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

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

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ VII

ЧАСТЬ 2

КОНДИЦИОНЕР С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ
И ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ ВТОРОГО ПОДОГРЕВА

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

КФ ЦИТП инв. 17349-16

Привязан

ИНВ №

gost.e-ecolog.ru

Цена 0 61

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

1034
Заказ № 2418 инв. № 17349-16 тираж 1500

Сдано в печать 23.4. 1982 г. цена 061

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
/МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ/

904-02-6

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

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ VII

ЧАСТЬ 2

КОНДИЦИОНЕР С РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ
И ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ ВТОРОГО ПОДОГРЕВА

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ

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

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

КФ ЦИТП инв. 17349-16
Привязан
Инв №

Ведомость примененных и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ОСТ 36.13-76	Щиты и пульты систем автоматизации технологических процессов	
	Общие технические условия.	
ГОСТ 2.721-74	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения	
ГОСТ 2.755-74	ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения.	
ГОСТ 2.780-68	ЕСКД. Обозначения условные графические. Элементы гидравлических и пневматических сетей	
ГОСТ 2.782-68	ЕСКД. Обозначения условные графические. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические.	

Ведомость чертежей основного комплекта

Формат	Лист	Наименование	Примечание
	1	Общие данные	
	2, 3	Схема функциональная	
	4...6	Схема пневматическая принципиальная регулирования.	
	7...16	Статив С7. Общий вид	
	17	Схема подключения.	

17349-16 2

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Фингер	
Гл. спец.	Рубчинский	
Рук. гр.	Бронштейн	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80

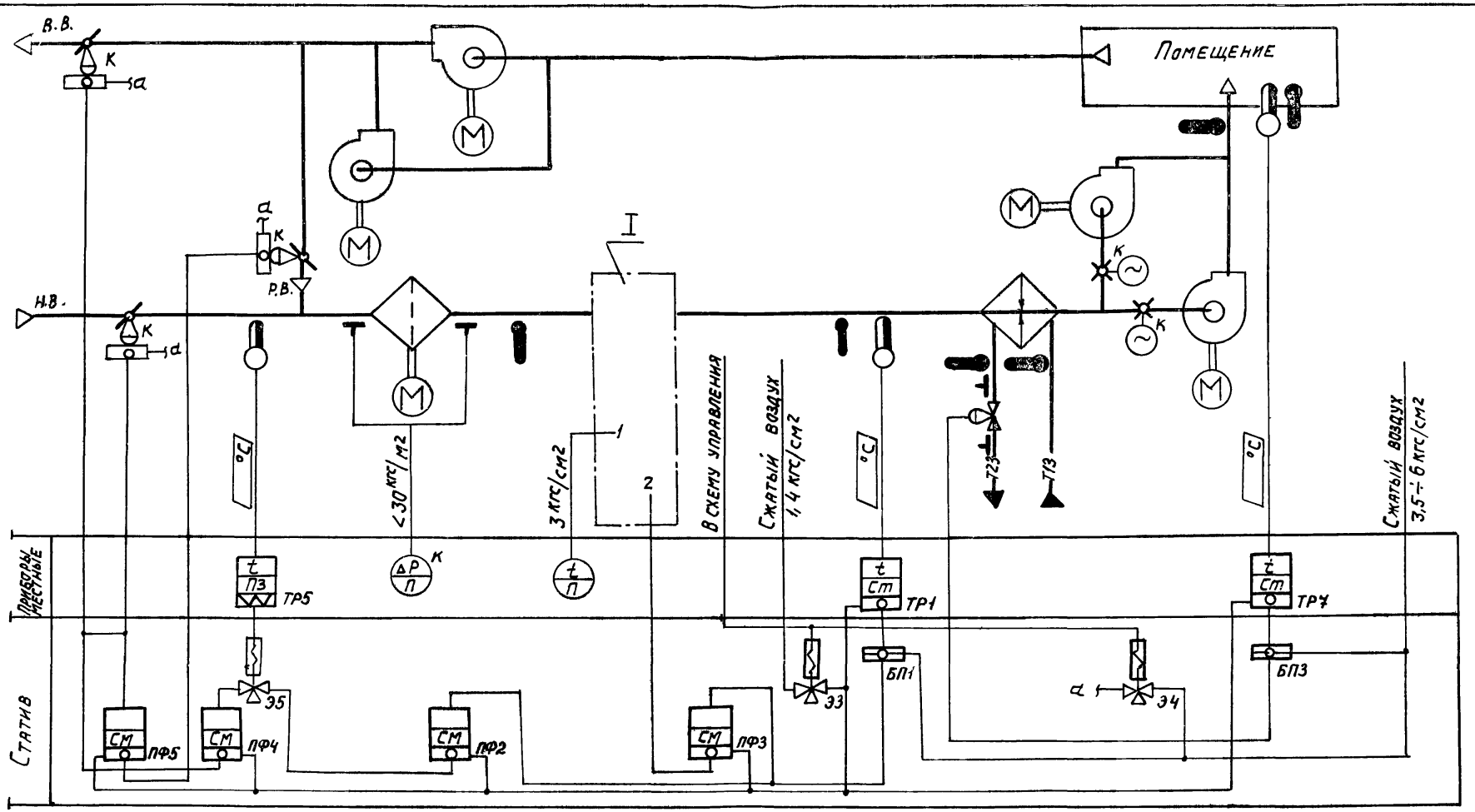
Стадия	Лист	Листов
Р	1	17

Общие данные

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Копировал

Формат 12



17349-16 3

Нач. отд.	Фингер	
Гл. спец.	Рубчинский	
Рук. гр.	Бронштейн	
Техник	Кобзева	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема функциональная (начало)

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

Обозначение (№ №) систем	
Без резервных вентиляторов	
С резервными вентиляторами	

Привязан

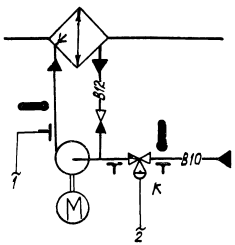
Инв №

Копировал: Данилина

Формат 12

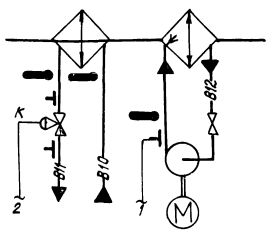
I

Вариант



I

Вариант



При привязке проекта дать пояснения для каких систем используется тот или иной вариант. Если один из вариантов не используется, то его вычеркнуть.

⊥ *отборное устройство давления для переносного манометра*

Приборы и исполнительные механизмы, у которых проставлена буква „К", поставляются комплектно с сантехническим оборудованием и регулирующими клапанами.

Предусматривается:

1) регулирование температуры „точки росы" изменением:

- количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в кондиционер в холодный период года;

- холодопроизводительности камеры орошения или воздухоохладителя в теплый период года;

2) автоматическое включение рециркуляции (реверс) в теплый период года при температуре наружного воздуха выше температуры воздуха в помещении;

3) автоматическая установка воздушных клапанов в положение, соответствующее пропуску санитарной нормы наружного воздуха, перед включением приточного вентилятора;

4) автоматический прогрев воздухонагревателя I подогрева перед включением приточного вентилятора;

5) автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;

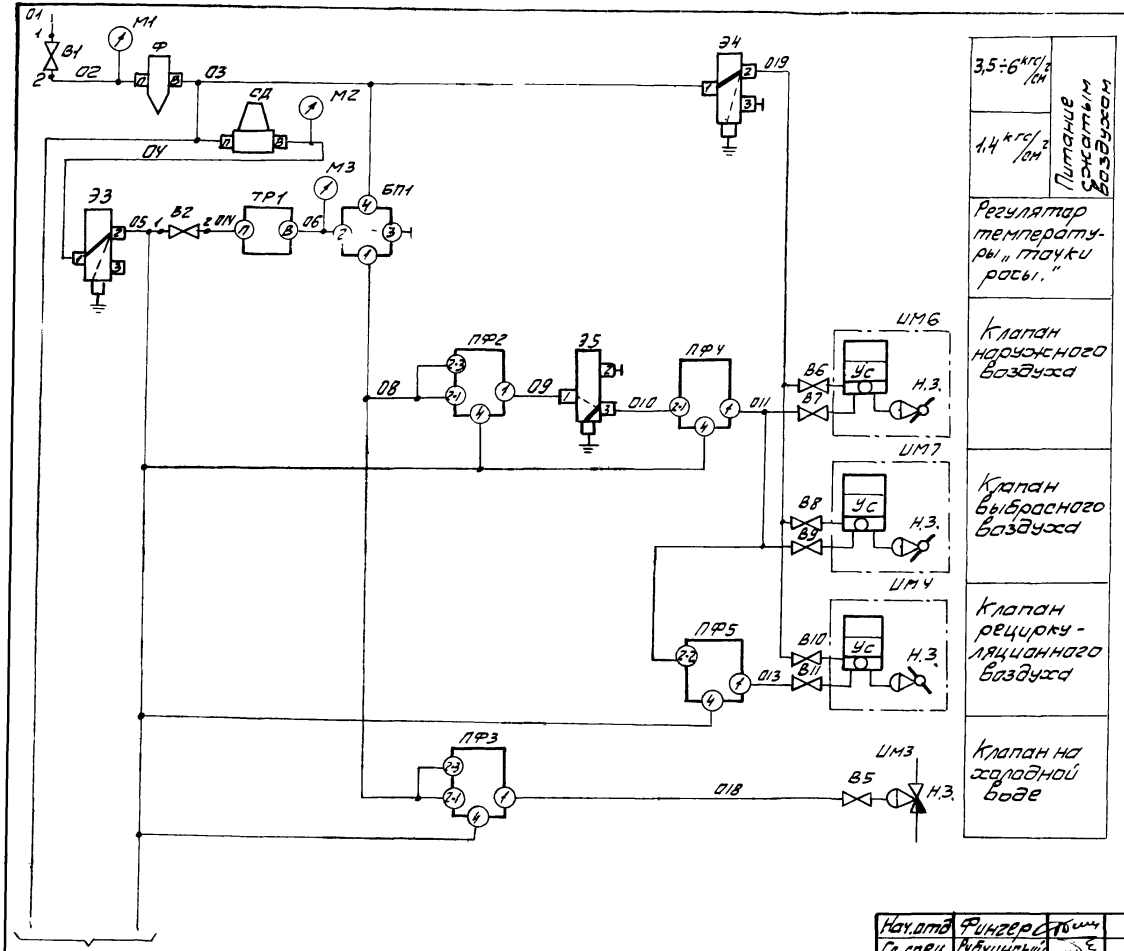
6) синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на холодной воде.

7) регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя II подогрева

17349-16 4

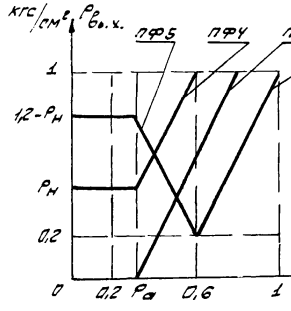
Нач. отд. Фингер		904-02-6 АОВ		
Рук. гр. Рубчинский				
Гл. инж. пр. Бронштейн				
Гл. техн. Лисикина				
Привязан		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80	Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Инв. №		Схема функциональная (окончание)	Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва		

Копировал: Крапивина Формат А2



См. лист 5

Графики изменения давления



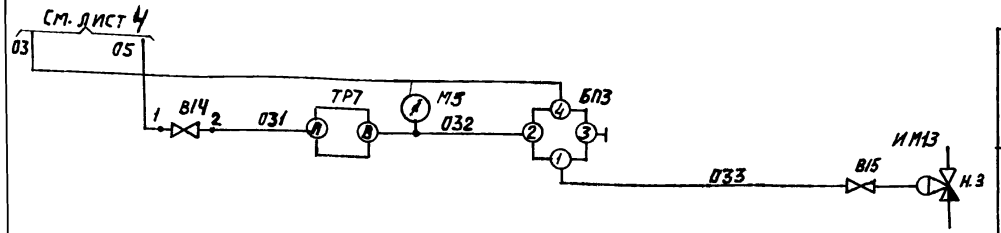
Настройка приборов

Таблица

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		Примечание
Обозначение прибора	Настройка		1) $P_н$ - давление, соответствующее санитарной норме наружного воздуха
	P_{c1}	P_{c2}	
ПФ2	$P_н + 0{,}2$	0	
ПФ3	1	0	
ПФ4	0	$P_н$	2) $P_а = \frac{P_н + 0{,}2}{2}$
ПФ5	0	1,2	

17349-16 5

Нач. отд	Фингерс			904-02-6 АОВ
Гл. спец	Рубчинский			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80
Рук. гр.	Бронштейн			
Техн. к.	Кобзева			Стадия Р; Лист 4; Листов
Привязан				Схема пневматическая принципиальная регулирования (продолжение)
Инв. №				Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва



Регулятор температуры воздуха в помещении

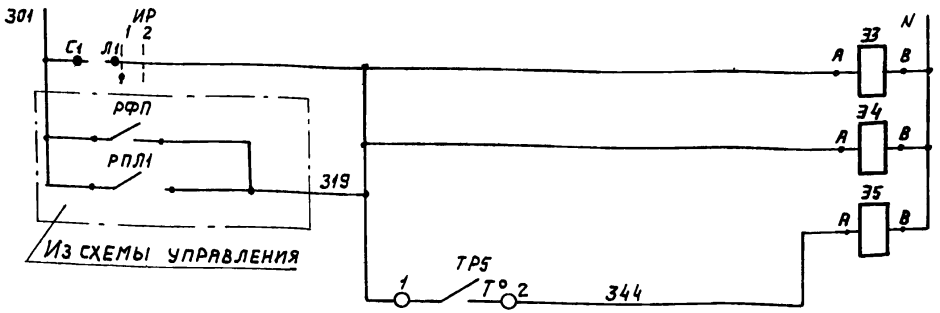
Клапан на теплоносителе воздухонагревателя II подогрева

Диаграммы замыкания контактов

Избиратель регулирования ИР

№ пакета	Соединение контактов	Ручное 1	Ручное 2	Автоматическое
I	C_1-$Л_1$	X		—
II	C_2-$Л_2$	X		—

* не используется



Питание ~220В

Электромагниты распределителей пневматических

Датчик температуры наружного воздуха

Датчик температуры ТР5

Обозначение цепи	Температура наружного воздуха
1-2	-30° … +40°С

Обозначение штуцеров

БП1; БП3 — 1 — Выход; 2 — От прибора; 3 — К прибору; 4 — Питание

ТР1; ТР7; СД; Ф; — П — Питание; В — Выход

ЭЗ... 35 — 1 — Питание; 2;3 — Выход

ПФ2; ПФ3; ПФ4; ПФ5 — По инструкции завода-изготовителя

Соединение штуцеров

——— При наличии управляющего сигнала

– – – При отсутствии управляющего сигнала

⏚ Выброс в атмосферу

⊣ Заглушка

Привязан

Инв №

17349-16

6

Нач. отд.	Фингер		
Гл. спец.	Рубчинский		
Рук. гр.	Бронштейн		
Ст. техн.	Ерина		

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схема пневматическая принципиальная регулирования (продолжение)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва

Копировал: Данилина

Формат 12

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	По месту		
ТР1	Устройство терморегулирующее		
	пневматическое ТУДП-М-1		Прямого
	ТУ25-02.1297-74.	1	действия
ТР5	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ1-2 ТУ25-02 1074-75	1	контакт н.о.
ТР7	Регулятор температуры пневматический.		
	типа РТБП-0-3		обратного
	ТУ25-02-340-75	1	действия.
ИМ4; ИМ6;	Мембранный исполнительный механизм.		Комплектно с воздуш-
ИМ7	ГОСТ 9887-70 с позиционером	3	ным клапаном н.з
ИМ3; ИМ13	Мембранный исполнительный механизм		комплектно с
	ГОСТ. 9887-70	2	клапаном н.з
В5...В11	Вентиль диафрагмовый ВПД-4;		
В15	ДУ4; ТУ26-07.1085-74	8	

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Статив		
ПФ2..ПФ5	Прибор алгебраического суммирования		
	ПФ1.1 ТУ25-02.040628-77	4	
СД	Стабилизатор давления воздуха		
	СДВ 25 ТУ.25-02.280.656-76	1	
93..95	Распределитель пневматический		
	3х ходовой 22 Кч. 801 бк ТУ26-07.034-76	3	
Ф	Фильтр воздуха ФВ 25-02.		
	ТУ25-02.280.666-76	1	
БП1; БП3.	Байпасная панель дистанционного		
	управления БПДУ-А ТУ25-04.2712-75	2	
	Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
М1	Шкала 0÷10 кгс/см²	1	
М2, М3 М5.	Шкала 0÷2.5 кгс/см²	3	
В1	Вентиль запорный муфтовый		
	15Б3Рк; ДУ 15 ГОСТ 9086-74	1	
В2; В14	Вентиль диафрагмовый ВПД-4		
	ДУ4; ТУ 26-07.1085-74	2	
ИР	Пакетный выключатель ВПКМ2-10		
	~220В; 10А; ОСТ 16.0.526.001-77	1	

17349-16 7

Нач.отд.	Фингер	
Гл.спец.	Рубчинский	
Рук.гр.	Бронштейн	
Ст.инж.	Никифорова	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5÷КТЦ 80

Стадия	Лист.	Листов.
Р	6	

Схема пневматическая принципиальная регулирования (окончание)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва.

Привязан.

Инв. №.

Копировал

Формат 12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
		Стандартные изделия		
1		Стойка статива		
		СП-1000 УЧ.JP00 ОСТ36.13-76	1	
2		Пакетный выключатель		
		ВПКМ2-10 ОСТ16.0526.001-77	1	
3		Вентиль запорный муфтовый		
		15БЗРК. Ду15 ГОСТ 9086-74	1	
4		Рейка Р8 ТК3-101-77	9	У8 ТМ3-1-77
5		Уголок перфорированный		
		УП60×40; ℓ=1000мм ТК4-2222-74	2	
		Прочие изделия		
6		Прибор алгебраического		
		суммирования ПФ1.1		
		ТУ25-02040628-77		
		Соединительные трубки		
		пластмассовые ф6×1	4	У5 ТМ3-17-77

Привязан

Инв. N.

Гл. инж.	Фингер	
Гл. спец.	Рубчинский	
Рук. гр.	Бронштейн	
Ст. техн.	Лисикина	

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31.5 ÷ КТЦ. 80

Стадия	Лист	Листов.
Р	7	

Статив С7
Общий вид

Госстрой СССР
САНТЕХПРОЕКТ
г. Москва

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч
7		Байпасная панель дистанцион-		
		ного управления БПДУ-А.		
		ТУ25-04. 2712-75	2	
8		Распределитель пневматический		
		3х ходовой		
		22 КЧ 80/бк ТУ26-07.034-76	3	
9		Стабилизатор давления		
		воздуха СДВ 25		
		ТУ25-02.280656-76	1	
10		Фильтр воздуха ФВ25-02		
		ТУ25-02.280.666-76	1	
		Манометры МТ-2 ТУ25-02.72-75		
11		Шкала 0÷10 кгс/см²	1	
12		Шкала 0÷2,5 кгс/см²	3	
13		Вентиль диафрагмовый		
		ВПД-4; Ду4 ТУ26-07.1085-74	2	
14		Коробка соединительная		
		КСК-16 ТУ36.1753-75	1	
15		Рамка 66×26 ТУ36.1130-74	2	ОН4-347-65
16		Соединитель переборочный		
		ПСП8×8 ТУ.36.1124-74	4	
17		Соединитель переборочный		
		ПСП 8×6 ТУ36.1124-74	8	
18		Соединитель ввертный		
		ПСВ8×К 1/4" ТУ36.1124-74	4	
19		Соединитель ввертный.		
		ПСВ 6×ТРУБ 1/2" ТУ36.1124-74	2	
		17349-16		8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Лист.	N докум.	Подп.	Дата

904-02-6 АОВ

Лист 8

Формат 12

Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Прим.
20		Соединитель ввертный		
		ПСВ8 × Труб 1/2" ТУ36. 1124-74	5	
21		Соединитель тройниковый		
		ПСТП 6 ТУ36. 1124 - 74	2	
22		Соединитель тройниковый		
		ПСТП 8 ТУ36. 1124- 74	2	
23		Соединитель тройниковый		
		ПСТ8 ТУ36. 1124-74	6	
24		Соединитель тройниковый		
		ПСТ6 ТУ 36 1124-74	8	
25		Наконечник 8 ТУ36. 1121 - 75	6	
26		Наконечник 6 ТУ36. 1121- 75	4	
27		Шайба 8 ТУ36. 1121 - 75	6	
28		Шайба 6 ТУ36. 1121 - 75	4	
29		Панель 406 × 280 × 2		
		Материал: Б-ПН-2,0 ГОСТ 1990- 74 / 5-Ц -Н10 ГОСТ 16523-70	1	
		Материалы		
30		Труба ПНП 6×1 ТУ6-05.1759-76	25м	
31		Труба ПНП8×1,6 ТУ6-05,1759-76	15м	
32		Провод ПВ1×1.0 ГОСТ 6323-79	8м	
33		Провод ПРВ1×1,5 ГОСТ6323-79	1м	
34		Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш10		
		ТУ22- 3988 - 77	4м	

Таблица 1

Надписи в рамках

Продолжение таблицы 1

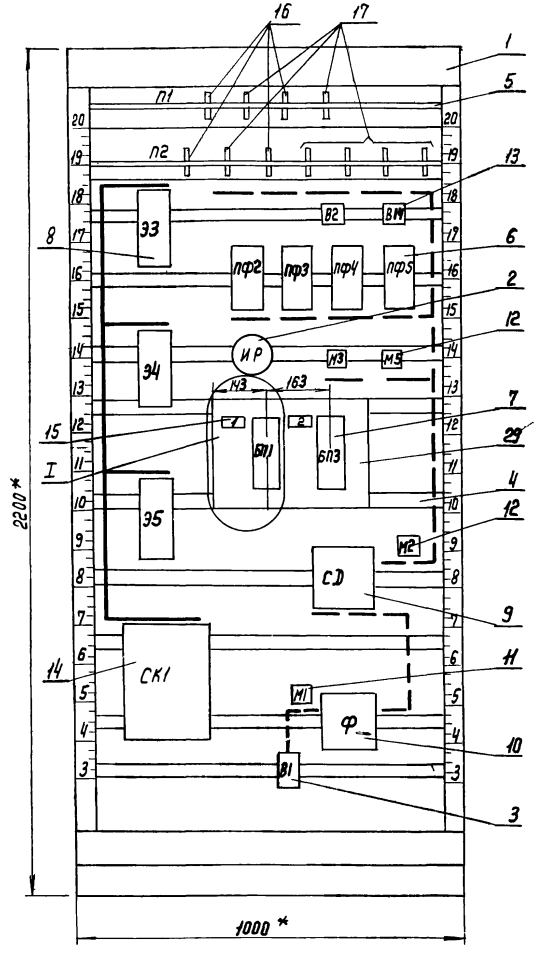
№ надписи	Надпись	Кол.	№ надписи	Надпись	Кол.
	Рамка 66×26				
1	Температура				
	„точки росы"	1			
2	Температура в				
	помещении	1			

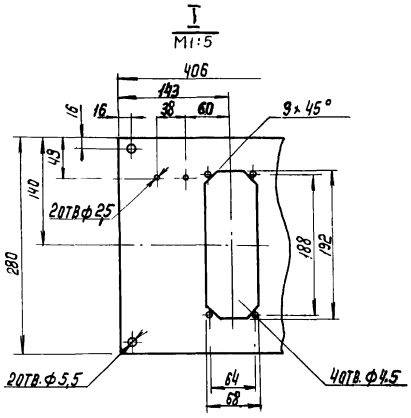
17349-16 9

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Копировал

Формат 12



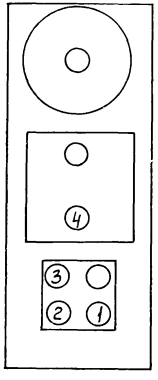


1* Размеры для справок

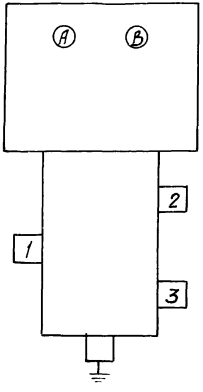
2 Покрытие вариант 2 ОСТ 36.13-76

3. Таблицы соединения и подключения выполнены на основании схем, приведенных на листах 4, 6.

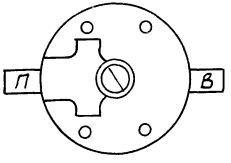
Поз. 7. Байпасная панель дистанционного управления БПДУ-А



Поз. 8 Распределитель пневматический 3х ходовой 22кч 801бк



Поз. 9 Стабилизатор давления воздуха СДВ25



Поз. 10 Фильтр воздуха ФВ 25-02

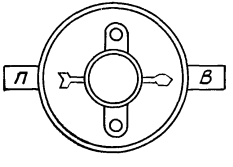


Таблица 2

Соединения проводок

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечания
N	СК1/2	СК1/4		П
	СК1/4	СК1/6		П
N	СК1/2	Э3/В	ПВ1х1	
N	СК1/4	Э4/В		
N	СК1/6	Э5/В		
301	СК1/10	ИР/С1		
319	СК1/1	СК1/3		П
	СК1/3	СК1/7		П
	СК1/7	СК1/9		П
319	СК1/1	Э3/А	ПВ1х1	
319	СК1/3	Э4/А		
319	СК1/9	ИР/П1		
344	СК1/5	СК1/8		П
344	СК1/5	Э5/А		
Земля	Э3/ ⏚	Рейка/ ⏚		
Земля	Э4/ ⏚	Рейка/ ⏚		
Земля	Э5/ ⏚	Рейка/ ⏚	ПГВ1х1.5	
Земля	СК1/ ⏚	Рейка/ ⏚		
Земля	Рейка для установки	Стойка/ ⏚		
	аппаратов/ ⏚			
02	В1/2	М1/1		ТР
	М1/1	Ф/П		
03	Ф/В	СД/П	Труба	ТР
	СД/П	БП3/4	ПНПВх1.6	ТР
	БП3/4	БП1/4		ТР
	БП1/4	Э4/1		

Продолжение таблицы 2

Проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	Примечания
04	СД/В	М2/1		ТР
	М2/1	Э3/1	Труба	
05	Э3/2	В2/1	ПНПВх1.6	ТР
	В2/1	В14/1		ТР
	В14/1	ПФ5/4		ТР
	ПФ5/4	ПФ4/4	Труба	ТР
	ПФ4/4	ПФ3/4	ПНП6х1	ТР
	ПФ3/4	ПФ2/4		
014	П1/1	В2/2	Труба	
031	П1/3	В14/2	ПНПВх1.6	
06	П1/2	М3/1		ТР
	М3/1	БП1/2		
08	ПФ2/2-1	ПФ2/2-3		ТР
	ПФ2/2-3	ПФ3/2-1		ТР
	ПФ3/2-1	ПФ3/2-3		ТР
	ПФ3/2-3	БП1/1		
09	ПФ2/1	Э5/1		
010	ПФ4/2-1	Э5/3	Труба	
011	П2/2	П2/4	ПНП6х1	ТР
	П2/4	ПФ4/1		ТР
	ПФ4/1	ПФ5/2-2		
013	П2/5	ПФ5/1		
018	П2/6	ПФ3/1		
032	П1/4	М5/1		ТР
	М5/1	БП3/2		
033	П2/7	БП3/1		
019	П2/1	П2/3	Труба	ТР
	П2/3	Э4/2	ПНПВх1.6	12

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

17309-15

Таблица 3

Подключения проводок

Проводник	Контакт
	ЭЗ
319	А
N	В
Земля	⏚
	Э4
319	А
N	В
Земля	⏚
	ИР
301	С1
319	Л1
	Э5
344	А
N	В
Земля	⏚
	СК1
319	1
319	1 П
N	2
N	2 П
319	3
319	3 П
319	3 П

Продолжение табл. 3

Проводник	Контакт
N	4
N	4 П
N	4 П
344	5
344	5 П
N	6
N	6 П
319	7 П
319	7 П
344	8 П
319	9
319	9 П
301	10
Земля	⏚

Продолжение табл. 3

Проводник	Контакт
	П1
014	1
06	2
031	3
032	4
	П2
019	1
011	2
019	3
011	4
013	5
018	6
033	7
	Э3
04	1
05	2
Заглушка	3
	В2
05	1
014	2
	В14
05	1
031	2

Продолжение табл. 3

Проводник	Контакт
	ПФ2
07	1
09	2-1
08	2-3
05	4
	ПФ3
08	1
08	2-1
08	2-3
05	4
	П.Ф4
011	1
010	2-1
04	4
	ПФ5
013	1
011	2-2
05	4
	Э4
03	1
019	2
Заглушка	3

Продолжение табл. 3

Проводник	Контакт
	М3
06	1
	М5
0.32	1
	БП1
08	1
06	2
Заглушка	3
03	4
	БП3
033	1
032	2
Заглушка	3
03	4
	Э5
09	1
Заглушка	2
010	3
	СД
03	П
04	В

Продолжение табл. 3

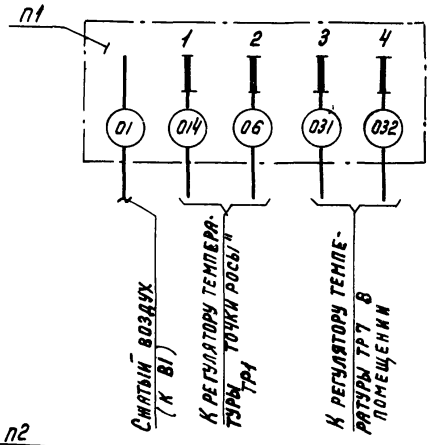
Проводник	Контакт
	М2
04	1
	М1
02	1
	Ф
02	П
03	В
	В1
02	2

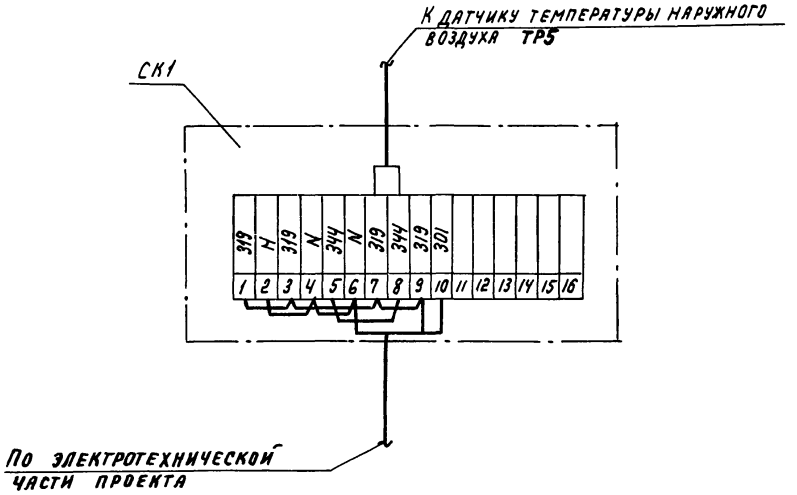
17349-16 13

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Формат 12

СТАТИВ С7





(14)

17349-16

Нач. отд.	Фингер	
Гл. спец.	Рубчинский	
Рук. гр.	Бронштейн	
Ст. инж.	Никифорова	

Привязан:

Инв. №

904-02-6 АОВ

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 31,5 ÷ КТЦ 80

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Схема подключения

Госстрой СССР. САНТЕХПРОЕК г. Москва

gost.e-ecolog.ru