

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-25.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ
ТИПА КТЦ2-125-КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

904/2
л. 4-41

Коп. ун. № 29489/2,
КСО ЦУТТ ШНБ И 06490/2

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

^{72/25}
Заказ № 6013 Инв. № 9459/2 Тираж 650

Сдано в печать 23 07 198 7 Цена 6 61

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-25.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ
ТИПА КТЦ2-125÷КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ:

- | | |
|----------|--|
| Альбом 1 | Общая пояснительная записка |
| Альбом 2 | Схемы функциональные и принципиальные
нестандартизированные конструкции |
| Альбом 3 | Щиты автоматизации |
| Альбом 4 | Схемы управления принципиальные
низковольтные комплектные устройства |

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.А. Слюсарев* В.А. СЛЮСАРЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.И. Левонтин* А.И. ЛЕВОНТИН

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С

ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ №45 ОТ 25 ИЮЛЯ 1986 Г.

Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы
ТПП 904-02-25.86 А2	Содержание альбома 2. Электрическая ветвь.		A 2.18	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 18		A 2.32	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования.	
A 2.1	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1.		A 2.19	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 1.		A 2.33	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2(3) контур регулирования.	
A 2.2	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 2.		A 2.20	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 2.		A 2.34	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 4(5) контур регулирования.	
A 2.3	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 3.		A 2.21	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 3.		A 2.35	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов.	
A 2.4	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 4.		A 2.22	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 1.		A 2.36	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов.	
A 2.5	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 5.		A 2.23	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 2.		A 2.37	Схемы принципиальные узлов исполнительных механизмов.	
A 2.6	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 6.		A 2.24	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 3.		A 2.38	Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов.	
A 2.7	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 7.		A 2.25	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 4.		A 2.39	Сборка местная.	
A 2.8	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 8.		A 2.26	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 5.		A 2.40	Корпус.	
A 2.9	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 9.		A 2.27	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 6.		A 2.41	Панель световая ПС1	
A 2.10	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 10.		A 2.28	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС 29. 1 контур регулирования.		A 2.42	Панель световая ПС 2	
A 2.11	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 11.		A 2.29	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС 29. 2,5 контуры регулирования.		A 2.43	Панель световая ПС 3	
A 2.12	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 12.		A 2.30	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТМ В.		A 2.44	Схема соединений Панель ПС 1	
A 2.13	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 13.		A 2.31	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТЭП23.		A 2.45	Схема соединений Панели ПС 2 и ПС 3.	
A 2.14	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14.							
A 2.15	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 15.							
A 2.16	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 16.							
A 2.17	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 17.							

2
9459/2

Нач. отд. в спец. кн. 22	Исполнитель Копировальщик Копировальщик	Экз. №	№ инв. Экз. №	ТМП 904-02-25.86-А2 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ 2-120; КТЧ 2-250.	Страницы	Лист	Листов
					Р	1	2
Н.контр.	Исполнитель			Содержание альбома 2.			

РАСЕТРИН ССФР.
ХАРЬКОВСКИЙ
НАУЧНО-ПРОЕКТИ

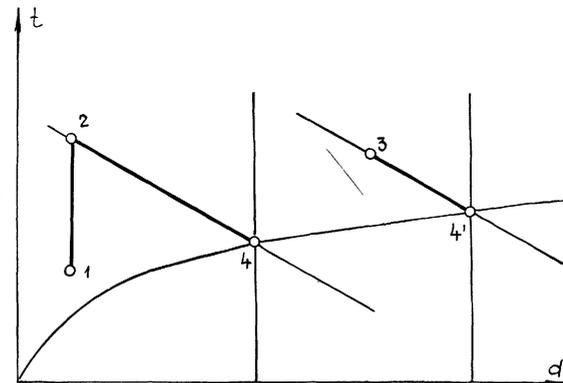
Шифр докум. № инв. и дата

Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы
	Пневматическая бетвь		A2.57	Схема функциональная Первый контур регулирования		A2.68	Схема принципиальная пневматическая Первый контур регулирования	
A2.46	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 1		A2.58	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 12.		A2.69	Схема принципиальная пневматическая Второй контур регулирования	
A2.47	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 2		A2.59	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 13		A2.70	Схема принципиальная пневматическая зональных входчиков	
A2.48	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 3		A2.60	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 14.		A2.71	Узел бойлера Общий вид	
A2.49	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 4.		A2.61	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 15.		A2.72	Узел калорифера 1 подогрева Общий вид	
A2.50	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 5.		A2.62	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 16		A2.73	Узел воздушных клапанов Общий вид	
A2.51	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 6.		A2.63	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 17.		A2.74	Узел реверса Общий вид	
A2.52	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 7		A2.64	Схема функциональная Второй контур регулиро- вания		A2.75	Узел клапана на холодной воде (холодоносителя) Общий вид	
A2.53	Схема функциональная. Первый контур регулирования Вариант 8.		A2.65	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 1.				
A2.54	Схема функциональная. Первый контур регулирования Вариант 9.		A2.66	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 2.				
A2.55	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 10.		A2.67	Схема принципиальная пневматическая унифицированная Первый контур регулирования				
A2.56	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 11.							

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

Процессы в U-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 3 → 4'
 1, 3 - наружный воздух
 2 - воздух после калорифера
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 система автоматизации 1 класса
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначены возможные регулируемые величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

- температуры воздуха за камерой орошения, установки
- температуры воды в поддоне камеры орошения, установки
- влагосодержания за камерой орошения, установки
- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки

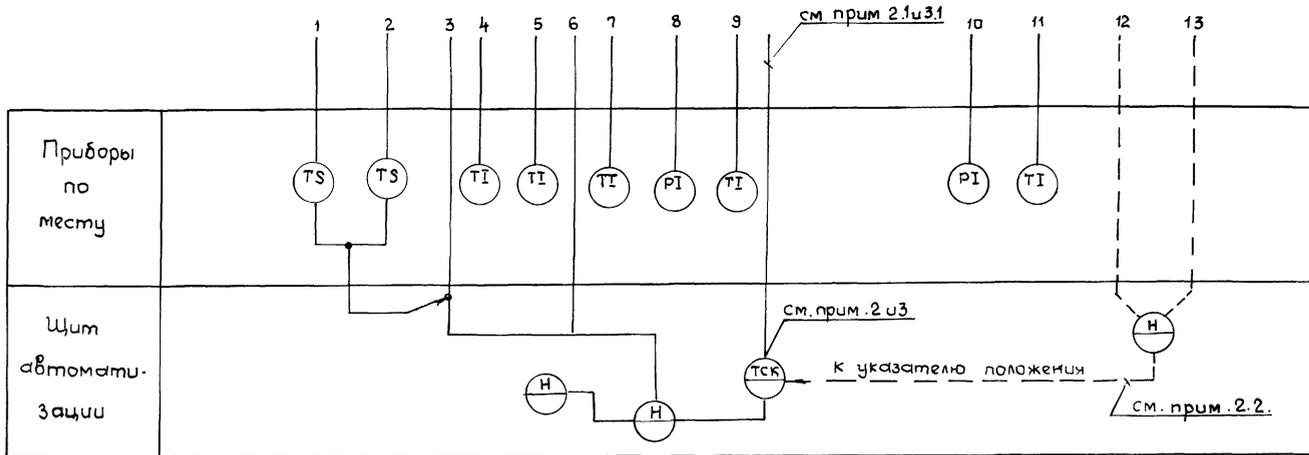
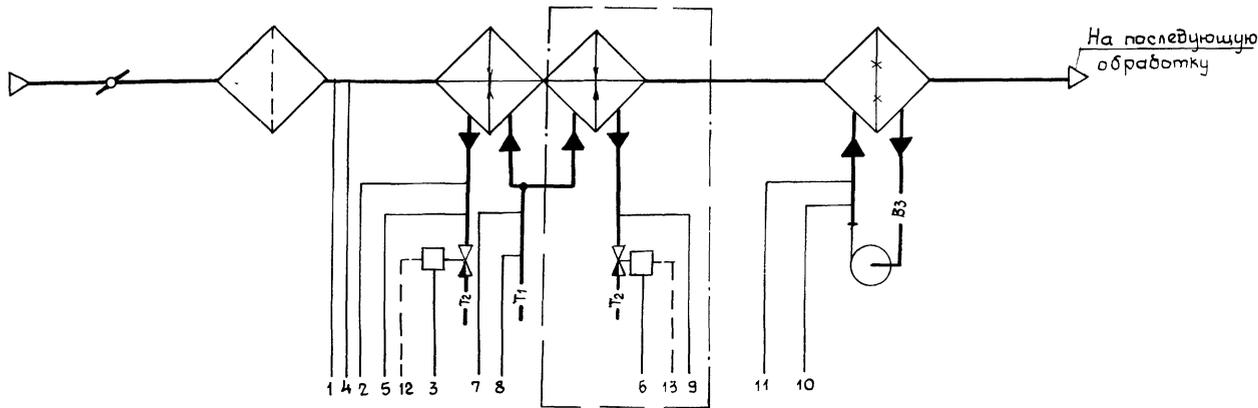
2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) - система автоматизации 2 класса

Для этих систем в условном изображении регулятора обозначены регулируемые величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

3.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

- температуры воздуха за камерой орошения, установки
- температуры воды в поддоне камеры орошения, установки

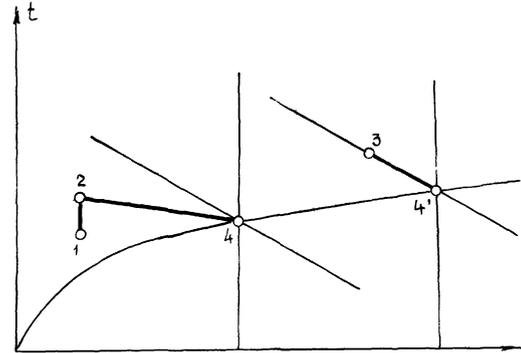


Начальн. Ефремов	Инженер		ТМП 904-02-25.86-A2.1
Гл. спец. Крашневский	Инженер		
Рук. зр. Рапопорт	Инженер		
Техник. Дитковская	Инженер		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 + КТЦ2-250			Страницы: 1, 2, 3, 4
И. контр. Крашневский	Инженер		р
Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1			построил СССР Тарковскии САНТЕХПРОЕКТ

Циф. и л. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 3 → 4'
 1, 3 - наружный воздух
 2 - воздух за caloriferом
 4, 4' - воздух после обработки в 1 контуре



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

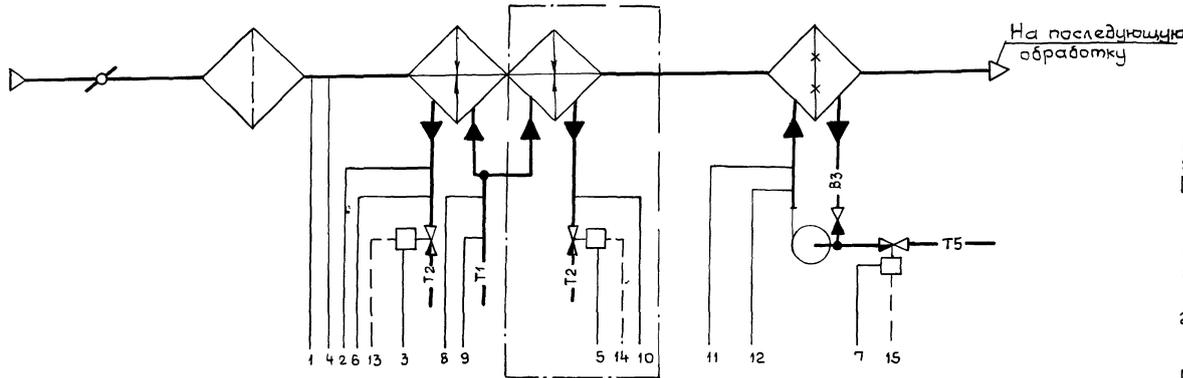
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.

- 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
- температуры воздуха за камерой орошения, установка
 - влажности за камерой орошения, установка
 - влажности в обслуживаемой зоне, установка
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установка

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) - система автоматизации 2 класса. Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.

3.1. Для перечисленных в пункте 3 систем кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Приборы по месту	TS	TS	TI	TI				TI	PI	TI	TI	PI			
Щит автоматизации								ТСК						Н	

с.м. прим. 2.1 и 3.1 (pointing to line 7)
 с.м. прим. 2 и 3 (pointing to line 8)
 к указателю положения (pointing to ТСК)
 с.м. прим. 2.2 (pointing to line 14)

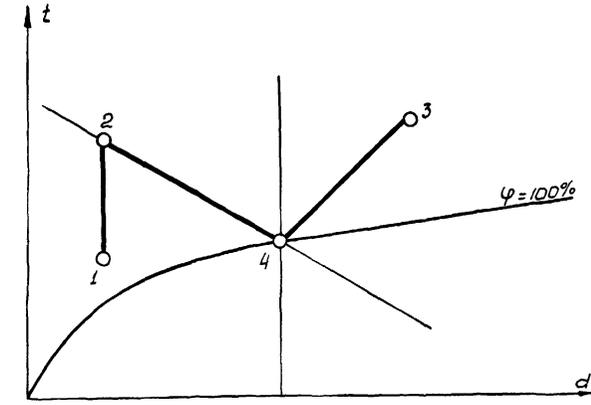
5
94-59/2

Нач. отд. Евтушенко	Инж. Кривошеина	ТМП 904-02-25 86-А2.2
Инж. спец. Кривошеина	Инж. зр. Запарожкина	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-125 - КТЦ.2-250
Техник Дитковская		Стадия: _____ Лист: _____
Инж. Кривошеина		р
		Схема функциональная, Первый контур регулирования. Вариант 2
		госстрой СССР, Сарыковский САНТЕХПРОЕКТ

ИНБ и год. Подпись и дата. Взам. инв. №

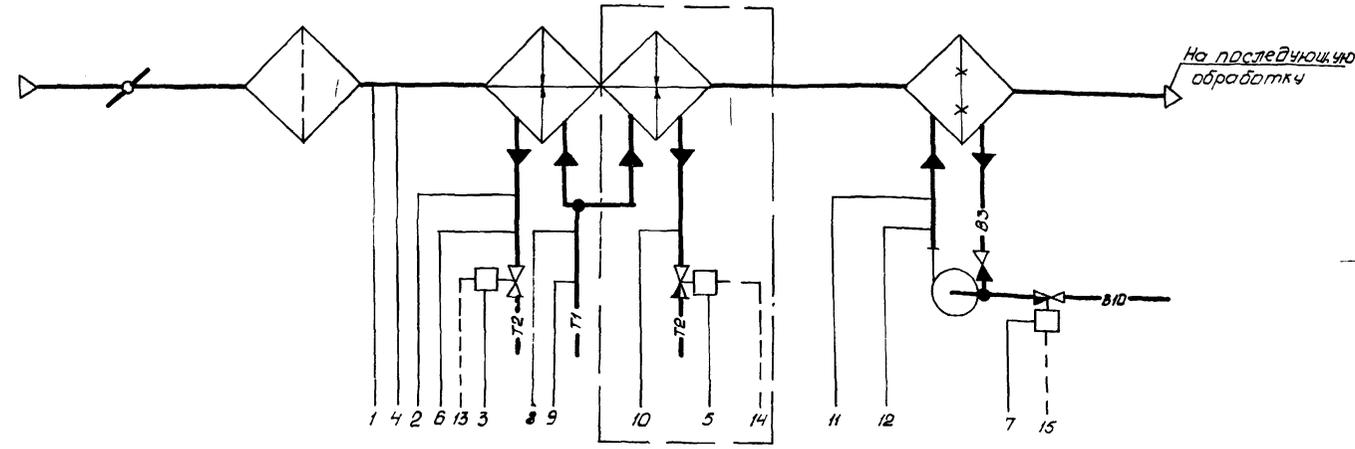
Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 3 → 4
 1, 3 - наружный воздух
 2 - воздух за калорифером
 4 - воздух после обработки в 1 контуре



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:
 - использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса
 - Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
- 2.1. Для ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки
 - влагосодержания за камерой орошения, установки
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки
- 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
3. Для установок кондиционирования:
 - использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 1, 2 класса
 - Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
- 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Приборы по месту	TS	TS	TI	TI				TI	PI	TI	TI	PI			
Щит автомати								ТСК						Н	

1, 2 - +25°C, +30°C
 8 - см. прим. 2.14.3.1
 9 - см. прим. 2.14.3
 14 - К указателю положения
 15 - см. прим. 2.2

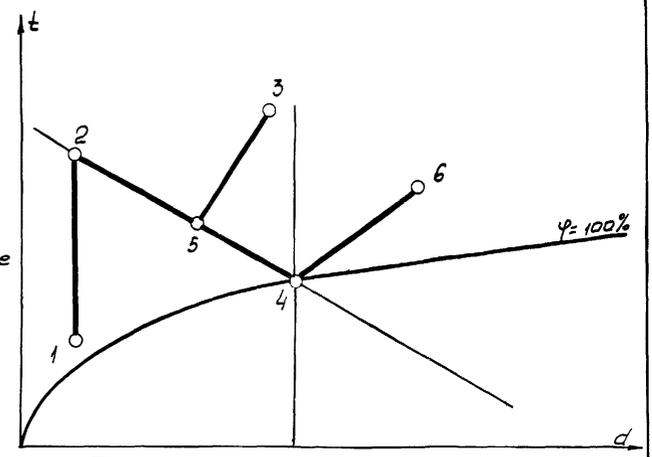
6
9459/2

Исполн.	Криштовецкий	М.И.			
Проект.	Криштовецкий	М.И.			
Рис. гр.	Криштовецкий	М.И.			
Техник	Криштовецкий	М.И.			
И контр.	Криштовецкий	М.И.			
ТМН 904-02-25.86-А2.3			Эта установка центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250		
Схема функциональная			Лист	Лист	Листов
Первый контур регулирования			р		
Вариант 3			госпроект СССР Харьковский Сантехпроект		

2016.07.08
 2016.07.08
 2016.07.08

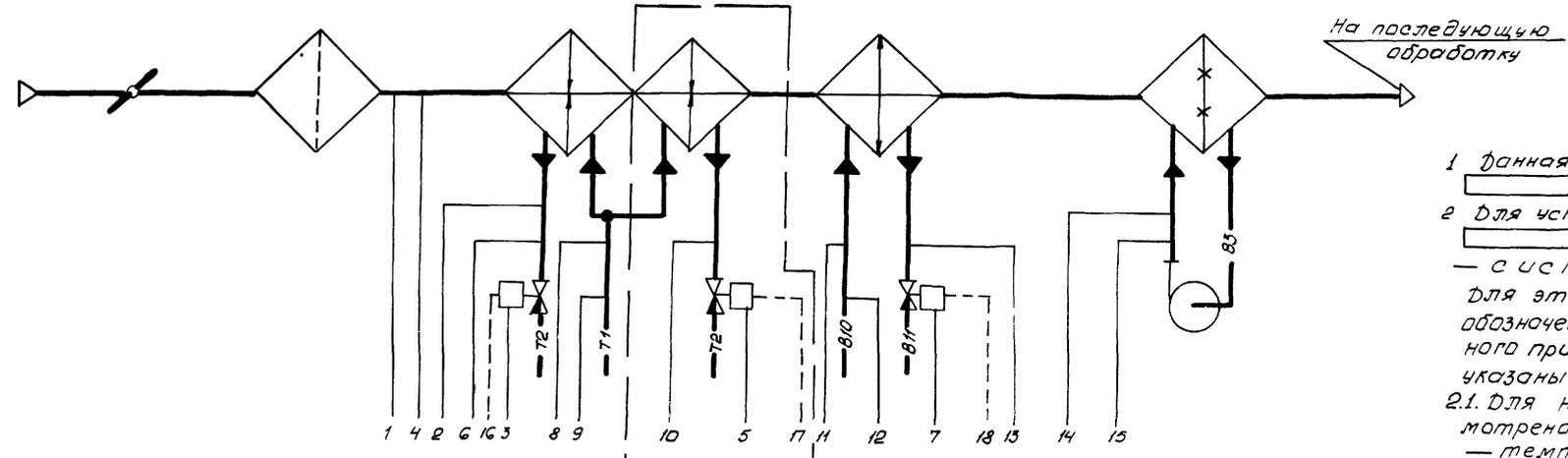
Процессы в J-d диаграмме

- Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
- Летний расчетный - 6 → 4
- Промежуточный - 3 → 5 → 4
- 1, 3, 6 - Наружный воздух
- 2 - воздух за калорифером
- 4 - воздух после обработки в контуре
- 5 - воздух за воздухоохладителем



ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- 2 Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
- 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров - температуры воздуха за камерой орошения установки Позиция датчика - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика - относительной влажности в обслуживаемой зоне установки Позиция датчика
- 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
- 3 Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
- 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Приборы по месту		ТС	ТС	ТИ	ТИ	ТИ	ПИ	ТИ	ТИ	ТИ	ТИ	ПИ	ТИ	ТИ	ПИ			
Щит автоматизации																	Н	ТСК

См. прим. 2 и 3.1

См. прим. 2 и 3

К указателю положения

См. прим. 2.2

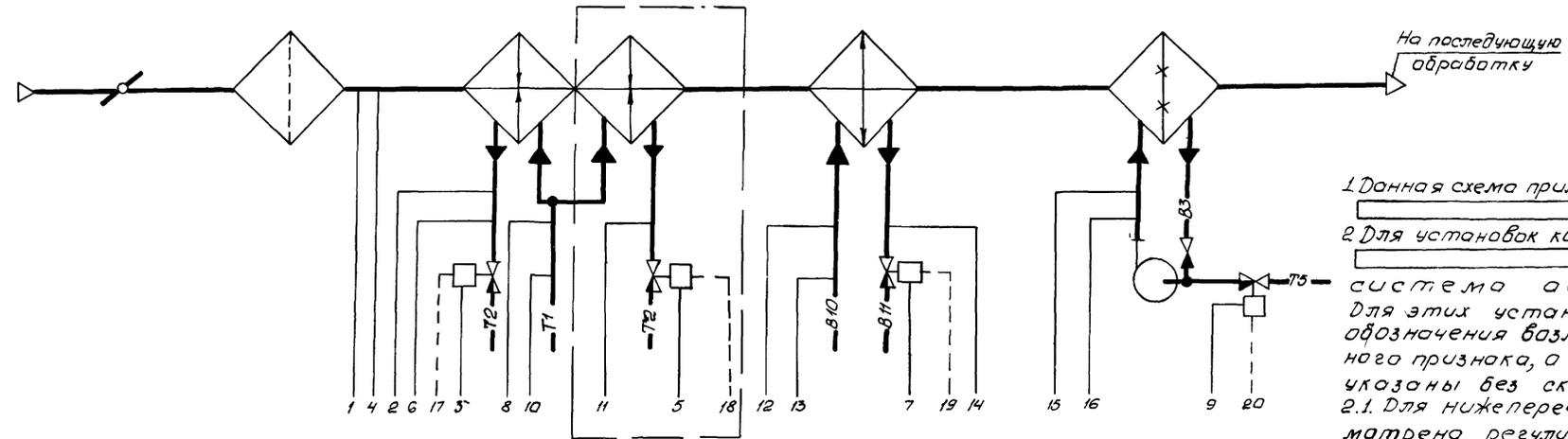
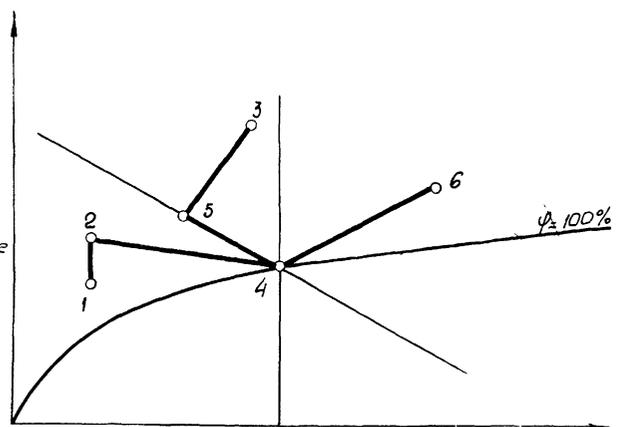
7
9459/2

Исполнители:	Витченко	Кривошеина	Дикова	Кривошеина	Дикова
Проверено:	Кривошеина	Дикова	Кривошеина	Дикова	Кривошеина
ТМП 904-02-25.86-А24					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250					
Исполнитель:	Кривошеина	Дикова	Кривошеина	Дикова	Кривошеина
Схема функциональная				Лист	Листов
Первый контур регулирования				Р	
Вариант 4					
Гипропроект СССР				Харьковский Сантехпроект	

С.В. Митин

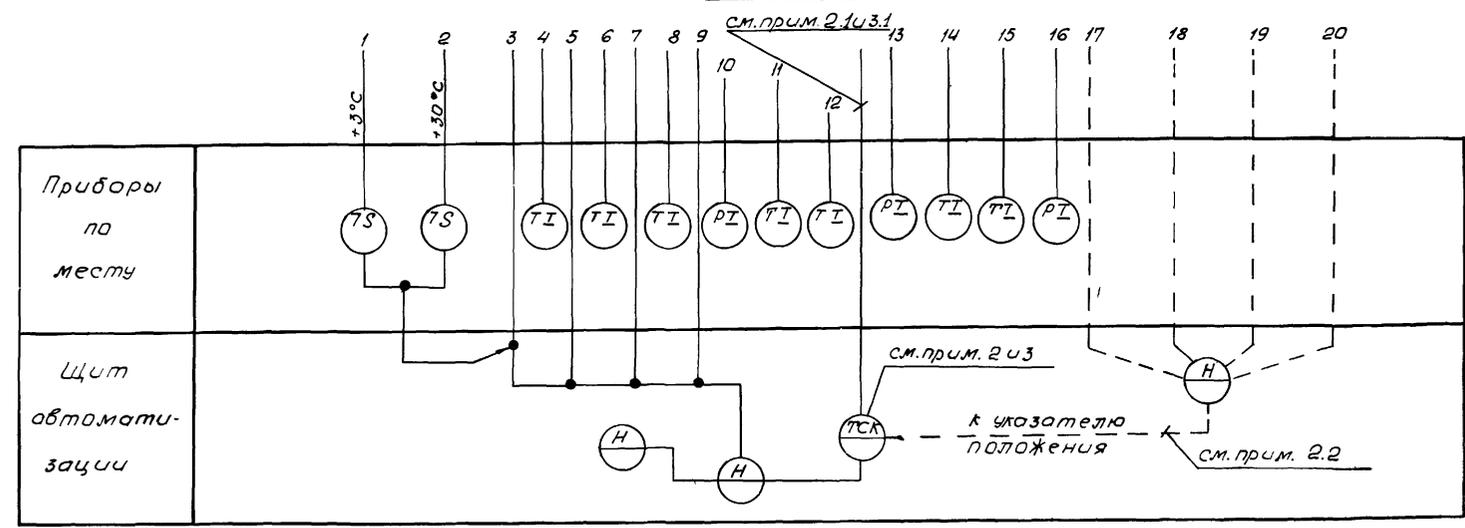
Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 6 → 4
 Промежуточный - 3 → 5 → 4
 1, 3, 6 - наружный воздух
 2 - воздух за калорифером
 4 - воздух после обработки в камере
 5 - воздух за воздухоохладителем



ПРИМЕЧАНИЯ

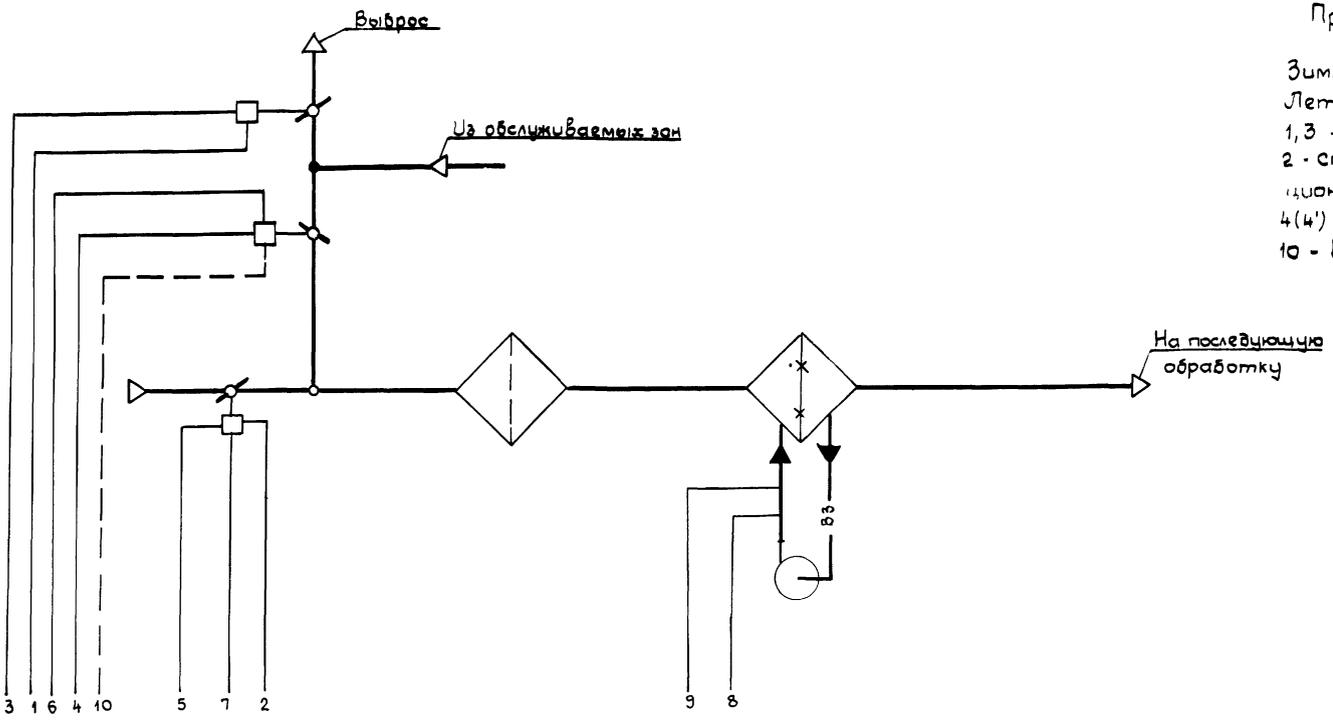
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 - 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



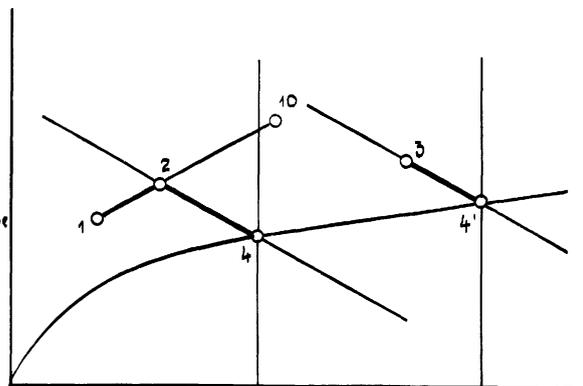
9
9459/2

Исполн	С.В.Шенников	Провер	В.И.Сидоров	ТМП 904-02-25. 06- А2.6 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦВ-125-КТЦВ-250	Стр.	Лист	Листов
Масштаб	1:1	Дата	1985		Р		
Рук. гр.	В.И.Сидоров	Должность	Инженер				
Техн.	В.И.Сидоров	Должность	Инженер				
И.контр.	В.И.Сидоров	Должность	Инженер				
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 6				ГОСТРои СССР Харьковский Синтехпроект			

Инв. № 9459/2



Процессы в U-d диаграмме
 Зимний расчетный - 1-2-4
 Летний расчетный - 3-4'
 1,3 - наружный воздух
 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4(4') - воздух после обработки в контуре
 10 - воздух в помещении



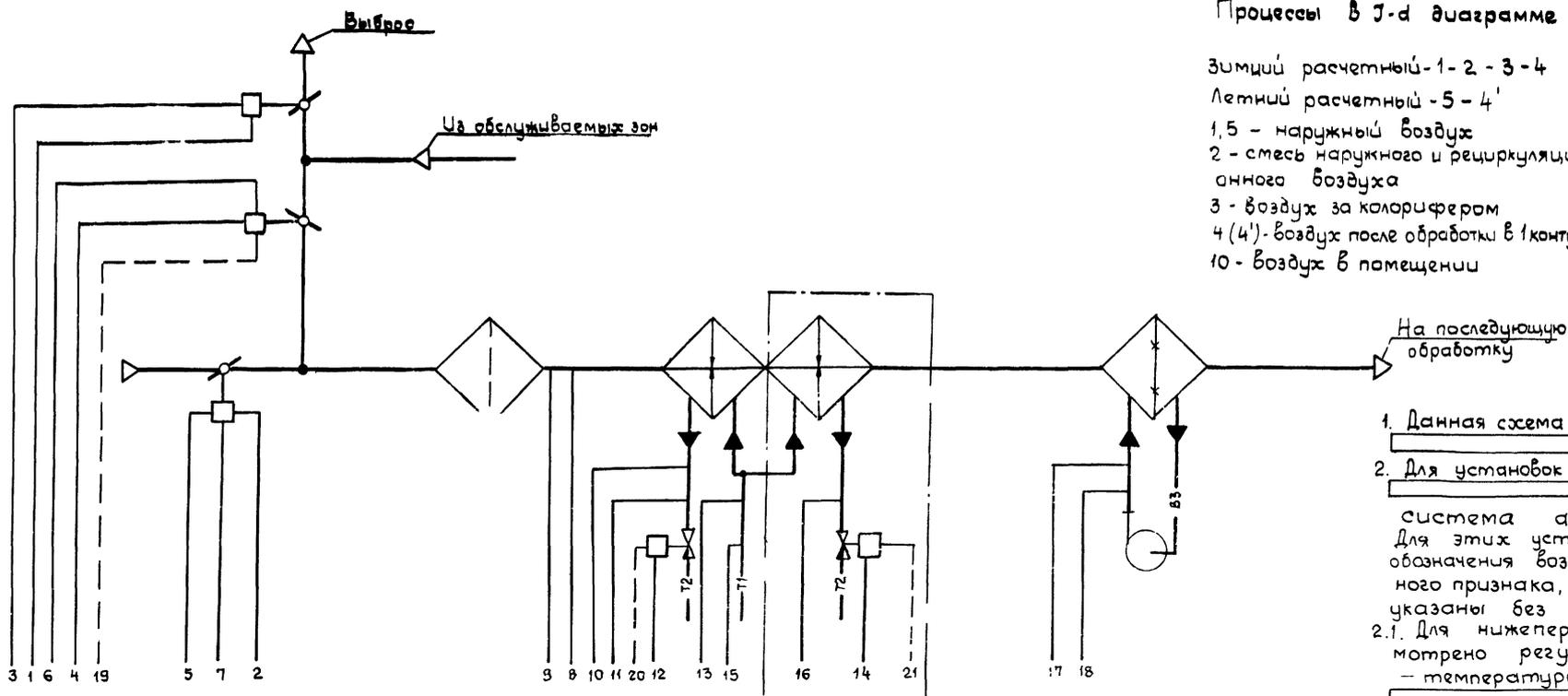
ПРИМЕЧАНИЯ

- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: _____
- Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
 - Для ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - влажностендержания за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - влажностендержания в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____
 - относительной влажностендержания в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____
 - В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линией связи, относящейся к контролю положения, показаны штриховой линией _____
 - Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) система автоматизации 2 класса. Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 - Для ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки _____ Позиция датчика _____

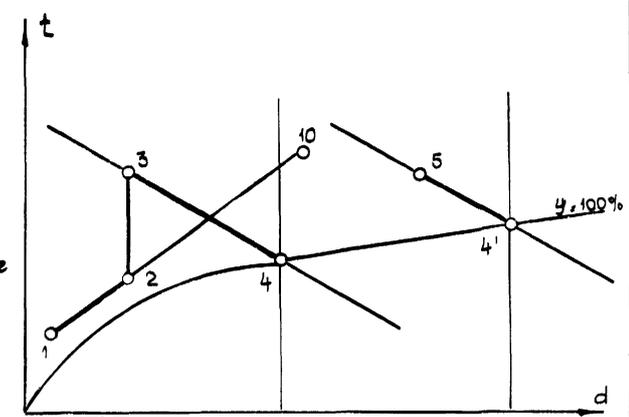
Приборы по месту	1, 2, 3	4, 5, 6	7	8, 9	10
Щит автоматизации	см. прим. 2.1 и 3.1		ТСК	см. прим. 2.2	

Нач. отд.	Евтушенко	_____	ТМП 904-02-25.86-А2.7
Гл. спец.	Кривошеина	_____	
Рук. гр. разработки	Климов	_____	
Техник	Пыльковский	_____	
И.контр.	Кривошеина	_____	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
			Страницы: _____
			Лист: _____
Схема функциональная Первого контура регулирования Вариант 7			Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Шифр и год: _____

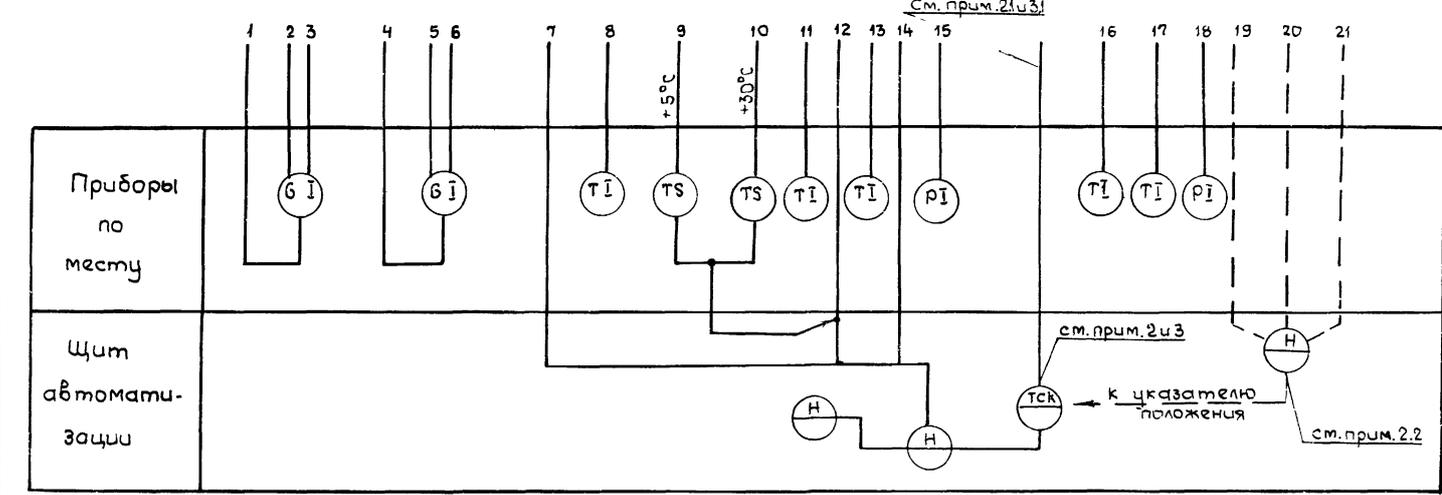


Процессы в T-d диаграмме
 Зимний расчетный - 1-2-3-4
 Летний расчетный - 5-4'
 1,5 - наружный воздух
 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 3 - воздух за камерой орошения
 4 (4') - воздух после обработки в контуре
 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 - Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - влагосодержания за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____
 - В системе автоматизации 1 класса предусмотрено контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
 - Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 - Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____
 - температура воды в поддоне камеры орошения, установки _____ Позиция датчика _____



4 6I - положение исполнительного механизма

Нач. от:	Евтушенко	_____
Гл. спец:	Краснощевый	_____
Рук. зр.:	Запорожченко	_____
Техник:	Дятковская	_____
И. контр.:	Краснощевый	_____

ТМП 904-02-25.86-А 2.9

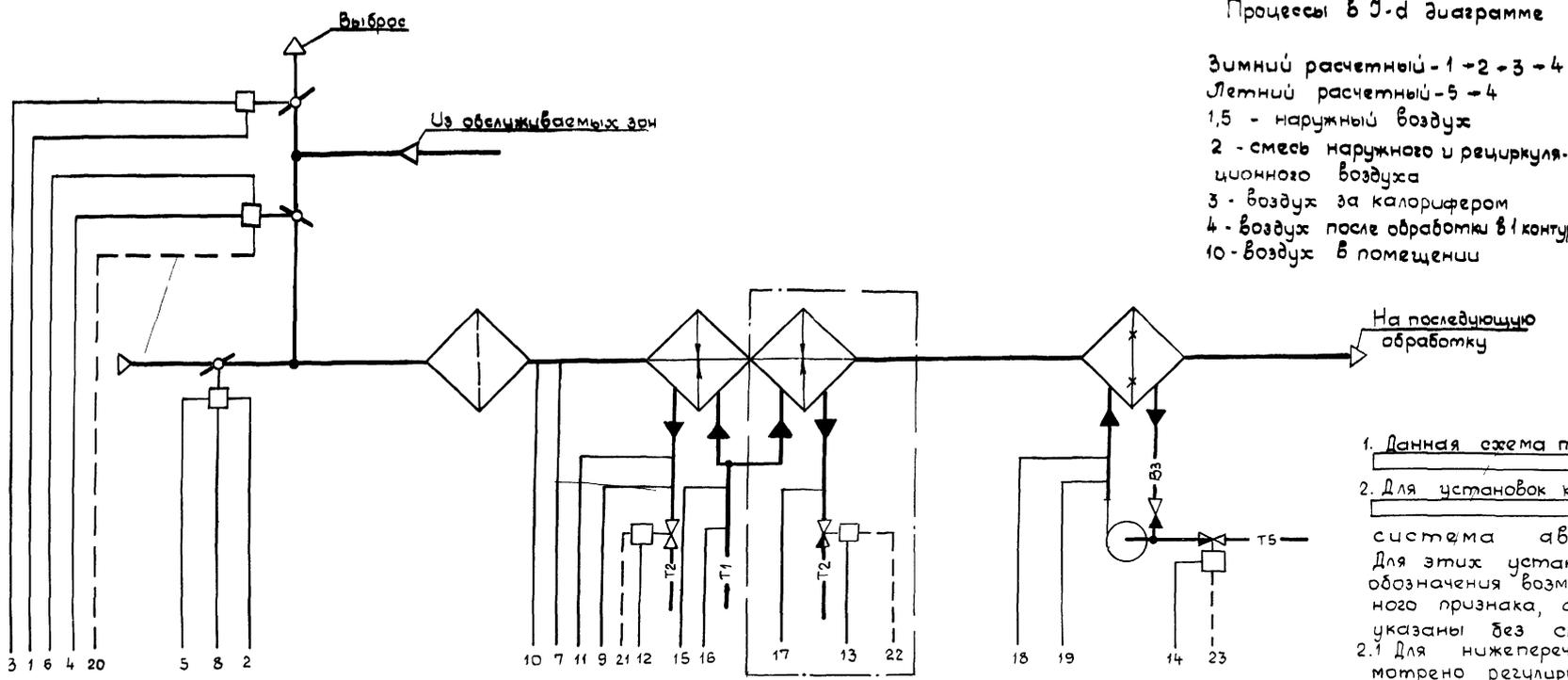
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250

Страница	Лист	Листов
Р		

Схема функциональная
 Первый контур регулирования
 вариант 9

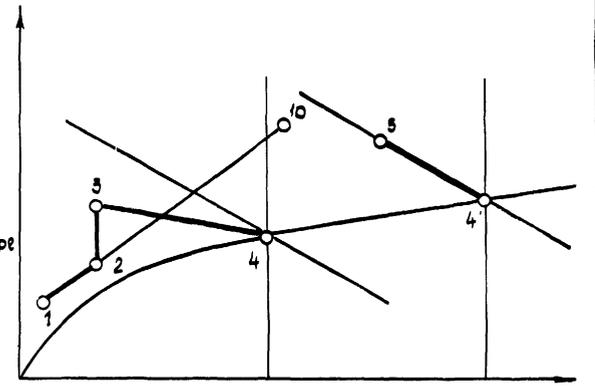
госстрой СССР
 Харьковский
 САНТЕХПРОЕКТ

Циф. и подкл. Подпись и дата Взам. инв. №



Процессы в U-d диаграмме

- Зимний расчетный - 1 → 2 → 3 → 4
- Летний расчетный - 5 → 4
- 1,5 - наружный воздух
- 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
- 3 - воздух за калорифером
- 4 - воздух после обработки в контуре
- 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

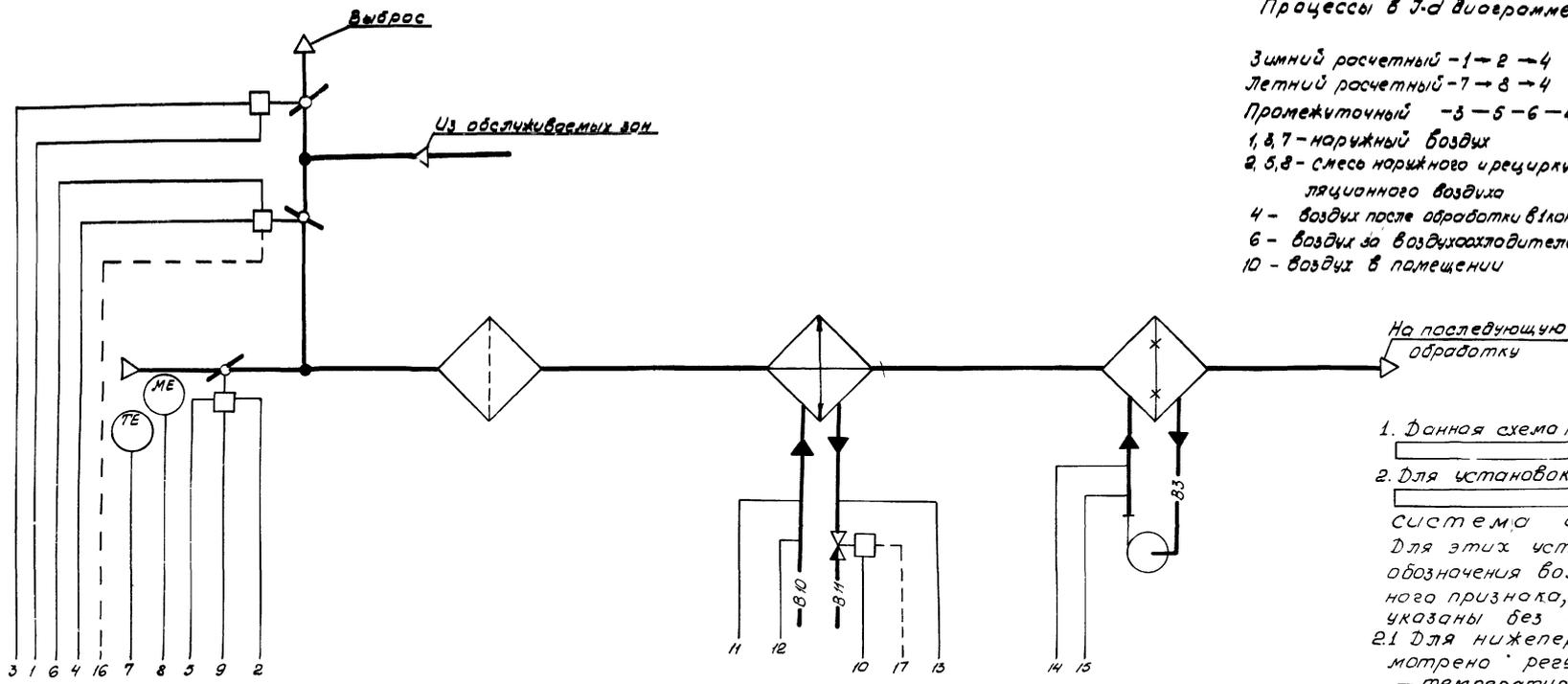
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 - 2.1 Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - 2.2 В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 - 3.1 Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения Позиция датчика

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Приборы по месту	G-I	G-I	TI	TI	TS	TS	TI	PI																
Щит автоматизации																								

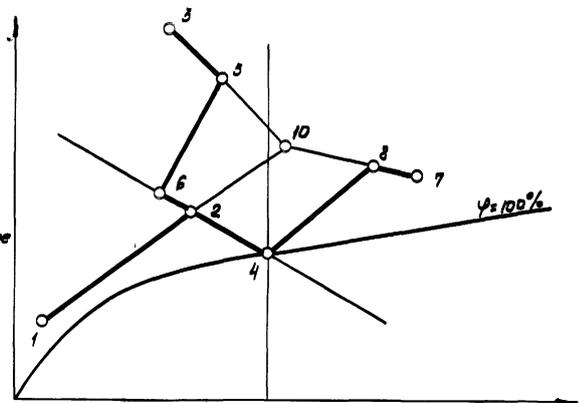
Ш.К. и подл. Подпись и дата. Взам.инв. №

13
9459/2

Нач. отд. В.И.И.	Инженер	В.И.И.	
Сп. спец. Кривошеина	Инженер	Кривошеина	
Рук. зр. Валероженко	Инженер	Валероженко	
Техник Дильявская	Инженер	Дильявская	
ТМР 904-02-25.86-A2-10			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250			
		Страница	Лист
		Р	Листов
Схема функциональная Первого контура регулирования Вариант 10			расчетчик ВЭСР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

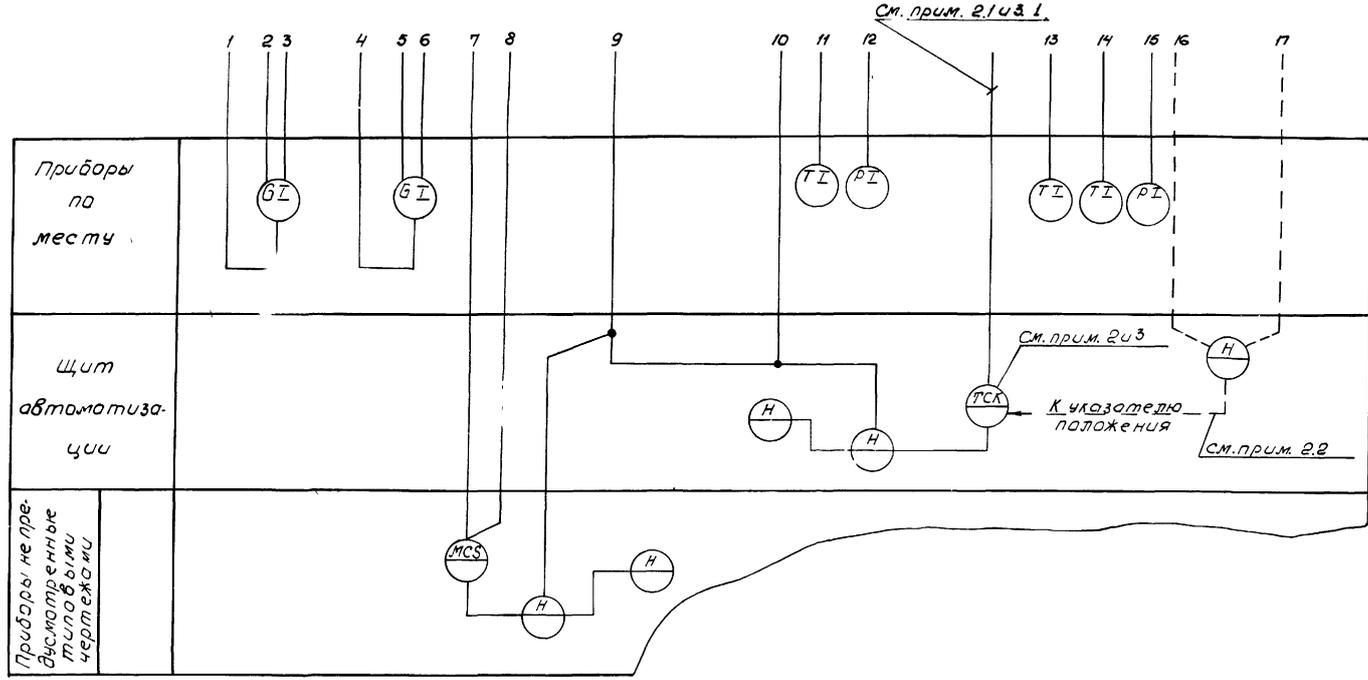


Процессы в T-d диаграмме
 Зимний расчетный - 1-2-4
 Летний расчетный - 7-8-4
 Промежуточный - 3-5-6-4
 1, 3, 7 - наружный воздух
 2, 5, 8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4 - воздух после обработки в контуре
 6 - воздух за воздухоохладителем
 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

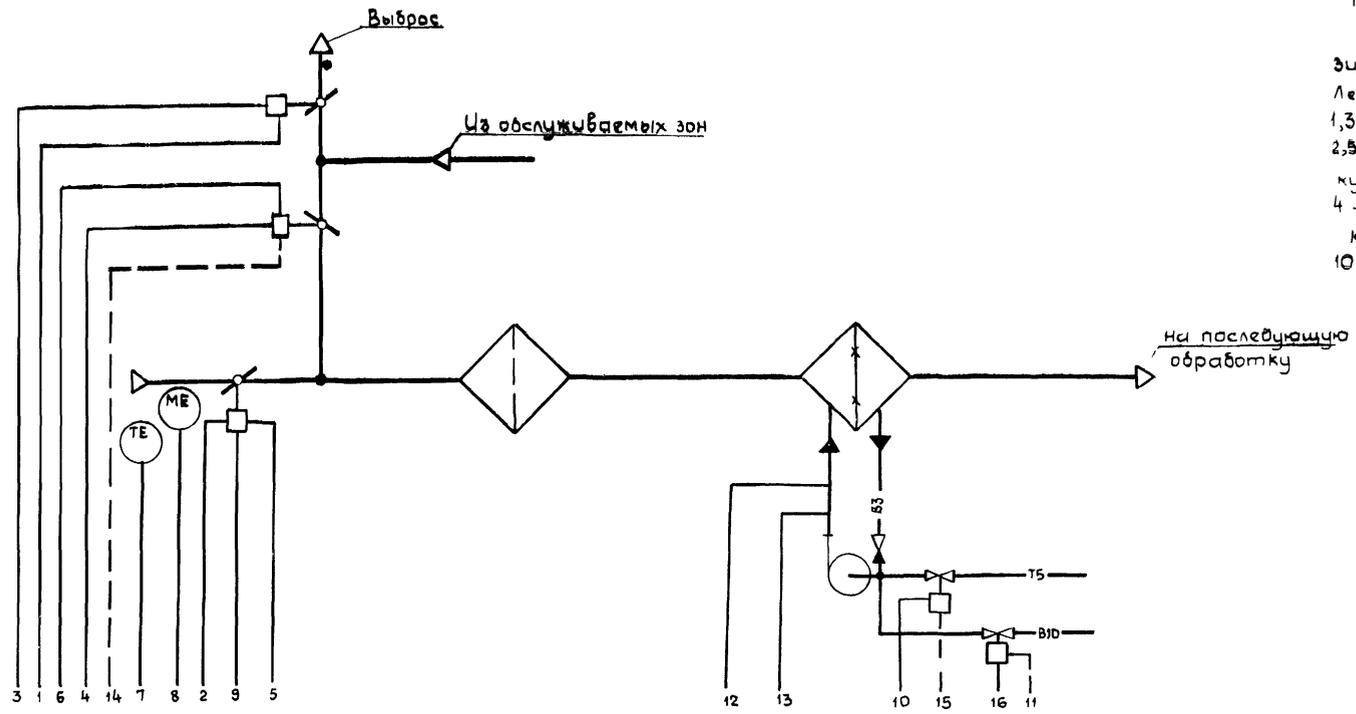
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:
 - 2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
 - 2.1 Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - 2.2 В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
 - 3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса. Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 - 3.1 Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки Позиция датчика



Исполнитель	В.Труфанов	Проверено	В.Труфанов	ТМП 904-02-25.86-A 2.12
Гл. спец.	Кривошеина	Инженер	В.Труфанов	
Инж. геол.	Вороженина	Инженер	В.Труфанов	
Техник	Диткава	Инженер	В.Труфанов	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ 2-125 - КТЧ 2-250
Инж. комп.	Кривошеина	Инженер	В.Труфанов	Лист 1 из 1
Схема функциональная				Лист 1 из 1
Первый контур регулирования				Лист 1 из 1
Вариант 12				Лист 1 из 1

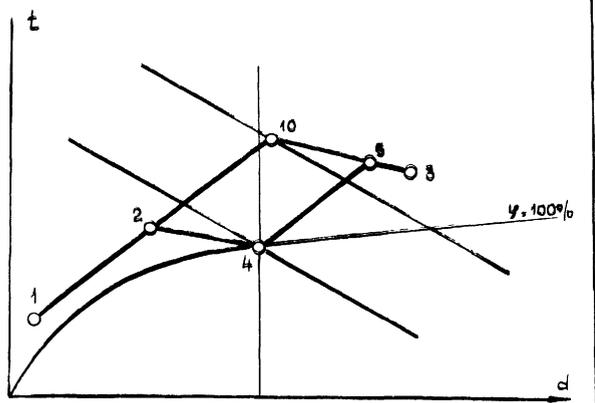
9459/2

Исполнитель: В.Труфанов



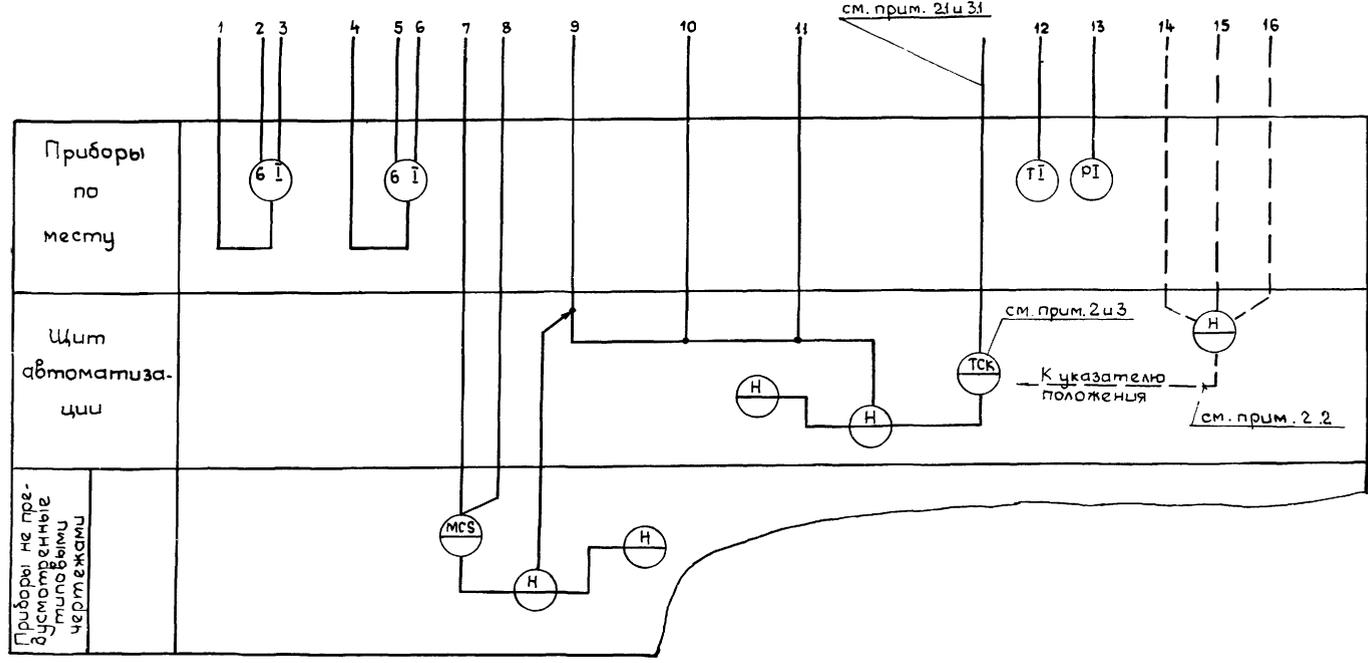
Процессы в 3-d диаграмме

Зимний расчетный 1 - 2 - 4
 Летний расчетный 3 - 5 - 4
 1,3 - наружный воздух
 2,5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4 - воздух после обработки в контуре
 10 - воздух в помещении.



ПРИМЕЧАНИЯ

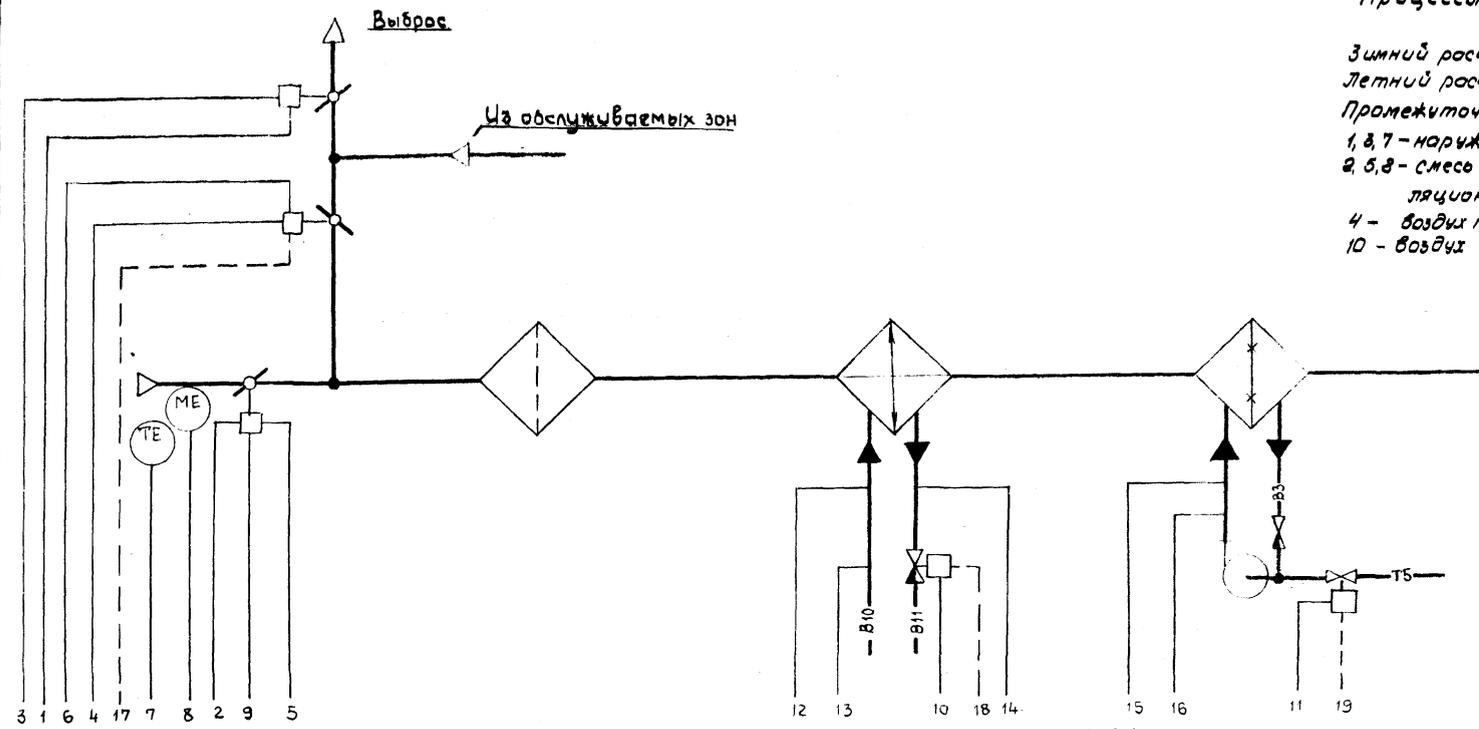
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
 - 2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса
 - Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрено регулирование положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
 - 3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 - Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 - 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



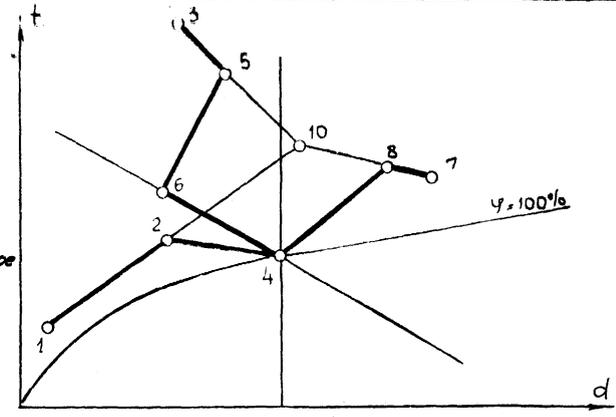
Шифр прибора, Подпись и дата

16
9459/2

Нац. отв.	Евтушенко			ТМП 904-02-25.86-А 2.13
Ин. спец.	Краснощевский			
Рук. зр.	Запарюченко			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Техник	Дитковская			Страниц Листов
				р
				Схема функциональная
				Первый контур регулирования
				Вариант 13
				Проект СССР
				ХАРЬКОВСКИЙ
				САНТЕХПРОЕКТ

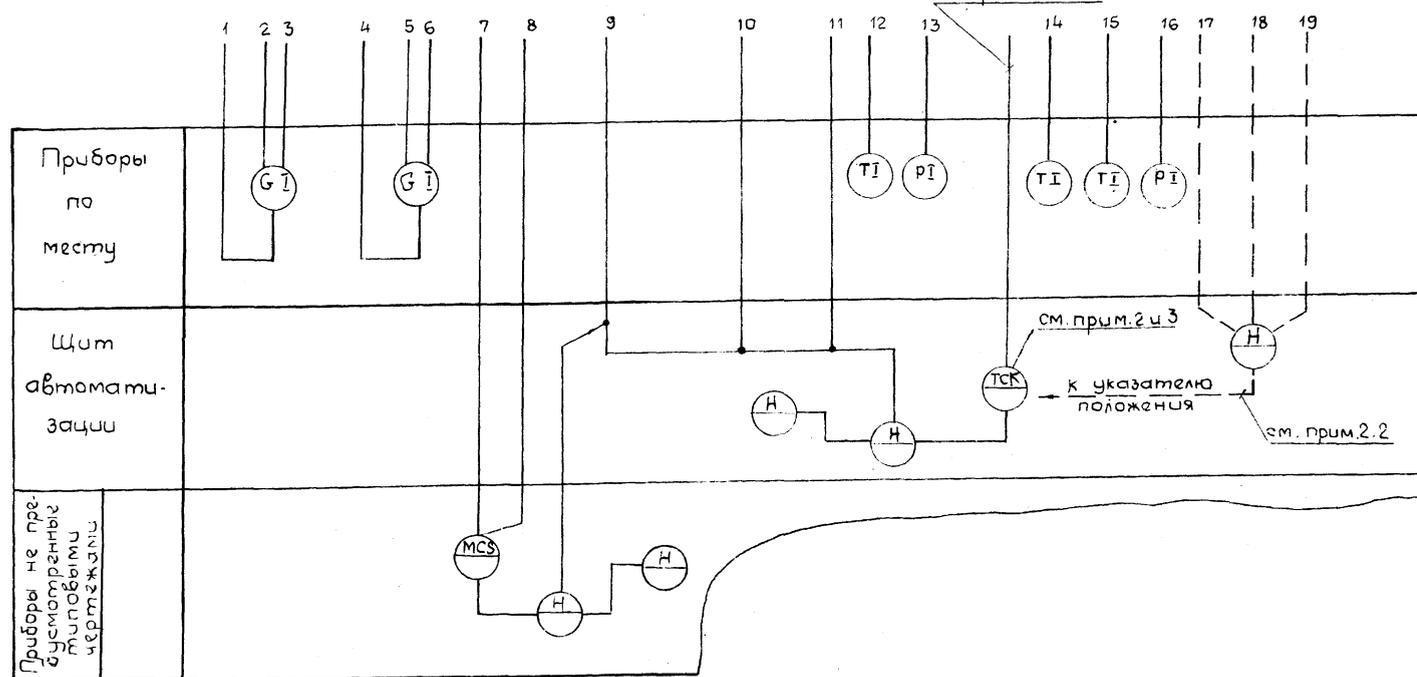


Процессы в 3-d диаграмме
 Зимний расчетный - 1-2-4
 Летний расчетный - 7-8-4
 Промежуточный - 3-5-6-4
 1, 3, 7 - наружный воздух
 2, 5, 8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4 - воздух после обработки в ленточной камере
 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

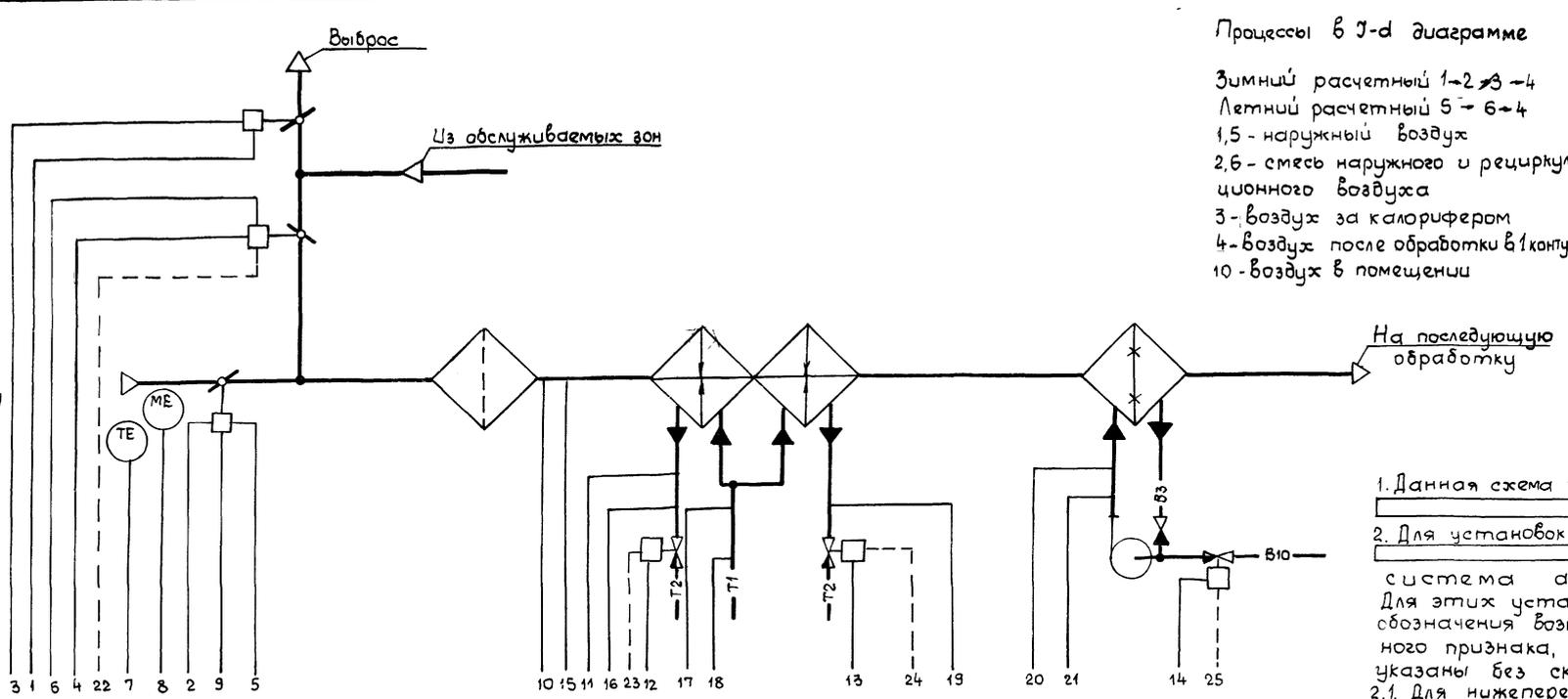
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: _____
2. Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор РС29.1.2- система автоматизации _____ класса.
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора, указаны без скобок.
 - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ . Позиция датчика _____
 - влагосодержания за камерой орошения, установки _____ . Позиция датчика _____
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки _____ . Позиция датчика _____
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки _____ . Позиция датчика _____
 - 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29.1.2 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
3. Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ)- система автоматизации 2 класса.
 Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 - 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика _____



17
94.59/2

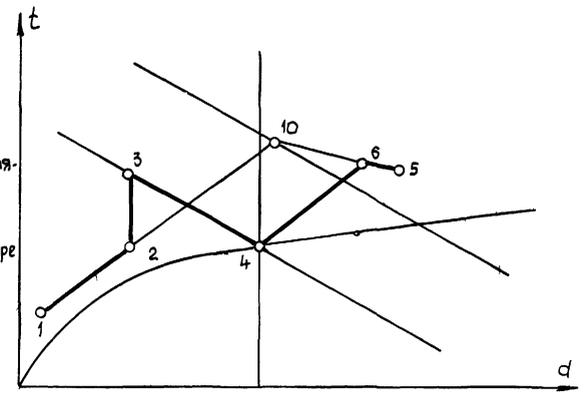
Нач. отд.	Евтушенко				
Гл. спец.	Красношевский				
Рук. гр.	Запараченко				
Техник					
И. комп.	Красношевский				
ТМП 904-02-25.86-А2.14			Старая	Лист	Листов
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250			Р		
Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14			госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Упр. и подл. подп. и дата издан. инв. д.



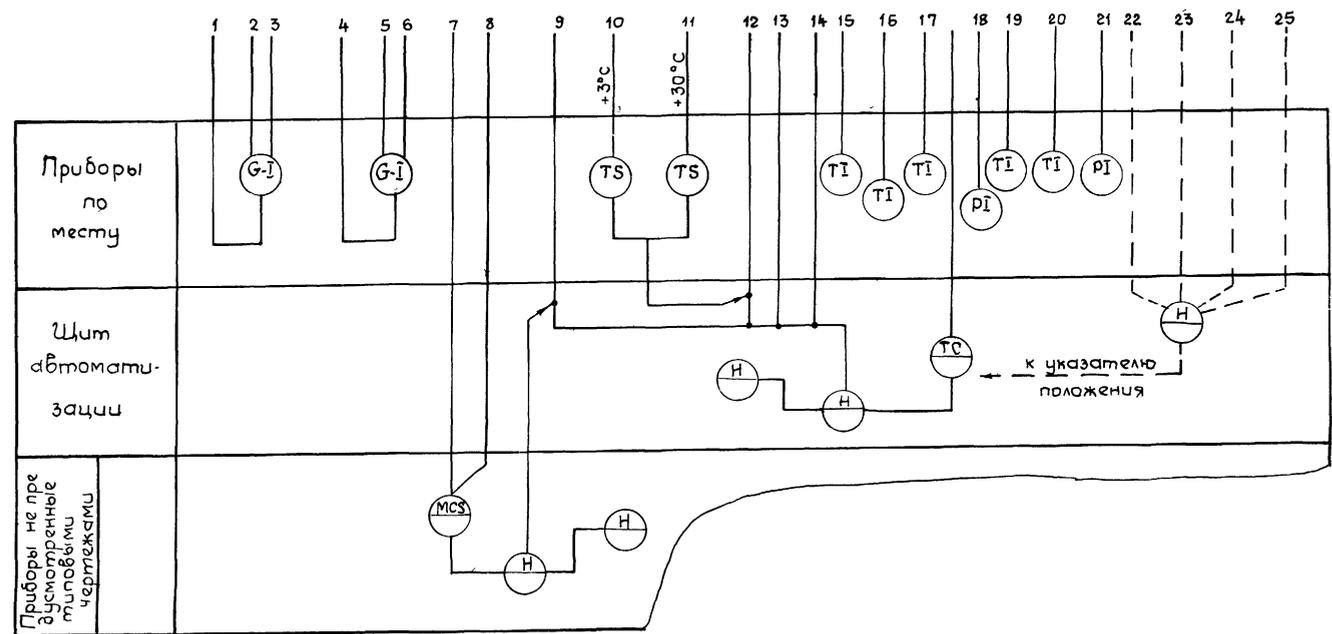
Процессы в I-d диаграмме

- Зимний расчетный 1-2 → -4
- Летний расчетный 5 → 6 → 4
- 1,5 - наружный воздух
- 2,6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
- 3 - воздух за калорифером
- 4 - воздух после обработки в 1 контуре
- 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

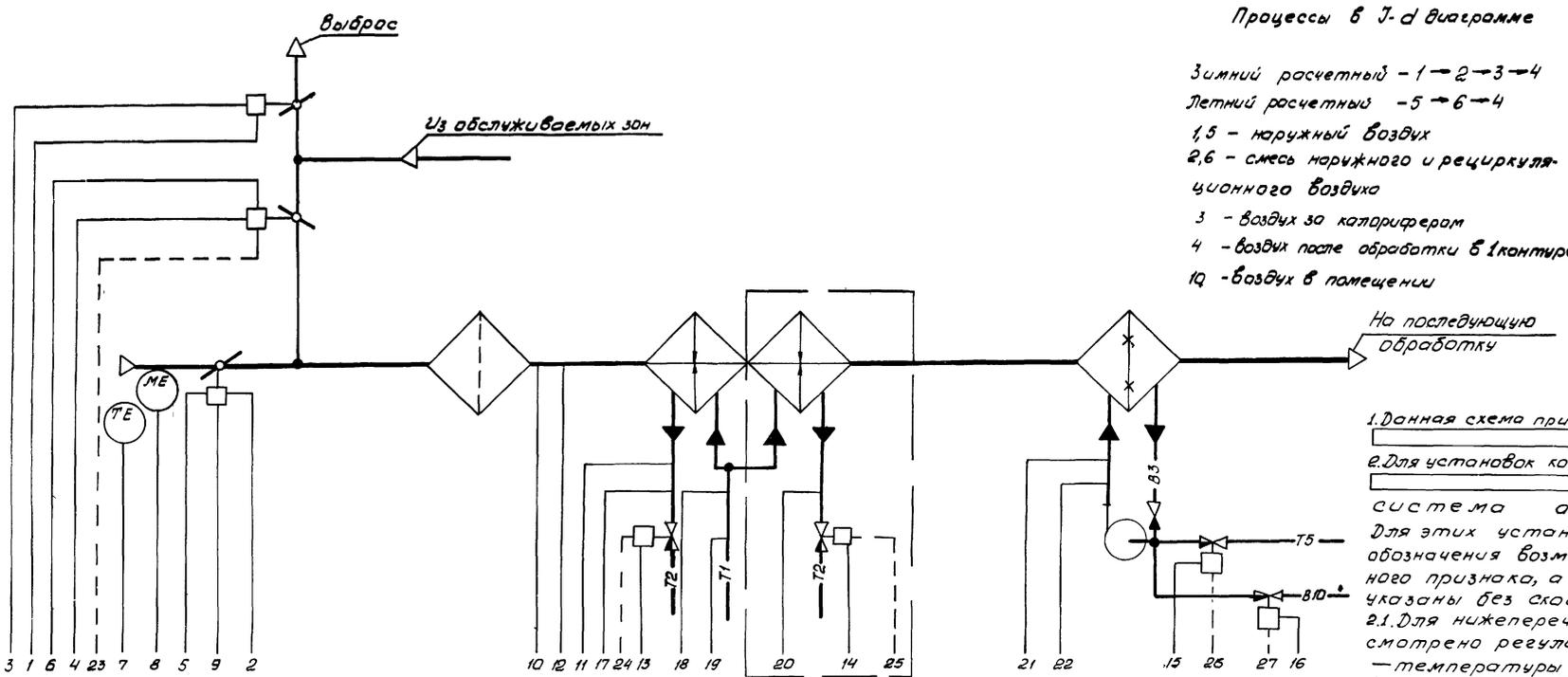
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29-12- система автоматизации 1 класса.
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - содержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - содержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29-12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 - 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения Позиция датчика



Изм. в. подл. П. обд. и дата. Взам. инв. №

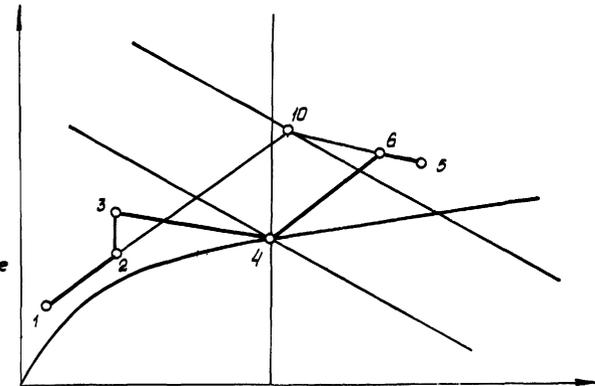
18
9459/2

Нач. отд.	С.В.Щуценко	В.В.Щуценко		ТМН 904-02-25.86-А2.15	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 + КТЦ2-250	Стадия	Лист	Листов
Ин. спец.	Кротошневич	Щуценко						
Вук. зр.	Запорожченко	Щуценко						
Техник	Литовская	Щуценко						
Ин. контр.	Кротошневич	Щуценко		Схема функциональная	Первый контур регулирования	Вариант 15	Росстрой СССР	Харьковский САНТЕХПРОЕКТ



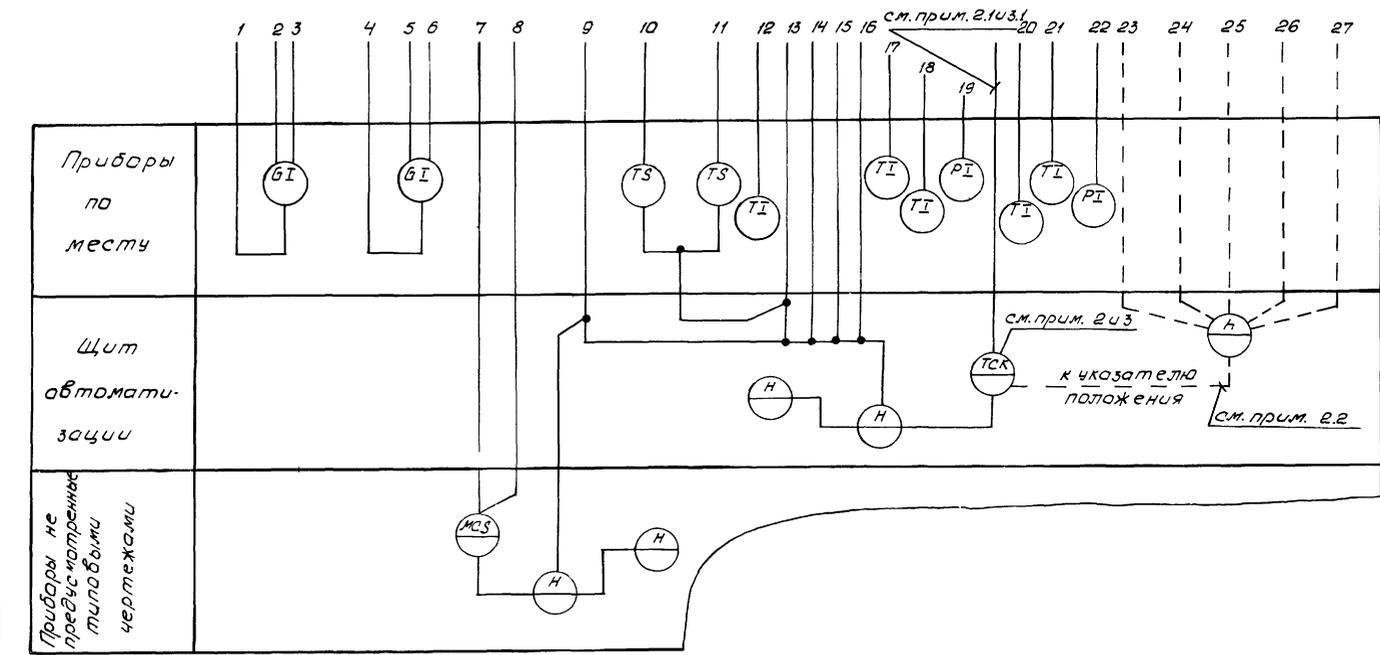
Процессы в T-d диаграмме

- Зимний расчетный - 1 → 2 → 3 → 4
- Летний расчетный - 5 → 6 → 4
- 1,5 - наружный воздух
- 2,6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
- 3 - воздух за камерой орошения
- 4 - воздух после обработки в кантюре
- 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

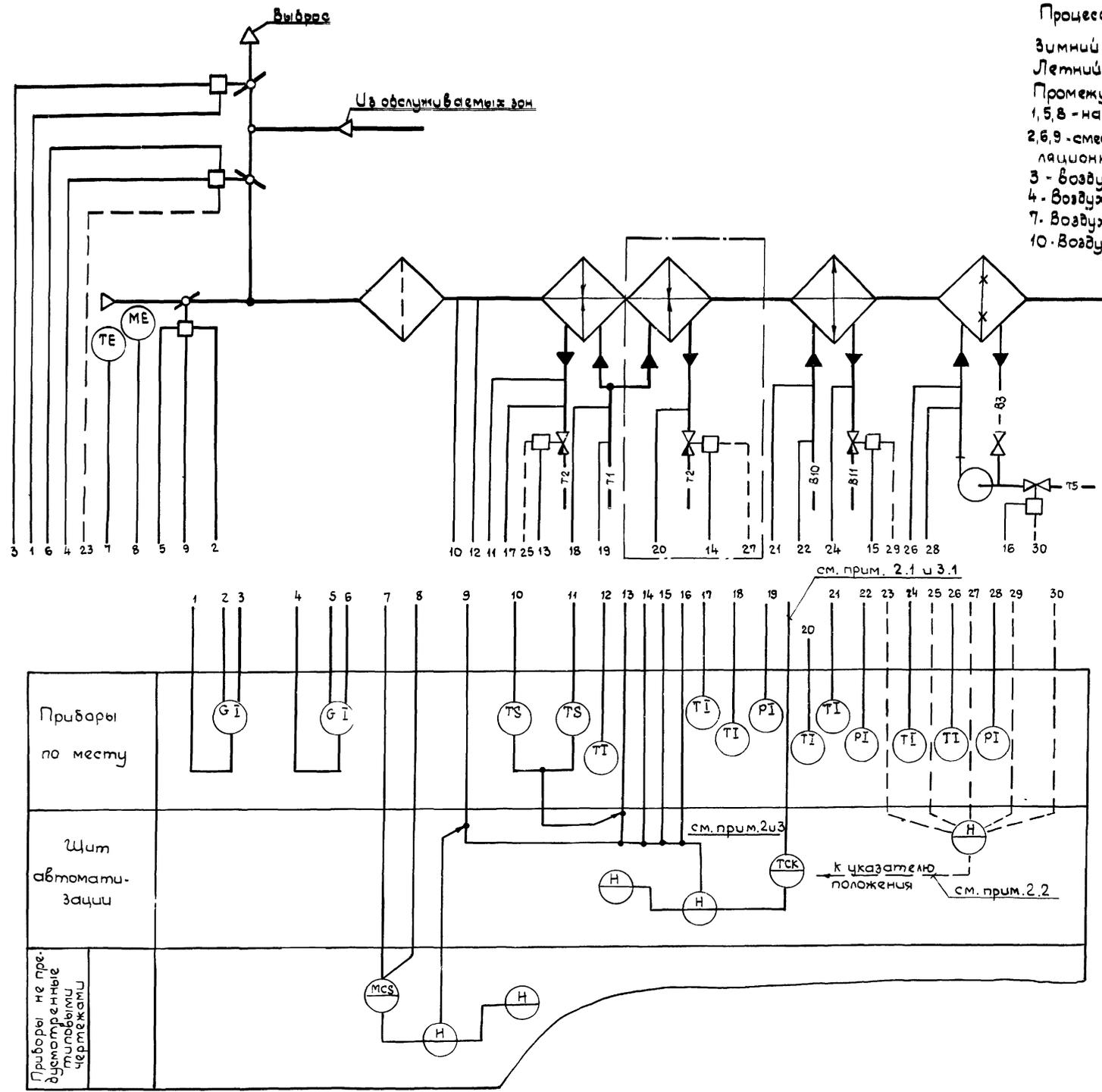
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
 - 2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации I класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
 - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
 - температуры воздуха за камерой орошения, установка Позиция датчика
 - влаго содержания за камерой орошения, установка Позиция датчика
 - влаго содержания в обслуживаемой зоне, установка Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установка Позиция датчика
 - 2.2. В системе автоматизации I класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
 - 3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации II класса. Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также, позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 - 3.1. Для перечисленных в пункте 3 систем кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



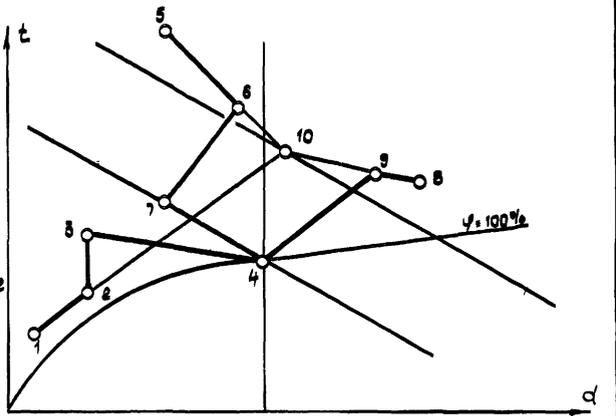
20
9459/2

Исполнитель	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	ТМП 904-02-25.86-A2.17	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250
Вспомогательный	В.И.Иванов	Вспомогательный	В.И.Иванов		
Рис. в.д.	В.И.Иванов	Рис. в.д.	В.И.Иванов	Система функциональная Первый контур регулирования Вариант 17	Стр. 1 из 1 Лист 1 из 1
Техник	В.И.Иванов	Техник	В.И.Иванов		
Инженер	В.И.Иванов	Инженер	В.И.Иванов	Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект	

Исполнитель: В.И.Иванов



Процессы в U-d диаграмме
 Зимний расчетный - 1-2-3-4
 Летний расчетный - 8-9-4
 Промежуточный - 5-6-7-4
 1, 5, 8 - наружный воздух
 2, 6, 9 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 3 - воздух за калорифером
 4 - воздух после обработки в контуре
 7 - воздух за воздухоохладителем
 10 - воздух в помещении
 На последующую обработку



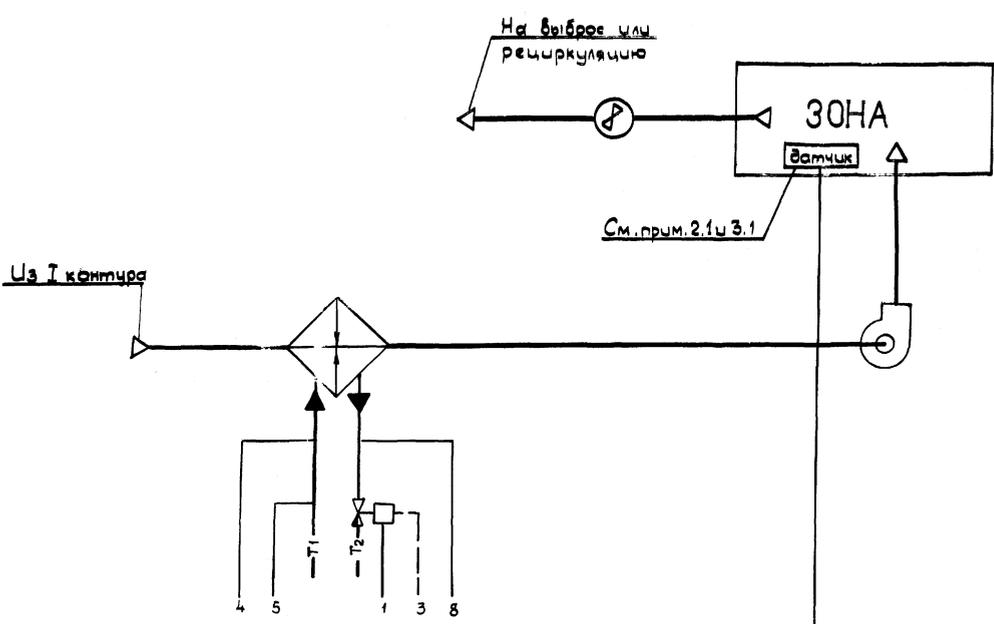
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
 - температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
 - влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
 3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика

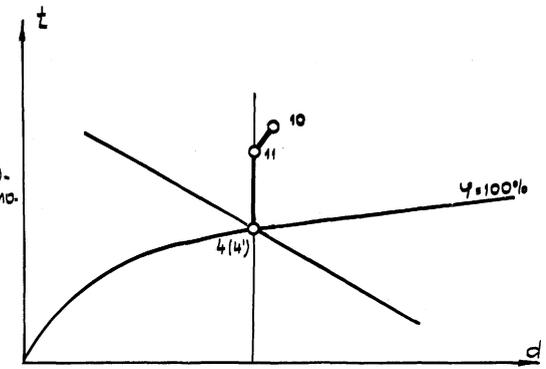
Шифр и дата Подпись и дата (Зам. инж. в.)

21
9459/2

Исч. отв. Евтушенко	Краснощевский	Авт. инж.	ТМР 904-02-25.86-А 2.18	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250	Страница	Лист	Листов
Пл. спец. Краснощевский	Запарожский	Инж. инж.					
Рук. зр. Запарожский	Дитковская	Инж. инж.					
И. комп. Краснощевский			Схема функциональная Первого контур регулирования вариант 18	Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ			



Обозначения на U-d диаграмме
 4(4) - воздух после обработки в 1 контуре
 11 - воздух после обработки во 2 контуре (за приточным вентилятором)
 10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло- и влаговыведениями



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования .
 2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29.1.2-система автоматизации 1 класса.
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров в обслуживаемой зоне
 - температуры, установки . Позиция датчика
 - относительной влажности, установки . Позиция датчика
- 2.2. Для перечисленных в пункте 2 установок кондиционирования (в системе автоматизации 1 класса) предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29.1.2 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ)-система автоматизации 2 класса.
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика

Приборы по месту	1	2	3	4	5	6
Щит автомати-зации	Н	Н	ТСК	TI	PI	TI

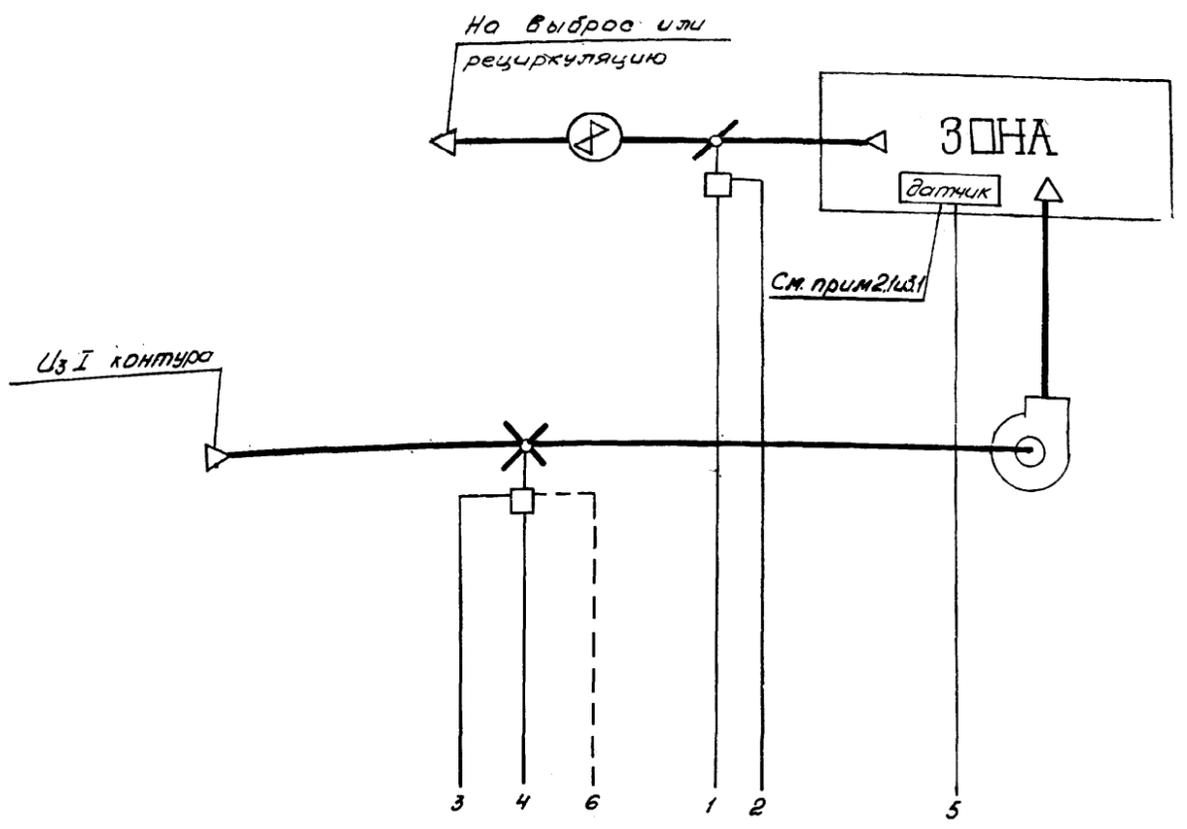
См. прим. 2.4 и 3
 К указателю положения
 См. прим. 2.2

22
9459/2

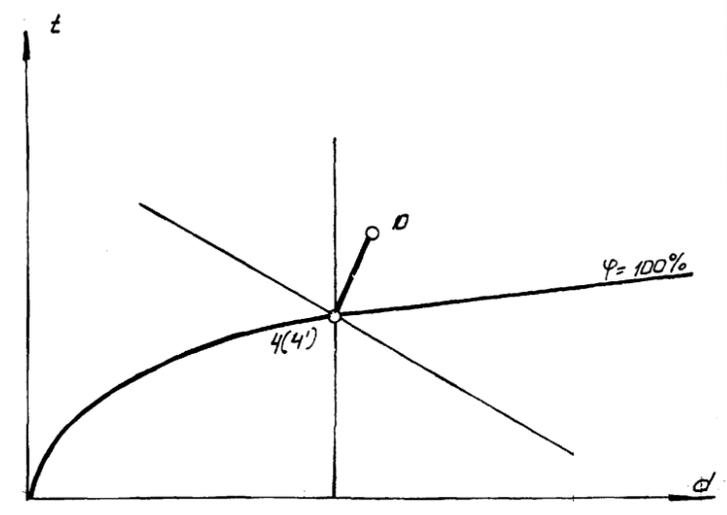
Нач. отд.	И.В.Иванов	И.В.Иванов	И.В.Иванов	И.В.Иванов
Гл. инж.	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский
Инж. эр.	Валерьянов	Валерьянов	Валерьянов	Валерьянов
Техник	Ишкбаев	Ишкбаев	Ишкбаев	Ишкбаев
Инж. эр.	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский

ТМП 904-02-25.86-A2.19
 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ2-125 ± КТЧ2-250
 Стадии: Проект, Лицевой, Лицевой
 Р
 Схема, функциональная вторая контур регу-рования. Вариант 1
 Росстрой СССР
 Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Удобн. и подл. Подпись и дата Взам. инвент.

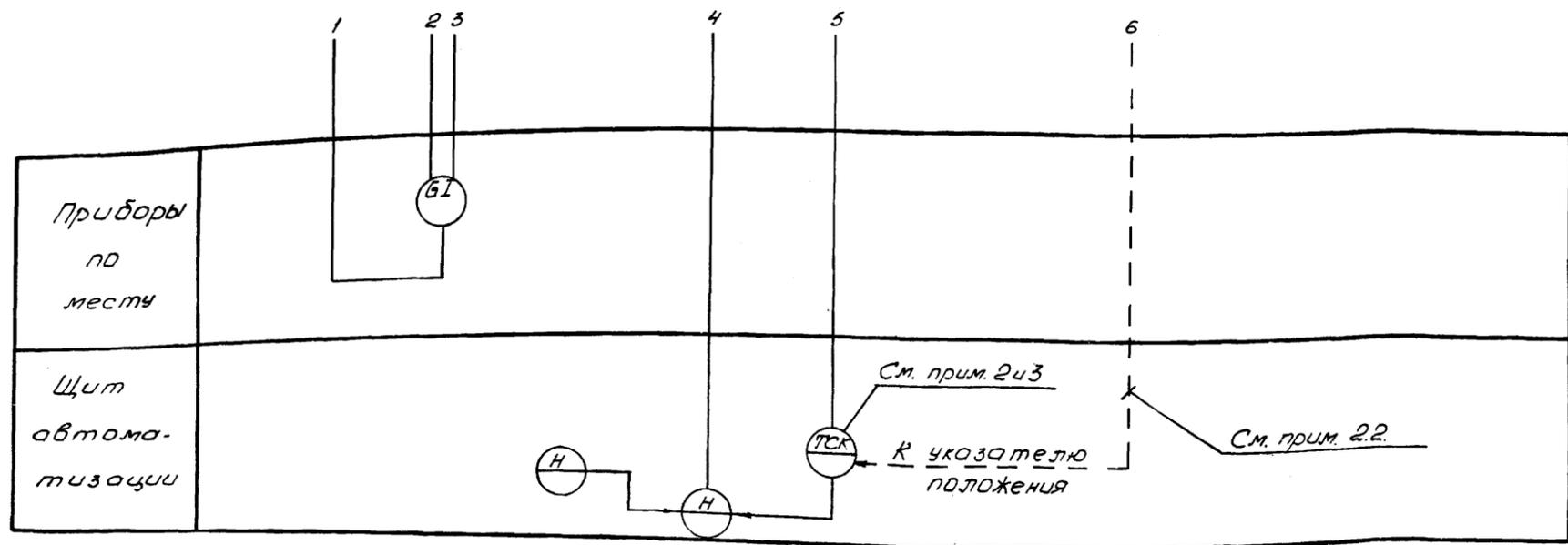


Обозначения на T-d диаграмме
 4(4') - воздух после обработки в контуре
 Ю - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с влаговыделениями



ПРИМЕЧАНИЯ

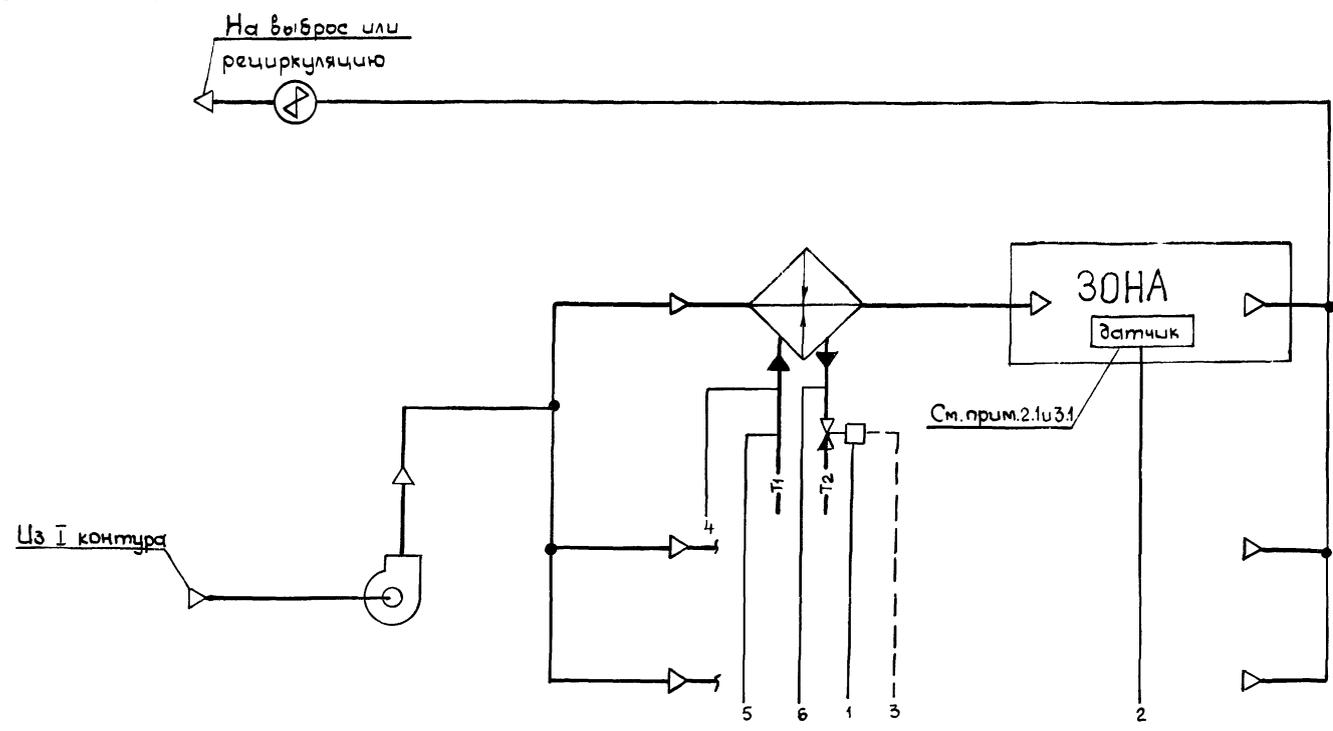
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования []
2. Для установок кондиционирования [] использован регулирующий прибор РС29.12 — система автоматизации 1 класса.
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров в обслуживаемой зоне
 — температуры, установки [] Позиция датчика []
 — относительной влажности, установки [] Позиция датчика []
- 2.2. Для перечисленных в пункте 2 установок кондиционирования (в системе автоматизации 1 класса) предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29.12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
3. Для установок кондиционирования [] использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) — система автоматизации 2 класса.
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.
 3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика []



23
9459/2

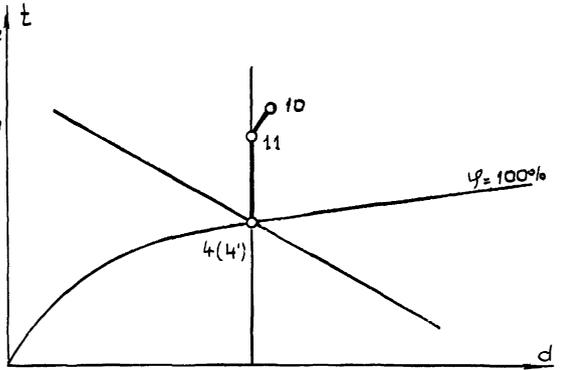
Исполн. []	Проверка []	ТМП 904-02-25.86-А2.20
Инж. []	Инж. []	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Инж. []	Инж. []	Стр. [] Лист []
Инж. []	Инж. []	Схема функциональная второй контур регулирования, Вариант 2
Инж. []	Инж. []	ГОСТРОИ ВССР Харьковский Сантехпроект

Инв. № [] Подпись [] Дата []



Приборы по месту	1	2	3	4	5	6
				TI	PI	TI
Щит автоматизации зональника	1	2	3	См. прим. 2.2		
		ТСА	К указателю положения	См. прим. 2.3		

Обозначения на Td диаграмме
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре
 11 - воздух за калорифером зонального доводчика
 10 - воздух в зоне (в помещении) зона условно принята с тепло и влаговыделениями



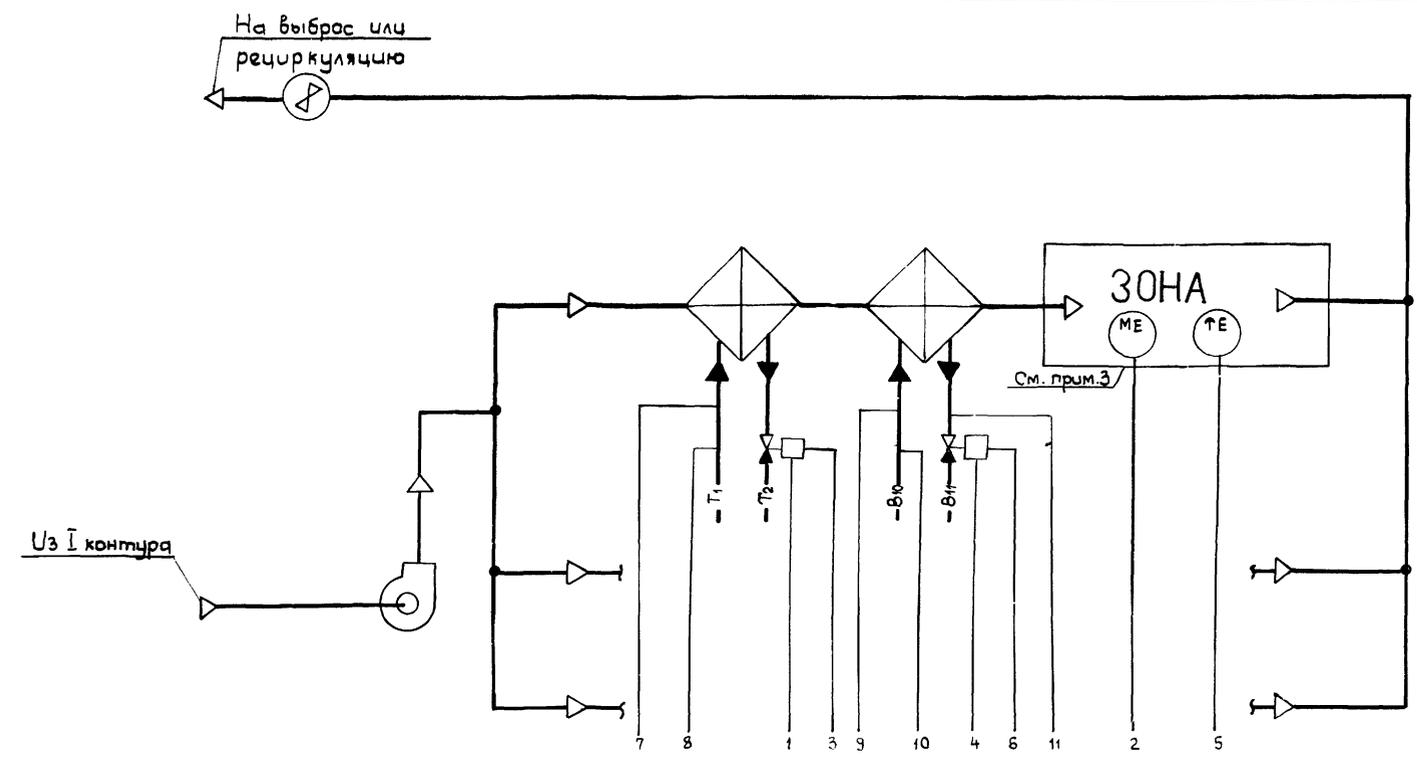
ПРИМЕЧАНИЯ

- Данная схема применена для следующих зональных доводчиков
- Для доводчиков использован регулирующий прибор РС2912 — система автоматизации 1 класса
 Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
 2.1. Для нижеперечисленных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров воздуха в обслуживаемой зоне — температуры доводчика . Позиция датчика
 — относительной влажности доводчика . Позиция датчика
- Для перечисленных в пункте 2 доводчиков (в системе автоматизации 1 класса) предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
- Для доводчиков использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) — система автоматизации 2 класса
 Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также регулирующего прибора указаны в скобках
 3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне Позиция датчика

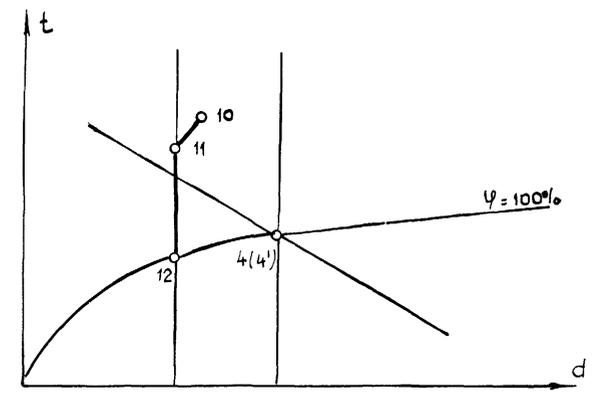
25,
9459/2

Нач. отд.	Евтушанко			
Ин. спец.	Краснышевский			
Вук. гр.	Запарожко			
Техник	Дитковская			
Ин. контр.	Краснышевский			
ТМН 904-02-25.86-А2.22				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250				
			Страниц	Листов
			Р	
Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант				Рострой ССР Харьковской САНТЕХПРОЕКТ

ЦНБ и подкл. Провисль и встан. Взам. инв. 6.1



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Приборы по месту							TI	PI	TI	PI	TI
Щит автоматизации зонального	Н	Н	МСК К указателю положения	Н	Н	ТСК К указателю тепло положения					



Обозначения на $t-d$ диаграмме
 4(4') — воздух после обработки в 1 контуре
 10 — воздух в зоне (в помещении) — зона условно принята с тепло- и влаговыделениями
 11 — воздух за caloriferом
 12 — воздух за воздухоохладителем

ПРИМЕЧАНИЯ

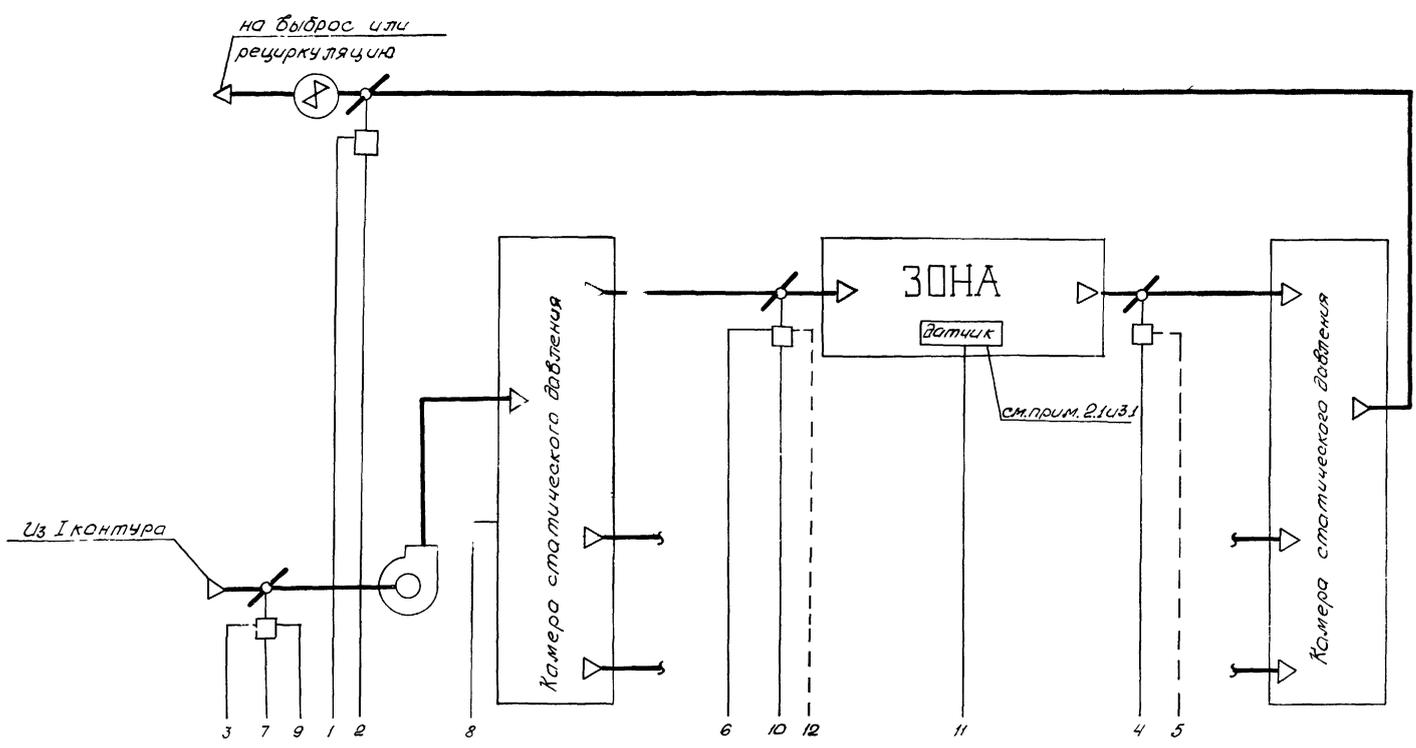
1. Данная схема применена для следующих зональных доводчиков
2. В четвертом контуре регулирования предусмотрено поддержание температуры изменением расхода теплоносителя через воздушонагреватель
3. В пятом контуре регулирования для нижеперечисленных зональных доводчиков предусмотрено поддержание в зоне следующих параметров изменением расхода холодоносителя
 - относительной влажности, доводчики
 - Позиция датчика
 - влагосодержания, доводчики
 - Позиция датчика

9459/2 27

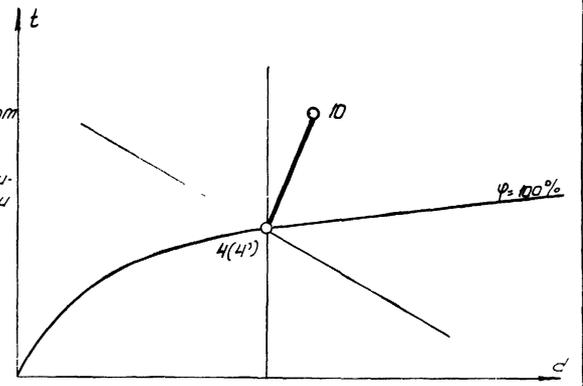
Нач. отд.	Евтушенко			
Гл. спец.	Краснощева			
Сек. зр.	Дополнительно			
Техник	Дитковская			
Н. контр.	Краснощева			

ТМН 904-02-25.86-А 2.24		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-25 - КТЦ.2-250		
Страниц	Лист	Листов
р		
Схема функциональная схема контуров регулирования зональных систем Вариант 3		Ростроп ссср Харьков восток САНТЕХПРОЕКТ

Ш.Н.Б. и подл. Подписи и даты. Взам. инв. №



Обозначения на 7-й диаграмме
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре
 10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с влагодобделением



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Базовая схема применена для следующих установок кондиционирования

изопальных доводчиков

2. Для доводчиков

использован регулирующий прибор РС29 12 — система автоматизации 1 класса

Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиции регулирующих приборов указаны без скобок

2.1. Для нижеперечисленных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров воздуха в обслуживаемой зоне

— температуры, доводчики

Позиция датчика

— относительной влажности, доводчики

Позиция датчика

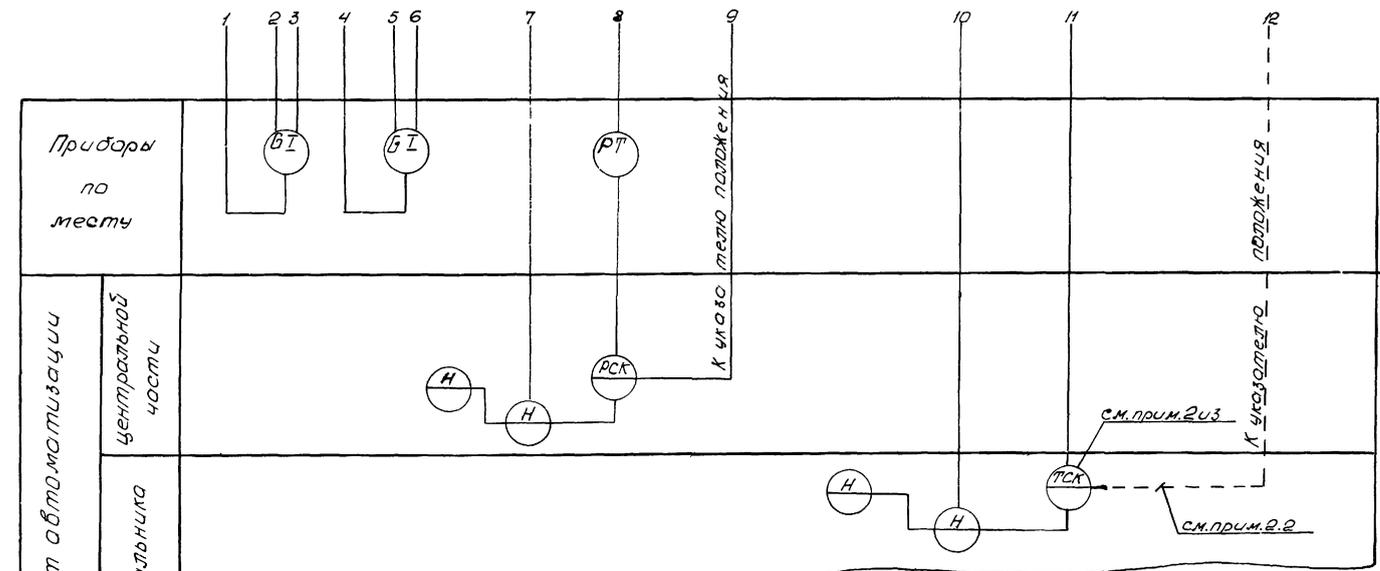
2.2. Для перечисленных в пункте 2 доводчиков (система автоматизации 1 класса) предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

3. Для доводчиков

использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) — система автоматизации 2 класса

Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика



использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) — система автоматизации 2 класса

Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика

9459/2 28

Исполнители:	Кривошеина	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов	Тимофеев	Федотов	Харьковский	Цыганков	Чайков	Шаров	Щеглов	Юрьев	Яковлев
Утвердил:	Кривошеина	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов	Тимофеев	Федотов	Харьковский	Цыганков	Чайков	Шаров	Щеглов	Юрьев	Яковлев
Проверил:	Кривошеина	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов	Тимофеев	Федотов	Харьковский	Цыганков	Чайков	Шаров	Щеглов	Юрьев	Яковлев
Составил:	Кривошеина	Иванов	Сидоров	Петров	Смирнов	Тимофеев	Федотов	Харьковский	Цыганков	Чайков	Шаров	Щеглов	Юрьев	Яковлев
Дата:	15.05.86													
Лист:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Всего листов:	14													

ТМП 904-02-25.86-А2.25

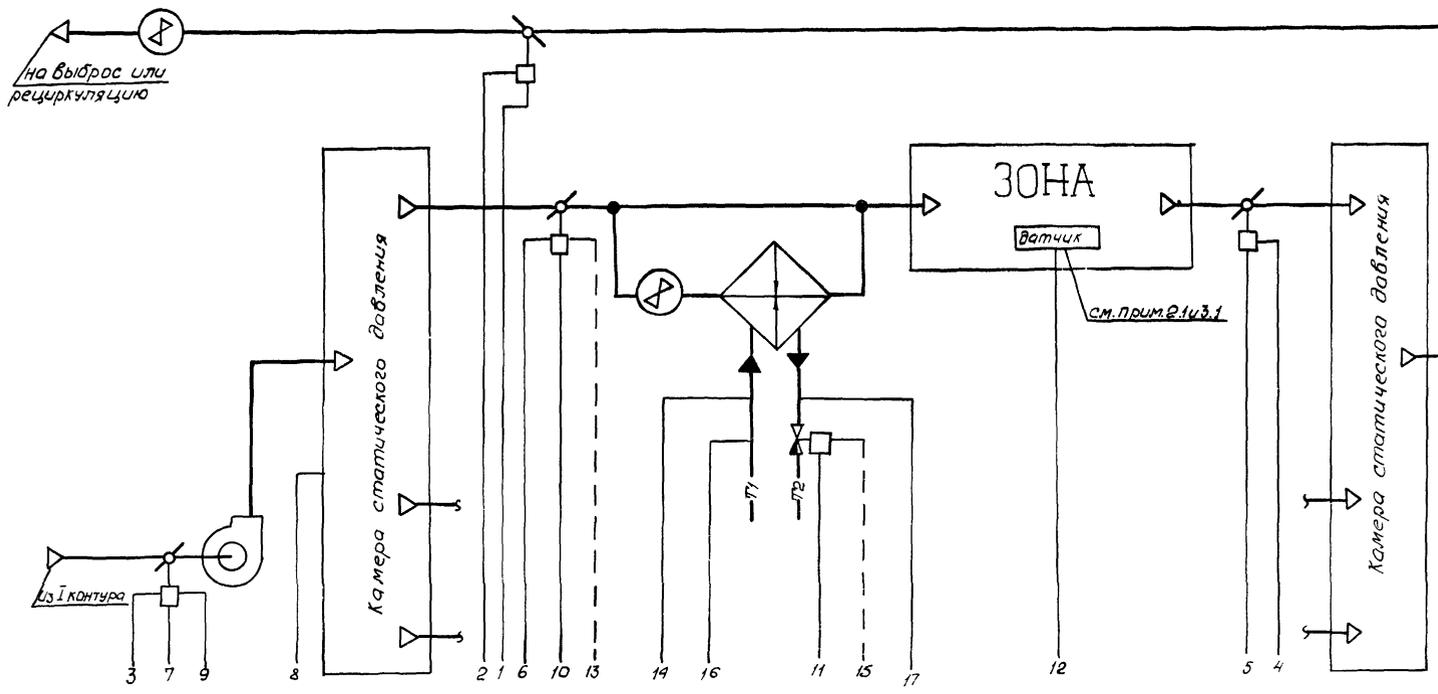
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250

Лист 1

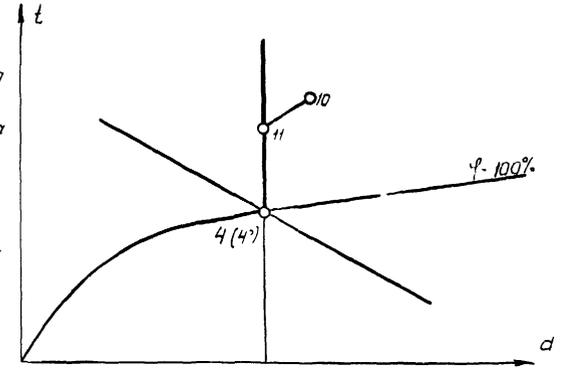
Схема функциональная соединений контроллеров регулирования многозональных систем Вариант 14

Лист 1 из 1

Эльв. группа. Сделана в Светла. Харьков



Обозначения на T-d диаграмме
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре
 11 - воздух после обработки в зональном доводчике
 10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло и влаговыделениями



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования изональных доводчиков

2. Для доводчиков

использован регулирующий прибор РС29 1 2 - система автоматизации 1 класса
 Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиции регулирующих приборов указаны без аббревиатуры
 2.1. Для нижеперечисленных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров воздуха в обслуживаемой зоне

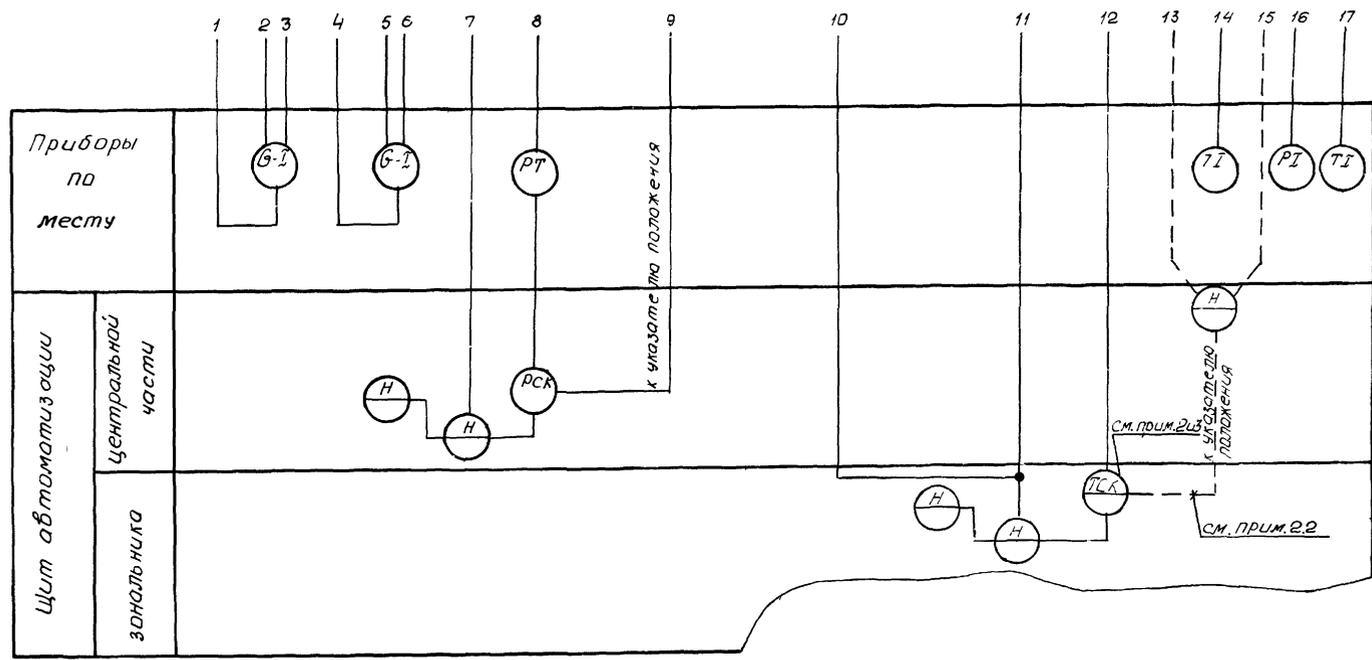
- температуры доводчика
- относительной влажности доводчика

2.2. Для перечисленных в пункте 2 доводчиков (система автоматизации 1 класса) предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 1 2 индикатору. На схеме линии связи относящиеся к контролю положения показаны штриховой линией

3. Для доводчиков

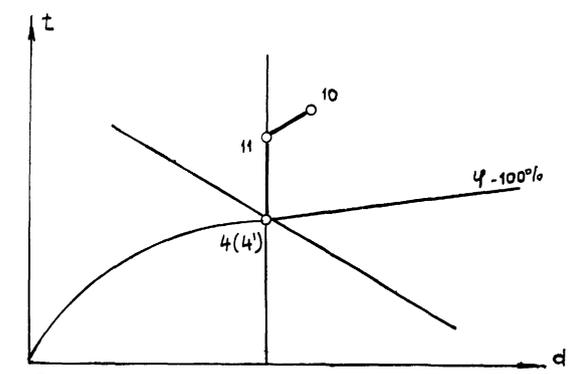
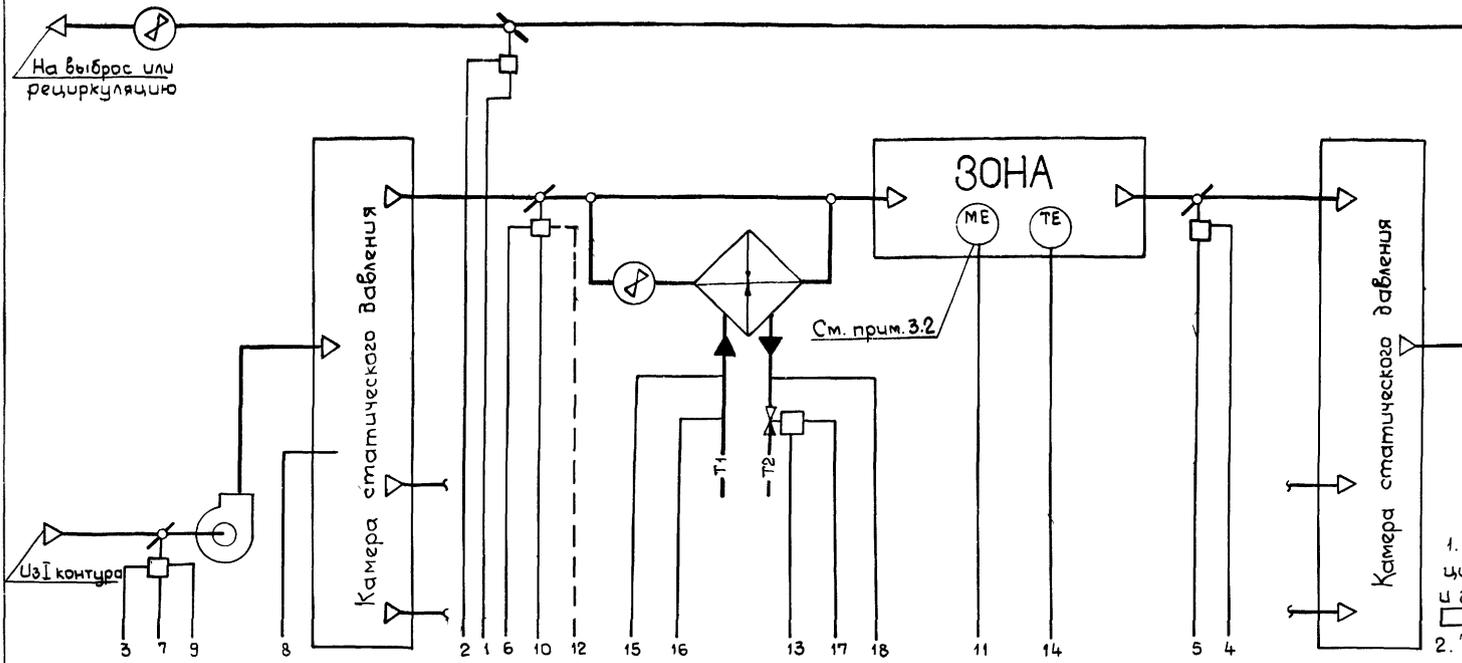
использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) - система автоматизации 2 класса
 Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне



Исполнители	Иванов В.И.	Проверено	Иванов В.И.
Проектировщик	Иванов В.И.	Проверено	Иванов В.И.
Техник	Иванов В.И.	Проверено	Иванов В.И.
И.контр.	Иванов В.И.	Проверено	Иванов В.И.
ТМП 904-02-25.86-А2.26		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 125 - КТЦ 250	
Страницы		Лист	Листов
Р			
Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант 5		Техцентр СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	

Шифр докум. Подпись и дата



Обозначения на t-d диаграмме

- 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре
- 11 - воздух после обработки в зональном доводчике
- 10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло- и влажавыделениями

ПРИМЕЧАНИЯ

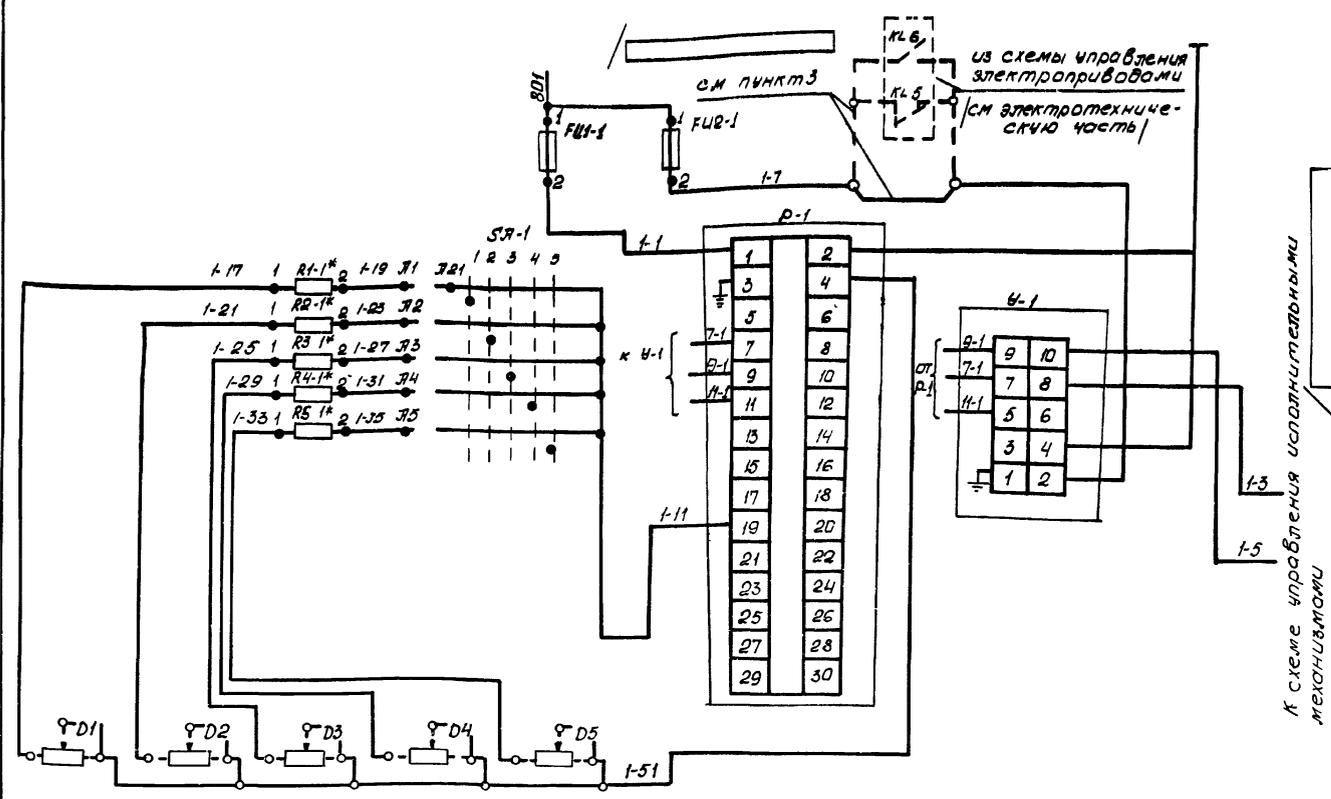
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования и зональных доводчиков
2. Третьим контуром регулирования предусмотрено поддержание постоянного статического давления в коллекторе, с целью развязки зон по расходу воздуха, посредством изменения производительности установки кондиционирования по воздуху
3. Системой авторегулирования зонального доводчика регулируются два параметра воздуха
 - 3.1. Четвертым контуром регулирования предусмотрено регулирование температуры воздуха в зоне изменением расхода теплоносителя через воздушонагреватель
 - 3.2. Пятым контуром регулирования для ниже перечисленных зональных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров изменением расхода воздуха через зону.
 - относительной влажности, доводчики Позиция датчика
 - влагосодержания, доводчики Позиция датчика

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Приборы по месту	G I		G I		PT													
Щит автоматизации	центральная часть																	
	зонального																	
	H		H		PCK			K указателю положения										
	H		H		MCK			K указателю положения										
	H		H		TCK			K указателю положения										

30
9459/2

Начальник	Евтушенко	Кривошеина	Запорожченко	Дитковская	Лист	Листов	
ТМЛ 904-02-25.86-А2.27							
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 → КТЦ2-250							
					Стадия	Лист	Листов
					р		
Схема функциональная					росстрой СССР		
Сочетания контуров регулирования много зональных систем					Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Шиб. и под. Подпись и дата



питание ~ 220В
защита регулятора
защита клапана
команда "меньше"
команда "больше"
регулирующий прибор
Датчики положения исполнительных механизмов

Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
	Щит автоматизации		
P-1	Прибор регулирующий РС29, 2, ТУ 25.02 (80) -84	1	
S1-1	Переключатель выбора точек измерения ПТМ-М		
	ТУ 25-08, 116-77	1	
R1-R5	Резистор постоянный МЛТ-22 ком ГОСТ 7113-68	5	
	Предохранитель трубчатый ПТ 10, ТУ 36 1101-71		
FU-1	Плавкая вставка Ц5 ТУ 36 1101-71	1	
FU-2	Плавкая вставка Ц5 ТУ 36 1101-71	1	
У-1	Усилитель тиристорный У292 ТУ 25.02 (61)-84	1	
	По месту		
D1-D5	Редукционный датчик положения исполнит. механизма (комплект исполнит. механизма)		см. пункт 5
	Датчик параметра		см. пункт 2

Варианты подключения к регулятору датчиков различных параметров (см пункт 2)

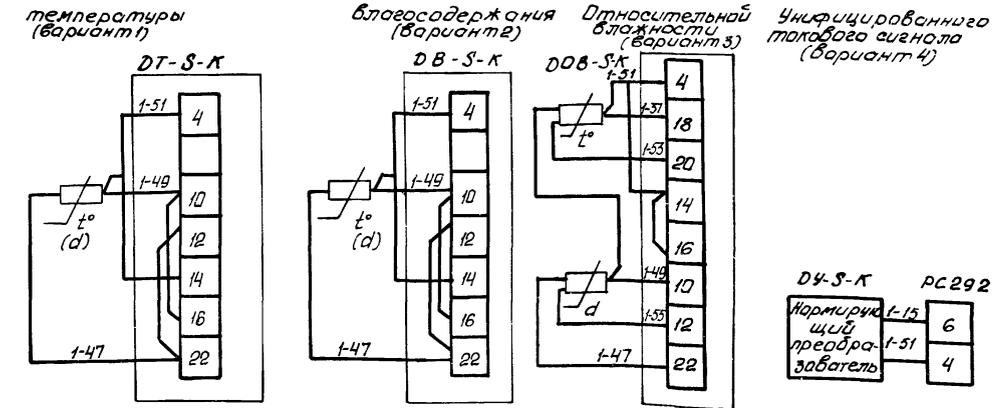


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора P-1

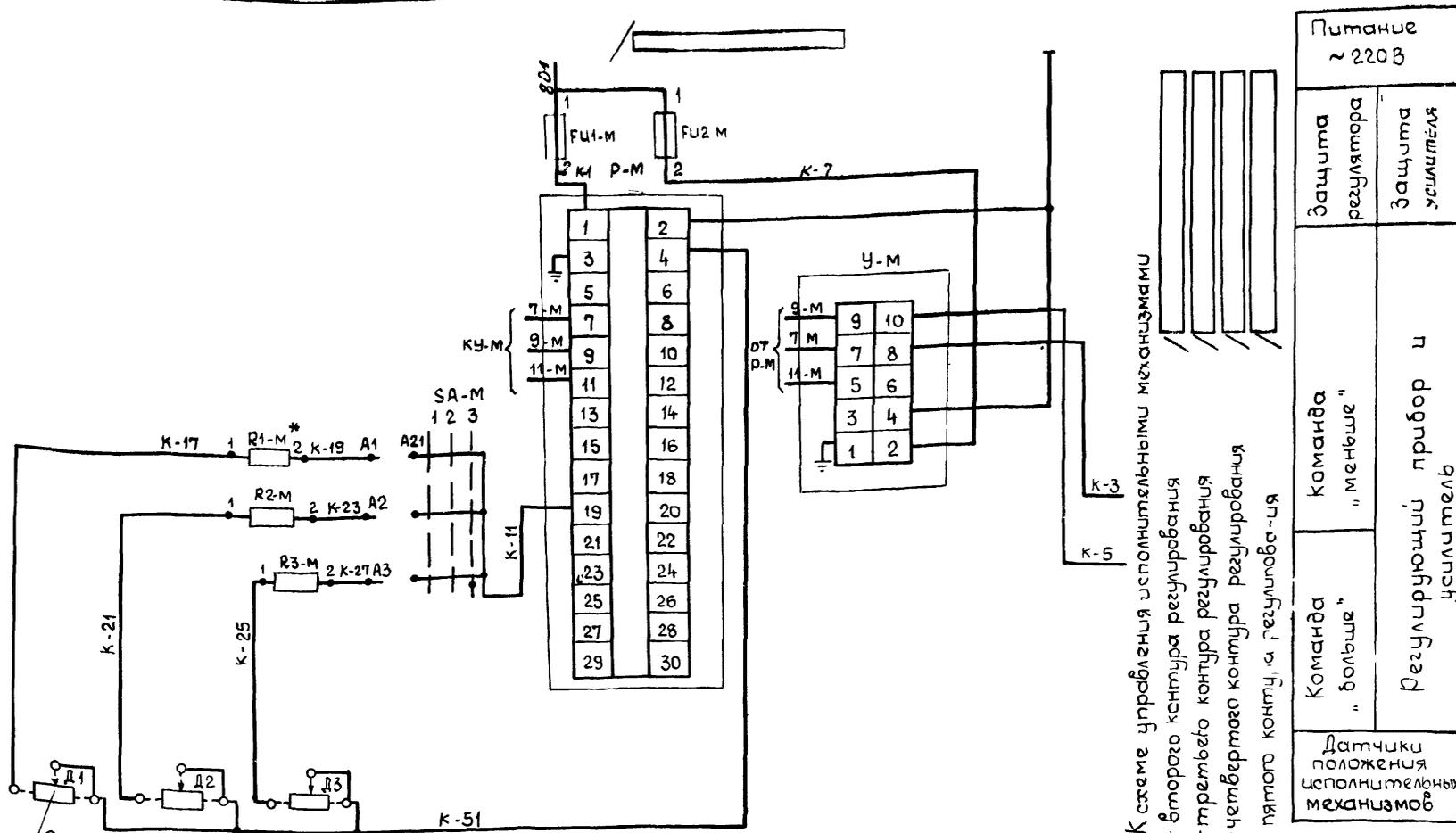
Обозначение выходных цепей	Регулируемый параметр ниже заданного	в зоне нечувствит. заданного	выше заданного	команда
9-11	////			команда "дальше"
7-11		////		команда "меньше"

1. Данная схема применена для 1 контура регулирования систем
2. Следующие варианты датчиков предусмотрены для таких систем:
 - вариант 1, системы
 - вариант 2, системы
 - вариант 3, системы
 - вариант 4, системы
3. Перемычка исключается, а контакт, показанный штриховой линией предусматривается для следуюц систем для которых при аварийном отключении насоса камеры прошения отключение приточного вентилятора не предусматривается
4. Буква S в обозначении датчиков и в маркировке проводов соответствует номеру системы
5. Датчики положения исполнительных механизмов показаны на схеме в максимальном количестве. Для каждой конкретной системы количество подключаемых датчиков равно количеству регулирующих воздействий в контуре регулирования
6. В осылках на другие чертежи над дробной чертой, указано обозначение чертежа в типовых решениях над чертой в прямоугольнике обозначение, присвоенное чертежу (листу) в данном проекте

31
9459/2

Нач. отд. Оттисков	Иванов			
Тех. спец. Костомаров	Иванов			
Рис. гр. Штормачинский	Иванов			
Техник. Дитковская	Иванов			
ТМР 904-02-25-86-A2.28				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125-КТЦ 2-250				
			Страниц	Лист
			P	1
			Листов	1
Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС29 1 контур регулирования				
Заводской СССР Харьковский Салтехпракт				

Услов. и логотип. Проект и дата. Выдан лист №



К схеме управления исполнительными механизмами
 - второго контура регулирования
 - третьего контура регулирования
 - четвертого контура регулирования
 - пятого контура регулирования

Питание ~ 220В	
защита регулятора	защита усилителя
Команда "меньше"	Регулирующий прибор и усилитель
Команда "больше"	
Датчики положения исполнительных механизмов	

Позиция обознач	Наименование	к-во	Примечание
	Щит автоматизации		
Р-М	Прибор регулирующий РС29.22 ТУ25.02(60)-84		
	Прибор регулирующий РС29.1.2 ТУ25.02(60) 84	1	для 3 контура
SA-M	Переключатель выбора точек измерения ПТИ-М ТУ25.08 116-77	1	
R1-M-R3-M	Резистор постоянный МАТ-2, 2ком ГОСТ 7113-68	3	
	Предохранитель трубчатый ПТ-10, ТУ36.1101-71		
FU1-M	Плавкая вставка 0.25а	1	
FU2-M	Плавкая вставка 1.0а	1	
У-М	Усилитель тиристорный У29.2 ТУ2502(61)-84	1	
	по месту		
Д1-Д3	Резистивный датчик положения исполнительного механизма / комплект исполнительного механизма		см. пункт 4
	Датчик параметра		см. пункт 2

Варианты подключения к регулятору датчиков различных параметров / см пункт 2 /

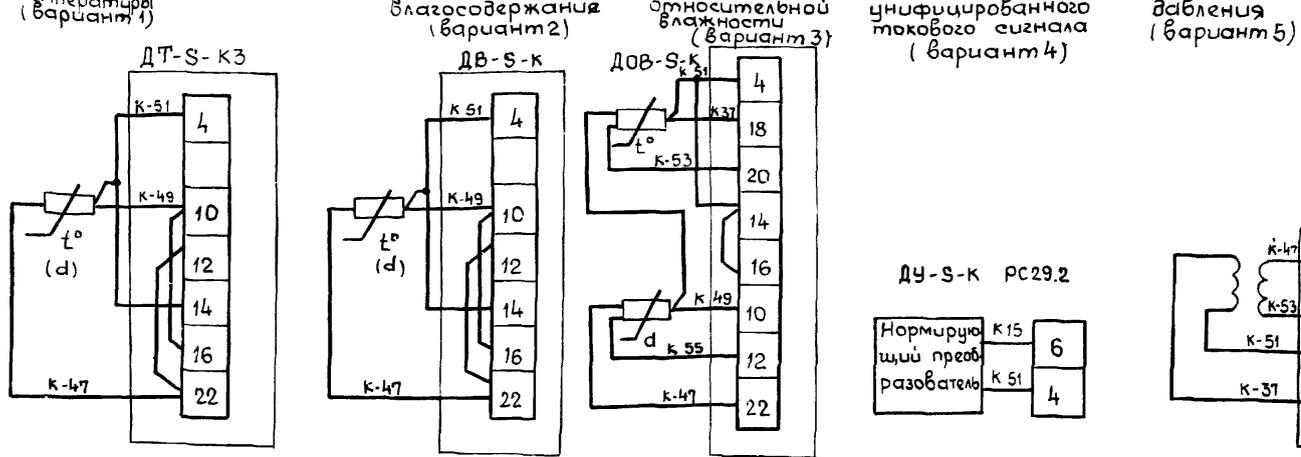


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора Р-М

Обознач выходной цепи	Регулируемый параметр ниже заданного	Регулируемый параметр выше заданного	команда
9-4			"больше"
7-11			"меньше"

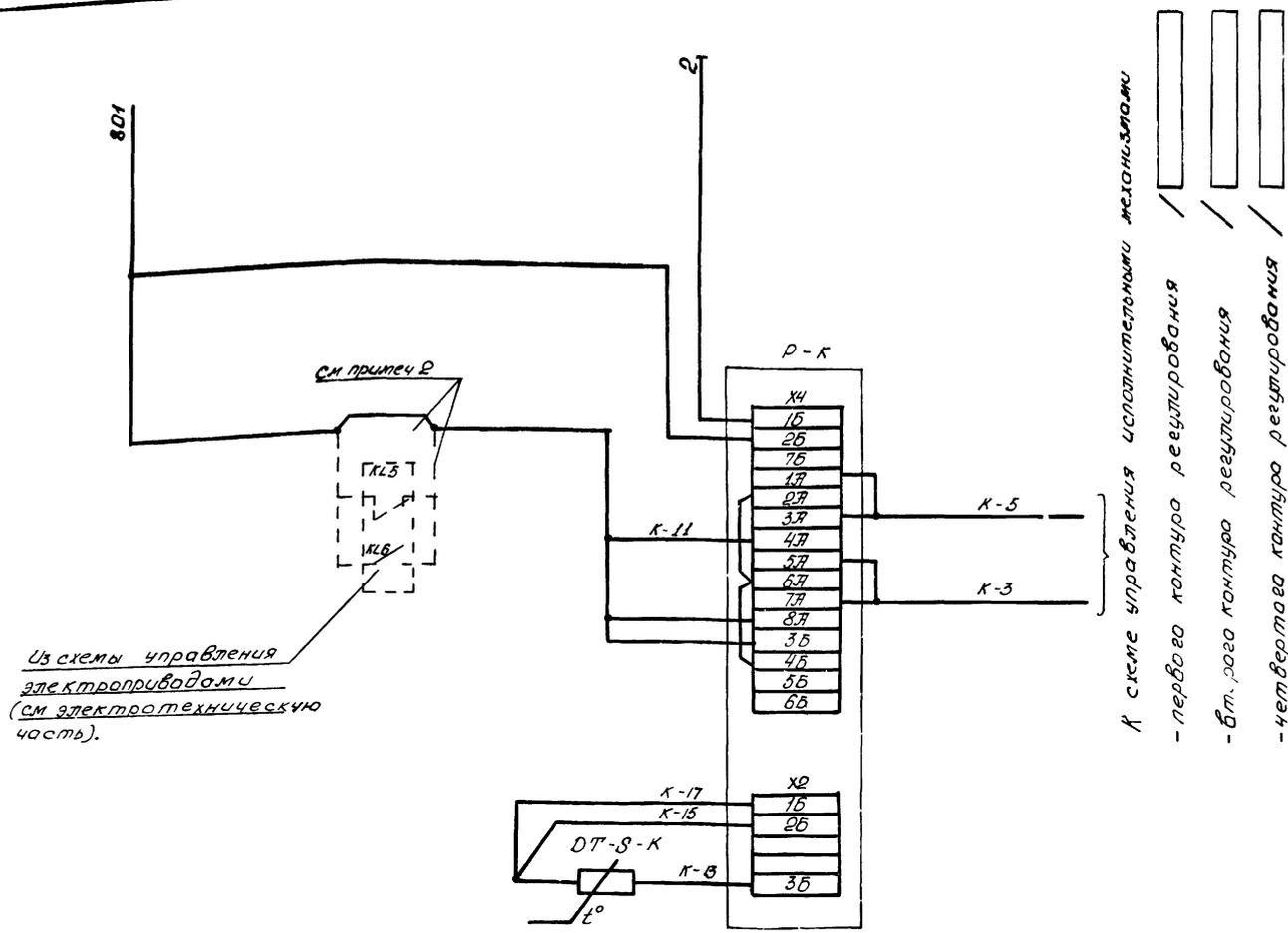
1. Данная схема применена для
 - 2 контура регулирования систем
 - 3 контура регулирования систем
 - 4 контура регулирования систем
 - 5 контура регулирования систем

2. Следующие варианты датчиков предусмотрены для таких систем
 - вариант 1, системы
 - вариант 2 системы
 - вариант 3 системы
 - вариант 4 системы
 - вариант 5 системы

3. При чтении схемы буквы М в обозначении аппаратуры и маркировке проводов заменять для 2 и 3 контуров на число 2, для 4 контура - на 4, для 5 контура - на 5
4. Буква З в обозначении датчиков и маркировке проводов соответствует номеру системы, буква К - номеру контура регулирования
4. Датчики положения исполнительных механизмов показаны на схеме в максимальном количестве. Для каждой конкретной системы количество подключаемых датчиков равно количеству регулирующих воздействий в контуре регулирования

Нач. отд.	Евтушевский	В.И.	ТМП 904-02-25.86-А2.29
Сл. спец.	Краснощева	В.И.	
Рук. гр.	Запорожченко	В.И.	
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ-2-125-КТУ-2-250			
И. контр.	Краснощева	В.И.	Страница 1 из 1
Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС-29 2-5 контуры регулирования			Лист 1 из 1

Учебный материал. Подпись и дата. Разрешение



Из схемы управления электроприводами (см. электротехническую часть).

К схеме управления исполнительными механизмами

- первого контура регулирования
- второго контура регулирования
- четвертого контура регулирования

Питание ~220в

команда "меньше"

команда "больше", "дальше"

Регулирующий прибор

Датчик температуры

Поз. обозн.	Наименование	К-во	Примечание
	Щит автоматизации		
P-K	регулятор температуры ТЭ-213 ТУ 25.02.200.175-82	1	
	По месту		
ДТ	Термопреобразователь сопротивления	1	

Диаграмма работы контактов регулятора температуры Р-К (ТЭ-213)

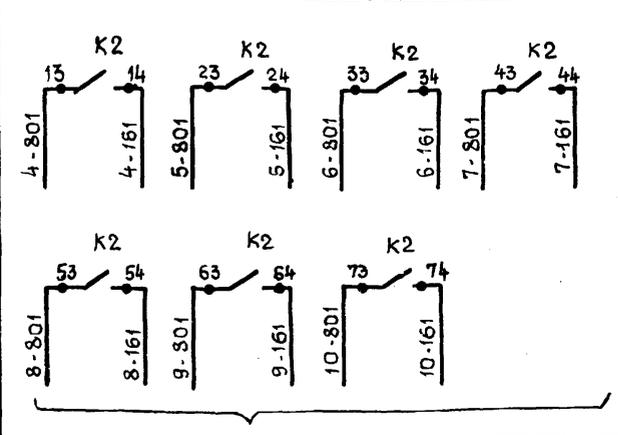
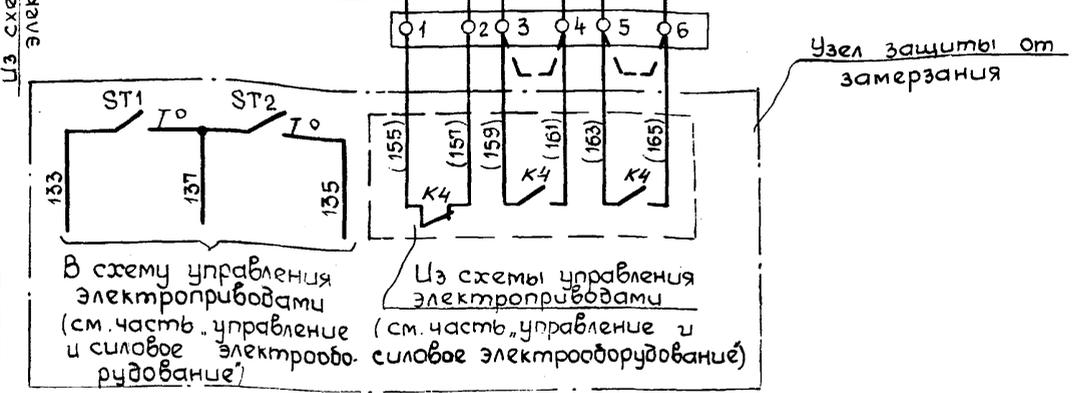
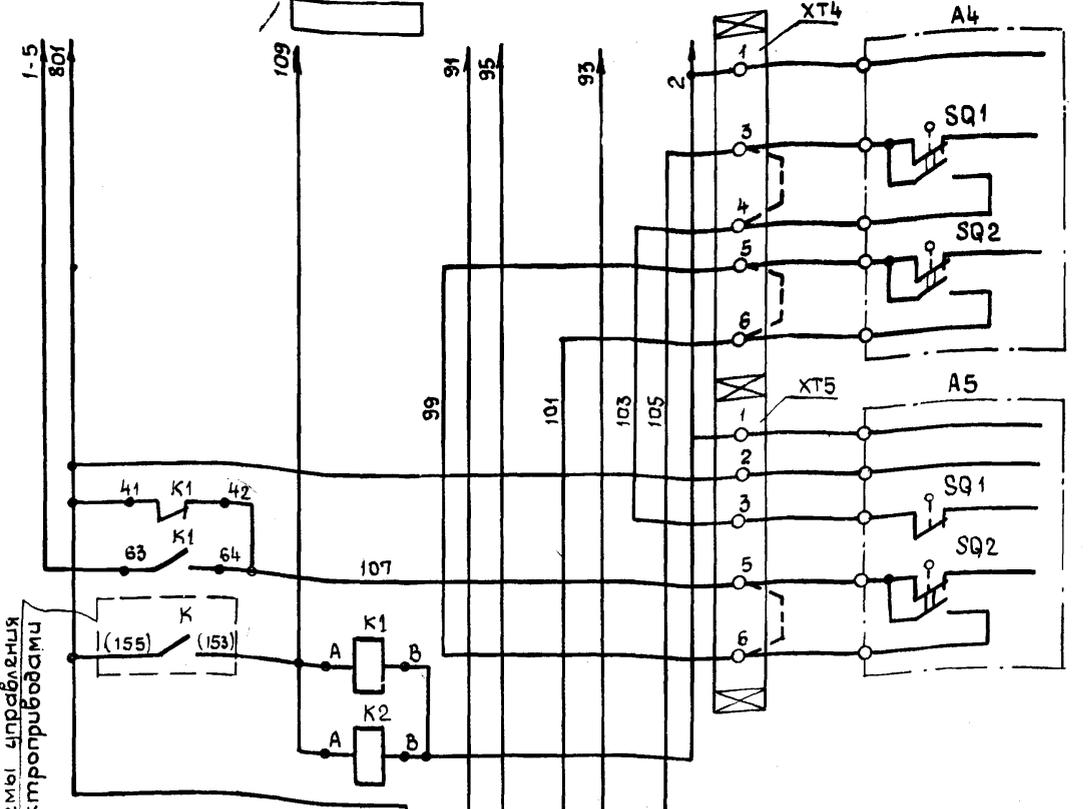
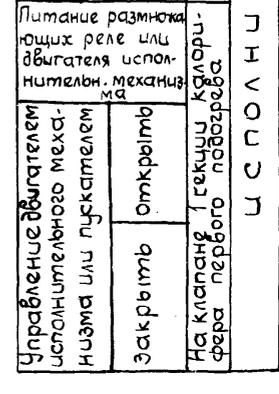
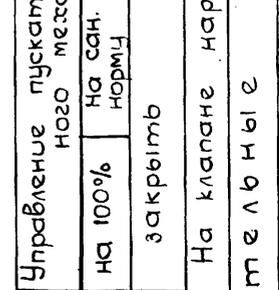
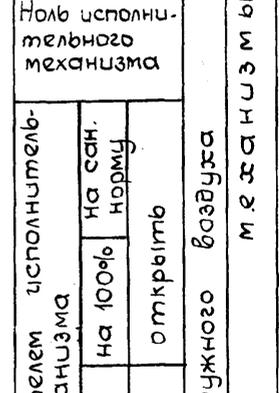
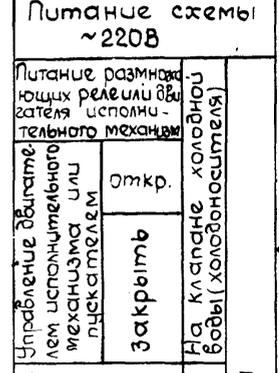
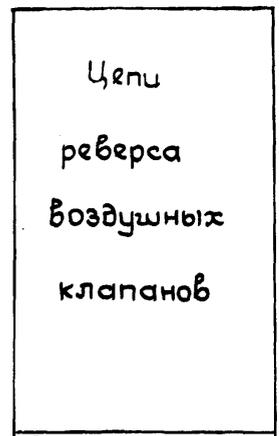
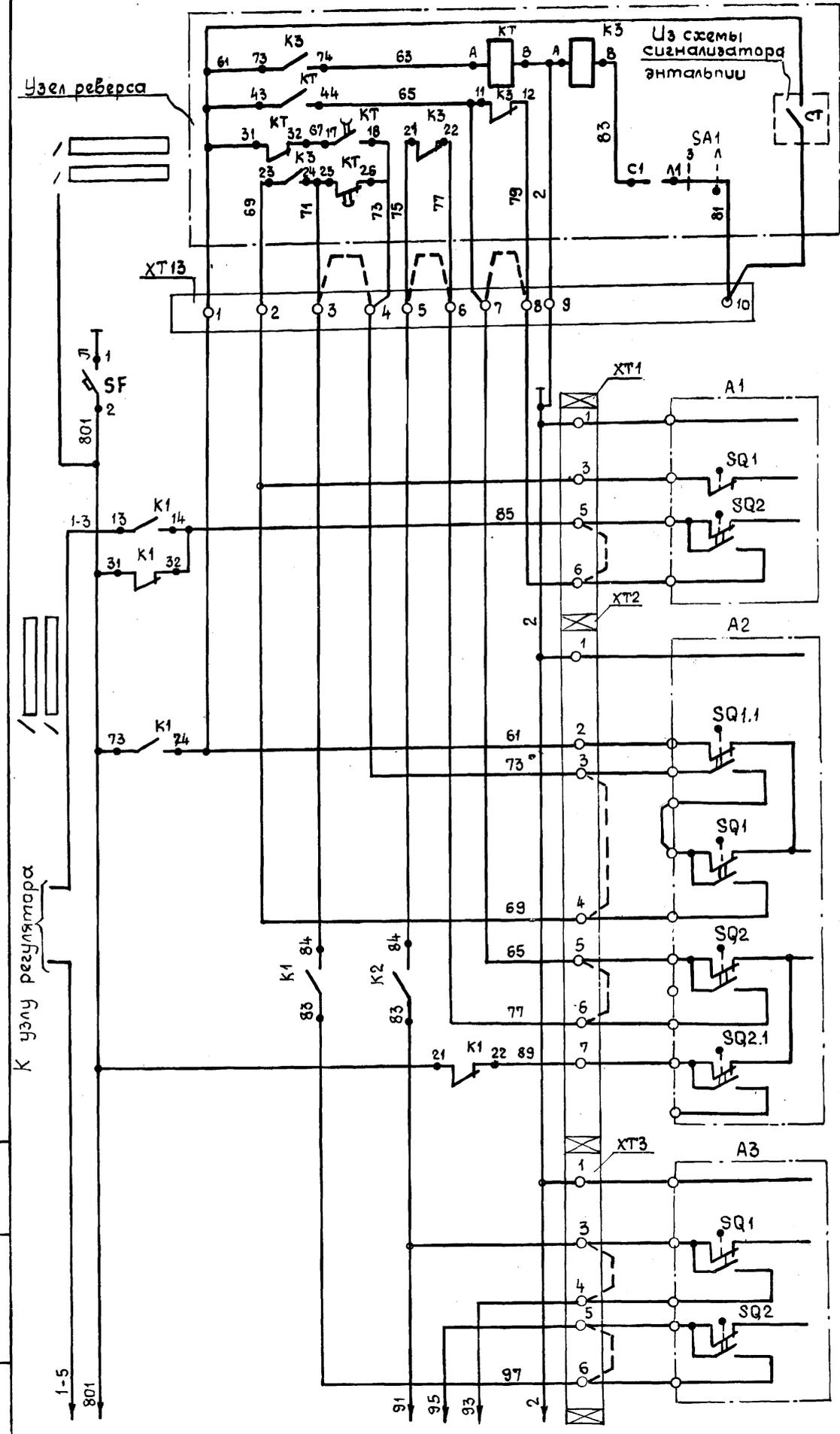
Обознач. выходов цепи	Регулируемая температура		
	ниже заданной	выше заданной	
37-47		■	команда "больше"
77-87	■		команда "меньше"

■ - контакт замкнут
□ - контакт разомкнут

1. Данная схема применена
 - для 1 контура регулирования систем
 - для 2 контура регулирования систем
 - для 4 контура регулирования систем
2. Перемычка исключается, а контакт, показанный штриховой линией предусматривается в 1 контуре регулирования для отдельных систем [] для которых при аварии нам отключении насоса камеры вращения отключение приточного вентилятора не предусматривается. Маркировка в шкафах относится только к 1 контуру.
3. Буква В в обозначении аппаратуры и в маркировке пробадав соответствует номеру системы, буква К - номеру контура регулирования.
4. В случаях на другие чертежи под другой чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение присвоенное чертежу в данном проекте.

34
9459/2

Исполнитель	Кривошеина	Инж.	
Проверен	Кривошеина	Инж.	
Рис. гр.	Валовиченко	Инж.	
Рис. техник	Дитковская	Инж.	
Исполн.	Кривошеина	Инж.	
ТМП 904-02-25.86-А.2.3.1			Лист 1
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250			Лист 1
Схема принципиальная электрическая часть регулятора ТЭ213			Лист 1
госстанд СССР "Харьковский Сантехпроект"			Лист 1



В схему управления исполнительными механизмами 4(5) контура регулирования

Нач. отд.	Евтушенко
Гл. спец.	Кривошеинский
Рук. гр.	Зарожеченко
И. контр.	Кривошеинский

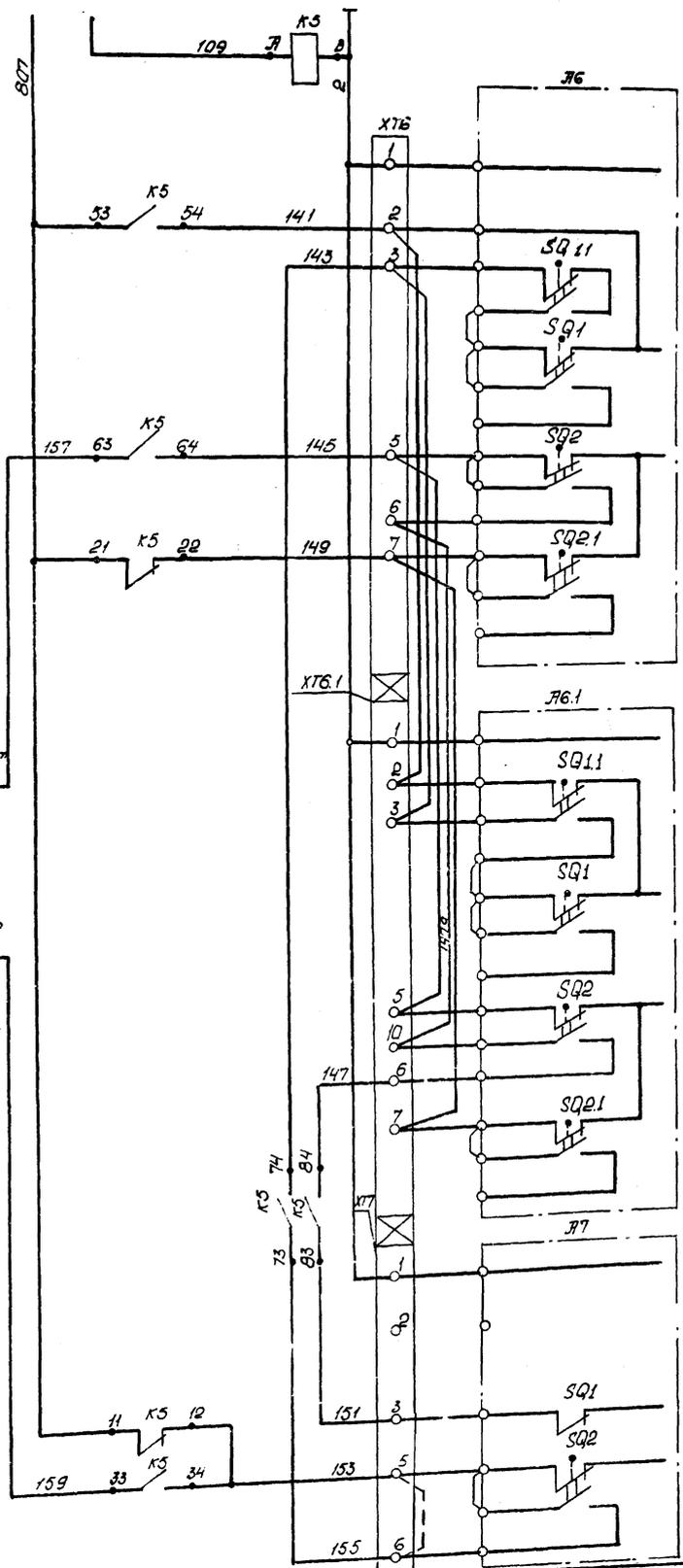
ТМД 904-02-25.86-А2.32		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования		
Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма	открыть	закрыть	открыть	закрыть	Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	откр.	закрыть	откр.	закрыть	Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем
Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма	откр.	закрыть	откр.	закрыть	Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	откр.	закрыть	откр.	закрыть	Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем
Реле-повторитель включения приточного вентилятора	откр.	закрыть	откр.	закрыть	Реле-повторитель включения приточного вентилятора

Ц. №, год, Подп. и дата. Изом. инв. №

9459/2 36

к узлу регулятора
"большее"
"меньшее"



Реле-повторитель включения приточного вентилятора

Ноль исполнительного механизма

Управление двигателем исполнительного механизма №1
до 100% минимально
закрыть
открыть

Управление двигателем исполнительного механизма №2
до 100% минимально
закрыть
открыть

Питание размагничивающих реле и ноль исполнительного механизма
откр. на клапане калорифера II подогрева

исполнительные механизмы

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма Я6, Я6.1

Путевой выключатель	Обозн. тип	Положение устройства			
		закрыт 100%	работает мин.	открыт 100%	открыт 100%
SQ1.1	□	█	█	█	█
SQ2.1	□	█	█	█	█
SQ1	□	█	█	█	█
SQ2	□	█	█	█	█

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма Я7

Путевой выключатель	Обозн. тип	Положение клапана	
		закрыт	открыт
SQ1	□	█	█
SQ2	□	█	█

□ - контакт разомкнут
█ - контакт замкнут

- 1) Данная схема применена для контура установки.
- 2) Схема работоспособна при использовании в качестве исполнительного механизма Я7 на клапане калорифера II подогрева любого из следующих типов исполнительных механизмов марок Д-0,25, ЕСЛЯ 02-ПВ, МЕО-40/65-0.63 и других одноразных исп. механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим, на схеме исп. мех. показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели) для пояснения принципа работы схемы.
- Принципиальные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. "Схемы принципиальные электрические узлов исполнительных механизмов" с которым данный чертеж следует рассмотреть в совместности.
- 2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы, приведен на указанном в пункте 2 чертеже.
3. На данном чертеже исполнительные механизмы устройства регулирования производительности Я6, Я6.1 показаны только на приточном вентиляторе. При необходимости синхронизации с механизмом на выпускном клапане и т.п. этот механизм является ведущим. Подключение синхронизируемого механизма показано на черт. "Принципиальная электрическая схема синхронизации".
4. В сылках на другие чертежи наддробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте.

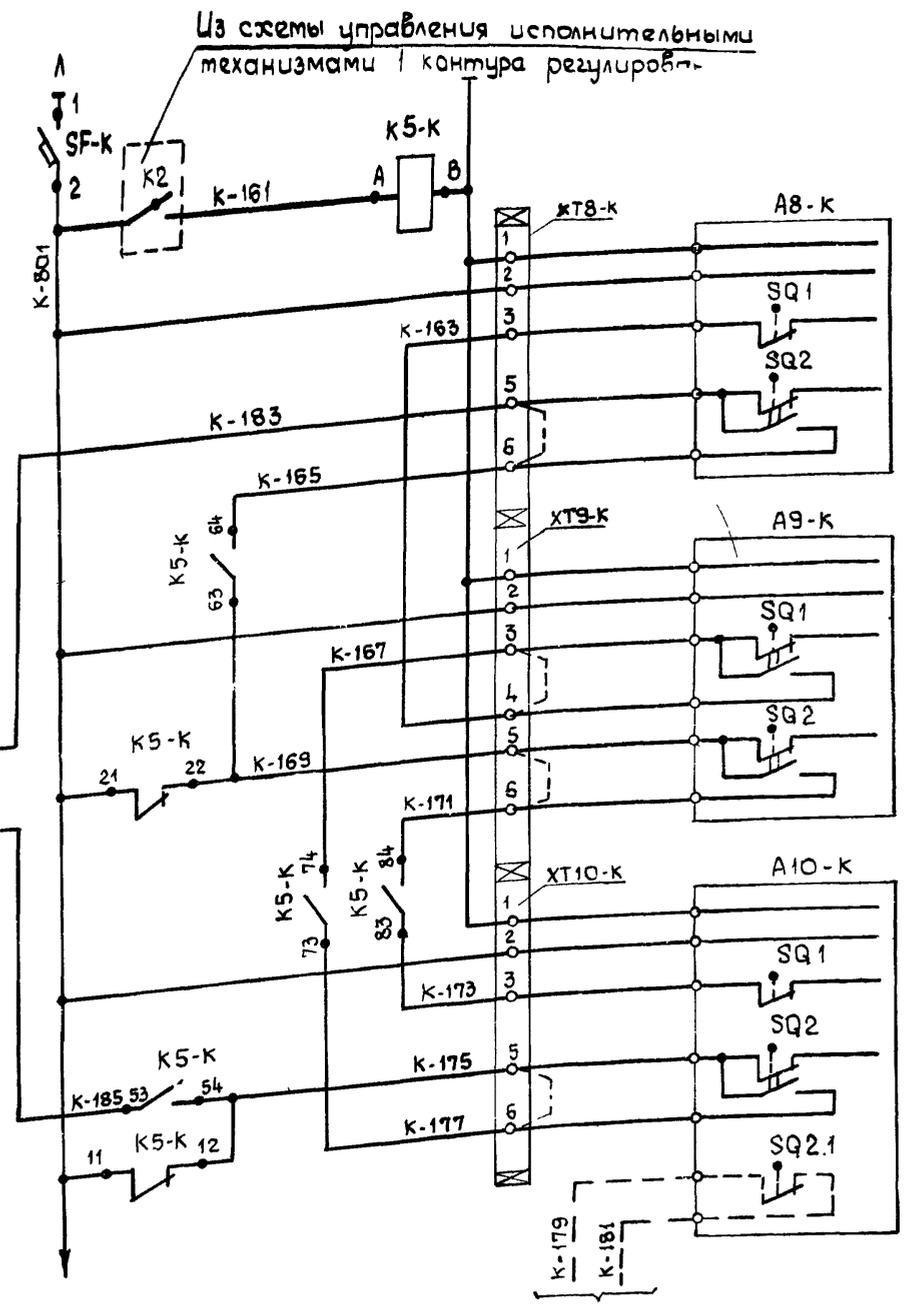
Цели, показанные штриховыми линиями, считать не подключенными.

Позиция, обознач.	Наименование	к-во	Примечание
По месту			
Я6, Я6.1	Узел исполнительного механизма Тип 1		см.
Я7	Узел исполнительного механизма Тип 2		примечание п.2.1
Я7	Узел исполнительного механизма Тип 3		
Я7	Узел исполнительного механизма Тип 4		
Щит автоматизации			
К5	Реле промежуточное электромагнитное		
ПЗ-376243, 63+2р, ТУ 16-585.622-82			1

Нач. отд. В. И. Шенко	Инж. Кр. С. Шенко	ТМ П 904-02-25.86-А2.33		
Инж. Сп. С. Крашневский	Инж. В. П. Запорожченко	Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦ 2.125 - КЦ 2.250		
Инж. Т. В. Ситковская	Инж. В. П. Шенко	Лист	Лист	Лист
Инж. Кр. С. Шенко	Инж. В. П. Шенко	р	1	1
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2/3 контур регулирования				Вострой ССР карт. В. К. Шенко САМТЕХ проект

9459/2

ЭЛЕКТРОПРОЕКТ



Питание ~ 220 В	
Реле включения	
Питание размножающих реле или при вводе из механизма	на воздушном клапане
Управление двигателем исполнительного механизма	закр откр
Питание размножающих реле и ноль исполнительного механизма	на клапане воздухоподогревателя
Управление исполнительным механизмом	закр откр
Питание размножающих реле и ноль исполнительного механизма	на клапане калорифера
Управление исполнительным механизмом	закр откр
Управление двигателем вентилятора зональника	на клапане
Управление	закр откр

Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов

Обозн	тип	Положение клапана	
		закр	откр
SQ1			
SQ2			
SQ2.1			

* используется только в механизме А10 в случае применения зонального доводчика с дополнительным вентилятором
 ■ - Контакт замкнут
 □ - Контакт разомкнут

Позиция обознач	Наименование	Примечание
	По месту	
	Узел исполнительного механизма Тип 2	См примечания пункт 2.1
	Узел исполнительного механизма Тип 3	
	Узел исполнительного механизма Тип 4	
	Щит автоматизации	
K5-к	Реле промежуточное электромагнитное ПЭ 37-44У3, 4з+4р ТУ 16-523.622-82	1
SF-к	Выключатель автоматический, А-63м Урасч = 2А, Iомс = 1,37н ТУ 16-522.110-74	1

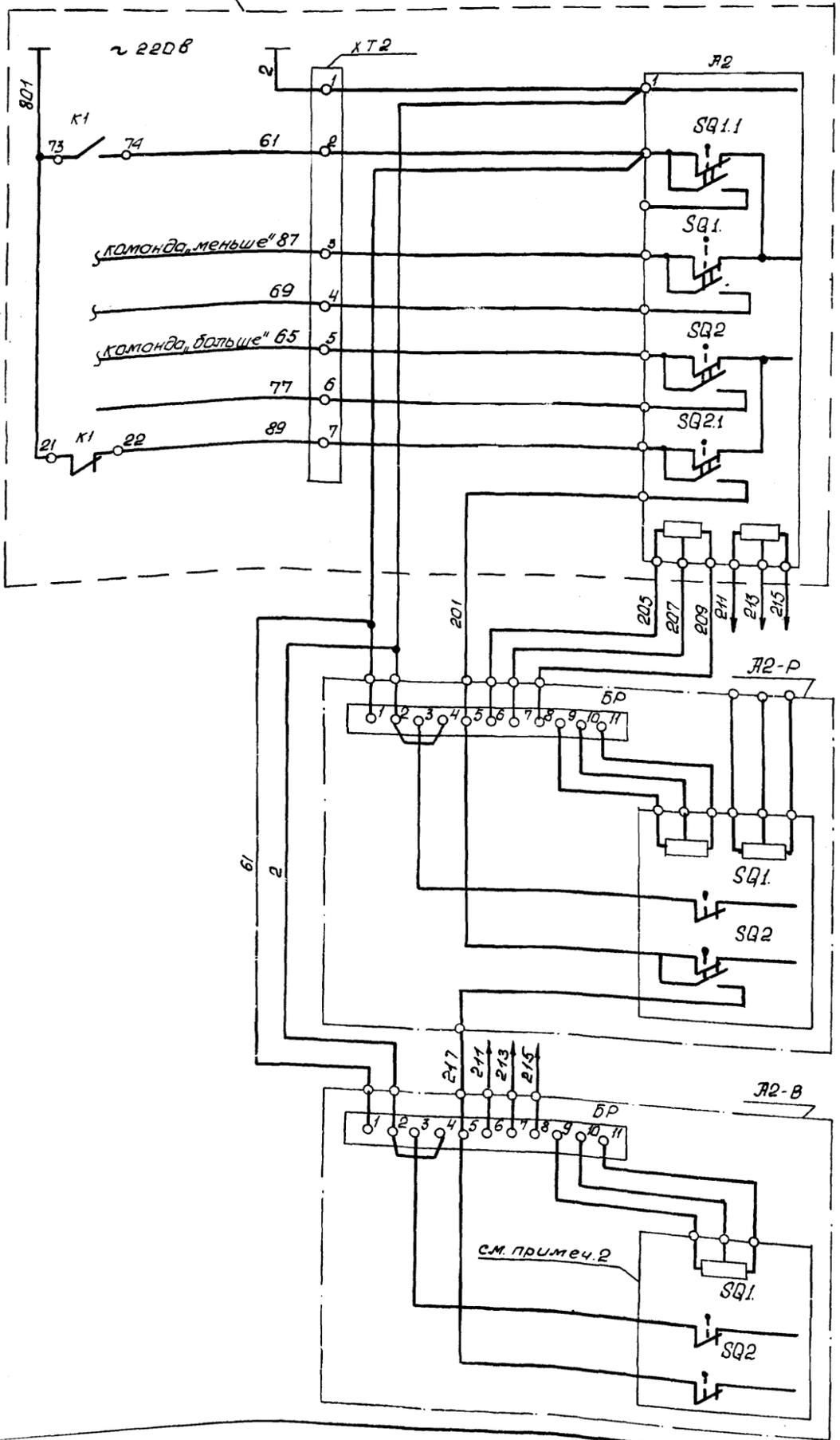
1. Данная схема применена для контура доводчика
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов МЭО-16 / П-0,25; ЕСПА02-ПВ и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов в связи с этим на схеме исполнительные механизмы показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели) для пояснения принципа работы схемы. Полные схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. "Принципиальные электрические схемы узлов исполнительных механизмов".
- 2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы, приведен на указанном в п.2 чертеже.
3. Переключки и цепи, показанные не сплошными линиями, считать не подключенными.
4. В ссылках на другие чертежи над дробной чертой указана обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте.
5. В обозначении аппаратуры и в маркировке проводов Буква "К" соответствует номеру контура регулирования.

и подл. Подп. и дата. Взам инбл.

38
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.34		
Гл. спец.	Кривошеина		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
Рук. зр.	Запорожчик		Страниц	Лист	Листов
			Р	1	1
И контр.	Кривошеина		Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 4(5) контуров регулирования		
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Из схемы управления исполнительными механизмами
I контура регулирования (черт. _____)

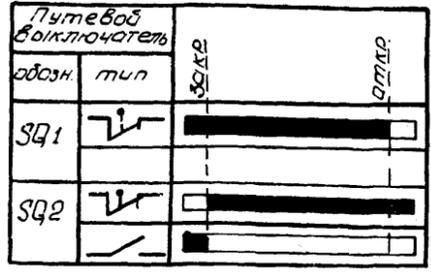


Управление исполнительным механизмом
 на клапане наружного воздуха
 (ведущий механизм)

синхронизатор
 Обратн. связь
 Откр.
 Закрытие
 Исполнит. механизм
 на клапане регулирующего воздуха

синхронизатор
 Обратн. связь
 Откр.
 Закрытие
 Исполнит. механизм
 на выбрасном клапане
 Управление ведомыми исполнительными механизмами

Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов
Я2-Р; Я2-В



Позиция обознач.	Наименование	к-во	Примечание
	По месту		
Я2	Узел исполнительного механизма Тип 1.		
Я2-Р, Я2-В	Узел исполнительного механизма Тип 1.1.		

Примечания:

1. Данная схема применена для установок _____
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов: МЭО-16/0-0,25; ЕСПЯ 02-П8, МЭО 40/63-0,63 и других однократных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим, на схеме исполнительные механизмы показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели, а также реостаты обратной связи). Для пояснения принципа работы схемы. Полные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. / _____ "Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов", с которыми данный чертеж следует рассматривать совместно.
- 2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы приведен на черт. _____

39
9459/2

Исполн.	Светиленко	Провер.	Михайлов	ТМП 904-02-25.86-А2.35
Конт. спец.	Кростовский	Конт. спец.	Кростовский	
Рис. гв.	Запаражченко	Рис. гв.	Запаражченко	
Исполн. пр.	Кростовский	Исполн. пр.	Кростовский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ-125 ± КТЦЗ-250
Стр.	Р	Лист	Листов	
Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов. I контур регулирования.				госстрой СССР Харьковский "Синт.техпроект"

Шиб. класиф. Пароль в сети. Взам. № 1006

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма

Позиция, обознач	Наименование	К-во	Примечание
	По месту		
Я0	Узел исполнительного механизма Тип 1.1		
Я0-С	Узел исполнительного механизма, Тип В.1		
			см. примеч. п.2.1

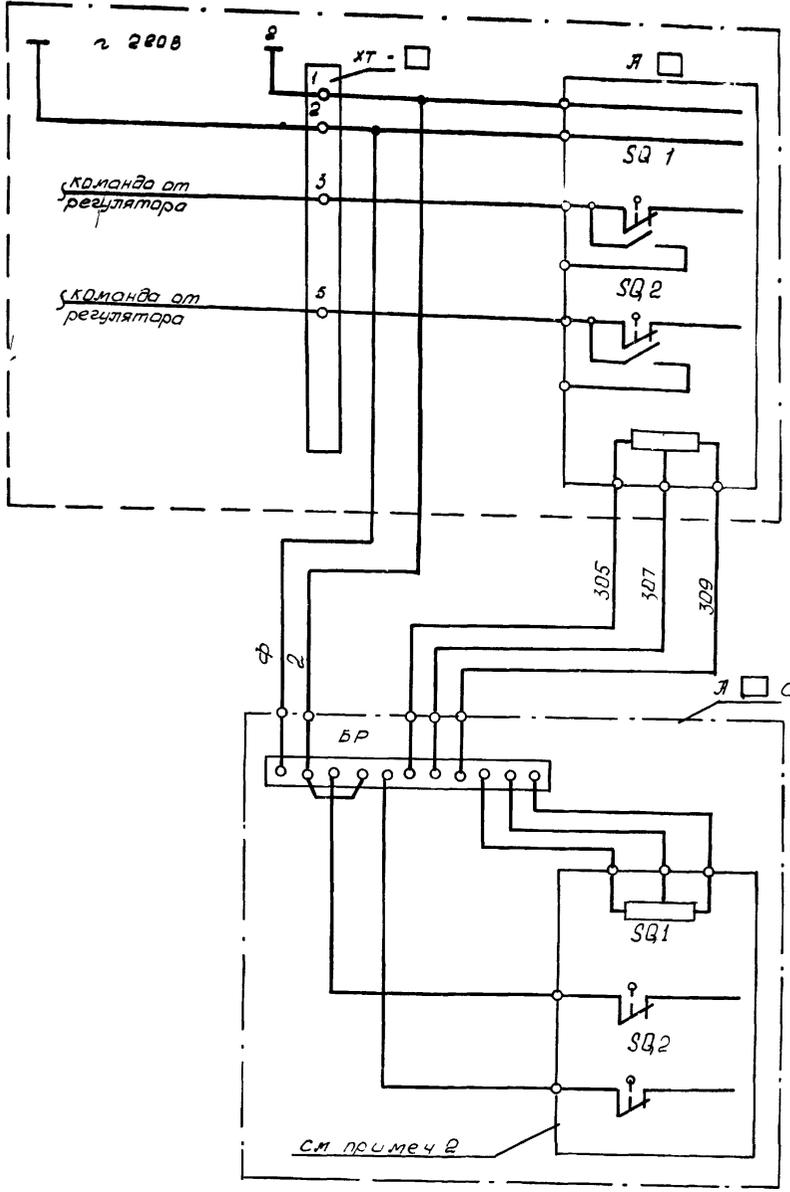
Путевой выключатель	Обозн	Тип	Положение регулирующего органа	
			Закр	Откр
СГ.1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
СГ.2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Примечания

1 Данная схема применена для исполнительных механизмов [] установок кондиционирования (зональных доводчиков) []

2 Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов: ЕСПЯ 02-178, МЭО-40/63-063 и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим на схеме исполнительный механизм показан условно (показаны только путевые выключатели и реостат обратной связи). Для пояснения принципа работы схемы) Полные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт [] "Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов", с которыми данный чертеж следует рассматривать совместно.

2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы, приведен на чертеже []



Управление ведущим исполнительным механизмом

Синхронизатор

Обратная связь

Открыть

Закрывать

Исполнительный механизм

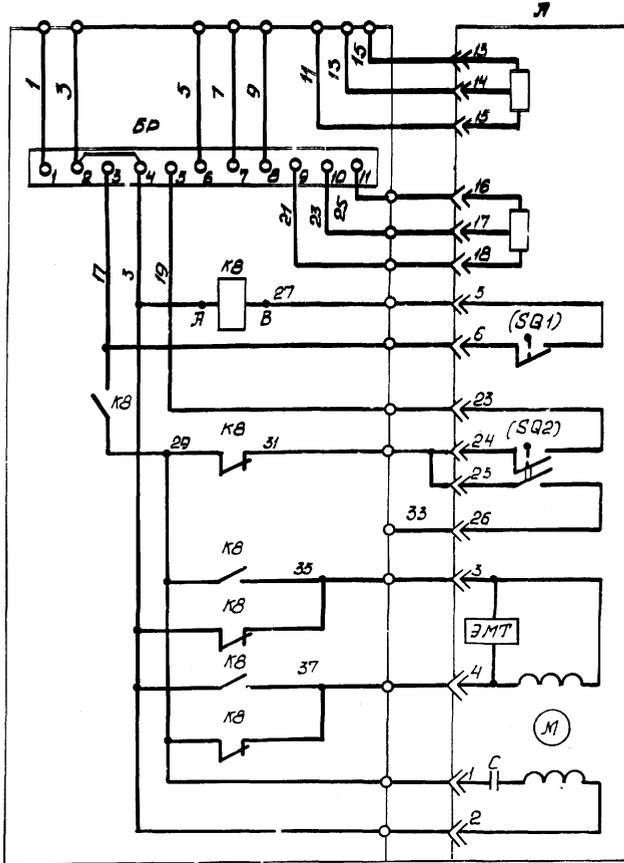
Управление ведомым исполнительным механизмом

См. примеч. 2

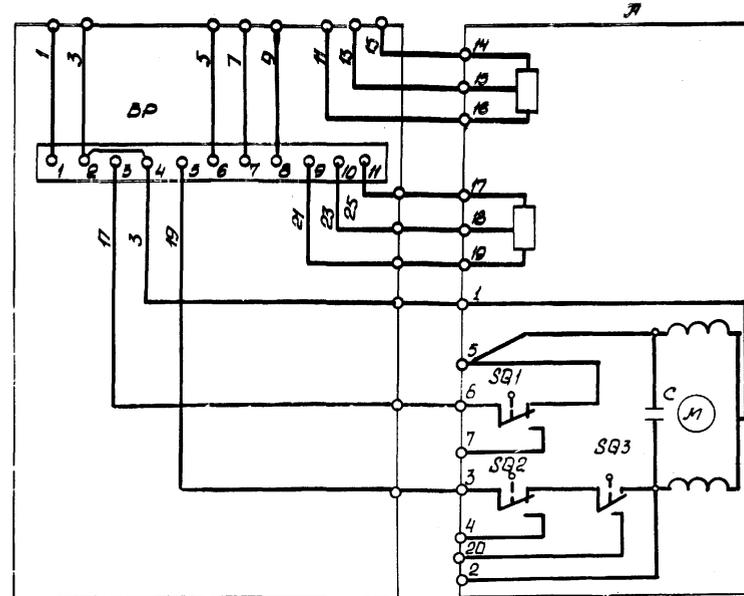
40
9459/2

Исполн	Евтушенко	Инж.		ТМП 904-02-25.86-А2.36	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250	Лист	Листов
Провер	Кротошевский	Инж.					
Рисов	Запороженко	Инж.					
Исполн	Кротошевский	Инж.				Р	1
Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов						Госстанстанд СССР "Холодоснабжение" "Синтехпроект"	

Узел исполнительного механизма Тип 1.1



Узел исполнительного механизма Тип 2.1



Примечания

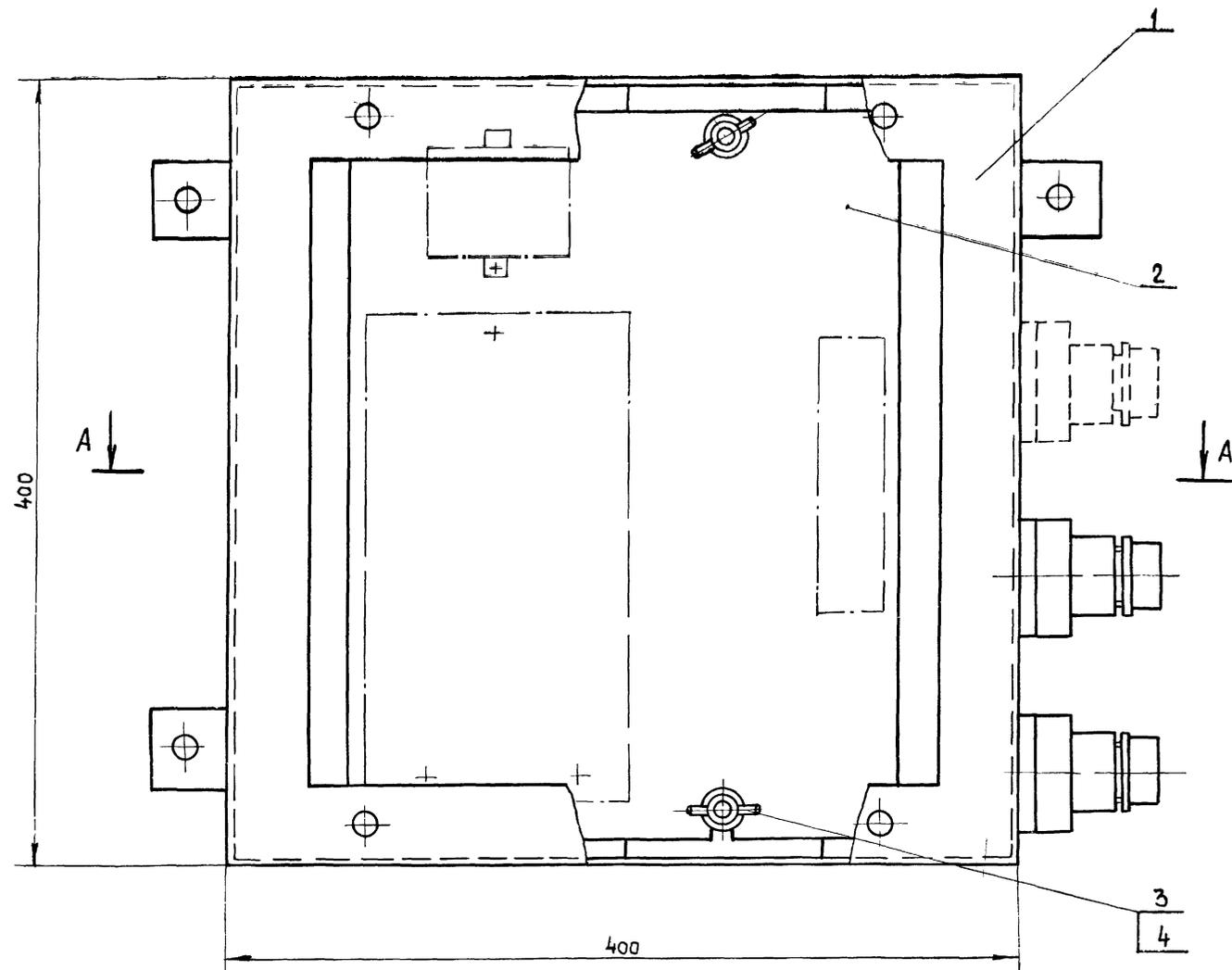
1. Обозначения конечных выключателей, приведенные в скобках, соответствуют обозначению конечных выключателей, принятому на принципиальных электрических схемах синхронизации исполнительных механизмов.
2. В узле типа 1.1 могут быть использованы любые однофазные электрические исполнительные механизмы производства Чебоксарского и Севанского заводов.

Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Тип 1.1		
Я	Механизм исполнительный электрический однооборотный МЭО-40/63-0.63 ГОСТ 7192-82	1	
БР	Реле балансное электронное БРЭ-1 ТУ 25-05 (IE 4.544.000)-78	1	
КВ	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
	Тип 2.1		
Я	Механизм исполнительный электрический ЕСПЯ 02-ПВ	1	Производства Болгария
БР	Реле балансное электронное БРЭ-1, ТУ 25-05 (IE 4.544.000)-78	1	

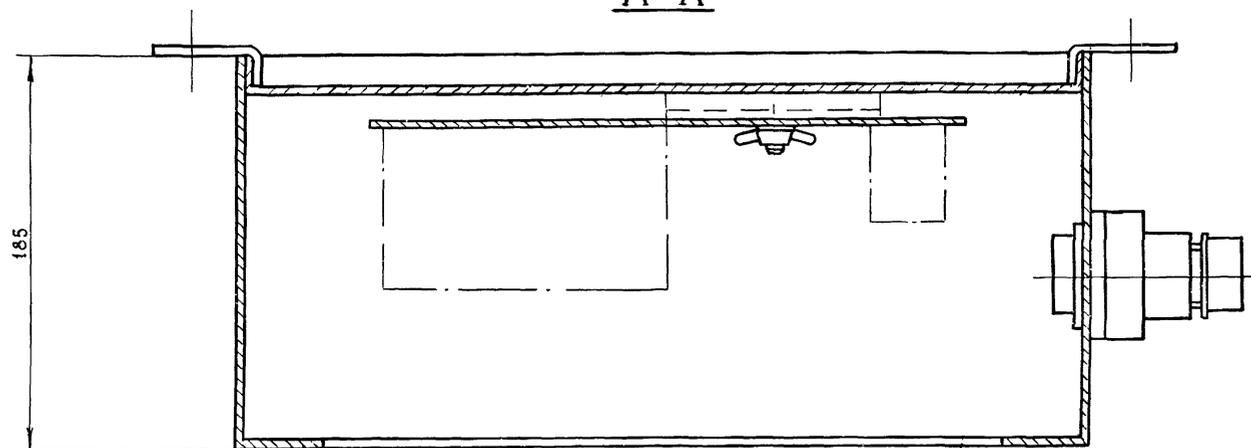
42
9459/2

Исполн.	В.И.Щенко	Инж.	
Лист	1	Листов	1
Рук.пр.	В.И.Щенко	Инж.	
ТМП 904-02-25.86-А 2.38			
78 автоматизация центральных кондиционеров Т.И.О. КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250			
Исполн.	В.И.Щенко	Инж.	
Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов			
			Р 1 1
			Восстрой СССР Харьковский Сантехпроект

2-5 11/11/77 11/11/77 11/11/77 11/11/77 11/11/77



A-A



Поз.	Обозначение	Наименование	кол-во	Примечание
1		Корпус	1	см
2		Панель съемная	1	таблицу
3		Гайка-барашек М6, тип I ГОСТ 3052-76	2	
4		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	

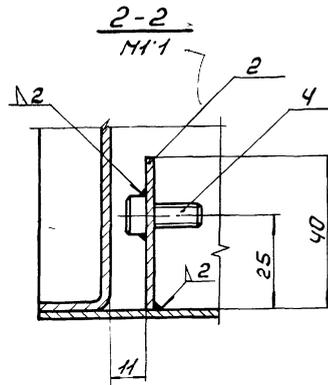
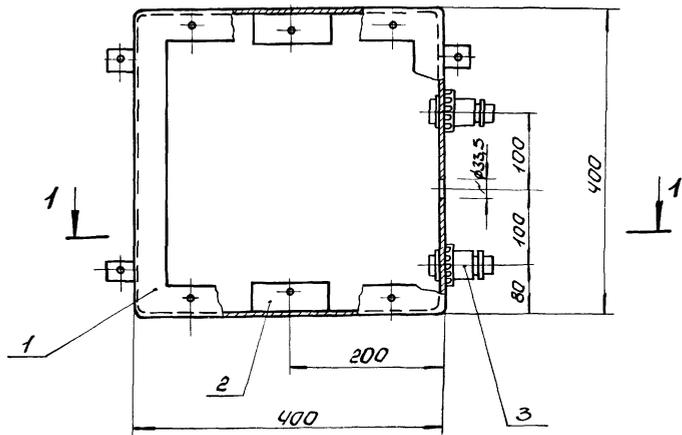
Таблица типов местных сборок

Тип узла исполнительного механизма	Тип съемной панели	Корпус		Местная сборка	
		Тип	Колич. сальников	Степень защиты	Тип
1	ПС1	К2	2	УР31	СМ1
		К2У	2	УР43	СМ1У
		К3	3	УР31	СМВ1
		К3У	3	УР43	СМВ1У
1.1	ПС2	К2	2	УР31	СМ2
		К2У	2	УР43	СМ2У
		К3	3	УР31	СМВ2
		К3У	3	УР43	СМВ2У
2.1	ПС3	К2	2	УР31	СМ3
		К2У	2	УР43	СМ3У

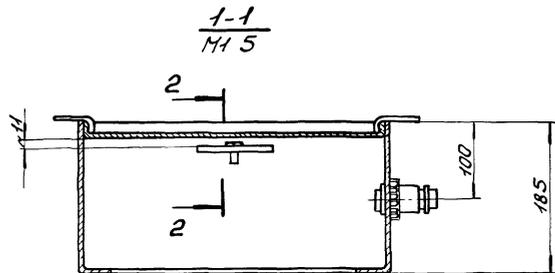
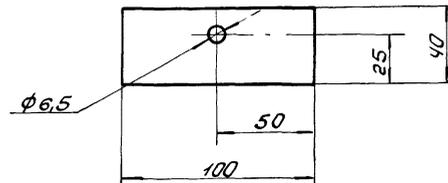
43
9459/2

Нач. отд. Е.В.Трушенин	Гл. спец. Кривошеина	Рук. зр. Запорожченко	ТМП 904-02-25.86-А2.39		
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
			Страниц	Лист	Листов
			Р	1	1
И. комп. Кривошеина			Сборка местная		госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Лист в подл. таблицах и деталях в сборке



ПОЗ. 2 Планка
ст 3 ст СЭВ 3901-82
М1 2



Позиция обознач	Наименование	к-во	Примечание
1	Ящик протяжной ТУЗБ.1461-70		см. табл.
2	Планка δ=2, ст СЭВ 3901-82		
3	Сольник С-22, ТУЗБ.1073-75		
4	Винт М6х12 ГОСТ 1491-80		см. табл.
5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-75		

Таблица типов корпусов

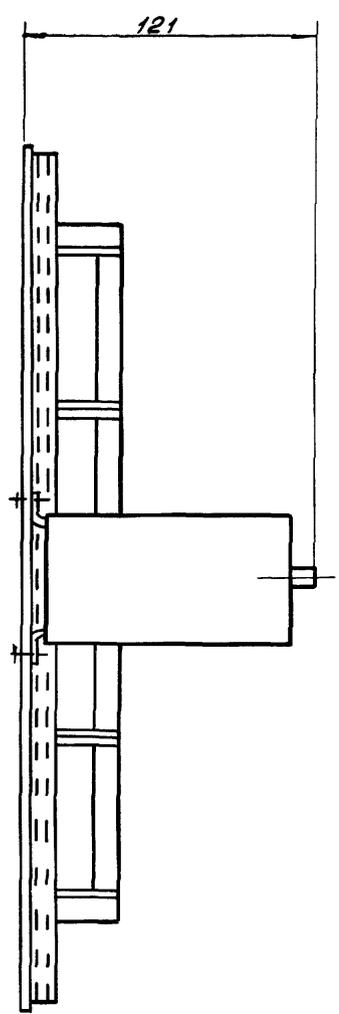
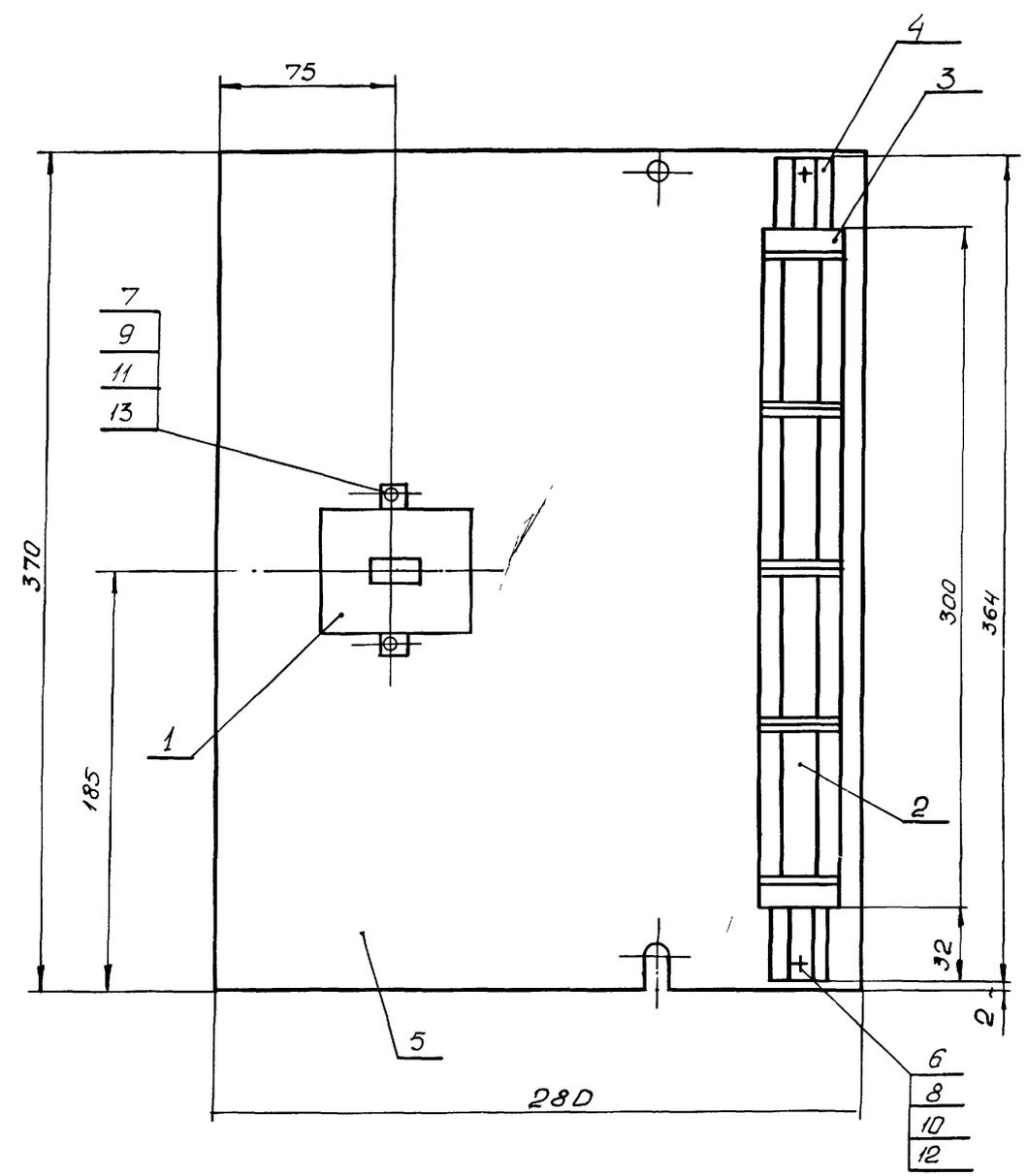
Тип корпуса	Тип ящика сольников	к-во
К2	ЯП 442	2
К2У		2
К3	ЯП 442	3
К3У		3

44
9459/2

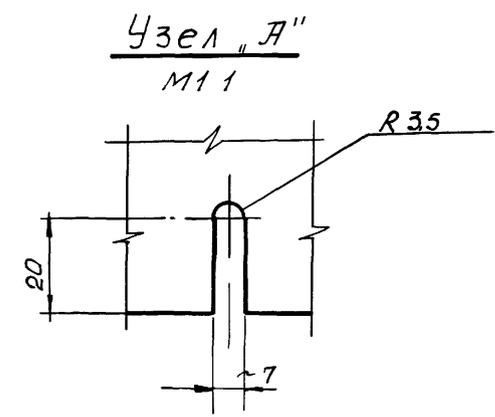
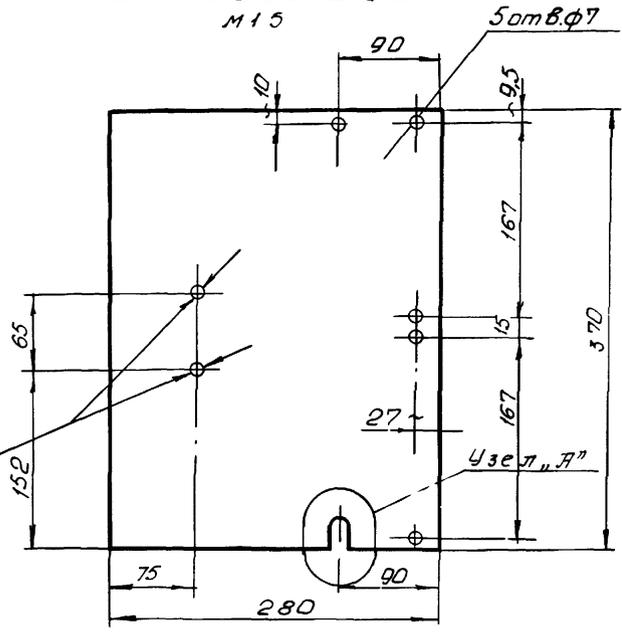
Исполн	Евченко	Инж.	ТМН 904-02-25.86-А2.40
Гл. инж.	Красильский	Инж.	
Рис. инж.	Запорожченко	Инж.	
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ2-125 - КТУ2-250
			Строй
И. контр.	Красильский	Инж.	Корпус
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Шк. 11.001. Вид с д. ст. 18.01.06.11

Панель в сборе
М12



под. 5 Плата
ст.з. ст.СЭВ 3901-82 б=2
М15



Позиция обознач	Наименование	к-во	Примечание
1	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
2	Блок зажимов БЗ 10, ТУ36.1750-74	4	
3	Упор ТУ36.1751-74	2	
4	Рейка зажимов РЗ-16	2	
5	Плата ст3 СТ СЭВ 3901-82	1	
6	Винт М6х18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4х22 ГОСТ 1491-80	2	
8	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
9	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82	2	
10	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	4	
11	Шайба 4 ГОСТ 11371-78	2	
12	Шайба пружинная 6, СТ СЭВ 266-5-80	4	
13	Шайба пружинная 4, СТ СЭВ 266-5-80	2	

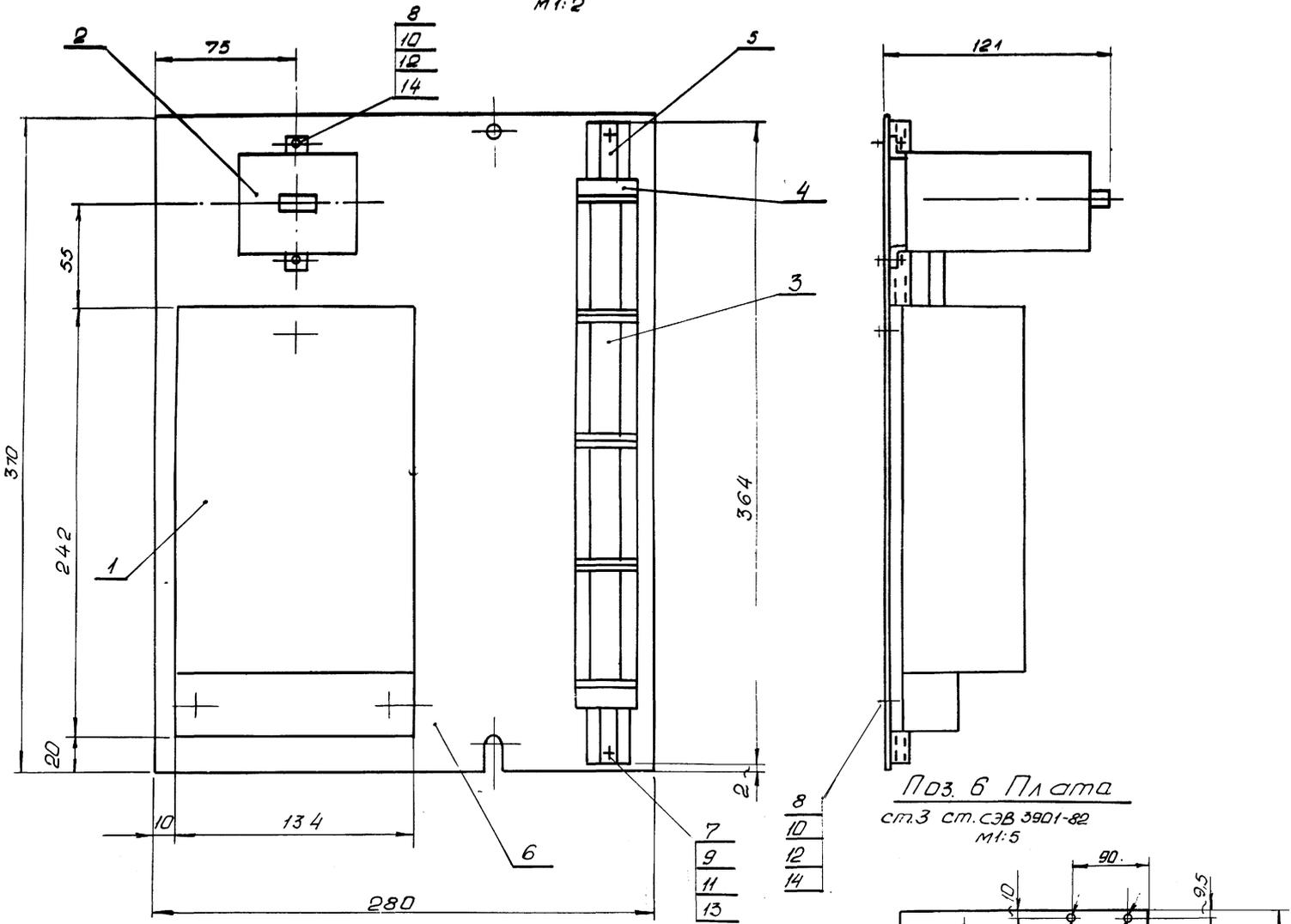
45
9459/2

Исполн. <i>Красноярский</i>	Провер. <i>Красноярский</i>	ТМП 904-02-25.86-А2.41		
Дир. гр. <i>Запорожченко</i>	Инженер <i>Красноярский</i>	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125-КТЦ 2 250		
И.контр. <i>Красноярский</i>	Инженер <i>Красноярский</i>	Лист	Листов	
		Р	1	1
Панель съемная ПС1		Застрой СССР Красноярский Сантехпроект		

21.08.80
Лист и дата
Всех листов

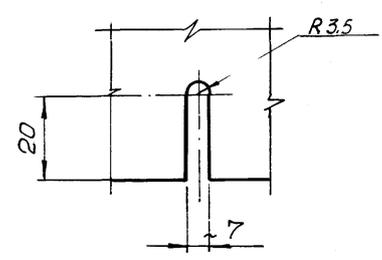
Панель сборки

М1:2



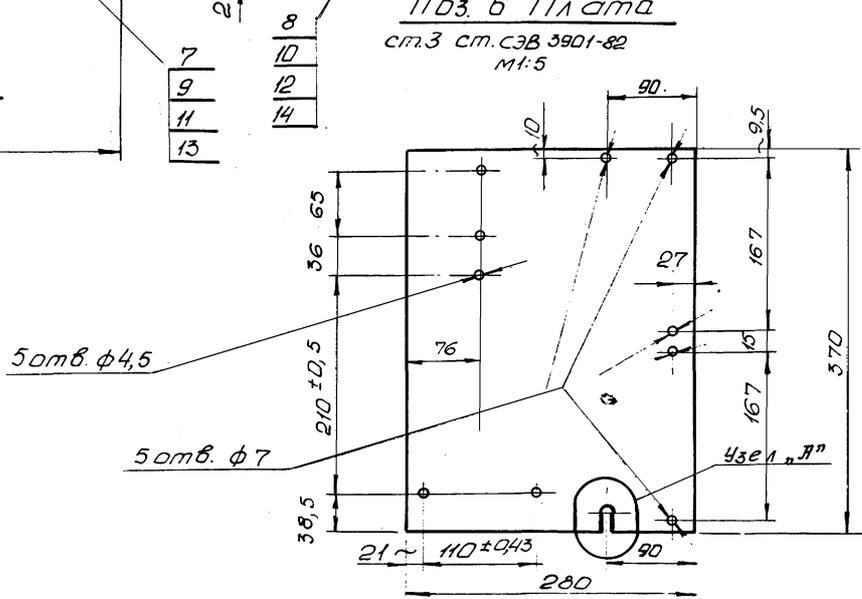
Узел "А"

М1:1



Поз. 6 Плата

ст.3 ст.сэв 3901-82
М1:5



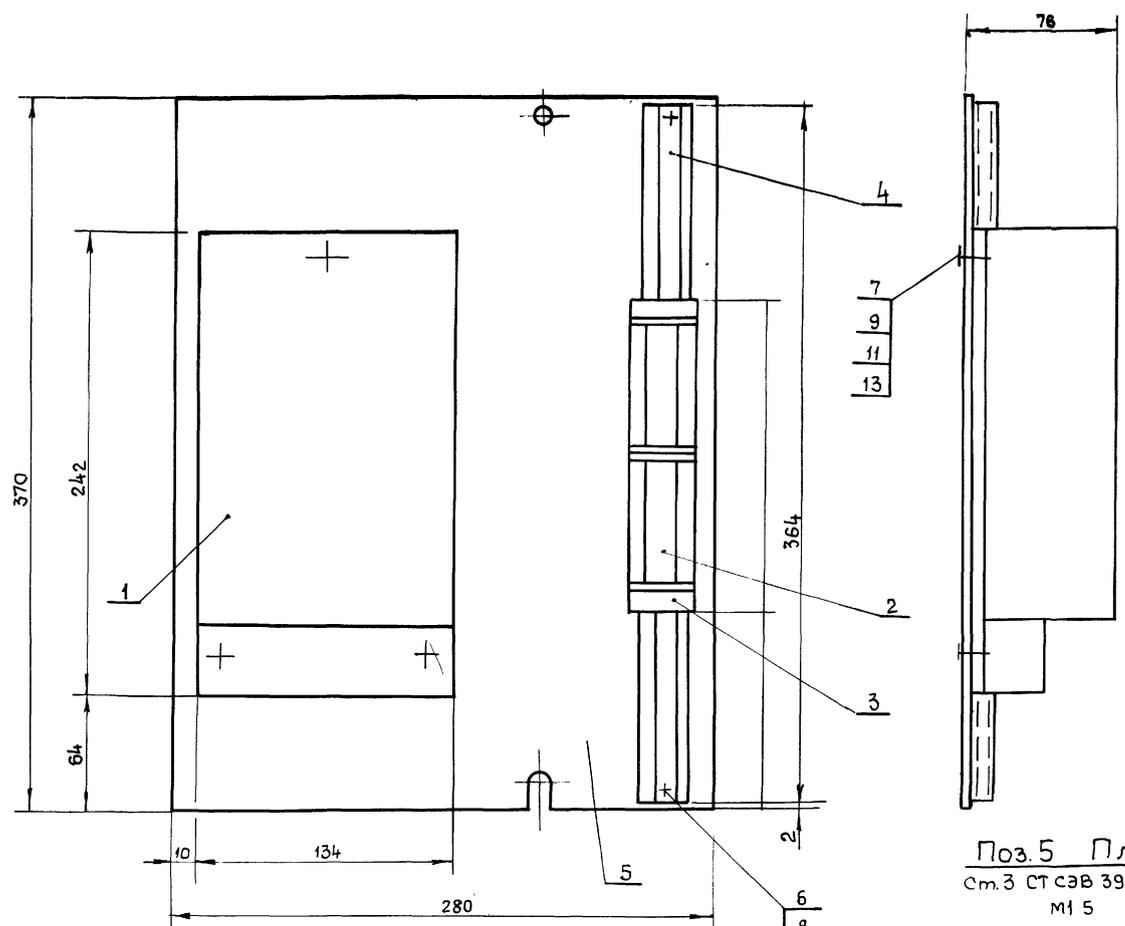
Поз.	Обозначение	К-во	Примечание
1	Реле баланное электронное БРЭ-1	1	
2	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
3	Блок зажимов. БЗ10, ТУЗБ. 1730-7	4	
4	Упор ТУЗБ. 1731-74	2	
5	Рейка зажимов РЗ-16	2	
6	Плата ст3 ст.сэв 3901-82	1	
7	Винт М6х18 ГОСТ1491-80	4	
8	Винт М4х22 ГОСТ1491-80	5	
9	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
10	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82	5	
11	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
12	Шайба 4 ГОСТ 11371-78	5	
13	Шайба пружинная 6 СТ СЭВ 2665-80	4	
14	Шайба пружинная 4 СТ СЭВ 2665-80	5	

46
9459/2

Исполн. С.В. Шибанко	Инж. М.В. Кривошеина	ТМР 904-02-25.86-А2.42		
Лист спец. Кривошеина	Рис. гр. Запорожченко	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-2125 + КТЦ-250		
Исполн. С.В. Шибанко	Инж. М.В. Кривошеина	Лист	Лист	Листов
		Р	1	1
Панель съемная ПС2		Застрой СССР Дзержинский Сантехпроект		

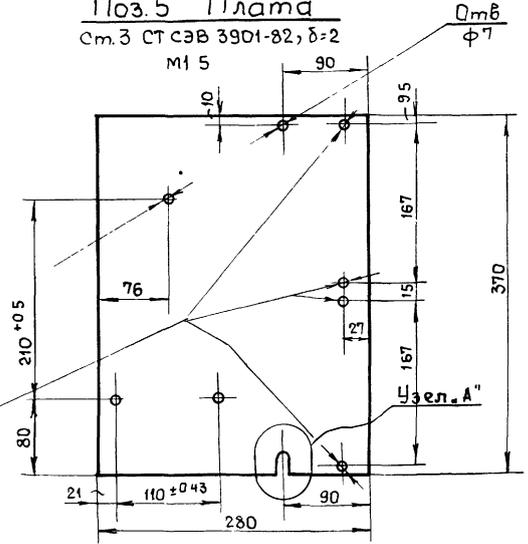
Шибанко С.В. Проектный отдел

Панель в сборе
М1:2

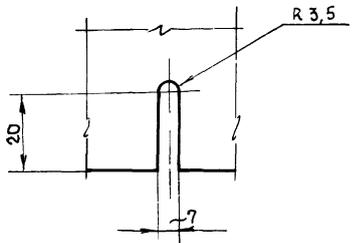


Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
1	Реле балансное электронное БРЭ-1	1	
2	Блок зажимов БЗ10, ТЧЗ6.1750-74	2	
3	Упор ТЧЗ6 1751-74	2	
4	Рейка зажимов РЗ-16	1	
5	Плата ст СТ СЭВ 3901-82	1	
6	Винт М6 х 18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4 х 22 ГОСТ 1491-80	3	
8	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
9	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82	3	
10	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
11	шайба 4 ГОСТ 11371-78	3	
12	Шайба пружинная 6 СТ СЭВ 2665-80	4	
13	Шайба пружинная 4 СТ СЭВ 2665-80	3	

Поз.5 Плата
Ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2



Узел "А"
М1:1

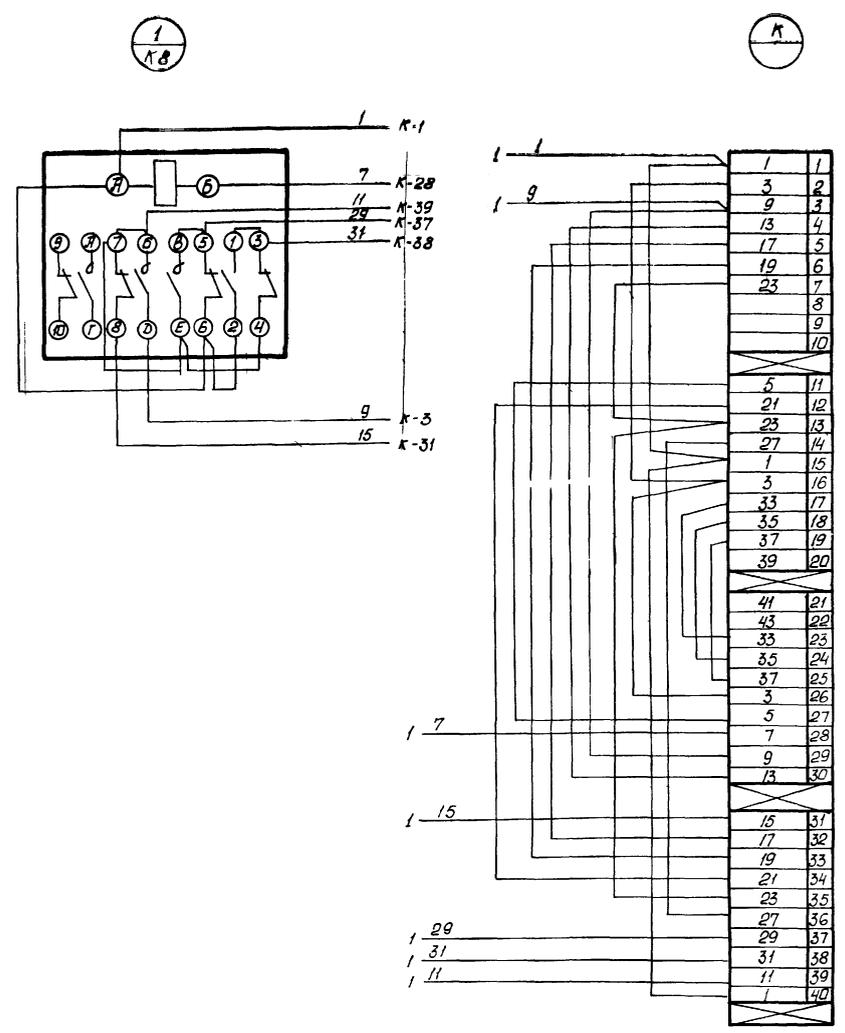


47
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко	Инж.		ТМП 904-02-25 86-А 2.43	Стр.	Лист	Листов
Гл. спец.	Краснощевский	Инж.					
Рук. зр.	Запарожный	Инж.					
Н. к. п. т.	Краснощевский	Инж.		Панель съемная ПСЗ	р	1	1
				Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ			

Ц.г. в. н. подл. Подпись и дата. Взам. инв.

ПАНЕЛЬ ПС 1



9459/2 48

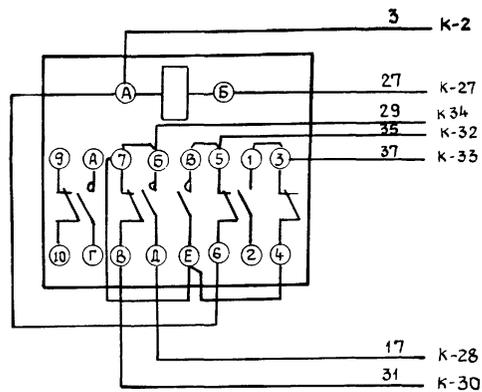
Начерт. <i>Светушенко</i>	<i>В.С.</i>	ТМП 904-02-25.86-А2.44 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250			
Инспек. <i>Красношевский</i>	<i>В.С.</i>		Исполн. <i>Волгаревич</i>	<i>В.С.</i>	
Инж. <i>Красношевский</i>	<i>В.С.</i>			Лист	Листов
				Р	1
Схема соединений панели ПС 1			Госстрой ссср "Харьковский Сантехпроект"		

Инв. № 9459/2
 Подпись и дата
 1986 г.

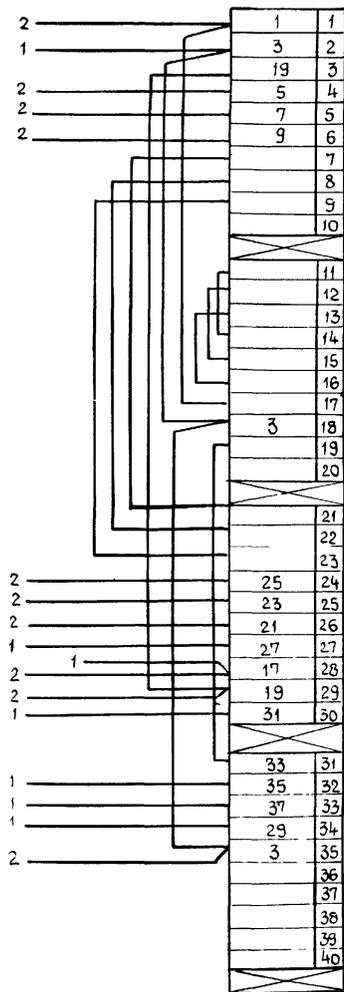
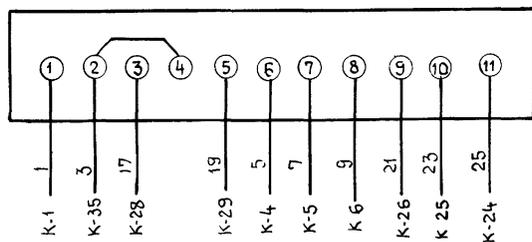
ПАНЕЛЬ ПС 2

1
К8

К



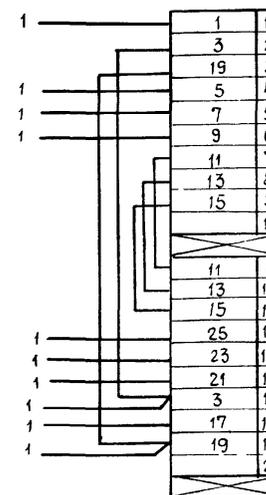
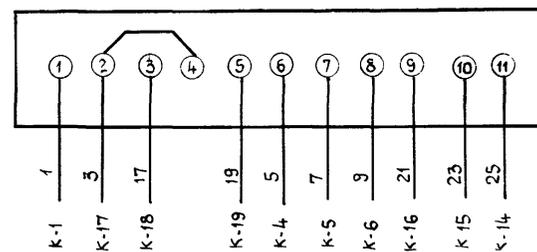
2
БР



ПАНЕЛЬ ПС 3

1
БР

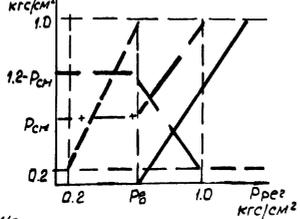
К



49
9459/2

Имя ота	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.45		
Имя спец	Краснощевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
Рук зр	Запарожени		Статус	Лист	Листов
			Р	1	1
Имя комп	Краснощевский		Схема соединений		Росстрой сср.
			Панели ПС2 и ПС3		Харьковский САИТЕХПРОЕКТ

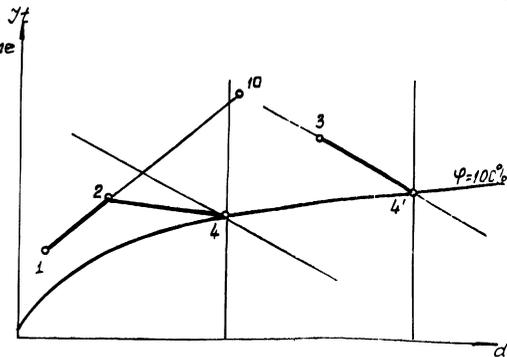
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



- + - - А4а, А4в,
 - - - А4в
 - - - А1
 - на входе суммирующ устройств
 Pсм - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха во санитарны

Процессы в ψ - d диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-4
 Летний расчетный - 3-4'
 1-3 - наружный воздух
 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре
 10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР1, ПР4 (ПР2, 3)

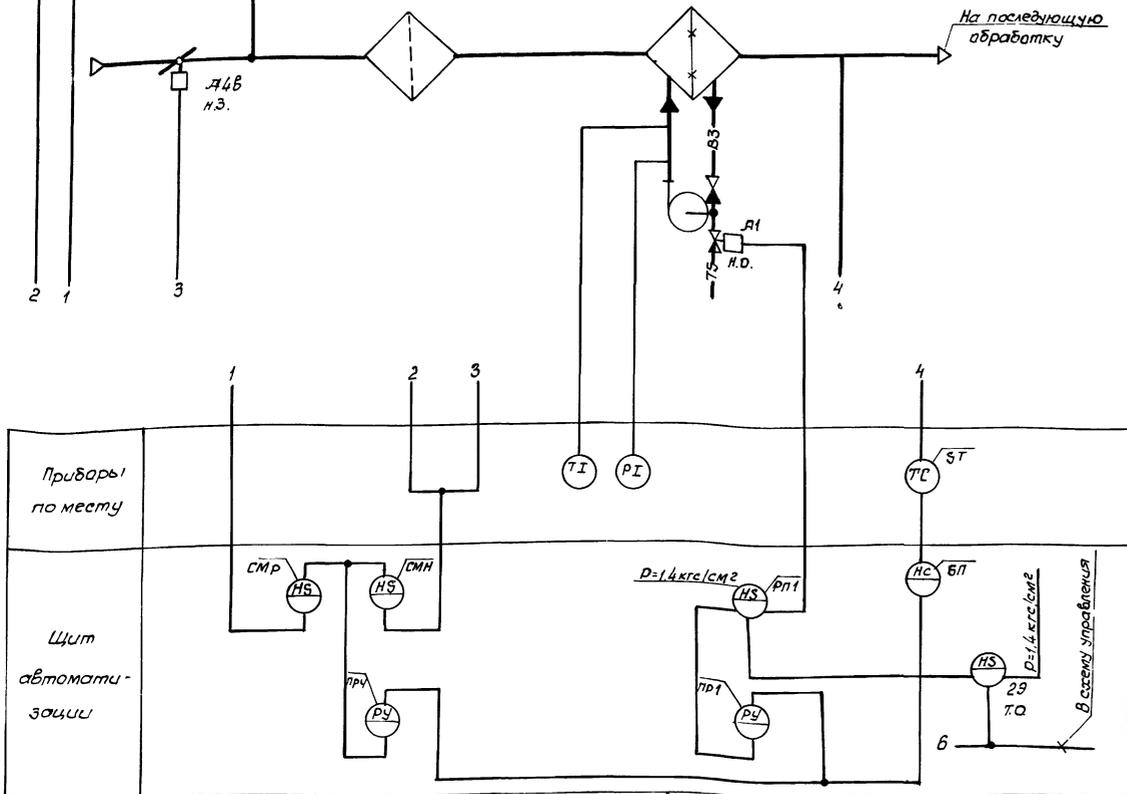
СМН, СМР (ПФ1, 1)

Управление прибора	$R_{вых} = K(R_{вх} - P_3) + P_0$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	K	P3	P0
ПР1	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.8 - P_{см}}{1.0 - P_в}$	1.0	1.2 - Pсм

Управление прибора	$R_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	P1	P2	Pс1
СМН	Rвх ч	-	Pсм
СМР	-	Rвх ч	1.2 - Pсм

Примечания

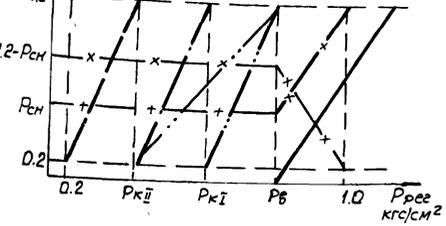
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Величины давлений Pв, Pсм (см график) определяются при наладке



57
9459/2

Исполн	С.В.Тыщенко	Инж.		ТМП 904-02-25.86-А2.53
Вспомог	К.В.Тыщенко	Инж.		
Рис. экз	В.А.Тыщенко	Инж.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Мех. экз	И.А.Тыщенко	Инж.		
Контроль	К.В.Тыщенко	Инж.		Лист 1 из 2
Схема функциональная				Гос.проект № 2-Р Львовский Сантехпроект
Первый контур регулирования				

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующего устройств ил мех воздушных клапанов

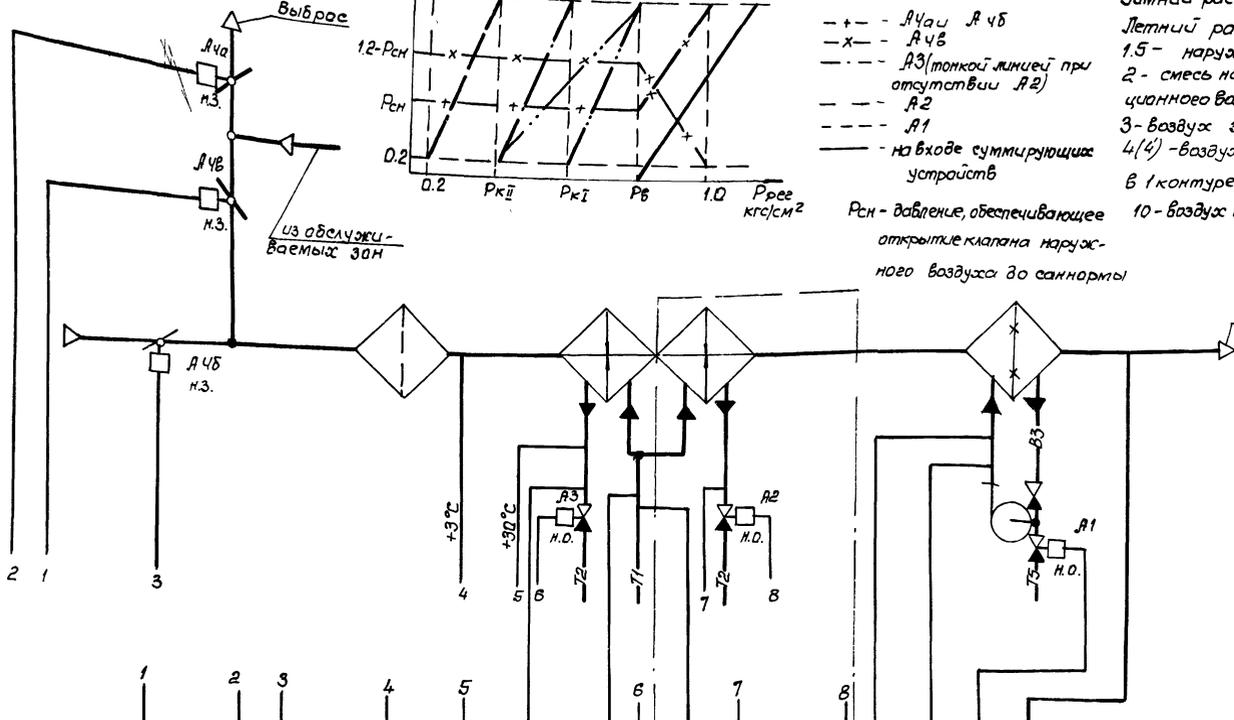
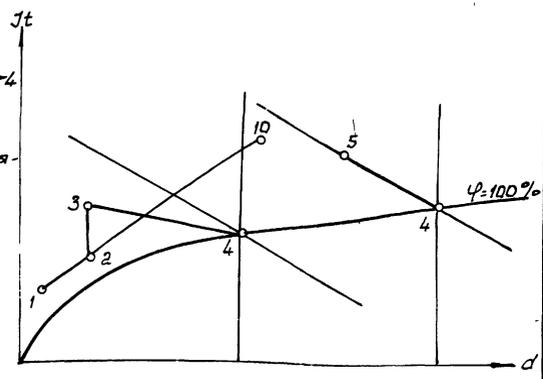


- + - А4а и А4б
- x - А4в
- - - А3 (тонкой линией при отсутствии А2)
- - - А2
- - - А1
- на входе суммирующего устройств

$P_{см}$ - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до нормы

Процессы в T-d диаграмме

- Зимний расчетный - 1 → 2 → 3 → 4
- Летний расчетный - 5 → 4'
- 1.5 - наружный воздух
- 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
- 3 - воздух за калорифером
- 4(4') - воздух после обработки
- в 1 контуре
- 10 - воздух в помещении



На последующую обработку

Таблицы настройки приборов (см примечание 2)
 ПР1 - ПР4 (ПР2 в) СМН, СМР (ПФ1 1)

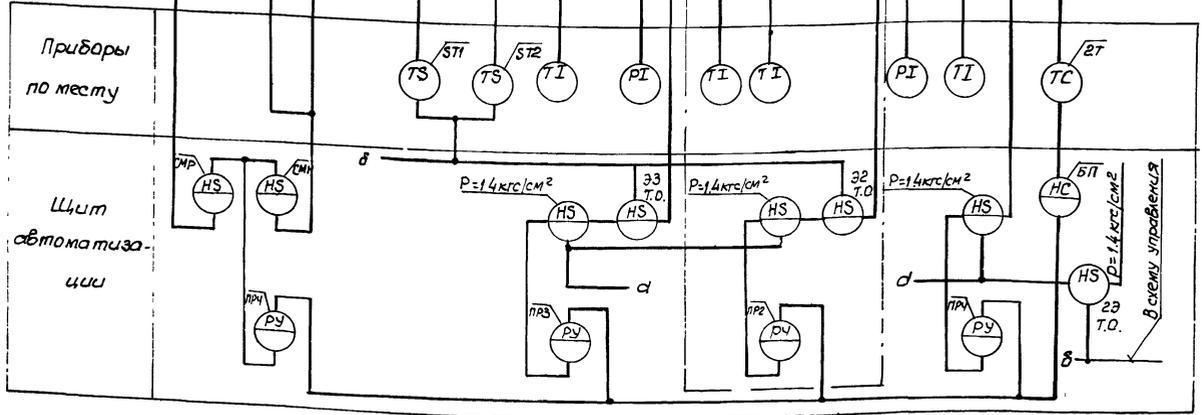
Уровнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_0) + P_0$		
	Настройка прибора		
Обозначен прибора	K	P_3	P_0
ПР1	0.8 $P_{кI} - 0.2$	0.2	0.2
ПР2	0.8 $P_{кI} - P_{кII}$	$P_{кII}$	0.2
ПР3	0.8 $P_В - P_{кI}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	0.8 $P_В - P_{кII}$	$P_{кII}$	0.2
ПР4	1.0 - $P_{см}$ 1.0 - $P_В$	1.0	1.0 - $P_{см}$

Уровнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	P_1	P_2	$P_{с2}$
СМН	$P_{вых4}$	-	$P_{см}$
СМР	-	$P_{вых4}$	1.2 - $P_{см}$

* - при отсутствии А2

Примечания

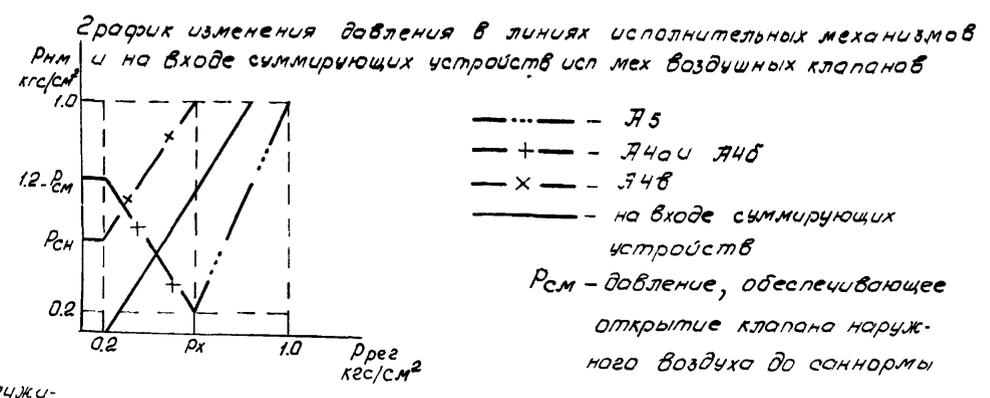
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений $P_{кII}$, $P_{кI}$, $P_В$, $P_{см}$ (см график) определяются при наладке



Щит №100001

59
9459/2

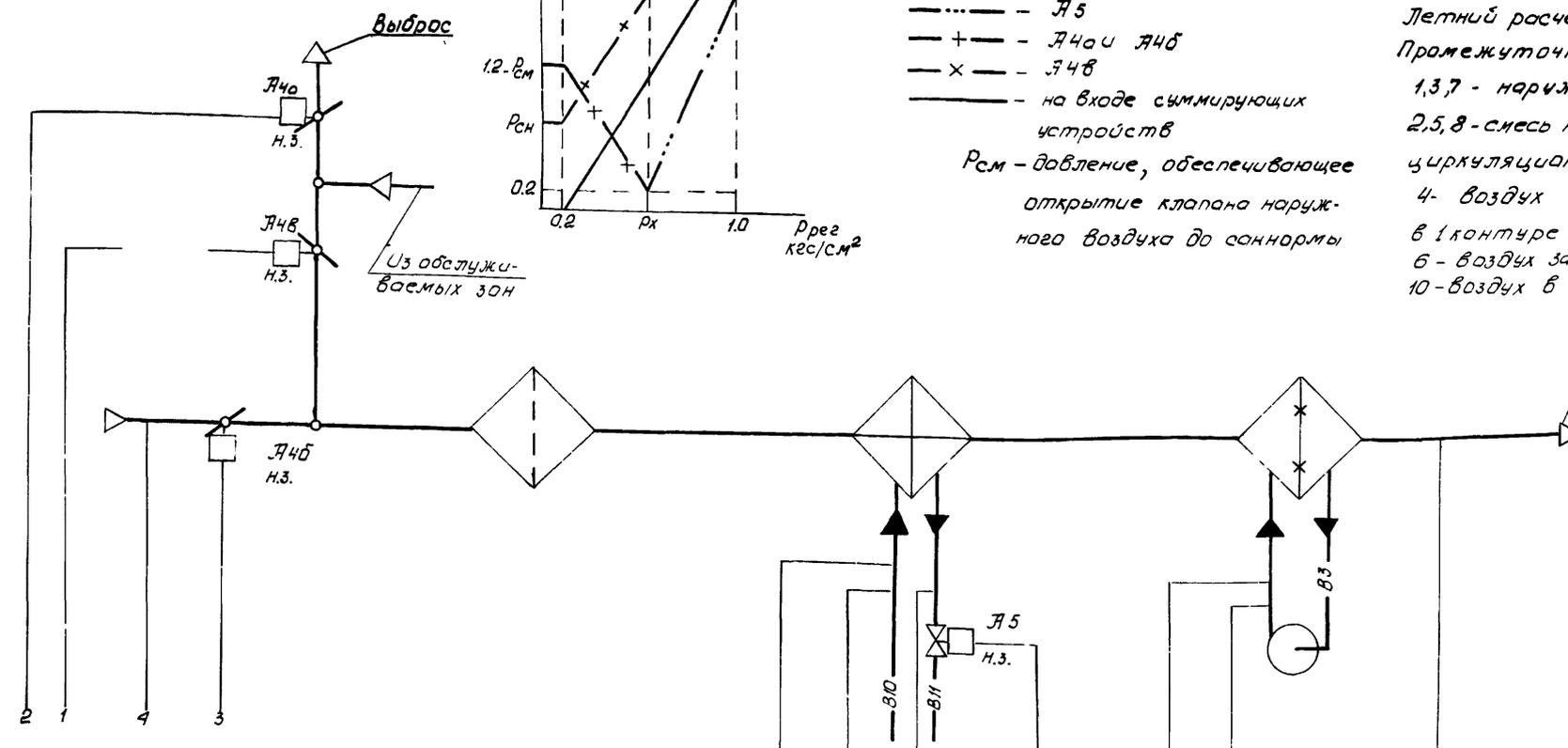
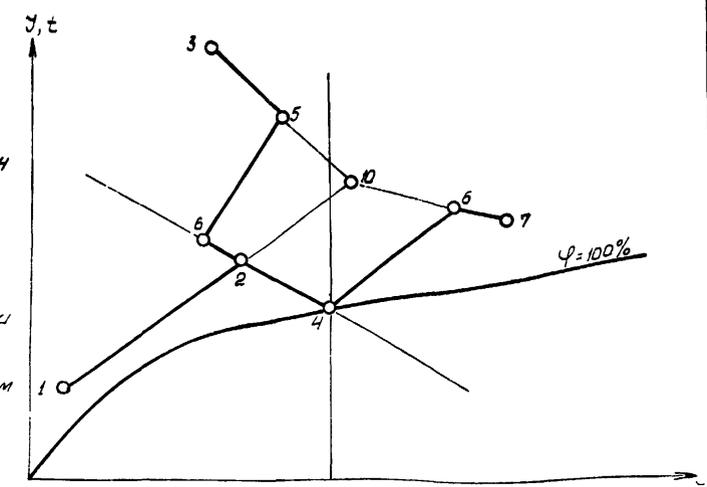
Нач. отд.	Евтушенко			ТМП 904-02-25.86-А2.55 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4.2-125-КТ4.2-250
Эл. спец.	Коретинская			
Рук. гр.	Заложникова			
Мех.	Дитковская			
И. контр.	Кротова			Таблицы: Лист 1 из 6
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 1б				Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ



Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 7 → 8 → 4
 Промежуточный - 3 → 5 → 6 → 4

1,3,7 - наружный воздух
 2,5,8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4 - воздух после обработки в контуре
 6 - воздух за воздухоохладителем
 10 - воздух в помещении



На последующую обработку

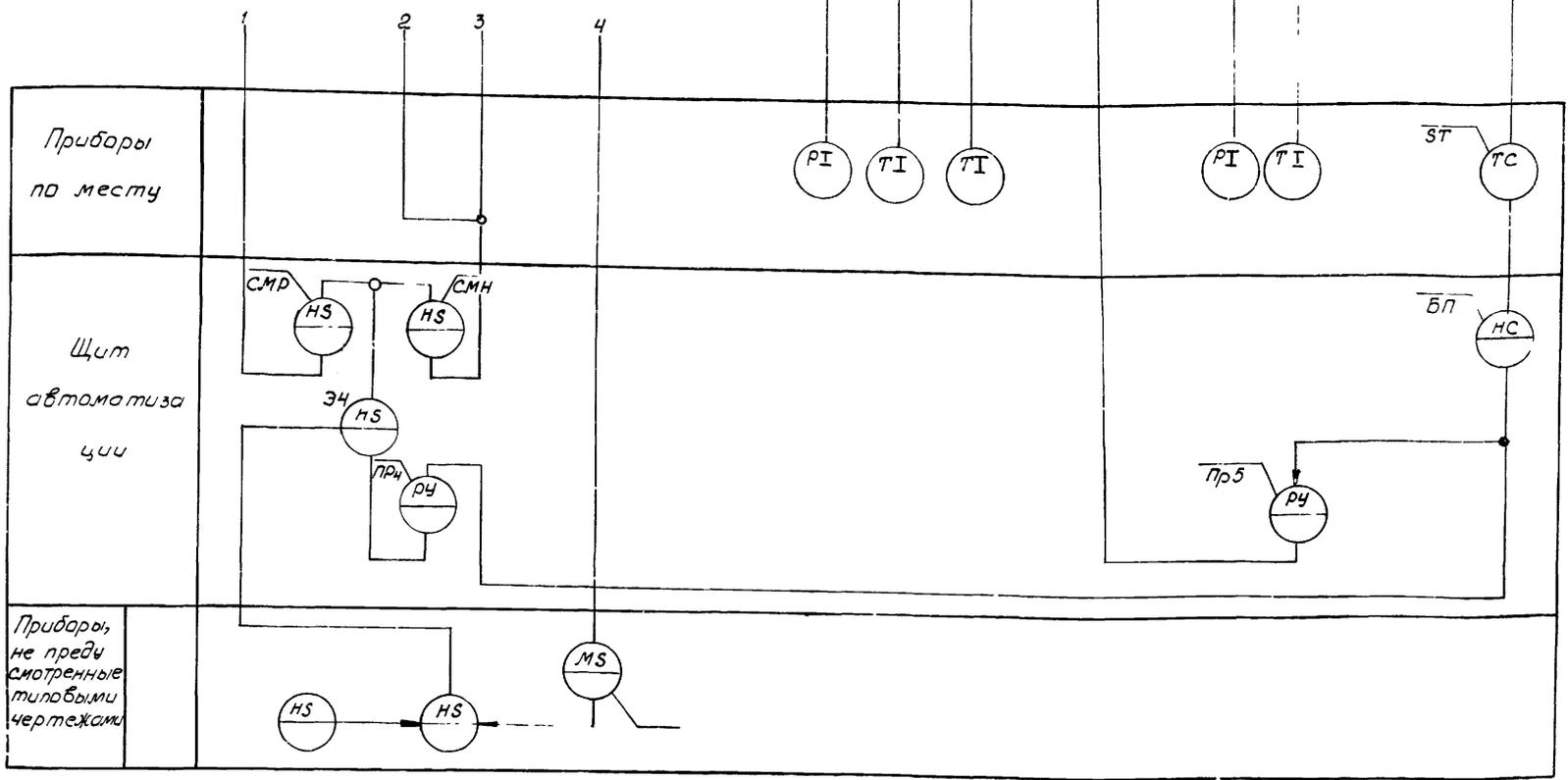
Таблицы настройки приборов (см примечание 2)
 ПР4, ПР5 (ПР2 в) СМН, СМР (ПФ11)

Уровень прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР4	$\frac{1.0 - P_{см}}{P_x - 0.2}$	P_x	$1.0 P_{см}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_x}$	P_x	0.2

Уровень прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{01} + P_{02}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{02}
СМН	$P_{вых4}$	-	$P_{см}$
СМР	-	$P_{вых4}$	$1.2 P_{см}$

Примечания.

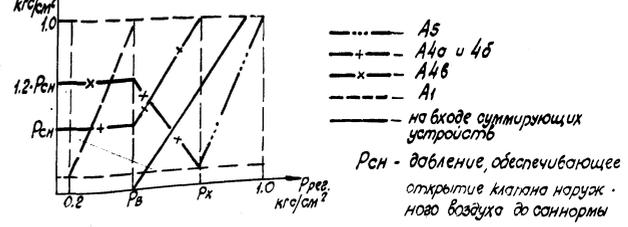
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давления P_x , $P_{см}$ (см график) определяются при наладке



61
9459/2

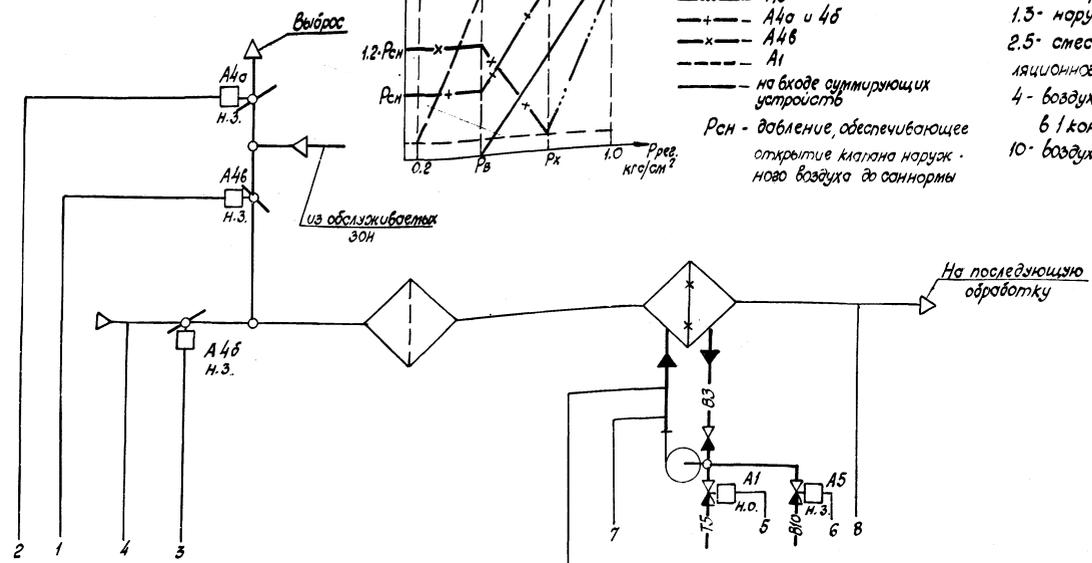
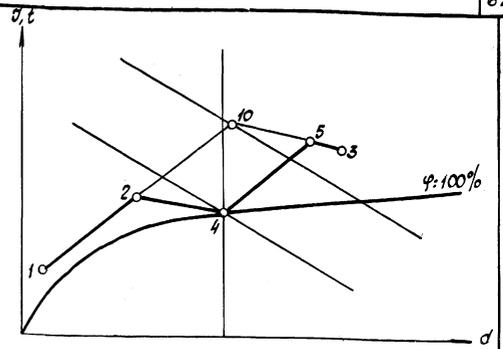
Исполнитель	С.В.Т.С.Ч.	Инженер	Кривошеина	
Эк. спец.	Кривошеина	Инженер	Кривошеина	
Дир. эк.	Кривошеина	Инженер	Кривошеина	
Инженер	Кривошеина	Инженер	Кривошеина	
И.контр.	Кривошеина	Инженер	Кривошеина	
ТМН 904-02-25.86-А257				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250				
		Стадия	Лист	Листов
		P		
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 12				госстрои сср Харьковский Сантехпроект

График изменения давления в линиях усилительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов



Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-4
 Летний расчетный - 3-5-4
 1.3 - наружный воздух
 2.5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 4 - воздух после обработки
 6 - контуре
 10 - воздух в помещении

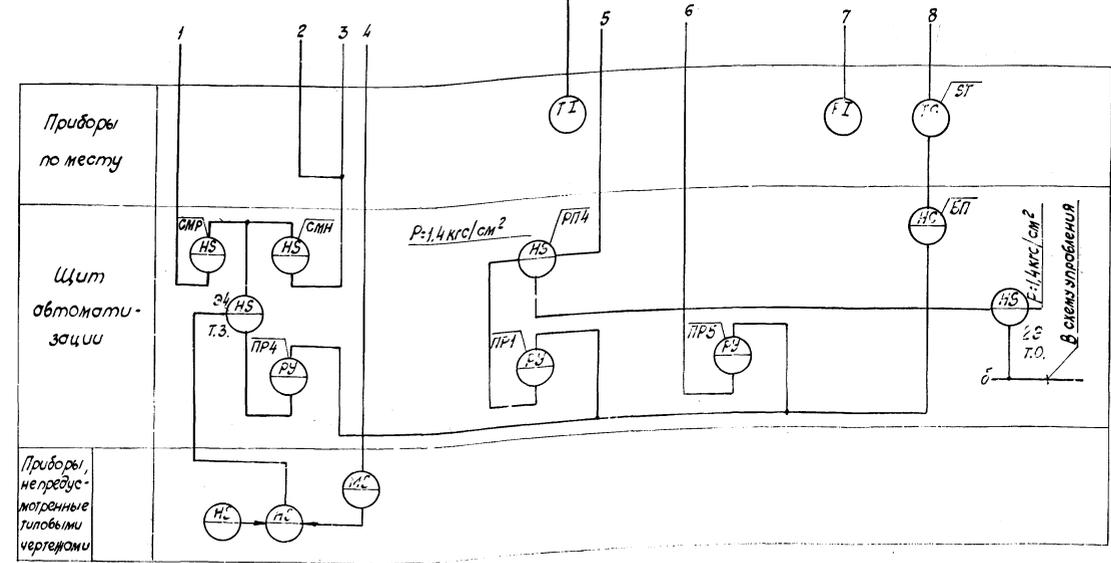


Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

Обозначение прибора	Настройка прибора			Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_0		P_1	P_2	P_0
ПР1	0.8	0.2	0.2	СМН	$P_{вых.ч}$	-	$P_{сн}$
ПР4	$1.0 - P_{сн}$	$P_х$	$1.0 - P_{сн}$	СМР	-	$P_{вых.ч}$	$1.2 - P_{сн}$
ПР5	0.8	$P_х$	0.2				

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционированных помещений
2. Величины давлений $P_в, P_х, P_{сн}$ (см. график) определяются при наладке

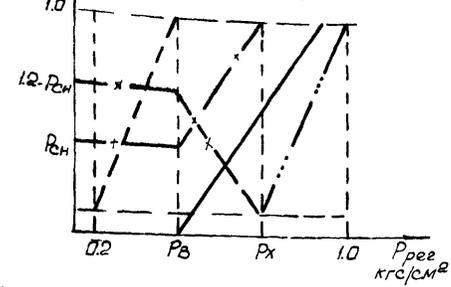


62
9459/2

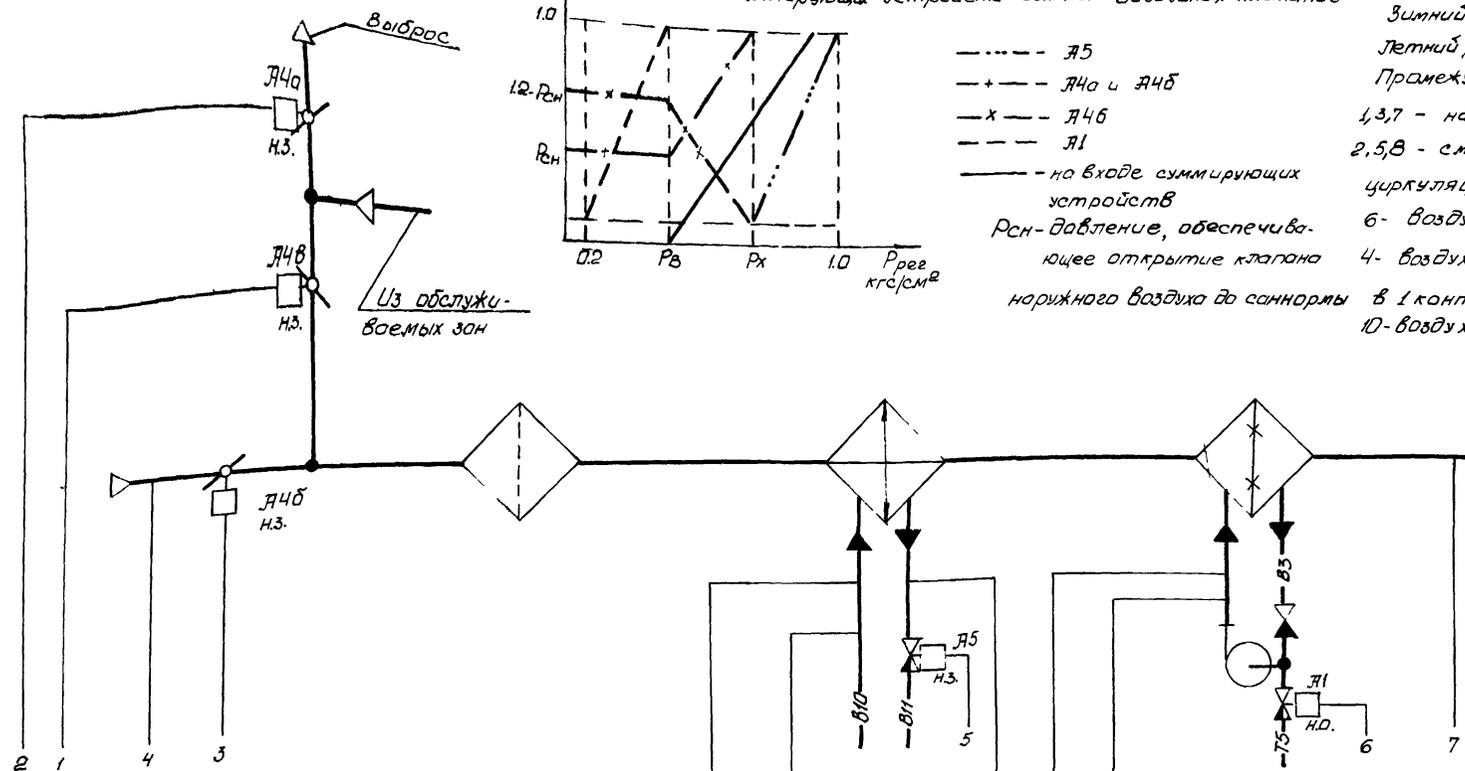
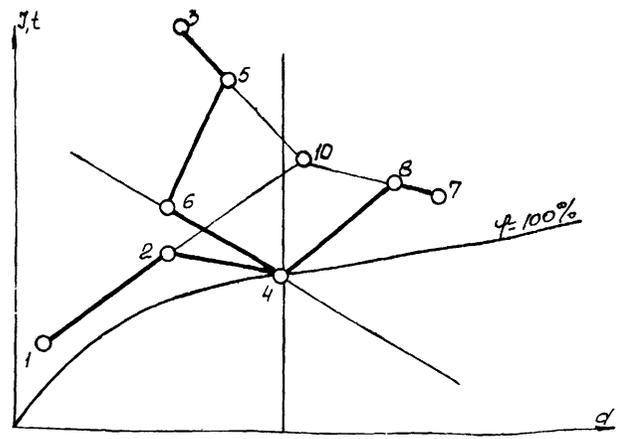
Исполн.	В.И. Шенко	Провер.	Л.И. Спец.	Контроль	С.И. Косилов	Дата	1980
Имя	Д.И. Спец.	Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	№	ТМР 304-02-2586-A258
Имя	Д.И. Спец.	Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	№	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250.
Имя	Д.И. Спец.	Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	№	Схема функциональная. Первый контур регулируемая. Вариант 13.
Имя	Д.И. Спец.	Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	С.И. Косилов	№	ГОСТРОМ СССР ХАРЬКОВСКИЙ ЛАНТЕРПРОЕКТ

Шенко В.И. Спец. и Косилов С.И.

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов Процесс в V-d диаграмме
 4 на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
 Летний расчетный - 7 → 8 → 4
 Промежуточный - 3 → 5 → 6 → 4
 1, 3, 7 - наружный воздух
 2, 5, 8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 6 - воздух за воздухоохладителем
 4 - воздух после обработки в 1 контуре
 10 - воздух в помещении



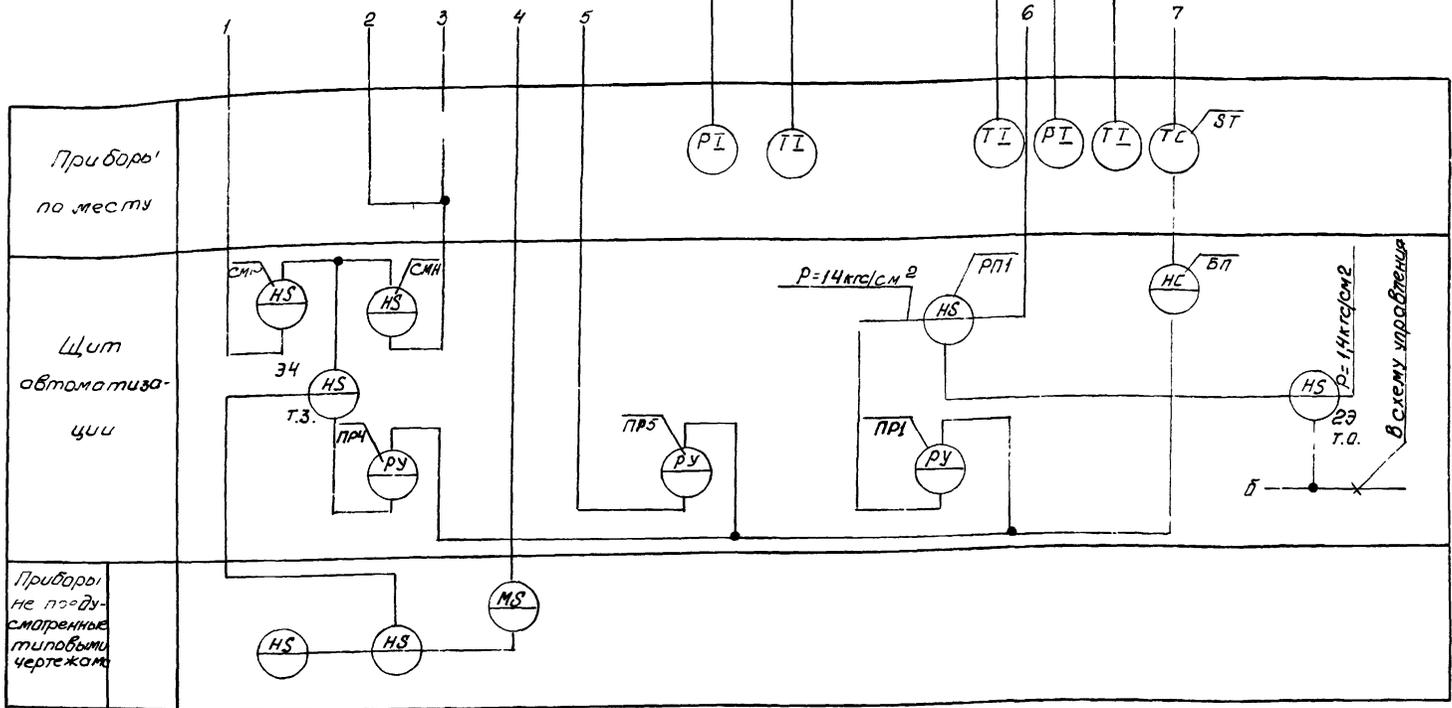
На последующую обработку

Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР1, ПР4, ПР5 (ПР2В)				СМН, СМР (ПФ11)			
Уравнение прибора	$P_{вых} = k(P_{вх} - P_3) + P_0$			Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора			Обозначение прибора	Настройка прибора		
	k	P3	P0		P1	P2	Pс2
ПР1	0.8	0.2	0.2	СМН	P _{вых4}	-	P _{сн}
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_x - P_в}$	P _х	1.0 - P _{сн}	СМР	-	P _{вых4}	1.2 - P _{сн}
ПР5	0.8	P _х	0.2				

Примечания

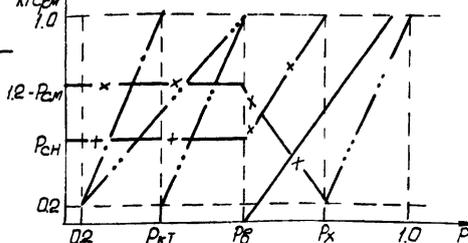
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P_в, P_х, P_{сн} (см график) определяются при наладке



63
9459/2

Исполнитель	В.И.Иванов	Проверено	В.И.Иванов	ТМР 904-С2 25.86-А2.59
Утверждено	К.С.Костяевский	Утверждено	К.С.Костяевский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-К-42 250
Рук. гр.	В.И.Иванов	Рук. гр.	В.И.Иванов	Стандарт Лист Листов
Исполнитель	В.И.Иванов	Проверено	В.И.Иванов	Р
Утверждено	К.С.Костяевский	Утверждено	К.С.Костяевский	Схема функции - 2-х-контурная
Рук. гр.	В.И.Иванов	Рук. гр.	В.И.Иванов	Первый контур регулирован
				Вариант 14
				Восстановлен
				Заряковский
				Сантехпроект

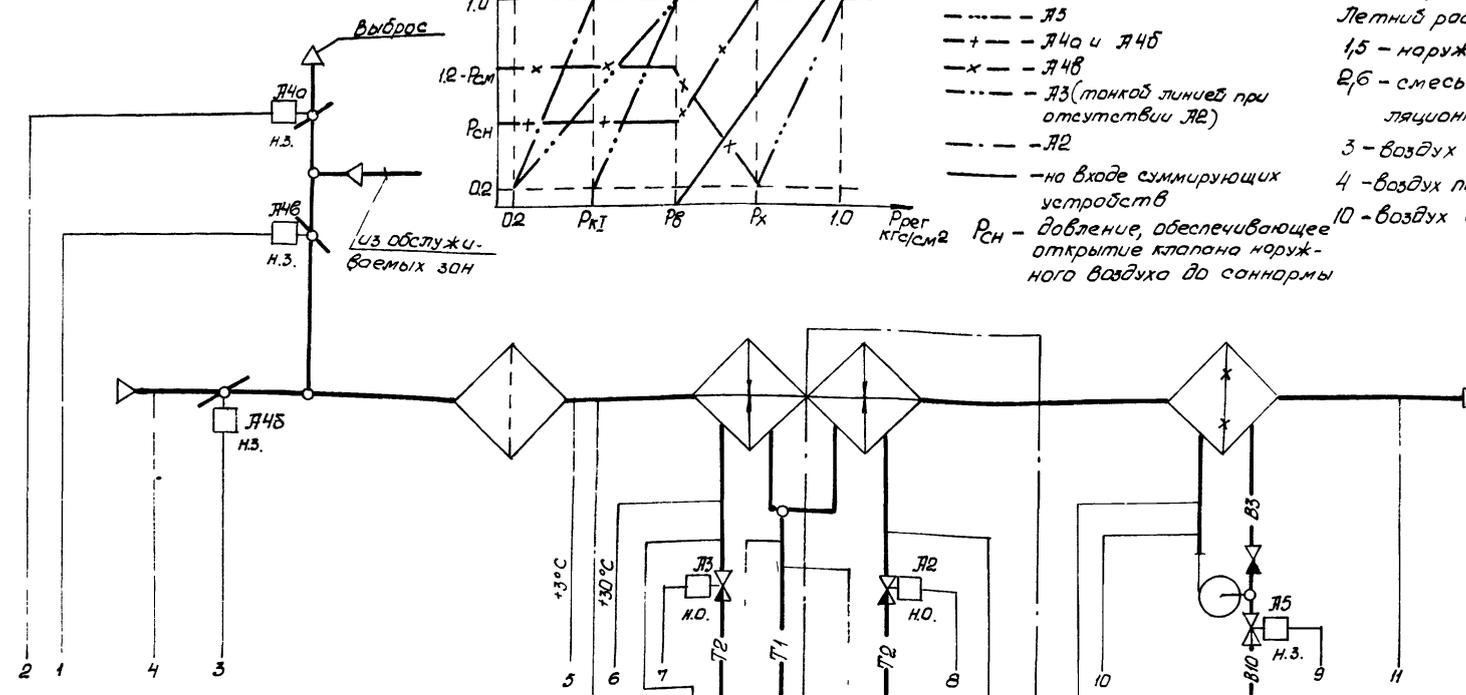
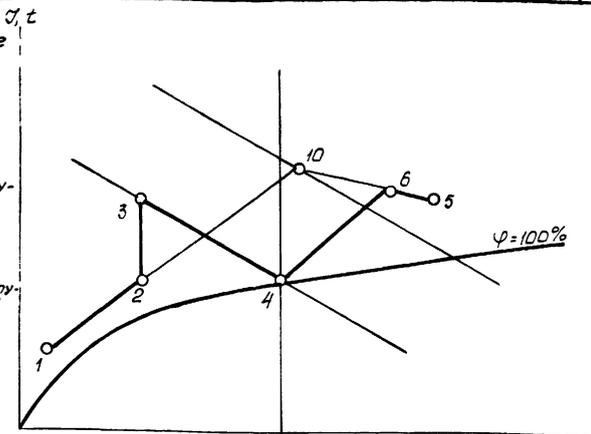
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех воздушных клапанов



- - - - Я3
 + - - Я4а и Я4б
 x - - Я4в
 - - - Я3 (тонкой линией при отсутствии Я2)
 - - - Я2
 — на входе суммирующих устройств
 P_н - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчетный — 1 → 2 → 3 → 4
 Летний расчетный — 5 → 6 → 4
 1,5 - наружный воздух
 2,6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 3 - воздух за калорифером
 4 - воздух после обработки в контуре
 10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

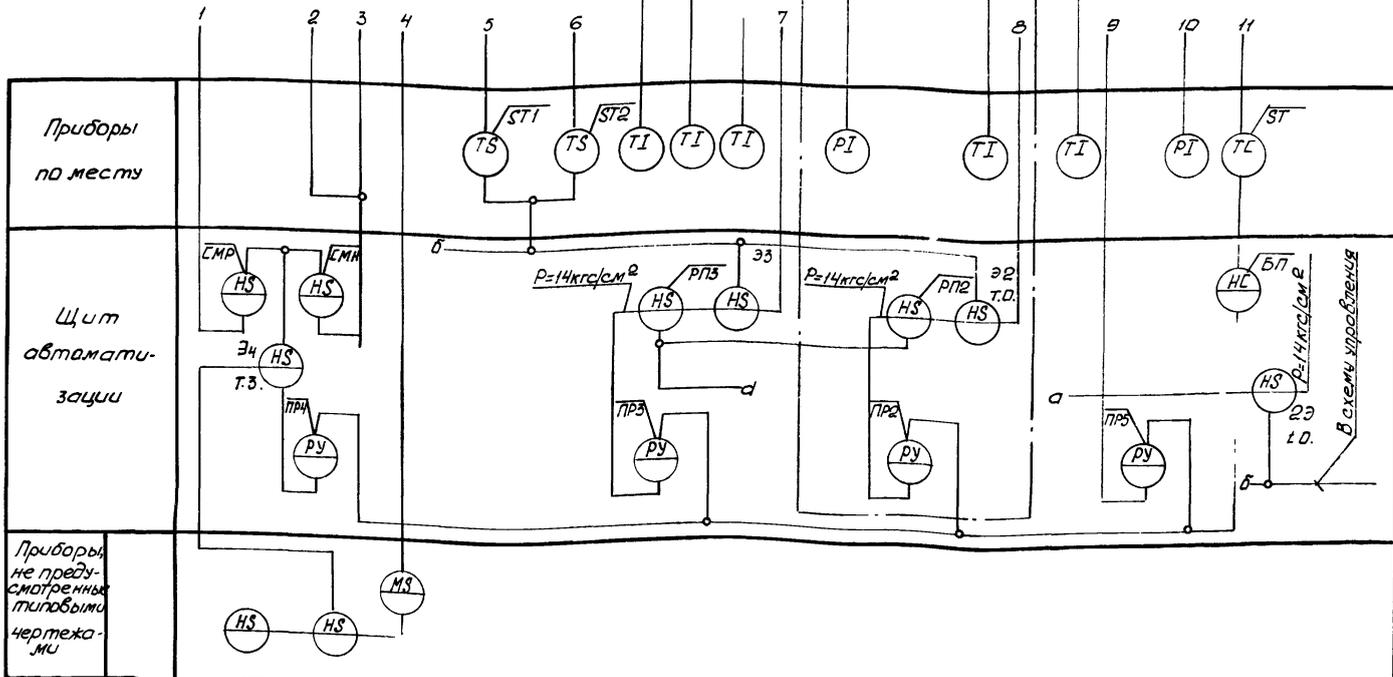
ПР2-ПР5 (тип ПР2В)

Уровень прибора	R _{вых} = κ (P _{вх} - P _з) + P ₀		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	κ	P _з	P ₀
ПР2	0.8	0.2	0.2
ПР3	0.8 / (P _в - P _{кI})	P _{кI}	0.2
ПР3*	0.8 / (P _в - 0.2)	0.2	0.2
ПР4	1.0 · P _н / (P _к - P _в)	P _к	1.0 · P _н
ПР5	0.8 / (P _к - P _к)	P _к	0.2

СМН, СМЯ (тип ПР11)

Уровень прибора	R _{вых} = P ₁ - P ₂ + P ₃ - P ₀₁ + P ₀₂		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	P ₁	P ₂	P ₀₂
СМН	P _{вых}	-	P _н
СМР	-	P _{вых}	1.2 · P _н

* - при отсутствии ЦМ2



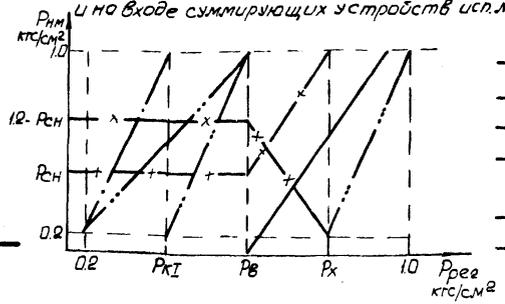
Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P_{кI}, P_в, P_к, P_н (см график) определяются при наладке

64
9459/2

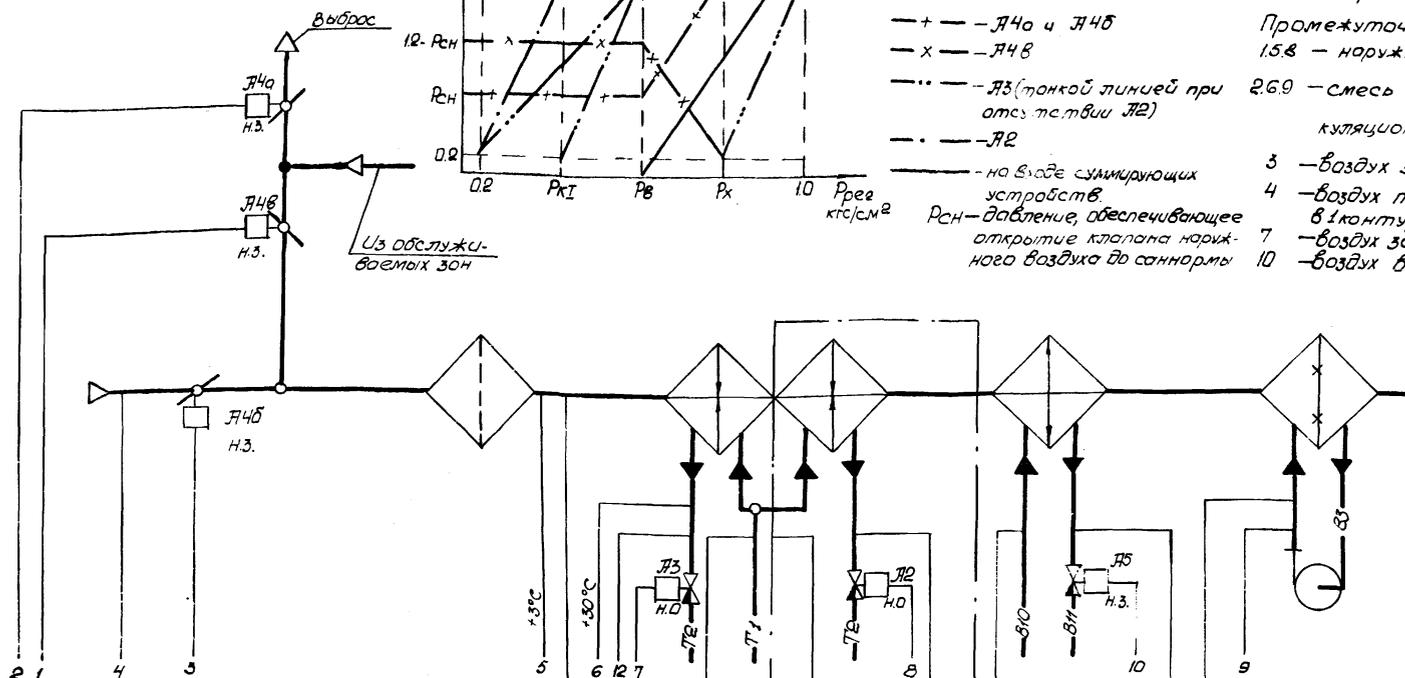
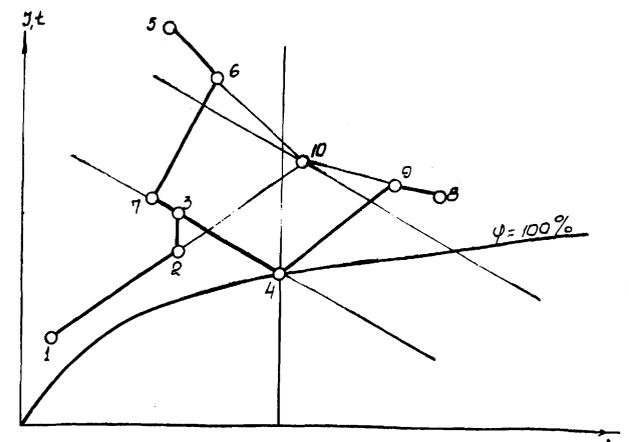
Исполнитель: В.И. Кривошеина	Проверено: М.И. Кривошеина	ТМ П904-02-25.86-А2.60
Дизайнер: Д.В. Волков	Инженер: Д.В. Волков	
И.К. Кривошеина		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-25С
Год	Лист	Листов
19	Р	
Схема функциональная		Заслуженный инженер СССР
Первый контур регулирования		Дарьяковский Сантехпроект

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов процессов в T-d диаграмме и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов



- Я5
- + Я4а и Я4б
- x Я4в
- Я3 (тонкой линией при отсутствии Я2)
- .- Я2
- на входе суммирующих устройств
- Pсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

- Зимний расчетный - 1-2-3-4
- Летний расчетный - 8-9-4
- Промежуточный - 5-6-7-4
- 15.в - наружный воздух
- 26.9 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
- 3 - воздух за калорифером
- 4 - воздух после обработки в контуре
- 7 - воздух за воздухоохладителем
- 10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см. примечание 1)

ПР2 ÷ ПР5 (ПР2.9)

Уровень прибора	Настройка прибора		
Обозначен. прибора	K	Pз	Pо
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{в} - P_{кI}}$	PкI	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{в} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{сн}}{P_{х} - P_{в}}$	Pх	1.0 - Pсн
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_{х}}$	Pх	0.2

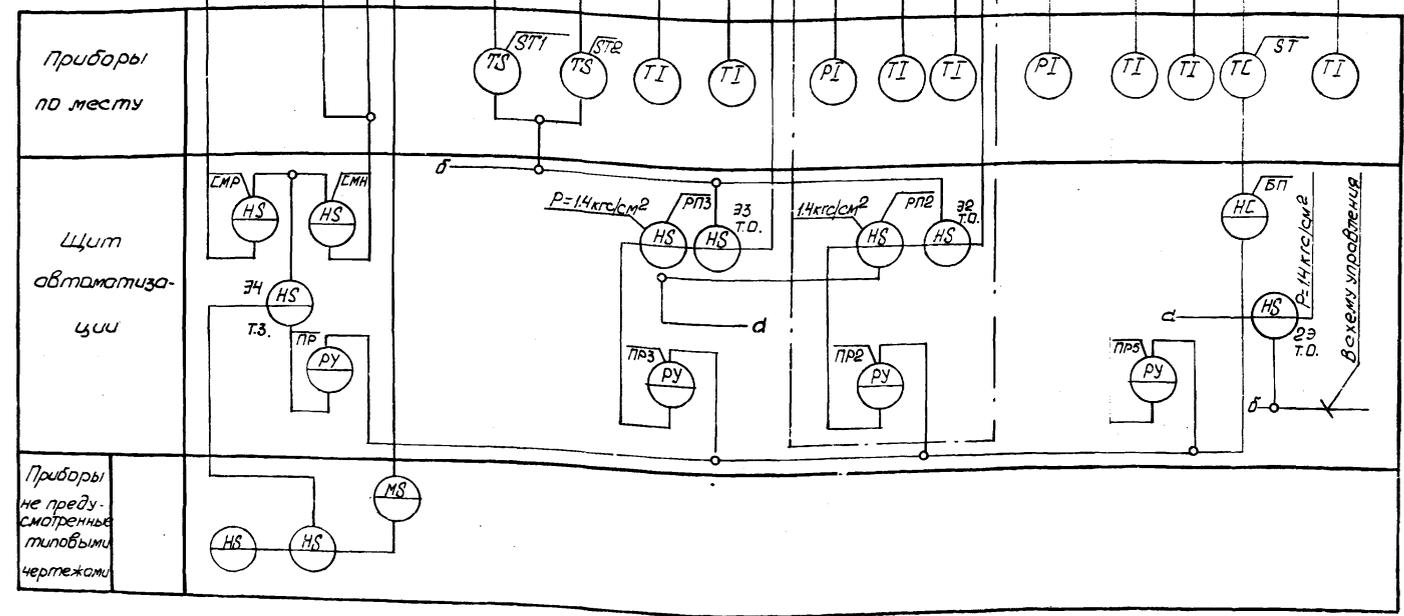
СМН, СМР (ПФ1.1)

Уровень прибора	Настройка прибора		
Обозначен. прибора	P1	Pв	Pсв
СМН	Pвкч	---	Pсн
СМР	---	Pвкч	1.2 \cdot Pсн

* - при отсутствии Я2

Примечания:

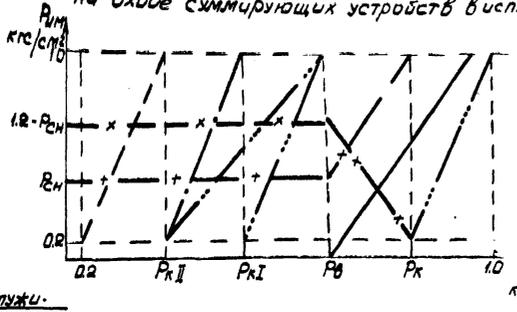
1. Данная схема применена для следующих установок кондициониров...
2. Величины давлений PкI, Pв, Pх, Pсн (см. график) определяются при наладке.



65
9459/2

Исполн. Ефтушенко	Исполн. Кривошеина	Исполн. Вук.гр. Загоряченко	Исполн. Шихуров
ТМП 904-02-25.86-А2.61			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-2-145 ÷ КТЦ-250			
Исполн. Кривошеина	Исполн. Кривошеина	Исполн. Кривошеина	Исполн. Кривошеина
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 16			Восстановлен СССР Заряков В.И. Сантехпроект

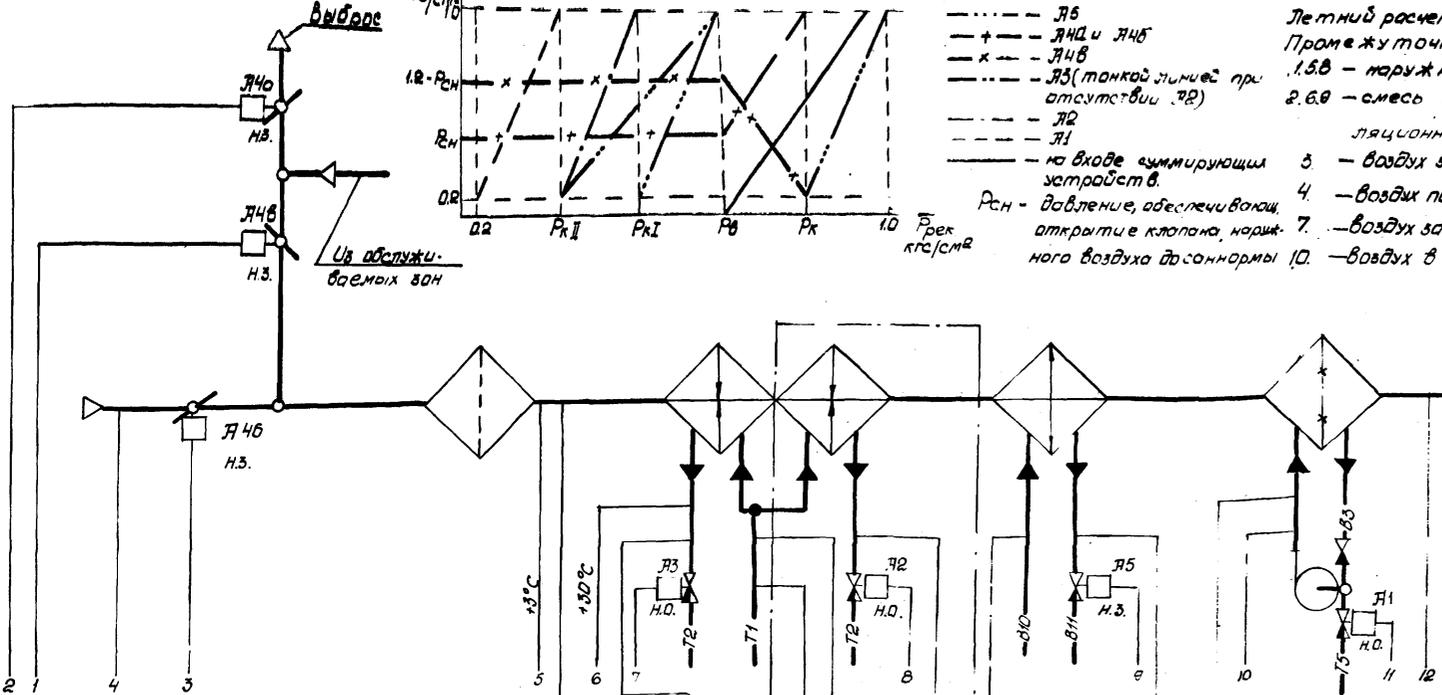
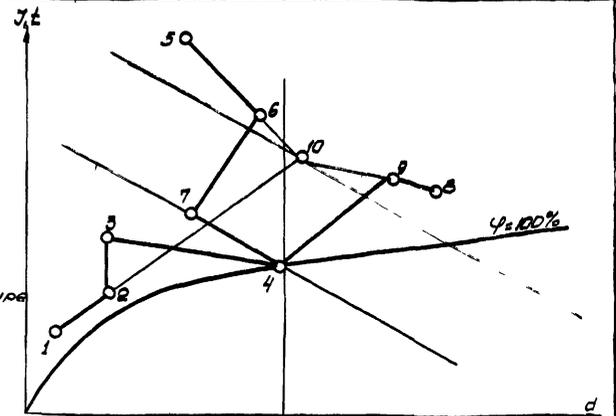
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств в исп. мех. воздушных клапанов.



--- Я5
 --- Я4В и Я4Б
 --- Я4В
 --- Я3 (танкой лимит при отсутствии Я2)
 --- Я2
 --- Я1
 P_{вх} - давление, обеспечиваемое открытием клапана, нормального воздуха до нормы 1.0.

Процессы в Т.д. диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-3-4
 Летний расчетный - 8-9-4
 Промежуточный - 5-6-7-4
 1.5В - наружный воздух
 2.6В - смесь наружного и рециркуляционного воздуха
 3 - воздух за калорифером
 4 - воздух после обработки в контуре
 7 - воздух за воздухоохладителем
 10 - воздух в помещении



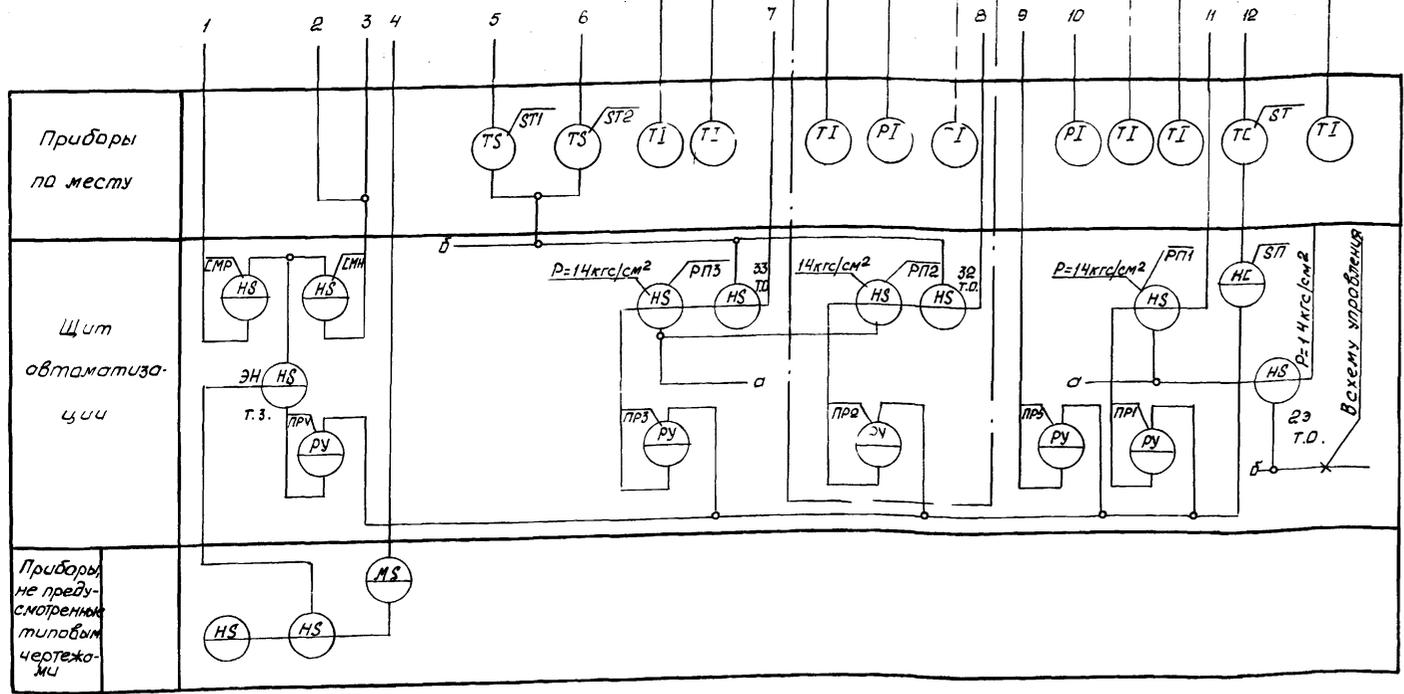
На последнюю обработку

Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

Уровнение прибора	PR1+PR5 (PR2, В)		
	К	P ₃	P ₀
PR1	$\frac{0.8}{P_{к2}-0.2}$	0.2	0.2
PR2	$\frac{0.8}{P_{к2}-P_{к1}}$	P _{кII}	0.2
PR3	$\frac{0.8}{P_{в}-P_{кI}}$	P _{кI}	0.2
PR3*	$\frac{0.8}{P_{в}-P_{кII}}$	P _{кII}	0.2
PR4	$\frac{1.0-P_{сн}}{P_{х}-P_{в}}$	P _х	1.0 · P _{сн}
PR5	$\frac{0.8}{1.0-P_{х}}$	P _х	0.2

Уровнение прибора	СМН; СМР (ПФ.1)		
	P _{вых}	P ₂	P _{сн}
СМН	P _{вых4}	-	P _{сн}
СМР	-	P _{вых4}	1.2 · P _{сн}

* - при отсутствии Я2

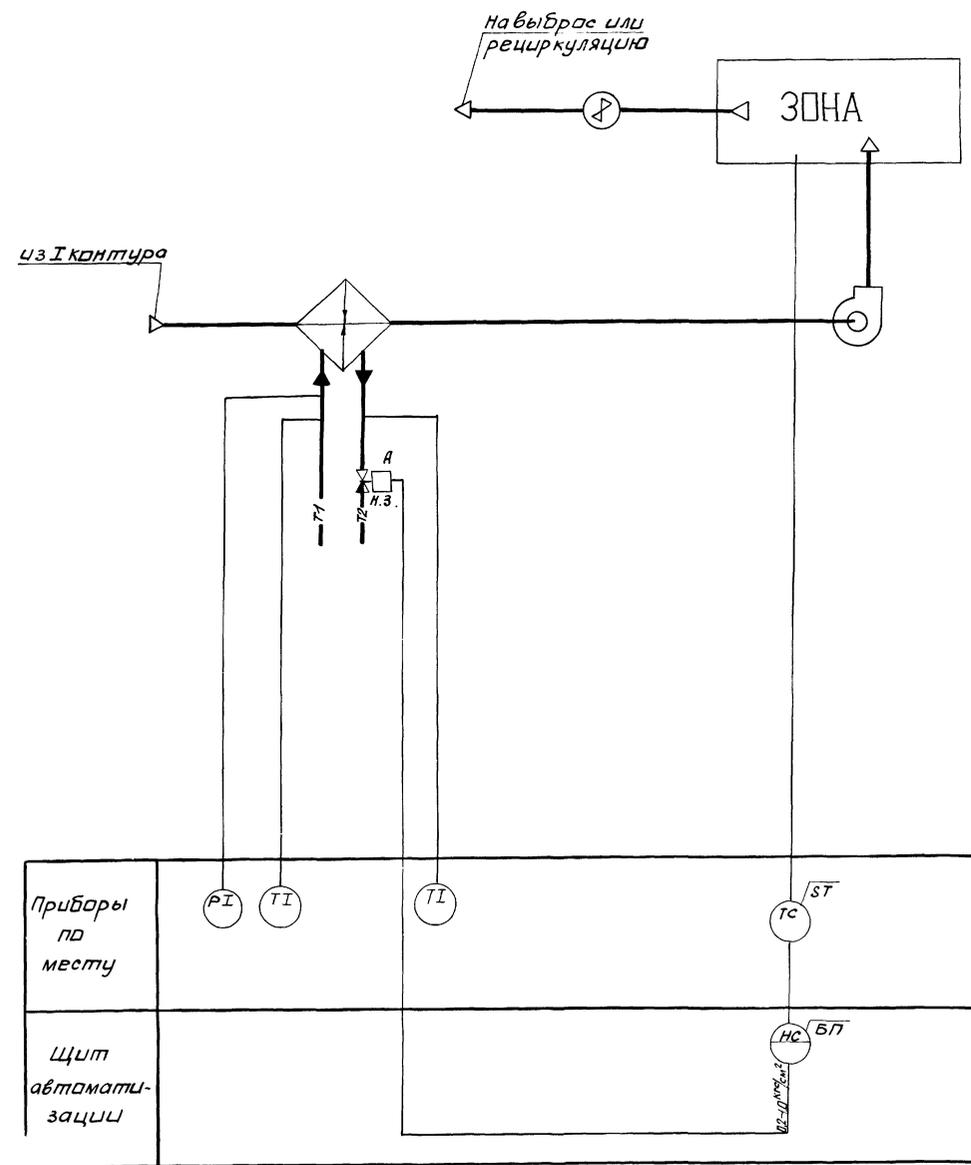


Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:
2. Величины давлений P_{кII}, P_{кI}, P_в, P_х и P_{сн} (см. график) определяются при наладке.

67
9459/2

Начальник	В.В. Шенко			ТМП 904-02-25.86-A2.63 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125+КТЦ-250
Т.п. спец.	Краснощевский			
В.к. гр.	Володарченко			
Инженер	Рябовал			
Инженер	Краснощевский			Таблица Лист Листов Р
Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1В.				Ведущий СССР Харьковский Сантехпроект

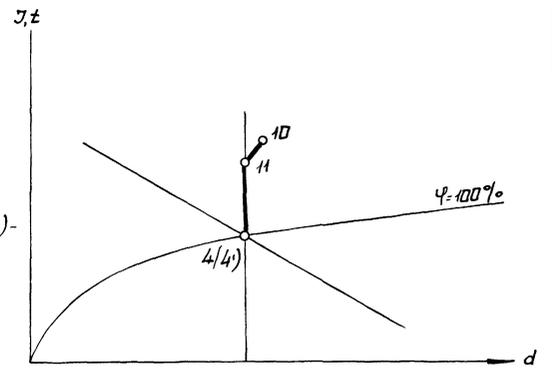


Процессы в T-d диаграмме

4(4') - воздух после обработки в 1 контуре

11 - воздух после обработки во 2 контуре (за приточным вентилятором)

10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло и влага выделением



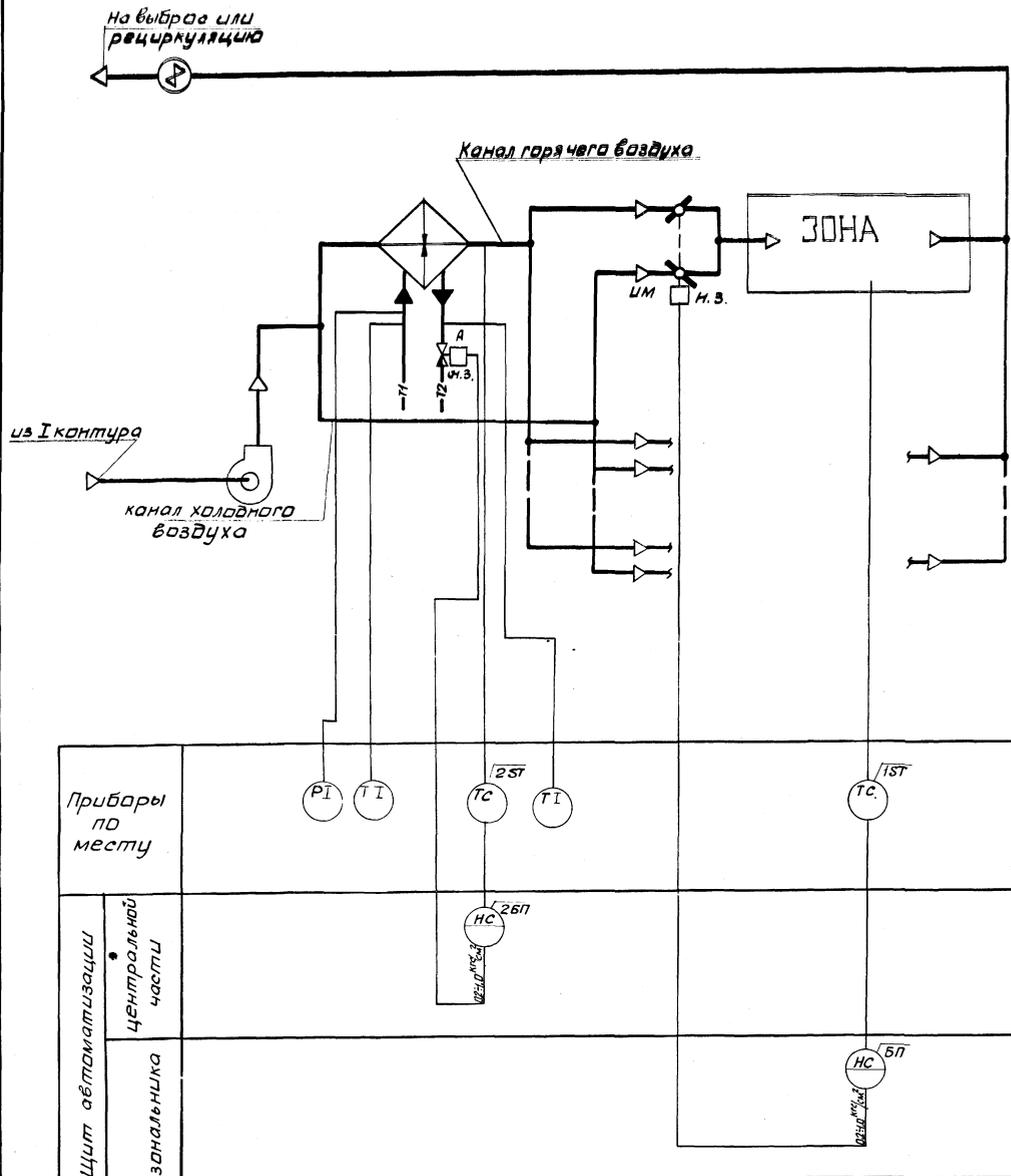
Примечание:

1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

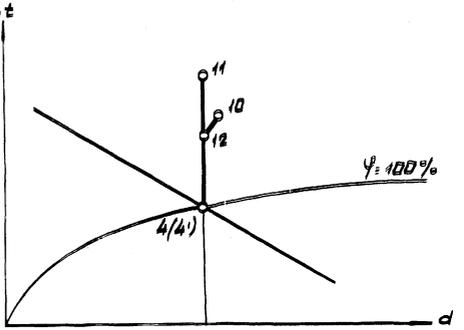
Приборы по месту	PI	TI	TI	ТС ST
Щит автоматизации				НС БП

68
9459/2

Ион. оп.д.	Евтушенко	И.В.		ТМП 904-02-25.86-А2.64
П. спец.	Кривошеина	В.В.		
Рук. гр.	Загородченко	В.В.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250
Инж.	Рябовал	В.В.		
И. контр.	Кривошеина	В.В.		Станд. лист
				Р
				схема функциональная вторых контуров регулирования
				Регистрация СССР Харьковский Сантехпроект



Процессы в У-д диаграмме
 4(4) - воздух после обработки в 1 контуре
 11 - воздух за калорифером канала горячего воздуха
 12 - смесь воздуха каналов горячего и холодного воздуха
 10 - воздух в зоне (в помещении) зона условно принята с тепла и благовыделениями



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования.

Приборы по месту	PI	TI	TC	TI	TC
			25T		15T
Щит автоматизации	Центральный	часть	HC	26P	
			зональная		
					HC

70
9459/2

Нач. отд. Бетущиско	И.С.М.	ТМ П 904-02-25.86-А2.66	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250.	Кладов. Мест. Мисстроб
Пл. спец. Крайташевский	И.С.М.			
Рис. гр. Валоракченко	И.С.М.			
И.Контр. Крайташевский	И.С.М.			
схема функциональная			Р 1 1	Госстрой СССР
счетная контрольная				
схематическая			Харьковский	
систем. вариант 2.			Сантехпроект	

Центральный Проектный Институт

Позицион-ное обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Щит автоматизации</u>			
15 П	Бойпасная панель дистанционного управления БПДУ-Я ТУ 25-04.2720-75	1	
13	Клапан электропневматический 3 ^х ходовой ЭПК-1/4" н.з. Ду6 ТУ 25-15.606-74	1	
19, 200	Фильтр воздуха ФВ-6 ГОСТ 5.800-71	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ-6 ГОСТ 5.793-71	1	
18	Вентиль игольчатый ВУ160 Ду15 ГОСТ 3149-70	1	
181-381 182-382 183-383 184-384 185-385	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	15	
СЯ	Выключатель автоматический Я63-М Яр-10Я ТУ 16-522.110-74	1	
<u>По месту</u>			
18Т	Устройство терморегулирующее пневматическое прямого действия ТУД П-М-1 ТУ 25-02.1297-74	1	
<u>Узел байлера У1</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
ПР1	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
3Д1	Задатчик управления мощный ПЗДА4 ТУ 25-02.380520-76	1	на съёмной плате
РП1	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	плате
<u>По месту</u>			
Я1	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
181,581	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	2	
<u>Узел секции калорифера первого подогрева</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
ПР2	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
3Д2	Задатчик управления мощный ПЗДА.4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП2	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съёмной
32	Клапан электропневматический 3 ^х ходовой ЭПК-1/4" н.з. Ду6, ТУ 25-15.606-74	1	плате
<u>По месту</u>			
Я2	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
182,582	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 25, П7.1085-74	2	

Позицион-ное обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Узел секции калорифера первого подогрева</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
ПР3	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
3Д3	Задатчик управления мощный ПЗДА-4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП3	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съёмной
33	Клапан электропневматический 3 ^х ходовой ЭПК-1/4" н.з. Ду6 ТУ 25-15.606-74	1	плате
<u>По месту</u>			
Я3	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
183,583	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	2	
СТ2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 с н.д. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
СТ1	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 с н.д. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
<u>Узел реверса УР</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
34	Клапан электропневматический 3 ^х ходовой ЭПК-1/4" н.з. Ду6 ТУ 25-15.606-74	1	Установлен на съёмной плате
<u>По месту</u>			
МС	Сигнализатор теллосодержания	1	
<u>Узел воздушных клапанов У4</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
ПР4	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
3Д4	Задатчик управления мощный ПЗДА.4 ТУ 25-02.380520-76	1	на съёмной
сж, смр	Прибор алгебраического суммирования ПФ 11 ТУ 25-02.040628-77	2	плате
<u>По месту</u>			
<u>Выбросной клапан</u>			
Я4а	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1065-74	2	

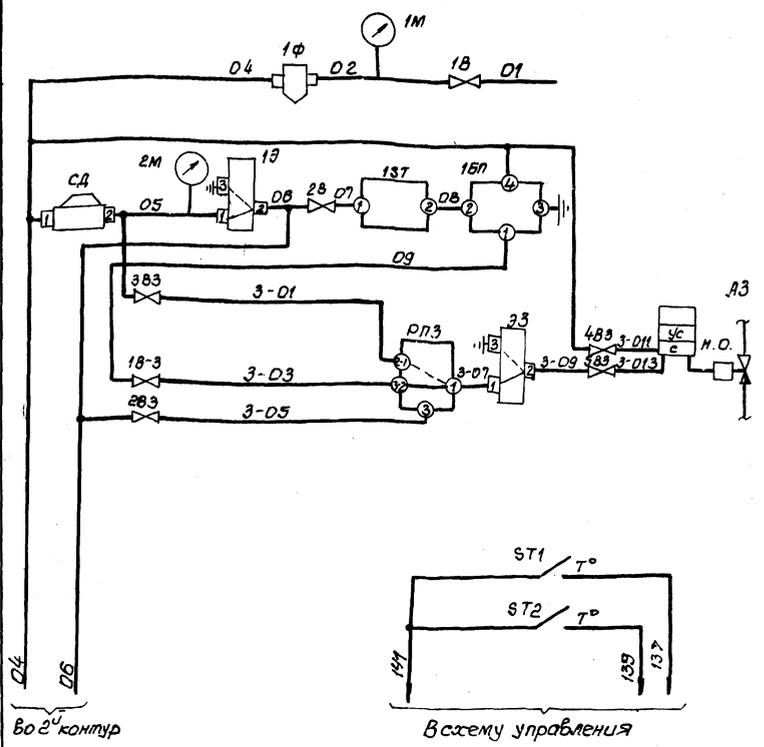
Позицион-ное обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Клапан наружного воздуха</u>			
Я4б	Мембранный исполнительный механизм МИМ-К250-100-058 ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	комплектно с клапаном н.з.
184	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	*	
<u>Клапан рециркуляционного воздуха</u>			
Я4в	Мембранный исполнительный механизм МИМ-К250-100-058 ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	комплектно с клапаном н.з.
184,584	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	*	
<u>Узел клапана на холодной воде (холодоноситель) У5</u>			
<u>Щит автоматизации</u>			
ПР5	Регулятор пневматический пропорциональный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены на
3Д5	Задатчик управления мощный ПЗДА.4 ТУ 25-02.380520-76	1	съёмной плате
<u>По месту</u>			
Я5	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
185,585	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	2	

* см. пункт 3

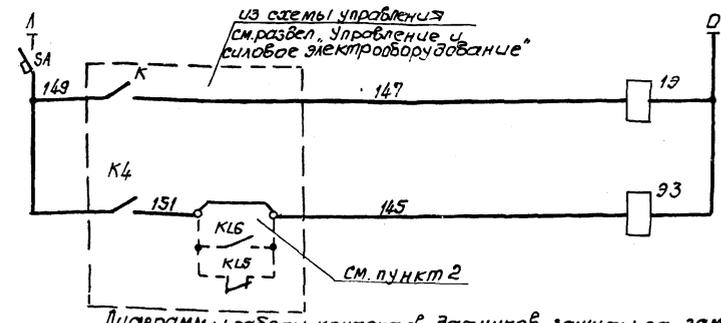
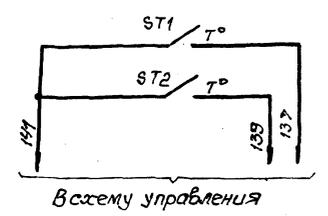
72
9459/2

Исполн. Е.В.Трушенин	М.П.	ТМП 904-02-25.86-А2.67	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250		
Лисей. Кротошевский	М.П.		Стр. 1	Лист 2	Из всего 2
Дук. гр. Запороженко	М.П.		Р	2	2
Техник. Дилковский	М.П.	Схема принципиальная пневматическая унифицирован. Первого контура регулирование			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

2-м. в.подст. Удалось и зате. Взам.ин.лев.



Питание сжатым воздухом 3.5 ÷ 6.0 кг/см ²	
Регулятор температуры	
Калорифер первого подогрева	Узел №3
Датчик температуры воздуха перед калорифером	защита калорифера первого подогрева от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Питание ~ 220В	
Включение питания сжатым воздухом	Электромеханический распределитель пневматический
Защита калорифера первого подогрева от замерзания	



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:

2. Перемычка исключается, контакты, показанные штриховыми линиями, предусматриваются для следующих систем:

для которых при аварийном отключении насоса камеры орошения отключение приточного вентилятора не предусматривается

3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулируемому клапану.

Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
15П	байпасная панель дистанционного управления БПДУ-Я ТУ25-04.2700-75	1	
19;33	Клапан электропневматический 3-ходовой ЭПК-1/4" на Ду8 ТУ23-13.605-74	2	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-В, ГОСТ 5.800-71	1	
СД	стабилизатор давления воздуха СД В-В, ГОСТ 5.793-71	1	
1В	Вентиль игольчатый ВИ-160, Ду15 ГОСТ 3149-70	1	
2Б, 3Б, 2Б3, 3Б3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду=4мм ТУ26-07.1065-74	4	
РПЗ	Реле переключения РПЗ ТУ25-03.1069-72	1	
5А	Выключатель автоматический АБЗ-М $I_p = 1,0А$ ТУ 16.522.110-74	1	
ПО месту			
15Т	Устройство терморегулирующее пневматическое прямого действия ТУДП-М, ТУ25.02.1297.74	1	
5Т2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 с 2-х контактами ТУ 25.02.1074-75	1	
5Т1	Устройства терморегулирующие электрические ТУДЭ-1-2 с 2-х контактами ТУ 25-02.1074-75	1	
ЯЗ	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном по см. пункт 3
403, 503	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду=4мм ТУ26-07.1085-74	2	

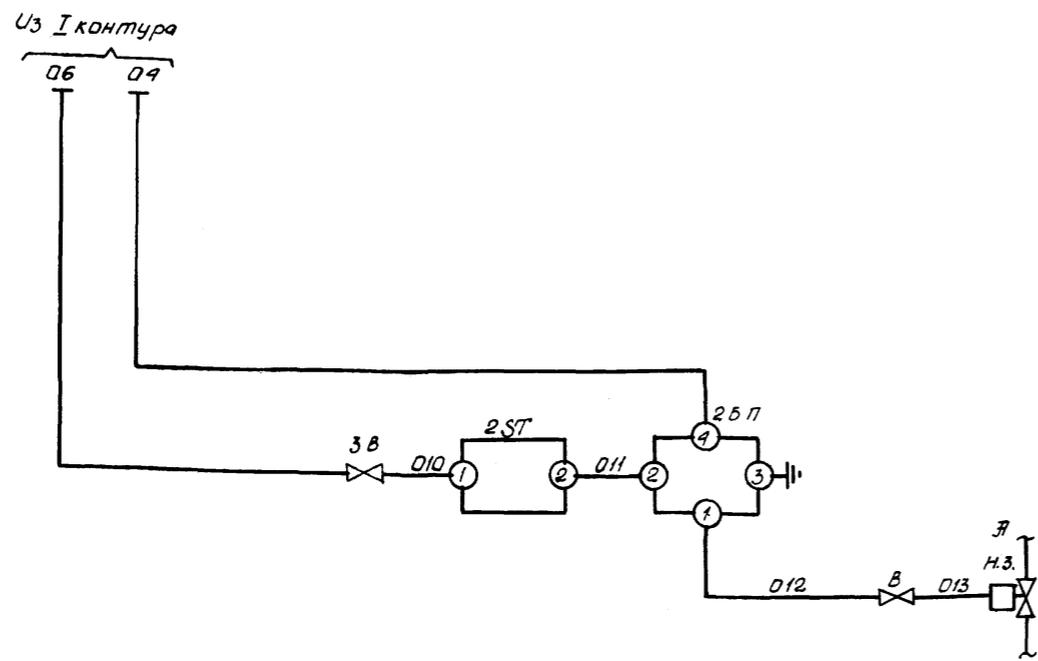
ST1 (ТУДЭ-1-2)		ST2 (ТУДЭ-4)	
Температура воздуха перед калорифером, °С	дифференциал выбырается при наладке	Температура обратного теплоносителя, °С	дифференциал выбырается при наладке
30	3	30	30
	4		250
	40		

■ — контакт замкнут □ — контакт разомкнут

73
9459/2

Исполн. Ефименко	Провер. Крашенинников	Утверд. [подпись]
Рис. гр. Валерий	Мех. Шиховская	
ТМП 904-02-25.86-А2.68		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250		
Исполн. Крашенинников	Провер. [подпись]	Утверд. [подпись]
Схема принципиальная пневматическая		
Первый контур регулирования		
Р		1
Госстрой СССР		Сантехпроект

Лист 1 из 2. Издается в отдельности. Взам инв. 2/2



Питание сжатым воздухом

Регулятор температуры

Калорифер второго подогрева

Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:

2. Для установок _____

применен регулятор температуры типа ТУДП-М-1, для установок _____

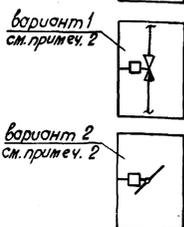
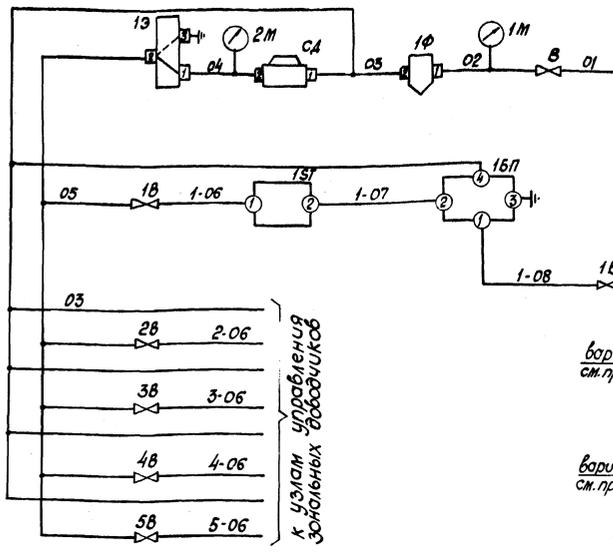
- регулятор температуры типа РТБП-0

3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулируемому клапану.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
2БП	Базисная панель дистанционного управления БПДУ-Я ТУ25-04.2720-75	1	
3В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ26-07.1085-74	1	
	По месту		
2СТ	Устройство терморегулирующее пневматическое обратного действия ТУДП-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	см. примечание 2
2СТ	Регулятор температуры биметаллический пневматический обратного действия РТБП-0	1	
Я	Мембранный исполнительный механизм.	1	Комплектно с клапаном ЯЗ. см. примечание 3
В.	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ26-07.1085-74	1	

74
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко	Ком.		ТМП 904-02-25.86-А2.69	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Ин. спец.	Кросташевский	Инж.					
Руч. гр.	Запороженко	Инж.					
Техник	Литковская	Инж.					
Н. контр.	Кросташевский	Инж.			Стадия	Лист	Листов
					Р	1	1
				Схема принципиальная пневматическая. Второй контур регулирования		Госстрой СССР Харьковский Самтехпроект	



Питание сжатым воздухом
3,5 ÷ 6,0 кг/см²

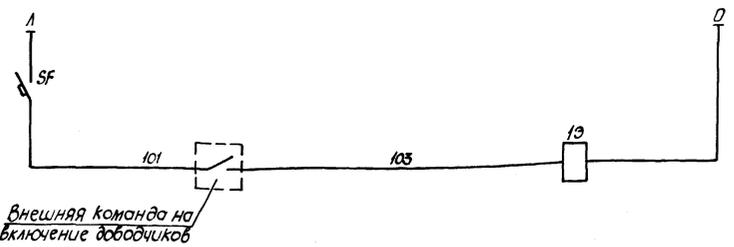
Регулятор температуры

Исполнительный механизм

На клапане калорифера

На смешивающем клапане

Узел управления зональным доводчиком



Питание ~220 В

Включение питания сжатым воздухом

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих зональных доводчиков: _____
2. В зональных доводчиках _____ применены исполнительные механизмы по варианту 1; в зональных доводчиках _____ применены исполнительные механизмы по варианту 2.
3. В качестве мембранных исполнительных механизмов могут быть применены исполнительные механизмы любых типов, комплектные к регулирующим клапанам.
4. В спецификации приведено количество аппаратуры для пяти зональных доводчиков.

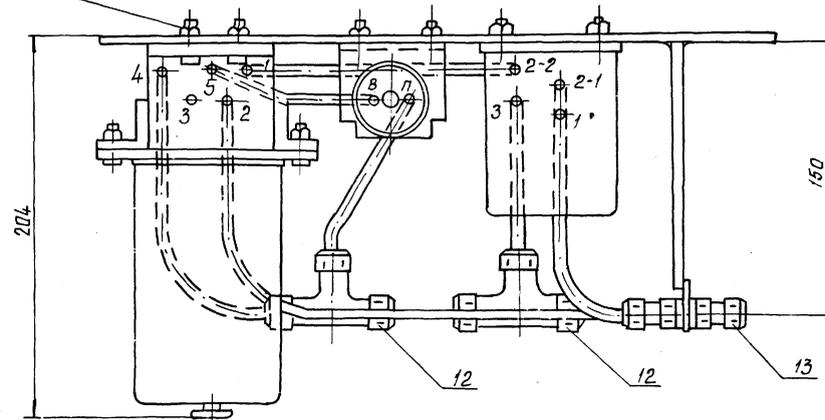
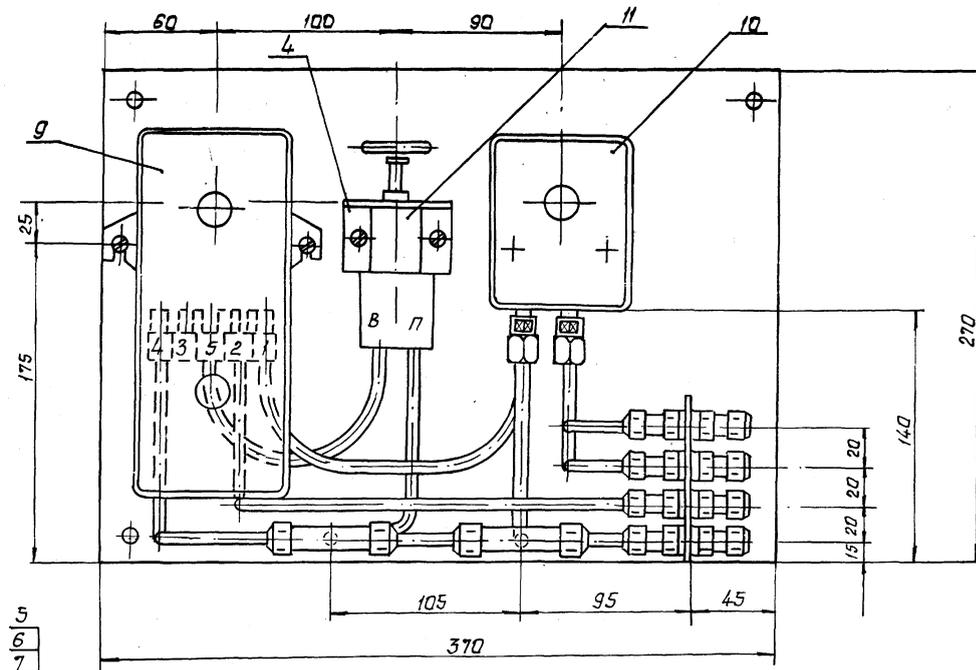
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Щит автоматизации			
1Бп-5Бп	Безопасная панель дистанционного управления БПДЧ-А ТУ 25.04.2720-75	5*	
1Э	Клапан электропневматический 3х ходовой ЭПК-1/4", н.з. ДУ 6 ТУ 25-15.606-74	1	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-6 ГОСТ 5.800-71	1	
СА	Стабилизатор давления воздуха САВ-6 ГОСТ 5.793-71	1	
В	Вентиль игольчатый ВУ-160, ДУ 15 ГОСТ 3149-70	1	
1В-5В	Вентили диафрагмовый ВД-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5	
SF	Выключатель автоматический А63-М Ip=1,0А ТУ 16-522.110-74	1	
По месту			
1SF-5SF	Регулятор температуры биметаллический пневматический обратного действия РТБП-0	5*	
1А ÷ 5А	Мембранный исполнительный механизм	5*	комплектно с клапаном н.з. см. примечание 3
1В-5В	Вентили диафрагмовый ВД-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5*	

* - см. примечание 4

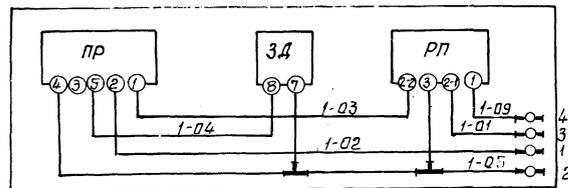
75
9459/2

Исполн.	И.И.И.	Проверен	И.И.И.	ТМ П 904 - 02-25-86 - А 2 70
Нач. отд.	И.И.И.	Д. спец.	И.И.И.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 ÷ КТЦ-250.
Ст. инж.	И.И.И.	Сл. в.р.	И.И.И.	Стандарт / Лист / Всего
Технол.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Р / 1 / 1
Н. конст.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	Схема принципиальная пневматическая зональных доводчиков.
				ГИСЕТРОН СООБЩАТЕЛЬСКИЙ САНТЕХПРОЕКТИ

И.И.И. / И.И.И. / И.И.И.



Принципиально-монтажная схема

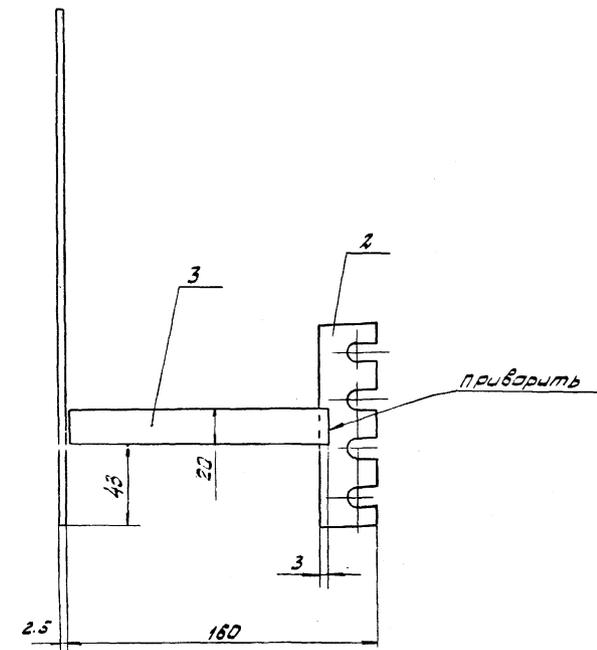
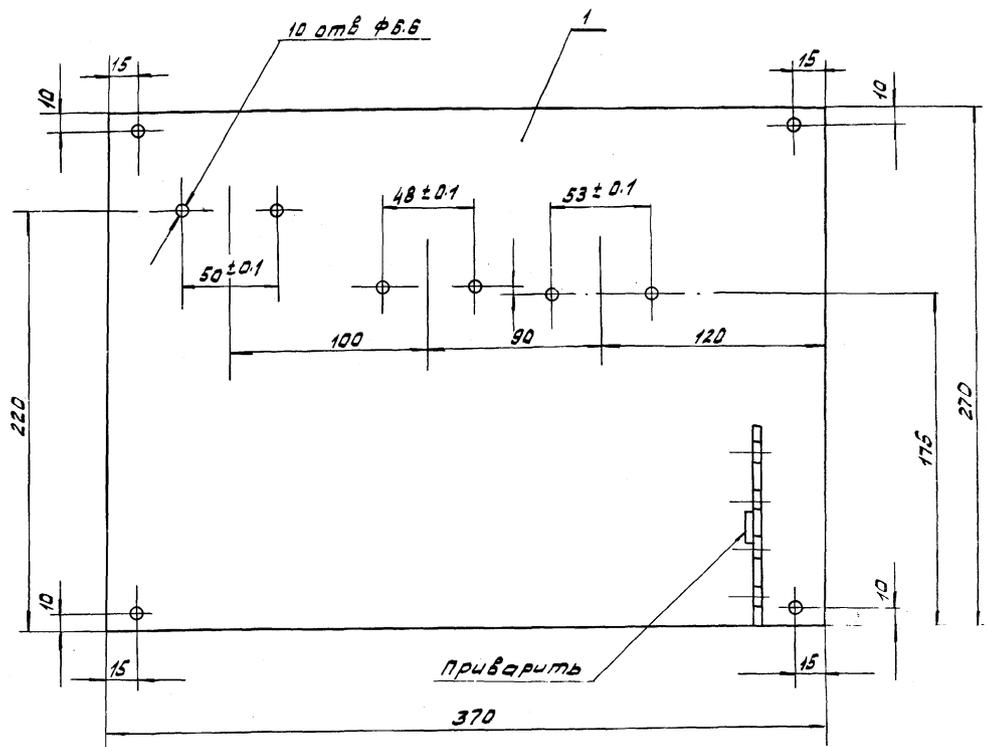


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<u>Детали</u>				
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Винт М6×22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 СТЭВ 9683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6.1 СТЭВ 2665-80	6	
<u>Прочие изделия</u>				
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2.5 ТУ 25-02.040781-78	1	
10	РП	Реле переключения ПП 2.3 ТУ 25-03.1369-72	1	
11	ЗД	Задатчик управления мощный ПЗ 3Д-4 ТУ 25-02.380520-76	1	
12		Соединитель торниковый ПСТ В ТУ 38.1124-74	2	
13		Соединитель переборочный ПСП 6×8 ТУ 38.1124-74	4	
<u>Материалы</u>				
14		Листок ПП 8×16 ТУ 3-05-1759-76	5м	

76
9459/2

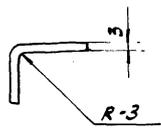
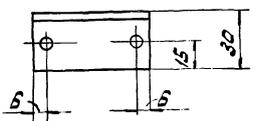
Нач. отд.	Евтушенко	И.И.И.	ТМП 904-02-25.86-А2.71
Эл. спец.	Краснощева	М.	
Руч. пр.	Запарожко	В.И.И.	
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 - КТЦ 2-250			
			Листов
			Р 1 2
Н. контр. Краснощевский			Узел бойлера. Общий вид.
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

И.И.И. Подпись и дата

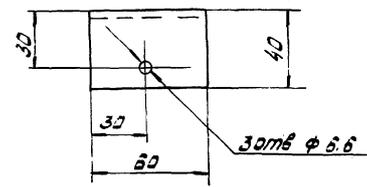
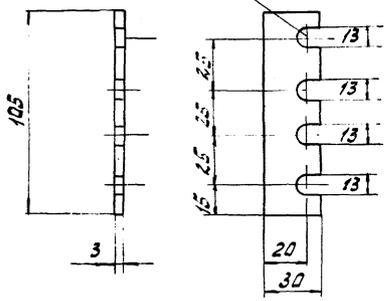


поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1		Плита Ст 3 Ст 38 3901-82; δ=2.5	1	
2		Гребенка Ст 3 Ст 38 3901-82; δ=3	1	
3		Кронштейн К-1 Ст 3 Ст 38 3901-82; δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 Ст 3 Ст 38 3901-82; δ=3	1	

Кронштейн К-2
поз. 4



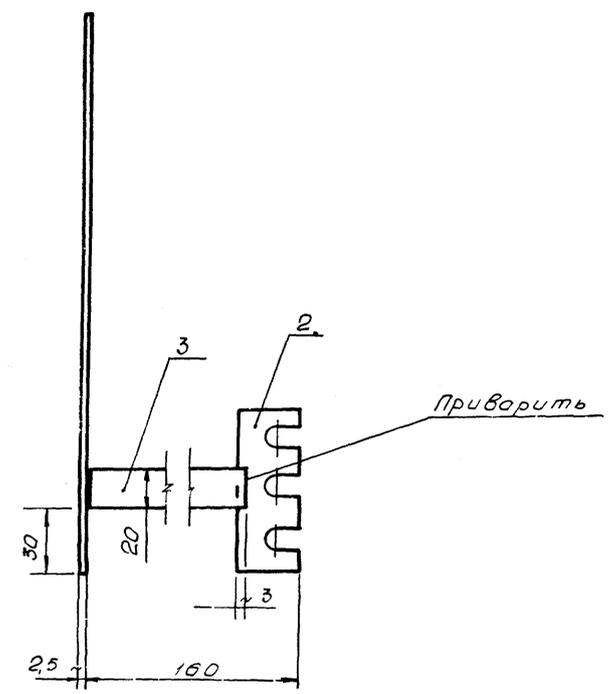
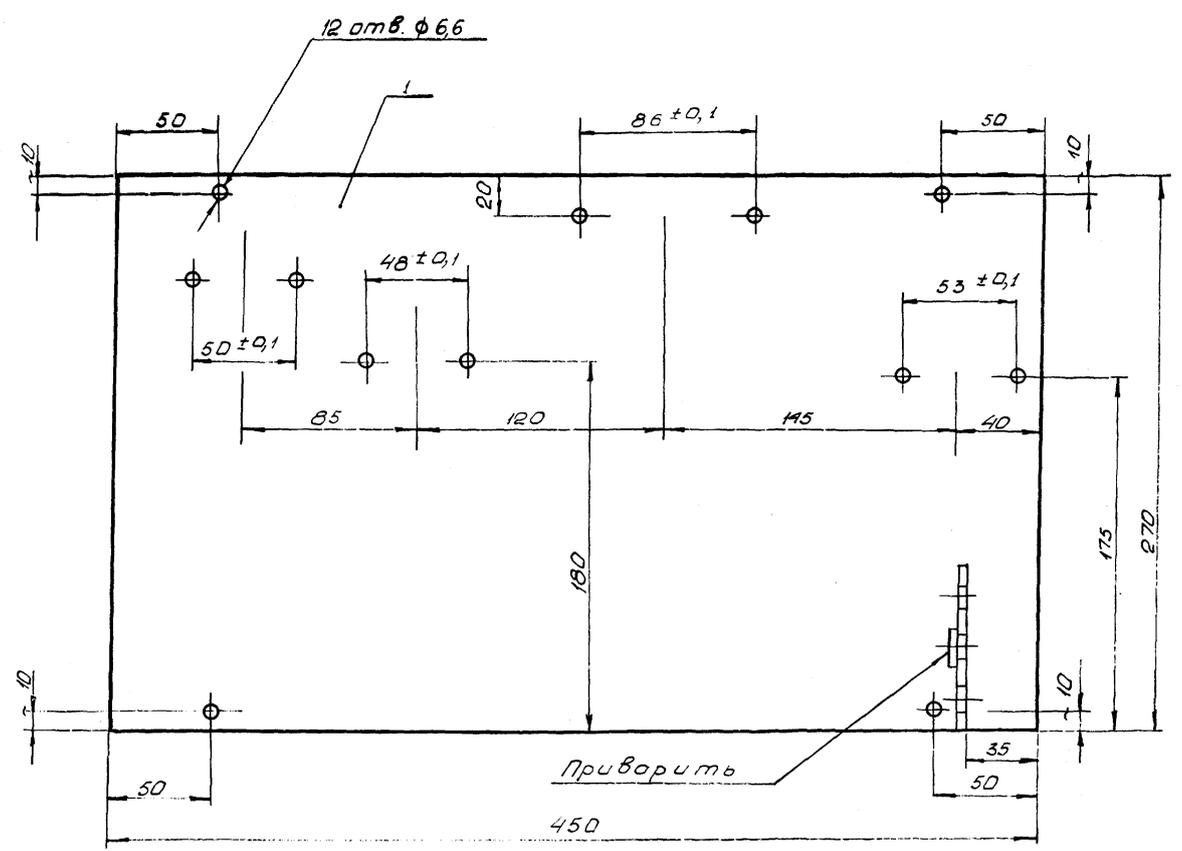
Гребенка
поз. 2
R-8.5



9459/2 77

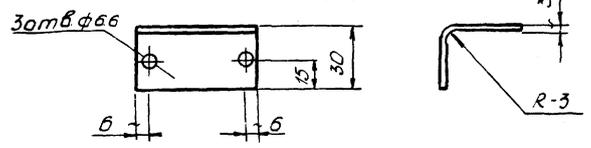
Исполн.	Евтушенко	Инж.								
Пр. спец.	Красовский	Инж.								
Вк. з.р.	Запороженко	Инж.								
ТМП 904-02-25 86-А 2.71										
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-115 + КТЦ 2-250										
								Станция	Лист	Листов
								Р	Э	Э
Узел в/у л/в р/а общий в/у								Госстандарт СССР Харьковский Сантехпроект		

Исполн. Евтушенко, проект. Евтушенко

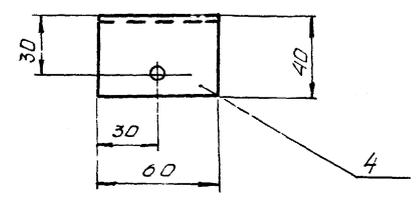
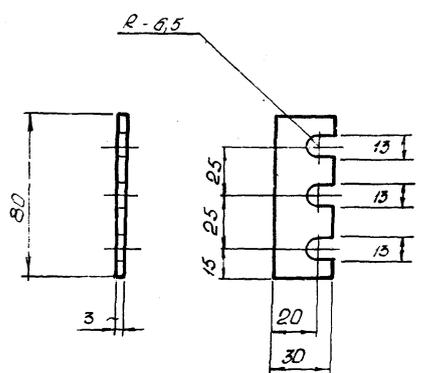


Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
1		Плита ст. 3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2.5	1	
2		Гребенка ст. 3 СТ СЭВ 3901-82, δ=8	1	
3		Кронштейн К-1 ст. 3 СТ СЭВ 3901-82, δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 ст. 3 СТ СЭВ 3901-82, δ=3	1	

Кронштейн К-2
поз. 4



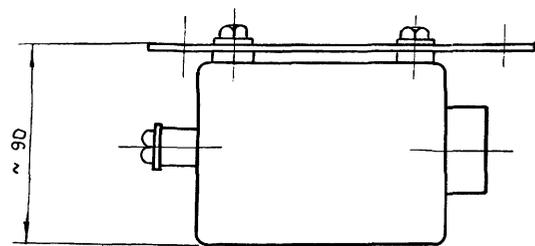
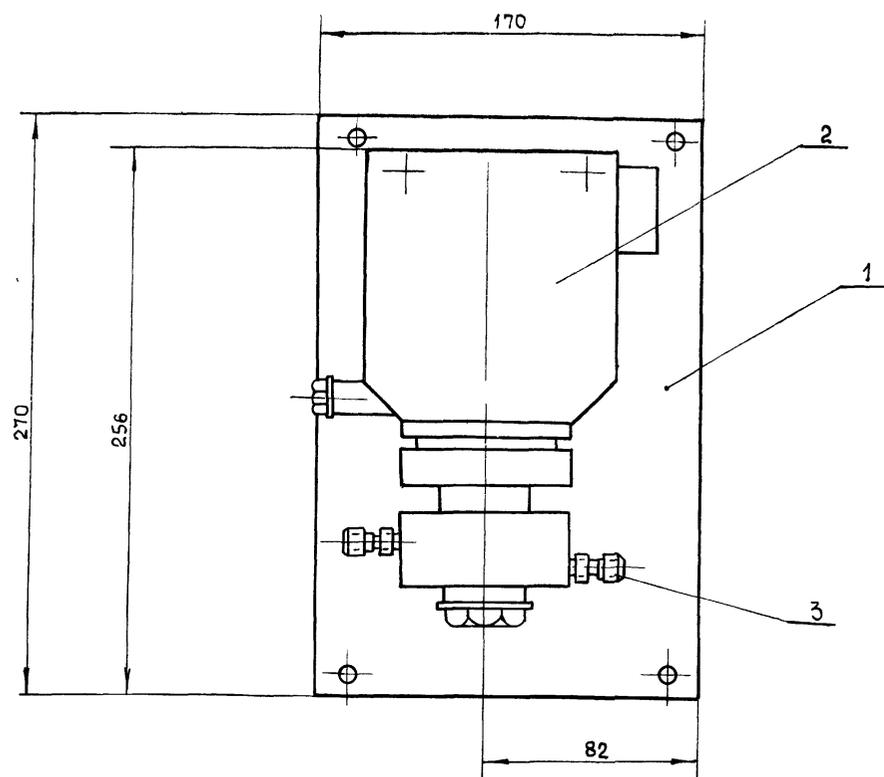
Гребенка
поз. 2



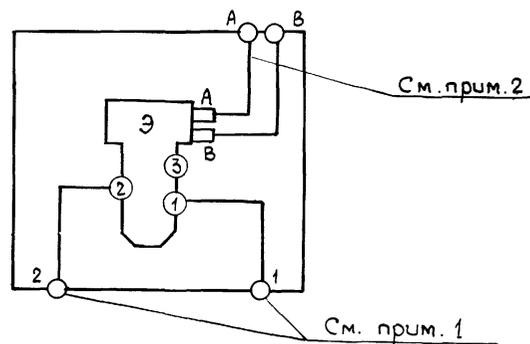
9459/2 79

Исполнитель	Начальник	ТМД 904-02-25.86-А2.72	Лист	Листов
М.П. Спец. Крестовский	М.П. Вспороженко	Узел автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 ÷ КТЦ-250	Р	2 2
М.П. Крестовский		Узел калорифера 1 подогрева Общий в.р.		2008 г. 05.08 Старковский Сантехпроект

Спецификация



Принципиально - монтажная схема



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
<u>Детали</u>				
<u>Плата</u>				
1			1	
<u>Прочие изделия</u>				
2	Э	Клапан электропневматический 3х ходовой ЭПК-1/4" НЗ Ду6 ТУ 25-15 606-74	1	
3		Соединитель ввертной с конической резьбой ПСВ 8хК1/4" ТУ 36 1124-74	2	

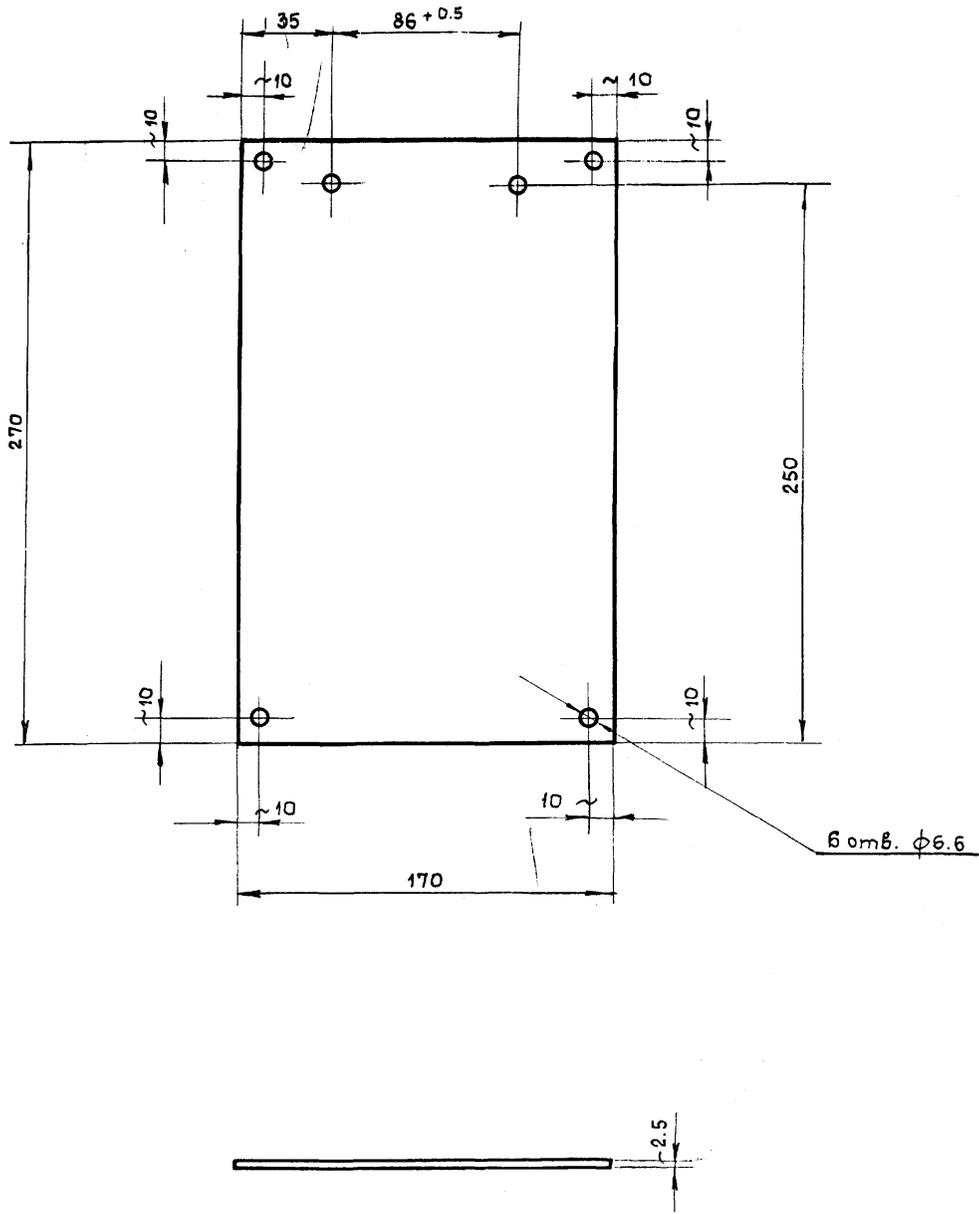
Примечания

1. Линия показана условно клеммы 1 и 2 узла совпадают со штуцером 1 и 2 прибора Э
2. Линии показаны условно, клеммы А и В узла совпадают с клеммами А и В прибора Э

9459/2 82

Нач. отд.	Евтушенко	<i>[Signature]</i>	ТМП 904-02-25.86-А2.74		
Гл. спец.	Краснощев	<i>[Signature]</i>			
Рук. гр.	Запарожник	<i>[Signature]</i>	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	2
Н. контр.	Гласостеревский	<i>[Signature]</i>	Узел реверса Общий вид		госстрой СССР Саратовский САНТЕХПРОЕКТ

4.9 м. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



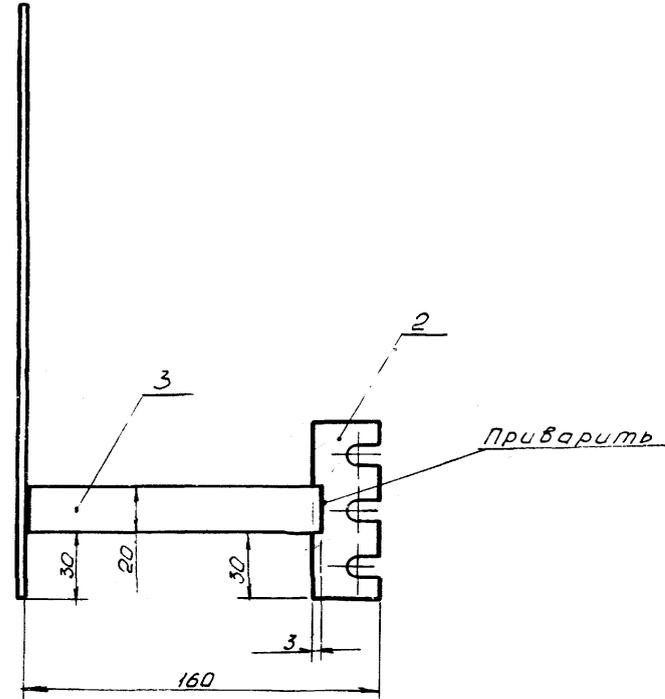
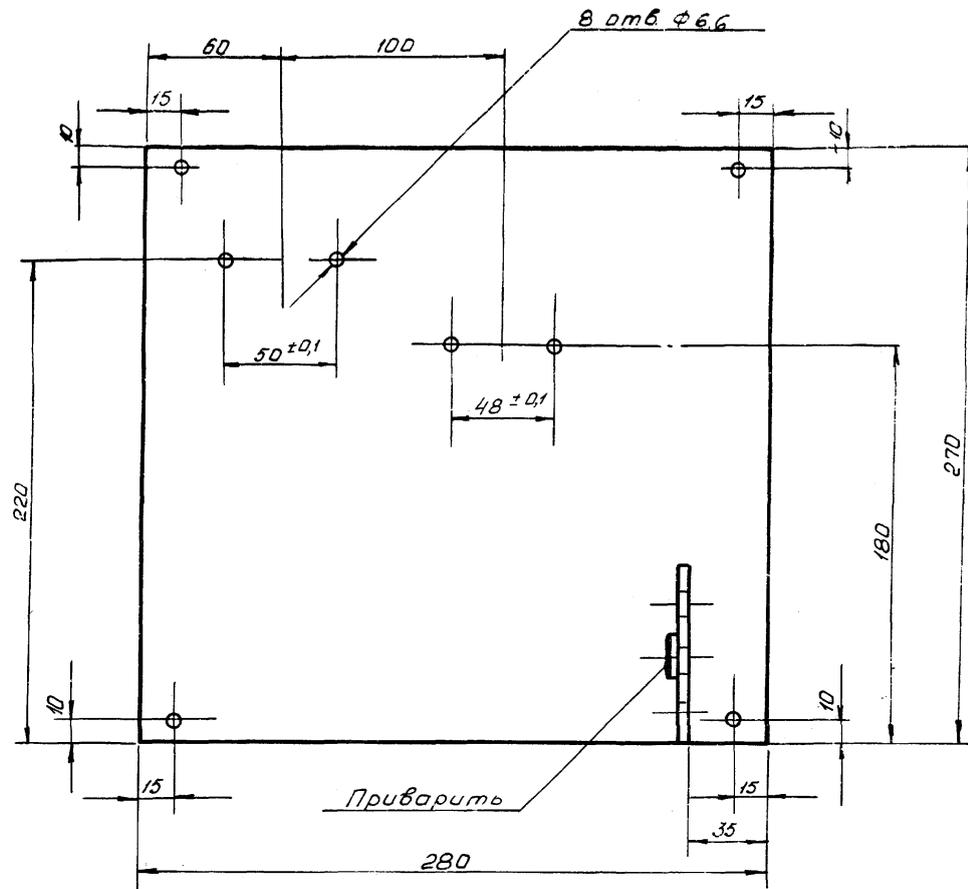
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Плата ст.3 СТСЭВ 8901-82 $\delta = 2.5$	1	

83
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.74		
Гл. спец.	Красношевский				
Рук. зр.	Запарожный		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 ÷ КТЦ-250		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	2
Н.контр.	Красношевский		Узел реверса		
			Общий вид.		
			Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

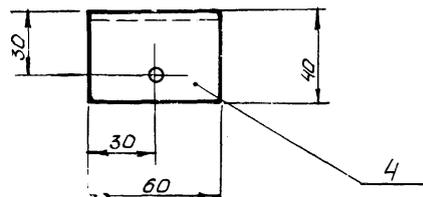
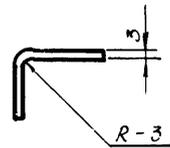
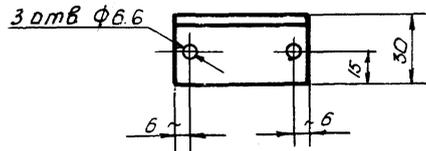
Инв. подл. Подпись и дата. Изм. Инв. подл.

поз	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч
1		Плата ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=2,5	1	
2		Гребенка ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=3	1	
3		Кронштейн К-1 ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=3	1	



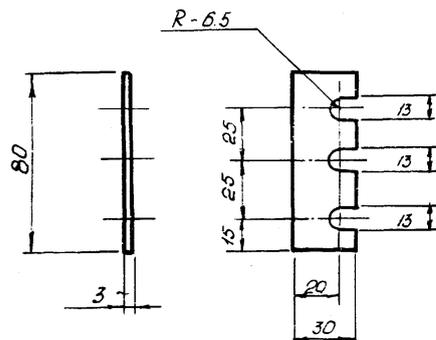
Кронштейн К-2

поз. 4



Гребенка

поз. 2



85

9459/2

Начертано	И.И.	ТМП 904-02-25.86-А2.75		
Кор. спец.	Кростиневский	Автоматизация центральных кондиционеров		
Рис. гр.	Валаржичева	типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
		Станд.	Лист	Листов
		Р	2	2
Исполнено	Кростиневский	Узел клапана на холодном		
		воде (холододвигателе)		
		Общий вид		
		ВОССТРОИ СССР		
		ХАРЬКОВСКИЙ		
		СИНТЕХПРОЕКТ		

Дир. И.И. Гайдук