

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. унго. инв. 29489/2,  
КСО ЦУТТЛ ШНБ И 06490/2

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

<sup>72/25</sup>  
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<br>нестандартизированные конструкции |
| Альбом 3 | Щиты автоматизации   |
| Альбом 4 | Схемы управления принципиальные<br>низковольтные комплектные устройства    |

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ“

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В.А. Слюсарев* В.А. СЛЮСАРЕВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.И. Левонтина* 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 многозональных 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 многозональных 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 многозональных 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 многозональных 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 многозональных 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 многозональных систем. Вариант 6.		A 2.41	Панель светящая 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 светящая 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 светящая 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

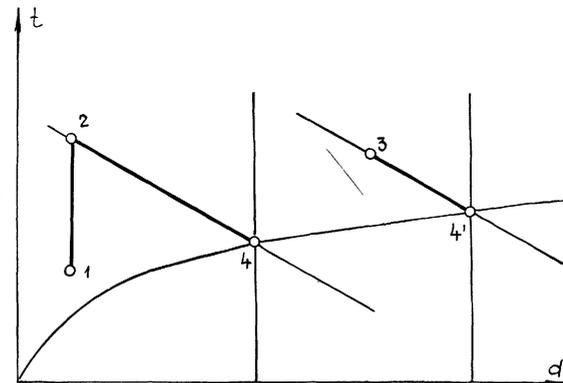
Нач. отд. И. спец. Курс. гр.	Исполнитель Курсовый экзамен	Проверен Дата	ТПП 904-02-25.86-А2 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ 2-120; КТЧ 2-250.		
И. контр.	Исполнитель		Страницы	Лист	Листов
			Р	1	2
Содержание альбома 2.			РАСЕТРИН ССФР. ХАРЬКОВСКИЙ НАУЧНО-ПРОЕКТИ		

Шифр докум. И. спец. 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			Вариант 12.				
A2.47	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 2		A2.58	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 13		A2.69	Схема принципиальная пневматическая Второй контур регулирования	
A2.48	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 3		A2.59	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 14.		A2.70	Схема принципиальная пневматическая зональных входчиков	
A2.49	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 4.		A2.60	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 15.		A2.71	Узел бойлера Общий вид	
A2.50	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 5.		A2.61	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 16		A2.72	Узел calorifера / подогрева Общий вид	
A2.51	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 6.		A2.62	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 17.		A2.73	Узел воздушных клапанов Общий вид	
A2.52	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 7		A2.63	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 18.		A2.74	Узел реверса Общий вид	
A2.53	Схема функциональная. Первый контур регулирования Вариант 8.		A2.64	Схема функциональная Второй контур регулиро- вания		A2.75	Узел клапана на холодной воде (холодоносителя) Общий вид	
A2.54	Схема функциональная. Первый контур регулирования Вариант 9.		A2.65	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 1.				
A2.55	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 10.		A2.66	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 2.				
A2.56	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 11.		A2.67	Схема принципиальная пневматическая унифицированная Первый контур регулирования				

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
- влажности за камерой орошения, установки
- влажности в обслуживаемой зоне, установки
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки

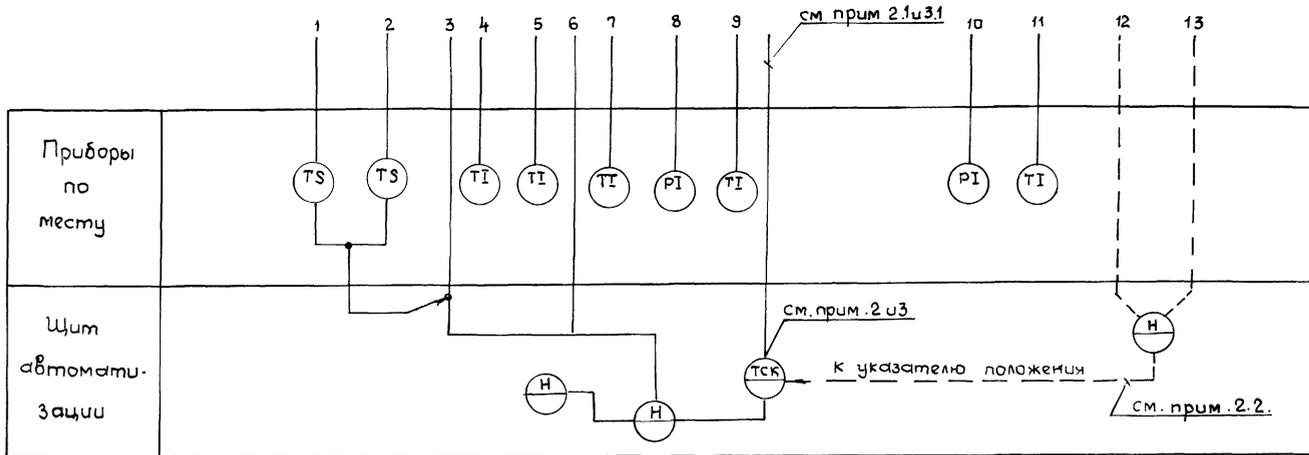
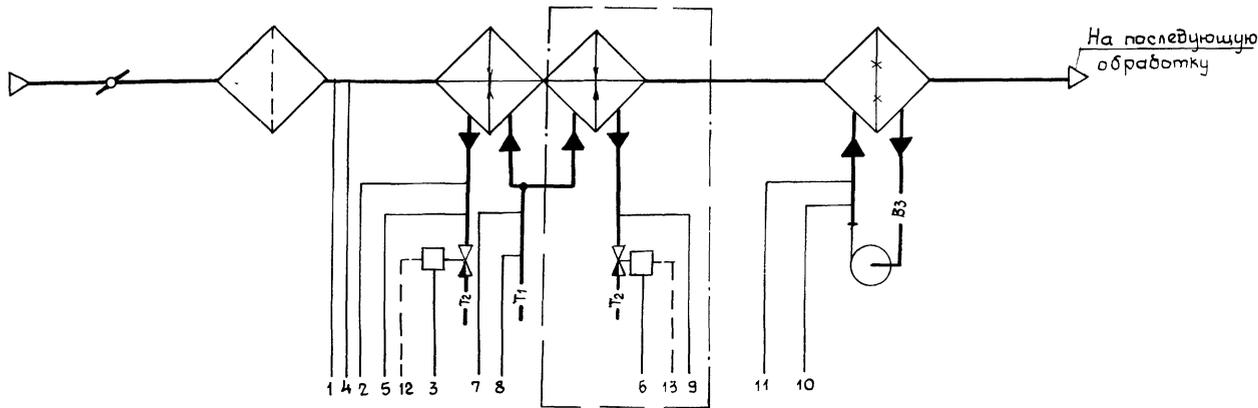
2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

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
- температуры воздуха за камерой орошения, установки
- температуры воздуха за камерой орошения, установки



Начальник	Евтушенко	В.И.	
Гл. спец. проектирования	Красношвей	В.И.	
Рук. зр. проектирования	Красношвей	В.И.	
Техник	Дитковская	В.И.	
И. контр.	Красношвей	В.И.	

ТМП 904-02-25.86-A2.1  
 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 + КТЦ2-250

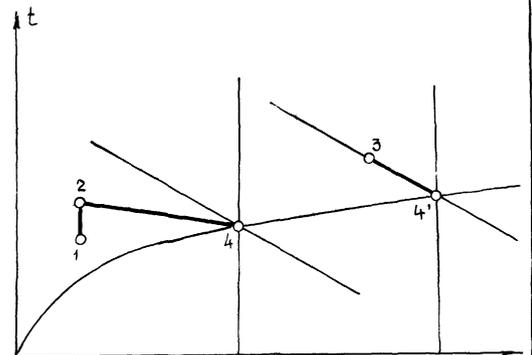
Страниц	Лист	Листов
р		

Схема функциональная  
 Первый контур регулирования Вариант 1  
 Построил СССР  
 Тарковскии  
 САНТЕХПРОЕКТ

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

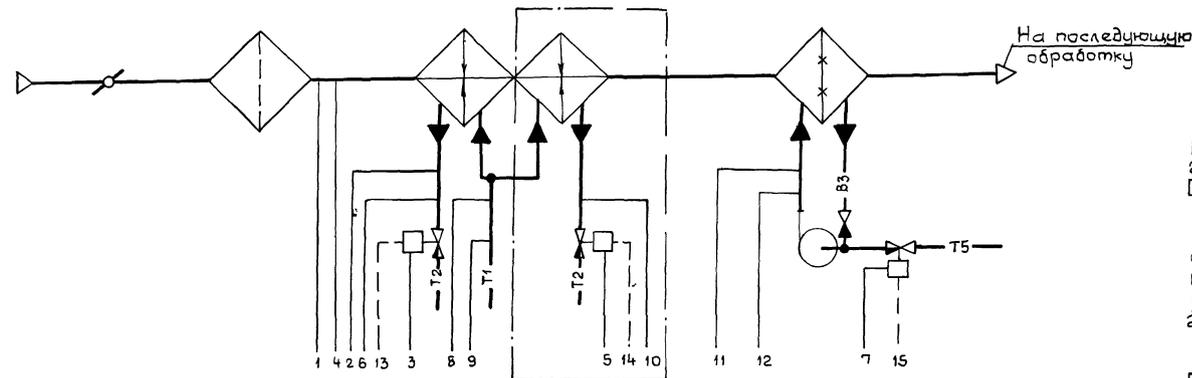
Процессы в t-d диаграмме

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 предусмотрено 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 TСК)  
 к указателю положения (pointing to TСК)  
 с.м. прим. 2.2 (pointing to Н)

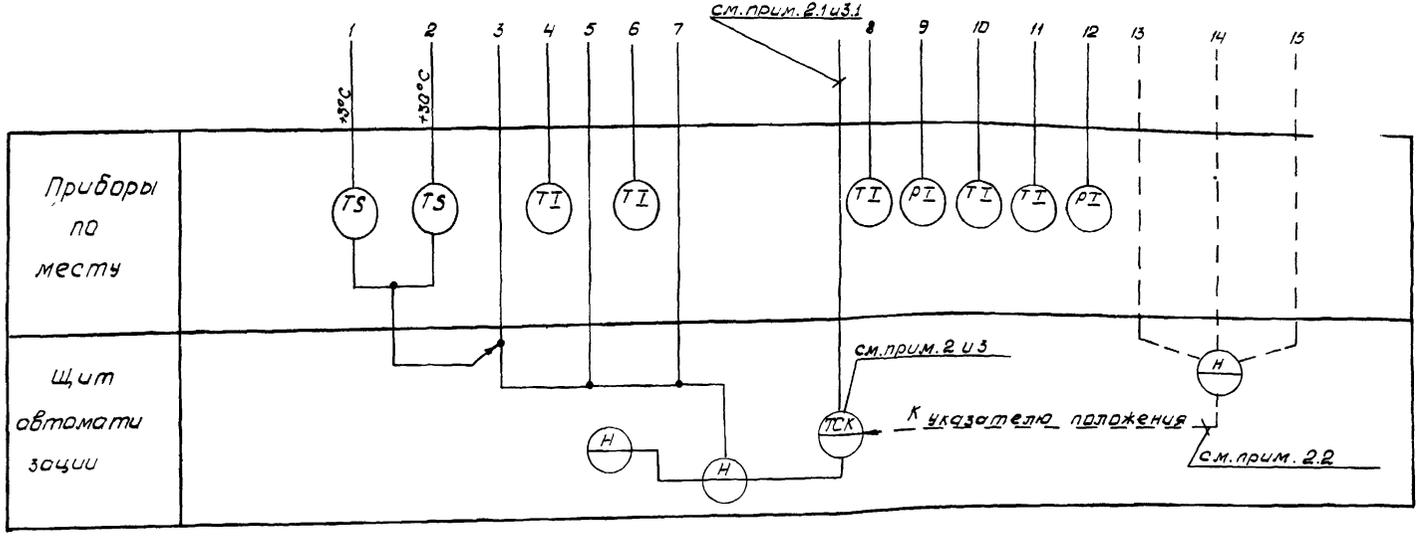
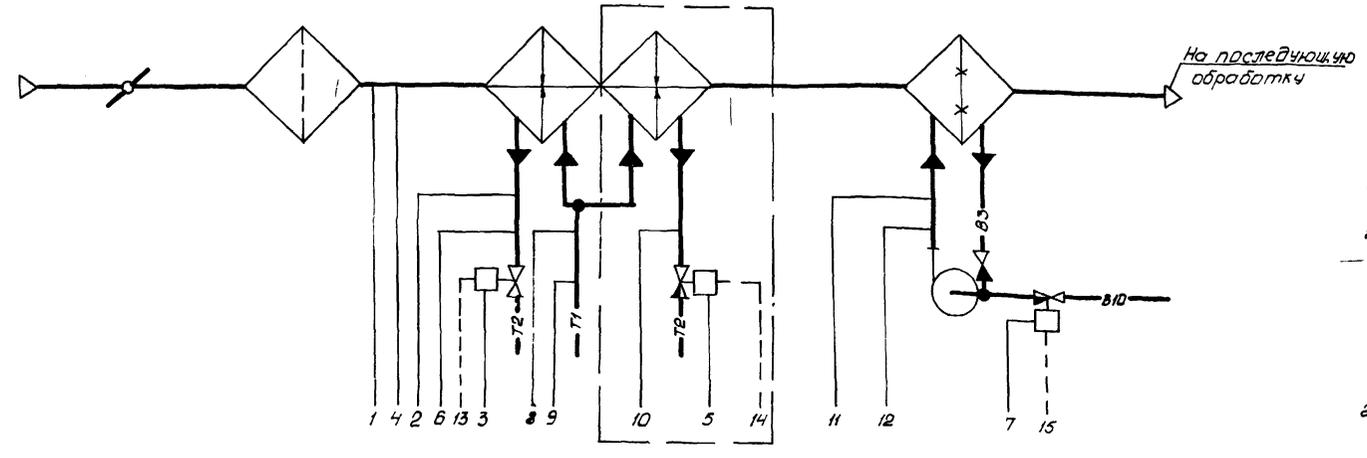
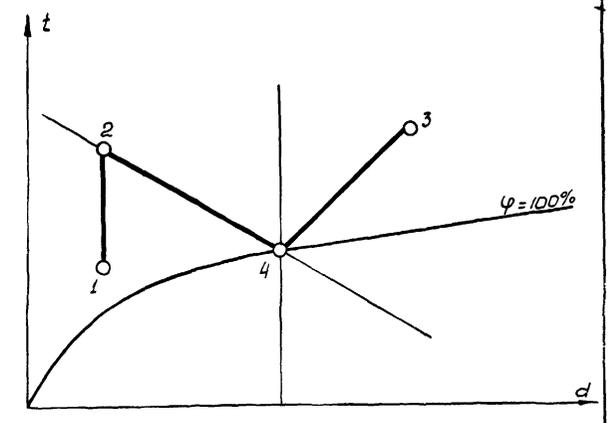
5  
94-59/2

Нач. отд. Е.В. Шушкова	Инж. К.С. Краснов	ТМП 904-02-25 86-А2.2
Инж. спец. К.С. Краснов	Инж. зр. В.П. Заряковский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-125 - КТЦ.2-250
Инж. техник Д.П. Дитковская	Инж. В.П. Заряковский	Станция Лист Листов
Инж. контр. К.С. Краснов	Инж. В.П. Заряковский	Р
		Схема функциональная, Первый контур регулирования. Вариант 2
		госстрой СССР, Саратовский САНТЕХПРОЕКТ

Лист № 10 из 10. 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
  - влажосаждения за камерой орошения, установки
  - влажосаждения 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

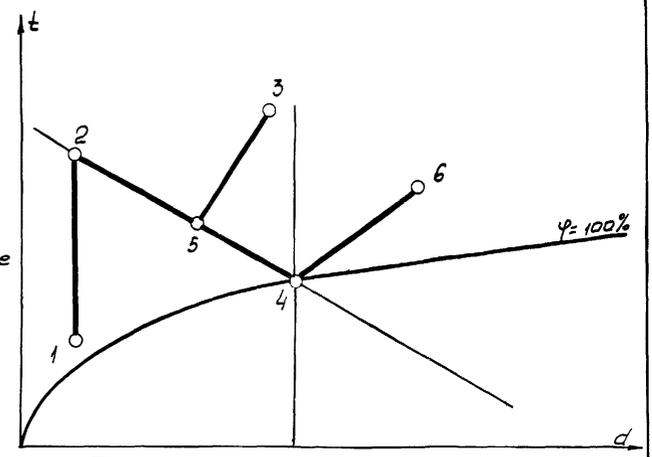
6  
9459/2

Исполн.	Кривошеина	Исполн.	Кривошеина	ТМР 904-02-25.86-A2.3
Рис. гр.	Запорожченко	Рис. гр.	Запорожченко	Эта установка центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250
Механик	Дитковская	Механик	Дитковская	Страницы
И контр.	Кривошеина	И контр.	Кривошеина	Лист
				Листов
				р
				Схема функциональная
				Первый контур регулирования
				Вариант 3
				госпроект СССР
				Харьковский
				Сантехпроект

2016.07.28  
 2016.07.28  
 2016.07.28

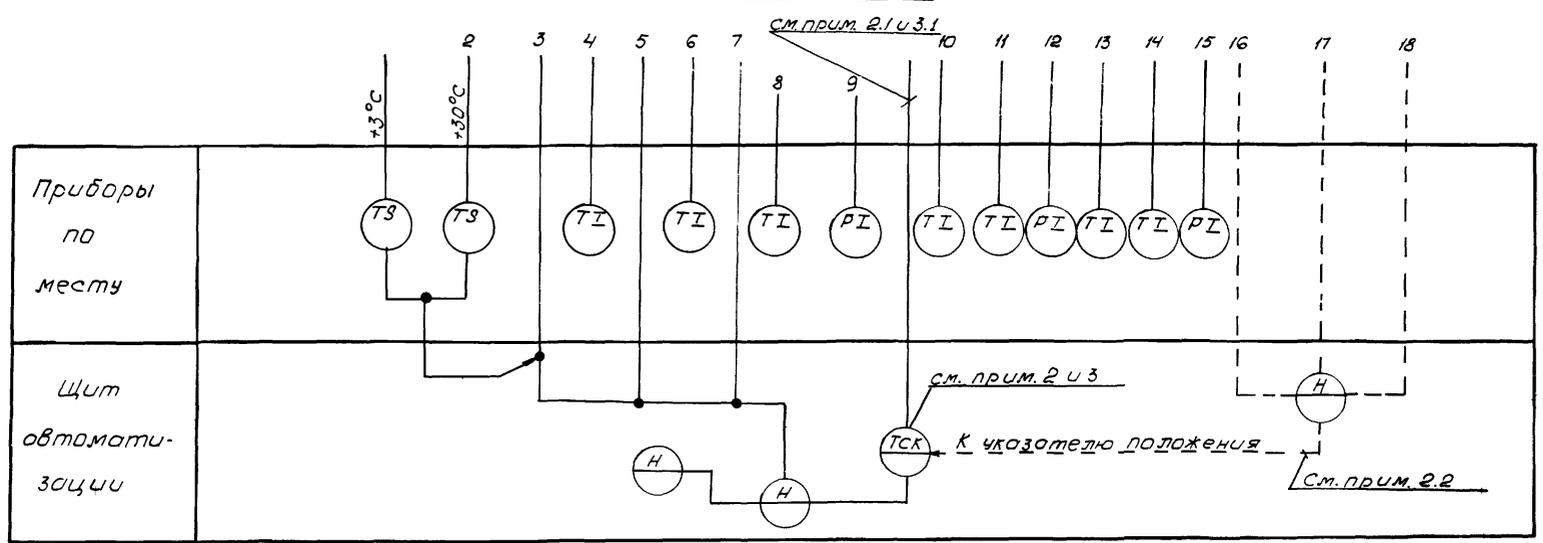
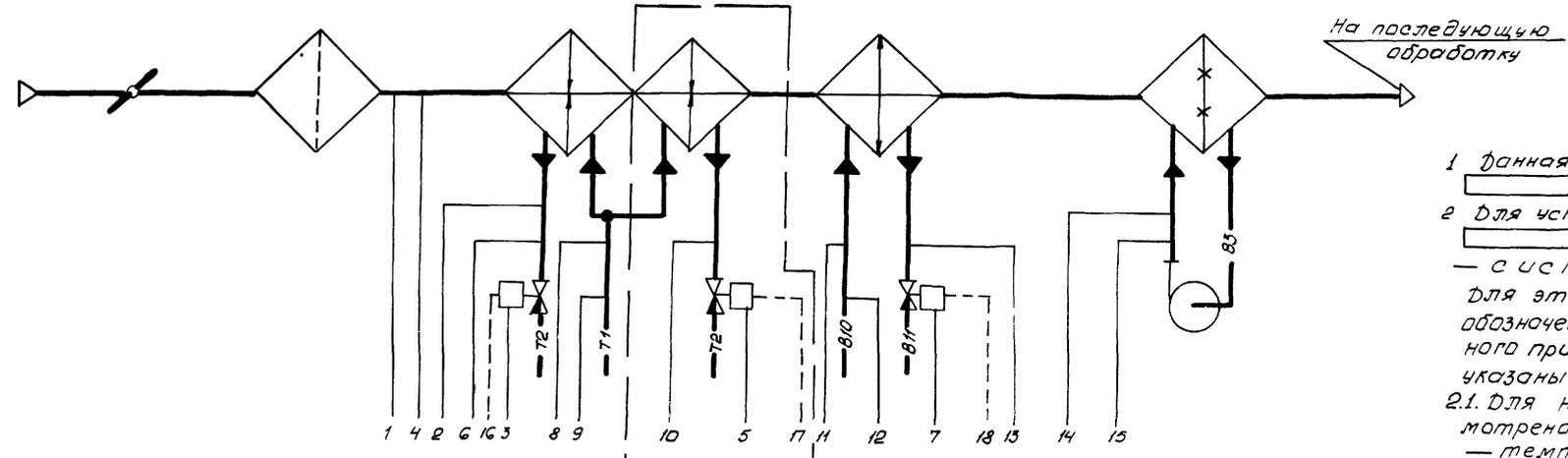
Процессы в J-d диаграмме

- Зимний расчетный - 1 → 2 → 4
- Летний расчетный - 6 → 4
- Промежуточный - 3 → 5 → 4
- 1, 3, 6 - Наружный воздух
- 2 - воздух за калориферами
- 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



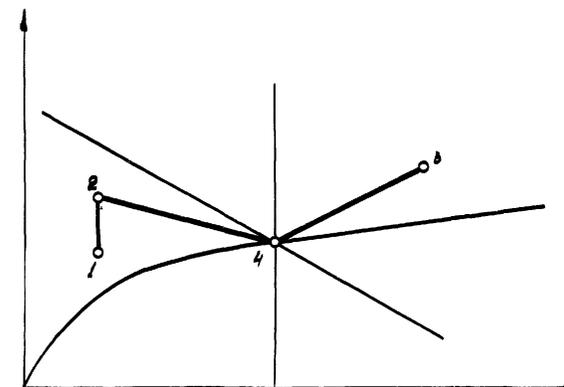
Служба главного инженера

7  
9459/2

Исполнитель	Кривошеина	Исполнитель	Кривошеина	Исполнитель	Кривошеина
Проверка	Кривошеина	Проверка	Кривошеина	Проверка	Кривошеина
<b>ТМП 904-02-25.86-А24</b>					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250					
Исполнитель	Кривошеина	Исполнитель	Кривошеина	Исполнитель	Кривошеина
Схема функциональная				Лист	Листов
Первый контур регулирования				Р	
Вариант 4				Институт СССР Харьковский Сантехпроект	

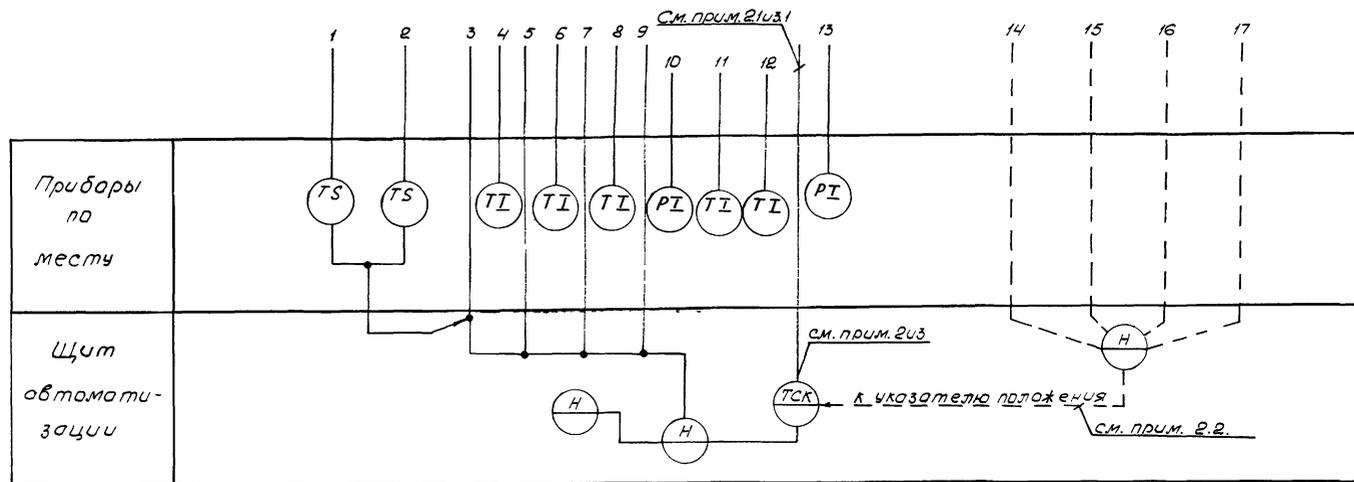
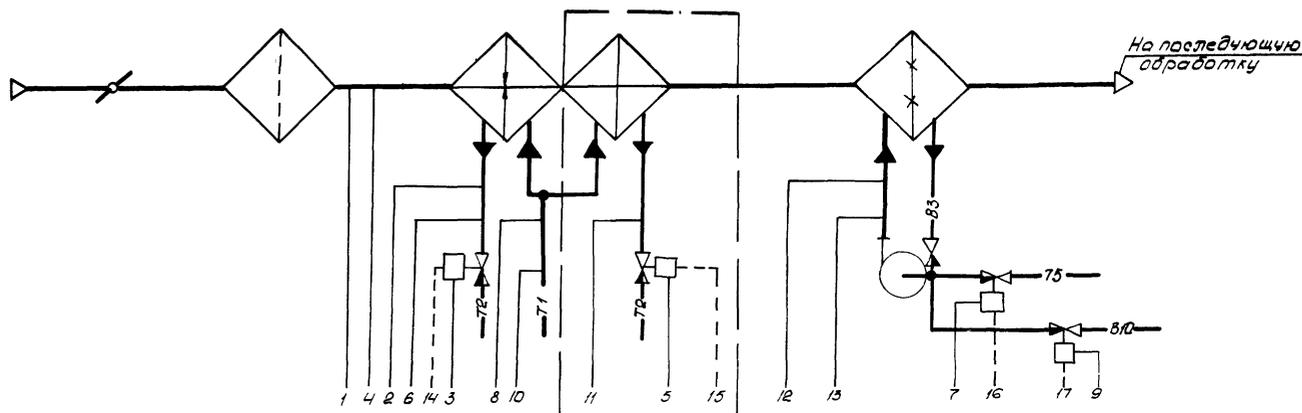
Процессы в T-d диаграмме

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



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих 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 предусмотрена регулирование следующих параметров
  - температуры воздуха за камерой орошения, установки  Позиция датчика
  - влажностерождения за камерой орошения, установки  Позиция датчика
  - влажностерождения в обслуживаемой зоне, установки
  - 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 предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика

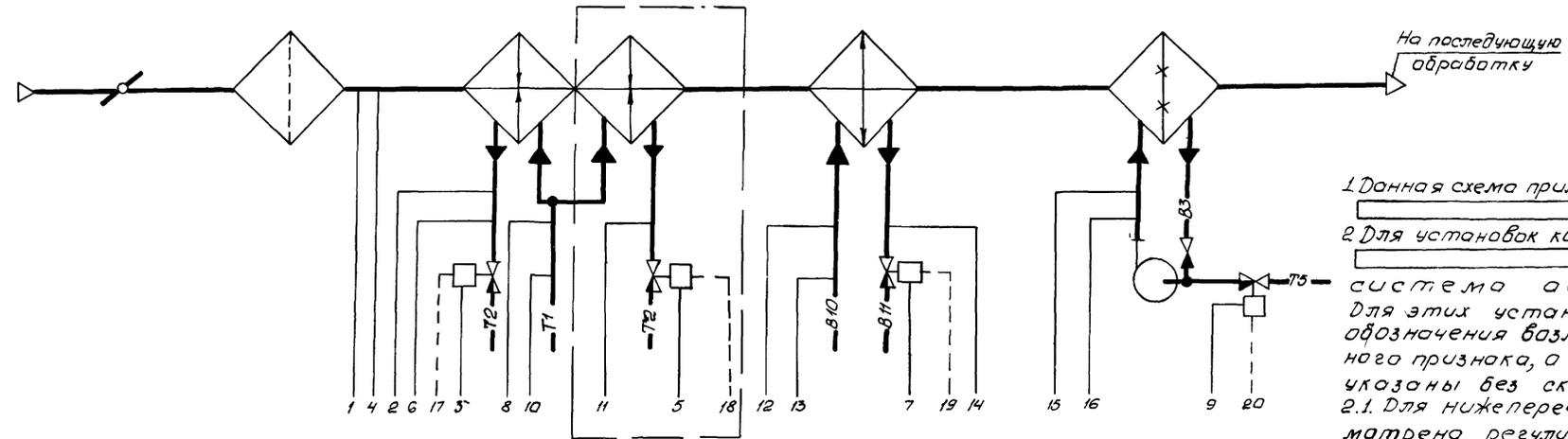
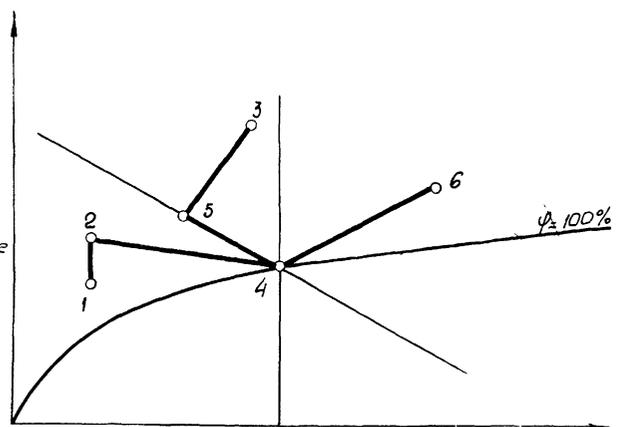


Нач. отд. Втушки	М.И.В.	ТМ 904-02-25.86-А2.5	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250	Лист	Листов
Инж. Кривошеина	М.И.В.			Р	
Инж. Голубятников	М.И.В.				
Техник Дятловский	М.И.В.				
Инж. Кривошеина	М.И.В.	Схема функциональная	Первый контур регулирования	Вариант 5	Инструмент СССР Харьковской Сантехпроект

Инж. Кривошеина

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

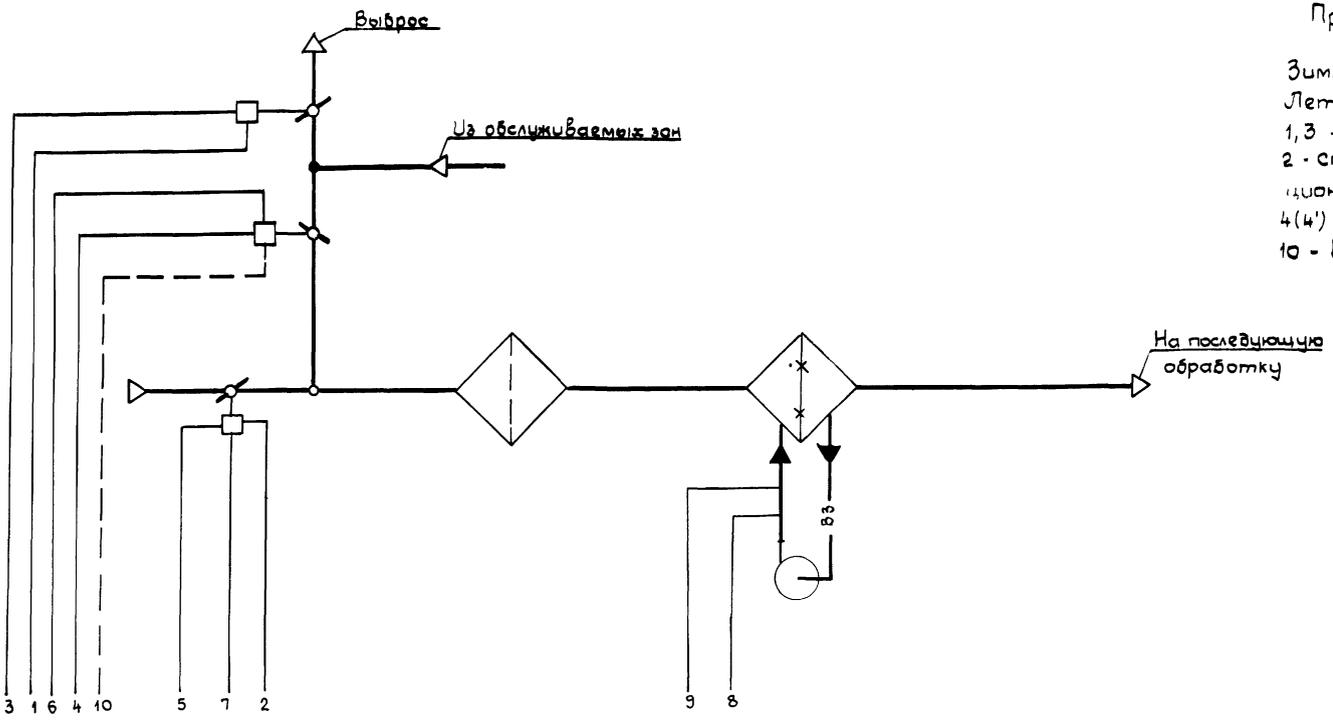
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
  - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:
    - температуры воздуха за камерой орошения, установки
    - 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 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
Приборы по месту	TS	TS	TI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	PI	TI	TI	PI				
Щит автоматизации																				

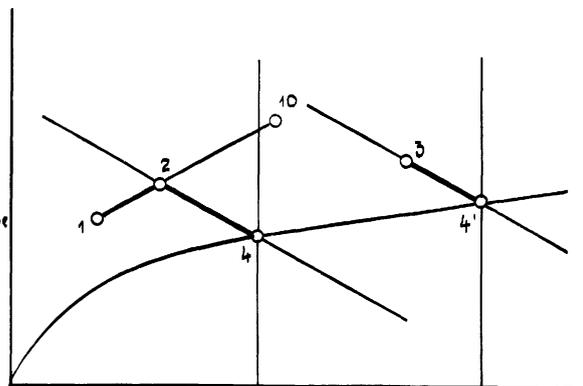
Инв. 1980г. Подп. и дата 21.06.1980г.

9  
9459/2

Исполн	Евтушенко	Коротаевский		<p>ТМП 904-02-25. 06-А2.6</p> <p>Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦВ-125-КТЦВ-250</p>	Стр.	Лист	Листов
Провер	Коротаевский	Хороцкий			Р		
Рук. гр.	Хороцкий	Хороцкий					
Техн.	Хороцкий	Хороцкий					
И.контр.	Хороцкий	Хороцкий					
Схема функциональная				ГОСТ Р ИСО 9001			
Первый контур регулирования				Хороцкий			
Вариант 6				Синтехпроект			



Процессы в У-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**

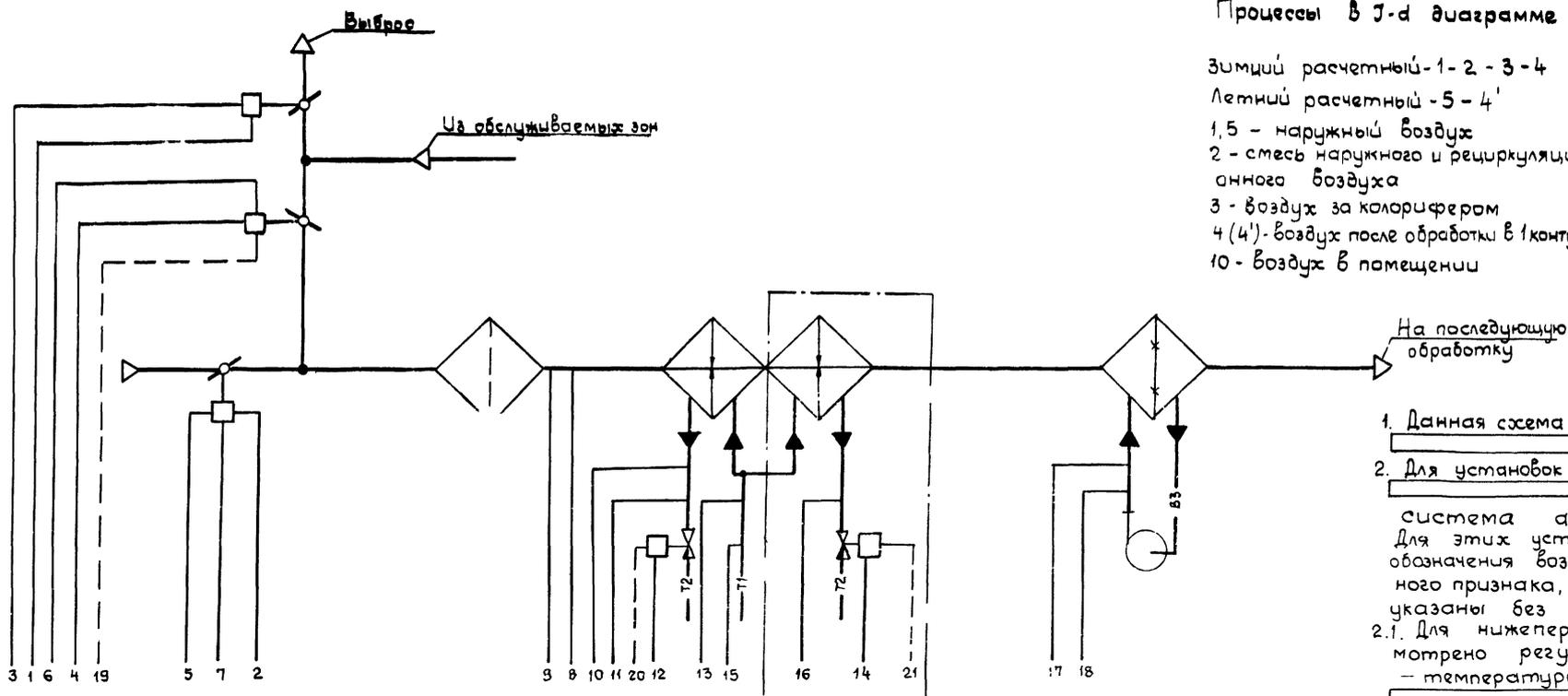
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: \_\_\_\_\_
- Для установок кондиционирования \_\_\_\_\_ использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального 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 предусмотрено 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	

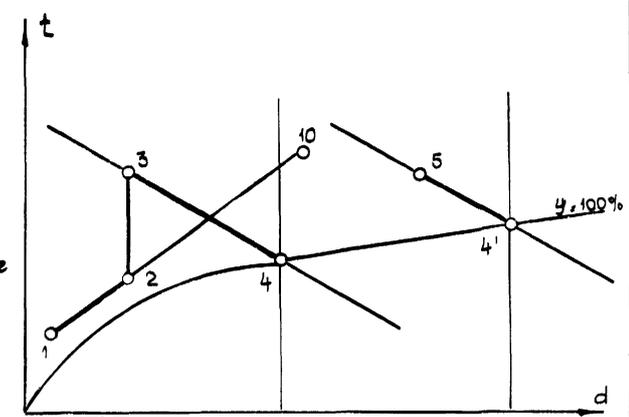
Нач. отд.	Евтушенко	_____	<b>ТМП 904-02-25.86-А2.7</b> Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Гл. спец.	Кривошеина	_____	
Рук. гр. разработки	Кривошеина	_____	
Техник	Пыльковский	_____	
И.контр.	Кривошеина	_____	Стади. лист _____ Лист _____ р _____
Схема функциональная Первого контура регулирования Вариант 7			Росстрой ССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Шив. и лод. обслуживаемой зоны



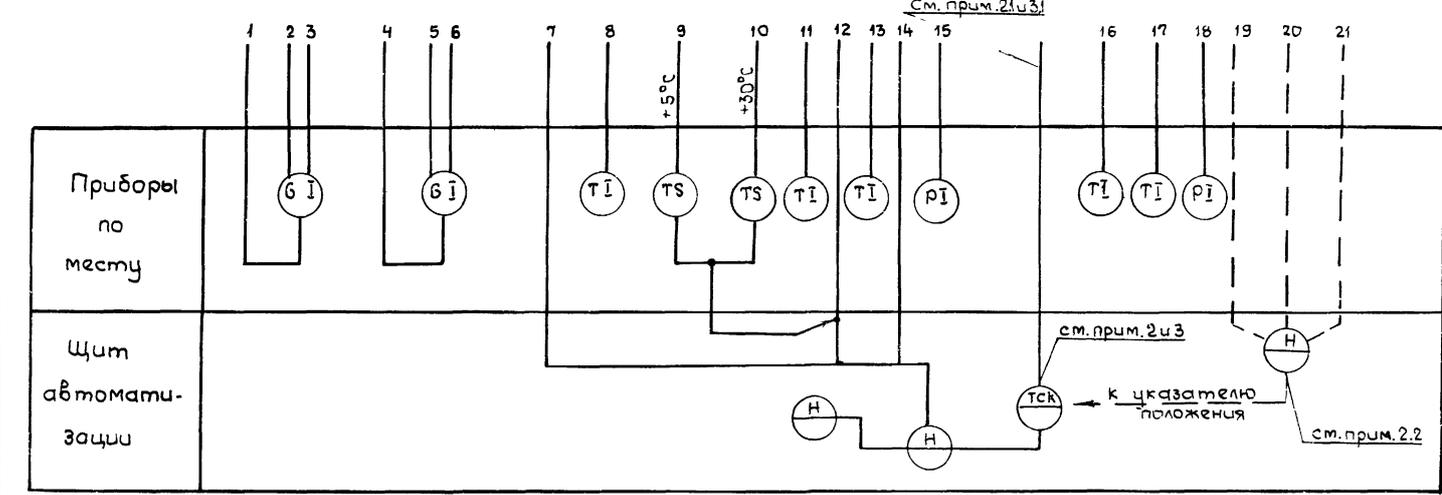


Процессы в T-d диаграмме  
 Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 5-4'  
 1,5 - наружный воздух  
 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 3 - воздух за камерой орошения  
 4 (4') - воздух после обработки в контуре  
 10 - воздух в помещении



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 предусмотрен 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

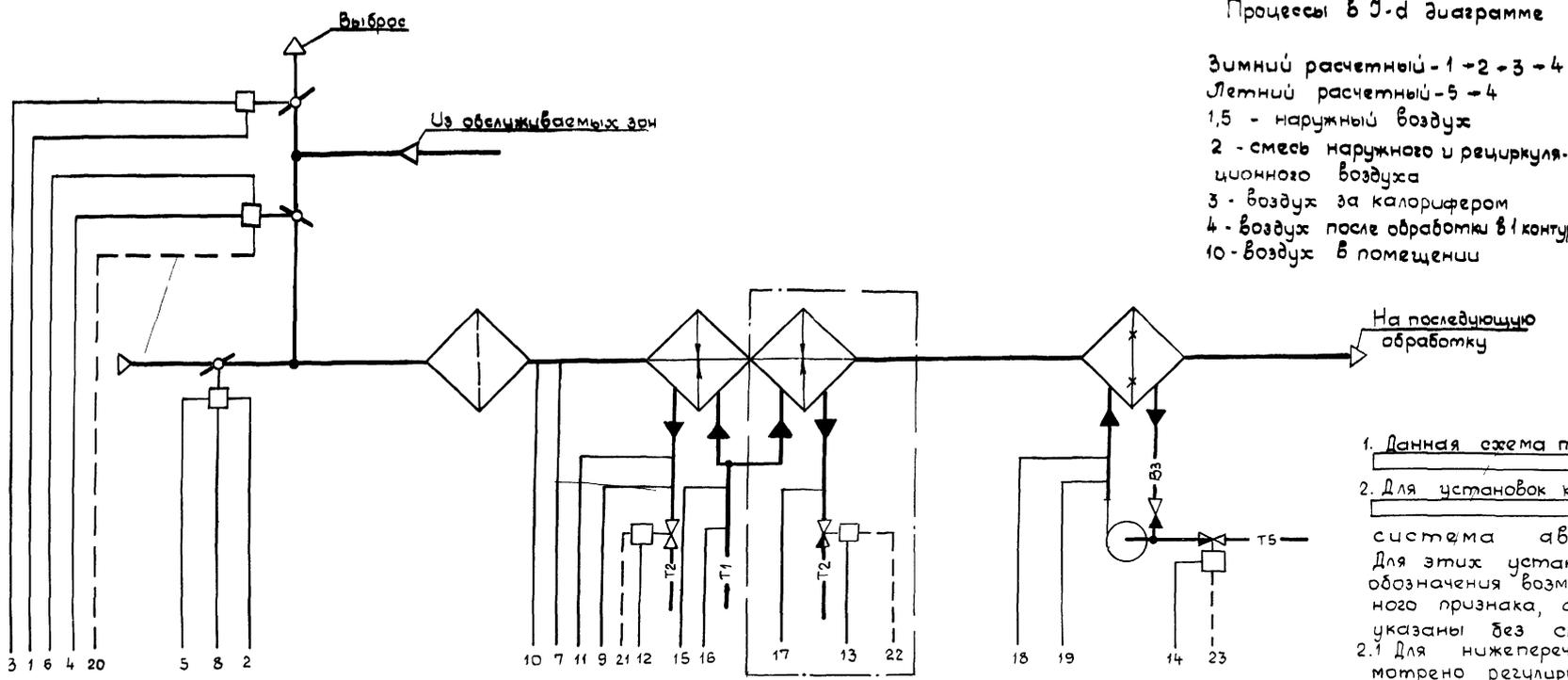


4 GI - положение исполнительного механизма

Нач. от:	Евтушенко	Иванов	
Гл. спец:	Краснощевый	Сидоров	
Рук. зр.:	Запорожченко	Лавров	
Техник:	Дятковская	Васильев	
И. контр.:	Краснощевый	Иванов	
<b>ТМП 904-02-25.86-А 2.9</b>			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250			
Страница	Лист	Листов	
Р			
Схема функциональная		госстрой СССР	
Первый контур регулирования		Харьковский	
вариант 9		САНТЕХПРОЕКТ	

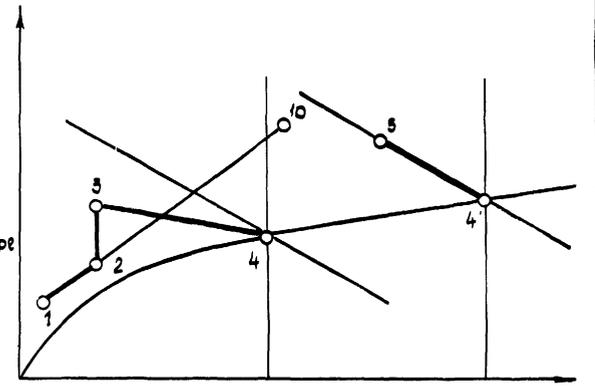
9459/2

Уч. № 10341 Подпись и дата: Взам. инв. № 14



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**

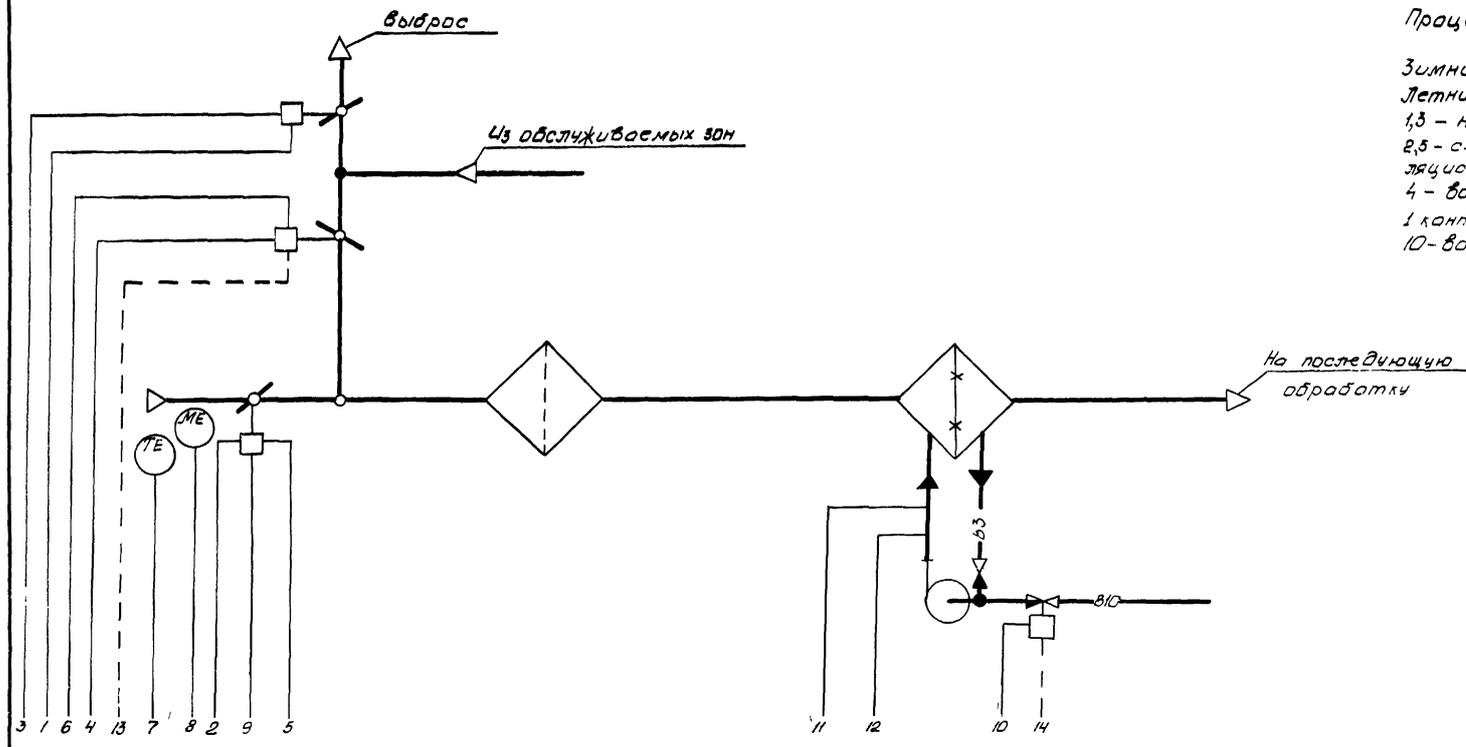
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса  
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, 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																								

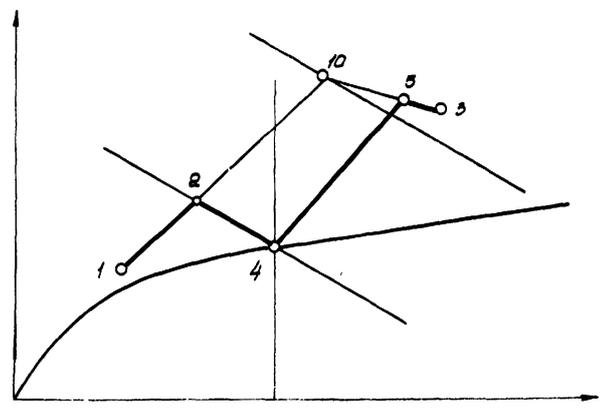
Ш.К. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

13  
9459/2

Нач. отд. Е.В. Шушенин	Инж. В.И. М.	ТМР 904-02-25.86-A2-10	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-125-КТЦ.2-250	Страниц	Лист	Листов
Инж. спец. Кривошеина	Инж. В.И. М.			Р		
Инж. зр. Валероженко	Инж. В.И. М.					
Инж. техн. Дильявская	Инж. В.И. М.					
Инж. контр. Кривошеина	Инж. В.И. М.	Схема функциональная Первого контура регулирования Вариант 10	расчетной в.с.р. Харьковский САНТЕХПРОЕКТ			



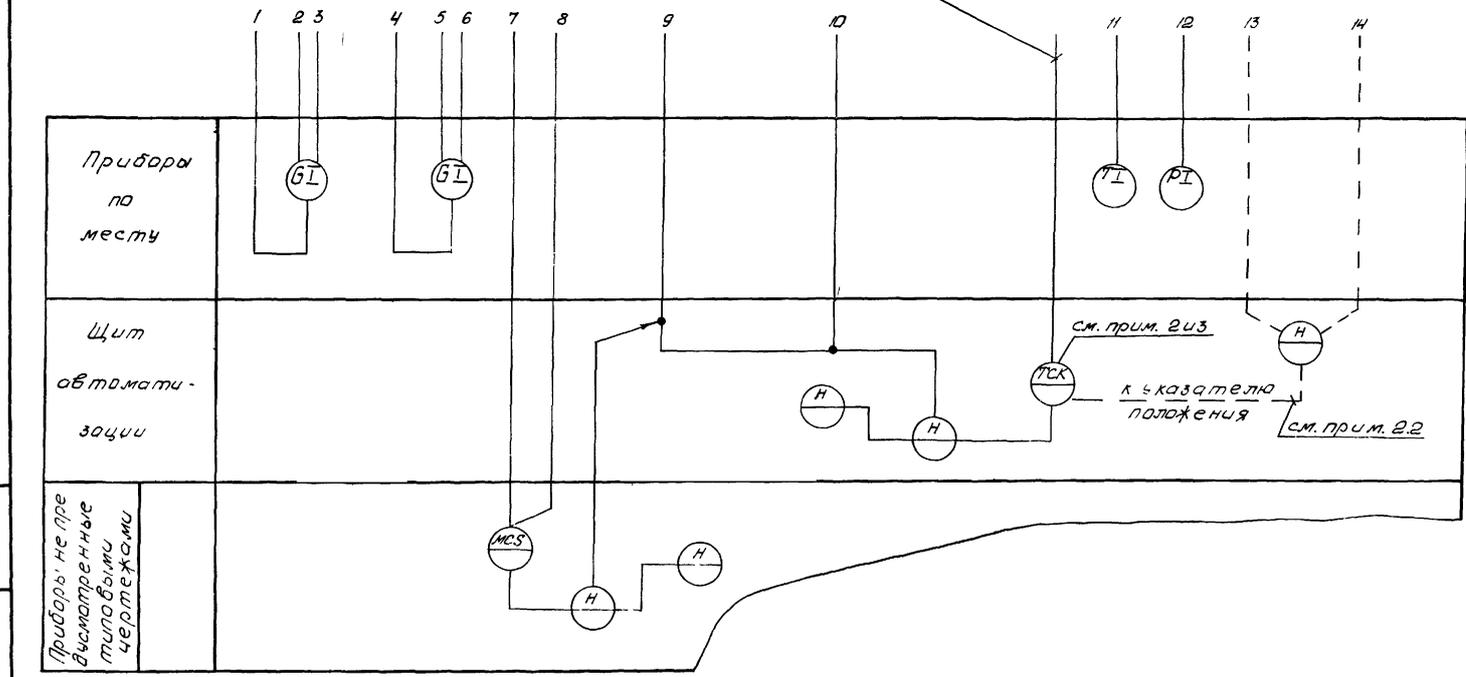
Процессы в T-d диаграмме  
 Зимний расчетный - 1-2-4  
 Летний расчетный - 3-5-4  
 1,3 - наружный воздух  
 2,5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 4 - воздух после обработки в 1 камере  
 10 - воздух в помещении



**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
    - 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

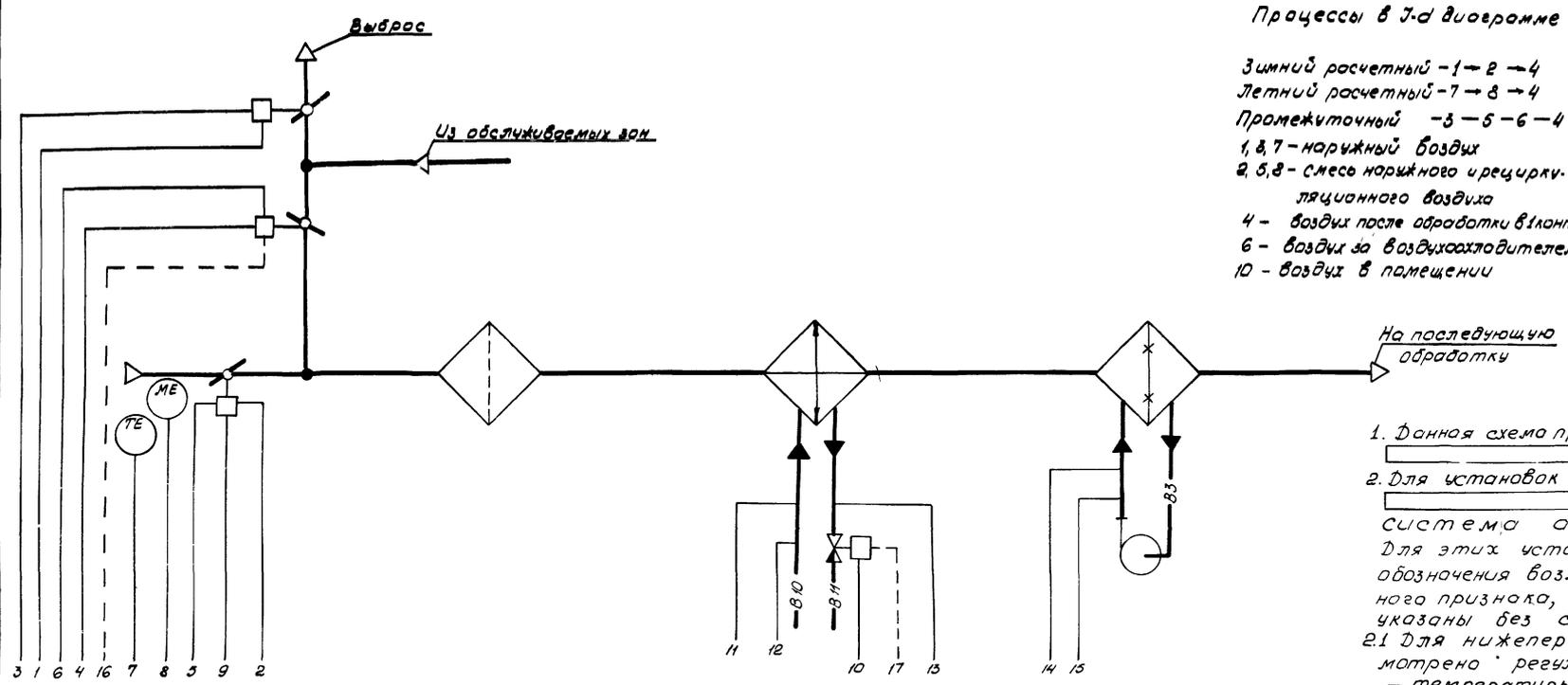


Приборы по месту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Щит автоматизации	GI			GI							TI	PI		
Приборы не предусмотренные типовой чертежом														

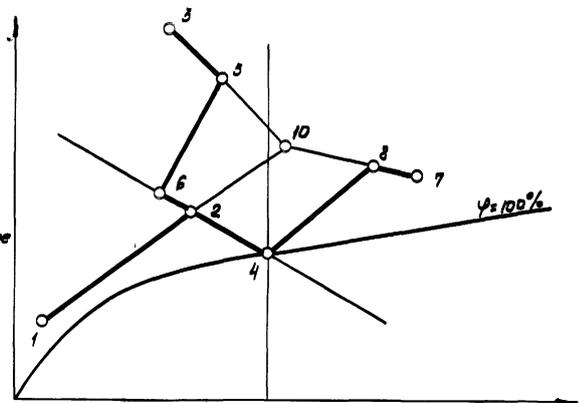
14  
9459/2

Исполн. Евиченко	Инж.	ТМП 904-02-25.86-А2.11	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250	Этап	Лист	Листов
Гл. спец. Крастошевский	Инж.			Р		
Рук. гр. Дзюбаченко	Инж.					
Техник. Дитко	Инж.					
Исполн. Крастошевский	Инж.	Схема функциональная	гострой асср			
		Первый контур регулирования вариант 11	Харьковский Сантехпроект			

Инв. 11/02/94

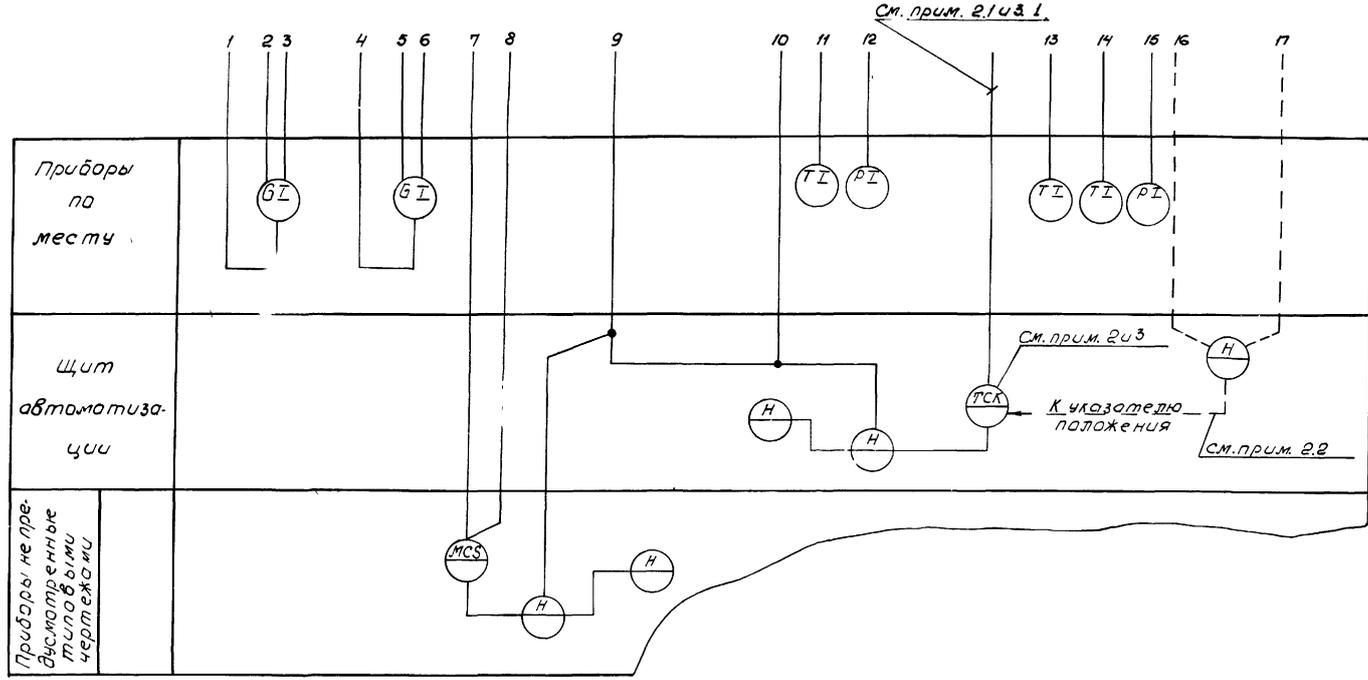


**Процессы в T-d диаграмме**  
 Зимний расчетный - 1-2-4  
 Летний расчетный - 7-8-4  
 Промежуточный - 3-5-6-4  
 1, 3, 7 - наружный воздух  
 2, 5, 8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 4 - воздух после обработки в контуре  
 6 - воздух за воздухоохладителем  
 10 - воздух в помещении



**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
Гл. инж.	Кривошеина	Согласовано	В.Труфанов
Инж. геод.	Вороженин	Согласовано	В.Труфанов
Инж. тех.	Дитяковский	Согласовано	В.Труфанов
Инж. электр.	Кривошеина	Согласовано	В.Труфанов

**ТМ П 904-02-25.86-А 2.12**

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ 2-125 - КТЧ 2-250

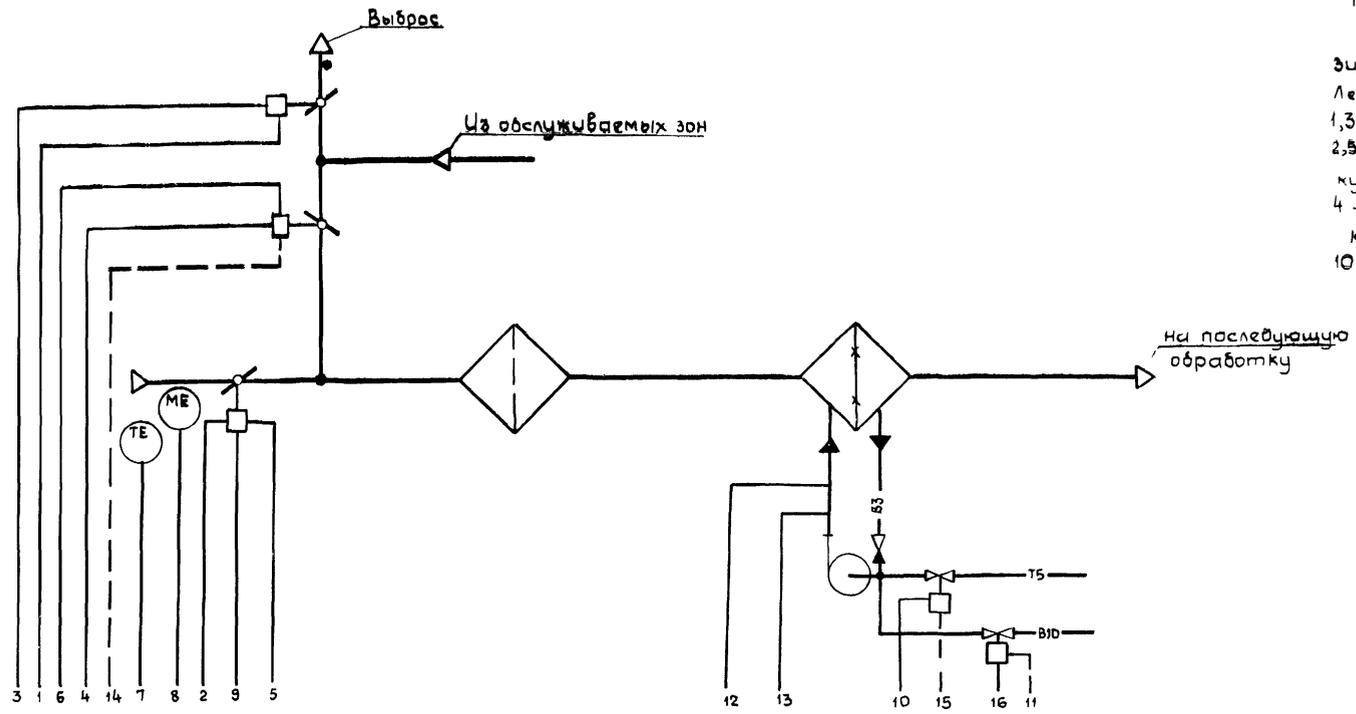
Итого листов	Лист	Листов
Р		

Схема функциональная  
Первый контур регулирования  
Вариант 12

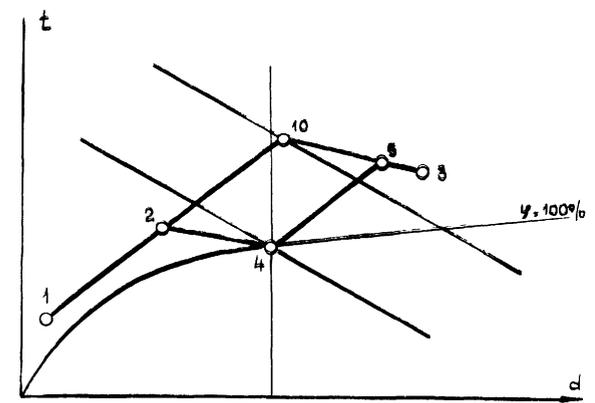
ГОСТРОИ СССР  
Харьковский  
Сантехпроект

9459/2

Исполнитель: В.Труфанов

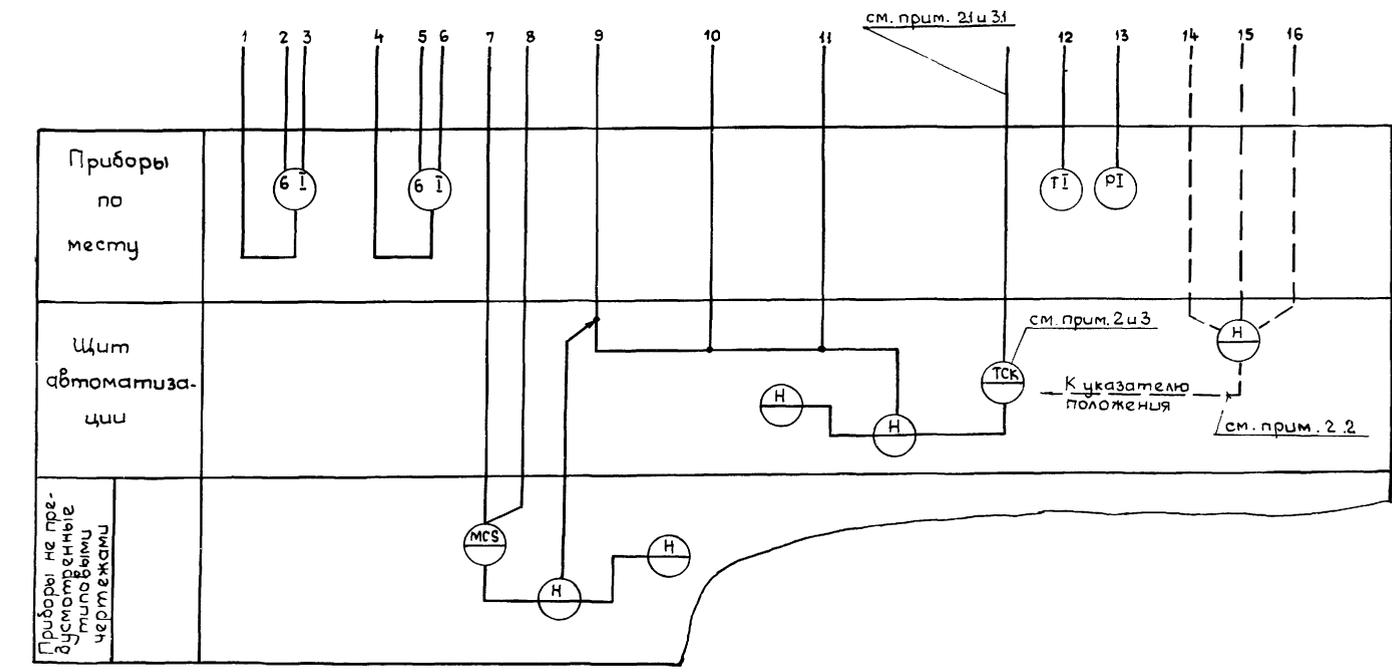


Процессы в 3-d диаграмме  
 Зимний расчетный 1 - 2 - 4  
 Летний расчетный 3 - 5 - 4  
 1,3 - наружный воздух  
 2,5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 4 - воздух после обработки в контуре  
 10 - воздух в помещении.



**ПРИМЕЧАНИЯ**

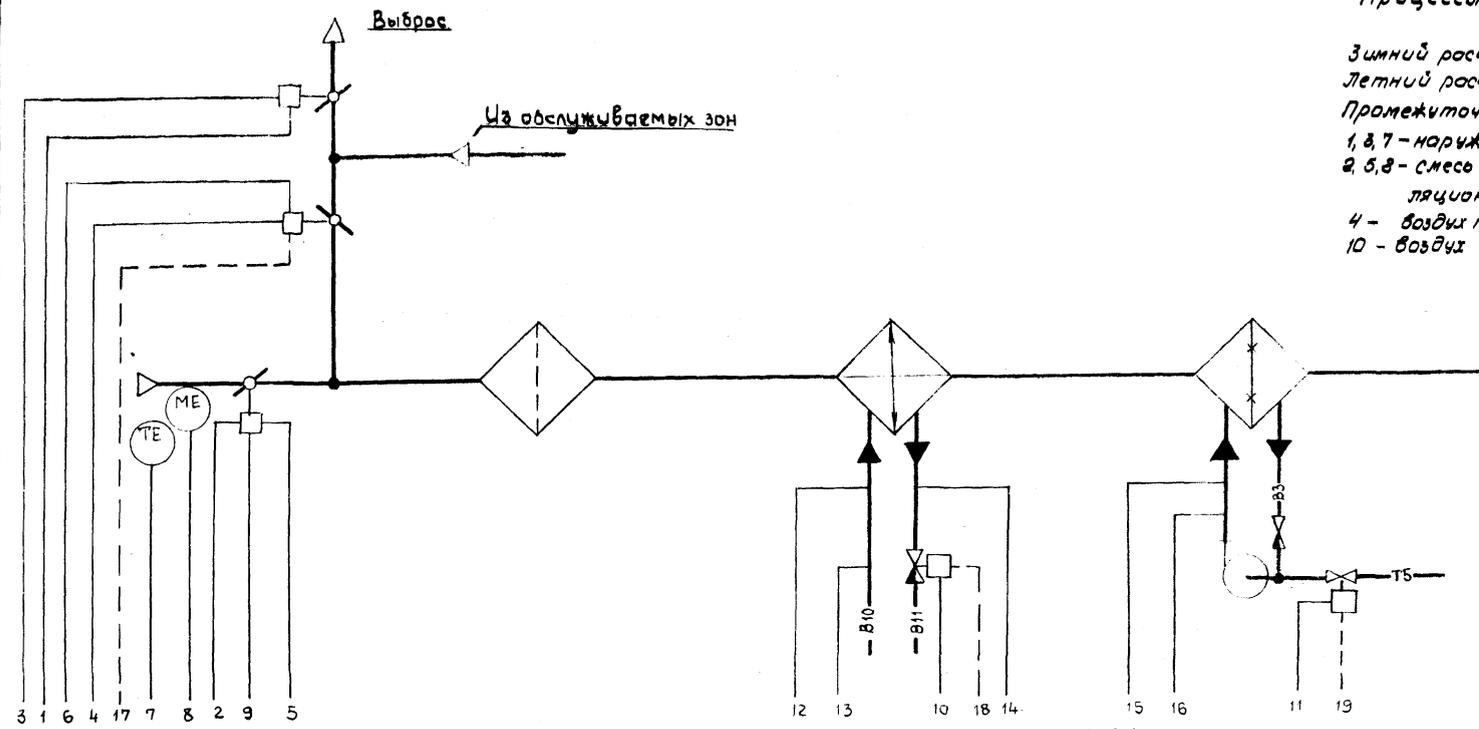
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
  - 2. Для установок кондиционирования  использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса
  - Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, 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



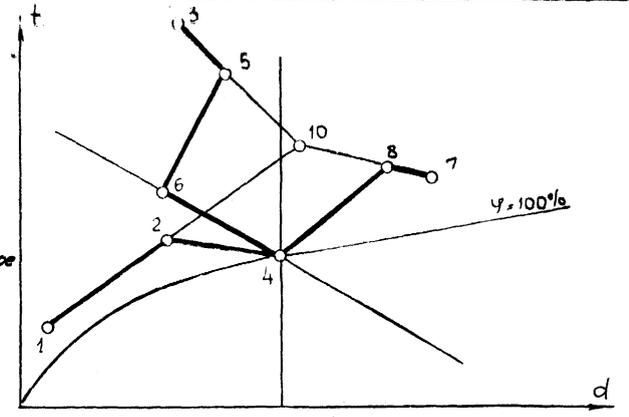
Шифр прибора, Подпись и дата (в зам. кн. 16)

16  
9459/2

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

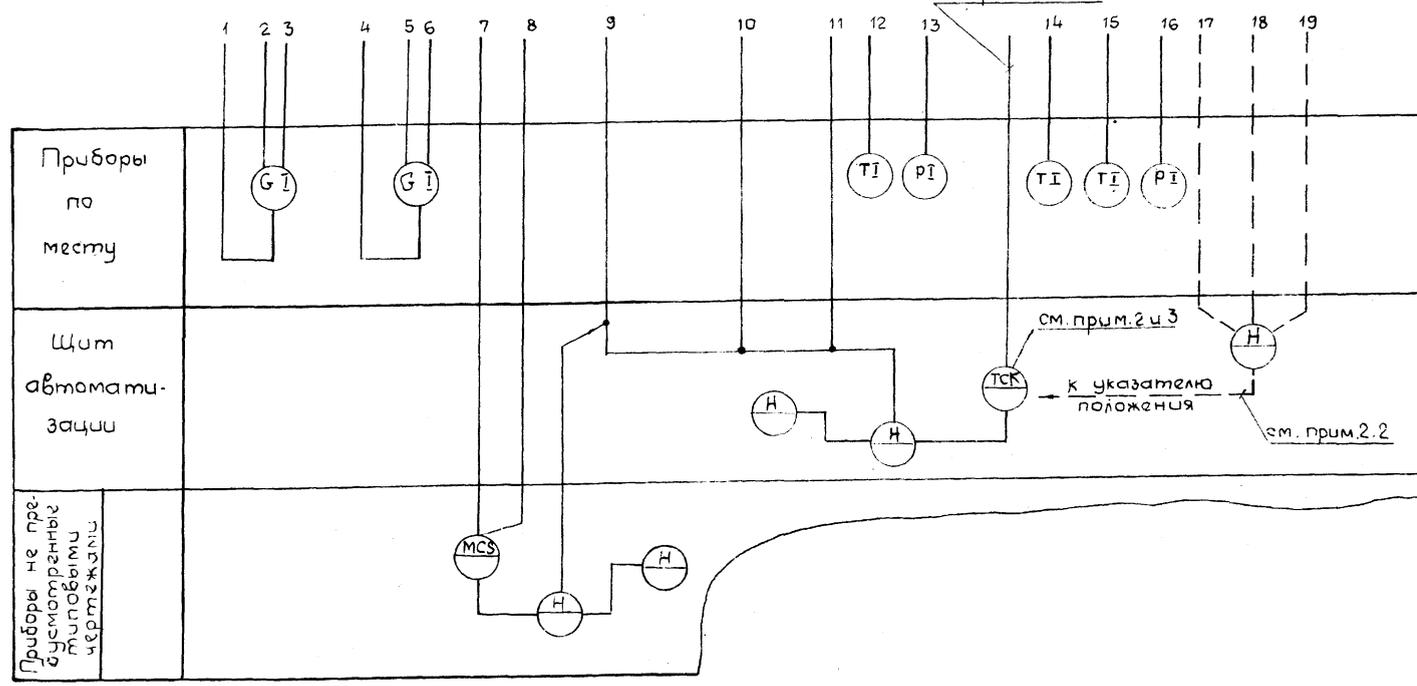


**Процессы в 3-d диаграмме**  
 Зимний расчетный - 1-2-4  
 Летний расчетный - 7-8-4  
 Промежуточный - 3-5-6-4  
 1, 3, 7 - наружный воздух  
 2, 5, 8 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 4 - воздух после обработки в камере  
 10 - воздух в помещении



**ПРИМЕЧАНИЯ**

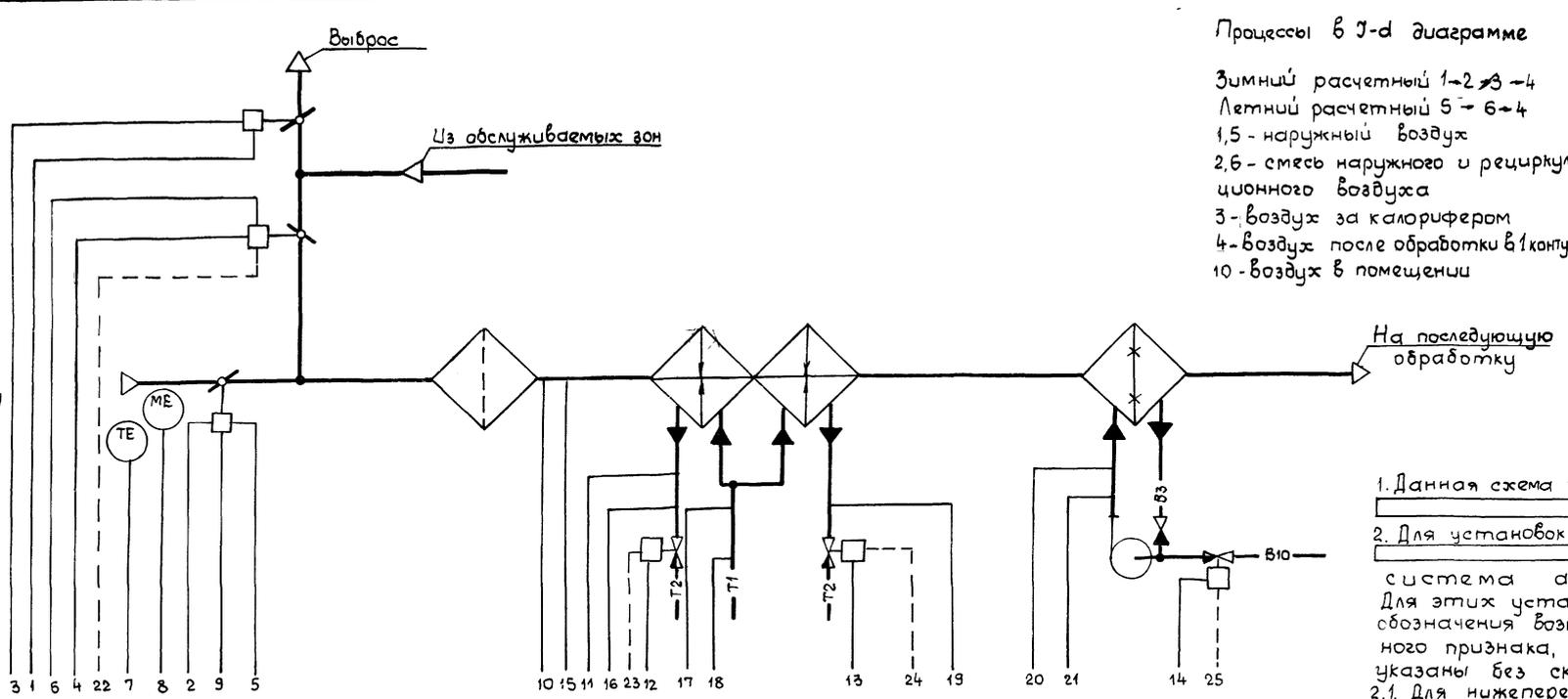
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: \_\_\_\_\_
2. Для установок кондиционирования \_\_\_\_\_ использован регулирующий прибор РС29.1.2- система автоматизации \_\_\_\_\_ класса.  
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин 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

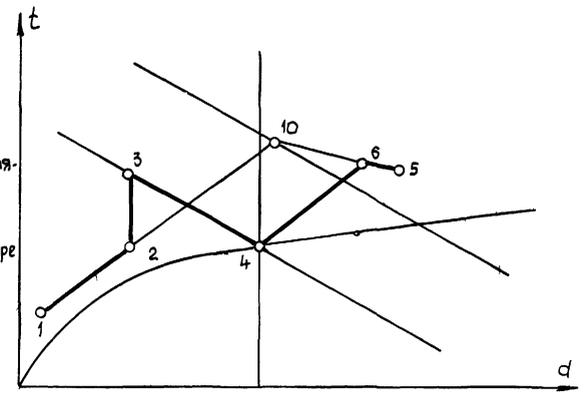
Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.14		
Гл. спец.	Красношевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250		
Рук. гр.	Запараченко		Стандия	Лист	Листов
Техник			Р		
И. комп.	Красношевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14		
			госстрой СССР, Харьковский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

Упр. в. подл. Подп. и дата издан. инв. д.



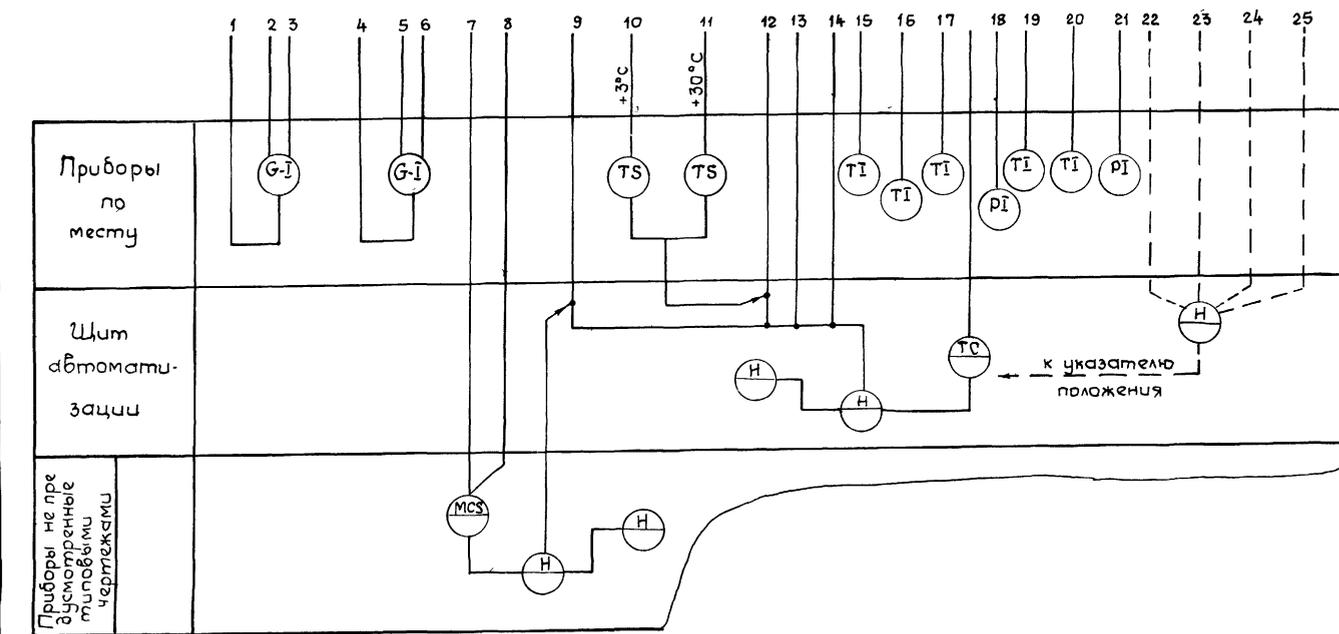
Процессы в I-d диаграмме

- 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 1 контуре
- 10 - воздух в помещении



### ПРИМЕЧАНИЯ

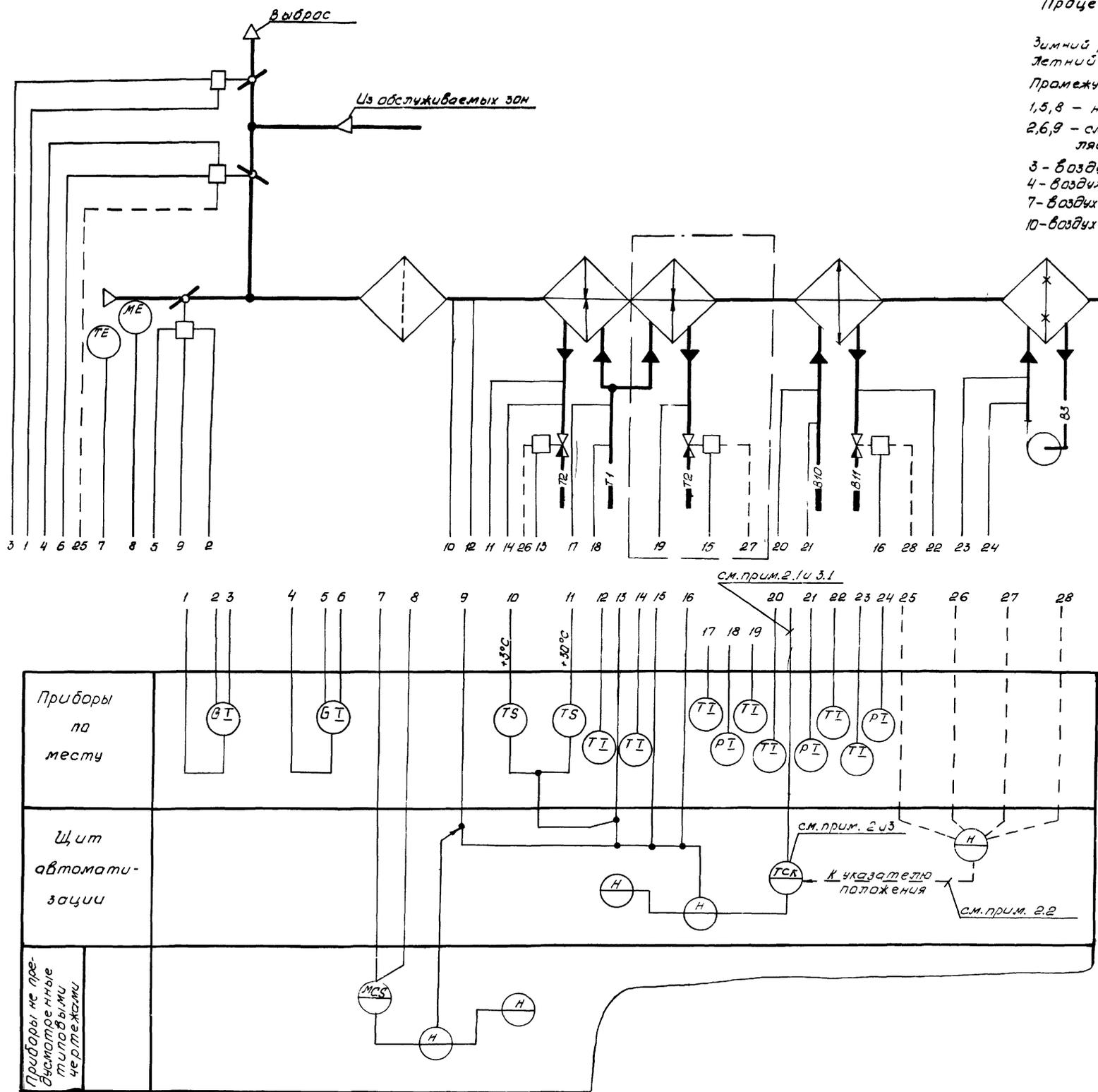
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29-12-система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а 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. / Обслужив. дата / Взам. инв. н.

18  
9459/2

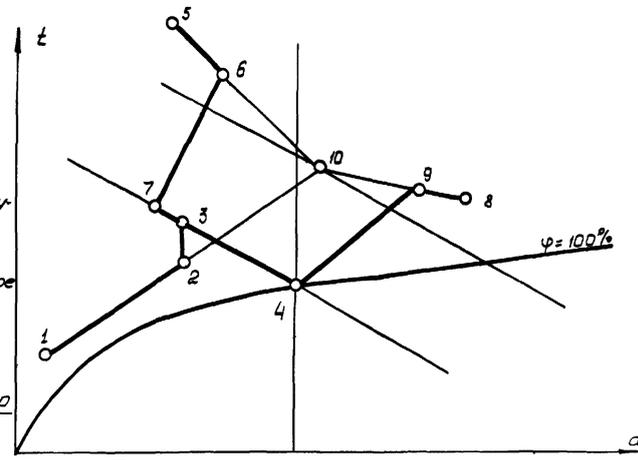
Нач. отд.	С.В.Щуценко	В.В.Щуценко	ТМН 904-02-25.86-А2.15	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 + КТЦ2-250	Стадия	Лист	Листов
Ин. спец.	Кротошневич	Щуценко					
Вук. зр.	Запарожич	Щуценко					
Техник	Литовская	Щуценко					
Ин. контр.	Кротошневич	Щуценко	Схема функциональная	Первый контур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



**Процессы в T-d диаграмме**

Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 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



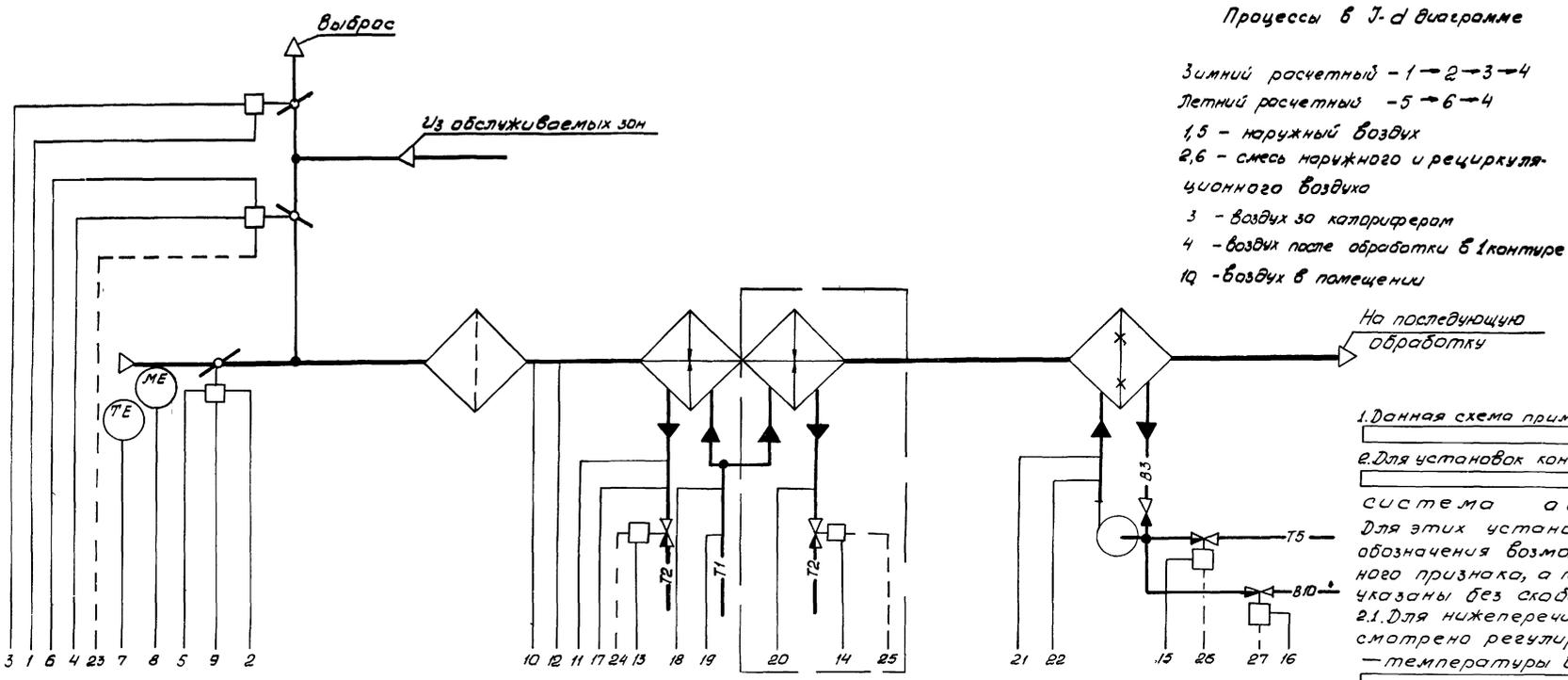
**ПРИМЕЧАНИЯ**

- 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 возмoжных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
  - Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:
    - температуры воздуха за камерой орошения, установки \_\_\_\_\_ Позиция датчика \_\_\_\_\_
    - влажесодержания за камерой орошения, установки \_\_\_\_\_ Позиция датчика \_\_\_\_\_
    - влажесодержания в обслуживаемой зоне, установки \_\_\_\_\_ Позиция датчика \_\_\_\_\_
    - относительной влажности 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 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 перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика \_\_\_\_\_
  - ПИ - положение исполнительного механизма

Синхронизация данных

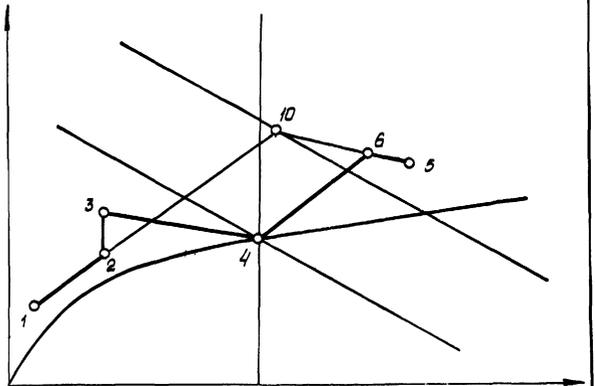
19  
9459/2

Начальник	В.И. Шенко	Инж.	ТМР 904-02-25.86-А2.16	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250
Инженер	Кривошеинский	Инж.		
Рис. гр.	Запорожченко	Инж.		
Техник	Дитковская	Инж.		
Инж. контр.	Кривошеинский	Инж.		Стр. 1
			Схема функциональная	Лист 1
			Первый контур регулирования	Лист 1
			Вариант 16	Лист 1
			ГОСТРОИ СССР	Лист 1
			Харьковский	Лист 1
			Сантехпроект	Лист 1



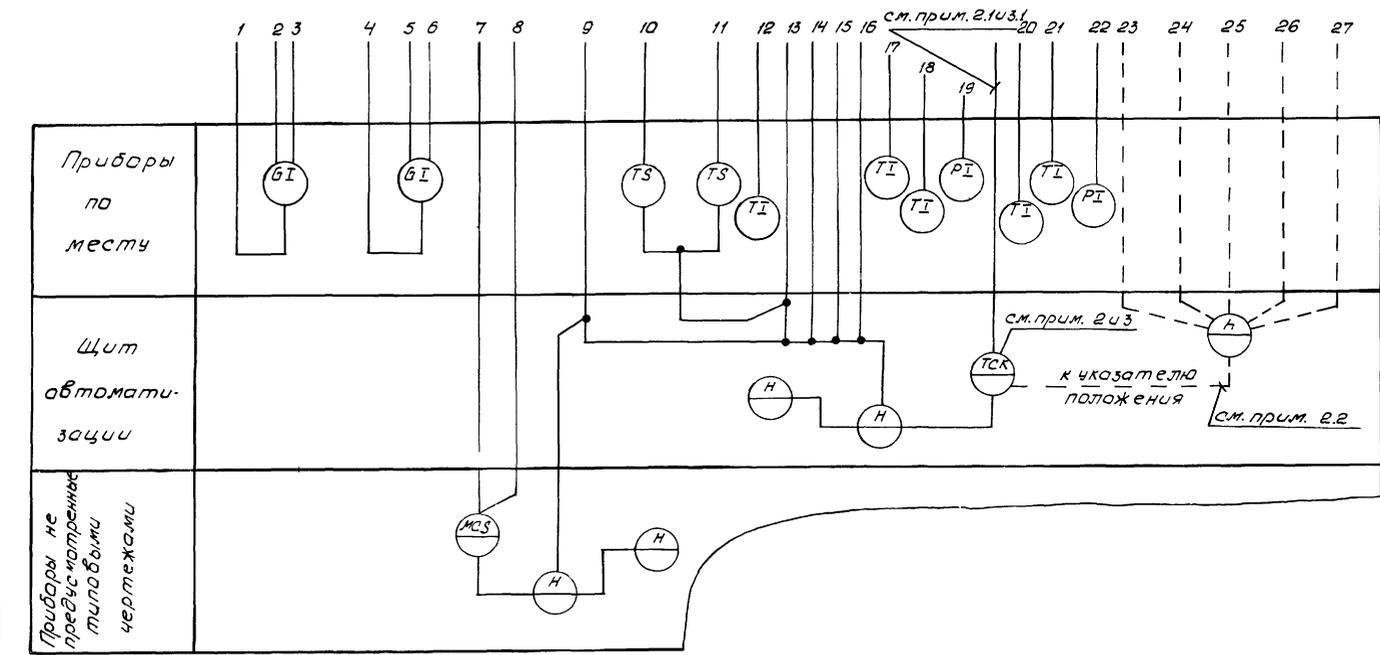
Процессы в T-d диаграмме

- 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 калорифером
- 4 - воздух после обработки в 1-м контуре
- 10 - воздух в помещении



ПРИМЕЧАНИЯ

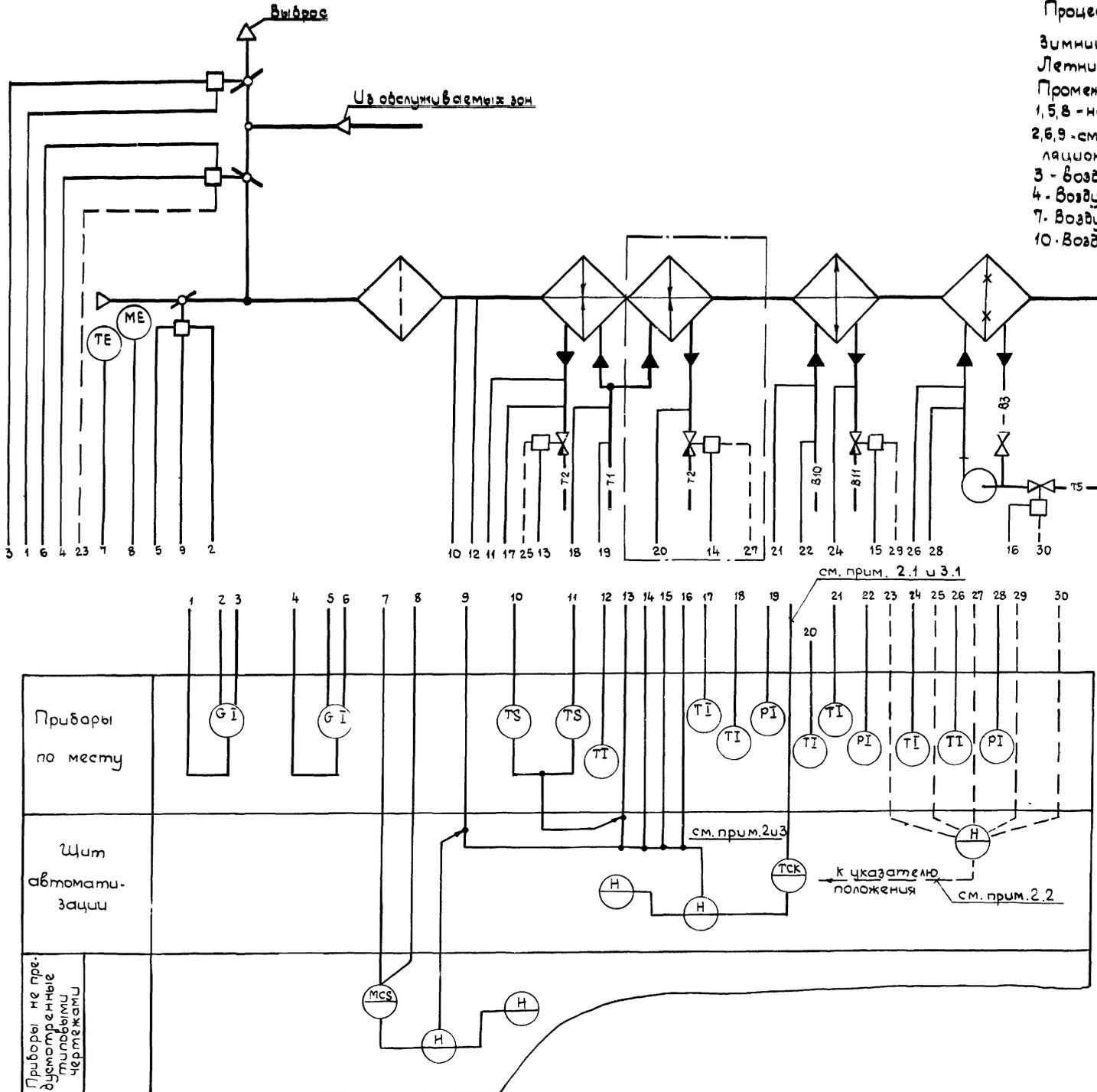
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования  использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.
  - 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
    - температуры воздуха за камерой орошения, установка  Позиция датчика
    - влаго содержания за камерой орошения, установка
    - влаго содержания в обслуживаемой зоне, установка  Позиция датчика
    - относительной влажности в обслуживаемой зоне, установка  Позиция датчика
  - 2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрено 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 систем кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



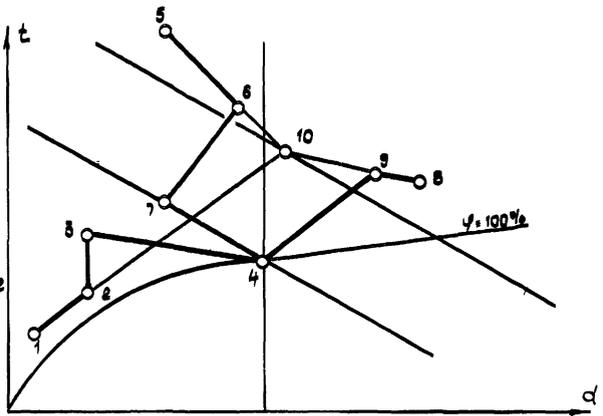
Шкала прибора

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
Биспек	Краснощевский	Рис. в.д.	Валарожников		
Механик	Дитковская	Рис.		Стандарт	Лист
Электр.	Краснощевский	Рис.		Р	Листов
Система функциональная				Госстрой СССР	
Первый контур регулирования				Харьковский	
Вариант 17				Сантехпроект	



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



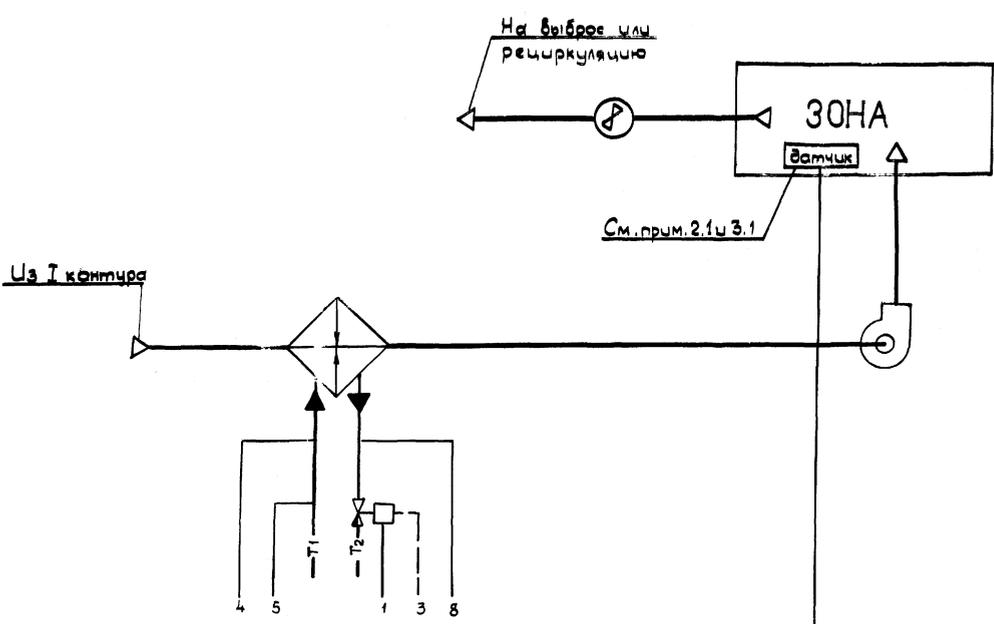
**ПРИМЕЧАНИЯ**

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

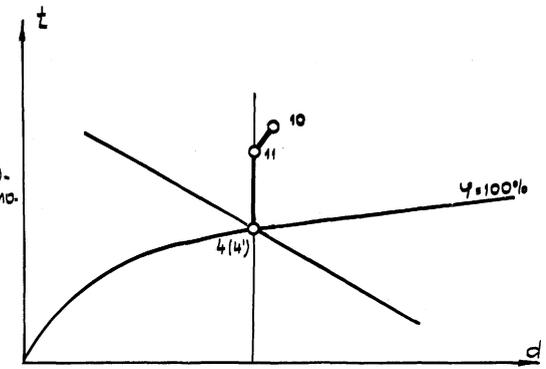
Шифр и дата Подпись и дата (Зам. инж. в.)

21  
9459/2

Исч. отв.	Евтушенко	Авт. инж.		<b>ТМР 904-02-25.86-А 218</b>	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250	Стадия	Лист	Листов
Пл. спец.	Краснощева					Р		
Рук. зр.	Запарожный			Схема функциональная Первого контур регулирования вариант 18	Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ			
Техник	Дитковская							



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 [ ]
    - 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 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. спец.	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский
Руч. эр.	Валерьянов	Валерьянов	Валерьянов	Валерьянов
Техник	Ишкбаев	Ишкбаев	Ишкбаев	Ишкбаев
Инж.пр.	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский	Краснощевский

ТМП 904-02-25.86-A2.19

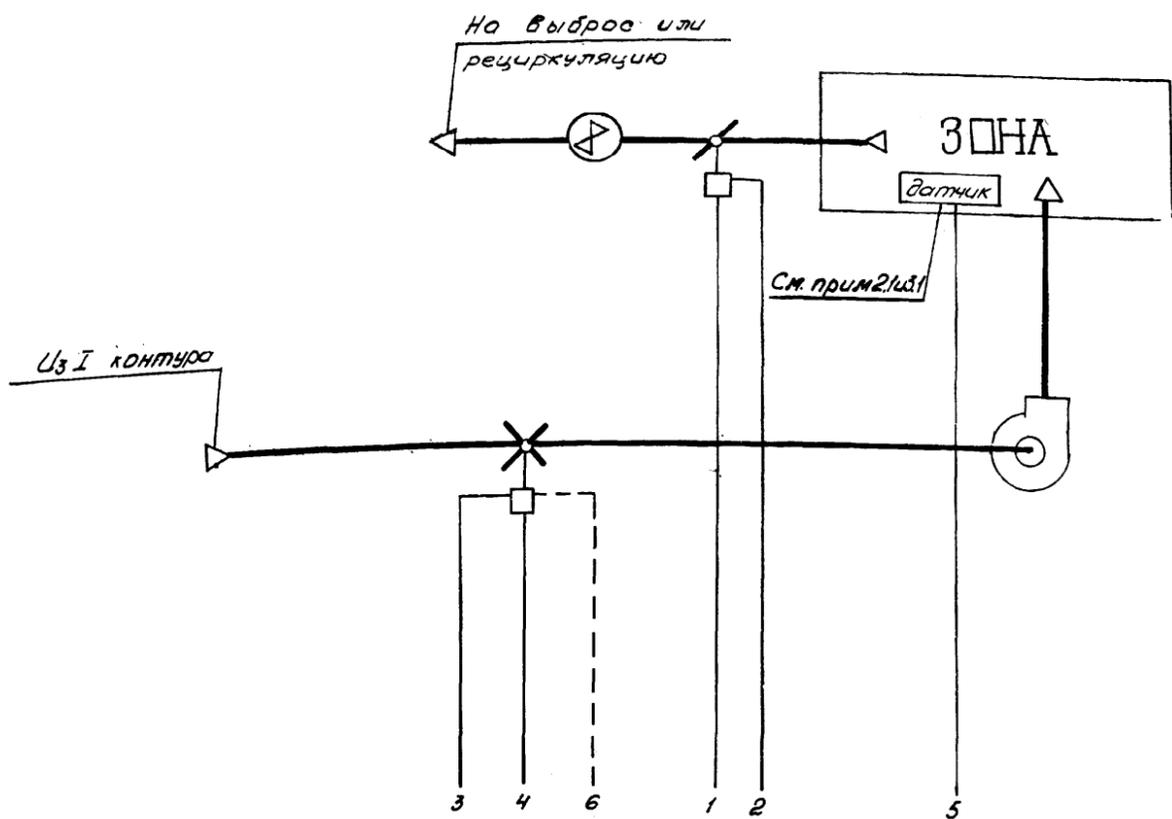
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ2-125 ÷ КТЧ2-250

Станция	Лист	Листов
Р		

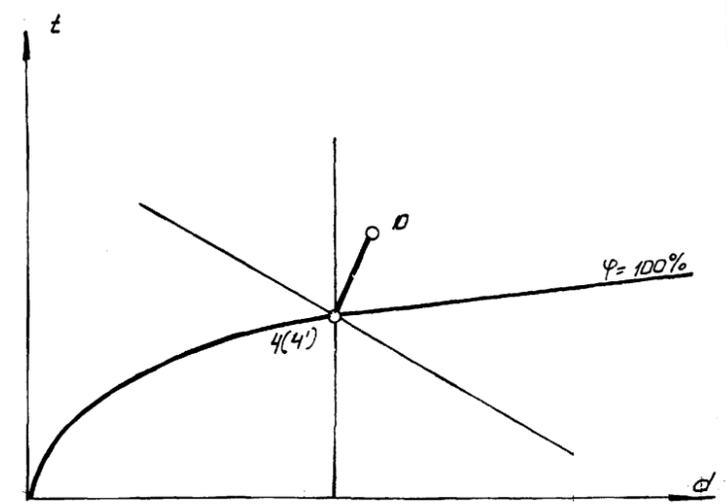
Схема функциональная второй контур регулирования. Вариант 1

Росстрой СССР  
 Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Удобн. подл. Подпись и дата Взам. инвент.

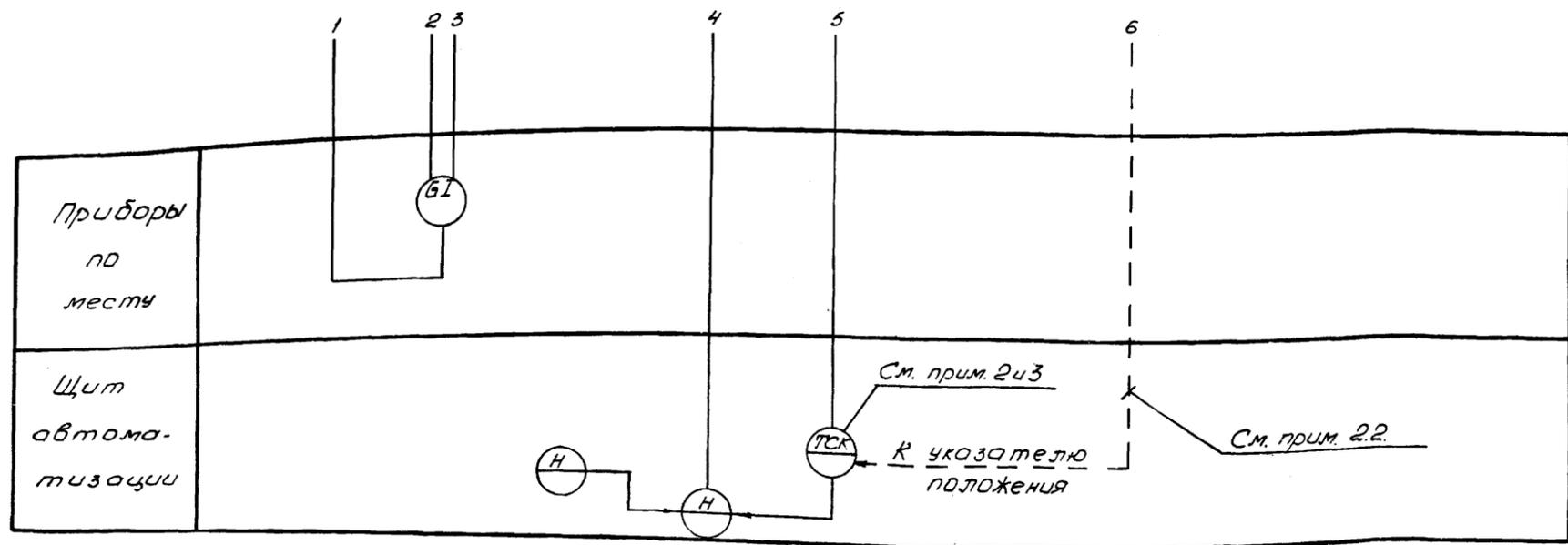


Обозначения на T-d диаграмме  
 4(4') - воздух после обработки в контуре  
 Ю - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с влаговыделениями



**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

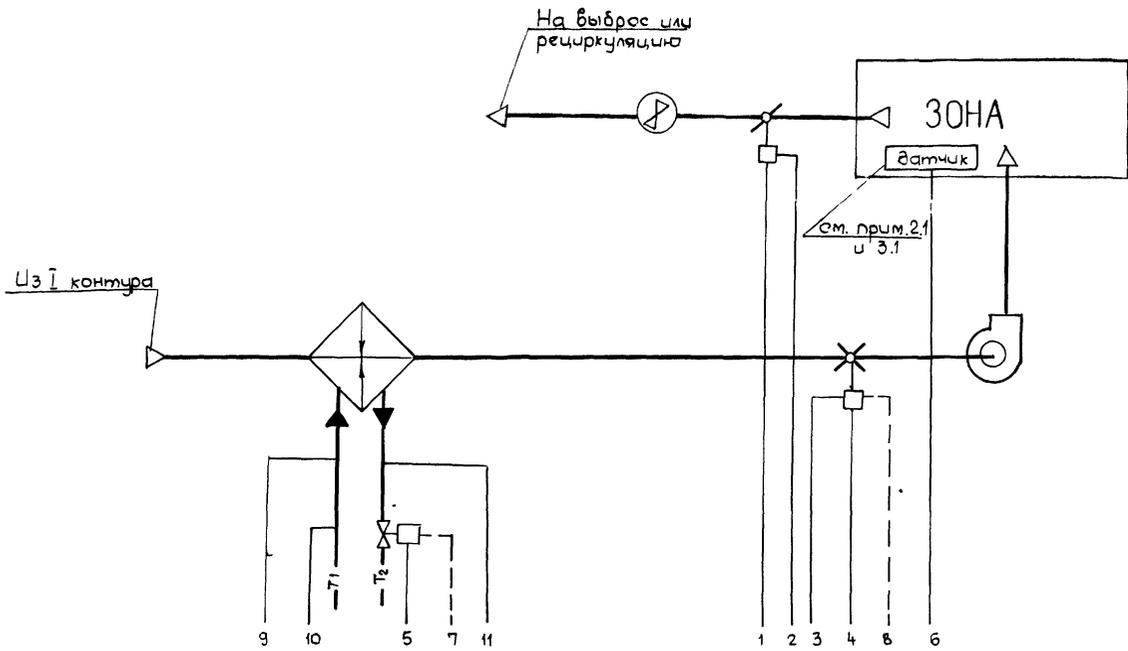


Приборы по месту	1	2 3	4	5	6
Щит автоматизации					

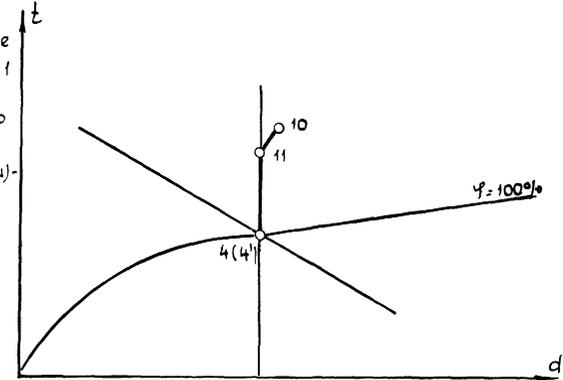
23  
9459/2

Исполн. В. Бушневко	Проверка	ТМП 904-02-25.86-А 2.20
Инж. спец. Красношевский	Инж. спец. Болоракчиев	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Техник Дитковская		Стр. 1 из 1
Инж. спец. Красношевский		Р
		Схема функциональная второй контур регулирования, вариант 2
		ГОСТРОЙ ВССР Харьковский Сантехпроект

Инв. № докум. Подпись и дата. Взам. инв. №



Обозначения на T-d диаграмме  
 4(4') - воздух после обработки в 1 контуре  
 11 - воздух после обработки во 2 контуре  
 10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло- и влаговыделениями



**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 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 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 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

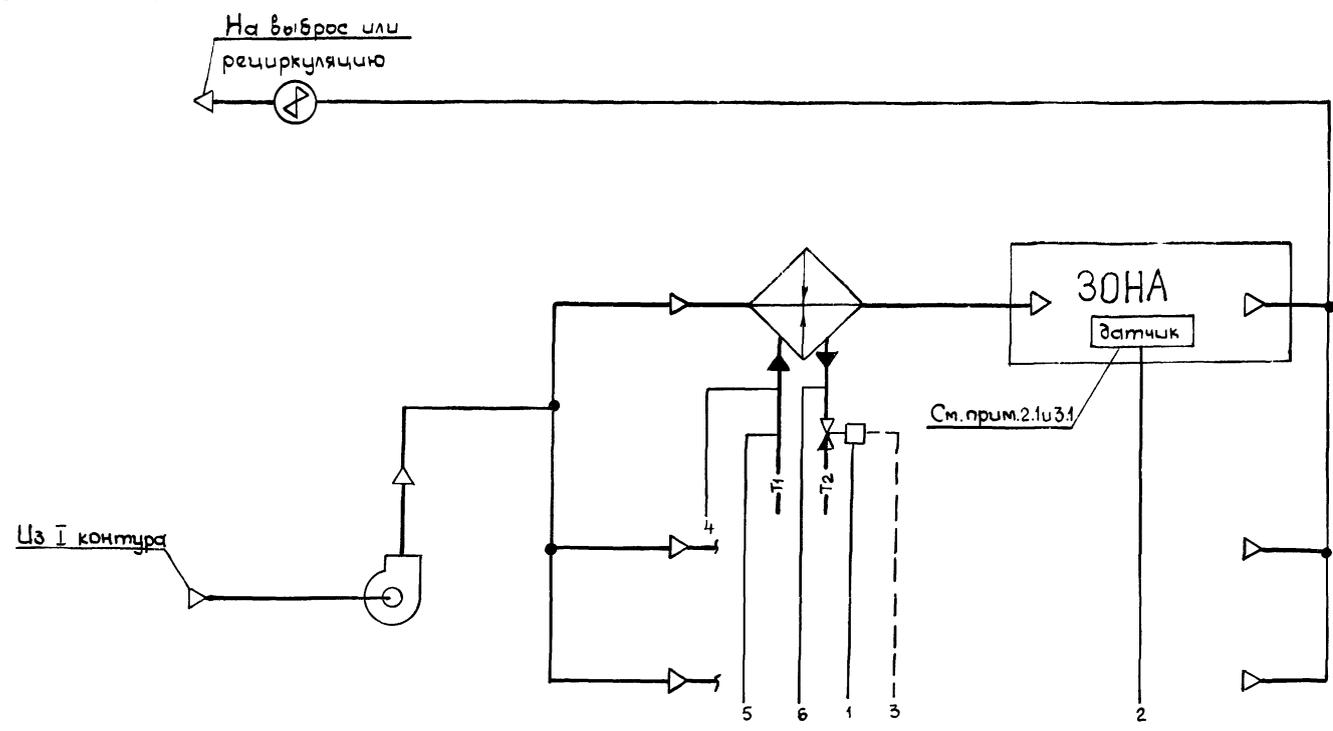
	1	2 3	4	5	6	7	8	9	10	11
Приборы по месту		GI						TI	PI	TI
Щит автоматизации										

см. прим. 2 и 3  
 к указателю положения  
 см. прим. 2.2

24  
9459/2

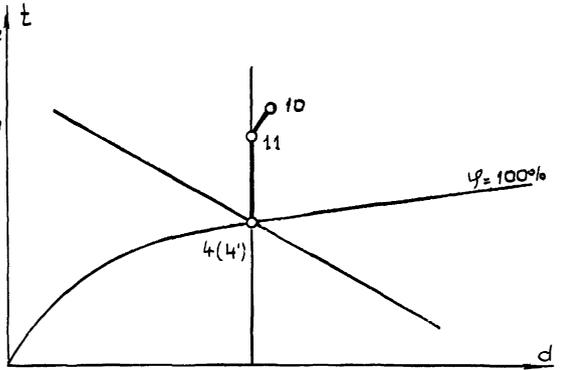
Нач. отд.	Евтушенко	В.И.									
Гл. спец.	Красович	В.И.									
Инж. зр.	Варженин	В.И.									
Техник	Цытовская	Е.А.									
Инж. контр.	Красович	В.И.									
								ТМР 904-02-25 86-А2.1			
								Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-125 - КТЦ.2-250			
								Стадия	Лист	Листов	
								Р			
								Схема функциональная второй контур регулиров. ния. Вариант 3		Инженер СССР С.С. Селезневский АНТЕХПРОЕКТ	

Цифры под подписью и датой - взаим. цифр.



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



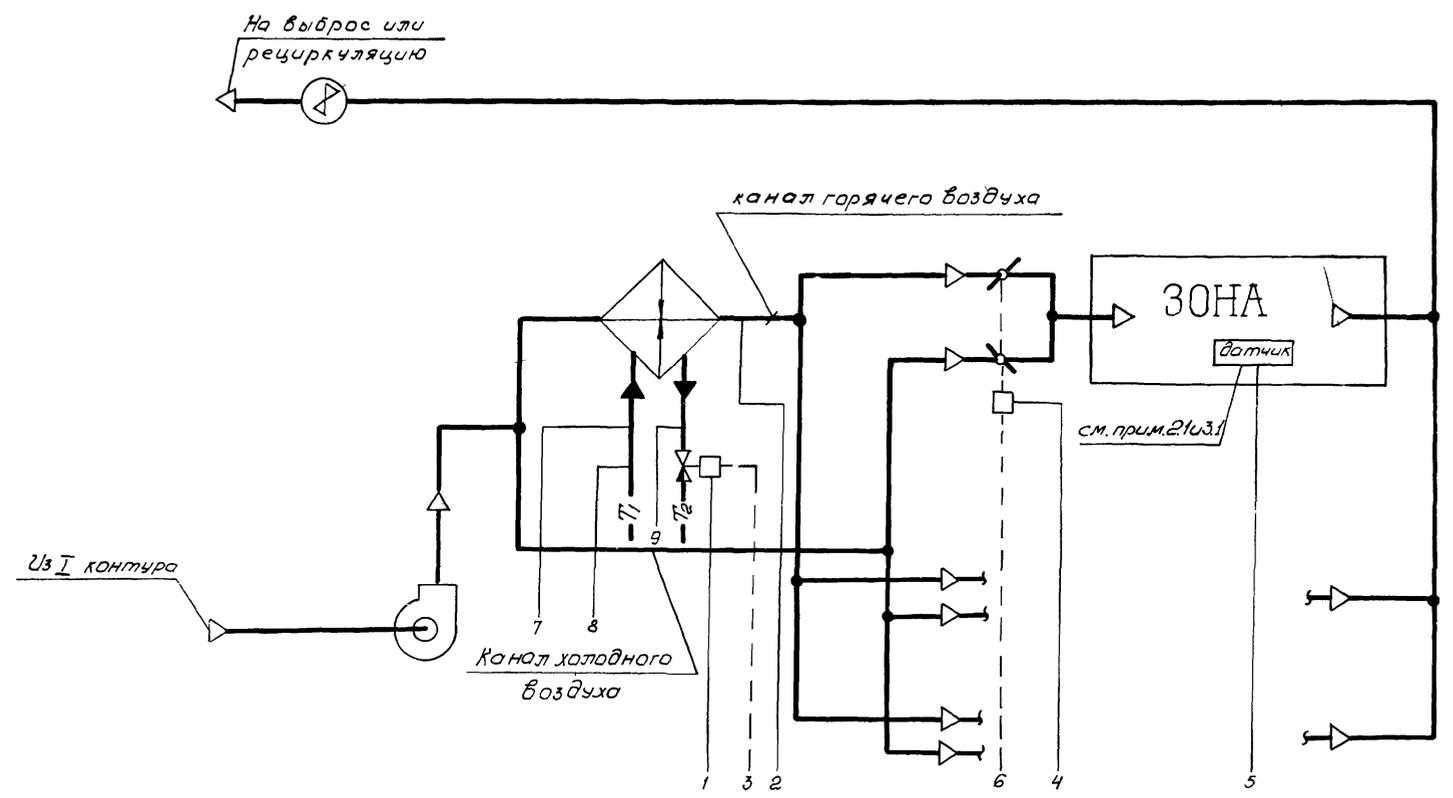
**ПРИМЕЧАНИЯ**

- 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

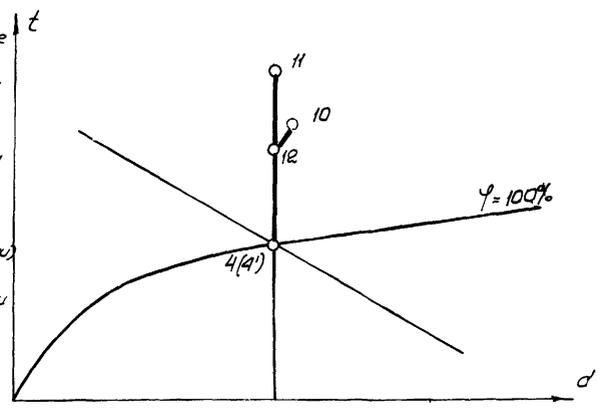
Нач. отд.	Евтушанко			
Ин. спец.	Краснышевский			
Вук. гр.	Запарожко			
Техник	Дитковская			
Ин. контр.	Краснышевский			
<b>ТМП 904-02-25.86-A2.22</b>				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250				
			Страниц	Листов
			Р	
Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант				Рострой ССР Харьковской САНТЕХПРОЕКТ

ШНБ. И. ПОДЗ. ПОВЛИСЬ И. ВСТАВ. ВЗАИМ. И. И. В. А.



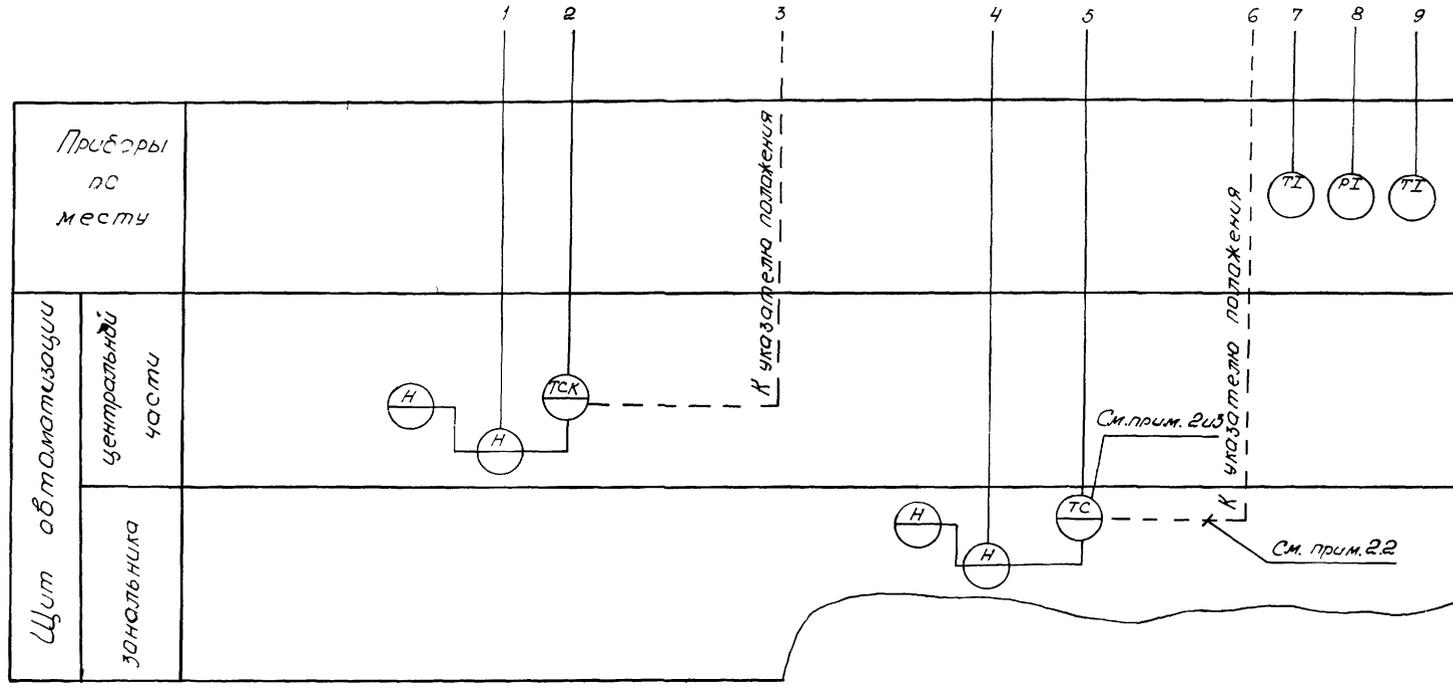
Обозначения на T-d диаграмме

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 тепло- и влаговыделениями



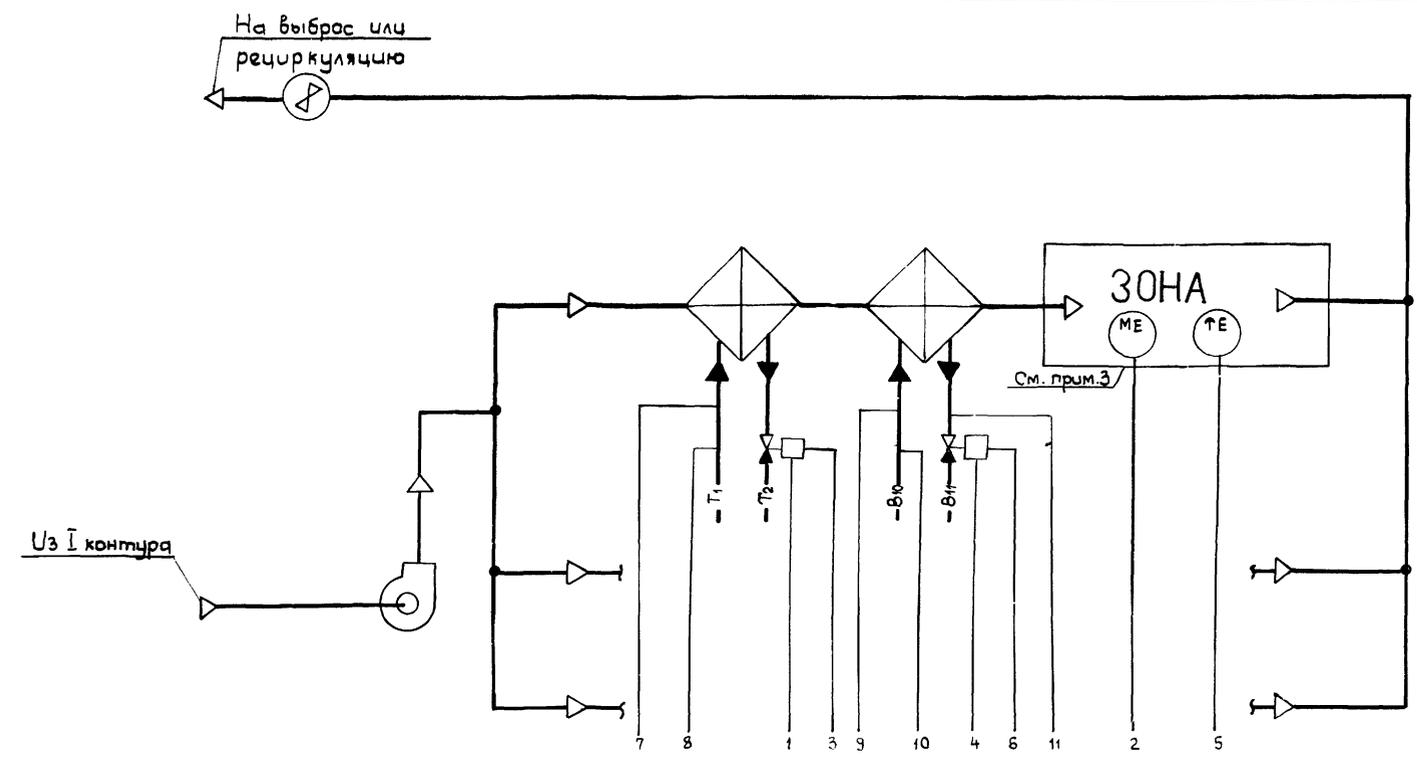
**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования и зональных доводчиков
  2. Для установок и доводчиков
  3. Для установок и доводчиков
- использован регулирующий прибор РС2912 — система автоматизации 1 класса
- Для этих установок и доводчиков в условном изображении регуляторов обозначения возможных регулируемых величин и функциональных признаков, а также позиции регулирующих приборов указаны без скобок
- 2.1. Для нижеперечисленных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров воздуха в обслуживаемой зоне
- температуры, доводчики
  - относительной влажности, доводчики
- Позиция датчика
- 2.2. Для перечисленных в пункте 2 установок и доводчиков (система 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
- 3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне

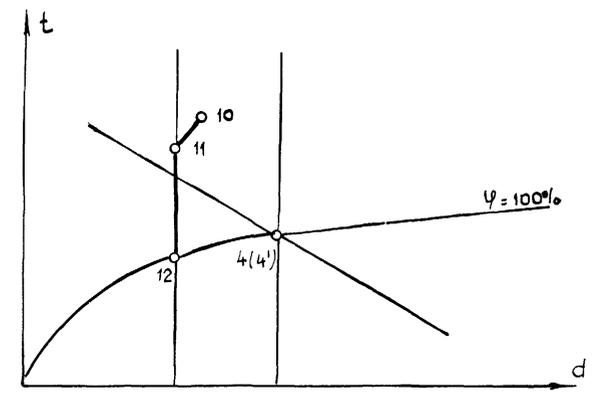


Исполнитель	Коростовский	ТМП 904-02-25.86-А2.23
Проверенный	Владимир	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЭ-125 + КТЦЭ-250
Техник	Дитковская	
Инженер	Коростовский	
Страницы	Р	Лист
Листов		
Схема функциональная		Сачета
ния контуров регулирования		Харьковской
го зональных систем		Сантехпроект

Лист № 10001. Подпись и дата



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



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**

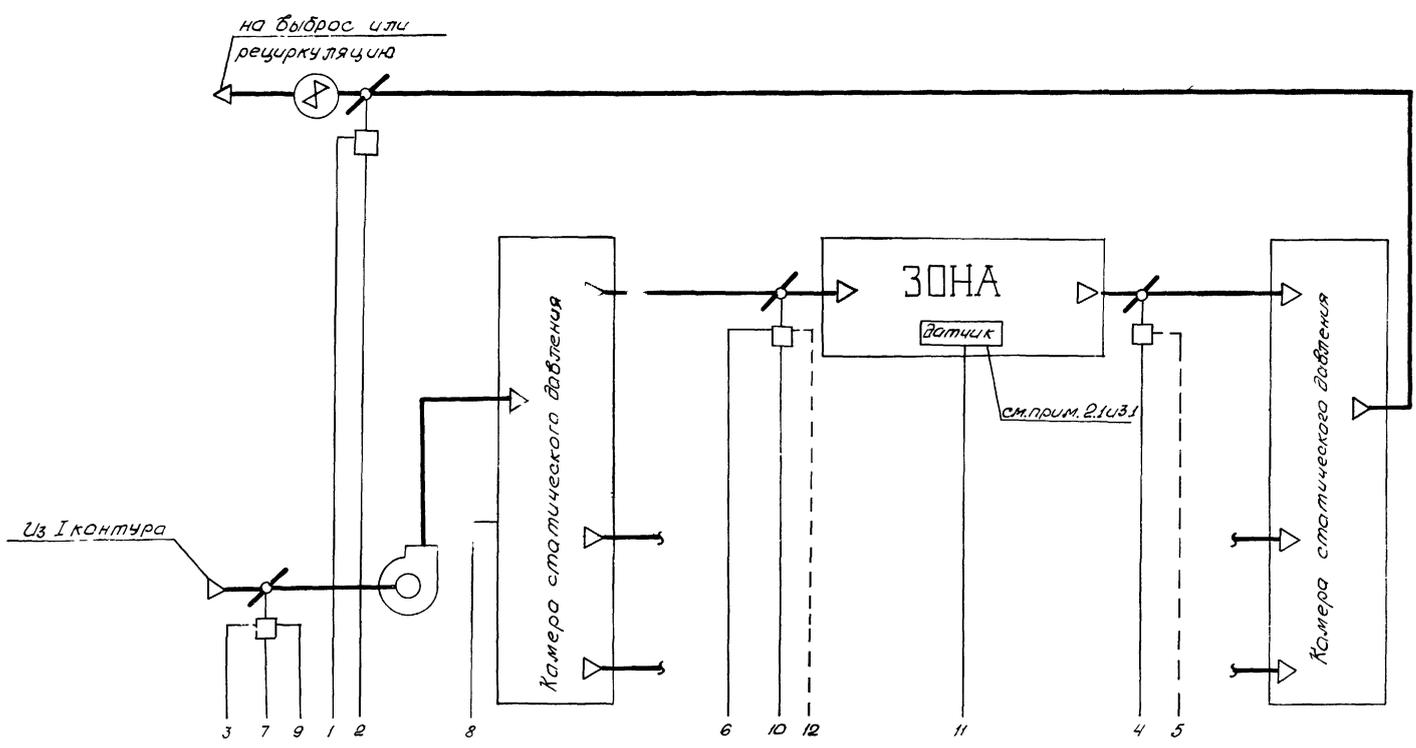
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-25 - КТЦ-250

Страниц	Лист	Листов
ρ		

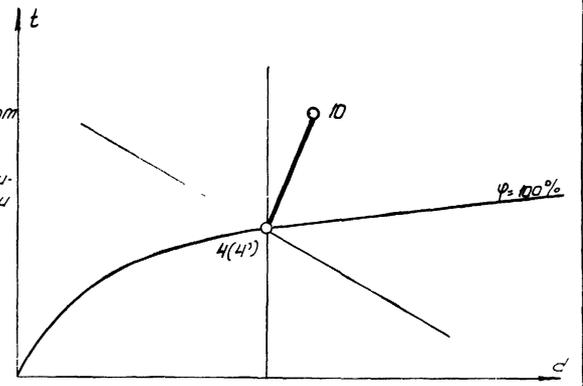
Схема функциональная схема контуров регулирования зональных систем Вариант 3

Госстрой СССР  
 Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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



Обозначения на 7-d 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

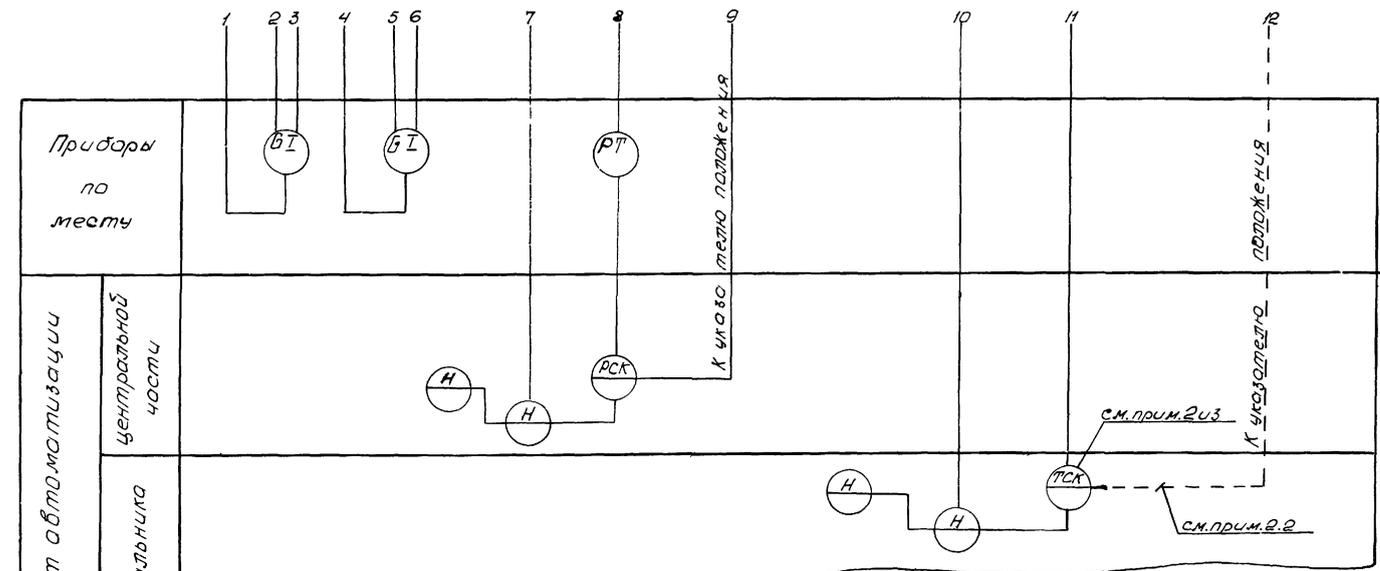
Позиция датчика

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

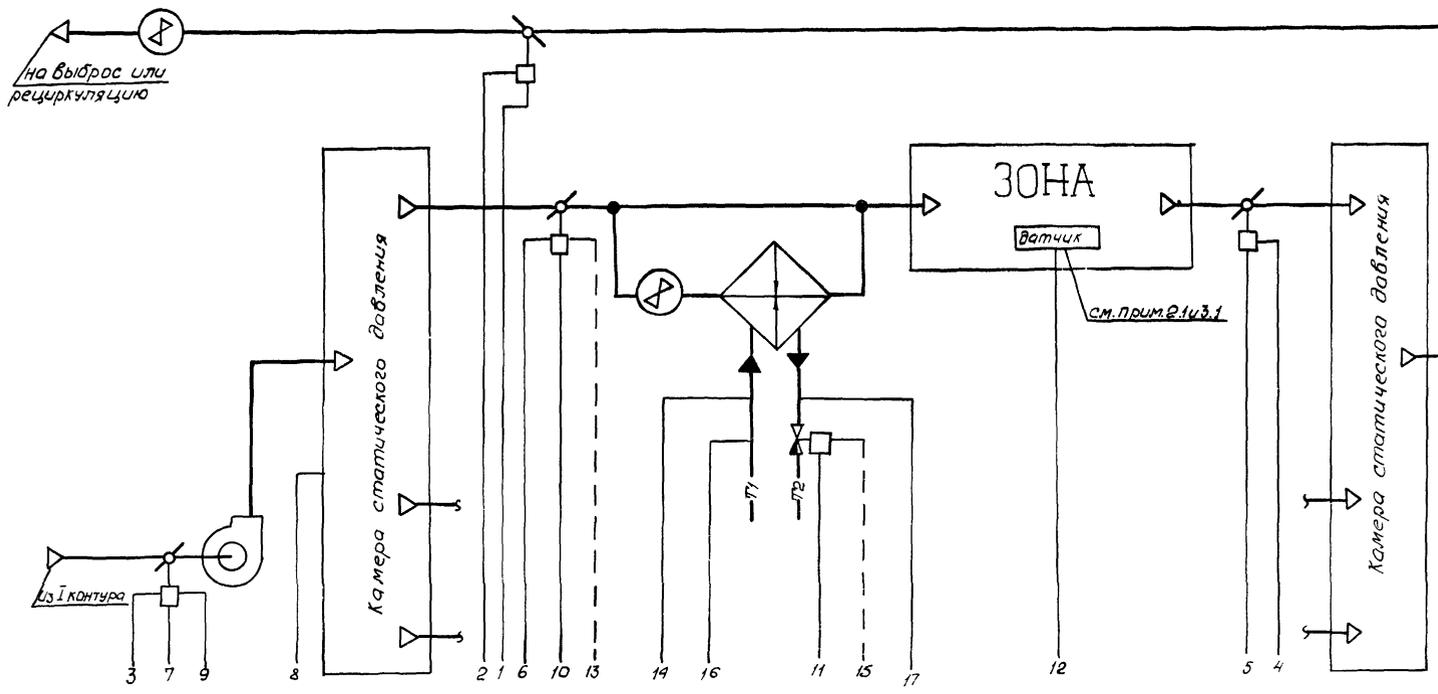
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика



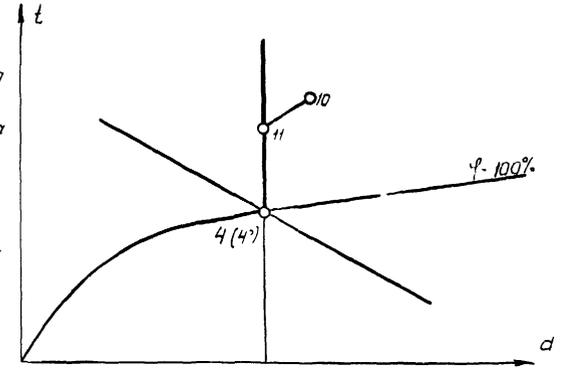
9459/2 28

Исполн.	Кривошеина	Исполн.	Иванов	<p><b>ТМП 904-02-25.86-А2.25</b></p> <p>Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250</p>				
Уд. пр.	Кривошеина	Уд. пр.	Иванов					
Техник	Долговская	Техник	Иванов					
Инж. пр.	Кривошеина	Инж. пр.	Иванов					
Исполн.	Кривошеина	Исполн.	Иванов	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>1</td> <td>из</td> <td>1</td> </tr> </table>	Лист	1	из	1
Лист	1	из	1					
<p>Схема функциональная сочетания контролей регулирования многозональных систем вариант 14</p>				<p>ГОСТ Р ИСО 9001-2008                  «Марковский Сантехпроект»</p>				

2016 г. 10.01.16. 10:00. 10.01.16. 10:00. 10.01.16. 10:00.



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

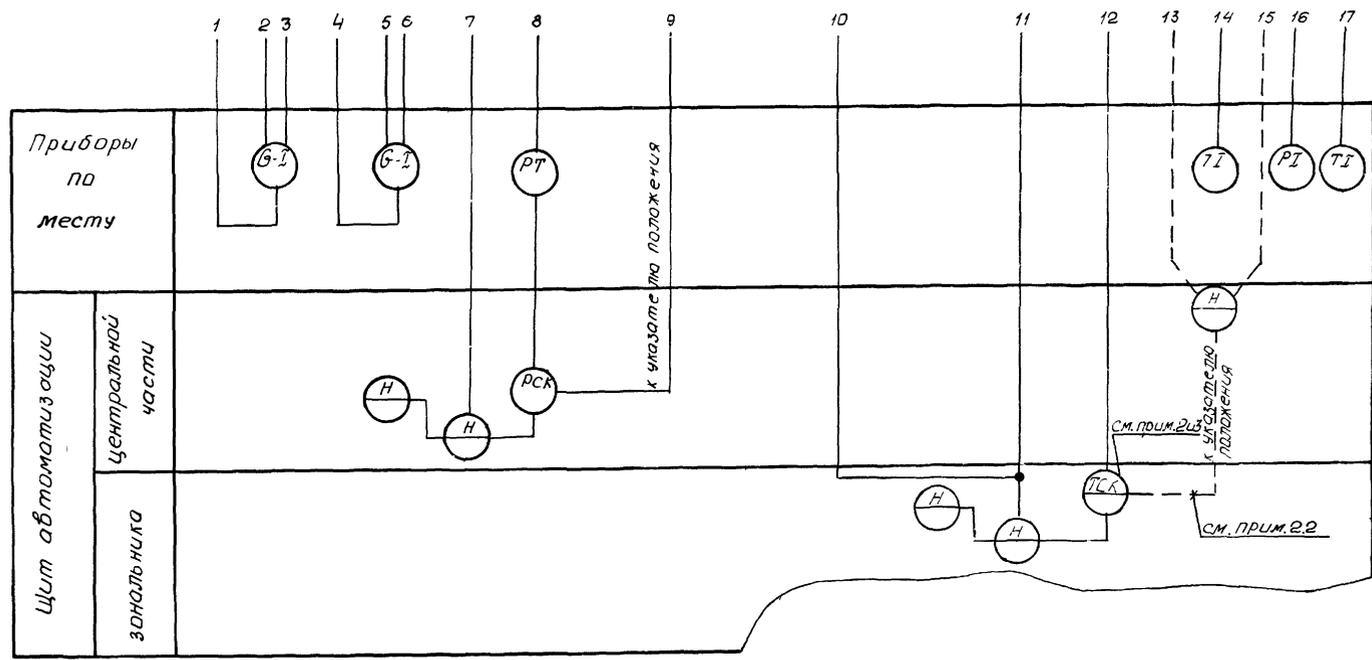
- температуры доводчика
- относительной влажности доводчика

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 слабках

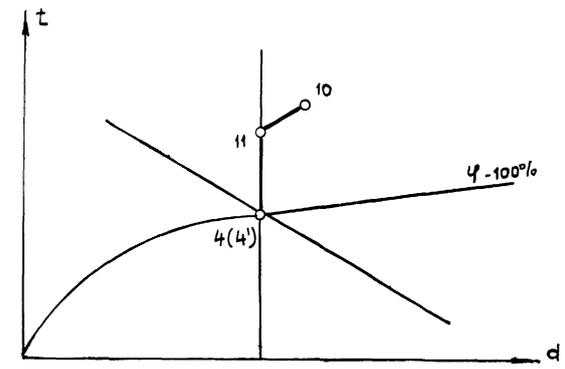
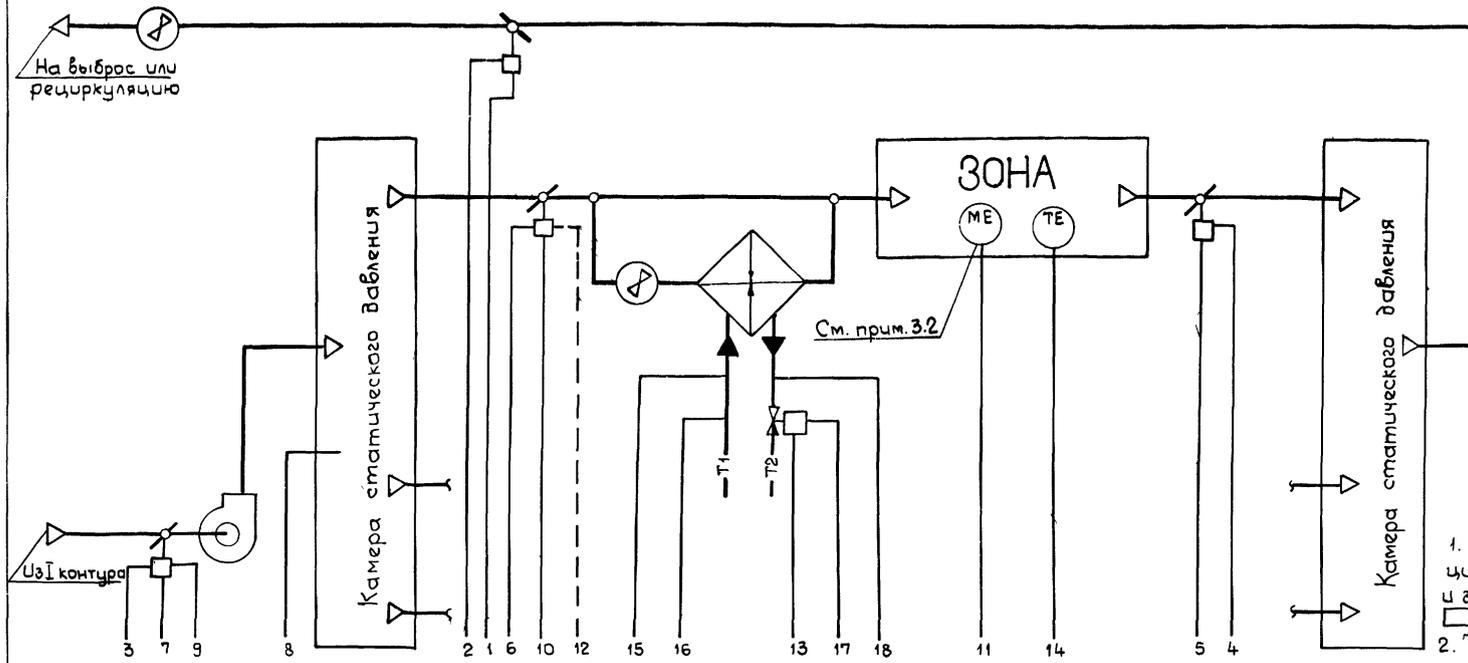
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне



29  
9459/2

Исполн. Ветчинко	Провер. Косташевский	ТМП 904-02-25.86-А2.26
Рис. гр. Золотаревский	Механик. Дитковская	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 125 - КТЦ 250
И. контр. Косташевский	Лист	Листов
	Р	
Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант 5		Техцентр СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Шифр проекта 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 влаговыведениями

### 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

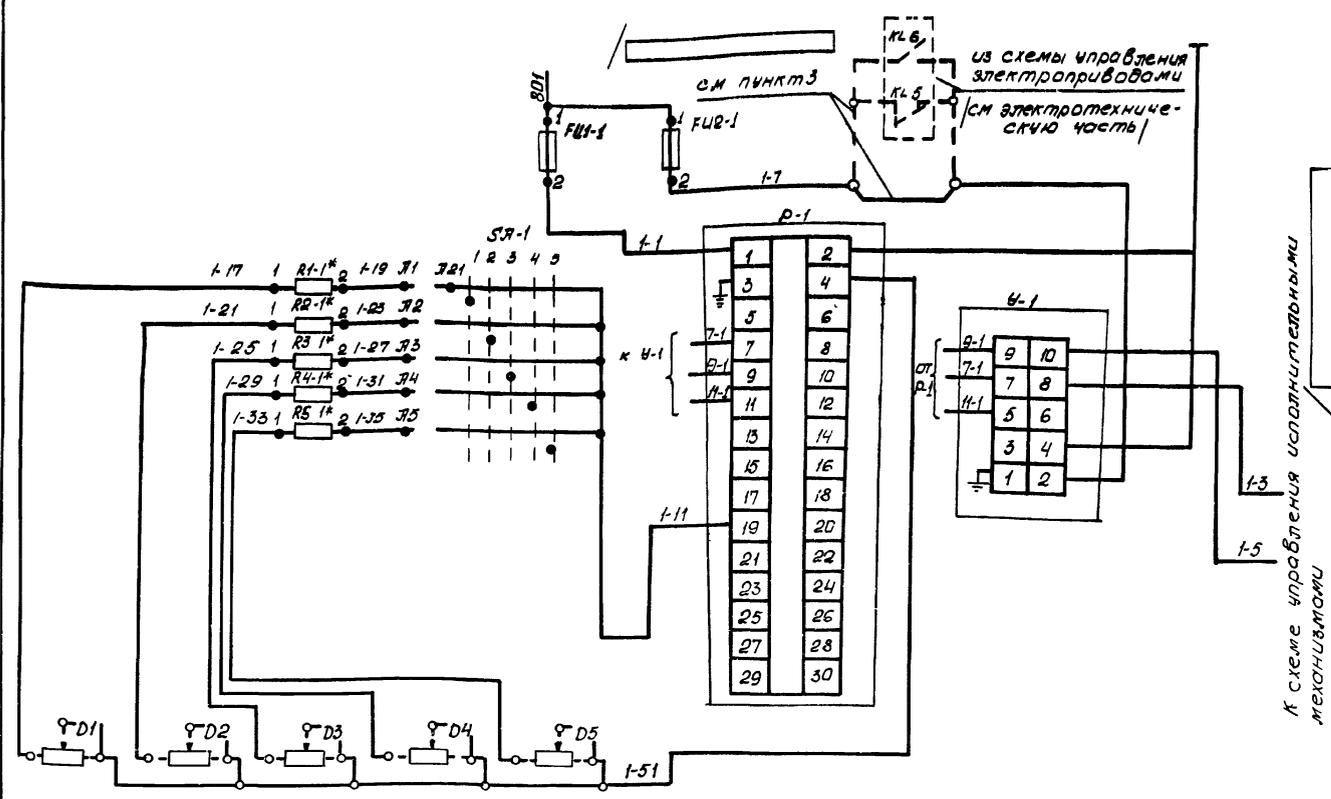
- влагосодержания, доводчики  Позиция датчика

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Приборы по месту	GI		GI		PT													
Щит автоматизации	H		H		PCK			К указателю положения										
	H		H		MCK			К указателю положения										
центральной части	H		H		PCK			К указателю положения										
зонального	H		H		MCK			К указателю положения										
	H		H		TCK			К указателю положения										

30  
9459/2

Начальник	Евтушенко	<i>[Signature]</i>	ТМЛ 904-02-25.86-А2.27	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 → КТЦ2-250	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Кротошевский	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Запорожнев	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Дитковская	<i>[Signature]</i>					
Инженер	Кротошевский	<i>[Signature]</i>			р		
Схема функциональная			росстрой СССР				
Сочетания контуров регулирования много зональных систем			Харьковский САНТЕХПРОЕКТ				

Шиб. п. под. Подпись и дата влад. лист



питание ~ 220В	
защита регулятора	защита клапана
команда "меньше"	регулирующий прибор
команда "больше"	
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-2 2 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)

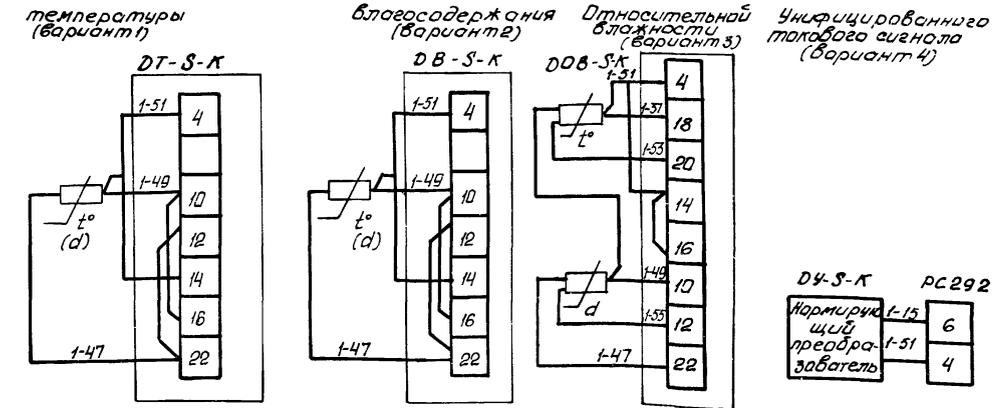
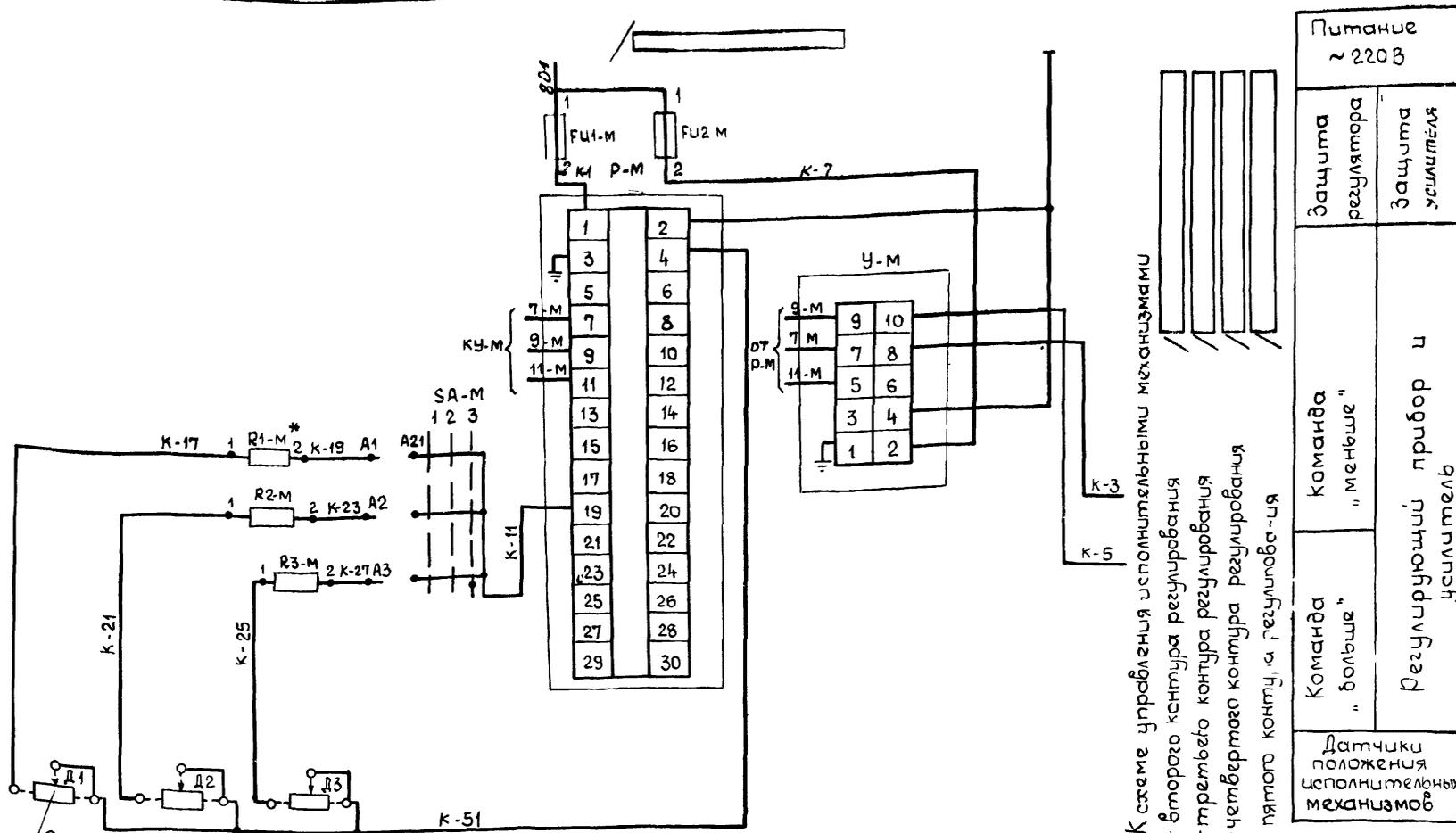


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора P-1

Обозначение выходных цепей	Регулируемый параметр ниже заданного	Регулируемый параметр в зоне нечувствит. заданного	Регулируемый параметр 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

Нач. отд. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)
Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)	Инж. (Сотченко)
<b>ТМР 904-02-25-86-А2.28</b>				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125-КТЦ 2-250				
			Стр. 1	Лист 1
схема принципиальной электрической цепи регулятора РС29 1 контур регулирования				
Заводской СССР Саратовский Салтехпракт				



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 исполнительных механизмов / комплект исполнительных механизмов		см. пункт 4
	Датчик параметра		см. пункт 2

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

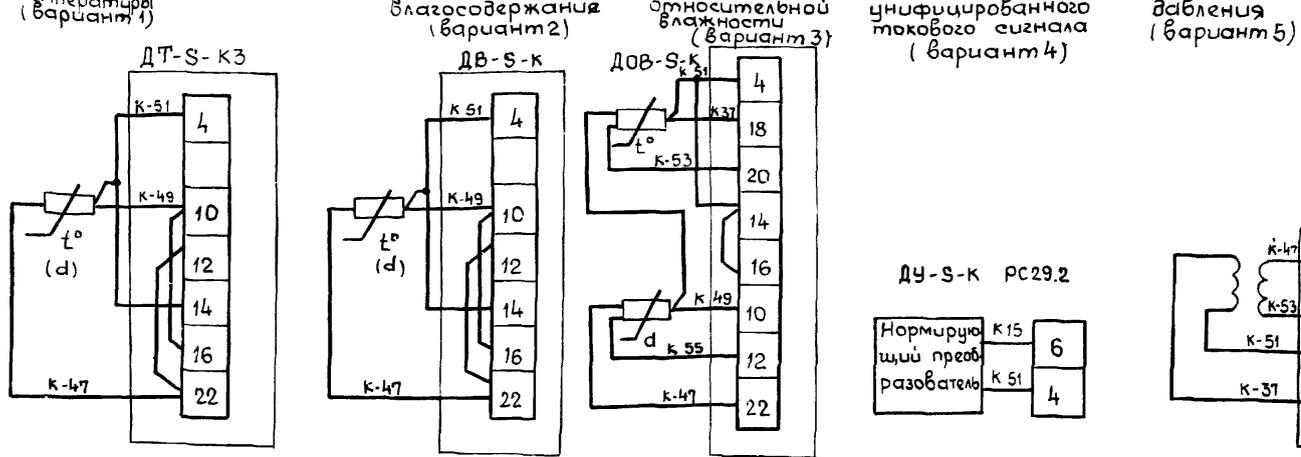


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора Р-М

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

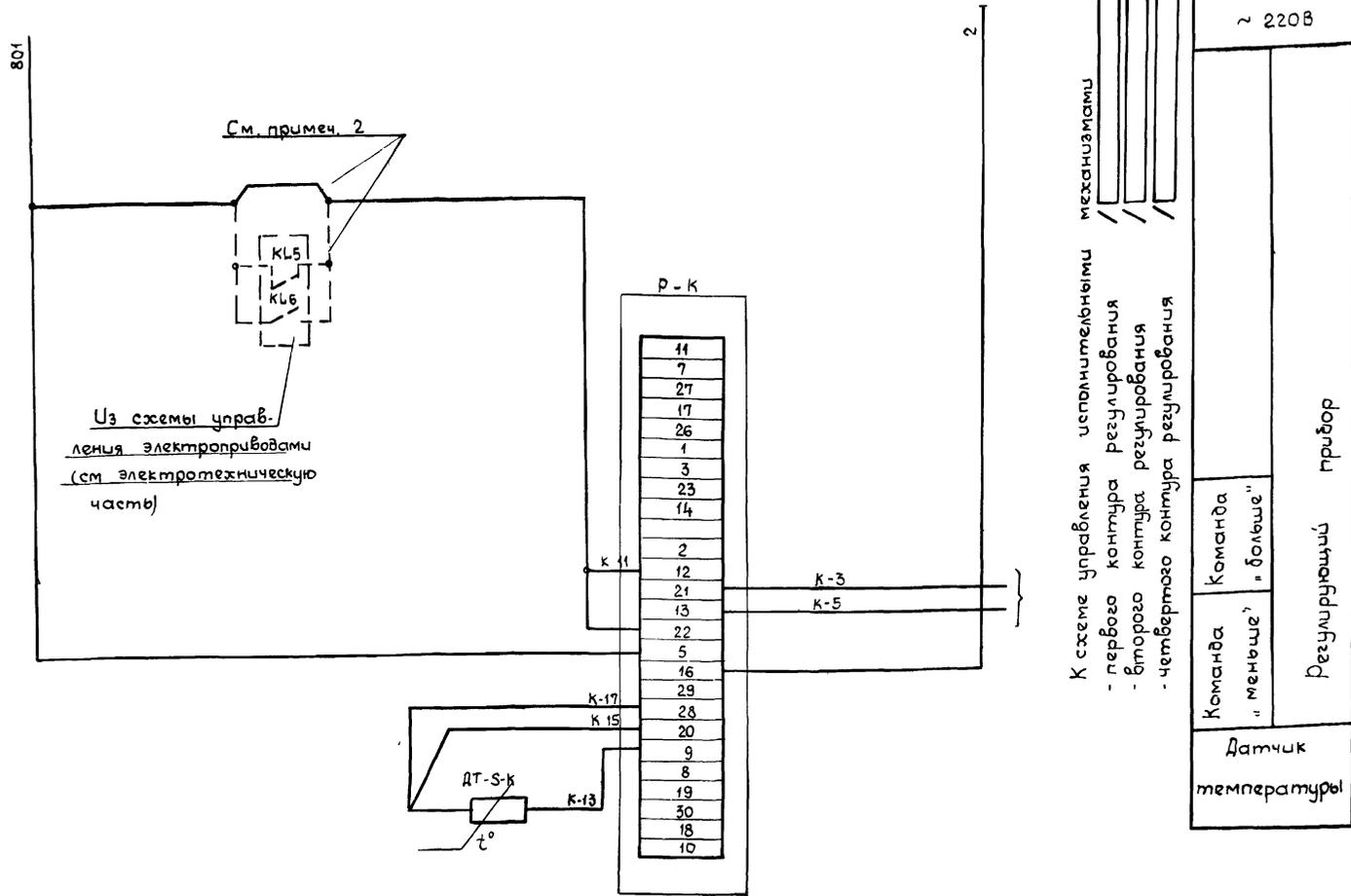
1. Данная схема применена для:
  - 2 контура регулирования систем
  - 3 контура регулирования систем
  - 4 контура регулирования систем
  - 5 контура регулирования систем

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. 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.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.29		
Сл. спец.	Краснощева		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ-2-125-КТУ-2-250		
Рук. зр.	Запорожченко		Стадия	Лист	Листов
			Р	1	1
И. контр.	Краснощева		Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС-29 2-5 контуров регулирования		
			рострой ссср Саратовский САНТЕХПРОЕКТ		

Учебный материал



Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечан.
	Щит автоматизации		
Р-к	Регулятор температуры ТМ8 ТУ 25.02.200175-82	1	
	По месту		
ДТ	Термопреобразователь сопротивления		

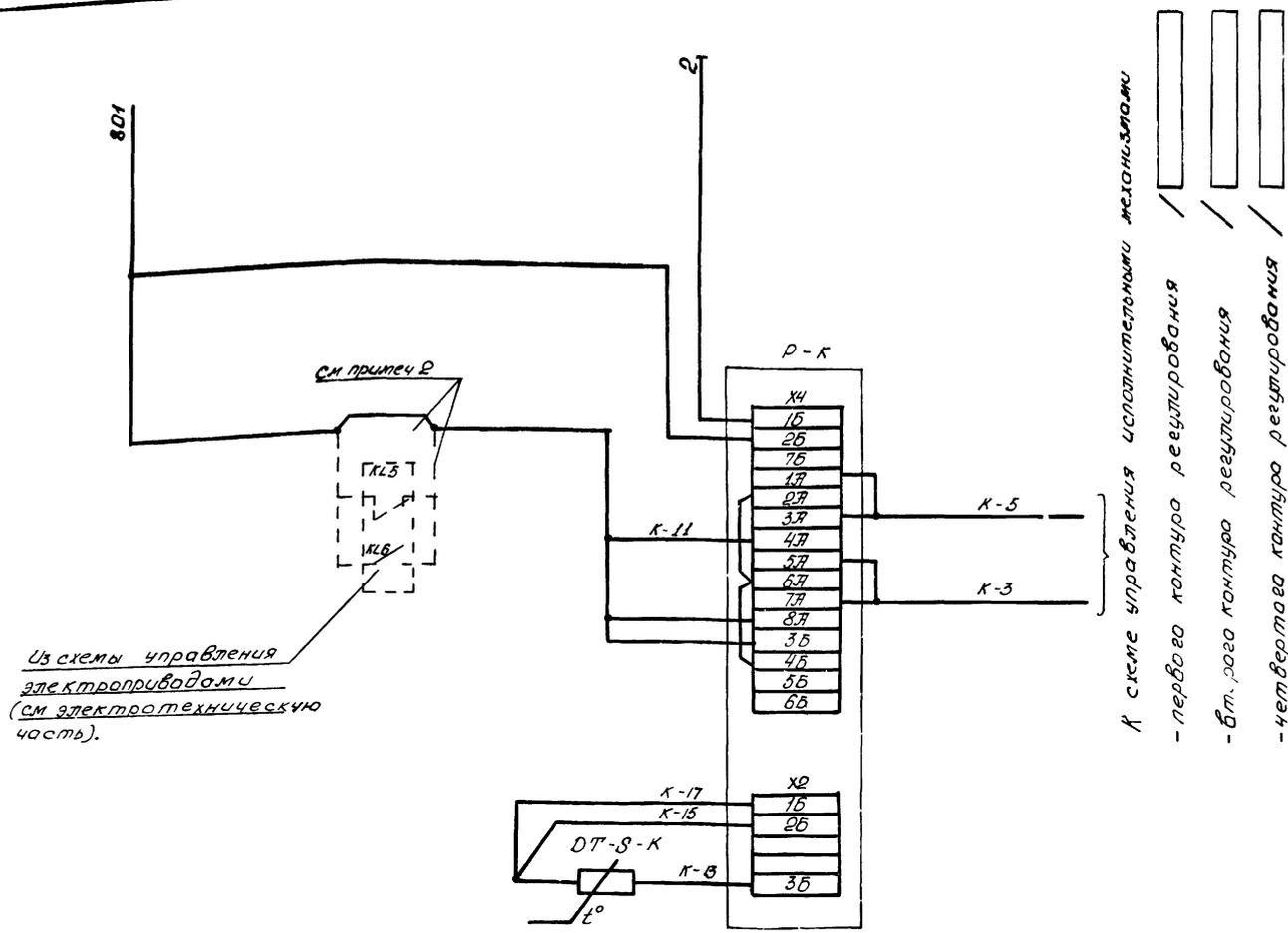
Диаграмма работы контактов регулятора температуры Р-К (ТМ8)

Обознач. выходной цепи	Регулируемая температура		
	ниже заданной температуры	выше заданной температуры	
13-22		■	команда "больше"
12-21	■		команда "меньше"

■ - контакт замкнут  
□ - контакт разомкнут

- Данная схема применена
  - для 1 контура регулирования систем
  - для 2 контура регулирования систем
  - для 4 контура регулирования систем
- Перемычка исключается, а контакт показанный штриховой линией предусматривается в 1 контуре регулирования для следующих систем [ ] для которых при аварийном отключении насоса камеры орошения отключение приточного вентилятора не предусматривается
- Буква S в обозначении аппаратуры и в маркировке проводов соответствует номеру системы, буква К - номеру контура регулирования
- В ссылках на другие чертежи над дробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте

Нач. отд.	Евтушенко	Инж.		ТМ8 904-02-25.86-А2.30		
Гл. спец.	Краснощевский	Инж.				
Рук. зр.	Запорожченко	Инж.				
Техник	Литковская	Инж.				
				Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 - КТЦ2-25С		
И. контр.	Краснощевский	Инж.		Ср. лист	Лист	Листов
				Р	1	1
				Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТМ8		
				Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		



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 осушения 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. Т.	ТМП 904-02-25.86-А2.31	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250	Лист	Листов
Проверенный	Вороженин	Инж. В.				
Утвержденный	Дитковская	Инж. В.				
Исполнитель	Кривошеина	Инж. Т.	Схема принципиальная электрическая часть регулятора ТЭ213		Р	Лист
				госстанд СССР		
				"Харьковский Сантехпроект"		

**Узел защиты от замерзания**

Диаграммы работы контактов датчиков защиты от замерзания

ST2 (ТУДЭ-4)		ST1 (ТУДЭ-1-2)	
Температура обратного теплоносителя °С	Дифференциал произвольный +250	Температура воздуха перед калорифером °С	Дифференциал выводится при наладке +40
При повышении температуры		При повышении температуры	
При понижении температуры		При понижении температуры	

**Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов А1, А3 ÷ А5**

Обозн	Тип	Положение клапана	
		закрыт	открыт
SQ1			
SQ2			

**Узел реверса**

Диаграмма работы контакта сигнализатора энтальпии (теплосодержания) СТ

Энтальпия наружного воздуха (Т) КДж/кг	Узел
Состояние контакта	

Диаграмма работы контактов выключателя SA1 (ПЗ-210)

Контакты	Положение рукоятки	
	0	1
C1-J1	-	X
C2-J2	-	X
	Зима	Лето

**Диаграмма работы контактов исполнительного механизма А2**

Обозн	Тип	Положение клапана			
		закрыт 100%	открыт 100%	середина	закрыт 100%
SQ11					
SQ2					
SQ1					
SQ21					

- контакт замкнут  
 - контакт разомкнут

Позиция	Обозначение	к-во	Примечание
	По месту		
	Узел исполнительного механизма Тип1		
	Узел исполнительного механизма Тип2		
	Узел исполнительного механизма Тип3		
	Узел исполнительного механизма Тип4		
	Узел защиты от замерзания		
	Устройство dilatометрическое термо регулирующее		
ST1	ТУДЭ 1-2 пределы измерения -30° + 40°С	1	
ST2	ТУДЭ 4 Пределы измерения 0° + 250°С	1	
	Щит автоматизации		
	Реле промежуточное электромагнитное ТУ 16-523.622-82		
K1	4з + 4р ПЭ-37-44УЗ	1	
K2	8з ПЭ-37-80УЗ	1	
SA	выключатель автоматический А63-М.Ир24 отсечка 13 Ир ТУ 16-522.110-78	1	
	Узел реверса		
SA1	выключатель пакетный ПВ-2-10 ГОСТ 16.0526.001-77	1	
K3	Реле промежуточное электромагнитное 4з + 4р ТУ 16-523.331-78	1	
KT	Реле времени пневматическое, РВП-72.222 ТУ 16-523.472-74	1	

1. Данная схема применена для установок кондиционирования

2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов МЭО-16/□-0,63, ЕСПА 02-ПВ, МЭО-40/63, 0,63 и других однофазных электрических механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов в различных сочетаниях. В связи с этим на схеме исполнительные механизмы показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели) для пояснения принципа работы схемы. Принципиальные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на чертеже. Схемы принципиальные узлов 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 указанном в пункте 2 чертеже.

3. На данном чертеже для воздушных клапанов показан исполнительный механизм только на клапане наружного воздуха. В схемах с регулируемой рециркуляцией этот механизм является ведущим. Подключение исполнительных механизмов на клапанах рециркуляции и выброса, являющихся ведомыми, показана на черт. Схемы принципиальная синхронизации ЦМ воздушных клапанов 1 контура регулирования.

4. В ссылках на другие чертежи над дробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, в прямоугольнике под дробной чертой обозначение, присвоенное чертежу в рабочем проекте.

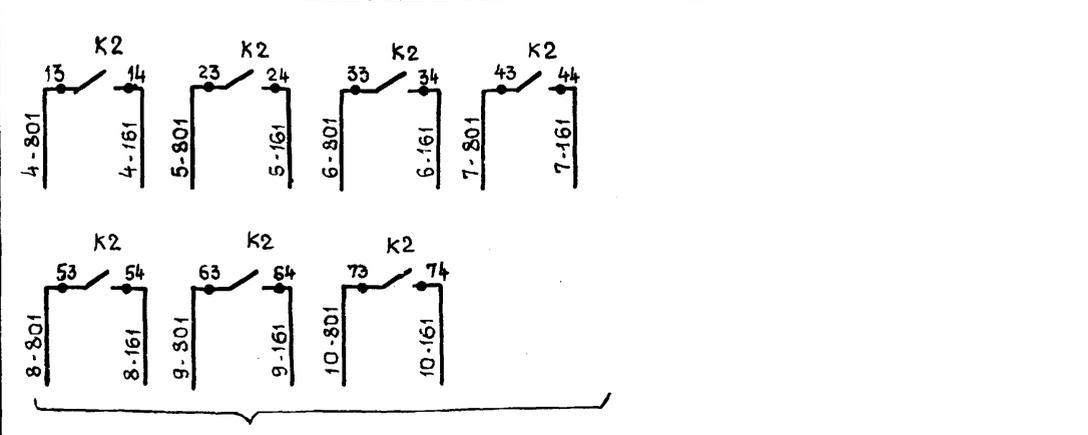
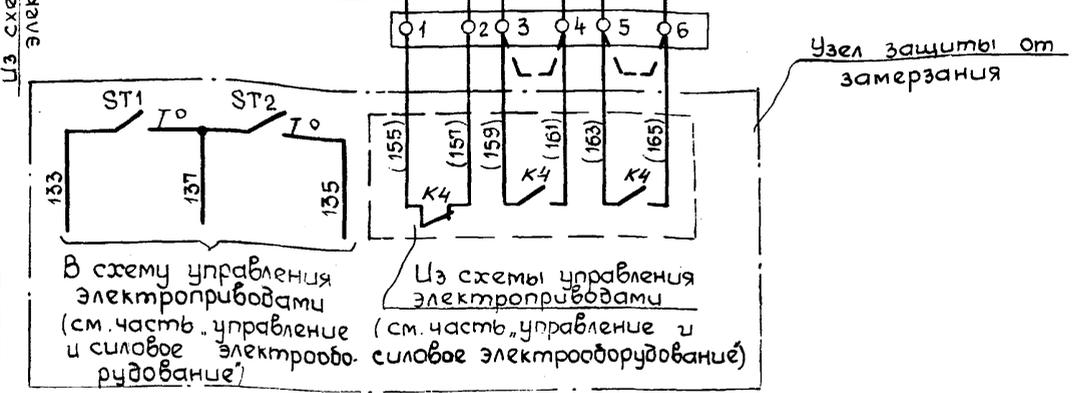
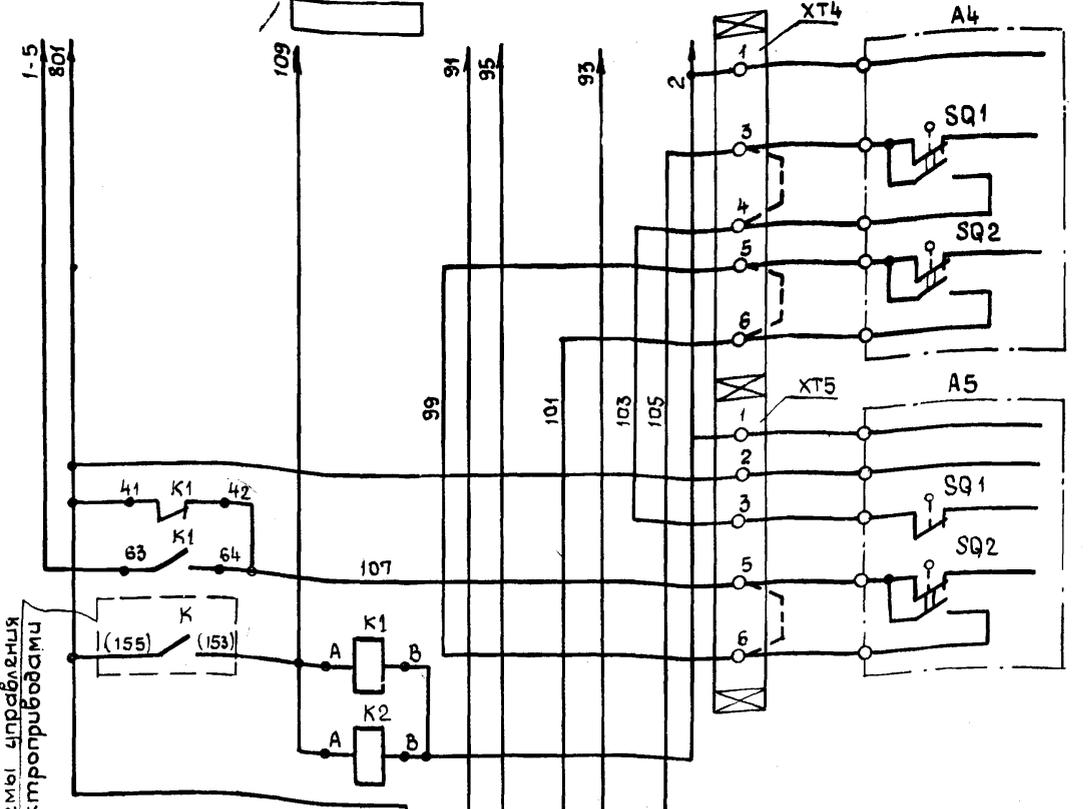
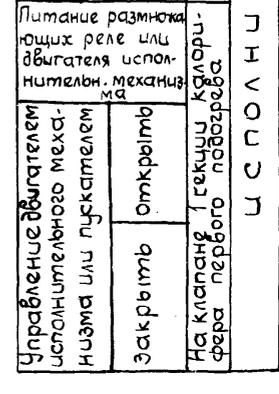
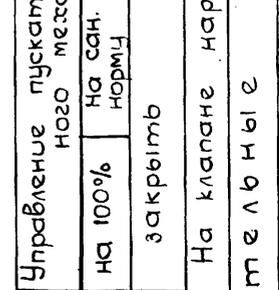
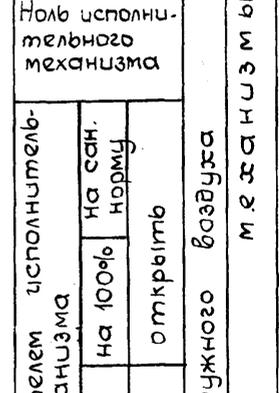
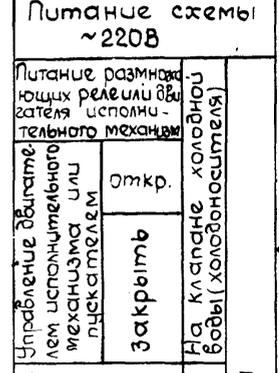
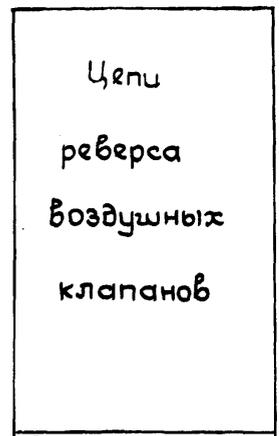
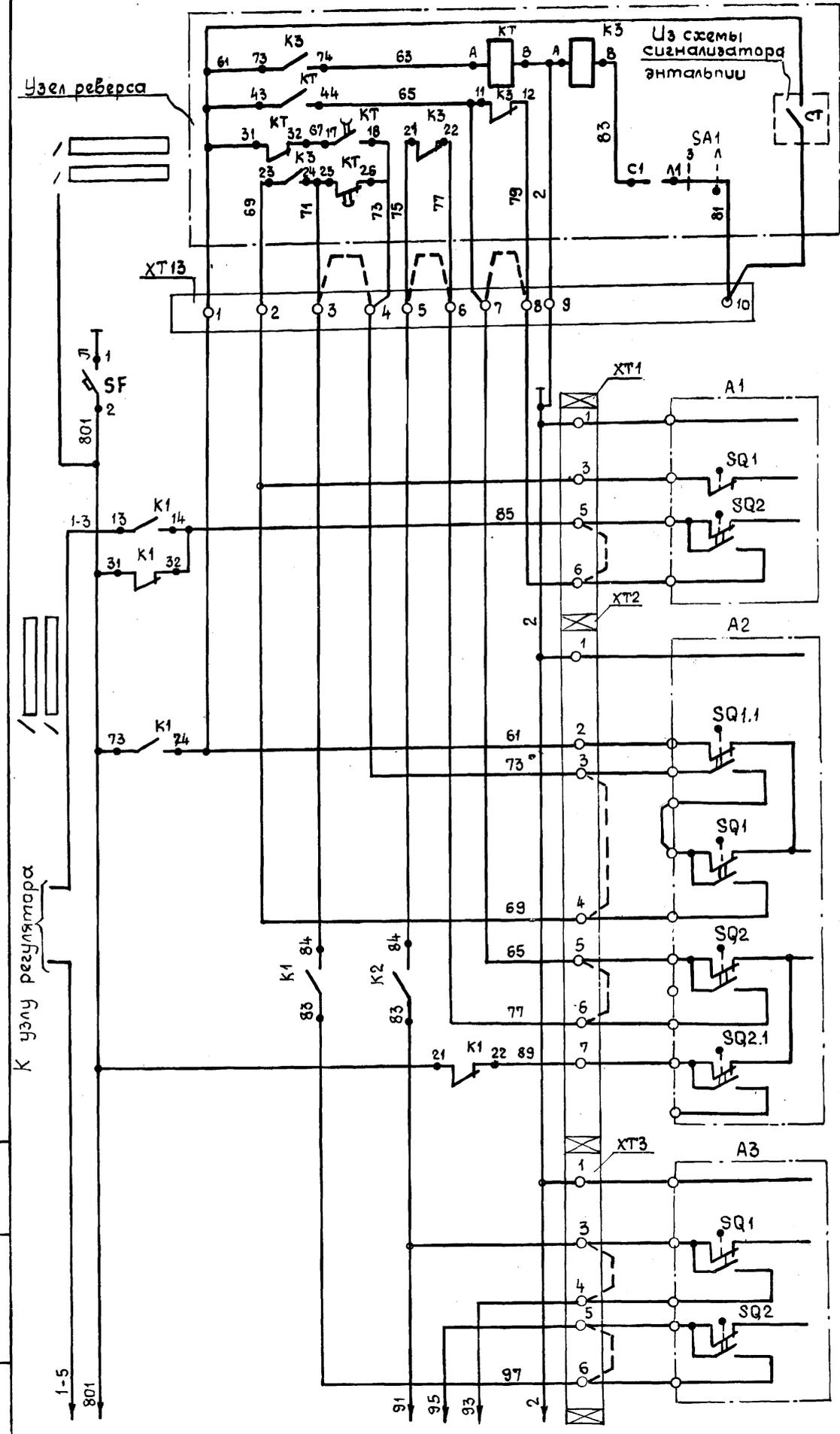
5. В скобках указана маркировка проводов в разделе «Управление и силовое электрооборудование».

6. Цепи показанные штриховыми линиями, считать не подключенными.

35  
9459/2

Нач. отд. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	ТМП 904-02-25.86-А2.32
Пр. спец. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	
Рук. гр. Запарожкина	Инж. А.И. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ 2-125 - КТУ 2-250
			Стадия: Проект
			Лист: 2
			Листов: 2
И. контр. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	Инж. А.И. Кривошеина	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контура регулирования
			Росстрой СССР Зарьковский САНТЕХПРОЕКТ

Цивил. Подпись и печать (подпись)



В схему управления исполнительными механизмами 4(5) контура регулирования

Нач. отд.	Евтушенко
Гл. спец.	Кростошевский
Рук. гр.	Зарожженко
И. контр.	Кростошевский

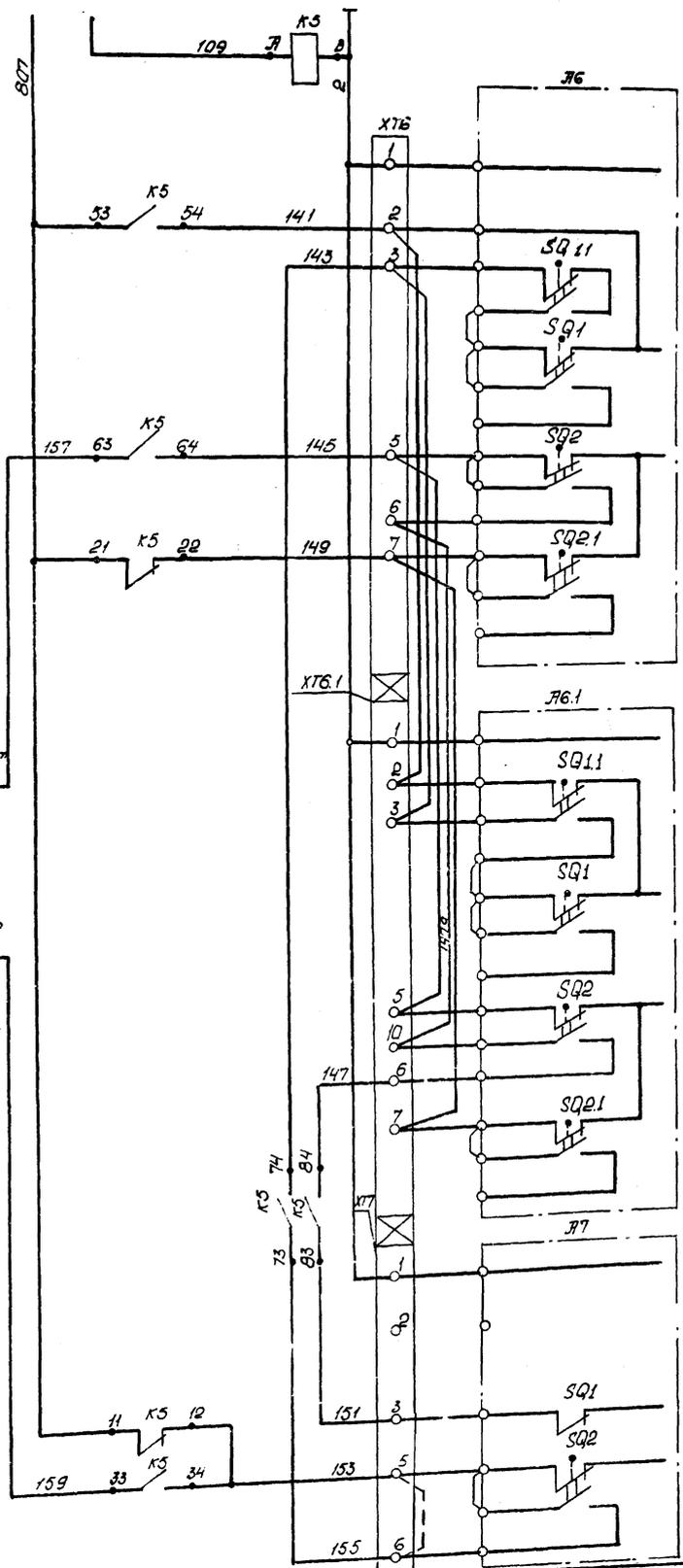
ТМД 904-02-25.86-А2.32		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования		
Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма	открытие	механизмы
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	открытие	механизмы
Питание разноразрядных реле или двигателя исполнительного механизма	открытие	механизмы
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	открытие	механизмы
Реле-повторитель включения приточного вентилятора	открытие	механизмы

Уч. №, 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. откр. на клапане калорифера II подогрева

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

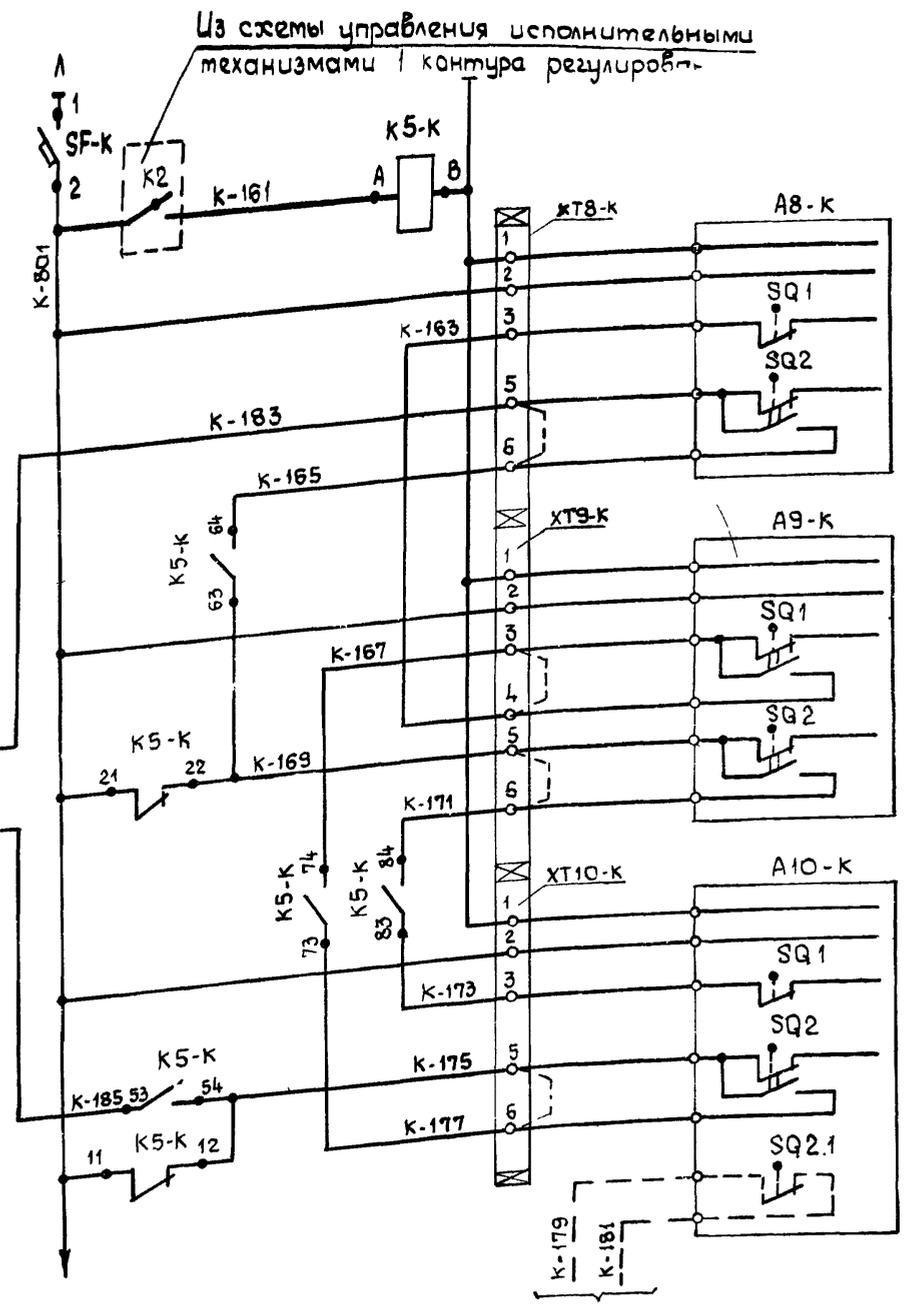
- 1) Данная схема применена для контура установки.
- 2) Схема работоспособна при использовании в качестве исполнительного механизма Я7 на клапане калорифера II подогрева любого из следующих типов исполнительных механизмов марок А-0,25, ЕСПЯ 02-ПВ, МЕО-40/65-0.63 и других одноразовых исп. механизмов производства 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 совместном листе.
- 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. В. Шенко	Инж. К. С. Крашенивский	ТМ П 904-02-25.86-А2.33		
Инж. С. П. Зароженков	Инж. В. П. Шенко	Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦ 2.125 - КЦ 2.250		
Инж. П. П. Шенко	Инж. В. П. Шенко	Лист	Лист	Лист
		р	1	1
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2/3 контур регулирования				Восстановлено в соответствии с проектом

9459/2



к узлу регулятора

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

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

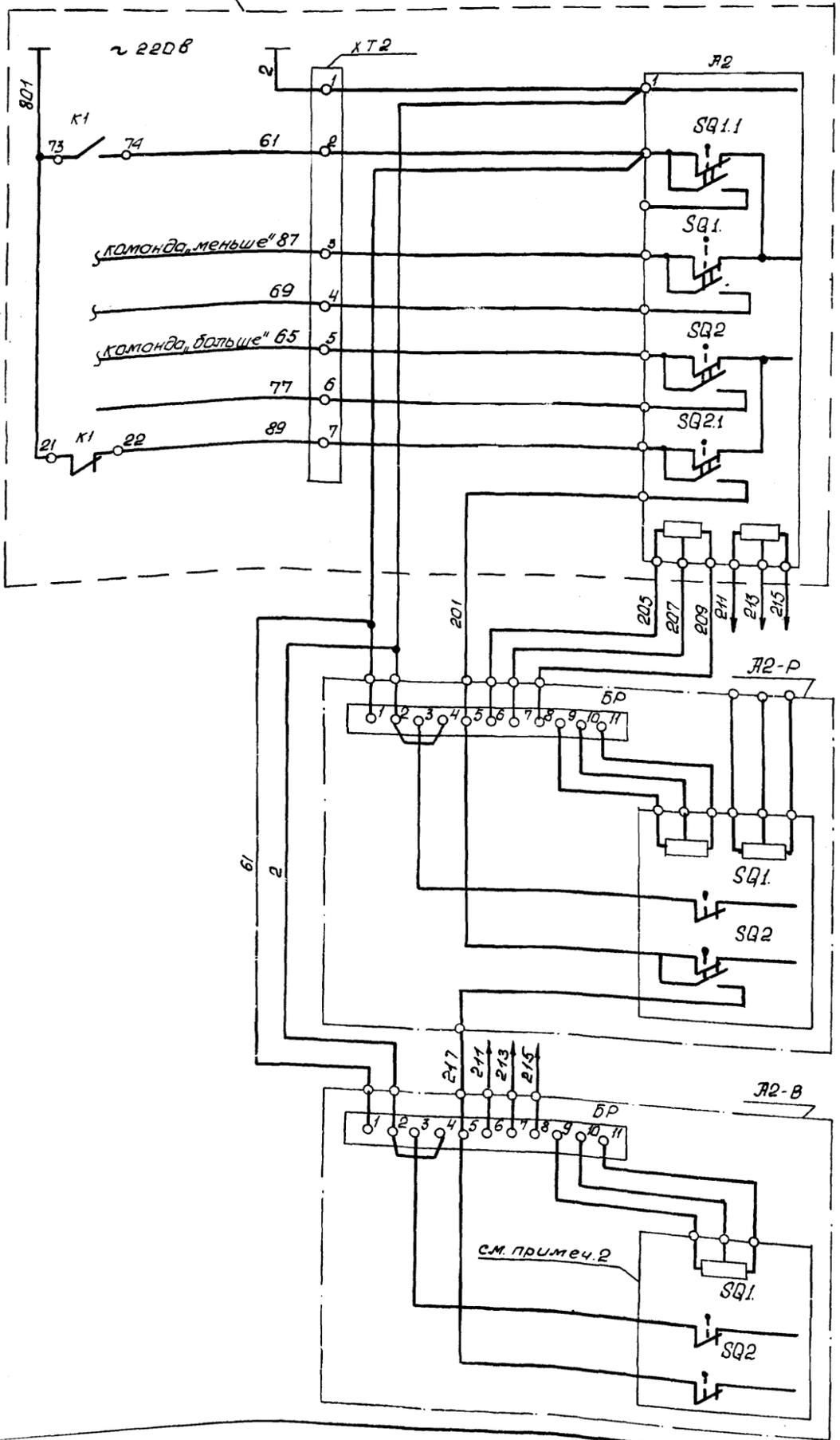
1. Данная схема применена для контура доводчиков
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов МЭО-16 / П-0,25; ЕСПА02-ПВ и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов в связи с этим на схеме исполнительные 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. Перемычки 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.

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) контур регуляции		
			Госстрой СССР Харьковская САИТЕХПРОЕКТ		

и подл. Подп. и дата. Взам инбл.

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

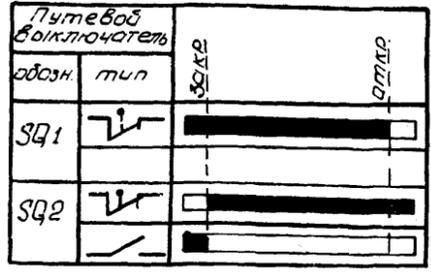


Управление исполнительными механизмами  
 на клапане наружного воздуха  
 (ведущий механизм)

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

синхронизатор  
 Обратн. связь  
 Откр.  
 Закрытие  
 Исполнит. механизм  
 на выборном 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. \_\_\_\_\_

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

39  
9459/2

Исполн.	Светиленко	Провер.	Михайлов	ТМП 904-02-25.86-А2.35
Кл. спец.	Кростовский	Контр.	Кростовский	
Рук. гв.	Запаражченко	Исполн.	Запаражченко	
Исполн.	Кростовский	Провер.	Михайлов	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ-125 ± КТЦЗ-250
Исполн.		Провер.		Стр. 1 Лист 1 Листов 5
Исполн.		Провер.		р
Исполн.		Провер.		Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов. I контур регулирования.
Исполн.		Провер.		госстрой СССР Харьковский "Синт.техпроект"

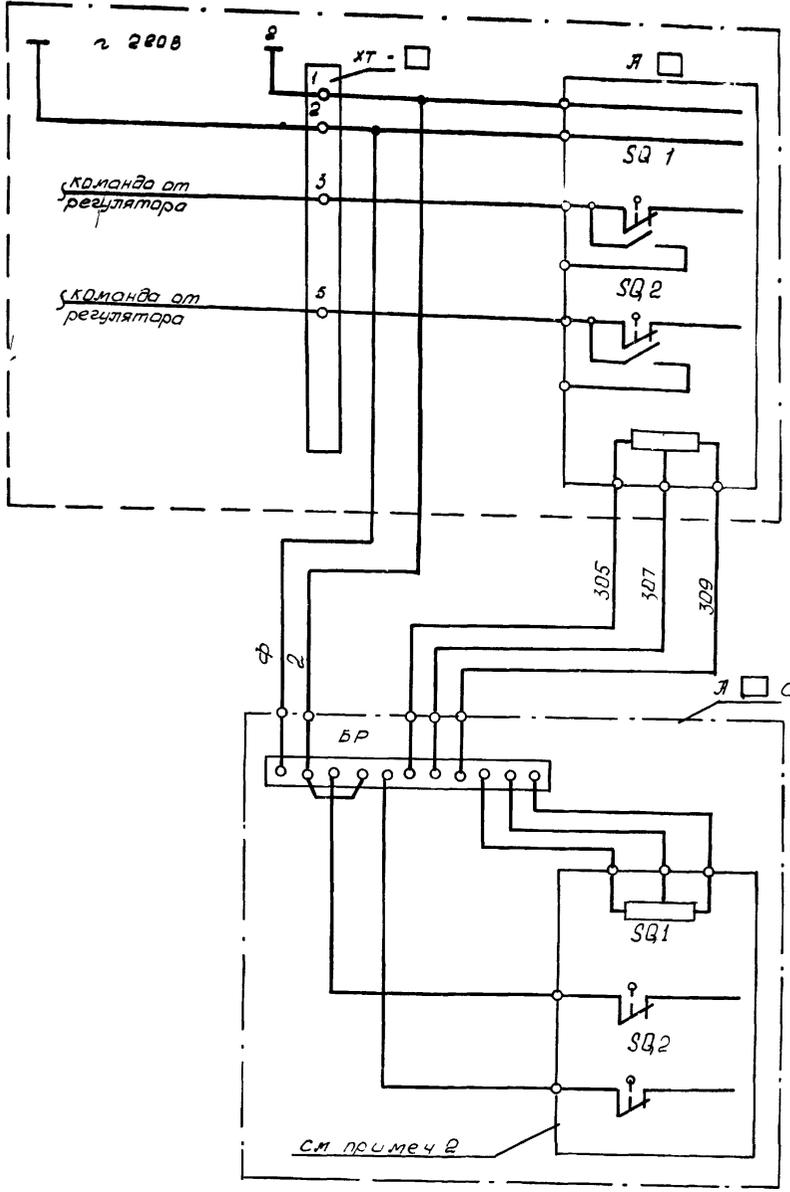
Диаграмма работы контактов исполнительного механизма

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

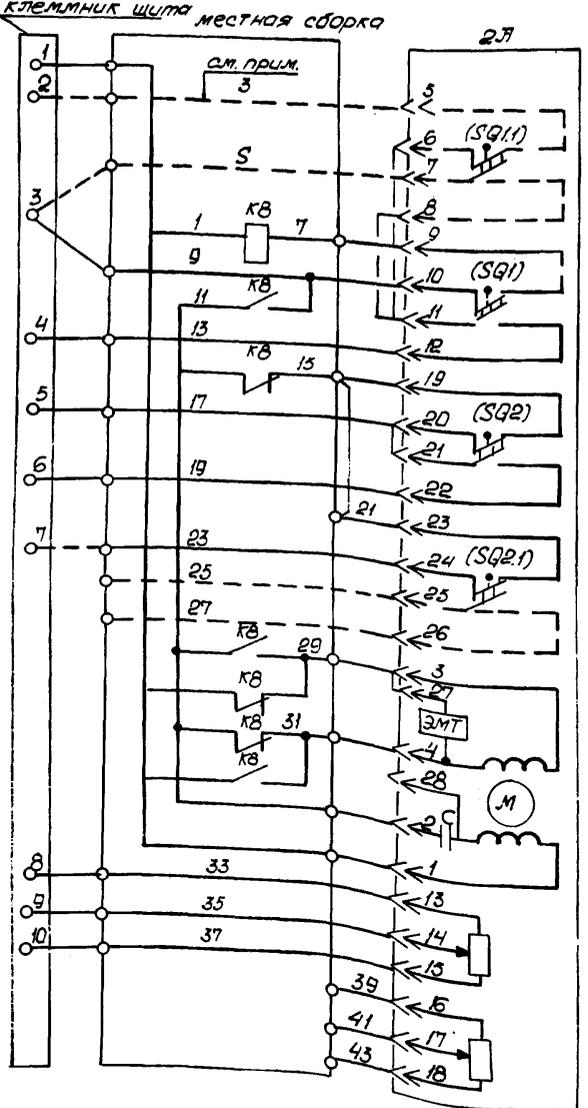
Управление ведомым исполнительным механизмом

См. примеч. 2

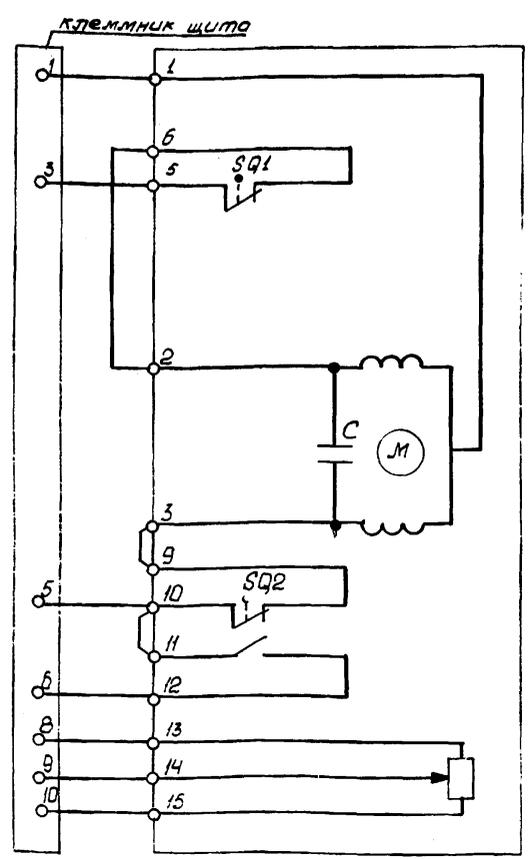
40  
9459/2

Исполн	Евтушенко	Провер		ТМП 904-02-25.86-А2.36		
Эл. спец.	Кросташевский	Исп.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Рис. гр.	Запарожено	Электр.		Лист	Лист	Листов
И. комп.	Кросташевский			Р	1	1
				Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов		
				Госстанстан СССР "Харьковский сантехпроект"		

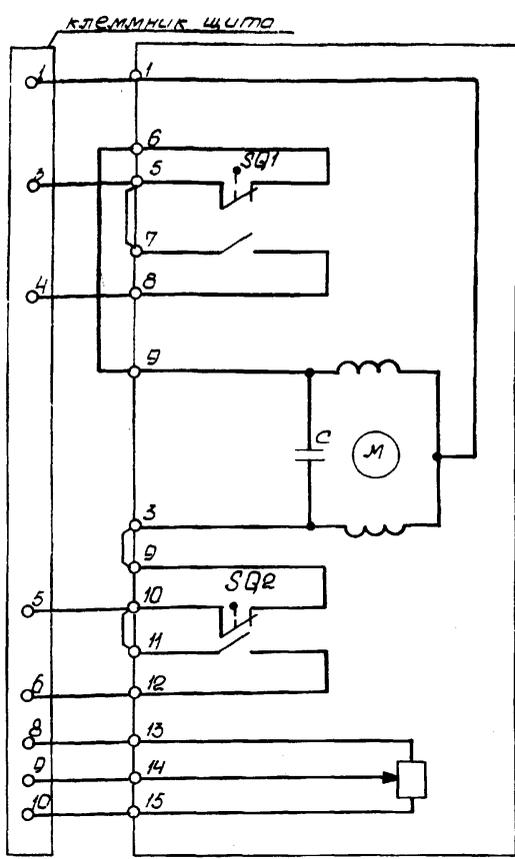
Узел исполнительного механизма. Тип 1



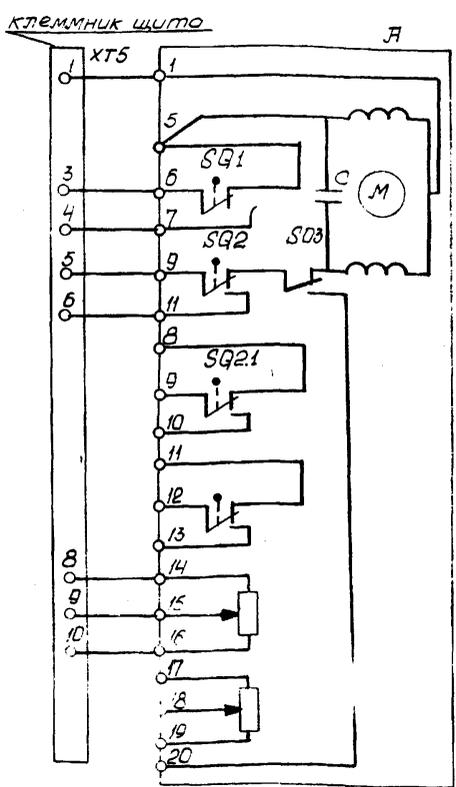
Узел исполнительного механизма. Тип 2



Узел исполнительного механизма. Тип 3



Узел исполнительного механизма. Тип 4



Примечания:

1. Обозначение конечных выключателей, приведенные в скобках, соответствует обозначению конечных выключателей, принятому на принципиальных схемах управления исполнительными механизмами контуров регулирования.
2. Буква S в обозначении клеммников соответствует номеру исполнительного механизма по принципиальным схемам.
3. В узле типа 1 цели, показанные штриховыми линиями, предусматриваются только при использовании его для управления клапаном наружного воздуха (механизм Я2 в контуре) или направляющим аппаратом (механизм Я3 в контуре).
4. Во всех случаях использования узла типа 1, за исключением указанных в пункте 3, проводник от клеммы 3 клеммника щита подключается к клемме „местной сборки“ (показан тонкой линией).
5. В узле типа 1 могут быть использованы любые одинарные исполнительные механизмы производства Чебаксарского и Севанского заводов.
6. Цели между клеммниками щита и редстата обратной связи исполнительных механизмов используются только в системе регулирования (класс с регуляторами типа РС29) для индикаторов положения исполнительных механизмов.

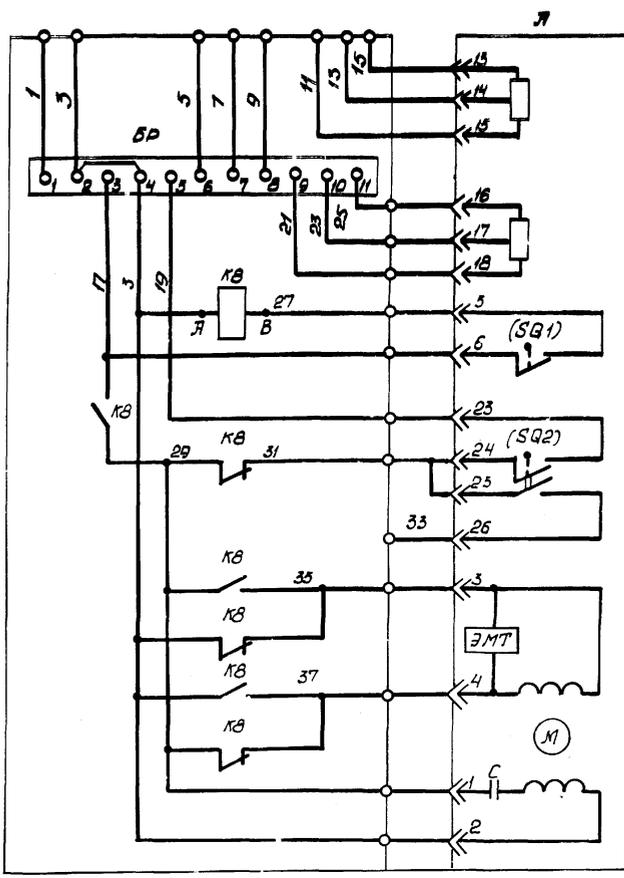
Поз. обозн.	Наименование	к-во	Примечание
Тип 1			
Я	Механизм исполнительный электрический		
кв	однооборотный МЭО-40/63-0,63, ГОСТ 7192-82	1	см. примечан.
кв	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	установлен в местной сборке
Тип 2			
Я	Механизм исполнительный электрический		
	однооборотный МЭО-16/10-0,25, ГОСТ 7192-82	1	
Тип 3			
Я	Механизм исполнительный электрический	1	
	однооборотный МЭО-16/10-0,25, ГОСТ 7192-82		
Тип 4			
Я	Механизм исполнительный электрический		Производства
	ЕСПЯ 02-ПВ	1	Балгария

Начальн. Евтущенко	Инж. Кривошеин	Инж. Духов	Инж. Духов	Инж. Кривошеин
ТМП 904-02-25.86-А2.37				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 + КТЦ-250				
Содия	Лист	Листов		
Р	1	1		
Схемы принципиальные узлов исполнительных механизмов.			Зарегистр СССР Харьковской Сантехпроект	

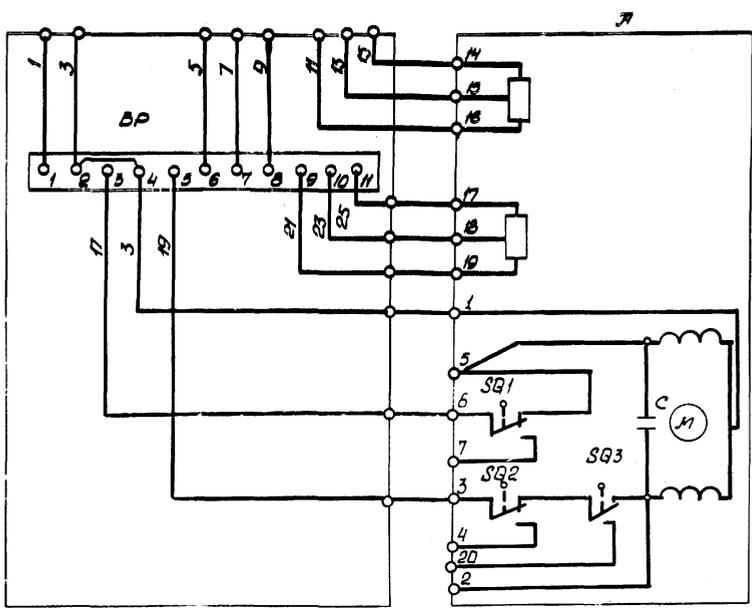
41  
9459/2

Инж. Кривошеин

Узел исполнительного механизма Тип 1.1



Узел исполнительного механизма Тип 2.1



Примечания

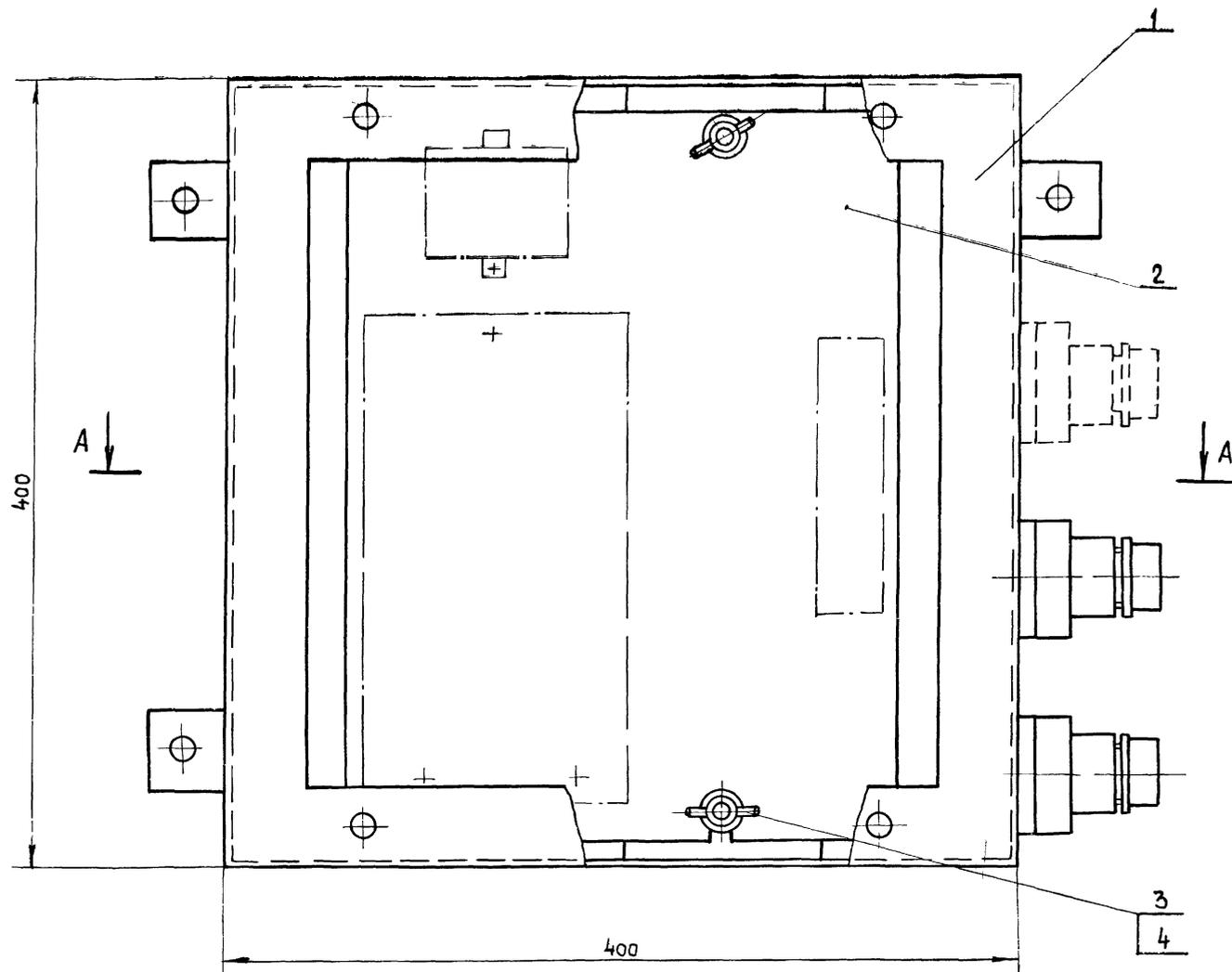
1. Обозначения конечных выключателей, приведенные в скобках, соответствуют обозначению конечных выключателей, принятому на принципиальных электрических схемах синхронизации исполнительных механизмов.  
 2. В узле типа 1.1 могут быть использованы любые однофазные электрические исполнительные механизмы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

Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Тип 1.1		
Я	Механизм исполнительный электрический однооборотный МЭО-40/83-0.63 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	

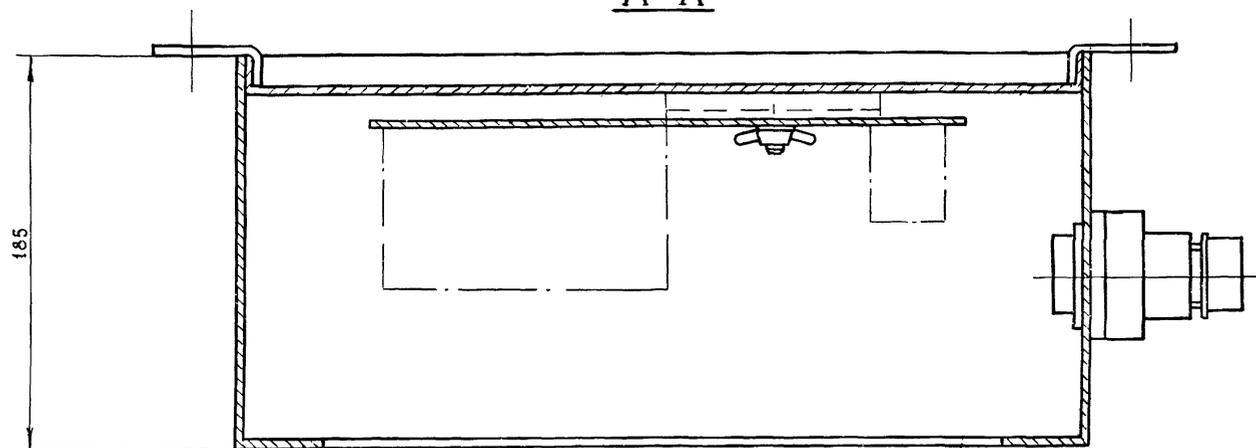
42  
9459/2

Исполн.	В.И.Щенко	Инж.	
Листов	1	Всего листов	1
Рук. гр.	Вопороженко	Инж.	
<b>ТМП 904-02-25.86-А 2.38</b>			
78 автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250			
Исполн.	В.И.Щенко	Инж.	
Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов			Лист 1 из 1
			Досудей СССР Харьковский Сантехпроект

2-5 11/11/77  
 Подпись и дата  
 25.08.77



A-A



185

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	

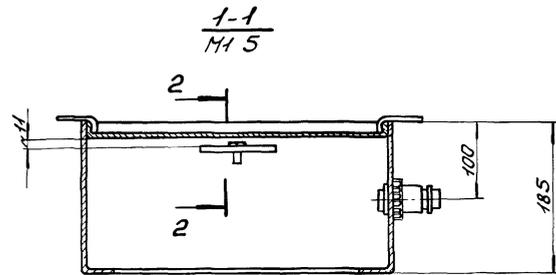
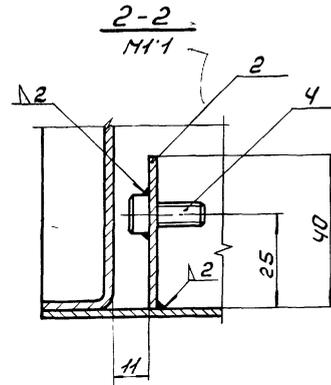
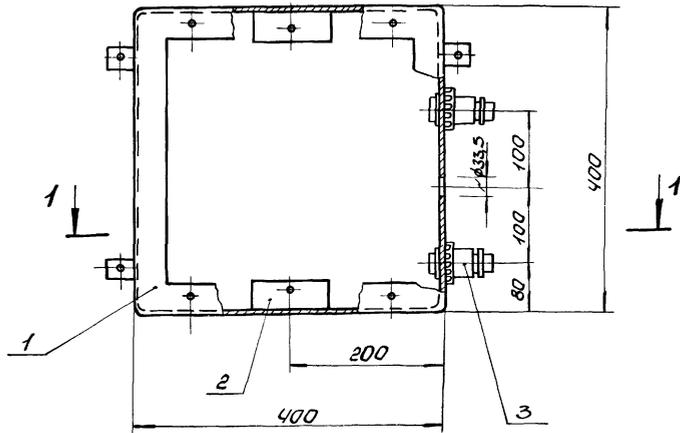
Таблица типов местных сборок

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

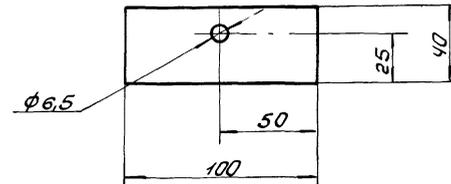
43  
9459/2

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.контр. Кривошеина			Сборка местная		госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Листы под...  
подпись и дата  
Взам. инв. №



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 $\delta=2$ , ст СЭВ 3901-82		
3	Сальник С-22, ТУЗБ.1073-75		
4	Винт М6х12 ГОСТ 1491-80		см. табл.
5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-75		

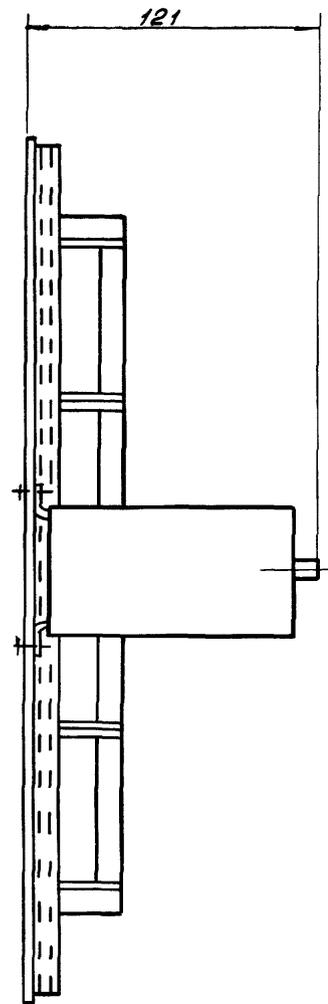
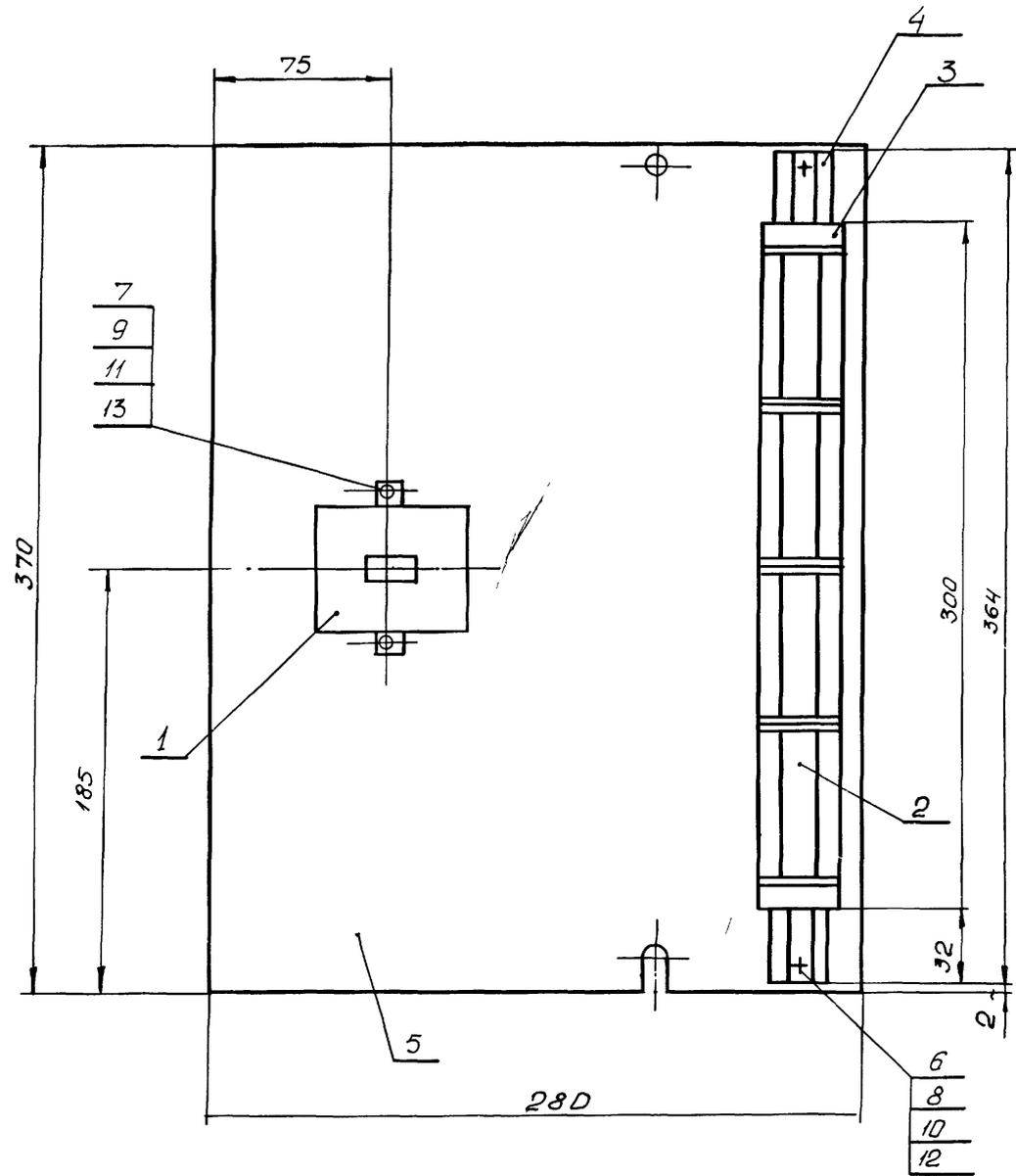
Таблица типов корпусов

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

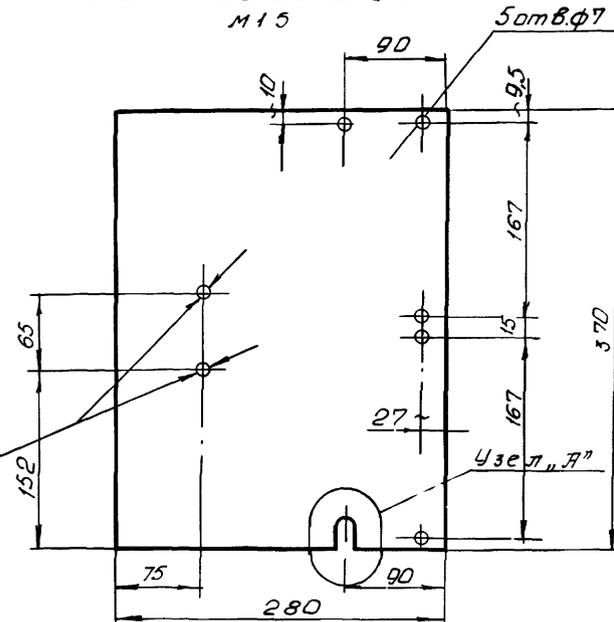
44  
9459/2

Исполн	Богаченко	Провер		ТМ П 904-02-25.86-А2.40		
Гл. инж.	Красильников	Инж.				
Выс. инж.	Защиткин	Инж.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ2-125 - КТУ2-250		
				Строй	Лист	Листов
И. контр.	Красильников			Корпус		
				Госстрой СССР Харьковский Сантех.проект		

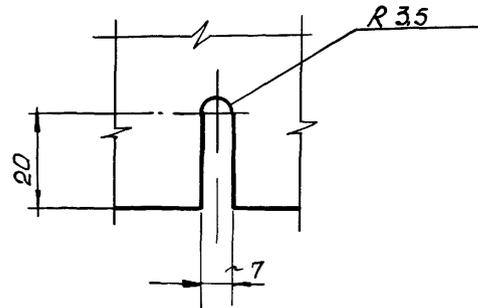
Панель в сборе  
М12



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



Узел "А"  
М11



2 отв.  
φ45

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 М6×18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4×22 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	

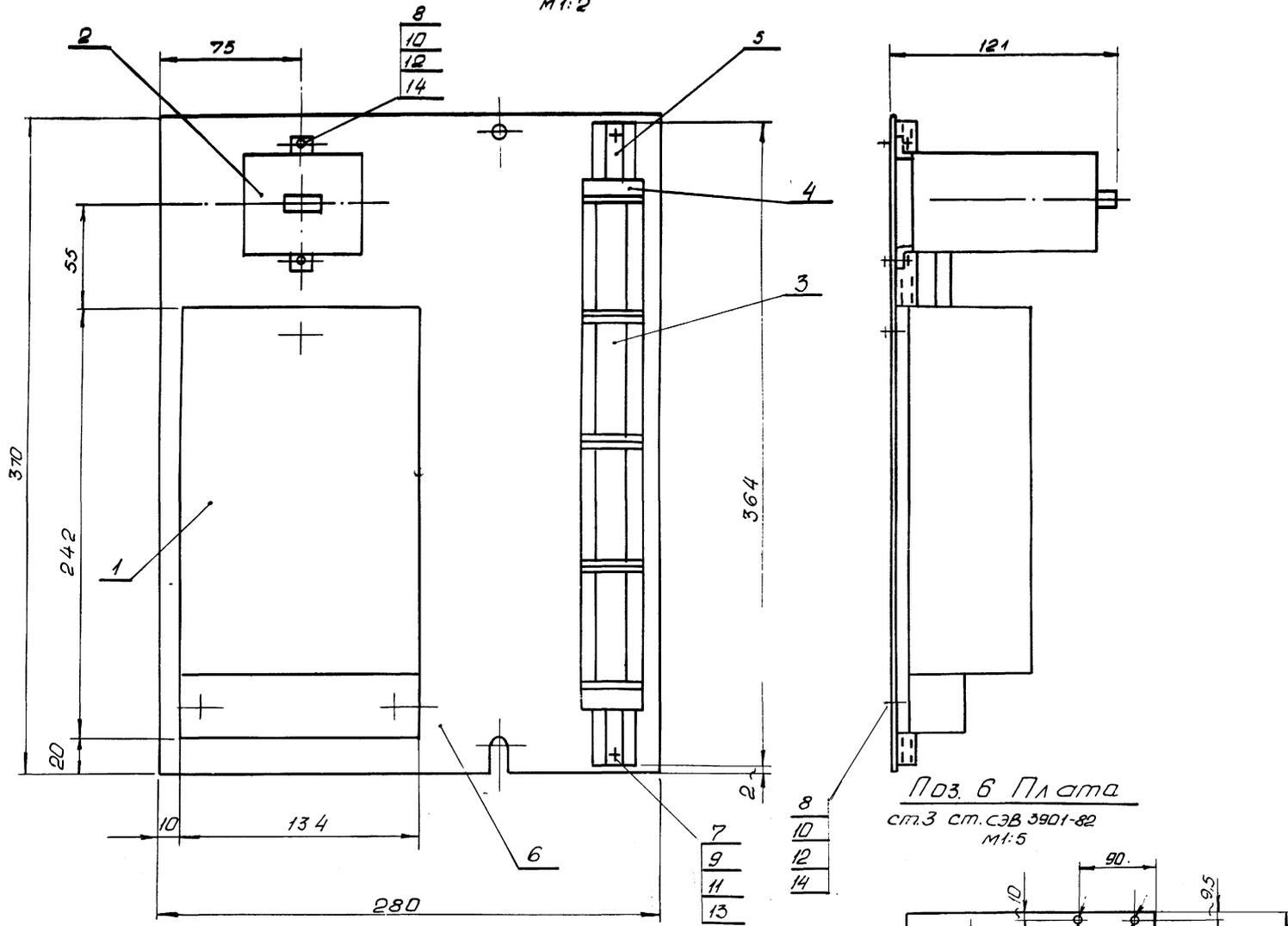
45  
9459/2

Исполнитель	Инженер	ТМП 904-02-25.86-А2.41			
Проверенный	Инженер	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125-КТЦ 2 250			
Контр. Проект	Инженер		Лист	Листов	
		Панель съемная ПС1	Р	1	1
			Вострой ССР Зарокровский Сантехпроект		

Сдано в печать: 1984 г. 10.12.84

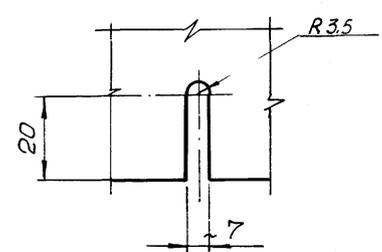
Панель сборки

М1:2



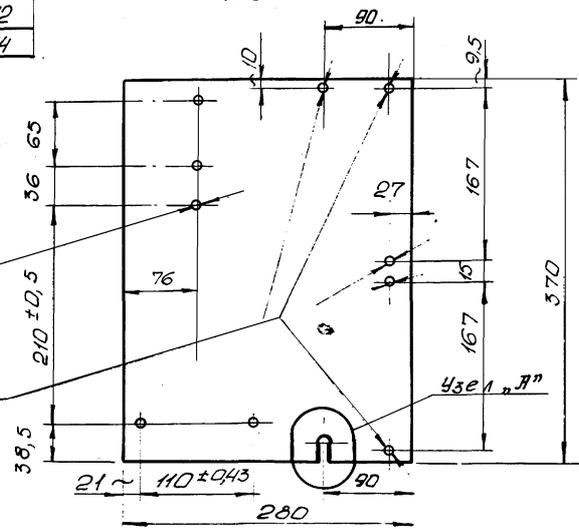
Поз. 6 Плата  
ст.3 ст.сэв 3901-82  
М1:5

Узел "А"  
М1:1



5 отв. ф4,5

5 отв. ф7



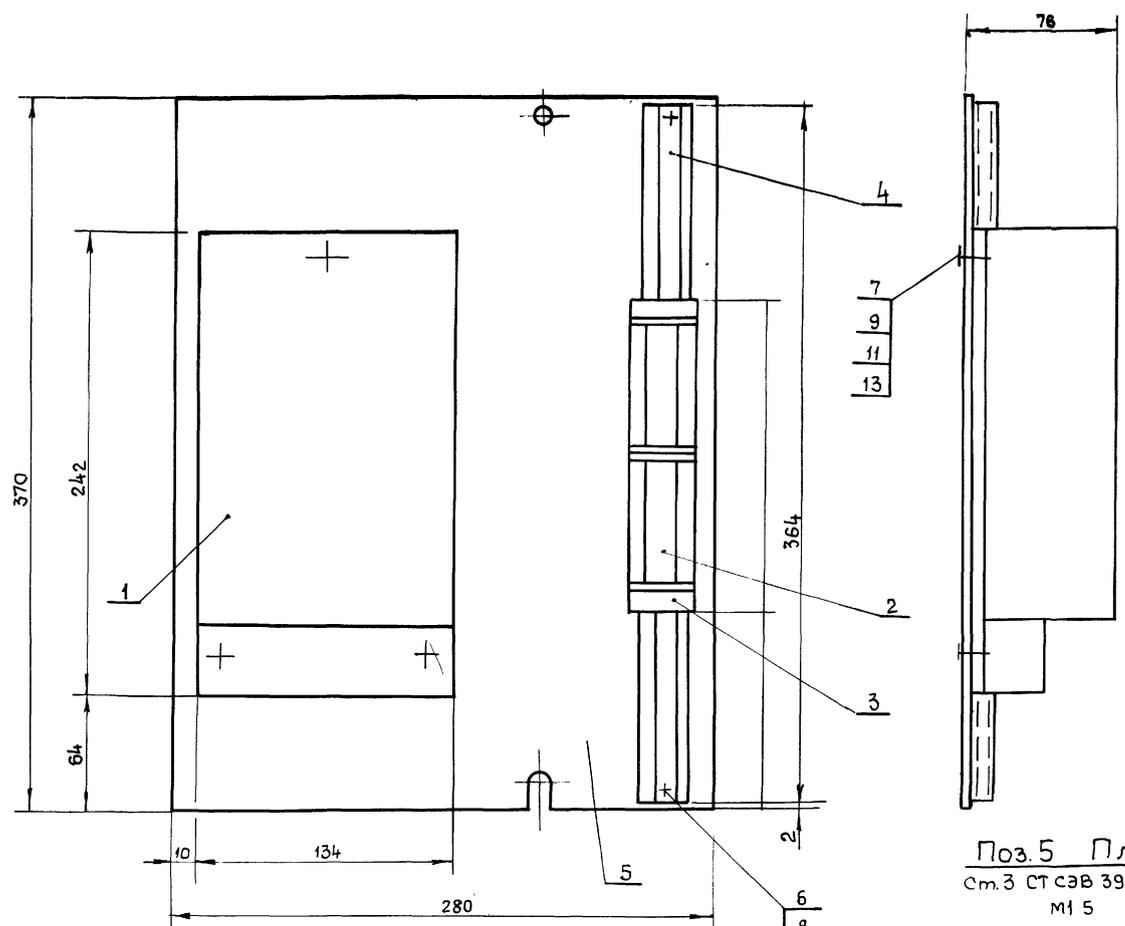
Поз.	Обозначение	К-во	Примечание
1	Реле баланное электронное БРЭ-1	1	
2	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
3	Блок зажимов. Б310, Т436. 1730-7	4	
4	Упор Т436. 1731-74	2	
5	Рейка зажимов Р3-16	2	
6	Плата ст3 ст сэв 3901-82	1	
7	Винт М6х18 ГОСТ 1491-80	4	
8	Винт М4х22 ГОСТ 1491-80	5	
9	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	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. Кривошеина	Рис. пр. Запорожченко	Рис. эл. Р. Шибанко	ТМП 904-02-25.86-А2.42	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-2125 + КТЦ-250	Лист 1	Листов 1
Исполн. Кривошеина	Инж. Р. Шибанко	Исполн. Шибанко	Исполн. Шибанко				
Панель съемная ПС2				Застройщик: ООО "Дарьковский Сантехпроект"			

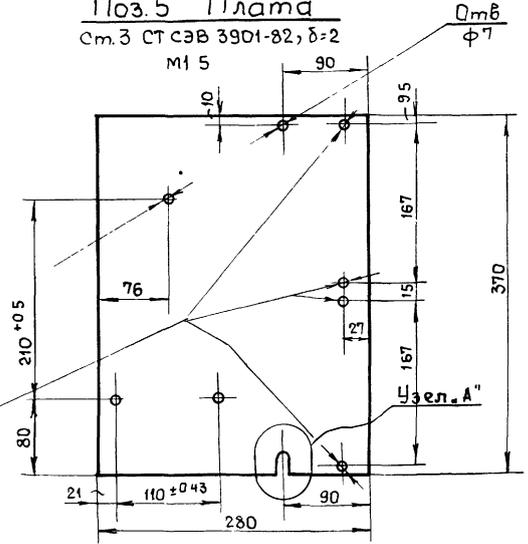
Шибанко С.В. Проектный отдел

Панель в сборе  
М1:2

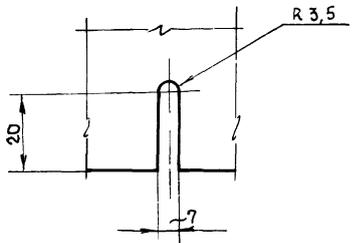


Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
1	Реле балансное электронное БРЭ-1	1	
2	Блок зажимов БЗ10, ТЧЗ6.1750-74	2	
3	Упор ТЧЗ6 1751-74	2	
4	Рейка зажимов РЗ-16	1	
5	Плата см СТ СЭВ 3901-82	1	
6	Винт М6 х 18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4 х 22 ГОСТ 1491-80	3	
8	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
9	Гайка М4 СТ 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  
см.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2



Узел "А"  
М1:1

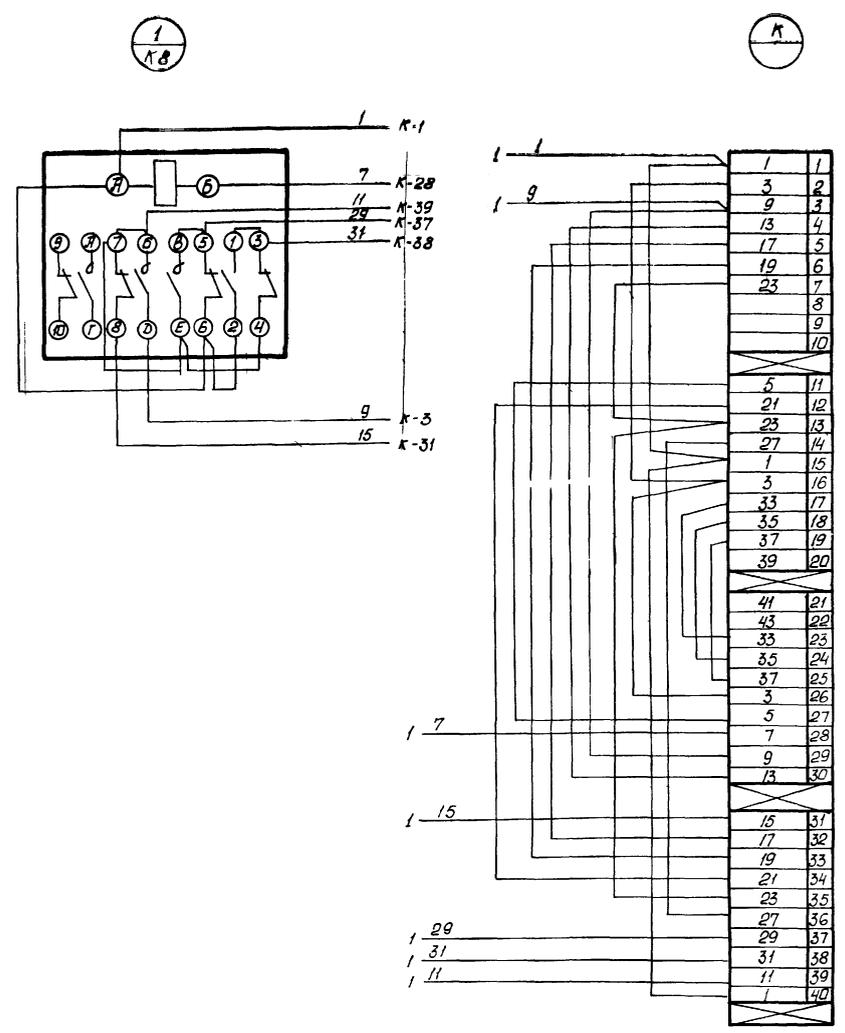


47  
9459/2

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

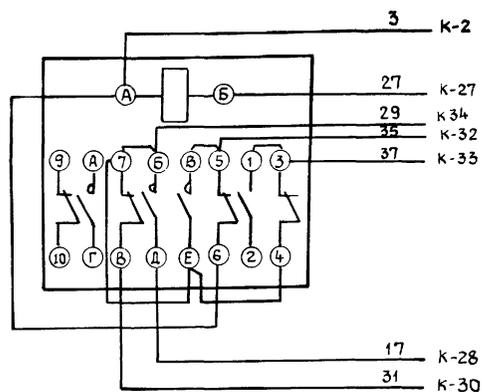
Начерт. <i>Евтушенко</i>	<i>В.Е.</i>	<b>ТМП 904-02-25.86-А2.44</b> Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250	
Проект. <i>Красовский</i>	<i>В.В.</i>		
Исполн. <i>Красовский</i>	<i>В.В.</i>		Стадия   Лист   Листов Р   1   1
Схема соединений панели ПС 1			Госстрой ссср Харьковский Сантехпроект

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

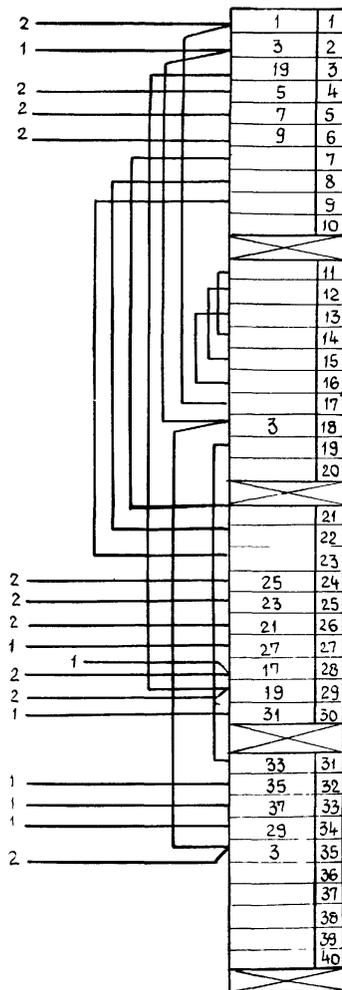
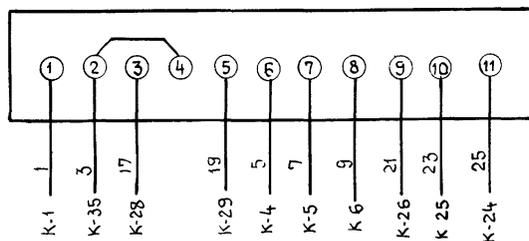
# ПАНЕЛЬ ПС 2

1  
К8

К



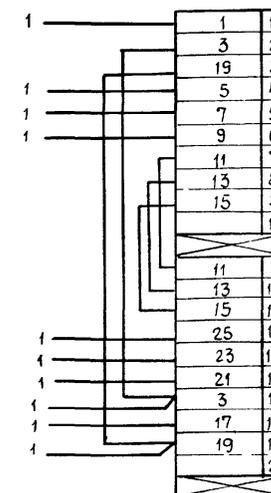
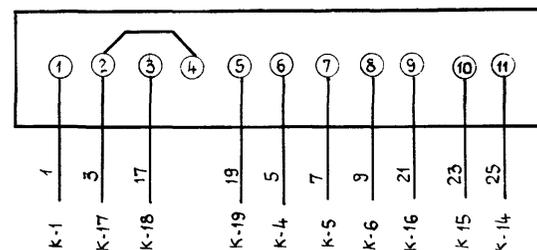
2  
БР



# ПАНЕЛЬ ПС 3

1  
БР

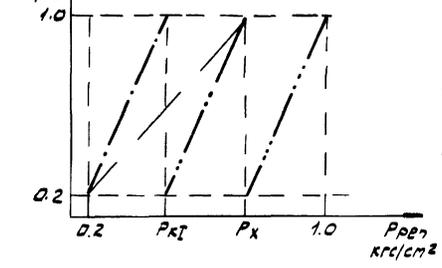
К



49  
9459/2

Имя ота	Евтушенко			
Имя спец	Красошевский			
Рук зр	Запарожени			
<b>ТМП 904-02-25.86-А2.45</b>				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250				
		Статус	Лист	Листов
		Р	1	1
Имя комп	Красошевский			
Схема соединений Панели ПС2 и ПС3			Роспроект ссср. Харьковский САНТЕХПРОЕКТ	

График изменения давления в линиях испарительных механизмов



--- A5  
 --- A3 (тонкой линией при отсутствии A2)  
 --- A2

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 1 контуре  
 5 - воздух за воздухоохладителем

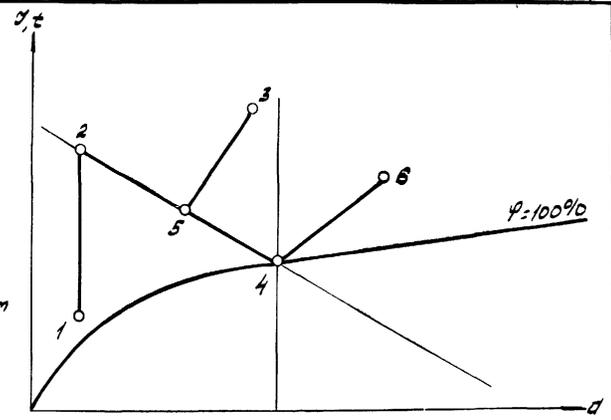


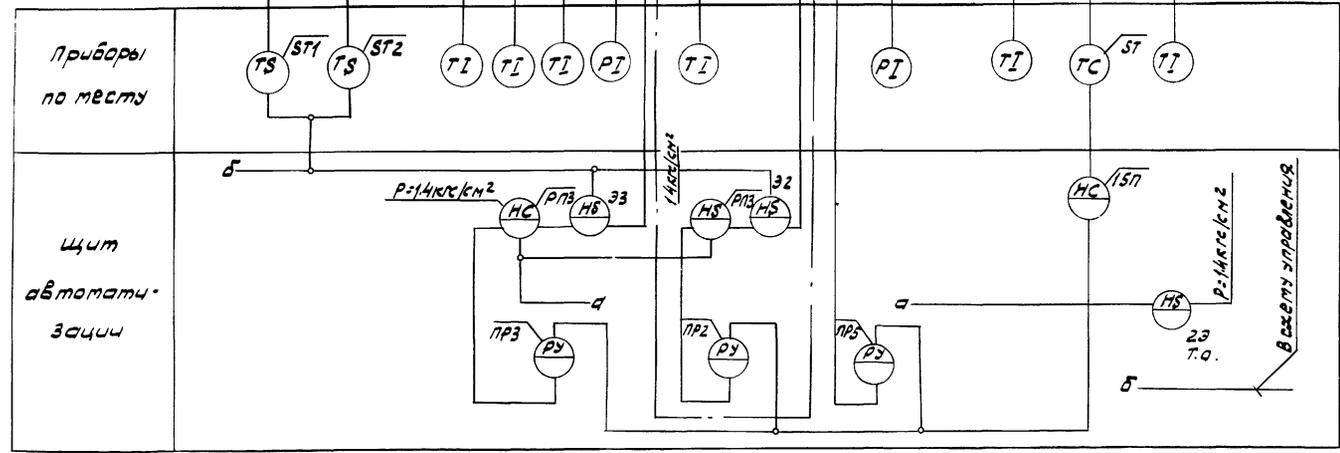
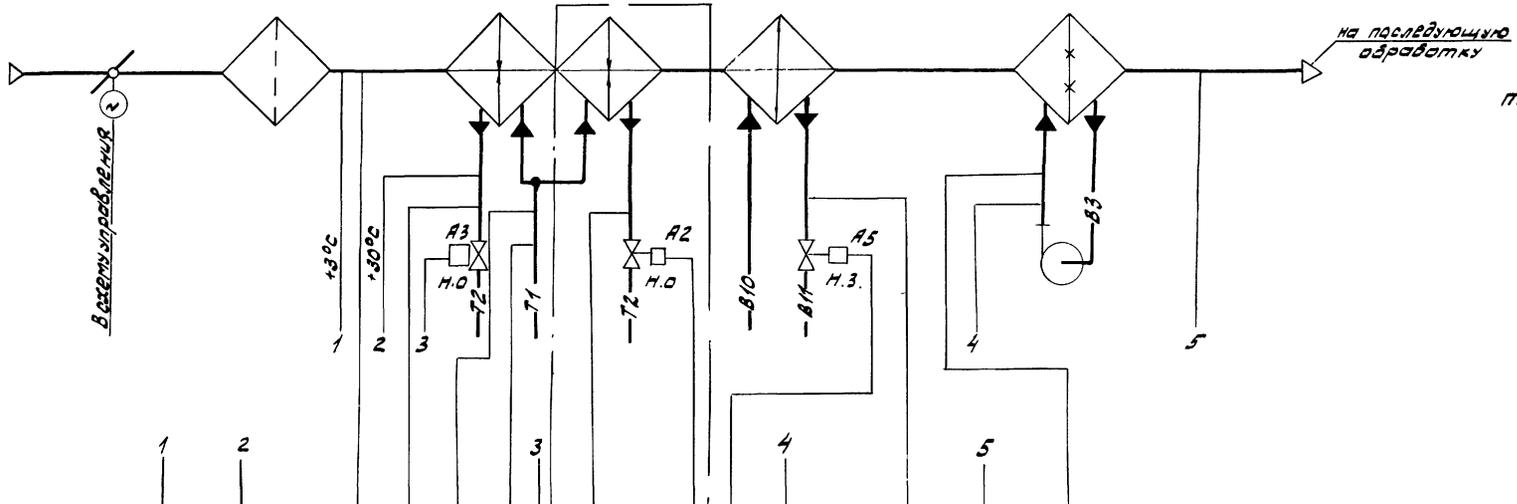
Таблица настройки приборов (см. примечание 2) ПР2; ПР3; ПР5 (ПР2, 3)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
	К	P3	P0
Обозначение прибора	Настройка прибора		
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кТ} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{х} - P_{кТ}}$	P <sub>кТ</sub>	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{х} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к}}$	P <sub>к</sub>	0.2

\* - при отсутствии A2

Примечания:

- 1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P<sub>кТ</sub>, P<sub>х</sub> (см. график) определяются при наладке

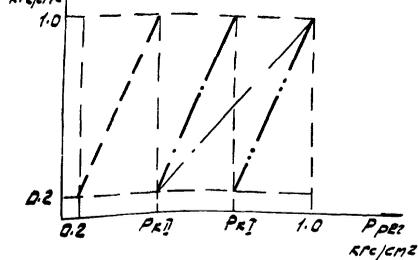


9459/2 50

Нач. от В.И. Шенко	ТМП 904-02-25.86-A2.46	стадия	лист	листов
Т.И. Спирько	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125; КТ42-250	Р		
П.И. Золотаревский	Схема функциональная	Госстрой СССР		
М.В.И. Битковская	Первый контур регулирования	Харьковский сантехпроект		
Н.И. Кривошеина	Вариант 1			

Шенко В.И. подготовил и дата В.И. Шенко

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



— А3 (тонкой линией при отсутствии А2)  
 ... А2  
 ... А1

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 контуре

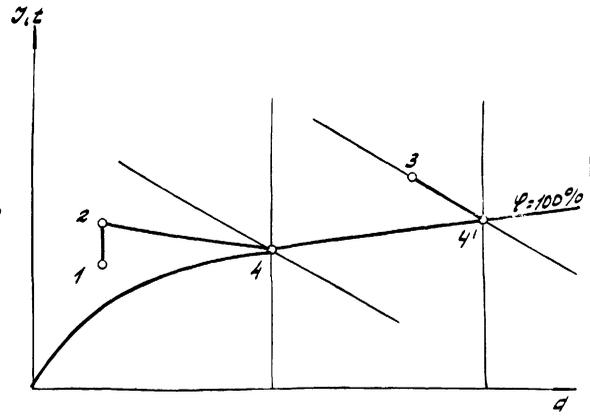


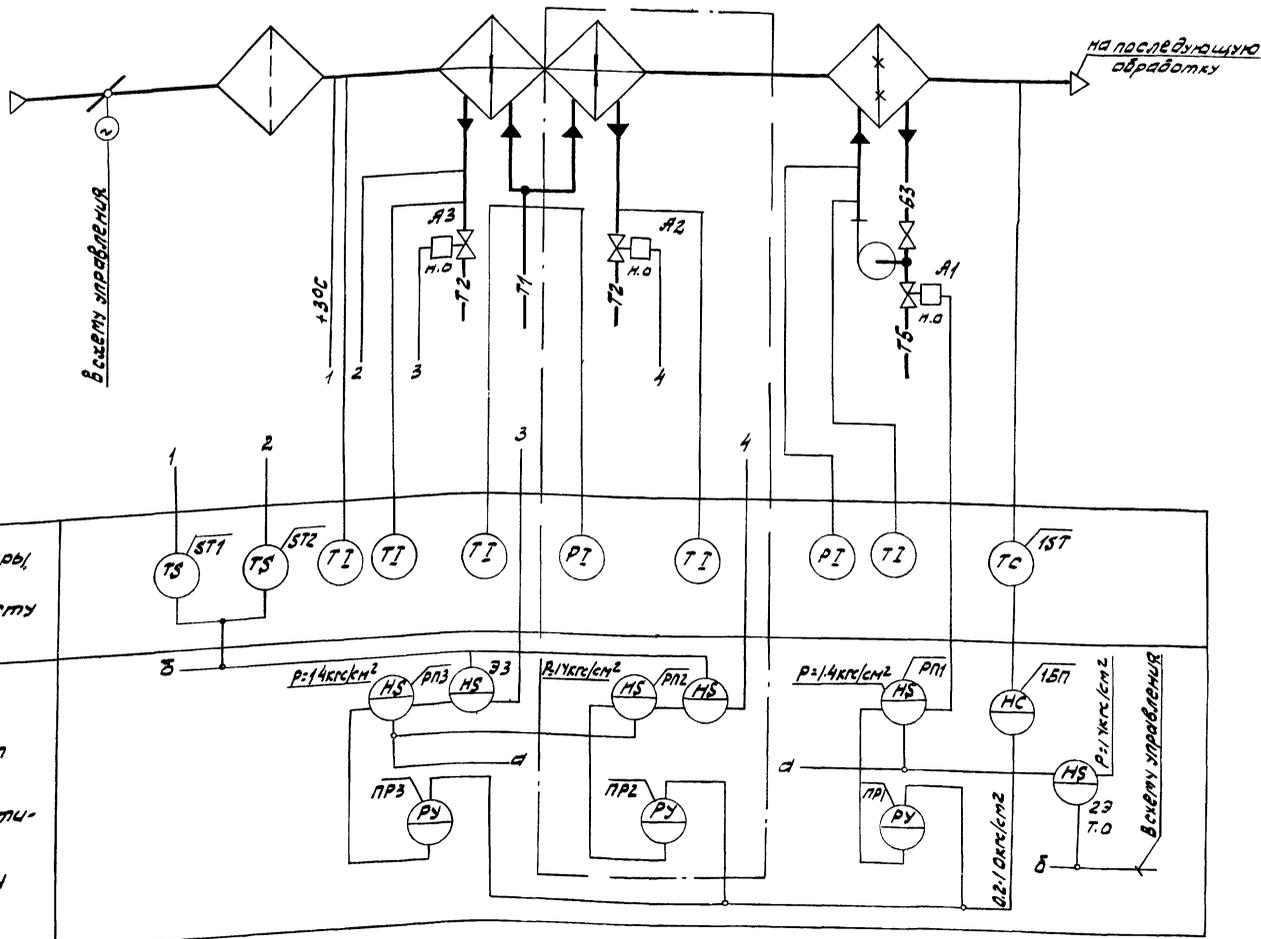
таблица настройки приборов (см. примечание 2)  
 ПР1 + ПР3 (ПР2.В)

Уравнение прибора	Настройка прибора		
	K	Pз	Pо
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - P_{к2}}$	$P_{к2}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к1}}$	$P_{к1}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к2}}$	$P_{к2}$	0.2

\* - при отсутствии А2

Примечания

1. Данная схема применима для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений  $P_{к1}$ ,  $P_{к2}$  (см. график) определяются при наладке

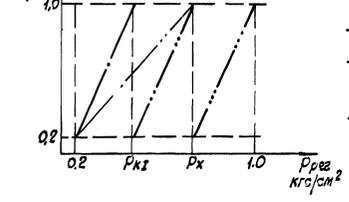


51  
 9459/2

исполнитель	Крестовский	д.г.	ТМН 904-02-25.86-А2.47	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125 · КТ42-250	Стадия	лист	листов	
проектировщик	Крестовский	д.г.						
рецензент	Крестовский	д.г.						
инженер	Крестовский	д.г.						
исполнитель	Крестовский	д.г.	Схема функциональная	Первый контур регулирования	вариант 2	Госстрарк ССР	Дарьковский	Сантехпроект

исполнитель Крестовский

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов.



----- A5  
 --- A3 (тонкой линией при отсутствии A2)  
 - - - A2

Процессы в T-d диаграмме

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

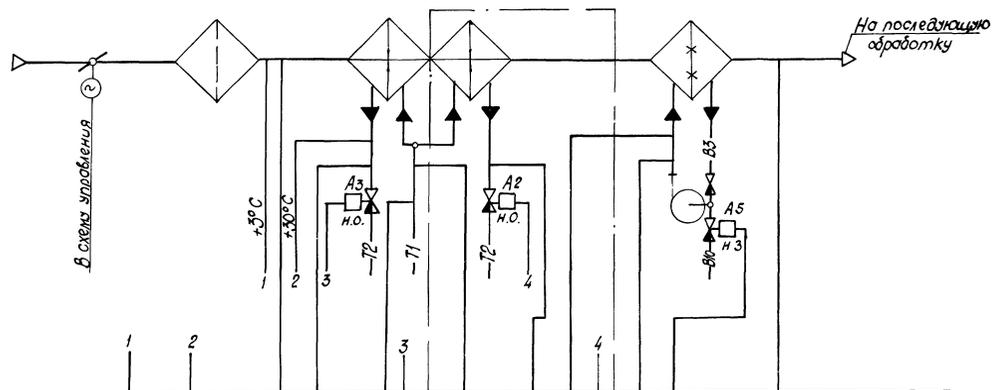
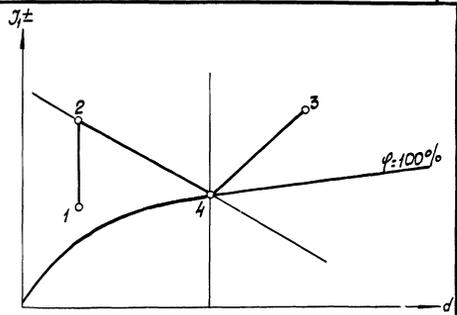


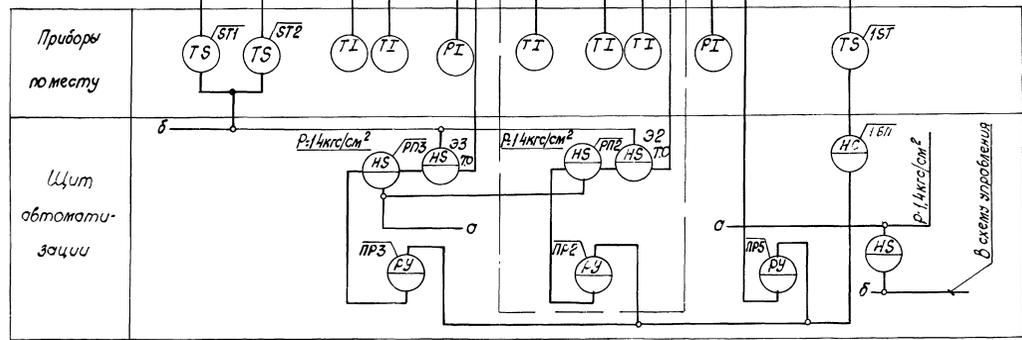
Таблица настройки приборов (см примечание 2)  
 ПР2, ПР3, ПР5 (ПР 2.8)

Уровнение прибора обозначение прибора	Р <sub>вых</sub> : k (P <sub>к1</sub> - P <sub>3</sub> ) + P <sub>0</sub>		
	Настройка прибора		
	k	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
ПР2	$\frac{2.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{к1} - P_{к2}}$	P <sub>к1</sub>	0.2
ПР3*	$\frac{0.6}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к1}}$	P <sub>к1</sub>	0.2

\* - при отсутствии A2

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P<sub>к1</sub>, P<sub>к</sub> (см. график) определяются при наладке

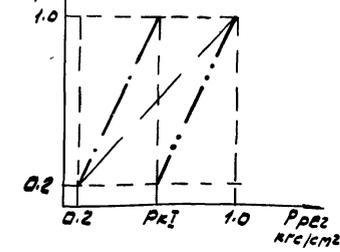


52  
 94.59/2

Исполнитель	З.И.	ТМД 904-02-25.86-А2.48
Ил. спец.	Костюшкин	Автоматизация центральных кондиционеров
Кл. вр.	Затворинцев	ИЦЭ-125 - АЦЭ-250
Техн.	Дитковская	
И. контр.	Костюшкин	Стадия Илест Илестов
		Р
		Схема функциональная
		Первый контур регулирования.
		Вариант 3

Ил. в. спец. Костюшкин

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



--- А3 (тонкой линией при отсутствии ИТЭ)  
 - - - А2

Процессы в i-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 контуре

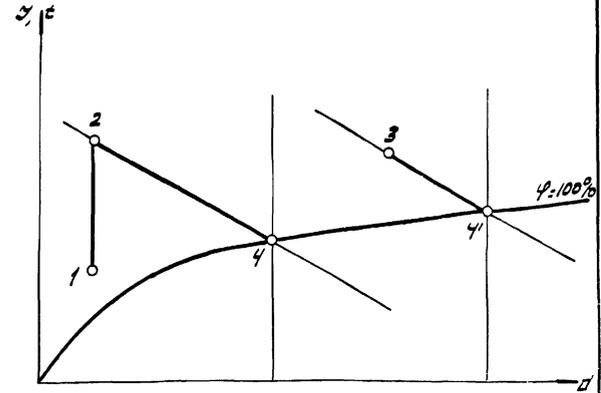
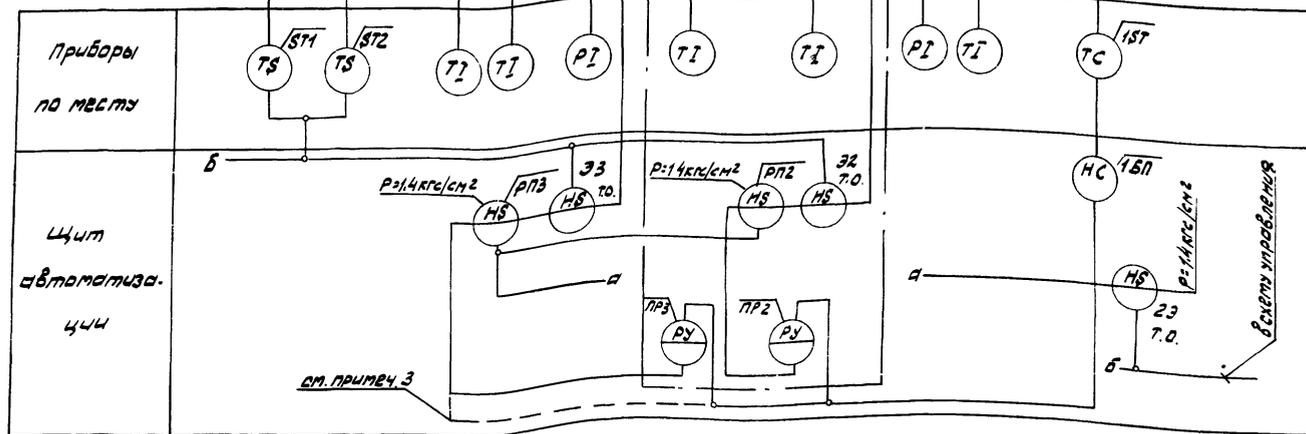
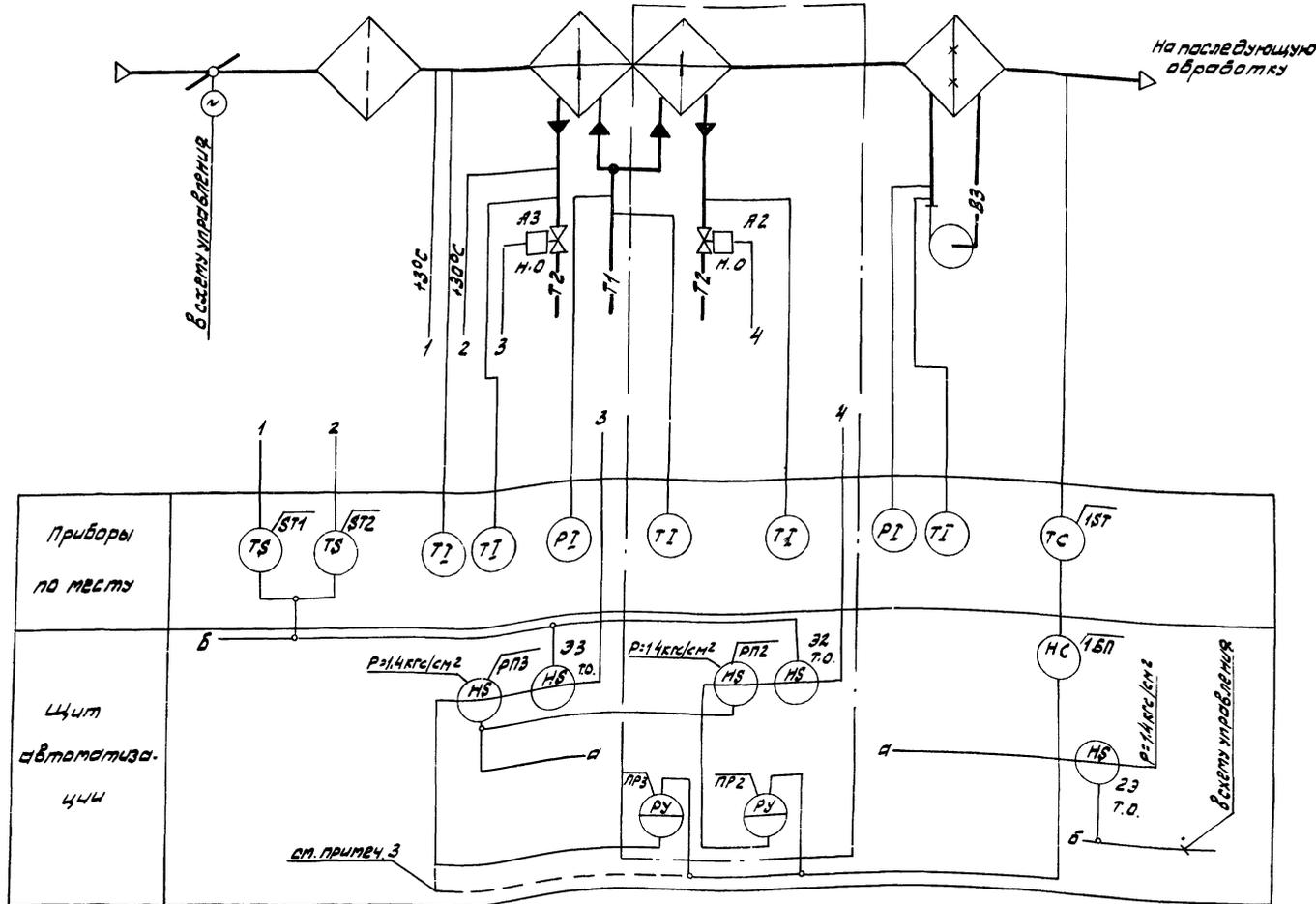


таблица настройки приборов (см. примечание 2)  
 ПР2; ПР3 (ПР2 В)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{к1} - P_{к2}) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P <sub>к1</sub>	P <sub>к2</sub>
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к1}}$	$P_{к1}$	0.2

Примечания:

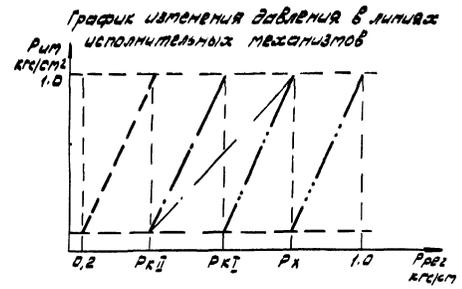
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величина давления  $P_{к1}$  (см. график) определяется при наладке
3. Штриховой линией показана связь при отсутствии А2



см. примеч. 3

53  
 9459/2

Исполнитель	Инженер	М.И. Шибанов	Дата	1986.02.25
Проверен	Инженер	М.И. Шибанов	Дата	1986.02.25
Утвержден	Инженер	М.И. Шибанов	Дата	1986.02.25
И.контр.	Инженер	М.И. Шибанов	Дата	1986.02.25
<b>ТМП 904-02-25.86-А2.49</b> Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-КТ42-250				
Статус	Лист	Листов		
Р				
Схема функциональная, первый контур регуляции			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект	
Вариант 4				



--- А5  
 -.- А3 (тонкой линией при отпадствии А2)  
 — А2  
 --- А1

Процессы в J-а 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

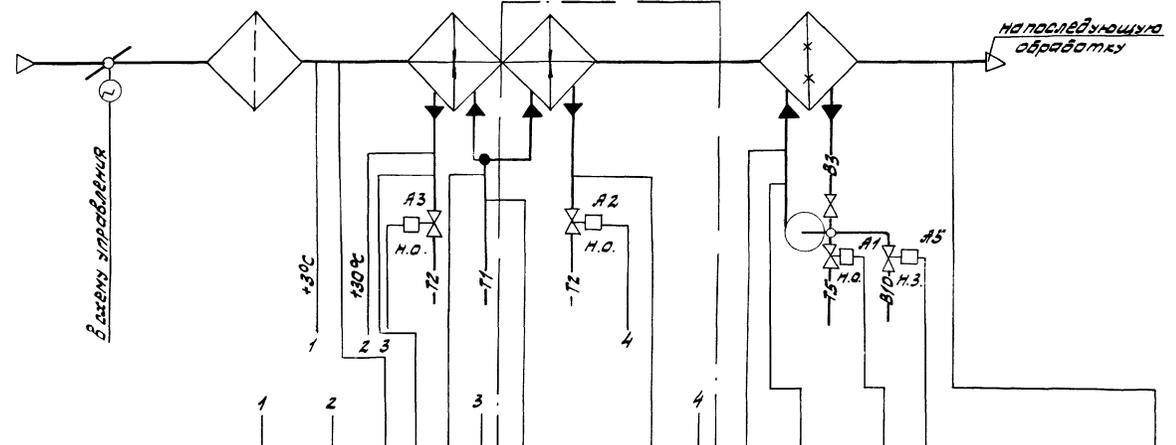
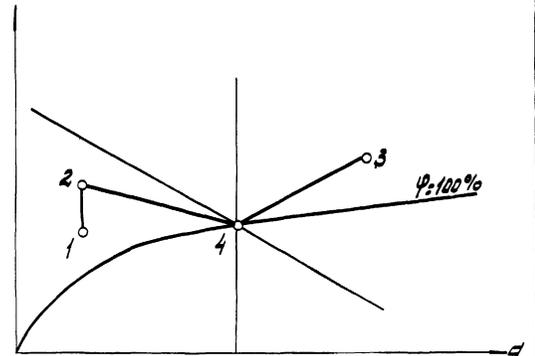
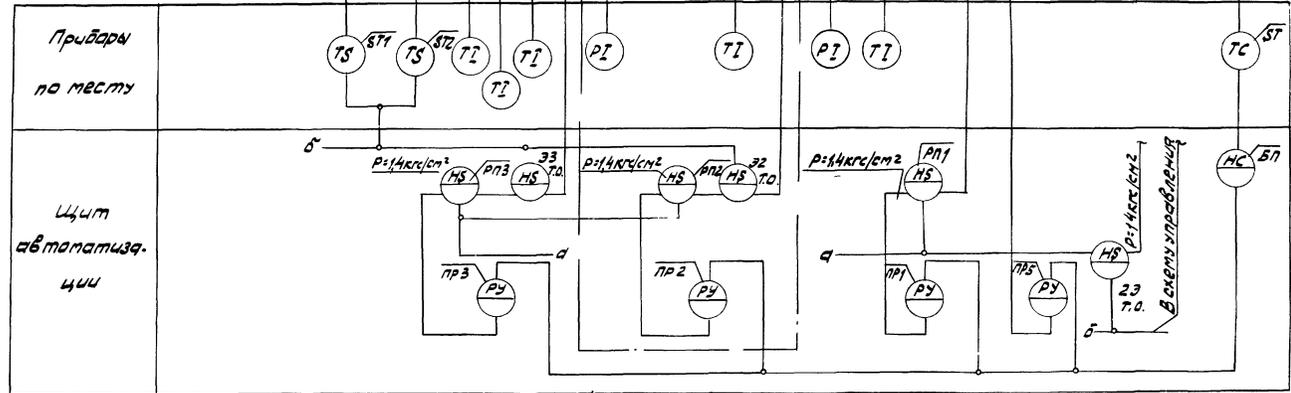


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)  
 ПР1; ПР2; ПР3; ПР5 (ПР2.В)

Уравнение прибора	Настройка прибора		
	$R_{вых} = K(R_{вх} - P_3) + P_0$	$R_{вх}$	$P_0$
Обозначение прибора	$K$	$R_{вх}$	$P_0$
ПР1	$\frac{0.8}{P_{кI} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кII}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кII}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{10 \cdot P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2



Примечания:

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

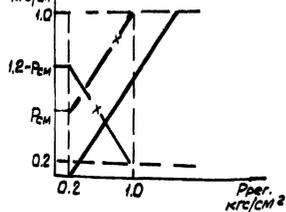
54  
 9459/2

Исполн.	Евтушенко	Дата		ТМН 904-02-25.86-А2.50
Гл. спец.	Краснощекин	Исполн.		
Рук. эк.	Захарович	Исполн.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-КТ42-250
Инж.	Рябов	Исполн.		Стадия
И. контр.	Краснощекин	Исполн.		Р
Схема функциональная				Госстрой СССР
Первый контур регулирования				Центральный проект
Вариант 5				

Исполн. Евтушенко

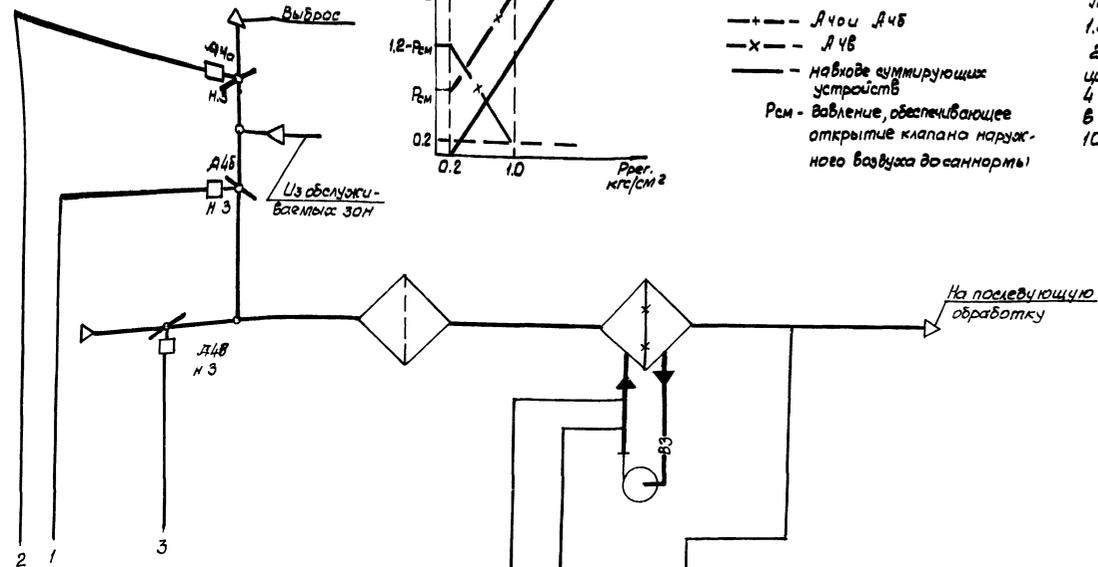
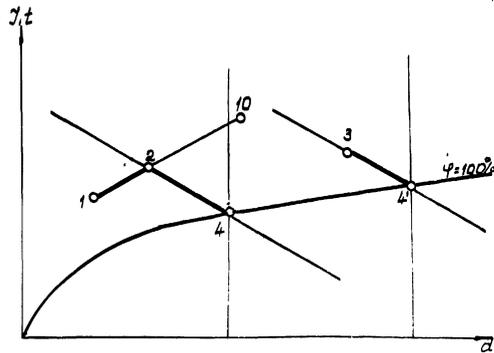


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств, мех. воздушных клапанов



---+--- Я40и Я4Б  
 ---x--- Я4В  
 --- на входе суммирующих устройств  
 P<sub>изм</sub> - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в  $P-t$  диаграмме  
 Зимний расчётный - 1-2-4  
 Летний расчётный - 3-4'  
 1,3 - наружный воздух  
 2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 4 - воздух после обработки  
 10 - воздух в помещении



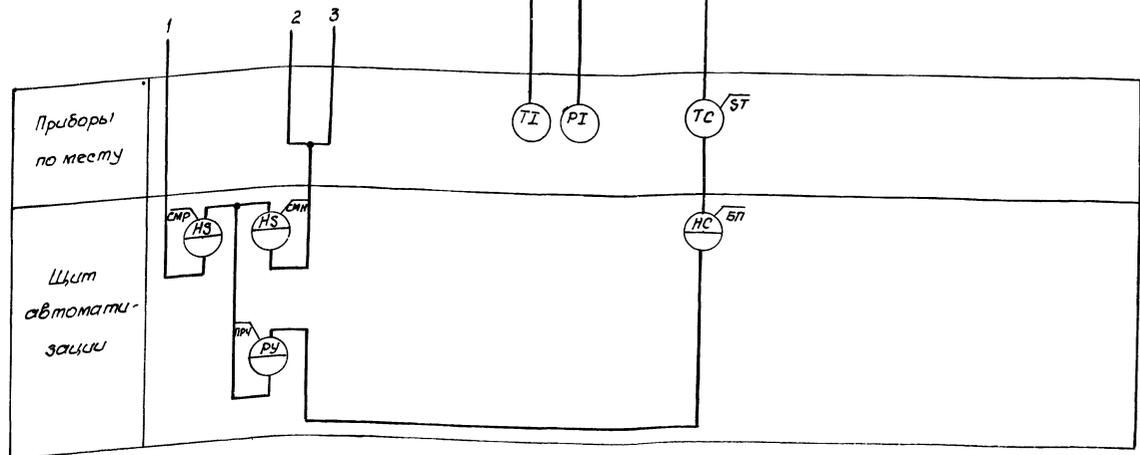
Таблицы настройки приборов (см примечание 2)  
 ПР4 (ПР2.8) СМН, СМР (ПФ11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
ПР4	$1.0 - \frac{P_{см}}{0.8}$	1.0	1.0 - P <sub>см</sub>

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>с2</sub>
СМН	P <sub>вых ч</sub>	-	P <sub>см</sub>
СМР	-	P <sub>вых ч</sub>	1.2 - P <sub>см</sub>

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величина давления P<sub>см</sub> (см график) определяется при наладке

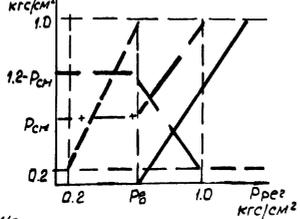


56  
9459/2

Исполн.	Краснодарский	Инж.		
Электр.	Краснодарский	Инж.		
Руч. в.р.	Варюжковский	Инж.		
Мех.	Цитковская	Инж.		
Ч. контр.	Краснодарский	Инж.		
ТМП 904-02-25.86-А2.52				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250				
Таблицы				Лист 1 из 2
Система функциональная				Р
Первый контур рециркуляции				Листов
Вариант 1				Госстрой СССР
				ХАРЬКОВСКИЙ
				САНТЕХПРОЕКТ

Шкала по вл. таблицам и вкл. вкл. шиб. вл.

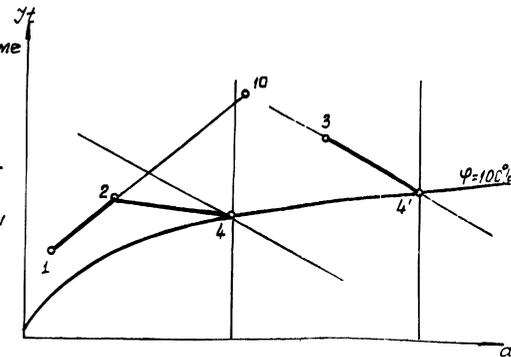
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



- + - А4а  
 - - - А4в  
 - · - А1  
 - на входе суммирующ устройств  
 P<sub>см</sub> - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха во санитарны

Процессы в T-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)

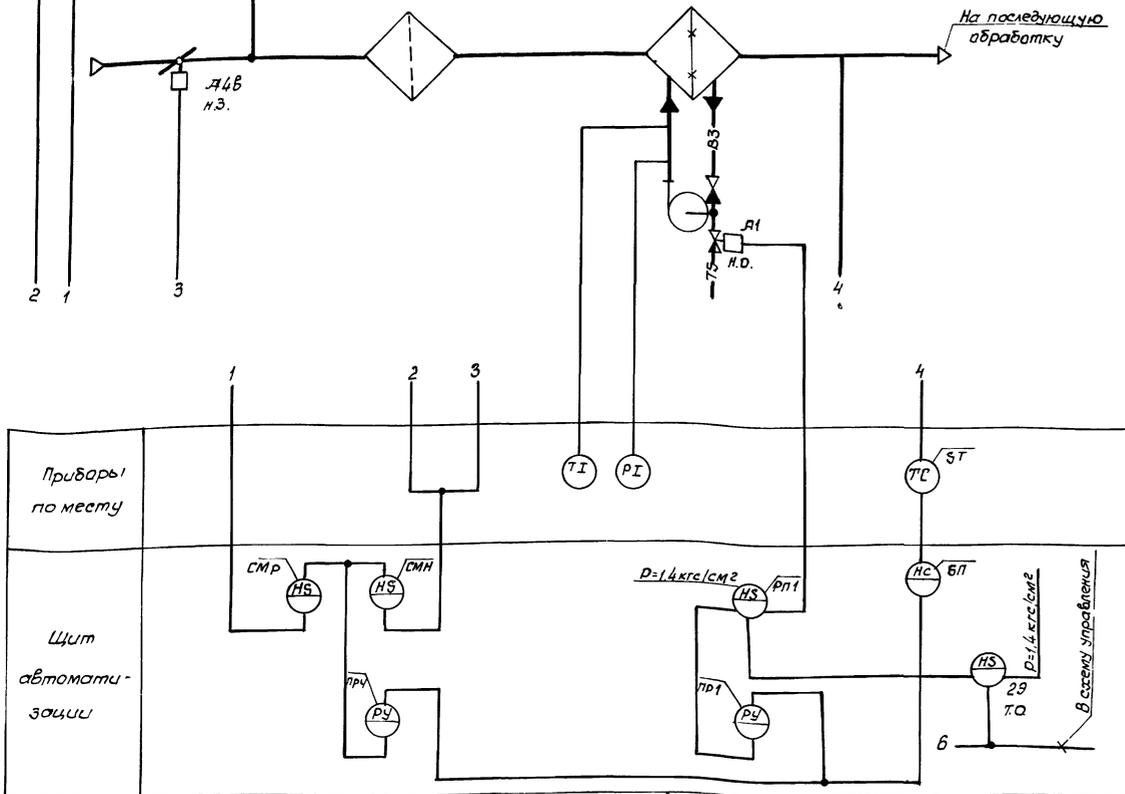
СМН, СМР (ПФ1, 1)

Управление прибора	R <sub>вых</sub> = K(P <sub>вх</sub> - P <sub>з</sub> ) + P <sub>0</sub>		
	К	P <sub>з</sub>	P <sub>0</sub>
Обозначение прибора	Настройка прибора		
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 - P <sub>см</sub>

Управление прибора	R <sub>вых</sub> = P <sub>1</sub> - P <sub>2</sub> + P <sub>3</sub> - P <sub>с1</sub> + P <sub>с2</sub>		
	Обозначение прибора	Настройка прибора	
СМН	P <sub>вх 4</sub>	-	P <sub>см</sub>
СМР	-	P <sub>вх 4</sub>	1.2 - P <sub>см</sub>

Примечания

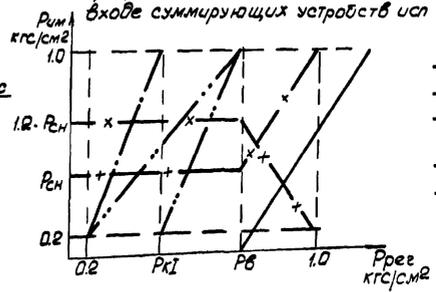
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Величины давлений P<sub>в</sub>, P<sub>см</sub> (см график) определяются при наладке



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 первый контур регулирования вариант 8				Гос.проект № 2-Р. Стариковский Сантехпроект

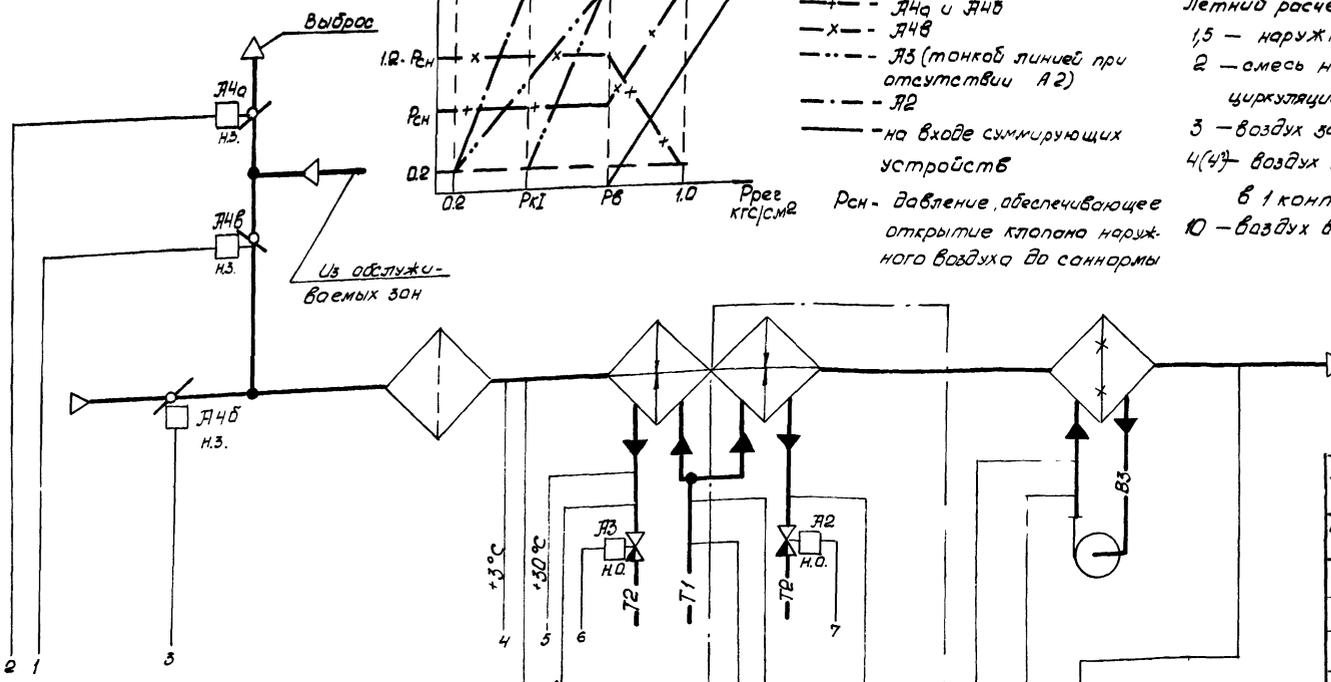
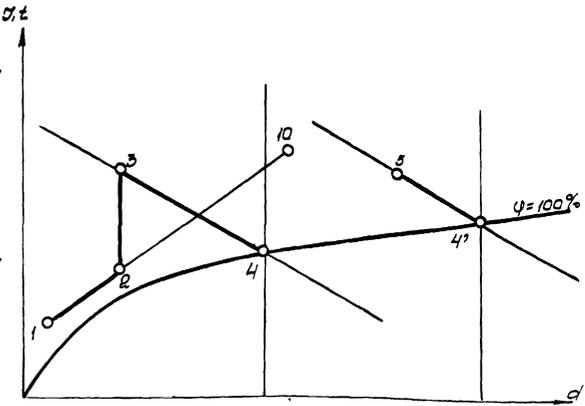
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



- - - ЯЧ<sub>а</sub> и ЯЧ<sub>б</sub>
  - x - ЯЧ<sub>в</sub>
  - · - Я<sub>3</sub> (тонкой линией при отсутствии Я<sub>2</sub>)
  - - - Я<sub>2</sub>
  - на входе суммирующих устройств
- $P_{вх}$  - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха на саннорму

Процессы в 3-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



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)  
 $P_{P2} = P_{P4}(P_{P2B})$   
СМН, СМР (ПФ1.1)

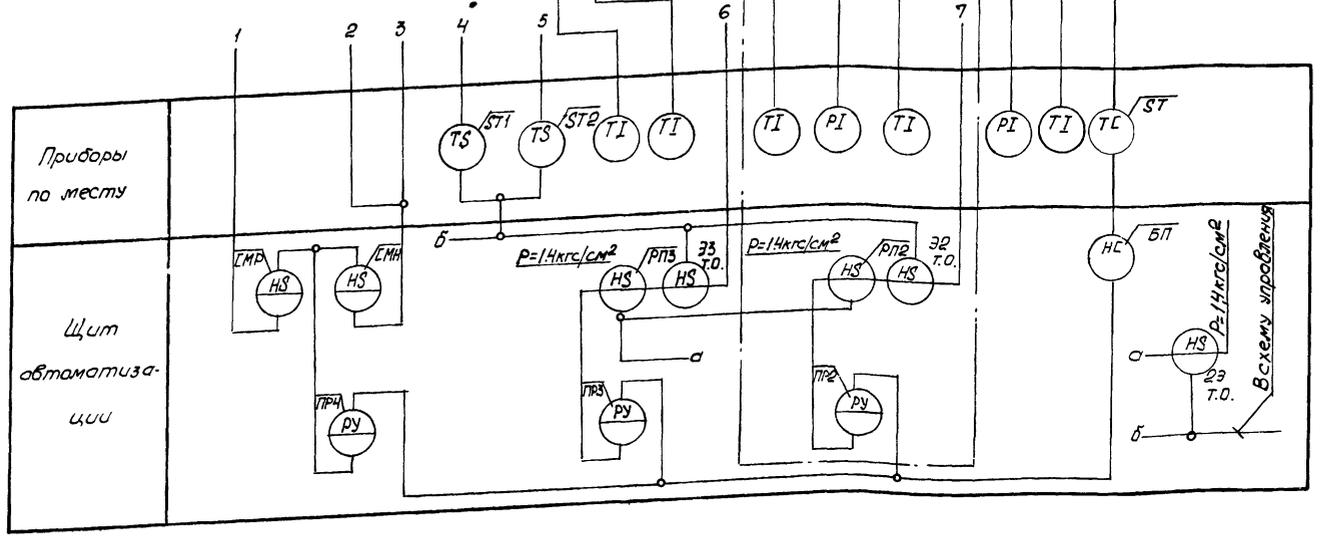
Уровень прибора	$P_{ввых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
	Настройка прибора		
Обозначен прибора	K	$P_3$	$P_0$
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{в} - P_{к1}}$	$P_{к1}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{в} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{вх}}{1.0 - P_{в}}$	1.0	$1.0 - P_{вх}$

Уровень прибора	$P_{ввых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
	Настройка прибора		
Обозначен прибора	$P_1$	$P_2$	$P_{св}$
СМН	$P_{ввых}$	—	$P_{вх}$
СМР	—	$P_{ввых}$	$1.2 - P_{вх}$

\* - при отсутствии Я<sub>2</sub>

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений  $P_{к1}$ ,  $P_{в}$ ,  $P_{вх}$  (см график) определяются при наладке



58  
9459/2

Нач. отдел. [Signature] [Signature]  
 Ин. спец. [Signature]  
 Вук. гр. [Signature]  
 Инженер [Signature]

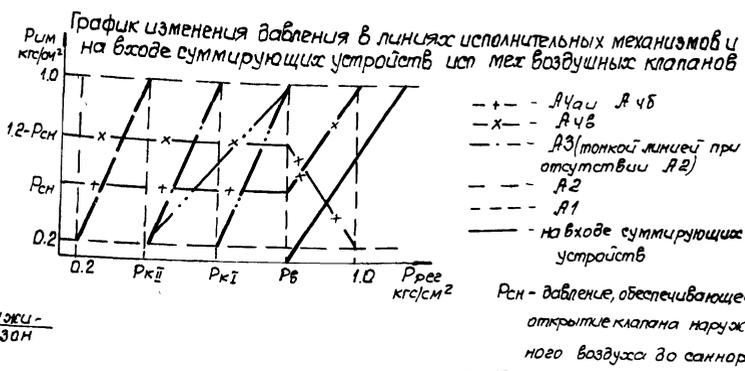
**ТМР 904-02-25.86-A2.54**  
 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250

Лист	Лист	Лист
Р		

Схема функциональная  
 Первый контур регулирования  
 Вариант 9

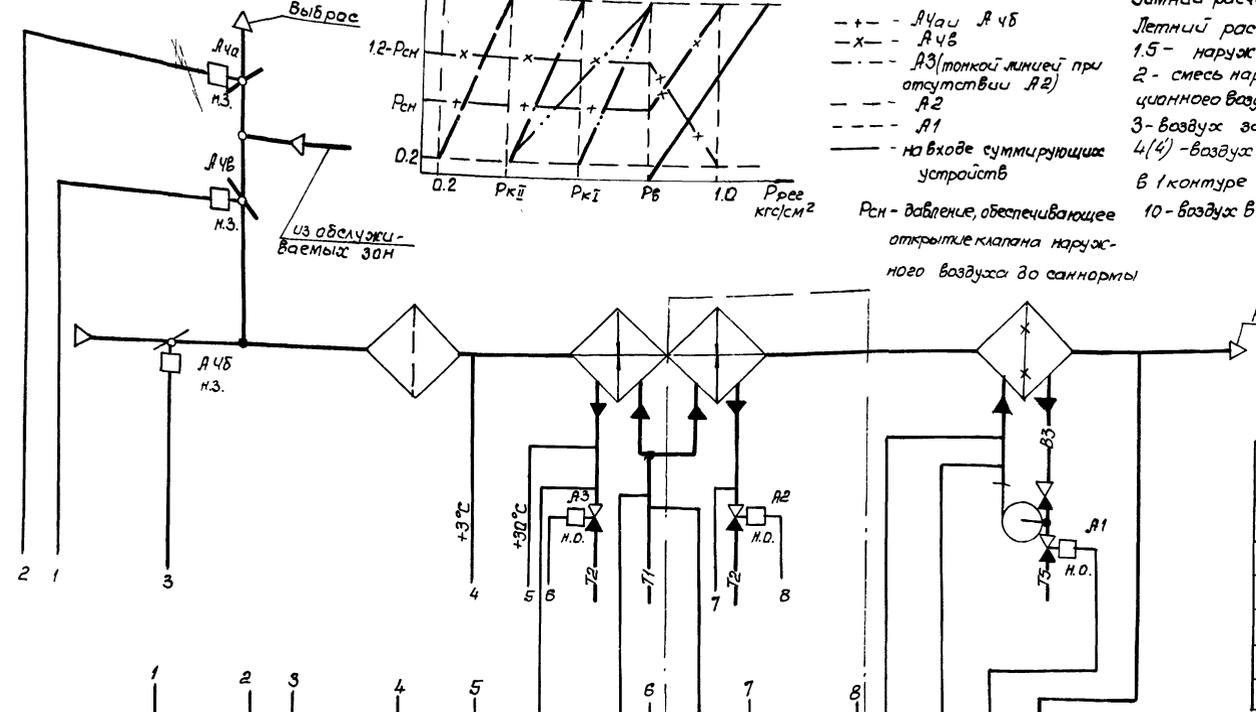
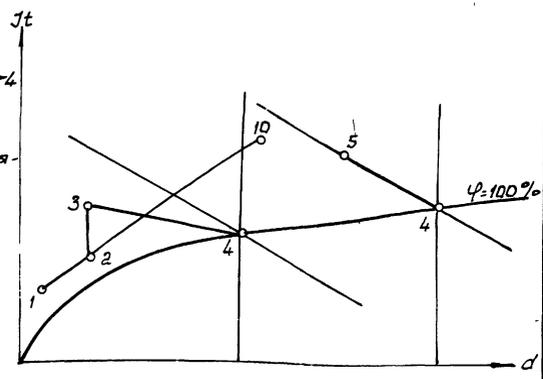
Эксперт СССР  
 Парыковский  
 Сантехпроект

Лист 100/100. Подпись исполнителя. Всеи лист №



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



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

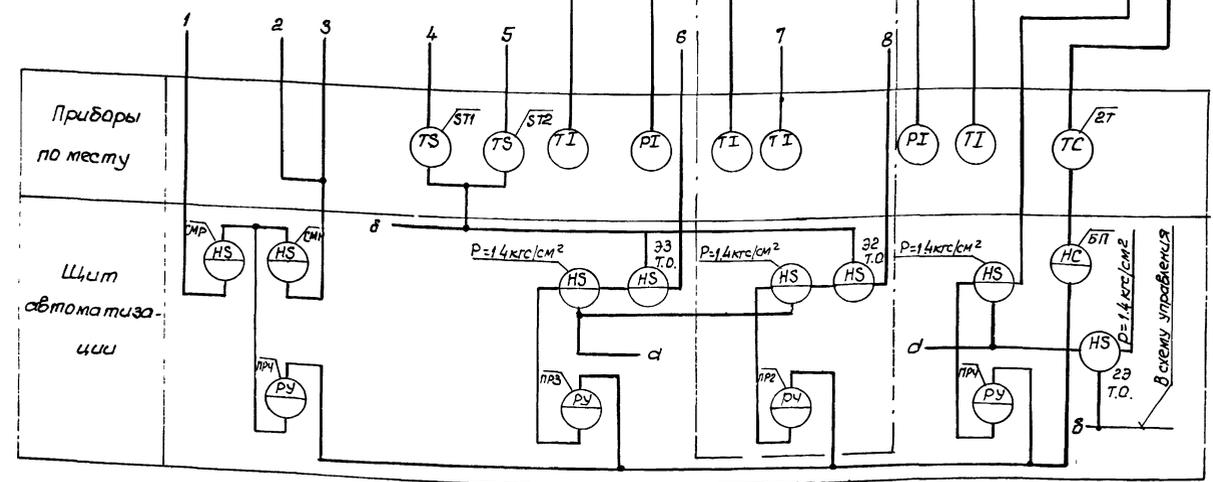
Уровень прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_0) + P_0$		
	Настройка прибора		
Обозначен прибора	K	P3	P0
ПР1	0.8 $P_{кI} - 0.2$	0.2	0.2
ПР2	0.8 $P_{кI} - P_{кII}$	$P_{кII}$	0.2
ПР3	0.8 $P_В - P_{кI}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	0.8 $P_В - P_{кII}$	$P_{кII}$	0.2
ПР4	1.0 - $P_{см}$ 1.0 - $P_В$	1.0	1.0 - $P_{см}$

Уровень прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	P1	P2	Pс2
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



Шифр проекта  
 Подпись автора  
 Дата

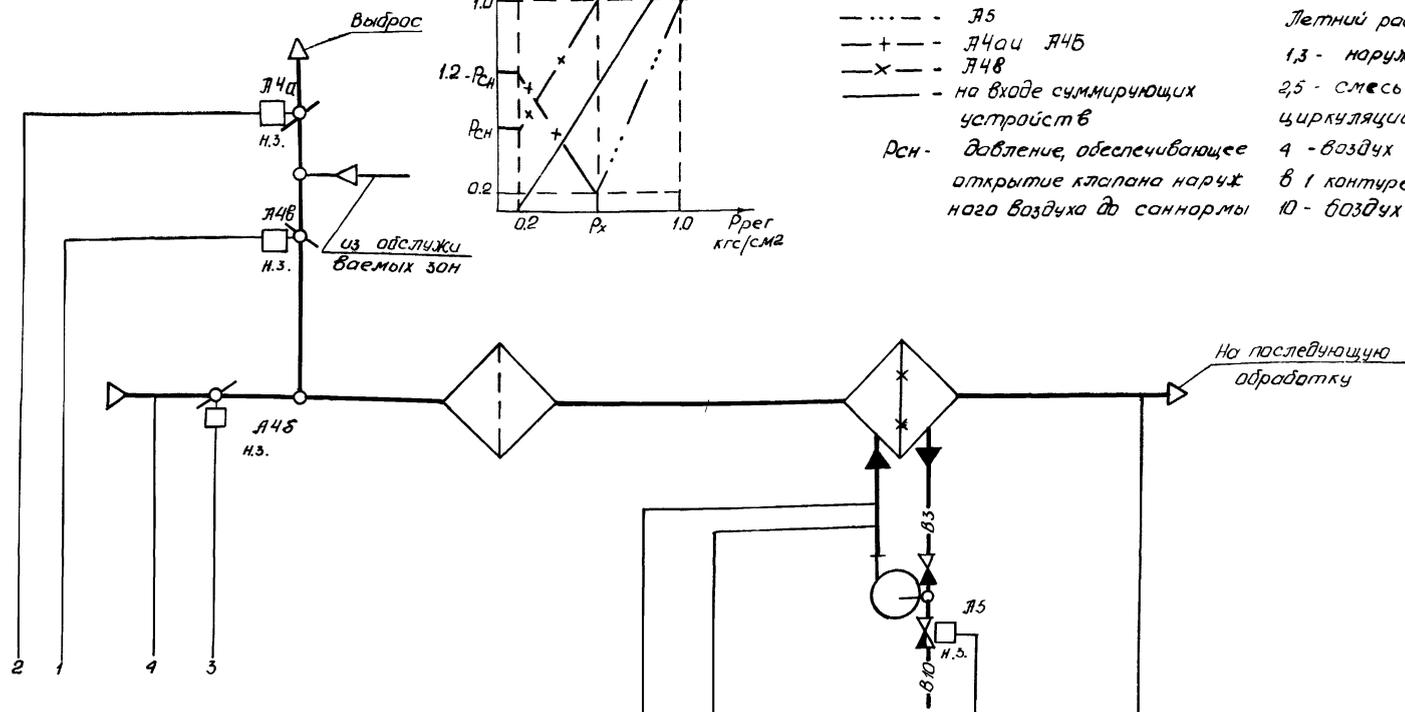
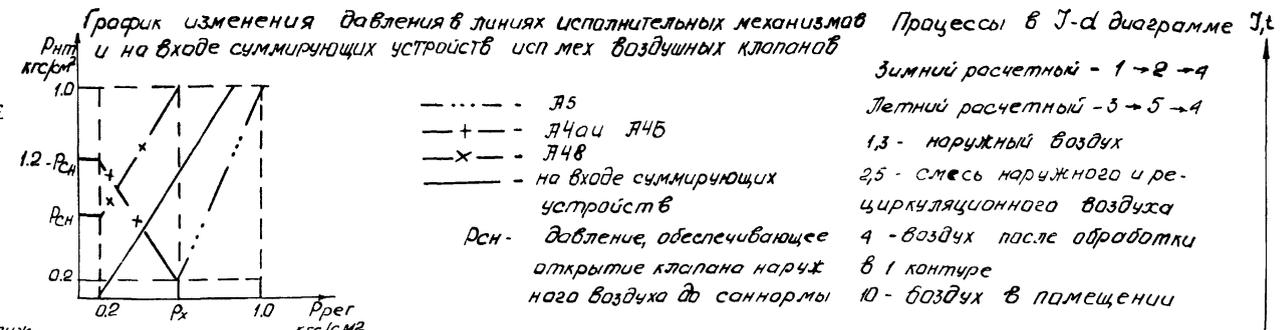
Нач. отд.	Евтушенко	
З. спец.	Корольченко	
Рук. гр.	Запорожченко	
Мех.н.	Дитковская	
Контр.	Кривошеина	

ТМП 904-02-25.86-А2.55  
 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4.2-125-КТ4.2-250

Лист 1 из 6  
 Р

Схема функциональная  
 Первый контур регулирования  
 вариант 1б

Госстрой СССР  
 Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

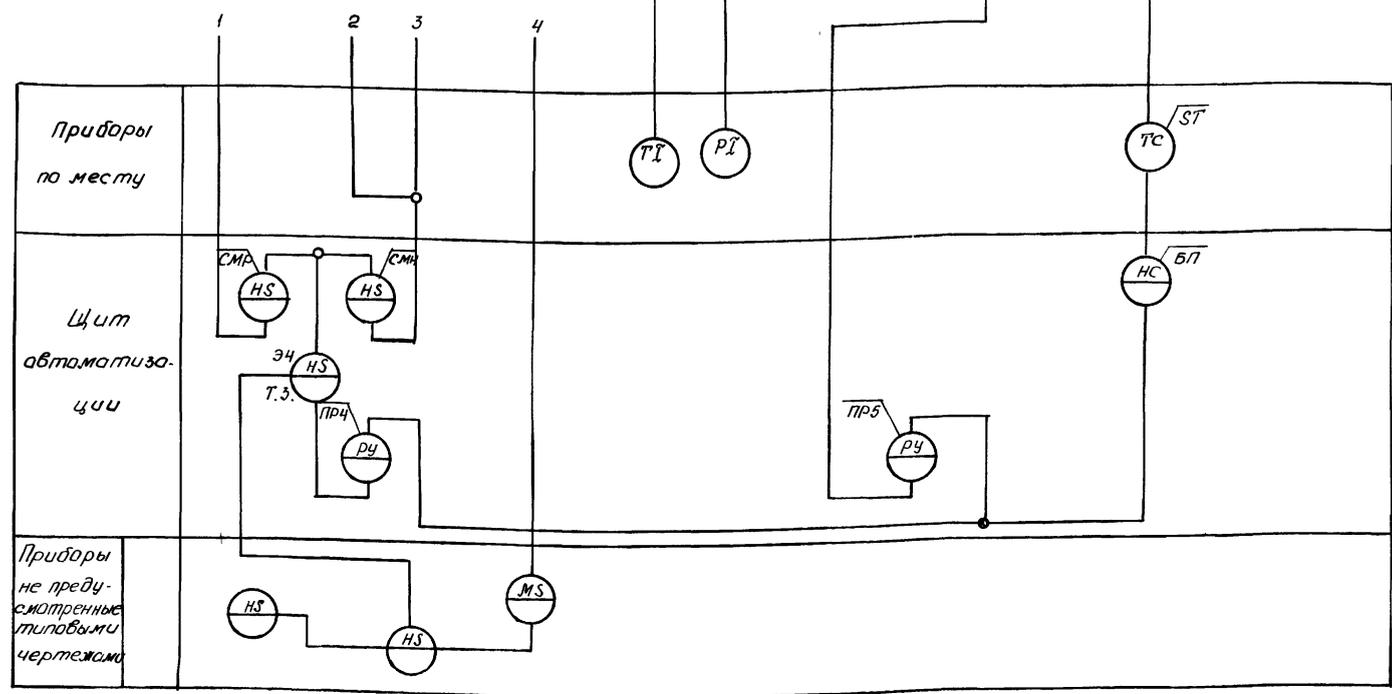


Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР4 ПР5 (ПР2В)				СМН, СМР (ПФ11)		
Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$			Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_4 + P_5$	
Обозначение прибора	Настройка прибора			Обозначение прибора	Настройка прибора	
	K	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{сх}}{P_x - 0.2}$	P <sub>x</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>	СМН	P <sub>вых4</sub>	-
ПР5	$\frac{0.2}{1.0 - P_x}$	P <sub>x</sub>	0.2	СМР	-	P <sub>вых4</sub> 1.2 - P <sub>сн</sub>

Примечания

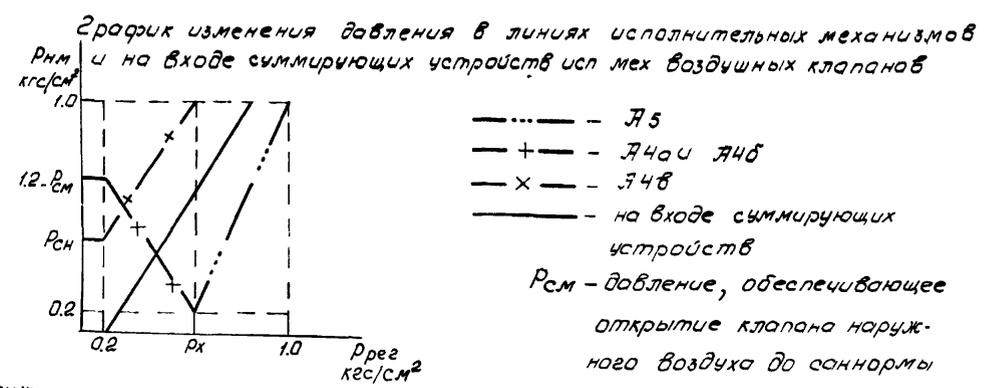
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P<sub>x</sub>, P<sub>сн</sub> (см график) определяются при наладке



60  
9459/2

Изд. от	Сметно	Изд. от	Изд. от	ТМ П 904-02-25.86-А2.56 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 П25-КТЦ2 250	Стр.	Лист	Листов
Ил. спец.	Красношевский	Изд. от	Изд. от		Р		
Руч. гр.	Валераченко	Изд. от	Изд. от		Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 11		
И. контр.	Красношевский	Изд. от	Изд. от		Госстрой СССР Дарько Вскли Сантехпроект		

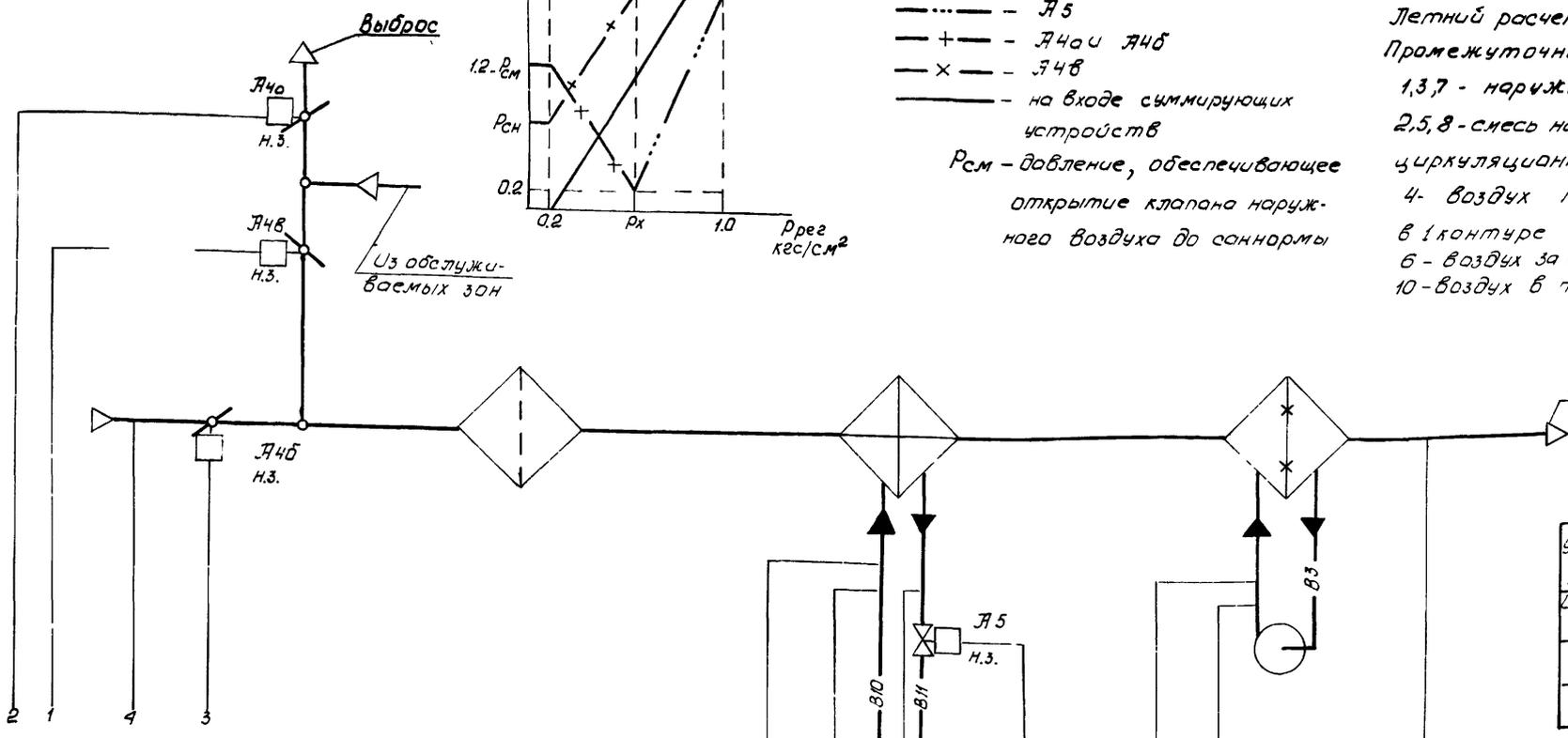
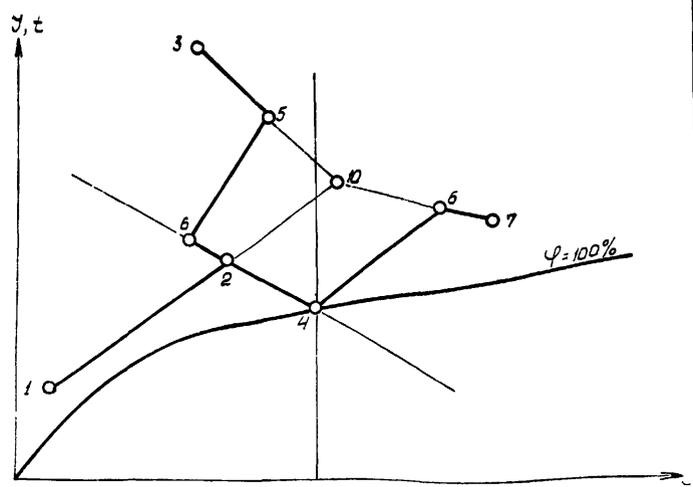
Шифр и дата Подпись и дата



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



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР4, ПР5 (ПР2 в)

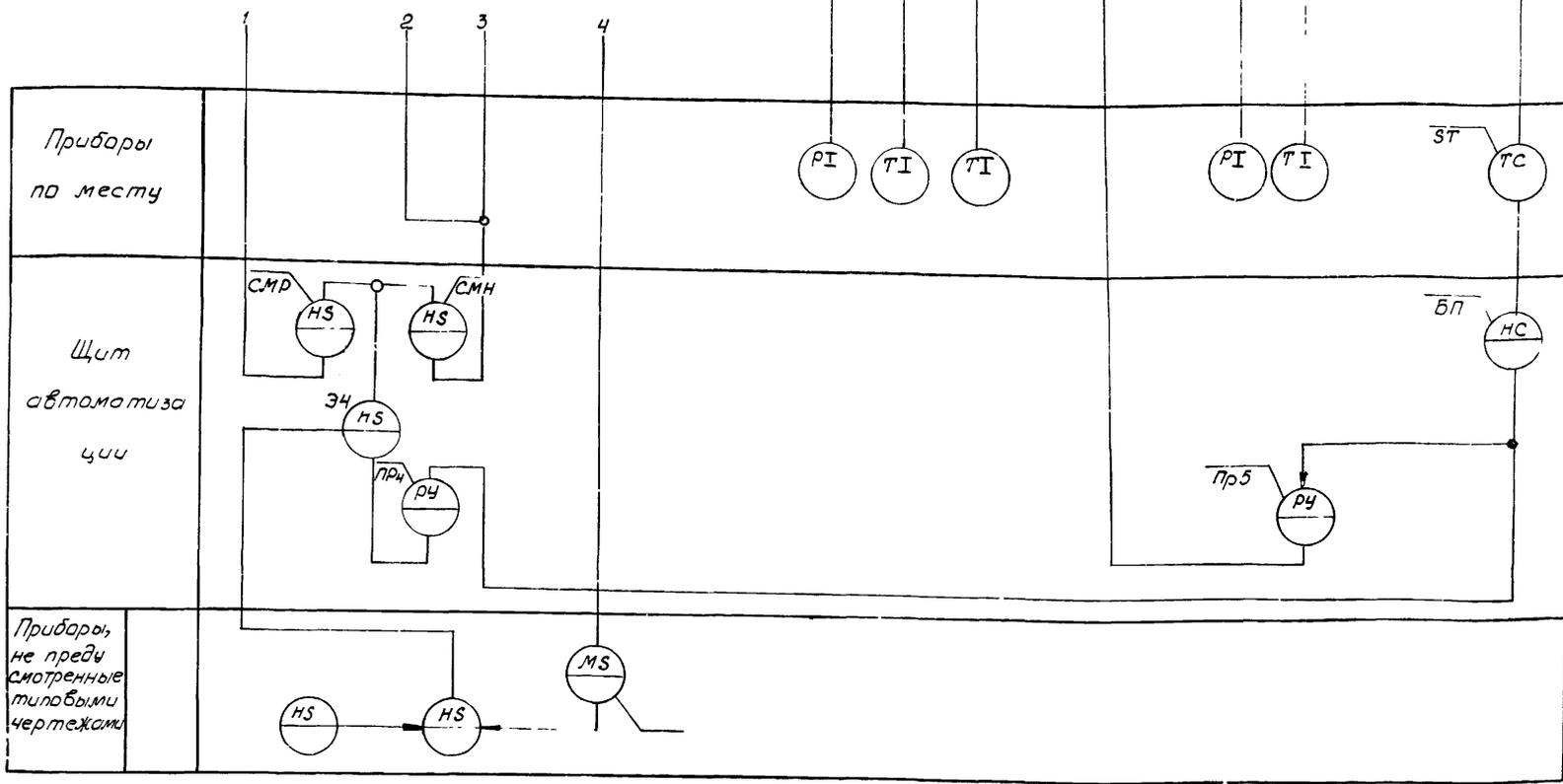
Уровень прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	K	$P_3$	$P_0$
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_k - 0.2}$	$P_k$	$1.0 P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_k}$	$P_k$	$0.2$

СМН, СМР (ПФ11)

Уровень прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{01} + P_{св}$		
	Настройка прибора		
Обозначение прибора	$P_1$	$P_2$	$P_{св}$
СМН	$P_{выхч}$	-	$P_{сн}$
СМР	-	$P_{выхч}$	$1.2 P_{сн}$

Примечания.

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

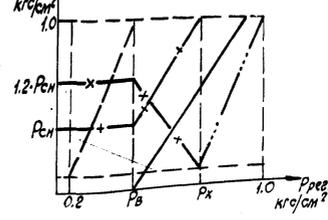


9459/2

Исполн	С.В.Т.	Э.Ч.Л.	В.М.П.
Проектант	Кривошеина	В.М.	
Инженер	Заводов	В.М.	
Проверен	Кривошеина	В.М.	
Дата			
ТМП 904-02-25.86-А257			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250			
Лист	Р	Лист	Листов
Схема функциональная		госстрой СССР	
Первый контур регулирования		Харьковский	
Вариант 12		Сантехпроект	

Э.Ч.Л. В.М.П.

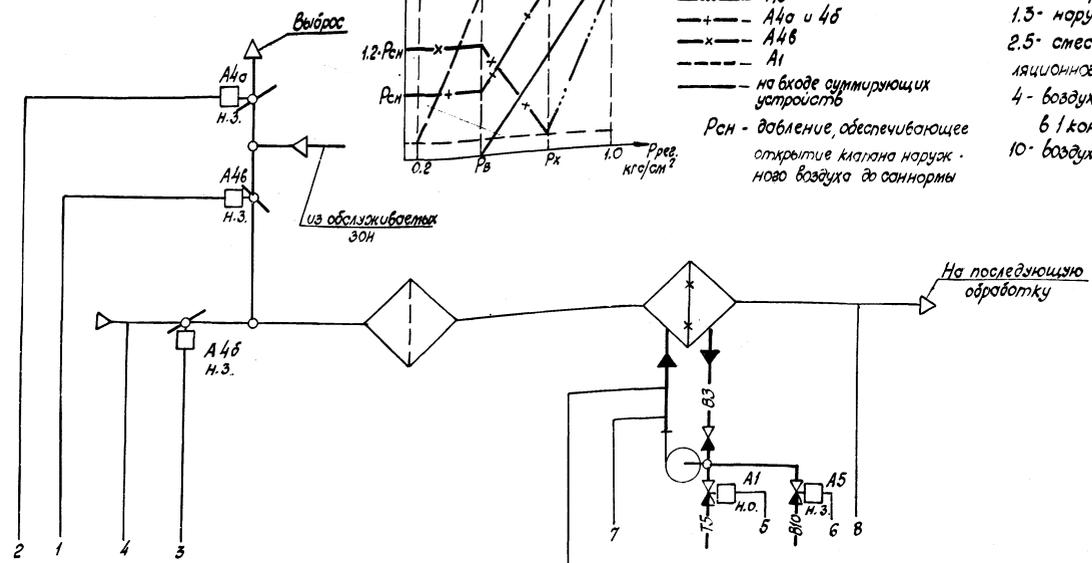
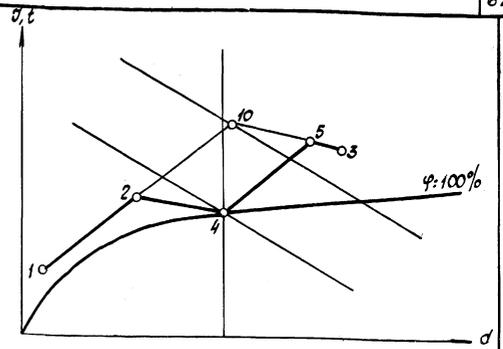
График изменения давления в линиях усилительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов



- - - - - А5  
 - - - - - А4а и 4б  
 - x - - - А4б  
 - + - - - А1  
 - - - - - на входе суммирующих устройств  
 Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружно-ново воздуха до нормы

Процессы в Т-д 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)

ПР1; ПР4; ПР5 (ПР2.8)

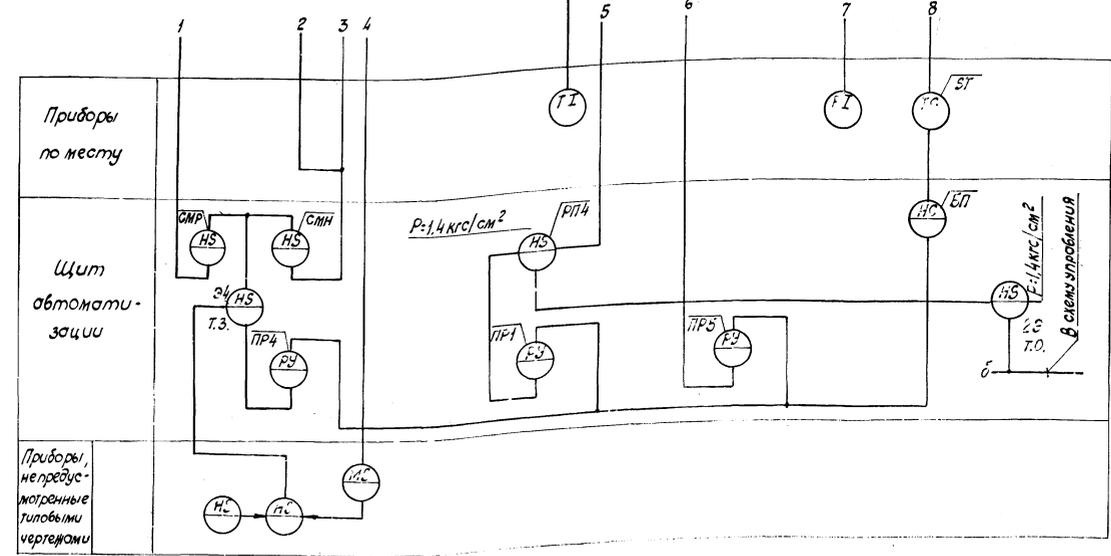
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	К	Р2	Р0
ПР1	0.8 Рв-0.2	0.2	0.2
ПР4	1.0-Рсн Рх-Рв	Рх	1.0-Рсн
ПР5	0.8 1.0-Рх	Рх	0.2

СМН; СМР (ПФ1.1)

Обозначение прибора	Настройка прибора		
	Р1	Р2	Рс2
СМН	Рвых.ч	-	Рсн
СМР	-	Рвых.ч	1.2-Рсн

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционированных помещений
2. Величины давлений Рв, Рх, Рсн (см. график) определяются при наладке

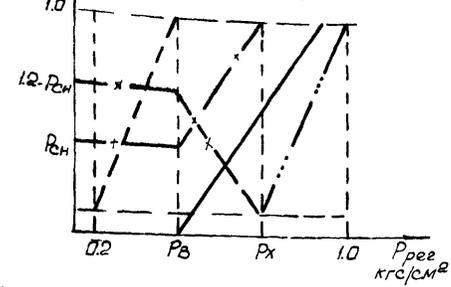


62  
9459/2

Исполн.	Борушенко	Инж.	
Провер.	Красильский	Инж.	
Уч. гр.	Запароженко	Инж.	
Шифр	Рябовы	Инж.	
Н. контр.	Красильский	Инж.	
ТМР 304-02-2586-А258			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250			
			Страница / Итого / Всего
			Р
Схема функциональная. Первый контур регулирующая. Вариант 13.			ГОСТРОМ СССР ХАРЬКОВСКИЙ ЛАНТИПРОЕКТ

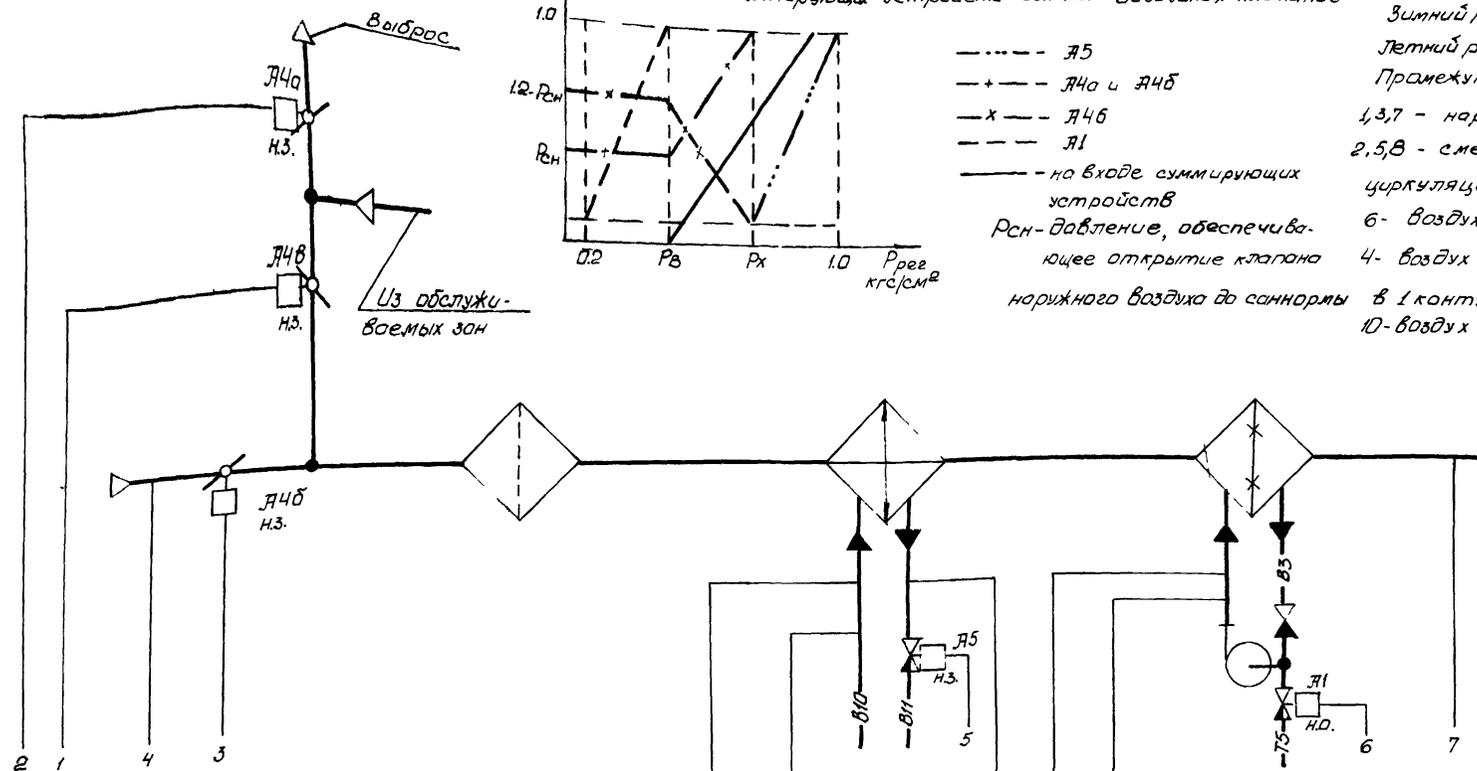
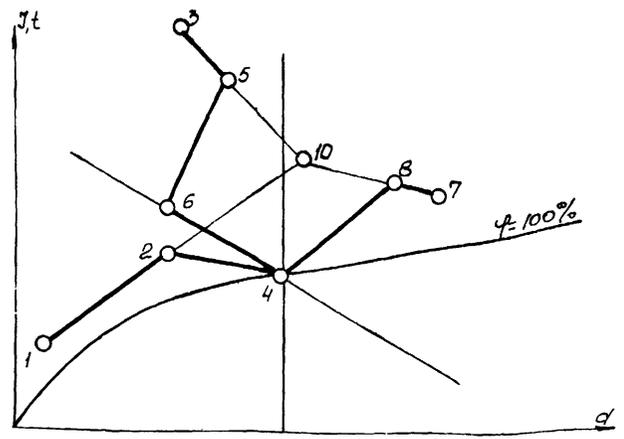
Шифр проекта / Вид и дата / Автом. шифр

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



----- Я5  
 - · - Я4а и Я4б  
 - · · - Я4в  
 · · · Я1  
 — на входе суммирующих устройств  
 P<sub>н</sub> - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

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  
 10 - воздух в помещении

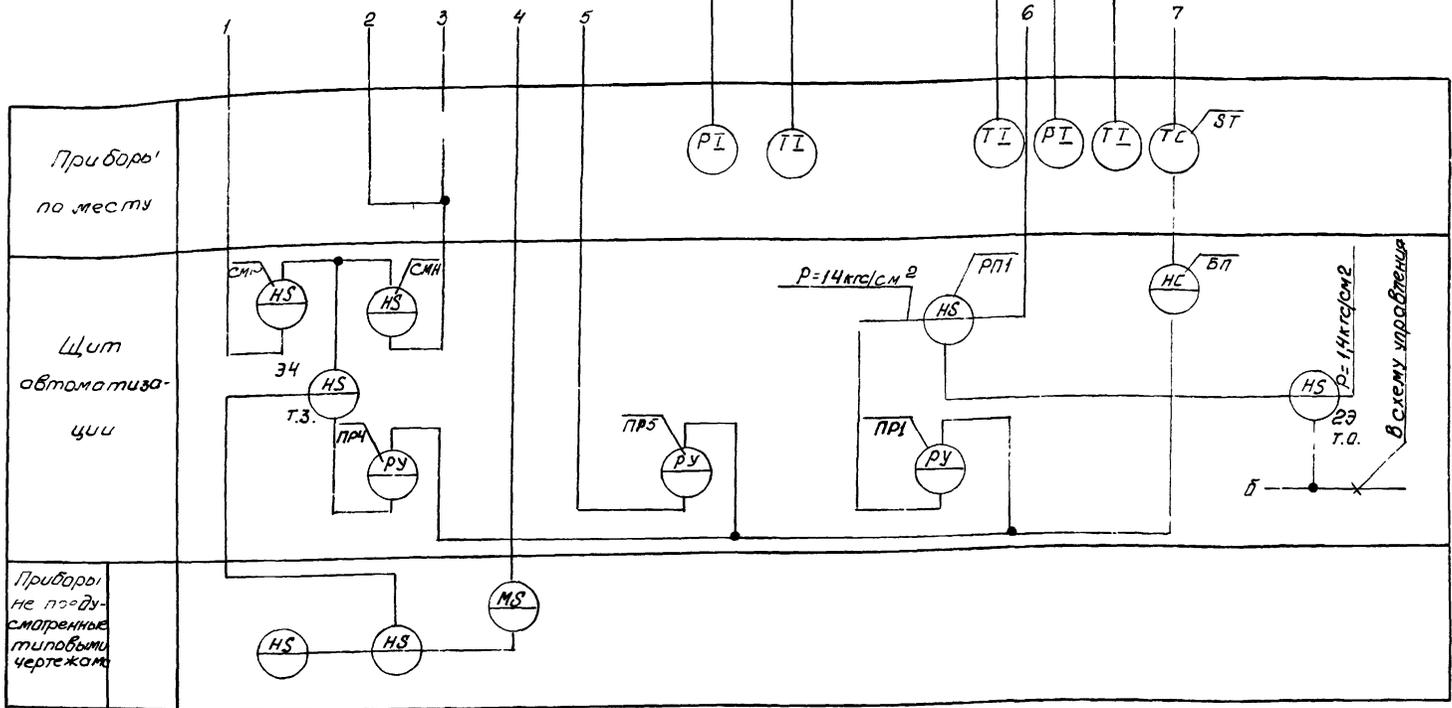


Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

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	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>с2</sub>
ПР1	0.8	0.2	0.2	СМН	P <sub>вых4</sub>	—	P <sub>сн</sub>
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_x - P_в}$	P <sub>х</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>	СМР	—	P <sub>вых4</sub>	1.2 - P <sub>сн</sub>
ПР5	0.8	P <sub>х</sub>	0.2				

Примечания

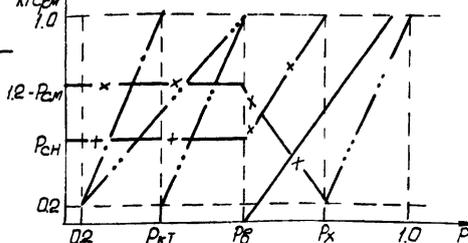
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P<sub>в</sub>, P<sub>х</sub>, P<sub>сн</sub> (см график) определяются при наладке



63  
9459/2

Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	ТМР 904-С2 25.86-А2.59
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-К-42 250
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Схема функционирования Первого контура регулирования Вариант 14
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Восстановитель Заряковский Сантехпроект

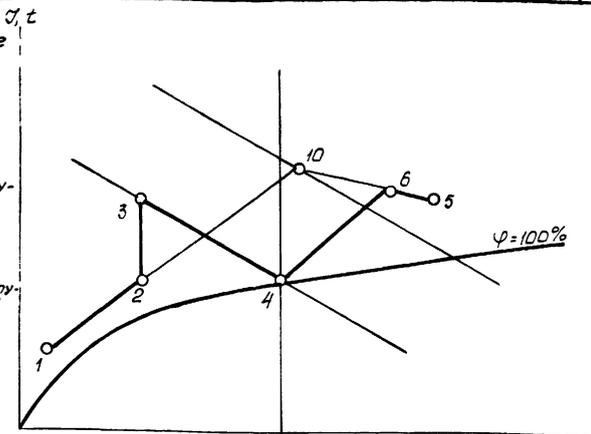
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



- - - - Я3  
 + - - Я4а и Я4б  
 - x - Я4в  
 - - - Я3 (тонкой линией при отсутствии Я2)  
 - - - Я2  
 - на входе суммирующих устройств  
 P<sub>нм</sub> - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

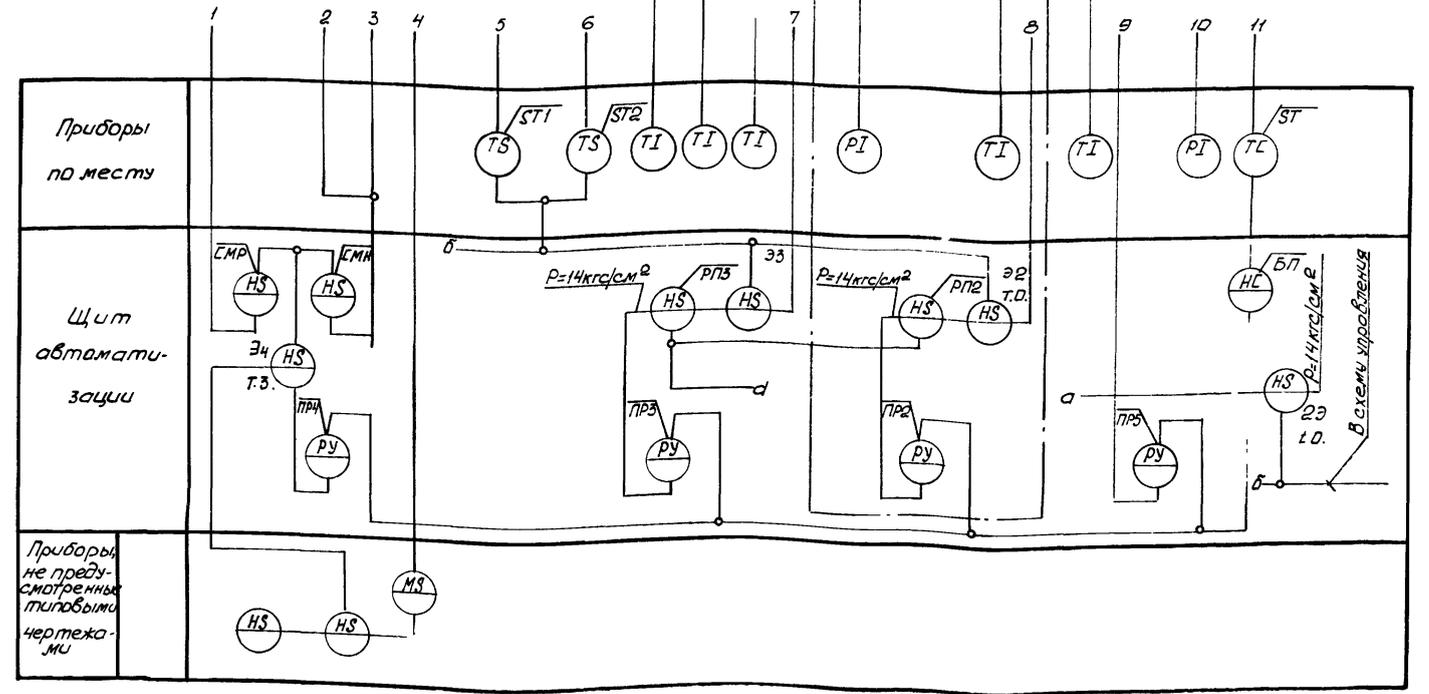
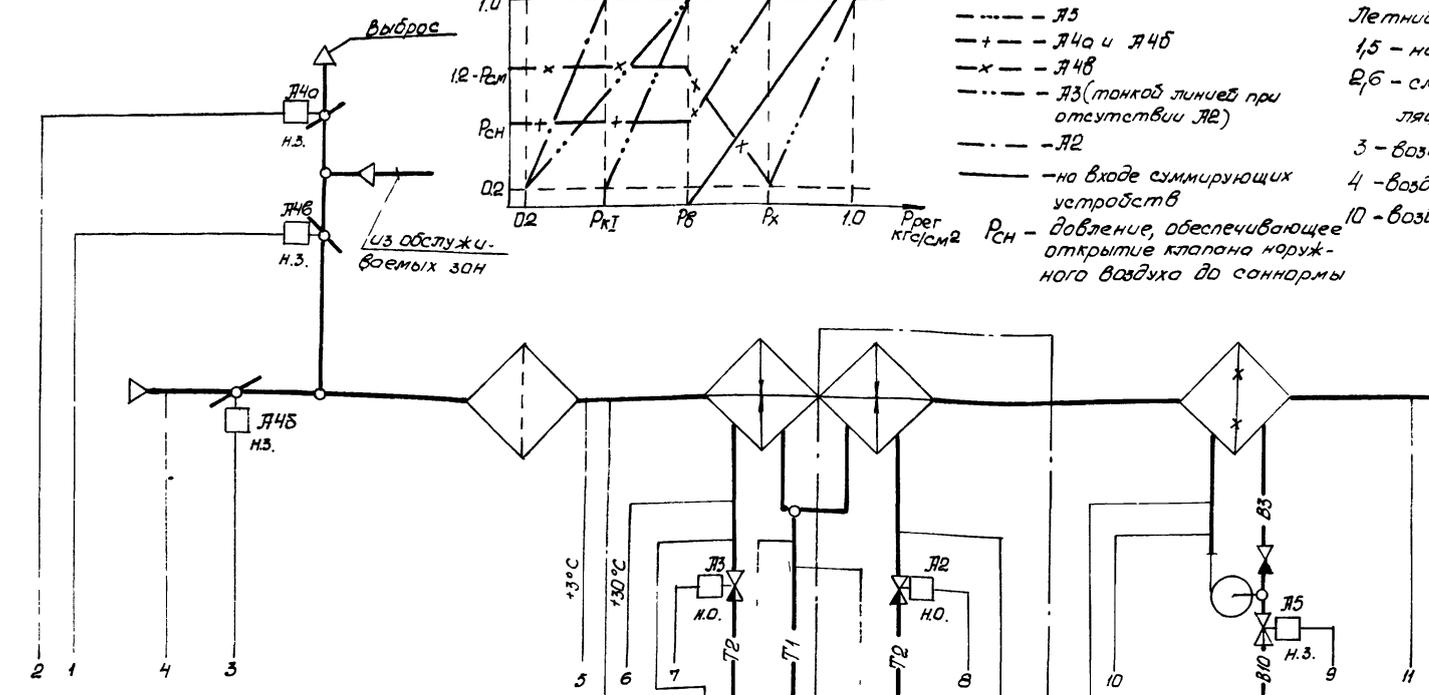
Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 5-6-4  
 1,5 - наружный воздух  
 2,6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
 3 - воздух за калориферами  
 4 - воздух после обработки в контуре  
 10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

Уровень прибора	P <sub>вых</sub> = κ (P <sub>вх</sub> - P <sub>з</sub> ) + P <sub>0</sub>			СМН, СМЯ (тип ПР11)		
	κ	P <sub>з</sub>	P <sub>0</sub>	Настройка прибора		
ПР2	0.8	0.2	0.2	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>св</sub>
ПР3	0.8	P <sub>кI</sub>	0.2	-	-	P <sub>сн</sub>
ПР3*	0.8	0.2	0.2	-	P <sub>выхч</sub>	1.2 - P <sub>сн</sub>
ПР4	1.0 - P <sub>сн</sub>	P <sub>к</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>	-	-	-
ПР5	0.8	P <sub>к</sub>	0.2	-	-	-

\* - при отсутствии ЦМ2



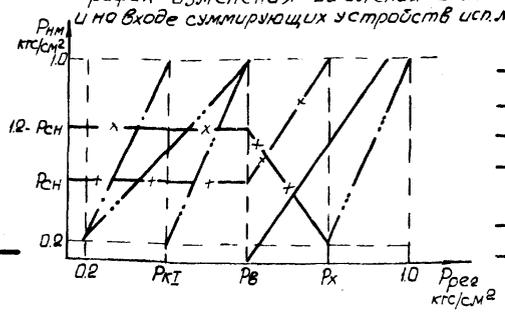
Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений P<sub>кI</sub>, P<sub>к</sub>, P<sub>сн</sub> (см график) определяются при наладке

64  
9459/2

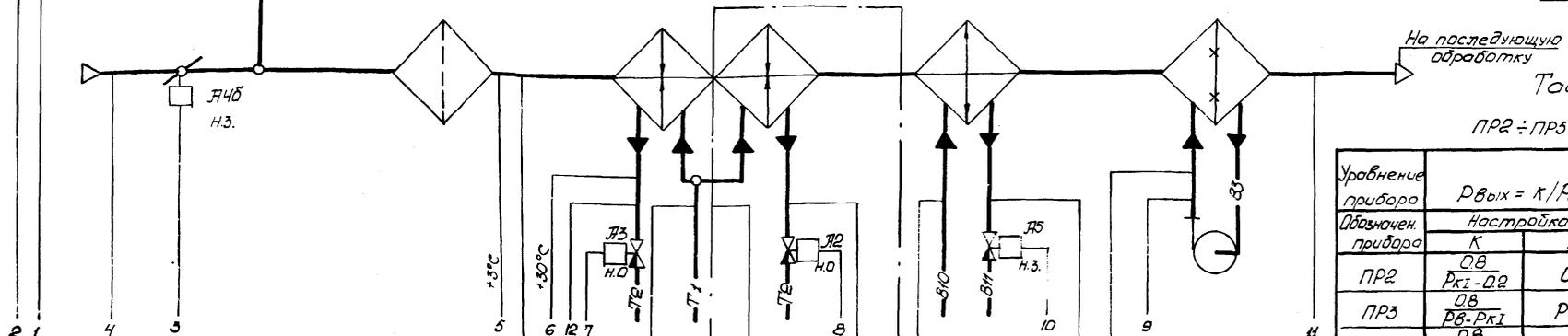
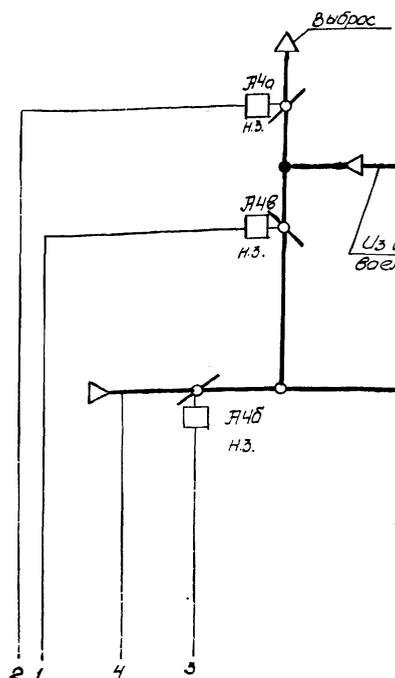
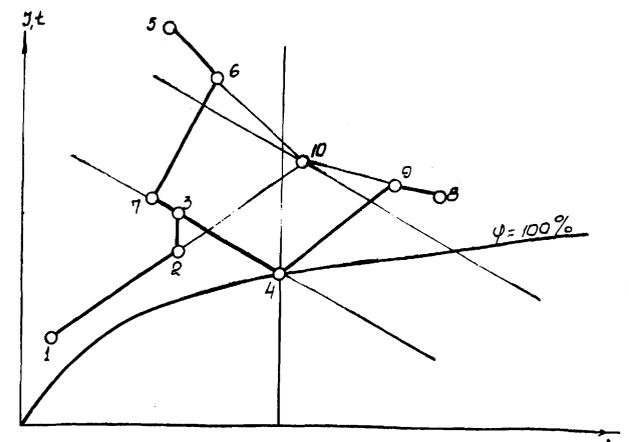
Исполнитель: В.И. Кривошеина	Проверено: М.И. Кривошеина	ТМП904-02-25.86-А2.60
Инженер: Д.В. Волков	Инженер: Д.В. Волков	
И.К. Кривошеина		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250
Лист	Листов	
Р		
Схема функциональная		Заслуженный инженер СССР
Первый контур регулирования		Сантехпроект

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
- ····· (тонкой линией при отсутствии Я2)
- ····· - Я2
- - на входе суммирующих устройств
- P\_сн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

- Зимний расчетный - 1-2-3-4
- Летний расчетный - 8-9-4
- Промежуточный - 5-6-7-4
- 1.5в - 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



Таблицы настройки приборов (см. примечание 1)

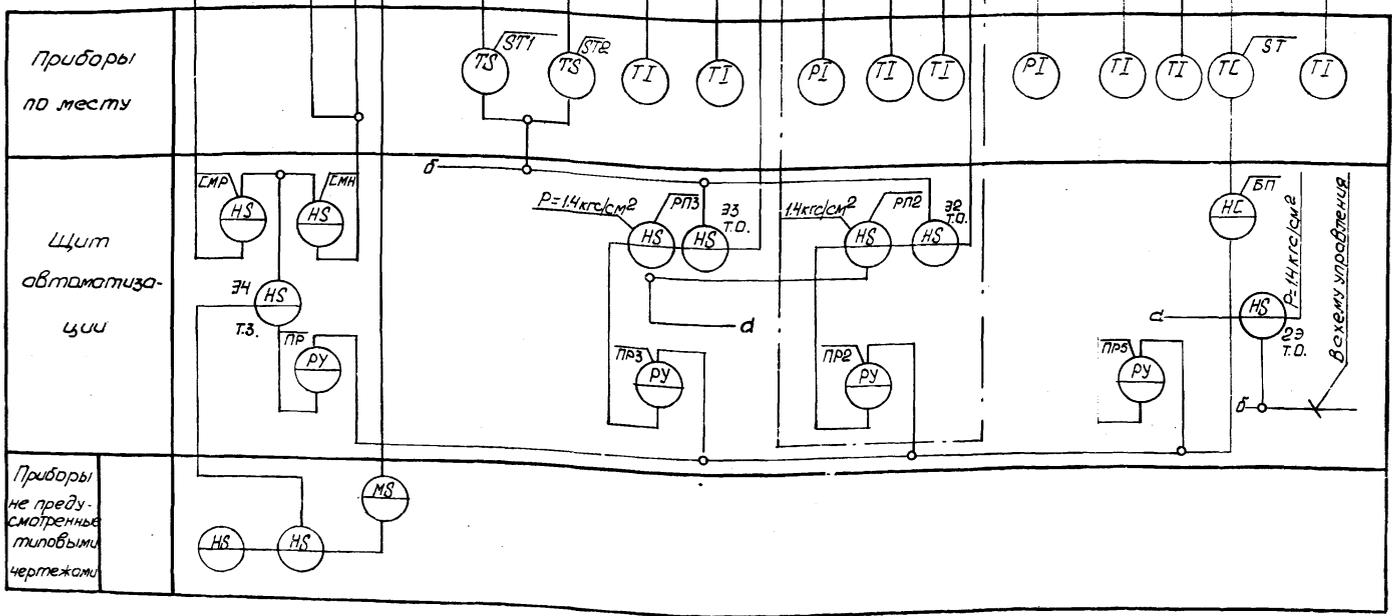
ПР2 ÷ ПР5 (ПР2.9)

Уровень прибора	Настройка прибора		
Обозначен. прибора	К	Рз	Р0
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в - P_{к1}}$	P_{к1}	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{сн}}{P_к - P_в}$	P_к	1.0 - P_{сн}
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_к}$	P_к	0.2

СМН, СМР (ПФ1.1)

Уровень прибора	Настройка прибора		
Обозначен. прибора	P1	P2	P3
СМН	P_{вх.ч}	-	P_{сн}
СМР	-	P_{вх.ч}	1.2 \cdot P_{сн}

\* - при отсутствии Я2



Примечания:

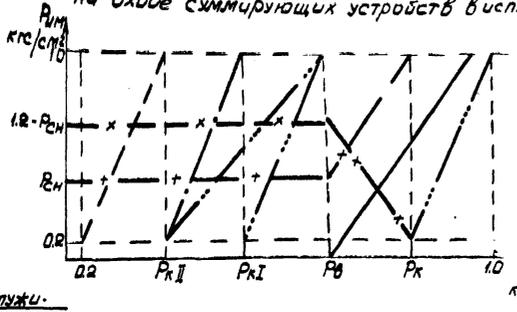
1. Данная схема применена для следующих установок кондициониров...
2. Величины давлений P\_{к1}, P\_в, P\_к, P\_{сн} (см. график) определяются при наладке.

65  
9459/2

Исполн.	Евтушенко	Начальник	
Провер.	Лисец	Инженер	
Вук. гр.	Волгарькина	Инженер	
<b>ТМП 904-02-25.86- А2.61</b>			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-2-145 ÷ КТЦ-250			
Исполн.	Лисец	Лист	Листов
	Р		
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 16			Восстановитель Зарьковский Сантехпроект



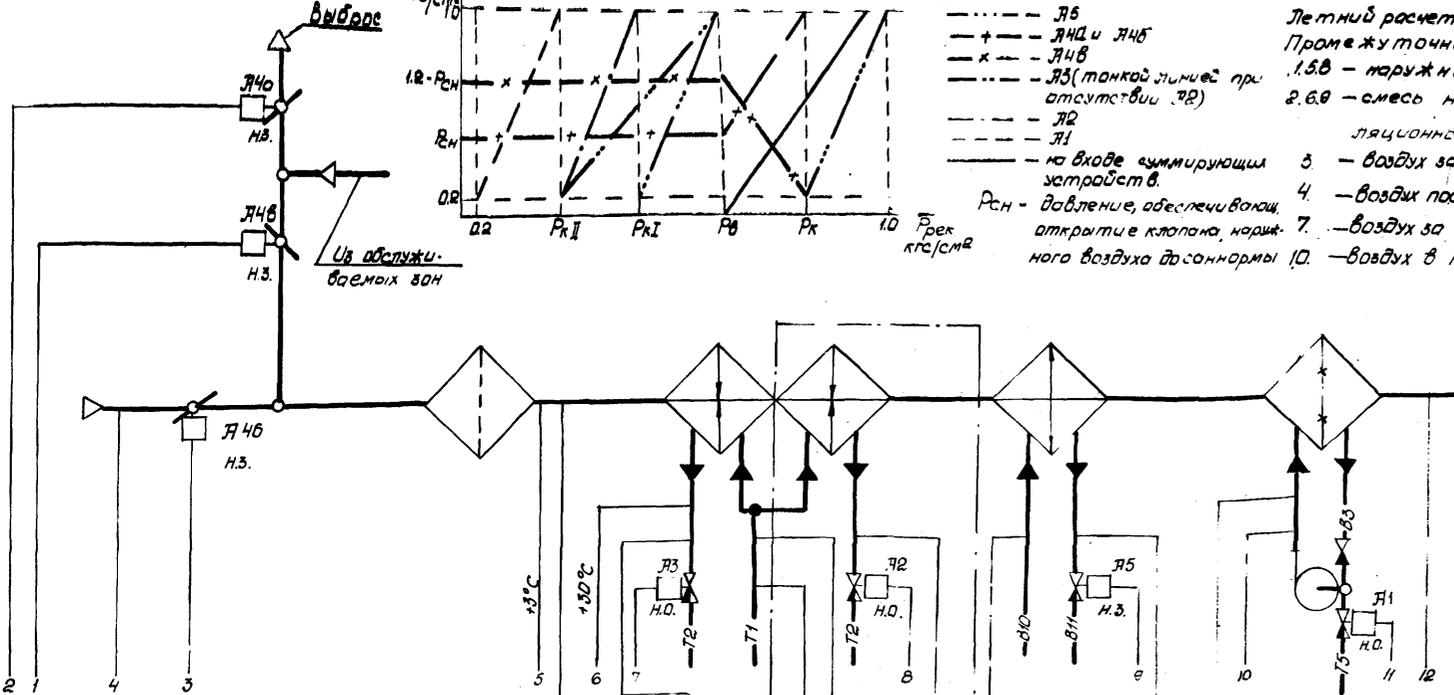
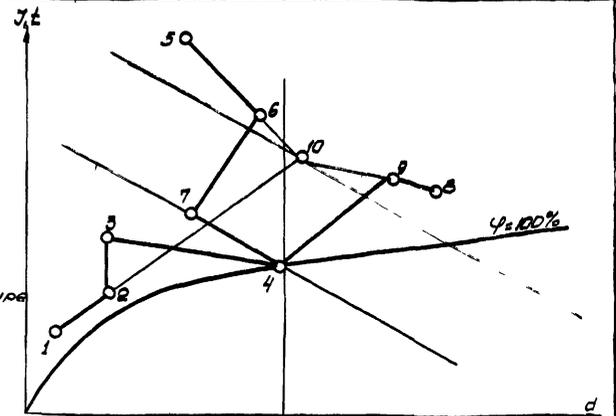
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств в исп. мех. воздушных клапанов.



--- Я5  
 --- Я4В и Я4Б  
 --- Я4В  
 --- Я3 (танкой лимит при отсутствии Я2)  
 --- Я2  
 --- Я1  
 --- на входе суммирующей устр-ств.  
 P<sub>сн</sub> - давление, обеспечивающ. открытие клапана, норм. ного воздуха до нормы 10.

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

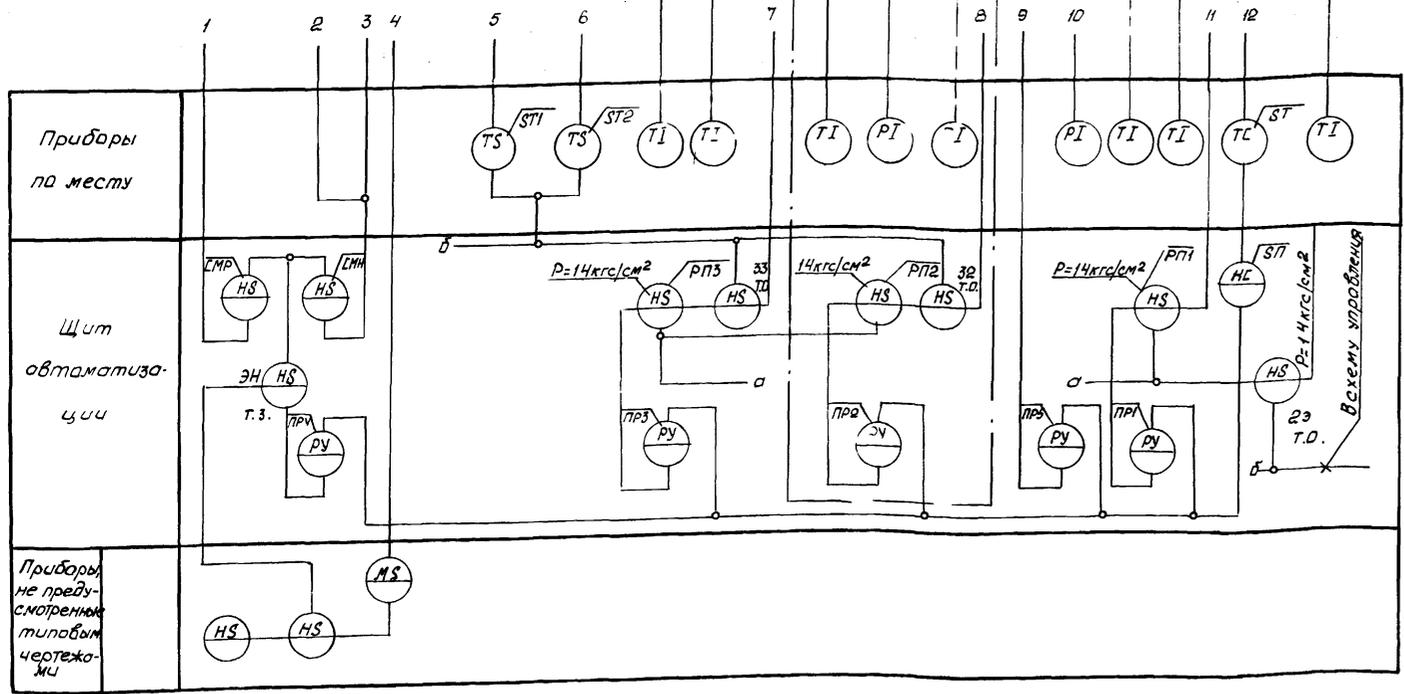


Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)  
 ПР1+ПР5 (ПР2,В) СМН; СМР (ПФ.11)

Уровнение прибора	P <sub>вых</sub> = K (P <sub>вх</sub> - P <sub>з</sub> ) + P <sub>0</sub>		
	Обозначение прибора	Настройка прибора	
	K	P <sub>з</sub>	P <sub>0</sub>
ПР1	0.8	0.2	0.2
ПР2	0.6	P <sub>кII</sub>	0.2
ПР3	0.8	P <sub>кI</sub>	0.2
ПР3*	0.8	P <sub>кII</sub>	0.2
ПР4	1.0 - P <sub>сн</sub>	P <sub>х</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>
ПР5	0.8	P <sub>х</sub>	0.2

Уровнение прибора	P <sub>вых</sub> = P <sub>1</sub> - P <sub>2</sub> + P <sub>3</sub> - P <sub>с1</sub> + P <sub>с2</sub>		
	Назначение прибора	Настройка прибора	
	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>с2</sub>
СМН	P <sub>вых4</sub>	-	P <sub>сн</sub>
СМР	-	P <sub>вых4</sub>	1.2 - P <sub>сн</sub>

\* - при отсутствии Я2



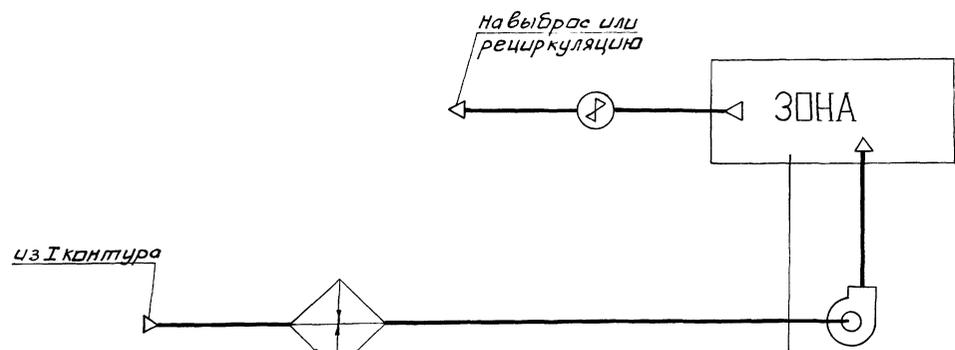
Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования:
2. Величины давлений P<sub>кII</sub>, P<sub>кI</sub>, P<sub>в</sub>, P<sub>х</sub> и P<sub>сн</sub> (см. график) определяются при наладке.

67  
9459/2

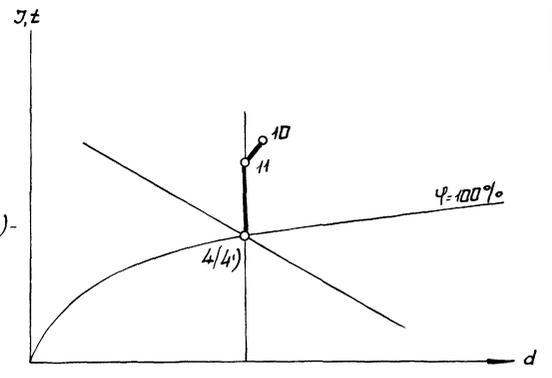
Начальник	С.В. Шенко			ТМП 904-02-25.86-A2.63 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125+КТЦ-250
Инженер	В.В. Волков			
Инженер	В.В. Волков			
Инженер	В.В. Волков			
Инженер	В.В. Волков			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1В.
Инженер	В.В. Волков			Восстановлен Харьковским Сантехпроект

Схема "под" таблиц и вкл. всем инд.



из I контура

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



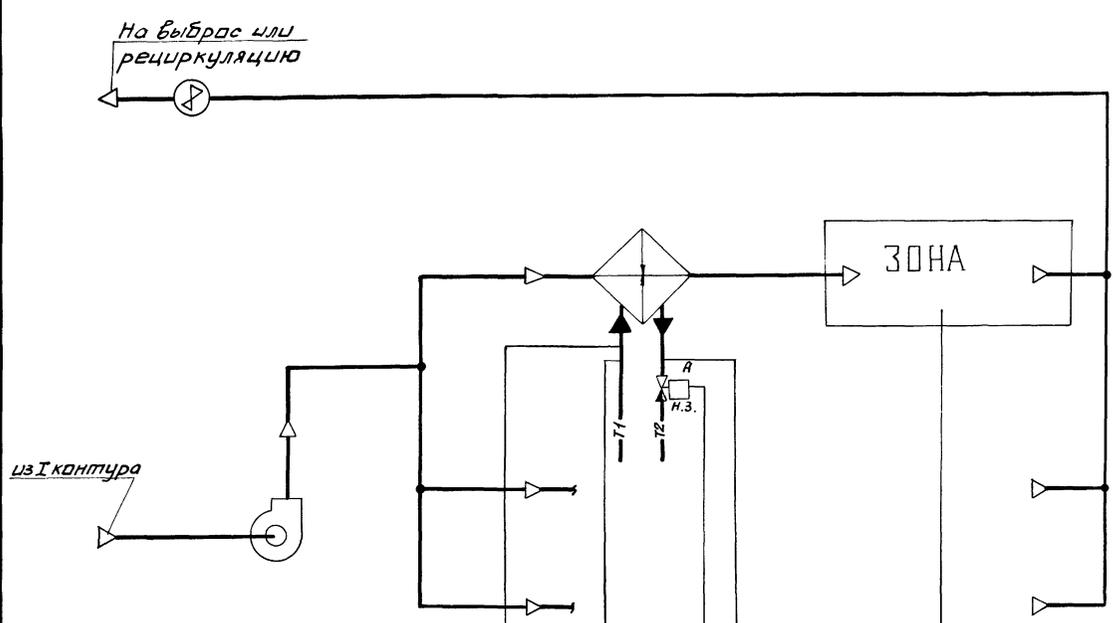
Примечание:

1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

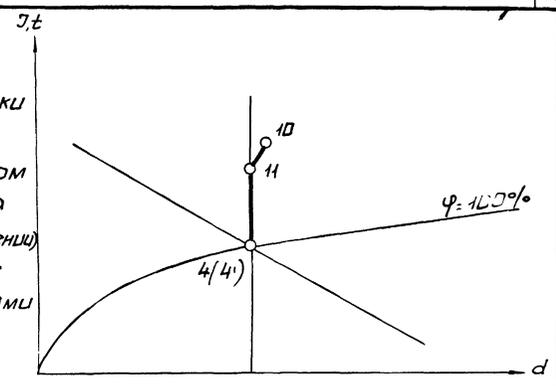
Приборы по месту	PI	TI	TI	TC <sup>ST</sup>
Щит автоматизации				НС <sup>БП</sup>

68  
9459/2

Ион. отд.	Вентиляция	Вентиляция	ТМП 904-02-25.86-A2.64
П. спец.	Кристалловый	Кристалловый	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250
Рух. гр.	Защитный	Защитный	
Синх.	Рядовой	Рядовой	
Н. контр.	Кристалловый	Кристалловый	схема функциональная вторых контуров регулирования
			Р
			Регистрация СССР Харьковский Сантехпроект



Процессы в T-d 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 влаговыведениями



Примечание

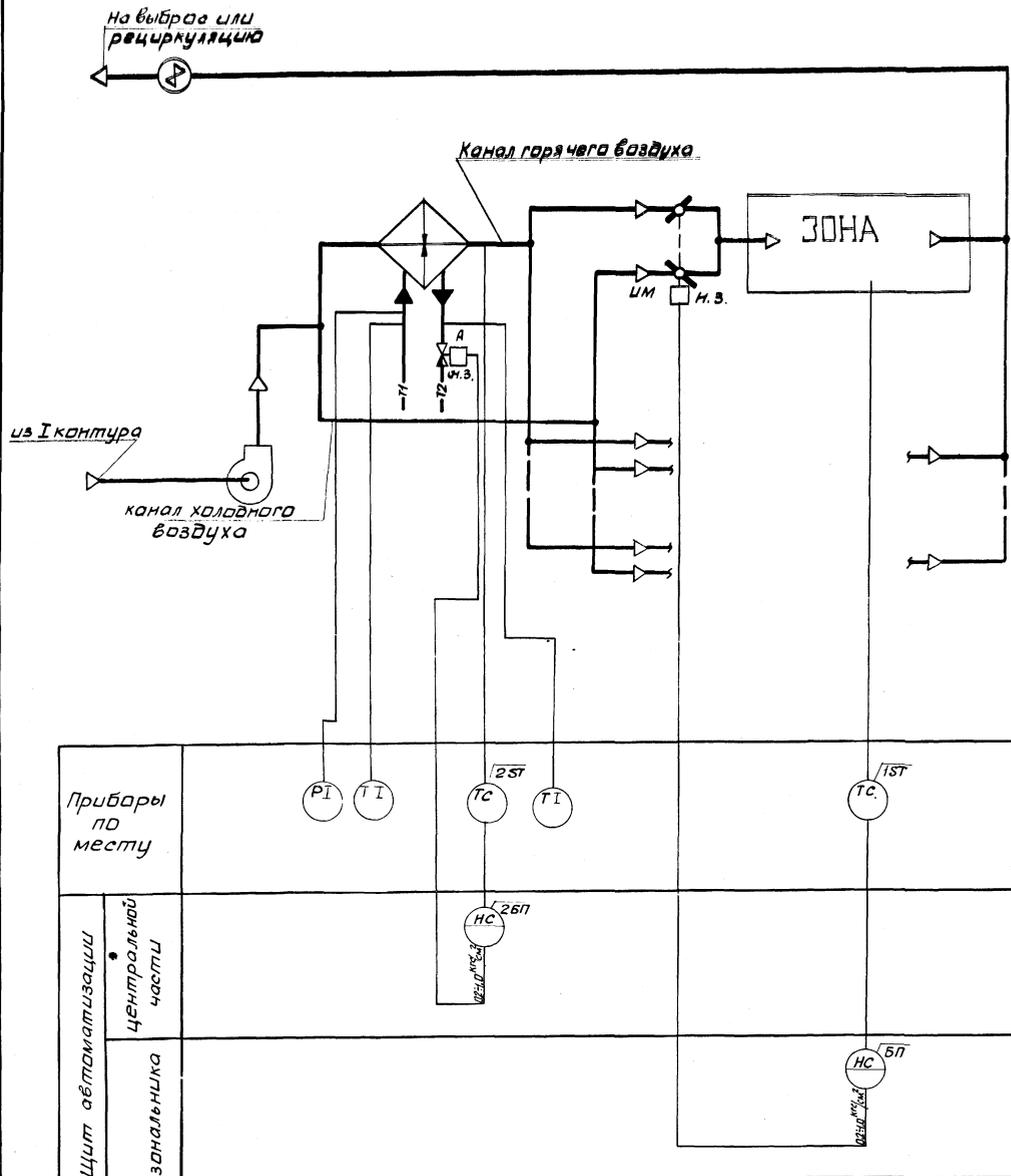
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

Приборы по месту	PI	TI	TI	ТС / ST
Щит автомати-защиты				НС / БП

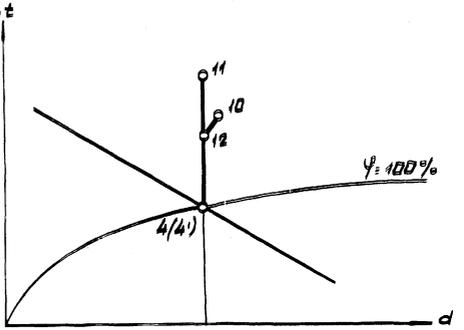
69  
9453/2

Исполн.	Ветушенко	Инж.	ТМП 904-02-25 86-А 2 65
Проект.	Хорошавский	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 - КТЦ 2-250
Рис. гр.	Хорошавский	Инж.	Станд. лист
Инж.	Рябовал	Инж.	Р
Исполн.	Хорошавский	Инж.	Схема функциональная сочетание контуров регулирования многозональных систем вариант 1
			Госстрой СССР Харьковская Сантехпроект

УТВЕРЖДЕНО: [подпись] Исполнитель: [подпись]



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 благо выделениями



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования.

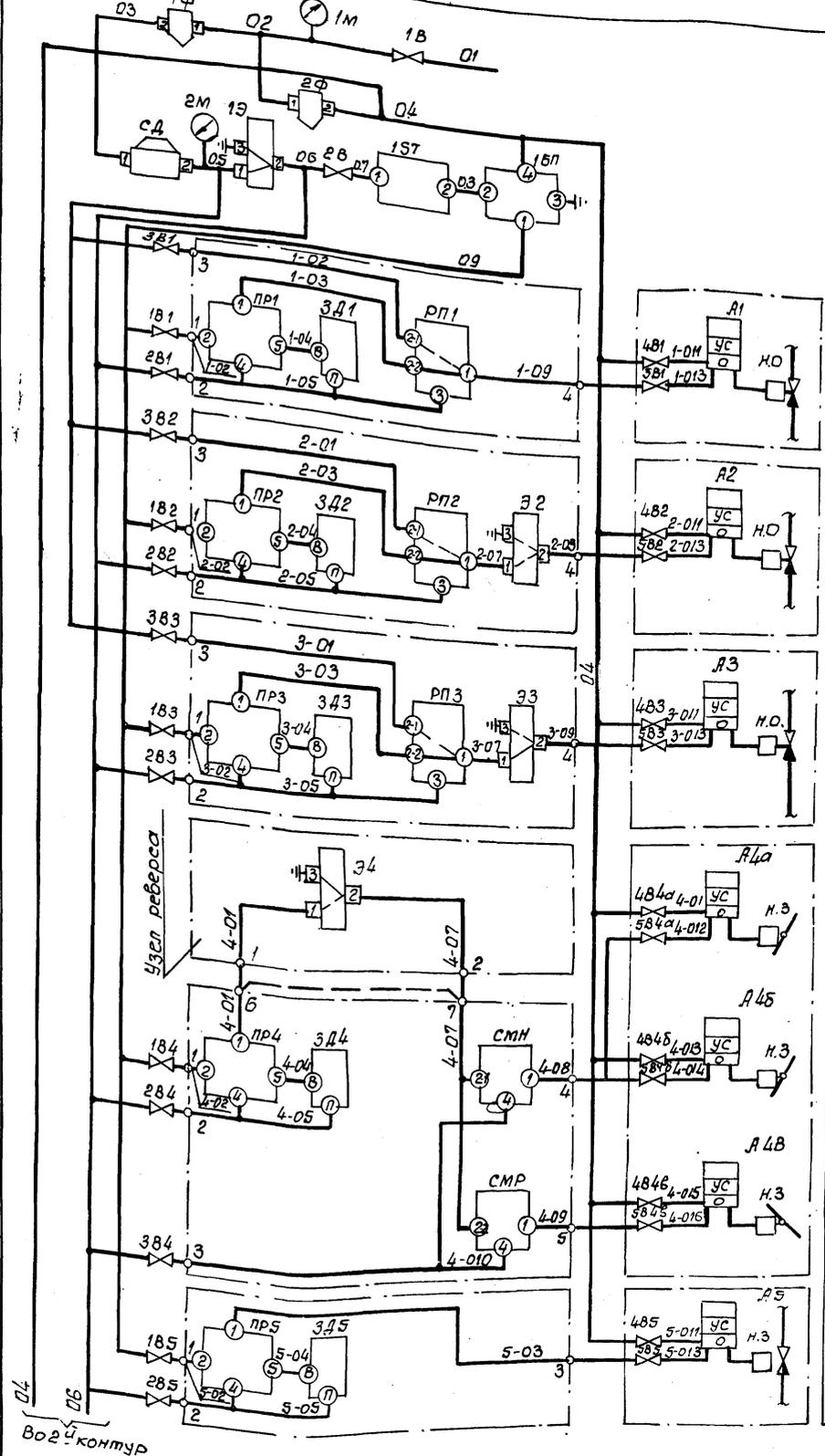
\_\_\_\_\_

70  
9459/2

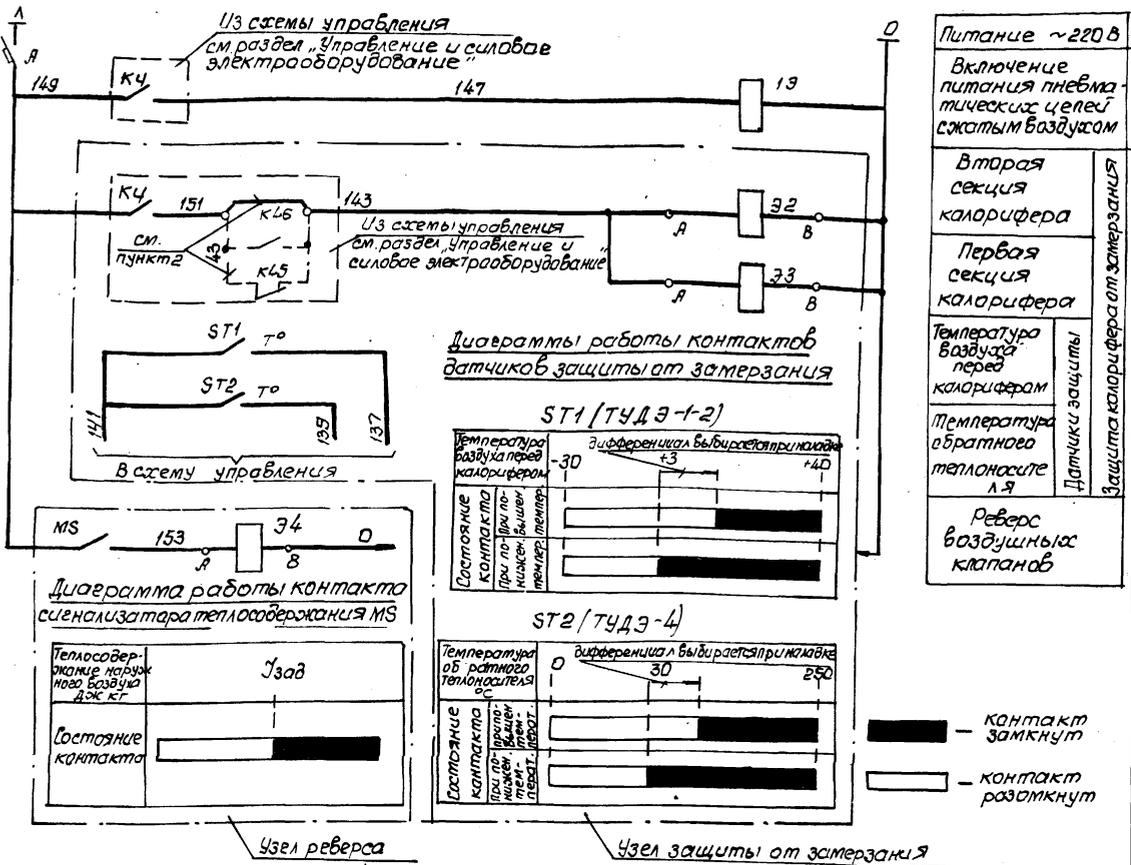
Нач. отд. Кресташевский	Ин. спец. Кресташевский	Рис. гр. Валеракченко	ТМ П 904-02-25.86-А2.66		
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250.		
			Кладов.	Лист	Листов
			Р	1	1
Н. контр. Кресташевский			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект		
схема функциональная счетная, контроль регу- лирования многозональных систем, вариант 2.					

Центральная часть

Приборы по месту	PI	TI	TC	TI	TC
Щит автоматизации			HC (26П)		HC (БП)
Центральная часть					
Зональная					

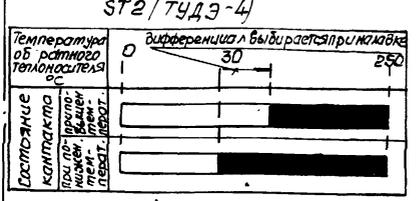
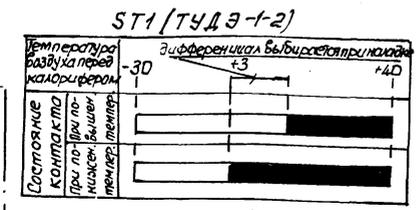


Питание сжатым воздухом 3.5-6.0 кгс/см <sup>2</sup>	Узел У1
Регулятор температуры	
Бойлер	Узел У1
II секция calorифера первого подогрева	Узел У2
I секция calorифера первого подогрева	Узел У3
Реверс воздушных клапанов	Узел У4
Выборная клапан	
Клапан наружного воздуха (см. пункт 3)	
Клапан рециркуляционного воздуха (см. пункт 3)	
Холодная вода (холодоноситель)	Узел У5



Питание ~220 В	
Включение питания пневматических целей сжатым воздухом	
Вторая секция calorифера	
Первая секция calorифера	
Температура воздуха перед calorиферам	Датчики защиты
Температура обратного теплоносителя	
Реверс воздушных клапанов	

Диаграммы работы контактов датчиков защиты от замерзания



■ — контакт замкнут  
□ — контакт разомкнут

1. Данная схема применена для следующих установок
2. Переключатель исключается, а контакты, показанные штриховыми линиями, предусматриваются для следующих систем
3. Количество параллельно управляемых исполнительных механизмов на клапанах наружного и рециркуляционного воздуха для соответствующих установок кондиционирования приведено в таблице применения
4. В качестве мембранных исполнительных механизмов могут быть применены исполнительные механизмы любых типов, комплектные к регулирующим клапанам.
5. Переключатель, показанный штриховой линией, считать не подключенной (клеммы 6-7 узла воздушных клапанов)

Таблица применения

Обозначения установок кондиционирования (см. пункт 3)	Количество исполнительных механизмов МММ КЭЗД-100-05	
	Клапан наружного воздуха	Клапан рециркуляционного воздуха
	2	1
	2	2
	4	2
	4	4

И.контр.	И.спец.	И.проект.	И.авт.	И.исп.
ТМП 904-02-25.86-А2.67				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125 + КТ42-250				
			Стр.	Лист
			Р	1
			Листов	2
			Система принципиальная	
			пневматическая унифицированная	
			Первый контур регулирования	
			госпроект СССР	
			Харьковский	
			Сантехпроект	

И.контр. И.спец. И.проект. И.авт. И.исп.

Позицион-ное обозначение	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 <sup>х</sup> ходовой ЭПК-1/4" н.з. Ду6 ТУ 25-15.606-74	1	
19, 240	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, 281, 385, 285	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	15	
СЯ	Выключатель автоматический Я63-М Яр-30Я 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 ПЗД4 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, 381	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 ПЗД.4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП2	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съёмной
32	Клапан электропневматический 3 <sup>х</sup> 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, 382	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 25, П7.1085-74	2	

Позицион-ное обозначение	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 ПЗД.4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП3	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съёмной
33	Клапан электропневматический 3 <sup>х</sup> 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, 383	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 <sup>х</sup> 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 ПЗД.4 ТУ 25-02.380520-76	1	на съёмной
сжн, сжр	Прибор алгебраического суммирования ПФр 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	

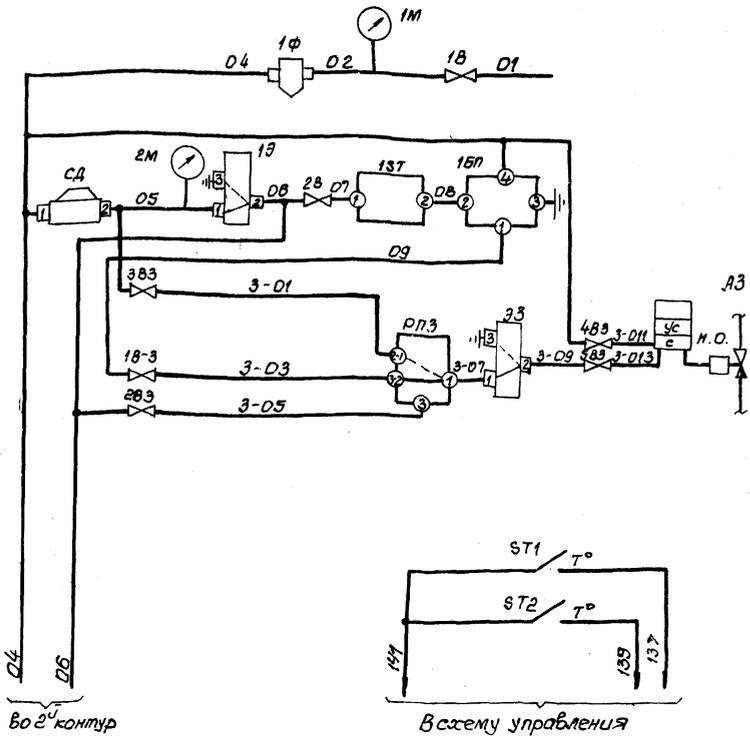
Позицион-ное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Клапан наружного воздуха</u>			
Я4б	Мембранный исполнительный механизм МИМ-К250-100-05В ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	комплектно с клапаном н.з.
184	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	*	
<u>Клапан рециркуляционного воздуха</u>			
Я4в	Мембранный исполнительный механизм МИМ-К250-100-05В ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	комплектно с клапаном н.з.
184, 384	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 ПЗД.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, 385	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ 26-07.1085-74	2	

\* см. пункт 3

72  
9459/2

Исполн. <u>Евтушенко</u>	Инж. <u>М</u>	<b>ТПП 904-02-25.86-А2.67</b>	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250	Стр. 1	Лист	Листов
Лисей. <u>Кротошевский</u>	Инж. <u>М</u>			Р	2	2
Дук. гр. <u>Запороженко</u>	Инж. <u>М</u>					
Техник. <u>Дилковская</u>	Инж. <u>М</u>					
Инж. <u>Кротошевский</u>	Инж. <u>М</u>	Схема принципиальная пневматическая унифицированая. Первый контур регулирование		Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект		

2-м. в. подл. Удалось у Зайца. Взам. инв. №



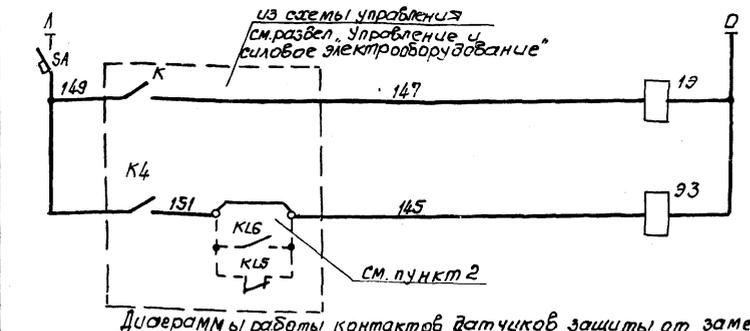
Питание сжатым воздухом 3.5 ÷ 6.0 кг/см <sup>2</sup>	
Регулятор температуры	
Калорифер первого подогрева	Узел №3
Датчик температуры воздуха перед калориферами	защита калорифера первого подогрева от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Питание ~ 220В	
Включение питания сжатым воздухом	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.



ST1 (ТУДЗ-1-2)		ST2 (ТУДЗ-4)	
Температура воздуха перед калорифером, °С	30	Температура обратного теплоносителя, °С	30
Диагностика	40	Диагностика	250
Вывод	+	Вывод	+
Состояние контактов		Состояние контактов	
Разрыв цепи		Разрыв цепи	
Замкнут		Замкнут	
Открыт		Открыт	

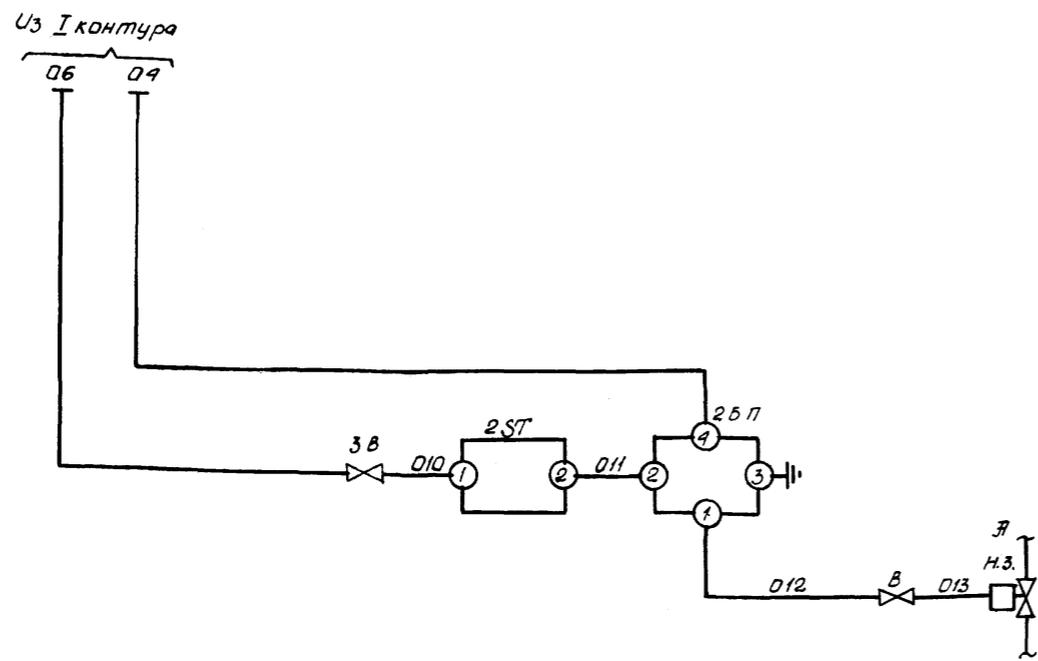
■ — контакт замкнут      □ — контакт разомкнут

Позиционное обозначение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
15П	байпасная панель дистанционного управления БПДУ-А ТУ25-04.2700-75	1	
13;33	Клапан электропневматический 3-ходовой ЭПК-1/4" нз Ду в 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 ВУ-160, Ду 15 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 ЭР = 1,0А ТУ 16.522.110-74	1	
ПО месту			
15Т	Устройство терморегулирующее пневматическое прямого действия ТУДП-М, ТУ25.02.1297.74	1	
ST2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 с н.о. контактом ТУ 25.02.1074-75	1	
ST1	Устройства терморегулирующие электрические ТУДЭ-1-2 с н.о. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
ЯЗ	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.о. см. пункт 3
4Б3, 5Б3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду=4мм ТУ26-07.1085-74	2	

73  
9459/2

Исполн.	Евтушенко	К.И.
Электр.	Краснощева	Т.В.
Рук. гр.	Валароженко	В.А.
Мех.	Шинкаев	В.А.
Исполн.	Борисов	В.В.
ТМП 904-02-25.86-А2.68		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250		
		Исполн. Исполн. Исполн.
		Р 1 1
Схема принципиальная пневматическая		
Первый контур регулирования		
		Госстрой СССР Сарыковский Сантехпроект

Лист 4 из 4. Издается отдельно. Взам инв. 24



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

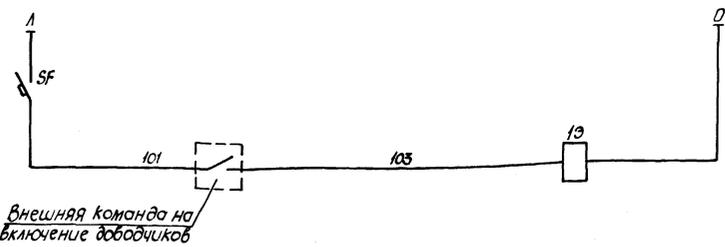
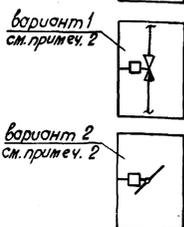
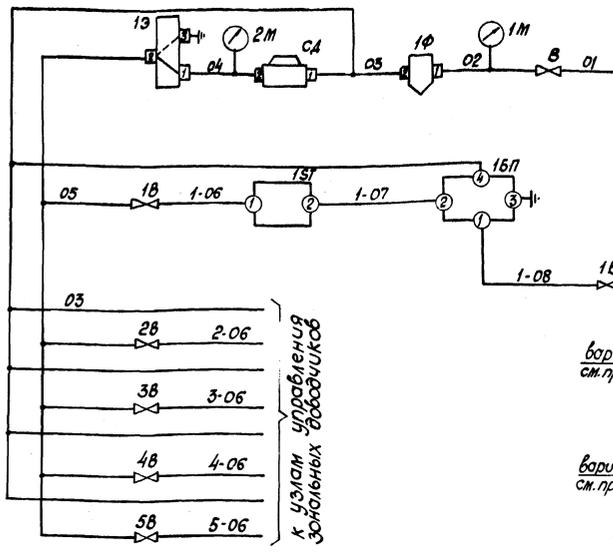
3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулируемому клапану.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Центр 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 ПЗ. 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

Дата



Внешняя команда на включение доводчиков

Питание сжатым воздухом  
3,5 ÷ 6,0 кг/см<sup>2</sup>

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.

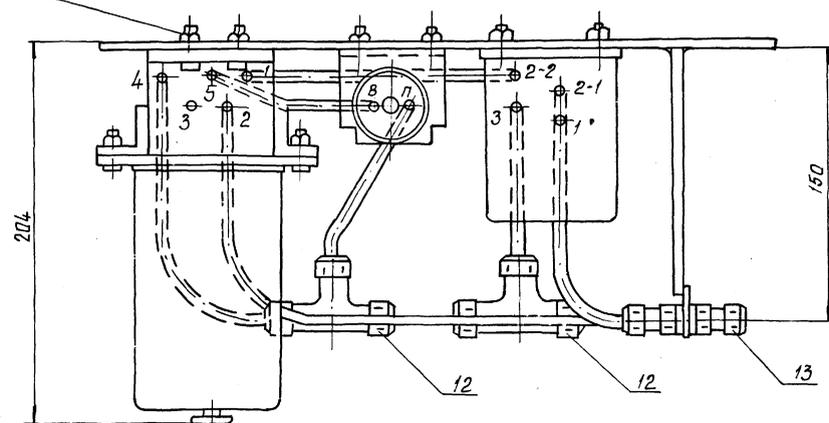
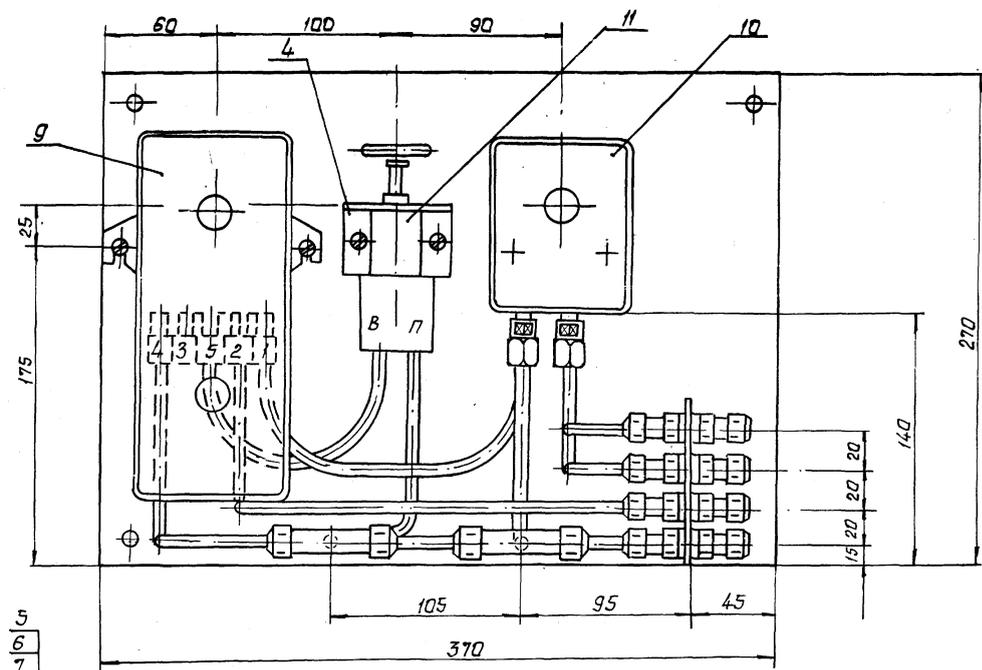
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<b>Щит автоматизации</b>			
1Бп ÷ 5Бп	Безопасная панель дистанционного управления ВПДЧ-А ТУ 25.04.2720-75	5*	
1Э	Клапан электропневматический 3х ходовой ЭПК-1/4", н.з. Ду 6 ТУ 25-15.606-74	1	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-6 ГОСТ 5.800-71	1	
СА	Стабилизатор давления воздуха САВ-6 ГОСТ 5.793-71	1	
В	Вентиль игольчатый ВУ-160, Ду 15 ГОСТ 3149-70	1	
1В ÷ 5В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5	
SF	Выключатель автоматический А 63-М Ip=1,0 А ТУ 16-522.110-74	1	
<b>По месту</b>			
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	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5*	

\* - см. примечание 4

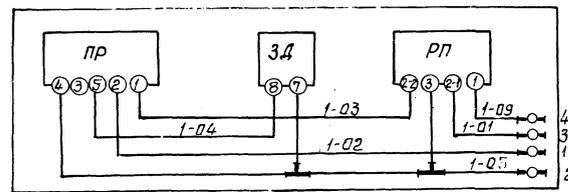
75  
9459/2

Исполн.	С.В. Шенников	Проверен	В.И. Шенников	ТМ П 904 - 02-25-86 - А 2 70
Д. спец.	Кривошеина	Сек. впр.	Зотовиченко	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 ÷ КТЦ-250.
Ст. инж.	Дикова	Н. контр.	Кривошеина	Страницы: 1 / 1
Схема принципиальная пневматическая зональных доводчиков.				ГИСТЕПРОМ ОБЪЕКТ. БУДУЩИЙ САНТЕХПРОЕКТ

Шиб. М.И.И.И. / Д.И.И.И. / В.И.И.И. / С.В.И.И.И.



Принципиально-монтажная схема

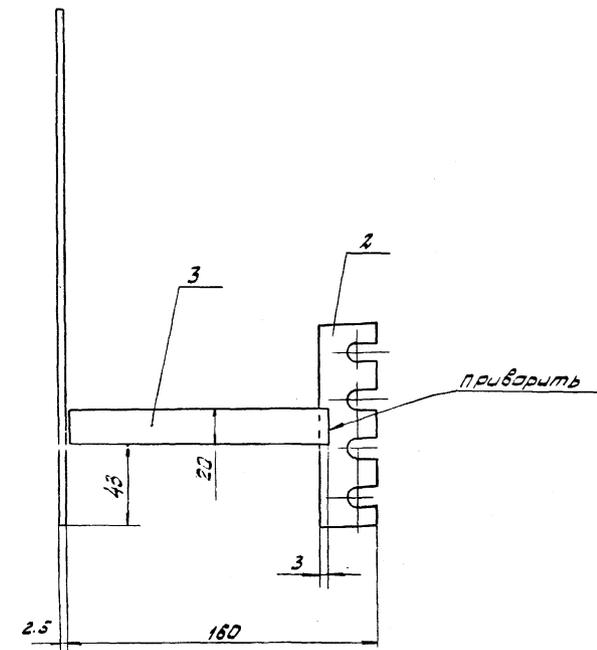
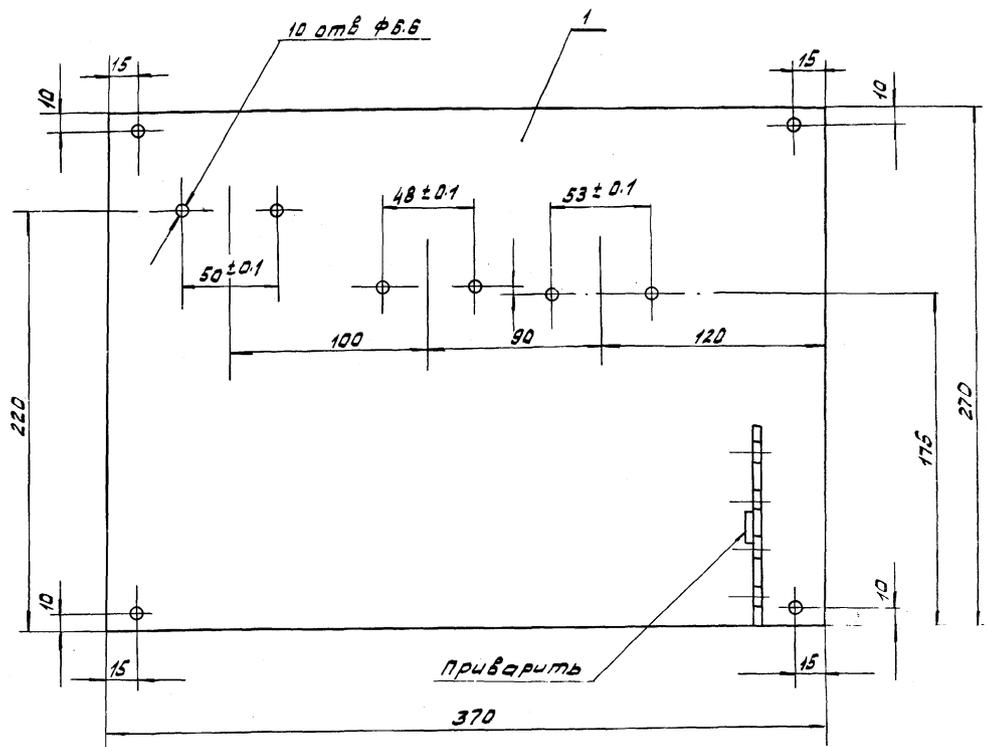


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<u>Детали</u>				
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Винт М6×22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 СТС 382683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6.1 СТС 382665-80	6	
<u>Прочие изделия</u>				
9	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 ПС 2.5 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 25-05-1759-76	5м	

76  
9459/2

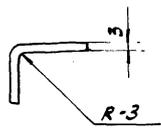
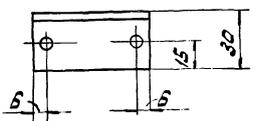
Нач. отд.	Евтушенко	И.И.	<b>ТМП 904-02-25.86-А2.71</b>
Эл. спец.	Краснощева	М.	
Руч. пр.	Запарожко	В.И.	
Абтоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 - КТЦ 2-250			
			Листов
			Р 1 2
Н. контр. Краснощевский			Узел бойлера. Общий вид.
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

И.И. Евтушенко, Подпись и дата

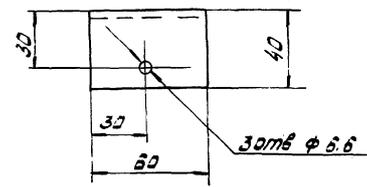
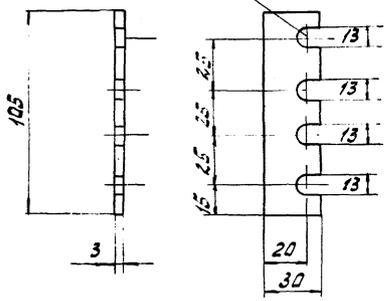


поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1		Плата Ст.3 СтСЭВ 3901-82: δ=2.5	1	
2		Гребенка Ст.3 СтСЭВ 3901-82: δ=3	1	
3		Кронштейн К-1 Ст.3 СтСЭВ 3901-82: δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 Ст.3 СтСЭВ 3901-82: δ=3	1	

Кронштейн К-2  
поз. 4



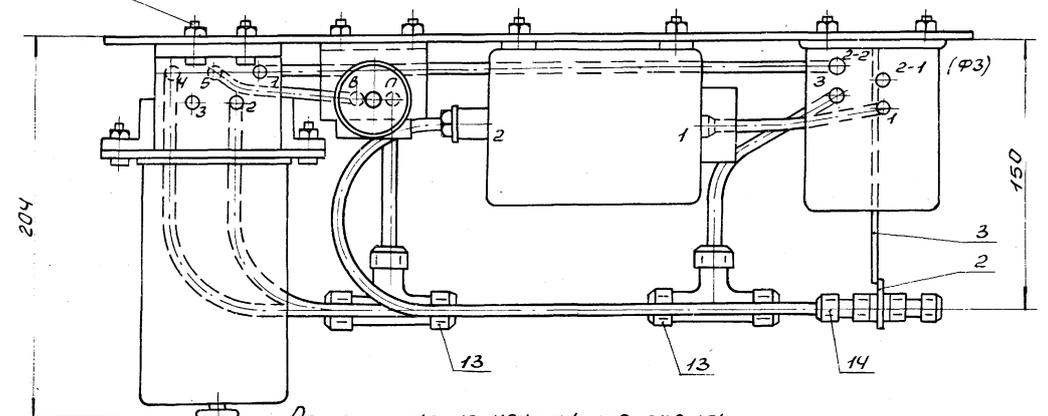
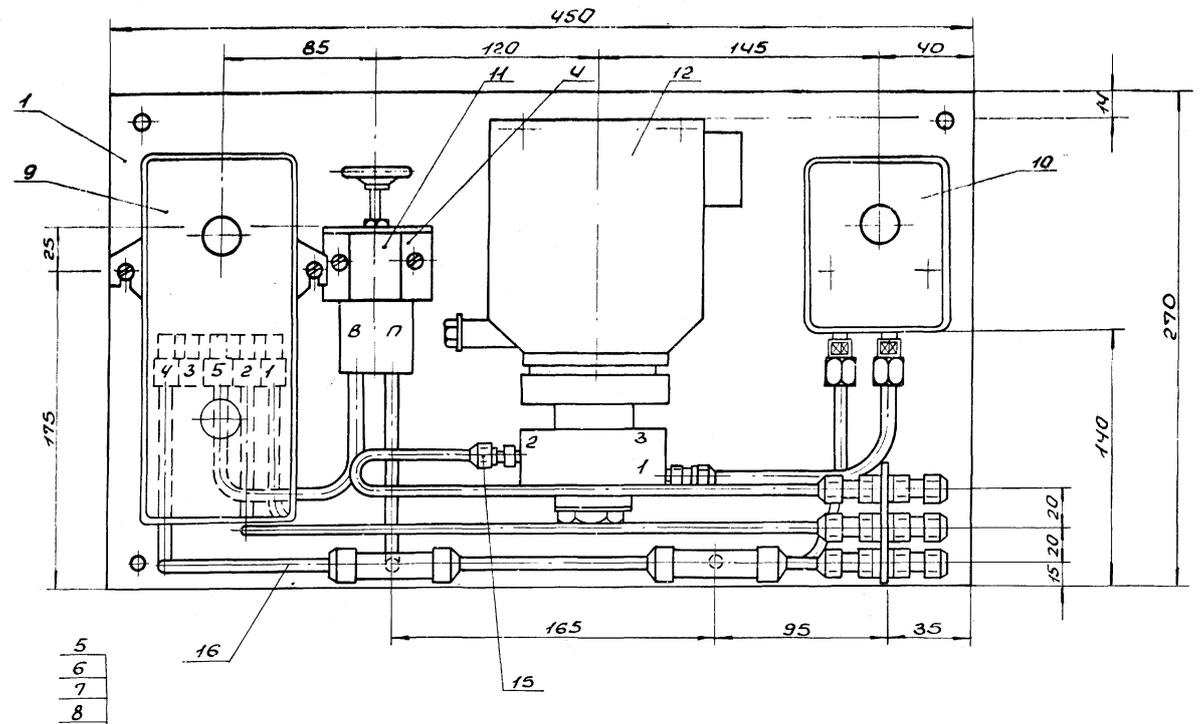
Гребенка  
поз. 2  
R-8.5



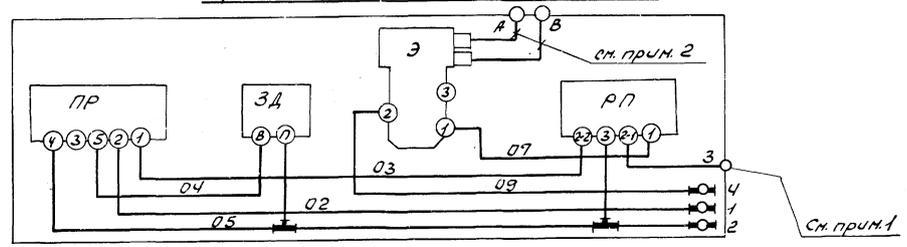
9459/2 77

Исполн.	Евтушенко	Провер.	Клименко	ТМП 904-02-25 86-А 2.71 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-115 + КТЦ 2-250		
Проект.	Краснощевский	Констр.	Клименко			
Вз. в пр.	Золотовиченко	Смет.	Клименко			
Исполн.	Краснощевский	Провер.	Клименко	Статус	Лист	Листов
				Р	Э	Э
Узел в/у л/в р/а Общ.уу в/у				Госстандарт СССР Харьковский Сантехпроект		

Исполн. проект. и сборка: Евтушенко



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 М6х22 ГОСТ1491-80	6	
6		Гайка М6 ст СЭВ 3683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6,1 ст СЭВ 2665-80	6	
<u>Прочие изделия</u>				
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР В.В.		
		ТУ 25-02.040.781-78	1	
10	РП	Реле переключен. я ппг.5		
		ТУ 25-03.1369.72	1	
11	ЗД	Задачик управления машины ПЗД.Ч.		
		ТУ-25-02.380520-76	1	
12	Э	Клапан, электропневматический 3/8 ходовой		
		ЭПК-1/4 № Дч6	1	
		ТУ 25-15.606.74		
13		Соединитель трубчатый	2	
		ПЗ В ТУ 36.1124.74		
14		Соединитель предохранительный	3	
		ПЗ В ТУ 36.1124.74		
15		Соединитель, ввертной с конич. резьбой ПЗ В К 1/4"		
		ТУ 36.1124.74	2	
<u>Материалы</u>				
16		Трубка ПНП 8х16	5м	
		ТУ 6-05-1759-76		

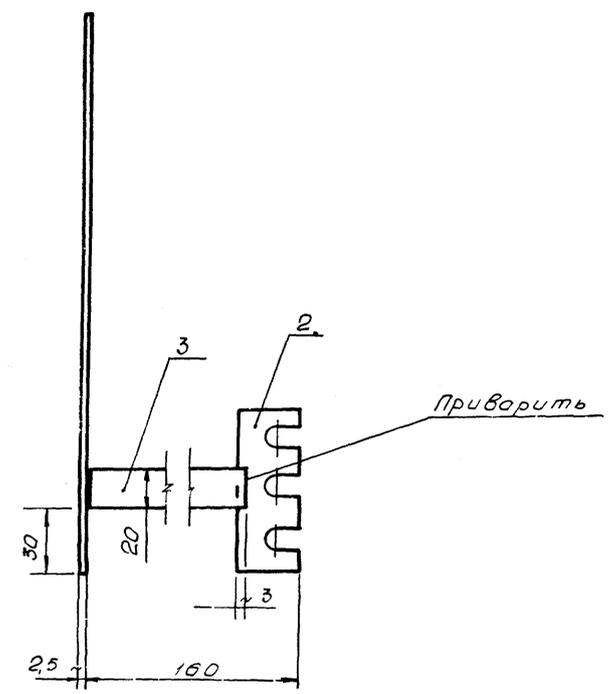
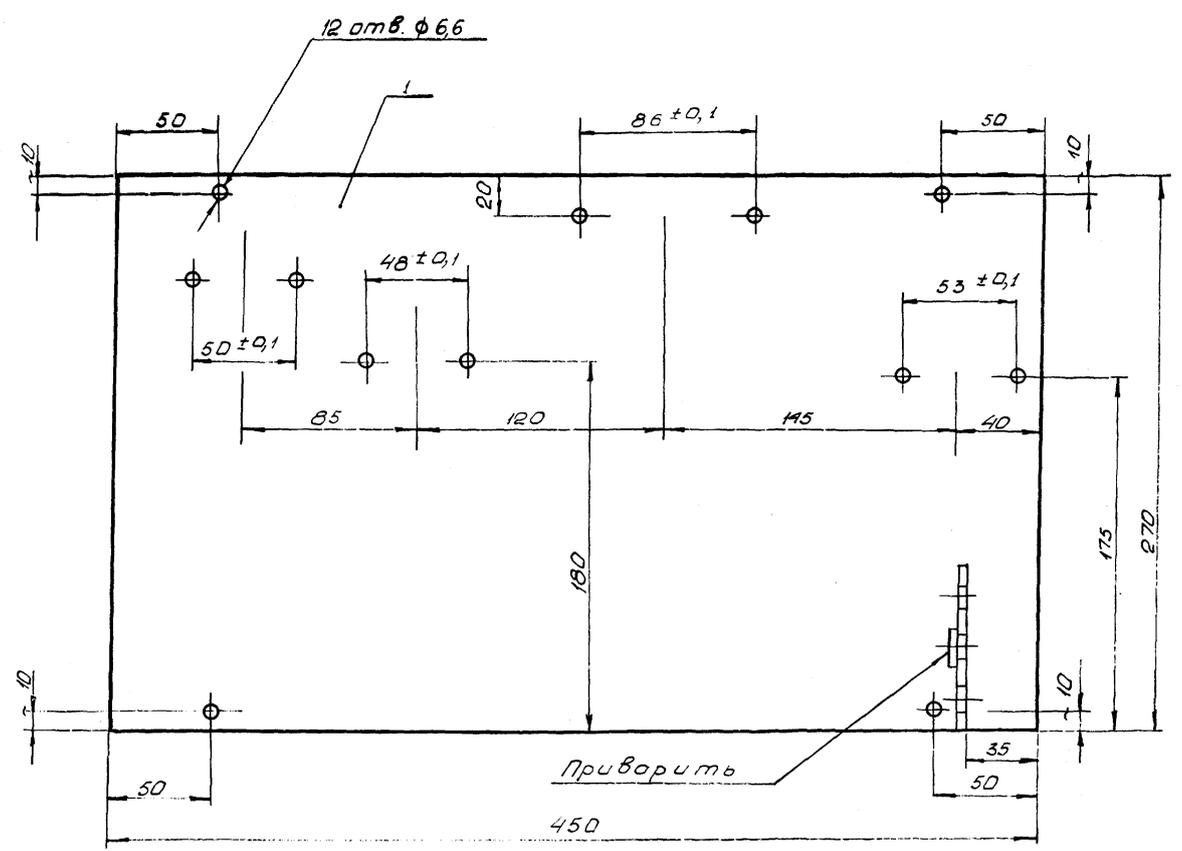
Примечания

1. Линия показана условно, клемма "3" узла совпадает со штуцером 2-1 прибора РП.
2. Линии показаны условно, клеммы А и В узла совпадают с клеммами А и В прибора З.

94-59/2 78

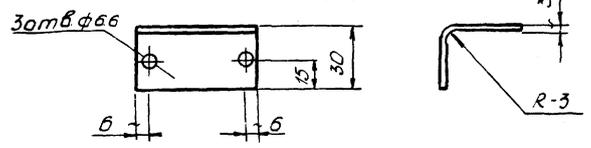
Исполн. Е.В.Ильин	Инж.	<b>ТМР 904-02-25.86-А2.72</b>	
Гл. инж. Кривошеина	Инж.		
Рис. З.Р.	Электромеханик	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125+КТЦ-250	
		Лист	Листов
		Р	1 2
И.Контр. Кривошеина		Узел calorifера и подогрева общ. буд	
		Подстр. ССР Харьковский сантехпроект	

Ш.В.Ильин, Д.В.Ильин, В.В.Ильин

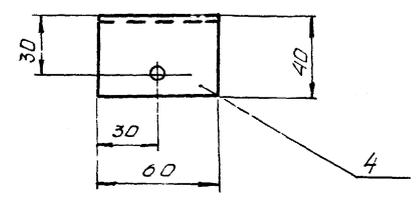
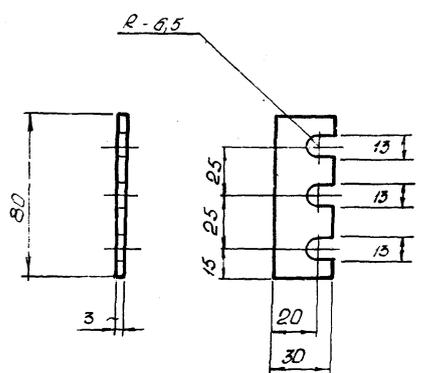


Поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
1		Плита ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2,5	1	
2		Гребенка ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=8	1	
3		Кронштейн К-1 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=3	1	

Кронштейн К-2  
поз. 4



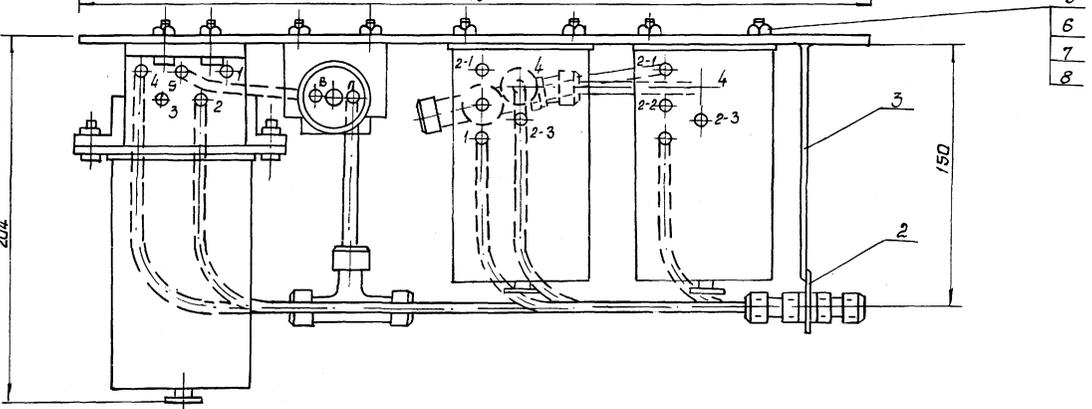
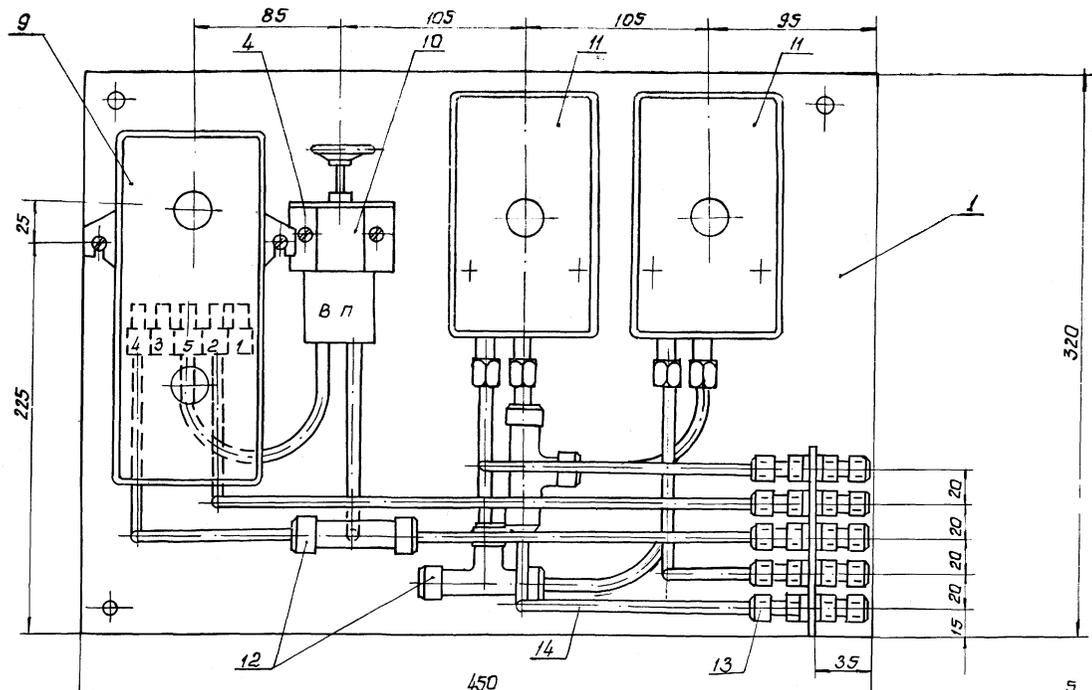
Гребенка  
поз. 2



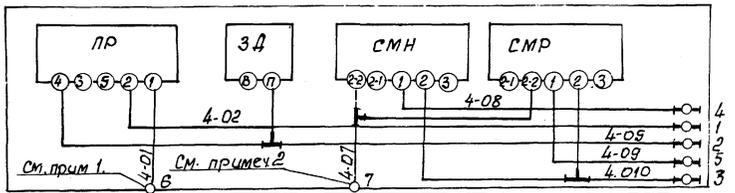
9459/2 79

Начальник И.С.Евтушенко	Инж. И.С.Евтушенко	ТМД 904-02-25.86-А2.72	Лист		
Инж. спец. Красташевский Дир. пр. Вспороженко О.И.	Инж. Красташевский		Р	2	2
Инж. спец. Красташевский	Инж. Красташевский	Узел калорифера 1 подогрева Общий в.в.	Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект		

Сданы в печать 10.07.79



Принципиально-монтажная схема



Поз.	Обозначение	Наименование Детали	Кол.	Прим.
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<b>Стандартные изделия</b>				
5		Винт М6×22 ГОСТ 1491-80	8	
6		Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	8	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	8	
8		Шайба 6 1 СТ СЭВ 2665-80	8	
<b>Прочие изделия</b>				
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПРЭВ ТУ 25-02 040781-78	1	
10	ЗД	Задатчик управления мощный ПЭЗД ТУ 25-02 380520-76	1	
11	СМН СМР	Прибор алюминиевого символического пф 1.1 ТУ 25-02 040628-77	2	
12		Соединитель тройниковый ПСТ в ТУ 36 1124-74	3	
13		Соединитель переходный ПСП в П ТУ 35 1124-74	5	
<b>Материалы</b>				
14		Трубка ПП 8×1.5 ТУ 6-05-1759-76	5м	

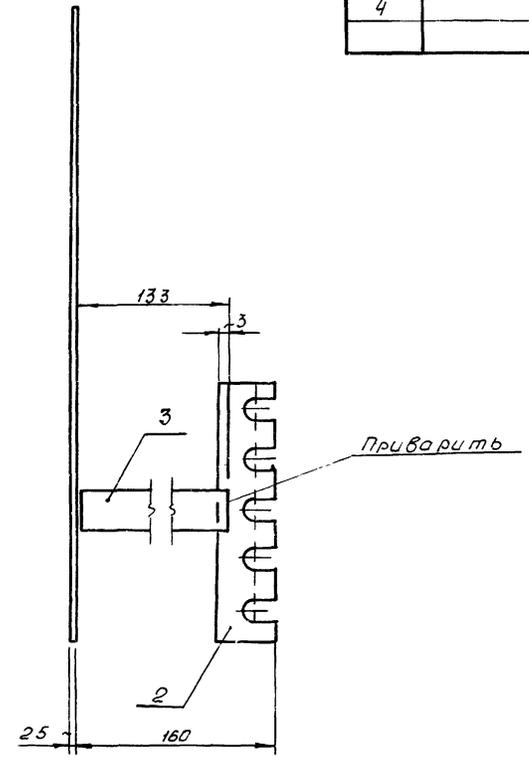
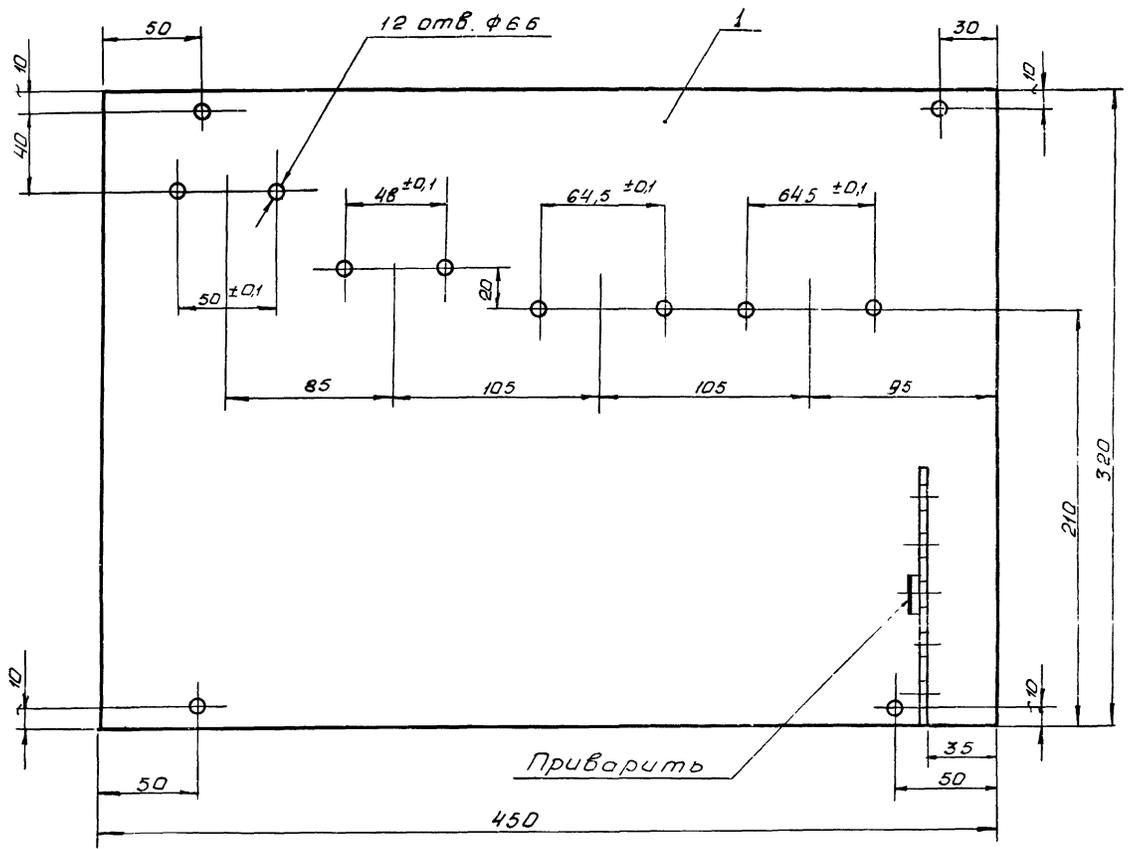
**ПРИМЕЧАНИЯ**

- 1. Линия показана условно, клемма "б" узла совпадает со штуцером 1 прибора ПР
- 2. Линия показана условно, клемма "7" узла совпадает со штуцером тройника.

9459/2 80

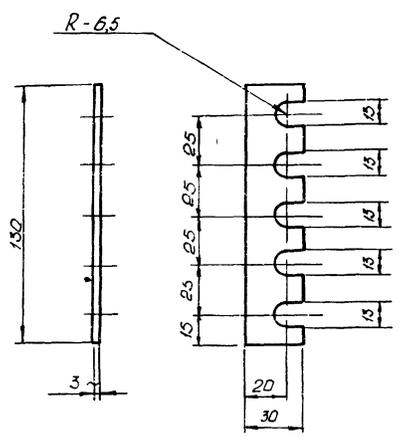
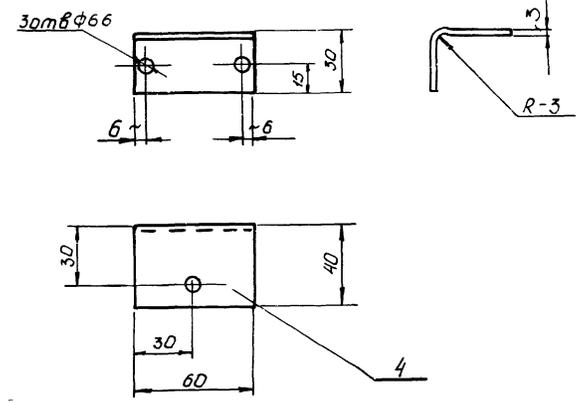
Начальник	Евтушенко	С.В.	
Инженер	Крылатов	В.В.	
Инженер	Заряковский	В.А.	
<b>ТМП 904-02-25.86-А2.73</b>			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4-123 - КТ4-2-230			
		Лист	Листов
		Р	1 2
Инженер		Заряковский	В.А.
Узел воздушных клапанов общ.чл. в.г.р.			гострой ооер Заряковский Сантехпроект

Л.П. 2017. Проект. Автоматизация



Кранштейн К-2

Гребенка  
поз. 2.

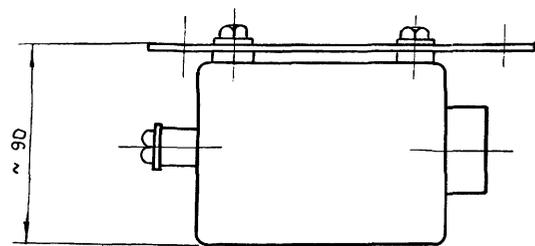
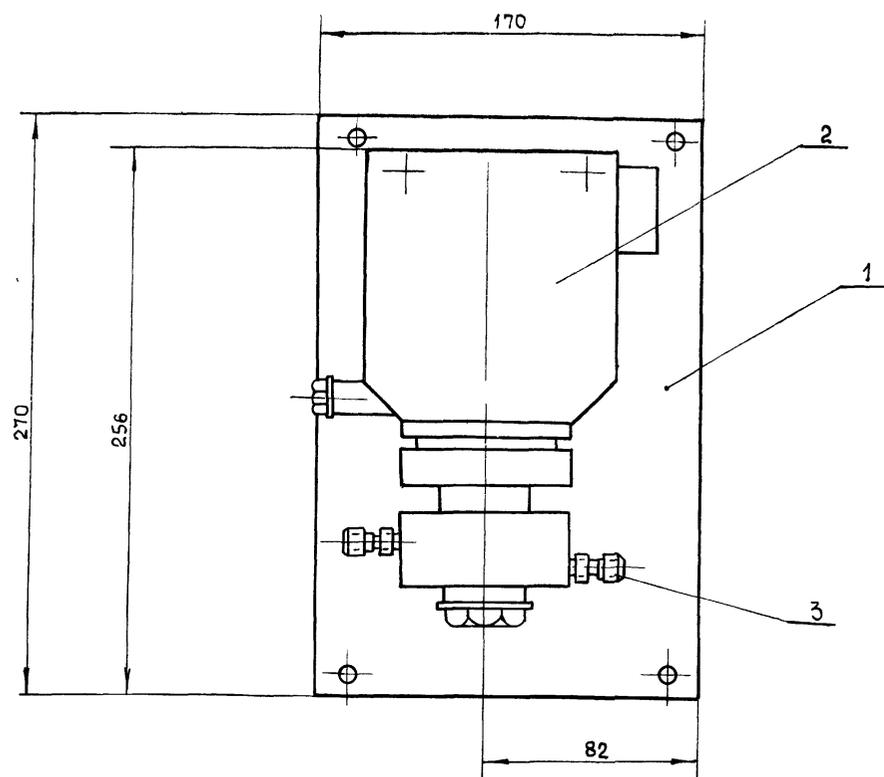


поз	Обозначение	Наименование	к-во	Прим
1		Плата ст. 3 СГЛЗВ 3901-82, б-23	1	
2		Гребенка ст. 3 СГЛЗВ 3901-82, б-3	1	
3		Кранштейн К-1 ст. 3 СГЛЗВ 3901-82, б-3	1	
4		Кранштейн К-2 ст. 3 СГЛЗВ 3901-82, б-3	1	

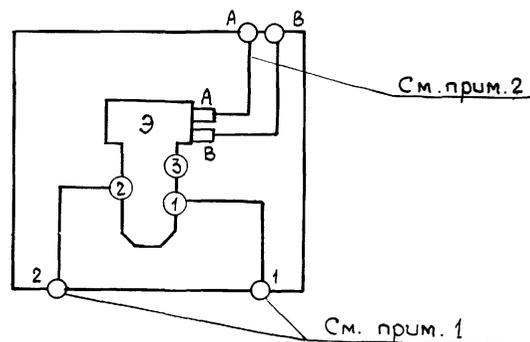
9459/2 81

Нач. отд. В. И. Шенко	Инж. В. И. Шенко								
Инж. спец. Кривошеина	Инж. В. И. Шенко								
Инж. гр. Запаракчаев	Инж. В. И. Шенко								
		ТМН 904-02-25.86-А2.73							
		Автоматизация центральных кондиционеров типа АТЦ-125-КТЦ-250							
						Сталь	Лист	Листов	
						Р	2	2	
		Узел воздушных клапанов общий вид				Застрой СССР Тарковский Сантехпроект			

Инж. В. И. Шенко



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	

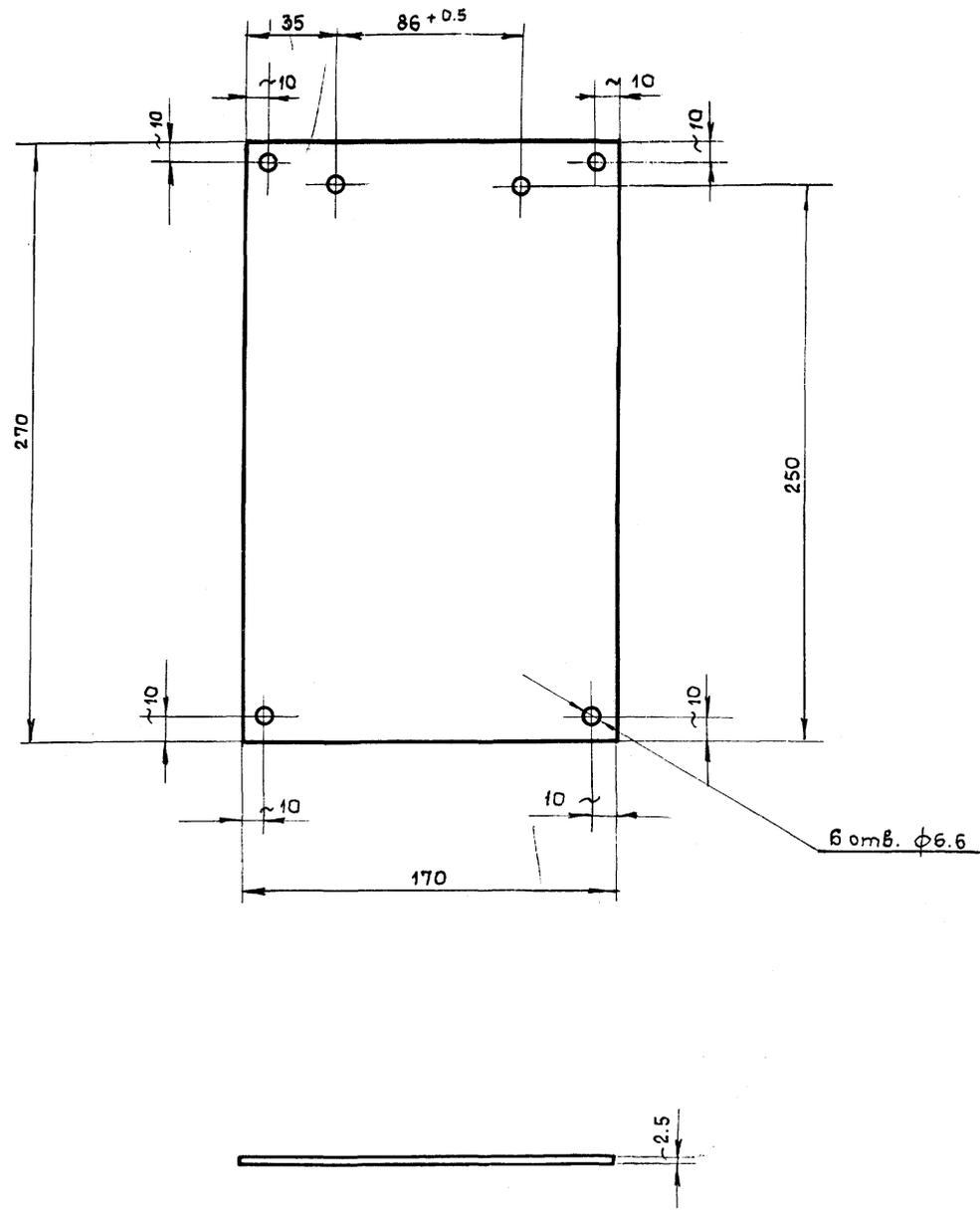
Примечания

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>	<b>ТМП 904-02-25.86-А2.74</b>		
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. №

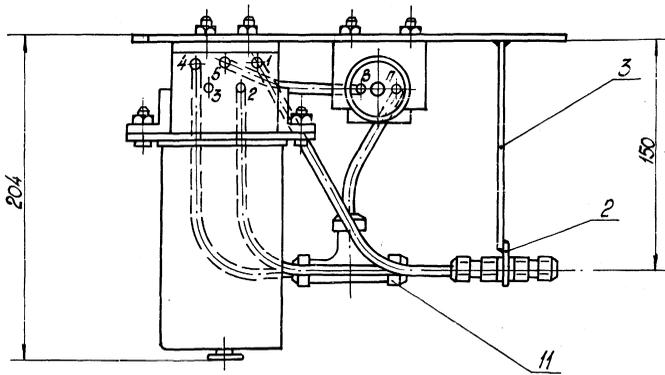
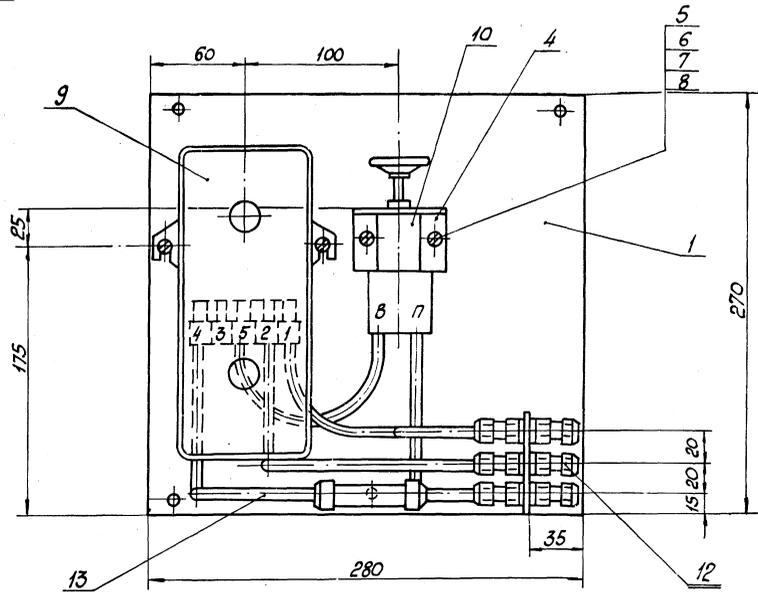


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Плата ст.3 СТСЭВ 8901-82 δ=2.5	1	

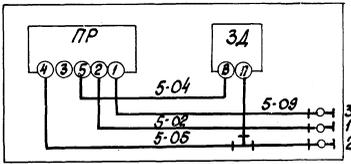
83  
9459/2

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

И.к.в. и подв. Подпись и дата. Изм. И.к.в. и подв.



Принципиально-монтажная схема



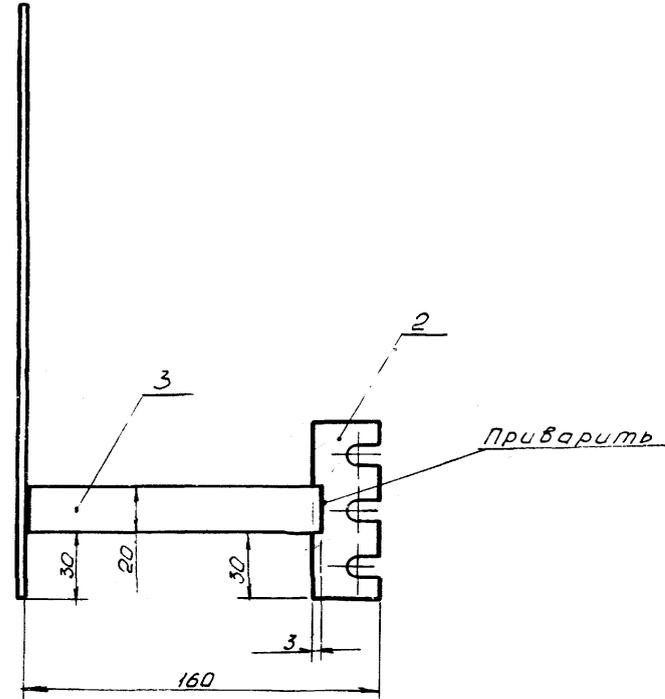
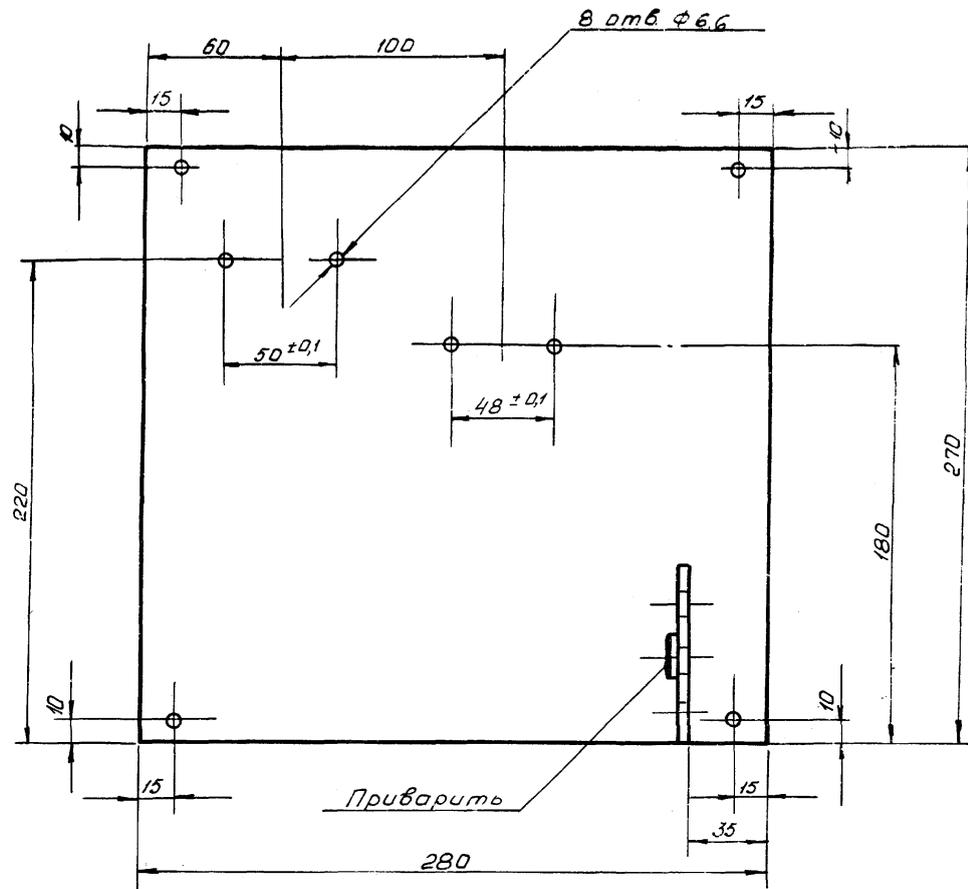
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
<b>Детали</b>				
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<b>Стандартные изделия</b>				
5		Винт М6х22 ГОСТ 1491-80	4	
6		Гайка М6 СТ СЭВ 3685-82	4	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
8		Шайба 6,1 СТ СЭВ 2665-80	4	
<b>Прочие изделия</b>				
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2,8 ТУ 25-02.040761-78	1	
10	ЗД	Защитник давления мощный ПДЗЛ 4 ТУ 25-02.380520-76	1	
11		Соединитель трубочковый ИСТ 2-1936-1124-74	1	
12		Соединитель перфорочный ПСТ ВХВ ТУ 36-1124-74	3	
<b>Материалы</b>				
13		Трубка ПНД 8х1,6 ТУ 6-05-1759-76	5м	

9459/2 84

Исполн. Е.В.Иванченко	С.И.Иванченко	ТМП 904-02-25.86-А 2.75	
Д.С.С. Кривошеина	И.И.Иванченко	Автоматизация центрального кондиционера типа КТЦ 2-125 - КТЦ 2-250.	
В.И.В. Загоричин	И.И.Иванченко	Строя лист листов	
И.И.Иванченко	И.И.Иванченко	Р 1 2	
		Узел клапана на холодной воде (холодоноситель). Общ. бид.	
		Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНАТЕХПРОЕКТ	

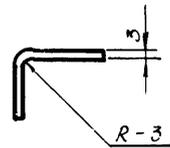
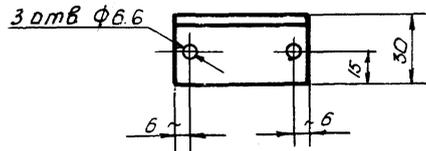
С.И.Иванченко, И.И.Иванченко, В.И.В. Загоричин, Д.С.С. Кривошеина, Е.В.Иванченко

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	



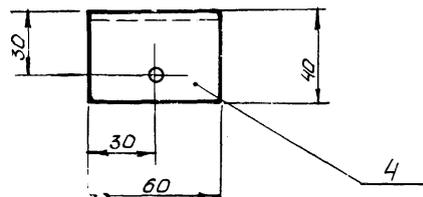
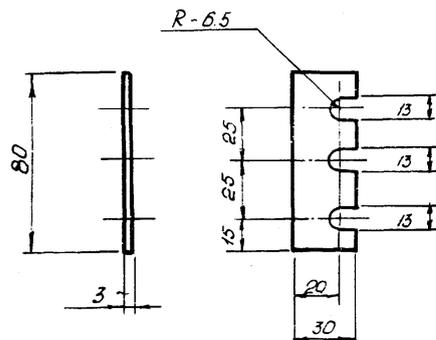
Кронштейн К-2

поз. 4



Гребенка

поз. 2



4

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		
		Стандия	Лист	Листов
		Р	2	2
Исполнено	Кростиневский	Узел клапана на холодном		
		воде (холододвигатели)		
		Общий вид		
		Восстрой СССР		
		Харьковский		
		Синтехпроект		

Дир. И.И. Кростиневский