОМПЛЕКТНО
	ГОСТ 9086-74		
В3	Вентиль диафрагмовый ВД-4, Ду4	1	С клапаном Н.О.
	ТУ26-07.1085-74		

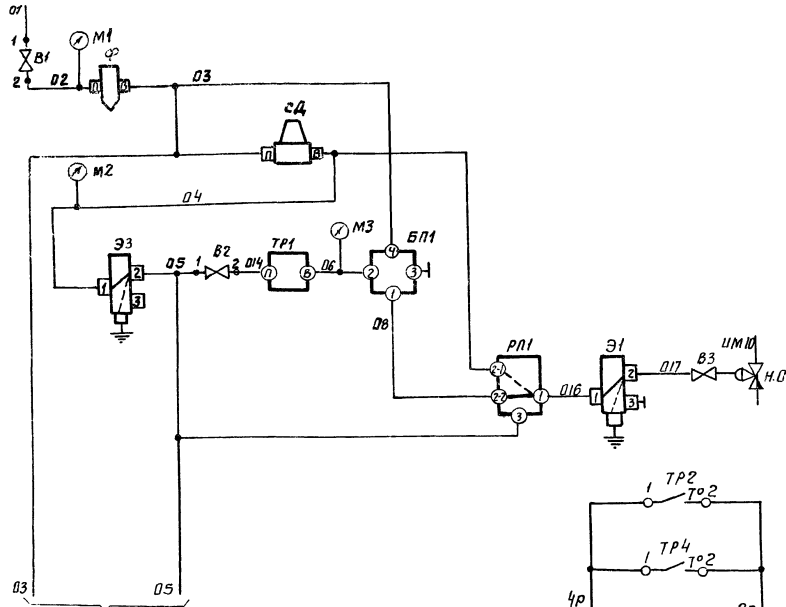
17349-02 7

904-02-6 АОВ

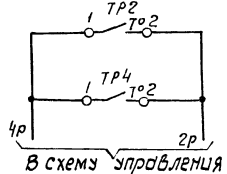
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31,5-КТЦ40

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 <sup>2</sup>	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см <sup>2</sup>	

Регулирование температуры "точки росы"

Клапан на теплонасосе преобразователя камеры орошения

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

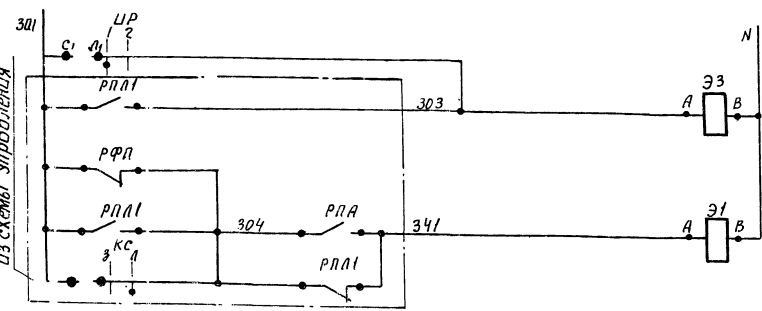
Диаграммы замыкания контактов

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

Выборщик регулировки ЦР

ВПК-12-10			
Монтажные контакты	Соединение	ручное	автоматическое
	ручное	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Цепи	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Цепи	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* не используется



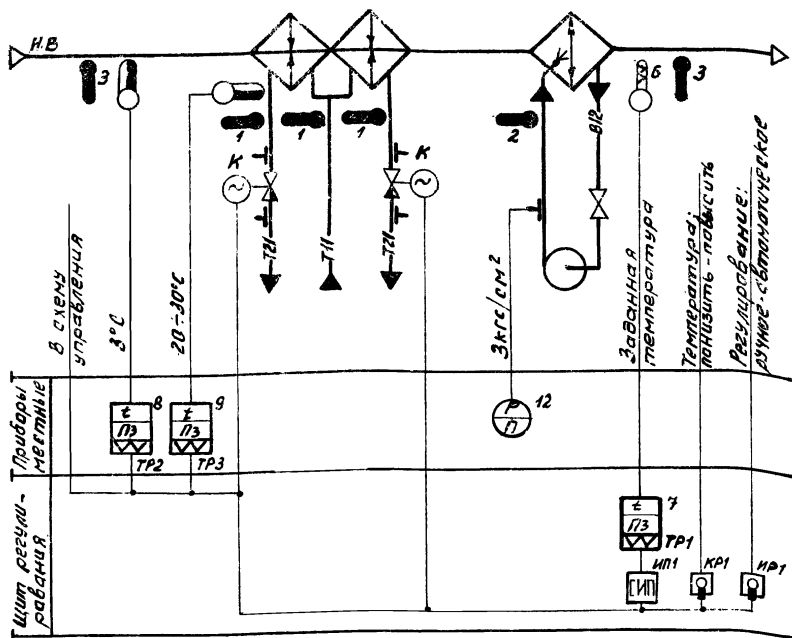
Питание ~ 220В  
Электромагниты распределителей пневматических

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 <sup>2</sup> 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 <sup>2</sup>	1	
М2, М3	Шкала 0-2,5 кгс/см <sup>2</sup>	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 пневматическое ТУДП-М1 ТУ25-02.1237-74	1	прямого действия
ТР2, ТР4	Устройства терморегулирующие электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1075-75	2	контакт Н.О.
УМ10	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9086-74	1	комплектно с клапаном Н.О.
В3	Вентиль диафрагмавый ВД-4, Дз 4 ТУ26.07-1085-74	1	

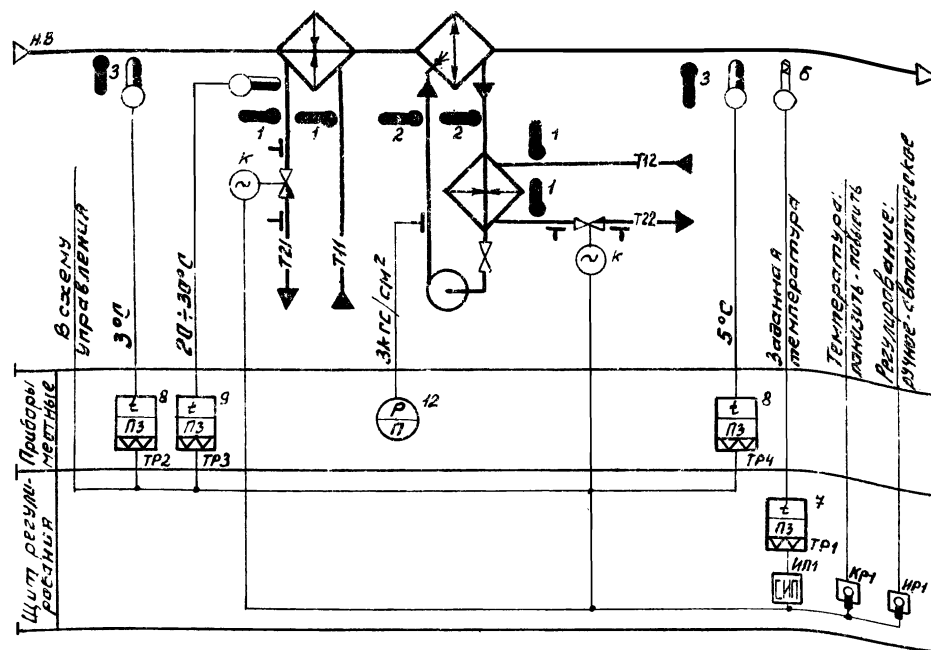
17349-02 8

Нач. отд.	Физсер	26	904-02-6 А0В
Вл. спец.	Губинский	10	
Рук. зр.	Бранштейн	07004	
Сп. тех.	Ерына	64	
Автоматизация центральных кондиционеров типа КН.43.15-К74.80			
			Станд. Лист Листов
			Р 7
Узел P1-2П			Госстрой ССР
Схема пневматическая			САНТЕХПРОФКТ

Узел Р1-3Э



Узел Р1-4Э



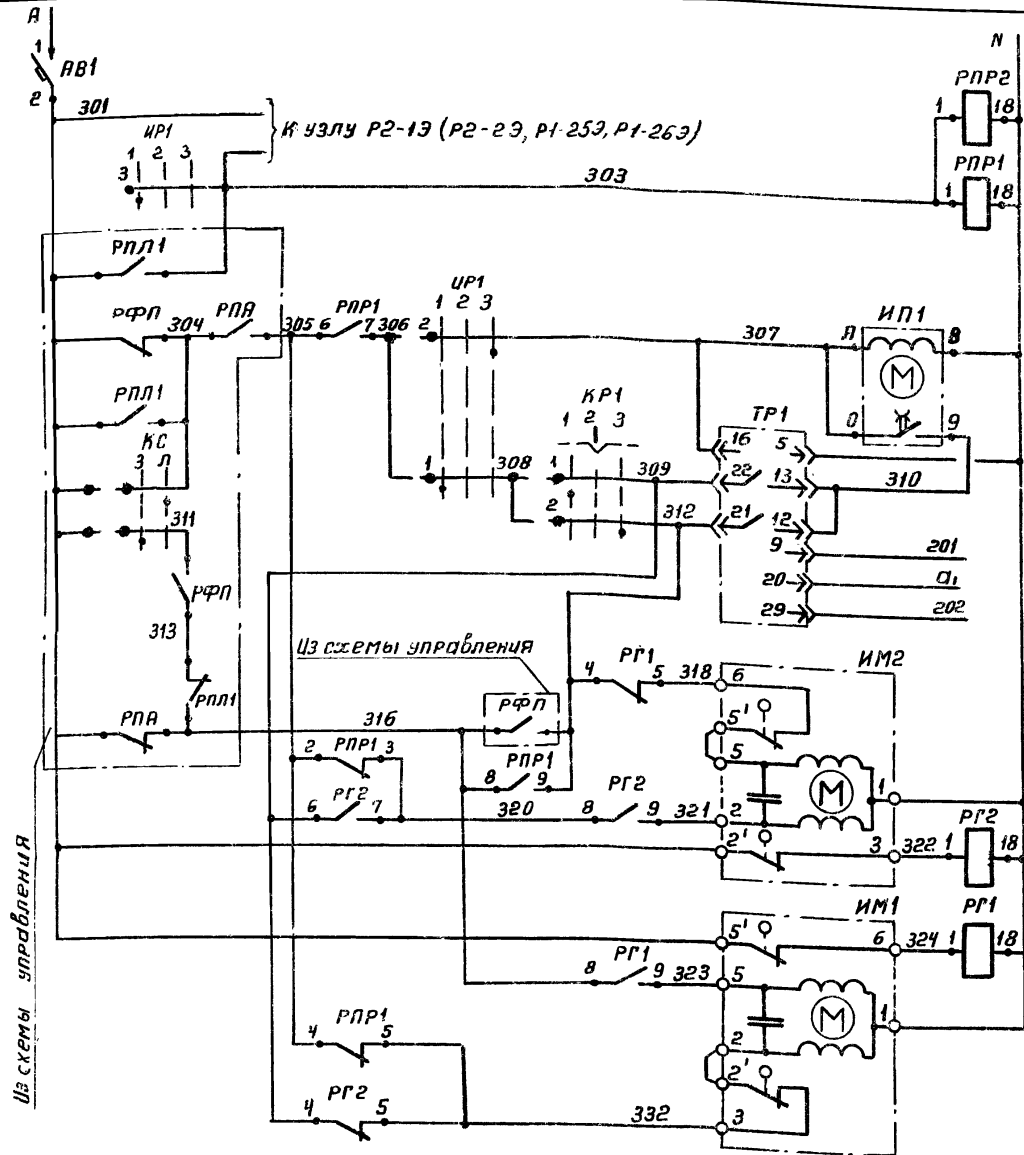
Предусматривается:

- 1) регулирование температуры „точки росы“ изменением теплопроизводительности 1<sup>ой</sup> и 2<sup>ой</sup> 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
Уч. зап.	Рыбинский	Уч. зап.	Б.И. Сидорова	
Рул. групп.	Брандштетт	Уч. зап.	Б.И. Сидорова	Автоматизация центральных канализаций Нераб. типа КТУ 31,5 ÷ КТУ 80
Ци. инженер	Фурс	Уч. зап.	Б.И. Сидорова	
Ст. техн.	Ершова	Уч. зап.	Б.И. Сидорова	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

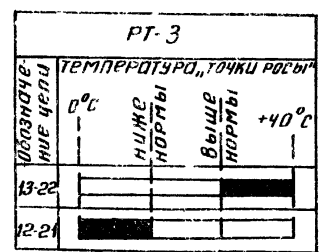
Клапан на теплоноситель 1° секции воздухоподогревателя I подогрева

Клапан на теплоноситель 2° секции воздухоподогревателя I подогрева

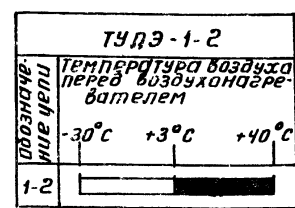
Вилка

диаграммы замыкания контактов

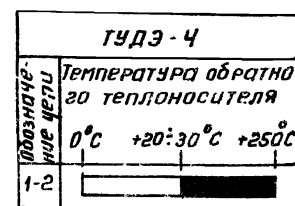
Регулятор температуры ТР1



датчик температуры ТР2

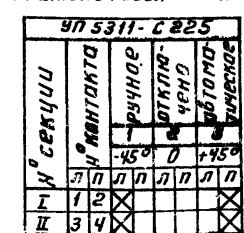


датчик температуры ТР3

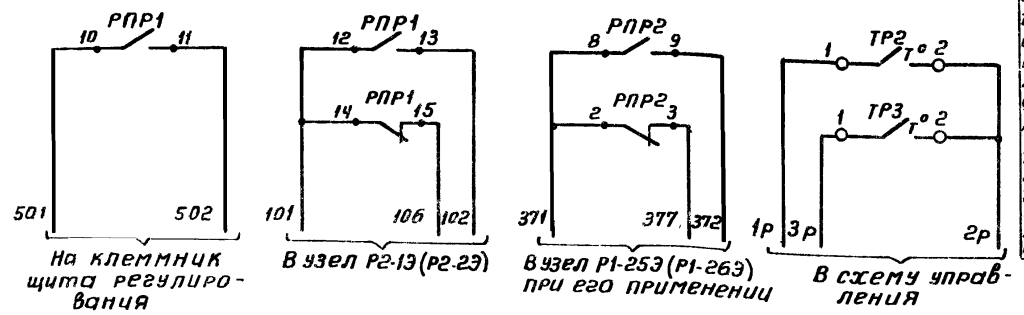
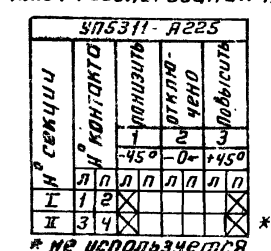


Позиционное обозначение	наименование	кол.	Примечание
<u>Щит регулирования</u>			
ТР1	Регулятор температуры электрический РТ-3 ТУ25-02.202114-78		
РПР1, РПР2	Реле промежуточное ПЗ-21-593 ~220В		
РГ1, РГ2	Чз + Чр ТУ16-523.437-74	4	
ИП1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01М ТУ50.108-77	1	
ЧР1	Переключатель 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

Щитовый регулятор ИР1



Ключ регулирования КР1



Изм. от	Фингер	1							
Изм. спец	Ручицкий	2							
Изм. экз.	Бранштейн	3							
Изм. инж.	Фукс	4							
Изм. тех.	Ершица	5							

17349-02 10

904-02-6 А0В

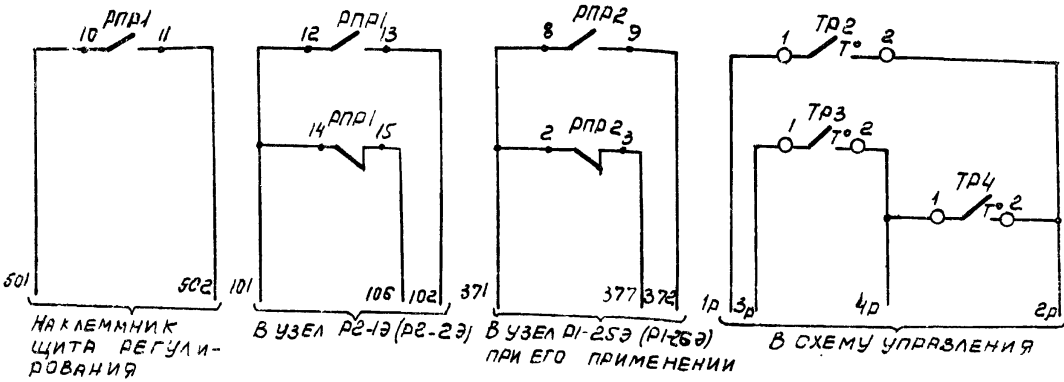
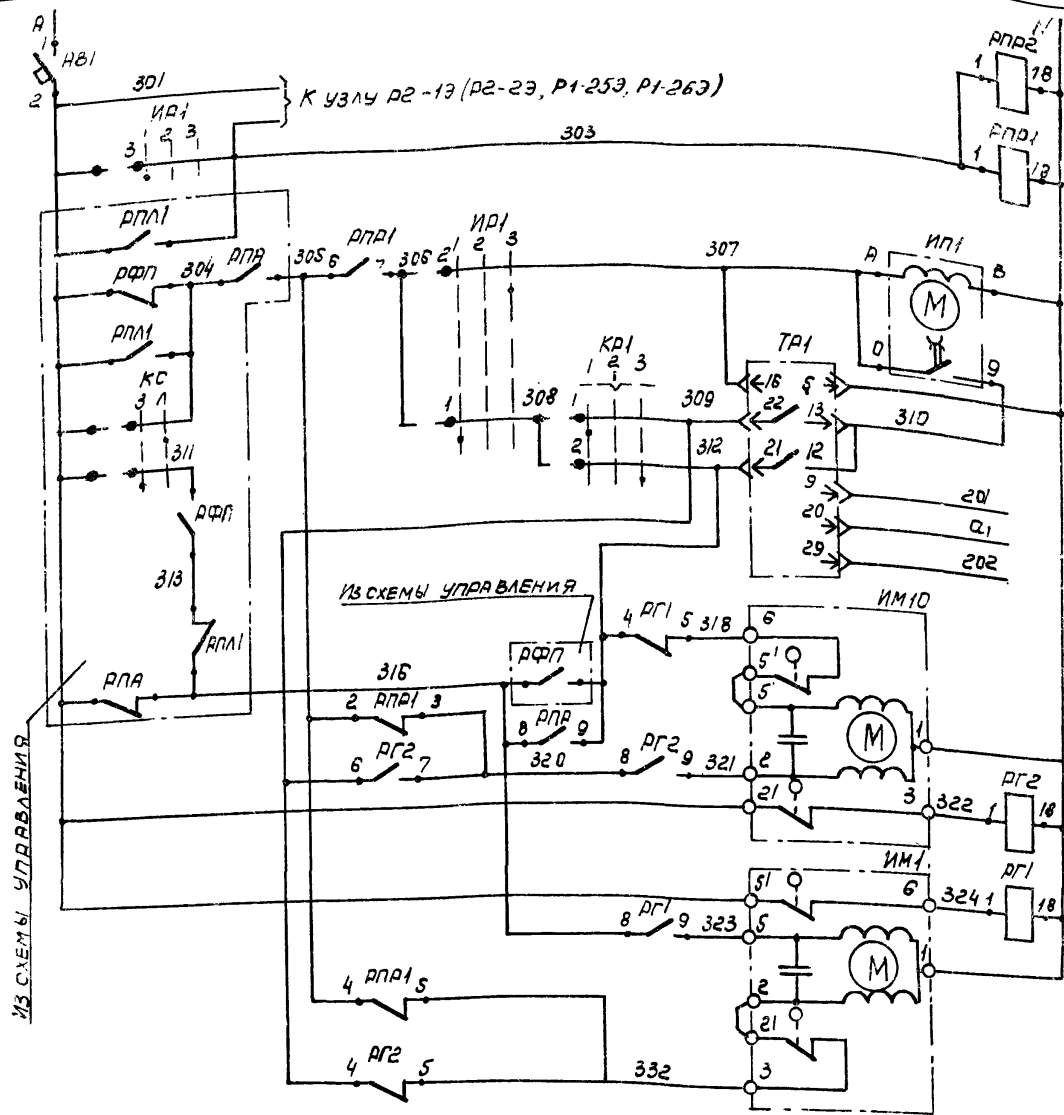
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 = КТЦ 80

узел Р1-35  
Схема электрическая принципиальная регулирования

лист 9  
лист 10

госстрой СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва





Питание ~ 220В

Реле промежуточные

Ступенчатый импульсный прерыватель

Питание регулятора температуры

Выше нормы

Ниже нормы

Контроль температуры

Сопровождение

Открытие клапан на теплоноситель

Закрытие клапан на теплоноситель

Открытие датчик температуры

Закрытие датчик температуры

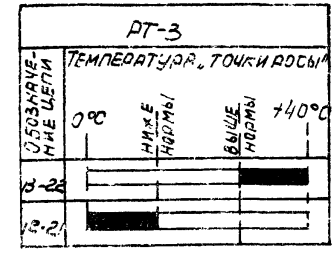
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Датчик температуры воздуха за камерой орошения

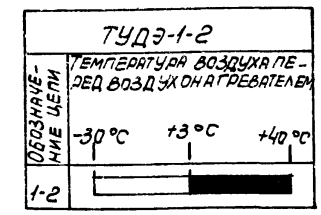
Датчик температуры воздуха за камерой орошения

Диаграммы замыкания контактов

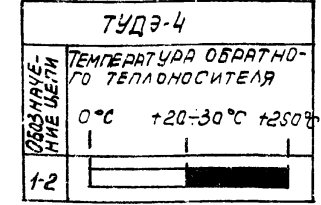
Регулятор температуры TR1



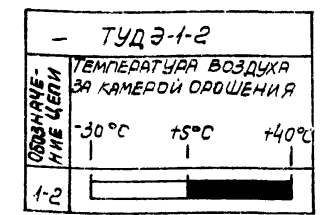
Датчик температуры TR2



Датчик температуры TR3



Датчик температуры TR4



ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО	ПРИМЕЧАНИЕ
ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ			
TR1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202114-78	1	
РГ2, РГ1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3, ~220В		
РПР1, РПР2	4р + 4р 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 АБ3-МУ3 ~220В. I <sub>н</sub> =16А, I <sub>отс</sub> =1,3 I <sub>н</sub> ТУ16-522.110-74	1	
По месту			
TR2, TR4	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИ ТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
TR3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75	1	КОНТАКТ Н.О.
ИМ1, ИМ2	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МА0-0.63/Б3-0.25 ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

Избиратель регулирования ИР1. Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-С225		
	РУЧНОЕ	ОТКЛЮЧЕНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	1	2	3
II	3	4	5

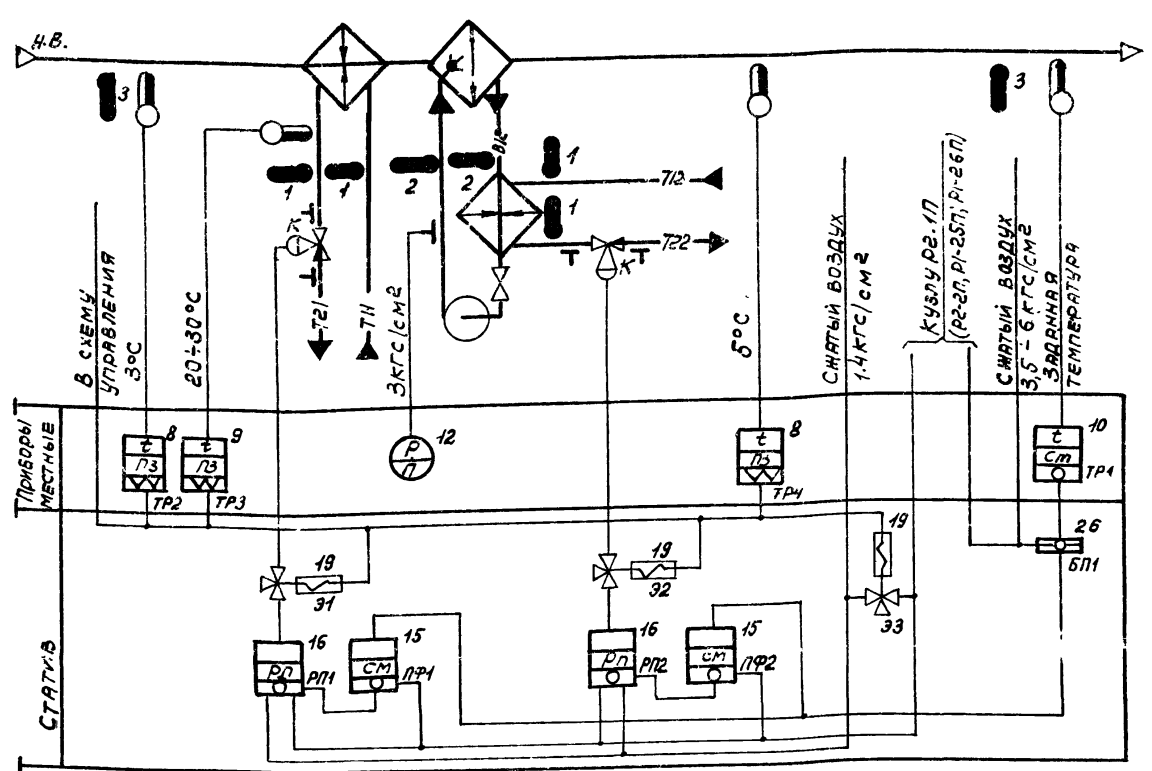
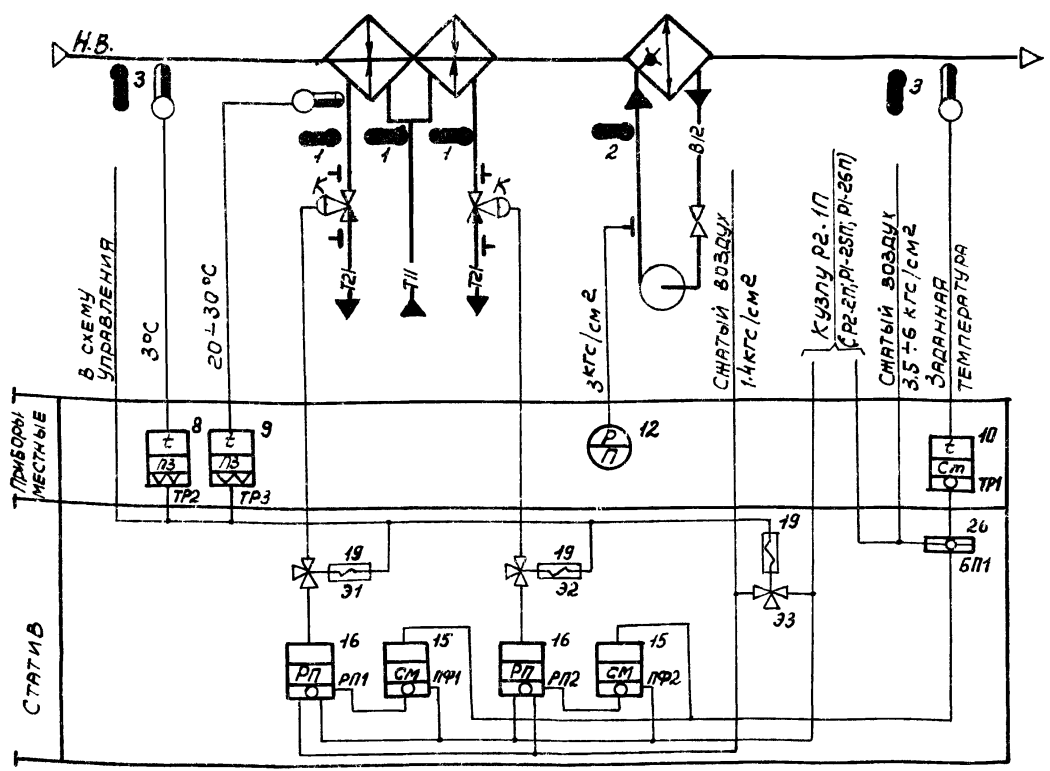
№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	ПОНИЖАЮЩЕЕ	ОТКАНОЧЕНО	ПОВЫШАЮЩЕЕ
I	1	2	3
II	3	4	5

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

НАЧ. ОТД. Г. С. П. Р. В. Б. И. Е. Л. С. Т. С. Т.	ФРИНГЕР С. А.	17349-02	11
904-02-6 АОВ			
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80.			
СТАВКА	Лист	Листов	
Р	10		
Узел Р1-43. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ		ГОССТАРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ	

Узел Р1-3П

Узел Р1-4П

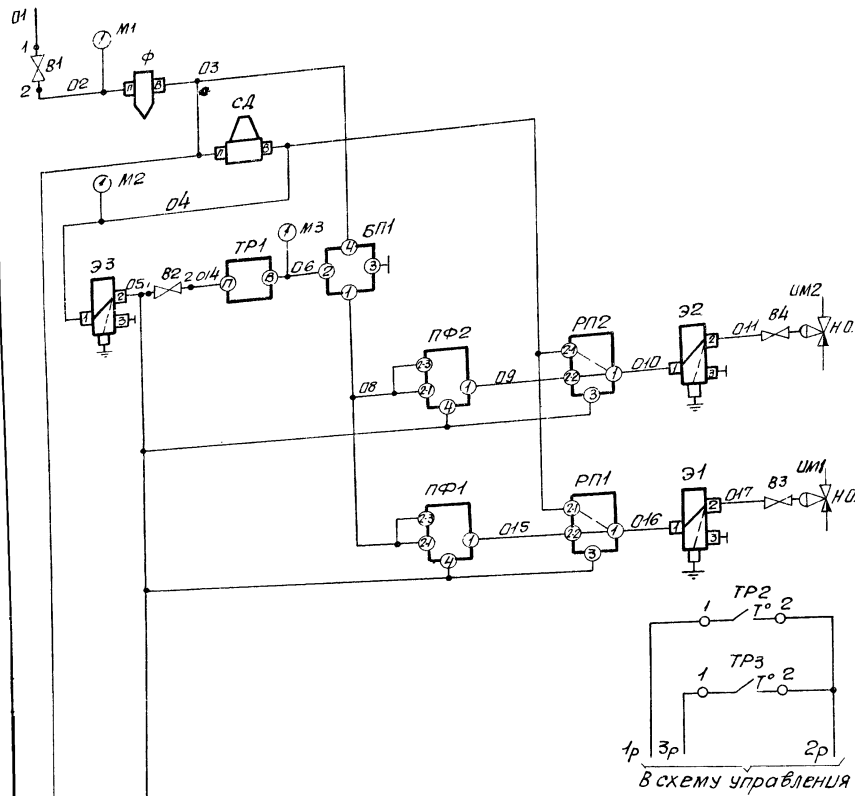


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

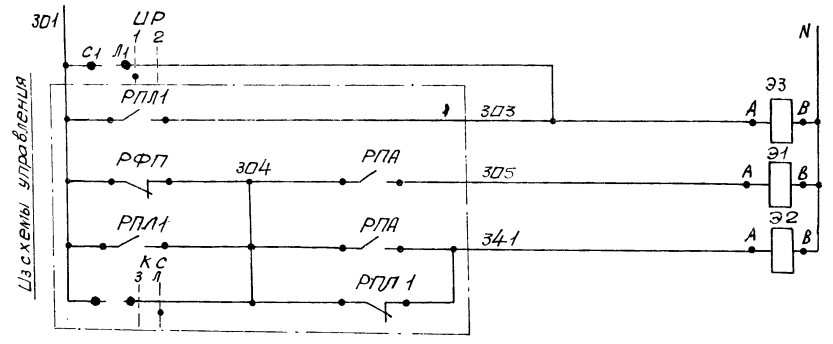
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ", ИЗМЕНЕНИЕм ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 1ой и 2ой СЕКЦИЙ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА (УЗЕЛ Р1-3П) ИЛИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ТЕПЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-4П) В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-3П) ИЛИ 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	БРУС		<p>904-02-6 АОВ</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,5 ÷ КТЦ 80</p>
ГЛ.СЛЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	БРУС		
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	БРУС		
				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)

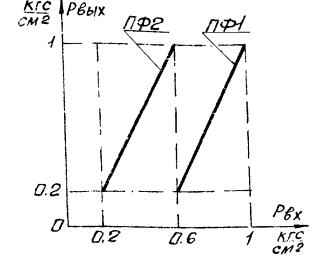


35 - 6 кгс/см <sup>2</sup>	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см <sup>2</sup>	
Регулятор температуры "Почки росы"	
Клапан на теплоиспителе 200 секции воздухоподогревателя I подогрева	
Клапан на теплоиспителе 100 секции воздухоподогревателя I подогрева	
Датчик температуры перед воздухоподогревателем I подогрева	Датчик температуры обратного теплоносителя воздухоподогревателя

Питание ~220В

Электромагниты распределителей пневматических КИХ

Графики изменения давления



Настройка прибора

таблица

Уровень прибора	Р <sub>вх</sub> = Р <sub>1</sub> + Р <sub>2</sub> + Р <sub>3</sub> + Р <sub>4</sub> + Р <sub>5</sub> + Р <sub>6</sub>		Примечание
Обозначение прибора	Настройка		
	Р <sub>с1</sub>	Р <sub>с2</sub>	
ПФ1	1	0	
ПФ2	0,2	0	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2	ТЧДЭ-1-2	ТЧДЭ-4
	Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура обратного теплоносителя
Обозначение цепи	-30° +3° +40°	-30° +20 -30° +26°
1-2		

Избиратель регулирования ИР

ИР 81КМ2-10

Исполнительное устройство	1	2
Ручное	X	X
Автоматическое	X	X

\* не используется

Наименование статьи	Кол	Примечание
ПФ1; ПП2		Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02-040628-77
Э1; Э2; Э3		Распределитель пневматический 3 <sup>х</sup> ходовой 22кч 801кч ТУ26-07034-76
СА		Стабилизатор давления воздуха САВ 6 ТУ25-02-280656-76
РП1; РП2		Реле переключения РП 2.5 ТУ25-03-1369-72
Ф		Фильтр воздуха Ф8602 ТУ25-02-280666-76
БП1		Безопасная панель дистанционного управления БПЧ-А ТУ25-04-2720-75
		Манометры МТ-2 ТУ25-02-72-75
М1		Шкала 0 - 10 кгс/см <sup>2</sup>
М2; М3		Шкала 0 - 2,5 кгс/см <sup>2</sup>
В1		Вентиль запорный муфтовый 15Б Зрк; Ду15 ГОСТ 9086-74
В2		Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Д4 ТУ26-07-1085-74
ИР		Пакетный выключатель 81КМ2-10 ~ 220В, 10А ГОСТ 16.0526.001-77
По месту		
ТР1		Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02-1297-74
ТР2		Устройство терморегулирующее электрическое ТЧДЭ-1-2 ТУ25-02-1074-75
ТР3		Устройство терморегулирующее электрическое ТЧДЭ-4 ТУ25-02-1074-75
ИМ1; ИМ2		Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70
В3; В4		Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07-1085-74

17343-02 13

Нач. отд.	Фингер	Инж.	
Пл. спец.	Рыбинский	Инж.	
Рук. гр.	Бродштейн	Инж.	
Ст. техн.	Ерина	Инж.	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ315 ± КТЦ80

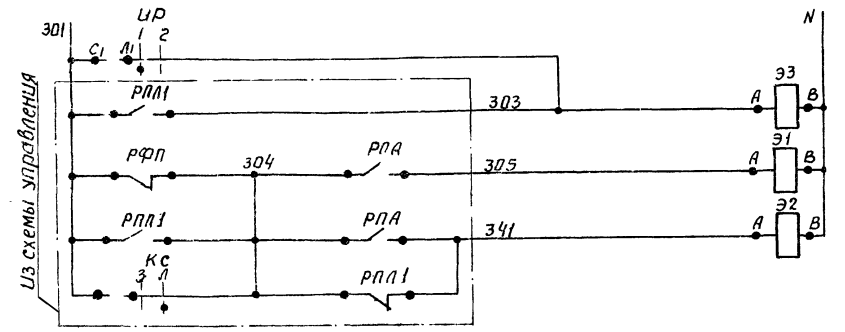
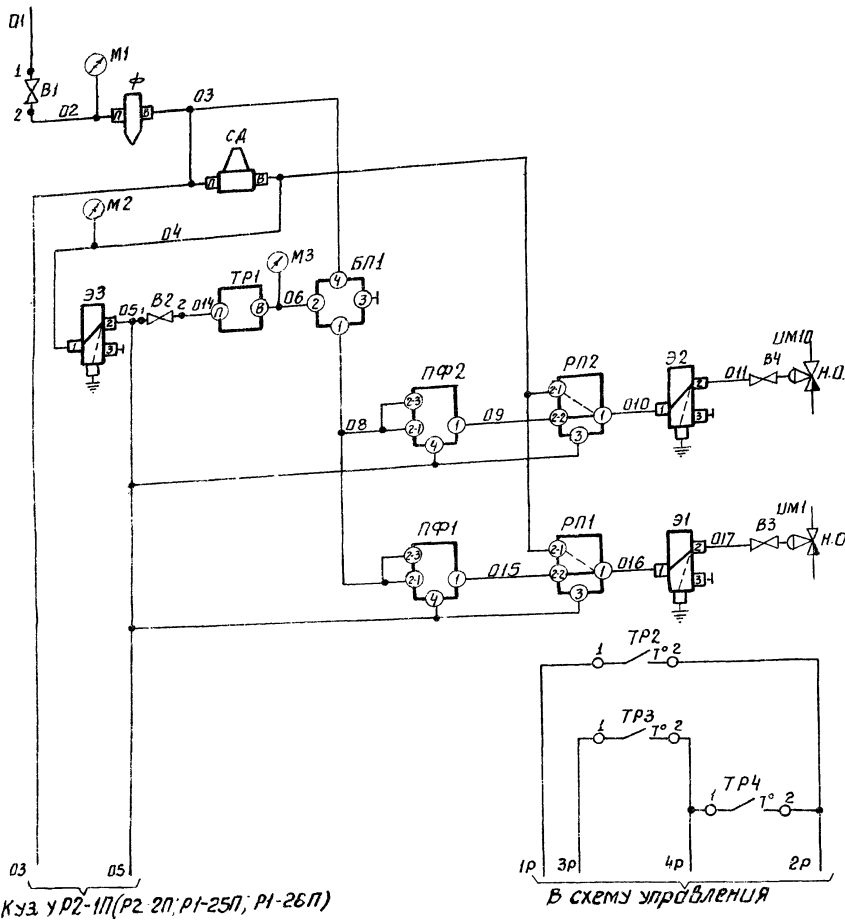
Стр. 1 из 2

Узел Р4-3П  
Схема пневматическая привода пневматическая

Р 12

САНТЕХПРОЕКТ

Альбом 0 - часть 2



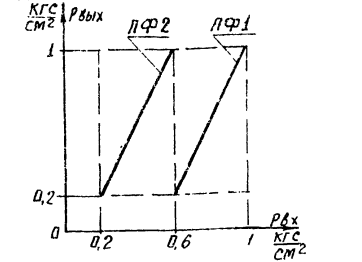
3,5 ÷ 6	кгс/см <sup>2</sup>	Питание сжатый воздух
1,4	кгс/см <sup>2</sup>	

Регулятор температуры "Точки росы"  
 Клапан на теплоносителе теплоагрегатора котельной  
 Клапан на теплоносителе воздухогревателя I подогрева

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

Питание ~220В  
 Электромагниты распределителей пневматических

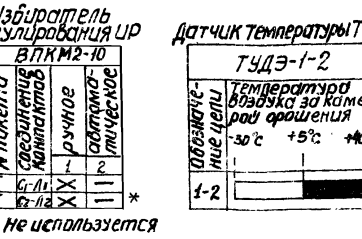
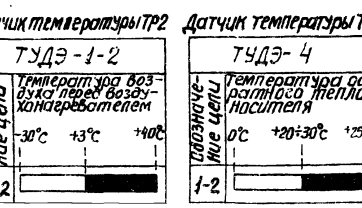
Графики изменения давления



Настройка приборов

Уровни прибора	Настройка		Примечание
	Р <sub>с1</sub>	Р <sub>с2</sub>	
ПФ1	1	0	
ПФ2	0,2	0	

Диagramмы замыкания контактов

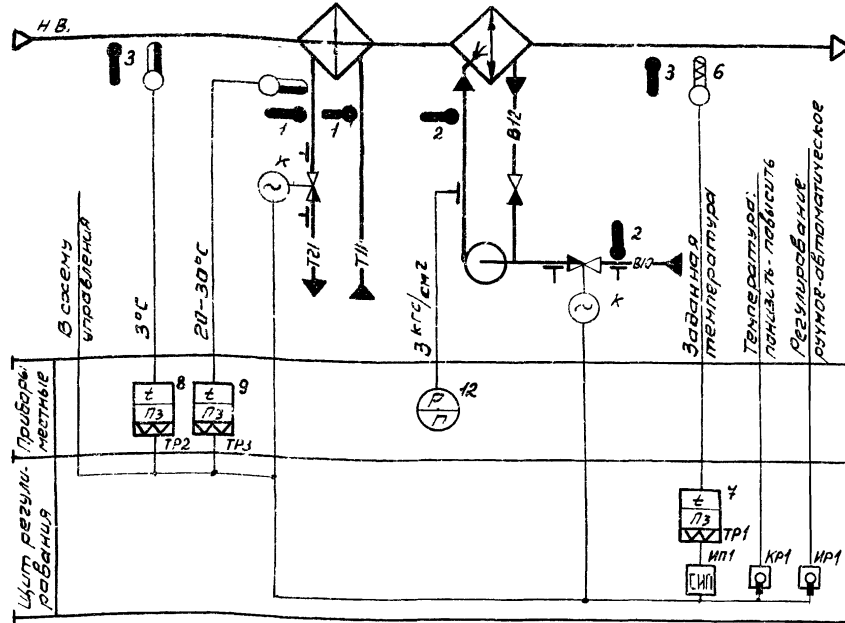


Позиционный обозначение	Наименование	кол	Примечание
<b>Статив</b>			
ПФ1; ПФ2	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02.040528-77	2	
Э1; Э2; Э3	Распределитель пневматический 3 <sup>х</sup> ходовый 22кв 8016к. ТУ26-07.034-76	3	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1; РП2	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 БЛУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см <sup>2</sup>	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15БЗрк, Ду 15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду 4 ТУ26-07.1085-74	1	
УР	Пакетный выключатель ВЛКМ2-10 ~220В, 10А ГОСТ 6.0526.001-77	1	
<b>По месту</b>			
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	

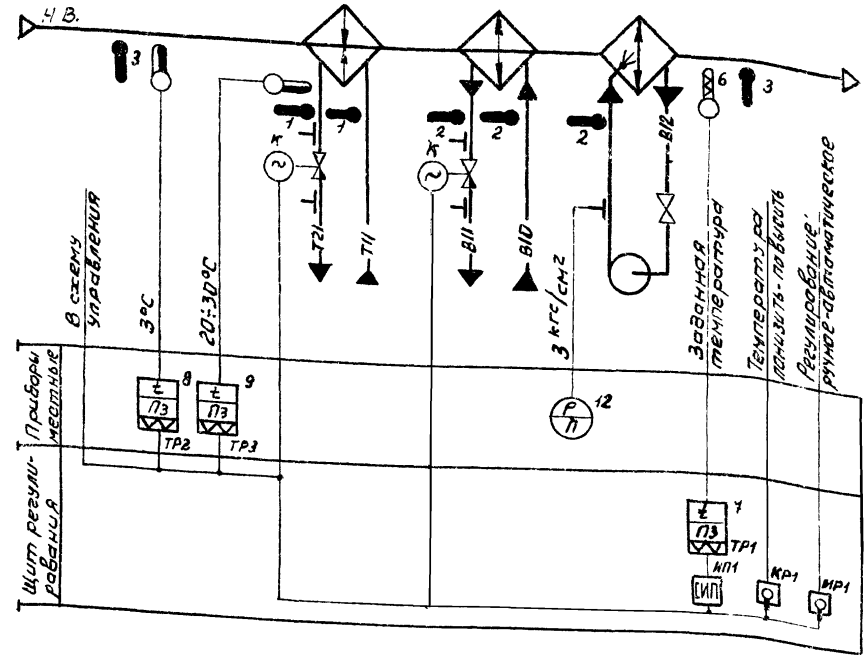
17349-02 14

Нач. отд. Филлер		<b>904-02-6 АДВ</b> Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4Э1,5 ÷ КТ4Э30	Страниц	Лист	Листов
Гл. спец. Рухинский			Р	13	
Рук. зр. Бронштейн			Черт. Р1-4п. Схема пневматическая.		
Ст. тех. Селина			ГОСТ Р ИСО 9001-2008 Система менеджмента качества		

Узел Р1-53



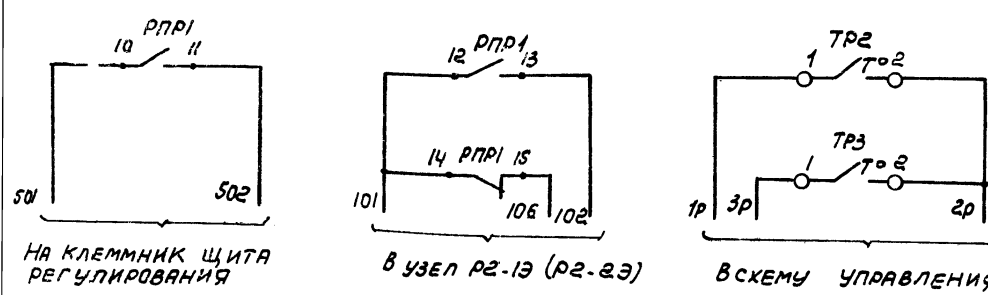
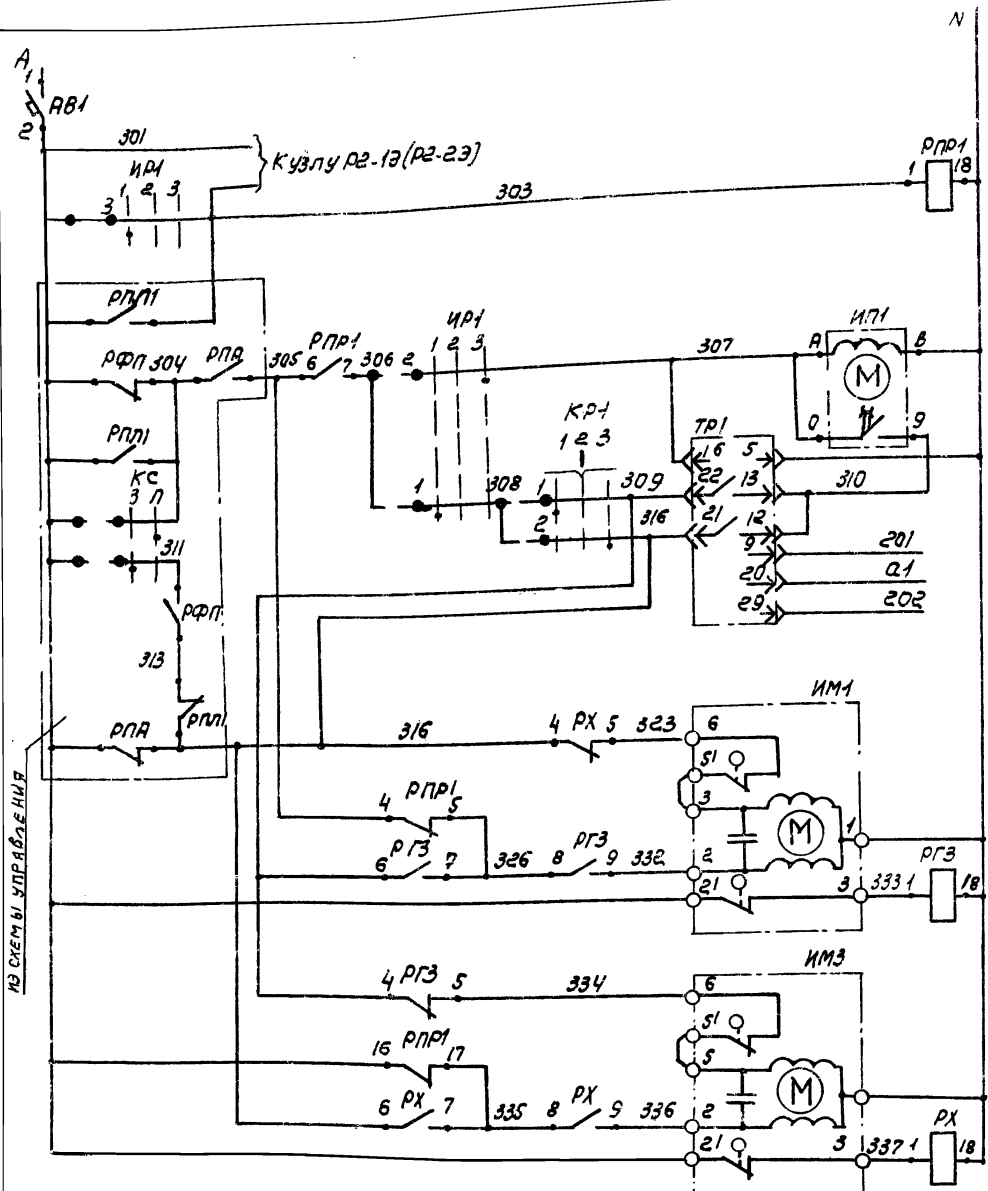
Узел Р1-63



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	Ставил	Лист
Ст. техн.	Ерина	Р	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

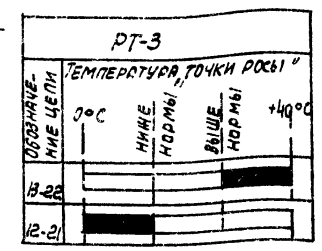
КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЕ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

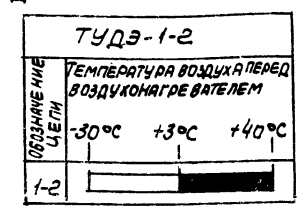
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

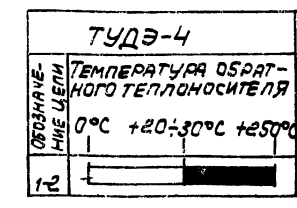
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>			
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	
<b>ПО МЕСТУ</b>			
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 КРАПА.

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	УПС311-С225		
	№ КОНТАКТА	РУЧНО	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9
4	10	11	12

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	УПС311-А225		
	№ КОНТАКТА	ПОСЫЛКА	ПОВРАЩАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ
1	1	2	3
2	4	5	6
3	7	8	9
4	10	11	12

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

17349-02 16

**904-02-6 АОВ**

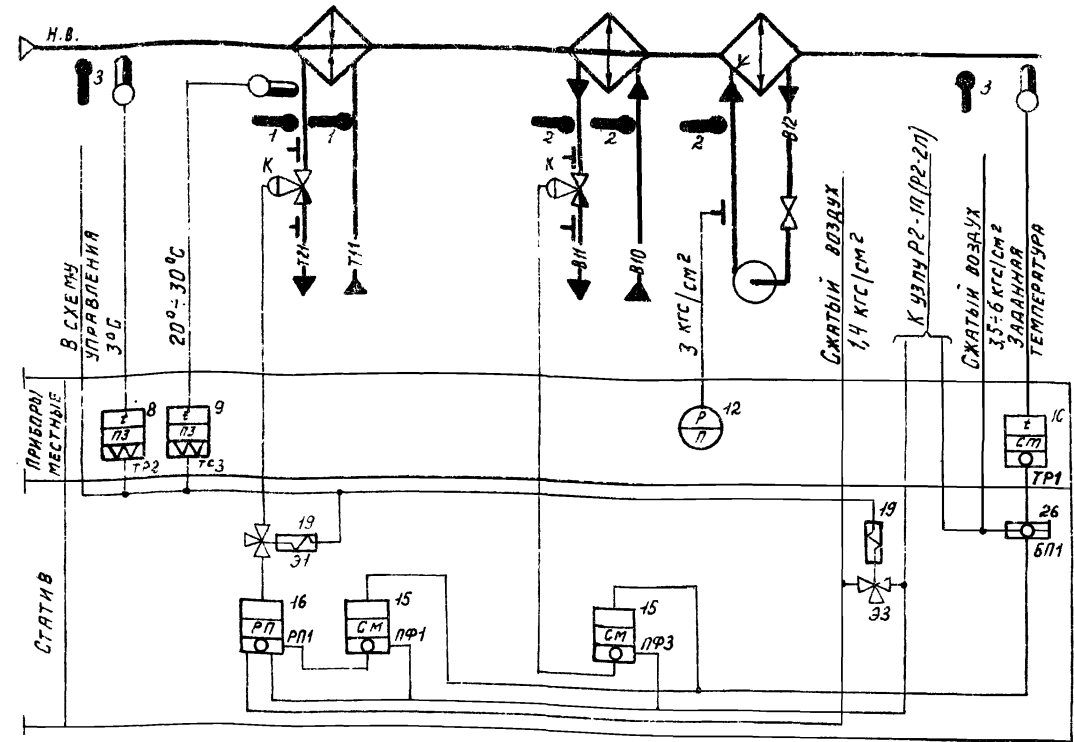
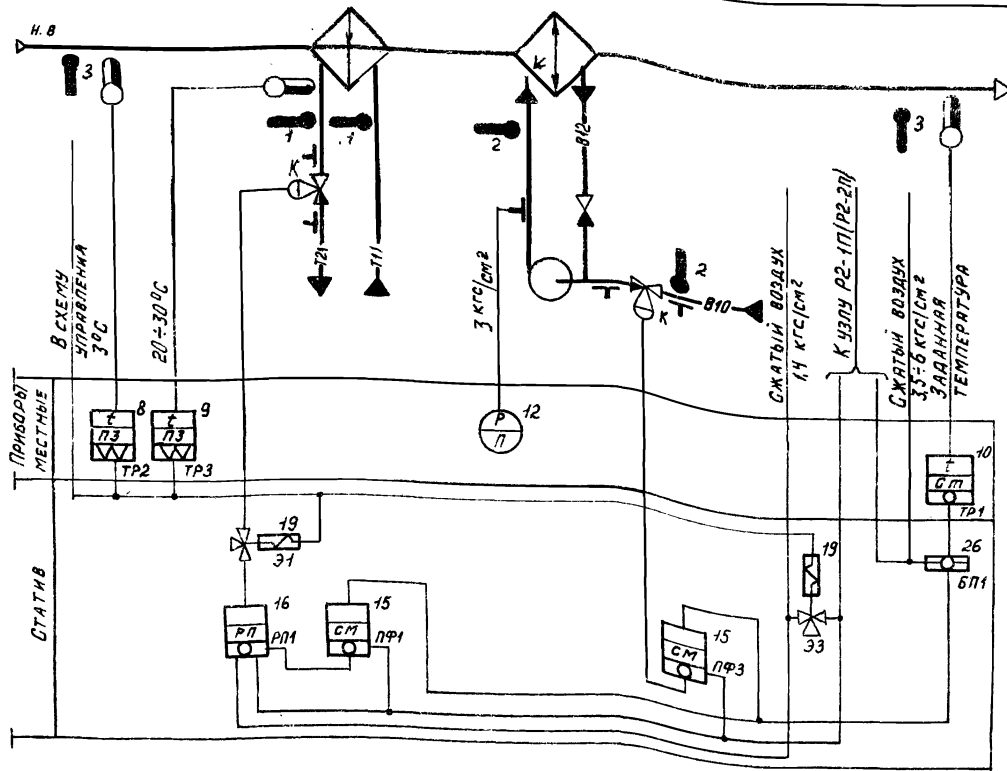
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ ЗИС + КТЦ 80.

СТАДИЯ Лист Листов

Р 15

УЗЕЛ Р1-32 (Р1-63) ГОССТРОЙ СССР

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЕ САНТЕХПРОЕКТ

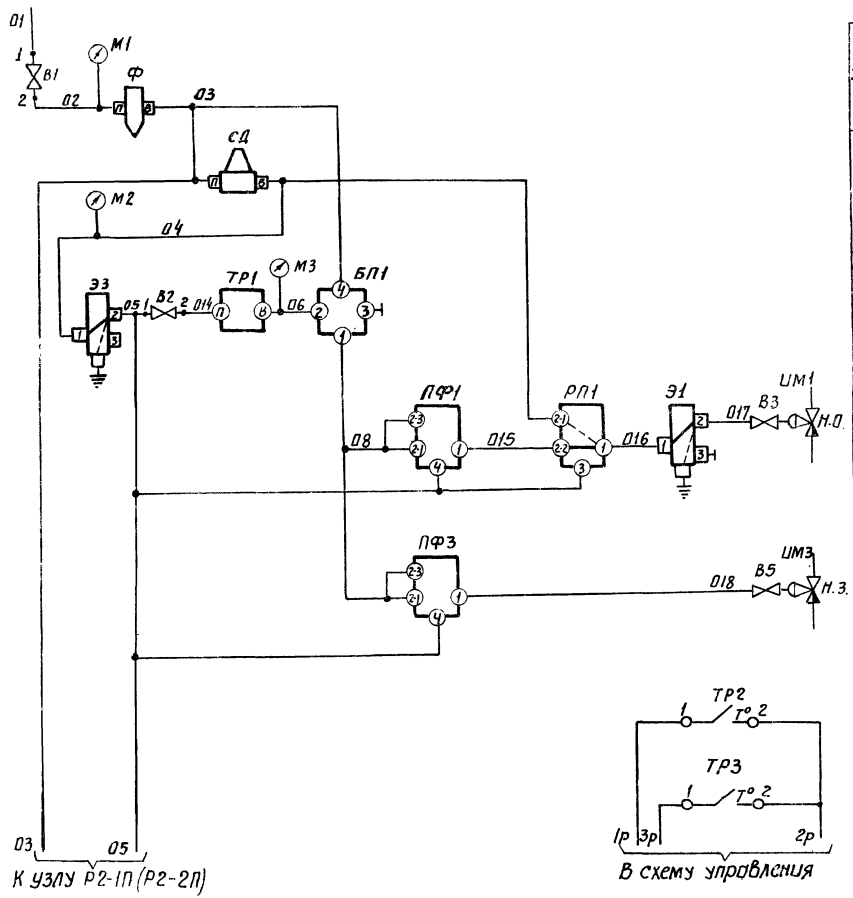


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

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-

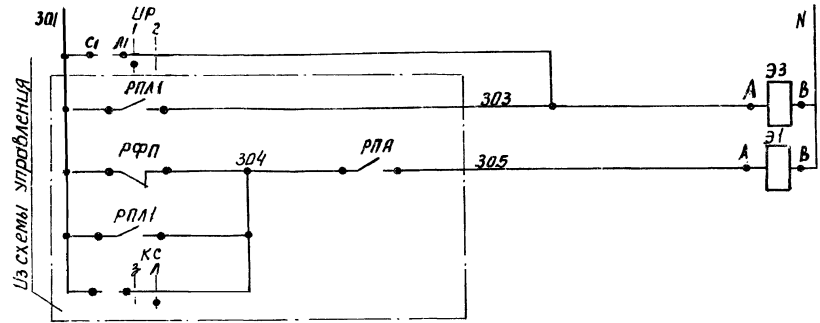
- ГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА,
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.
4. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
- 5 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ РАБОТА РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ.

НАЧ. ОТД. ФИНСЕР		РД	17349-02	17
ГЛ. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ		РД	904-02-6 АОВ	
РУК. ГР. БРОШТЕЙН		РД	Автоматизация центральных кондиционеров	
ИНЖЕН. ПРОБИН		РД	типа КТЦ31,5-КТЦ40	
			Страна	Лист
			р	16
Узлы Р1-5П, Р1-6П			ГОССТРОМ СССР	
Схемы функциональные			САНТЕХПРОЕКТ	
			г. МОСКВА	



К узлу Р2-1П (Р2-2П)

В схему управления



Из схемы управления

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

Регулятор температуры "Точки росы"

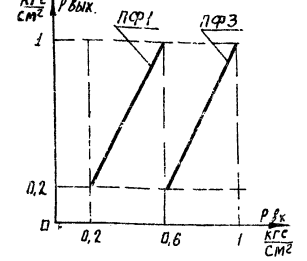
Клапан на теплоносителе воздуха хонгревателя I подогрева

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	
ПФ1	0,2	0	
ПФ3	1	0	

Диаграммы замыкания контактов  
 Датчик температуры ТР2 датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура теплоносителя	Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура теплоносителя
Диапазон: -30°C ÷ +3°C ÷ +40°C	Диапазон: 0°C ÷ +20°C ÷ +250°C	Диапазон: -30°C ÷ +3°C ÷ +40°C	Диапазон: 0°C ÷ +20°C ÷ +250°C

Избиратель регулирования ИР

ИР	ВПКМ2-10	
	Селективное	Ручное
1	X	-
2	X	-

\* не используется

Позиция однопозиционное	Наименование	кол	Примечания
	<b>Статив</b>		
ПФ1; ПФ3	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 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 <sup>2</sup>	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	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	
	<b>По месту</b>		
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.	Инженер	Провер.	
Л.Спец.	Рубинский	М.С.	
Рук. зр.	Браунштейн	И.И.	
Ст.тех.	Брина	В.А.	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ315-КТЧ80

Страница 1 из 1

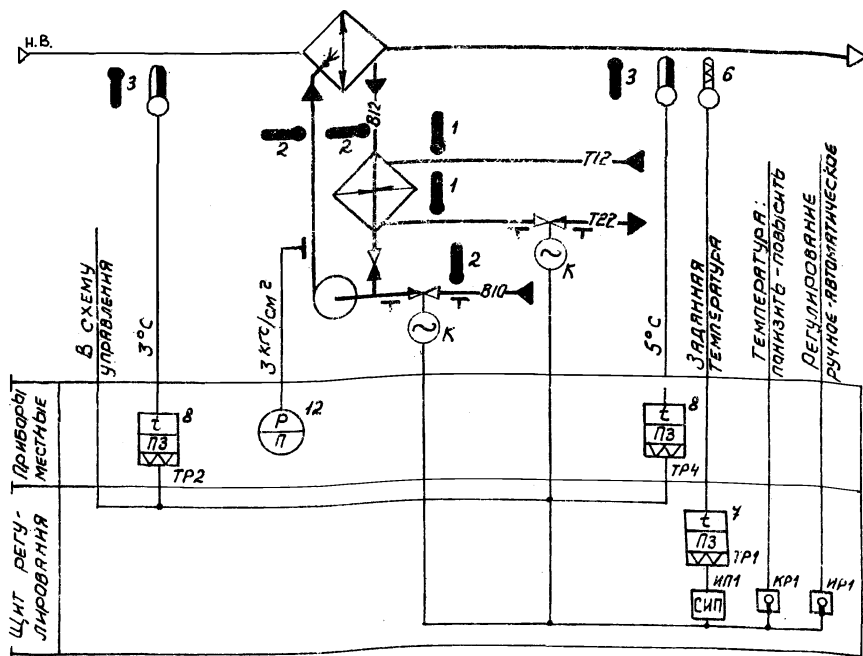
Узел Р1-5 П(Р1-6П)

Схема пневматическая принципиальная, всеобъемлющая

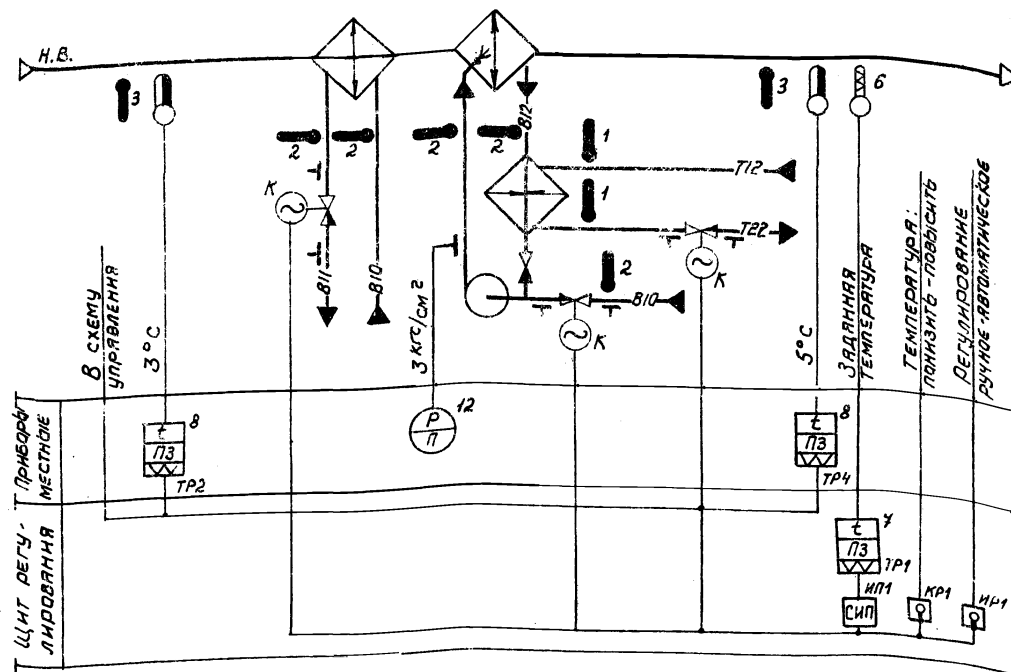
Госстрой СССР  
 САЙТЕХПРОЕКТ  
 г. Москва



Узел Р1-73



Узел Р1-83



Предусматривается:

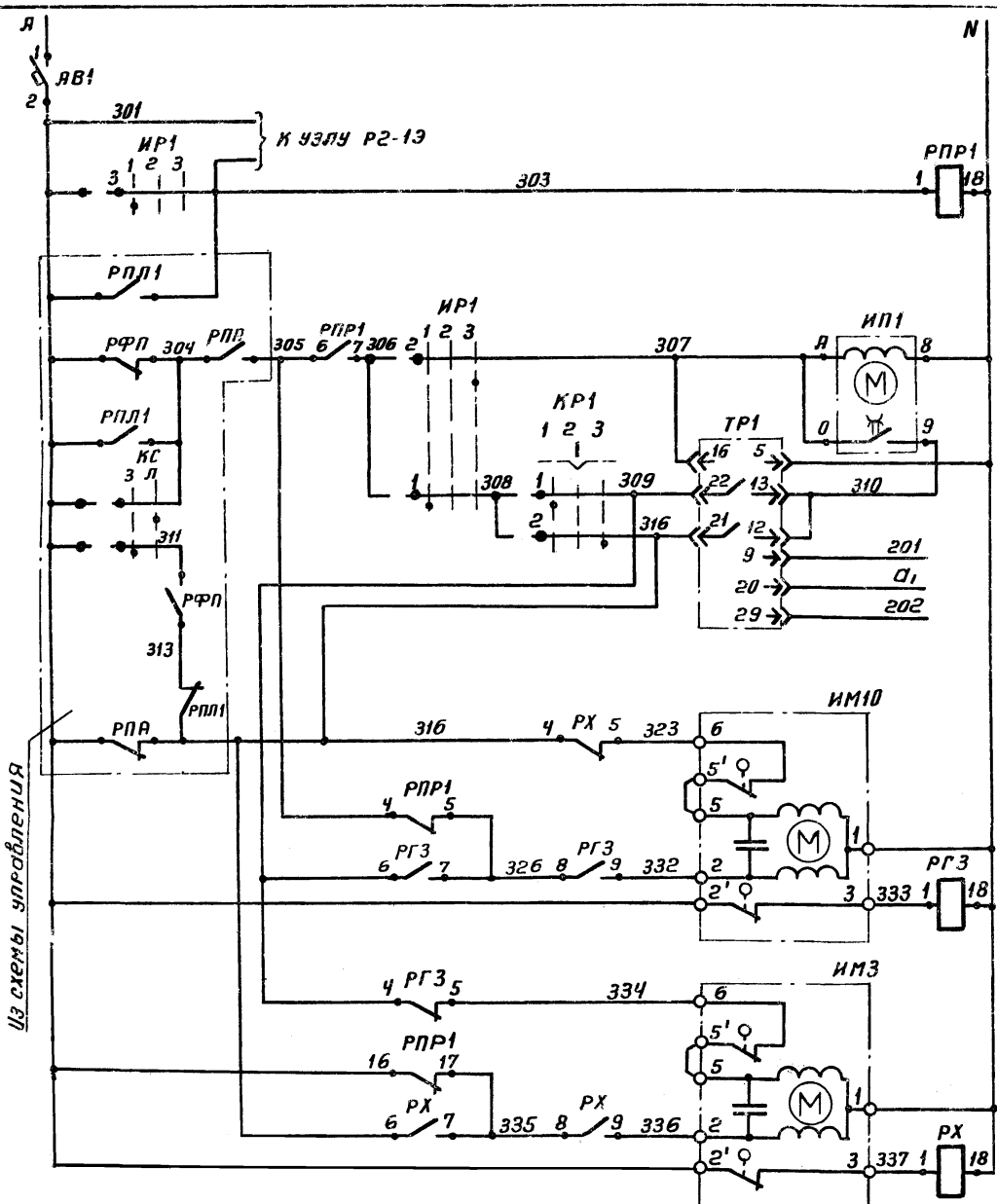
1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ" ИЗМЕНЕНИЕМ:
  - ТЕЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТЕЛОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
  - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-73) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-83) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
2. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ТЕЛОПРЕОБ-

- 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.

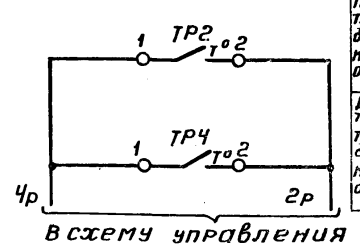
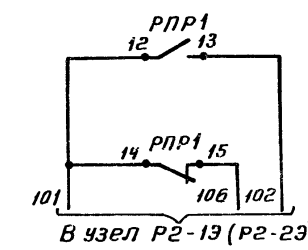
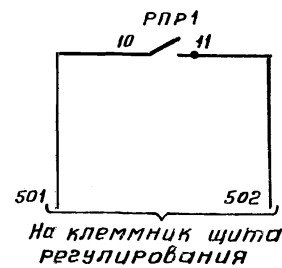
17349-02

19

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



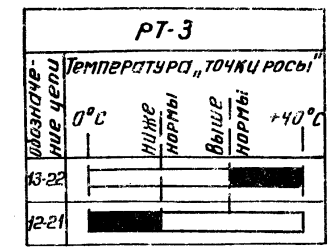
Из схемы управления



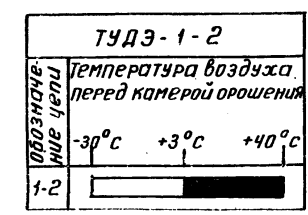
питание ~220В	Реле промежуточное	Ступенчатый импульсный прерыватель	питание выше нормы ниже нормы	Открытие	Закрытие	Открытие	Закрытие	Датчик температуры воздуха перед камерой орошения	Датчик температуры воздуха за камерой орошения
			к термометру сопротивления	Клапан на теплообработке реле теплообработке	Клапан на теплообработке	Клапан на теплообработке	Клапан на теплообработке	Датчик температуры воздуха перед камерой орошения	Датчик температуры воздуха за камерой орошения
								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

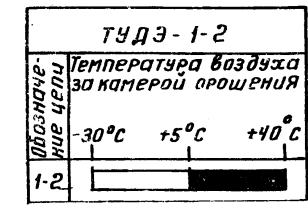
Регулятор температуры ТР1



Датчик температуры ТР2



Датчик температуры ТР4



Позиция	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	
ИР1	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	Устройства терморегулирующие электрические 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 ИР1

№ секции	№ контакта		
	1	2	3
I	1	2	3
II	1	2	3

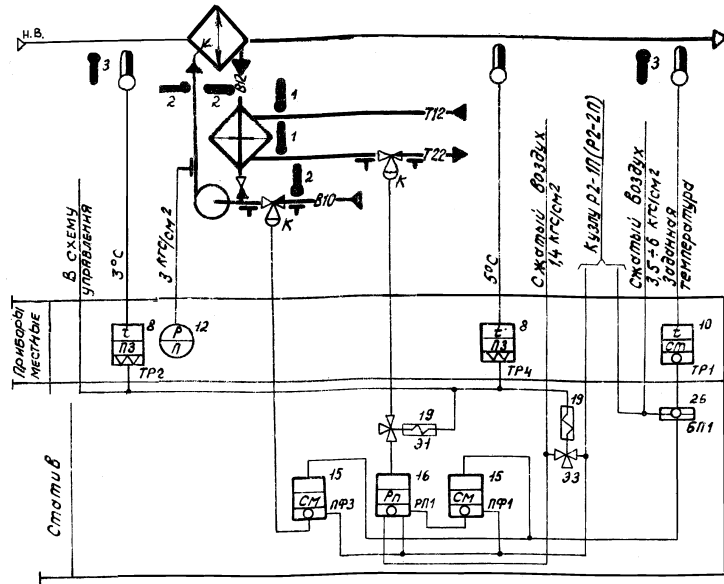
Ключ регулирования КР1

№ секции	№ контакта		
	1	2	3
I	1	2	3
II	1	2	3

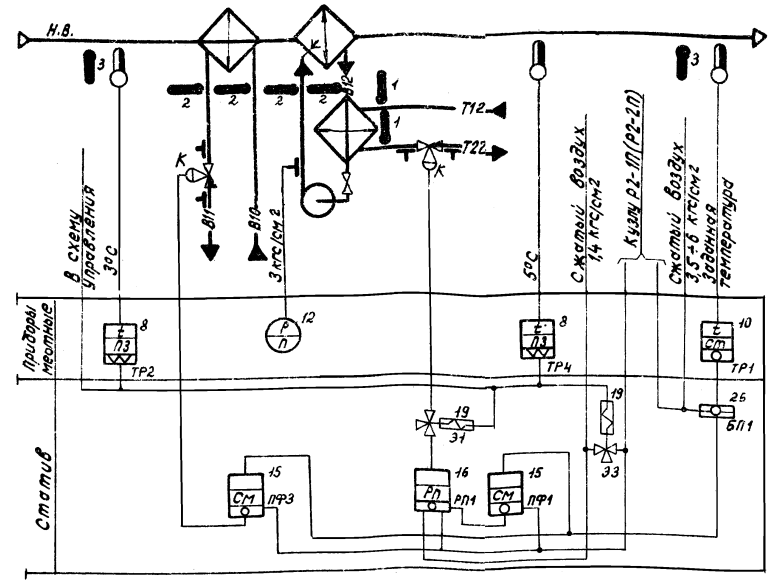
\* не используется

Изд. отд.	Фингер	Инж.		17349-02	20
Гл. спец.	Рядчинский	Инж.			
Рук. зр.	Бронштейн	Инж.			
Инжен.	Фукс	Инж.			
Ст. техн.	Лисикина	Инж.			
904-02-6 АДВ					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5-КТЦ 80					
				Студия	Лист
				Р	19
Узел Р1-73 (Р1-83)				Госстрой СССР	
Схема электрическая принципиальная регулирования				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;

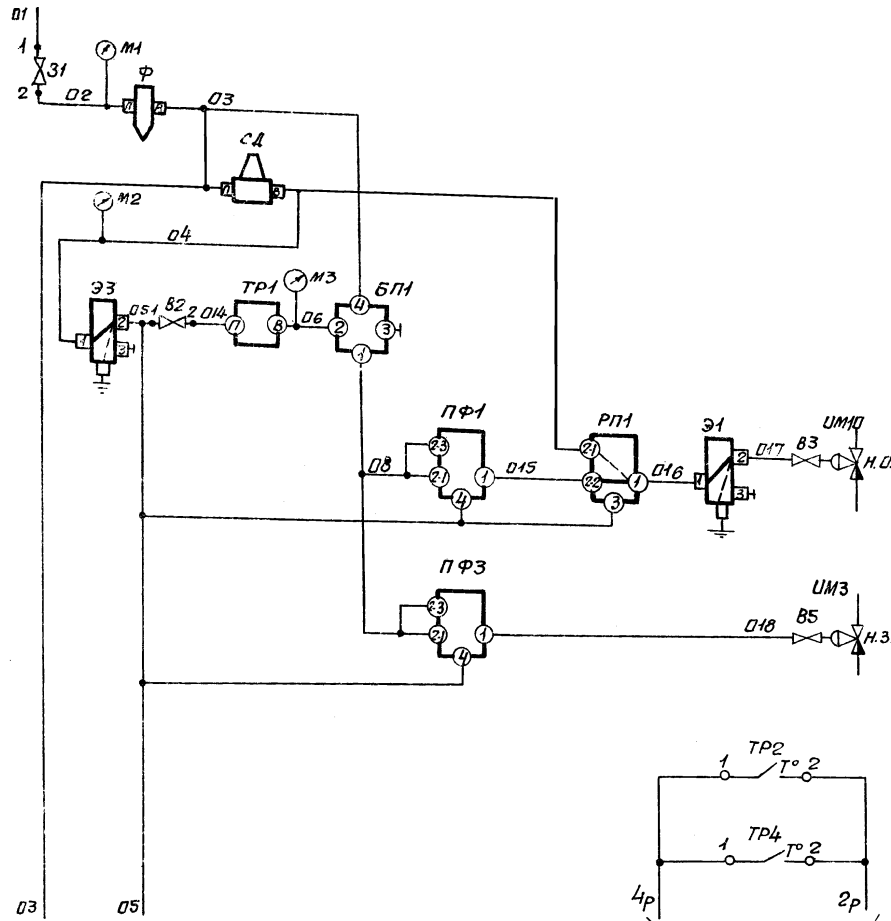
3) защита камеры орошения от замерзания;

4) последовательная работа регулирующих клапанов.

17349-02

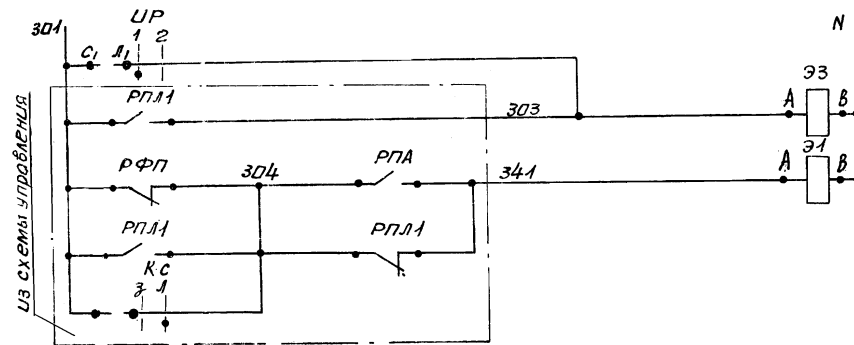
21

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



к узлу Р2-1П(Р2-2П)

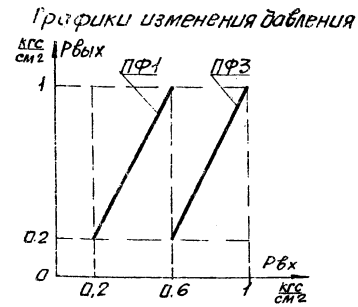
в схему управления



из схемы управления

35 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>	Питание скачтым воздухом
1,4 кгс/см <sup>2</sup>	
Регулятор температуры "точки росы"	
Клапан на теплоисточнике теплопреобразователя камеры орошения	
Клапан на холодной воде	
Датчик температуры воздуха перед камерой орошения	Защита камеры орошения от заморозков
Датчик температуры воздуха за камерой орошения	

Питание ~220В	
Электромагниты распределителей пневматических	



Настройка приборов

Устройство прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
ПФ1	0,2	0	
ПФ3	1	0	

Диаграммы замыкания контактов

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

Выборатель регулирования УР

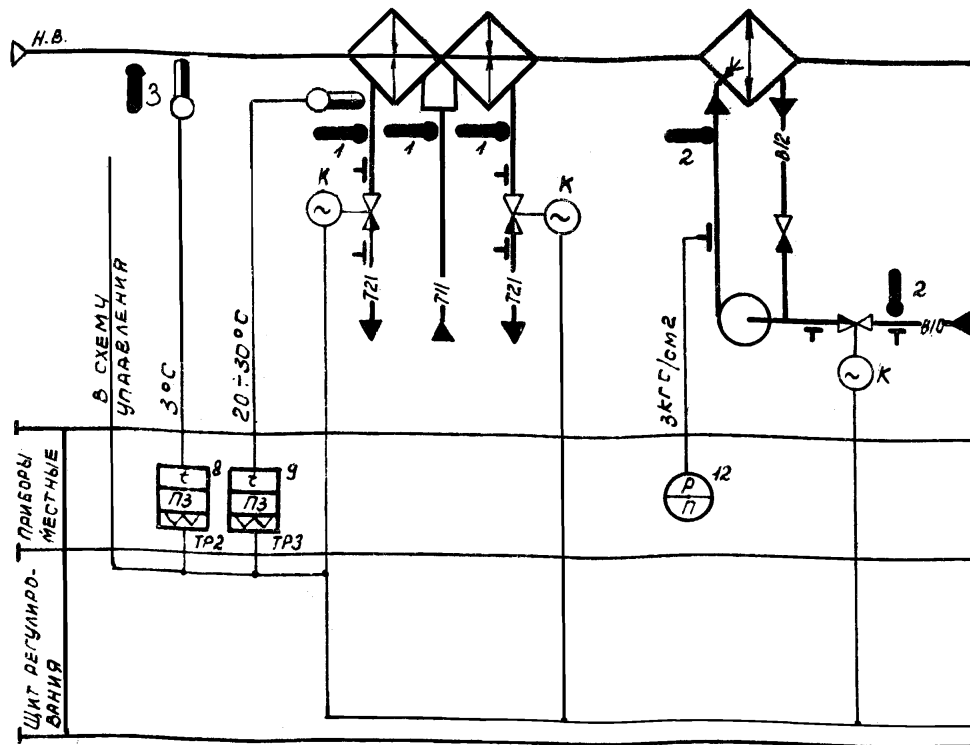
I	1	2	*
	1	2	

\* не используется

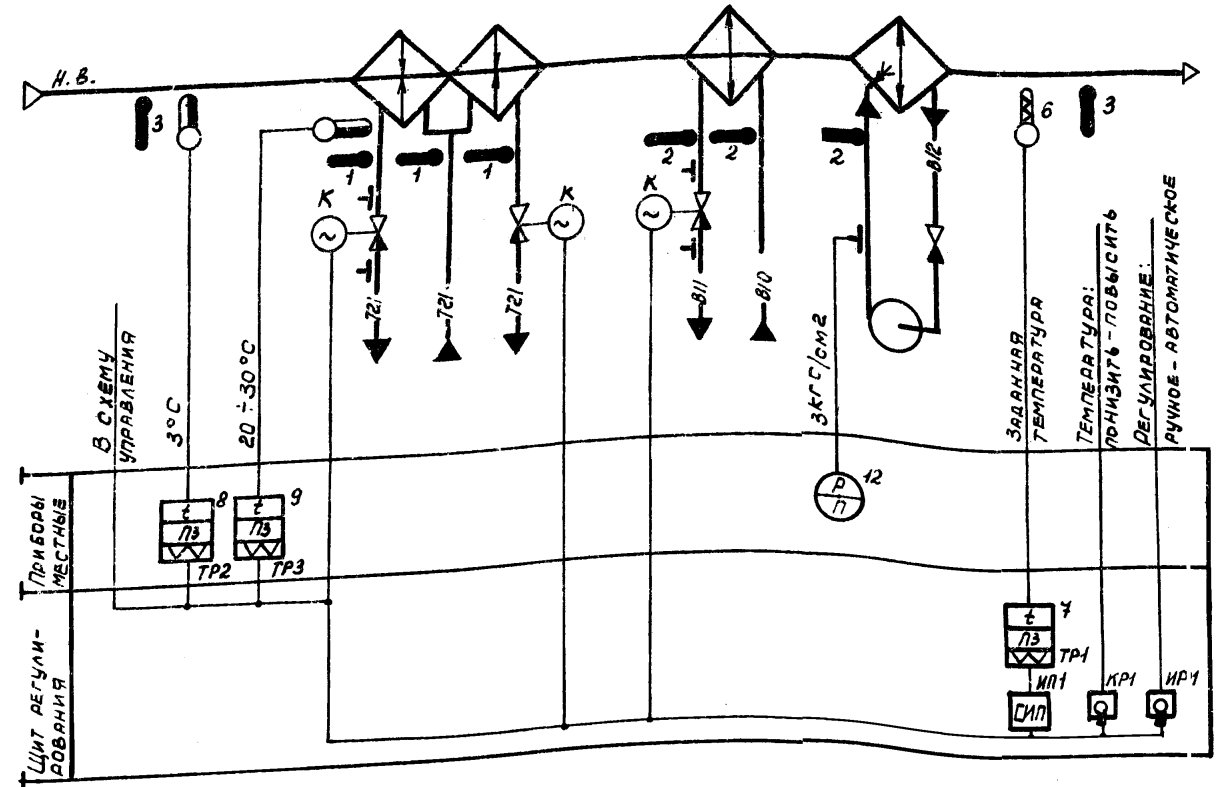
Позиция прибора	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Стоппльб</u>			
ПФ1, ПФ3	Прибор алгебраического суммирования ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	2	
Э1, Э3	Распределитель пневматический 3хходовой 22кч 801бк ТУ26-07.034-76	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ 6 ТУ25-02.280656-76	1	
РП1	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	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 <sup>2</sup>	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15Б 3рк, Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	1	
УР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А ГОСТ 16.0.526.001-77	1	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройства терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	прямого действия
ТР2, ТР4	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75	2	контакт н.д.
УМ3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.з.
УМ1, УМ2	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70	1	комплектно с клапаном н.д.
В3, В5	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4 ТУ26-07.1085-74	2	

Нач. отд. Фунгерт	Лист	17349-02	22
Ин. спец. Рубчинский	Лист	<b>904-02-6 АДВ</b>	
Рук. гр. Бронштейн	Лист	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 345 ÷ КТЦ 80	
Ст. тех. Ерина	Лист	Склад Лист Лист	
		Р	21
Узел Р4.7П(Р4.8П)		Госстрой СССР	
Схема пневматическая при		САНТЕХПРОЕКТ	

Узел П1-9Э



Узел П1-10Э

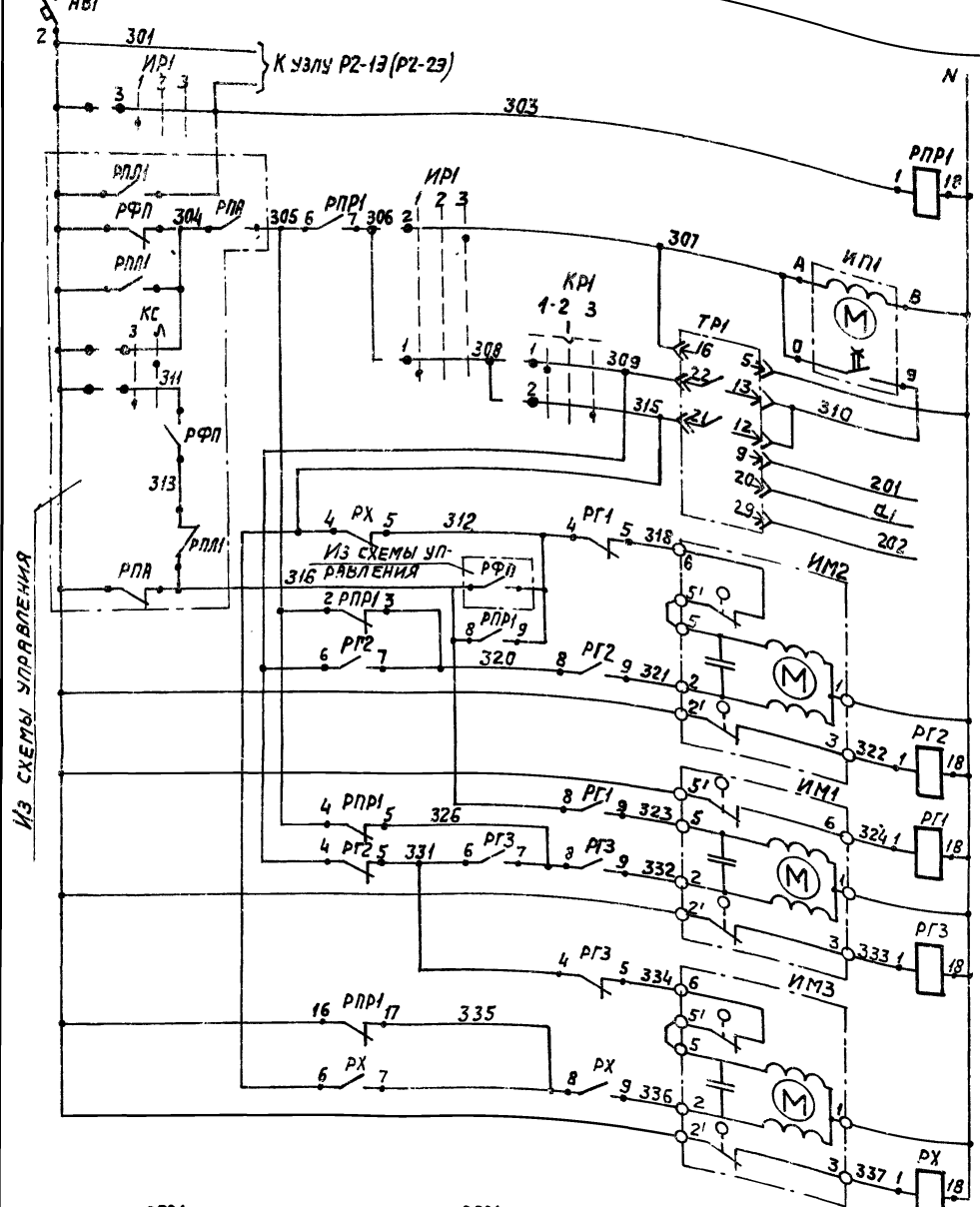


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 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.

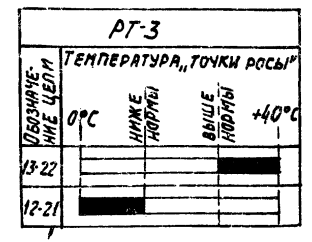
ИРЧ.ОТД.	ФИНГЕР	17349-02	23
ГЛ.СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	904-02-6	АОВ
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5-КТЦ 80	
ИНЖЕНЕР	ФУКС	СТРАНА Лист Листов	
СТ.ТЕХН.	ЕДИНА	Р	22
Узлы П1-9Э; П1-10Э. СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ.			ГОССТАИ СССР САНТЕХПРОЕКТ



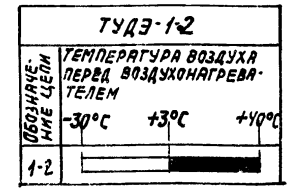
Питание ~220В  
**РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ**  
 Ступенчатый импульсный прерыватель  
 Питание  
 Выше нормы  
 Ниже нормы  
 К термометру с обратной связью  
 Открытие  
 Закрытие  
 Открытие  
 Закрытие  
 Открытие  
 Закрытие  
 Датчик температуры воздуха перед воздушонагревателем  
 Датчик температуры обратного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

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

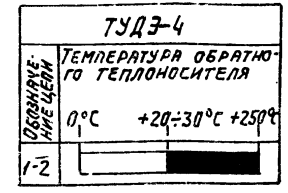
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



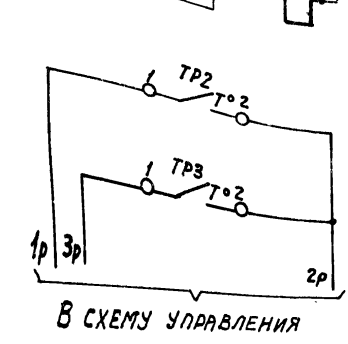
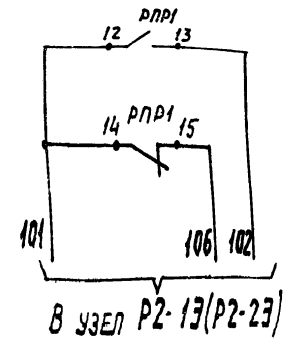
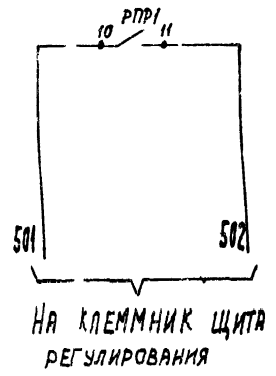
ПОЗИЦИЯ ДАТЧЕ ОБЪЕДИНЕНА	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО УСТ-ВО	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ-26-02-203114-78	1	
РПР1, РХ	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3		
РГ1-РГ3	~220В; 4 <sub>2</sub> +4Р; ТУ16-523 457-74	5	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50106-77	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; 2н-2А; ТУ16-522110-74	1	
<b>ПО МЕСТУ</b>			
ТР2	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕМЕНТА ЧЕСКОЕ ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75		КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЭЛЕМЕНТА ЧЕСКОЕ 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	4	0	+	+
3	1	2	3	
4	4	0	+	+

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225			
	№ КОНТАКТА	ПОДЪЕМ	УПРАВЛ. УВЕР.	ПОВЫШЕН.
1	1	2	3	
2	4	0	+	+
3	1	2	3	
4	4	0	+	+

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ



ИЗГОТ. ФИНГЕР	Маш		
ГЛ. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ	И.С.		
ДУК. ГР. БРОНШЕН	Влад		
ИНЖЕН. ФУКС	Влад		
СТ.ТЕХН. ЕРИНА	Влад		
СТ.ТЕХН. ЛИСИКИНА	Влад		

17349-02 24

**904-02-6 А0В**

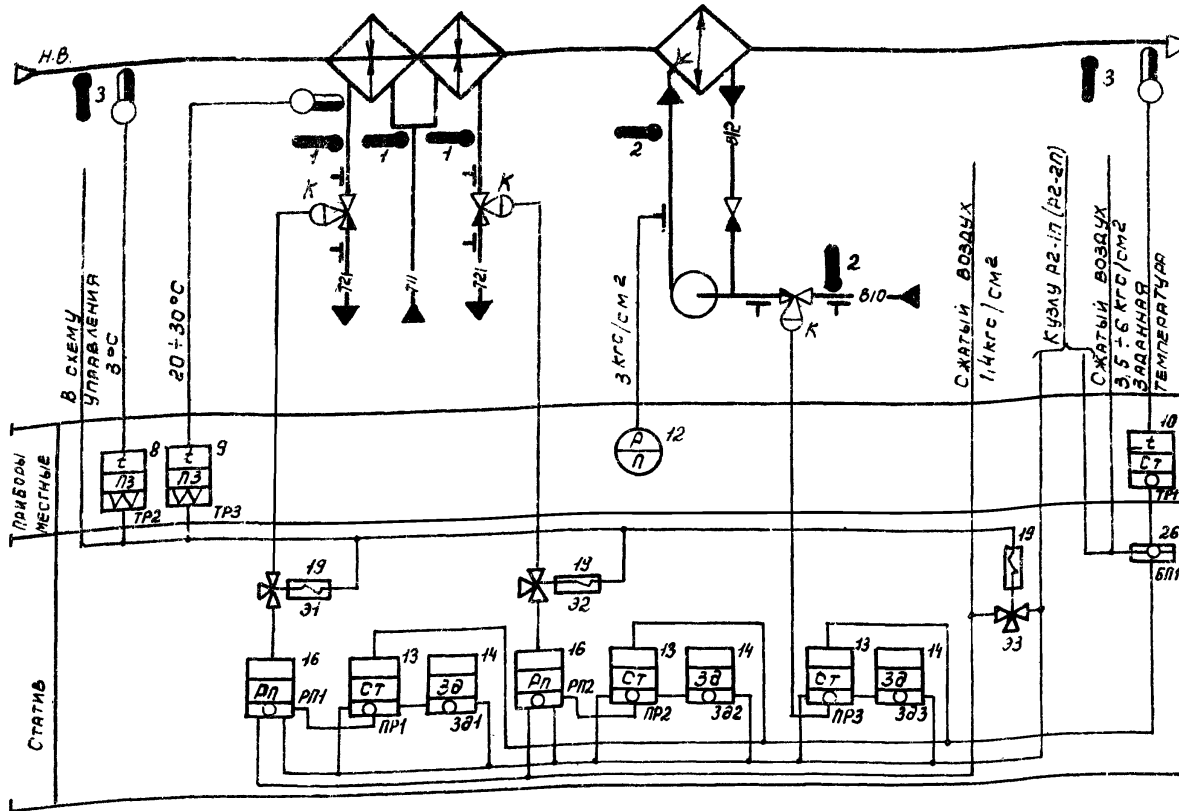
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЭ 3,5-КТЭ 80

СТАЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	23	

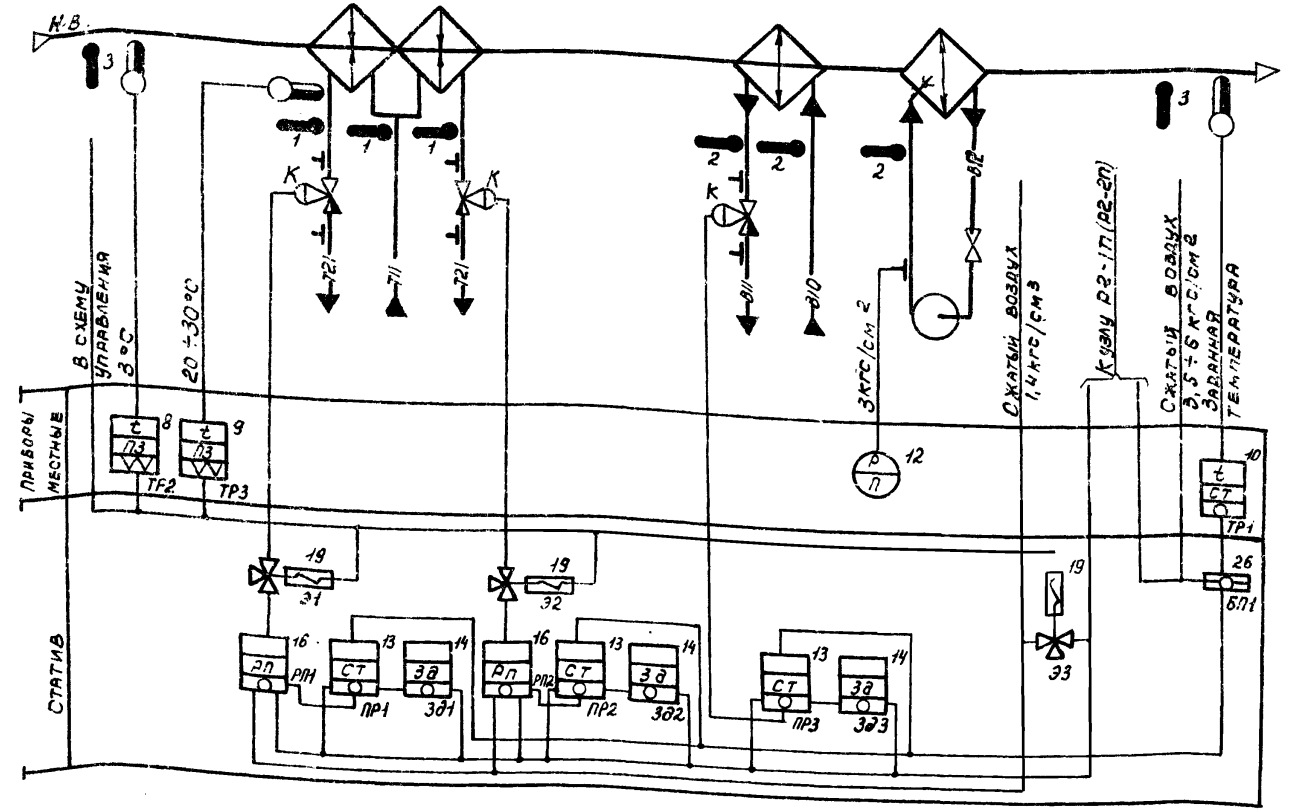
УЗЕЛ P1-93(P1-103). СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ. ПРИНЦИП.

ГАНТЕХПРОЕКТ

УЗЕЛ Р1-9П



УЗЕЛ Р1-10П



ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

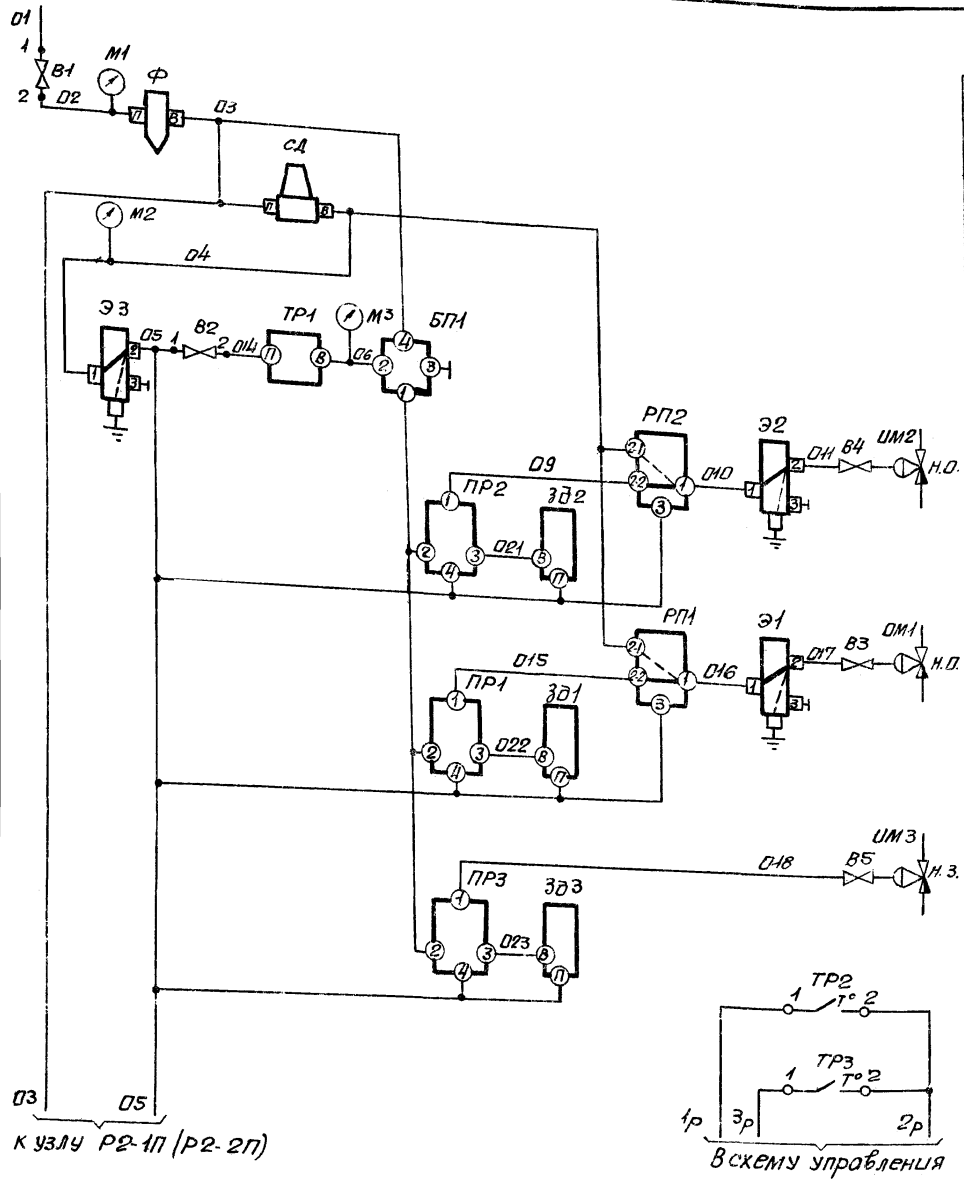
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
  - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
  - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОЩЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-9П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-10П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНА-

- 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

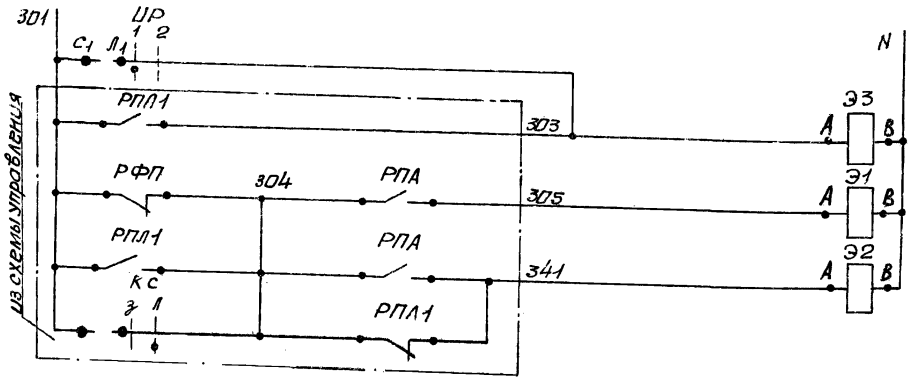
25

НАЧ.ОТД.	ФИНГЕР	Пили					
ГЛ. СПЕЦ.	РУВЧИНСКИЙ	И.С.					
РУК.ГР.	БРОНШТЕЙН	Виталий					
ИНЖЕНЕР	ПРОВИН	Игорь					
ТЕХНИК	КОВЗЕВА	Колл					
904-02-6 АОВ							
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 ± КТЦ 80							
						СТАДИЯ	ЛИСТ
						Р	24
Узлы Р1-9П; Р1-10П.						ГОССТРОЙ СССР	
СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ						САНТЕХПРОЕКТ	



к узлу Р2-1П (Р2-2П)

Всхему управления



в схему управления

3,5-6 кгс/см<sup>2</sup>  
14 кгс/см<sup>2</sup>  
Питание сжатый воздух

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

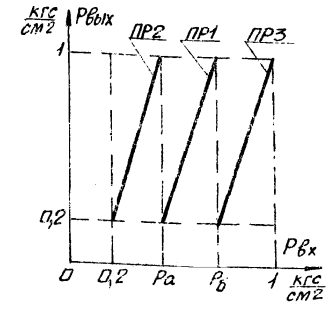
Клапан на теплоносителе 100 секции воздухоподогревателя I подогрева

Клапан на холодной воде

Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем  
Датчик температуры обратного теплоносителя

Питание ~220В  
Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления



Настройка приборов

Уровнение прибора	Настройка			Примечание
	Р <sub>вх</sub> -К (Р <sub>вх</sub> -Р <sub>з</sub> )+Р <sub>о</sub>	К	Р <sub>з</sub>	
ПР1	$\frac{0,8}{P_a - P_a}$	$\frac{P_b + P_a}{2}$	0,6	значения Р <sub>а</sub> и Р <sub>б</sub> выбираются при наладке
ПР2	$\frac{0,3}{P_a - P_a}$	$\frac{P_a + 0,2}{2}$	0,6	
ПР3	$\frac{0,8}{1 - P_b}$	$\frac{1 + P_b}{2}$	0,6	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2 Датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2		ТУДЭ-4	
Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура обратного теплоносителя	Цели	Цели
30°	20°	±20°	±30°
+3°			
+40°			

Избиратель регулирования ИР

№ пакета	Соединение контактов		Ручное	Автоматическое
	1	2		
I С <sub>1</sub> П <sub>1</sub>	X			
II С <sub>2</sub> П <sub>2</sub>	X			

\* 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 БПД4-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	
ИР	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

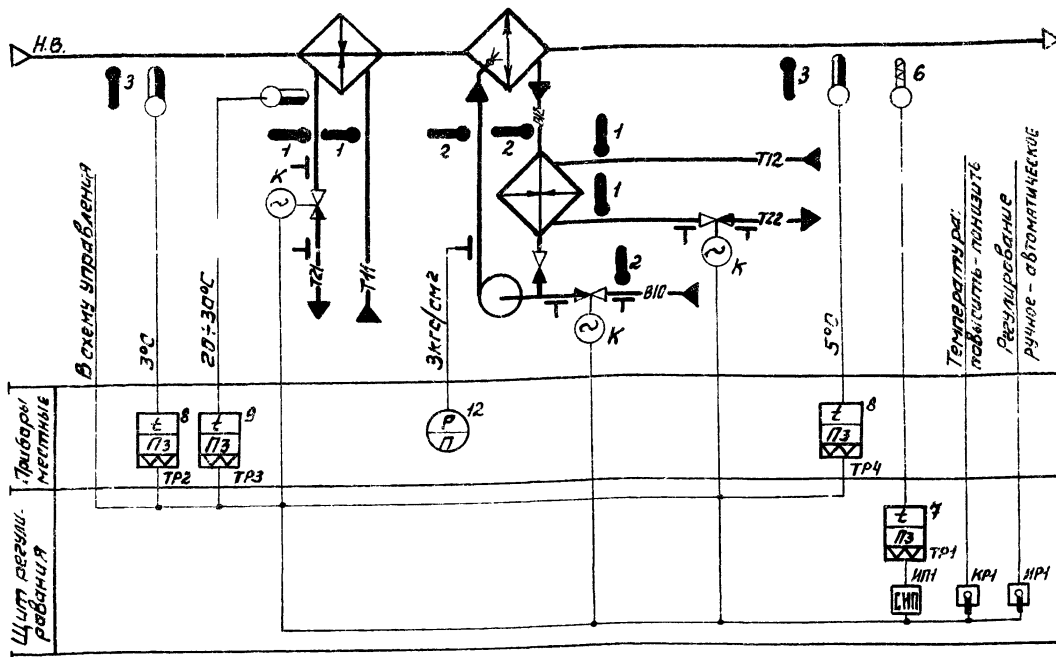
Стандарт Лист 25

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

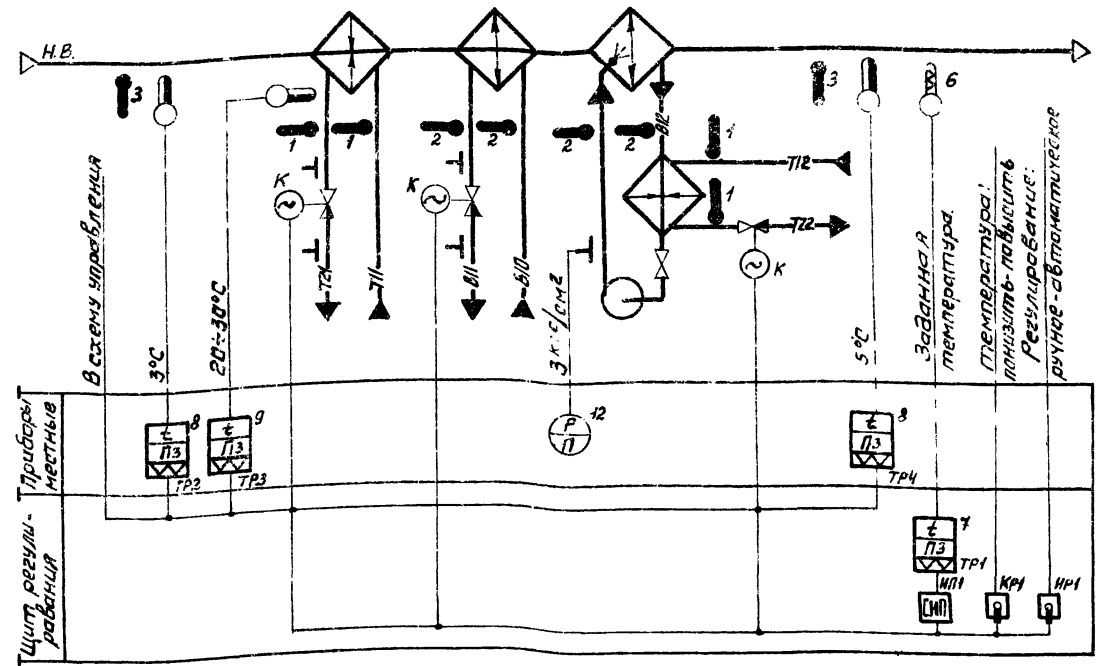
Госстрой СССР ВАХТЕХПРОЕКТИ



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;
  - теплопроизводительности 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.

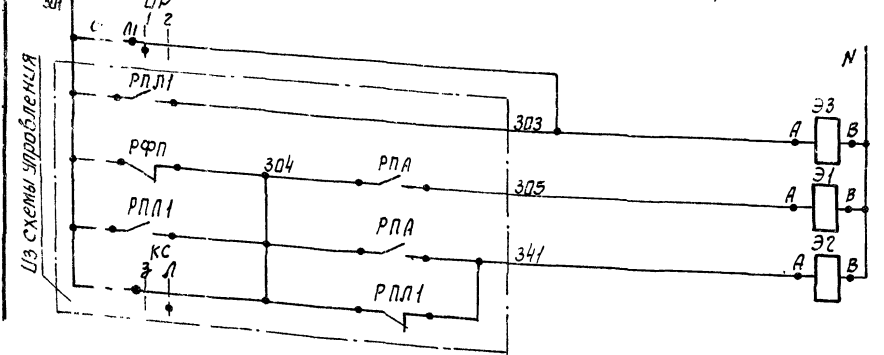
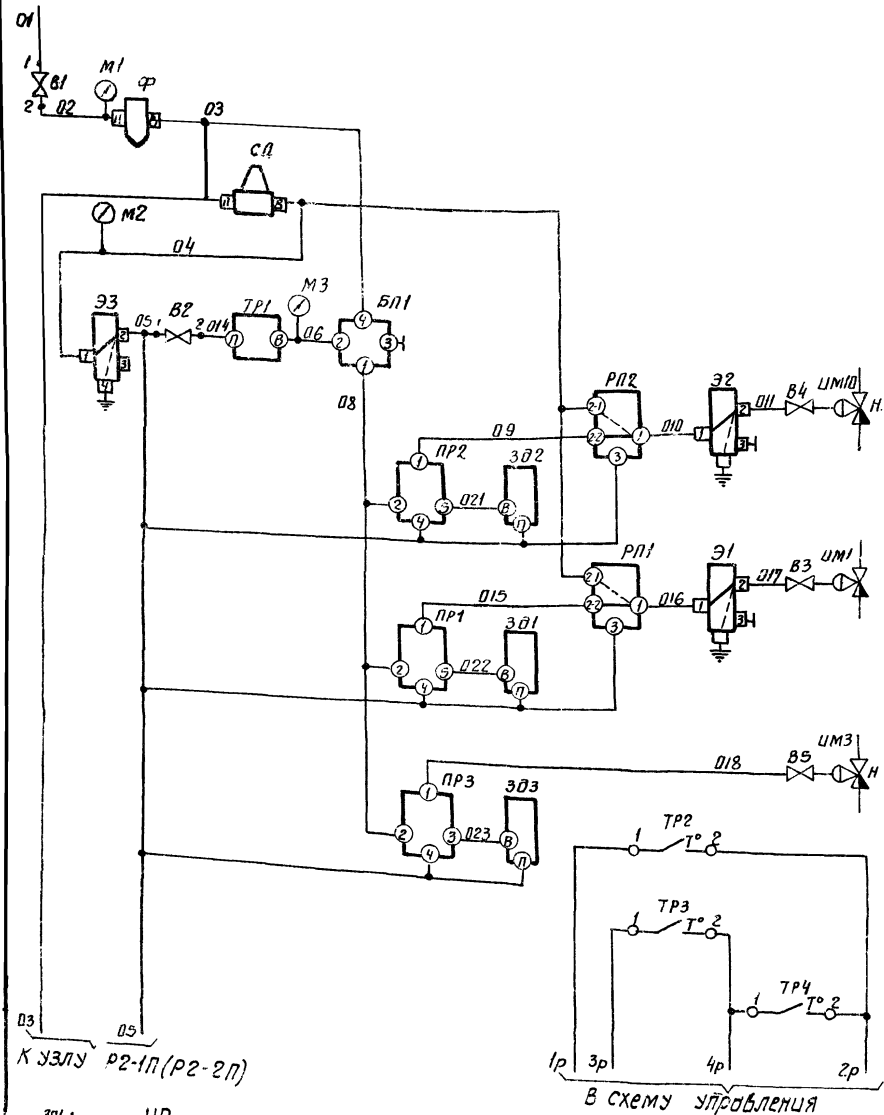
17349 - 02

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







3,5-6 кгс/см<sup>2</sup>  
1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
Питание сжатым воздухом

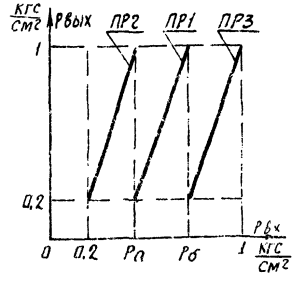
Регулятор температуры, точки росы.  
Клапан на теплоноситель радиатора камеры прошения  
Клапан на теплоноситель воздухо-нагревателя I подогрева

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

Устройство прибора	Настройка			Примечание
	К	Р <sub>з</sub>	Р <sub>о</sub>	
РП1	0,8 Р <sub>о</sub> -Р <sub>а</sub>	Р <sub>о</sub> +Р <sub>а</sub> 2	0,6	Ра и Рв выбираются при наладке
РП2	0,8 Р <sub>а</sub> -0,2	Р <sub>а</sub> +0,2 2	0,6	
РП3	0,8 1-Р <sub>в</sub>	1+Р <sub>в</sub> 2	0,6	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры ТР2 Датчик температуры ТР3

ТУДЭ-1-2			ТУДЭ-4		
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Цели	Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя	Цели
1-2	-30°C +3°C +40°C		1-2	0°C +20°C +30°C +50°C	

Циклорегулятор регулирования ЦР

ВЛКМ2-10			
№ пакета	Состояние контактов	ручное	автоматическое
I	С-А	X	-
II	С-В	X	-

\* не используются

Датчик температуры ТР4

ТУДЭ-1-2		
Обозначение цепи	Температура воздуха за камерой прошения	Цели
1-2	-30°C +5°C +40°C	

Наименование	Кол.	Примечание
<b>Статус</b>		
РП1...РП3	3	Регулятор пневматический пропорциональный РП2.8 ТУ25-02.010781-78
В1...В3	3	Запорный воздухоподогреватель мощный ПРЗД.4 ТУ25-02.380570-76
СД	1	Стабилизатор давления БВДЖС СДВ 6 ТУ25-02.280656-76
В1...В3	3	Распределитель пневматический 3-хходовой ВД 22кТ 8015к ТУ26-07.034-76
Ф	1	Фильтр воздуха Ф36-02 ТУ25-022280666-76
БП1	1	Блокирующая панель дистанционного управления БДУ-А ТУ25-04.2712-75
РП1, РП2	2	Реле переключения РП2.5 ТУ25-03.1389-72
		Манометры МТ-Э ТУ25-02.72-75
М1	1	Шкала 0-10 кгс/см <sup>2</sup>
М2, М3	2	Шкала 0-2,5 кгс/см <sup>2</sup>
В1	1	Вентиль запорный муфтавый 1563рк, Ду 15 ГОСТ 9086-74
В2	1	Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду 4 ТУ26-07.1085-74
ЦР	1	Пакетный выключатель ВЛКМ2-10 ~220В, 12А ГОСТ 16.0.526.001-77
<b>По месту</b>		
ТР1	1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДЭ-М-1 ТУ25-02.1297-74
ТР2, ТР4	2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75
ТР3	1	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.1074-75
ИМ1, ИМ2	2	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70
ИМ3	1	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70
В3...В5	3	Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду 4 ТУ26-07.1085-74

Из схемы управления

17349-02 30

904-02-6 А06

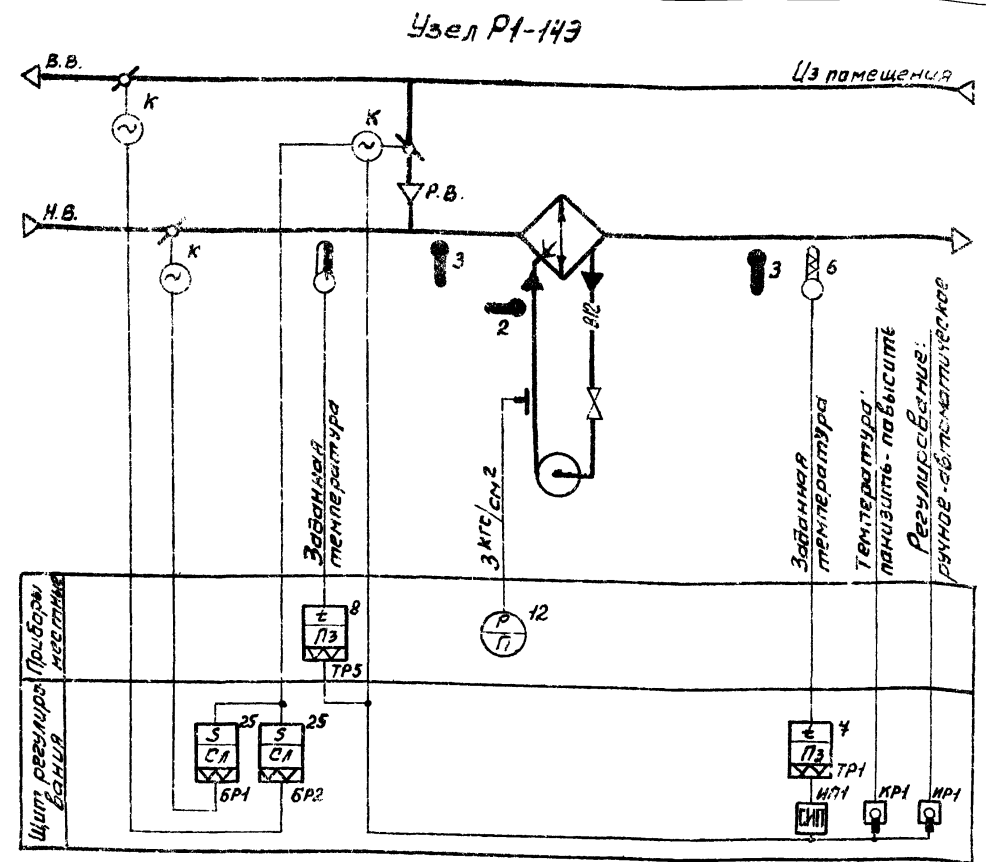
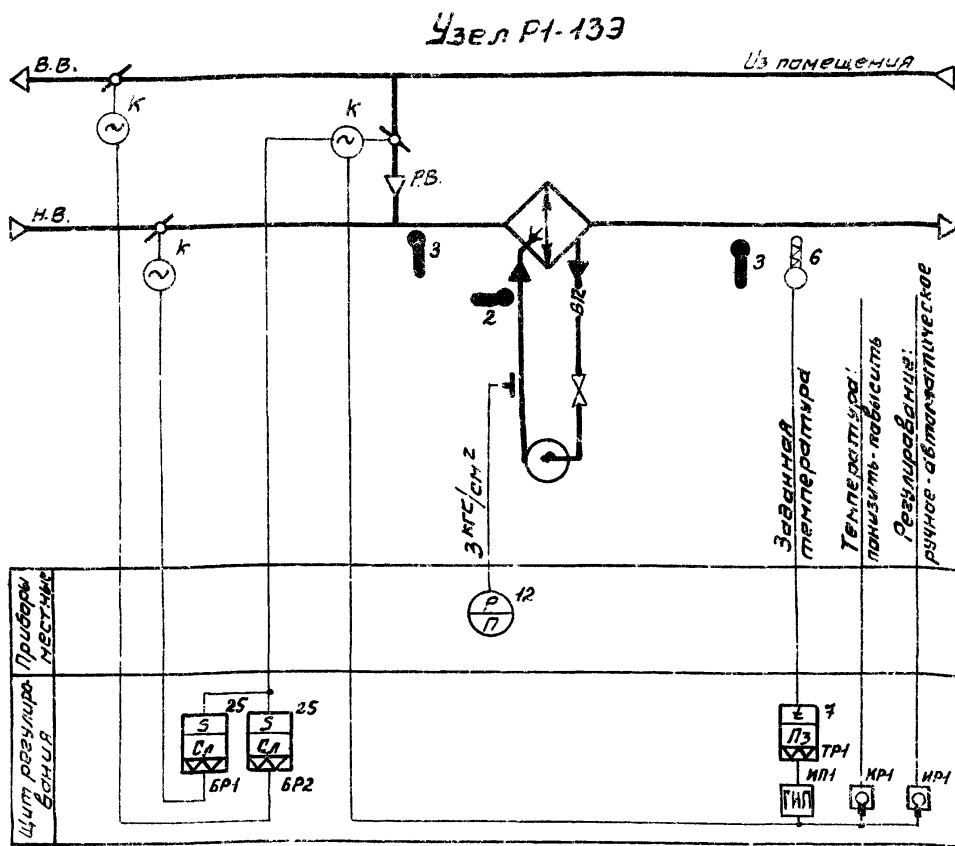
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315-КТ480

Инженер Фукс  
Ст. техн. Грина

стадия Лист 29 Листов

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

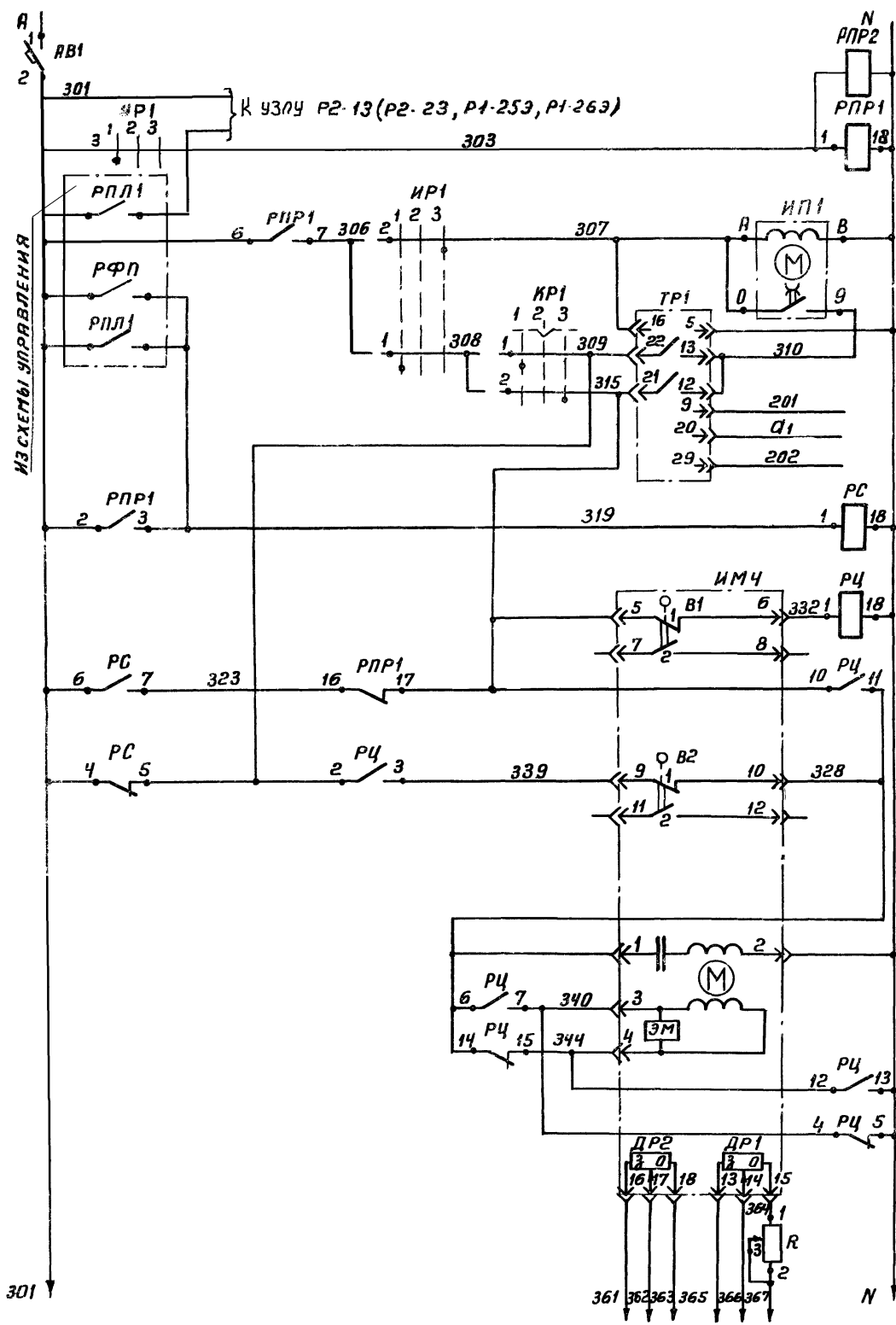
гос. строит. СССР  
САНТЕХПРОЕКТ



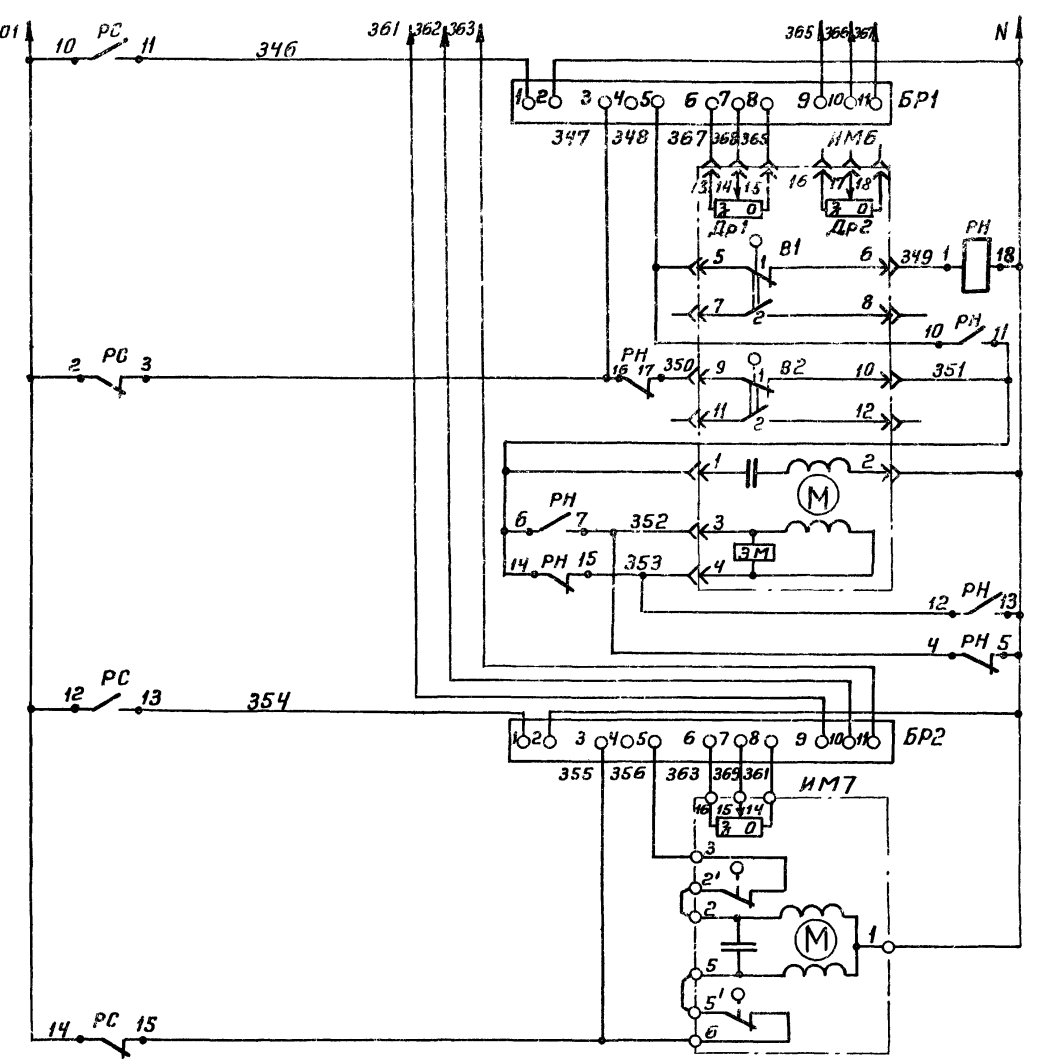
**Предусматривается:**

- 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.	Фингер	Инж.	17349-02	31
Гл. спец.	Рубинский	Инж.		
Рук. работ.	Боронштейн	Инж.		
Инжен.	Фукс	Инж.		
Ст. тех.	Ерина	Инж.		
<b>904-02-6 АОВ</b>				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ315-КТЦ80				
			Ставь	Лист
			Р	30
Узлы Р1-133; Р1-143 Схемы функциональные			ГОСТРОО СССР <b>САНТЕХПРОЕКТ</b>	



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



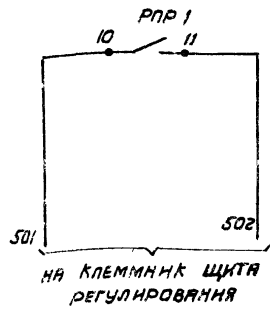
БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
ОТКРЫТИЕ  
ЗАКРЫТИЕ  
ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ  
ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ  
БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
ОТКРЫТИЕ  
ЗАКРЫТИЕ  
КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА  
КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА



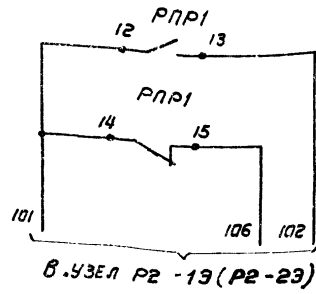
17349-02

32

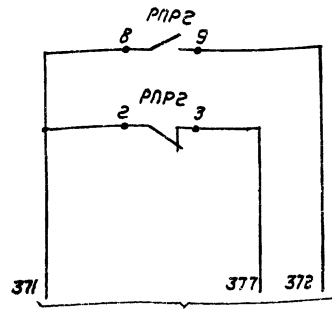
НАЧ. ОТД. ФИНГЕР	С.М.	<p>904-02-6 АОВ</p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80</p> <p>СТАНДАРТ ЛИСТОВ</p> <p>Р 31</p>
ГЛАВ. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ	И.В.	
РУК. ГР. БРОНШТЕЙ	В.И.	
ИНЖ. СМЕРНОВА	С.И.	
СТ. ТЕХН. ЛИСКИНА	А.С.	
УЗЕЛ Р1-133 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ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



НА КЛЕММНИК ЩИТА РЕГУЛИРОВАНИЯ



В УЗЕЛ P2 - 13 (P2 - 23)



В УЗЕЛ P1 - 253 (P1 - 263) ПРИ ЕГО ПРИМЕНЕНИИ

ДИАГРАММЫ ЗАМКНИВАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1

РТ-3		
ОБЪЯВЛЕН. МН. ЦЕ ПИ	ТЕМПЕРАТУРА „ТОЧКИ РОСТ“	
	НИЖЕ	ВЫШЕ
13-22	0°C	+40°C
12-21		

Исполнительный механизм ИМ4 (ИМБ)

ОБЪЯВЛЕН. МН. ЦЕ ПИ	№ КОН. ТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		откр.	закр.
В1	1	█	█
	2	█	█
В2	1	█	█
	2	█	█
В3	1	█	█
	2	█	█
В4	1	█	█
	2	█	█

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Избиратель регулирования ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311 - С225		
		РУЧНОЕ	ОТКЛЮЧ. ЧЕНО	АВТОМАТ. 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		
		ПОНИЖ. ЦЕНА	ОТКЛЮЧ. ЧЕНО	ПОВЫШ. ЦЕНА
		1	2	3
Л	1	л	л	л
Л	2	л	л	л
Л	3	л	л	л
Л	4	л	л	л

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

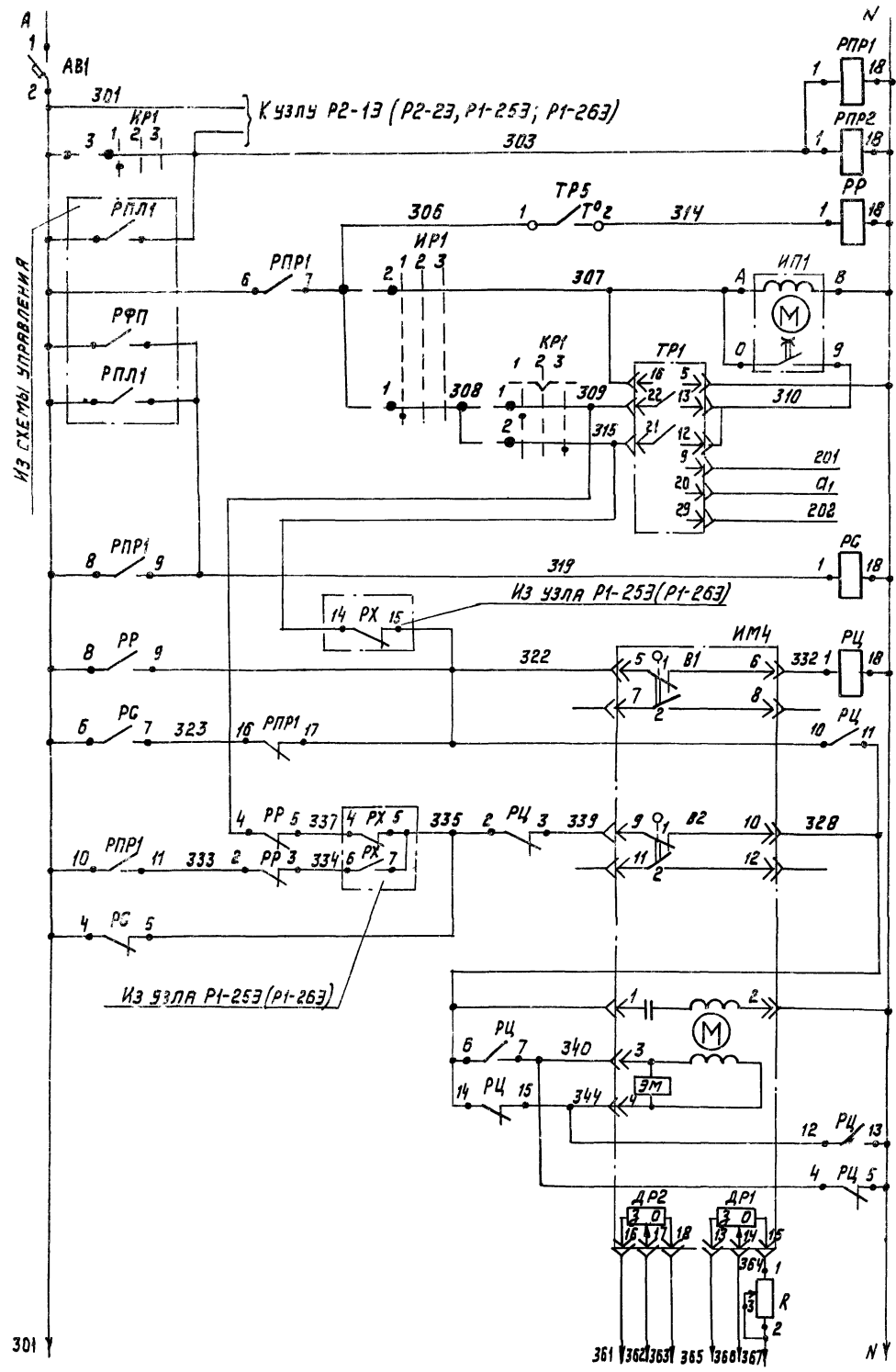
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<b>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЗ-21-543; ~220В; 43-4Р ТУ 16-523457-74	5	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИЛ-01М ТУ 50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-20 2000М ГОСТ 6513-75	1	
КР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП5311-Я225 ТУ 16-524.074-75	1	
ИР1	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП 5311 - С225 ТУ 16 - 524.074-75	1	
АВ1	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ АВ3-МУ3; ~220В Jн=16А; Jотс=1,3А ТУ 16-522.110-74	1	
<u>По месту</u>			
ИМ4, ИМБ	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

НАЧ. ОТД. ФИНГЕР (подпись)	17349-02	33
ЛИ СПЕЦ. РЫБУНСКИЙ (подпись)	904-02-6 А08	
РИС. ГР. БРОНШТЕЙН (подпись)	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315 - КТЦ80	
И.Н.К. СМЯРНОВА (подпись)		
СТ. ТЕХН. ЛИСИКИНА (подпись)		
	СТАДИЯ Лист	ИАСШТ.
	Р 32	
	УЗЕЛ P1-133	ГОССТРОИ СССР
	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ	САИТЕХПРОЕКТ
	ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИР.	

АВТОМО ЧАСТЬ 2

Схема

ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И РАБОТЫ  
 ИСПОЛ. ПЕРОВА И ДАТАВАН. ДИВ. М. Д. СПЕЦИАЛ. ЯЛОВЕЦКИЙ



ПИТАНИЕ ~ 220В

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

ПИТАНИЕ ВЫШЕ НОРМЫ НИЖЕ НОРМЫ К ТЕРМОМЕТРУ СОПРОТИВЛЕНИЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

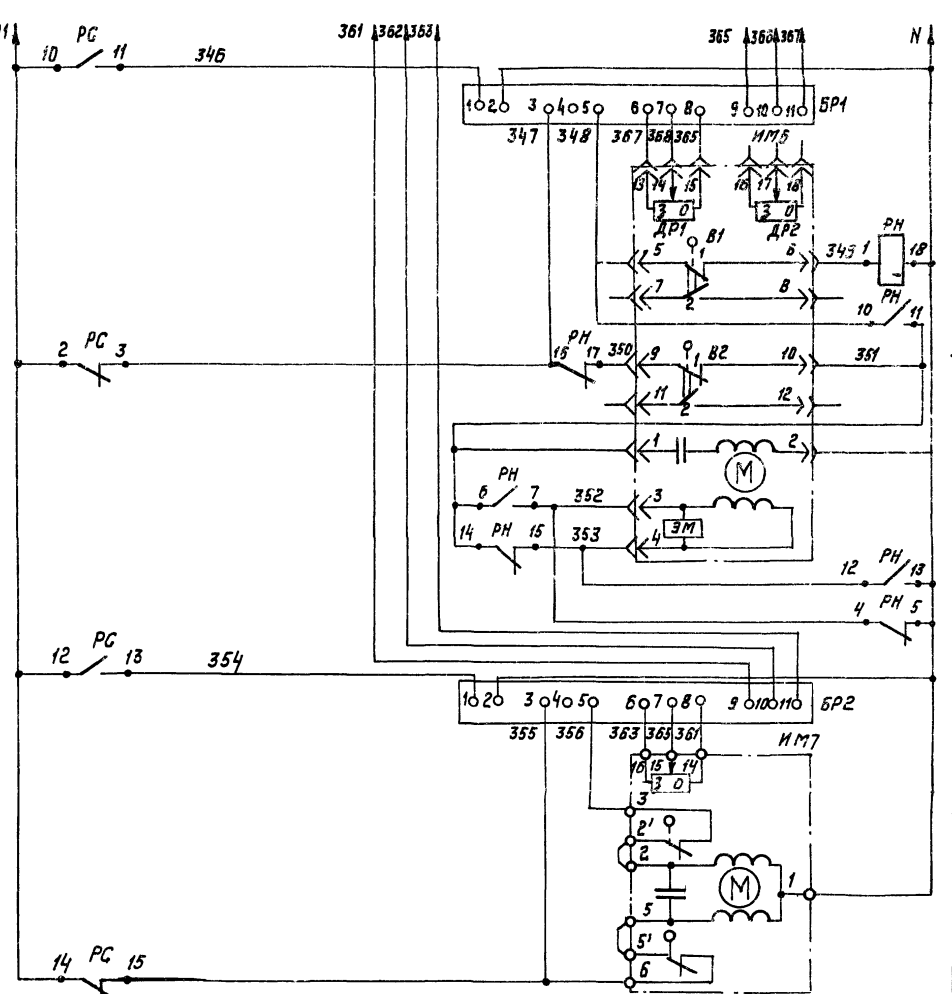
ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ

РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

ЗАКРЫТИЕ КЛАПАНА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ

БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

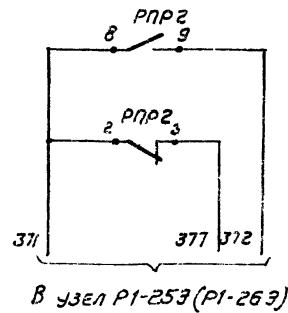
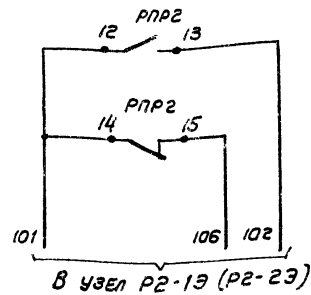
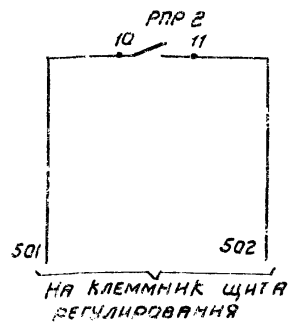
ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА ВЫБОРОСНОГО ВОЗДУХА

ЗАКРЫТИЕ КЛАПАНА ВЫБОРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02 34

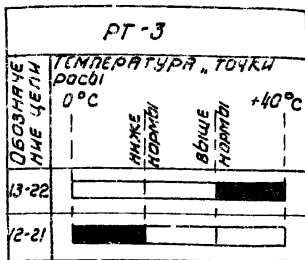
ИЗМ. ОТД. ФИНИШЕР	ИЗМ. ОТД. ФИНИШЕР	904-02-6 А06
ГЛ. СПЕЦ. РУБИНСКИЙ	ГЛ. СПЕЦ. РУБИНСКИЙ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦЗ1,5-КТЦ80
РУК. ГР. БРОНШТЕЙН	РУК. ГР. БРОНШТЕЙН	СТАЯЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
		Р 33
		ГОСУДАРСТВ. СЕР
		СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ
		САНТЕХПРОЕКТ



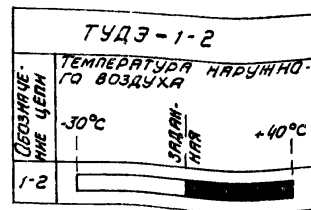


ДИАГРАММЫ ЗАМКНАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



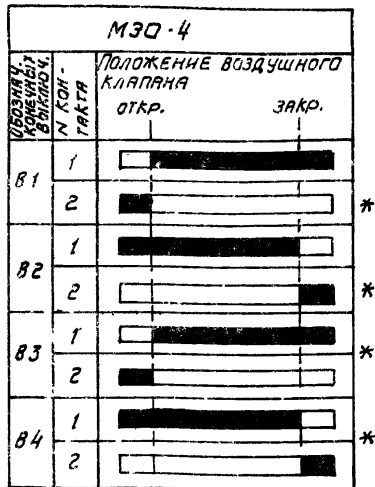
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

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

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4 (ИМ6)



КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311 - А225					
	№ КОНТАКТА		ПОЛНО-ЗНАЧ.		ПОВЫШ. СЧЕТ	
	1	2	1	2	3	4
I	1	2	×			×
II	3	4	×			×

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

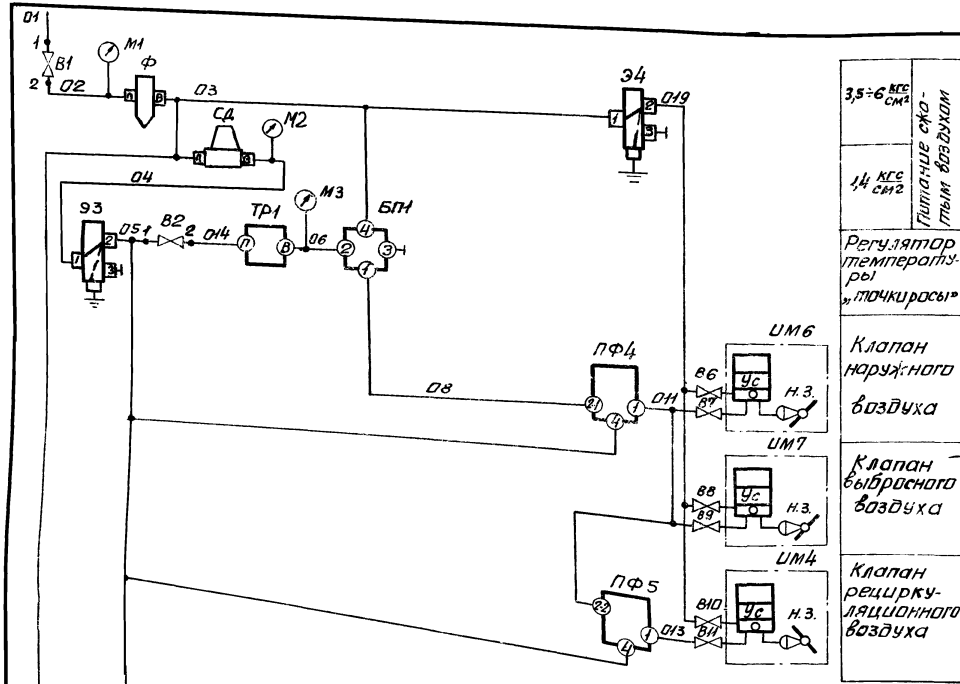
ПОЗИЦИОННЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ	
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ 25-02.20214-78	1
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
РР, РН, РС	ПЗ-21-5УЗ; ~220В; 4з+4р	
РЧ	ТУ 16-523457-74	6
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25-15.531-73	2
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННОЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВР-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-МУЗ; ~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

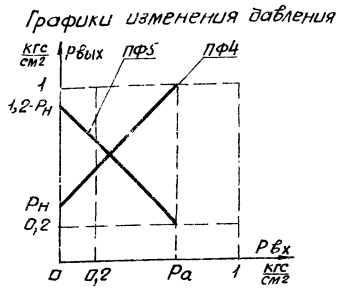
35

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





- 3,5 ÷ 6 кгс/см<sup>2</sup>  
Питание сжатый воздух
- 1/4 кгс/см<sup>2</sup>  
Регулятор температуры "точка росы"
- Клапан нагревающего воздуха
- Клапан выхлопного воздуха
- Клапан рециркуляционного воздуха



Настройка приборов

Таблица

Обозначение прибора	Настройка		Примечание
	Рвх	Рс	
ПФ4	0	Рн	При давлении, соответствующем стандартной температуре нагревающего воздуха 2) Pa = + Рн
ПФ5	0	1,2	

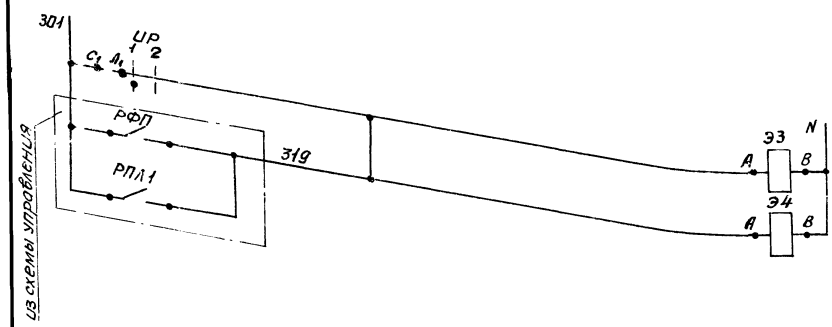
Диаграмма замыкания контактов

Избиратель регулирования

Настройка	ВПКМ2-10	
	селективные контакты	ручное регулирование
I	Х	—
II	Х	—

\* 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, 1	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		Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ 25-02.280666-76
БП1		Безопасная панель дистанционного управления БП1У-А ТУ 25-04.2720-75
Манометры МТ-2		ТУ 25.02.72-75
М1		Шкала 0 ÷ 10 кгс/см <sup>2</sup>
М2, М3		Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>
В1		Вентиль запорный муфтовый 15Б Зрк; Ду15 ГОСТ 9086-74
В2		Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ 26-07.1085-74
УР		Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220В, 10А, ГОСТ 16.0526.001-77
По месту		
ТР1		Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М1 ТУ 25-02.1297-74
ИМ4, ИМ6		Мембранный исполнительный комплектно
ИМ7		механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером
В6...ВН		Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ 26-07.1085-74.

47344-07 37

904-02-6 А08

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦ80

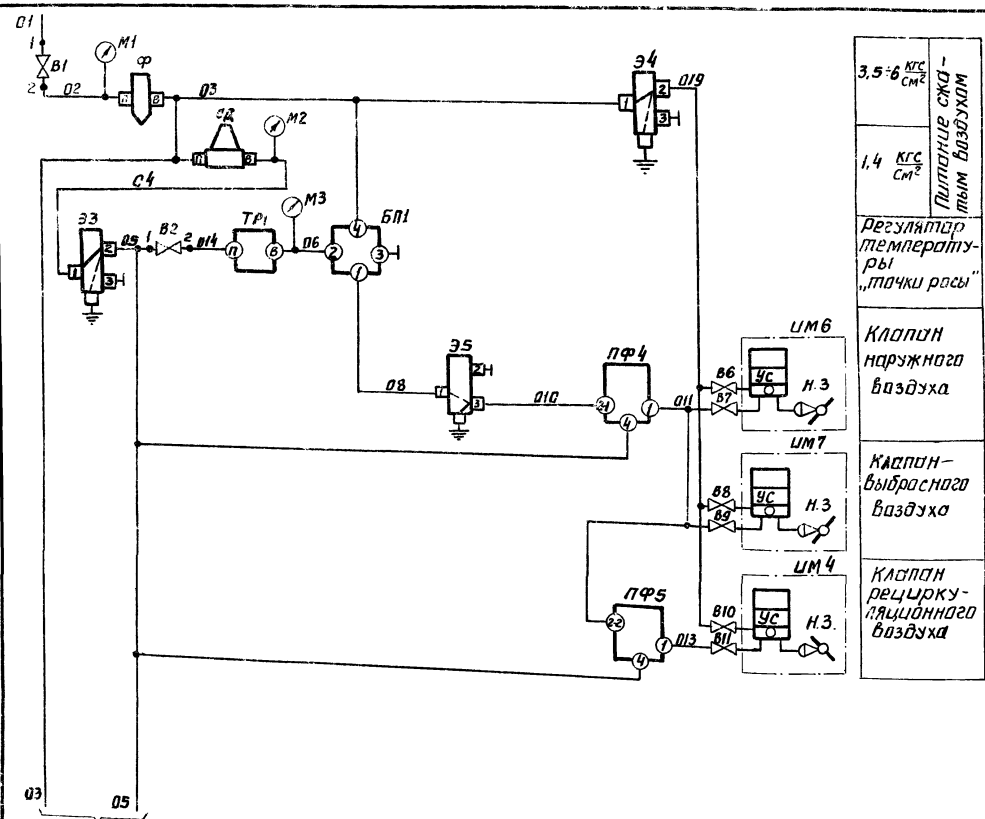
стандарт Лист Листов

Р 36

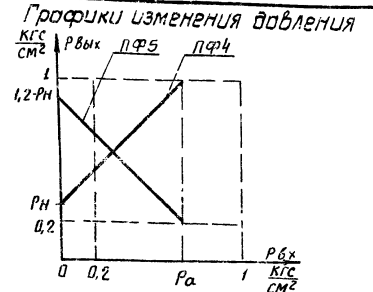
Узел Р1-13П

Схема пневматическая при

САНТЕХПРОЕКТ



- 3,5 ÷ 6 кгс/см<sup>2</sup> ПЛАСТИКОВЫЙ ВОЗДУХ
- 1,4 кгс/см<sup>2</sup> РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ПЯТКИ РОСЫ"
- КЛАПАН НАРЯЖНОГО ВОЗДУХА
- КЛАПАН ВЫБРОСНОГО 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

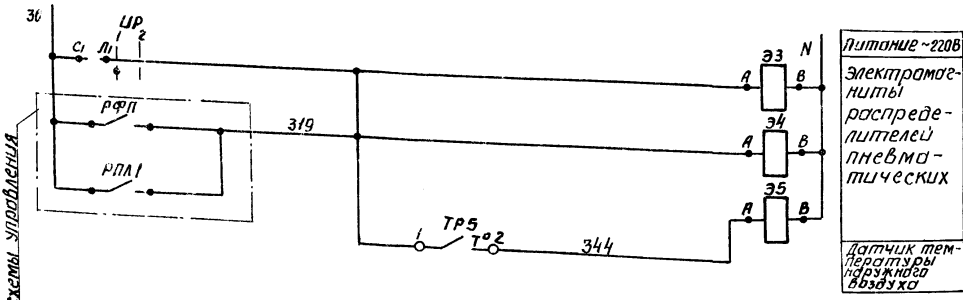
Индикатор	Сигнальные контакты	ручной сброс	автоматический сброс
1	С-Д	X	-
2	С-Д	X	-

\* не используется

ТУДЭ-1-2

Положение	Температура наружного воздуха
1	-30°C
2	+10°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 0 ÷ 10 кгс/см <sup>2</sup>
М2, М3	2	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>
В1	1	Вентиль запорный муфтовый 15 ВЗрк, Ду 15 ГОСТ 9888-74
В2	1	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду 4 ТУ26-07.1085-74
ИР	1	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~220 В; 10 А; 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 ВПД-4 Ду 4 ТУ 26 - 07.1085-74

17349-02 38

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦУ 31,5 ÷ КЦУ 80

Студия Лист Листов

р 37

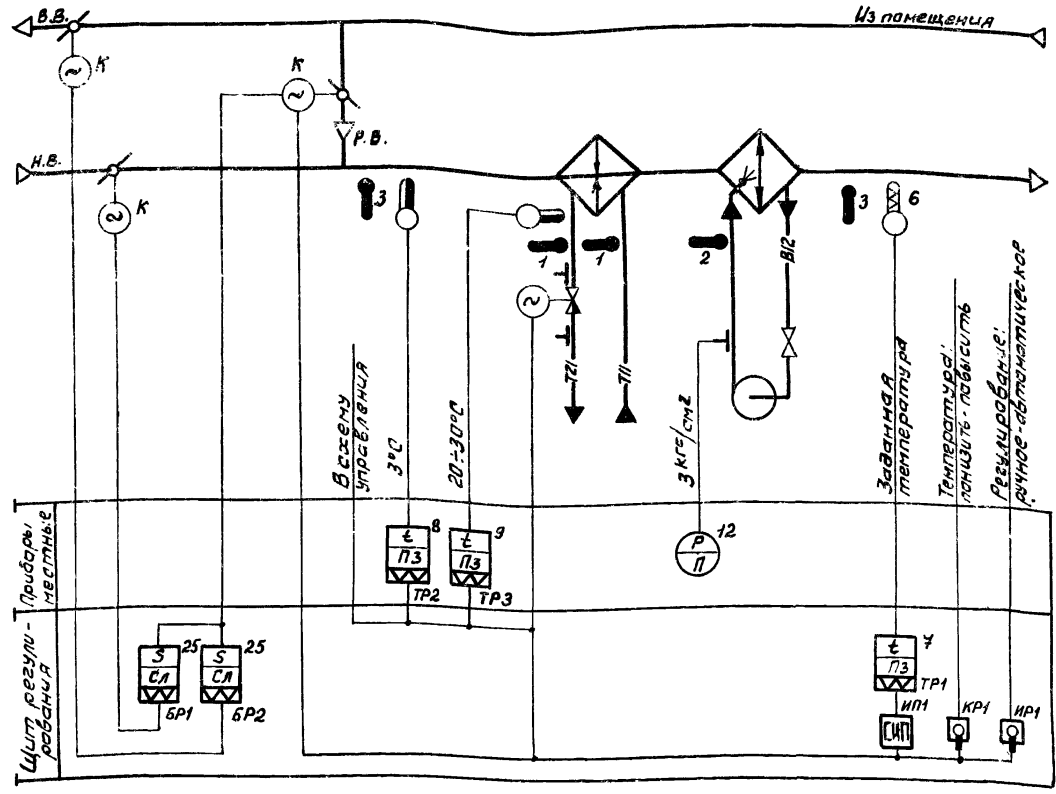
Узел Р1-14п

Схема пневматическая

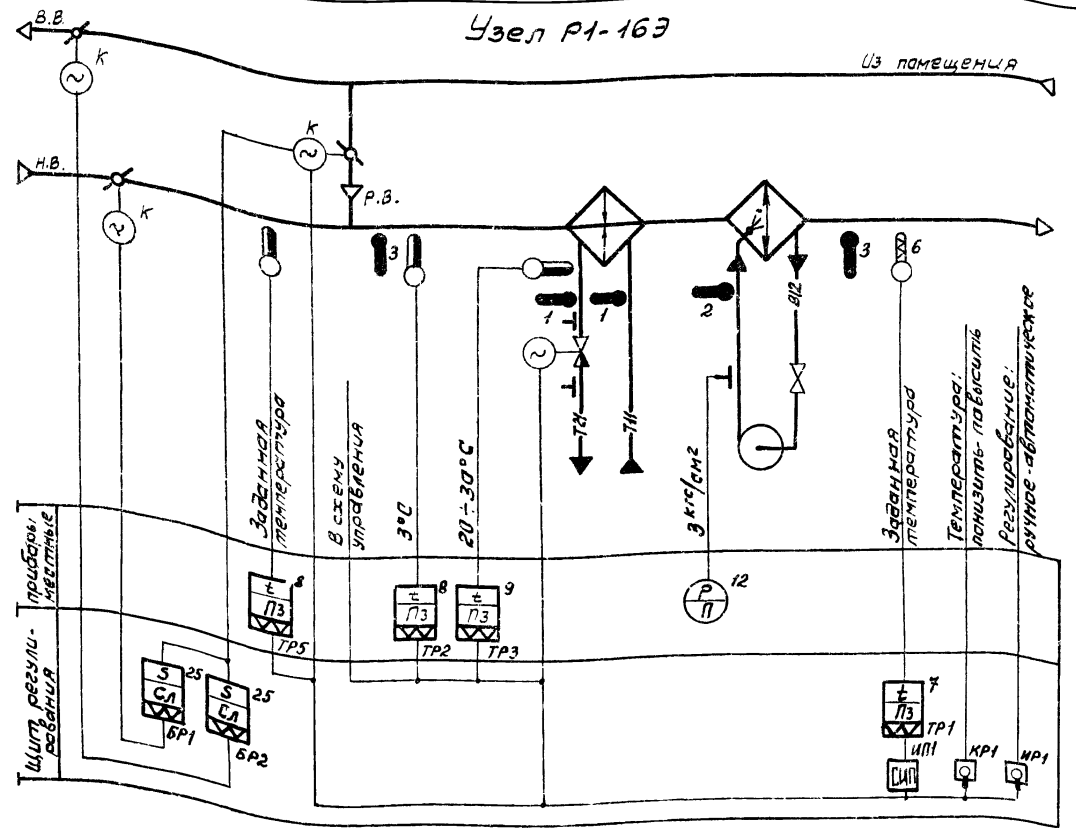
САНТЕХПРОЕКТ

Т.И.Иванов, инженер-проектировщик

Узел Р1-153



Узел Р1-163

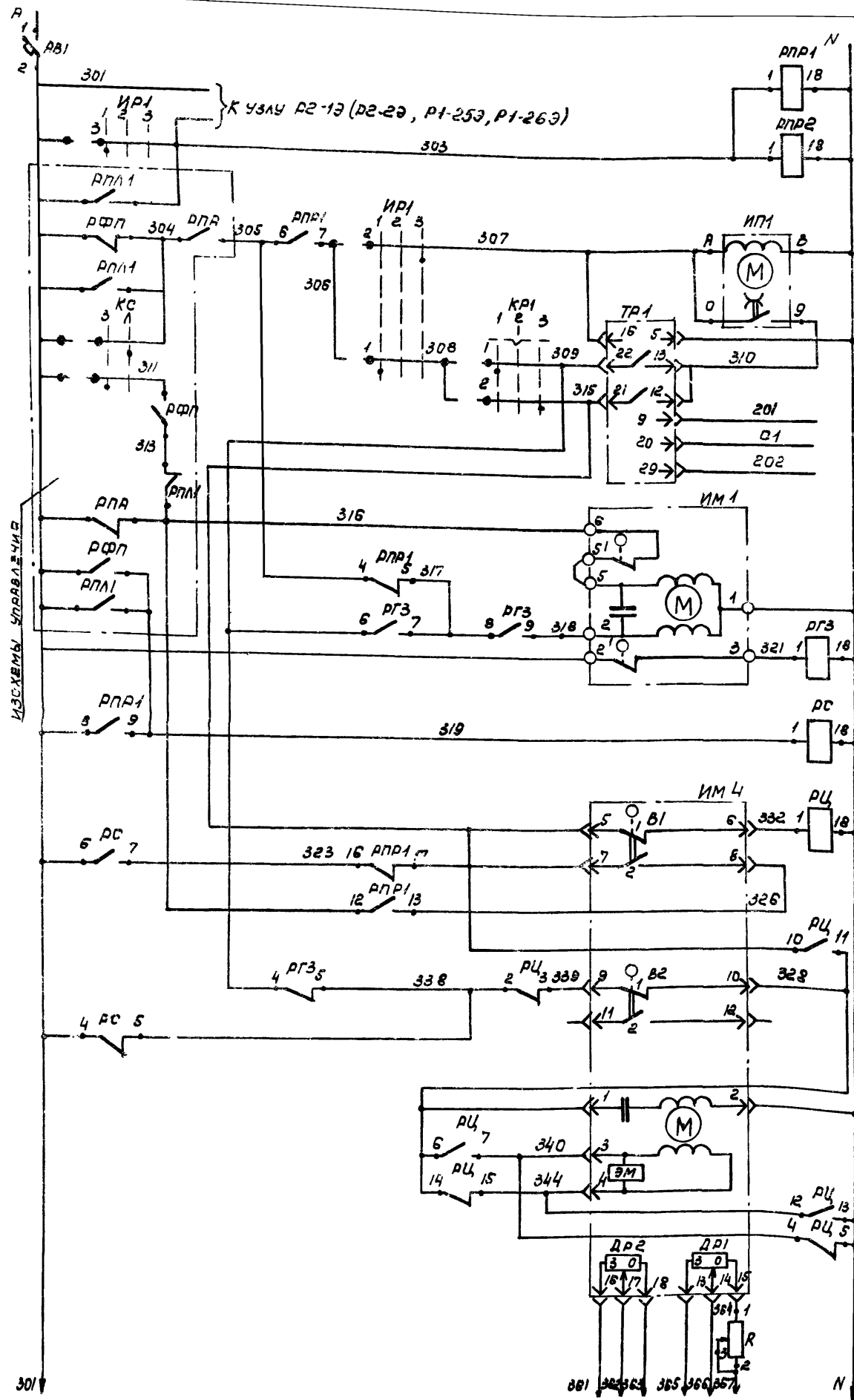


Предусматривается:

- 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	№		
Рук. груп.	Бронштейн	№		
Инженер	Фукс	№	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315 = КТЦ 80	
Ст. техн.	Ерина	№		
			Стабильност	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

ОТКРЫТИЕ КЛАПАНА НА ТЕРМОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХА НАГРЕВАТЕЛЯ 1 ПО ДОГРЕВУ

РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ

ОТКРЫТИЕ

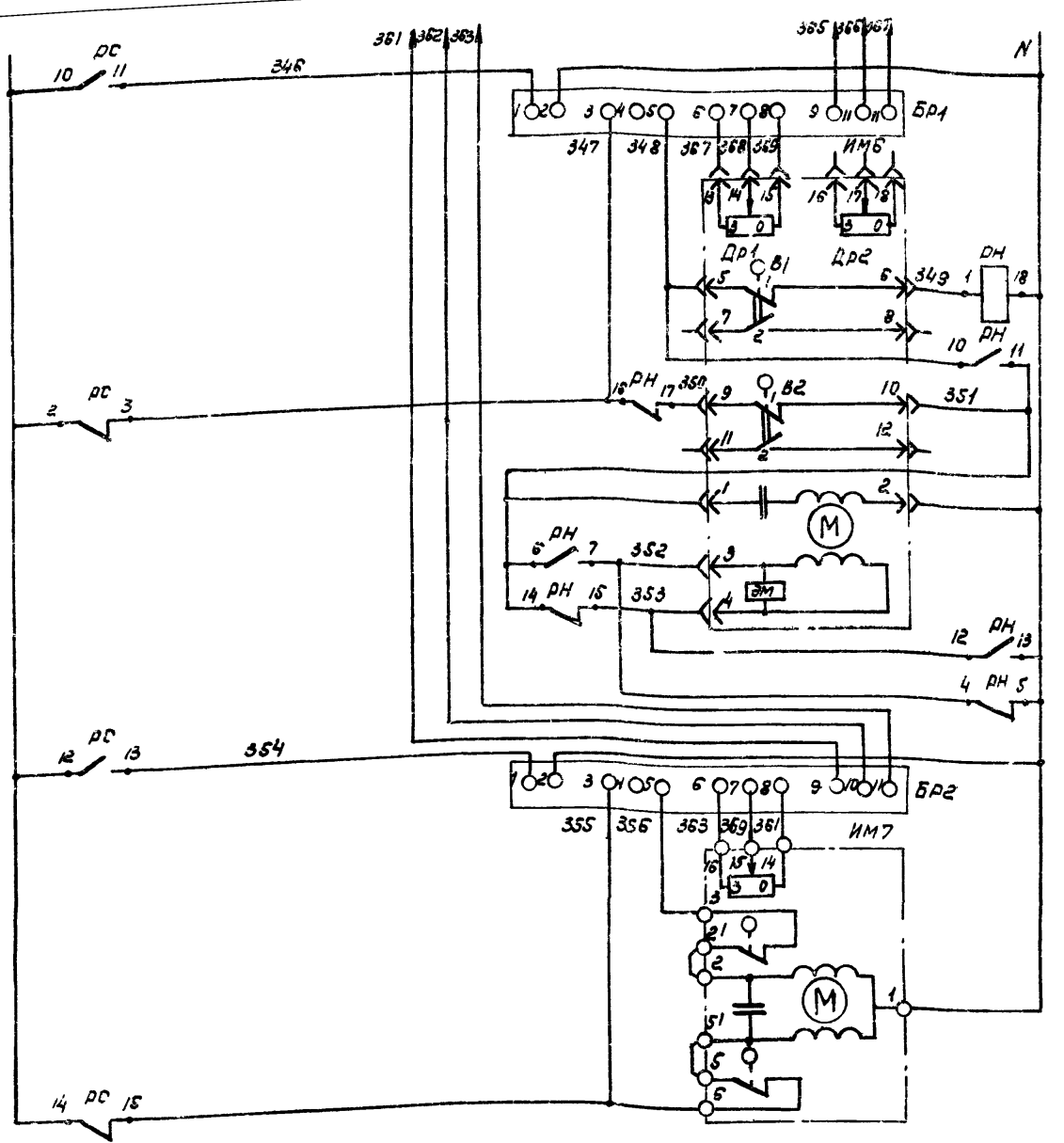
ЗАКРЫТИЕ

ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ

РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ

БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02

904-02-6 АОВ

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

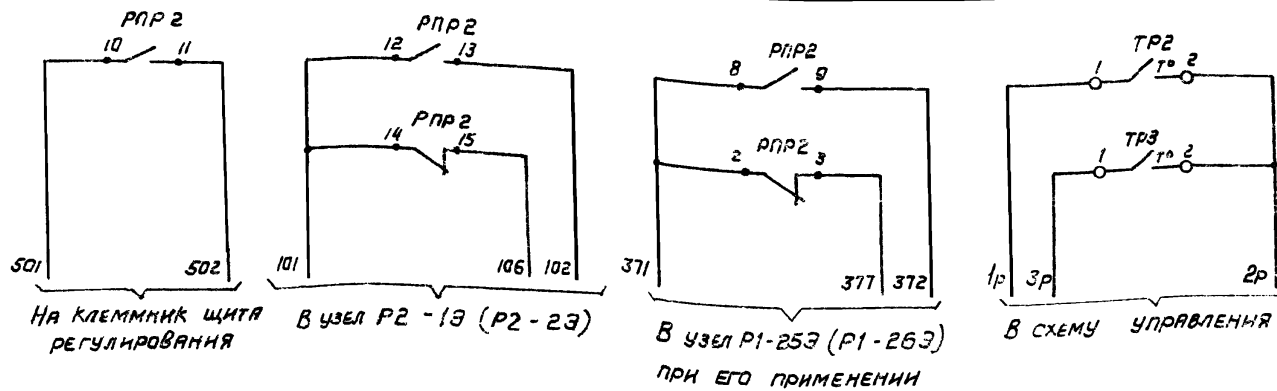
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80

СТАДИЯ Лист Листов

Р 39

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

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ Г. МОСКВА



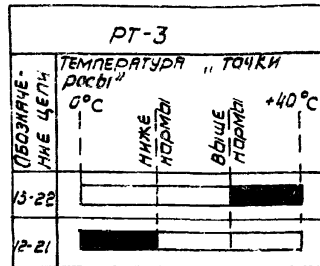
Датчик температуры воздуха перед воздушным нагревателем

Датчик температуры обратного теплоносителя

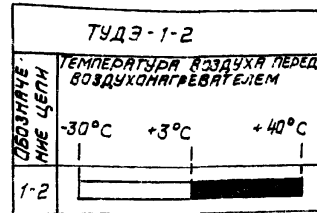
Ущитр. воздуха от замерзания

Диаграммы замыкания контактов

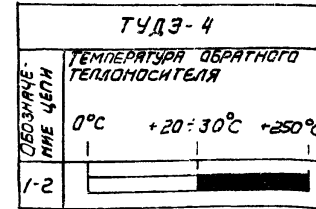
Регулятор температуры TR1



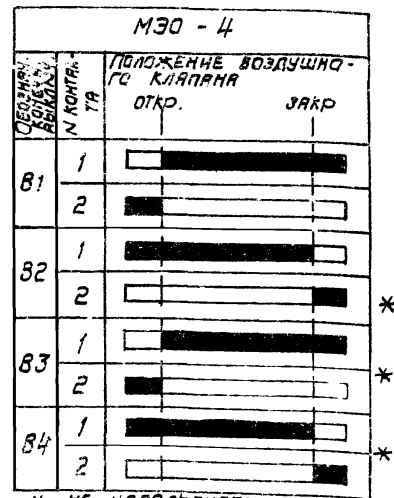
Датчик температуры TR2



Датчик температуры TR3



Исполнительный механизм ИМ4 (ИМ6)



\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Избиратель регулирования ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ручное			АВТОМАТИЧЕСКОЕ		
		1	2	3	1	2	3
I	1	л	л	л	л	л	л
	2	л	л	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л	л	л
	4	л	л	л	л	л	л

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ПОЛНО-УПР.			ПОВЫШ. СИБ		
		1	2	3	1	2	3
I	1	л	л	л	л	л	л
	2	л	л	л	л	л	л
II	3	л	л	л	л	л	л
	4	л	л	л	л	л	л

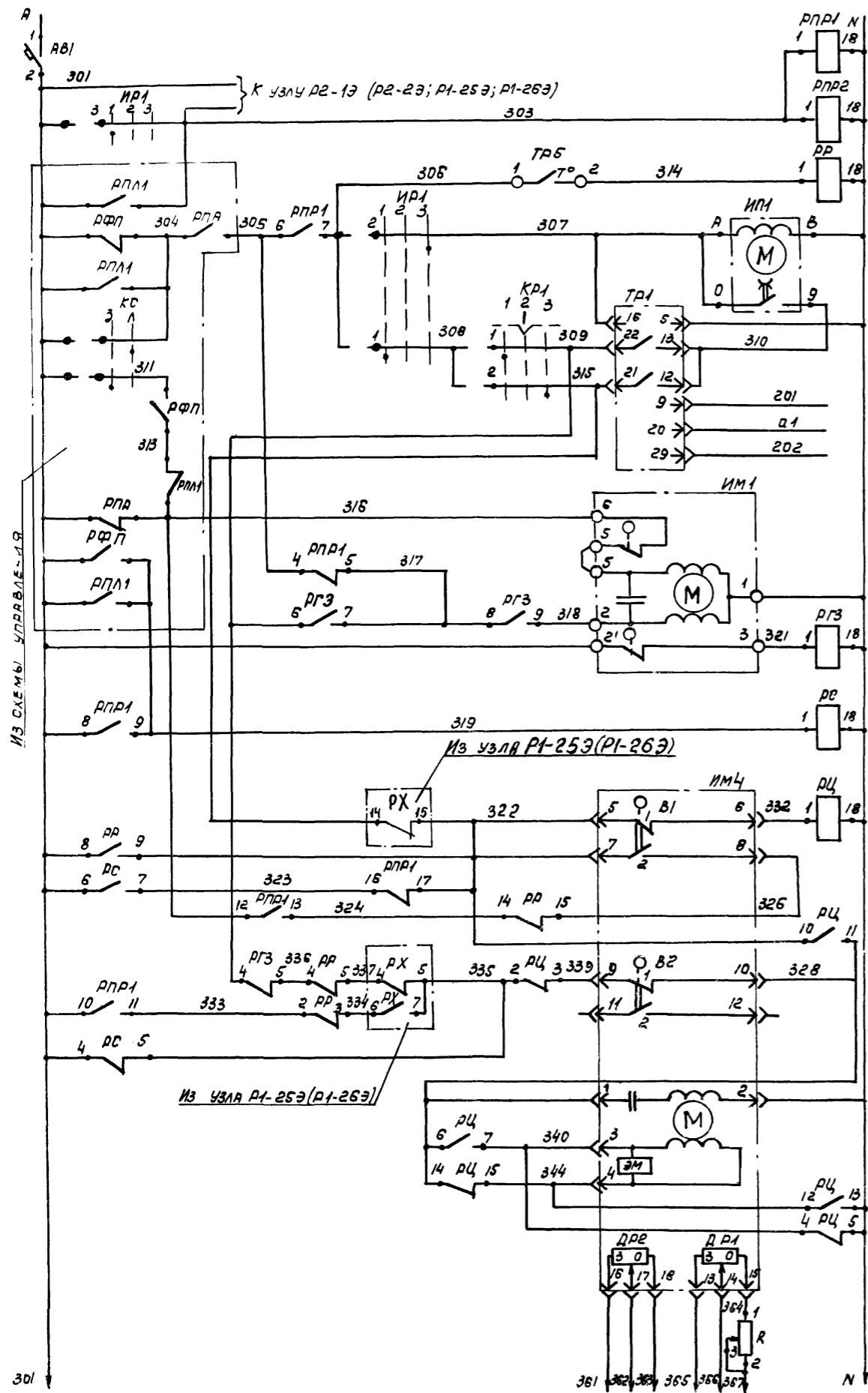
\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННО-ПОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
TR1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ 25 - 02.20214 - 78	1	
РРР1, РРР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РРР3, РРР4	ПЭ-21-5У3; ~220В; 4з+4р		
Р4	ТУ 16 - 523.457-74	6	
БР1, БР2	БЯЛАНСКОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ 25 - 15.531 - 73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕСВИТАТЕЛЬ СИП-01М ТУ 50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПЭВВ-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 АБЗ-МУЗ; ~220В J <sub>н</sub> = 2А; J <sub>отс</sub> = 1,3А 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

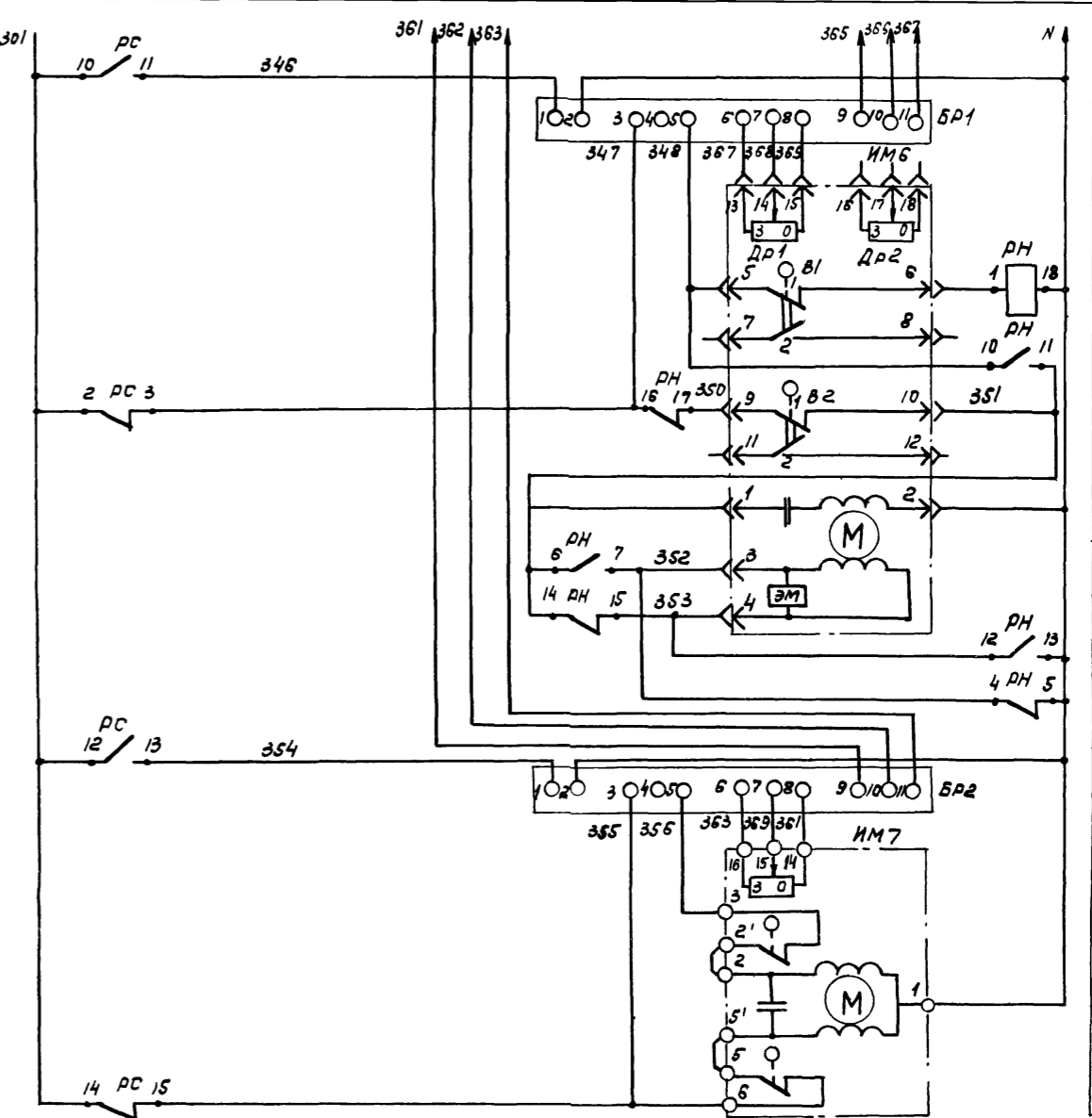
17349-02

41

ИЛ.ОТД. ФИЛЕР	ИЛ.СПЕЦ. РУБЧЕНСКИЙ	ИЛ.ГР. БРОНШТЕН	ИЛ.Ж. ФУКС	СТ.ТЕХН. ЛИСКИНА
904-02-6 АОВ				
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80				
			Лист	Листов
			Р	40
УЗЕЛ Р1-153 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ				
ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ				



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

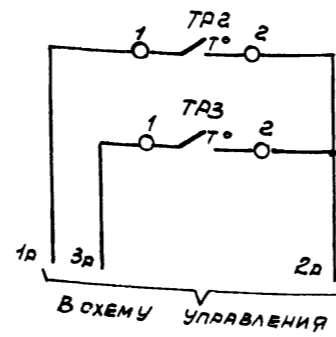
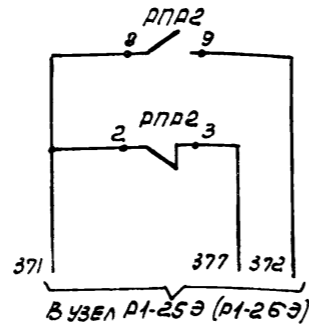
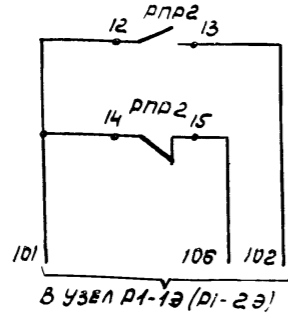
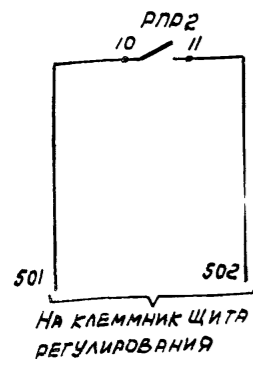


БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ  
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ  
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
 ОТКРЫТИЕ ЗАКРЫТИЕ  
 КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА  
 КЛАПАН ВЫБРОСНОГО ВОЗДУХА

17349-02 42

НАУЧ.ОТД.	ФИНТЕР				
ГЛА. СПЕЦ.	РУБЕЖИНСКИЙ				
РУК. ГР.	БОДНИЩЕВ				
ИНЖ.	ФУРС				
СТ. ТЕХН.	ЕРИЦА				
904-02-6 АОВ					
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31.5 ÷ КТЦ 80.					
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ			
Р	41				
УЗЛА Р1-16Э.			Госстрой СССР		
СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИП-			САНТЕХПРОЕКТИ		

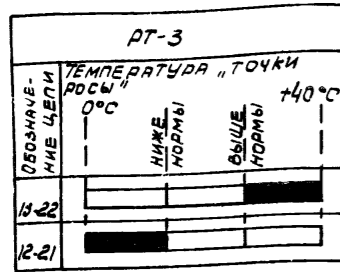




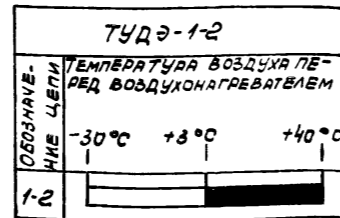
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ  
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ  
ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

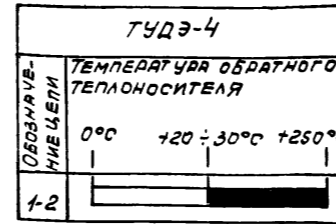
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



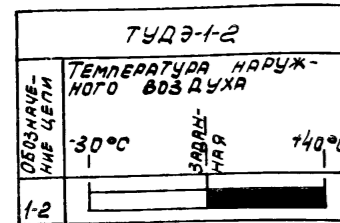
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР3



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311-С225		
		1 РУЧНОЕ	2 ОТКАН-ЧЕНО	3 АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	1	Л	П	Л
I	2	Л	П	Л
II	3	Л	П	Л
II	4	Л	П	Л

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 5311-А225		
		1 ПОНИЖЕНО	2 ОТКАН-ЧЕНО	3 ПОВЫШЕНО
I	1	Л	П	Л
I	2	Л	П	Л
II	3	Л	П	Л
II	4	Л	П	Л

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)

ОБОЗНАЧЕНИЕ КОМПОНЕНТА	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКА	ЗАКА
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	
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, I <sub>н</sub> =2А; I <sub>отс</sub> =1.3 I <sub>н</sub> 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, 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	НЫМ КЛАПАНОМ
ИМ1	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭ0-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	С КЛАПАНОМ

17349-02

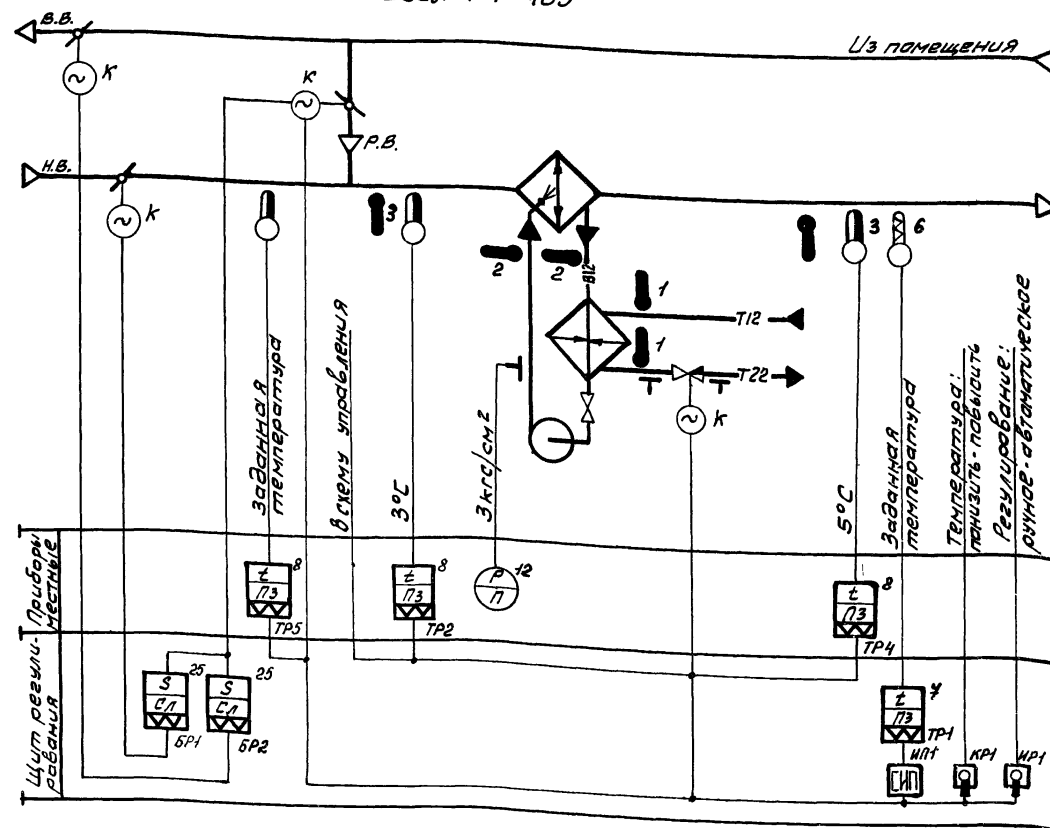
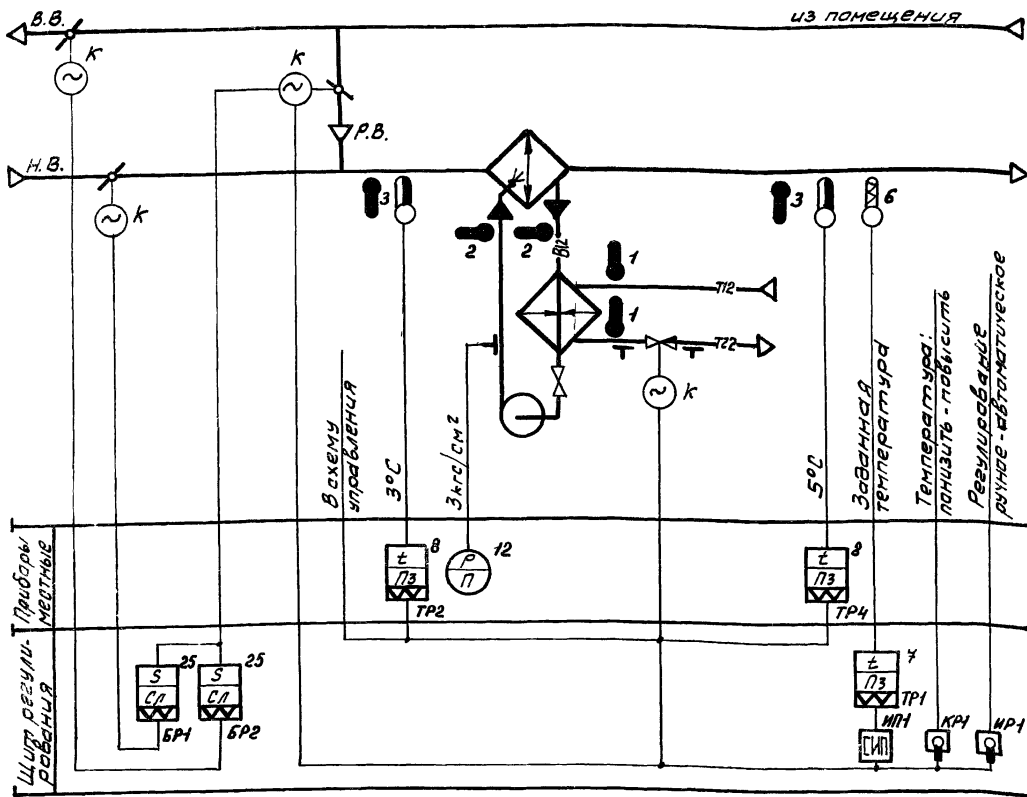
43

НАЧ. ОТД. ФИНГЕРС	ГЛАВ. СПЕЦ. РУБЧИНСКИЙ	ТЕХНИК. КОБЗЕВА	904-02-6 АДВ
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80			СТАДИЯ Лист Листов
			Р 42
УЗЕЛ P1-1Б3. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУ-			ГОССТАНД СССР САНТЕХПРОЕКТ









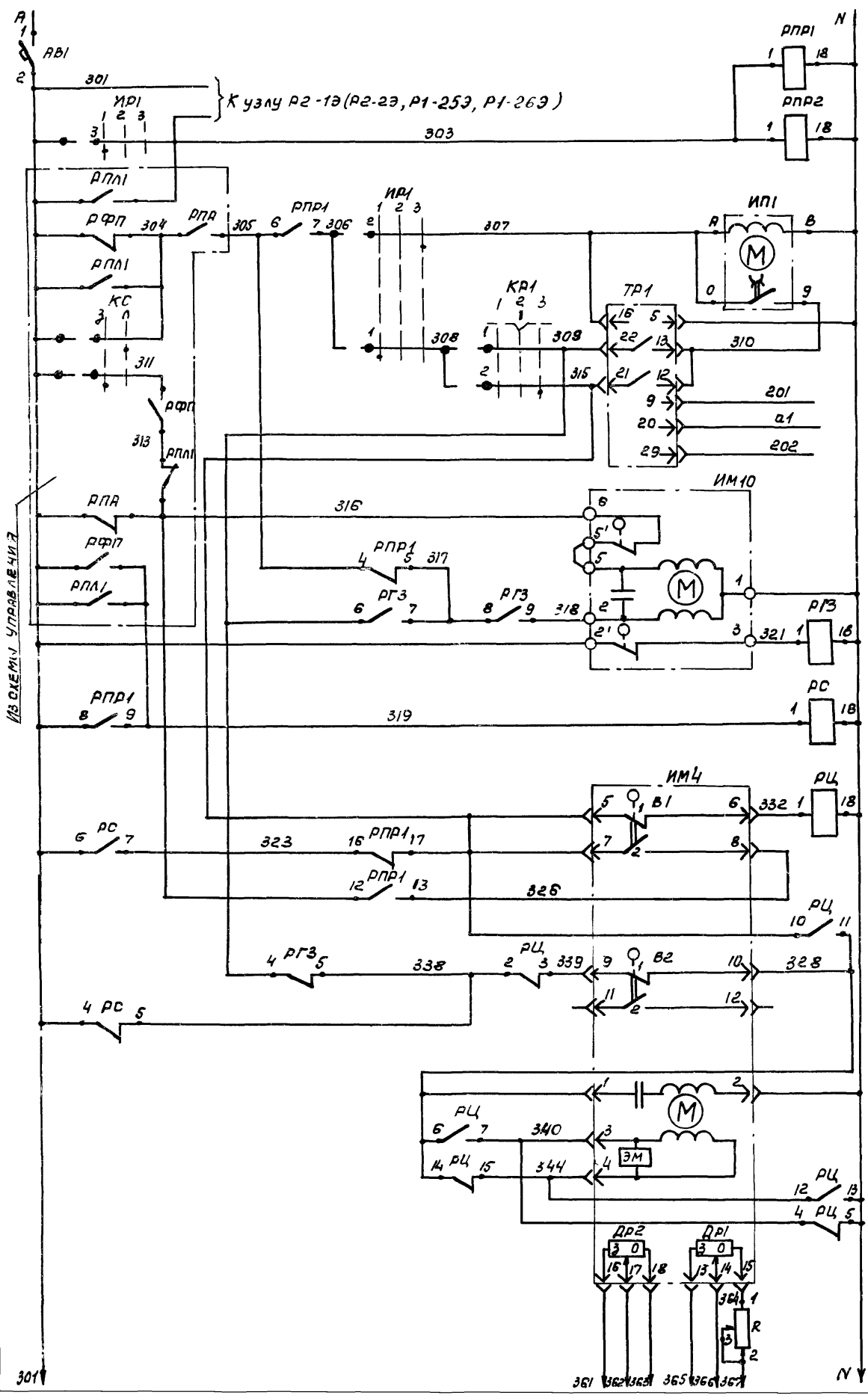
Предусматривается:

- 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.	Рибчинский	В. С.
Рис. зр.	Бронштейн	В. Ф.
Ц. имен.	Фукс	В. И.
Ст. тех.	Ершова	В. С.

17349-02		47
904-02-6 АОВ		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 315 - 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

Закрытие

Реле промежуточное

Открытие

Закрытие

Обмотка возбуждения

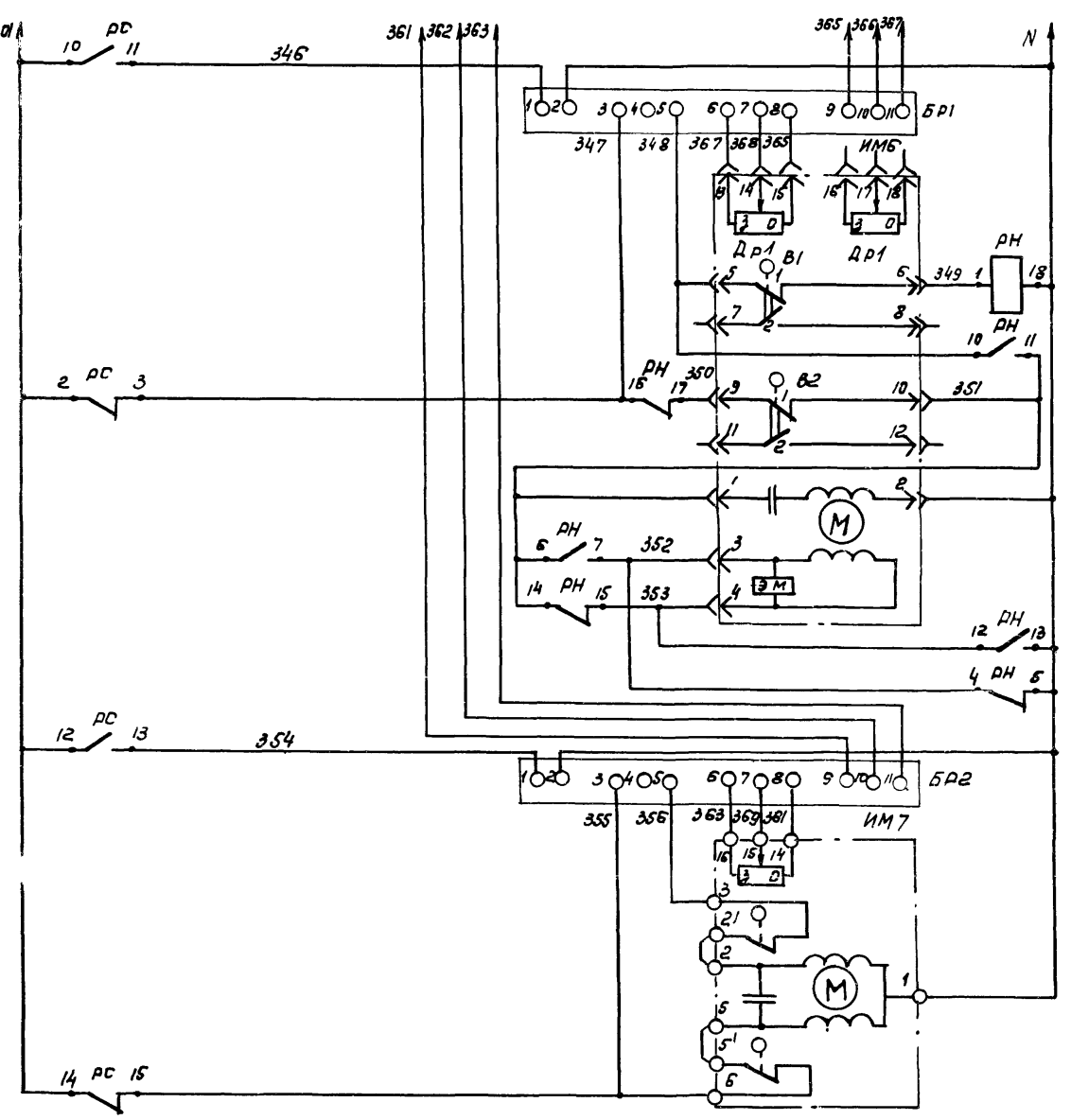
Обмотка управления

Регистрат обратн. связи

Открытие

Закрытие

Фиксация санных наружного воздуха



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

ЗАКРЫТИЕ

ОБОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБОТКА УПРАВЛЕНИЯ

БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ

РЕСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

ОТКРЫТИЕ

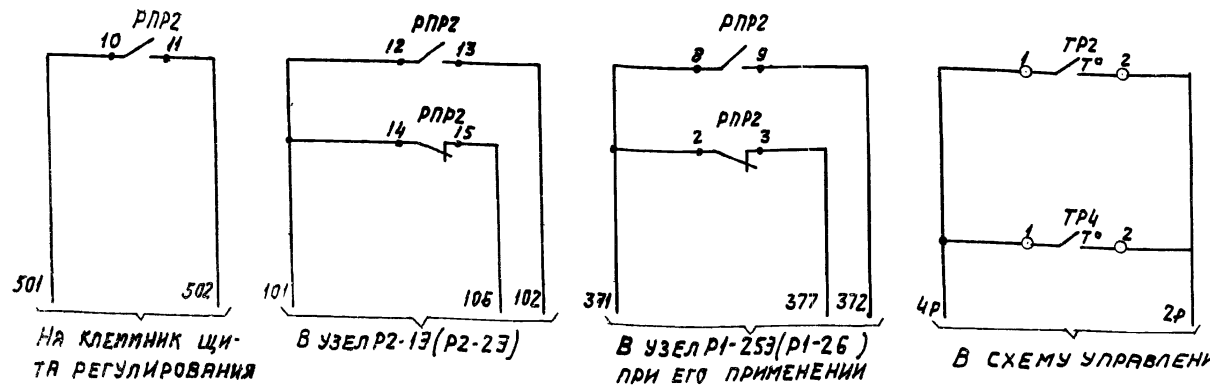
ЗАКРЫТИЕ

КЛАПАН РЕЦИКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН ВЫБОСНОГО ВОЗДУХА

Нав. отд.	Фингер	17349-02	48
Л. спец.	Рубинский	904-02-6 АОВ	
Рук. гр.	Бронштейн	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80	
Инж.	Фукс		
Ст. техн.	Лисикина		
		Стадия	Лист
		Р	47
		Госстрой СССР	
		САНТЕХПРОЕКТ	



ДАТЧИК  
ТЕМПЕРА-  
ТУРЫ ВОЗ-  
ДУХА  
ПЕРЕД  
КАМЕРОЙ  
ОРОШЕНИЯ

ДАТЧИК  
ТЕМПЕРА-  
ТУРЫ ЗА  
КАМЕ-  
РОЙ ОРО-  
ШЕНИЯ

ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРО-  
ШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

На клеммник щит-  
а регулятора

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 ПЛЮСЫ	+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	УП5311-С225		
	№ КОНТАКТА		
	РУЧНОЕ	ОТКЛЮ-ЧЕНО	АВТОМА-ТИЧЕСКОЕ
I	1	2	3
	л	л	л
II	1	2	3
	л	л	л

Ключ регулирования КР1

№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	№ КОНТАКТА		
	ПОДН-ЯТЬ	ОТКЛЮ-ЧЕНО	ПОВЫ-СИТЬ
I	1	2	3
	л	л	л
II	1	2	3
	л	л	л

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	<u>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РП1, РП2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-543, ~220В, 4 <sub>2</sub> +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-МУ3; ~220В, Jн=2А, Jотс=1,37А ТУ16-522.110-74	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
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.	
ГЛ. СПЕЦ. РУБИНСКИЙ	Л. С.	
РУК. ГР. БРОНШТЕЙН	Л. С.	
И. И. ФУКС	Л. С.	
С. ТЕХ. ЛЯСКИНА	Л. С.	

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

СТАНДАРТ ЛИСТ ЛИСТОВ

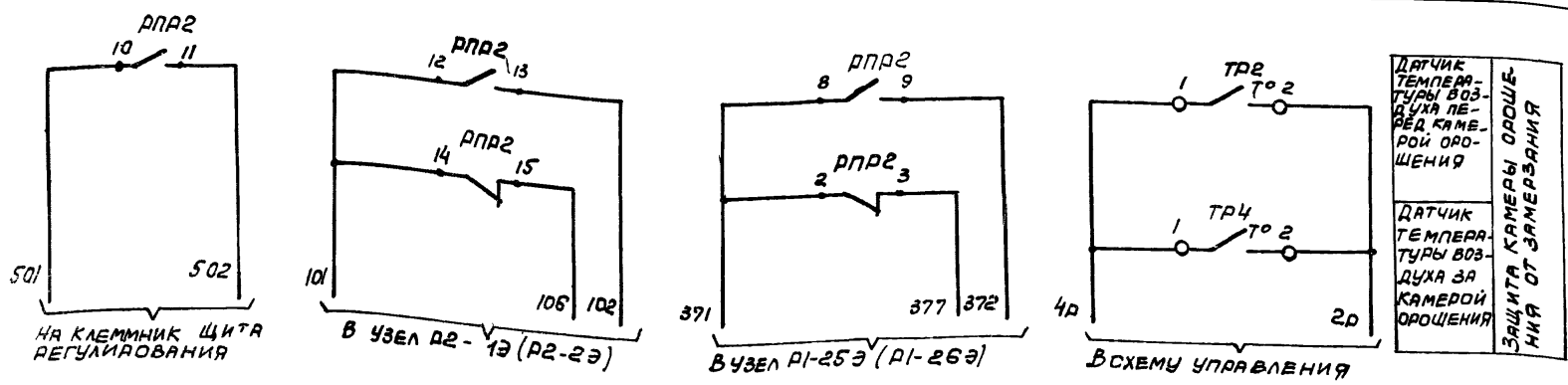
Р 48

УЗЕЛ Р1-173. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУ-

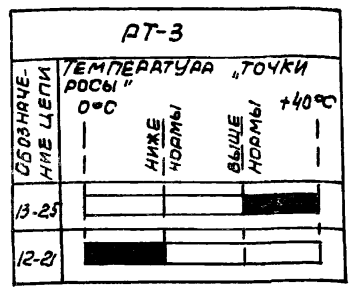
ГОССТРОЙ ССРП САНТЕХПРОЕКТ



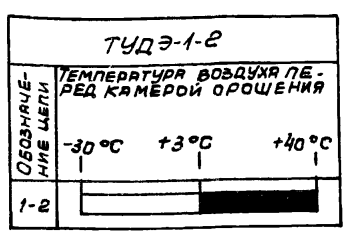




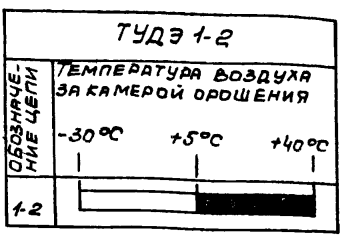
ДИАГРАММЫ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



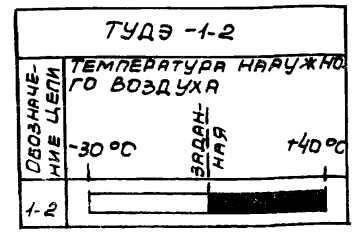
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

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

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

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

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4 (ИМ6)

ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЦЕПИ	№ КОМ. ТАКТОВ	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА	
		ОТКР.	ЗАКР.
B1	1		
	2		
B2	1		
	2		
B3	1		
	2		
B4	1		

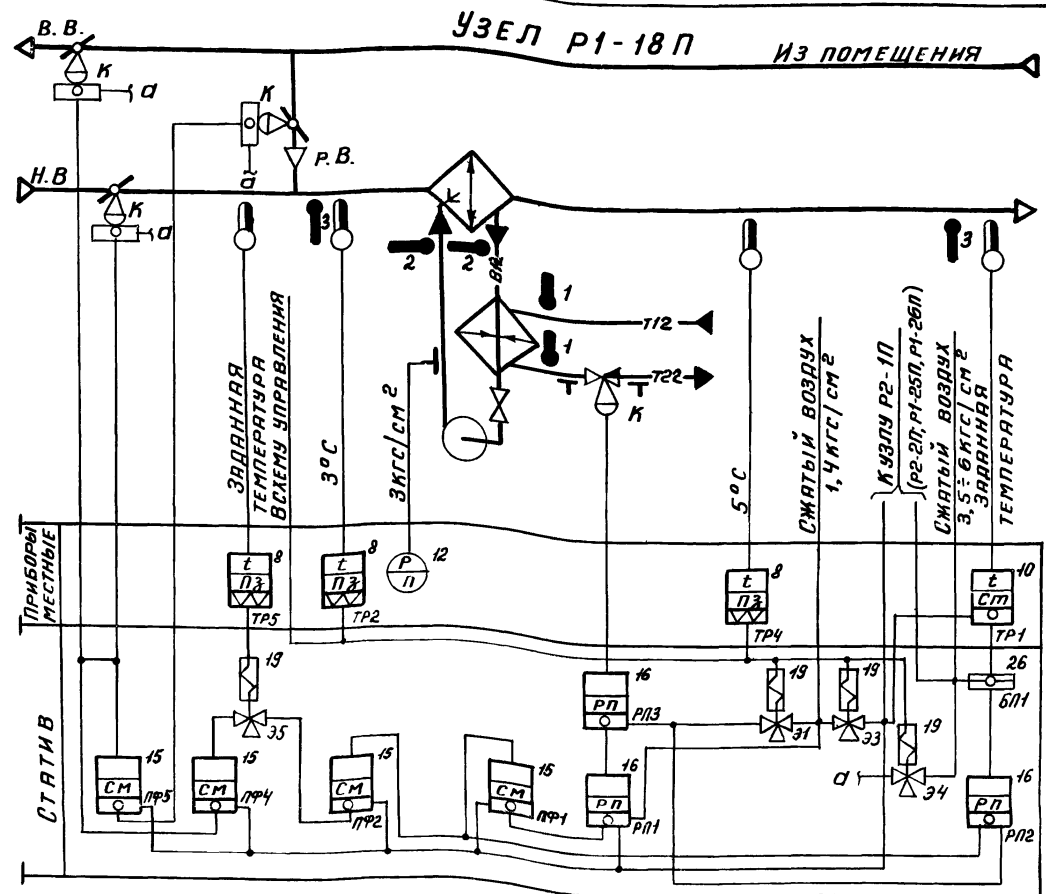
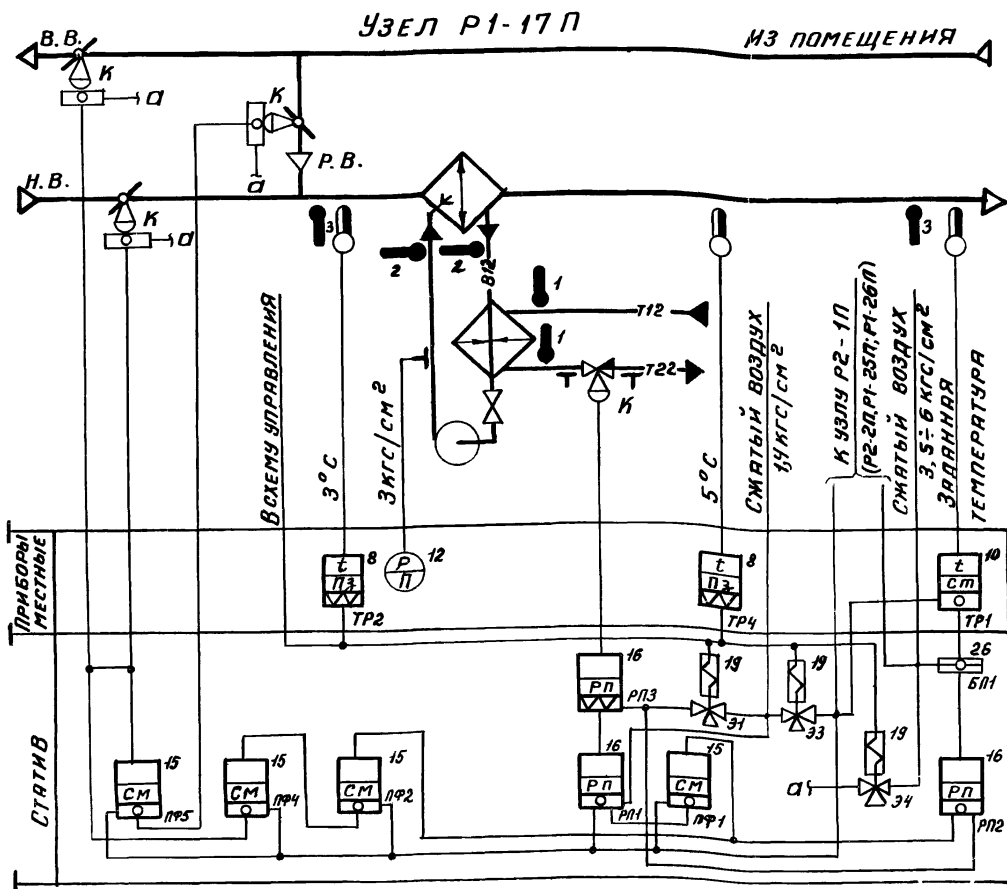
\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-0220214-78	1	
рпав1, рпав2	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 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 АБЗ-МУЗ; ~220В, УН-2А; Точс=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.	ФИНГЕР	ИРИН	<p><b>904-02-6 А06</b></p> <p>АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80.</p> <p>СТАДИЯ Лист Листов</p> <p>р 50</p> <p>УЗЕЛ Р1-18Э. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИ-</p> <p>ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ</p>
ГЛА. СПЕЦ.	ДУБВИНСКИЙ	В.В.	
ДУК. ГР.	БРОНШТЕЙН	В.В.	
ИНЖ.	ФУКС	В.В.	
СТ. ТЕХН.	ЕРИНА	Е.В.	

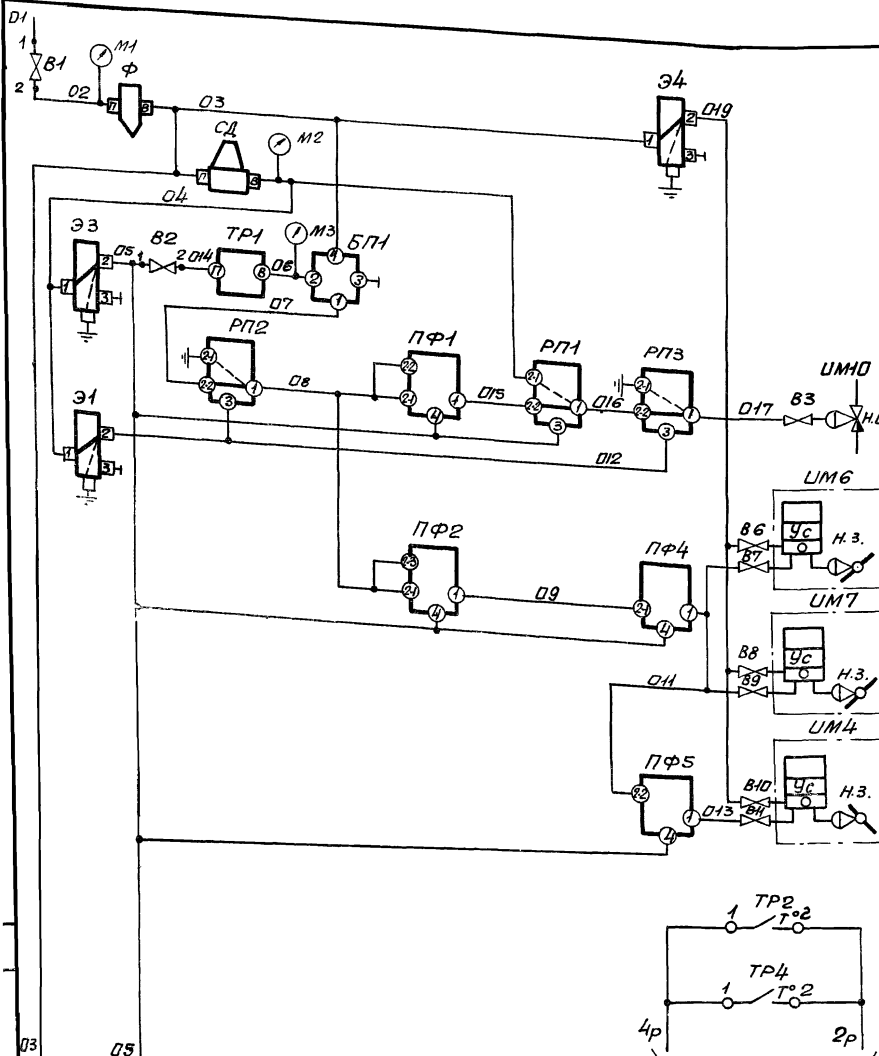


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 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 P1-18 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	РЫЧКИНСКИЙ	904-02-6 АОВ	
РУК.ГР	БРОШТЕН	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,5 ÷ КТЦ 8 0	
ИНЖЕН.	ПРОБИИ	СТАДИЯ	ЛИСТ
ТЕХНИК	КОБЗЕВА	Р	51
		УЗЛЫ P1-17П; P1-18 П	ГОССТРОИ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ



35-6 кгс/см<sup>2</sup>  
1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
Регулятор температуры  
Ры  
, точки росы"

Клапан на теплоноситель  
тепло преобразователя  
камеры орошения

Клапан наружного  
воздуха

Клапан выбросного  
воздуха

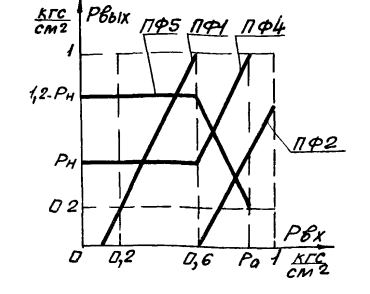
Клапан рециркуляционного  
воздуха

Датчик температуры  
воздуха перед камерой  
орошения ОП  
замерзания

Датчик температуры  
воздуха за камерой  
орошения

Питание ~220В  
Электромагниты  
распределителей  
пневматических

Графики изменения давления



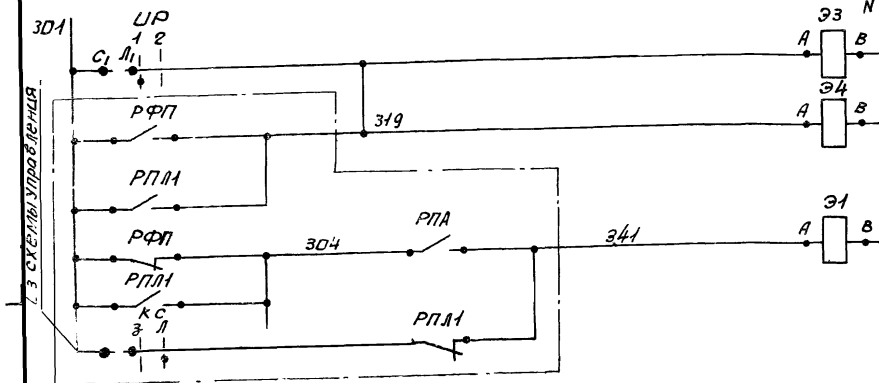
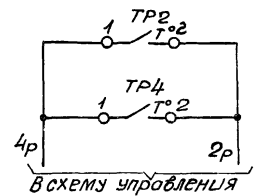
Настройка приборов

Уравнение прибора Обозначение прибора	Настройка		Примечание 1) Pн - давление соответствующее сан. норме наружного воздуха 2) Pа = 1 + Pн/2
	Pс1	Pс2	
РФ1	0,2	0	
РФ2	1,2	0	
РФ4	0	Pн	
РФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов

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

к узлу Р2.1П (Р2-2П; Р1-25П; Р1-26П)



Выборитель регулирования ИР

Исполнительный механизм	ручное		автоматическое	
	1	2	1	2
И	×	×	×	×
II	×	×	×	×

\* не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>статив</u>			
РФ1, РФ2	Прибор алгебраического суммирования РФ1	4	ТУ25-02.040628-77
РП1, РП3	Реле переключения ПП2.5	3	ТУ25-03.1569-72
Э1, Э3, Э4	Распределитель пневматический 3-х ходовой 22к4 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 <sup>2</sup>	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 15БЗрк; Ду15	1	ГОСТ 9086-74
В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду4	1	ТУ26-07.1085-74
ИР	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	комплектно с клапаном н.д.
ИМ4, ИМ6, ИМ7	Мембранный исполнительный механизм с позиционером	3	ГОСТ 9887-70 клапаном н.д.
В6...В8	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду4	7	ТУ26-07.1085-74

17349-02

17349-02

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ3,5-КТЦ80

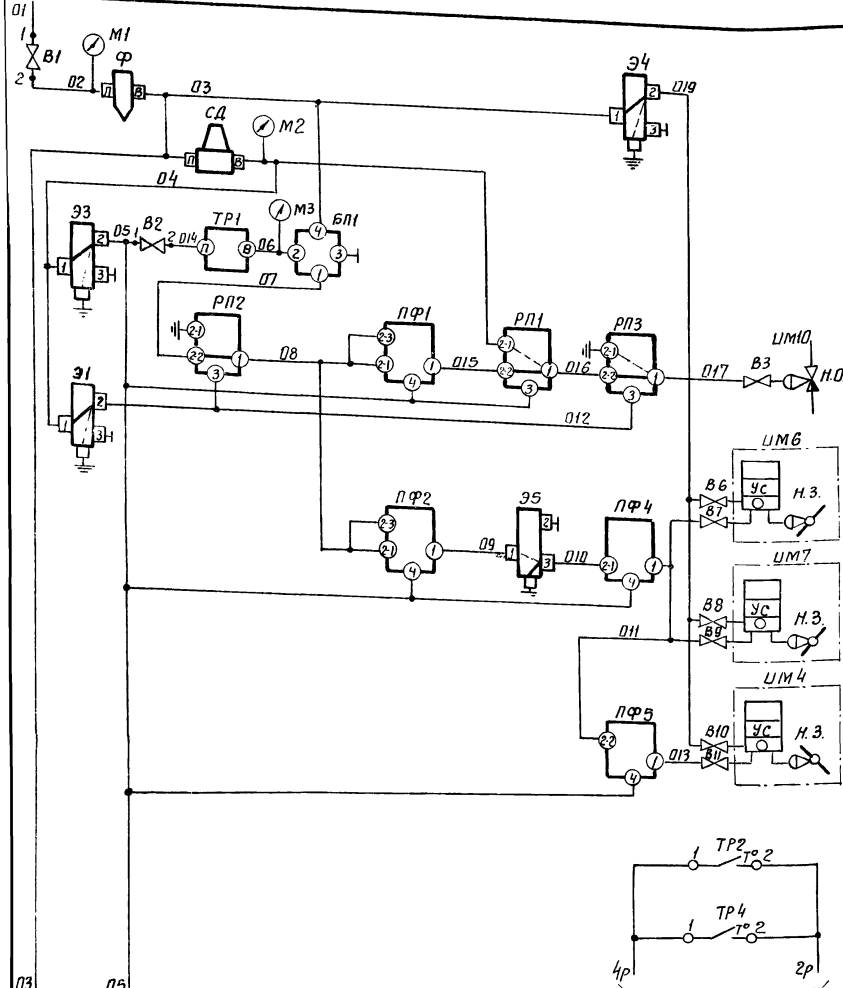
стандарт лист листов

Р 52

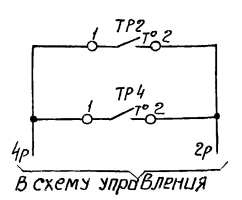
Узел Р1-17П

схема гидравлическая привода

САНТЕХПРОЕКТ

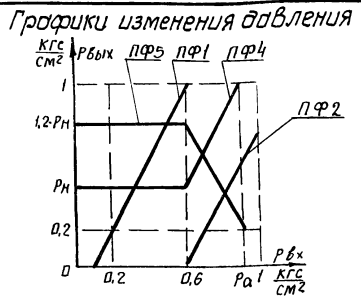


К 33, 34 Р2-1П(Р2-2П; Р1-25П, Р1-26П)



- 3,5 ÷ 6 кгс/см<sup>2</sup> Макс. дозв. давление
- 1,4 кгс/см<sup>2</sup> 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

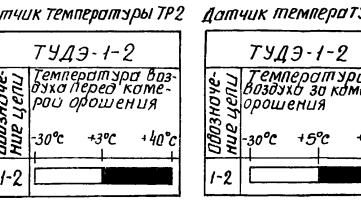


### Настройка прибора

Таблица

Уровнение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
Р <sub>бык</sub> = Р <sub>1</sub> - Р <sub>2</sub> + Р <sub>3</sub> - Р <sub>с1</sub> + Р <sub>с2</sub>			1) Р <sub>н</sub> - давление, соответствующее норм. наружного воздуха 2) Р <sub>о</sub> = 1/2 Р <sub>н</sub>
ПФ1	0,2	0	
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Р <sub>н</sub>	
ПФ5	0	1,2	

### Диаграммы замыкания контактов

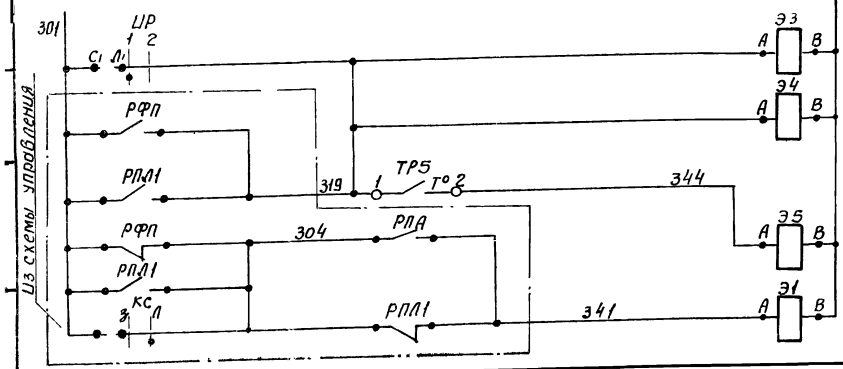


### Избиратель регулирования ИР Датчик температуры ТР5

Итакета	ВПКМ2-10	
	свободные контакты	ручное управление
1	X	-
2	X	-

\* не используется

Позиц. или обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Статья</u>		
	ПФ1, ПФ2		Прибор алгебраического суммирования
	ПФ4, ПФ5	4	или ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77
	РП1...РП3	3	Реле переключения ПП2.5 ТУ25-03.1369-72
	Э1, Э3, Э4	4	Распределитель пневматический
	Э5		3 <sup>х</sup> ходовой 22кв 801к ТУ26-07.034-76
	СД	1	Стабилизатор давления воздуха
	СДВ 25	1	ТУ25-02.280656-76
	Ф	1	Фильтр воздуха ФВ25-02 ТУ25-02.280666-76
	БП1	1	Байпасная панель дистанционного управления БПДЧ-А ТУ25-04.2720-75
			Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75
	М1	1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см <sup>2</sup>
	М2, М3	2	Шкала 0 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>
	В1	1	Вентиль золотниковый муфтовый 15БЗрк, Ду 15 ГОСТ 9086-74
	В2	1	Вентиль диафрагмовый ВД-4; Ду 4; ТУ26-07.1085-74
	ИР	1	Пакетный выключатель ВПКМ2-10 ~ 220 В; 10 А ОСТ 16.0.526.001-77
	<u>По месту</u>		
	ТР1	1	Устройства терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74
	ТР2, ТР4	3	Устройства терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.1074-75
	ТР5	1	контакт Н.О.
	ИМ 10	1	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70
	ИМ4, ИМ6	3	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9887-70 с позиционером
	ИМ7	1	с клапаном Н.О.
	В6...В11	7	Вентили диафрагмовые ВД-4; Ду 4 ТУ26-07.1085-74



- Питание ~ 220 В
- Электромеханические реле распределителей пневматических
- Датчик температуры наружного воздуха
- Электромеханические реле распределителей пневматических

17349-02 54

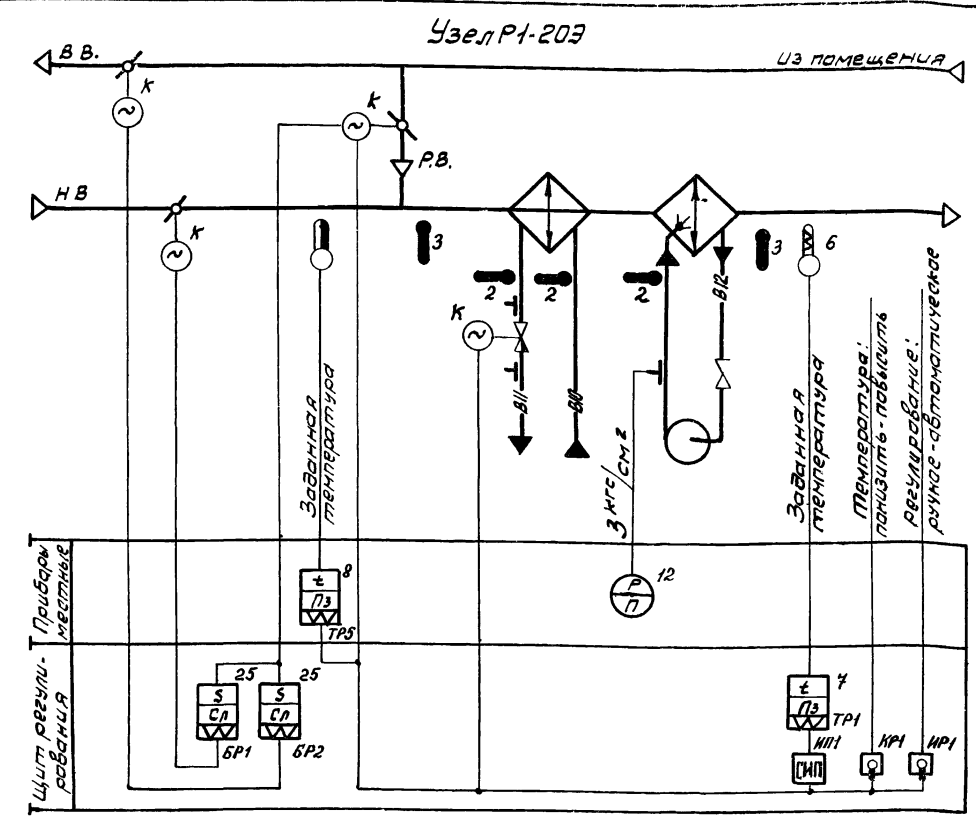
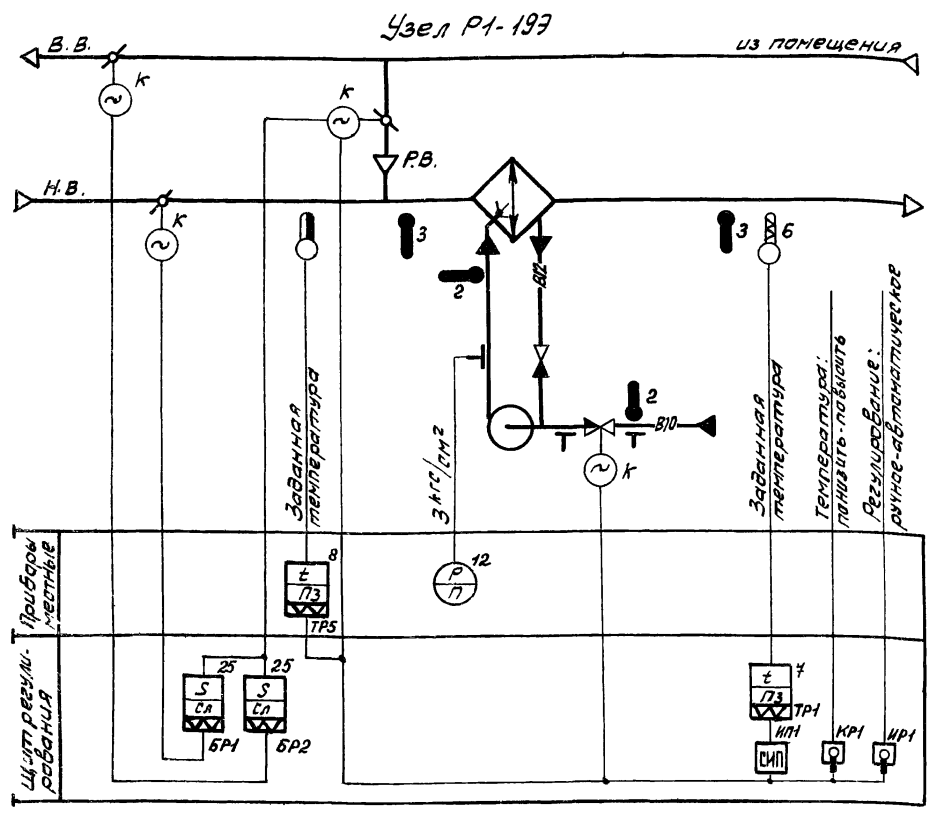
## 904-02-6 А0В

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТДЗ1,5-КТДЗ0

Изд. Р1-18П  
Схема пневматическая

Госстрой СССР  
САНТЕХПРОЕКТ  
г. Москва

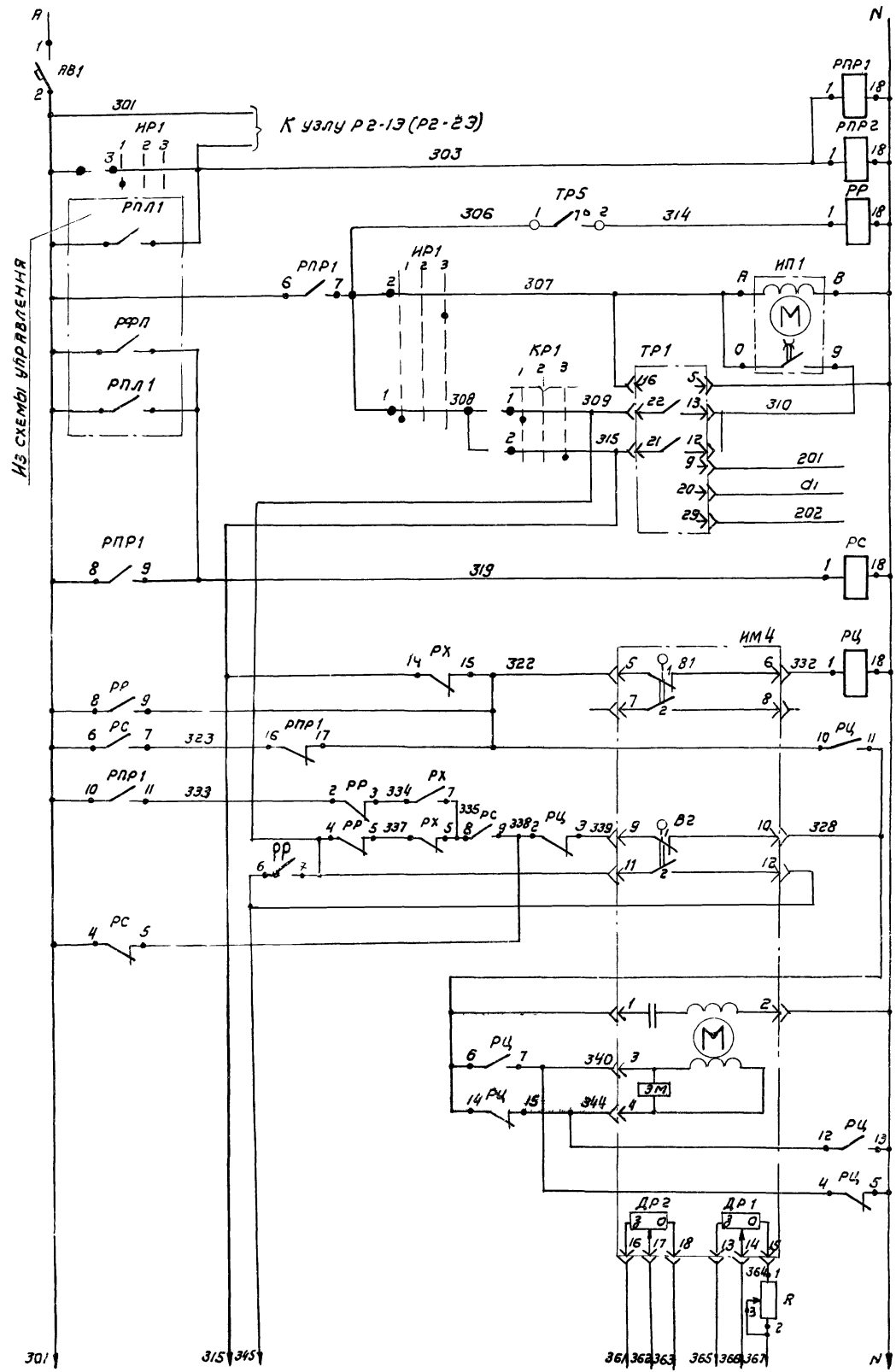
р 53



Предусматривается:

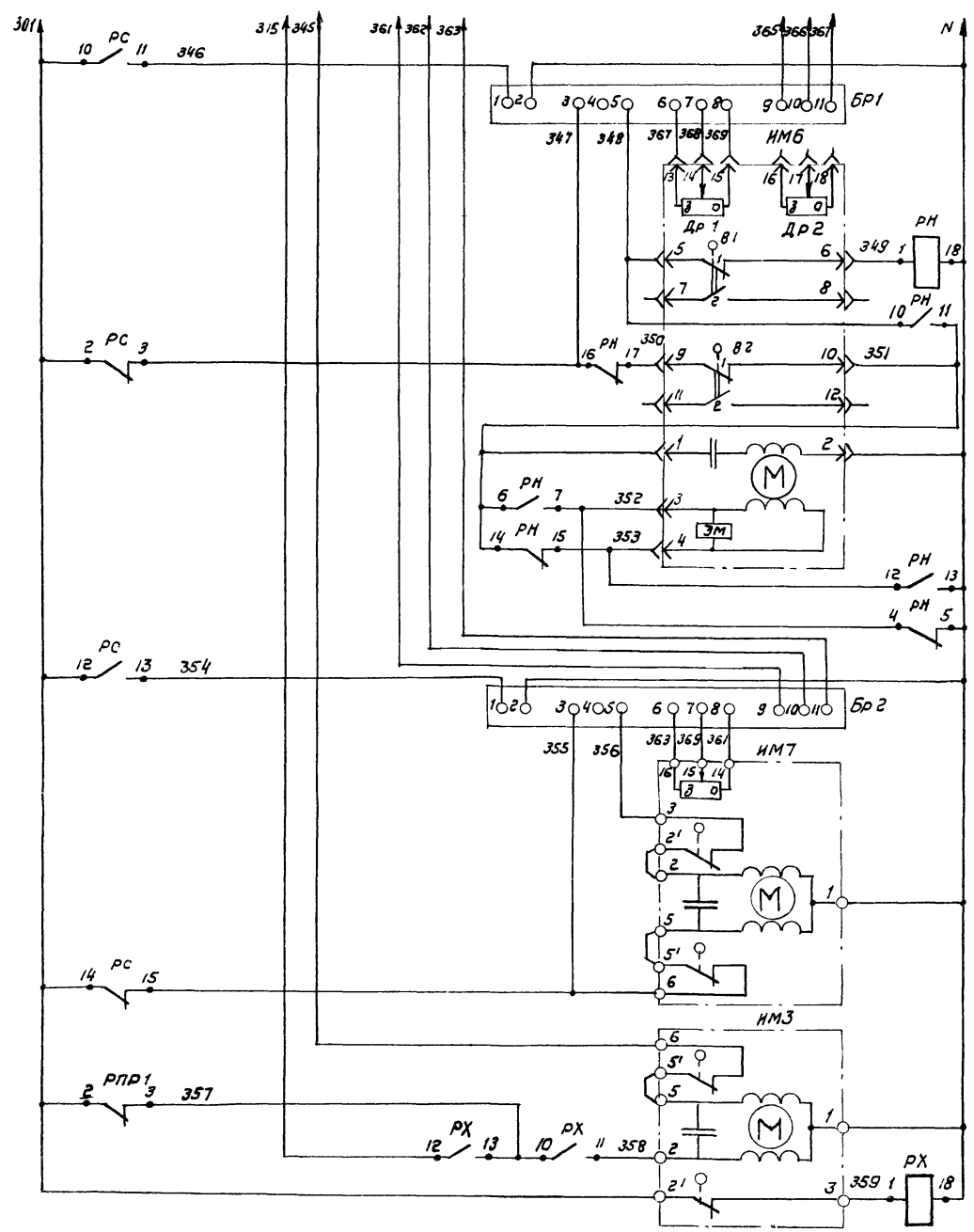
- 1) регулирование температуры „точки росы“ изменением:
  - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;
  - холодопроизводительности камеры орошения (Узел P1-193) или воздухоохладителя (Узел P1-203) в теплый период года;
- 2) автоматическое включение 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).

17349-02		55	
Наим. Физлиц	Инжен. Рубинский	904-02-6 АОВ	
Л. спец. Бранштейн	Инжен. Фукс	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ1,5 ÷ КТЦ80	
Ст. техн. Ерина	Инж. Бук	Стадия	Лист 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  
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
 ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА



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

17349-02

904-02-6 АОВ

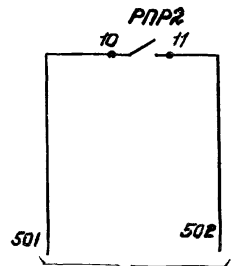
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 = КТЦ 80

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

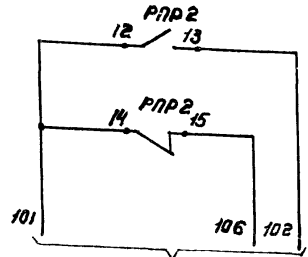
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	55	

УЗЕЛ Р1-193 (Р1-203)

ГОССТРОИ СССР САНТЕХПРОЕКТ



НА КЛЕММНИК ЩИТА РЕГУЛИРОВАНИЯ



В УЗЕЛ Р2-19 (Р2-23)

ДИАГРАММЫ ЗАМКЫВАНИЯ КОНТАКТОВ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1

РТ-3	
ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА "ГОРЯКА РОСЫ" 0°C
	НИЖЕ НОРМЫ ВЫШЕ НОРМЫ
13-22	█
12-21	█

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5

ТУДЭ-1-2	
ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЦЕПИ	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
		-45°	0	+45°	
I	1	л	л	л	л
II	2	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4 (ИМ6)

МЭО-4		
ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЦЕПИ	№ КОНТАКТА	ПОЛОЖЕНИЕ ВОЗДУШНОГО КЛАПАНА
		ОТКР.
B1	1	█
	2	█
B2	1	█
	2	█
B3	1	█
	2	█
B4	1	█
	2	█

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

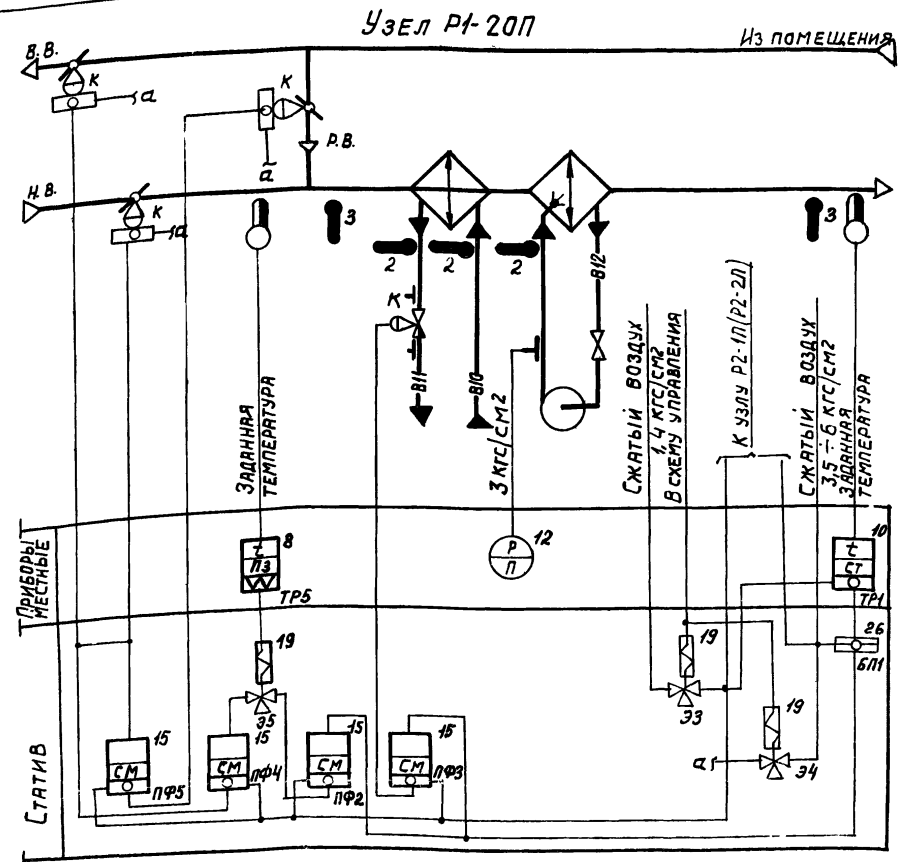
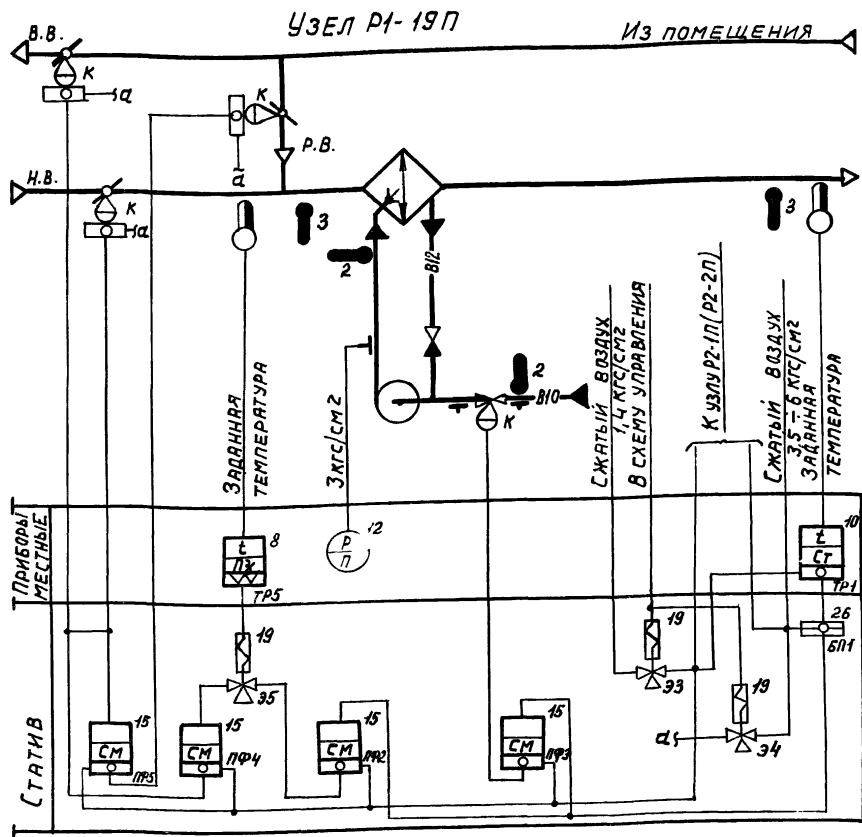
УП 5311 - А 225					
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ПОЗИЦИОННО-ОТКЛОН			
		1	2	3	4
		-45°	0	+45°	
I	1	л	л	л	л
II	2	л	л	л	л
III	3	л	л	л	л

\* 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 ПРЕРЫВАТЕЛЬ 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=1,3А ТУ16-522.110-74	1	
	ПО 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		904-02-6 АОВ
Л. СПЕЦ.	РУБИНСКИЙ	РДШ		
РУК. ГР.	БРОКШТЕЙН	БРШ		
ИМЖ.	РУКС	РУШ		
СТ. ИМЖ.	ЕРНЯ	ЕРШ		
				АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНД. ЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 315 ÷ КТЦ 80
				СТАВЯ Лист Листов
				Р 56
				Госстандарт СССР

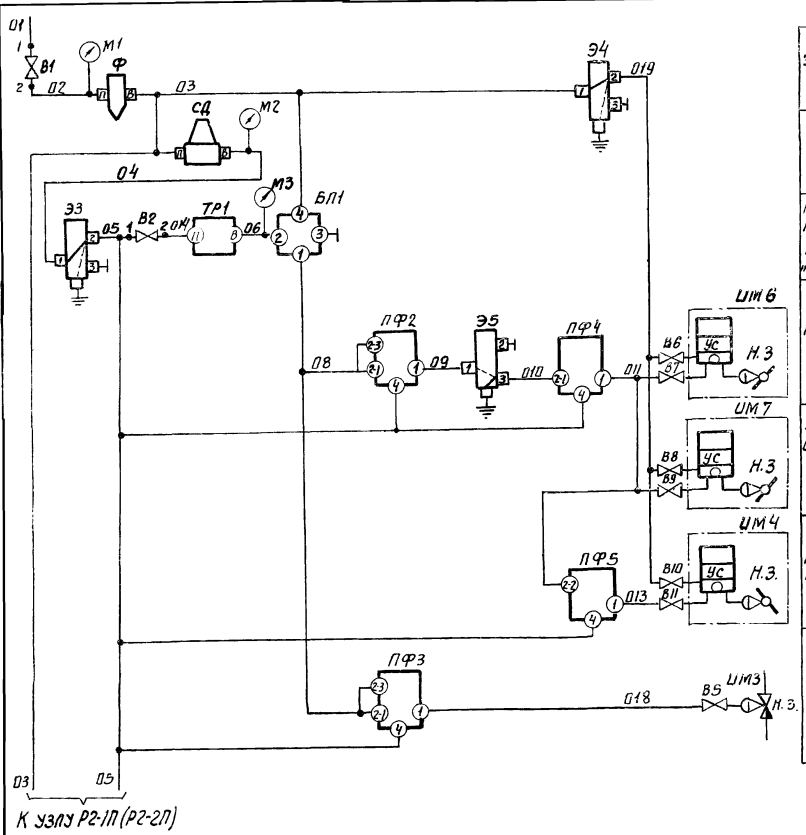


Предусматривается:

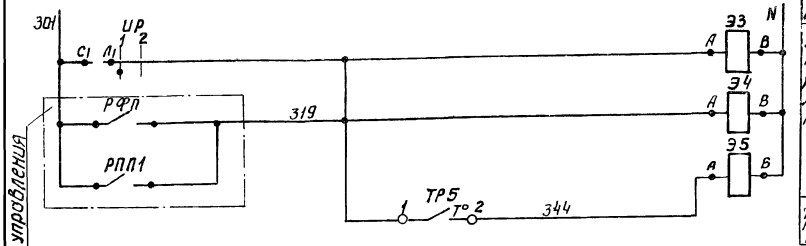
- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „точки росы“ ИЗМЕНЕНИЕМ:
  - КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА, ПОСТУПАЮЩЕГО В КОНДИЦИОНЕР В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
  - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-19П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-20П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ 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 ХОЛОДОНОСИТЕЛЕ (ХОЛОДНОЙ ВОДЕ).

НАЧ. ОТД.	ФИЛЕР	17349-02	58
УЛ. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	904-02-6 АОВ	
РУК. ТР.	БРЯНЦТЕЙН	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ	
ИНЖЕН.	ФУКС	КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦЗ1,5 ± КТЦЗ0	
СТ. ТЕХН.	ЛИСИКИНА	СТАДИЯ ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р	57
		Узлы Р1-19П, Р1-20П.	
		СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ	САНТЕХПРОЕКТ
			г. Москва





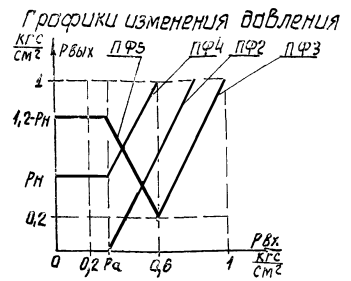
К узлам Р2-1П (Р2-2П)



Уз. Схемы управления

- 3,5-6 кгс/см<sup>2</sup> - Питание скважинным воздухом
- 1,4 кгс/см<sup>2</sup> - Регулятор температуры "точки росы"
- УМ 6 - Клапан наружного воздуха
- УМ 7 - Клапан вывального воздуха
- УМ 4 - Клапан рециркуляционного воздуха
- УМ 3 - Клапан на холодной воде

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



настройка приборов

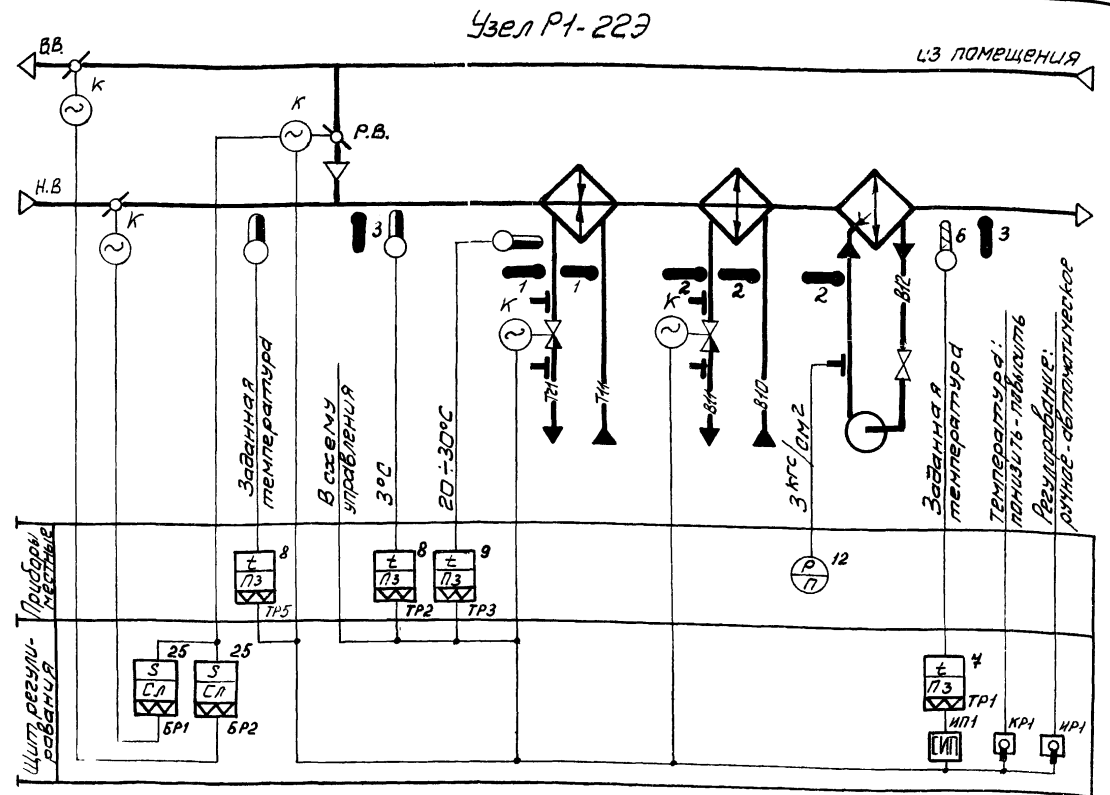
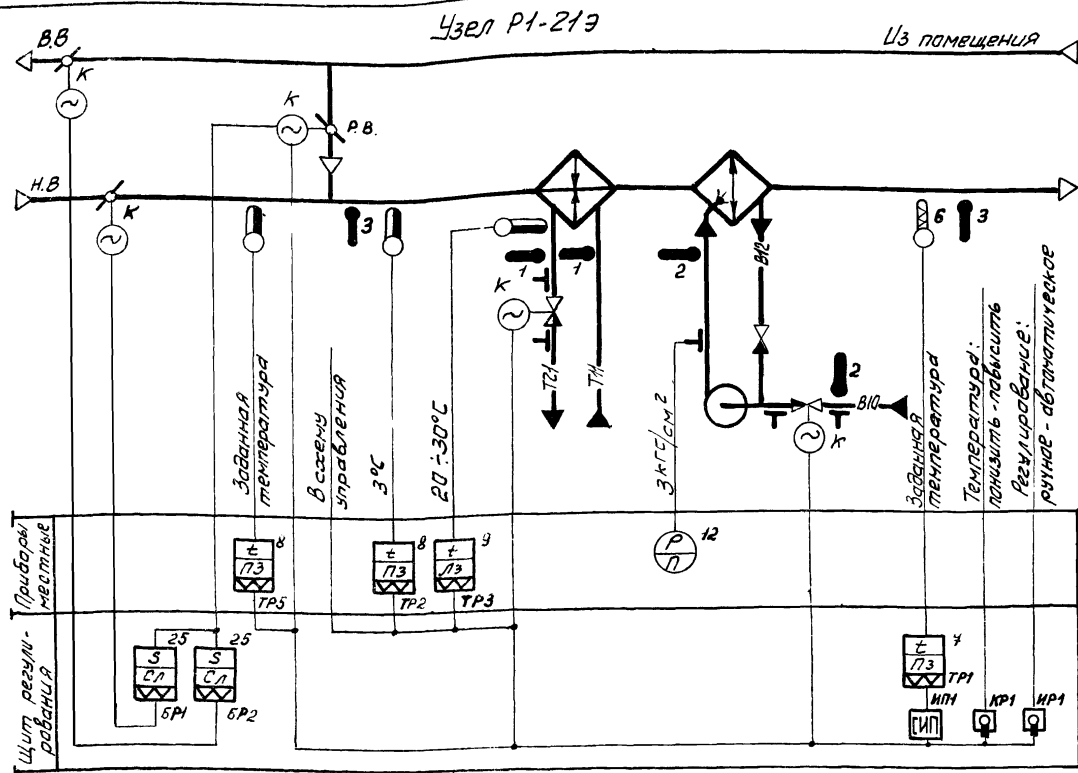
Управление приборами обозначение в проекте	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
РФ2	Рн + 0,2	0	Рн - давление соответствующее, соответствующее парциальному давлению; Рн = $\frac{P_n + 0,2}{2}$
РФ3	1	0	
РФ4	0	Рн	
РФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов  
Устройство регулирования Датчик температуры ТР5

БПКМ2-10		ТЭДЭ-1-2	
состояние	ручное	температура морозного воздуха	температура воздуха
1	2	-30°C	+40°C
1	2	1-2	1-2

\* Не используется

Поз. или обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Статив</u>			
РФ2...РФ5	Прибор алгебраического суммирования ПФИ.1 ТУ25-02.040628-77	4	
ЭЗ...Э5	Распределитель пневматический 3-ходовой 22кгс/см <sup>2</sup> 801 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 БПУ-А ТУ25-04.2720-75	1	
<u>Магнетры</u>			
М1	Шкала 0-10 кгс/см <sup>2</sup>	1	
М2, М3	Шкала 0-2,5 кгс/см <sup>2</sup>	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 воздушонагревателя 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 воздушонагревателя (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 воздушонагревателя I подогрева перед включением приточного вентилятора;
5. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
6. Защита воздушонагревателя I<sup>го</sup> подогрева от замерзания.
7. Синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапанов на теплоносителе и хладоносителе (холодной воде).

17349-02

60

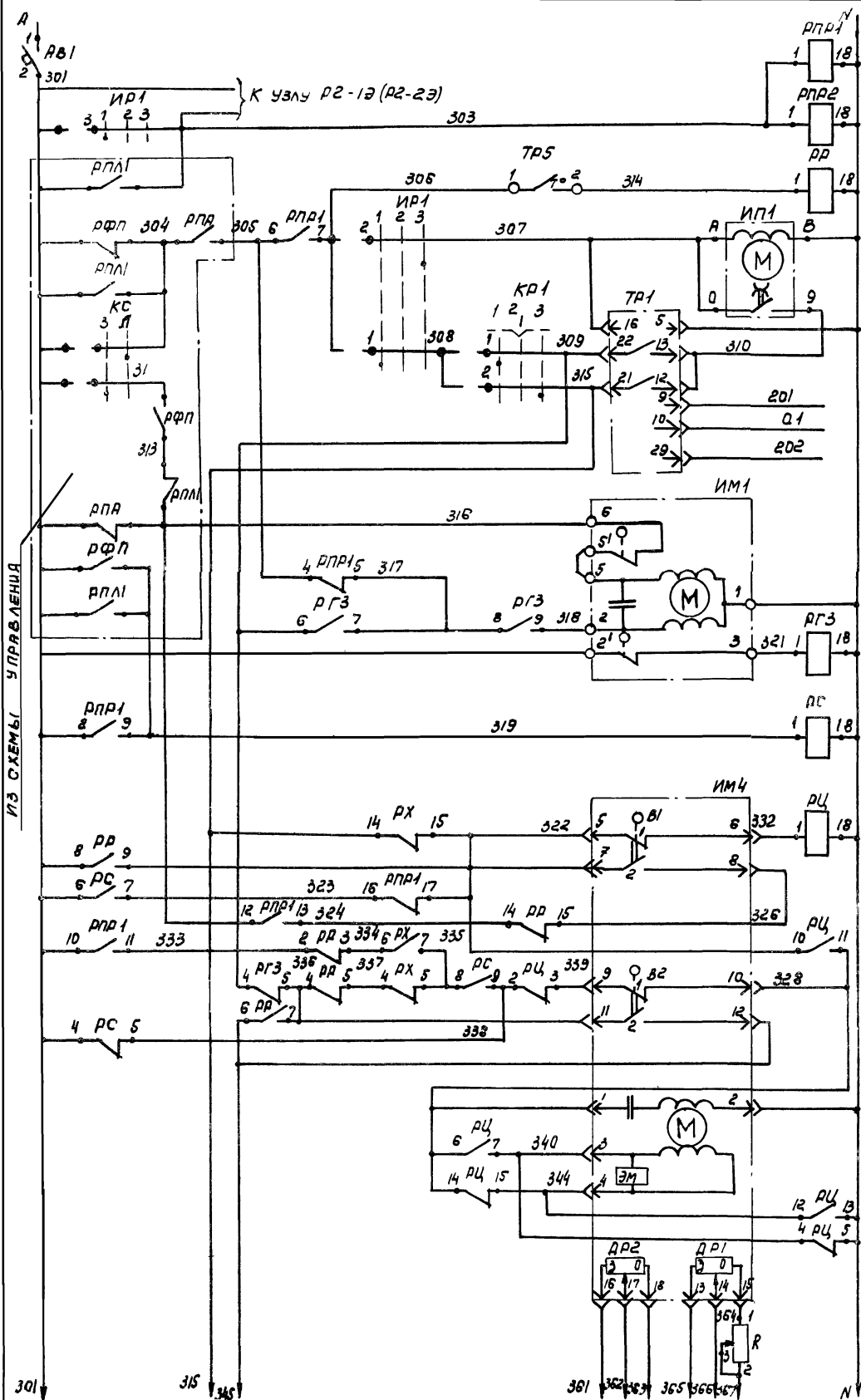
Нач. отд.	Фингер	Инж.	
Д. спец.	Рубинский	Инж.	
Рук. групп.	Бронштейн	Инж.	
Инжен.	Фукс	Инж.	
Ст. тех.	Брильд	Инж.	

**904-02-6 АОВ**

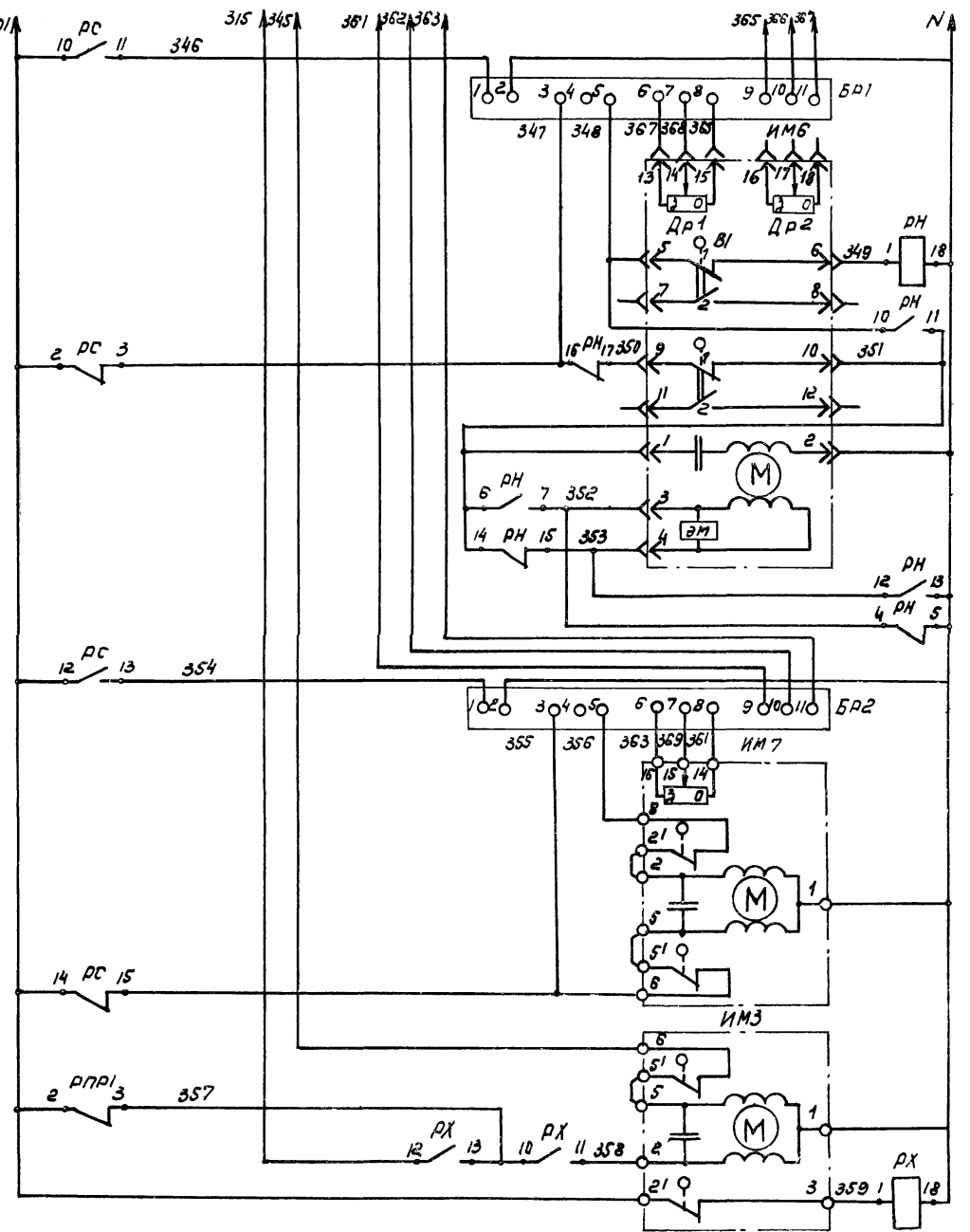
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.3,1,5 и КТЦ.60

Исполн.	Р	59
Госстрай СССР	Гостехуполит	

Узлы Р1-213; Р1-223



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



БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
 РЕОСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
 ОТКРЫТИЕ  
 ЗАКРЫТИЕ  
 ОБМОТКА ВОЗБУЖДЕНИЯ  
 ОБМОТКА УПРАВЛЕНИЯ  
 БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ  
 РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ  
 ОТКРЫТИЕ  
 ЗАКРЫТИЕ  
 ОТКРЫТИЕ  
 ЗАКРЫТИЕ  
 КЛАПАН НА КЛАПАНЕ ХОЛОДНОЙ ВОДЕ

17349-02 61

904-02-6 ЛОВ

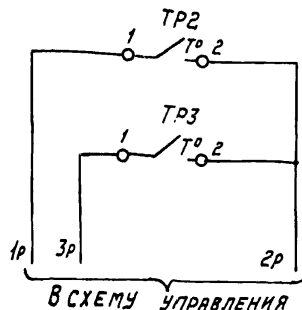
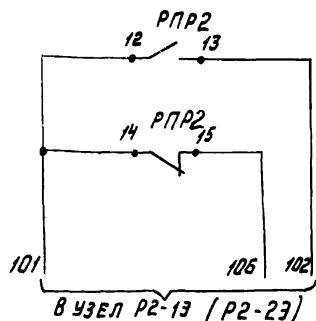
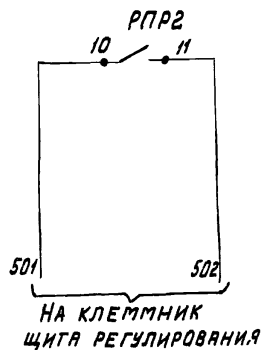
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5+КТЦ 80.

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 ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ И ПОДДРЕВА ВАТЕЛЯ 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	л	л	л
II	3	л	л	л

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УП 1511-А225		
		полное открытие	половина открытия	полное закрытие
		1	2	3
I	1	л	л	л
II	3	л	л	л

\* 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		■

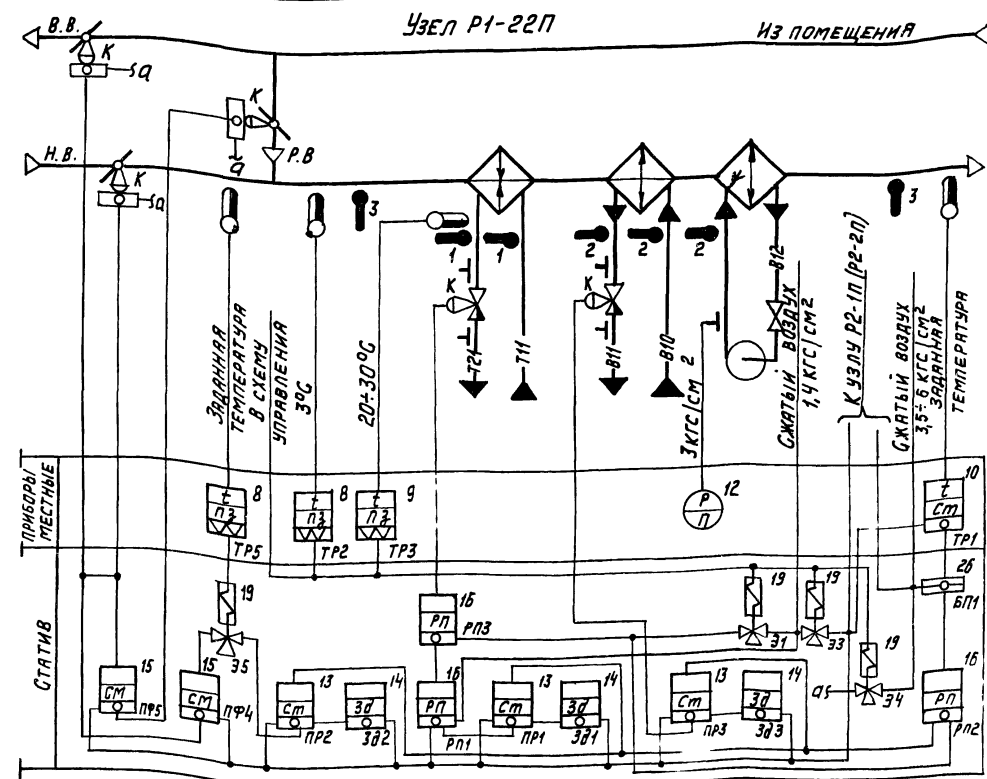
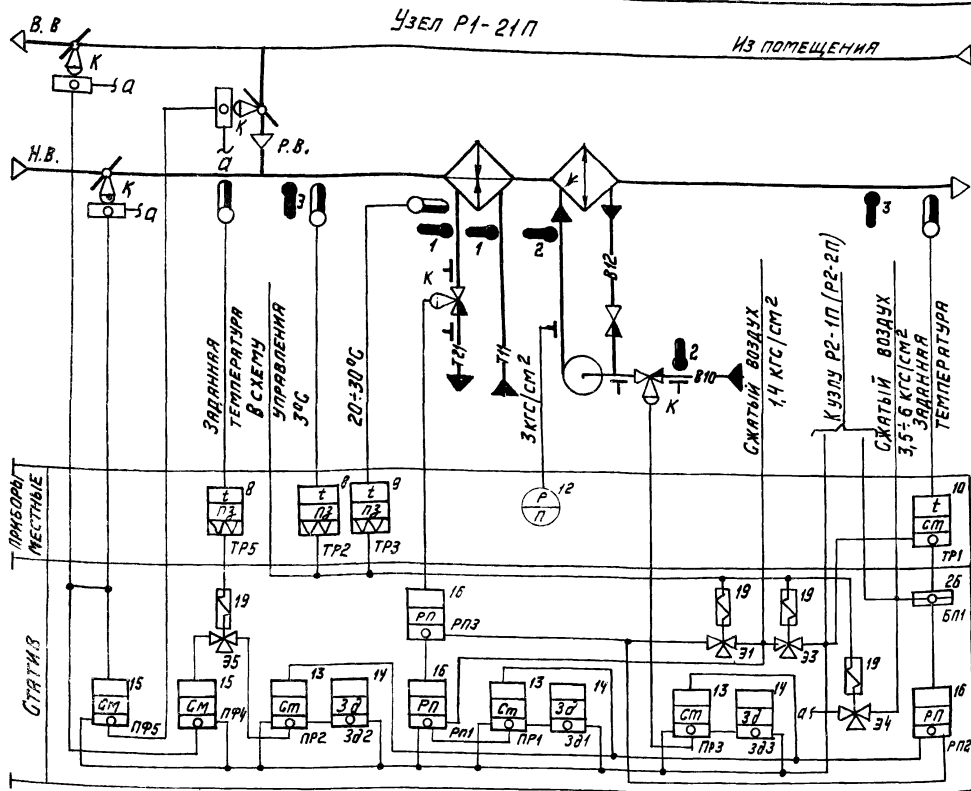
\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	<b>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</b>		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РПР1, РПР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-543; ~220В; 43+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	
	<b>ПО МЕСТУ</b>		
ТР2, ТР5	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ТУДЗ-1-2 ТУ25-02.7074-75	2	КОНТАКТ Н.О.
ТР3	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕ 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-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КОМПЛЕКТНО С ВОЗДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ1, ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	2	КОМПЛЕКТНО С КЛАПАНОМ

17349-02

62

ИРЧ. ОТД. ФУНКТЕР	Смирнов	<b>904-02-6 АДВ</b> АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,5÷КТЦ 80	СТАВКА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛ. СПЕЦ. РУКОВОДИТЕЛЬ	Авдеев		Р	61	
РУК. ГР. ПРОЕКТИСТ	Будильников		ГОССТРОЙ СССР		
ИНЖЕНЕР	Фукс		САНТЕХПРОЕКТ		
СТ. ТЕХН.	Ермина	УЗЕЛ P1-213 (P1-223) СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИП			



**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 Р1-21П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-22П) 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

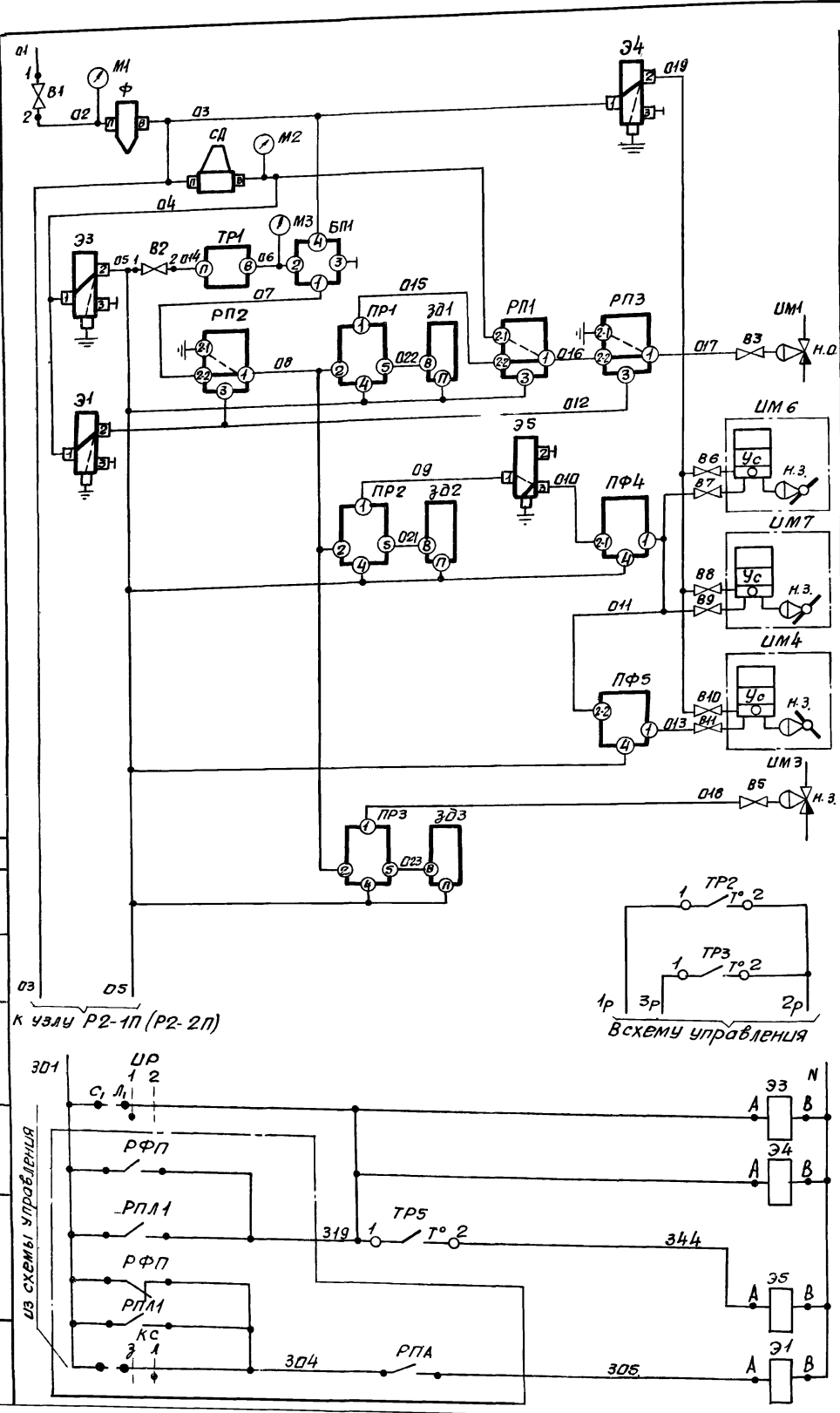
- 4) АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПРОГРЕВ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
- 5) АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ при включении приточного вентилятора;
- 6) ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ I ПОДОГРЕВА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
- 7) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапанов на теплоносителе и хладоносителе (холодной воде).

17349-02

63

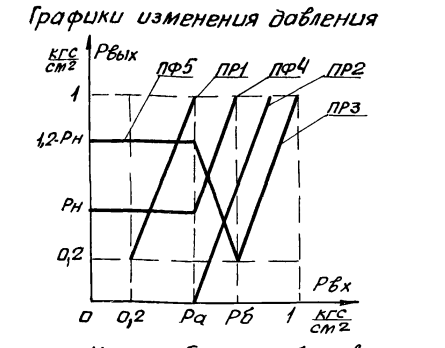
НАЧ. ОТД. ИНЖЕНЕР	С.И.И.			
П. СПЕЦ. РУЧНИСКИЙ	В.И.И.			
РУК. ГР. БРОНШТЕЙН	В.И.И.			
ИНЖЕНЕР ПРОВИН	С.И.И.			
<b>904-02-6 АОВ</b>				
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5; КТЦ 80				
			СТРАНА	ЛИСТ
			Р	62
			ГОСТРОИ СССР	
			САДТЕХПРОФКТ	

Альбом 0 ЧАСТЬ 2



3,5-6 кгс/см<sup>2</sup>  
 1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
 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

Питание 220В  
 Электромагниты распределителей пневматических  
 Датчик температуры наружного воздуха  
 Электромагниты распределителей пневматических

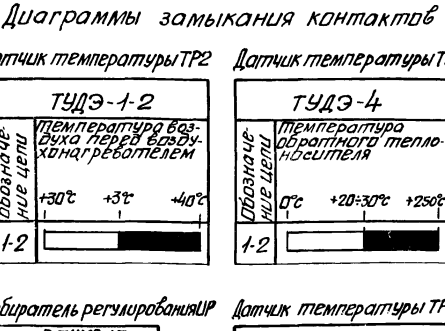


Настройка приборов таблица 1

Уравнение прибора	Настройка			Примечание
	К	Рз	Р0	
ПР1	0,8	Рв+0,2	0,6	Значения Рв и Рб выбираются при наладке
ПР2	1-Рн	Рб	1-Рн	
ПР3	0,8	1-Рб	0,6	

Таблица 2

Уравнение прибора	Настройка		Примечание
	Рс1	Рс2	
ПФ4	0	Рн	Рн - давление, соответствующее нормальному рабочему давлению воздуха
ПФ5	0	1,2	



Избиратель регулирования ИР В ПМК2-10

Пакет	соединение контактов	ручное	автоматическое
I	С1-И	X	-
II	С2-И	X	-

\* не используется

Исполнительные обозначения	Номенклатура	Кол.	Примечание
	<u>Статив</u>		
ЗД1...ЗД3	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	
ПН1...ПН3	Реле переключения ПН2.5 ТУ25-03.1369-72	3	
Э1, Э3	Распределитель пневматический		
Э4, Э5	3-ходовой 22кч 801кч 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 <sup>2</sup>	1	
М2, М3	Шкала 0-25 кгс/см <sup>2</sup>	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

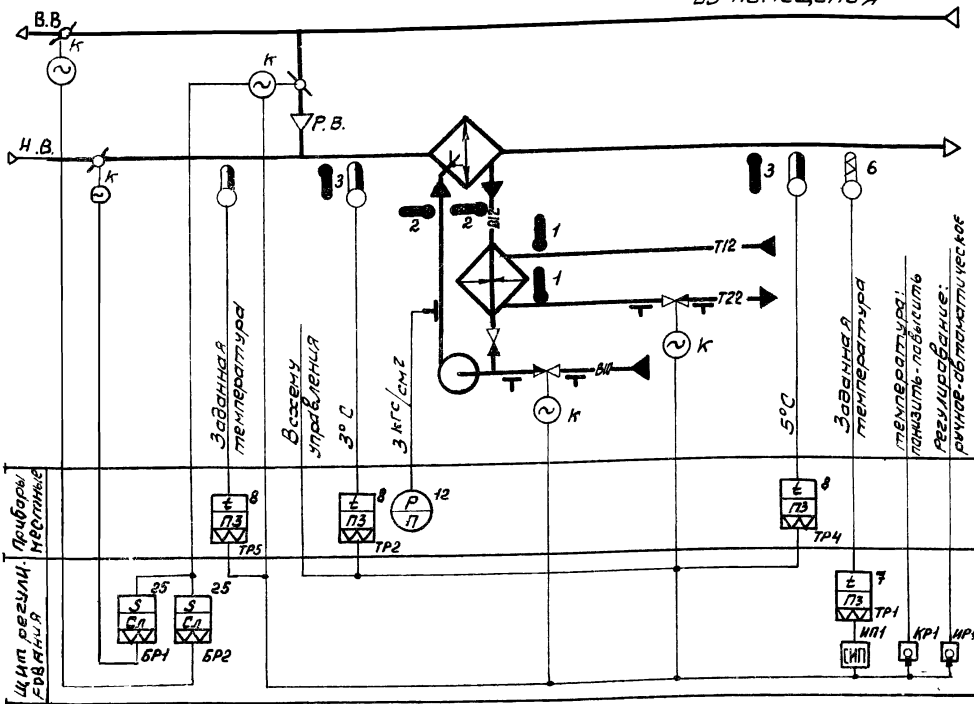
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ3,5-КТЦ80

Узел Р4-21П (Р4-22П) схема пневматическая принципиальная регуляционная.

САЙТЕХПРОЕКТ

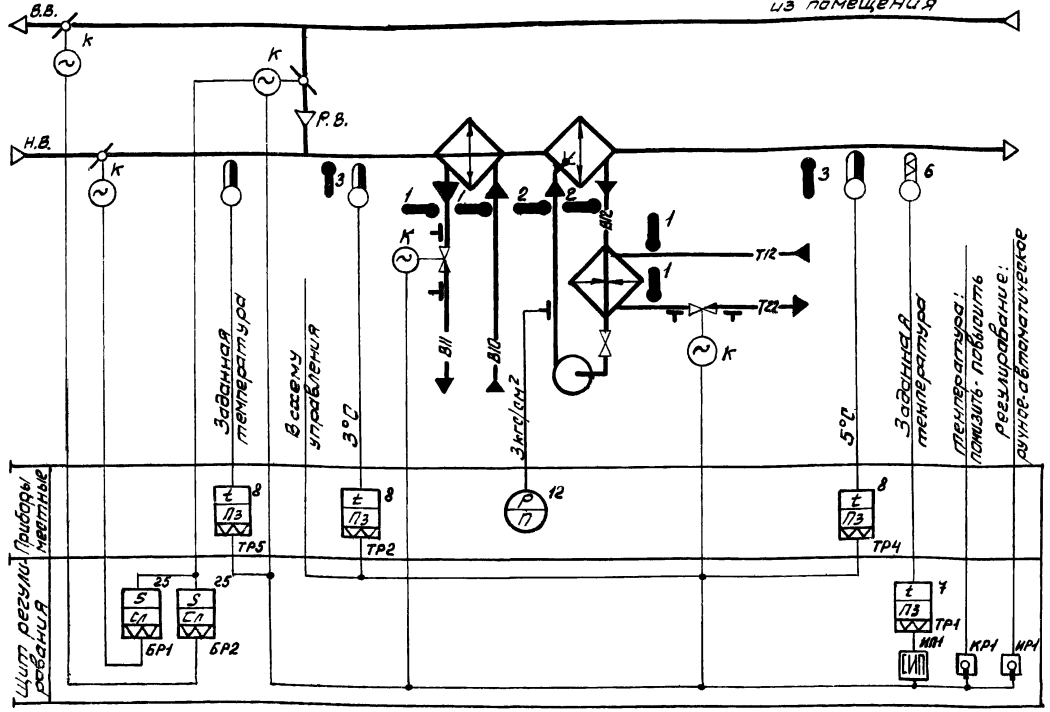
Узел Р1-233

из помещения



Узел Р1-243

из помещения

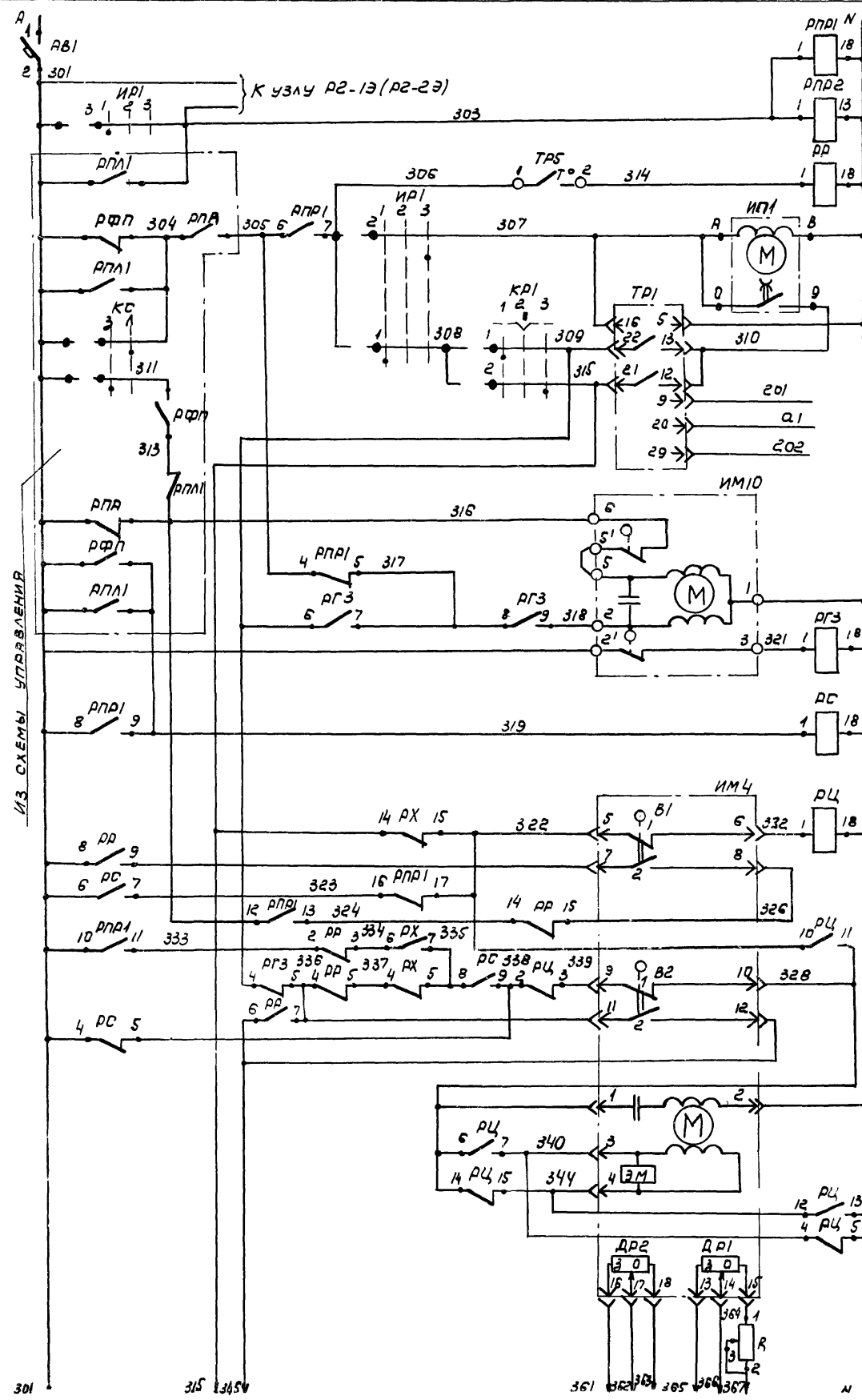


Предусматривается:

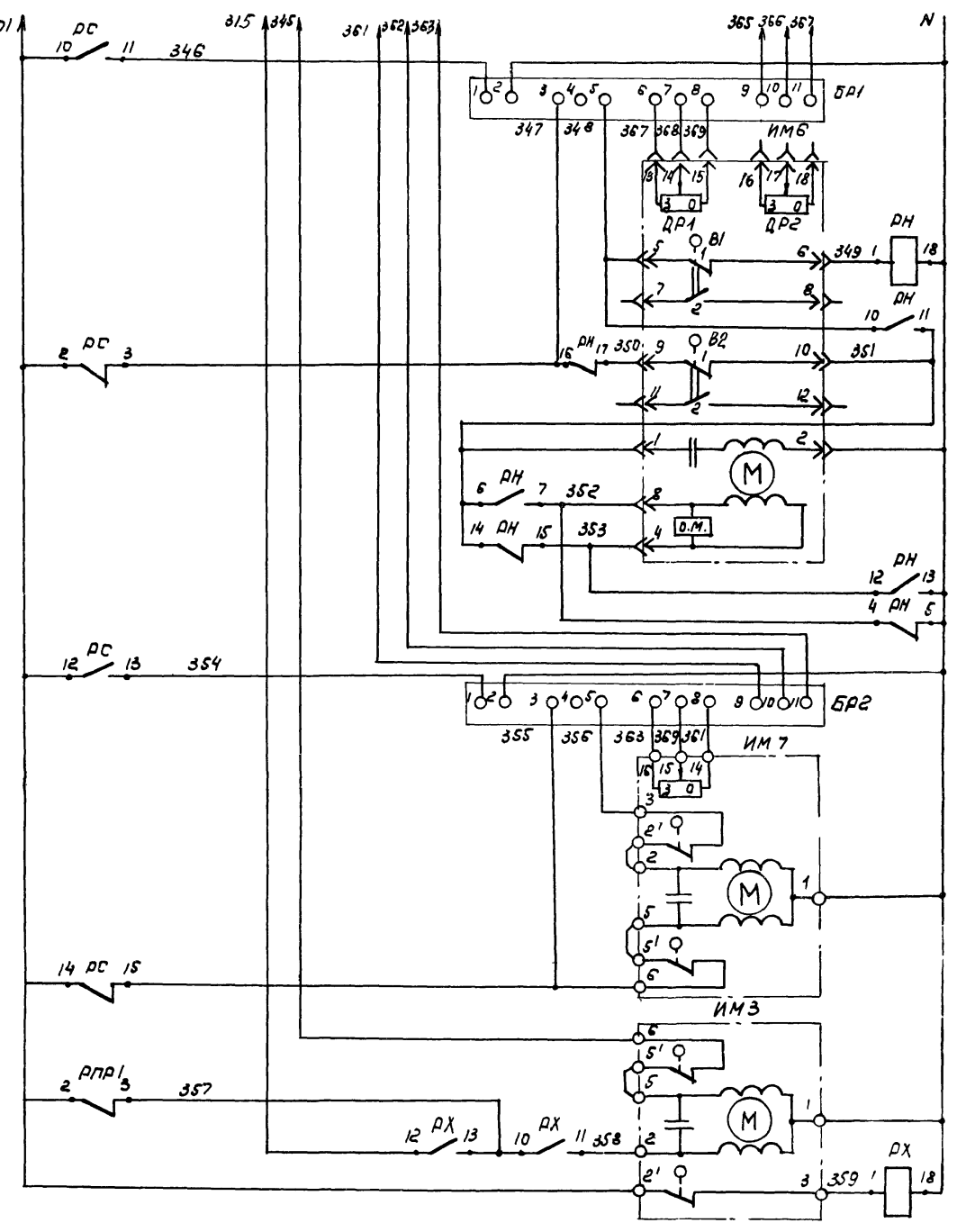
- 1) Регулирование температуры „точки росы“ изменением:
  - теплопроизводительности теплопреобразователя камеры сгорания в холодный период года;
  - количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;
  - холодопроизводительности камеры сгорания (Р1-233) 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	17349-02	65
Ин. спец.	Рубинский	904-02-6	АОВ
Рук. групп.	Баднитский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 - КТЦ 80	
Инженер	Фукс	Лист	Листов
Ст. техн.	Лискина	Р	64
Узлы Р1-233, Р1-243		госстрой	состр
...мичкиндринский		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

904-02-6 АОВ

НАЧ. ОТА	ФИНГЕР	ПРОМ	
ГЛ. СПЕЦ.	РУБЧИНСКИЙ	Э	
РУК. ГР.	БРОНЦТЕЙН	Э	
ИНЖЕН.	ФУКО	Э	
СТ. ТЕХ.	ЕРИНА	Э	

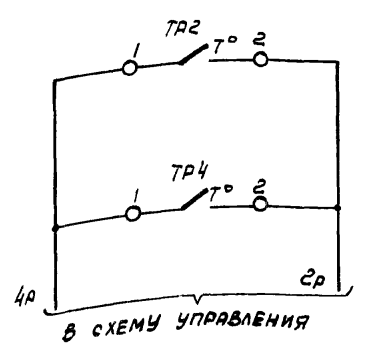
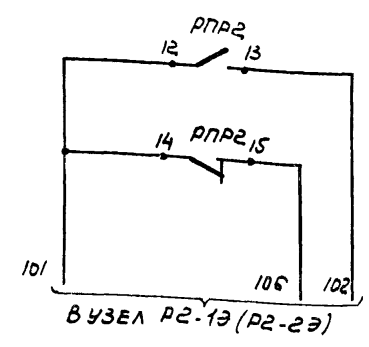
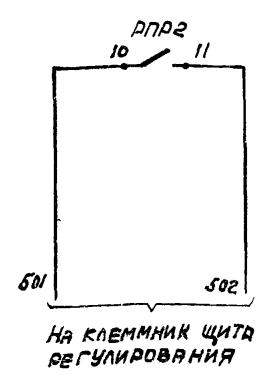
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ± КТЦ 80.

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	65	

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

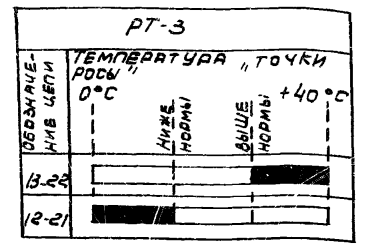


ЧАСТЬ 2  
А 4660М

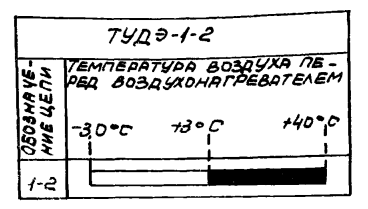


ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ  
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ЗА КАМЕРОЙ ОРОШЕНИЯ  
ЗАЩИТА КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

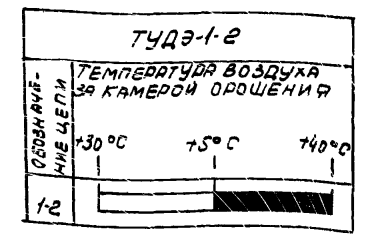
ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ  
РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1



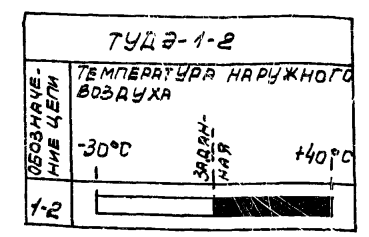
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР2



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР4



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5



ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

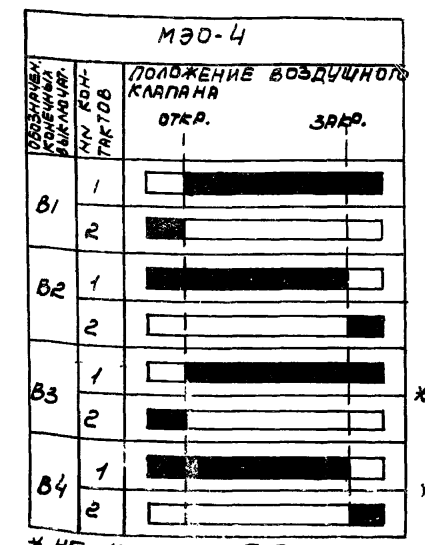
№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РУЧНОЕ			АВТОМАТИЧЕСКОЕ		
		1	2	3	1	2	3
I	1	×					
I	2		×				
I	3			×			
I	4				×		

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	ПОВЫШЕННЫЙ			НОМНАЛЬНЫЙ		
		1	2	3	1	2	3
I	1	×					
I	2		×				
I	3			×			
I	4				×		

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)



\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РР1, РР2, РР3, РР4	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ 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 МЭО-4/25-0,25Р ТУ25-02.1401-74	2	ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ7	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	ДУШНЫМ КЛАПАНОМ
ИМ3	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КЛАПАНОМ
ИМ10	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ МЭО-0,63/63-0,25 ТУ1-01.0321-76	1	КЛАПАНОМ

17349-02

67

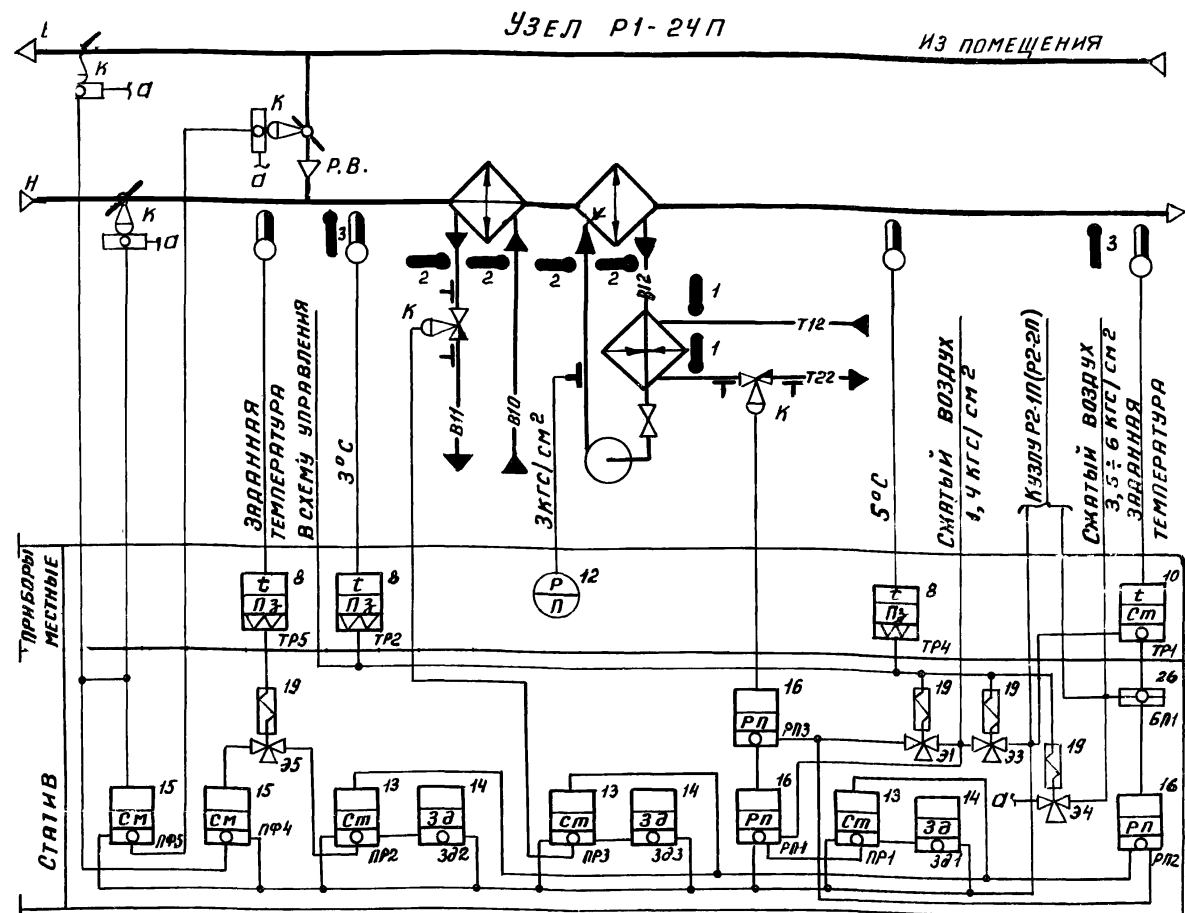
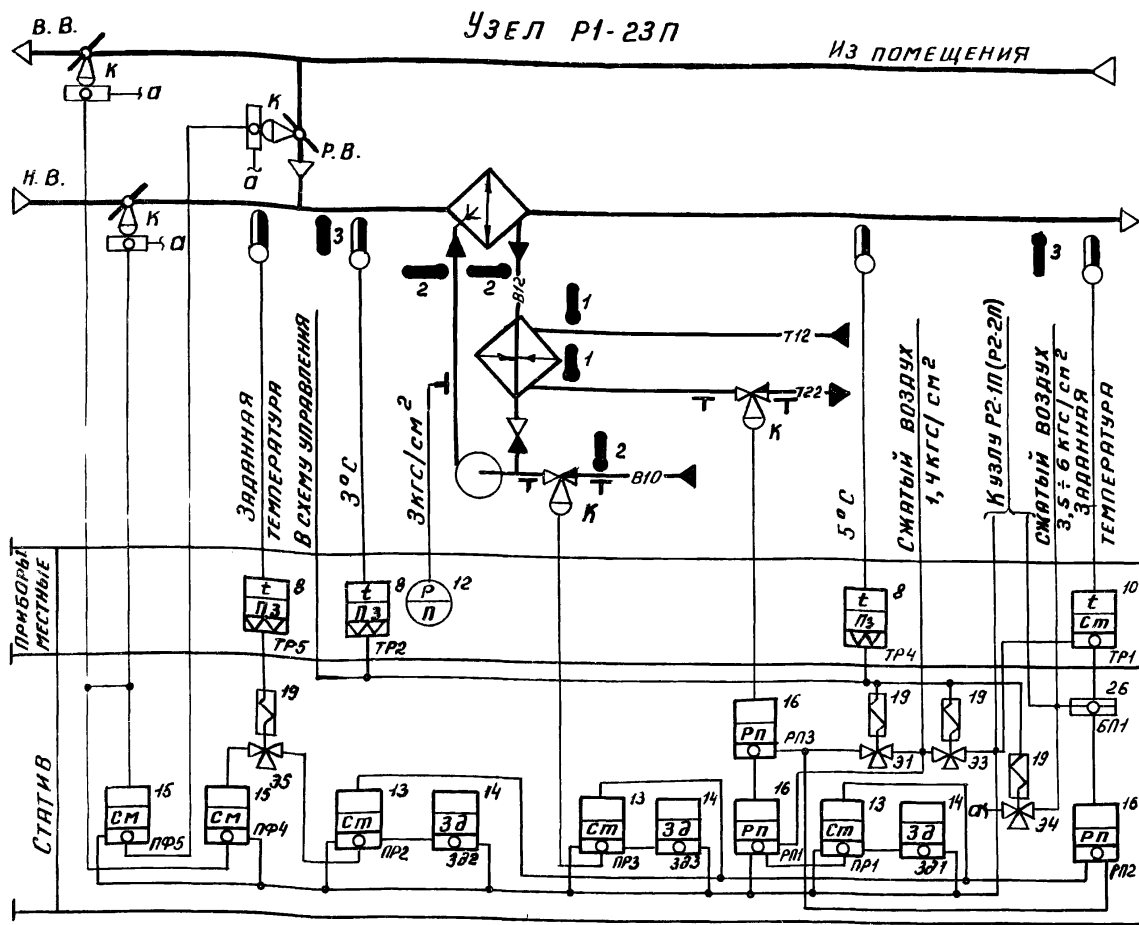
Изм. от:	Сделано:	Проверено:	
Л.С.И.С.	С.С.И.С.	С.С.И.С.	
И.И.С.	С.С.И.С.	С.С.И.С.	
С.С.И.С.	С.С.И.С.	С.С.И.С.	

904-02-6 АДВ

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

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	66	

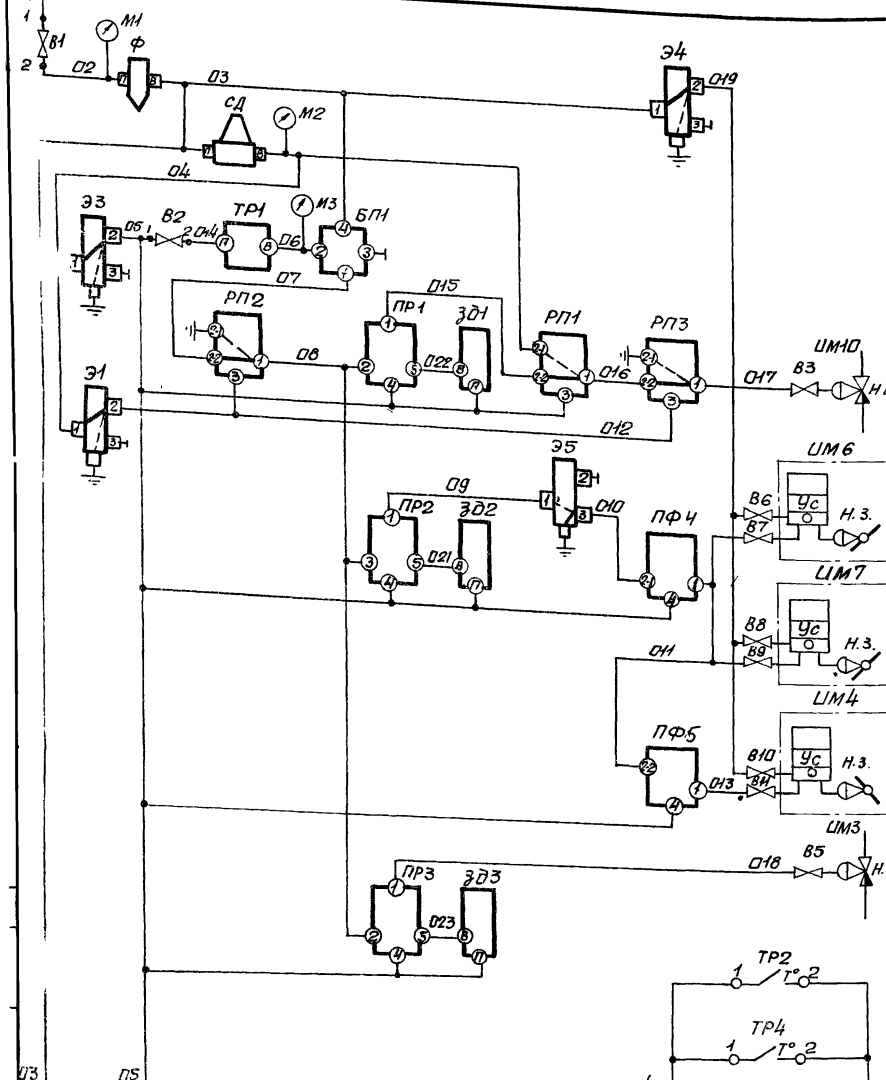
УЗЕЛ Р1-233 (Р1-243) ГАССТРОЙ СССР  
УЗЕЛ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ РАДИОТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННАЯ



**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 (P1-23П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (P1-24П) 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.ОТД	ФИНГЕР	Вил	17349-02	68	
ГЛ. СПЕЦ	РУБЧИНСКИЙ	В.С.	904-02-6 АОВ	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80	
РУК. ГР. БРОШТЕНА	Минен	В.М.			
ИНЖЕНЕР	ПРОБИН	В.М.	СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ТЕХНИК	КОЗЕВА	Люд	Р	67	
			Узлы P1-23П; P1-24П		
			ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ		



35-6 кгс/см<sup>2</sup>  
1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
Питание электромагнитных исполнительных механизмов

Регулятор температуры точки росы  
Клапан на тепло тепло преобразователя камеры орошения

Клапан наружного воздуха

Клапан выбрасного воздуха

Клапан рециркуляционного воздуха

Клапан на холодной воде

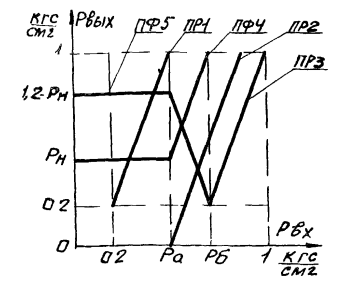
Датчик температуры воздуха перед камерой орошения  
Датчик температуры воздуха за камерой орошения  
Задатчик температуры замораживания

Питание ~ 220В  
Электромагниты распределителей пневматических

Датчик температуры наружного воздуха

Электромагниты распределителей пневматических

Графики изменения давления

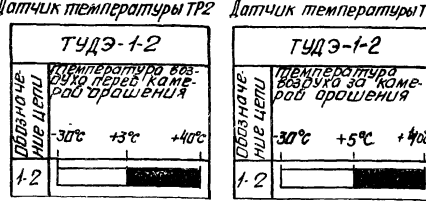


Настройка приборов

Уровни при- бора	Р <sub>вх</sub> = К(Р <sub>вх</sub> - Р <sub>з</sub> ) + Р <sub>о</sub>			Значение Р <sub>а</sub> и Р <sub>б</sub> вы- браны при наладке
	К	Р <sub>з</sub>	Р <sub>о</sub>	
ПР1	0,8	Р <sub>а</sub> - 0,2	2	0,6
ПР2	1-Р <sub>н</sub>	Р <sub>б</sub> - Р <sub>а</sub>	Р <sub>б</sub>	1-Р <sub>н</sub>
ПР3	1-Р <sub>б</sub>	1-Р <sub>б</sub>	2	0,6

Уровни при- бора	Р <sub>вх</sub> = Р <sub>1</sub> - Р <sub>2</sub> + Р <sub>3</sub> - Р <sub>с1</sub> + Р <sub>с2</sub>			Значение Р <sub>а</sub> и Р <sub>б</sub> вы- браны при наладке
	Р <sub>с1</sub>	Р <sub>с2</sub>	Р <sub>н</sub>	
ПФ4	0	Р <sub>н</sub>		
ПФ5	0	1,2		

Диаграммы замыкания контактов



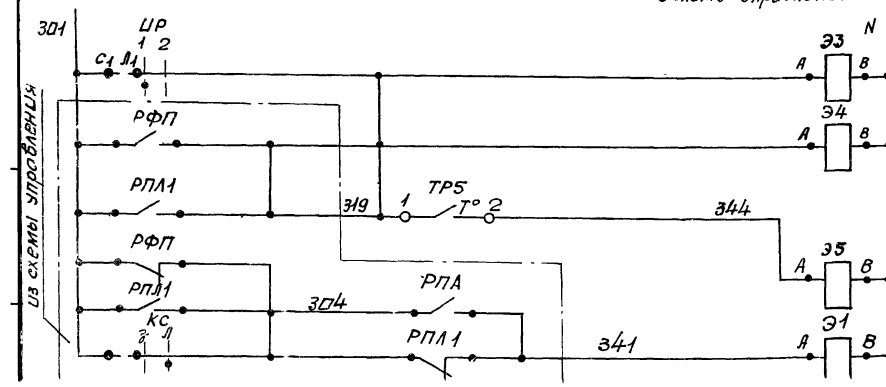
Цифровой регулятор

Положение	ВПКМ2-10	
	ручное	автоматическое
I	Х	Х
II	Х	Х

\* не используется

Позиция длина обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>статив</u>			
ЗД1...ЗД3	Задатчик управления мощный ПЗД1		
	ТУ25-02.380520-76	3	
ПР1...ПР3	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8	3	ТУ25-02.040781-78
ПФ4;ПФ5	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 <sup>я</sup> 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
М1	Шкала $\sigma \div 10$ кгс/см <sup>2</sup>	1	
М2; М3	Шкала $\sigma \div 25$ кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый		
	15Б Зрк, 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 меха-		
	низм	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	3	ГОСТ 9887-70 с позиционером
В3; В5; ВН	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду4		
	ТУ25-07.1085-74	8	

к узлы Р2-1П(Р2-2П)



из схемы управления

17349-02 69

904-02-6 АОВ

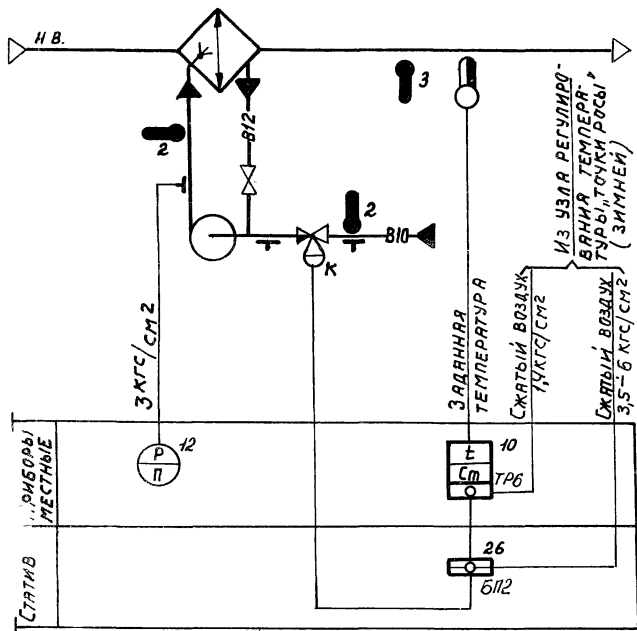
Исполнительный центральный кондиционер типа КЦЭ1,5 ÷ КЦЭ80

Страна: СССР  
Р 68

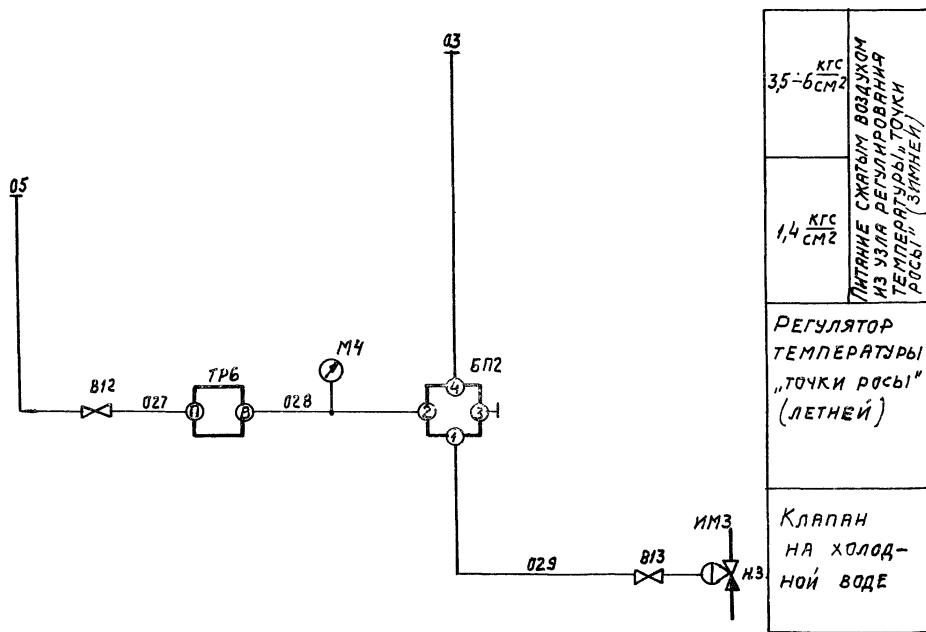
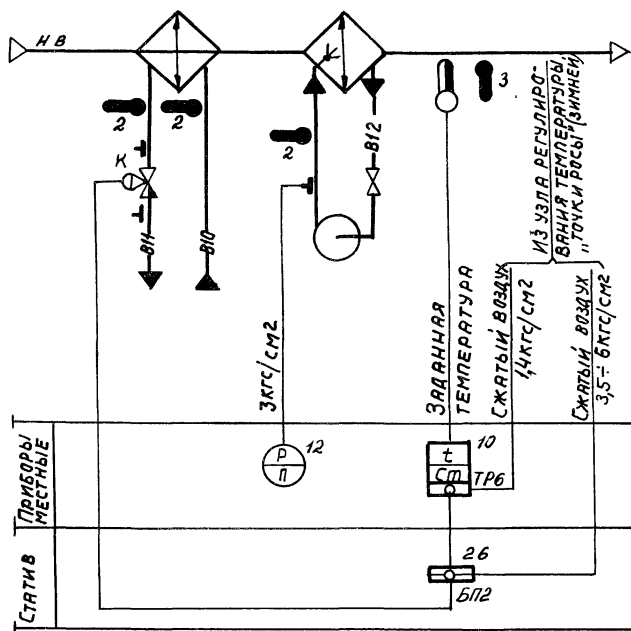
Узел Р-23П(Р-24П)  
Госстандарт СССР  
И.А.Н.Т.Х.ПРОЕКТ



Узел Р1-25П



Узел Р1-26П



3,5-6  $\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$   
 1,4  $\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$   
 РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ (ЛЕТНЕЙ)  
 Клапан на холодной воде

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 $\frac{\text{кгс}}{\text{см}^2}$ ТУ25-02.72-75	1	
	<u>ПО МЕСТУ</u>		
ТР6	УСТРОЙСТВО ТЕРМОРЕГУЛИРУЮЩЕЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	ОБРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ
ИМЗ	МЕМБРАННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ГОСТ 9887-70	1	КОМПЛЕКТНОС КЛАПАНОМ
В13	ВЕНТИЛЬ ДИАФРАГМОВЫЙ ВПД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74	1	

ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

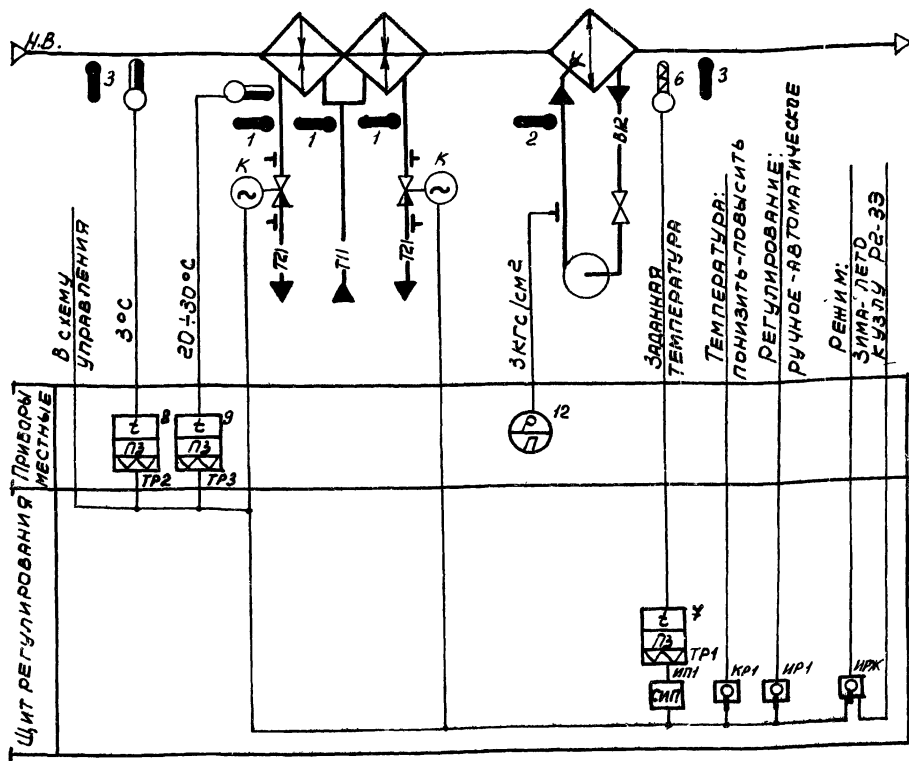
РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ ИЗМЕНЕНИЕМ ХОЛАДПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КАМЕРЫ ОРОШЕНИЯ (УЗЕЛ Р1-25П) ИЛИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ (УЗЕЛ Р1-26П) В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА.

17349-02

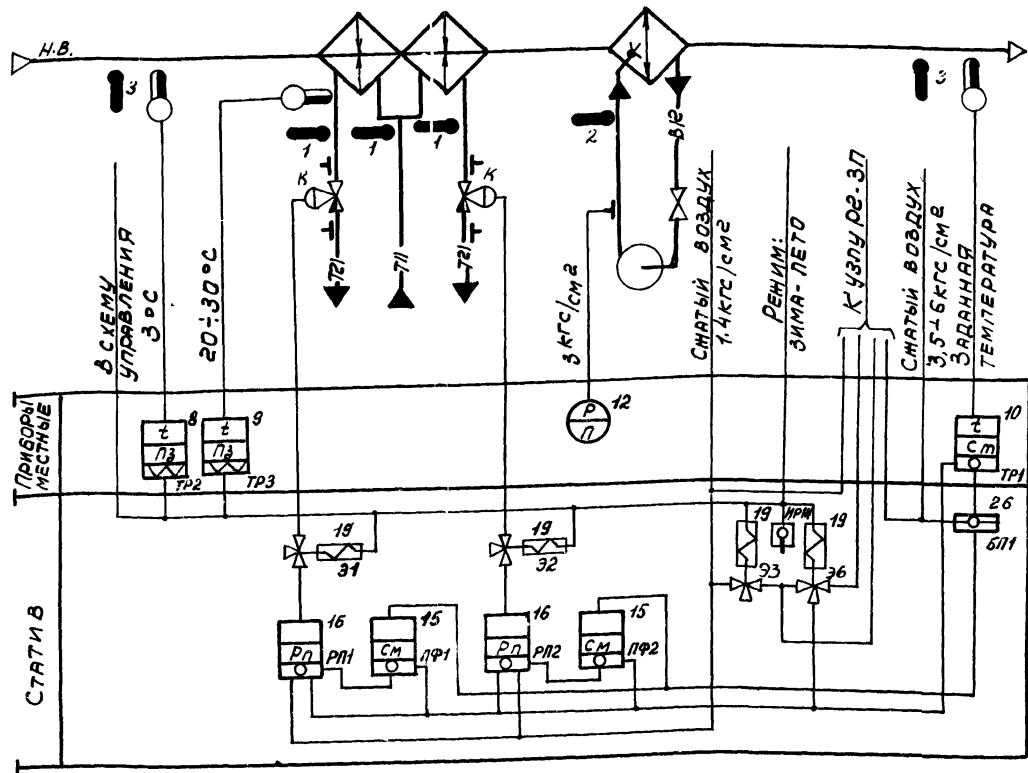
71

НАЧ ОТО	ФИНГЕР	Рубин		<b>904-02-6 АОВ</b>
ГЛА СПЕЦ	РУБИНСКИЙ	Рубин		
РУКТР	БРОШТЕИН	Рубин		АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31,5-КТЦ80
				СТАНДА ЛИСТ ЛИСТОВ
				Р 70
				УЗЕЛЫ Р1-25П, Р1-26П. ГОССТРОИ СССР

Узел Р1-27а



Узел Р1-27П



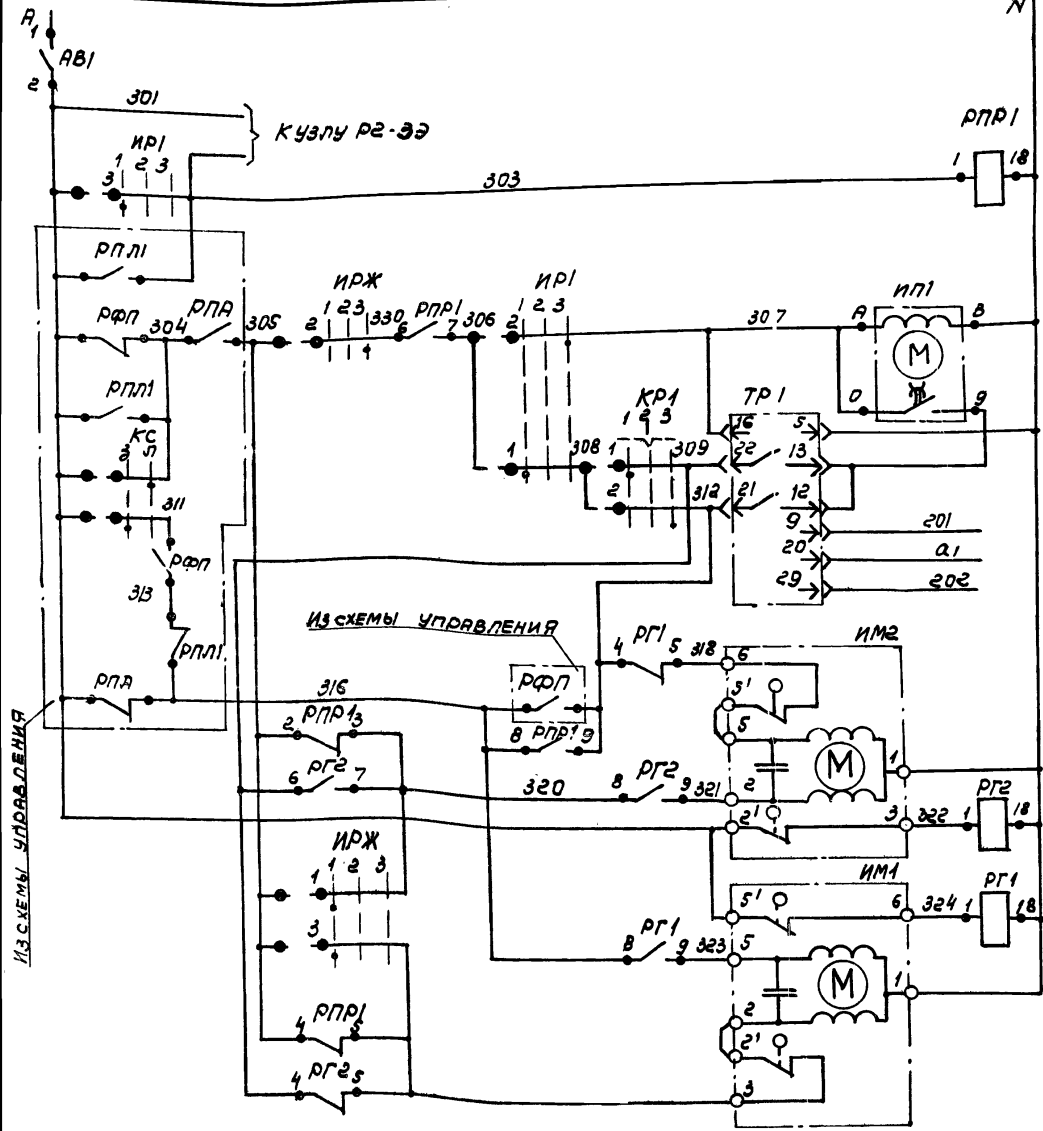
ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ „ТОЧКИ РОСЫ“ В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА (РЕЖИМ-ЗИМА) ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ 1ой И 2ой 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 Р2-33; Р2-3П).

17349-02

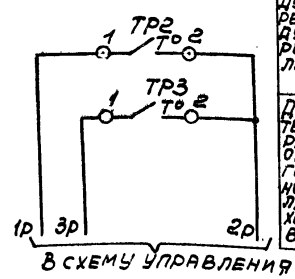
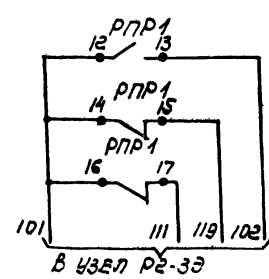
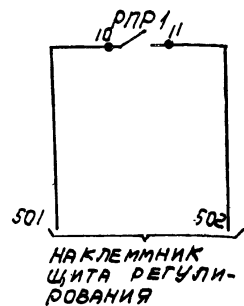
72

ИЗМ. ОЦ.	ФИНГЕР	БРАШТЕЙН	БРАШТЕЙН	904-02-6 АОВ
ГЛА. СЛЕД.	РУБИНСКИЙ	БРАШТЕЙН	БРАШТЕЙН	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,5 + КТЦ 80.
ДУК. ГР.	БРАШТЕЙН	БРАШТЕЙН	БРАШТЕЙН	Страницы: 1 из 1
				Р 71
				Узлы Р1-27а; Р1-27П.
				Госстрой СССР
				ПРОЕКТОР



ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ИЗ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



**Питание ~220В**

**Реле промежуточное**

**Ступенчатый импульсный преобразователь**

**Питание**

**Выше нормы**

**Ниже нормы**

**Термометры сопротивления**

**Открытые**

**Закрытые**

**Открытые**

**Закрытые**

**Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем**

**Датчик температуры обратного теплоносителя**

**Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем**

**Корпус на теплоноситель, клеммы на термометры, клеммы на секции регулятора, клеммы на воздухонагреватель и подогреватель**

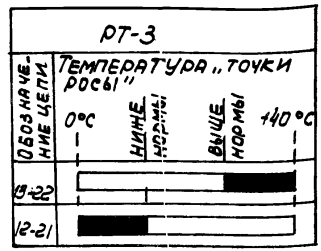
**Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем**

**Датчик температуры обратного теплоносителя**

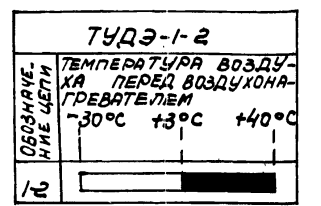
**Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем**

**ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ**

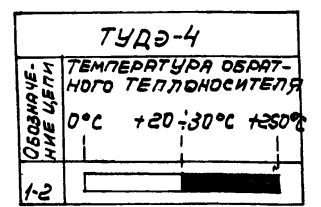
**РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР1**



**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

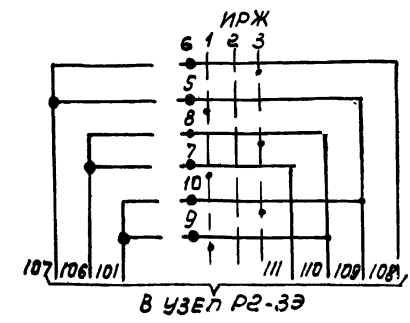
№ СЕКЦИИ	УП5311-А225		
	№ КОНТАКТА	ПОНИЖИТЬ	ПОВЫСИТЬ
I	1	л	л
II	2	л	л
III	3	л	л
IV	4	л	л

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

**ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА ИРЖ**

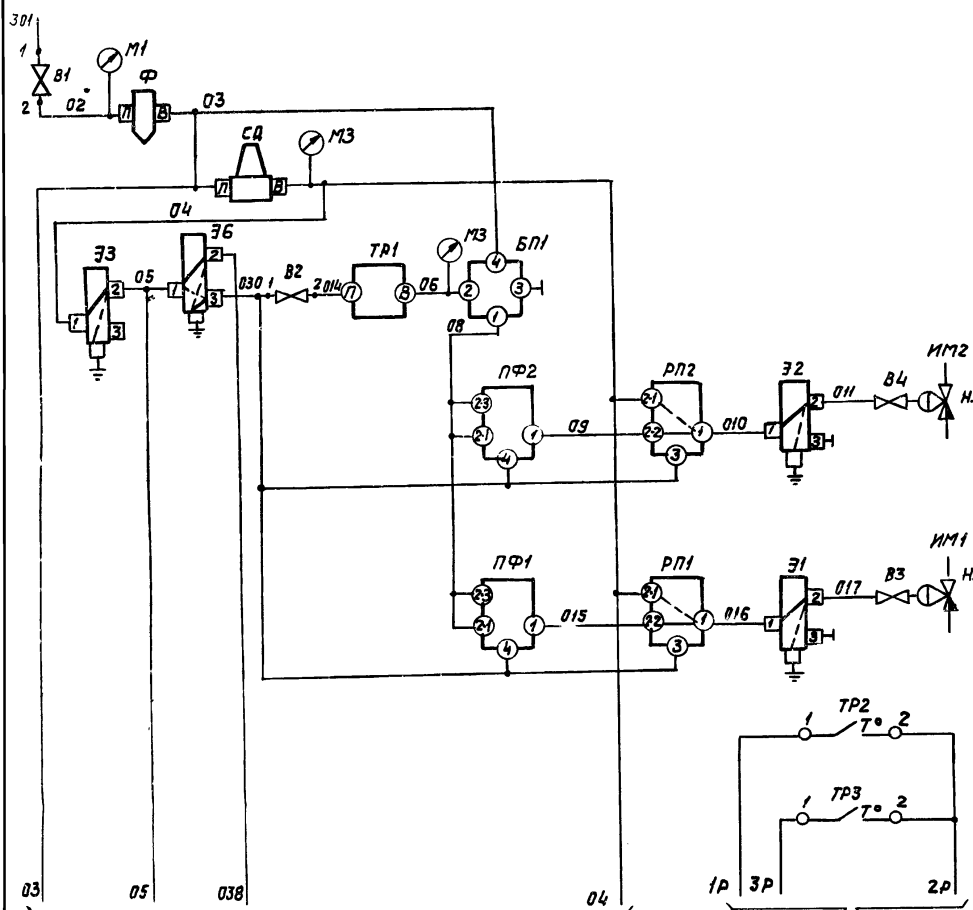
№ СЕКЦИИ	УП5313-С322		
	№ КОНТАКТА	ЛЕТО	ЗИМА
I	1	л	л
II	2	л	л
III	3	л	л
IV	4	л	л
V	5	л	л
VI	6	л	л
VII	7	л	л
VIII	8	л	л
IX	9	л	л
X	10	л	л
XI	11	л	л
XII	12	л	л

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

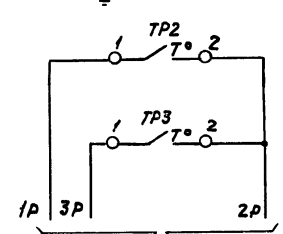


ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ</u>			
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202.114-78	1	
АПР1	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПЭ-21-5У3		
РГ1; РГ2	~220В; 4х4Р ТУ16-523.427-74	3	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕДВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
<u>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ 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	КЛАПАНОМ

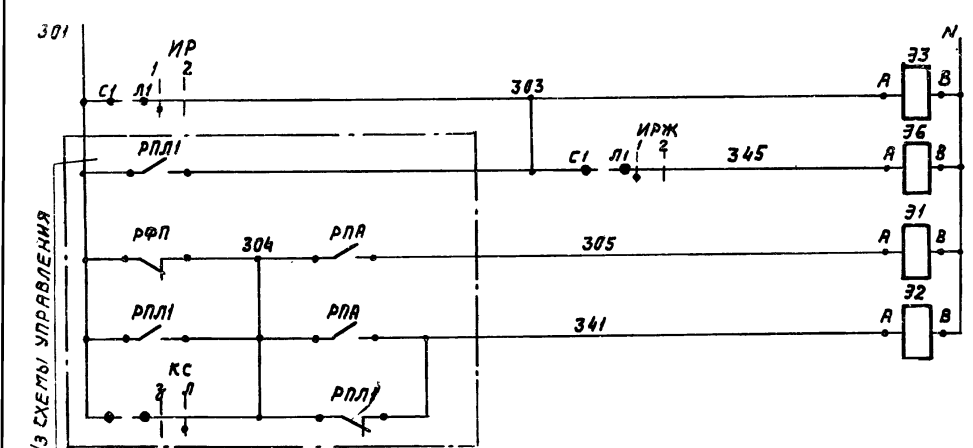
ИЗДАТЕЛЬСТВО	ДИЗАЙНЕР	ПРОЕКТИРОВЩИК	17349-02	73
904-02-6 АОВ				
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31.5+КТЦ80				
			СТАДИЯ	ЛИСТ
			Р	72
Узел Р1-ЭЭ СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ				
ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ				



В узел Р2-3П.



В схему управления

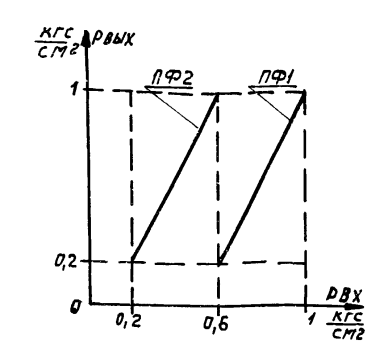


1/3 схемы управления

3,5 ÷ 6 кгс/см <sup>2</sup>	Питание сжатый воздух
1,4 кгс/см <sup>2</sup>	
Регулятор температуры "Точки росы"	
Клапан на теплоноситель 20М функции воздухоподогревателя I подогрева	
Клапан на теплоноситель 10М секции воздухоподогревателя I подогрева	
Датчик температуры воздуха перед воздухоподогревателем	
Датчик температуры теплоносителя воздухоподогревателя	

Питание ~220В	
Электромагниты распределителей пневматических	

Графики изменения давления



Настройка приборов

Таблица

Уравнение прибора	Р <sub>вых</sub> = Р <sub>1</sub> - Р <sub>2</sub> + Р <sub>3</sub> - Р <sub>С1</sub> + Р <sub>С2</sub>		Примечание
	Настройка		
ПФ1	1	0	
ПФ2	0,2	0	

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры TR2 Датчик температуры TR3

ТУДЭ-1-2	ТУДЭ-4
Температура воздуха перед воздухоподогревателем	Температура обратного теплоносителя
Обозначение цепи 1-2	Обозначение цепи 1-2
-30°C +3°C +40°C	-30°C +20-30°C +25°C

Избиратель регулирования ИР Избиратель режима ИРЖ

ВПКМ2-10		ВПКМ2-10	
№ пакета	Соединение контактов	№ пакета	Соединение контактов
ручное	1 2	лето	1 2
автоматическое	1 2	зима	1 2
I C1-L1	X -	I C1-L1	X -
II C2-L2	X -	II C2-L2	X -

\* не используется

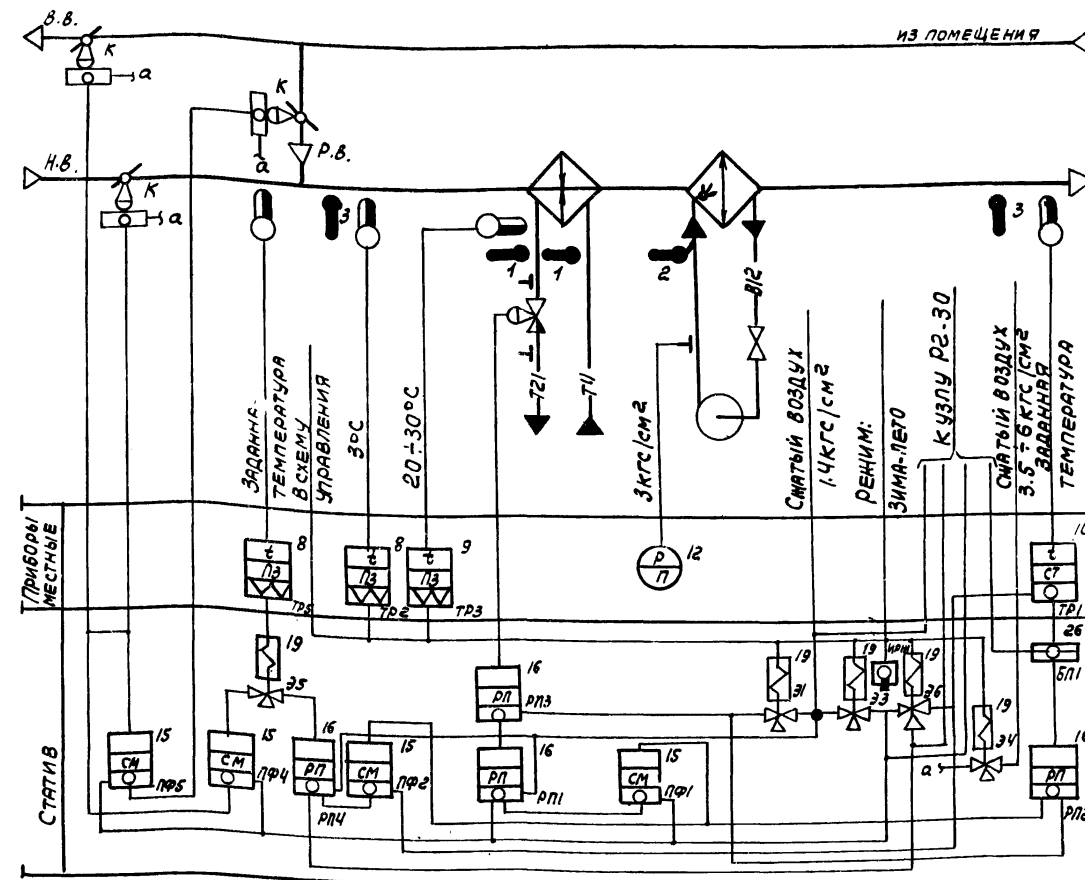
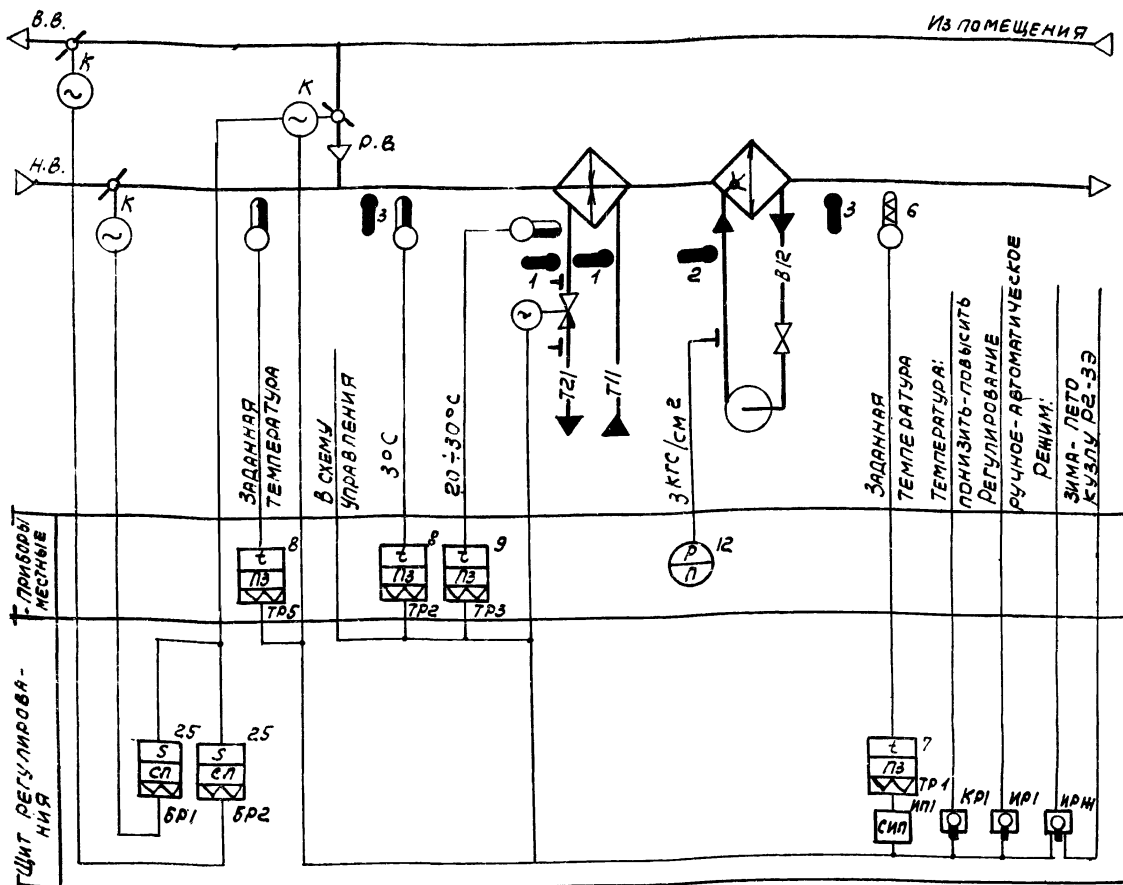
Позиция обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>СТАТИВ</u>			
ПФ1; ПФ2	Прибор алгебраического суммирования		
ПФ1.1	ТУ25-02-040628-77	2	
З1; З2;	Распределитель пневматический		
З3; З6	3хходовой 22кгс 8018к ТУ26-07.034-76	4	
СД	Стабилизатор давления воздуха		
СДВ 6	ТУ25-02.280656-76	1	
РП1; РП2	Реле 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	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02:72-75		
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см <sup>2</sup>	1	
М2; М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup>	2	
В1	Вентиль элпорный 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; ОСТ16.0.526.001-77	2	
<u>По месту</u>			
ТР1	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М 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	2	комплектно с клапаном н.о.
	ГОСТ 9887-70		
В3; В4	Вентиль диафрагмовый ВД-4;		
	Ду4; ТУ26-07.1085-74	2	

17349-02

74

Науч. отд. Фингер	904-02-6 АОВ
Тп. спец. Рубчинский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 3,5-КТЦ80
Рук. гр. Бронштейн	Страна Лист Листов
	Р 73
Узел Р1-27П	ГОСТ 8001 СССР
Схема пневматическая	САНТБХПРОЕКТИ



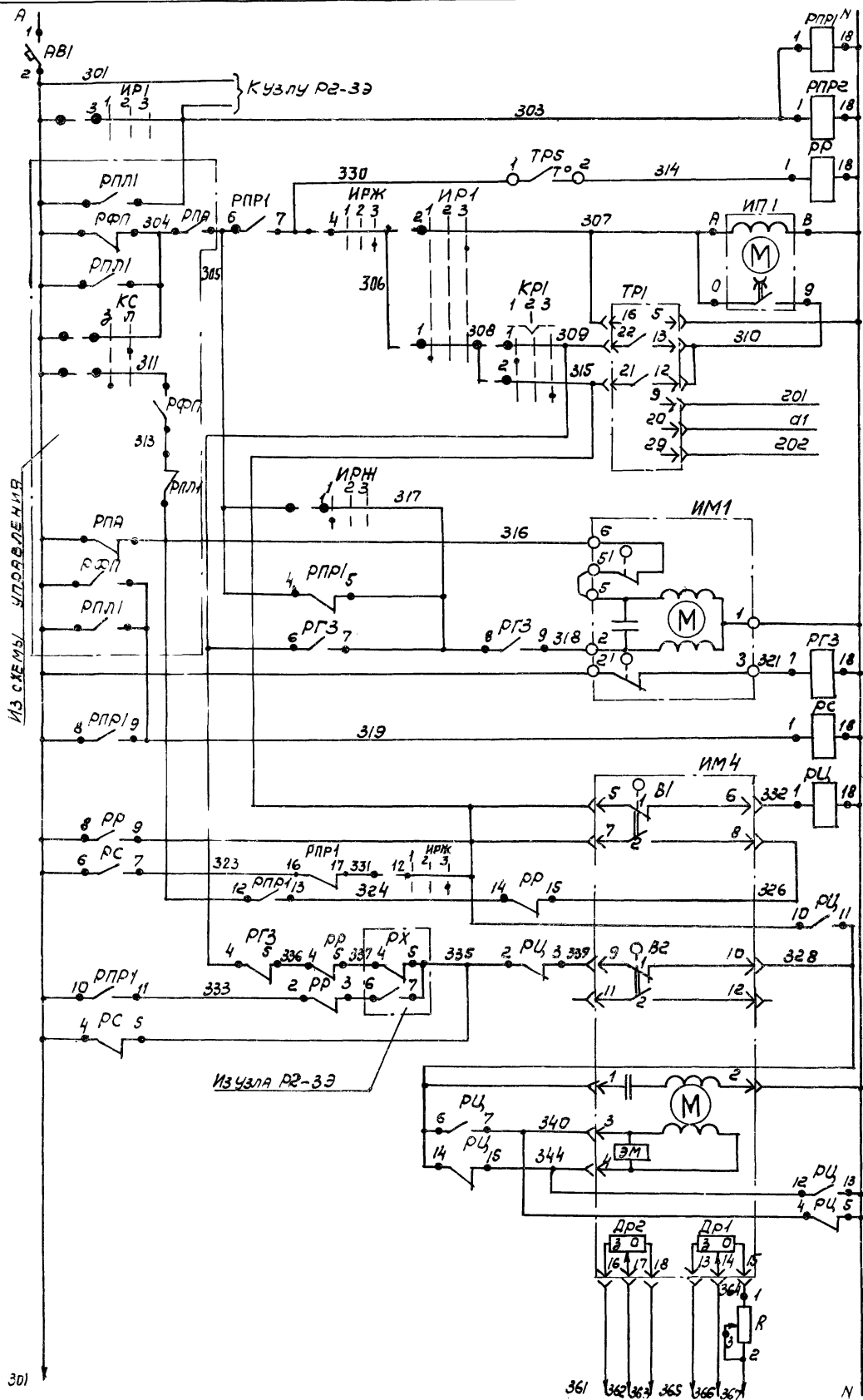


ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

- 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.	ФИНГЕР	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

ОБОМКА ВОЗБУЖДЕНИЯ

ОБОМКА УПРАВЛЕНИЯ

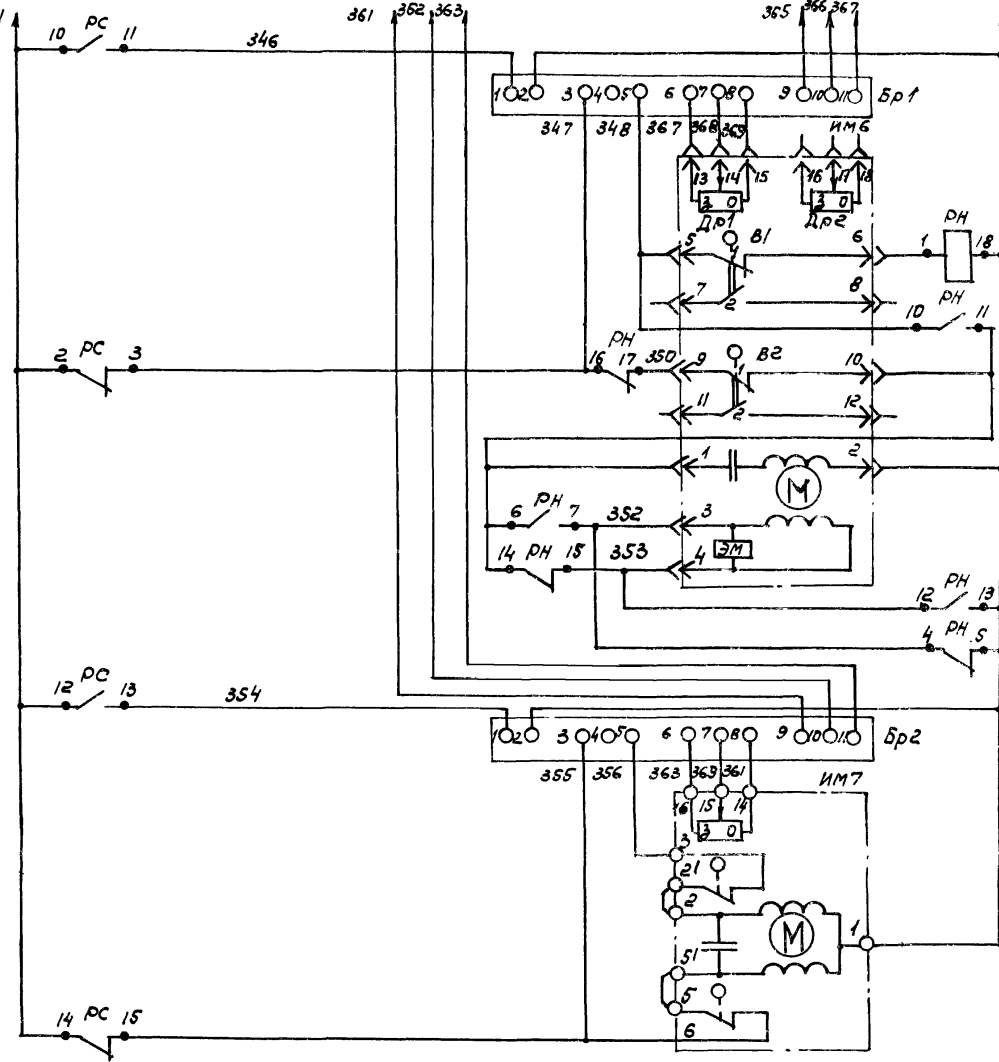
РЕСТАТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ

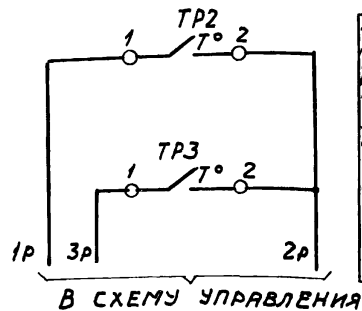
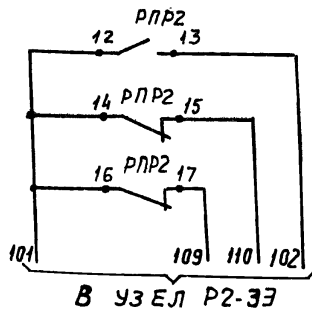
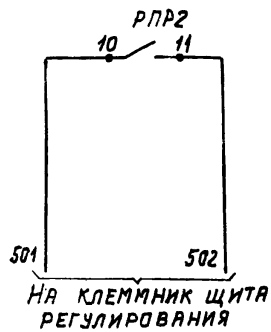
ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ "ТОЧКИ РОСЫ"

КЛАПАН ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ВОЗДУХА

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА





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	+250°C
1-2			

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТР5

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

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ ИР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УПРАВЛЕНИЕ		
		РУЧНОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ
I	1			
I	2			
II	3			
II	4			

КЛЮЧ РЕГУЛИРОВАНИЯ КР1

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	УПРАВЛЕНИЕ		
		ПОЗИЦИОННО-ЗАПЯТЫ	ПОЗИЦИОННО-ЗАПЯТЫ	ПОЗИЦИОННО-ЗАПЯТЫ
I	1			
I	2			
II	3			
II	4			

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

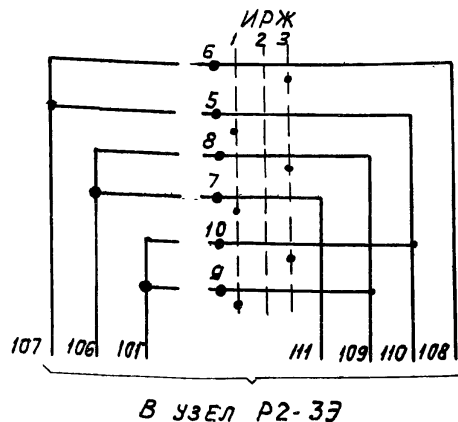
ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ ИМ4(ИМ6)

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

ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

ИЗБИРАТЕЛЬ РЕЖИМА ИРЖ

№ СЕКЦИИ	№ КОНТАКТА	РЕЖИМ		
		ЛЕТО	ОТКЛЮЧЕНО	ЗИМА
I	1			
I	2			
II	3			
II	4			
III	5			
III	6			
IV	7			
IV	8			
V	9			
V	10			
VI	11			
VI	12			



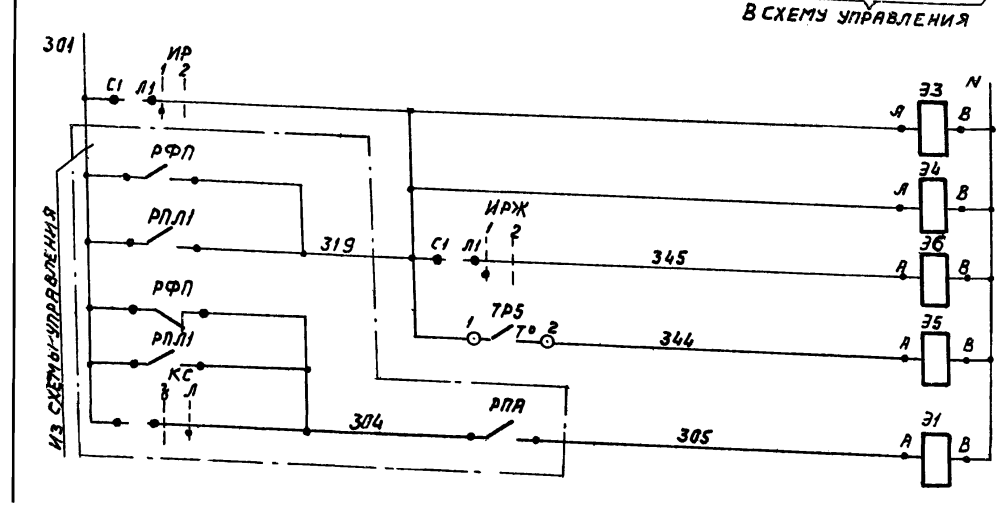
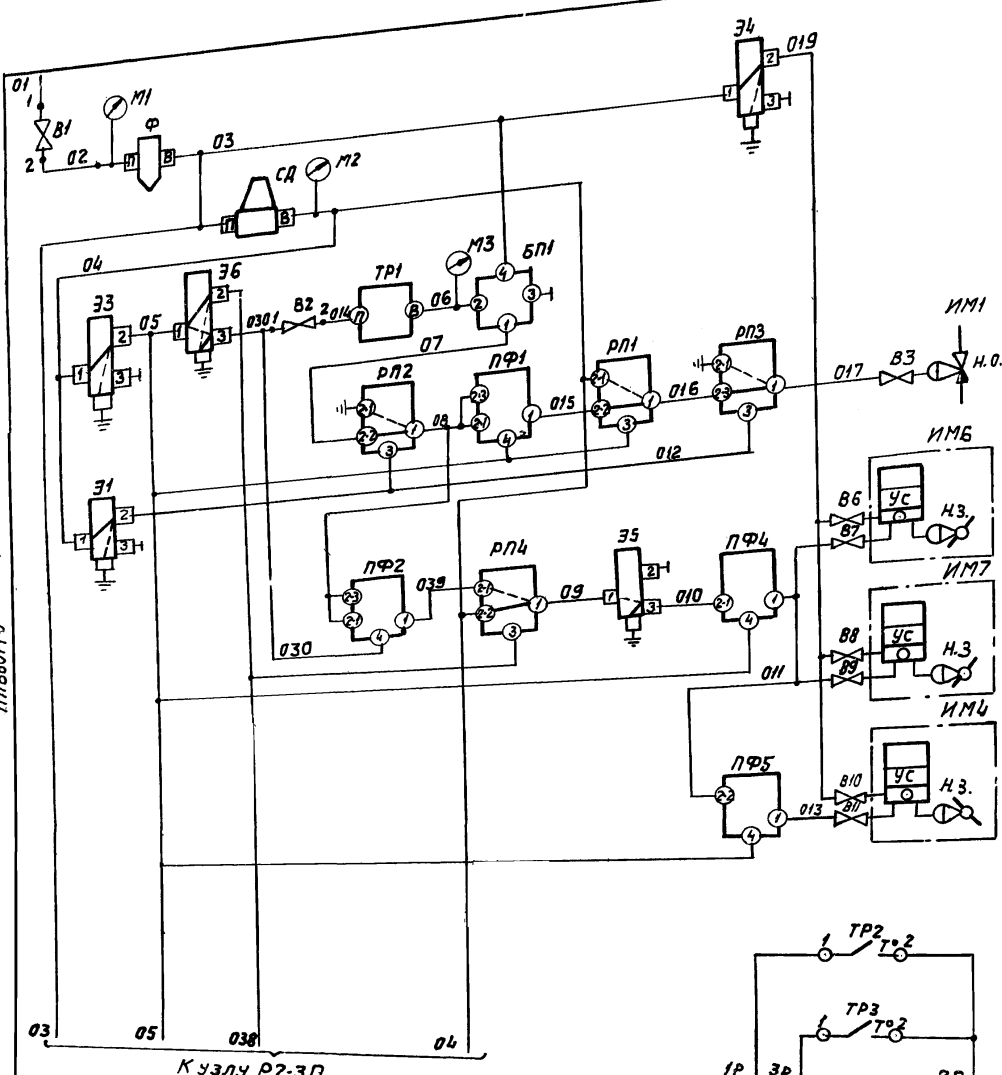
ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР1	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.20214-78	1	
РР1, РР2	РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
РР3, РС	ПЭ 21-5У3; ~220В; 4з+4р		
РЦ, РН	ТУ16-523.457-74	7	
БР1, БР2	БАЛАНСНОЕ РЕЛЕ БР-3; ~220В ТУ25-15.531-73	2	
ИП1	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
Р	РЕЗИСТОР ЭМАЛИРОВАННЫЙ РЕГУЛИРУЕМЫЙ 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

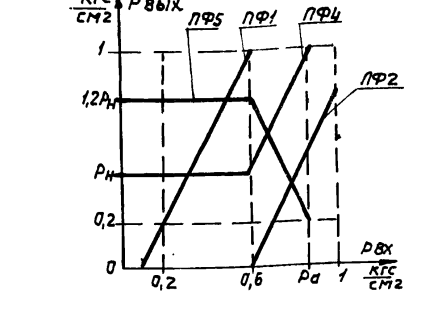
НАЧ. ОД	ФИНГЕР	Р. С.	904-02-6 АОВ
Г. СПЕЦ	РУБЧИНСКИЙ	Р. С.	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315-КТЦ60
РУК. ГР.	БРИШТЕЙН	Р. С.	СТАДИЯ Лист Илустов
			Р 76
			УЗЕЛ P1-283
			СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ
			ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИ
			ГОССТРОИ СССР
			САНТЕХПРОЕКТ

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 температу- ры об- ратного теплоно- сителя воздухо- нагревателя		
Датчик темпера- туры об- ратного теплоно- сителя воздухо- нагревателя	Датчик температу- ры об- ратного 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
ПФ2	1,2	0	
ПФ4	0	Pн	2) Pд = 1 + Pн/2
ПФ5	0	1,2	

Диаграммы замыкания контактов

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем	Температура обратного 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>			
М1	Шкала 0 ÷ 10 кгс/см²	1	
М2, М3	Шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см²	2	
В1	Вентиль запорный муфтовый 1563рк; 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	2	
<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

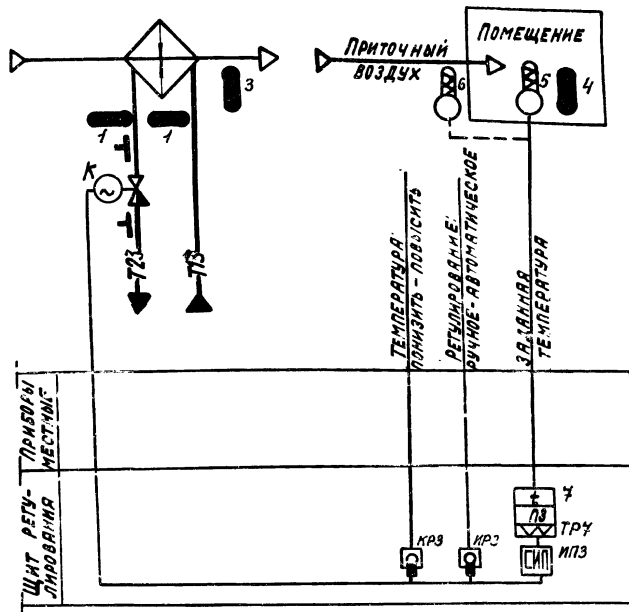
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ315-КТЦ80

Страница	Лист	Листов
Р	77	

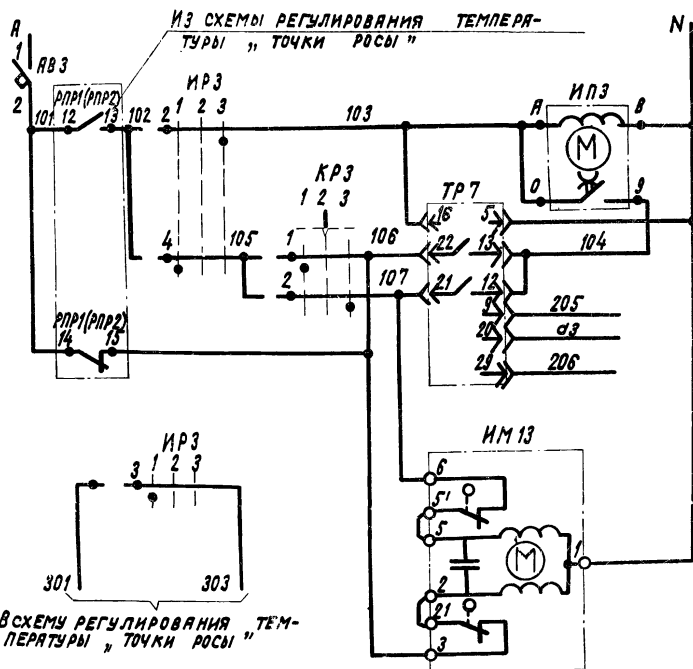
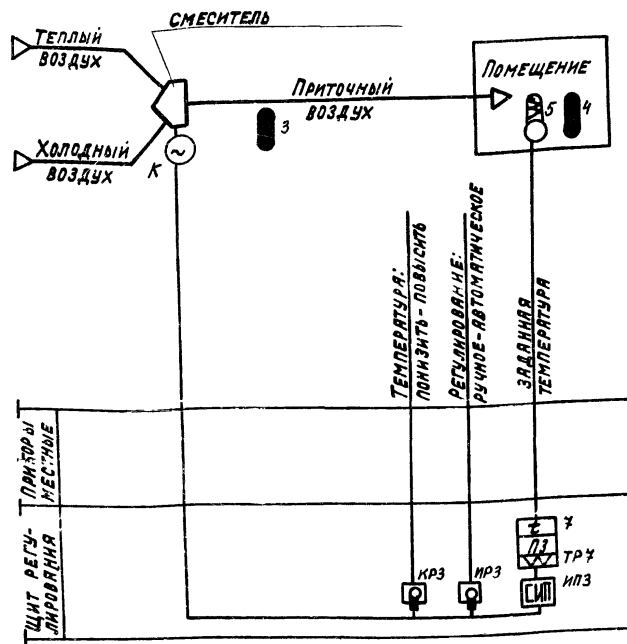
УЗЕЛ Р1-28П.  
СХЕМА ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ.

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	ОТКЛЮЧЕНО	№ секции	№ контакта	ПОВЫСЬ	ОТКЛЮЧЕНО
1	1	+	0	1	1	+	0
2	2	+	0	2	2	+	0
3	3	+	0	3	3	+	0
4	4	+	0	4	4	+	0

\* НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ТР7

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

ПИТАНИЕ ~220 В	
ВЫШЕ	ОТКРЫТИЕ
НИЖЕ	ЗАКРЫТИЕ

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 А63-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	КОМПЛЕКТ 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)

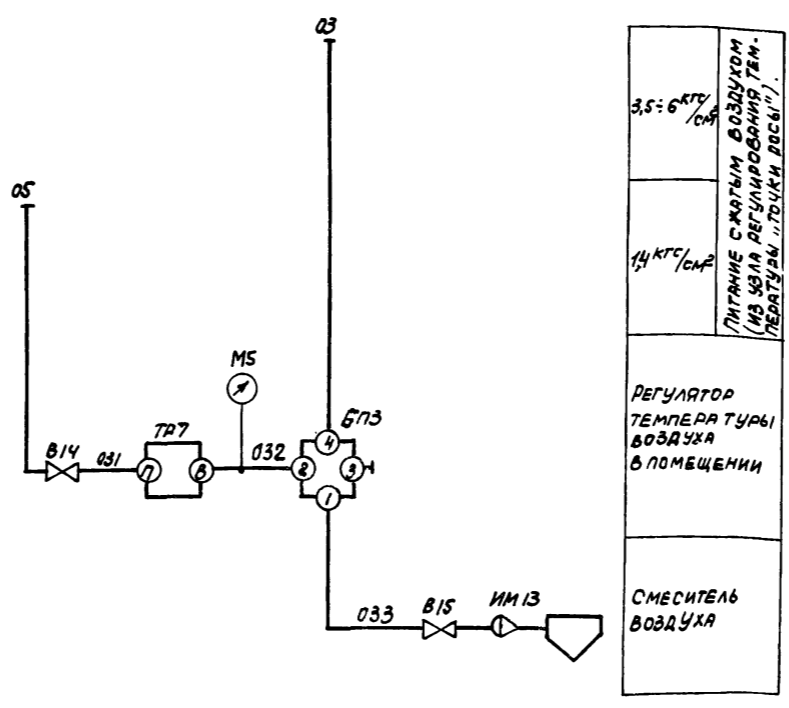
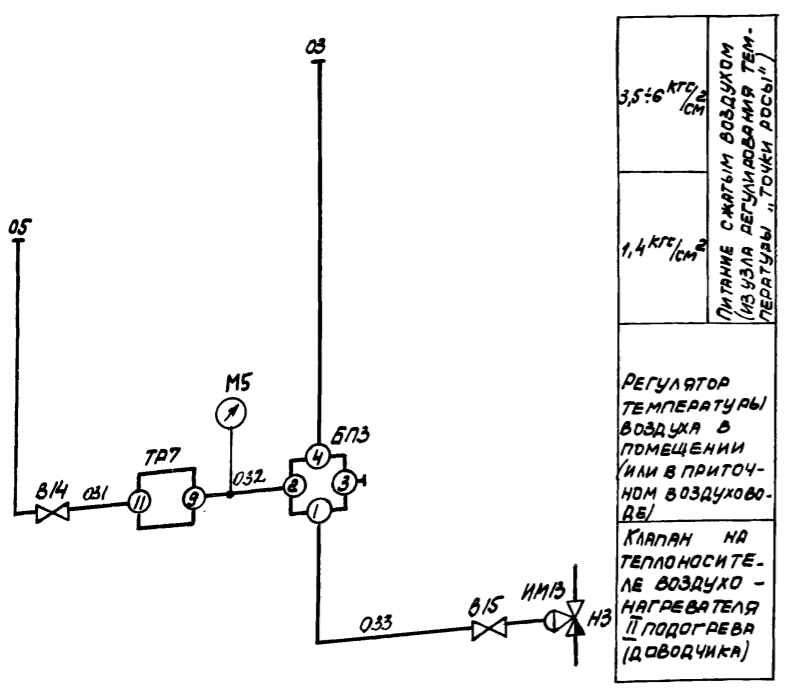
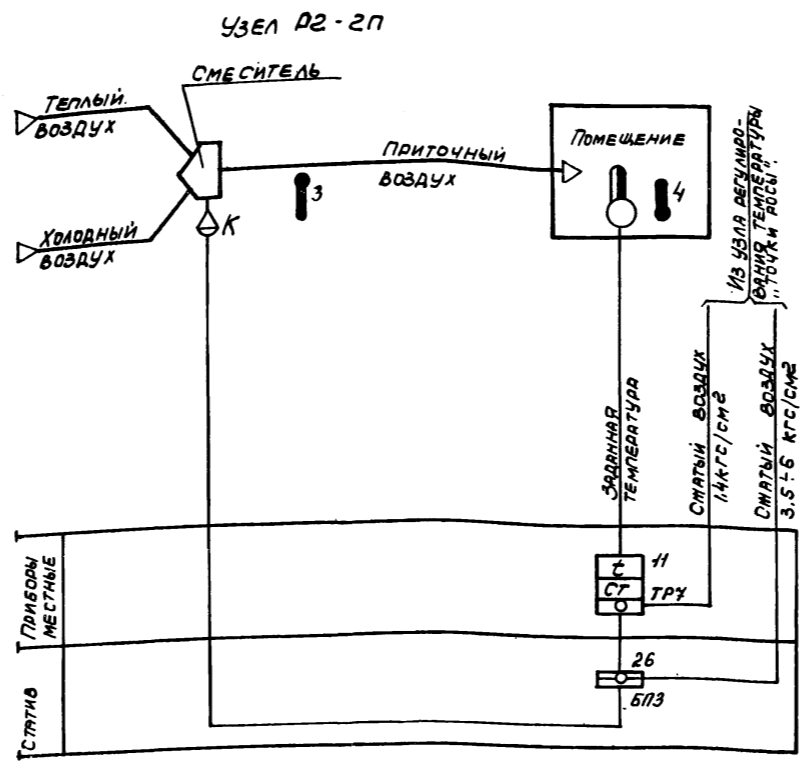
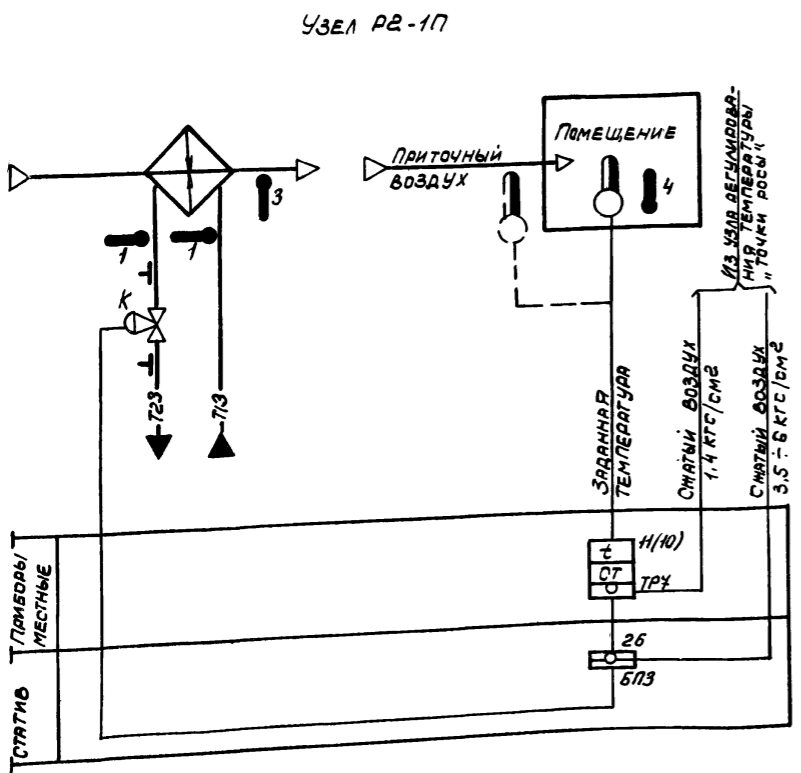
17349-02

79

НАЧ. ОТД. ФИНГЕРС	14.05.80	904-02-6 А0В
Л. СПЕЦ. РУЧНИКОВ	14.05.80	
Р. К. ГР. БРОШУМЕН	14.05.80	АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ31,5-КТЦ80
С. ТЕХН. ЛИСКИНА	14.05.80	
		СТАНДАРТ ВИНТОВ
		Р 78
УЗЕЛ Р2-19, Р2-29		ГОСТРОИ СССР
СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬ		САНТЕХПРОЕКТ

АЛБОМ 0 ЧАСТЬ 2

ТПР  
АЛБЕОМ 0 ЧАСТЬ 2

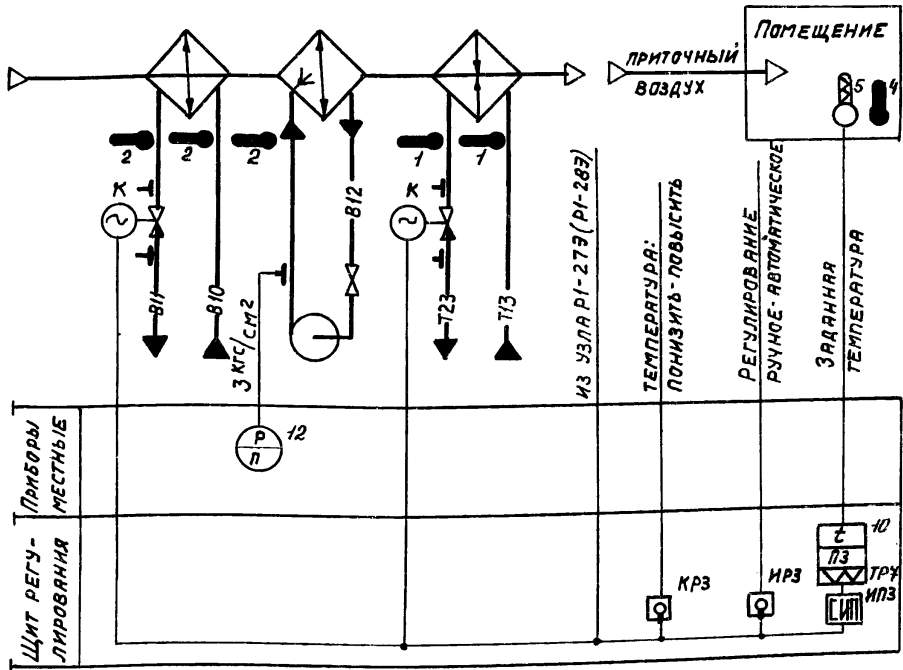


Позици-онные обозначения	Наименование	Кол.	Примечание
<u>СТАТИВ</u>			
БПЗ	Байпасная панель дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2730-75	2	
В14	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4 ТУ26-07.1085-74	2	
М5	Манометр МТ-2 шкала 0 ÷ 2,5 кгс/см <sup>2</sup> ТУ25-02.72-75	2	
<u>ПО МЕСТУ</u>			
ТР7	Регулятор температуры пневматический РТБП-0-3 ТУ25-02.340-75	2	Обратного действия
ТР7	Устройство терморегулирующее пневматическое ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	Для установки в приточном воздуховоде,
ИМ13	Мембранный исполнительный механизм ГОСТ 9867-70	2	Комплектно с клапаном И-3 или со смесителем
В15	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду4; ТУ26-07.1085-74	2	

ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

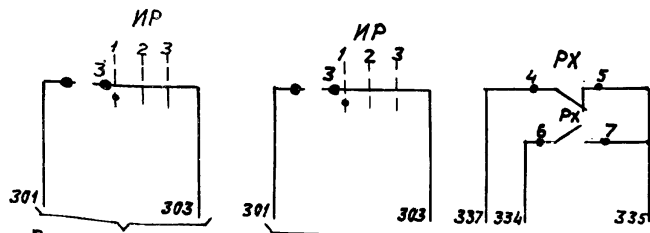
1. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЛИ В ПРИТОЧНОМ ВОЗДУХОВОДЕ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
- II ПОДОГРЕВА (ДОВОДЧИКА) (УЗЕЛ Р2-1П).
2. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ СООТНОШЕНИЯ РАСХОДА ТЕПЛОГО И ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА В СМЕСИТЕЛЕ (УЗЕЛ Р2-2П).

17349-02		80
904-02-6 АОВ		
АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 3,65 ÷ КТЦ 80		
ИВЧ.ОТД.	ФРИНГЕР	Л.С.
Д.СПЕЦ.	ВЫЧИНСКИ	Л.С.
РИС.ГР.	БОНШТЕЙН	Л.С.
ТЕХНИК	КОВБЕВА	Л.С.
УЗЕЛЫ Р2-1П; Р2-2П.		ГОССТАНД СССР
СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ		САНТЕХПРОЕКТ
СТАДИЯ	ИЛСТ	ЛИСТОВ
Р	79	



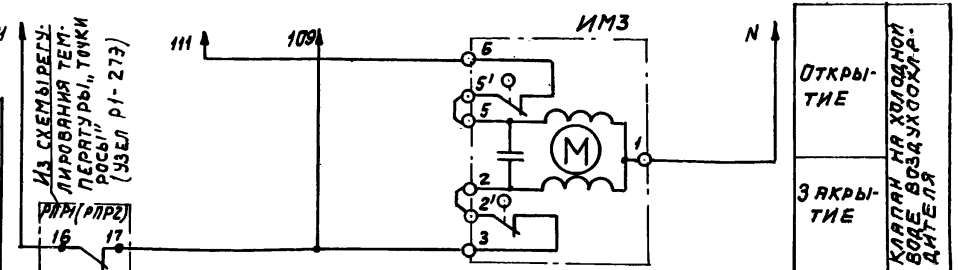
Предусматривается:

- 1) РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ:
  - ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ II ПОДОГРЕВА В ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
  - ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛЯ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА;
- 2) ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ (ВРУЧНУЮ) СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ С ЗИМНЕГО РЕЖИМА НА ЛЕТНИЙ И ОБРАТНО (СМ. УЗЛЫ Р1-273; Р1-283);

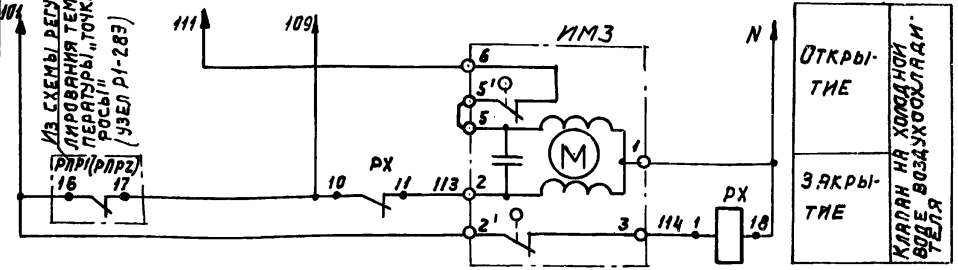


ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
ТР7	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РТ-3 ТУ25-02.202ИЧ-78	1	
ИПЗ	СТУПЕНЧАТЫЙ ИМПУЛЬСНЫЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ СИП-01М ТУ50.108-77	1	
ИРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП53И-С225 ТУ16-524-074-75	1	
КРЗ	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ УП53И-А225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

ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ ПРЯМОТОЧНЫХ



ВАРИАНТ ДЛЯ КОНДИЦИОНЕРОВ С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ



ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

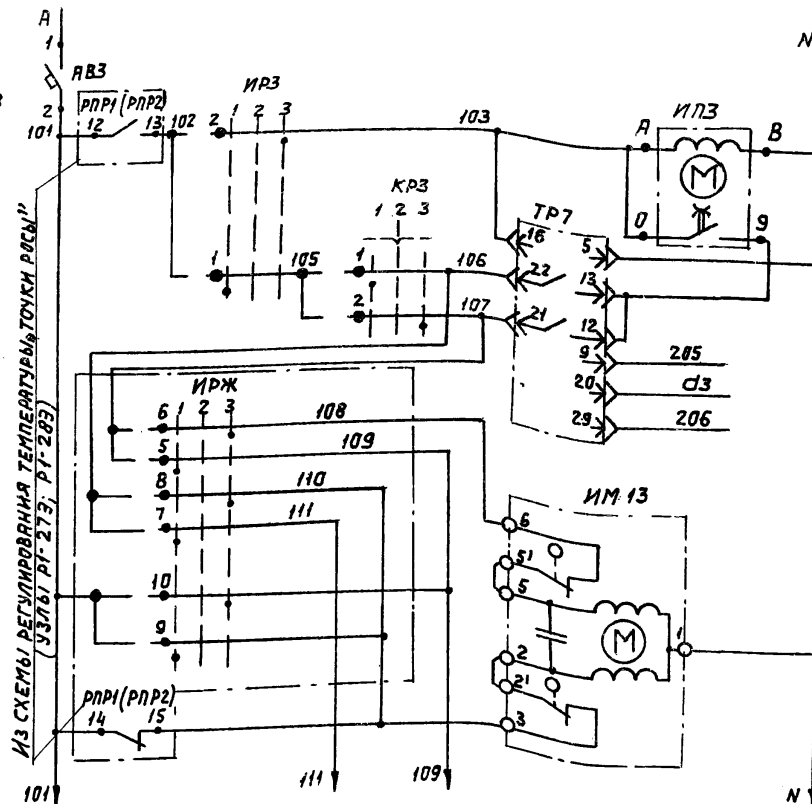
Избиратель регулирования ИРЗ Ключ регулирования КРЗ

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

Х НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ РТ-3

ОБОЗНАЧЕНИЕ ЦЕПИ	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	
	НИЖЕ НОРМЫ	ВЫШЕ НОРМЫ
13-22		
12-21		



17349-02 81

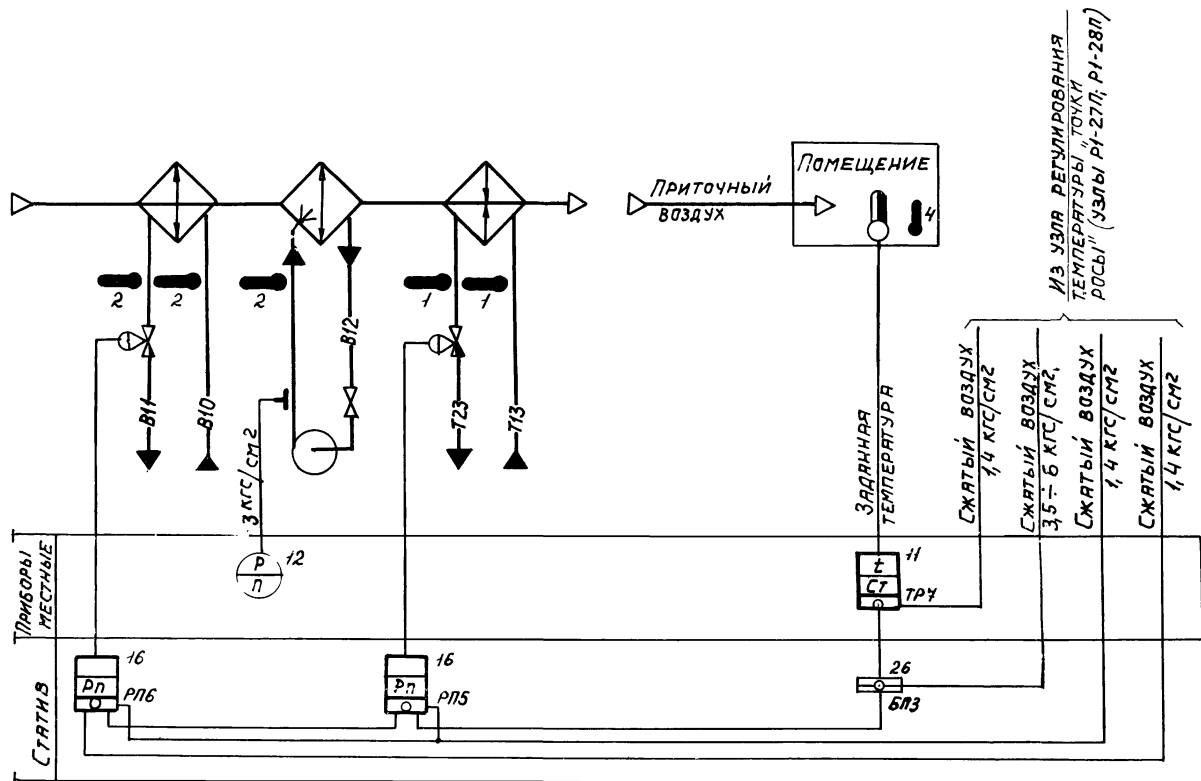
904-02-6 АВВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ 31,5 - КТЦ 80

НАЧ. ОТД. ГЛ. СПЕЦ. РУК. ГР.	Ф. И. О. И. О. П. И. О. П.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
		Р	80	

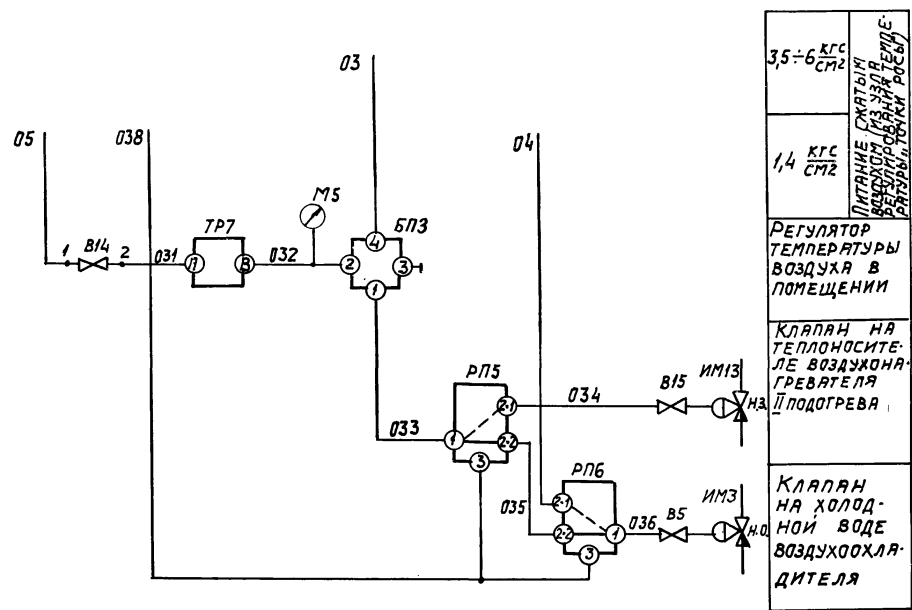
УЗЕЛ Р2-33

ГОСТ Р ИСО 9001-2001



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

ПОЗИЦИОННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
<u>СТАТИВ</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 <sup>2</sup> 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/см<sup>2</sup>  
1,4 кгс/см<sup>2</sup>  
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 Инстов	
Узел Р2-30		Р 81	
СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ И...		ГОСТРОИ ССР	