

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-2586

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ  
ТИПА КТЦ2-125-КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ  
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Мас/2  
л. 4-41

Коп. 5шт. инв. 29459/2  
Р.С. ЦУП. инв. 0659/2

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев-57 ул. Э. Потебны № 12

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

Сдано в печать 23 07 198 7 Цена 6 61

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-25.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ  
ТИПА КТЦ2-125÷КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ  
НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ:

- |          |  |
|----------|--|
| Альбом 1 | Общая пояснительная записка  |
| Альбом 2 | Схемы функциональные и принципиальные<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. СЛЮСAREВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.И. Левонтин* А.И. ЛЕВОНТИН

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С

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

Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы	Обозначение	Наименование	Страницы
ТПП 904-02-25.86 А2	Содержание альбома 2.		A2.18	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 18.		A2.32	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования.	
A2.1	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1.		A2.19	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 1.		A2.33	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2(3) контур регулирования.	
A2.2	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 2.		A2.20	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 2.		A2.34	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 4(5) контур регулирования.	
A2.3	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 3.		A2.21	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 3.		A2.35	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов вращающихся клапанов.	
A2.4	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 4.		A2.22	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 1.		A2.36	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов.	
A2.5	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 5.		A2.23	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 2.		A2.37	Схемы принципиальные узлов исполнительных механизмов.	
A2.6	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 6.		A2.24	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 3.		A2.38	Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов.	
A2.7	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 7.		A2.25	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 4.		A2.39	Сборка местная.	
A2.8	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 8.		A2.26	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 5.		A2.40	Корпус.	
A2.9	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 9.		A2.27	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 6.		A2.41	Панель световая ПС1	
A2.10	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 10.		A2.28	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС 29. 1 контур регулирования.		A2.42	Панель световая ПС 2	
A2.11	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 11.		A2.29	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС 29. 25 контуры регулирования.		A2.43	Панель световая ПС 3	
A2.12	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 12.		A2.30	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТМ В.		A2.44	Схема соединений. Панель ПС1	
A2.13	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 13.		A2.31	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТЭПНЗ.		A2.45	Схема соединений. Панели ПС 2 и ПС 3.	
A2.14	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14.							
A2.15	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 15.							
A2.16	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 16.							
A2.17	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 17.							

2  
9459/2

Начало в спец. бук. 28	Котельнико Котельнико Котельнико	В.И.И. В.И.И. В.И.И.	ТПП 904-02-25.86-А2		
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125; КТ42-250.		
			Страниц	Лист	Листов
			Р	1	2
			Содержание альбома 2.		
			Госстринсепр. ХАРЬКОВСКИЙ НАУЧПРОЕКТ		

Лист 1 из 1  
Итого 1 лист



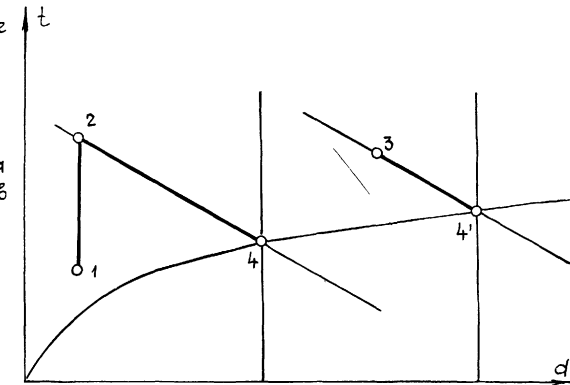
Обозначение	Наименование	Страницы
	Пневматическая бетба	
A2.46	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 1	
A2.47	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 2	
A2.48	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 3	
A2.49	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 4	
A2.50	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 5	
A2.51	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 6	
A2.52	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 7	
A2.53	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 8	
A2.54	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 9	
A2.55	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 10	
A2.56	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 11	

Обозначение	Наименование	Страницы
A2.57	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 12	
A2.58	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 13	
A2.59	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 14	
A2.60	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 15	
A2.61	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 16	
A2.62	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 17	
A2.63	Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 18	
A2.64	Схема функциональная Второй контур регулиро- вания	
A2.65	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 1	
A2.66	Схема функциональная Сочетания контуров регулиро- вания многозональных систем Вариант 2	
A2.67	Схема принципиальная пневматическая унифицированная Первый контур регулирования	

Обозначение	Наименование	Страницы
A2.68	Схема принципиальная пневматическая Первый контур регулирования	
A2.69	Схема принципиальная пневматическая Второй контур регулирования	
A2.70	Схема принципиальная пневматическая зональных добавчиков	
A2.71	Узел бойлера Общий вид	
A2.72	Узел калорифера / подогрева Общий вид	
A2.73	Узел воздушных клапанов Общий вид	
A2.74	Узел реверса Общий вид	
A2.75	Узел клапана на холодный воде (холодоносителя) Общий вид	

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 контуре



### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС 29 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 без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

- температуры воздуха за камерой орошения, установки

- температуры воды в поддоне камеры орошения, установки

- влагосодержания за камерой орошения, установки

- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки

- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки

Позиция датчика

Позиция датчика

Позиция датчика

Позиция датчика

Позиция датчика

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС 29 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 нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

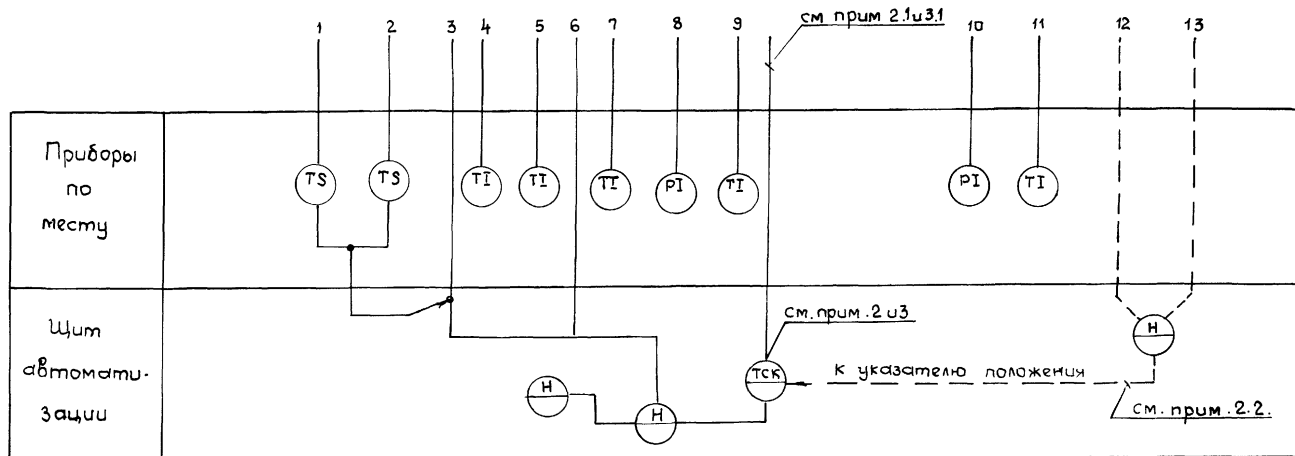
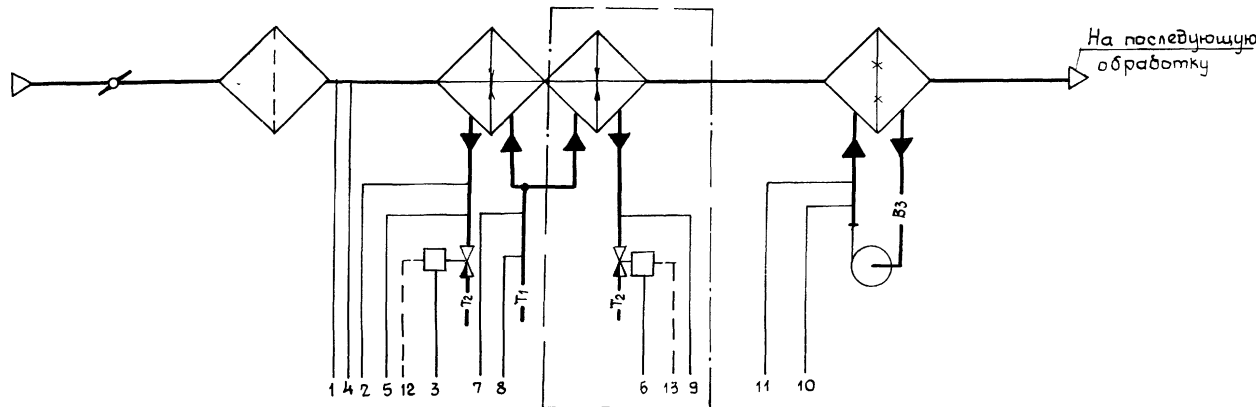
- температуры воздуха за камерой орошения, установки

- температуры воды в поддоне камеры орошения, установки

Позиция датчика

Позиция датчика

9459/2 4

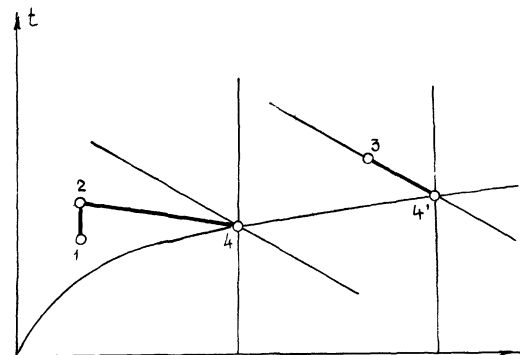


Начерт.	Евтушенко	Авт.	ТМ 904-02-25.86-A2.1
Гл. спец.	Красношвей	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 + КТЦ2-250
Рук. зр.	Красношвей	Инж.	Сдана
Техник	Дитковская	Инж.	Лист
			Листов
И контр.	Красношвей	Инж.	р
			Схема функциональная
			Первый контур регулирования
			Вариант 1
			построил СССР
			Тарковски
			САНТЕХПРОЕКТ

Лист 1 из 1

Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4  
 Летний расчетный - 3 → 4'  
 1,3 - наружный воздух  
 2 - воздух за калорифером  
 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 ☐ Позиция датчика ☐
- влагосодержания за камерой орошения, установка ☐ Позиция датчика ☐
- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установка ☐ Позиция датчика ☐
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установка ☐ Позиция датчика ☐

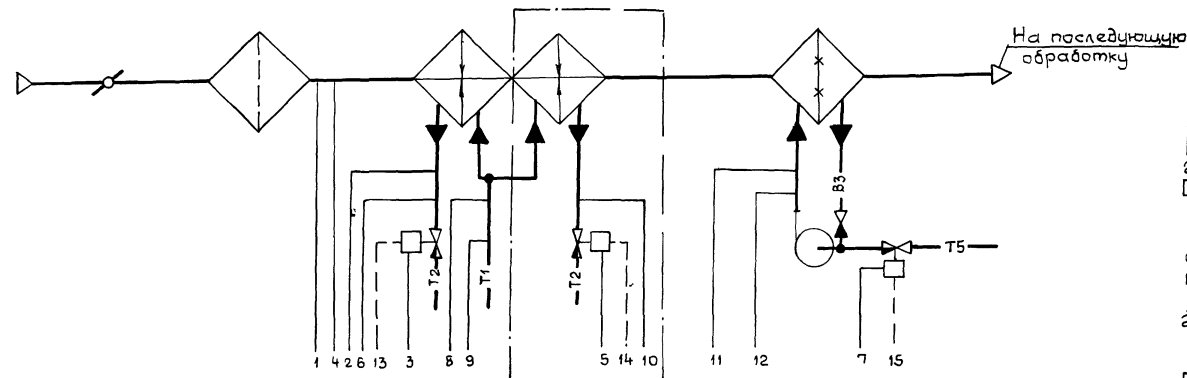
2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

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 систем кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика ☐



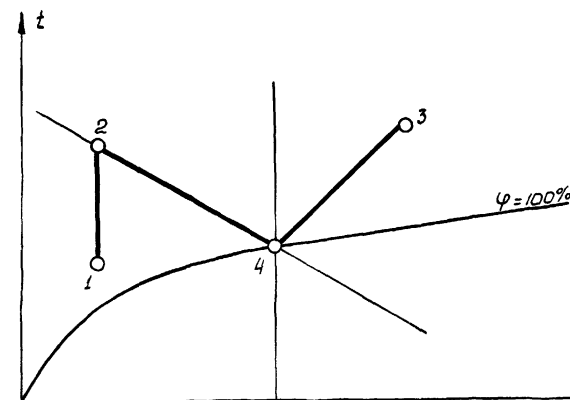
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Приборы по месту	TS	TS	TI	TI				TI	PI	TI	TI	PI			
Щит автоматизации								см. прим. 2 и 3						Н	
								ТСК						см. прим. 2.2	

5  
94-59/2

Нач. отд. Е.В. Шушенко	Инж. К.С. Краснов	ТМП 904-02-25 86-А2.2
Гл. спец. Краснов	Рук. зр. Запорожский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ.2-125 ÷ КТЦ.2-250
Техник. Дитковская		Стадия: _____
Инж. К.С. Краснов		Лист: _____
		Листов: _____
		Р: _____
		Схема функциональная, первый контур регулирования. Вариант 2
		гос.строй СССР, Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

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



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования

использован регулирующий прибор РС20 12 — система автоматизации 1 класса  
для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок

2.1. Для ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:

— температуры воздуха за камерой орошения, установки

— влагосодержания за камерой орошения, установки

— влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки

— относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки

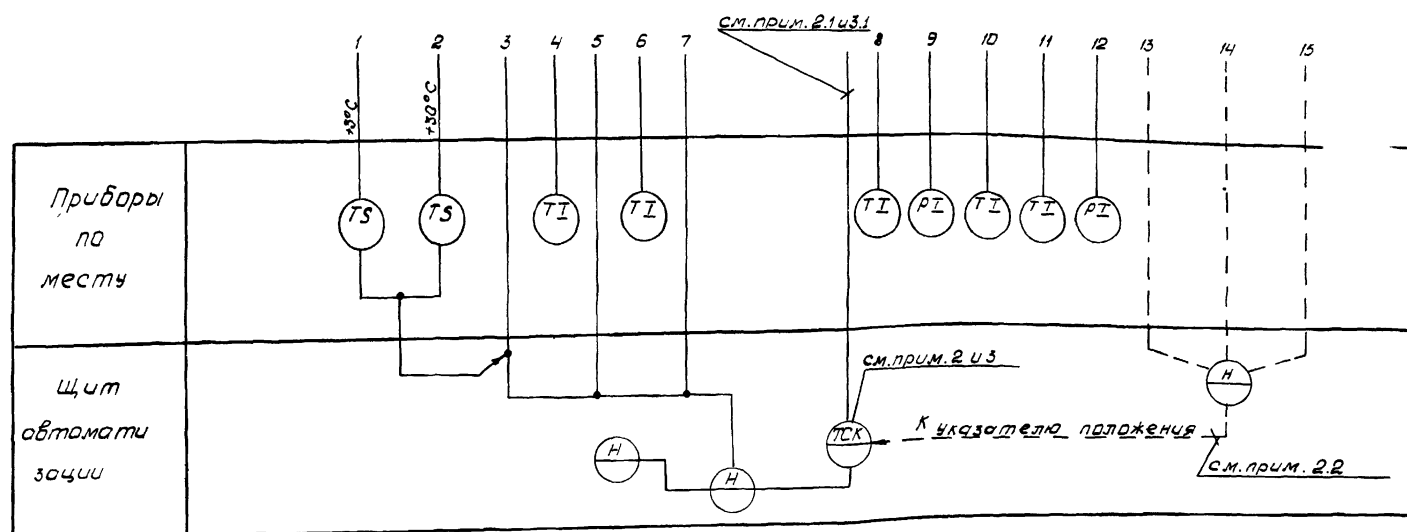
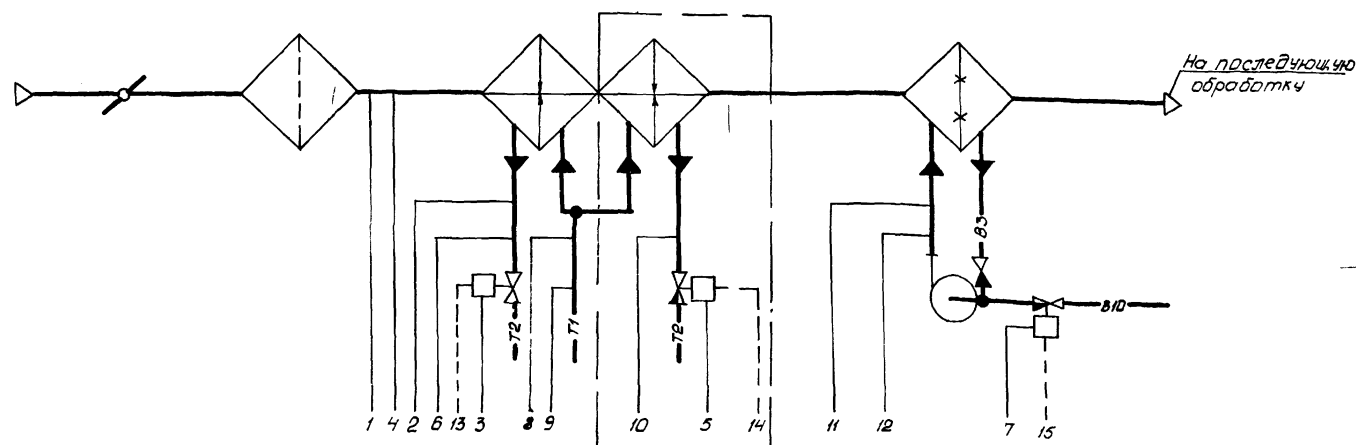
2.2 В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по времени в регулируемый прибор РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

3. Для установок кондиционирования

использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ)  
— система автоматизации 1 2 класса

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

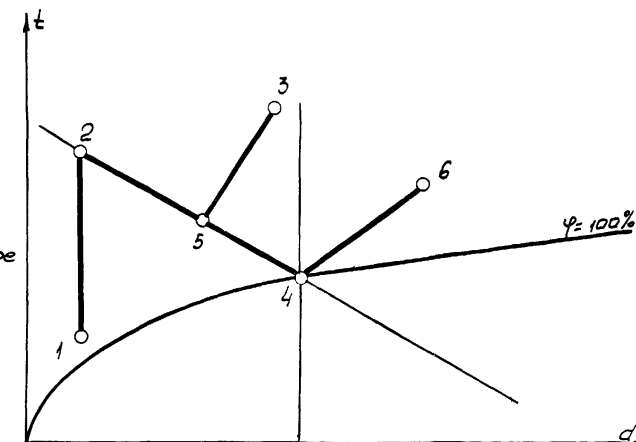
3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика   



Нач. отд.	Р.В.Трущенко	<p>ТМП 904-02-25.86-А2.3</p> <p>Звонок из центра управления кондиционеров типа КТ42-125 - КТ42-250</p>	Лист	Листов
Р.С.С.	К.С.Трущенко		Р	
Р.К.Г.	З.А.Трущенко			
Техник	Д.А.Трущенко			
И.С.С.	К.С.Трущенко	<p>Схема функциональная</p> <p>Первый контур регулирования</p> <p>Вариант 3</p>	<p>гос.строй. СССР</p> <p>Харьковский</p> <p>Сантехинстит</p>	

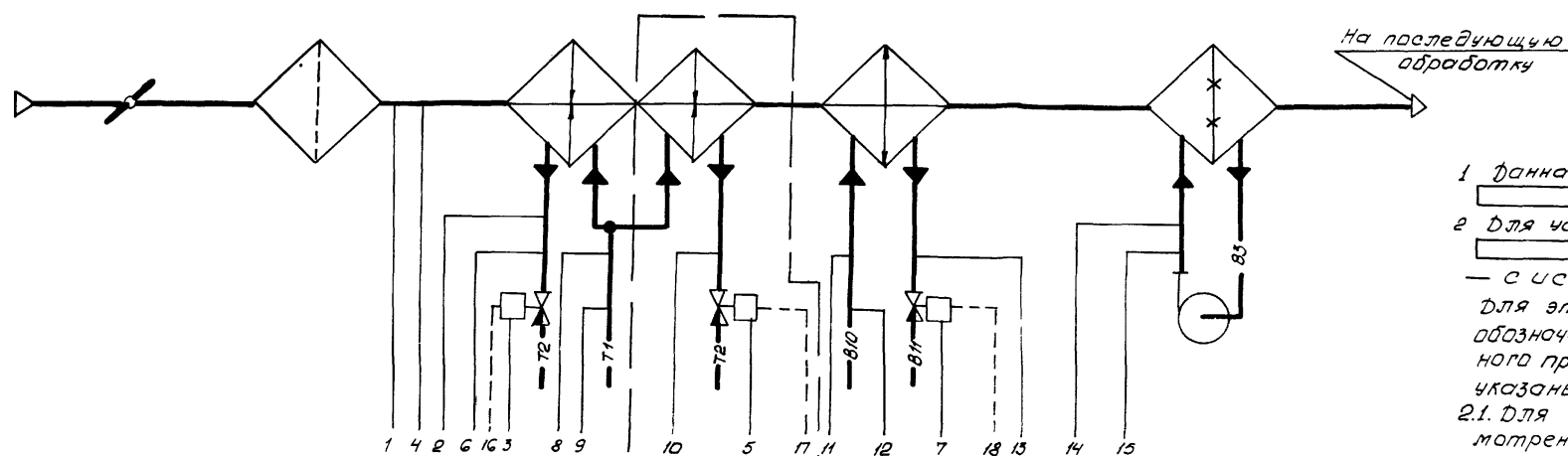
Процессы в I-d диаграмме

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



ПРИМЕЧАНИЯ

- 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 нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
    - температуры воздуха за камерой орошения установки
    - влажностержения за камерой орошения, установки
    - влажностержения в обслуживаемой зоне, установки
    - относительной влажности в обслуживаемой зоне установки
- 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 предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения

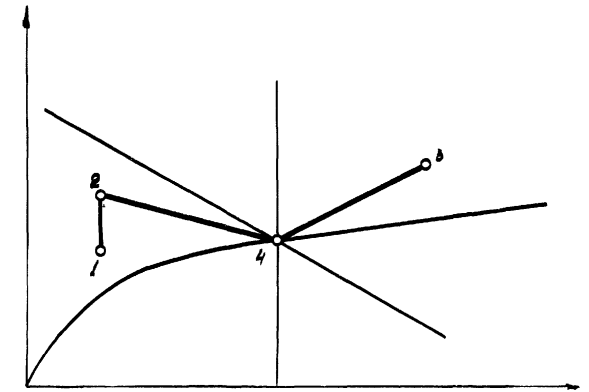


Приборы по месту	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	TS	TS	TI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI			
Щит автоматизации																		

7  
9459/2

Исполнитель	В.И.Шенков	Проверен	В.И.Шенков
Проектировщик	В.И.Шенков	Проверен	В.И.Шенков
Инженер	В.И.Шенков	Проверен	В.И.Шенков
Технический руководитель	В.И.Шенков	Проверен	В.И.Шенков
Исполнитель	В.И.Шенков	Проверен	В.И.Шенков
Тема	ТМП 904-02-25.86-А24		
Первый контур регулирования	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250		
Вариант	4		
Лист	Р	Лист	Листов
Институт	Харьковский	Институт	Харьковский
Сантехпроект			

Зимний расчетный - 1 - 2 - 4  
Летний расчетный - 3 - 4  
1,3 - наружный воздух  
2 - воздух из калорифера  
4 - воздух после обработки в 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 предусмотрена регулирование следующих параметров

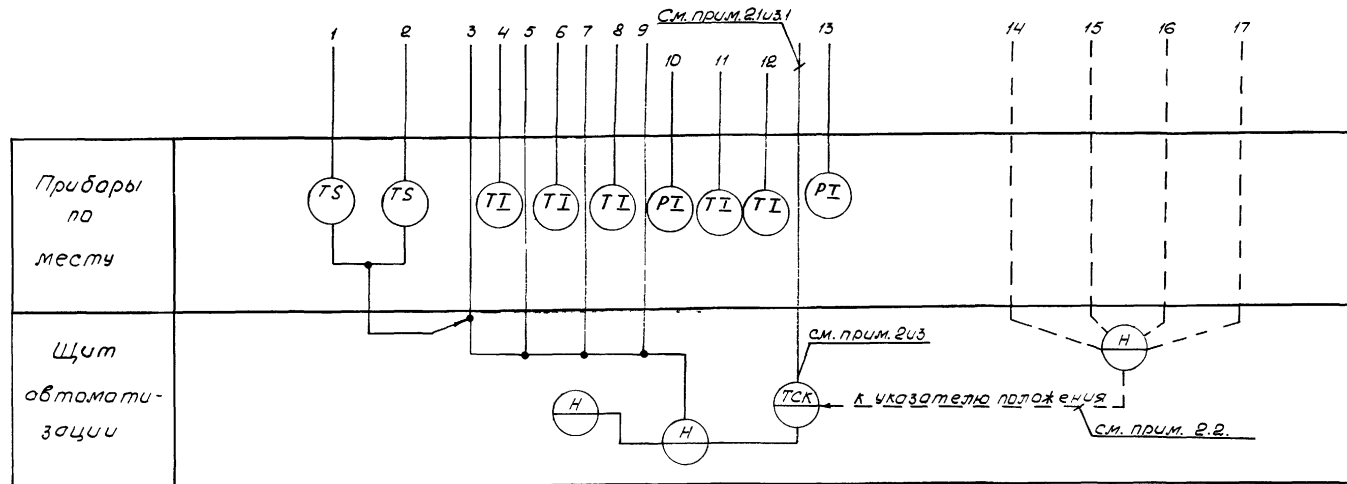
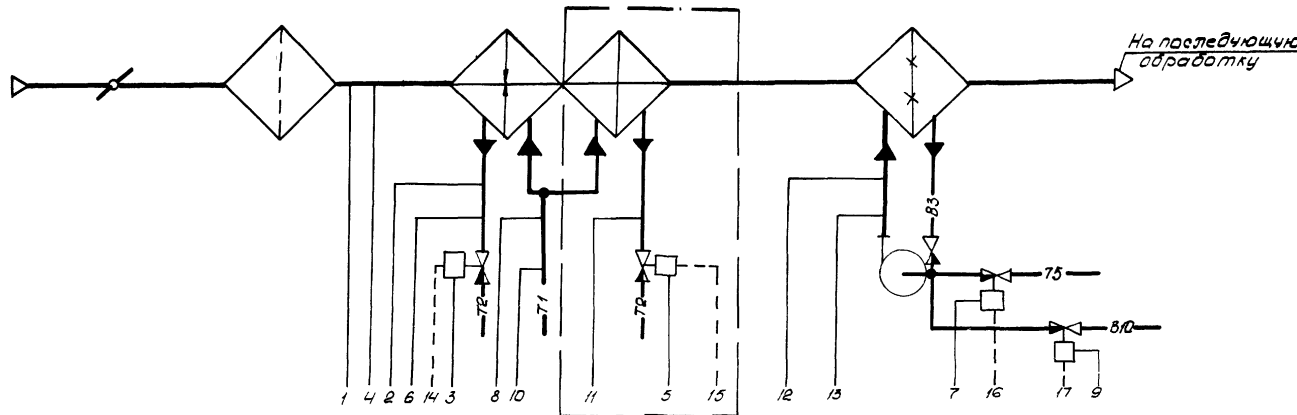
— температуры воздуха за камерой орошения, установки	Позиция датчика	<input type="checkbox"/>
— влагосодержания за камерой орошения, установки	Позиция датчика	<input type="checkbox"/>
— влагосодержания в обслуживаемой зоне	установки	<input type="checkbox"/>
— относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки	Позиция датчика	<input type="checkbox"/>
	Позиция датчика	<input type="checkbox"/>

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 [ ]

— система автоматизации 2 класса  
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения  
регулируемой величины и функционального признака, а также по-  
зиция регулирующего прибора указаны в скобках

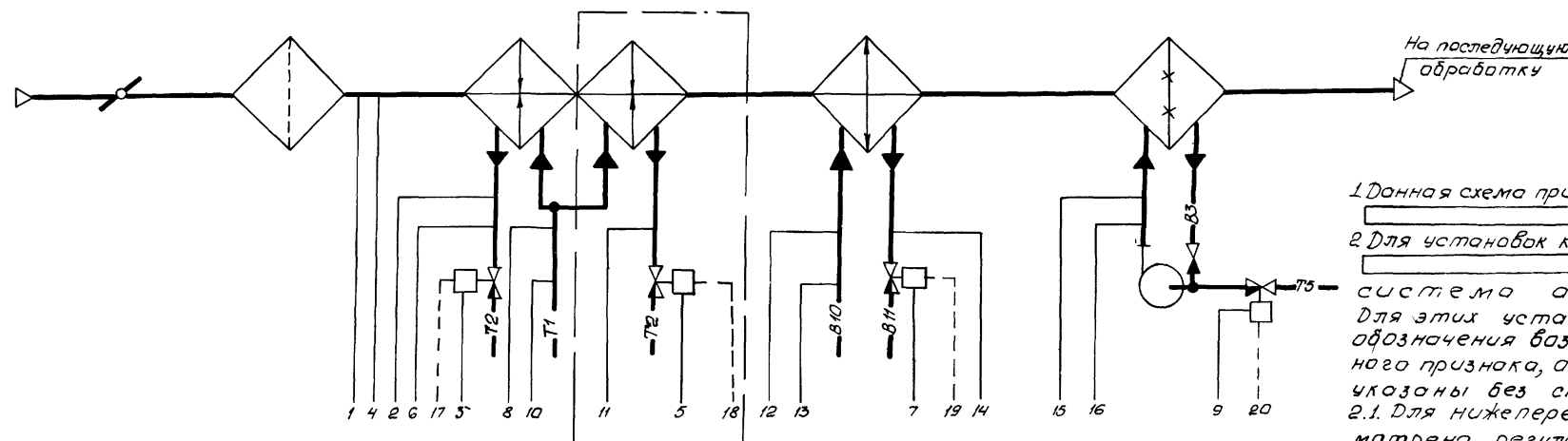
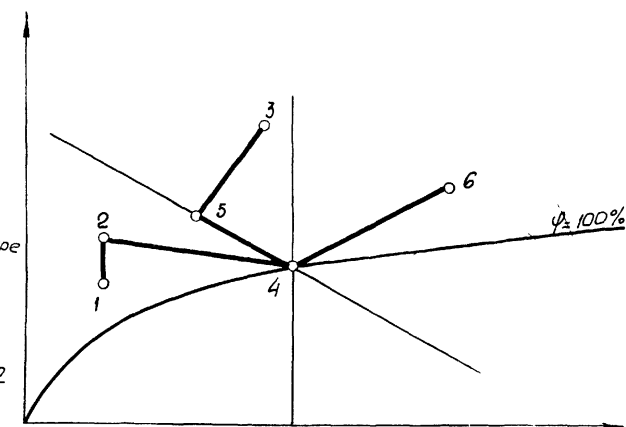
3.1. для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика ☐



Ночной сторож	Самуilenko	Инициалы	ТМР 904-02-25.86-A2.5		
Писец	Харостычев	Инициалы	Автоматизация центральных кондиционеров		
Дир. гр.	Солдатов	Инициалы	типа КТЦ-125-КТЦ-250		
Техник	Осипов	Инициалы	Год	Лист	Листов
- 5СНТР	Григорьев	Инициалы	Р		
Схема функциональная			проектировщик		
Первый контур регулирования			Харьковский		
Вариант 5			Сонтехпроект		

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 контуре  
 5 - воздух за воздухоохладителем



# ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования  использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса. Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок.

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрена регулирование следующих параметров:

- температуры воздуха за камерой орошения, установки  Позиция датчика
- влагосодержания за камерой орошения, установки  Позиция датчика
- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки  Позиция датчика
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки  Позиция датчика

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

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

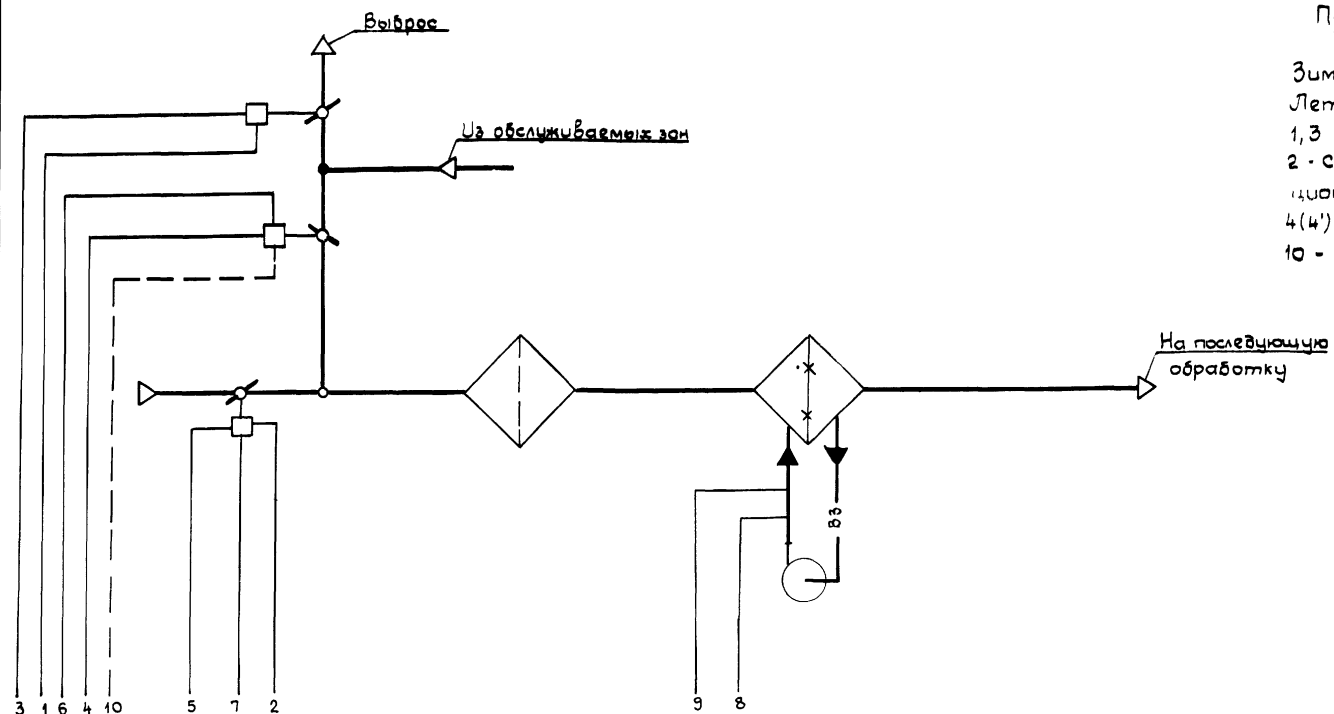
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.

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	15	16	17	18	19	20
	TS	TS	TI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI	PI	TI	TI
Щит автоматизации																				

9459/2

Исполн	Сметанова	В.И.
Проект	Кратковременный	М
Рек. гр.	Защиточный	О.И.
Техн.	Детальная	В.И.
И. контр.	Брашневский	В.И.
ТМП 904-02-25.86-A2.6		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦВ-125-КТЦВ-250		
И. контр.	Брашневский	В.И.
Схема функциональная		
Первый контур регулирования		
Вариант 6		
ГОСТРВИ ссер		
Характеристики		
Синтехпроект		



### Процессы в U-d диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-4

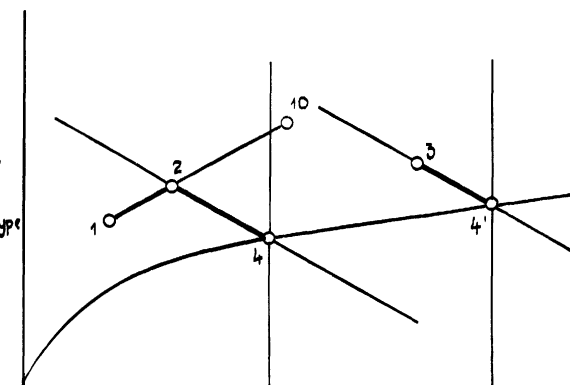
Летний расчетный - 3-4'

1, 3 - наружный воздух

2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

4 (4') - воздух после обработки в контуре

10 - воздух в помещении



### ПРИМЕЧАНИЯ

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 ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:

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

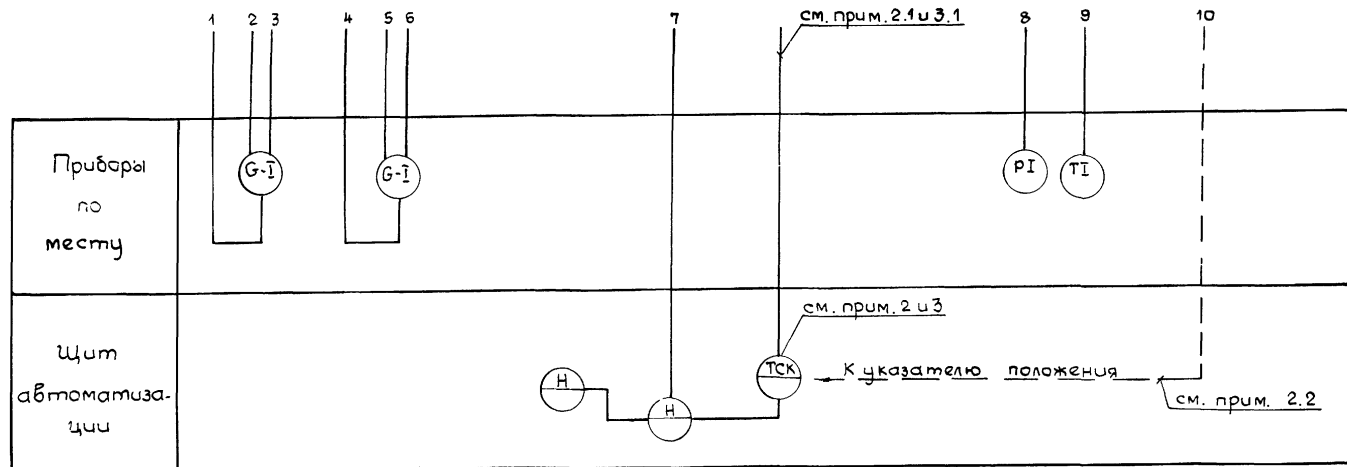
3. Для установок кондиционирования

использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ)

система автоматизации 2 класса. Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.

3.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:

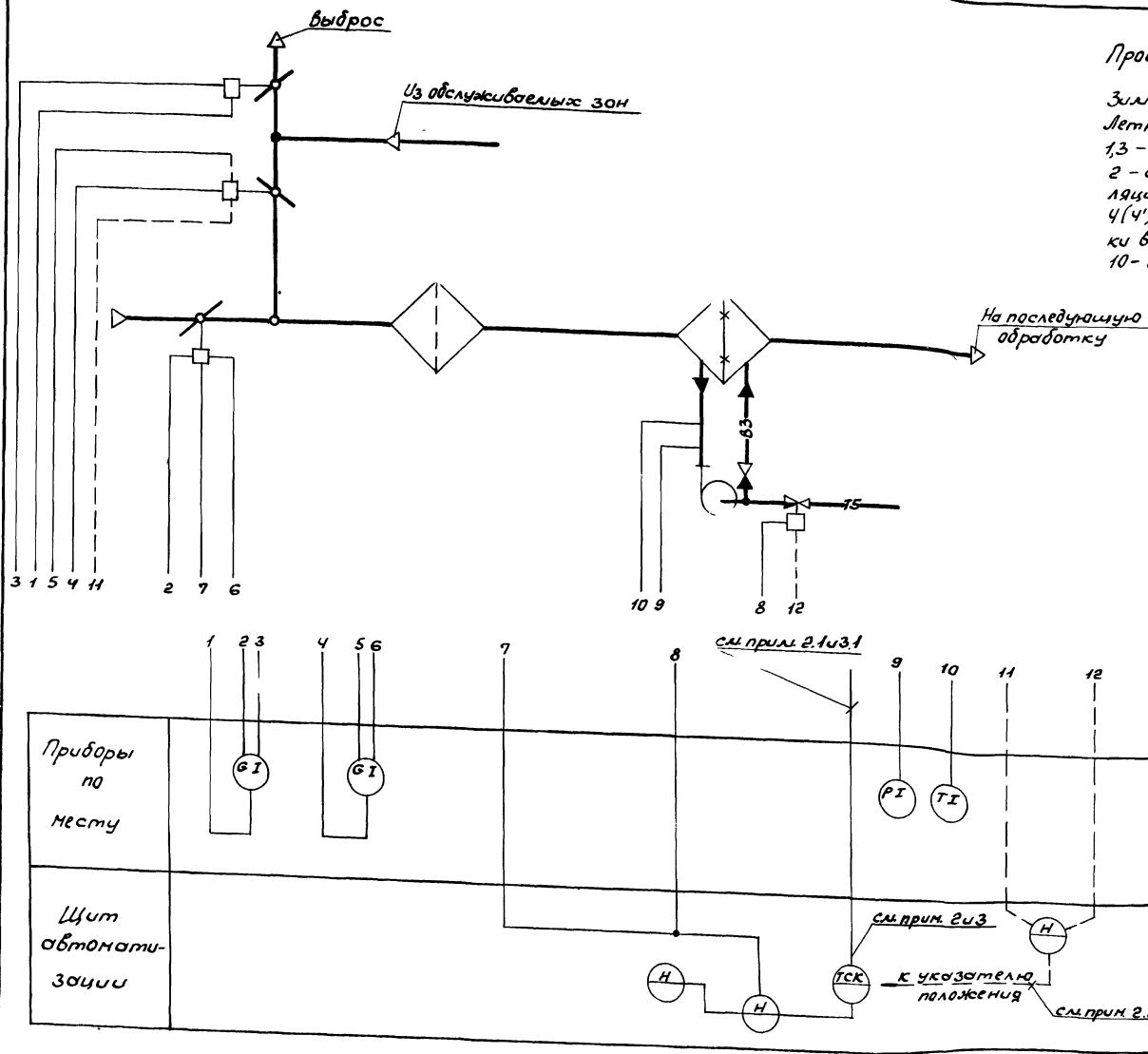
- температуры воздуха за камерой орошения, установки
- температуры воды в поддоне камеры орошения, установки



Нач. отд.	Евтушенко	Инж.	ТМ 904-02-25.86-А2.7
Гл. спец.	Красовский	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров
Рук. гр. разработки	Красовский	Инж.	типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Техник	Пыльковский	Инж.	Статус
Инж. комп.	Красовский	Инж.	Лист
			Р
			Схема функциональная
			Первый контур регулирования
			Вариант 7
			Расчетной группой
			Харьковский
			САНТЕХПРОЕКТ

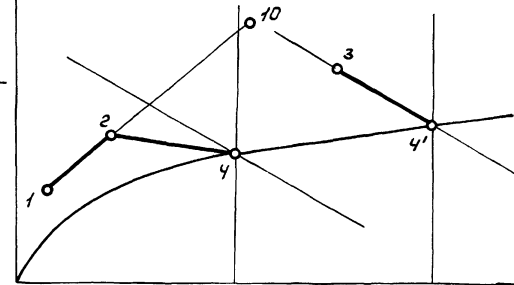
9459/1210





### 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



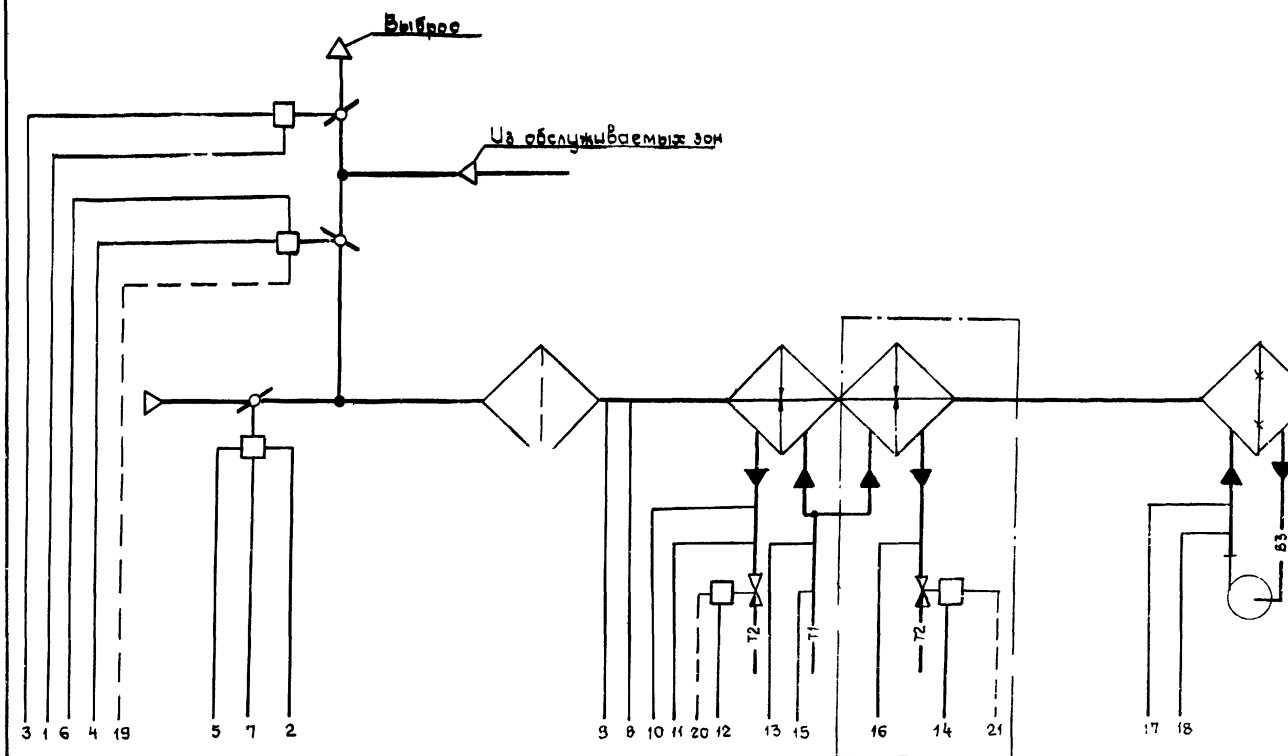
### Примечания

- 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 ☐
  - влажности за камерой орошения, установки ☐ Позиция датчика ☐
  - влажности 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 РС29.12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.
- Для установок кондиционирования ☐ использован регулирующий прибор ТН (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 предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения Позиция датчика ☐.

М  
9459/2

Исполн.	Евгений				
Л.спец.	Крыжовник				
Р.з.г.	Борисов				
Тех.н.	Алексеев				
Н.контр.	Крыжовник				
ТМ П 904-02-25.86-А2.8					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125 - КТ42-250					
				Итого	Листов
				Р	Листов
Схема функциональная				Госстрой СССР	
Первый контур регулирования				Харьковский	
Вариант				Синтезпроект	

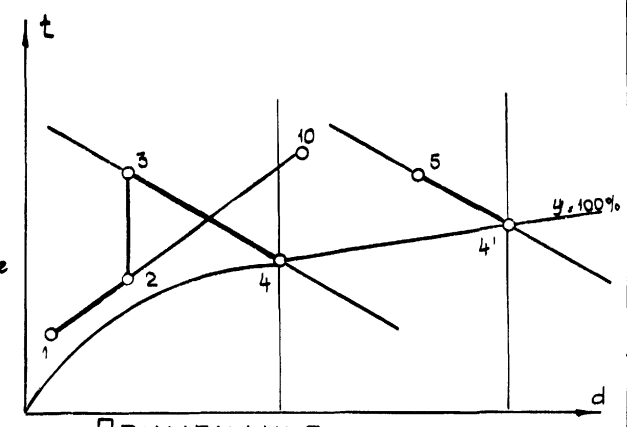
Уч.б. М. Л. 1004 / 1007 / 1008 / 1009 / 1010 / 1011 / 1012 / 1013 / 1014 / 1015 / 1016 / 1017 / 1018 / 1019 / 1020 / 1021 / 1022 / 1023 / 1024 / 1025 / 1026 / 1027 / 1028 / 1029 / 1030 / 1031 / 1032 / 1033 / 1034 / 1035 / 1036 / 1037 / 1038 / 1039 / 1040 / 1041 / 1042 / 1043 / 1044 / 1045 / 1046 / 1047 / 1048 / 1049 / 1050 / 1051 / 1052 / 1053 / 1054 / 1055 / 1056 / 1057 / 1058 / 1059 / 1060 / 1061 / 1062 / 1063 / 1064 / 1065 / 1066 / 1067 / 1068 / 1069 / 1070 / 1071 / 1072 / 1073 / 1074 / 1075 / 1076 / 1077 / 1078 / 1079 / 1080 / 1081 / 1082 / 1083 / 1084 / 1085 / 1086 / 1087 / 1088 / 1089 / 1090 / 1091 / 1092 / 1093 / 1094 / 1095 / 1096 / 1097 / 1098 / 1099 / 1100 / 1101 / 1102 / 1103 / 1104 / 1105 / 1106 / 1107 / 1108 / 1109 / 1110 / 1111 / 1112 / 1113 / 1114 / 1115 / 1116 / 1117 / 1118 / 1119 / 1120 / 1121 / 1122 / 1123 / 1124 / 1125 / 1126 / 1127 / 1128 / 1129 / 1130 / 1131 / 1132 / 1133 / 1134 / 1135 / 1136 / 1137 / 1138 / 1139 / 1140 / 1141 / 1142 / 1143 / 1144 / 1145 / 1146 / 1147 / 1148 / 1149 / 1150 / 1151 / 1152 / 1153 / 1154 / 1155 / 1156 / 1157 / 1158 / 1159 / 1160 / 1161 / 1162 / 1163 / 1164 / 1165 / 1166 / 1167 / 1168 / 1169 / 1170 / 1171 / 1172 / 1173 / 1174 / 1175 / 1176 / 1177 / 1178 / 1179 / 1180 / 1181 / 1182 / 1183 / 1184 / 1185 / 1186 / 1187 / 1188 / 1189 / 1190 / 1191 / 1192 / 1193 / 1194 / 1195 / 1196 / 1197 / 1198 / 1199 / 1200 / 1201 / 1202 / 1203 / 1204 / 1205 / 1206 / 1207 / 1208 / 1209 / 1210 / 1211 / 1212 / 1213 / 1214 / 1215 / 1216 / 1217 / 1218 / 1219 / 1220 / 1221 / 1222 / 1223 / 1224 / 1225 / 1226 / 1227 / 1228 / 1229 / 1230 / 1231 / 1232 / 1233 / 1234 / 1235 / 1236 / 1237 / 1238 / 1239 / 1240 / 1241 / 1242 / 1243 / 1244 / 1245 / 1246 / 1247 / 1248 / 1249 / 1250 / 1251 / 1252 / 1253 / 1254 / 1255 / 1256 / 1257 / 1258 / 1259 / 1260 / 1261 / 1262 / 1263 / 1264 / 1265 / 1266 / 1267 / 1268 / 1269 / 1270 / 1271 / 1272 / 1273 / 1274 / 1275 / 1276 / 1277 / 1278 / 1279 / 1280 / 1281 / 1282 / 1283 / 1284 / 1285 / 1286 / 1287 / 1288 / 1289 / 1290 / 1291 / 1292 / 1293 / 1294 / 1295 / 1296 / 1297 / 1298 / 1299 / 1300 / 1301 / 1302 / 1303 / 1304 / 1305 / 1306 / 1307 / 1308 / 1309 / 1310 / 1311 / 1312 / 1313 / 1314 / 1315 / 1316 / 1317 / 1318 / 1319 / 1320 / 1321 / 1322 / 1323 / 1324 / 1325 / 1326 / 1327 / 1328 / 1329 / 1330 / 1331 / 1332 / 1333 / 1334 / 1335 / 1336 / 1337 / 1338 / 1339 / 1340 / 1341 / 1342 / 1343 / 1344 / 1345 / 1346 / 1347 / 1348 / 1349 / 1350 / 1351 / 1352 / 1353 / 1354 / 1355 / 1356 / 1357 / 1358 / 1359 / 1360 / 1361 / 1362 / 1363 / 1364 / 1365 / 1366 / 1367 / 1368 / 1369 / 1370 / 1371 / 1372 / 1373 / 1374 / 1375 / 1376 / 1377 / 1378 / 1379 / 1380 / 1381 / 1382 / 1383 / 1384 / 1385 / 1386 / 1387 / 1388 / 1389 / 1390 / 1391 / 1392 / 1393 / 1394 / 1395 / 1396 / 1397 / 1398 / 1399 / 1400 / 1401 / 1402 / 1403 / 1404 / 1405 / 1406 / 1407 / 1408 / 1409 / 1410 / 1411 / 1412 / 1413 / 1414 / 1415 / 1416 / 1417 / 1418 / 1419 / 1420 / 1421 / 1422 / 1423 / 1424 / 1425 / 1426 / 1427 / 1428 / 1429 / 1430 / 1431 / 1432 / 1433 / 1434 / 1435 / 1436 / 1437 / 1438 / 1439 / 1440 / 1441 / 1442 / 1443 / 1444 / 1445 / 1446 / 1447 / 1448 / 1449 / 1450 / 1451 / 1452 / 1453 / 1454 / 1455 / 1456 / 1457 / 1458 / 1459 / 1460 / 1461 / 1462 / 1463 / 1464 / 1465 / 1466 / 1467 / 1468 / 1469 / 1470 / 1471 / 1472 / 1473 / 1474 / 1475 / 1476 / 1477 / 1478 / 1479 / 1480 / 1481 / 1482 / 1483 / 1484 / 1485 / 1486 / 1487 / 1488 / 1489 / 1490 / 1491 / 1492 / 1493 / 1494 / 1495 / 1496 / 1497 / 1498 / 1499 / 1500 / 1501 / 1502 / 1503 / 1504 / 1505 / 1506 / 1507 / 1508 / 1509 / 1510 / 1511 / 1512 / 1513 / 1514 / 1515 / 1516 / 1517 / 1518 / 1519 / 1520 / 1521 / 1522 / 1523 / 1524 / 1525 / 1526 / 1527 / 1528 / 1529 / 1530 / 1531 / 1532 / 1533 / 1534 / 1535 / 1536 / 1537 / 1538 / 1539 / 1540 / 1541 / 1542 / 1543 / 1544 / 1545 / 1546 / 1547 / 1548 / 1549 / 1550 / 1551 / 1552 / 1553 / 1554 / 1555 / 1556 / 1557 / 1558 / 1559 / 1560 / 1561 / 1562 / 1563 / 1564 / 1565 / 1566 / 1567 / 1568 / 1569 / 1570 / 1571 / 1572 / 1573 / 1574 / 1575 / 1576 / 1577 / 1578 / 1579 / 1580 / 1581 / 1582 / 1583 / 1584 / 1585 / 1586 / 1587 / 1588 / 1589 / 1590 / 1591 / 1592 / 1593 / 1594 / 1595 / 1596 / 1597 / 1598 / 1599 / 1600 / 1601 / 1602 / 1603 / 1604 / 1605 / 1606 / 1607 / 1608 / 1609 / 1610 / 1611 / 1612 / 1613 / 1614 / 1615 / 1616 / 1617 / 1618 / 1619 / 1620 / 1621 / 1622 / 1623 / 1624 / 1625 / 1626 / 1627 / 1628 / 1629 / 1630 / 1631 / 1632 / 1633 / 1634 / 1635 / 1636 / 1637 / 1638 / 1639 / 1640 / 1641 / 1642 / 1643 / 1644 / 1645 / 1646 / 1647 / 1648 / 1649 / 1650 / 1651 / 1652 / 1653 / 1654 / 1655 / 1656 / 1657 / 1658 / 1659 / 1660 / 1661 / 1662 / 1663 / 1664 / 1665 / 1666 / 1667 / 1668 / 1669 / 1670 / 1671 / 1672 / 1673 / 1674 / 1675 / 1676 / 1677 / 1678 / 1679 / 1680 / 1681 / 1682 / 1683 / 1684 / 1685 / 1686 / 1687 / 1688 / 1689 / 1690 / 1691 / 1692 / 1693 / 1694 / 1695 / 1696 / 1697 / 1698 / 1699 / 1700 / 1701 / 1702 / 1703 / 1704 / 1705 / 1706 / 1707 / 1708 / 1709 / 1710 / 1711 / 1712 / 1713 / 1714 / 1715 / 1716 / 1717 / 1718 / 1719 / 1720 / 1721 / 1722 / 1723 / 1724 / 1725 / 1726 / 1727 / 1728 / 1729 / 1730 / 1731 / 1732 / 1733 / 1734 / 1735 / 1736 / 1737 / 1738 / 1739 / 1740 / 1741 / 1742 / 1743 / 1744 / 1745 / 1746 / 1747 / 1748 / 1749 / 1750 / 1751 / 1752 / 1753 / 1754 / 1755 / 1756 / 1757 / 1758 / 1759 / 1760 / 1761 / 1762 / 1763 / 1764 / 1765 / 1766 / 1767 / 1768 / 1769 / 1770 / 1771 / 1772 / 1773 / 1774 / 1775 / 1776 / 1777 / 1778 / 1779 / 1780 / 1781 / 1782 / 1783 / 1784 / 1785 / 1786 / 1787 / 1788 / 1789 / 1790 / 1791 / 1792 / 1793 / 1794 / 1795 / 1796 / 1797 / 1798 / 1799 / 1800 / 1801 / 1802 / 1803 / 1804 / 1805 / 1806 / 1807 / 1808 / 1809 / 1810 / 1811 / 1812 / 1813 / 1814 / 1815 / 1816 / 1817 / 1818 / 1819 / 1820 / 1821 / 1822 / 1823 / 1824 / 1825 / 1826 / 1827 / 1828 / 1829 / 1830 / 1831 / 1832 / 1833 / 1834 / 1835 / 1836 / 1837 / 1838 / 1839 / 1840 / 1841 / 1842 / 1843 / 1844 / 1845 / 1846 / 1847 / 1848 / 1849 / 1850 / 1851 / 1852 / 1853 / 1854 / 1855 / 1856 / 1857 / 1858 / 1859 / 1860 / 1861 / 1862 / 1863 / 1864 / 1865 / 1866 / 1867 / 1868 / 1869 / 1870 / 1871 / 1872 / 1873 / 1874 / 1875 / 1876 / 1877 / 1878 / 1879 / 1880 / 1881 / 1882 / 1883 / 1884 / 1885 / 1886 / 1887 / 1888 / 1889 / 1890 / 1891 / 1892 / 1893 / 1894 / 1895 / 1896 / 1897 / 1898 / 1899 / 1900 / 1901 / 1902 / 1903 / 1904 / 1905 / 1906 / 1907 / 1908 / 1909 / 1910 / 1911 / 1912 / 1913 / 1914 / 1915 / 1916 / 1917 / 1918 / 1919 / 1920 / 1921 / 1922 / 1923 / 1924 / 1925 / 1926 / 1927 / 1928 / 1929 / 1930 / 1931 / 1932 / 1933 / 1934 / 1935 / 1936 / 1937 / 1938 / 1939 / 1940 / 1941 / 1942 / 1943 / 1944 / 1945 / 1946 / 1947 / 1948 / 1949 / 1950 / 1951 / 1952 / 1953 / 1954 / 1955 / 1956 / 1957 / 1958 / 1959 / 1960 / 1961 / 1962 / 1963 / 1964 / 1965 / 1966 / 1967 / 1968 / 1969 / 1970 / 1971 / 1972 / 1973 / 1974 / 1975 / 1976 / 1977 / 1978 / 1979 / 1980 / 1981 / 1982 / 1983 / 1984 / 1985 / 1986 / 1987 / 1988 / 1989 / 1990 / 1991 / 1992 / 1993 / 1994 / 1995 / 1996 / 1997 / 1998 / 1999 / 2000 / 2001 / 2002 / 2003 / 2004 / 2005 / 2006 / 2007 / 2008 / 2009 / 2010 / 2011 / 2012 / 2013 / 2014 / 2015 / 2016 / 2017 / 2018 / 2019 / 2020 / 2021 / 2022 / 2023 / 2024 / 2025 / 2026 / 2027 / 2028 / 2029 / 2030 / 2031 / 2032 / 2033 / 2034 / 2035 / 2036 / 2037 / 2038 / 2039 / 2040 / 2041 / 2042 / 2043 / 2044 / 2045 / 2046 / 2047 / 2048 / 2049 / 2050 / 2051 / 2052 / 2053 / 2054 / 2055 / 2056 / 2057 / 2058 / 2059 / 2060 / 2061 / 2062 / 2063 / 2064 / 2065 / 2066 / 2067 / 2068 / 2069 / 2070 / 2071 / 2072 / 2073 / 2074 / 2075 / 2076 / 2077 / 2078 / 2079 / 2080 / 2081 / 2082 / 2083 / 2084 / 2085 / 2086 / 2087 / 2088 / 2089 / 2090 / 2091 / 2092 / 2093 / 2094 / 2095 / 2096 / 2097 / 2098 / 2099 / 2100 / 2101 / 2102 / 2103 / 2104 / 2105 / 2106 / 2107 / 2108 / 2109 / 2110 / 2111 / 2112 / 2113 / 2114 / 2115 / 2116 / 2117 / 2118 / 2119 / 2120 / 2121 / 2122 / 2123 / 2124 / 2125 / 2126 / 2127 / 2128 / 2129 / 2130 / 2131 / 2132 / 2133 / 2134 / 2135 / 2136 / 2137 / 2138 / 2139 / 2140 / 2141 / 2142 / 2143 / 2144 / 2145 / 2146 / 2147 / 2148 / 2149 / 2150 / 2151 / 2152 / 2153 / 2154 / 2155 / 2156 / 2157 / 2158 / 2159 / 2160 / 2161 / 2162 / 2163 / 2164 / 2165 / 2166 / 2167 / 2168 / 2169 / 2170 / 2171 / 2172 / 2173 / 2174 / 2175 / 2176 / 2177 / 2178 / 2179 / 2180 / 2181 / 2182 / 2183 / 2184 / 2185 / 2186 / 2187 / 2188 / 2189 / 2190 / 2191 / 2192 / 2193 / 2194 / 2195 / 2196 / 2197 / 2198 / 2199 / 2200 / 2201 / 2202 / 2203 / 2204 / 2205 / 2206 / 2207 / 2208 / 2209 / 2210 / 2211 / 2212 / 2213 / 2214 / 2215 / 2216 / 2217 / 2218 / 2219 / 2220 / 2221 / 2222 / 2223 / 2224 / 2225 / 2226 / 2227 / 2228 / 2229 / 2230 / 2231 / 2232 / 2233 / 2234 / 2235 / 2236 / 2237 / 2238 / 2239 / 2240 / 2241 / 2242 / 2243 / 2244 / 2245 / 2246 / 2247 / 2248 / 2249 / 2250 / 2251 / 2252 / 2253 / 2254 / 2255 / 2256 / 2257 / 2258 / 2259 / 2260 / 2261 / 2262 / 2263 / 2264 / 2265 / 2266 / 2267 / 2268 / 2269 / 2270 / 2271 / 2272 / 2273 / 2274 / 2275 / 2276 / 2277 / 2278 / 2279 / 2280 / 2281 / 2282 / 2283 / 2284 / 2285 / 2286 / 2287 / 2288 / 2289 / 2290 / 2291 / 2292 / 2293 / 2294 / 2295 / 2296 / 2297 / 2298 / 2299 / 2300 / 2301 / 2302 / 2303 / 2304 / 2305 / 2306 / 2307 / 2308 / 2309 / 2310 / 2311 / 2312 / 2313 / 2314 / 2315 / 2316 / 2317 / 2318 / 2319 / 2320 / 2321 / 2322 / 2323 / 2324 / 2325 / 2326 / 2327 / 2328 / 2329 / 2330 / 2331 / 2332 / 2333 / 2334 / 2335 / 2336 / 2337 / 2338 / 2339 / 2340 / 2341 / 2342 / 2343 / 2344 / 2345 / 2346 / 2347 / 2348 / 2349 / 2350 / 2351 / 2352 / 2353 / 2354 / 2355 / 2356 / 2357 / 2358 / 2359 / 2360 / 2361 / 2362 / 2363 / 2364 / 2365 / 2366 / 2367 / 2368 / 2369 / 2370 / 2371 / 2372 / 2373 / 2374 / 2375 / 2376 / 2377 / 2378 / 2379 / 2380 / 2381 / 2382 / 2383 / 2384 / 2385 / 2386 / 2387 / 2388 / 2389 / 2390 / 2391 / 2392 / 2393 / 2394 / 2395 / 2396 / 2397 / 2398 / 2399 / 2400 / 2401 / 2402 / 2403 / 2404 / 2405 / 2406 / 2407 / 2408 / 2409 / 2410 / 2411 / 2412 / 2413 / 2414 / 2415 / 2416 / 2417 / 2418 / 2419 / 2420 / 2421 / 2422 / 2423 / 2424 / 2425 / 2426 / 2427 / 2428 / 2429 / 2430 / 2431 / 2432 / 2433 / 2434 / 2435 / 2436 / 2437 / 2438 / 2439 / 2440 / 2441 / 2442 / 2443 / 2444 / 2445 / 2446 / 2447 / 2448 / 2449 / 2450 / 2451 / 2452 / 2453 / 2454 / 2455 / 2456 / 2457 / 2458 / 2459 / 2460 / 2461 / 2462 / 2463 / 2464 / 2465 / 2466 / 2467 / 2468 / 2469 / 2470 / 2471 / 2472 / 2473 / 2474 / 2475 / 2476 / 2477 / 2478 / 2479 / 2480 / 2481 / 2482 / 2483 / 2484 / 2485 / 2486 / 2487 / 2488 / 2489 / 2490 / 2491 / 2492 / 2493 / 2494 / 2495 / 2496 / 2497 / 2498 / 2499 / 2500 / 2501 / 2502 / 2503 / 2504 / 2505 / 2506 / 2507 / 2508 / 2509 / 2510 / 2511 / 2512 / 2513 / 2514 / 2515 / 2516 / 2517 / 2518 / 2519 / 2520 / 2521 / 2522 / 2523 / 2524 / 2525 / 2526 / 2527 / 2528 / 2529 / 2530 / 2531 / 2532 / 2533 / 2534 / 2535 / 2536 / 2537 / 2538 / 2539 / 2540 / 2541 / 2542 / 2543 / 2544 / 2545 / 2546 / 2547 / 2548 / 2549 / 2550 / 2551 / 2552 / 2553 / 2554 / 2555 / 2556 / 2557 / 2558 / 2559 / 2560 / 2561 / 2562 / 2563 / 2564 / 2565 / 2566 / 2567 / 2568 / 2569 / 2570 / 2571 / 2572 / 2573 / 2574 / 2575 / 2576 / 2577 / 2578 / 2579 / 2580 / 2581 / 2582 / 2583 / 2584 / 2585 / 2586 / 2587 / 2588 / 2589 / 2590 / 2591 / 2592 / 2593 / 2594 / 2595 / 2596 / 2597 / 2598 / 2599 / 2600 / 2601 / 2602 / 2603 / 2604 / 2605 / 2606 / 2607 / 2608 / 2609 / 2610 / 2611 / 2612 / 2613 / 2614 / 2615 / 2616 / 2617 / 2618 / 2619 / 2620 / 2621 / 2622 / 2623 / 2624 / 2625 / 2626 / 2627 / 2628 / 2629 / 2630 / 2631 / 2632 / 2633 / 2634 / 2635 / 2636 / 2637 / 2638 / 2639 / 2640 / 2641 / 2642 / 2643 / 2644 / 2645 / 2646 / 2647 / 2648 / 2649 / 2650 / 2651 / 2652 / 2653 / 2654 / 2655 / 2656 / 2657 / 2658 / 2659 / 2660 / 2661 / 2662 / 2663 / 2664 / 2665 / 2666 / 2667 / 2668 / 2669 / 2670 / 2671 / 2672 / 2673 / 2674 / 2675 / 2676 / 2677 / 2678 / 2679 / 2680 / 2681 / 2682 / 2683 / 2684 / 2685 / 2686 / 2687 / 2688 / 2689 / 2690 / 2691 / 2692 / 2693 / 2694 / 2695 / 2696 / 2697 / 2698 / 2699 / 2700 / 2701 / 2702 / 2703 / 2704 / 2705 / 2706 / 2707 / 2708 / 2709 / 2710 / 2711 / 2712 / 2713 / 2714 / 2715 / 2716 / 2717 / 2718 / 2719 / 2720 / 2721 / 2722 / 2723 / 2724 / 2725 / 2726 / 2727 / 2728



Процессы в T-d диаграмме

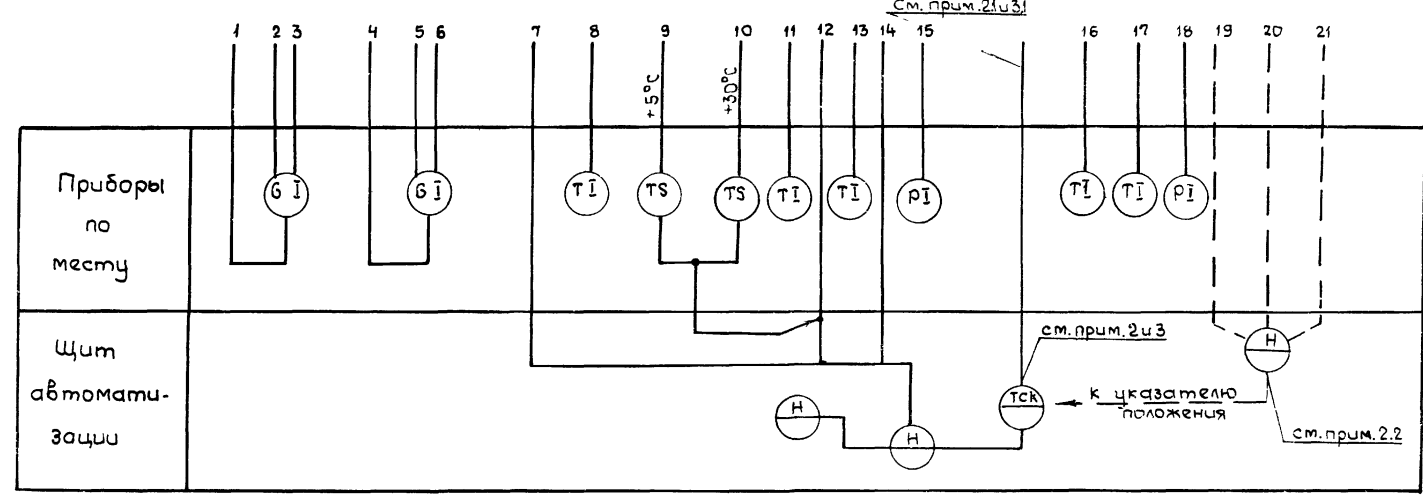
Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 5-4'

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

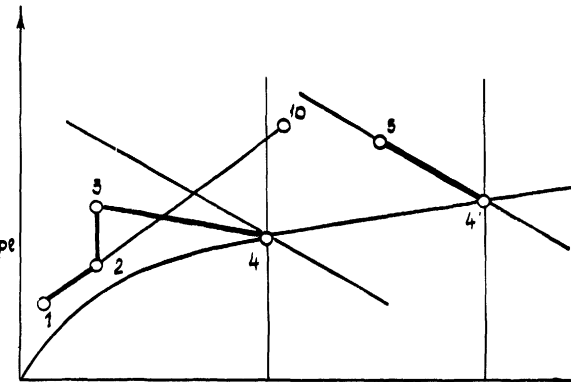
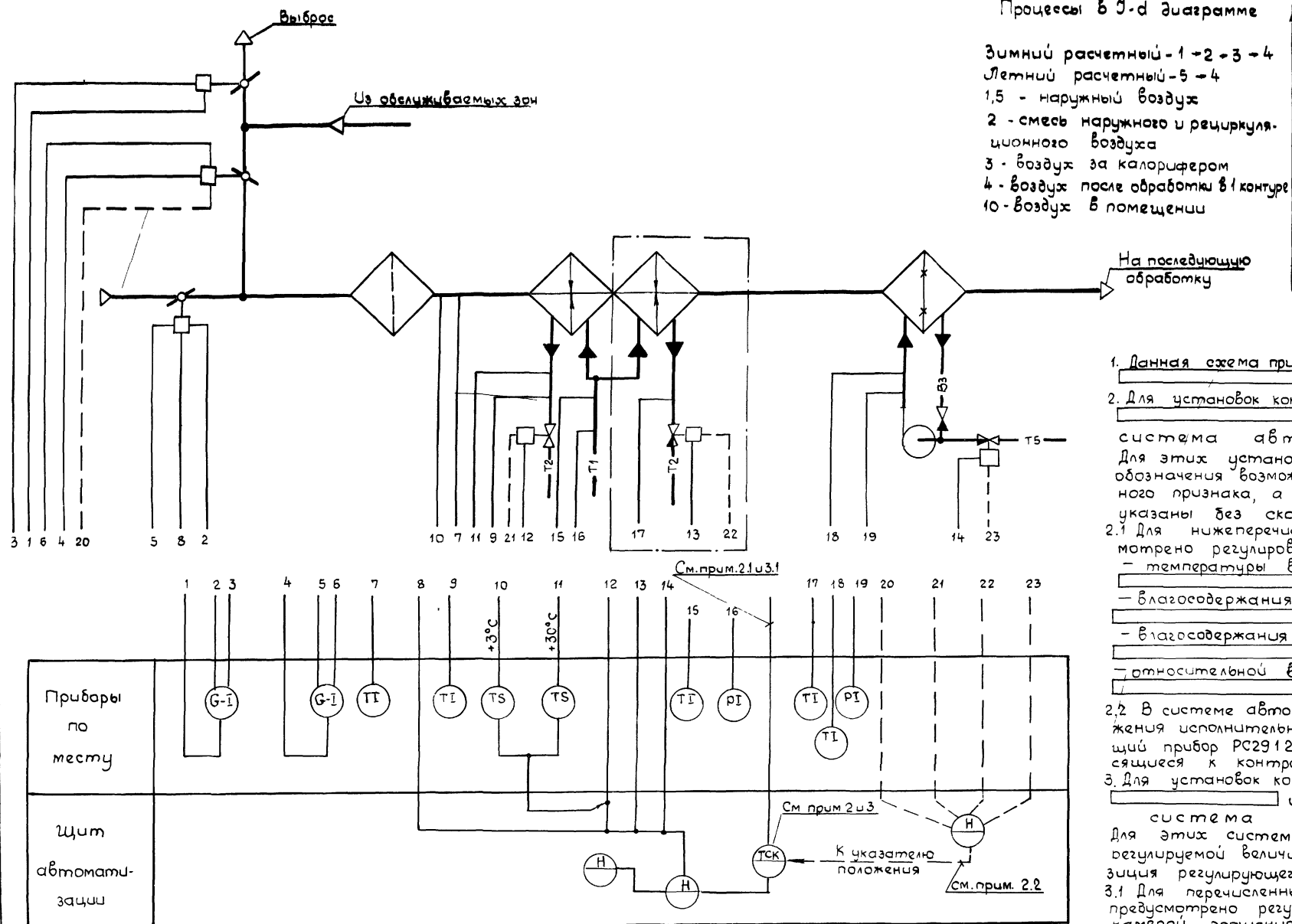
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Для установок кондиционирования  использован регулирующий прибор РС29 12 - система автоматизации 1 класса  
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, 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 6I - положение исполнительного механизма

Нач. от:	В.И.Шушнев	В.И.Шушнев
Гл. спец.	Краснощев	Краснощев
Рук. зр.	Запорожченко	Запорожченко
Техник	Дубовская	Дубовская
И. контр.	Краснощев	Краснощев
ТМП 904-02-25.86-А 2.9		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Схема функциональная		
Первый контур регулирования		
вариант 9		
Статус	Лист	Листов
Р		
госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

Учб. и подкл. Подпись и дата Взам. инв.



### 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
- влажности за камерой орошения, установки
- влажности 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.

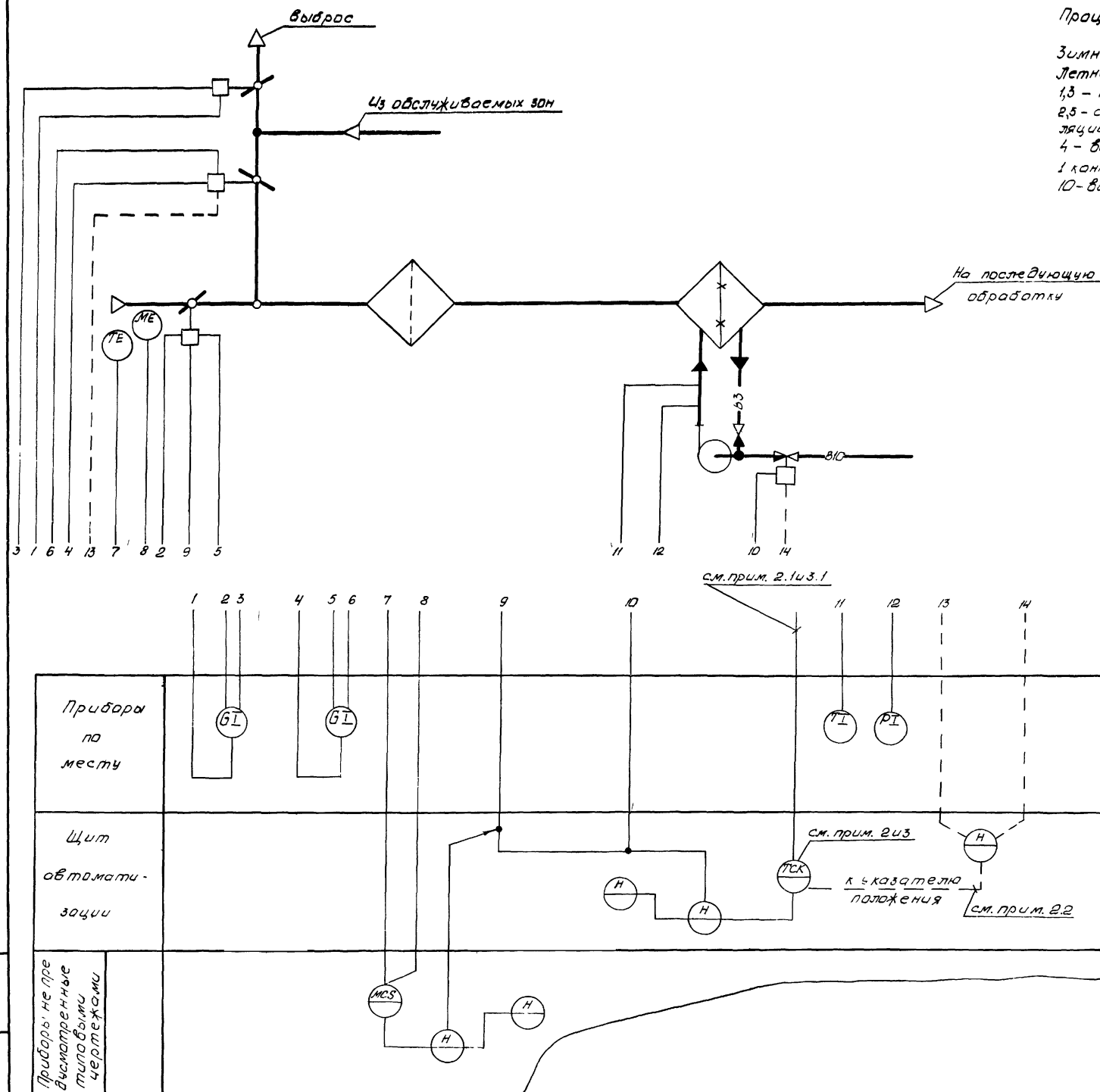
3. Для установок кондиционирования

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 предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика

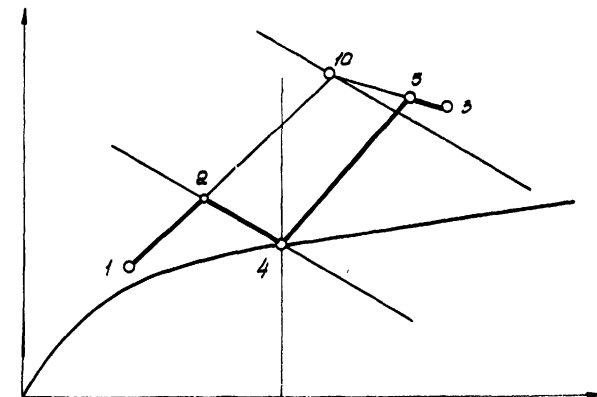
13  
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко	Вит.	ТМП 904-02-25.86-A2.10
Сл. спец.	Красноярский	М.	Автоматизация центральных кондиционеров
Рук. тр.	Запорожский	Вит.	типа КТУ-125-КТУ-250
Техн. эк.	Дубовская	Вит.	Стандарт
			Лист
			Лист 6
И. контр.	Ивановский	М.	Р
			Схема функциональная
			Первый контур регулирования
			Вариант 10
			расчетный
			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 предусмотрена регулирование следующих параметров:

- температуры воздуха за камерой орошения, установки ☐ Позиция датчика ☐
- влагосодержания за камерой орошения, установки ☐ Позиция датчика ☐
- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки ☐ Позиция датчика ☐
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки ☐ Позиция датчика ☐

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

3. Для установок кондиционирования

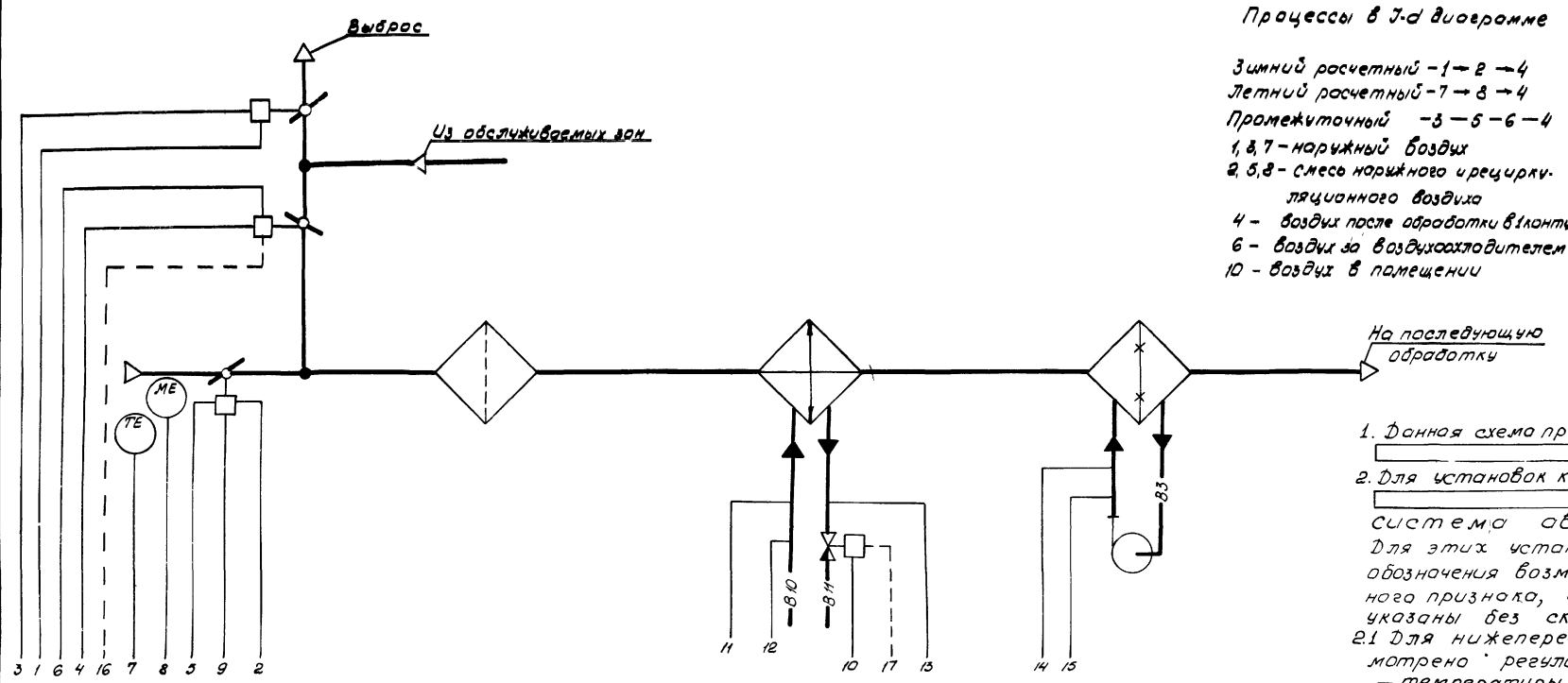
использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса.

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

3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика ☐

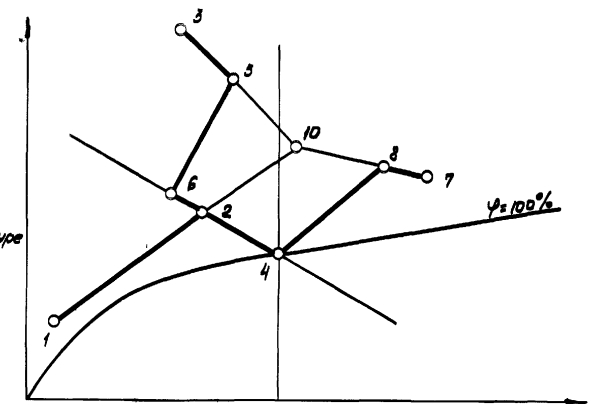
14  
9459/2

Изм. от	Собственно	Изм. от	Собственно
И. спец.	Коростовский	И. спец.	Коростовский
Рук. гр.	Запаркин	Рук. гр.	Запаркин
Техник	Дитко	Техник	Дитко
И. пр. м. п.	Коростовский	И. пр. м. п.	Коростовский
ТМН 904-02-25.86-А2.11			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250			
Стадия: Лист: Листов:			
Р			
Схема функциональная			
Первый контур регулирования			
Вариант 11			
Госпроект СССР			
Харьковский Сантехпроект			



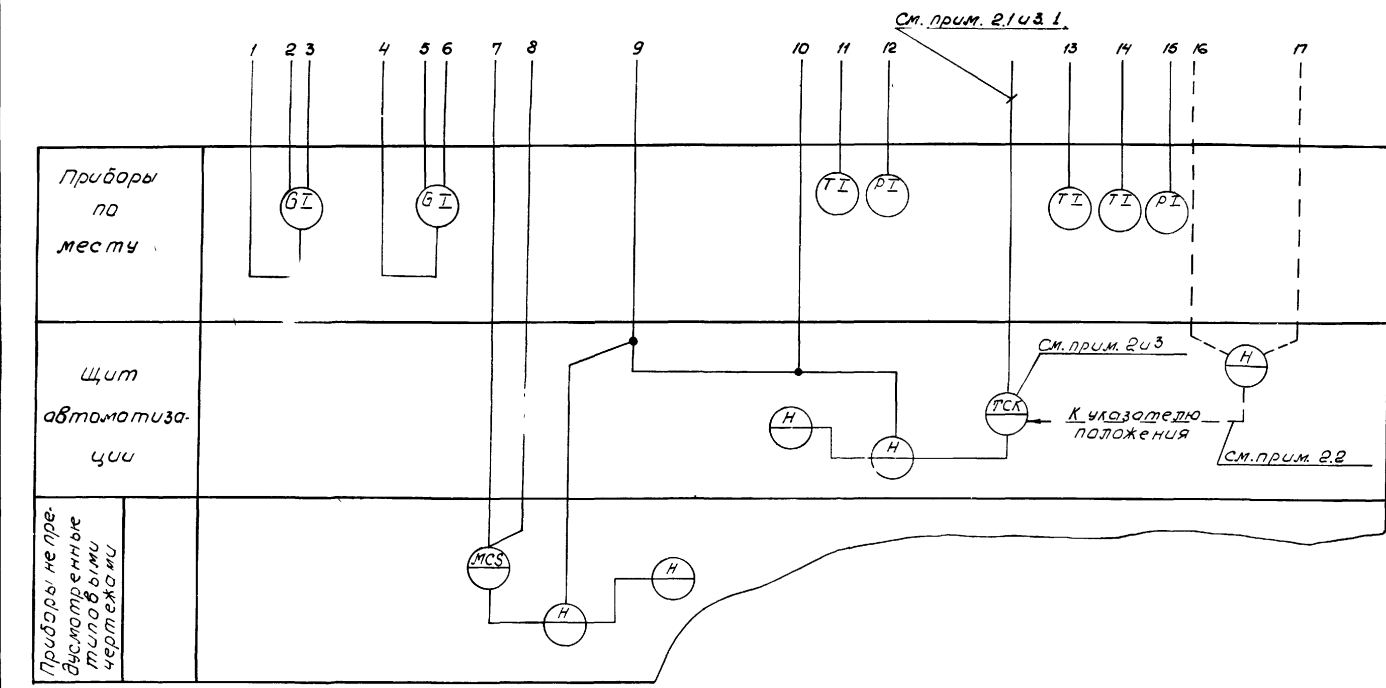
Процессы в T-d диаграмме

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

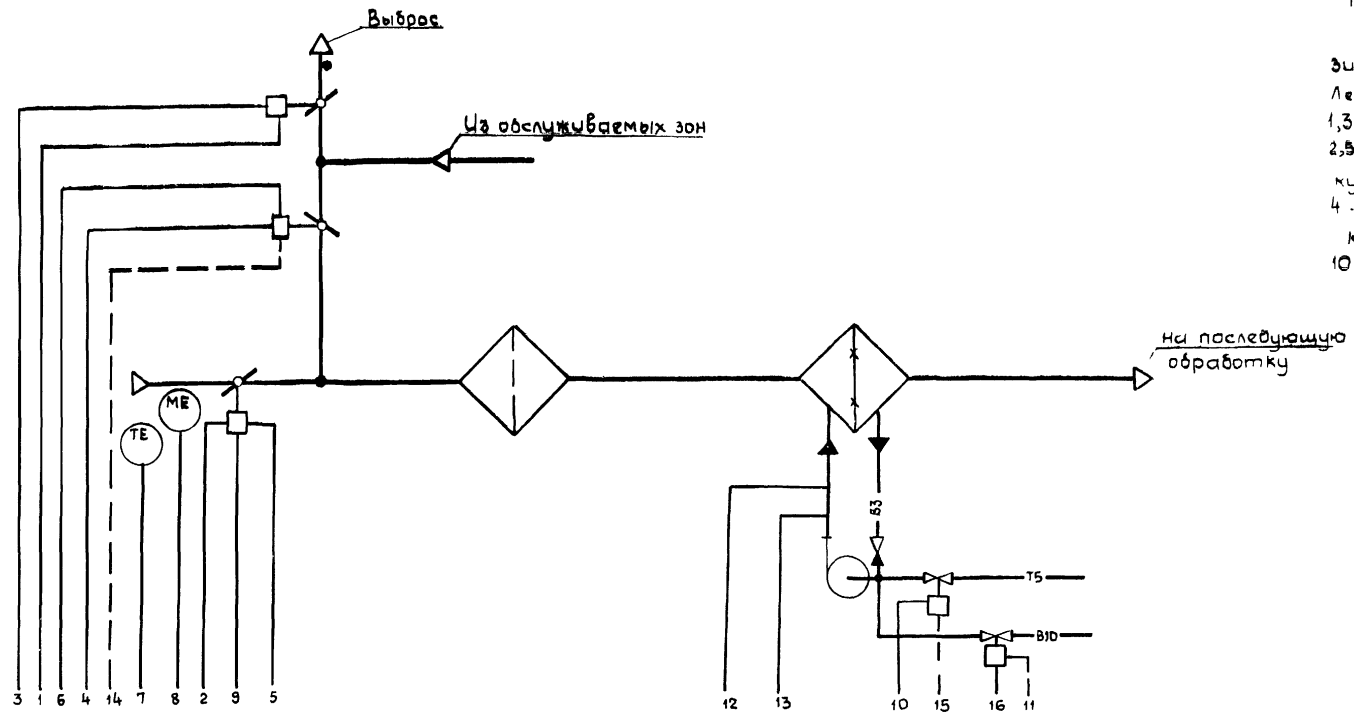


### ПРИМЕЧАНИЯ

- 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
    - влажностенения за камерой орошения, установки  Позиция датчика
    - влажностенения 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 регуляторный прибор РС29 12 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
  - температуры воды в поддоне камеры орошения, установки  Позиция датчика

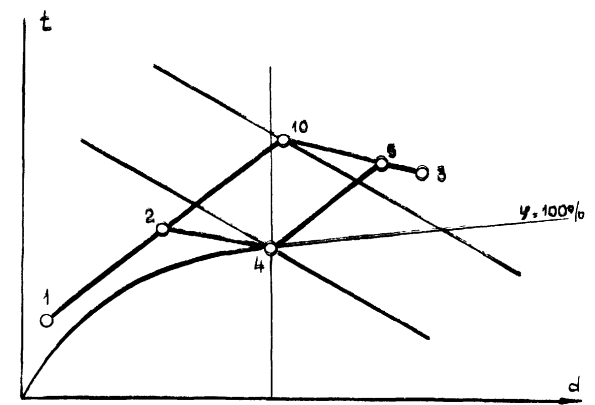


Исполн.	В.И.Иванов	Провер.	В.И.Иванов	Дата	15.08.2012
Пр. спец.	Кривошеина	Пр. спец.	Кривошеина	Дата	15.08.2012
Рис. эр.	Кривошеина	Рис. эр.	Кривошеина	Дата	15.08.2012
Техник	Кривошеина	Техник	Кривошеина	Дата	15.08.2012
И. контр.	Кривошеина	И. контр.	Кривошеина	Дата	15.08.2012
ТМ П 904-02-25.86-А 2.12				Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ 2-125 - КТЧ 2-250	
Схема функциональная				Лист 1	
Первый контур регулирования				Лист 2	
Вариант 12				Лист 3	
ГОСТ Р ИСО 9001-2008				Сантехпроект	



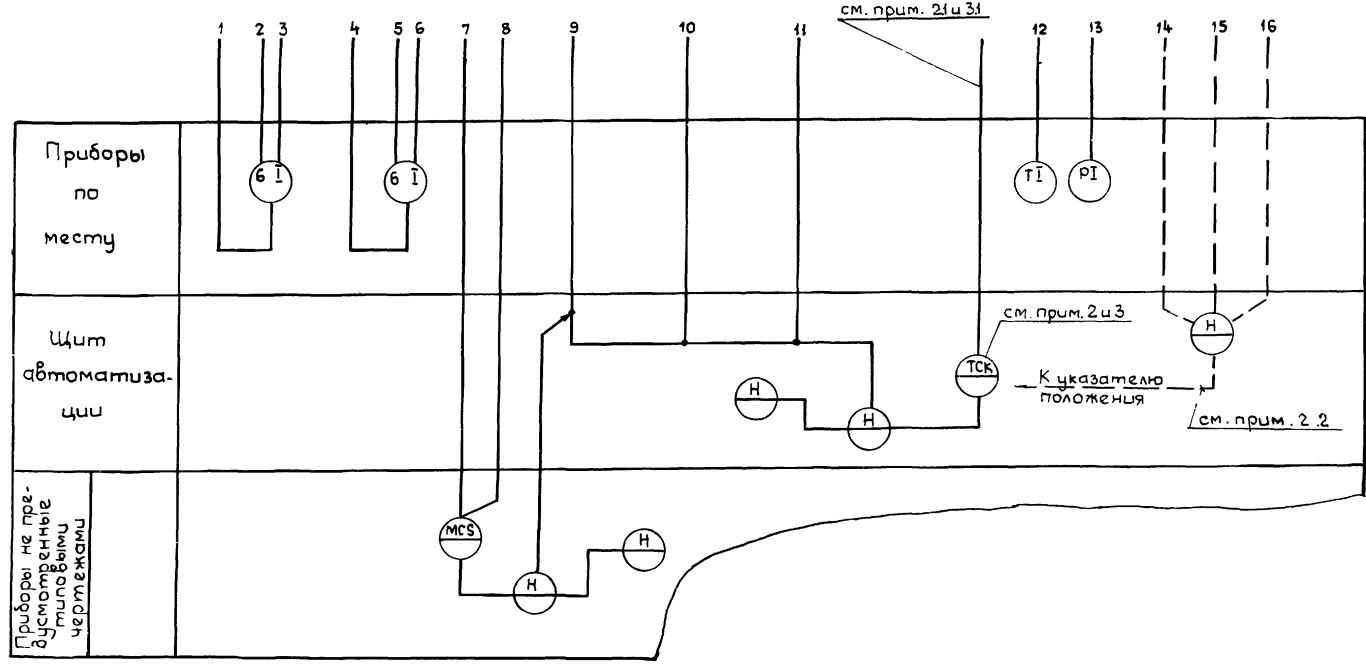
Процессы в 3-d диаграмме

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.



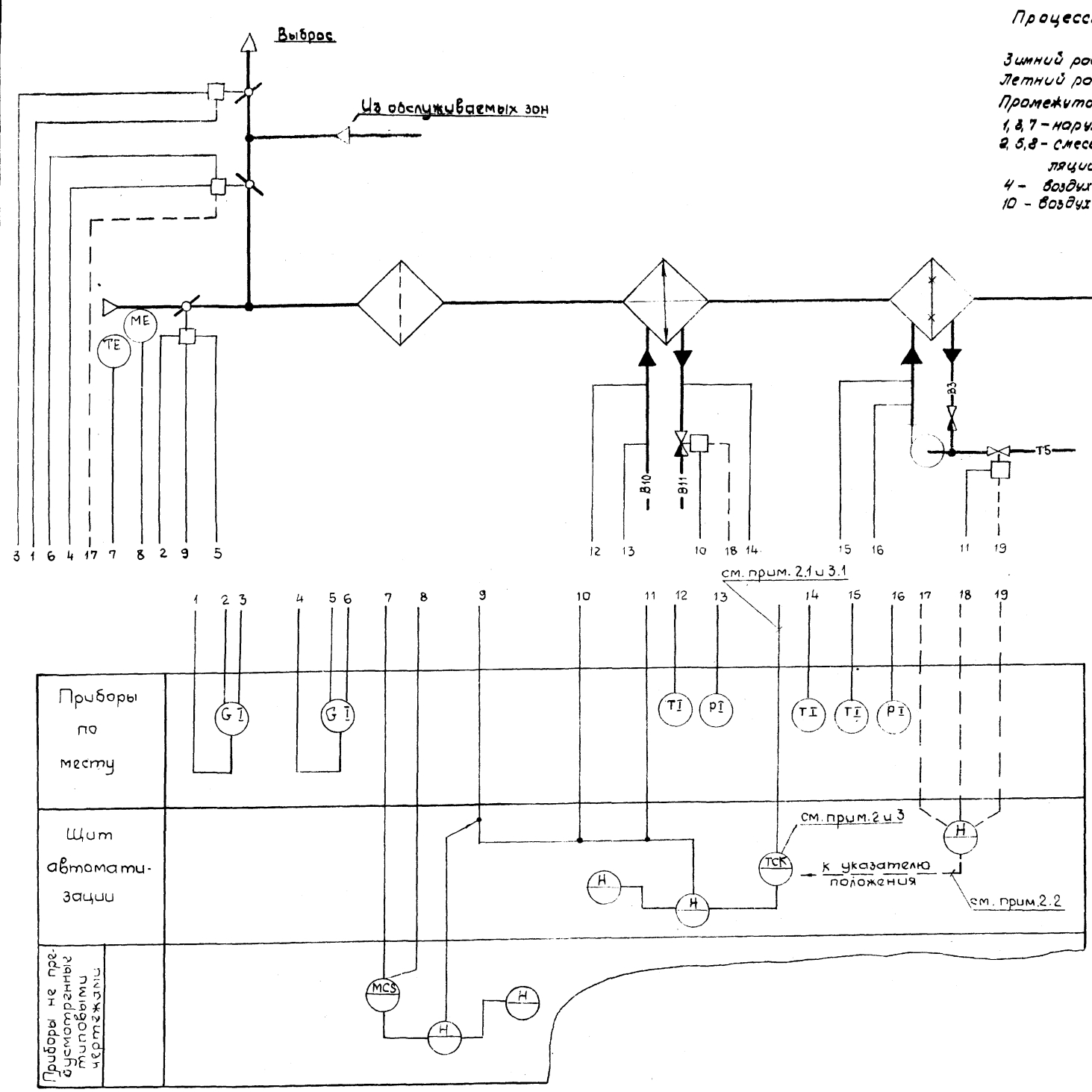
### ПРИМЕЧАНИЯ

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 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



16  
9459/2

Нач.отв.	В.И. Мещеряков	Гл. спец.	Краснощевский	Рук. зр.	Защипов	Техник	Дитковская	
ТМП 904-02-25.86-А.2.13								
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250								
						Страница	Лист	Листов
						Р		
- 50117.2						КРАСНОЩЕВСКИЙ		
Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 13						Тосстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ		



Процессы в 3-d диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-4

Летний расчетный - 7-8-4

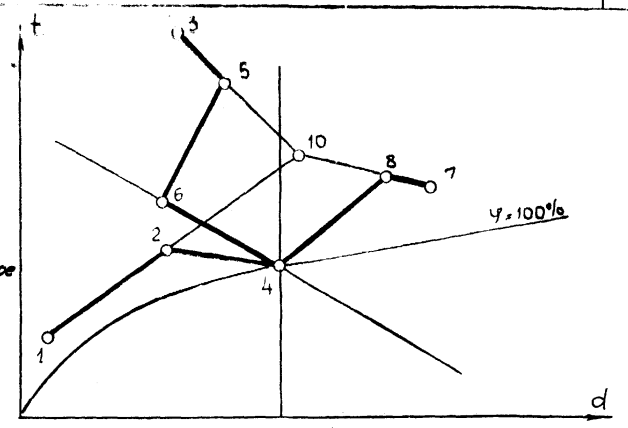
Промежуточный - 3-5-6-4

1, 8, 7 - наружный воздух

2, 5, 6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

4 - воздух после обработки в ленте

10 - воздух в помещении



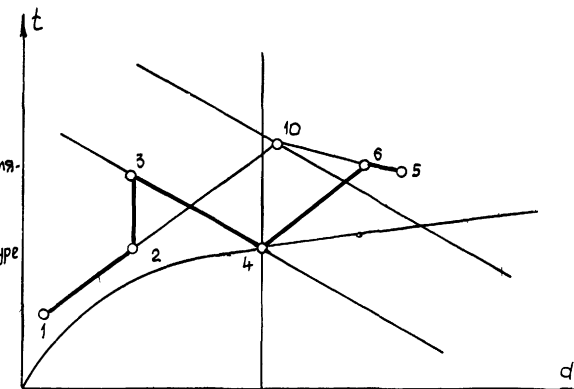
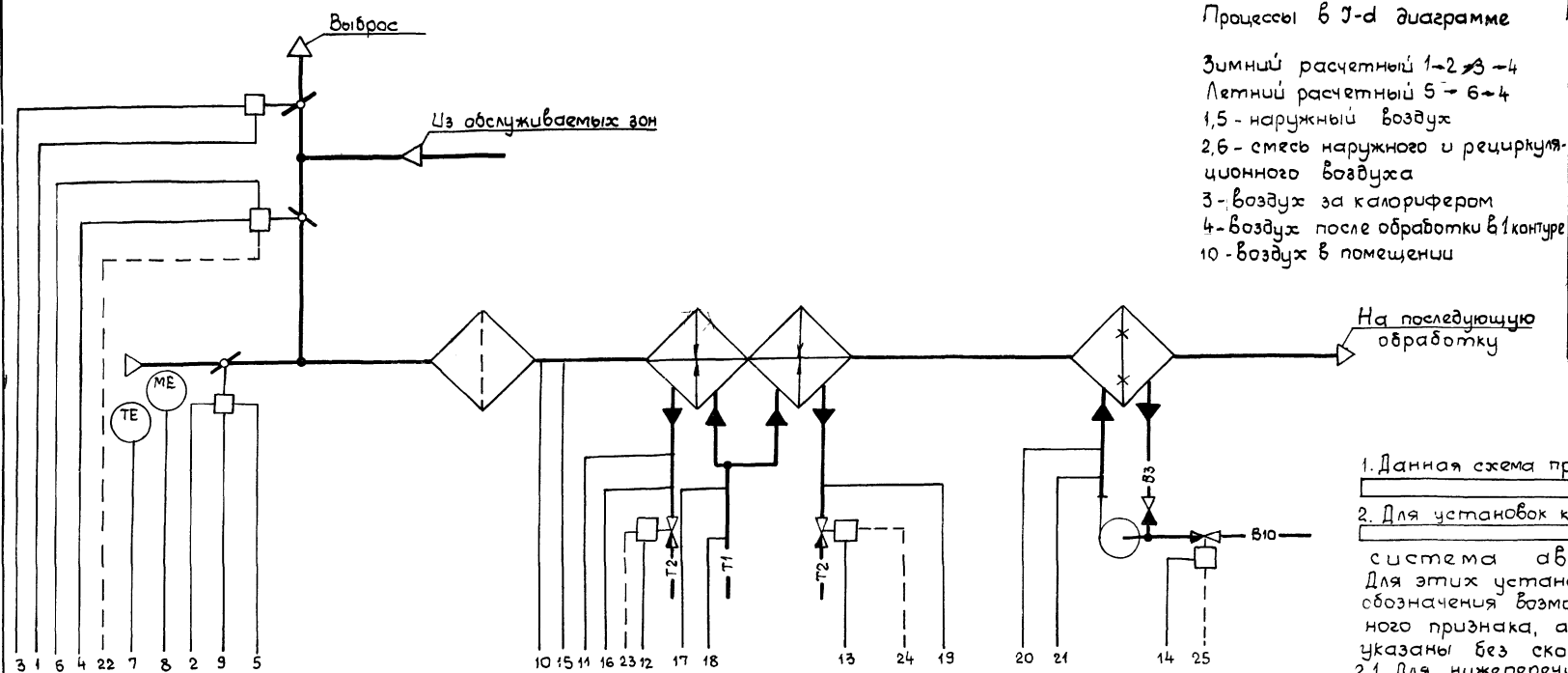
### ПРИМЕЧАНИЯ

- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- 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 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	17	ТМП 904-02-25.86- А2.14			
Гл. спец.	Кротошевский	17	Автоматизация центральных кондиционеров			
Рук. гр.	Запараченко	17	типа КТЦ-125 ÷ КТЦ.2-250			
Техник				Стация	Лист	Листов
				Р		
Н. контр.	Кротошевский	17	Схема функциональная			Построй СССР
			Первый контур регулирования. Вариант 14			Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Утвержден: Подп. и дата: 17.05.94



### 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

- влажности за камерой орошения, установки

- 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 РС29-12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

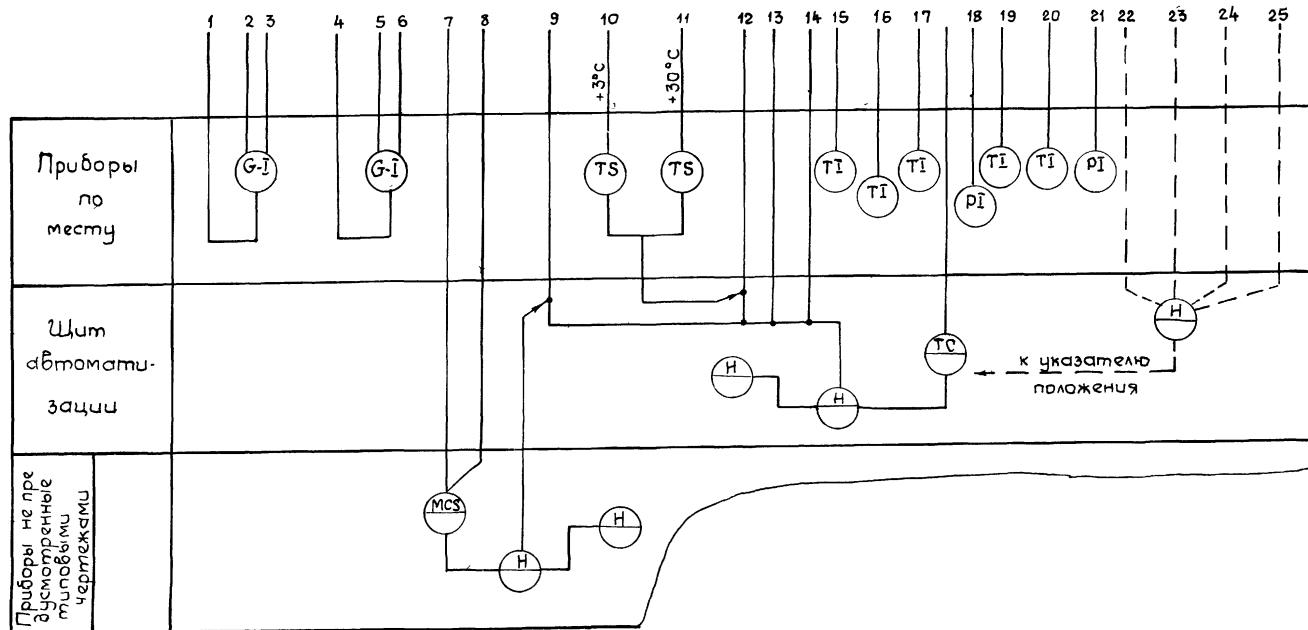
3. Для установок кондиционирования

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

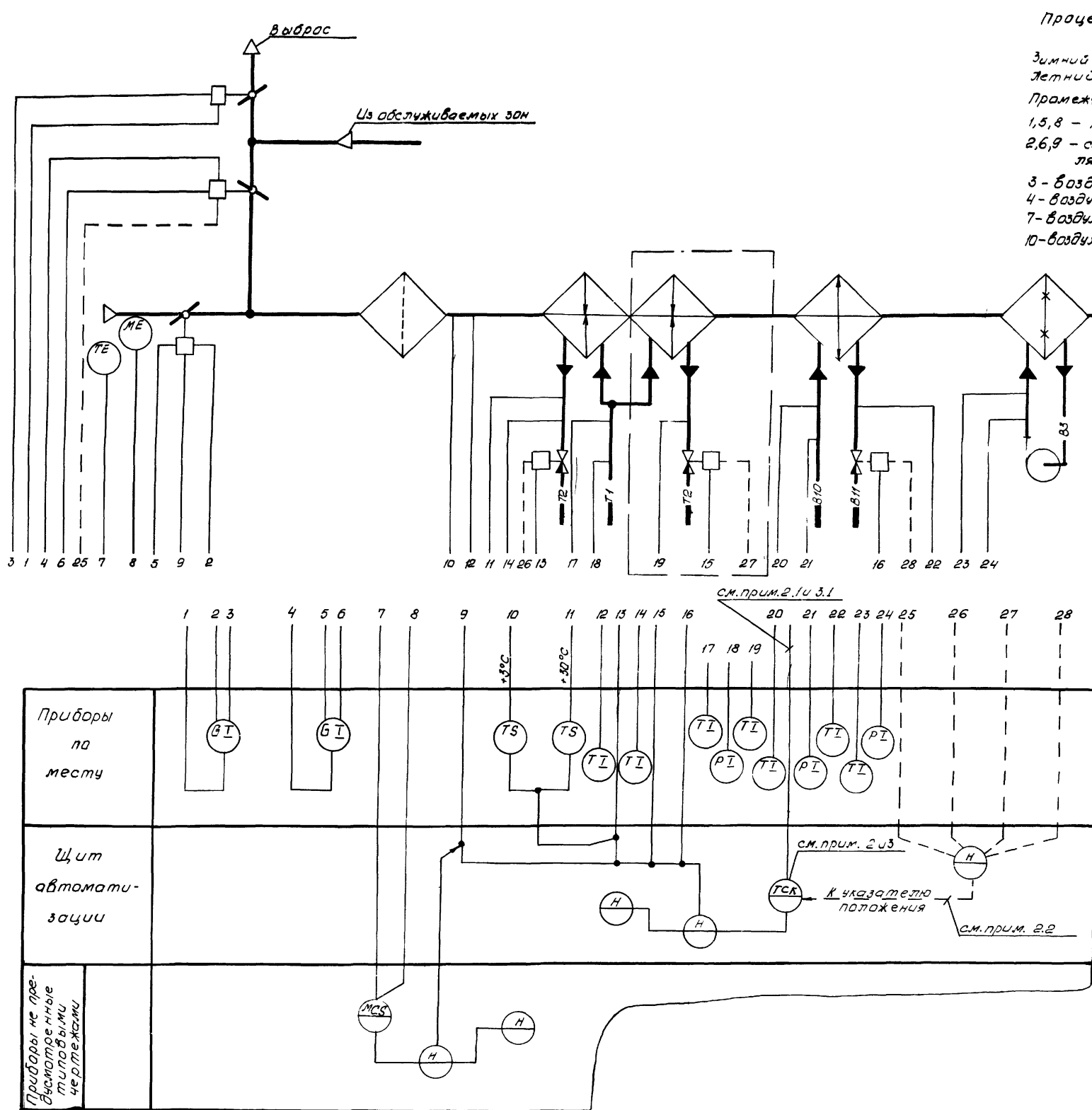
Шит автоматизации

Приборы не предусмотренные типовыми чертежами

18  
9459/2

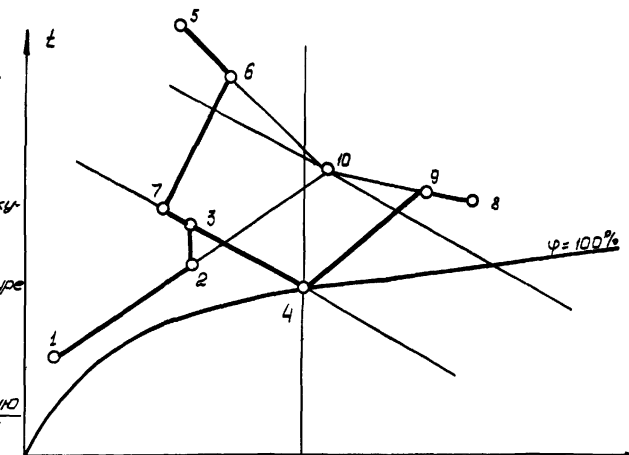
Нач. отд.	С.В.Трушенин	Инж.	ТМН 904-02-25.86-А2.15
Инж. спец.	Кривошеина	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров
Инж. тр.	Запорожченко	Инж.	типа КТЦ2-125-КТЦ2-250
Техник	Дмитовская	Инж.	Статус
Инж. контр.	Кривошеина	Инж.	Лист
			Листов
			Р
			Схема функциональная
			Первый контур регулирования
			Вариант 15
			Росстрой СССР
			Харьковский
			САНТЕХПРОЕКТ





### Процессы в T-d диаграмме

Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 8-9-10-4  
 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

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

влажностенения за камерой орошения, установки

влажностенения 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

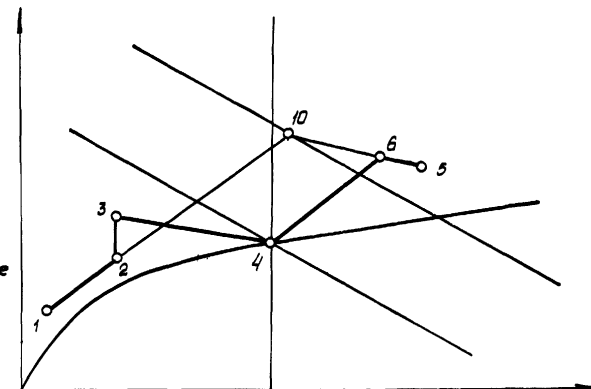
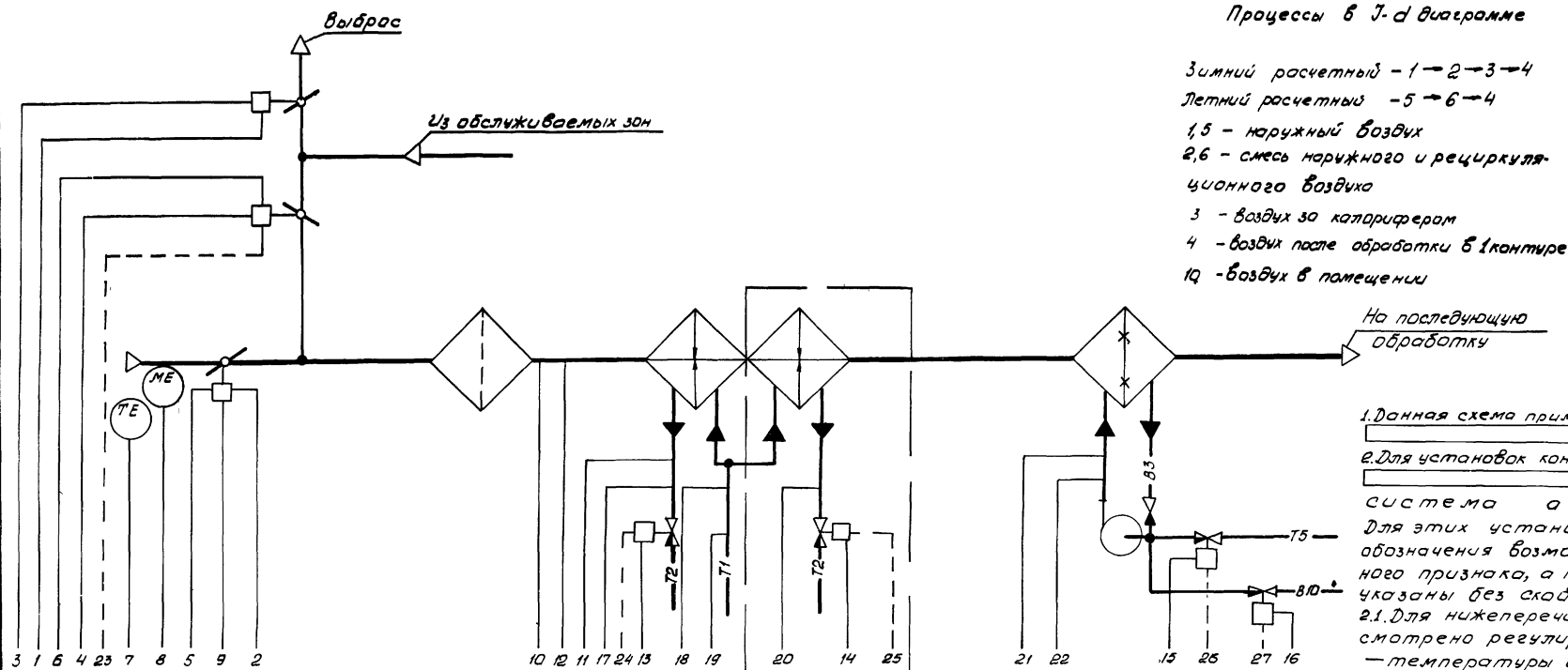
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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

4. В положении исполнительного механизма

19  
9459/2

Начальник	В.И. Шенков	Инженер	В.И. Шенков	ТМП 904-02-25.86-A2.16		
Инженер	Кривошеин	Инженер	В.И. Шенков	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250		
Инженер	Варламов	Инженер	В.И. Шенков	Стадия		
Инженер	В.И. Шенков	Инженер	В.И. Шенков	Лист	Листов	
Инженер	В.И. Шенков	Инженер	В.И. Шенков	Р		
Схема функциональная				ГОСТРОИ СССР		
Первый контур регулирования				Харьковский		
Вариант 16				Сантехпроект		



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

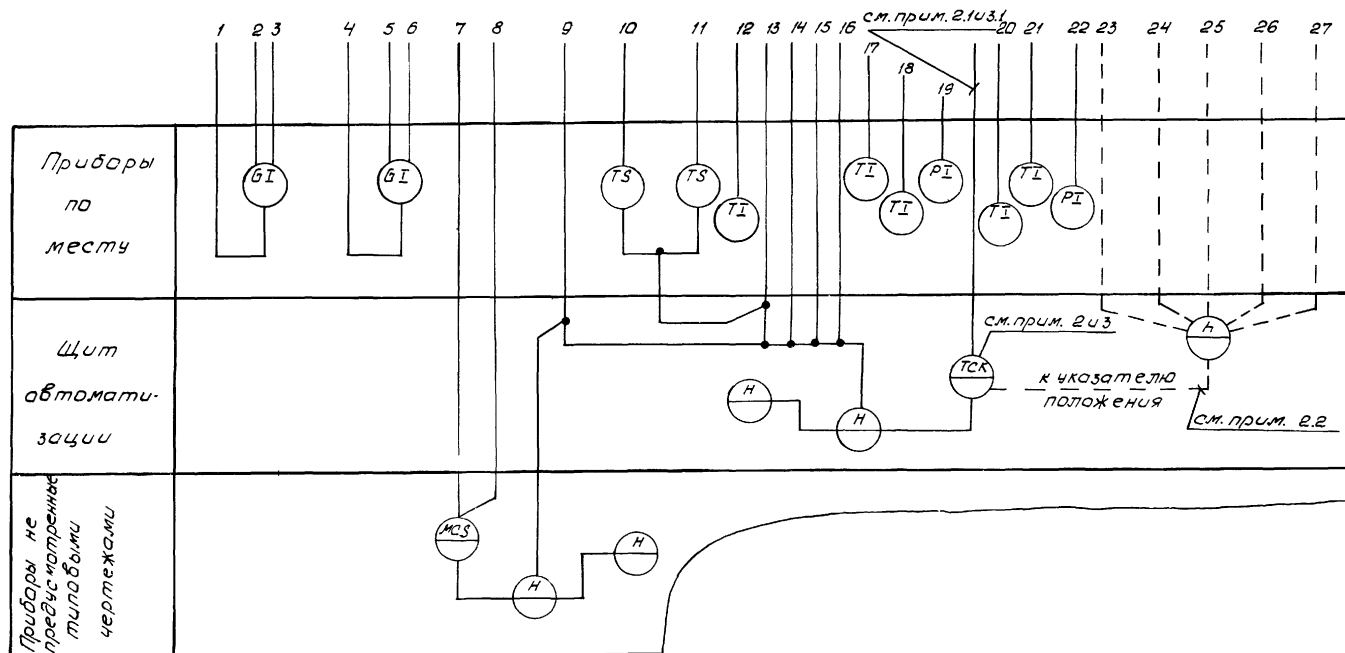
2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

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 систем кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика



20  
9459/2

Исполнитель	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17
Вспомогательный	В.И.Иванов	Проверен	В.И.Иванов	Дата	17.02.17

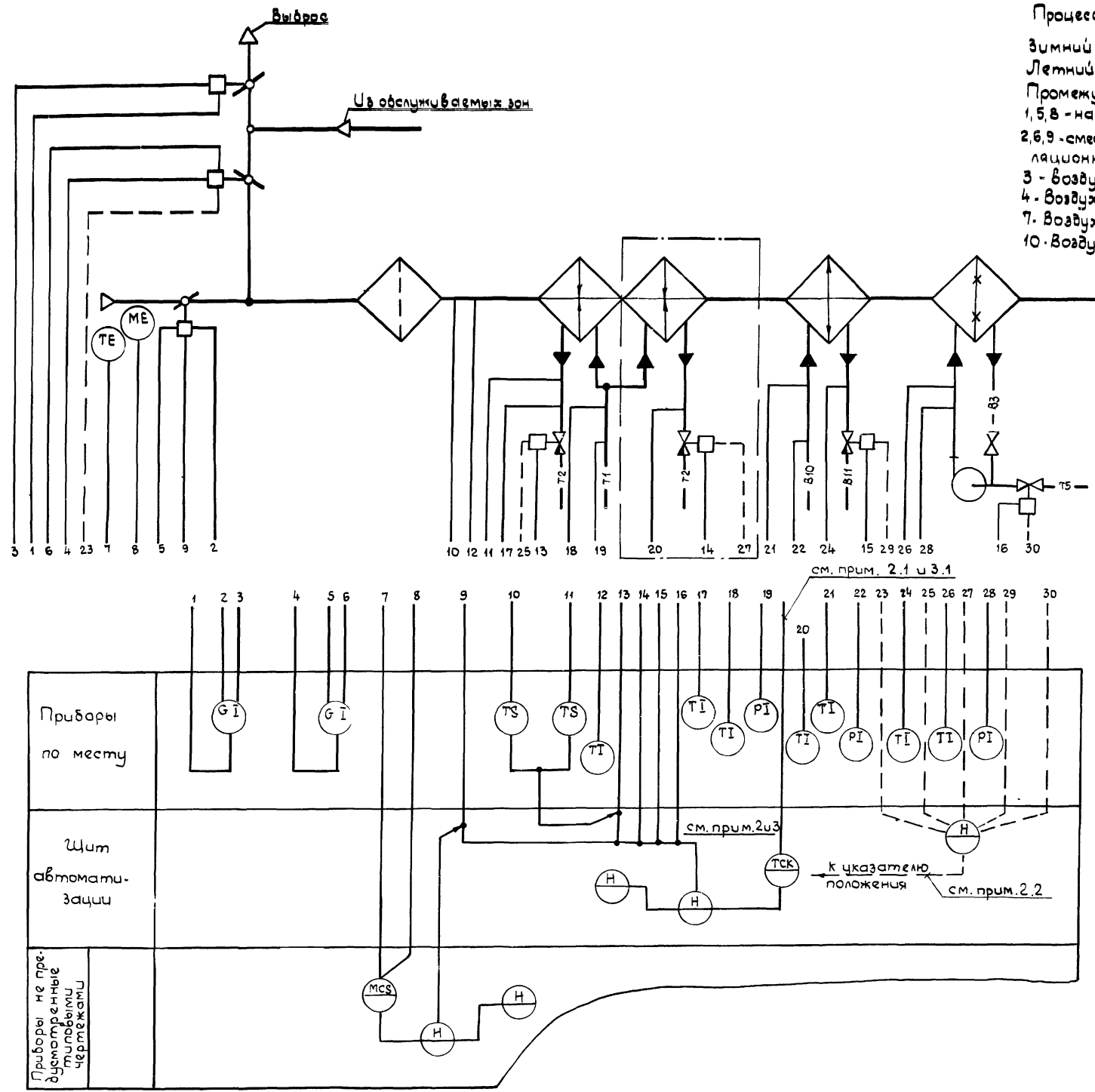
ТМД 904-02-25.86-A2.17

Автоматизация центральных кондиционеров  
 типа КТЦ-125 - КТЦ-250

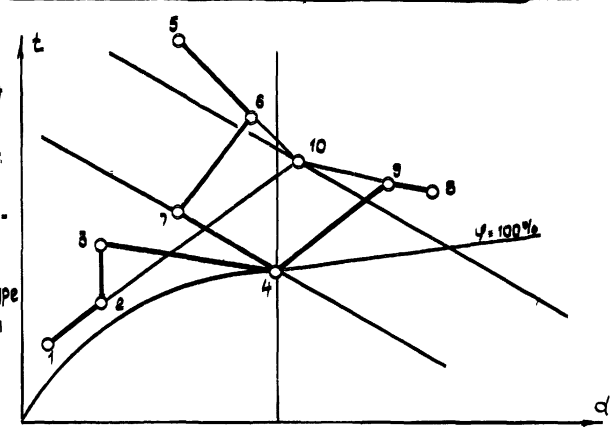
Страница 1 из 1

Схема функциональная  
 Первый контур регулирования  
 Вариант 17

Госстрой СССР  
 Харьковский  
 Сантехпроект



Процессы в T-d диаграмме  
 Зимний расчетный - 1-2-3-4  
 Летний расчетный - 5-6-7-4  
 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

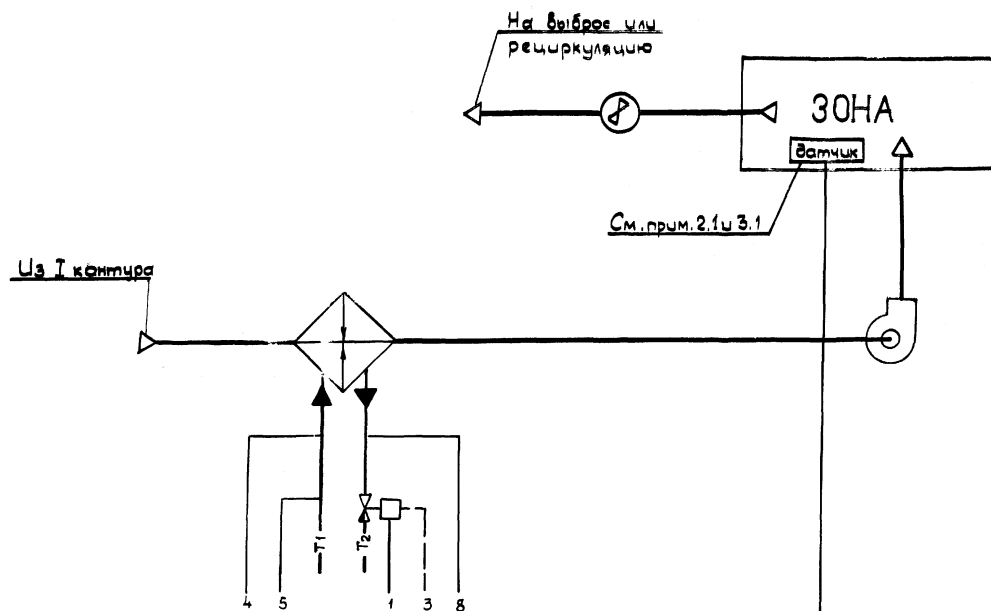


### ПРИМЕЧАНИЯ

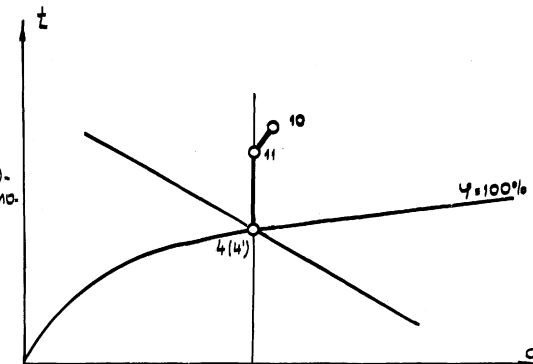
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Для установок кондиционирования  использован регулирующий прибор РС2912 - система автоматизации 1 класса  
 Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
- Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров:
  - температуры воздуха за камерой орошения, установки  Позиция датчика
  - влажности за камерой орошения, установки  Позиция датчика
  - влажности 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 предусмотрено регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика

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

Нач. отд.	Евтушенко	Авт.	ТМ
Гл. инж.	Краснощев	Инж.	ТМ
Рук. зр.	Запарожный	Инж.	ТМ
Техник	Дитковская	Инж.	ТМ
Инж. комп.	Краснощев	Инж.	ТМ
ТМ 904-02-25.86-А.2.18			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ2-125 - КТУ2-250			
		Стадия	Лист
		Р	Л
Схема функциональная		Росстроитель	
Первый контур регулирования		Харьковский САНТЕХПРОЕКТ	
Вариант 18			



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



### 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

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

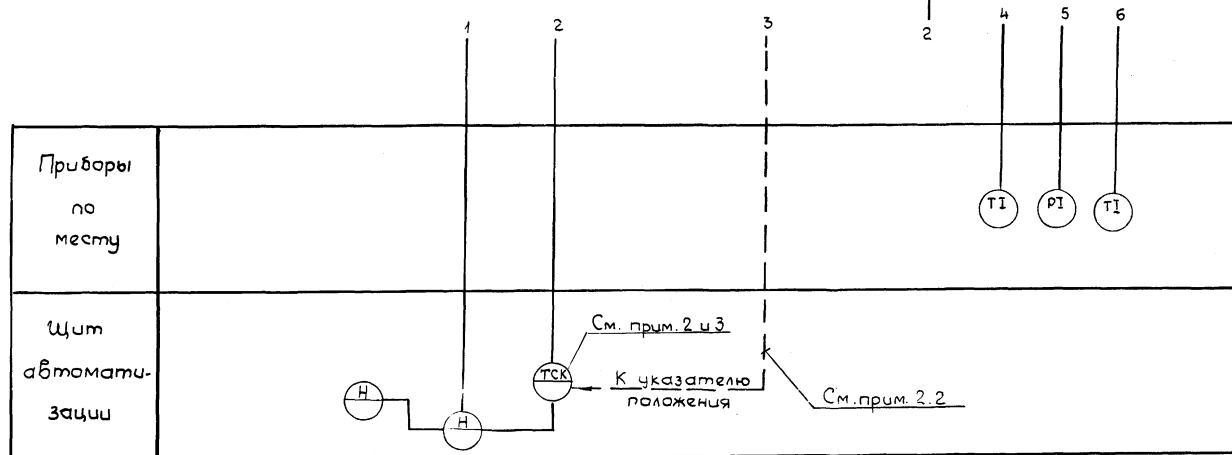
прибор ТМ(ТЭ) -

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 обслужи-

ваемой зоне. Позиция датчика



Приборы по месту	
Щит автоматизации	<div> <div>Н</div> <div>Н</div> <div>ТСК</div> <div>См. прим. 2.4.3</div> <div>К указателю положения</div> <div>См. прим. 2.2</div> </div>

22  
9459/2

Нач. отд.	Исполнитель	Дата
Р.с.с.с.	Краткое наименование	
Р.с.с.с.	Заполнено	
Техник	Исполнитель	
Нач. отд.	Краткое наименование	
Р.с.с.с.	Краткое наименование	
Р.с.с.с.	Краткое наименование	
Техник	Краткое наименование	

ТМП 904-02-25.86-A2.19

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ2-125 ÷ КТЧ2-250

Страница

Лист

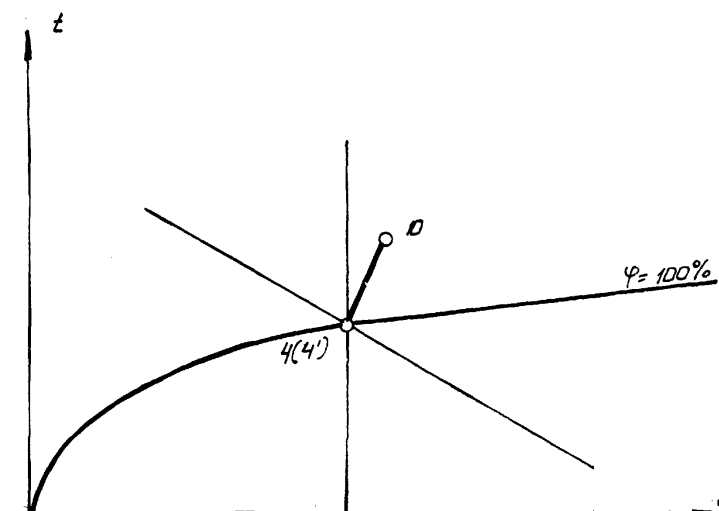
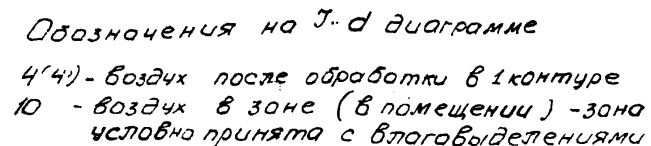
Листов

Р

Схема функциональная второй контур регу-

рования. Вариант 1

госстрой СССР  
Харьковский  
САНТЕХПРОЕКТ



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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 предусмотрена регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика [ ]

Приборы по месту

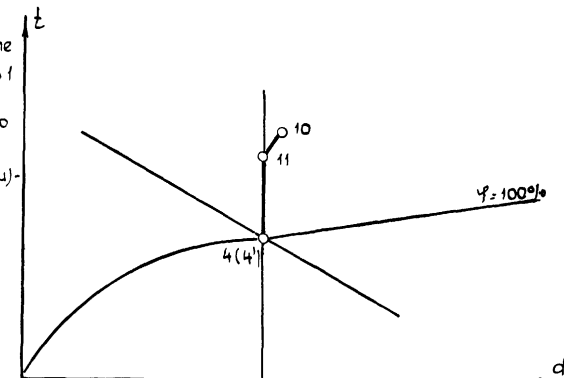
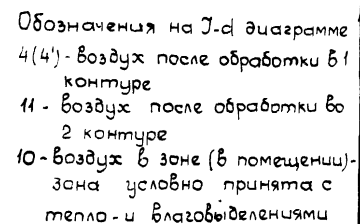
Щит автоматизации

См. прим. 2.4.3

К указателю положения

См. прим. 2.2

Нач. отд.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	ТМЛ 904-02-25.86-А2.20
Гл. спец.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	
Рук. гр.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 ÷ КТЦ-250
Техник	В. В. Ветухенко	И. И. И.	
И. И. И.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	Схема функциональная второй контур регулиро- вания. Вариант 2
И. И. И.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	
И. И. И.	В. В. Ветухенко	И. И. И.	ГОСТРОИ ВООР Харьковский Сантехпроект



1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

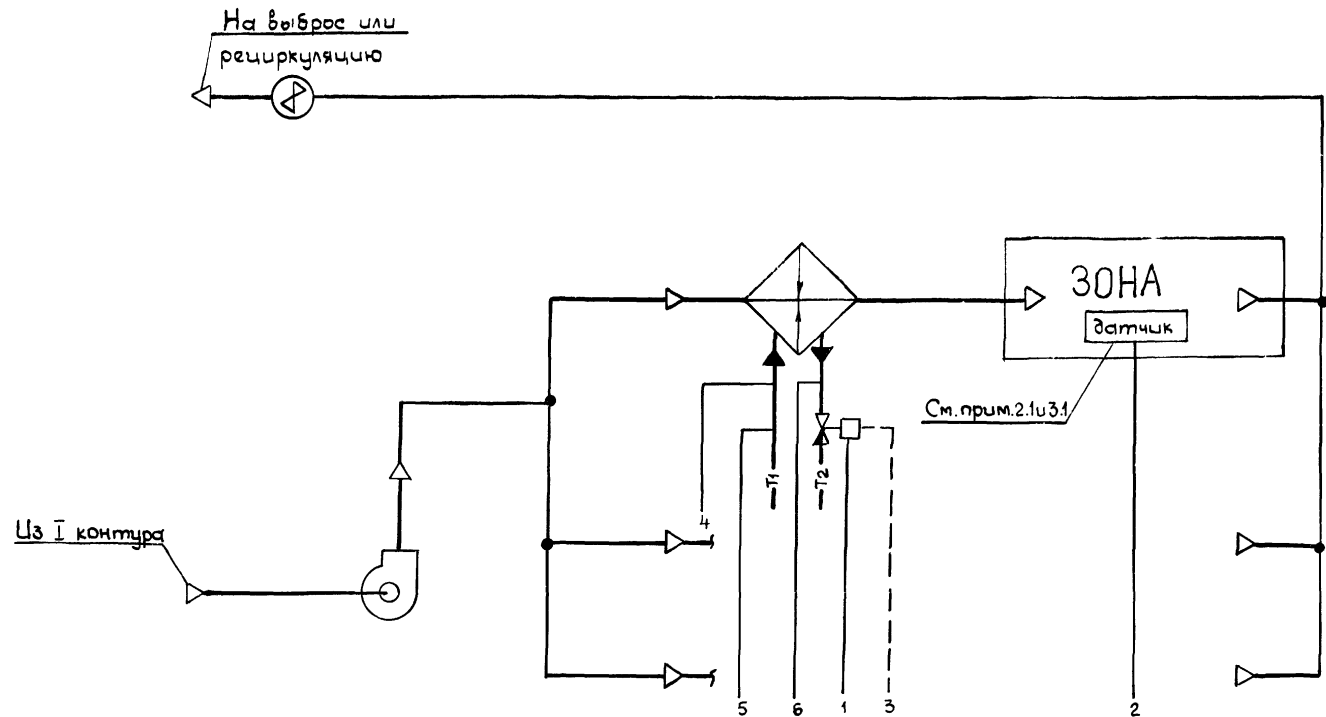
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС2912-система автоматизации 1 класса
- Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
- 2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров в обслуживаемой зоне
- температуры, установки
  - относительной влажности, установки
- Позиция датчика
- 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		Н			

к указателю положения

см. прим. 2.2

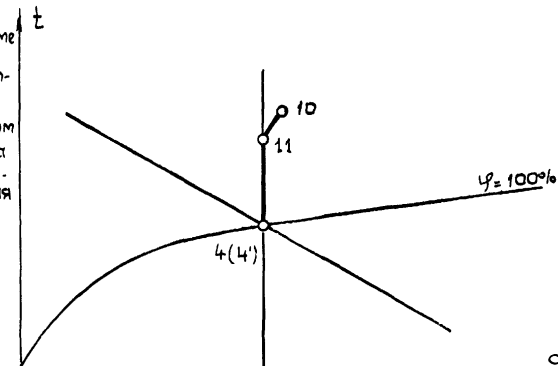
Нач. отд.	Е.А. Фомин	<p>ТМД 904-02-25.86-А2.1</p> <p>Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250</p> <p>Схема функциональная Второй контур регулирования н.ч. Вариант 3</p>	<p>Статус</p> <p>Лист</p> <p>Листов</p>		
Лит. спец.	Красноярск		Р		
Вит. зр.	Э.А. Фомин				
Техник	Литковская				
Н. контр.	Красноярск	1			<p>УССР</p> <p>Саратовский</p> <p>АНТЕПРОЕКТ</p>



Приборы по месту	1	2	3	4	5	6
				TI	PI	TI
Щит автоматизации зонального		См. прим. 2.1 и 3	См. прим. 2.2			
		К указателю положения				

Обозначения на Td диаграмме

4(4') - воздух после обработки в I контуре  
11 - воздух за калорифером зонального доводчика  
10 - воздух в зоне (в помещении) зона условно принята с тепло и влагоделениями



### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих зональных доводчиков

2. 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

— относительной влажности доводчика

Позиция датчика

Позиция датчика

2.2. 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

3. Для доводчиков

использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ)

— система автоматизации 2 класса

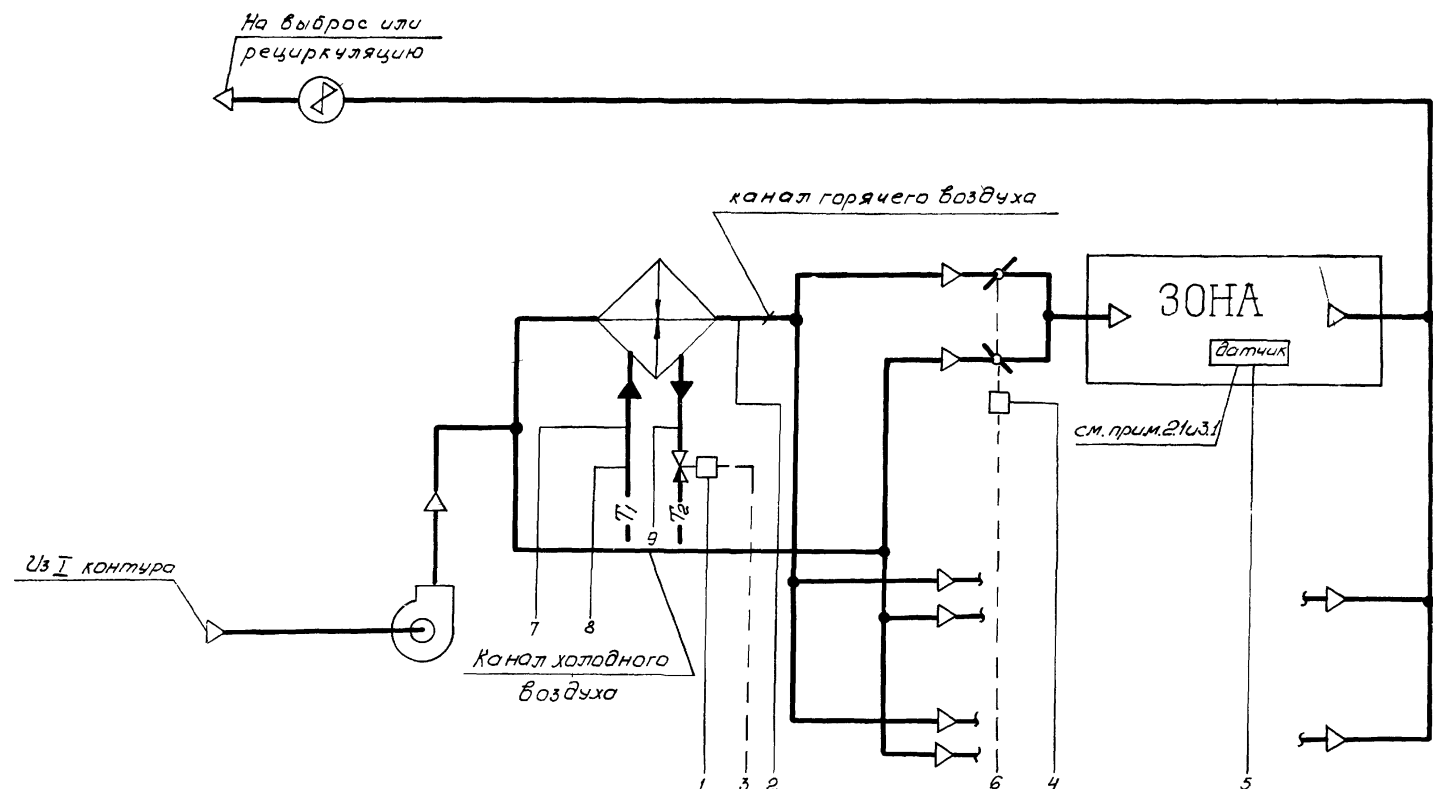
Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также регулирующего прибора указаны в скобках

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

Позиция датчика

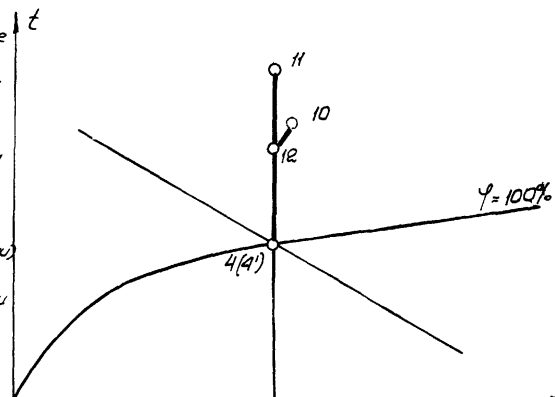
25,  
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко				
Ин. спец.	Красноярский				
Вук. гр.	Запарожко				
Техник.	Дитковская				
Н. контр.	Красноярский				
ТМП 904-02-25.86-A2.22					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250					
				Станд.	Лист
				Р	Листов
Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант				Проект ИСР Жарковский САНТЕХПРОЕКТ	



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 массообменами



### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования  и зональных доводчиков

2. 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

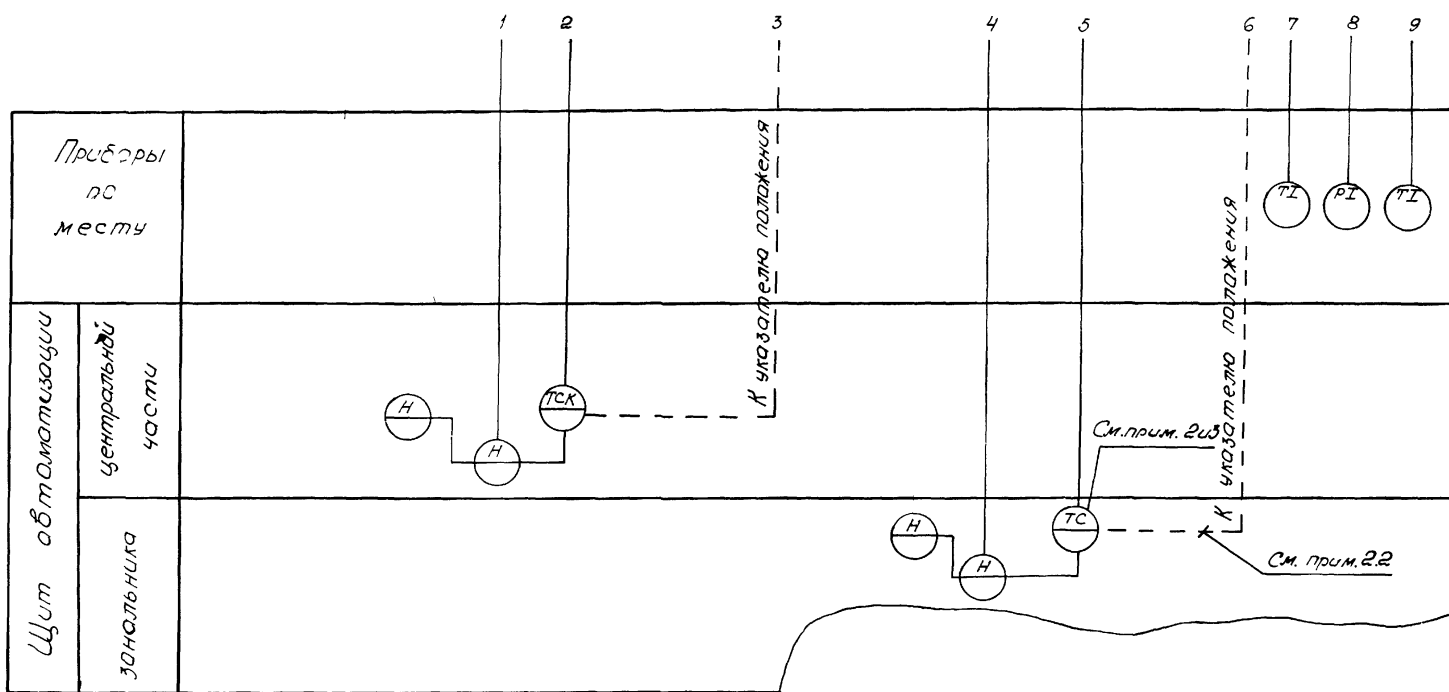
— температуры, доводчики   
 — относительной влажности, доводчики   
 Позиция датчика

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. Для установок  и доводчиков

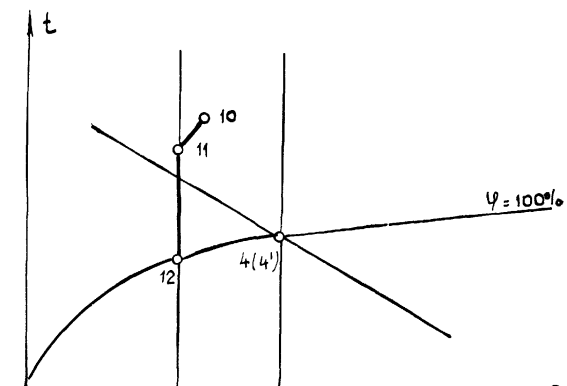
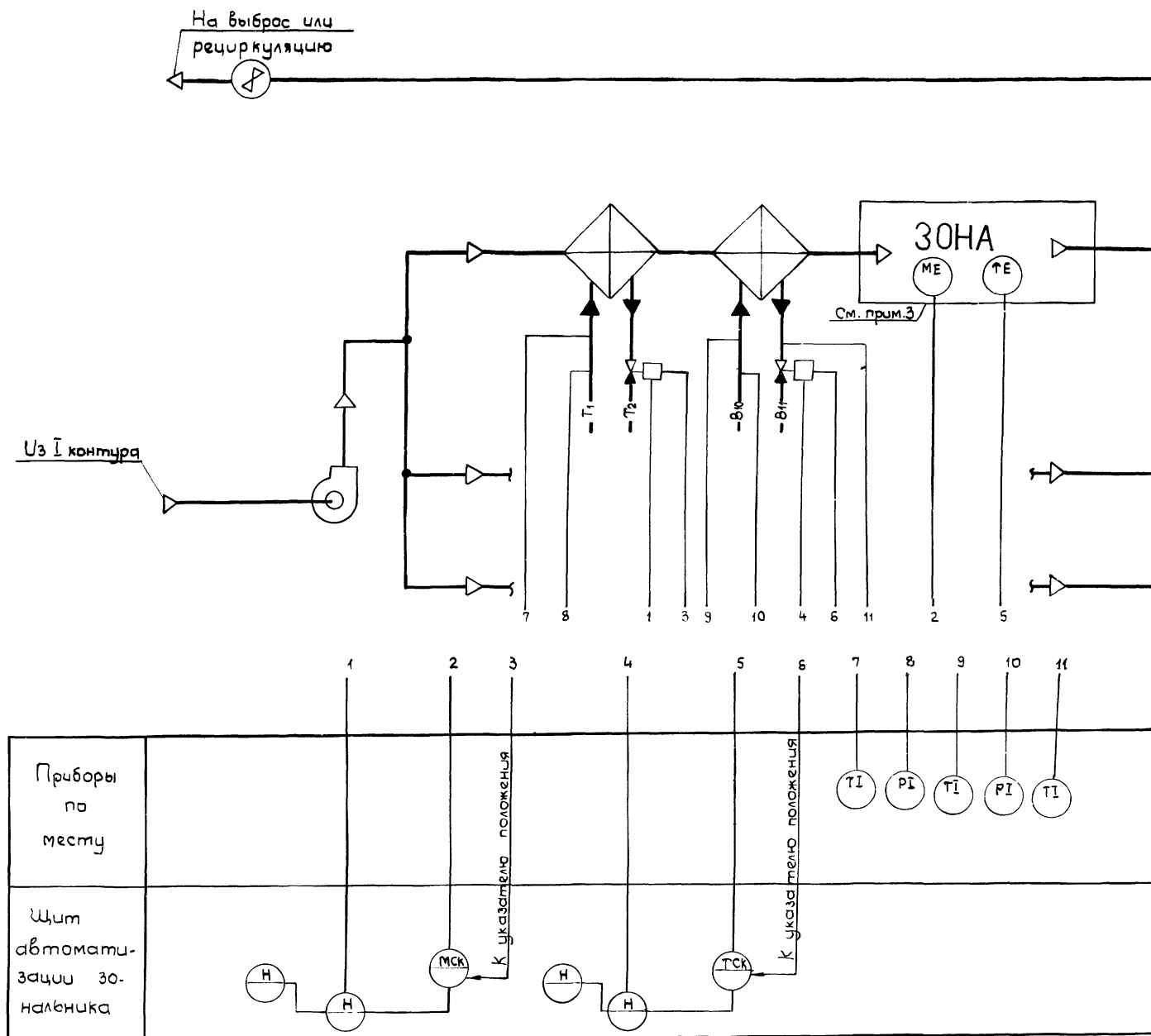
использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) — система автоматизации 2 класса  
 Для этих установок и доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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



Исполнитель	ТМП 904-02-25.86-А2.23	Страница	Лист	Листов
Проверен	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 + КТЦ-250	Р		
Утвержден	Схема функциональная Система			
Согласован	ния контуров регулирования			
Согласован	го зональных систем вариант 2			
Согласован	Харьковский Сантехпроект			





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 влаговыведениями

11 — воздух за калорифером

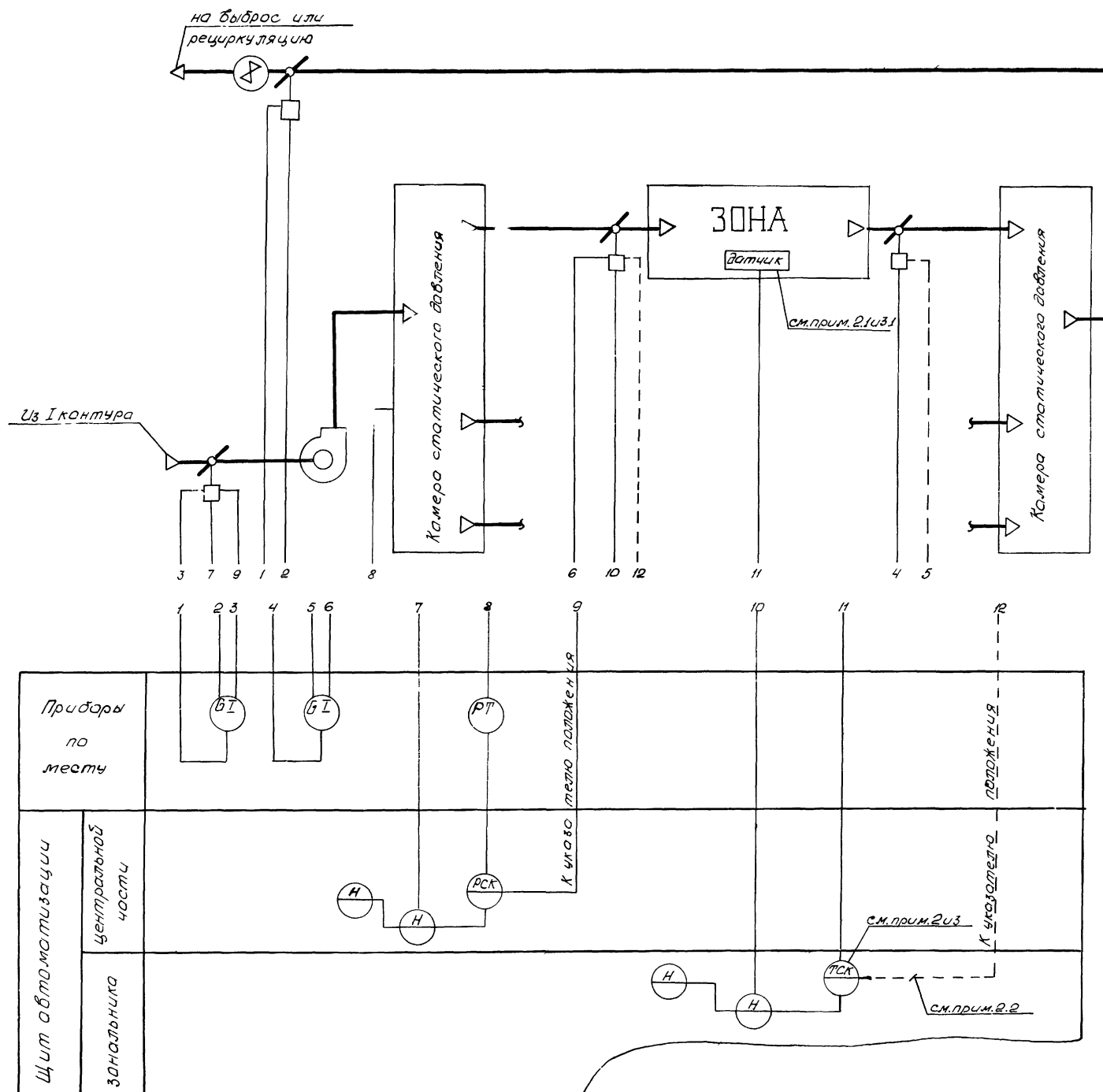
12 — воздух за воздухоохладителем

### ПРИМЕЧАНИЯ

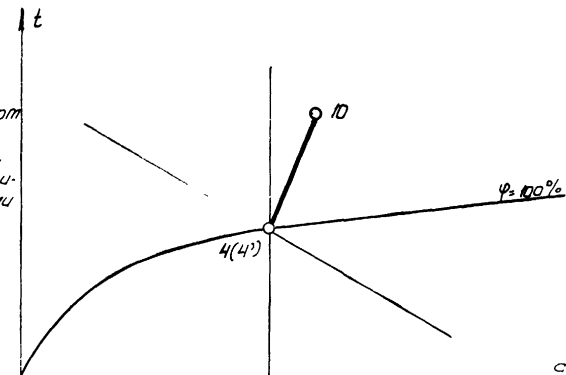
- Данная схема применена для следующих зональных доводчиков
- В четвертом контуре регулирования предусмотрено поддержание температуры изменением расхода теплоносителя через воздушонагреватель
- В пятом контуре регулирования для нижеперечисленных зональных доводчиков предусмотрено поддержание в зоне следующих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

9459/2 27

Нач. отд.	Евтушенко	М.И.		
Гл. спец.	Кривошеина	В.И.		
Рук. зр.	Давыденко	В.И.		
Техник	Антонов	В.И.		
Н. контр.	Кривошеина	В.И.		
ТМН 904-02-25.86-А2.24				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-25 - КТЦ-250				
			Стр.	Лист
			Р	Листов
Схема функциональная			Проект	
ния контуров регулирования			Таракский	
зональных систем			САНТЕХПРОЕКТ	
Вариант 3				



Обозначения на 7-й диа-  
грамме  
4(4')- воздух после обработ-  
ки в 1 контуре  
10- воздух в зоне (в поме-  
щении)- зона условно при-  
нята с влагодделением



### ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

установочных 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 регулиро-  
вание следующих параметров воздуха в обслуживаемой зоне  
— температуры, доводчики

Позиция датчика

— относительной влажности, доводчики

Позиция датчика

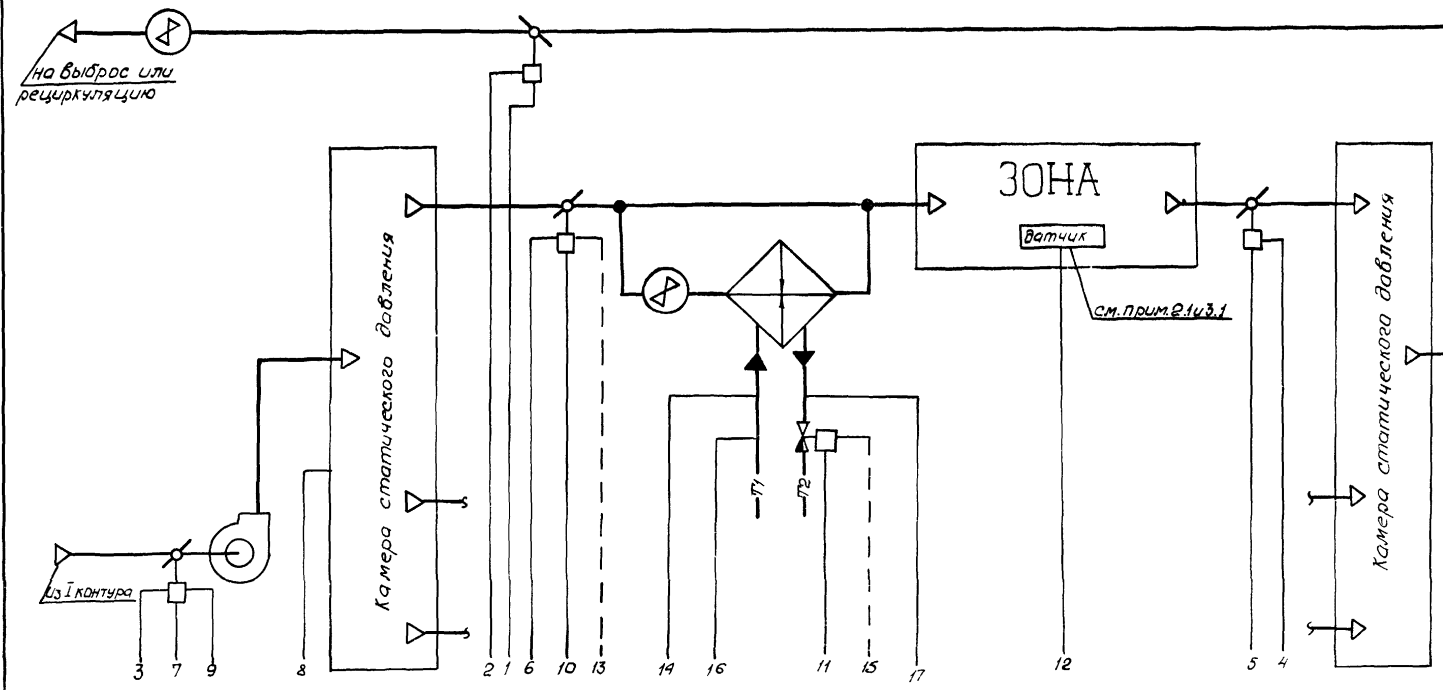
2.2. Для перечисленных в пункте 2 доводчиков (система автома-  
тизации 1 класса) предусмотрен контроль положения  
исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий  
прибор РС29 12 индикатору. На схеме линии связи, относящи-  
еся к контролю положения, показаны штриховой линией  
3. Для доводчиков

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 регулиро-  
вание температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция  
датчика

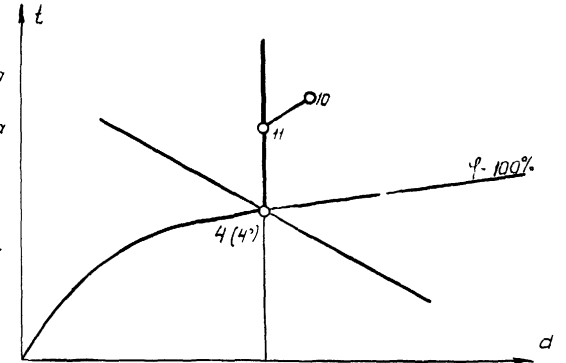
9459/2 28

Исполн.	Кривошеина	Исполн.	Иванов	Исполн.	Иванов
Усл. пр.	Кривошеина	Усл. пр.	Иванов	Усл. пр.	Иванов
Техн.	Долговская	Техн.	Долговская	Техн.	Долговская
И контр.	Кривошеина	И контр.	Иванов	И контр.	Иванов
ТМН 904-02-25.86-А2.25				Лист 1	
Автоматизация центральных кондиционеров				Лист 2	
типа КТЦ-125-КТЦ-250				Лист 3	
Схема функциональная (соединения)				Лист 4	
контуров регулирования многозо-				Лист 5	
нальных систем Вариант 14				Лист 6	

Госстрой СССР  
"Львовский  
Сантехпроект"



Обозначения на Т-д 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  
 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 скобок

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

— температуры доводчика  Позиция датчика   
 — относительной влажности доводчика  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 1 2 индикатору. На схеме линии связи относящиеся к контролю положения показаны штриховой линией

3. Для доводчиков

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

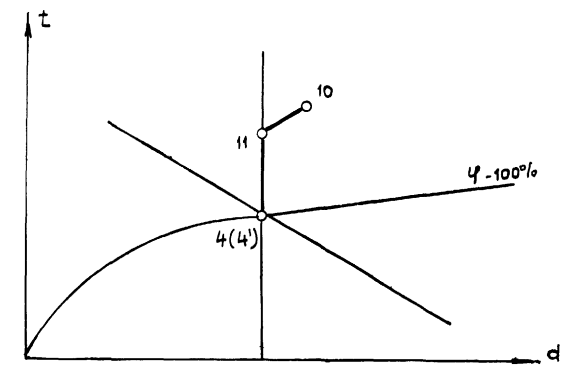
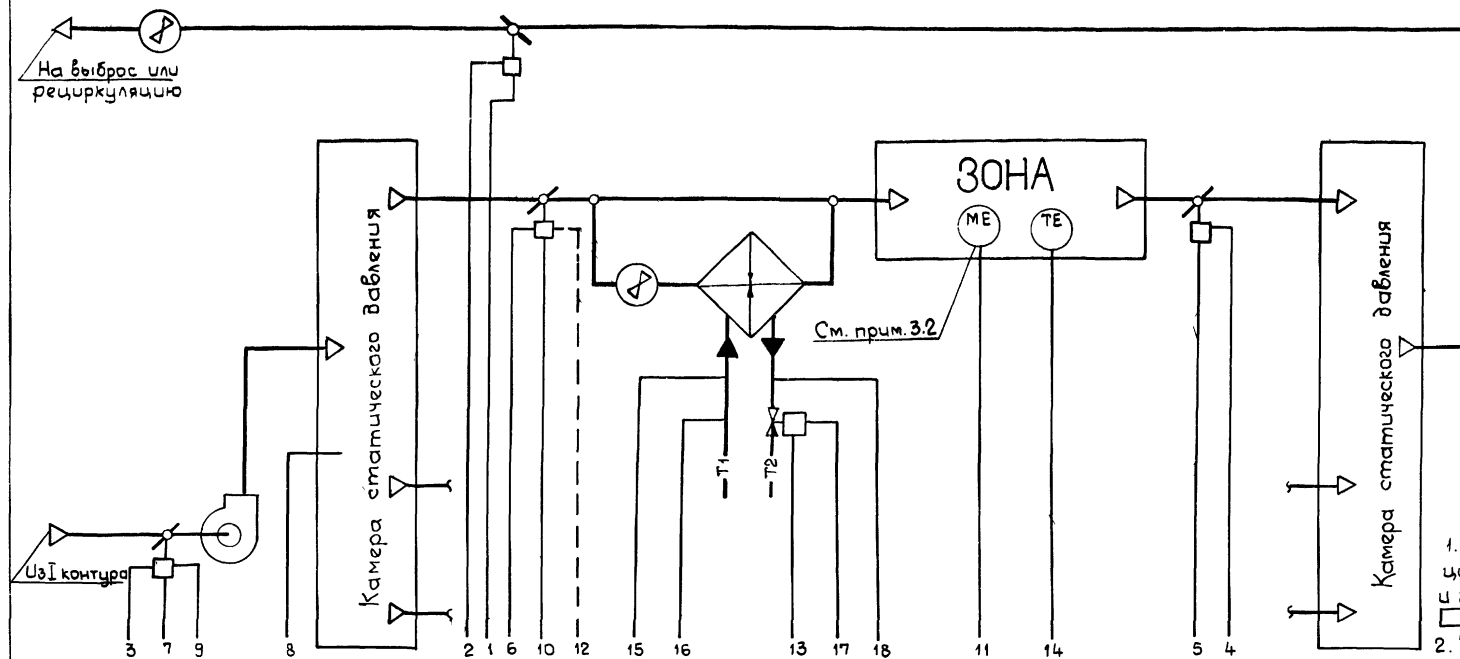
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне Позиция датчика

Приборы по месту		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Цит автоматизации	центральной части	Г-1	Г-1						РТ						ТГ	РГ	ТГ	
	зональная							Н	Н	РСР		Н	Н	ТСК	Н			

Шифр листа Подпись и дата

29  
94/59/2

Исполнитель	В.В. Шевченко	Проверка	В.В. Шевченко
Проектировщик	В.В. Шевченко	Конструктор	В.В. Шевченко
Техник	В.В. Шевченко	Монтажник	В.В. Шевченко
Начальник участка	В.В. Шевченко	Слесарь	В.В. Шевченко
ТМН 904-02-25.86-А2.26			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 125 - КТЦ 250			
		Страница	Лист
		Р	
Схема функциональная Соединения контуров регулирования многозональной систем Вариант 5		Госстандарт СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ	



Обозначения на t-d диаграмме

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

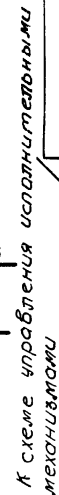
### ПРИМЕЧАНИЯ

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

Приборы по месту		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Щит автоматизации	центральной части																		
	зонального																		

Начальник	Евтушенко	Инж.	ТМЛ 904-02-25.86-А2.27		
Инж. систем	Кротошевский	Инж.			
Инж. эр. запор. аппаратов	Дятковский	Инж.			
Техник	Дятковский	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 и КТЦ2-250		
Инж. контр.	Кротошевский	Инж.	Стадия	Лист	Листов
			Р		
Схема функциональная			Роспроект СССР		
Сочетания контуров регулирования			Харьковский		
многочисленных систем			САНТЕХПРОЕКТ		

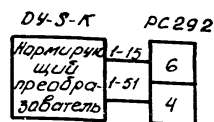
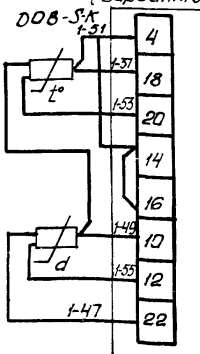
30  
9459/2



Датчики  
положения  
исполнитель  
ных механизмов

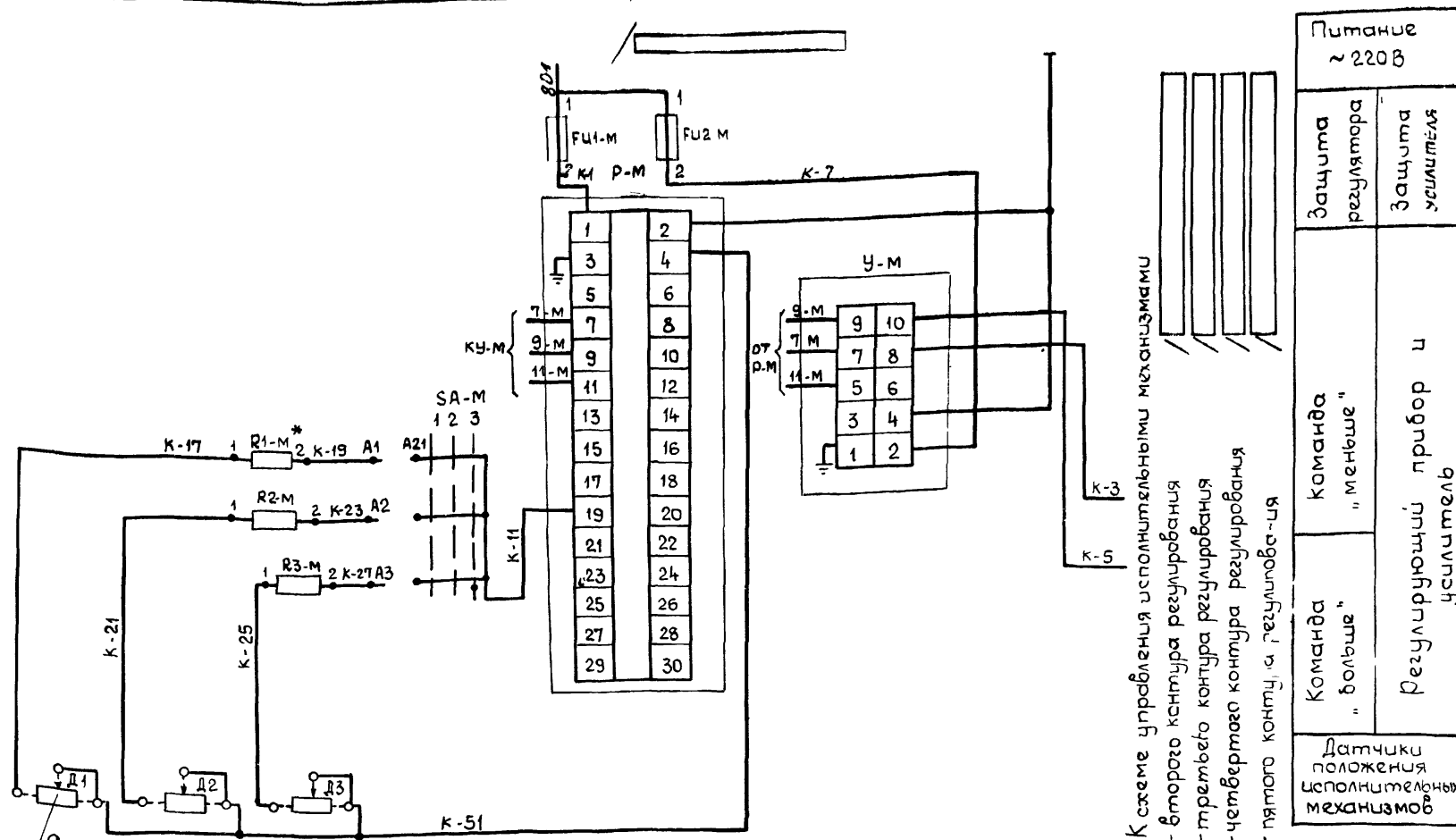
1. Данная схема применена для 1 контура регулирования систем [redacted]
2. Следующие варианты датчиков предусмотрены для таких систем
  - вариант 1, системы [redacted]
  - вариант 2, системы [redacted]
  - вариант 3, системы [redacted]
  - вариант 4, системы [redacted]
3. Перемычка исключается, а контакт, показанный штриховой линией предусматривается для следующей системы [redacted] для которых при аварийном отключении насоса камеры орошения 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 ссылках на другие чертежи над дробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях под чертой в прямоугольнике обозначение, присвоенное чертежу (листу) в данном пресеке

температуры (вариант 1)	блосодержания (вариант 2)	Относительной блосности (вариант 3)	Уничтоженного такого сигнала (вариант 4)
2Т-5-К	2В-5-К	2ДВ-5-К	



Обозначения целей	Регулируемый параметр			
	ниже заданного	в зоне нечувствит.	выше заданного	
9-11				команда "больше"
7-11				команда "меньше"

[illegible]



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

Питание ~ 220 В	
защита регулятора	защита усилителя
Команда "меньше"	
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	Реле датчик положения исполнительного механизма / комплект исполнительного механизма		см. пункт 4
	Датчик параметра		см. пункт 2

См. примеч. 4  
Варианты подключения к регулятору датчиков различных параметров / см пункт 2 /  
температуры (вариант 1) влажность (вариант 2) относительной влажности (вариант 3) унифицированного токового сигнала (вариант 4) давления (вариант 5)

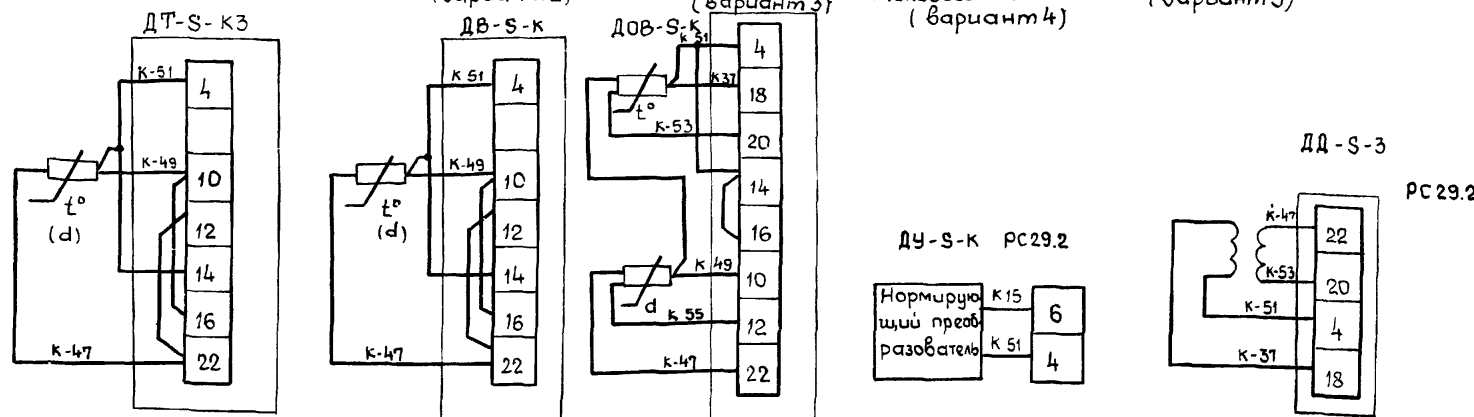
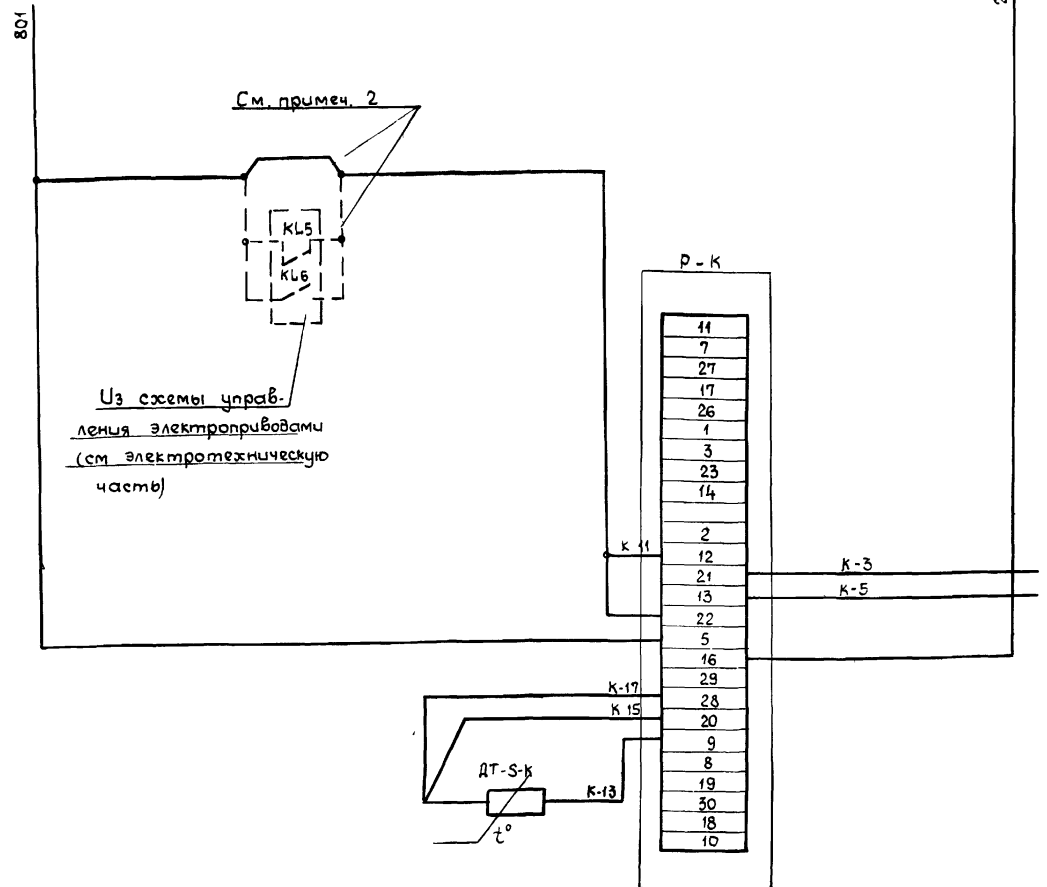


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора Р.М

Обознач	Регулируемый параметр	ниже заданного	не чувствит	выше заданного	
9-4					команда "больше"
7-11					команда "меньше"

- Данная схема применена для:
  - 2 контура регулирования систем
  - 3 контура регулирования систем
  - 4 контура регулирования систем
  - 5 контура регулирования систем
- Следующие варианты датчиков предусмотрены для таких систем:
  - вариант 1 системы
  - вариант 2 системы
  - вариант 3 системы
  - вариант 4 системы
  - вариант 5 системы
- 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.
- Датчики положения исполнительных механизмов показаны на схеме в максимальном количестве. Для каждой конкретной системы количество подключаемых датчиков равно количеству регулируемых воздействий в контуре регулирования.

Нач. отд.	Введен	Сл. спец.	Красноярский	ТМП 904-02-25.86-A2.29		
Рук. зр.	Запорожский	Рук. зр.	Запорожский	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ2-125-КТУ2-250		
И. контр.	Красноярский	И. контр.	Красноярский	Страница	Лист	Листов
				Р	1	1
Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС-29 2-5 контуры регулирования				Ростов сср Сарыковский САНТЕХПРОЕКТ		



Из схемы управ-  
ления электроприводами  
(см. электротехническую  
часть)

Диаграмма работы контактов  
регулятора температуры  
Р-К (ТМ8)

Обознач. выходной цепи	Регулируемая температура ниже в зоне выше заданной нечувствительна заданной	
13-22	<div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 10px;"></div>	команда "больше"
12-21	<div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 10px;"></div>	команда "меньше"

- контакт замкнут  
 - контакт разомкнут

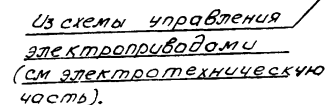
К схеме управления исполнительными механизмами  
- первого контура регулирования  
- второго контура регулирования  
- четвертого контура регулирования

Питание ~ 220В	
Команда "меньше"	регулирующий прибор
Команда "больше"	
Датчик температуры	

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

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



К схеме управления исполнителем можно отнести следующие контуры регулирования:

- первого контура регулирования /
- вт. того контура регулирования /
- четвертого контура регулирования /

команда "меньше"	команда "больше"
---------------------	---------------------

регулирующий прибор

Датчик  
температуры




Поз обозн	Наименование	К-во	Примечание
	Щит автоматизации		
Р-К	регулятор температуры ТЭ-2П3 ТУ 25.02.200.175-82	1	
	По месту		
ДТ	Термопреобразователь сопротивления	1	



- 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 контуре регулирования для следующих систем , для которых при аварии нам отключении насоса камеры орошения отключение приточного вентилятора не предусматривается.  
Маркировка в скобках относится только к 1 контуру

3. Буква В в обозначении аппаратуры и в маркировке проводов соответствует номеру системы, буква К - номеру контура регулирования

4. В соответствии с 1-м вариантом надобной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте

Обознач выходн цели	Регулируемая температура		
	ниже заданной	выше заданной	
3.А - 4.А			команда больше
7.А - 8.А			команда меньше

 - контакт замкнут  
 - контакт разомкнут

34  
9459/2

Нач. отд. В. И. Шенников	ТМП 904-02-25.86-А2.31								
Инспектор Кривошеинский	Автоматизация центральных кондиционеров								
Инсп. ГР. Захаровичев, Кош.	типа КТУЦ-125 - КТУЦ-230								
Техник Душковский	<table><tr><td>Бодя</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>Р</td><td></td><td></td></tr></table>			Бодя	Лист	Листов	Р		
Бодя	Лист	Листов							
Р									
Инсп. Кривошеинский	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТЭ2143								
	госстанд. СССР "Харьковский "Сантехпроект"								



## Узел защиты от замерзания

Диаграммы работы контактов датчиков защиты от замерзания

ST2 (ТУДЭ-4)

Температура обратного теплоносителя °C	Дифференциал произвольный +250
При повышении температуры	
При понижении температуры	

ST1 (ТУДЭ-1-2)

Температура воздуха перед калорифером °C	Дифференциал работы при наладке +40
При повышении температуры	
При понижении температуры	

## Узел реверса









Диаграмма работы контакта сигнализатора энthalпии (теплосодержания) СТ

Энтальпия наружного воздуха (J) 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 исполнительных механизмов A1, A3 ÷ A5

Путевой выключатель		Положение клапана	
Обозн	Тип	закрыт	открыт
SQ1			
			
SQ2			
			

## Диаграмма работы контактов исполнительного механизма A2

Путевой выключатель		Положение клапана			
Обозн	Тип	закрыт 100%	Средн	Нормал	открыт 100%
SQ11					
SQ2					
SQ1					
SQ21					

— контакт замкнут  
 — контакт разомкнут

Позиция	Обозначение	к-во	Примечание
	По месту		
	Узел исполнительного механизма Тип 1		
	Узел исполнительного механизма Тип 2		
	Узел исполнительного механизма Тип 3		
	Узел исполнительного механизма Тип 4		
	Узел защиты от замерзания		
	Устройство дилатометрическое 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 ПЗ-37-44УЗ	1	
K2	8з ПЗ-37-80УЗ	1	
SA	Выключатель автоматический А63-М.И.Ир24		
	отсечка 13 Ир ТУ 16-522.110-78	1	
	Узел реверса		
SA1	Выключатель пакетный ПБ-2-10 ОСТ 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 ИМ 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.

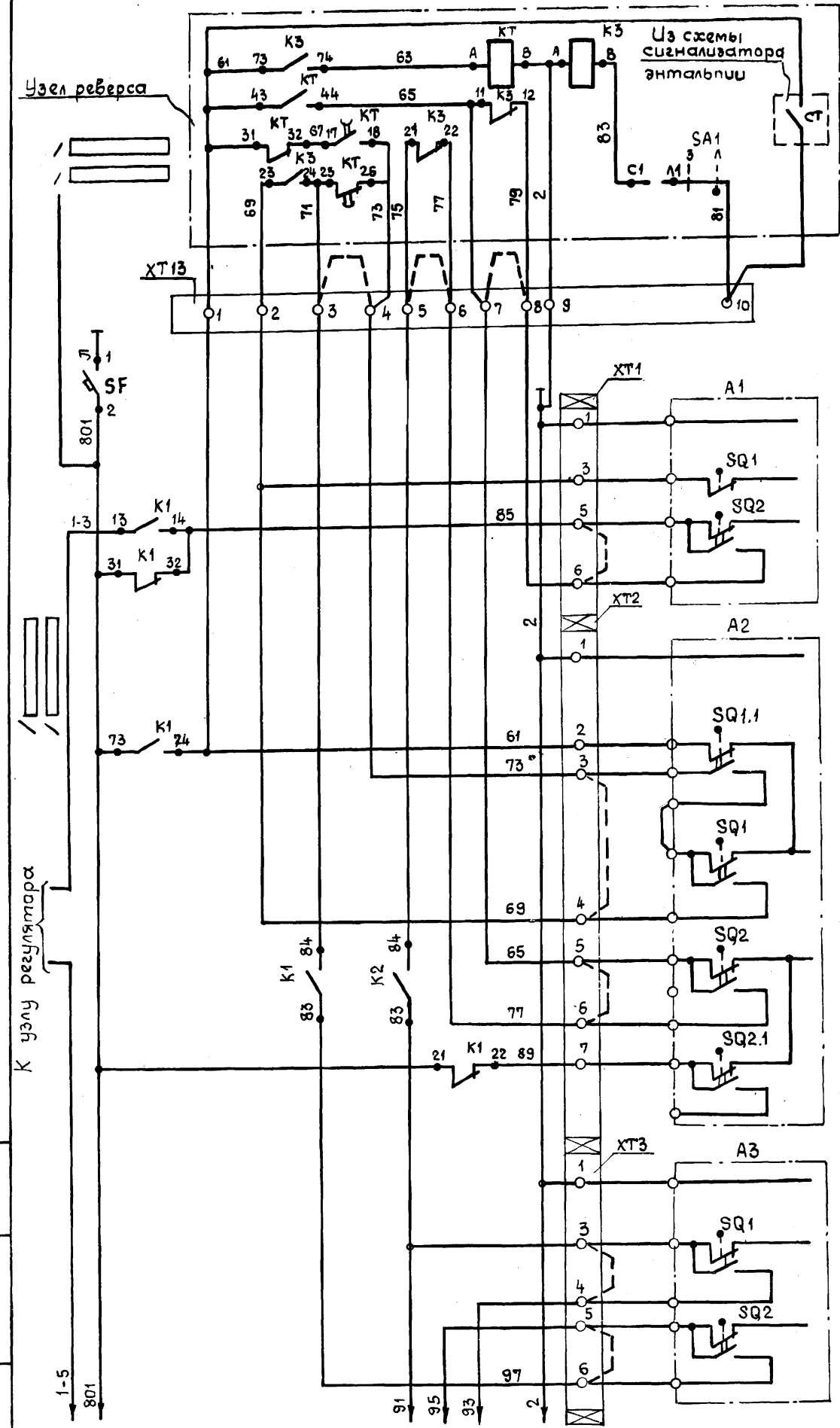
5. В скобках указана маркировка проводов в разделе "Управление и силовое электрооборудование".

6. Цепи показанные штриховыми линиями, считать не подключенными.

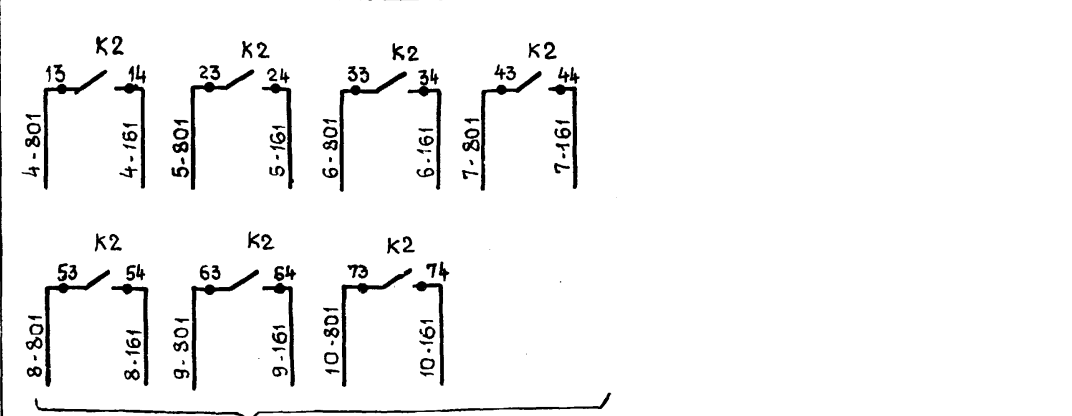
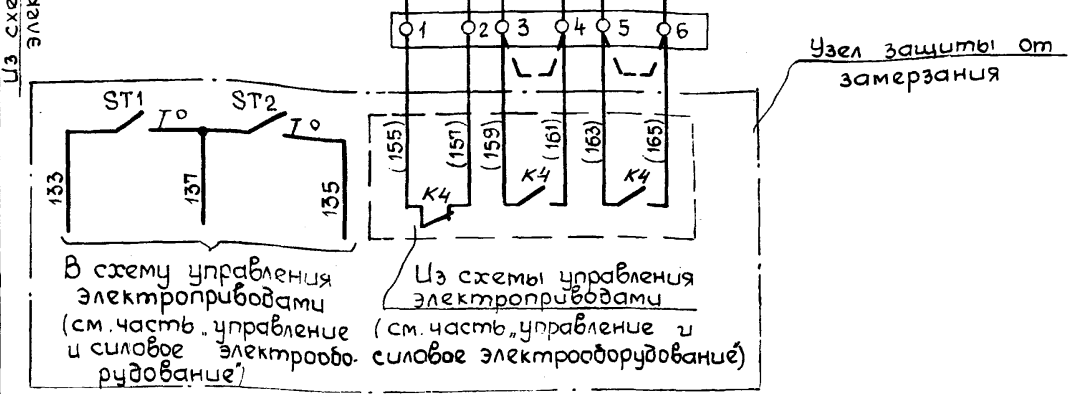
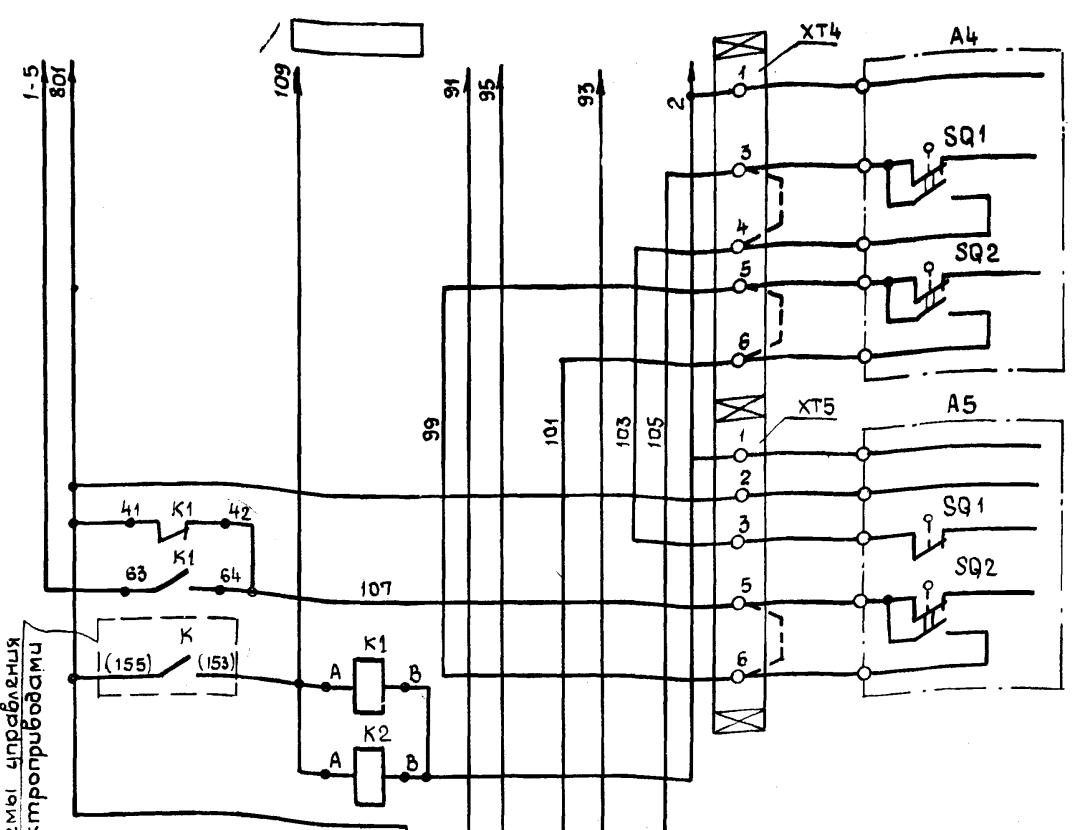
35  
9459/2

Нач. отд. Ефименко	Зам. отд. Кривошеина	Инж. А.И.Ир	Инж. А.И.Ир
Пр. спец. Кривошеина	Зам. спец. Кривошеина	Инж. А.И.Ир	Инж. А.И.Ир
Рук. гр. Кривошеина	Зам. рук. гр. Кривошеина	Инж. А.И.Ир	Инж. А.И.Ир
Н. контр. Кривошеина	Зам. н. контр. Кривошеина	Инж. А.И.Ир	Инж. А.И.Ир
ТМП 904-02-25.86-A2.32			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТУ 2-125 - КТУ 2-250			
Стадия: Проект / Лист: 2 / Всего: 2			
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контура регулирования			
Госстрой СССР Гарьковский САНТЕХПРОЕКТ			

Инв. № подл. Подп. и дата. Изом. инв. №



Цепи реверса воздушных клапанов									
Питание схемы ~220В									
Питание различных реле или двигателя исполнительного механизма									
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем			откр.		На клапане холодной воды (холодоносителя)				
закрывать									
Ноль исполнительного механизма					Управление пускателем исполнительного механизма				
на 100%			на сан. норму		открывать				
на сан. норму									
закрывать					на клапане наружного воздуха				
Питание различных реле или двигателя исполнительного механизма									
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем			открывать		На клапане 1-й секции подогревателя				
закрывать									



Питание различных реле или двигателя исполнительного механизма		открыть		На клапане 2 секции калорифера 1 подогрева
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем		закрывать		
Питание различных реле или двигателя исполнительного механизма		откр.		На клапане горячей воды для камеры орошения
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем		закрывать		
Реле-повторитель включения приточного вентилятора				
Цели защиты калорифера от замерзания				

Цепи защиты калорифера от замерзания		
Исполнительные механизмы		

9459/2 36

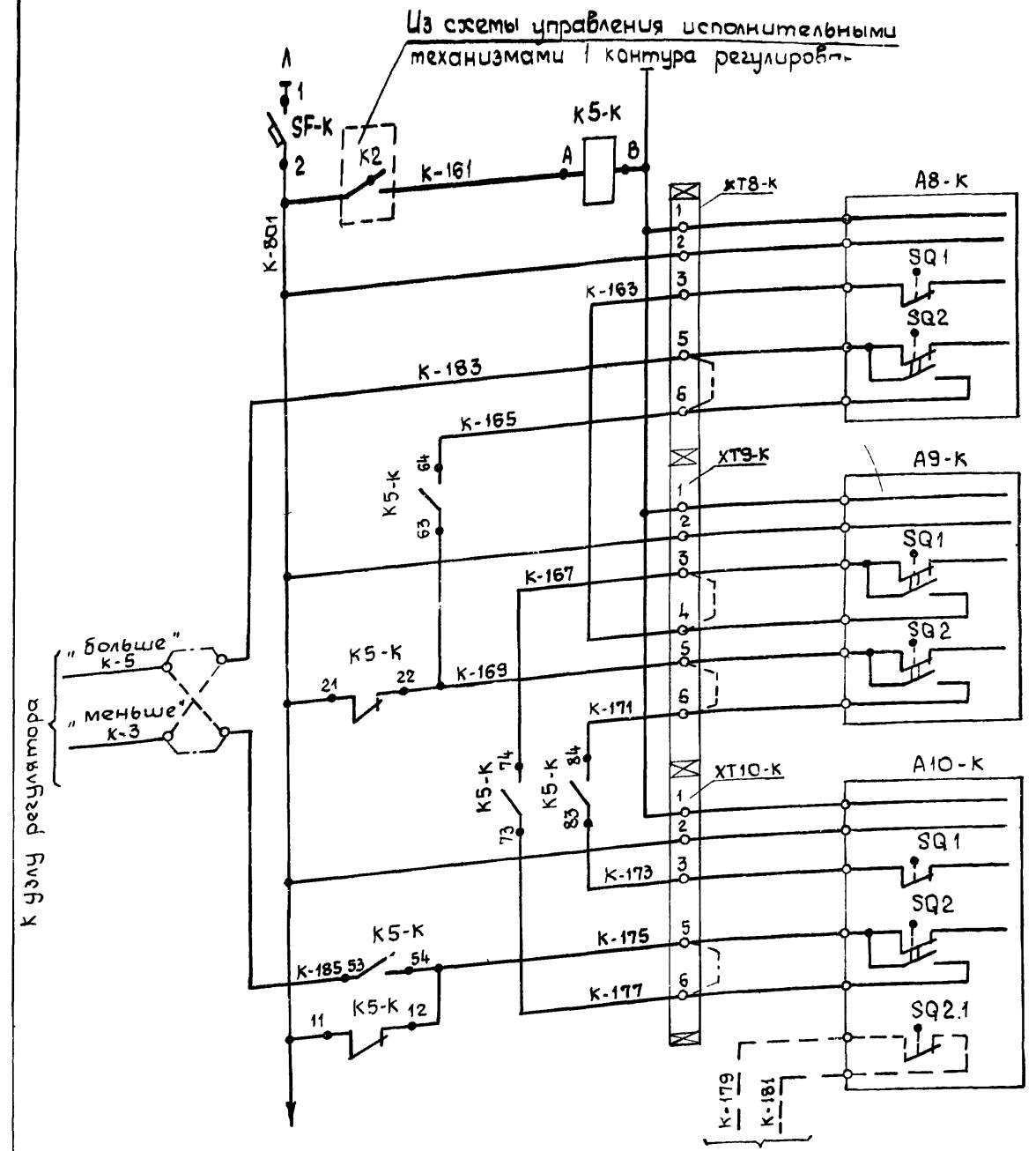
ТМП 904-02-25.86-A2.32		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования		
роспроект ссср Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

В схему управления исполнительными механизмами 4(5) контура регулирования

Нач. отд.	Евтушенко
Гл. спец.	Кривошеин
Рук. тр.	Зарожженко
И. контр.	Кривошеин

ТМП 904-02-25.86-A2.32		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования		
роспроект ссср Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		





Питание ~ 220 В			
Реле включения			
Питание раз-множающих реле или при-вода ис-полнительного механизма	Обозн.	Положение клапана	
		закр	откр
Управление двигателем исполнительного механизма	Управление на воздушном клапане	закр	откр
Питание раз-множающих реле и ноль исполнит. механизма	Управление исполнительным механизмом	закр	откр
Управление двигателем исполнительного механизма	Управление на клапане воздухоохладителя	закр	откр
Питание раз-множающих реле и ноль исполнит. механизма	Управление исполнительным механизмом	закр	откр
Управление двигателем исполнительного механизма	Управление на клапане калорифера	закр	откр
Управление двигателем вентиллятора зонального	Управление	закр	откр

Диаграмма работы контак- тов исполнительных меха- низмов

Путевой выключатель	Обозн.	тип	Положение клапана	
			закр	откр
SQ1			■	□
SQ2			■	□
SQ2.1			■	□

\* используется только в механизме А10 в случае применения зональ- ного доводчика с дополнительным вентиллятором  
■ - Контакт замкнут  
□ - Контакт разомкнут

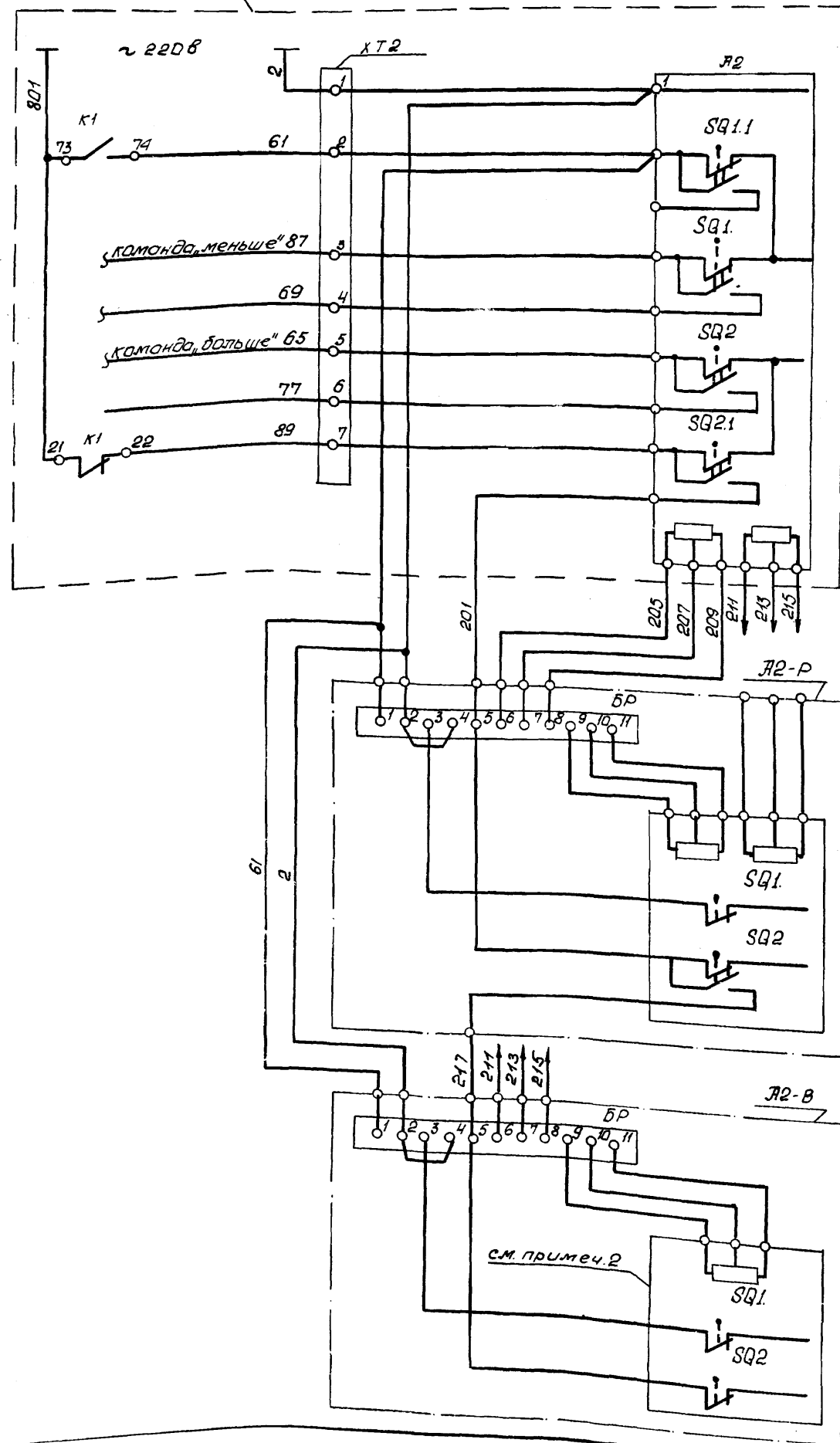
Позиция обознач	Наименование	Примечание
	По месту	
	Узел исполнительного механизма Тип 2	
	Узел исполнительного механизма Тип 3	
	Узел исполнительного механизма Тип 4	
	Щит автоматизации	
K5-K	Реле промежуточное электромагнитное ПЭ 37-44 УЗ, 4з+4р ТУ 16-523.622-82	1
SF-K	Выключатель автоматический, А-63м Трасц = 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 поясне- ния принципа работы схемы Полные схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт
- 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, считат не подключенными
4. В ссылках на другие чертежи над дробной чертой указана обозначение чертежа в типо- вых решениях, под чертой в прямоугольнике - обозначение, присвоенное чертежу в дан- ном проекте
5. В обозначении аппаратуры и в маркировке проводов Буква „К“ соответствует номе- ру контура регулирования

38  
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко	Гл. спец.	Кривошеина	Рук. зр.	Запорожченко
ТМП 904-02-25.86- А2.34					
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250					
				Страница	Лист
				Р	1
И контр.				Схема принципиальная управле- ния исполнительными меха- низмами 4(5) контур регуляро- вания	
				Госстрой СССР Харьковская САИТЕХПРОЕКТ	

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



Управление исполнительным механизмом  
 на клапане наружного воздуха  
 (ведущий механизм)

синхро-  
низатор

Обратн.  
связь

Откр

Закрывать

исполнит. механизм

на клапане регулирующего  
воздуха

синхро-  
низатор

Обратн.  
связь

Откр

Закр

исполнит. механизм

на выбрасном клапане

Управление ведомыми исполнительными механизмами

Диаграмма работы контактов испол-  
нительных механизмов

Я2-Р; Я2-В

Путевой выключатель	обозн.	тип	Я2-Р		Я2-В	
			закрыт	открыт	закрыт	открыт
SQ1						
SQ2						

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

Примечания:

1. Данная схема применена для установок \_\_\_\_\_
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов: МЭО-16/0-0.25; ЕСПЯ 02-П8, МЭО 40/63-0.63 и других однократных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим, на схеме исполнительные механизмы показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели, а также реостаты обратной связи). Для пояснения принципа работы схемы. Полные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. /\_\_\_\_\_/ "Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов", с которыми данный чертеж следует рассматривать совместно.
- 2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы, приведен на черт. \_\_\_\_\_

39  
9459/2

Нач. отд.	С.В.Ишченко	Инж.	
Кл. спец.	Кростовский	Инж.	
Рук. г.в.	Запараченко	Инж.	
Н.контр.	Кростовский	Инж.	
ТМП 904-02-25.86-А2.35			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦЗ-125 ÷ КТЦЗ-250			
		Стр.	Лист
		Р	
		Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов. I контур регулирования.	
		госстрой СССР Харьковский "Синтехпроект"	

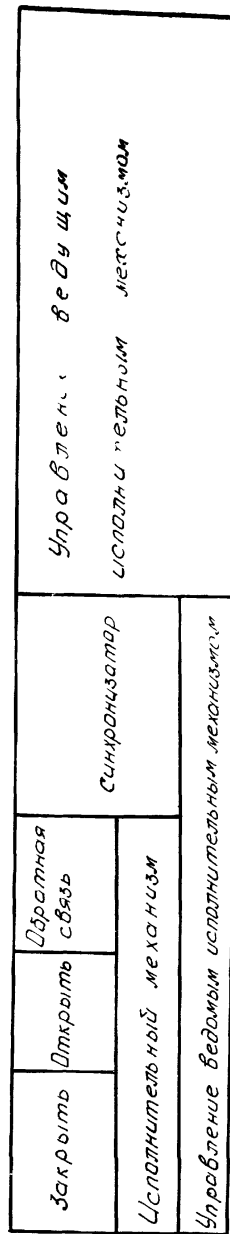
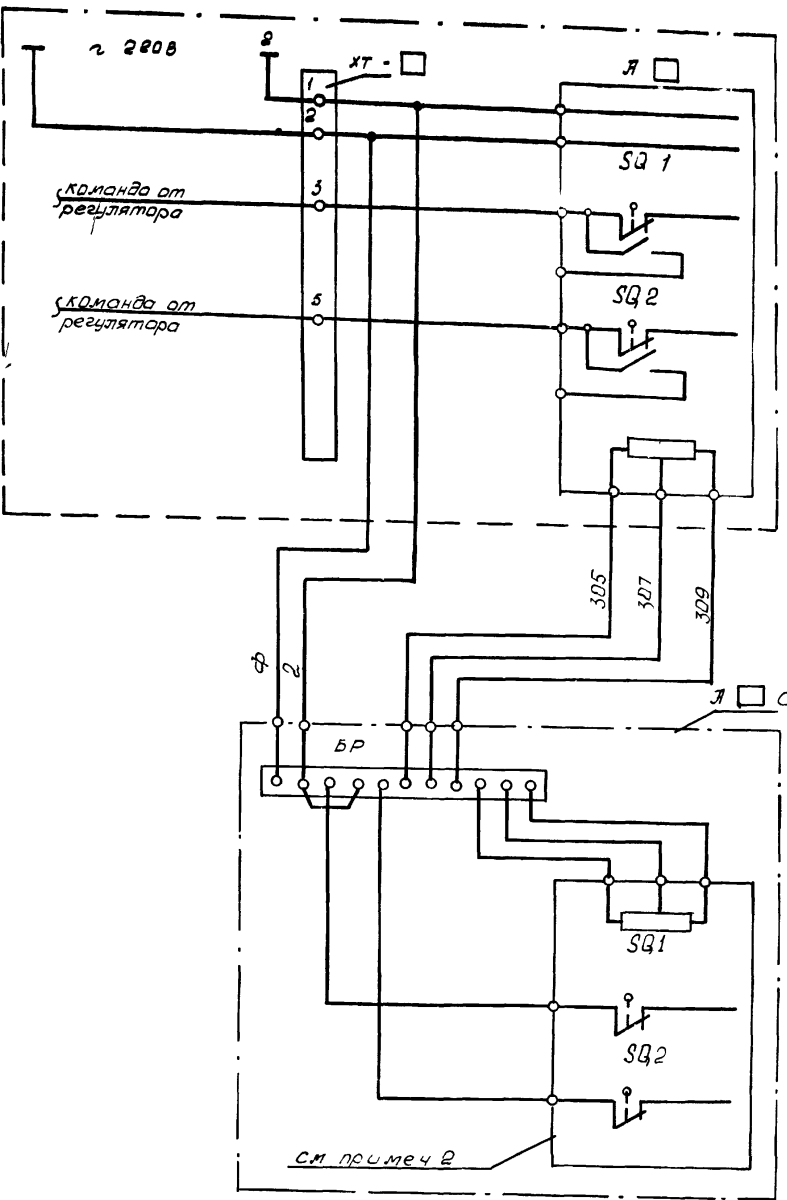


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма

Путевой выключатель	Тип	Положение регулирующего органа	
		Закрыт	Открыт
SQ.1			
SQ.2			

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

Примечания

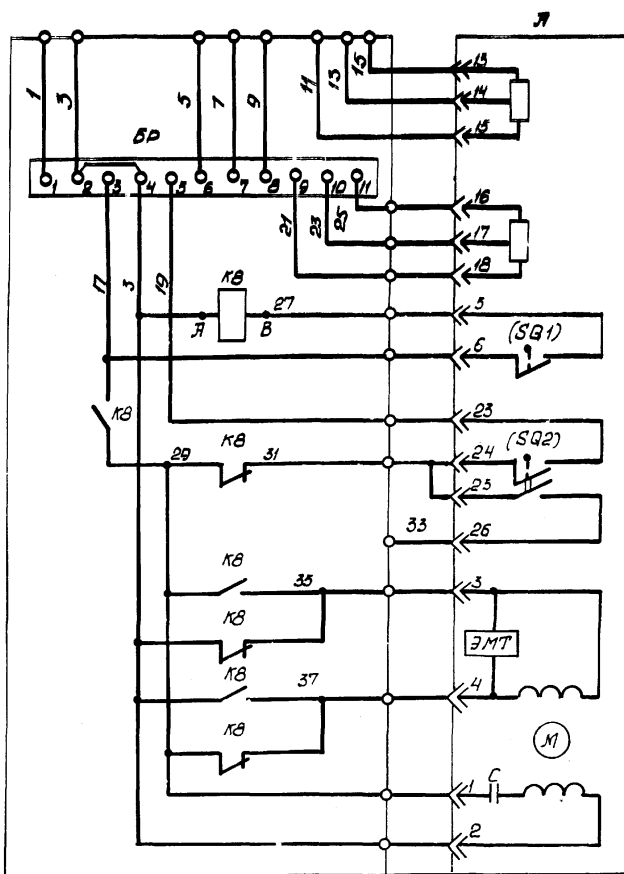
- 1 Данная схема применена для исполнительных механизмов [redacted] установок кондиционирования (зональных доводчиков) [redacted]
- 2 Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов: ЕСПЯ 02-ПВ, МЭО-40/63-063 и других однофазных исполнительных механизмов 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. [redacted] "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 [redacted]

40  
9459/2

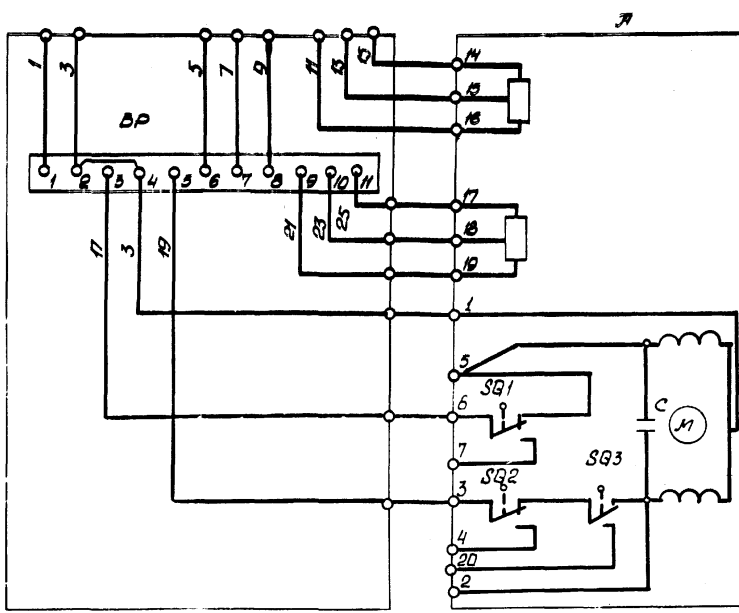
Исполн.	Евтушенко	Инж.		ТМН 904-02-25.86-А2.36		
Всп. спец.	Кросташевский	Инж.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-2-250		
Вук. гр.	Запорожченко	Инж.				
Исполн.	Кросташевский	Инж.				
				Вид	Лист	Листов
				Р	1	1
				Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов		
				Рассмотрен ссер "Харьковский сантехпроект"		



Узел исполнительного механизма Тип 1.1



Узел исполнительного механизма Тип 2.1



Примечания

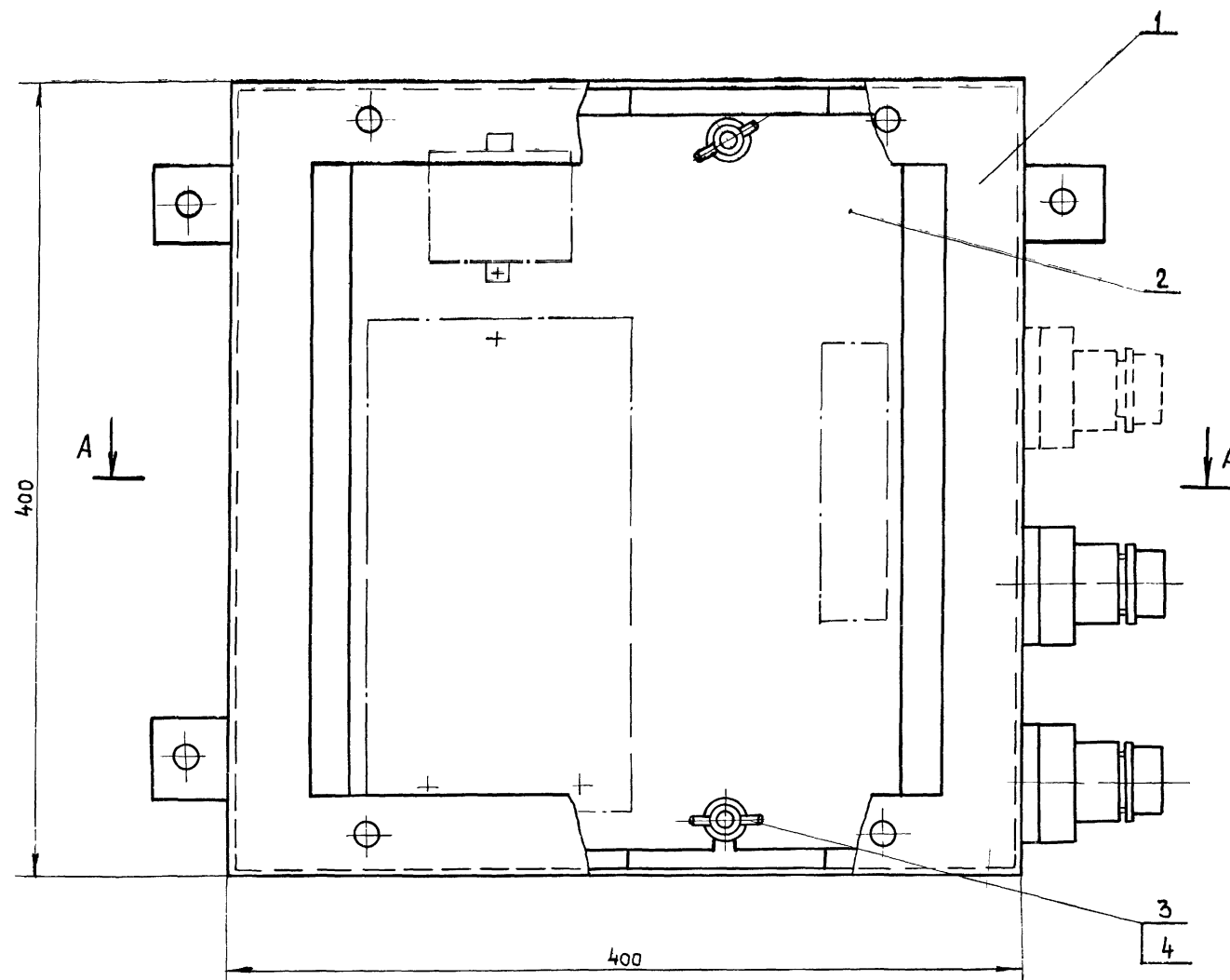
- 1. Обозначения конечных выключателей, приведенные в скобках, соответствуют обозначению конечных выключателей, принятому на принципиальных электрических схемах синхронизации исполнительных механизмов.
- 2. В узле типа 1.1 могут быть использованы любые однофазные электрические исполнительные механизмы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

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

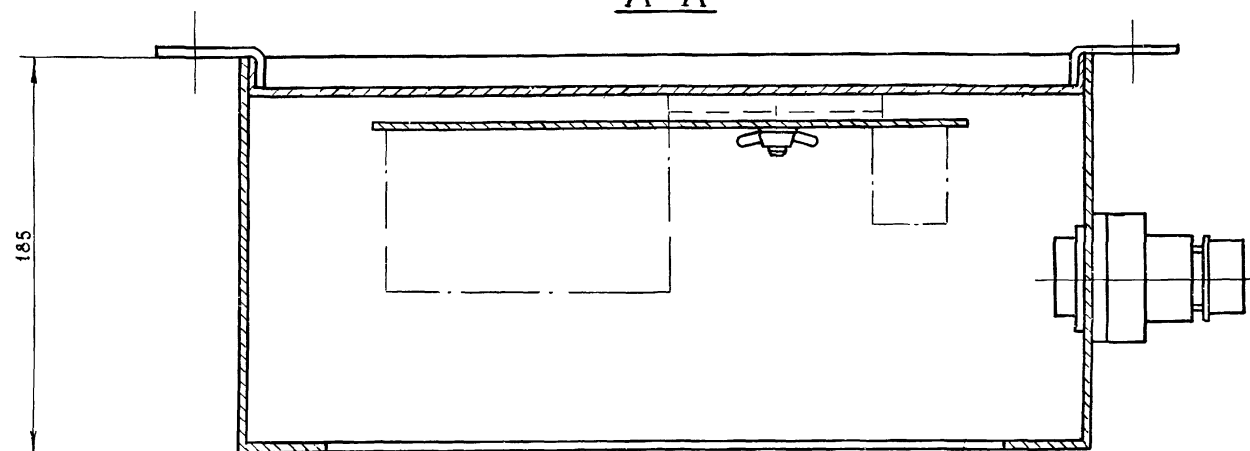
42  
9459/2

Нач. отд.	Б.И.Щенко	Инж.		ТМН 904-02-25.86-А.2.38		
Л.спец.	Б.И.Щенко	Инж.		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250		
Рук. гр.	Б.И.Щенко	Инж.				
				Стр.	Лист	Листов
				Р	1	1
Инж.пр.	Б.И.Щенко	Инж.		Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов		
				Досстрой СССР Харьковск. Сантехпроект		





A-A



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

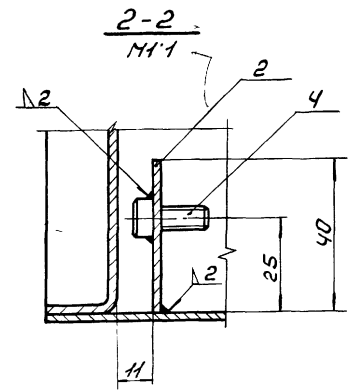
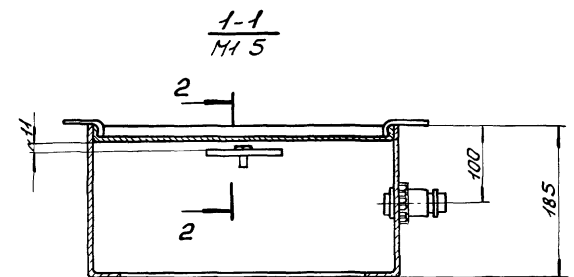
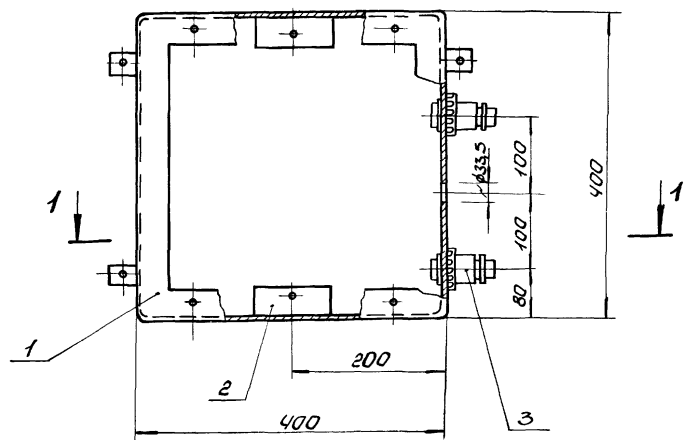
Таблица типов местных сборок

Тип узла исполнитель- ного 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

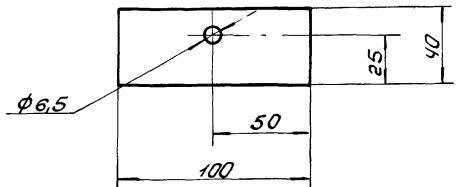
43  
9459/2

Нач. авт. Евтушенко	Гл. спец. Крайнов	Рук. зр. Запорожченко	ТМП 904-02-25.86-A239		
			Автоматизация центральных кондиционе- ров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
			Страница	Лист	Листов
И. комп. Крайнов			Р	1	1
			Сборка местная		госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Лист 1 из 1  
Подпись и дата  
Взам инв. №



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



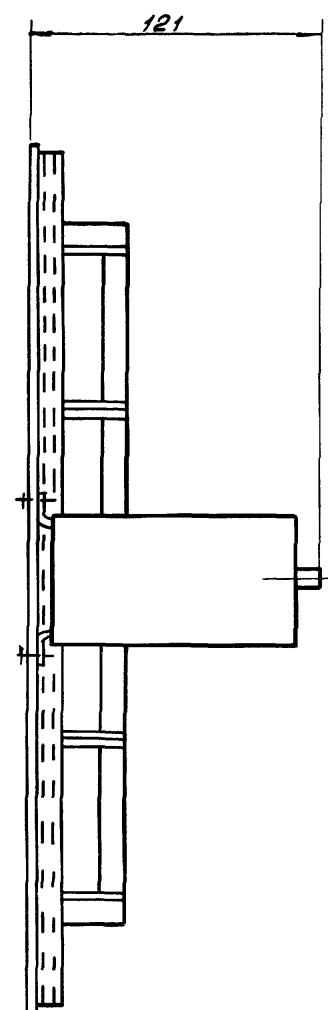
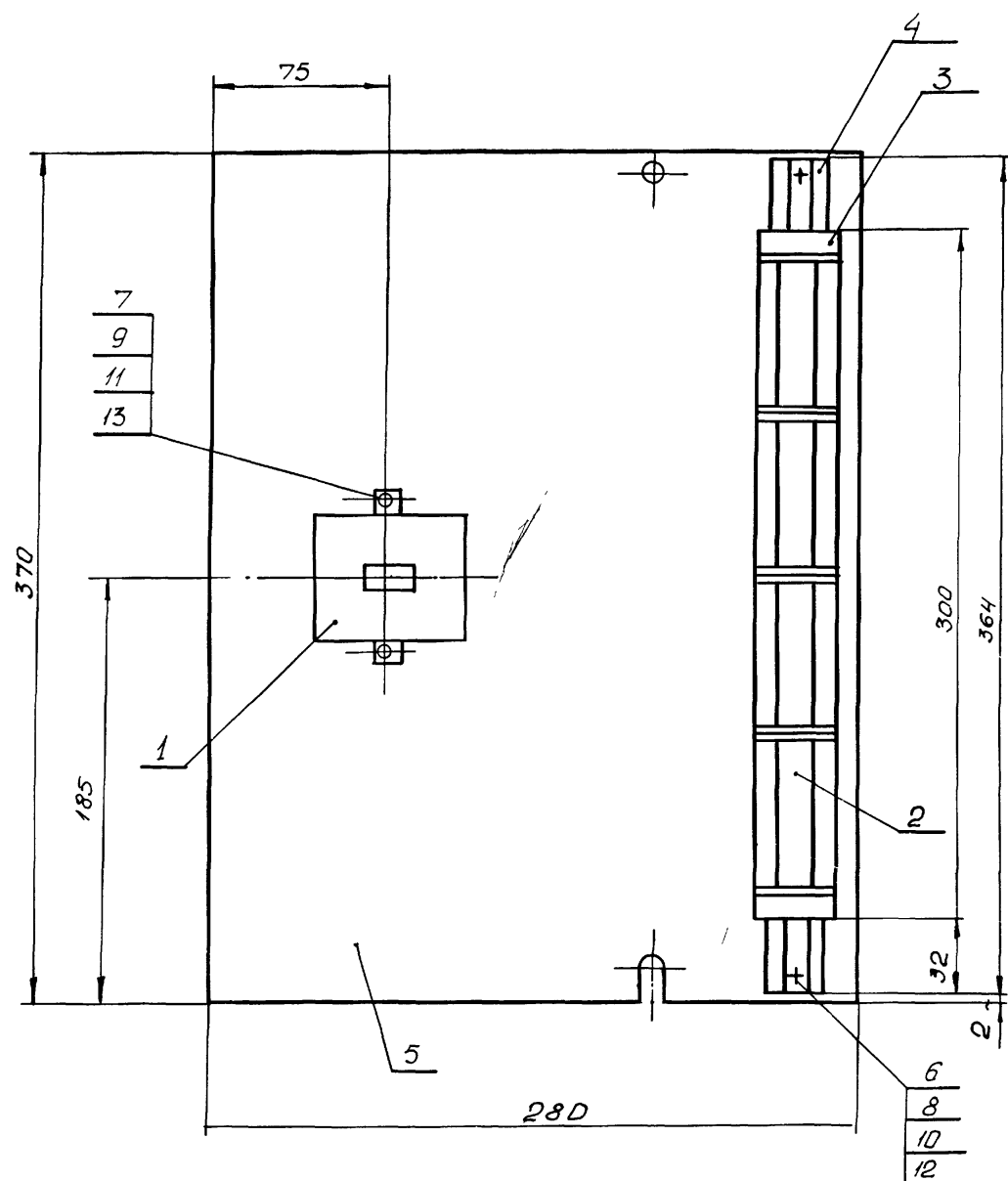
Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
1	Ящик протяжной ТУ36.1461-70		см. табл.
2	Планка $\delta=2$ , ст СЭВ 3901-82		
3	Сальник С-22, ТУ36.1073-75		
4	Винт М6х12 ГОСТ 1491-80		см. табл.
5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-75		

Таблица типов корпусов

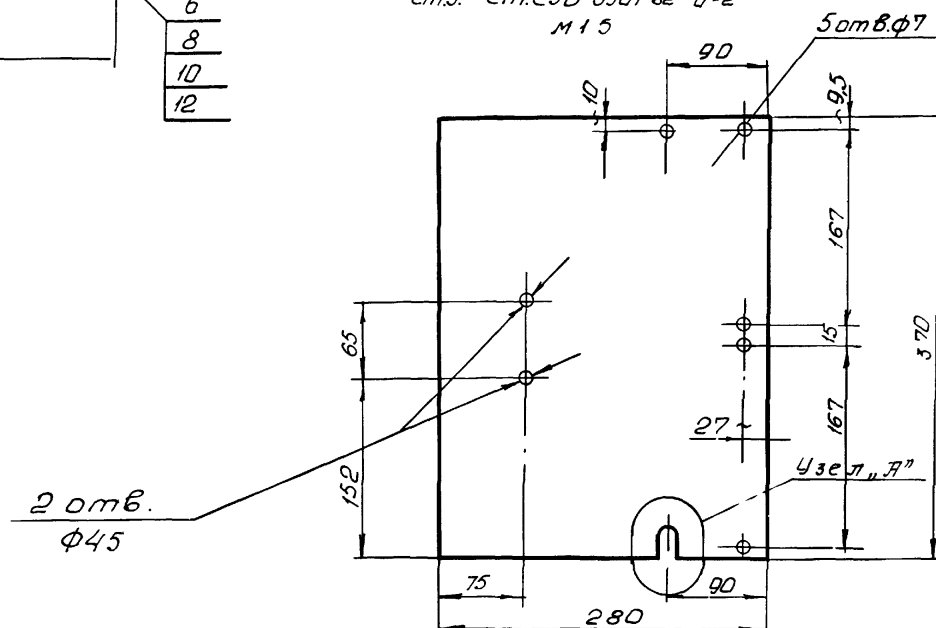
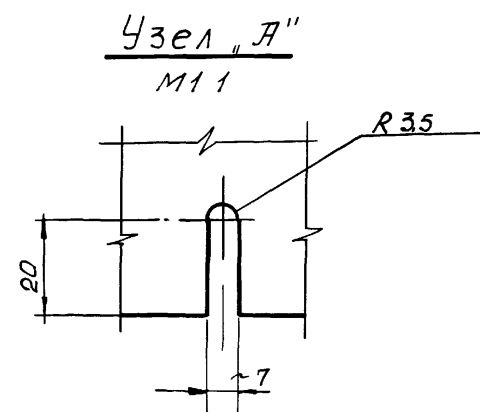
Тип корпуса	Тип ящика сальников	К-во
К2	ЯП 442	2
К2У		2
К3	ЯП 442	3
К3У		3

44  
9459/2

Исполн	Б.В.Шенко	Провер	Л.В.Шенко	ТМН 904-02-25.86-А2.40
Гл. инж.	Краснощевский	Инж.	Л.В.Шенко	Автоматизация центральных кондиционе- ров типа КТУ2-125 - КТУ2-250
Рис. ир.	Защиткин	Инж.	Л.В.Шенко	Стандарт
И. контр.	Краснощевский	Инж.	Л.В.Шенко	Листов
				Корпус
				Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект



поз.5 Плата  
см.з. см.СЗВ 3901-82 г=2  
М15



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

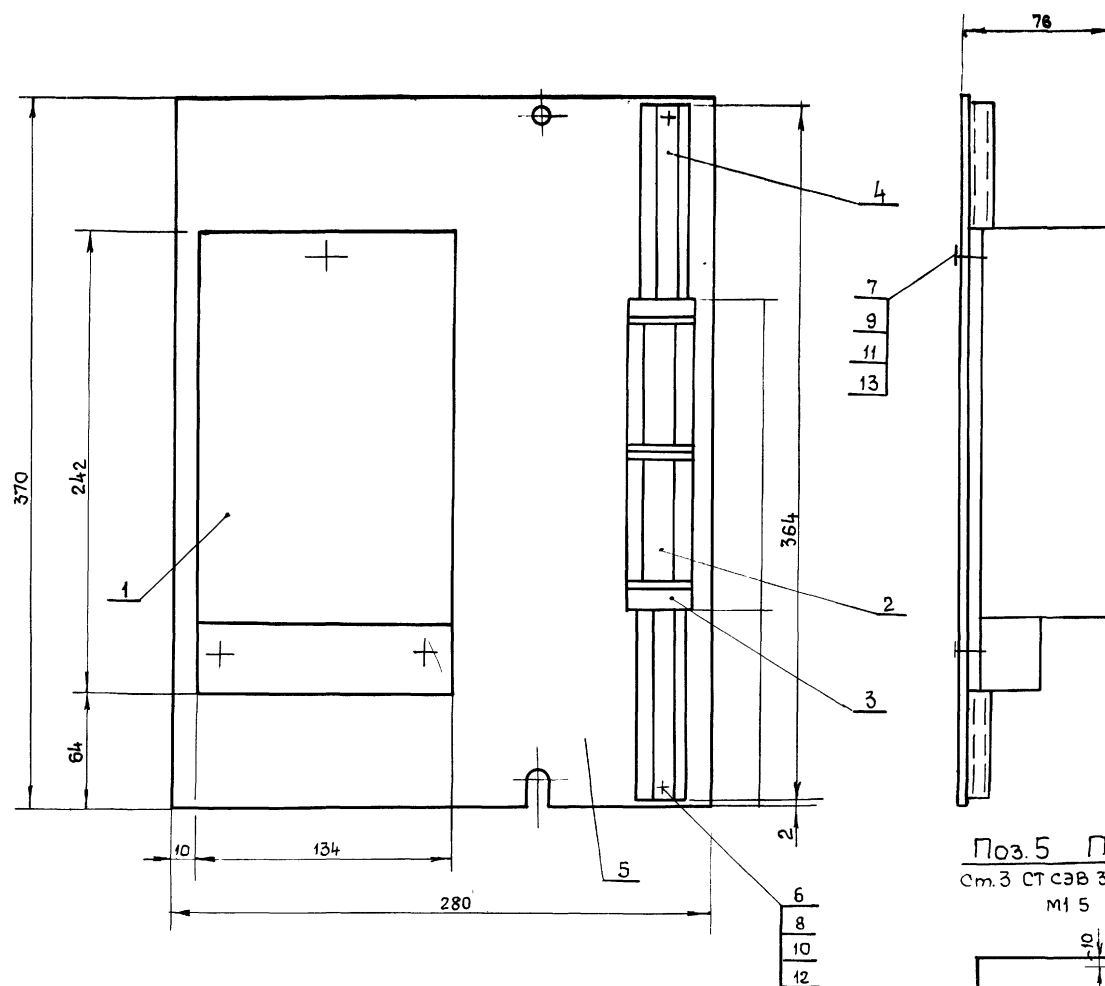
45  
9459/2

Нач. отд.	Ф. В. Шуренко	И. И.	ТМП 904-02-25.86-А2.41
Гл. спец.	Кростовский	И. И.	
Рук. гр.	Запорожченко	И. И.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-2-125 - КТЦ-2-250
			Таблица
			Лист
			Листов
И. контр.	Кростовский	И. И.	Р 1 1
			Панель съемная ПС1
			дос.строй СССР Ларюковский Сантехпроект



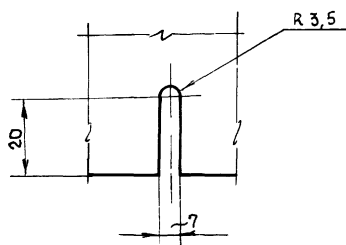
## Панель в сборе

М1:2

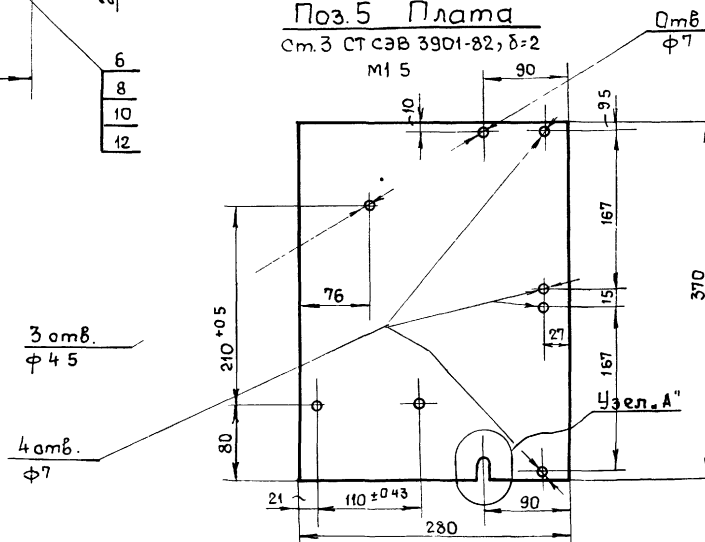


## Узел "А"

М1:1



## Поз.5 Плата

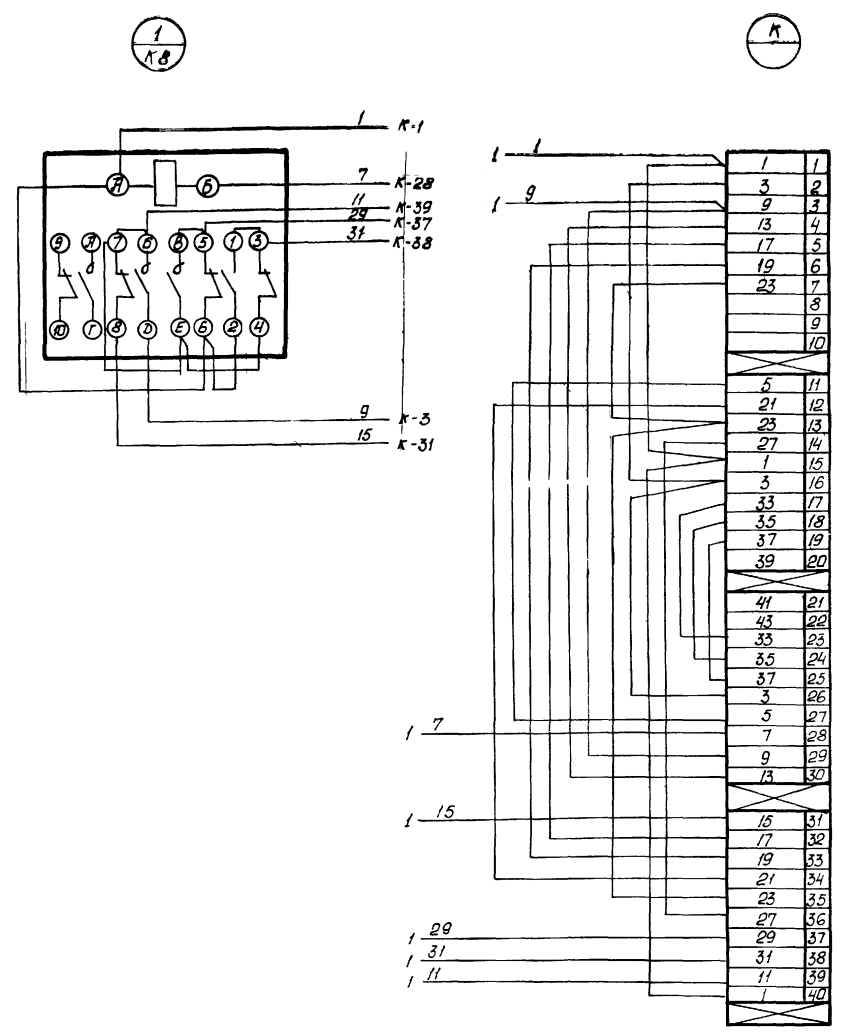
ст.3 СТ СЭВ 3901-82,  $\delta=2$   
М1 5

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

47  
9459/2

Нач. отд.	Ефтушенко	Инж.	ТМП 904-02-25.86-А2.43		
Гл. спец.	Кривошеин	Инж.			
Рук. зр.	Запарожин	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦ.2-125 - КЦ.2-250		
Н. к. к.	Кривошеин	Инж.			
Панель съемная ПСЗ			Стация		
			Р	1	1
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		



# ПАНЕЛЬ ПС 1



94-59/2 48

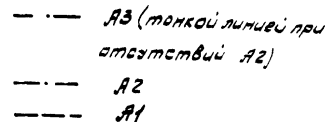
Начертано	Сметушенко	Экз.	ТМП 904-02-25.86-А2.44		
Проверено	Красовский	Экз.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Диз.пр.	Волпроженко	Экз.			
Инж.пр.	Красовский	Экз.	Лист 1		
			Р	1	1
			Схема соединений панели ПС1		
			Госстрой СССР "Харьковский Сантехпроект"		

Эльв.Куроп

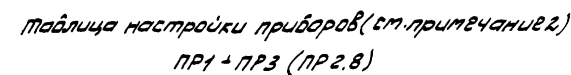
Нам от	Внутренко		ТМП 904-02-25.86-А2.45		
Сл. спец	Краснощевский				
Рук. зр	Запороженко				
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 — КТЦ2-250		
			Студия	Лист	Листов
			Р	1	1
Н. контр	Краснощевский		Схема соединений Панели ПС2 и ПС3		
			Проект ссср Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

[illegible]





Зимний расчетный - 1-2-4  
Летний расчетный 3-4'  
1.3. наружный воздух  
2 - воздух за камерой  
4(4') - воздух после обогрева - с 21 комнаты

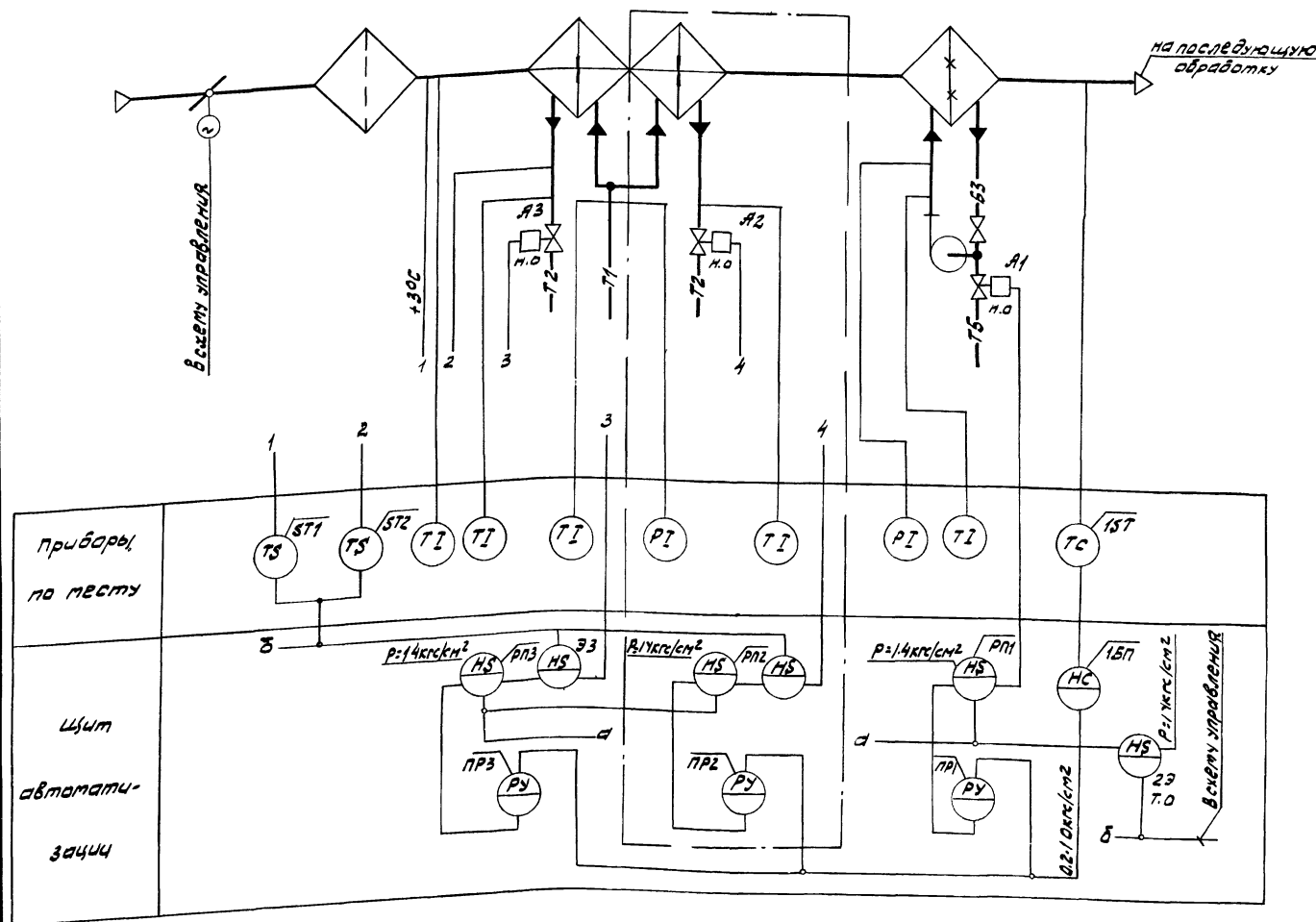


\* при отсутствии АЗ

Примечания:

1. Данная схема применяется для следующих установок кондиционирования

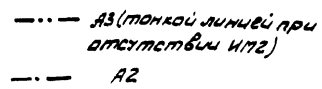
2. Величины давлений  $P_{KII}$ ,  $P_{KI}$  (см. график) определяются при наладке



51  
9459/2

мачода	Батушенин	А.И.	ТМН 904-02-25.86-А2.47 Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЧ-125 - КТЧ-250	статус	дуст	дусто.
мл спс4	Кротошеский	А.И.		Р		
Рук 2Р	Валерианов	А.И.				
П.В.Н	Лиховосов	О.И.				
А.Контр	Кротошеский	А.И.				
Система функциональная, первый контур результатов нив. вариант 2			Госстрой СССР Саратовский СНИИЭПРОЕКТ			





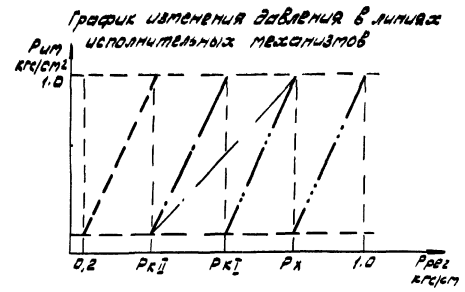
В 1 контуре



Примечания:

3. Штриховой линией показана связь при отсутствии  $\Delta Z$

[illegible]



--- А5  
--- А3 (тонкой линией при отсутствии А2)  
--- А2  
--- А1

Процессы в 3-й 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

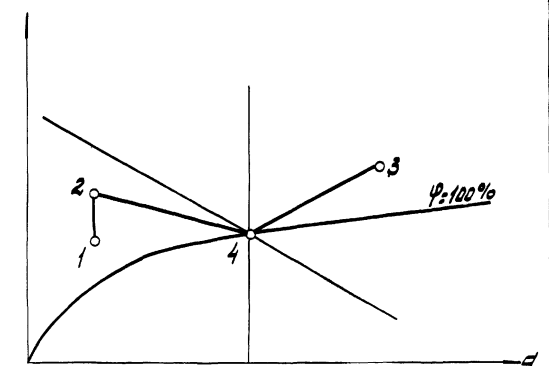


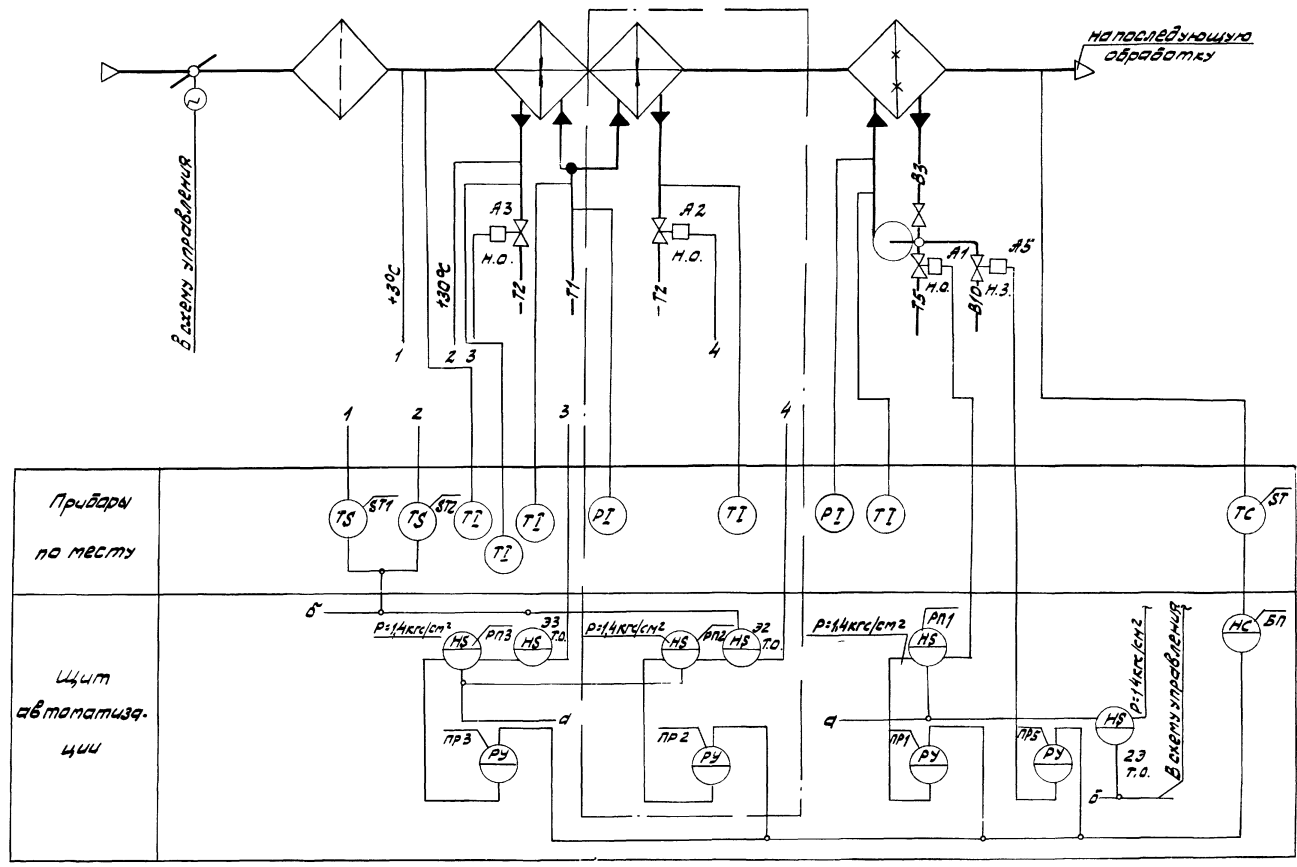
Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1; ПР2; ПР3; ПР5 (ПР2.В)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	настройка прибора		
	K	Pв	P0
ПР1	$\frac{0.8}{P_{кI} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кII}}$	$P_{кII}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кII}}$	$P_{кII}$	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{10 \cdot P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2

Примечания:

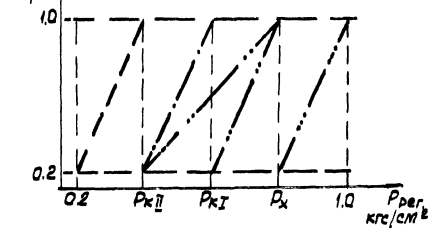
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений  $P_{кI}$ ,  $P_{кII}$ ,  $P_{кI}$  (см. график) определяются при наладке



54  
94-59/2

Нач. отд. Едущий	М.И.	ТМН 904-02-25.86-А2.50
П. спец. Кратковременный	М.И.	Автоматизация центральных кондиционеров
Р.К. зр. Заполнено	М.И.	типа КТ42-125 - КТ42-250
Инж. Работал	М.И.	
Н. контр. Кратковременный	М.И.	
		Стадия лист 1 из 2
		Р
		Схема функциональная
		Первый контур регулирования
		Вариант 5
		Госстандарт СССР
		Серия ВСЖ
		Самтехпроект

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



..... А5  
 ..... А3 (тонкой линией при  
 отсутствии А2)  
 ----- А2  
 ----- А1

### Процессы в $P$ - $d$ диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4  
 Летний расчетный - 8 → 4  
 Промежуточный - 3 → 5 → 4  
 1.3.6 - наружный воздух  
 2 - воздух за калорифером  
 4 - воздух после обработки  
 в контуре  
 5 - воздух за воздухоподогревателем

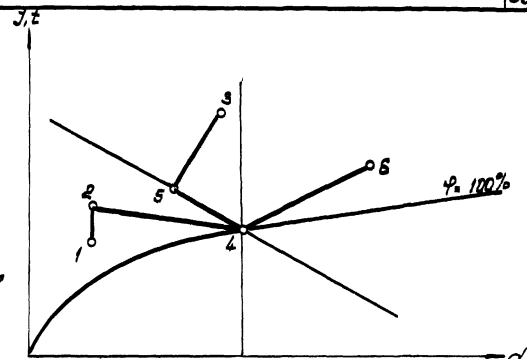


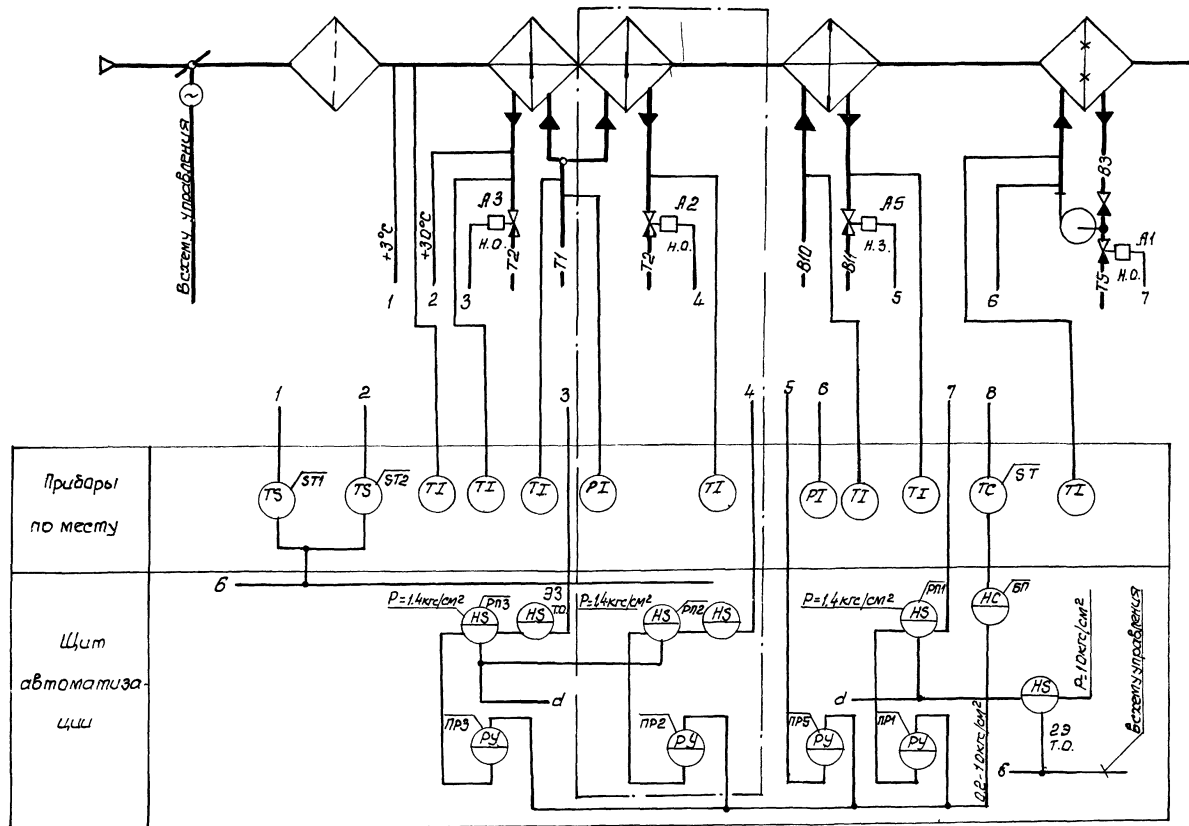
Таблица настройки приборов (см примечание 2)  
 ПР1, ПР2, ПР3, ПР5 (ПР2 в)

Уровнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к2} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - P_{к2}}$	P <sub>к2</sub>	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_4 - P_{к1}}$	P <sub>к1</sub>	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_4 - P_{к1}}$	P <sub>к2</sub>	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_4}$	P <sub>4</sub>	0.2

\* - при отсутствии А2

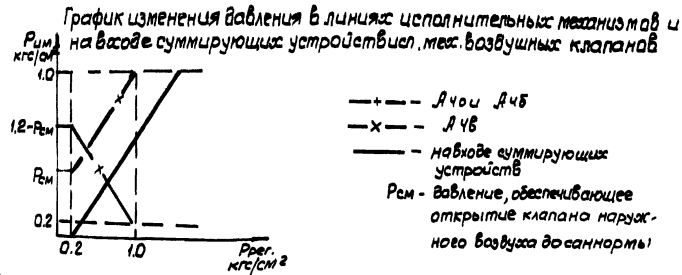
### Примечания

- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Величины давлений  $P_{к2}$ ,  $P_{к1}$ ,  $P_4$  (см график) определяются при наладке

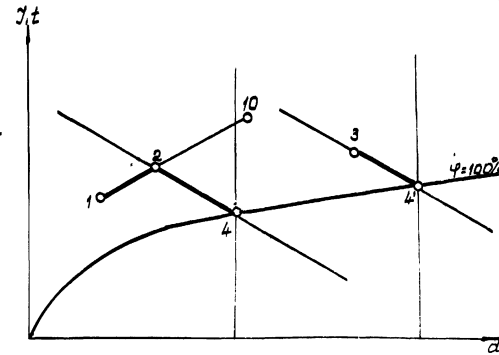


55  
 9459/2

Нач. отд.	Вспомогат.	Дат.	ТМН 904-02-25.86-А.2.51		
Эл. спец.	Кратчайший	Дат.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-КТЦ2-250		
Руч. эр.	Заполнитель	Дат.	Техник		
Техник	Дат.	Дат.	И. контр.		
Схема функциональная			Первый контур регулирования		
Вариант			Госстрой СССР		
			ХАРЬКОВСКИЙ		
			САНТЕХПРОЕКТ		



Процессы в  $T-d$  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



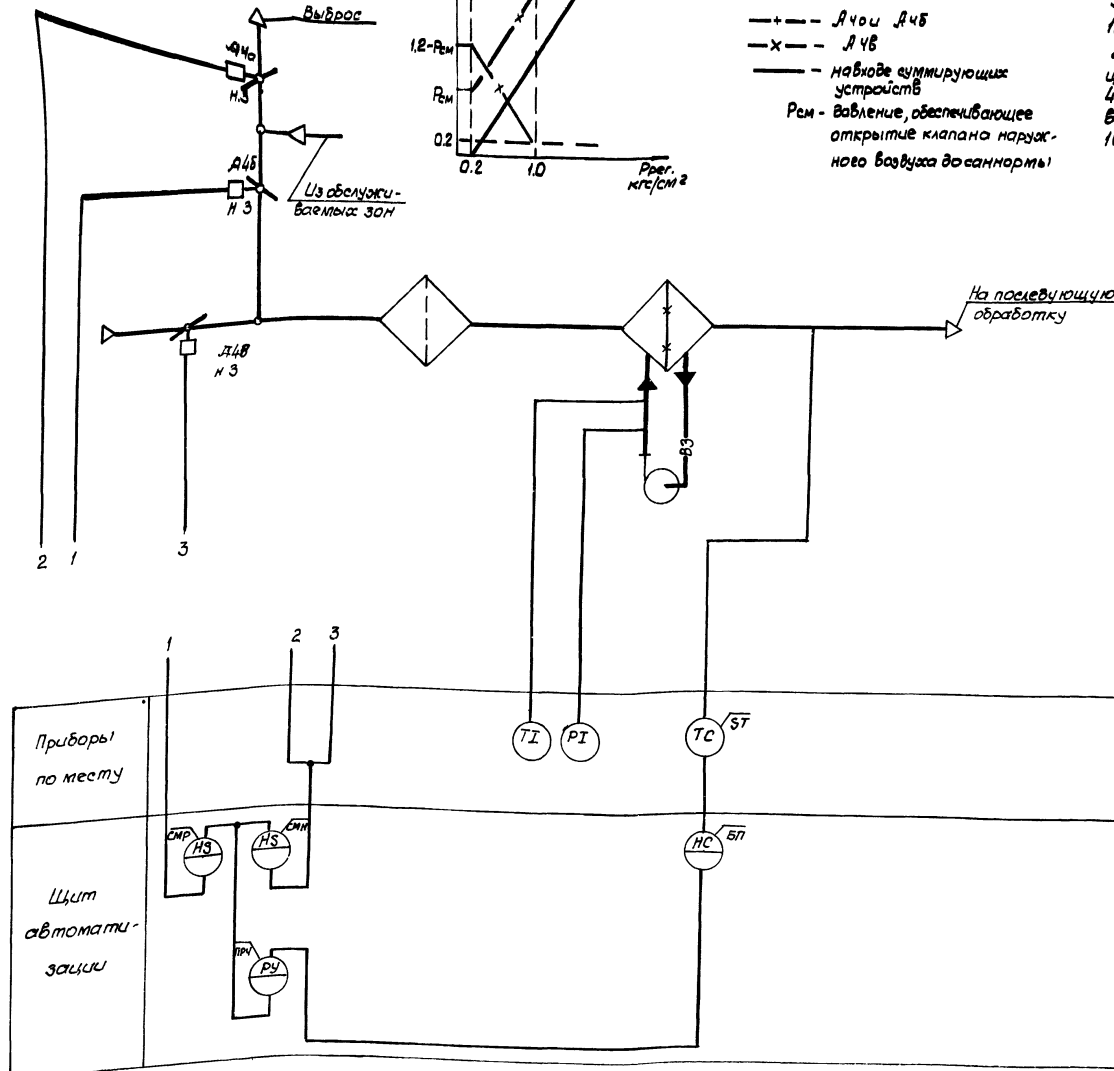
Таблицы настройки приборов (см примечание 2)  
пр4 (пр2.8) СМН, СМР (пф11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_3$	$P_0$
пр4	$\frac{1.0 - P_{мех}}{0.8}$	1.0	$1.0 - P_{сн}$

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	$P_1$	$P_2$	$P_{с2}$
СМН	$P_{вых.ч}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых.ч}$	$1.2 - P_{сн}$

### Примечания:

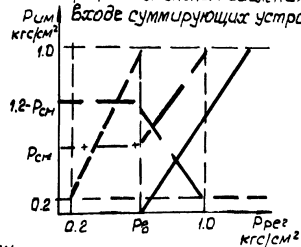
- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Величина давления  $P_{сн}$  (см график) определяется при наладке



Исполн.	В.И.Иванов	В.И.Иванов	В.И.Иванов
Диспет.	К.И.Иванов	К.И.Иванов	К.И.Иванов
Руч. в.	В.И.Иванов	В.И.Иванов	В.И.Иванов
Мех.	И.И.Иванов	И.И.Иванов	И.И.Иванов
Ч. контр.	К.И.Иванов	К.И.Иванов	К.И.Иванов
ТМН 904-02-25.86-12.52			Лист 1
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250			Лист 2
Схема функциональная			Лист 3
Первый контур регулирования			Лист 4
Вариант 1			Лист 5

56  
9459/2

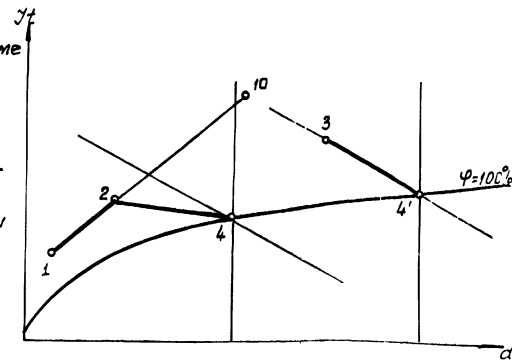
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



— + — А4аи А4в,  
 --- А4в  
 --- А1  
 — на входе суммирующ устройств  
 $P_{сн}$  — давление, обеспечивающее  
 открытие клапана наруж-  
 ного воздуха во саннормы

Процессы в  $T-s$  диаграмме

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



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

пр1, пр4 (пр8)

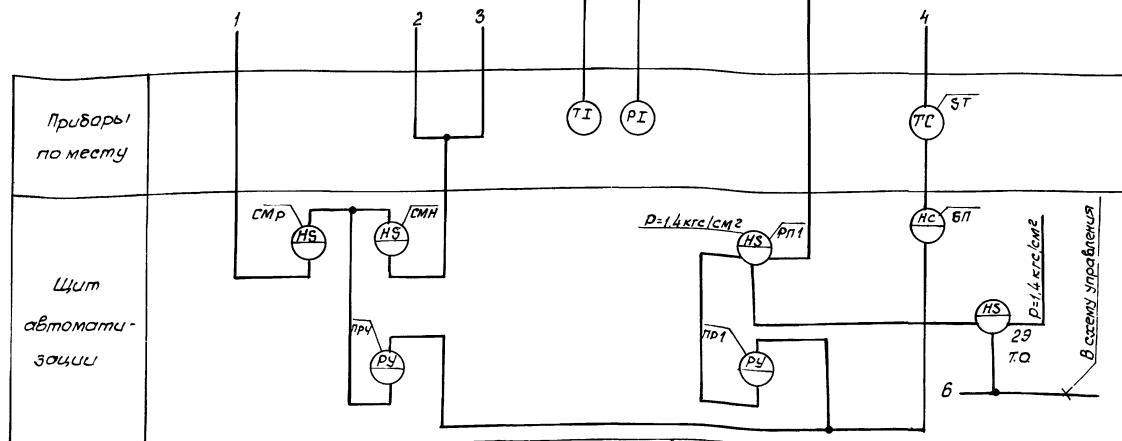
СМН, СМР (пф11)

Управление прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_3$	$P_0$
пр1	0.8 $P_{вх} - 0.2$	0.2	0.2
пр4	1.8- $P_{сн}$ $1.0 - P_{вх}$	1.0	1.2- $P_{сн}$

Управление прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	$P_1$	$P_2$	$P_{с1}$
СМН	$P_{вых 4}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых 4}$	1.2- $P_{сн}$

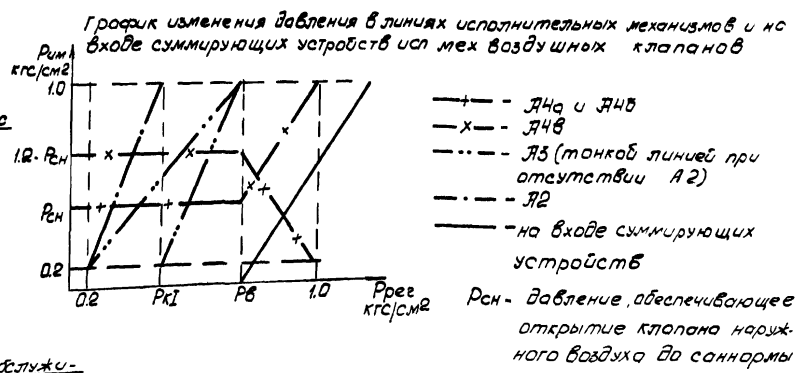
Примечания

- Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
- Величины давлений  $P_{вх}$ ,  $P_{сн}$  (см график) определяются при наладке



57  
9459/2

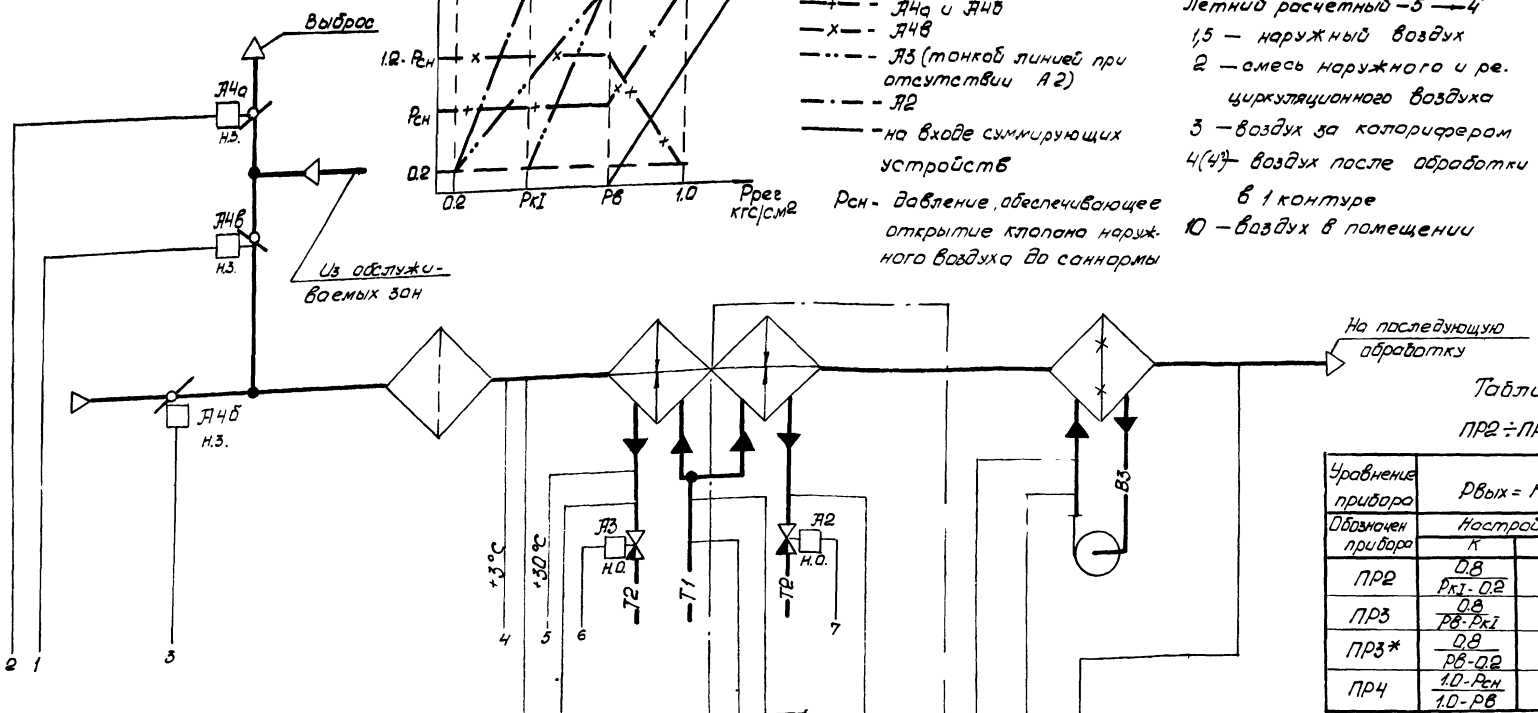
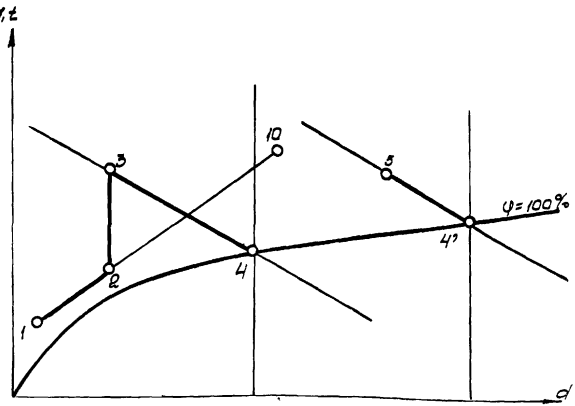
Нач. отд.	С.В.Шенников	Инж.	ТМП 904-02-25.86-А2.53
Вх. спец.	К.В.Шенников	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров
Руч. ар.	Запарожский	Инж.	типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Техн.	Шенников	Инж.	Стр. 1/1
Контр.	К.В.Шенников	Инж.	Р
Схема функциональная			Гос.стр. 1/1
Первый контур регулирования			Стариковский
Вариант 8			Сантехпроект



Процессы в 3-д диаграмме

Зимний расчетный — 1-2-3-4  
Летний расчетный — 5-4'

1,5 — наружный воздух  
2 — смесь наружного и рециркуляционного воздуха  
3 — воздух за caloriferом  
4(4') — воздух после обработки в 1 контуре  
Ю — воздух в помещении

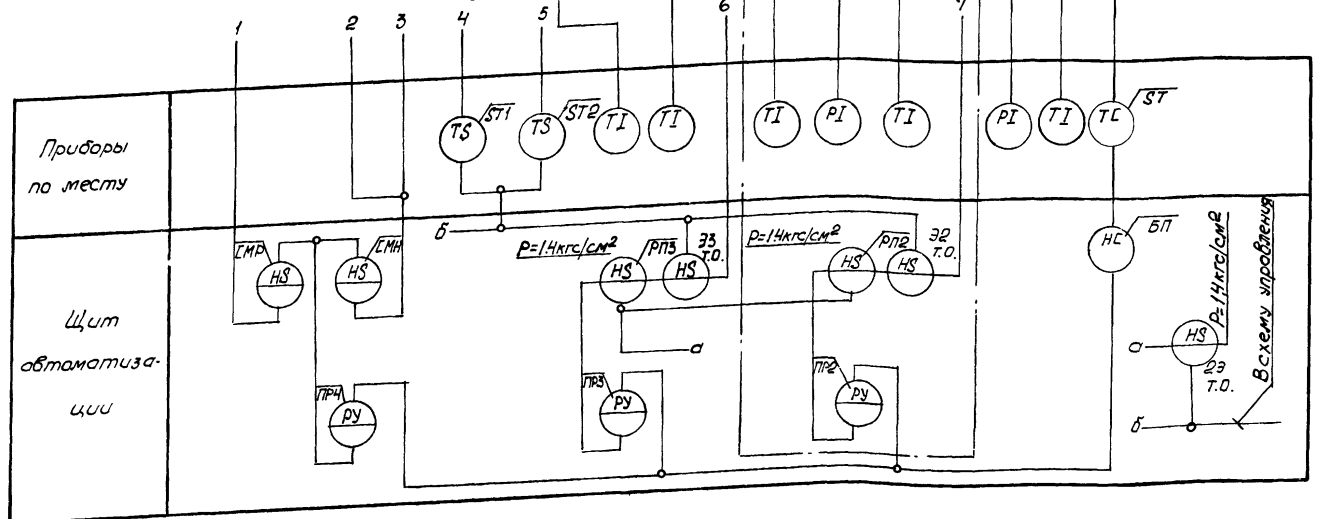


Таблицы настройки приборов (см примечание 2)  
ПР2 ÷ ПР4 (ПР2В)  
СМН, СМР (ПФ1.1)

Уровень прибора	Рвых = К (Рвх - Рз) + Р0
Обозначен прибора	Настройка прибора
ПР2	К Рз Р0
ПР3	Рвх Рк1 Р0
ПР3*	Рвх Р0 Р0
ПР4	1.0-Рсн 1.0-Рв

Уровень прибора	Рвых = Р1 - Р2 + Рз - Р0 + Рв
Обозначен прибора	Настройка прибора
СМН	Рвхч — Рсн
СМР	— Рвхч 1.0-Рсн

\* — при отсутствии Я2



Примечания:

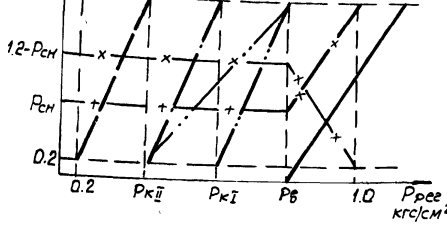
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величины давлений Рк1, Рв, Рсн (см график) определяются при наладке

58  
9459/2

Исполнитель	Инженер	ТМН 904-02-25.86-А2.54
Проверка	Инженер	Автоматизация центральных кондиционеров
Вуз	Вуз	тип КТЦ-125-КТЦ-250
Инженер	Инженер	Лист 1
Инженер	Инженер	Лист 2
Инженер	Инженер	Лист 3
Инженер	Инженер	Лист 4
Инженер	Инженер	Лист 5
Инженер	Инженер	Лист 6
Инженер	Инженер	Лист 7
Инженер	Инженер	Лист 8
Инженер	Инженер	Лист 9
Инженер	Инженер	Лист 10
Инженер	Инженер	Лист 11
Инженер	Инженер	Лист 12
Инженер	Инженер	Лист 13
Инженер	Инженер	Лист 14
Инженер	Инженер	Лист 15
Инженер	Инженер	Лист 16
Инженер	Инженер	Лист 17
Инженер	Инженер	Лист 18
Инженер	Инженер	Лист 19
Инженер	Инженер	Лист 20
Инженер	Инженер	Лист 21
Инженер	Инженер	Лист 22
Инженер	Инженер	Лист 23
Инженер	Инженер	Лист 24
Инженер	Инженер	Лист 25
Инженер	Инженер	Лист 26
Инженер	Инженер	Лист 27
Инженер	Инженер	Лист 28
Инженер	Инженер	Лист 29
Инженер	Инженер	Лист 30
Инженер	Инженер	Лист 31
Инженер	Инженер	Лист 32
Инженер	Инженер	Лист 33
Инженер	Инженер	Лист 34
Инженер	Инженер	Лист 35
Инженер	Инженер	Лист 36
Инженер	Инженер	Лист 37
Инженер	Инженер	Лист 38
Инженер	Инженер	Лист 39
Инженер	Инженер	Лист 40
Инженер	Инженер	Лист 41
Инженер	Инженер	Лист 42
Инженер	Инженер	Лист 43
Инженер	Инженер	Лист 44
Инженер	Инженер	Лист 45
Инженер	Инженер	Лист 46
Инженер	Инженер	Лист 47
Инженер	Инженер	Лист 48
Инженер	Инженер	Лист 49
Инженер	Инженер	Лист 50
Инженер	Инженер	Лист 51
Инженер	Инженер	Лист 52
Инженер	Инженер	Лист 53
Инженер	Инженер	Лист 54
Инженер	Инженер	Лист 55
Инженер	Инженер	Лист 56
Инженер	Инженер	Лист 57
Инженер	Инженер	Лист 58
Инженер	Инженер	Лист 59
Инженер	Инженер	Лист 60
Инженер	Инженер	Лист 61
Инженер	Инженер	Лист 62
Инженер	Инженер	Лист 63
Инженер	Инженер	Лист 64
Инженер	Инженер	Лист 65
Инженер	Инженер	Лист 66
Инженер	Инженер	Лист 67
Инженер	Инженер	Лист 68
Инженер	Инженер	Лист 69
Инженер	Инженер	Лист 70
Инженер	Инженер	Лист 71
Инженер	Инженер	Лист 72
Инженер	Инженер	Лист 73
Инженер	Инженер	Лист 74
Инженер	Инженер	Лист 75
Инженер	Инженер	Лист 76
Инженер	Инженер	Лист 77
Инженер	Инженер	Лист 78
Инженер	Инженер	Лист 79
Инженер	Инженер	Лист 80
Инженер	Инженер	Лист 81
Инженер	Инженер	Лист 82
Инженер	Инженер	Лист 83
Инженер	Инженер	Лист 84
Инженер	Инженер	Лист 85
Инженер	Инженер	Лист 86
Инженер	Инженер	Лист 87
Инженер	Инженер	Лист 88
Инженер	Инженер	Лист 89
Инженер	Инженер	Лист 90
Инженер	Инженер	Лист 91
Инженер	Инженер	Лист 92
Инженер	Инженер	Лист 93
Инженер	Инженер	Лист 94
Инженер	Инженер	Лист 95
Инженер	Инженер	Лист 96
Инженер	Инженер	Лист 97
Инженер	Инженер	Лист 98
Инженер	Инженер	Лист 99
Инженер	Инженер	Лист 100



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

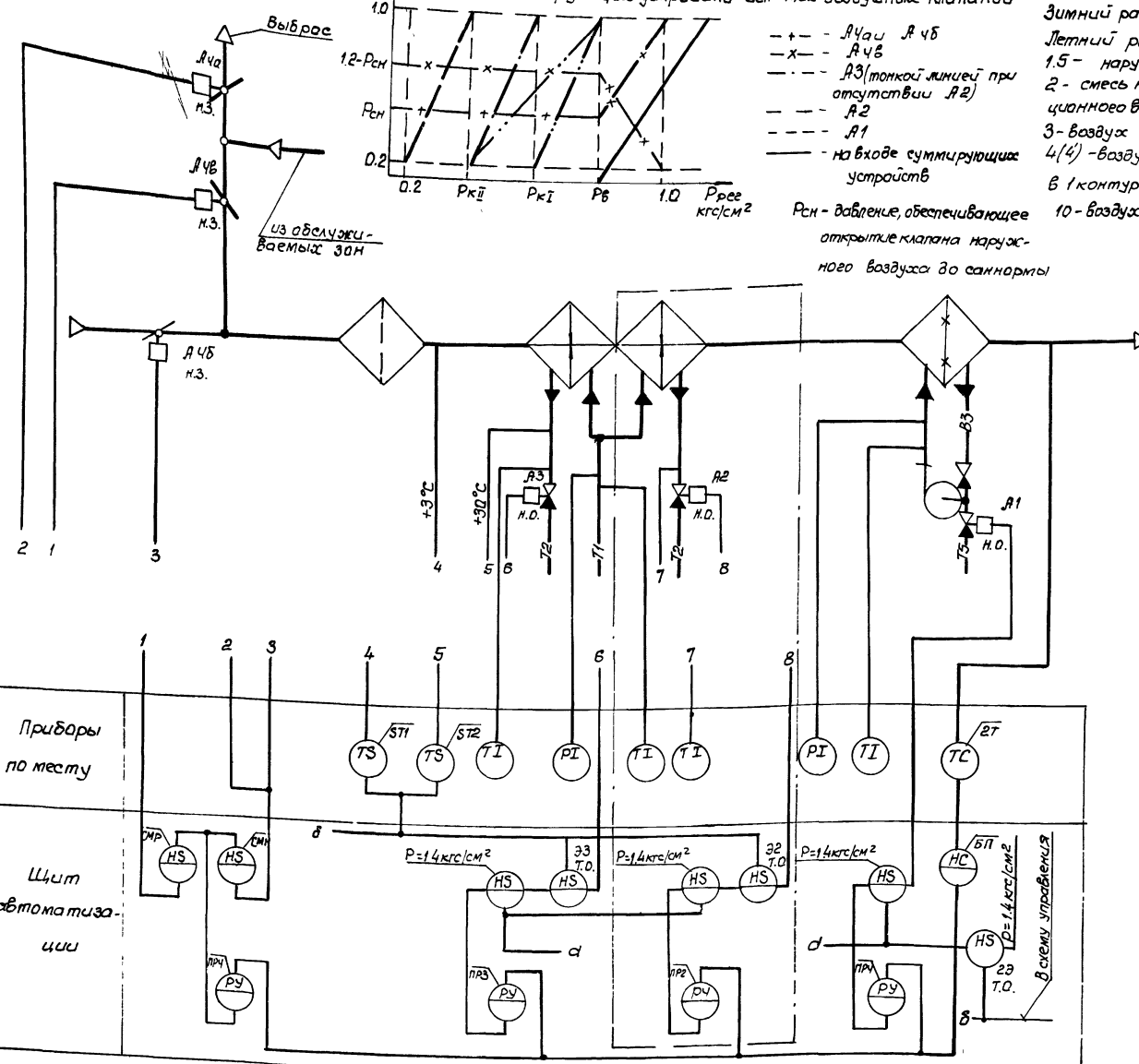
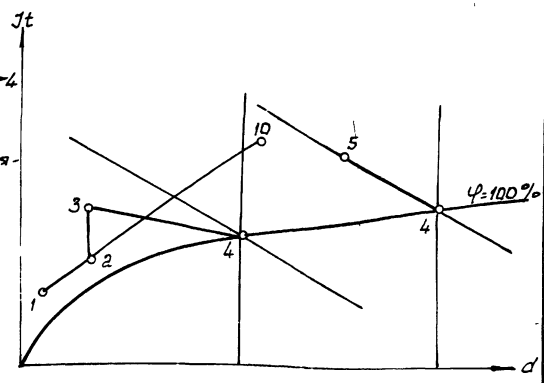


— + — А4а и А4б  
— x — А4в  
— — — А3 (тонкой линией при отсутствии А2)  
— — — А2  
— — — А1  
— — — на входе суммирующих устройств

Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

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)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_0) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P3	P0
ПР1	0.8 $P_{кII} - 0.2$	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 - $P_{сн}$ $1.0 - P_В$	1.0	1.0 - $P_{сн}$

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P1	P2	Pс2
СМН	$P_{вых4}$	-	$P_{сн}$
СМР	-	$P_{вых4}$	$1.2 - P_{сн}$

\* - при отсутствии А2

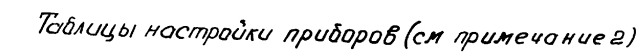
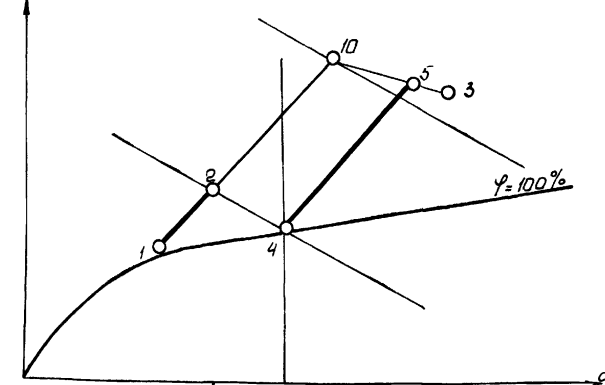
ПРИМЕЧАНИЯ

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

Лист 1 из 1  
Всего листов 1

Нач. отд.	Евтушенко	М.П.
З. спец.	Коростовский	М.П.
Рук. пр.	Залорозенко	М.П.
Мех.	Дитковская	М.П.
Контр.	Коростовский	М.П.

ТМП 904-02-25.86-А2.55		
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4.2-125 - КТ4.2-250		
Лист	Лист	Лист
Р		
Схема функциональная		Гос. тр. с. с. с. р.
Первый контур регулирования		ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ
Вариант 16		



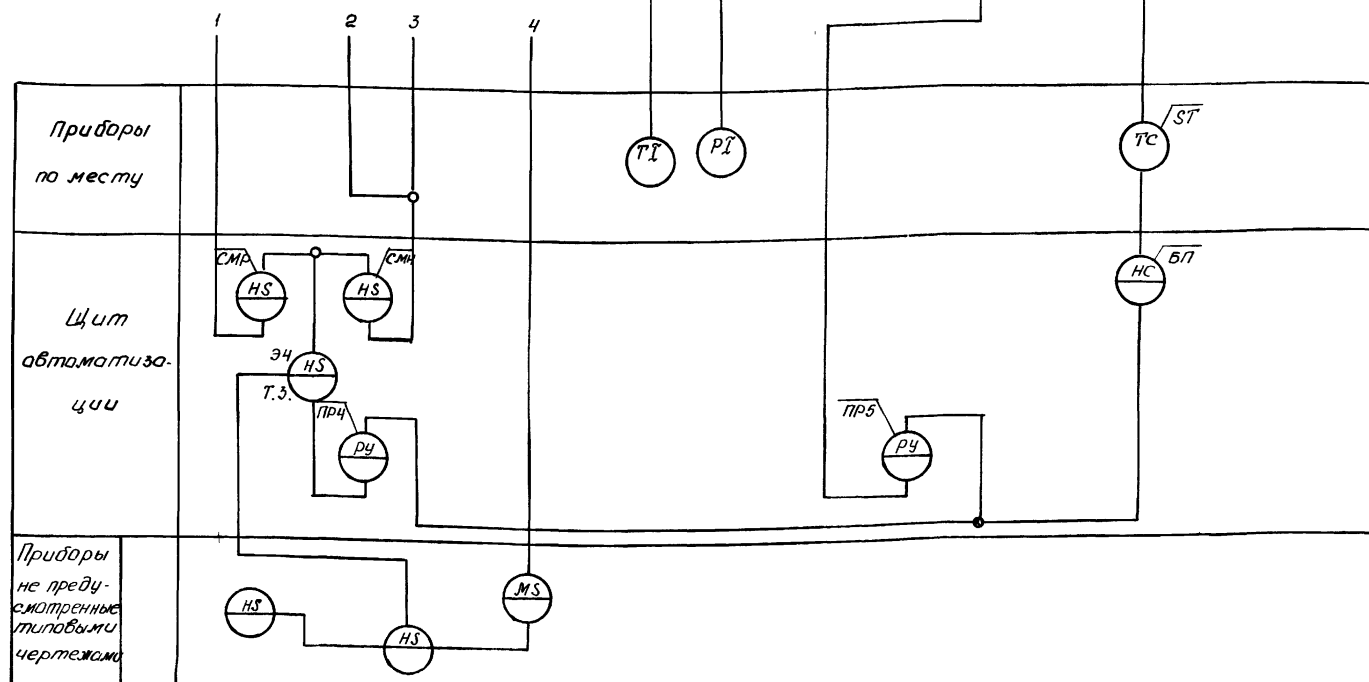
ПР4 ПР5 (ПР28)

СМН, СМР (ПФ11)

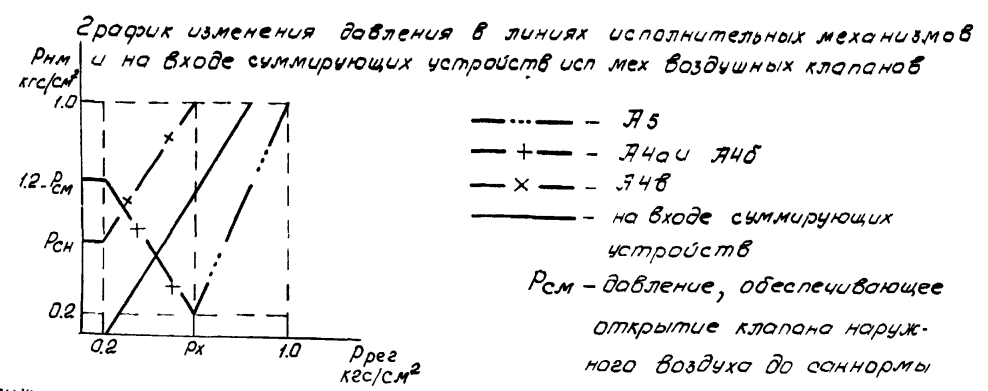
Уравнение прибора	$R_{вых} = K(R_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	$K$	$P_3$	$P_0$
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{сх}}{P_x - 0.2}$	$P_x$	$1.0 - P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_x}$	$P_x$	$0.2$

## Примечания

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



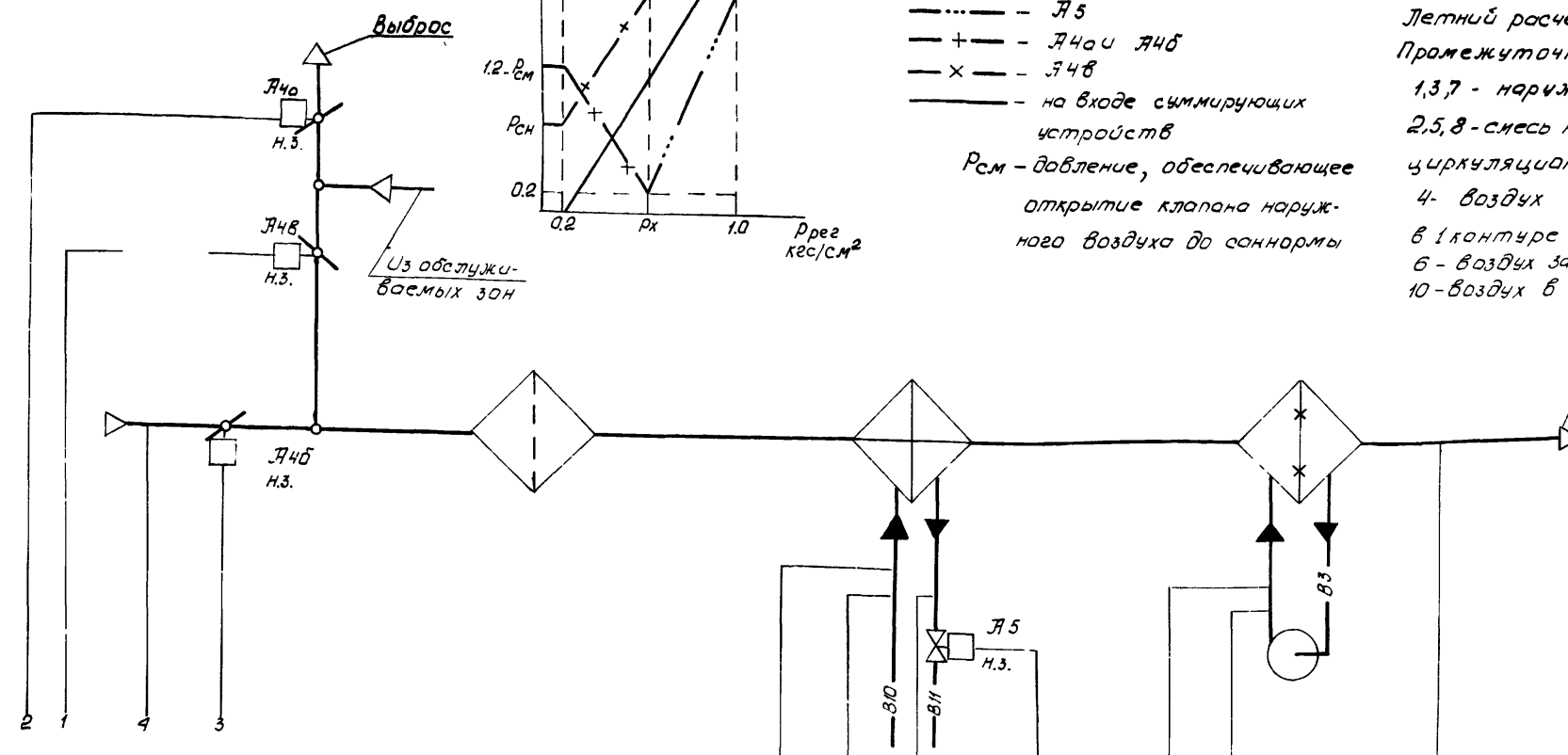
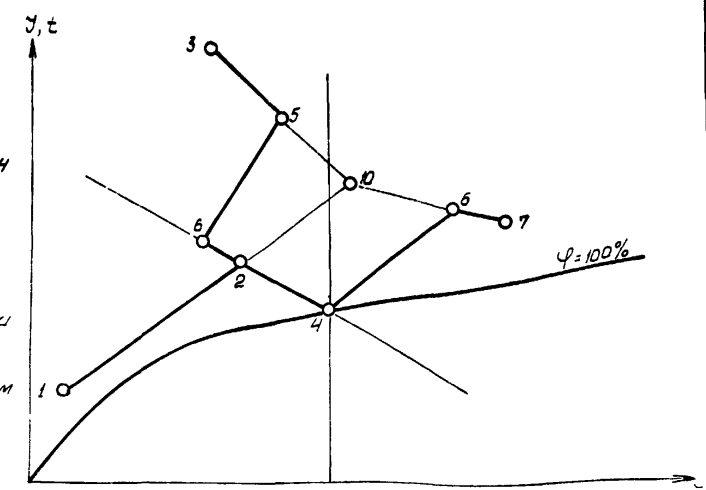
На ч. ота. <sup>18</sup> Сопущено	Лист <sup>2</sup> 2	ТМ П 904-02-25.86-А2.56 Яв. автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 ÷ КТЦ2 250	Стадия Лист Листов Р
П. спец. Кростошени	Лист <sup>2</sup> 2		
Рук. гр. Запороженко	Лист <sup>2</sup> 2		
Н. констр. Кростошени	Лист <sup>2</sup> 2		
		Схема функциональная Первичный контур регулирования Вариант 11	Госстроя СССР Харьковский сантехпроект



Процессы в T-d диаграмме

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

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



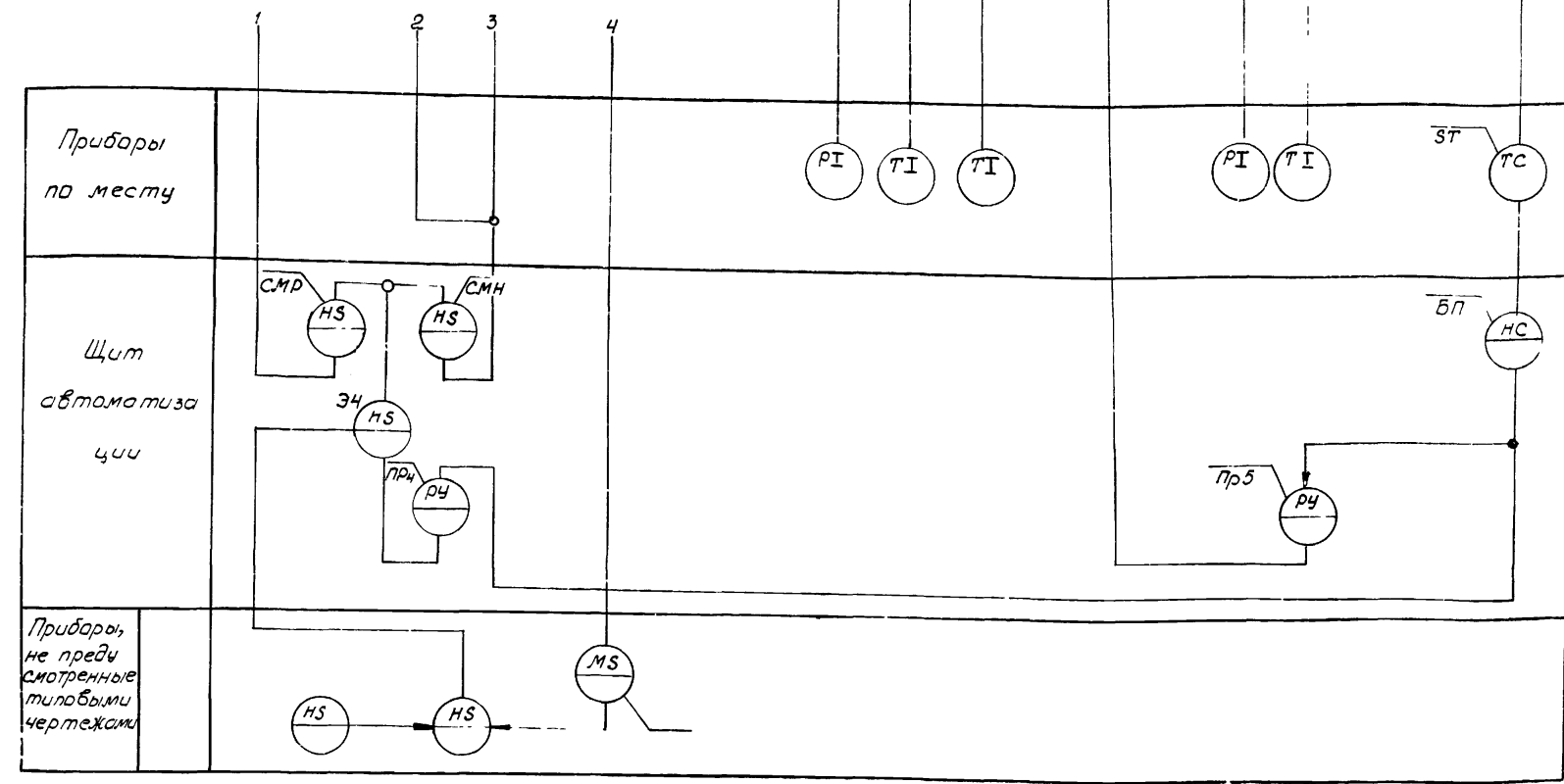
На последующую обработку

Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР4, ПР5 (ПР28)				СМН, СМР (ПФ11)			
Уровнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$			Уровнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора			Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_3$	$P_0$		$P_1$	$P_2$	$P_{с2}$
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{см}}{P_x - 0.2}$	$P_x$	$1.0 P_{см}$	СМН	$P_{вых4}$	—	$P_{см}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 \cdot P_x}$	$P_x$	$0.2$	СМР	—	$P_{вых4}$	$1.2 P_{см}$

Примечания.

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



Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров
Исполнитель	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров	Инженер	С.В. Шендеров

ТМН 904-02-25.86-A257

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125 - КТЦ-250

Схема функциональная

Первый контур регулирования

Вариант 12

Стадия

Лист

Листов

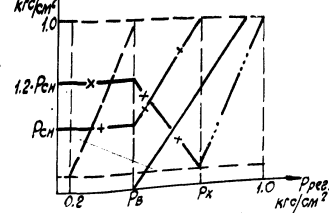
Р

госстрой ссср

харьковский

сантехпроект

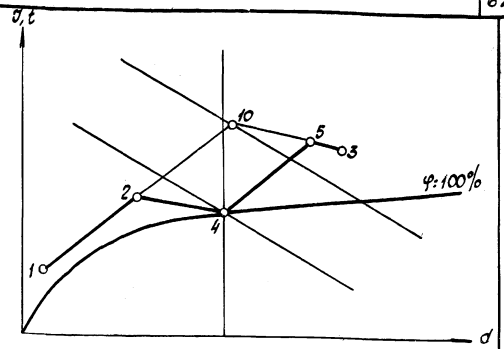
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов



..... A5  
 + A4a и 4b  
 x A4b  
 — A1  
 — на входе суммирующих устройств  
 P<sub>сн</sub> - давление, обеспечивающее открытие клапана наруж. нов. воздуха до аннормы

Процессы в T-d диаграмме

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



Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1; ПР4; ПР5 (ПР2.8)

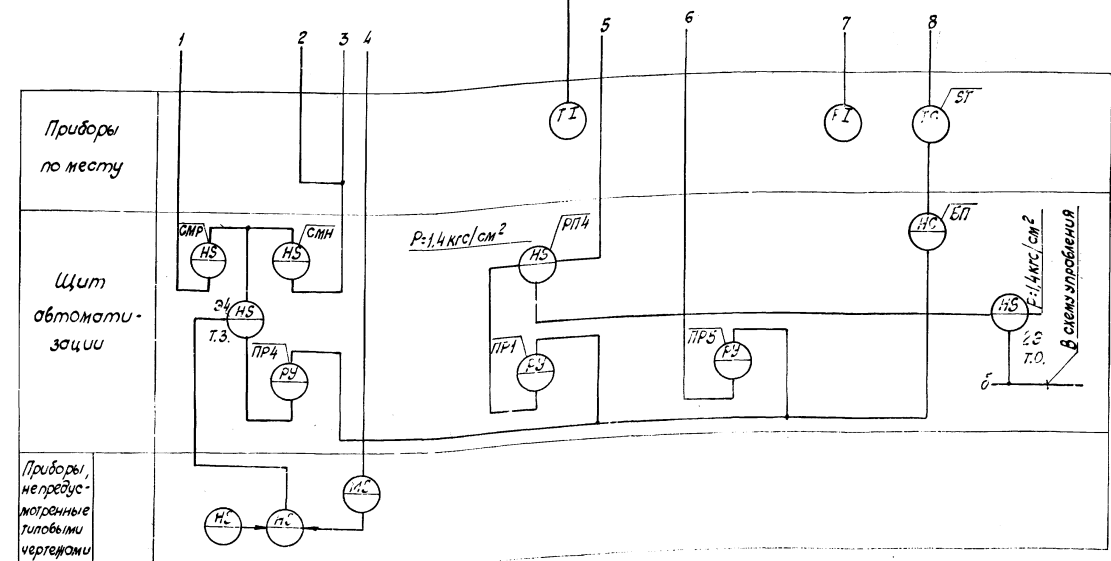
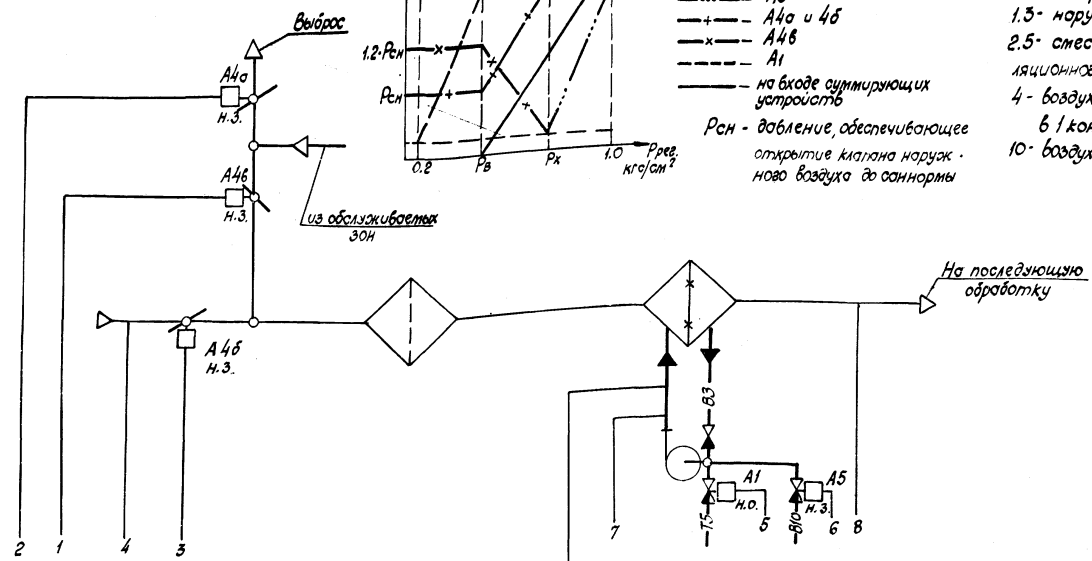
Обозначение прибора	Настройка прибора	К	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>
ПР1	$P_{вх} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$	0.8	0.2	0.2
ПР4	$P_{вх} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$	1.0 - P <sub>сн</sub>	P <sub>к</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>
ПР5	$P_{вх} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$	0.8	P <sub>к</sub>	0.2

СМН; СМР (ПФ1.1)

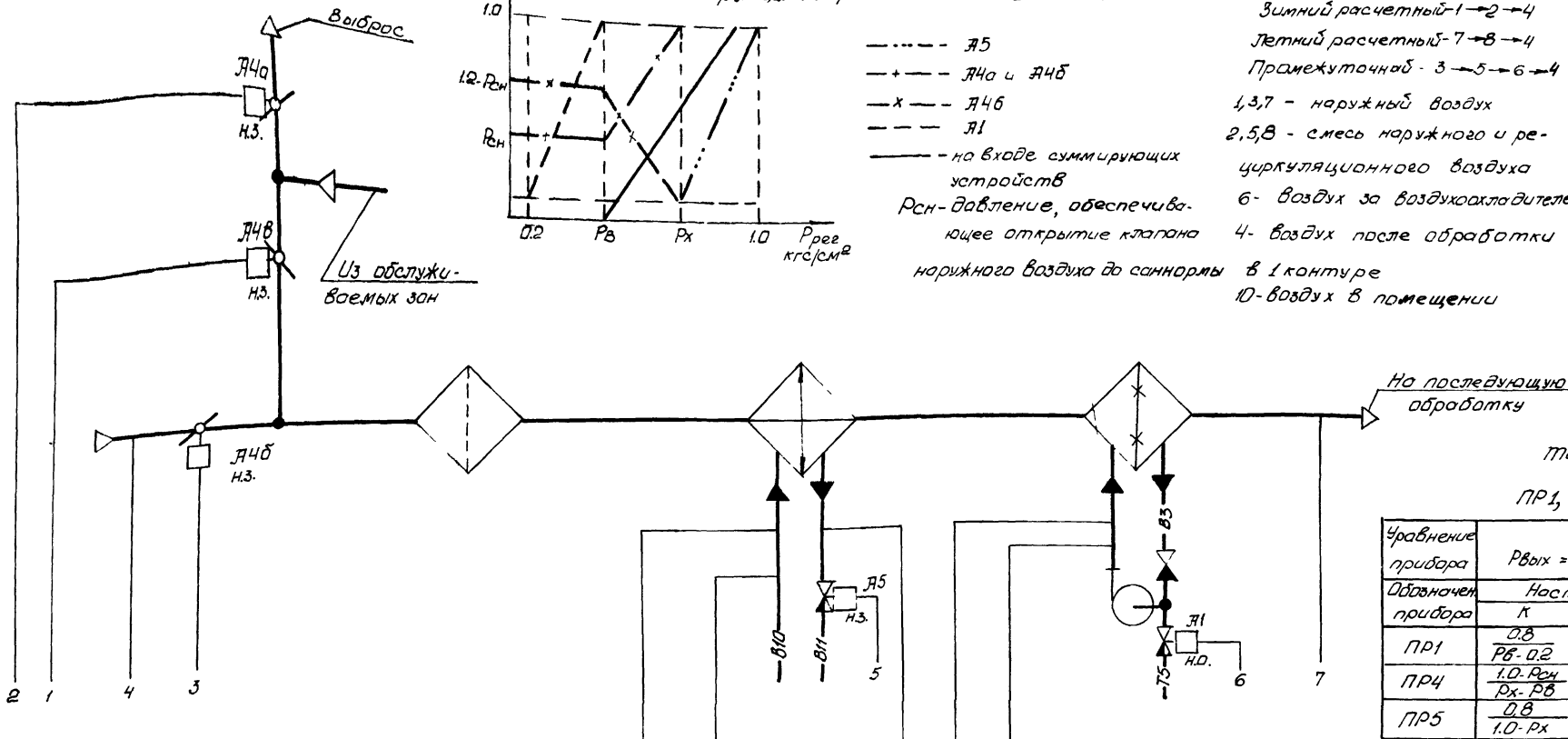
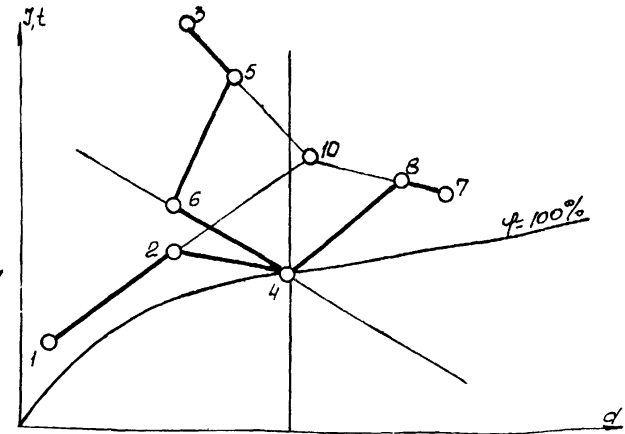
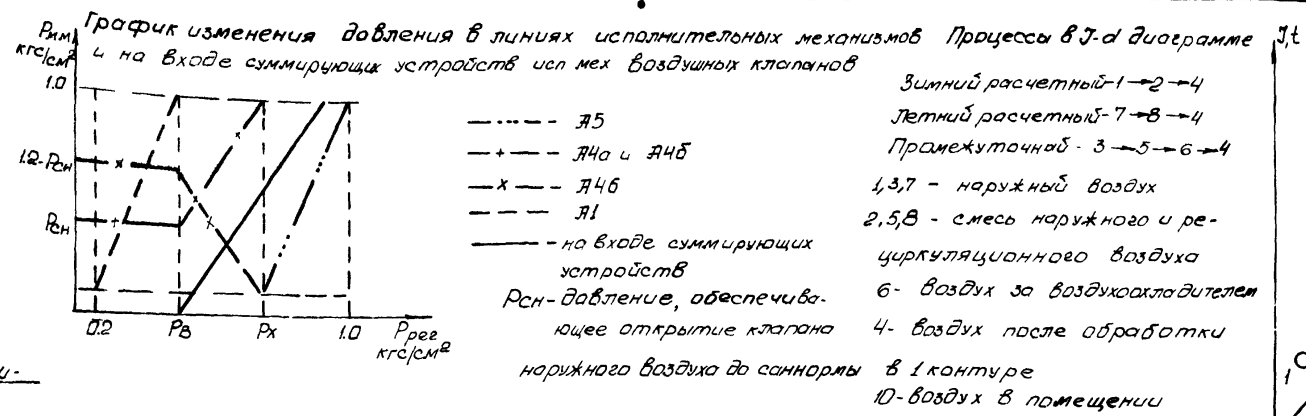
Обозначение прибора	Настройка прибора	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>сн</sub>
СМН	$P_{вх.ч}$	—	—	P <sub>сн</sub>
СМР	$P_{вх.ч}$	—	—	1.2 - P <sub>сн</sub>

Примечания.

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



Исполн.	В.И.Шенко	Д.И.Спец.	К.И.Спец.	М.И.Спец.
Инж.	В.И.Шенко	Д.И.Спец.	К.И.Спец.	М.И.Спец.
Н.контр.	В.И.Шенко	Д.И.Спец.	К.И.Спец.	М.И.Спец.
ТМР 304-02-2586-A2.58				
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250.				
Схема функциональная. Первый контур регулируемая. Вариант 13.				
Госстрой СССР. Харьковский сантехпроект.				

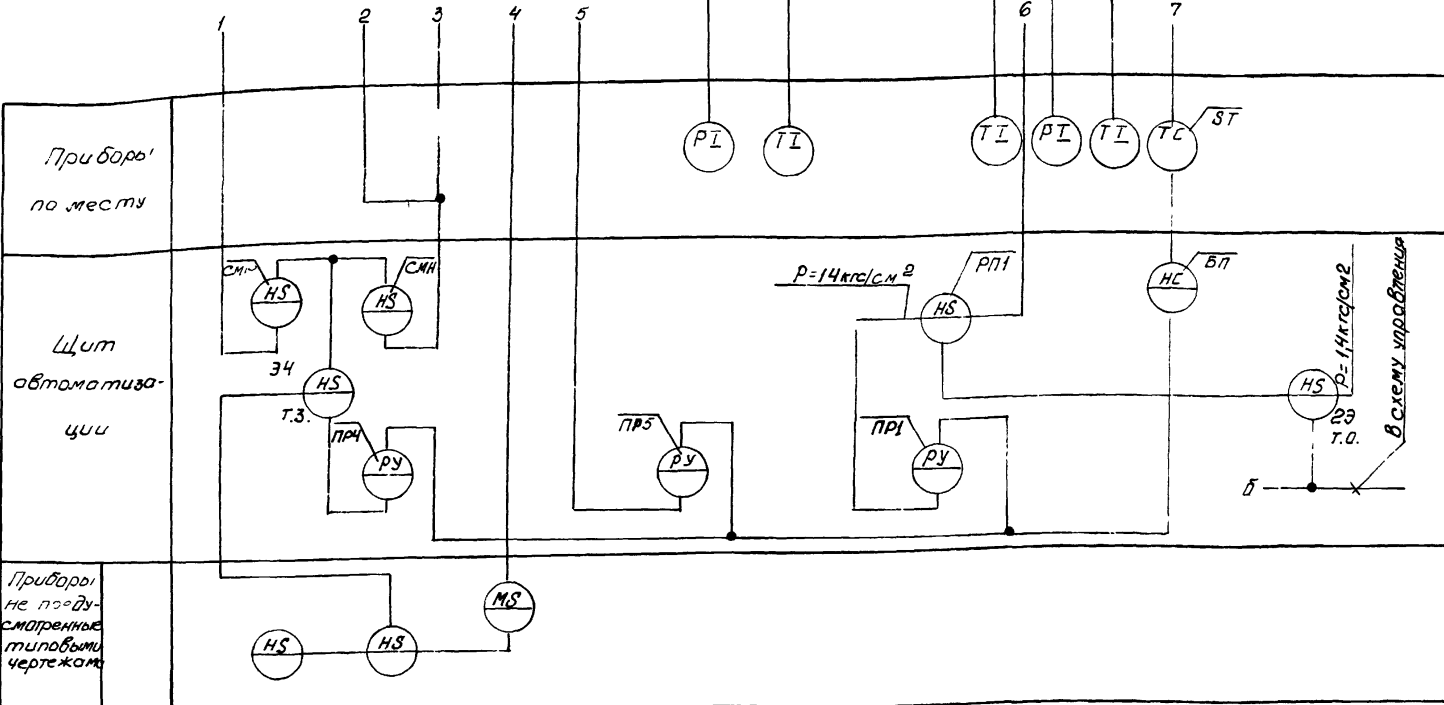


Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

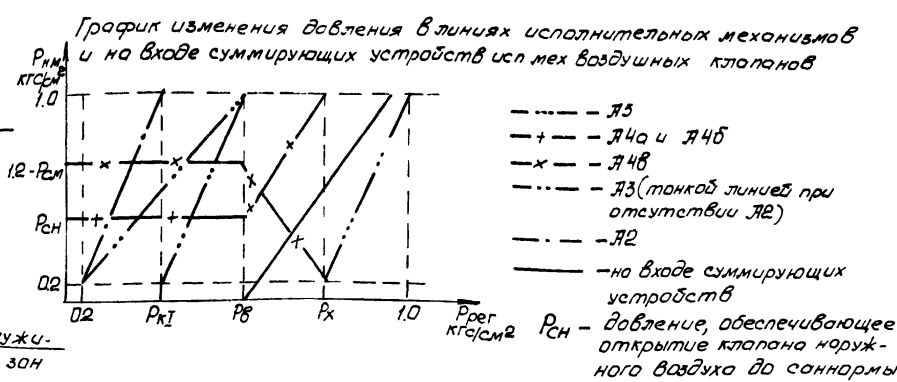
ПР1, ПР4, ПР5 (ПР2В)				СМН, СМР (ПФ11)			
Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$			Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора			Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P <sub>3</sub>	P <sub>0</sub>		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>с2</sub>
ПР1	0.8	0.2	0.2	СМН	P <sub>выхн</sub>	-	P <sub>сн</sub>
ПР4	1.0 - P <sub>сн</sub>	P <sub>х</sub>	1.0 - P <sub>сн</sub>	СМР	-	P <sub>выхн</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

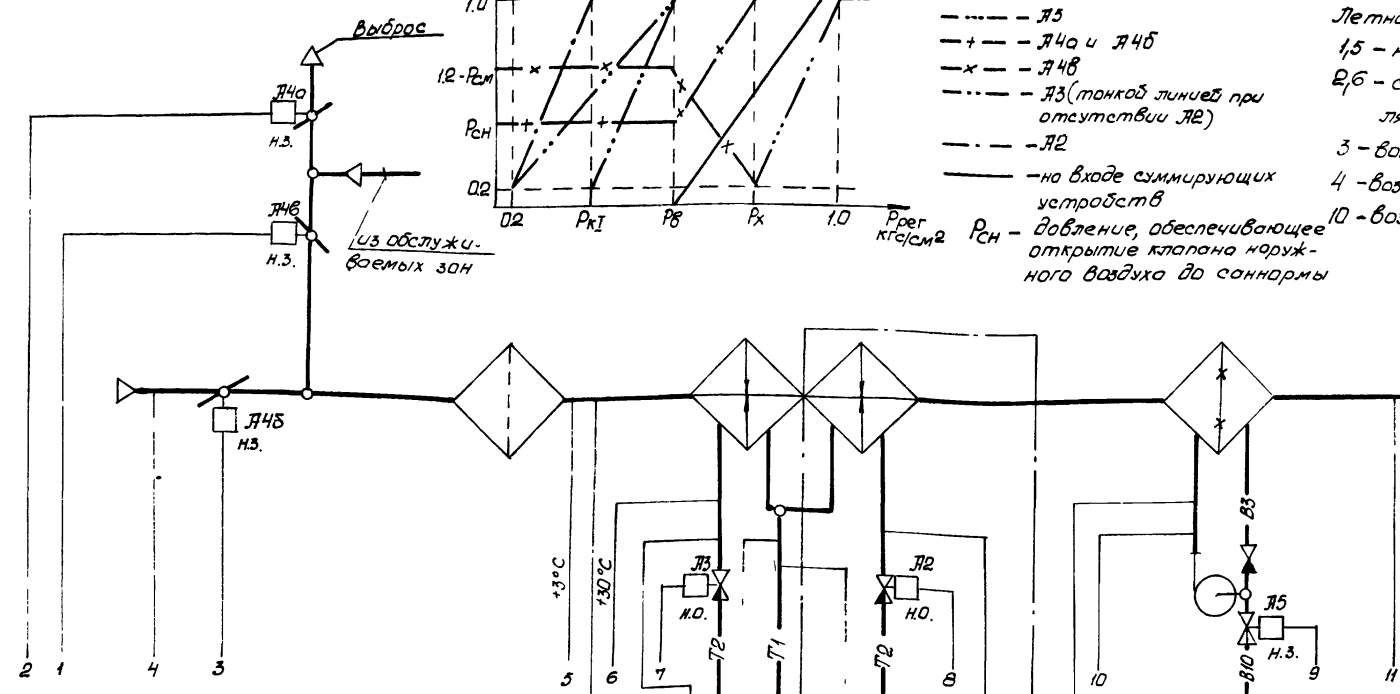
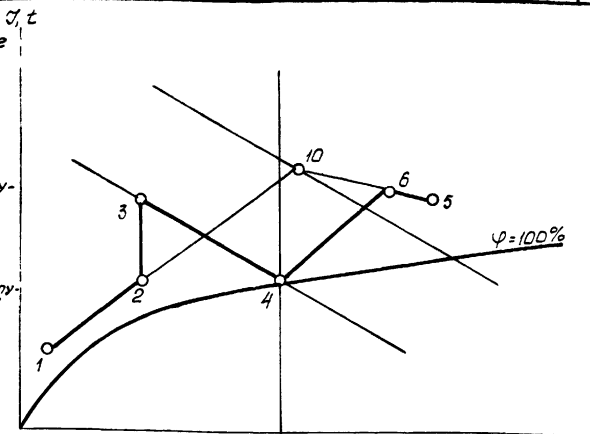


Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	ТМ 904-С2 25.86-А2.59
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125-К-42 250
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Страница 1 из 1
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Схема функционирования Первого контура регулирования
Исполн. В.И.И.	Провер. В.И.И.	Восстановитель Сантехпроект



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 контуре  
 10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

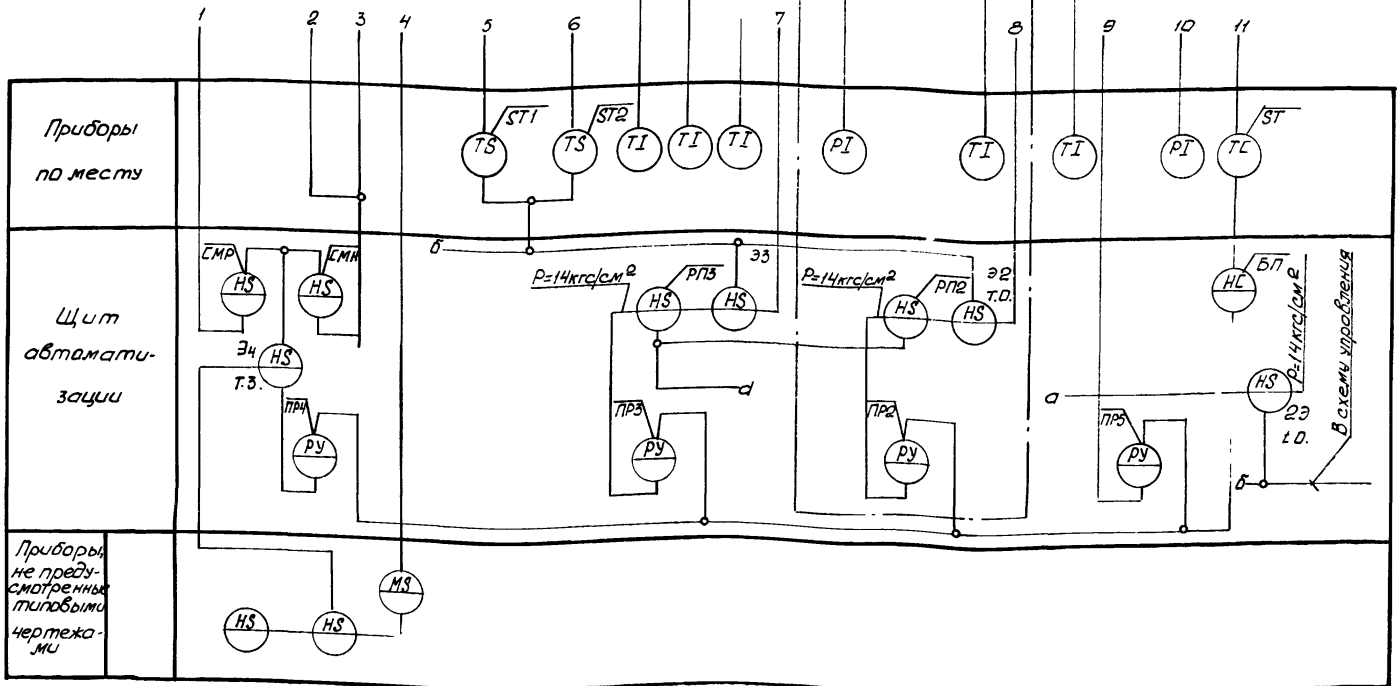
ПР2-ПР5 (тип ПР2В)

Уровнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначен прибора	Настройка прибора	$P_3$	$P_0$
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кт} - 0.2}$	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	$\frac{1.0 \cdot P_{сн}}{P_{х} - P_{в}}$	$P_{х}$	$1.0 \cdot P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_{х}}$	$P_{х}$	0.2

СМН, СМЯ (тип ПР11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	$P_1$	$P_2$	$P_{с2}$
СМН	$P_{вых}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых}$	$1.2 \cdot P_{сн}$

\* — при отсутствии ЦМ2



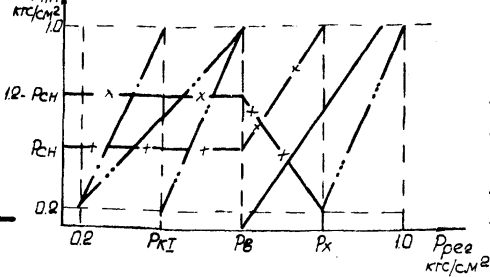
Примечания:

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

64  
9459/2

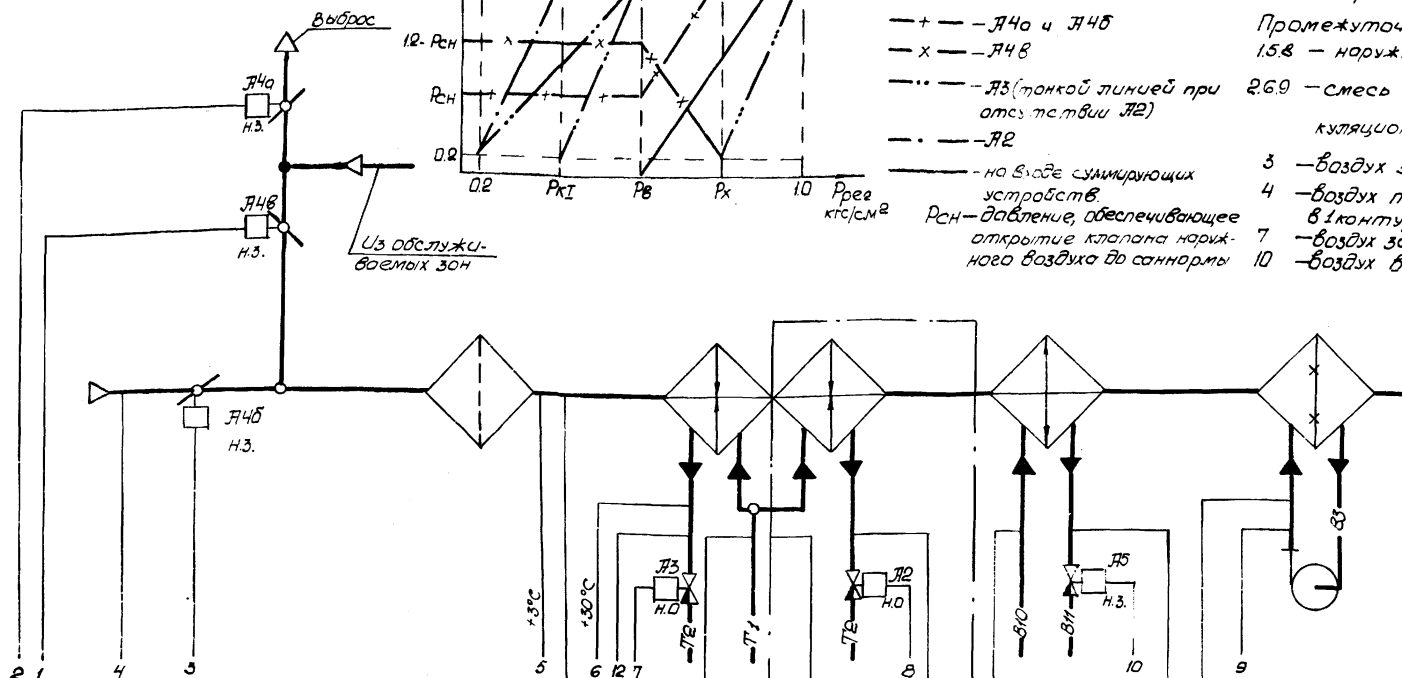
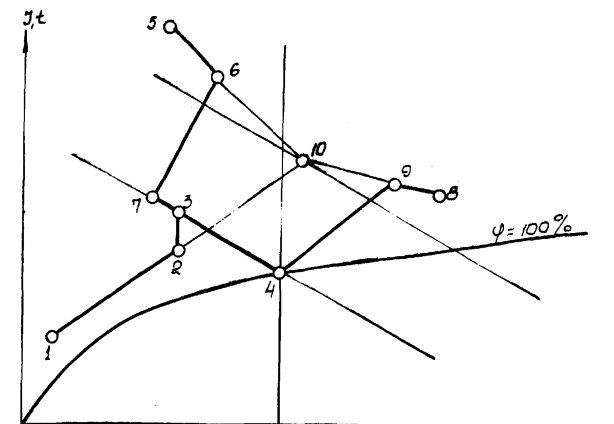
Исполнитель	И.И. Кривошеина	ТМ П904-02-25.86-А2.60
Проверен	В.И. Кривошеина	Автоматизация центральных кондиционеров
Инженер	В.И. Кривошеина	типа КТЦ2-125-КТЦ2-25С
Н.контр.	В.И. Кривошеина	Год
		Лист
		Листов
		Р
		Схема функциональная
		Первый контур регулирования
		Вариант 15
		Заставский СССР
		Харьковский
		Сантехпроект

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



— — — — — P5  
— + — — — — P4a и P4b  
— x — — — — P4b  
— — — — — P3 (тонкой линией при отсутствии P2)  
— · — — — — P2  
— — — — — на входе суммирующих устройств  
Pсн — давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

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

Таблицы настройки приборов/см. примечан. 2/

ПР2 ÷ ПР5 (ПР2.8)

СМН, СМР (ПФ 1.1)

Уровнение прибора	$P_{вых} = K/P_{вх} - P_2 + P_0$		
Обозначен. прибора	Настройка прибора		
	K	P2	P0
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_{в} - P_{к1}}$	Pк1	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_{в} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{сн}}{P_{х} - P_{в}}$	Pх	1.0 - Pсн
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_{х}}$	Pх	0.2

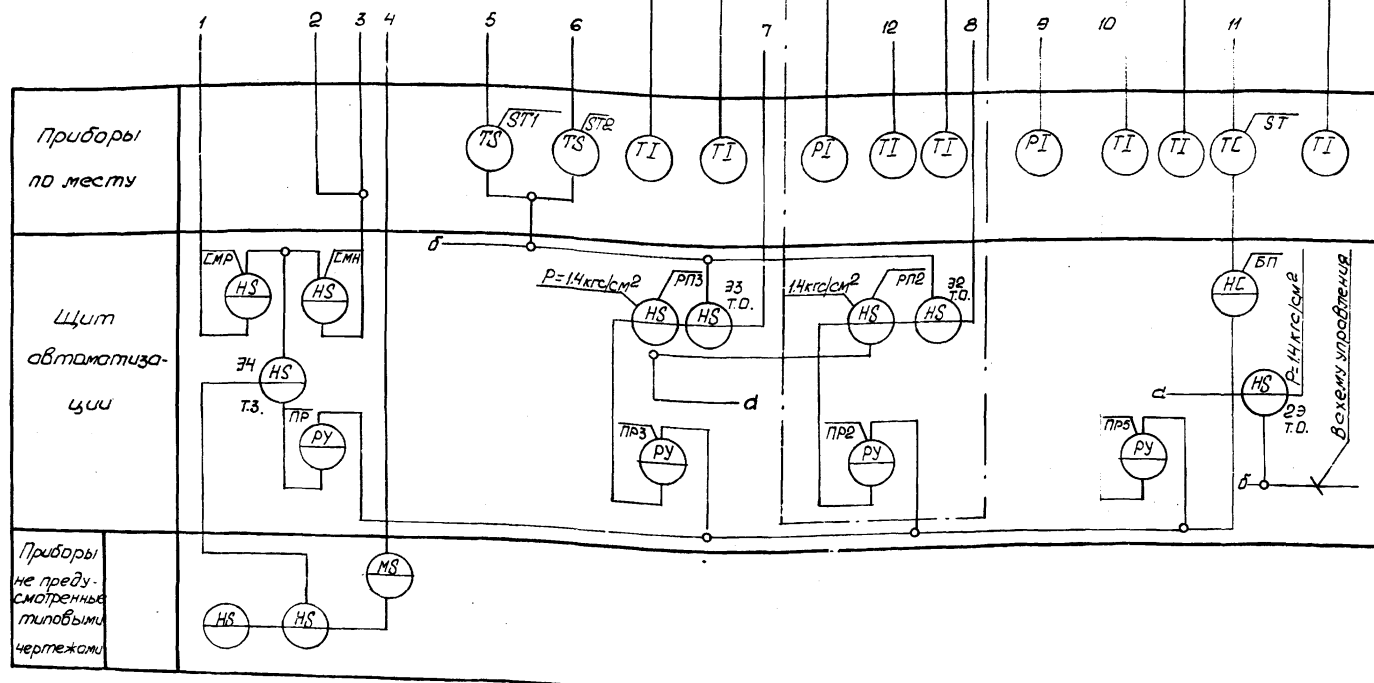
Уровнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{21} + P_{22}$		
Обозначен. прибора	Настройка прибора		
	P1	P2	P22
СМН	Pвх.ч	—	Pсн
СМР	—	Pвх.ч	1.2 - Pсн

\* — при отсутствии P2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины давлений Pк1, Pв, Pх, Pсн (см. график) определяются при наладке.



Начальник В.В. Шенков  
Инженер В.В. Шенков  
Инженер В.В. Шенков

ТМП 904-02-25.86-А2.61

Автоматизация центральных кондиционеров.  
тип КТЦ-2-125 ÷ КТЦ-2-250

Исполнитель	Лист	Листов
Р		
Схемы функциональные		
Первый контур регулирования		
Вариант 16		

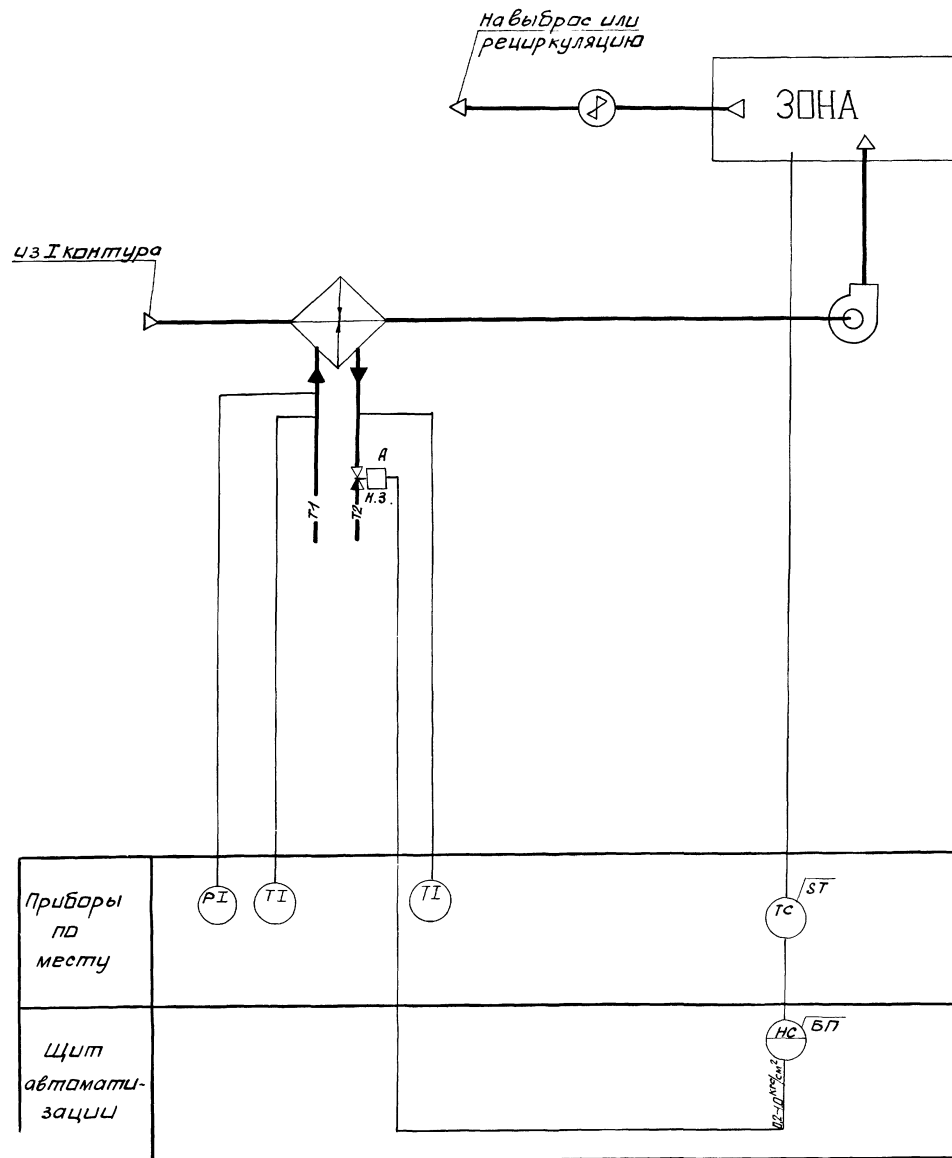
Восстановлен  
Восстановлен  
Восстановлен

65  
9459/2

[illegible]



СНД № подл	подпись и дата	взлом инв №
------------	----------------	-------------

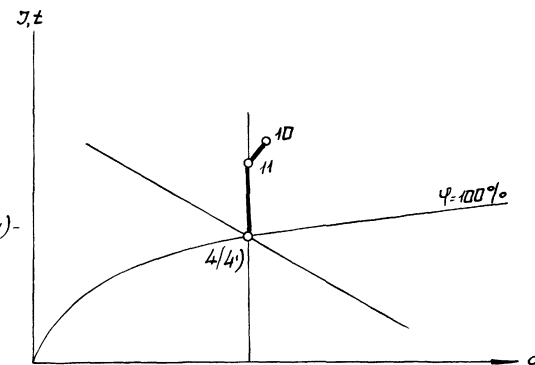


### Процессы в J-d диаграмме

4(4) - воздух после обработки  
в 1 контуре

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

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

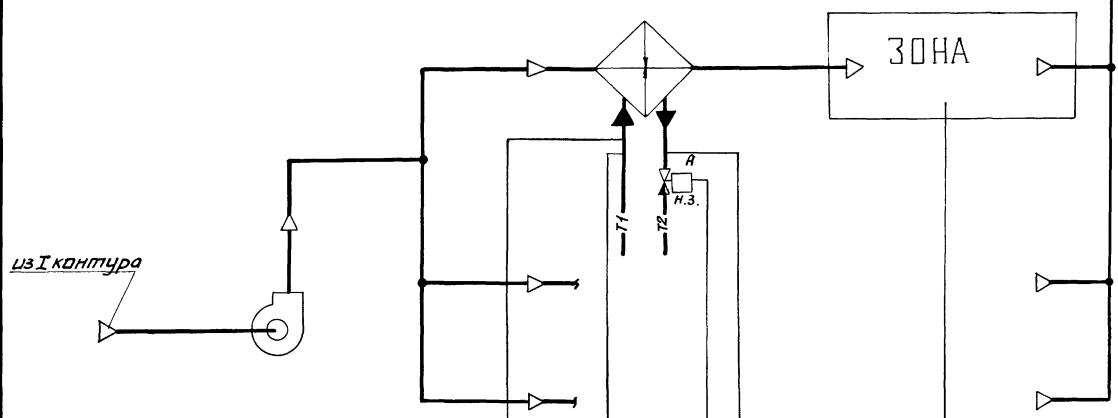


Примечание:

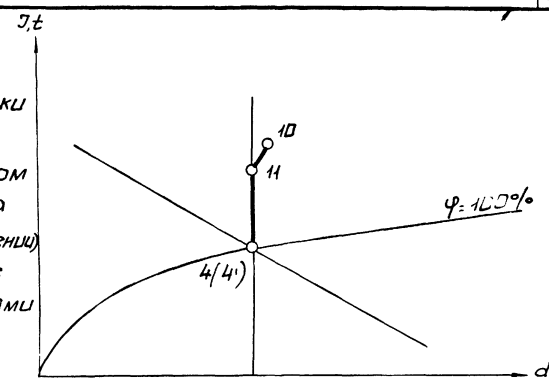
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

И.о.п.д.п.	Ветущенко	Ветущенко	ТМН 904-02-25.86-А2.64								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	Автоматизация центральных кондиционеров								
И.о.п.д.п.	Рык гр	Рык гр	типа КТЦ 2-125 - КТЦ 2-250								
И.о.п.д.п.	Рябовол	Рябовол	<table><tr><td>Стр.</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td></td><td>Р</td><td></td></tr></table>			Стр.	Лист	Листов		Р	
Стр.	Лист	Листов									
	Р										
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	Схема функциональная								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	в работе контур регу-								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	лирования								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	Газотради СССР								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	Харьковский								
И.о.п.д.п.	Калашников	Калашников	Сантехпроект								

На выброс или рециркуляцию



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 влажновыделениями



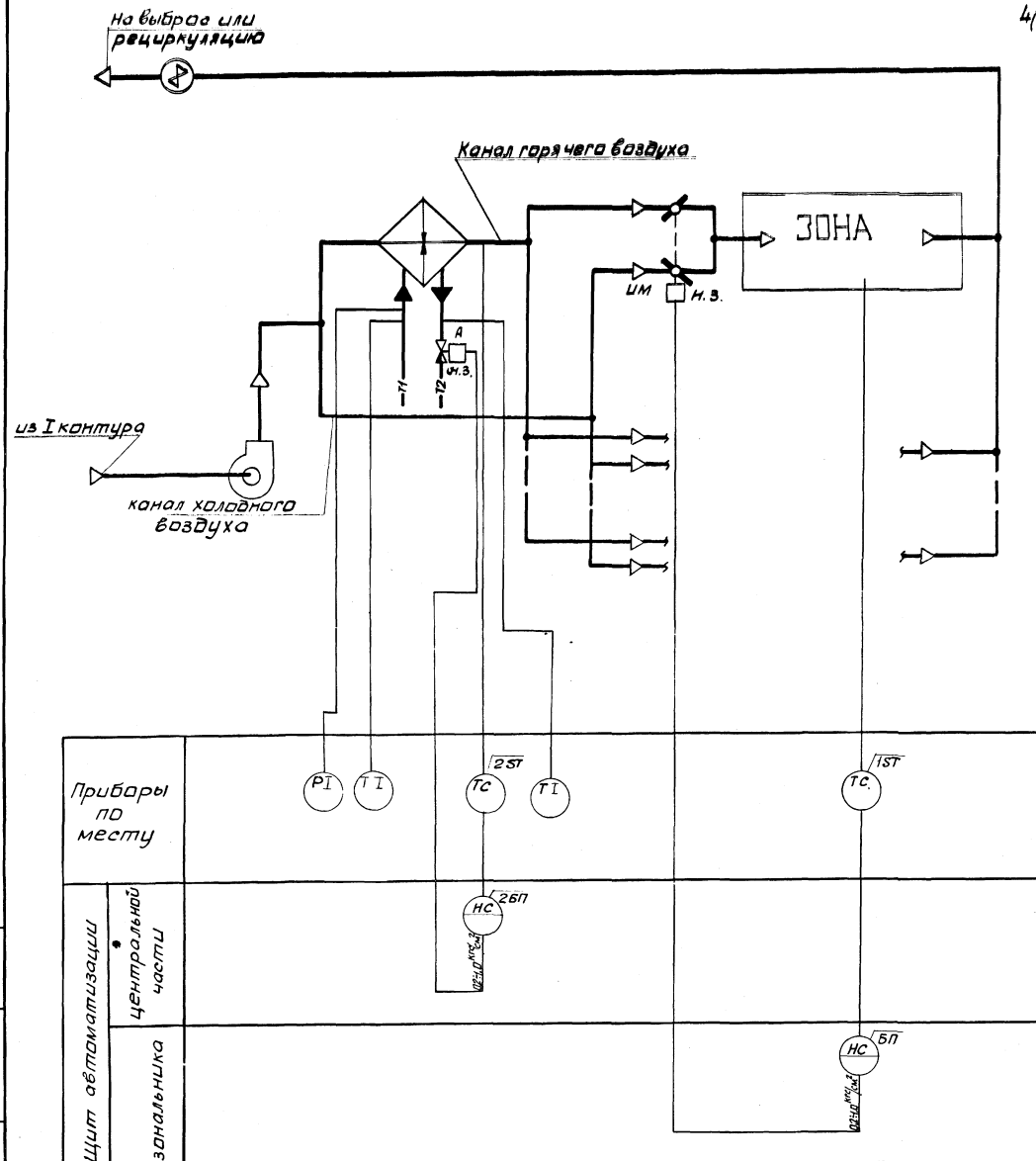
Примечание

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

Приборы по месту	PI	TI	TI	TC	ST
Щит автомати-зации				НС	БП

69  
9459/2

Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	ТМД 904-02-25 86-A2 65
Рук. гр. В.Бутушкова	Инж. В.Бутушкова	Инж. В.Бутушкова	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ-125-КТЦ-250
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	Стандарт
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	Р
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	Схема функциональная
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	соединения контрольно-регулирующих многозначных систем вариант 1
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	Госстроя СССР
Исполн. В.Бутушкова	Провер. В.Бутушкова	Дизайн. В.Бутушкова	Харьковский Сантехпроект



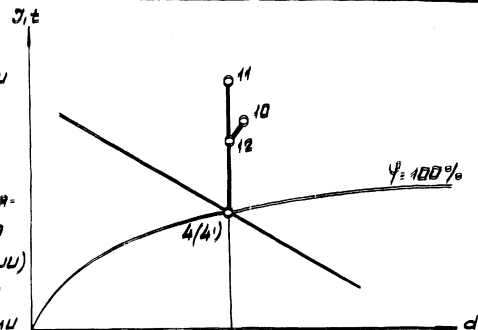
Процессы в У-д диаграмме

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

11 — воздух за калорифером канала горячего воздуха

12 — смесь воздуха канала горячего и холодного воздуха

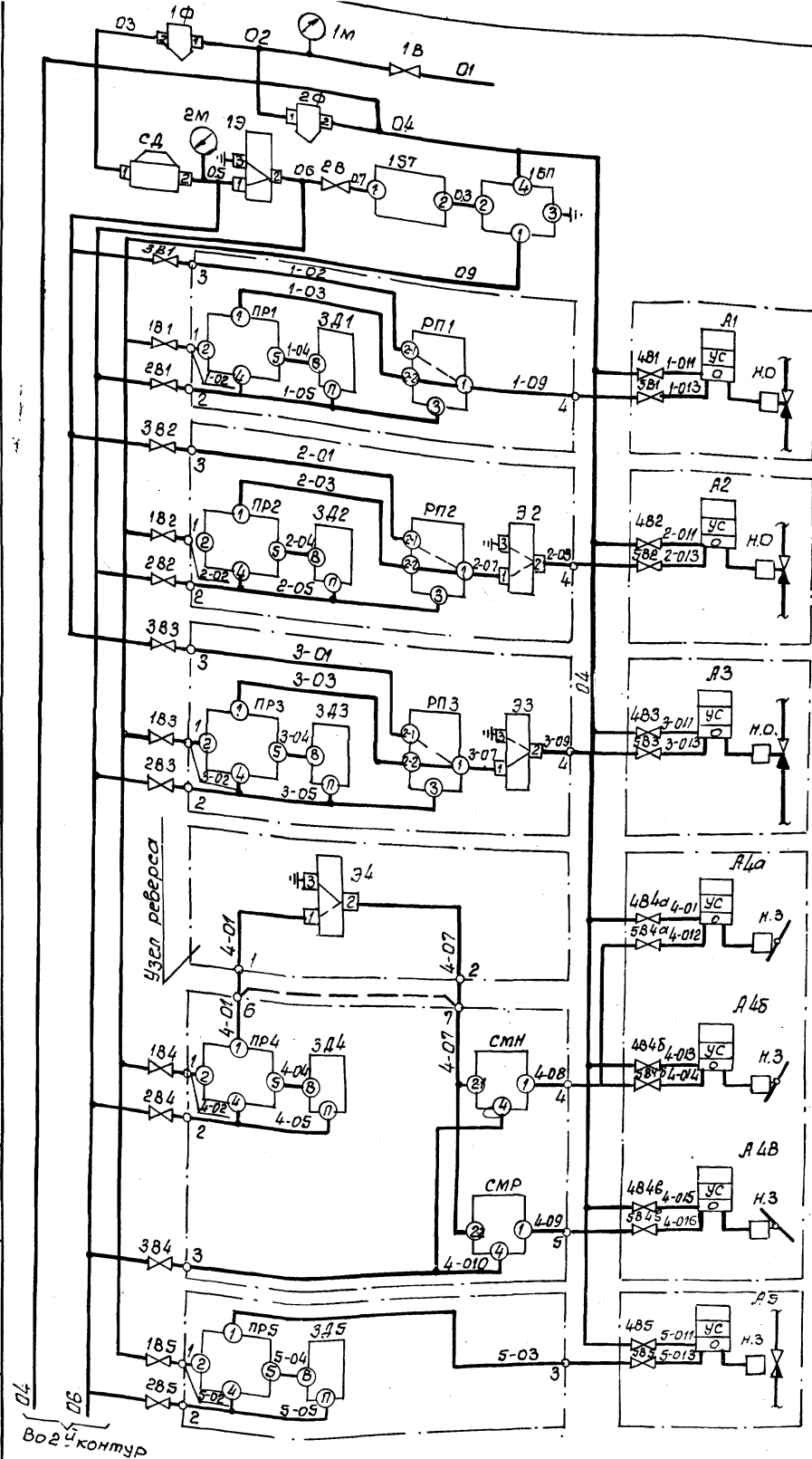
10 — воздух в зоне (в помещении) зона условно принята с тепло и влаговыделениями



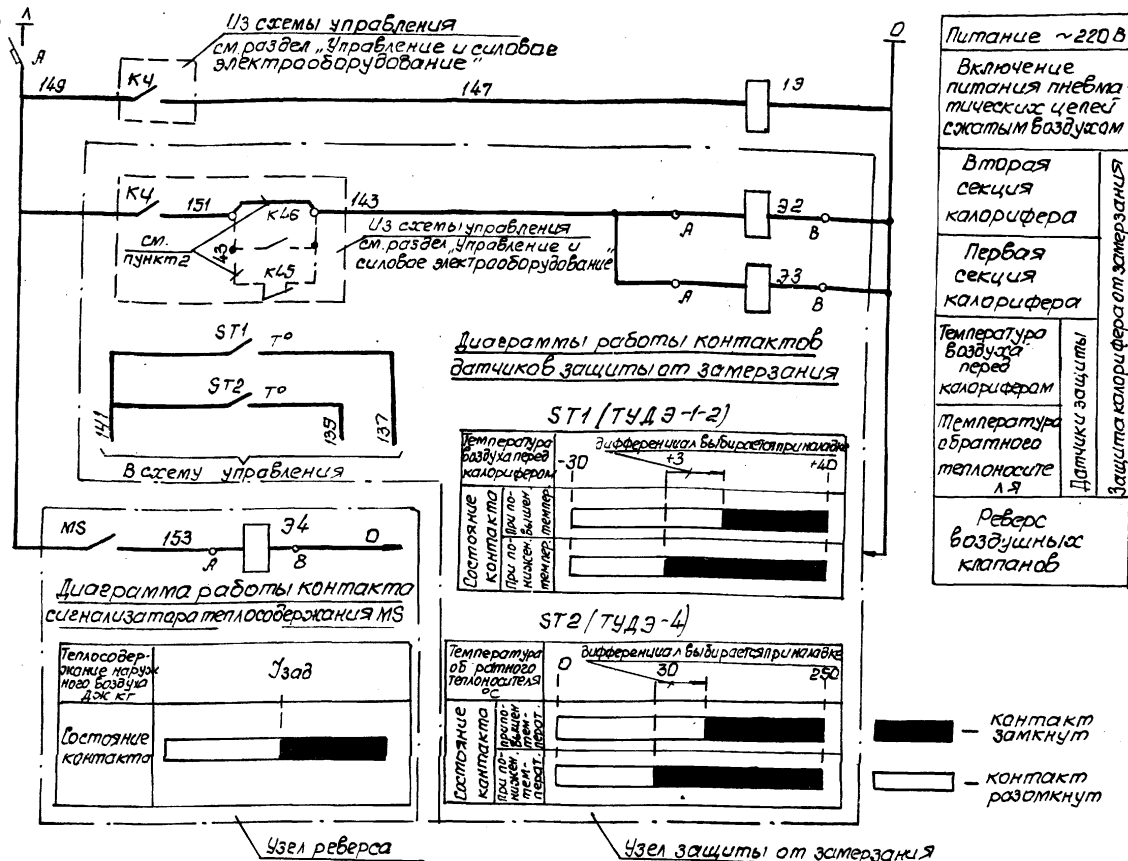
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования.

70  
9459/2

Нач. отд.	Бетущиско	Тл. спец.	Крестовский	Рук. гр.	Харьковский	ТМ П 904-02-25.86-А2.66		
						Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125÷КТ42-250.		
						Склад	Мест	Мест
						Р	1	1
						схема функциональная, составная, контуров, регулирующая, многофункциональная, вариант 2.		
						Госстрой СССР, Харьковский Сантехпроект		



Питанье сжатым воздухом 3.5-6.0 кгс/см <sup>2</sup>	Узел 1/1
Регулятор температуры	Узел 1/2
Бойлер	Узел 1/3
II секция калорифера первого подогрева	Узел 1/4
I секция калорифера первого подогрева	Узел 1/5
Реверс воздушных клапанов	Узел 1/6
Выборочный клапан	Узел 1/7
Клапан наружного воздуха (см. пункт 3)	Узел 1/8
Клапан рециркуляционного воздуха (см. пункт 3)	Узел 1/9
Холодная вода (холодоноситель)	Узел 1/10



1. Данная схема применена для следующих установок
2. Переключатель, а контакты, показанные штриховыми линиями, предусматриваются для следующих систем, для которых при аварийном отключении насоса камеры орошения отключение приточного вентилятора не предусматривается.
3. Количество параллельно управляемых исполнительных механизмов на клапанах наружного и рециркуляционного воздуха для соответствующих установок кондиционирования воздуха 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 ММ КЭС-100-105	Количество исполнительных механизмов ММ КЭС-100-105
Клапан наружного воздуха	Клапан рециркуляционного воздуха	
2	1	
2	2	
4	2	
4	4	

Исполн. механизм	Вентилятор	Вентилятор
Всп. спец. руж. гр.	Крошечный	Крошечный
Исполн. механизм	Вентилятор	Вентилятор
Всп. спец. руж. гр.	Крошечный	Крошечный

ТМП 904-02-25.86-А2.67	Лист 1	Лист 2
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125 + КТ42-250	Р	1
Схема принципиальная пневматическая унифицированная	Р	1
Первый контур регулирования	Р	1

71  
9459/2

Позицион- ное обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Щит автоматизации</u>		
15П	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. ДУ 6 ТУ 25-15.606-74	1	
1Ф, 2Ф	Фильтр воздуха ФВ-6 ГОСТ 5.800-71	2	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ-6 ГОСТ 5.793-71	1	
1В	Вентиль игальчатый ВУ160 ДУ 15 ГОСТ 3149-70	1	
181, 381, 182, 382, 183, 383, 184, 384, 185, 385	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	15	
СЯ	Выключатель автоматический Я63-М Ур=10А ТУ 16-522.110-74	1	
	<u>По месту</u>		
1СТ	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 пропорцио- нальный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
ЗД1	Задатчик управления мощный ПЗД4 ТУ 25-02.380520-76	1	на съемной плате
РП1	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	
	<u>По месту</u>		
Я1	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
181, 381	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	2	
	<u>Узел секции калорифера первого потребителя</u>		
	<u>Щит автоматизации</u>		
ПР2	Регулятор пневматический пропорцио- нальный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
ЗД2	Задатчик управления мощный ПЗД4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП2	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съемной
ЗВ	Клапан электропневматический 3 <sup>х</sup> ходо- вой ЭПК-1/4" н.з. ДУ 6 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 ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 25-07.1085-74	2	

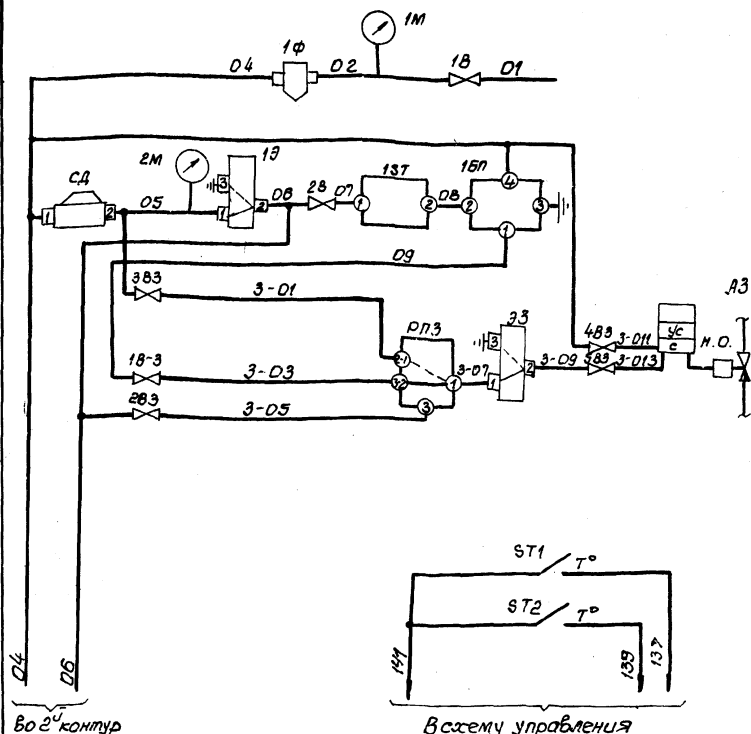
Позицион- ное обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Узел секции калорифера первого потребителя</u>		
	<u>Щит автоматизации</u>		
ПР3	Регулятор пневматический пропорциональ- ный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
ЗД3	Задатчик управления мощный ПЗД4 ТУ 25-02.380520-76	1	на
РП3	Реле переключения ПП25 ТУ 25-03.1369-72	1	съемной
ЗВ	Клапан электропневматический 3 <sup>х</sup> ходовой ЭПК-1/4" н.з. ДУ 6 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 ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	2	
СТ2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-4 с н.д. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
СТ1	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1-2 с н.д. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
	<u>Узел реверса УР</u>		
	<u>Щит автоматизации</u>		
З4	Клапан электропневматический 3 <sup>х</sup> ходо- вой ЭПК-1/4" н.з. ДУ 6 ТУ 25-15.606-74	1	Установлен на съемной плате
	<u>По месту</u>		
МС	Сигнализатор теплосодержания	1	
	<u>Узел воздушных клапанов У4</u>		
	<u>Щит автоматизации</u>		
ПР4	Регулятор пневматический пропорцио- нальный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены
ЗД4	Задатчик управления мощный ПЗД4 ТУ 25-02.380520-76	1	на съемной плате
СМ, СМР	Прибор алгебраического суммирования ПФ 11 ТУ 25-02.040628-77	2	
	<u>По месту</u>		
	<u>Выбросной клапан</u>		
Я4	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	2	

Позицион- ное обозна- чение	Наименование	Кол.	Примечание
	<u>Клапан наружного воздуха</u>		
Я4Б	Мембранный исполнительный механизм ММ-К250-100-058 ГОСТ 9887-70 с позицион	*	комплектно с клапаном н.з.
В4Б	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	*	
	<u>Клапан рециркуляционного воздуха</u>		
Я4В	Мембранный исполнительный механизм ММ-К250-100-058 ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	комплектно с клапаном н.з.
В4В, 384В	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	*	
	<u>Узел клапана на холодной воде</u> (холодоноситель) У5		
	<u>Щит автоматизации</u>		
ПР5	Регулятор пневматический пропорцио- нальный ПР2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	Установлены на
ЗД5	Задатчик управления мощный ПЗД4 ТУ 25-02.380520-76	1	съемной плате
	<u>По месту</u>		
Я5	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.з. см. пункт 4
185, 385	Вентиль диафрагмовый ВПА-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	2	

\* см. пункт 3

72  
9459/2

нач. тов. Ефтушенко	181	ТМП 904-02-25.86-А2.67
Лисей, Крайнов	182	Автоматизация центральных кондиционеров
Дук. гр. Запороженко	183	типа КТУ-125-КТУ-250
Техник, Дилковский	184	Станд. лист
Н. контр. Крайнов	185	Р 2 2
		Схема принципиальная
		пневматическая унифицирован
		ная. Первый контур регулирован
		Госстрой СССР
		Харьковский
		Сантехпроект



Питание  
сжатый  
воздух  
 $3.5 \pm 6.0 \text{ кг/см}^2$

Регулятор  
температуры

Калорифер  
первого  
подогрева

Датчик  
температу-  
ры воздуха  
перед кало-  
риферам

Датчик  
температу-  
ры обратного  
теплоно-  
сителя

Питание  
~ 220В

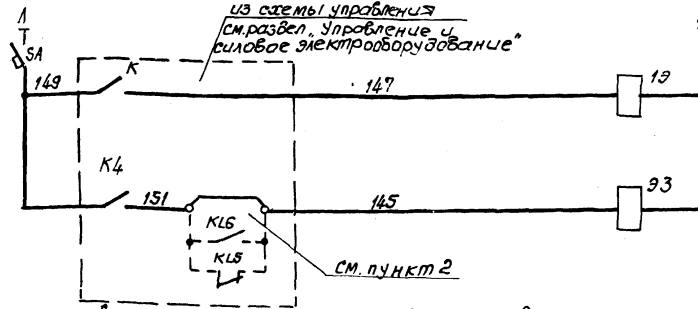
Включение  
питания  
сжатый  
воздух

Защита  
калорифера  
первого по-  
догрева от  
заморозки

1. Данная схема применена для следу-  
ющих установок кондиционирования:

2. Перемычка исключается, а контакты,  
показанные штриховыми линиями, преду-  
сматриваются для следующих систем:

для которых при аварийном отклю-  
чении насоса камеры орошения отключение при-  
точного вентилятора не предусматривается  
3. В качестве мембранного исполнитель-  
ного механизма может быть применен  
исполнительный механизм любого типа,  
комплектный к регулируемому клапану.



Диаграммы работы контактов датчиков защиты от заморозки.

ST1 (ТУДЗ-1-2)

Температура воздуха перед кало- риферам, °C	30	+3	+40
Состояние контакта			
Конт. 149			
Конт. 147			
Конт. 151			
Конт. 145			
Конт. 146			
Конт. 148			

ST2 (ТУДЗ-3-4)

Температура обратного теплоно- сителя, °C	0	30	250
Состояние контакта			
Конт. 149			
Конт. 147			
Конт. 151			
Конт. 145			
Конт. 146			
Конт. 148			

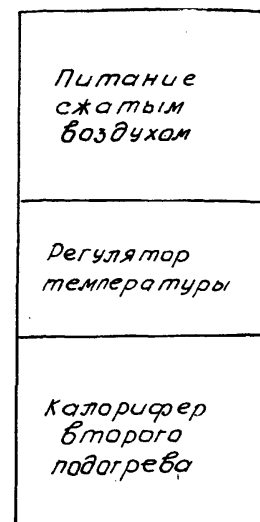
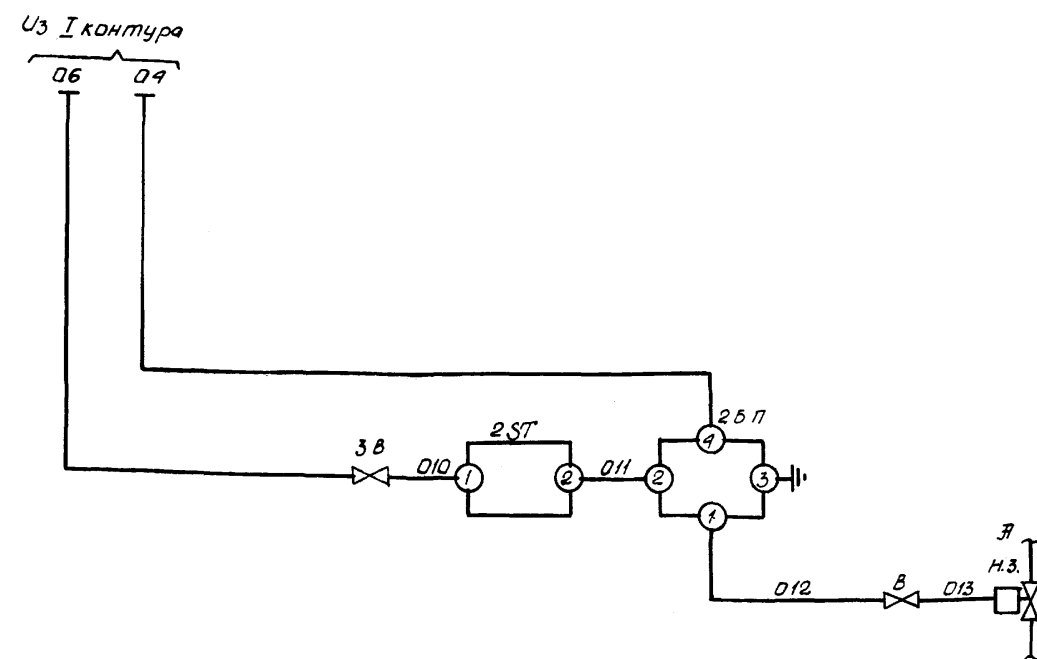
— контакт замкнут

— контакт разомкнут

Позицион- ное обозна- чение	Наименование	кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1БП	Безопасная панель дистанционного управления ВПДУ-А ТУ25-04.2700-75	1	
1Б;33	Клапан электропневматический 3-х-ходовой ЭЛК-1/4" из д.в. ТУ25-13.606-74	2	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-Б, ГОСТ 5.800-71	1	
СД	Стабилизатор давления воздуха СД 8-Б, ГОСТ 5.793-71	1	
1В	Вентиль игольчатый ВУ-160, д.у. 15 ГОСТ 3149-70	1	
2Б;1Б;3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, д.у. 4мм ТУ26-07.1065-74	4	
РПЗ	Реле переключения РПЗ ТУ25-03.069-72	1	
5А	Выключатель автоматический АБЗ-М УР-1,0А ТУ 16.522.110-74	1	
	ПО месту		
1ST	Устройство терморегулирующее пневмати-ческое прямого действия ТУДП-М, ТУ25.02.1297.74	1	
ST2	Устройство терморегулирующее электриче-ское ТУДЗ-4 с н.о. контактом ТУ 25.02.1074-75	1	
ST1	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЗ-1-2 с н.о. контактом ТУ 25-02.1074-75	1	
ЯЗ	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектна с клапаном н.о. см. пункт 3
4Б;3;5Б;3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, д.у. 4мм ТУ26-07.1085-74	2	

73  
9459/2

Исполн.	Евдокимов	И.И.
Диспет.	Краснощева	Т.В.
Рис. гр.	Защитного	В.И.
Метр.	Дилерская	В.И.
Исполн.	Борисовский	В.И.
ТМП 904-02-25.86-А2.68		
Автоматизация центральных кондицио-неров типа КТЦ-125-КТЦ-250		
Исполн. Исполн. Исполн.		
Р 1 1		
Схема принципиальная пневматическая		
Первый контур регулирования		
Госстрой СССР Гарьковский Сантехпроект		



### 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

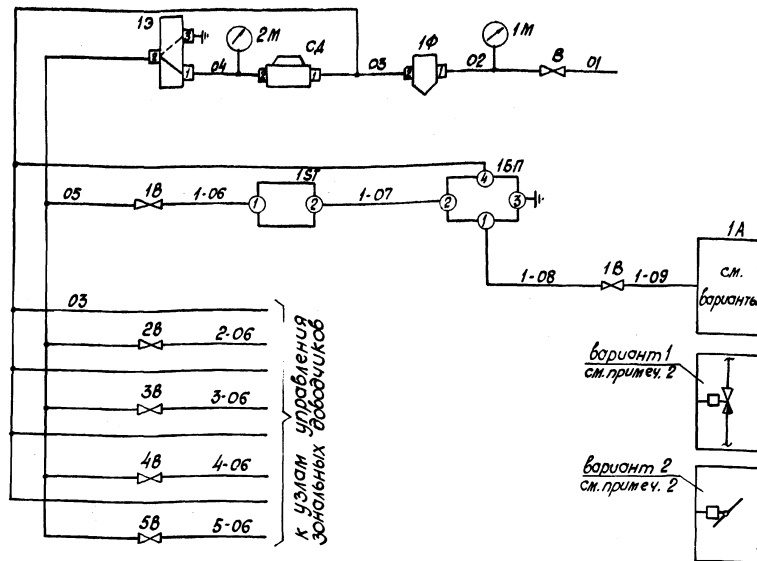
3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулируемому клапану.

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	
В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду-4мм ТУ26-07.1085-74	1	комплектно с клапаном №3, см. примечание 3

74  
9459/2

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

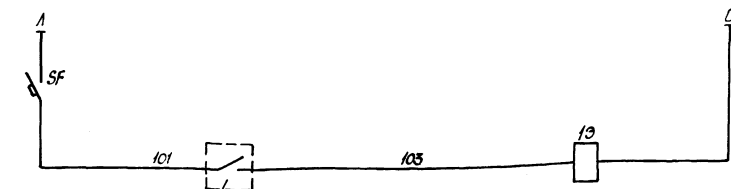




Питание сжатым воздухом 3,5 ÷ 6,0 кгс/см <sup>2</sup>	
Регулятор температуры	Узел управления зональным доводчиком
Исполнитель- ный механизм	
На клапане калорифера	
На смешитель- ном клапане	

Позици- онное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1Б ÷ 5Б	Безопасная панель дистанционного управления ВПД-А ТУ 25.04.2720-75	5*	
13	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	
1Б ÷ 5Б	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5	
SF	Выключатель автоматический А63-М Тр=1,0 А ТУ 16-522.110-74	1	
	По месту		
1SF ÷ 5SF	Регулятор температуры биметаллический пневматический обратного действия РТБП-0	5*	
1А ÷ 5А	Мембранный исполнительный механизм	5*	комплектно с клапаном н.з. см. примечание 3
1В ÷ 5В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; ДУ-4 мм ТУ 26-07.1085-74	5*	

\* - см. примечание 4



Питание ~220 В	
Включение питания сжатым воздухом	

Внешняя команда на включение доводчиков

### Примечания.

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

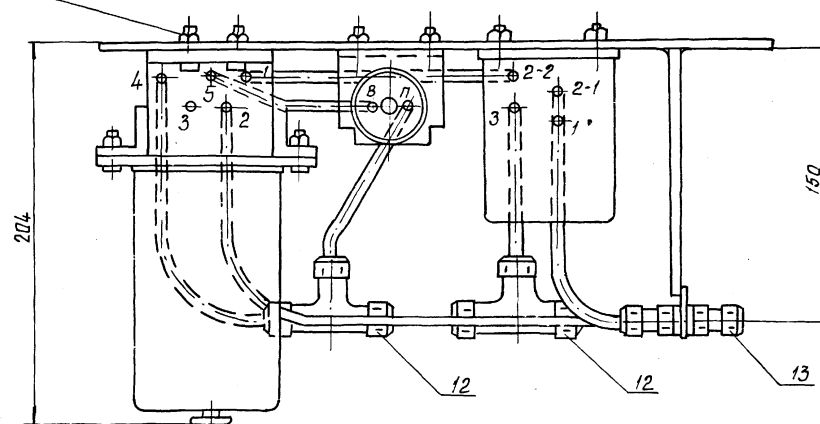
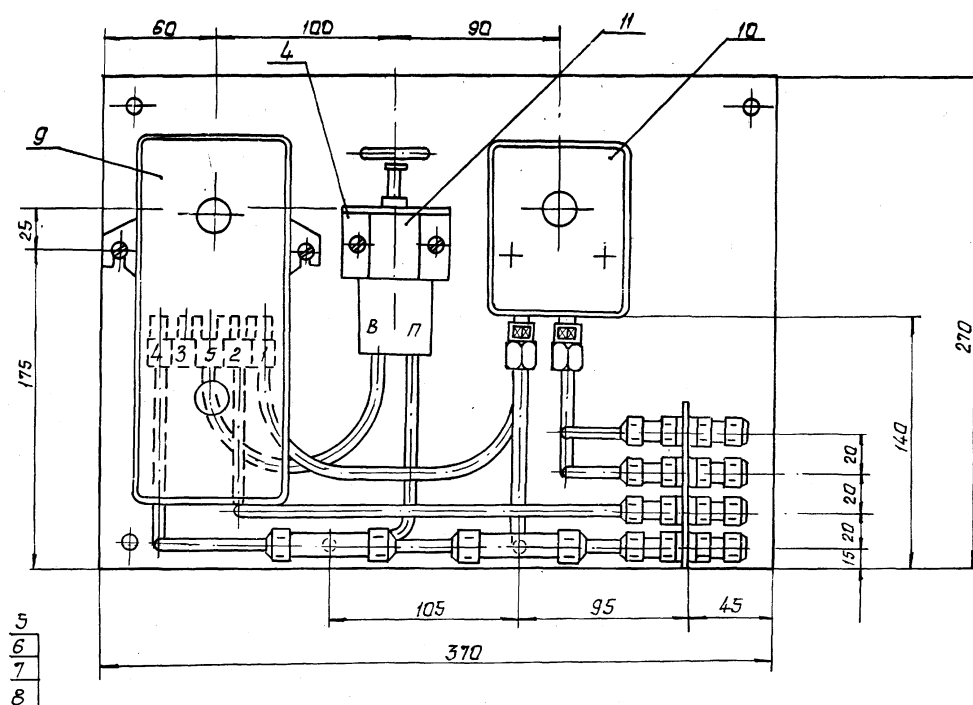
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

9459/2

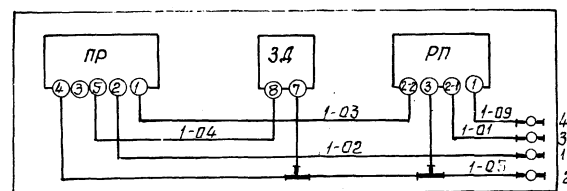
ТМ П 904 - 02-25-86 - А 2.70

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТД-125 - КТД-250.

Схема	Лист	Исполн.
Р	1	1
Схема	Лист	Исполн.
Р	1	1



Принципиально-монтажная схема

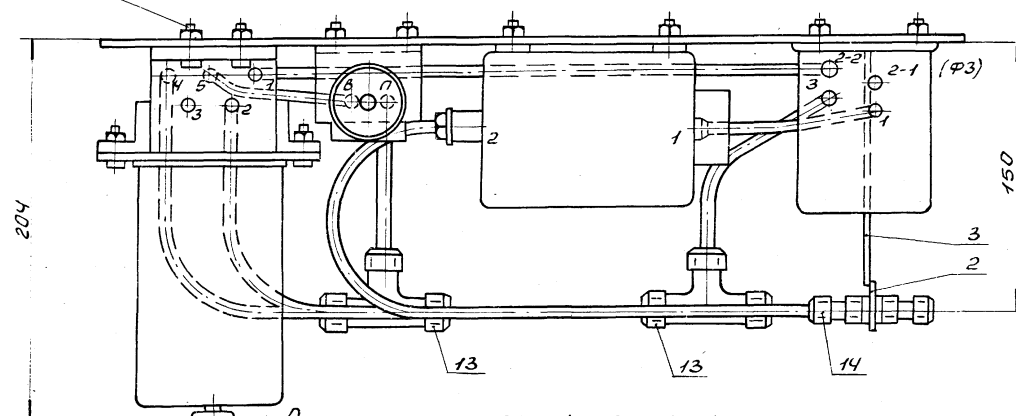
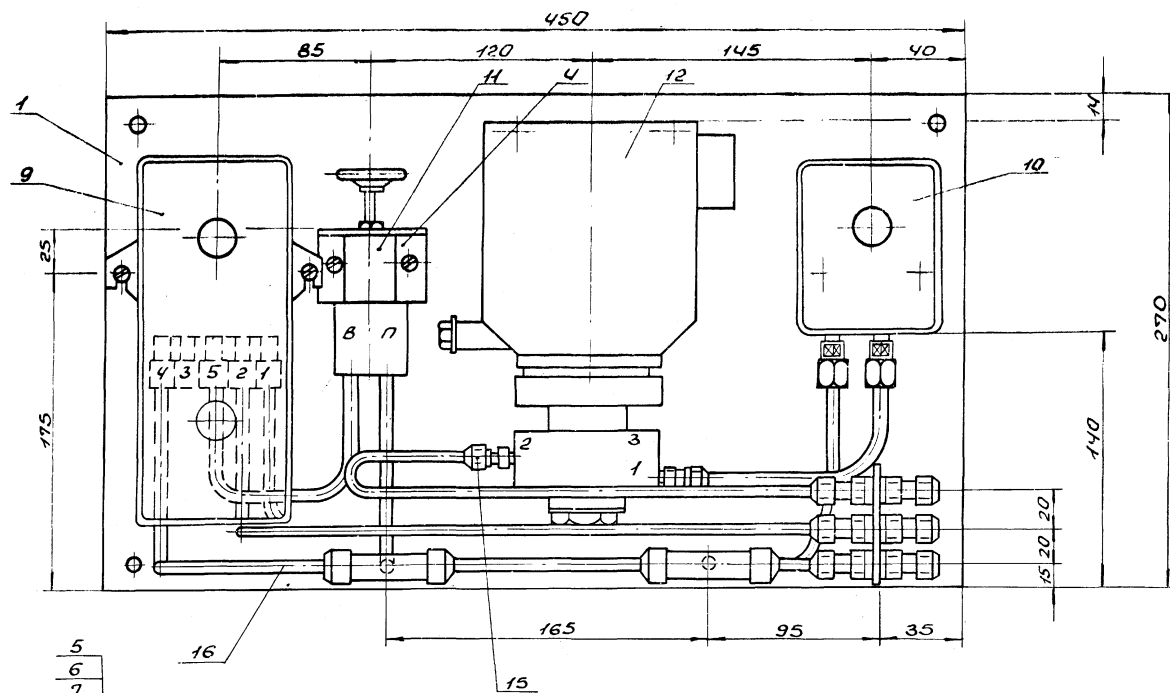


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<u>Детали</u>				
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Винт М6х22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 СТЗВ 3683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6.1 СТЗВ 2665-80	6	
<u>Прочие изделия</u>				
9	ПР	регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2.5 ТУ 25-02.040781-78	1	
10	РП	реле переключения РП 2.5 ТУ 25-03.1369-72	1	
11	ЗД	задатчик управления мощный ПЗ 3Д-4 ТУ 25-02.380520-78	1	
12		соединитель торниковый ПСТ 5 ТУ 36.1124-74	2	
13		соединитель переборочный ПСП 6х8 ТУ 36.1124-74	4	
<u>Материалы</u>				
14		л-ушко ПП 8х16 ТУ 3-05-1759-76	5м	

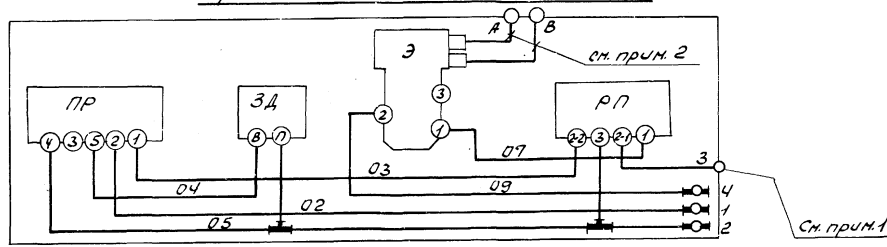
76  
9459/2

Нач. отд.	Е.Б.Шушкова	Инж.	М.И.Шушкова
Ол. спец.	К.А.Шушкова	Инж.	М.И.Шушкова
Рук. гр.	Запорожченко	Инж.	М.И.Шушкова
ТМП 904-02-25.86-А2.71			
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ42-125 - КТ42-250			
Лист		Лист	Лист
Р	1	2	
Узел байлера.		Госстрой СССР	
Общий вид.		Харьковский	
		Сантехпроект	





Принципиально-монтажная схема



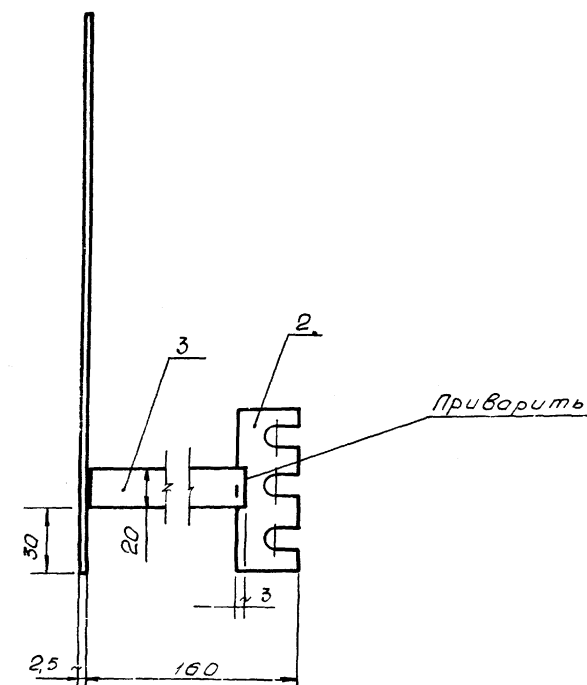
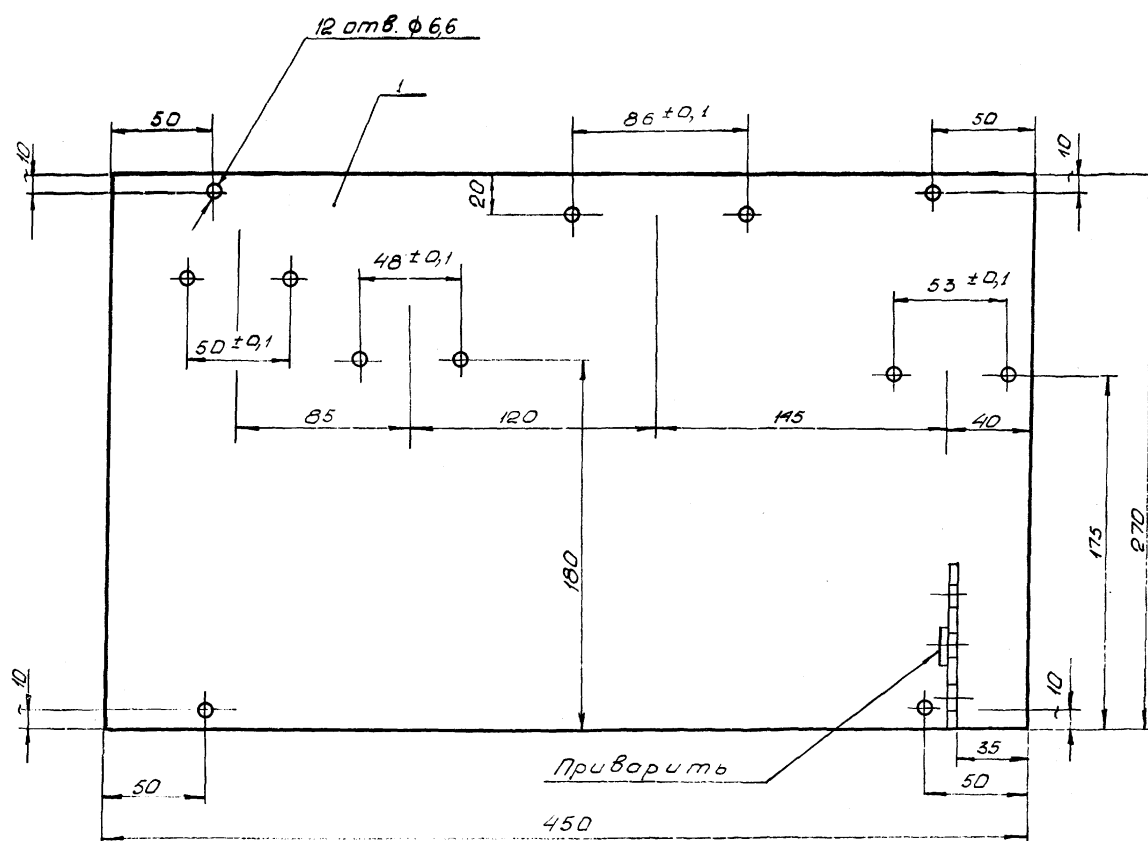
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
<u>Детали</u>				
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
<u>Стандартные изделия</u>				
5		Винт М6х22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 ст 3Б 3683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6,1 ст 3Б 2665-80	6	
<u>Прочие изделия</u>				
9	РР	Регулятор пневматический пропорциональный типа РР В.А.		
		ТУ 25-02.040.781-78	1	
10	РП	Реле переключен. я РП2.5		
		ТУ 25-03.1369.72	1	
11	ЗД	Задатчик управления механический ПЗД.Ч.		
		ТУ 25-02.380520-76	1	
12	Э	Клапан электропневматический 3/8" ходовой ЭПК-1/4" № ДУ 6		
		ТУ 25-15.606.74	1	
13		Соединитель трубопроводный ПСР 8х8 ТУ 36.1124.74	2	
14		Соединитель предохранительный ПСР 8х8 ТУ 36.1124.74	3	
15		Соединитель обводной с концы резьбы ПСР 8х8 1/4" ТУ 36.1124.74	2	
<u>Материалы</u>				
16		Трубка ПНП 8х16 ТУ 6-05-1759-76	5м	

Примечания

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

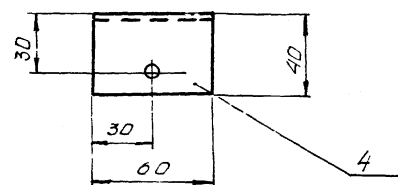
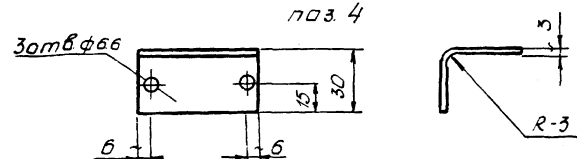
94-59/2 78

Исполн. О.В. Ефименко	Провер. Г.А. Спирин	Дизайн. В.А. Кривошеин	Конструктор. В.А. Кривошеин
ТМД 904-02-25.86-А2.72			
Исполнительная центральная кондиционер тип КТ42-125-КТ42-250			
		Лист	Листов
		Р	1 2
И.КОНТ. Кривошеин		Узел калорифера теплогрева общий буд	
		Построй СССР Харьковск. сантехпроект	



Кронштейн К-2

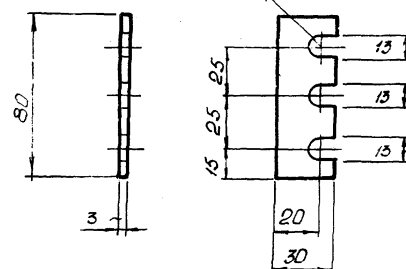
поз. 4



Гребенка

поз. 2

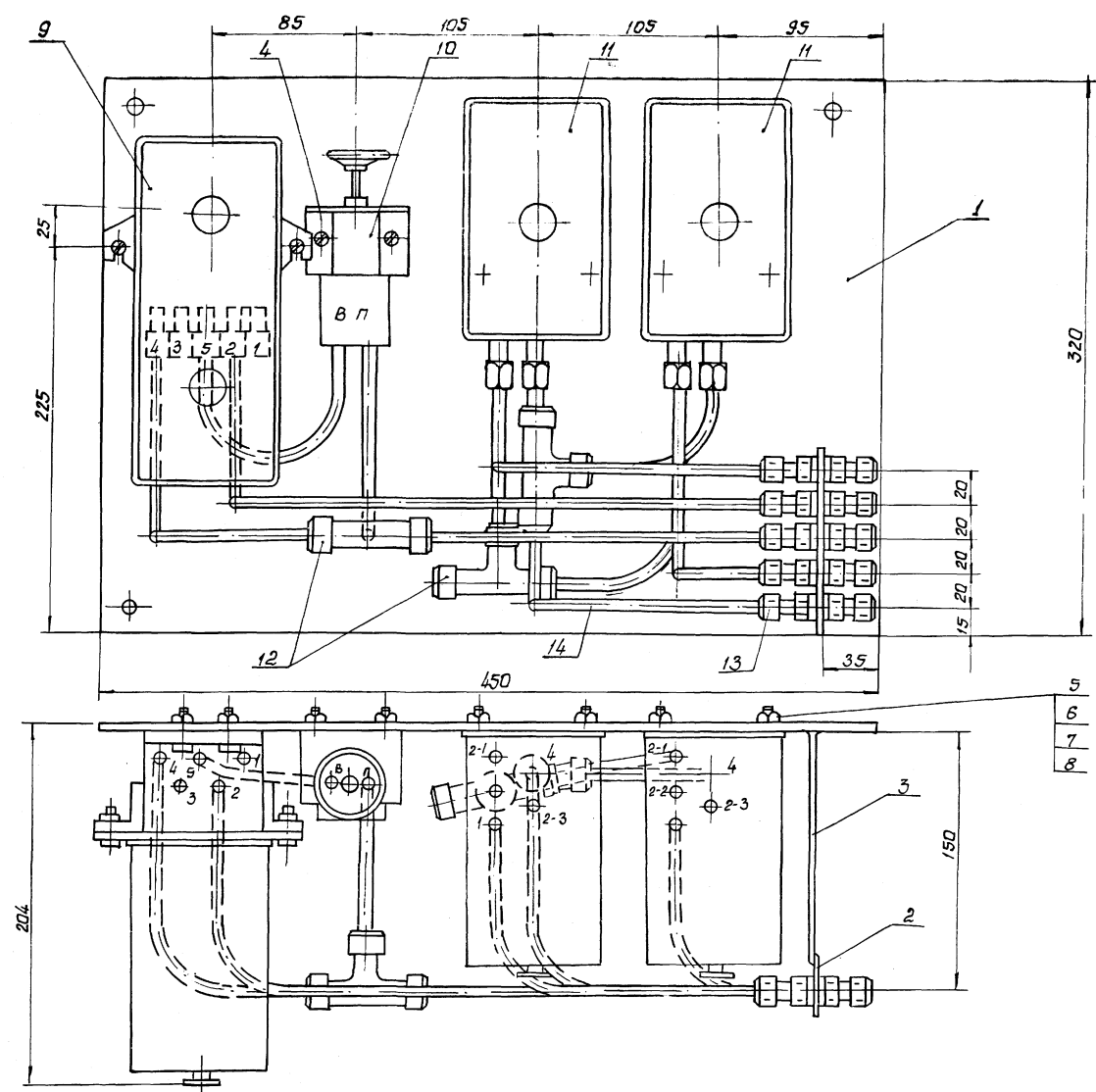
R-6,5



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

9459/2 79

Нач. отд. Е.В. Шенко	Инж. А.В. Шенко	ТМП 904-02-25.86- А2.72		
Ин. спец. Красташевский	Инж. В.В. Красташевский	Автоматизация центральных кондиционеров		
Вук. гр. Виноградов	Инж. В.В. Виноградов	типа КТЧ2-125 ÷ КТЧ2-250		
		Студия Лист Листов		
		Р	2	2
Инж. Красташевский		Узел калорифера		
		1 подогрева		
		Общий в.в.		
		Госстрой СССР		
		Харьковский		
		Сантехпроект		

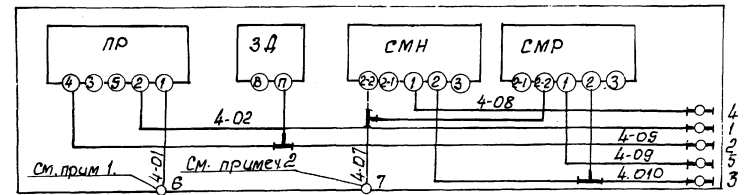


Поз.	Обозначение	Наименование Детали	Кол.	Прим.
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
		Стандартные изделия		
5		Винт М6×22 ГОСТ 1491-80	8	
6		Гайка М6 СТ С 98 3683-82	8	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	8	
8		Шайба 6 1 СТ С 98 2665-80	8	
		Прочие изделия		
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный, тип ПР 25	1	
		ТУ 25-02 040781-78		
10	ЗД	Задатчик управления машинный П 23.4	1	
		ТУ 25-02 380520-76		
11	СМН СМР	Прибор алгебраического суммирования ПФ 1.1 ТУ 25-02 040628-77	2	
12		Соединитель тройниковый ПСТ 8 ТУ 36 1124-74	3	
13		Соединитель переходный ПСП 8×8 ТУ 35 1124-74	5	
		Материалы		
14		трубка ПНП 8×1.5 ТУ 6-05-1759-76	5м	

Примечания

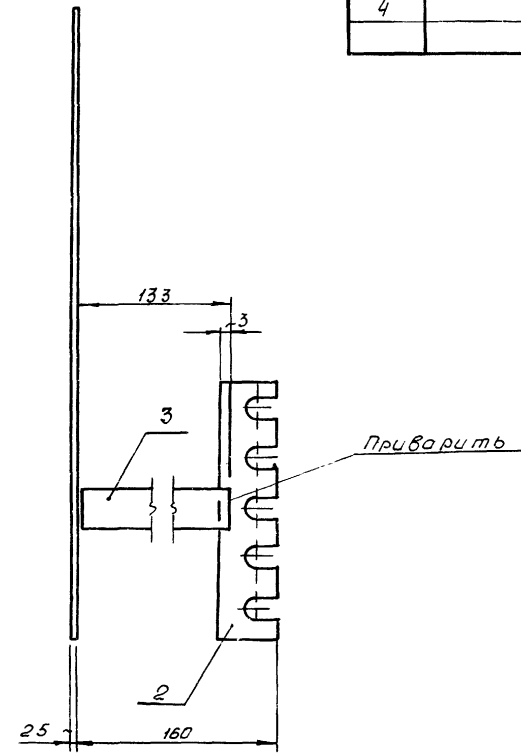
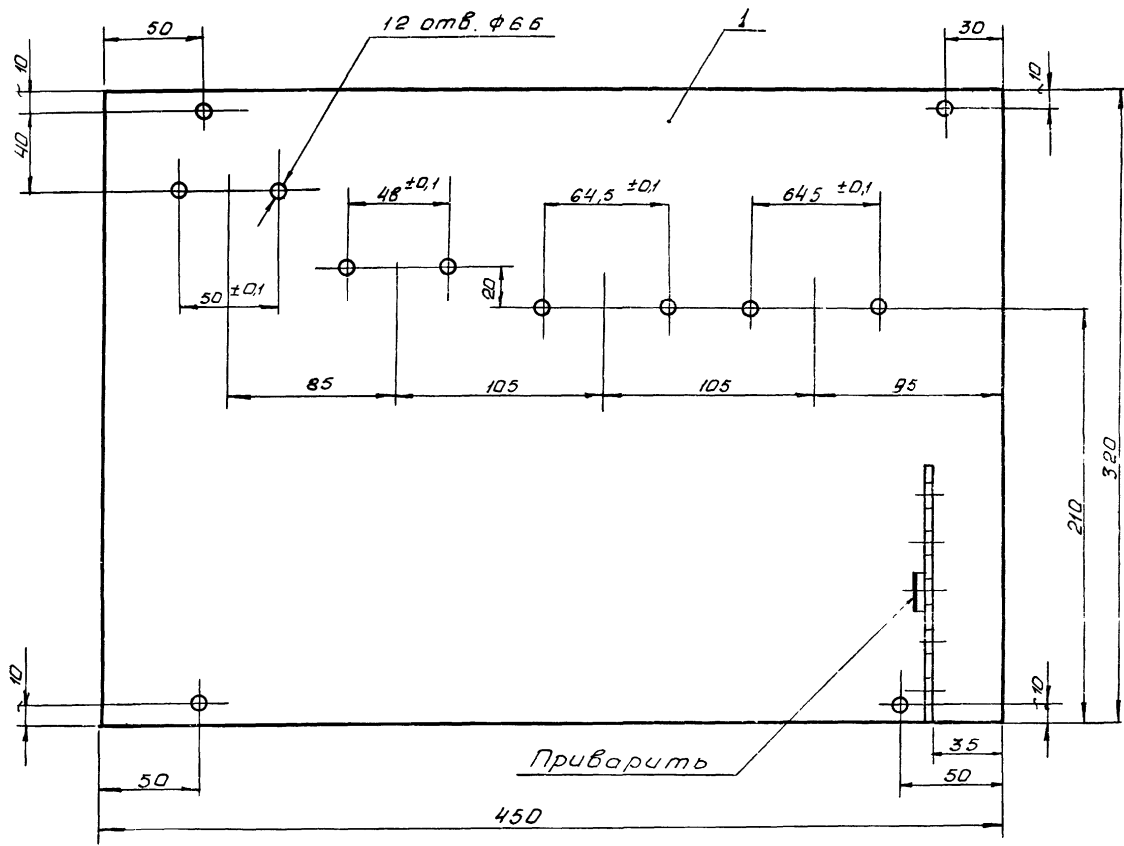
1. Линия показана условно, клемма "Б"  
узла совпадает со штуцером 1 прибора ПР  
2. Линия показана условно, клемма "Г" узла  
совпадает со штуцером тройника.

Принципиально-монтажная схема

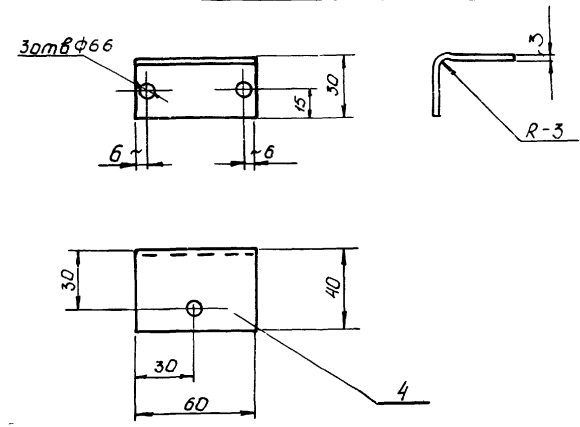


9459/2 80

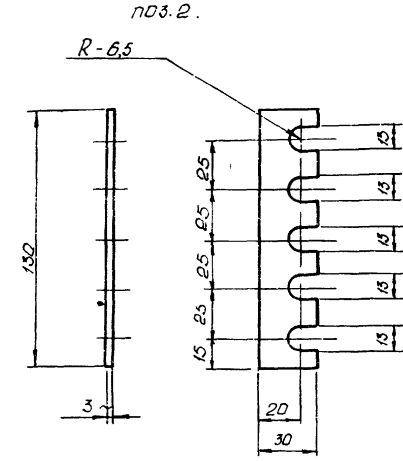
Начальник Систем Экспл. и рем.	Евтушенко Кривошеин Эксперт	9459/2 80	ТМ П 904-02-25.86-А2.73		
			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТ4-123 - КТ4-2-230		
			Страниц	Лист	Листов
			Р	1	2
Инж. Кривошеин			Узел воздушных клапанов общий для		
			гострой сср Харьковский Сантехпроект		



Кранштейн К-2



Гребенка

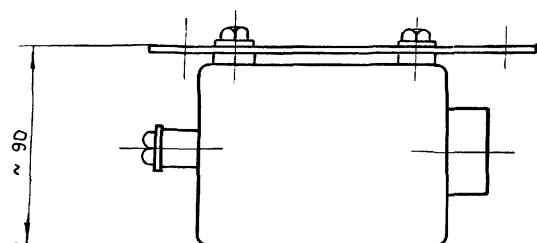
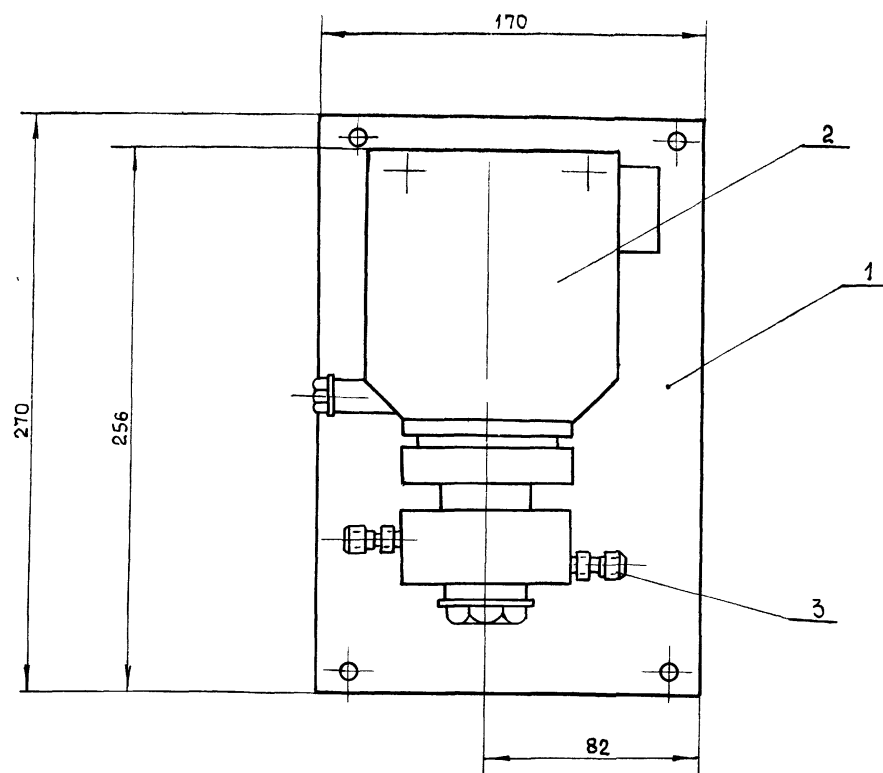


поз	Обозначение	Наименование	К-во	Прим
1		Плита ст.3 СТ 38 3901-82, δ=2.3	1	
2		Гребенка ст.3 СТ 38 3901-82, δ=3	1	
3		Кранштейн К-1 ст.3 СТ 38 3901-82, δ=3	1	
4		Кранштейн К-2 ст.3 СТ 38 3901-82, δ=3	1	

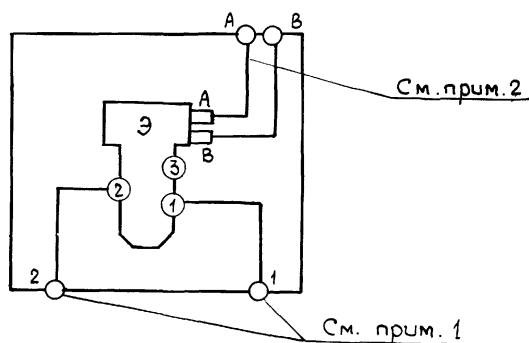
9459/2 81

Нач.отв. Гребенка	М.П.	ТМН 904-02-25.86-А2.73			
Исп. спец. Кранштейн	М.П.	Автоматизация центральных кондиционеров			
Руч.гр. Запараченко	М.П.	типа КТЦ-125 - КТЦ-250			
И.контр. Гребенка	М.П.		Стадия	Лист	Листов
			Р	2	2
Узел воздушных клапанов			Застрой СССР		
Общий вид			Тарковский		
			Сантехпроект		

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. № вкл.



Принципиально - монтажная схема



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
<u>Детали</u>				
1		Плата	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 8хК 1/4" ТУ 36 1124-74	2	

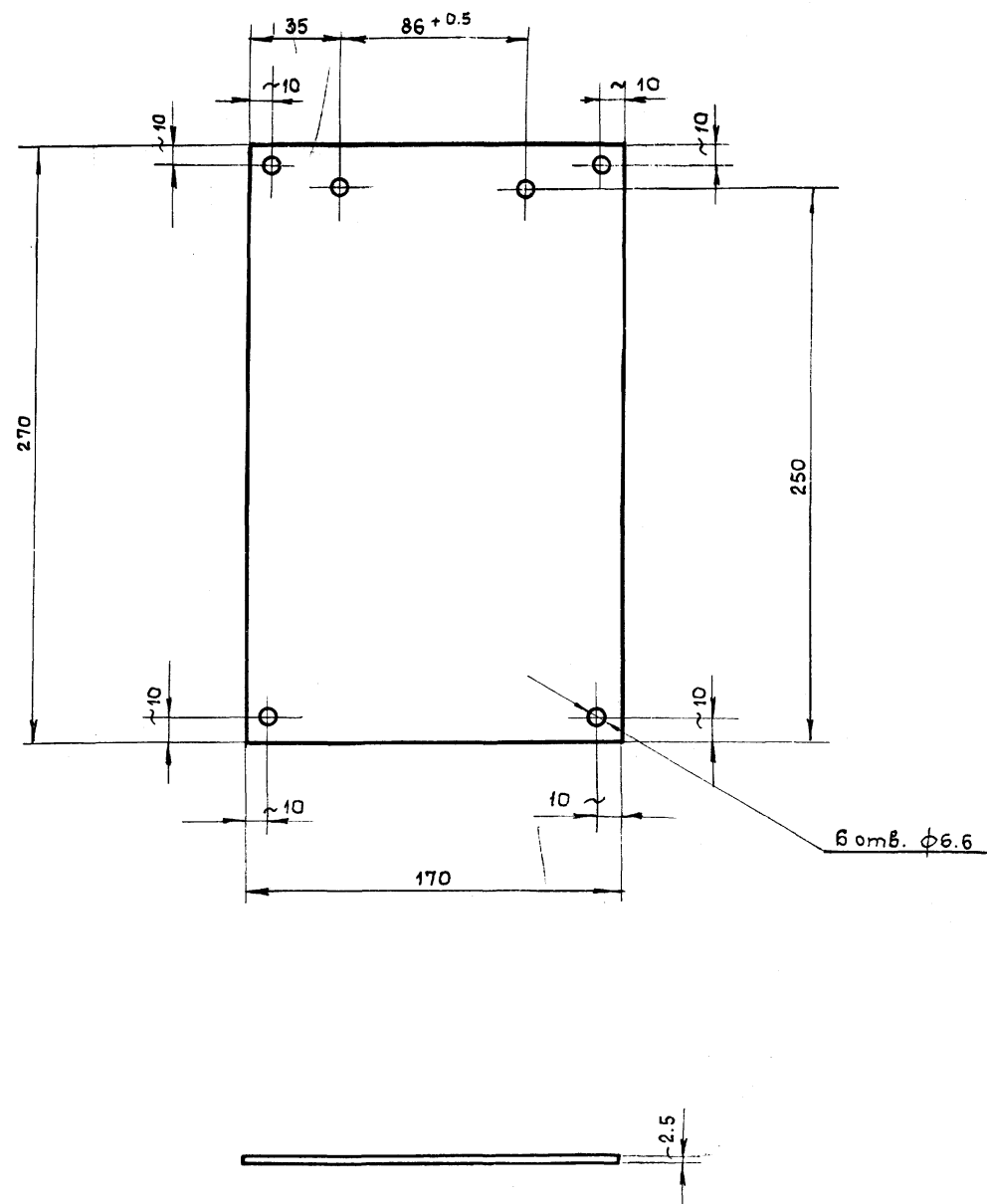
Примечания

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	Инж.	ТМП 904-02-25.86-А2.74		
Гл. спец.	Краснощев	Инж.	Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
Рук. зр.	Запорожчик	Инж.			
			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	2
Н. контр.	Краснощев	Инж.	Узел реверса Общ. вид		
			госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		

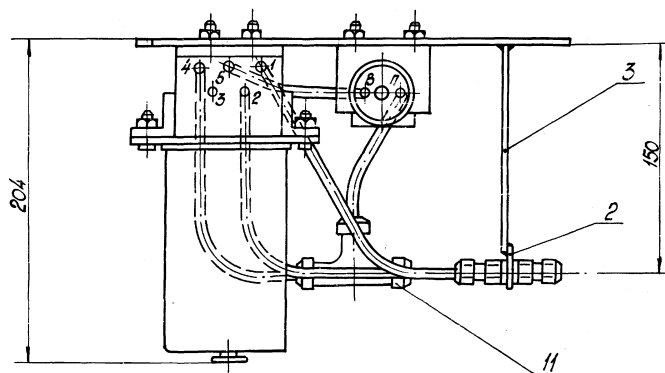




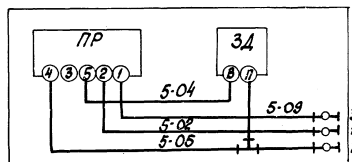
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Плата		
		ст.3 СТ СЭВ 8901-82 $\delta = 2.5$	1	

83  
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-A2.74		
Гл. спец.	Красовский		Автоматизация центральных кондиционе-		
Рук. зр.	Запорожченко		ров типа КТц2-125 ÷ КТц2-250		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	2
Н.контр.	Красовский		Узел реверса		
			Общий вид.		
			Росстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ		



### Принципиально-монтажная схема

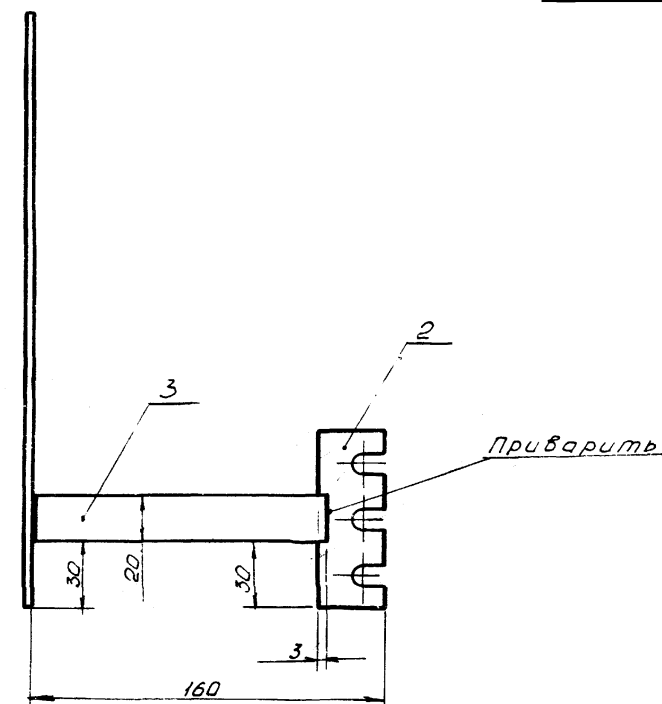
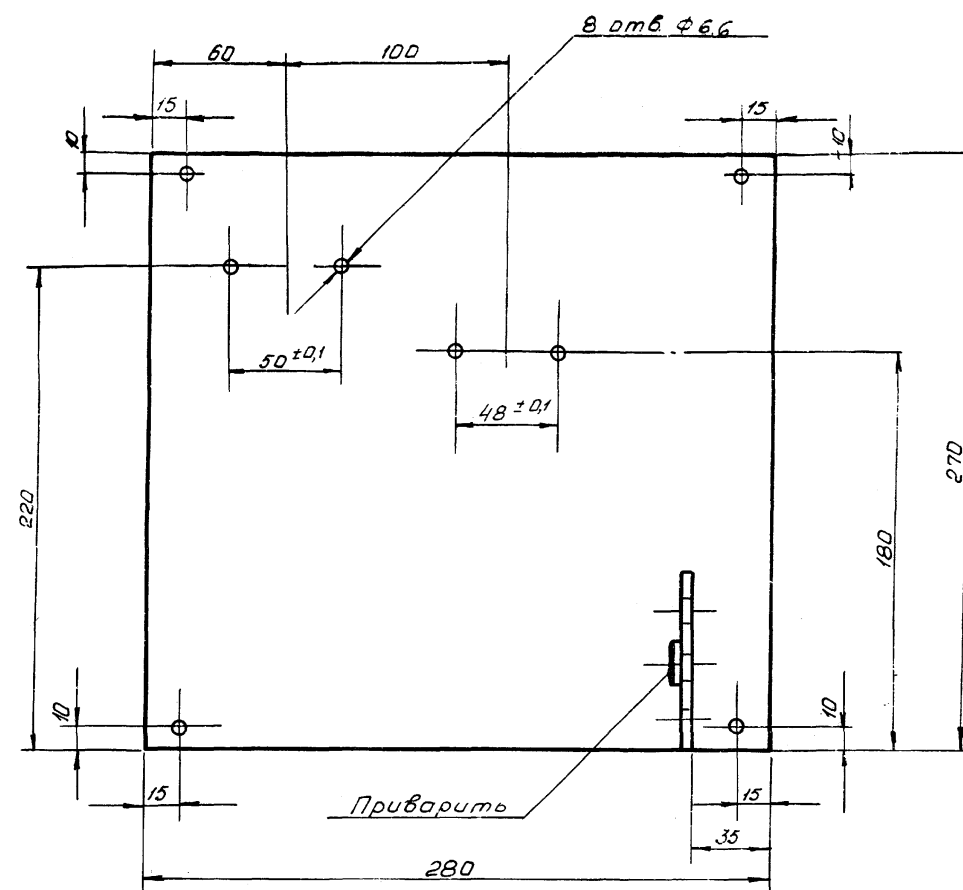


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		<u>Детали</u>		
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
		<u>Стандартные изделия</u>		
5		Винт м6х22 ГОСТ 1491-80	4	
6		Гайка м6 СТ СЭВ 3683-82	4	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
8		Шайба 6,1 СТ СЭВ 2665-80	4	
		<u>Прочие изделия</u>		
9	ПР	Регулятор пневматический предохранительный типа ПР 2,6 ТУ 25-02.040761-78	1	
10	ЗД	Задатчик приобретения томонов 1232.4 ТУ 25-02.380520-76	1	
11		Соединитель трехходовый ПС 8 ТУ 36.1124-74	1	
12		Соединитель переборочный ПСР 8х8 ТУ 36.1124-74	3	
		<u>Материалы</u>		
13		Трубка ПП 8х1,6 ТУ 6-05-1759-76	5м	

9459/2 84

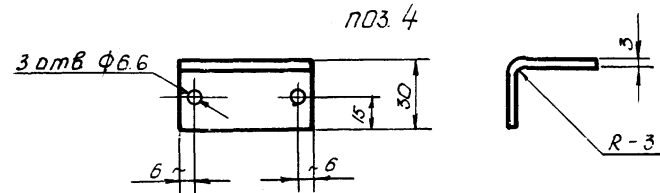
Нач. отд. <u>Беломоно</u>	Сек. <u>Мин</u>	ТМЛ 904-02-25.86-А-275			
Н. спец. <u>Косовичев</u>	Н. спец. <u>Косовичев</u>	Автоматизация центральных кондиционеров.			
Сек. гр. <u>Золотовичев</u>	Сек. <u>Косовичев</u>	типа КТЧР-125 - КТЧР-250.			
Н. контр. <u>Косовичев</u>	Н. контр. <u>Косовичев</u>	Станд.	Лист	Листов	
		Р	1	2	
		Узел клапана на холодный водо (холодоснабжение).			
		общий вид.			
		ГЕОСТРОМ СССР ХАБАРОВСКИЙ САНАТЕХНИКЕТИ			

поз	Обс-чение	Наименование	к-во	Примеч
1		Плата ст.3 СТ СЭВ 3901-82, $\delta=2.5$	1	
2		Гребенка ст.3 СТ СЭВ 3901-82, $\delta=3$	1	
3		Кронштейн К-1 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, $\delta=3$	1	
4		Кронштейн К-2 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, $\delta=3$	1	



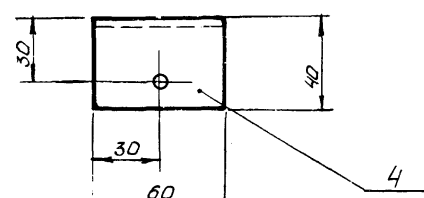
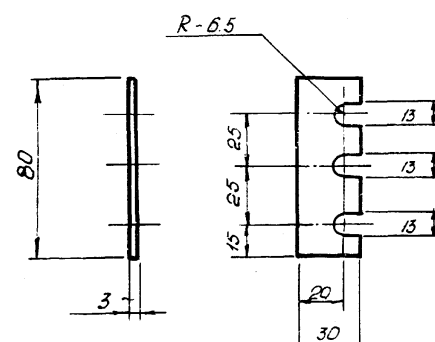
Кронштейн К-2

поз. 4



Гребенка

поз. 2



85  
9459/2

Начертано	Инж. А.И. Сидорова	ТМП 904-02-25.86-А2.75		
Кл. спец.	Кростиневский	Автоматизация центральных кондиционеров		
Рис. гр.	Вопаричева	типа КТЦ2-125-КТЦ2-250		
Исполнено	Кростиневский	Стр.	Лист	Листов
		Р	2	2
Узел клапана на холодное воде (холодильника)		Восстановлен Харьковский Синтехпроект		
Общий вид				