ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-25.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ2-125–КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

9459/2
ц. 6-61

КФ ЦИТП инв. № 9459/0,
РСФ ЦИТП инв. № 9459/2

gost.e-ecolog.ru

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

72/25
Заказ № 6013 Инв № 9459/2 Тираж 650
Сдано в печать 23 07 198 7 Цена 6 61

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-25.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫХ КОНДИЦИОНЕРОВ ТИПА КТЦ2-125÷КТЦ2-250

АЛЬБОМ 2

СХЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ:

Альбом 1	Общая пояснительная записка
Альбом 2	Схемы функциональные и принципиальные Нестандартизированные конструкции
Альбом 3	Щиты автоматизации
Альбом 4	Схемы управления принципиальные Низковольтные комплектные устройства

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ

„ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.А. СЛЮСАРЕВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Л.И. ЛЕВОНТИН

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С

ГЛАВСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР

ПРОТОКОЛ №45 ОТ 25 ИЮЛЯ 1986 Г.

КФ ЦИТП инв N 9459/2

Обозначение	Наименование	Страницы
ТМП 904-02-25.86 А2	Содержание альбома 2.	
	Электрическая ветвь.	
А2.1	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1.	
А2.2	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 2.	
А2.3	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 3.	
А2.4	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 4	
А2.5	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 5.	
А2.6	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 6.	
А2.7	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 7.	
А2.8	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 8.	
А2.9	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 9.	
А2.10	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 10.	
	Схема функциональная. Первый	
А2.11	контур регулирования. Вариант 11.	
А2.12	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 12.	
А2.13	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 13.	
А2.14	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14.	
А2.15	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 15.	
А2.16	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 16.	
А2.17	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 17.	

Обозначение	Наименование	Страницы
А2.18	Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 18.	
А2.19	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 1.	
А2.20	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 2.	
А2.21	Схема функциональная. Второй контур регулирования. Вариант 3.	
А2.22	Схема функциональная. Сочетание контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 1.	
А2.23	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 2.	
А2.24	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 3.	
А2.25	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 4.	
А2.26	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 5.	
А2.27	Схема функциональная. Сочетания контуров регулирования много-зональных систем. Вариант 6.	
А2.28	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС29. 1 контур регулирования.	
А2.29	Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС29. 2-5 контуры регулирования.	
А2.30	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТМ8.	
А2.31	Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТЭ2П3.	

Обозначение	Наименование	Страницы
А2.32	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования.	
А2.33	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2(3) контур регулирования.	
А2.34	Схема принципиальная управления исполнительными механизмами. 4(5) контур регулирования.	
А2.35	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов. 1 контур регулирования.	
А2.36	Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов.	
А2.37	Схемы принципиальные узлов исполнительных механизмов.	
А2.38	Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов.	
А2.39	Сборка местная.	
А2.40	Корпус.	
А2.41	Панель съёмная ПС1	
А2.42	Панель съёмная ПС 2	
А2.43	Панель съёмная ПС 3	
А2.44	Схема соединений Панель ПС1	
А2.45	Схема соединений Панели ПС 2 и ПС 3.	

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

2
9459/2

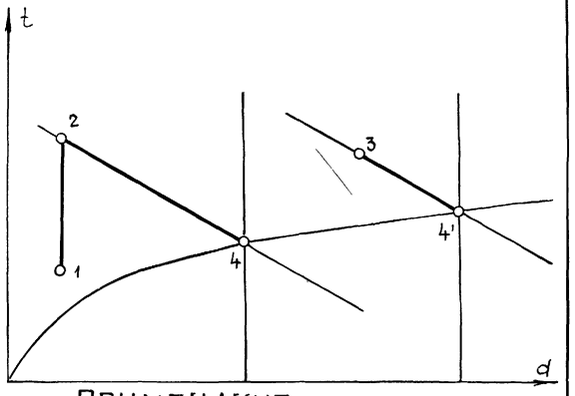
Нач. отд.	Ветушенко		ТМП 904-02-25.86-А2
Гл. спец.	Ярославский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125; КТЦ 2-250.
Рук. гр.	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н. контр.	Ярославский		Содержание альбома 2. — Госстрой СССР. Харьковский Сантехпроект

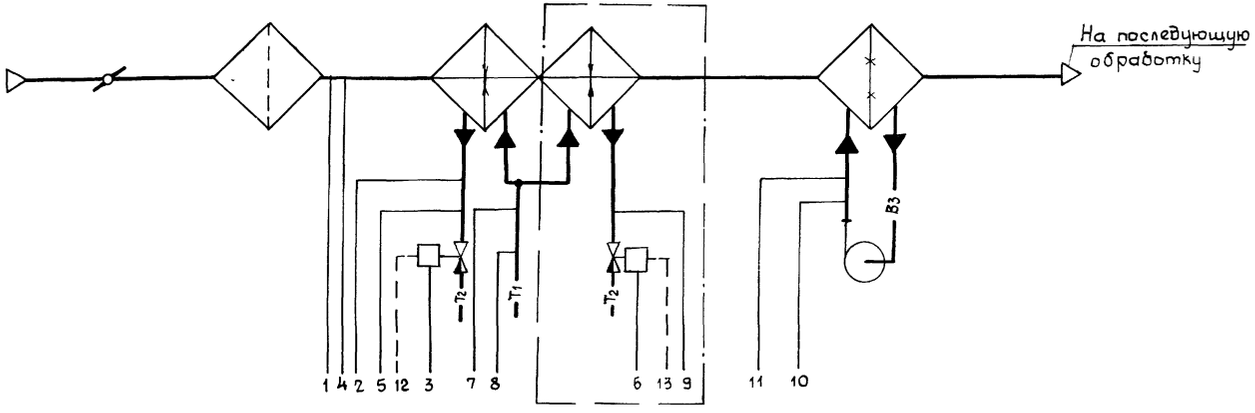
Обозначение	Наименование	Страницы
	Пневматическая ветвь	
А2.46	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 1	
А2.47	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 2	
А2.48	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 3	
А2.49	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 4.	
А2.50	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 5.	
А2.51	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 6.	
А2.52	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 7	
А2.53	Схема функциональная.	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 8.	
А2.54	Схема функциональная.	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 9.	
А2.55	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 10.	
А2.56	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 11.	
А2.57	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 12.	
А2.58	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 13	
А2.59	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 14.	
А2.60	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 15.	
А2.61	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 16	
А2.62	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 17.	
А2.63	Схема функциональная	
	Первый контур регулирования	
	Вариант 18.	
А2.64	Схема функциональная	
	Второй контур регулирования	
А2.65	Схема функциональная	
	Сочетания контуров регулирования многозональных систем	
	Вариант 1.	
А2.66	Схема функциональная	
	Сочетания контуров регулирования многозональных систем	
	Вариант 2.	
А2.67	Схема принципиальная	
	пневматическая унифицированная	
	Первый контур регулирования	
А2.68	Схема принципиальная	
	пневматическая	
	Первый контур регулирования	
А2.69	Схема принципиальная	
	пневматическая	
	Второй контур регулирования	
А2.70	Схема принципиальная	
	пневматическая зональных	
	доводчиков	
А2.71	Узел бойлера	
	Общий вид	
А2.72	Узел калорифера с подогрева	
	Общий вид	
А2.73	Узел воздушных клапанов	
	Общий вид	
А2.74	Узел реверса	
	Общий вид	
А2.75	Узел клапана на холодной	
	воде (холодоносителе)	
	Общий вид	

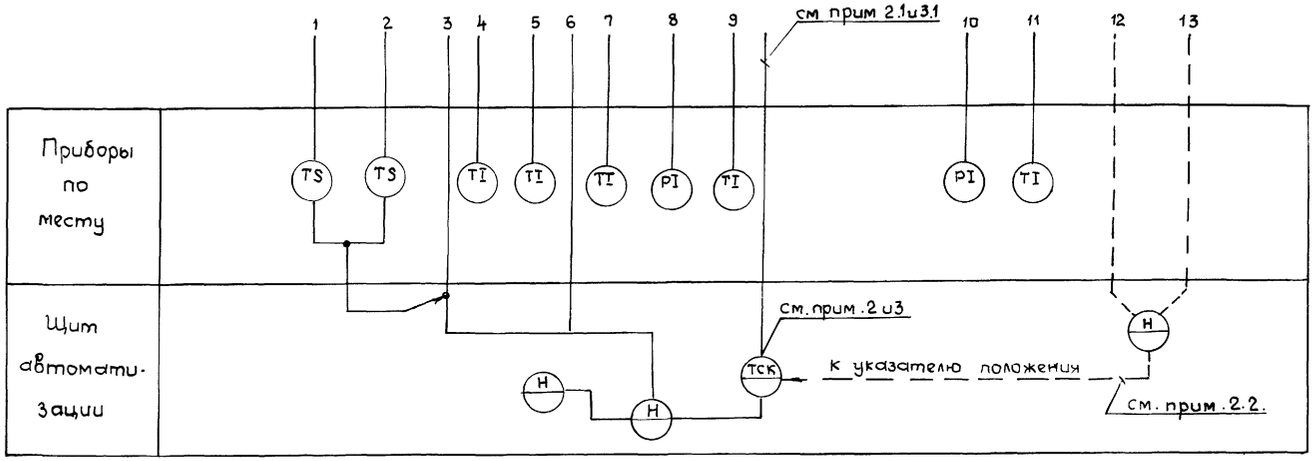
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Процессы в J-d диаграмме

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







ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования

использован регулирующий прибор 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

— температуры воды в поддоне камеры орошения, установки Позиция датчика

— влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика

— влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика

— относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор РС29 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 Позиция датчика

— температуры воды в поддоне камеры орошения, установки Позиция датчика

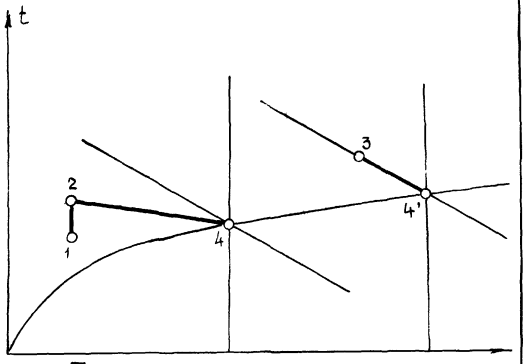
9459/2 4

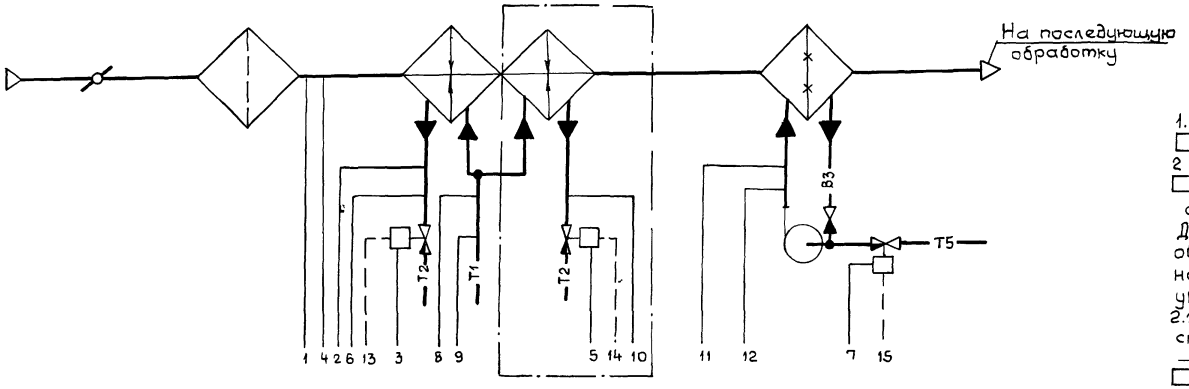
Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.1
Гл.спец	Арастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук.гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист; Листов
Техник	Дитковская		
Н.контр	Арастошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 1
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

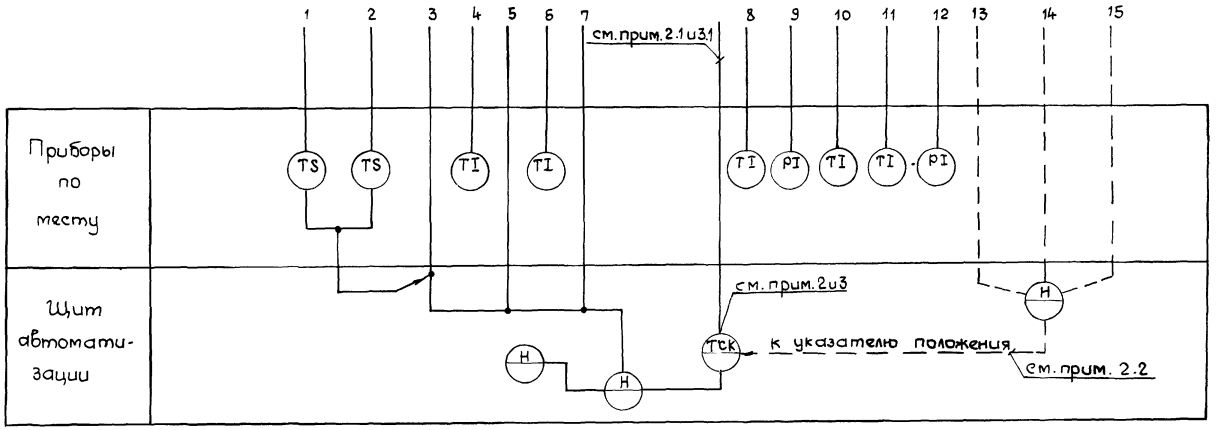
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Процессы в I-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 РС29 12 - система автоматизации 1 класса
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
- температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
- влагосодержания за камерой орошения, установки Позиция датчика
- влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика
- относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки Позиция датчика

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

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

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

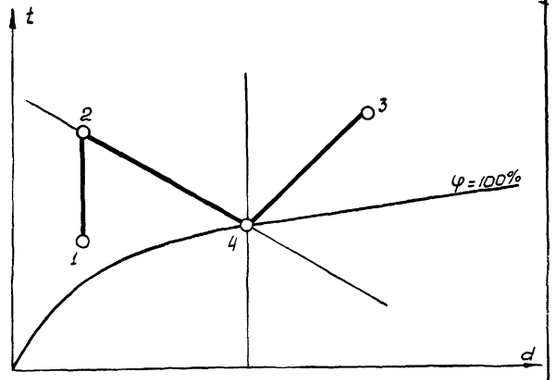
5
9459/2

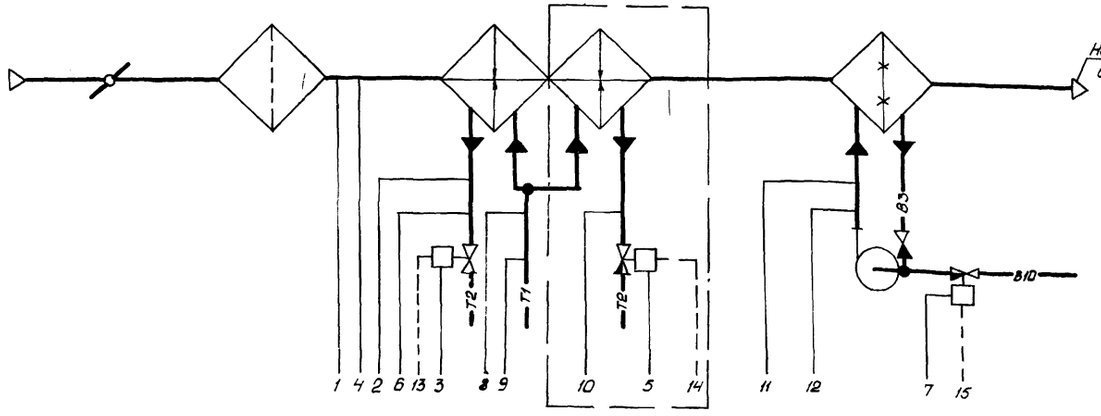
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25 86-АВ.2
Гл спец	Крастошевская		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист; Листов
Техник	Дутковская		
Н контр	Крастошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 2
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

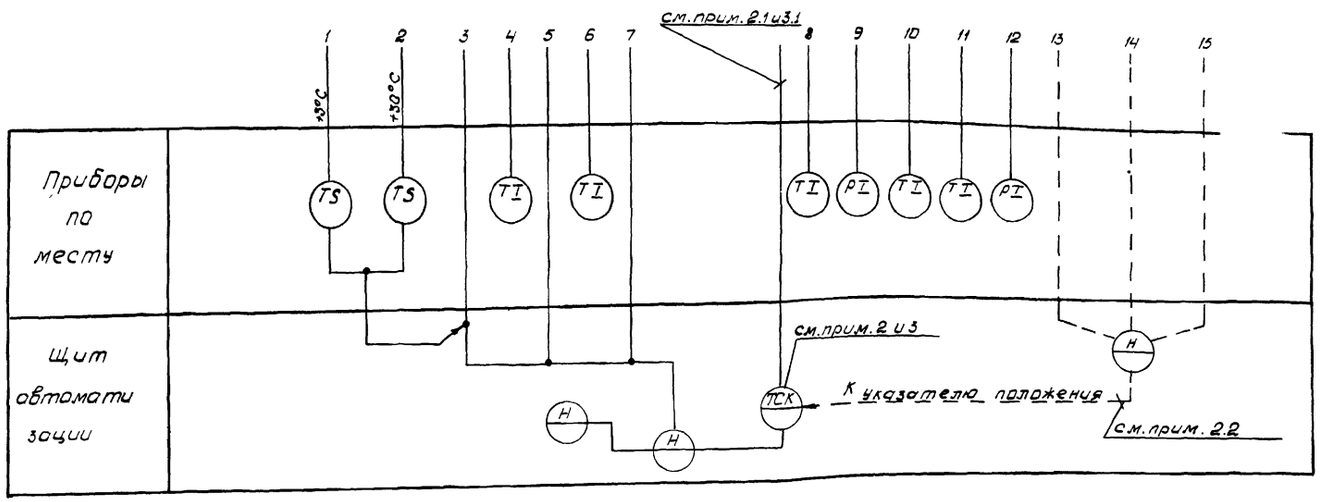
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Процессы в J-d диаграмме

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







Примечания

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

6

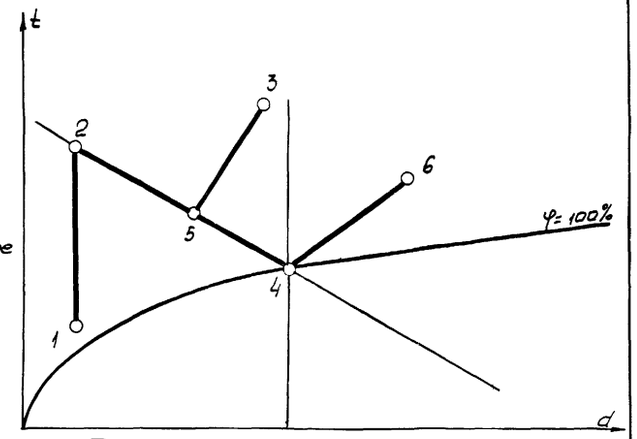
9459/2

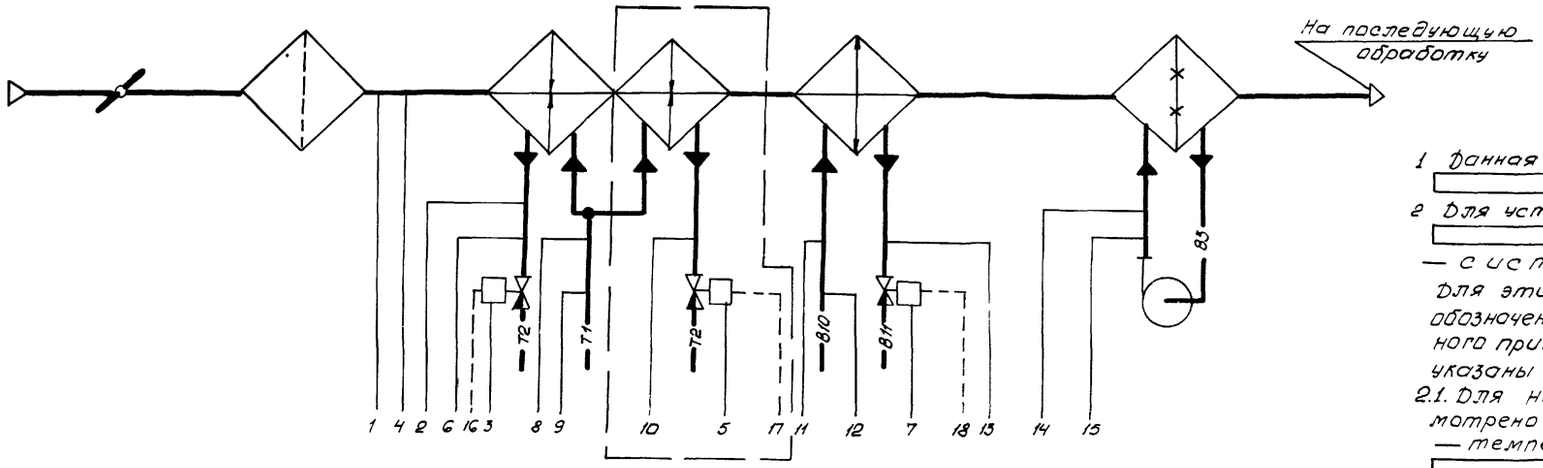
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.3
Гл спец	Христошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Ситковская		Стадия Р; Лист; Листов
Н контр	Христошевский		Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 3
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

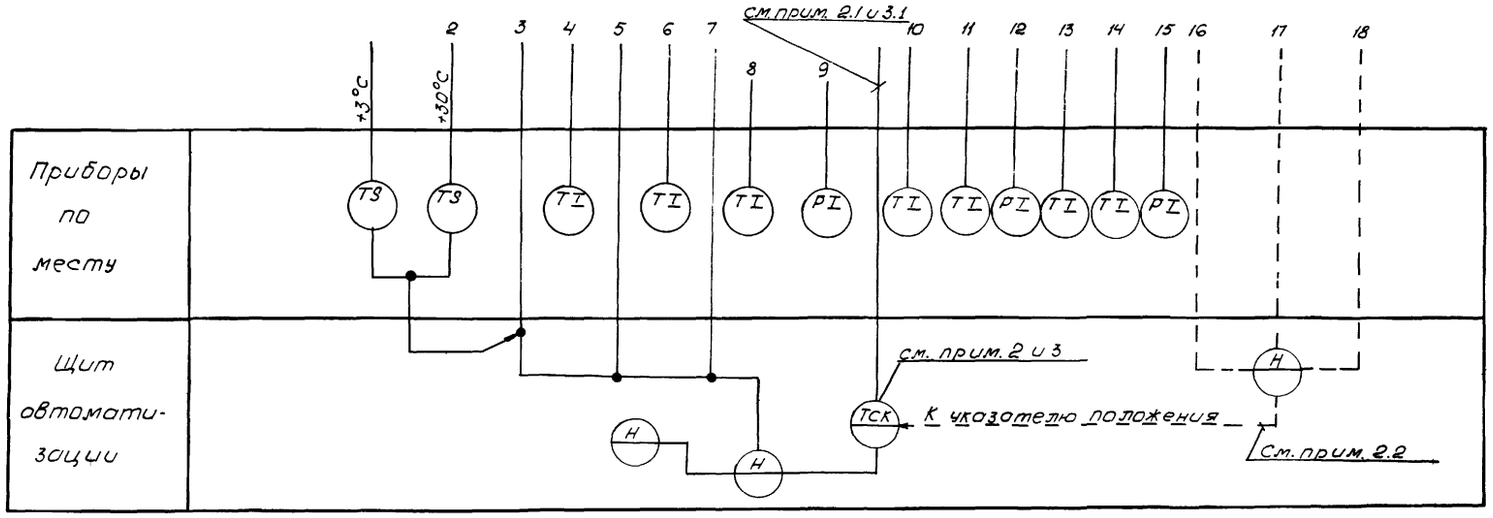
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Процессы в J-d диаграмме

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







ПРИМЕЧАНИЯ

1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [redacted]

2 Для установок кондиционирования [redacted] 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 [redacted] Позиция датчика [redacted]
— влагосодержания за камерой орошения, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]
— влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]
— относительной влажности в обслуживаемой зоне установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

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 [redacted] 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 [redacted]

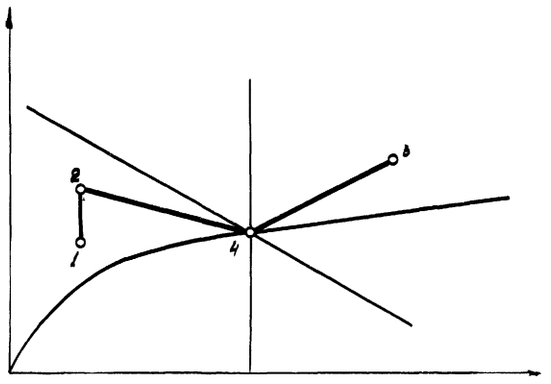
7
9459/2

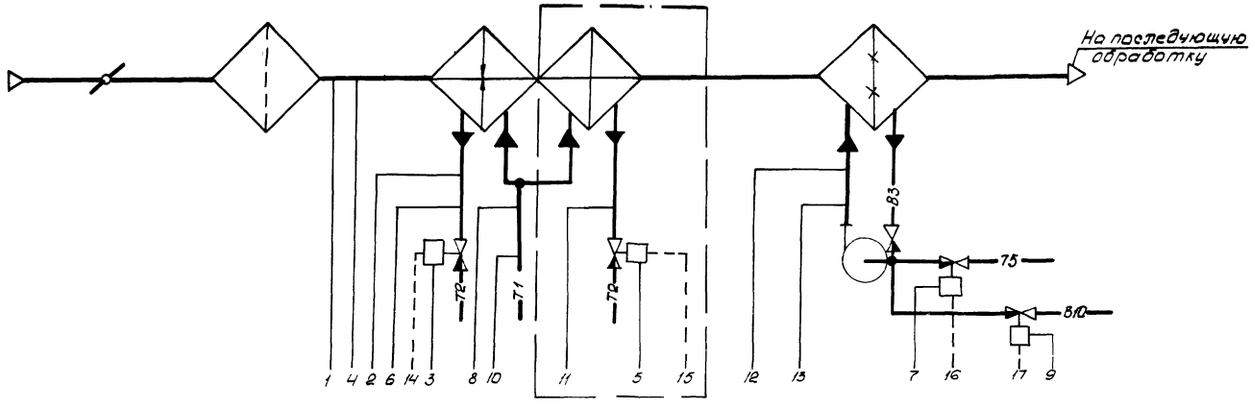
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.4
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Дитковская		
Н контр	Кростошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 4
			Гострой СССР Харьковский Сантехпроект

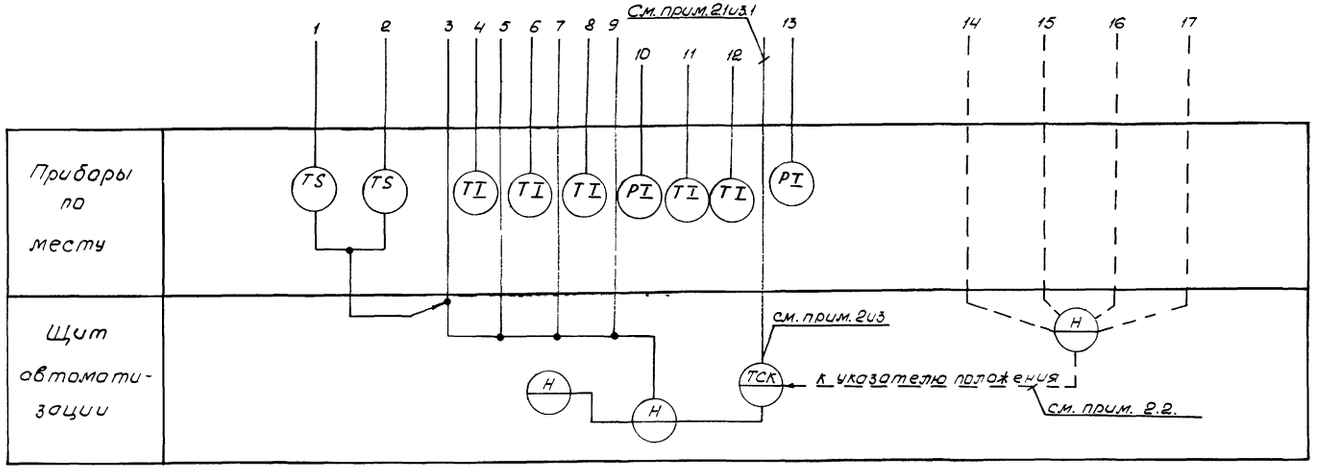
Инв № подл | Подпись и дата | Взам. № инв

Процессы в J-d диаграмме

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







ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [redacted]

2. Для установок кондиционирования [redacted] 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 [redacted] Позиция датчика [redacted]

— влагосодержания за камерой орошения, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

— влагосодержания в обслуживаемой зоне установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

— Относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

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 [redacted] 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 [redacted]

8

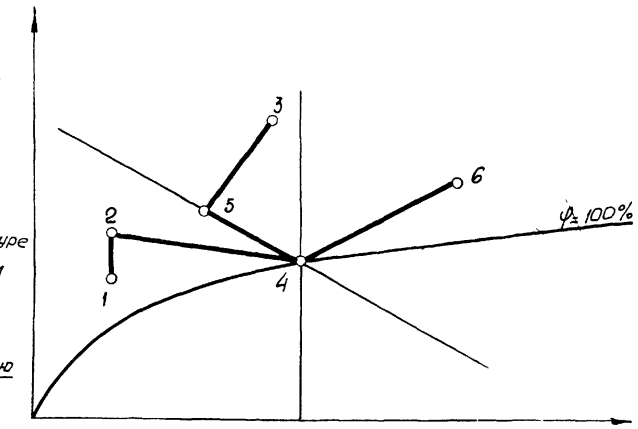
9459/2

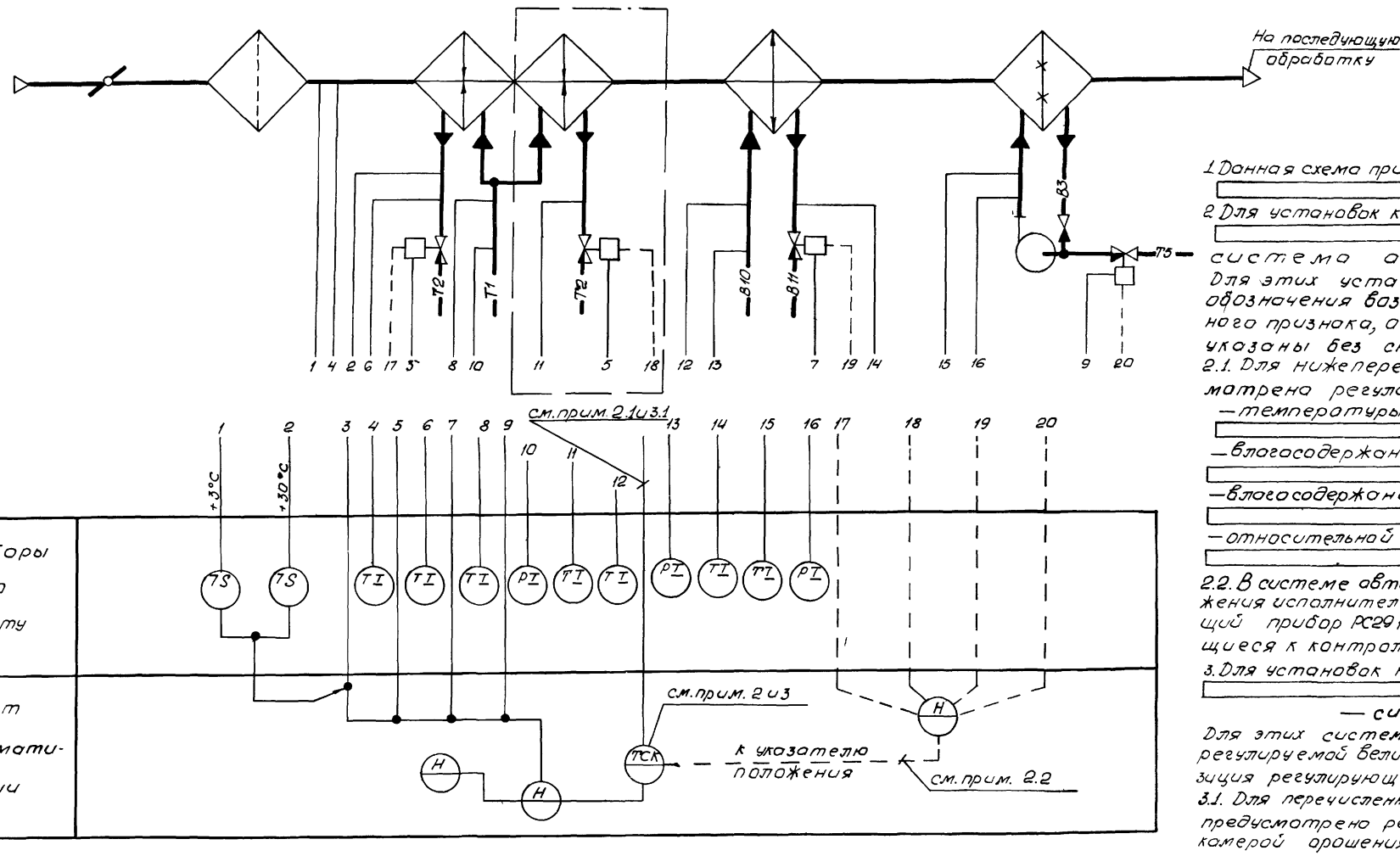
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.5
Гл спец	Кростошевский		
Рук гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125–КТЦ2-250
Техник	Дитковская		
Контр	Кростошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 5
			Госстройссср Харьковский Сантехпроект

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

Процессы в J-d диаграмме

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





Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [ ]

2. Для установок кондиционирования [ ] использован регулирующий прибор Рсв9 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 РС2912 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией

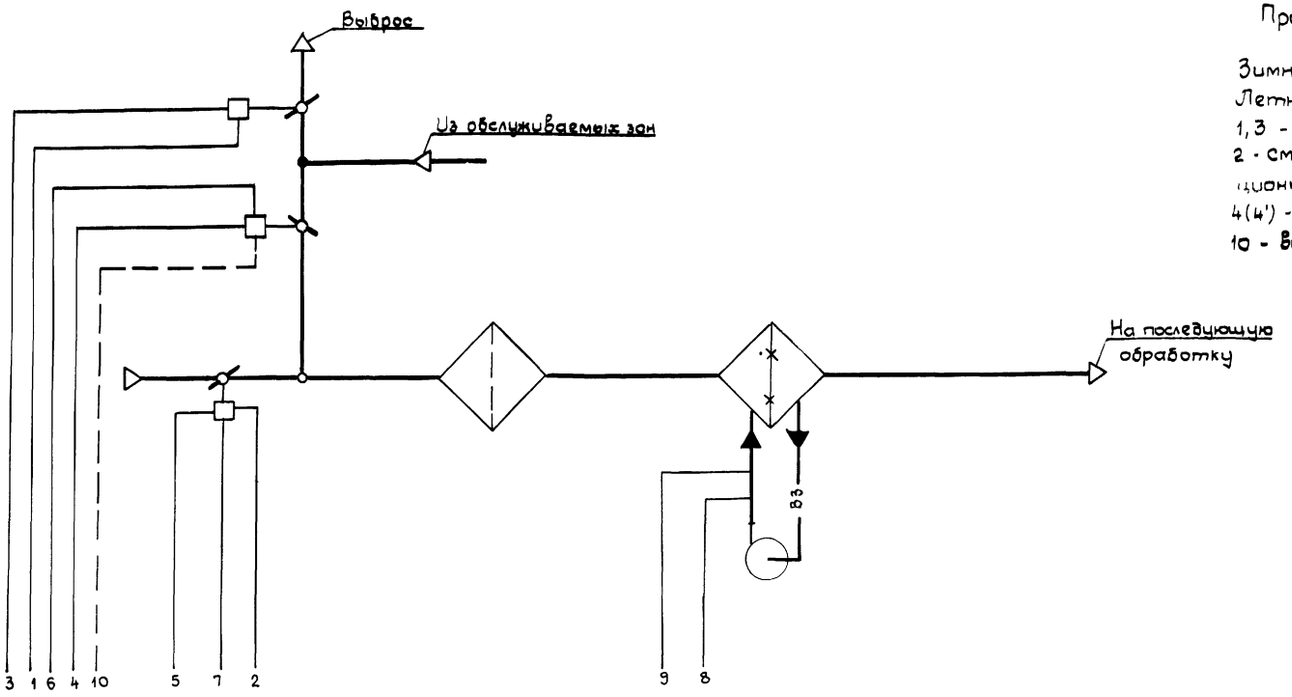
3. Для установок кондиционирования [ ] использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) – система автоматизации 2 класса
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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

9
9459/2

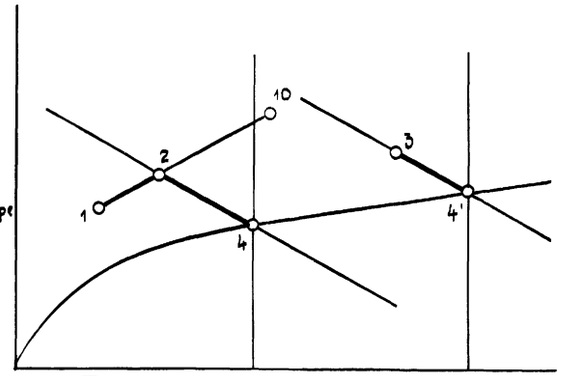
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.6
Гл спец	Хрестошевский		
Рук гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КЦ2-125 – КЦ2-250
Техн	Дитковская		
Н контр	Хрестошевский		Стадия Р; Лист; Листов
			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 6
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

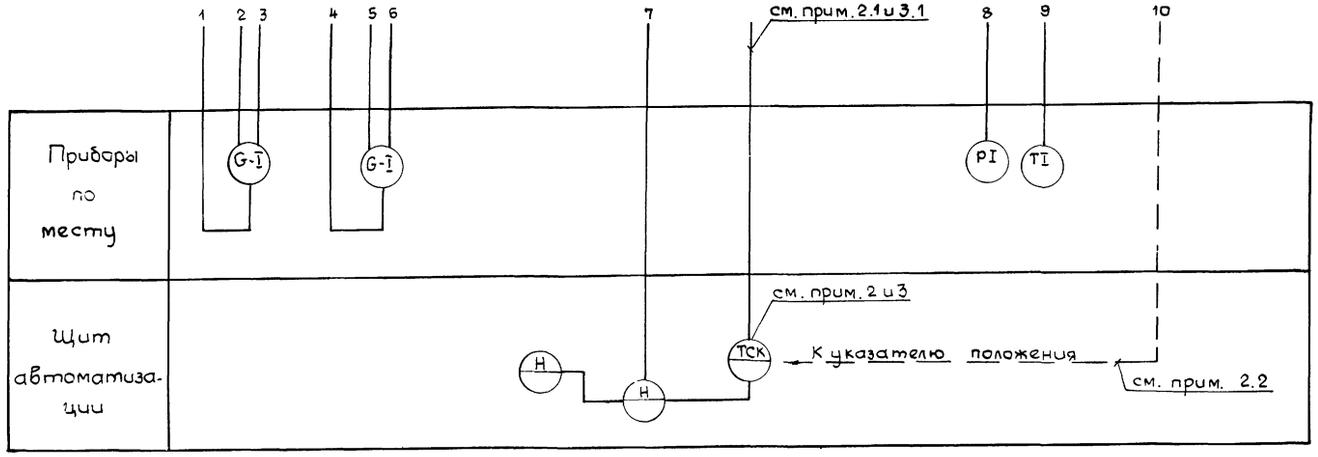
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Процессы в I-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





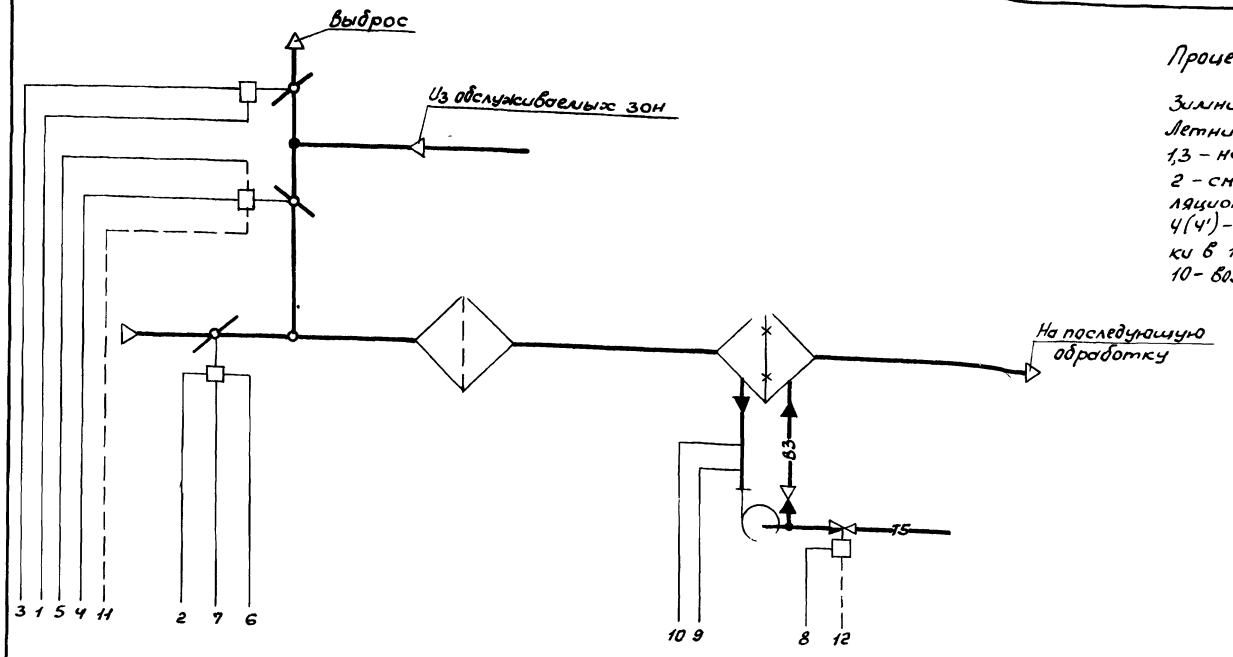
ПРИМЕЧАНИЯ

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 без скобок
2.1. Для ниже перечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
— температуры воздуха за камерой орошения, установки [ ] Позиция датчика [ ]
— температуры воды в поддоне камеры орошения, установки [ ]. Позиция датчика [ ]
— 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 линий связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией
3. Для установок кондиционирования [ ] [ ] использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) система автоматизации 2 класса
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках
3.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров
— температуры воздуха за камерой орошения, установки [ ] Позиция датчика [ ]
— температуры воды в поддоне камеры орошения, установки [ ]. Позиция датчика [ ]

9459/2 10

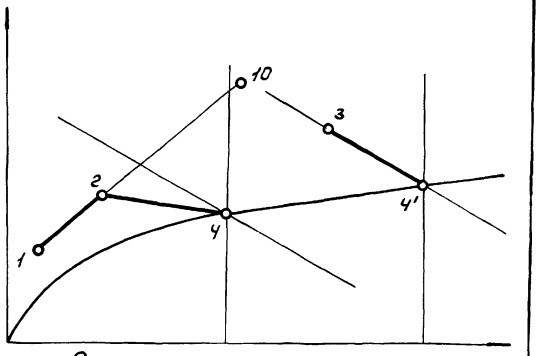
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86 - А2.7
Гл спец	Красташовский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Дынковская		Стадия Р; Лист; Листов
Н контр	Крастичевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 7
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

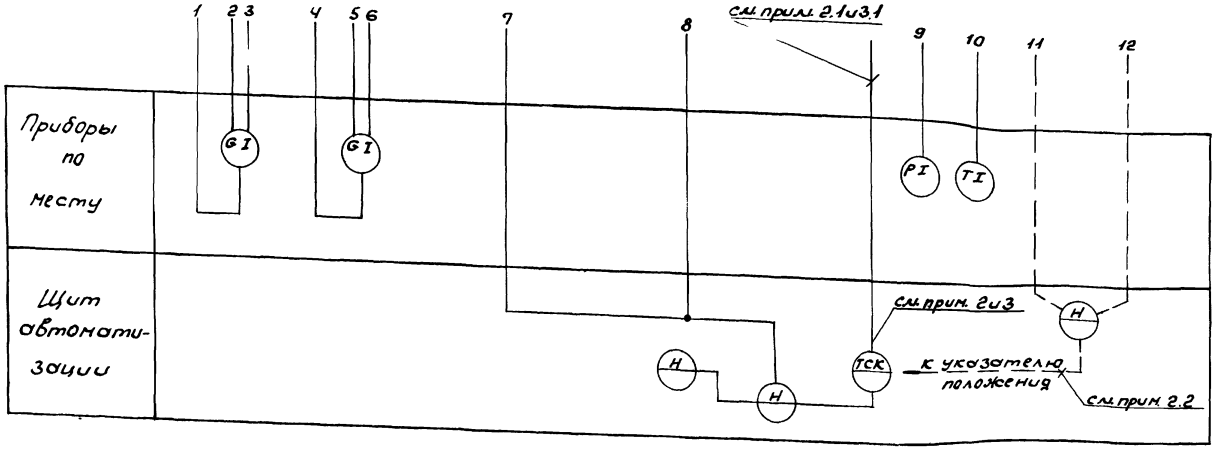
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Процессы в I-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

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [redacted]

2. Для установок кондиционирования [redacted] 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 [redacted] Позиция датчика [redacted].
— влагосодержания за камерой орошения, установки [redacted]. Позиция датчика [redacted].
— влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки [redacted]. Позиция датчика [redacted].
— относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки [redacted]. Позиция датчика [redacted].

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.

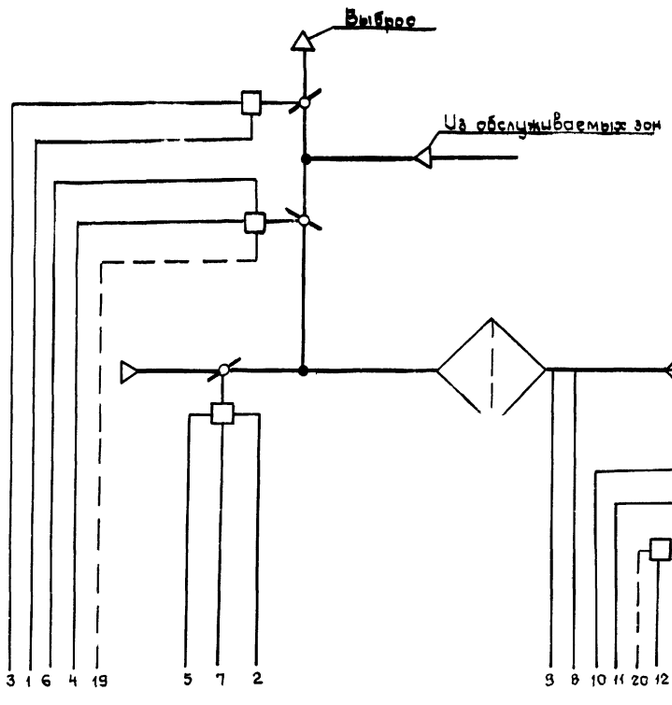
3. Для установок кондиционирования [redacted] использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) — система автоматизации 2 класса
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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

11
9459/2

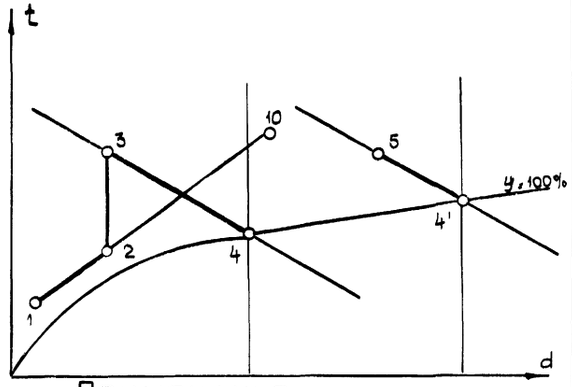
Нач. отд.	Евтушенко			ТМП 904-02-25.86-А2.8
Гл. спец.	Крастошевский			
Рук. гр.	Запорожченко			Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Техник	Антковская			Стадия: Р; Лист; Листов
Н. контр.	Крастошевский			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант В
				Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

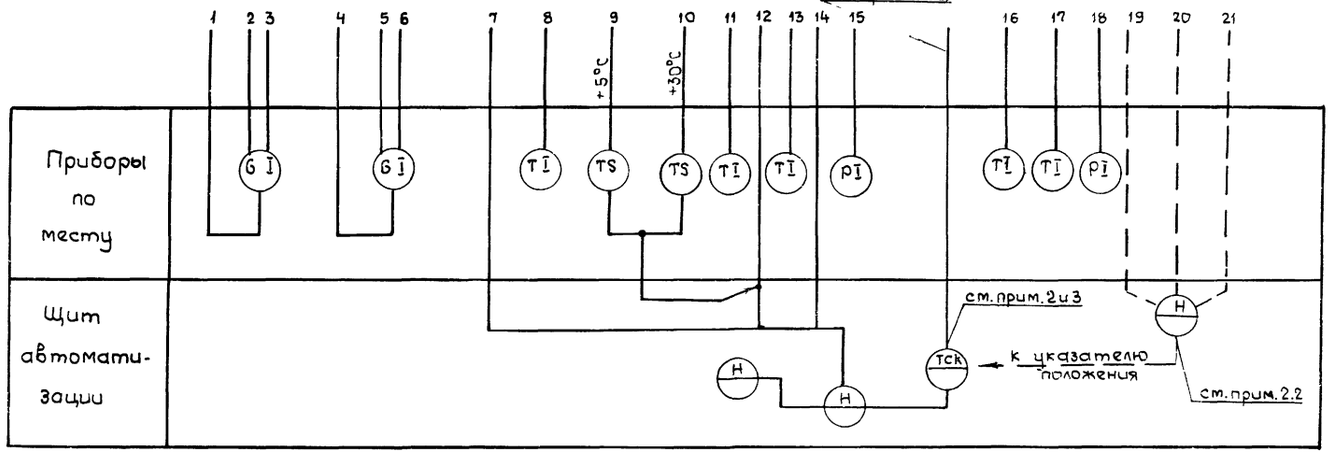
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N



Процессы в I-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





4 GI - положение исполнительного механизма

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 без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

– температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____

– температуры воды в поддоне камеры орошения, установки _____ Позиция датчика _____

– влагосодержания за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____

– влагосодержания в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____

– относительной влажности в обслуживаемой зоне, установки _____ Позиция датчика _____

2.2. В системе автоматизации 1 класса предусмотрен контроль положения исполнительных механизмов по встроенному в регулирующий прибор 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 _____ Позиция датчика _____

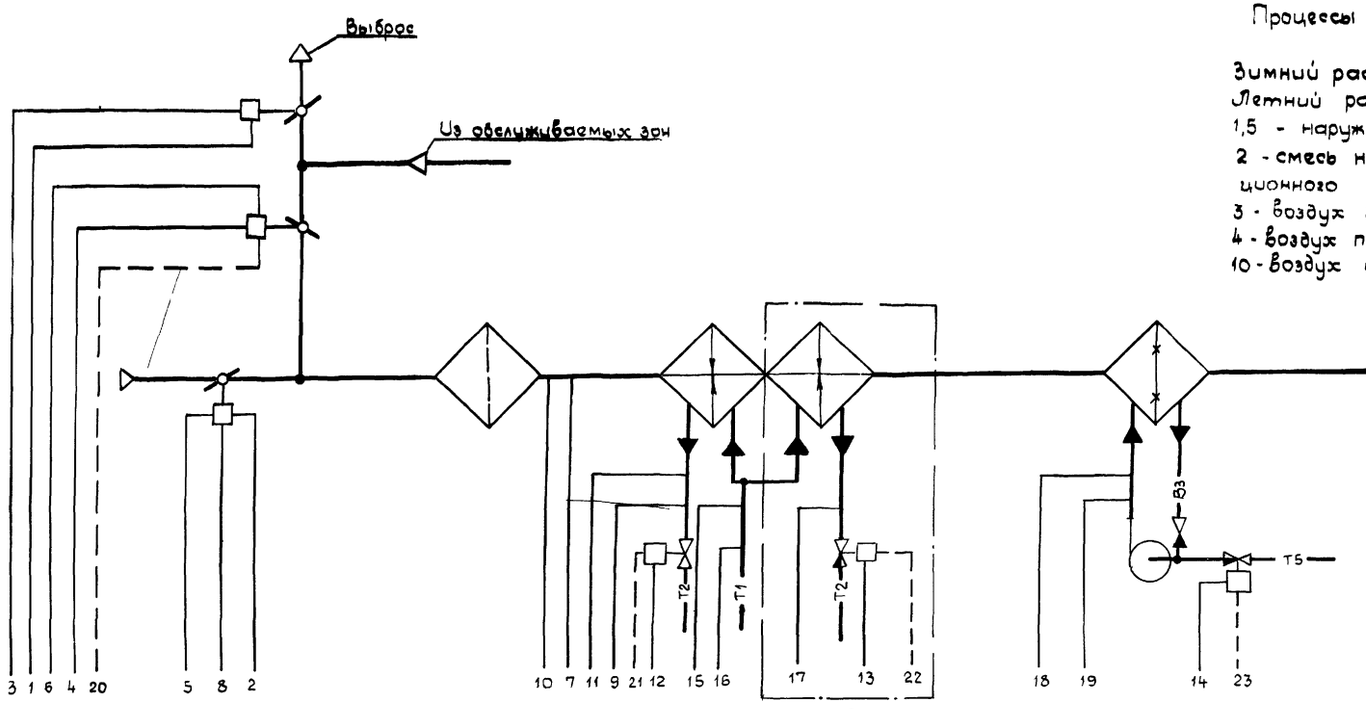
– температура воды в поддоне камеры орошения установки _____ Позиция датчика _____

12

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А 2.9
Гл. спец.	Красношевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия: Р; Лист: ; Листов:
Н. контр.	Красношевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 9
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

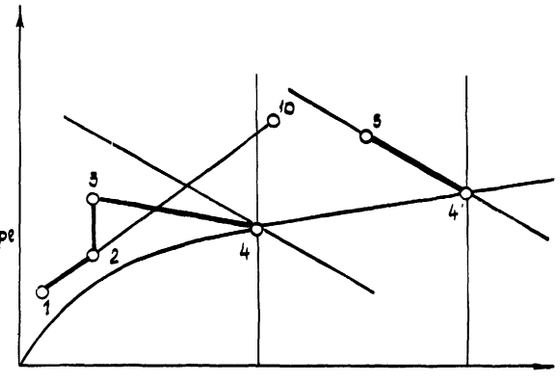
9459/2

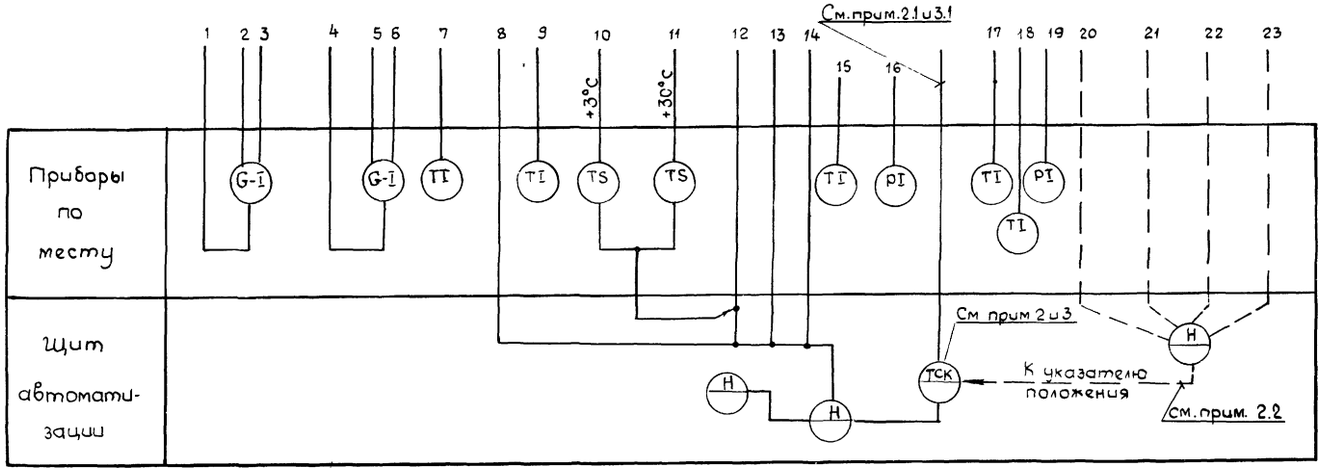
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Процессы в I-d диаграмме

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

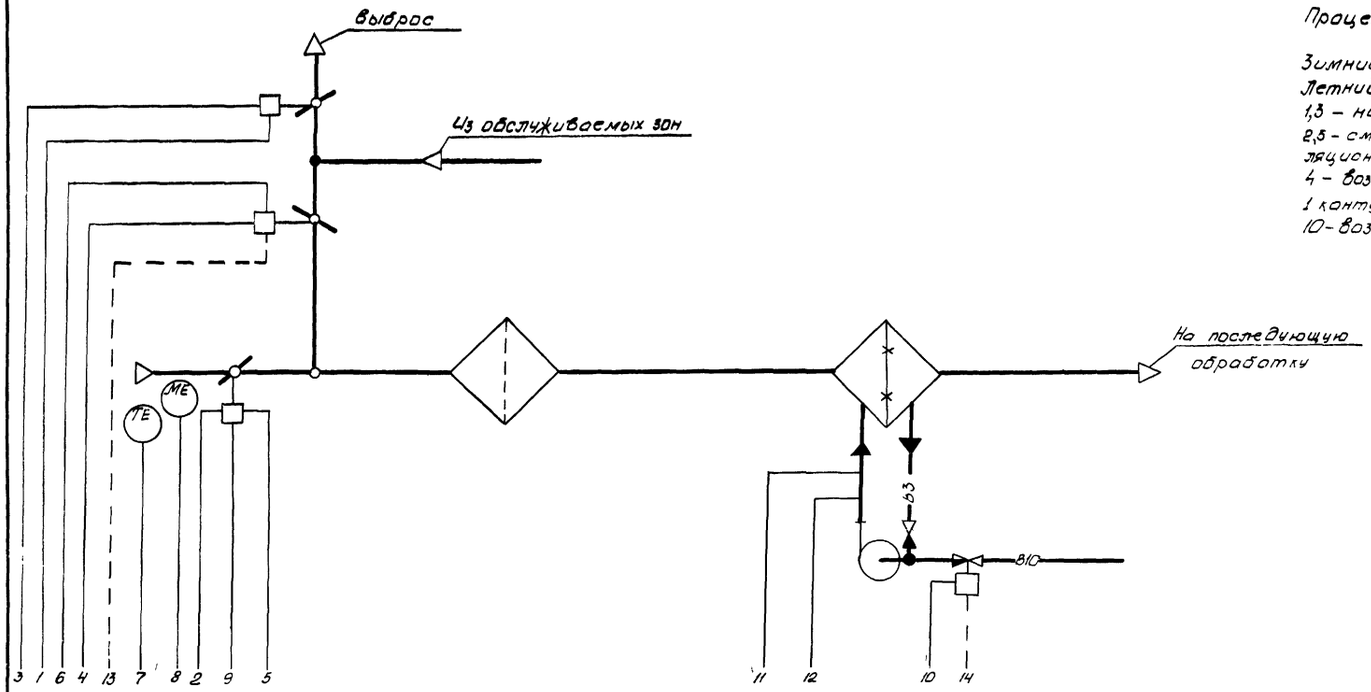
3. Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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

13
9459/2

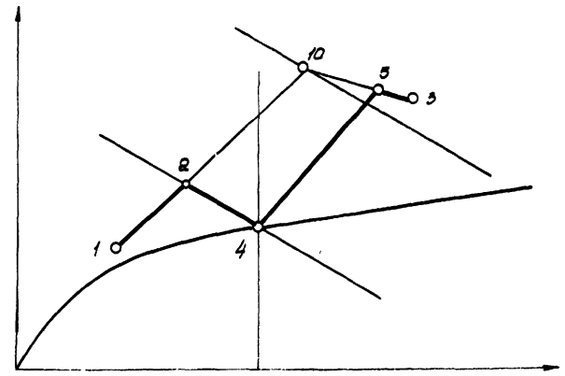
Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.10
Гл спец	Хрестошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист; Листов
Техн к	Литкавская		
Н контр	Хрестошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования вариант 10
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

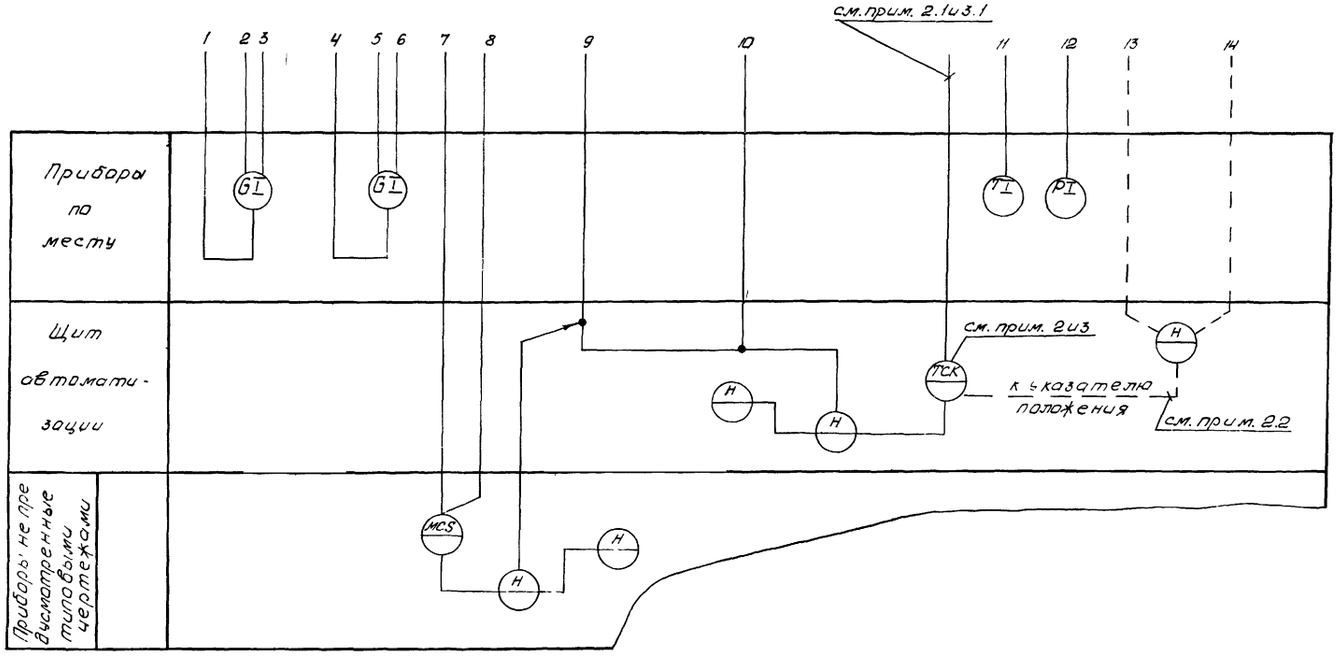
Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



Процессы в J-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 контуре
10 – воздух в помещении





Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования _____

2. Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор РС29.12 – система автоматизации 1 класса

Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

— температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика _____

— 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

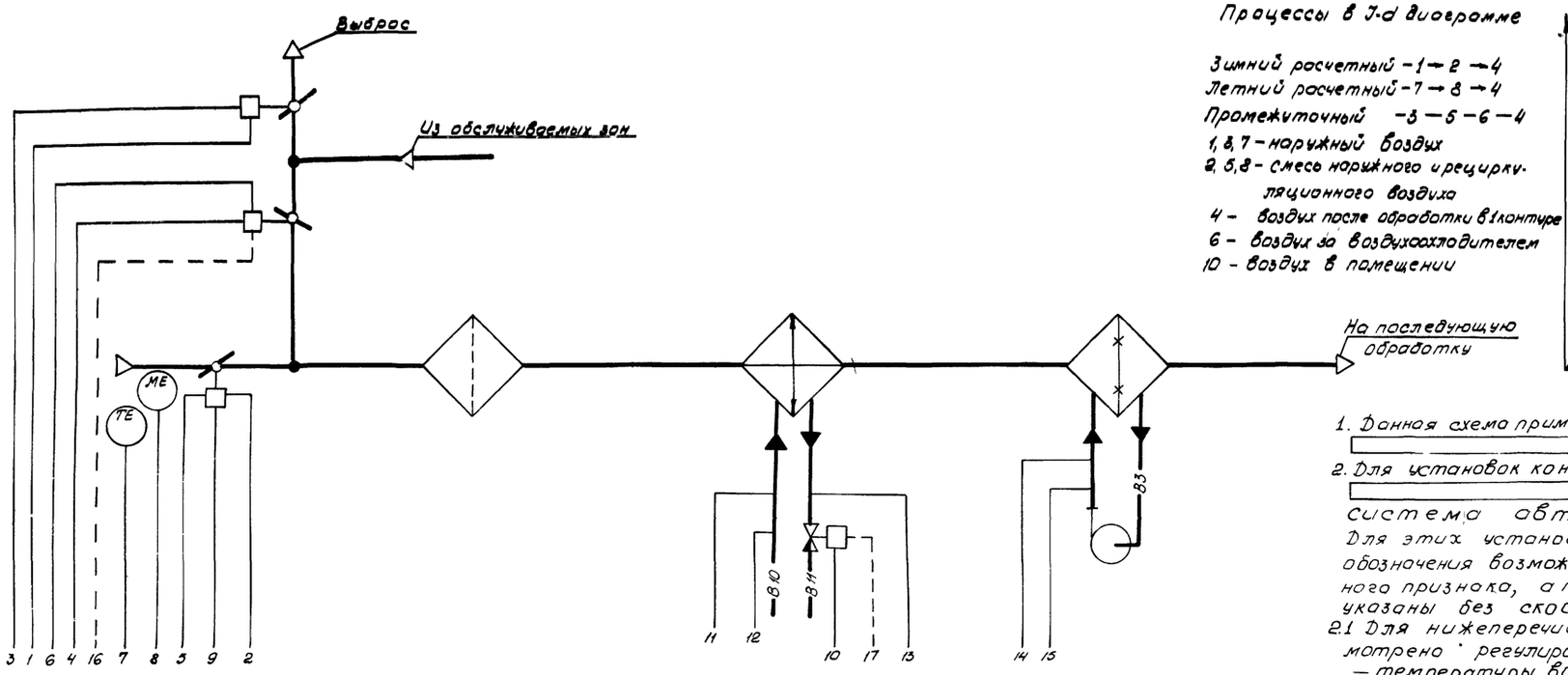
Для этих систем в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

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

14
9459/2

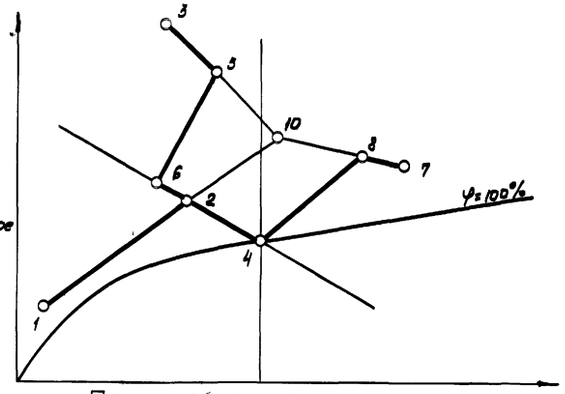
Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.11
Гл. спец.	Хрестошевский		
Рук. гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Техник	Дитковская		
Н. контр.	Хрестошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 11
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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



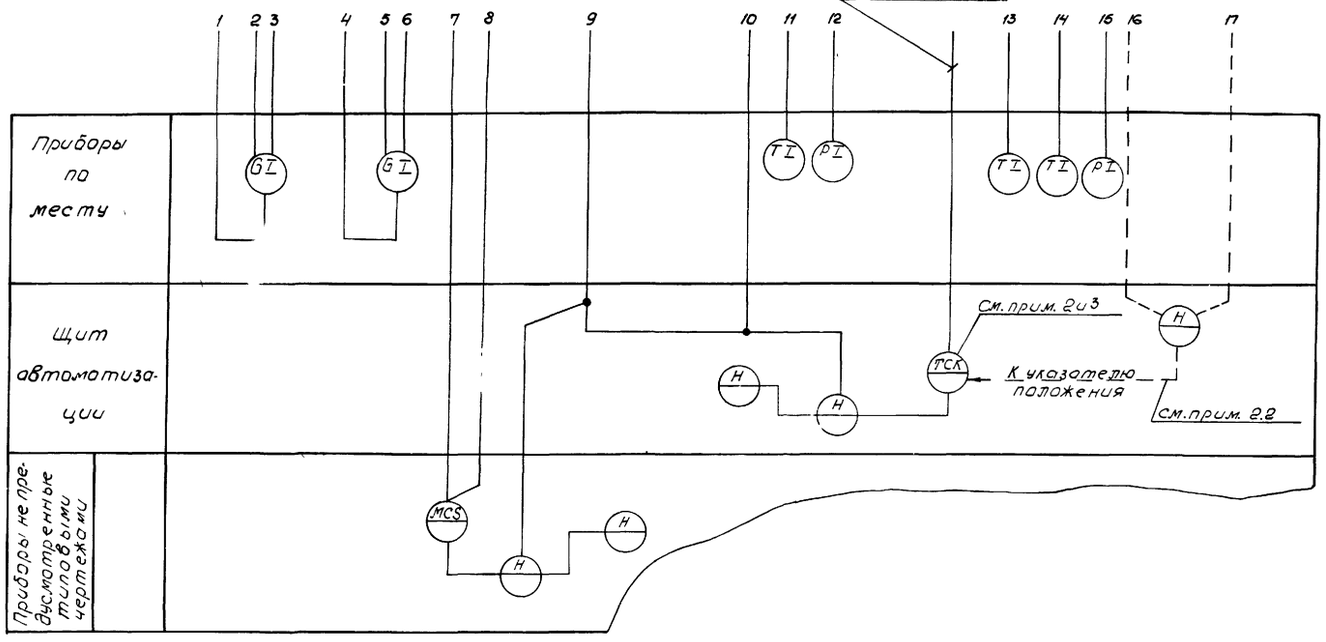
Процессы в J-d диограмме

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 1 контуре
6 – воздух за воздухоохладителем
10 – воздух в помещении



Примечания

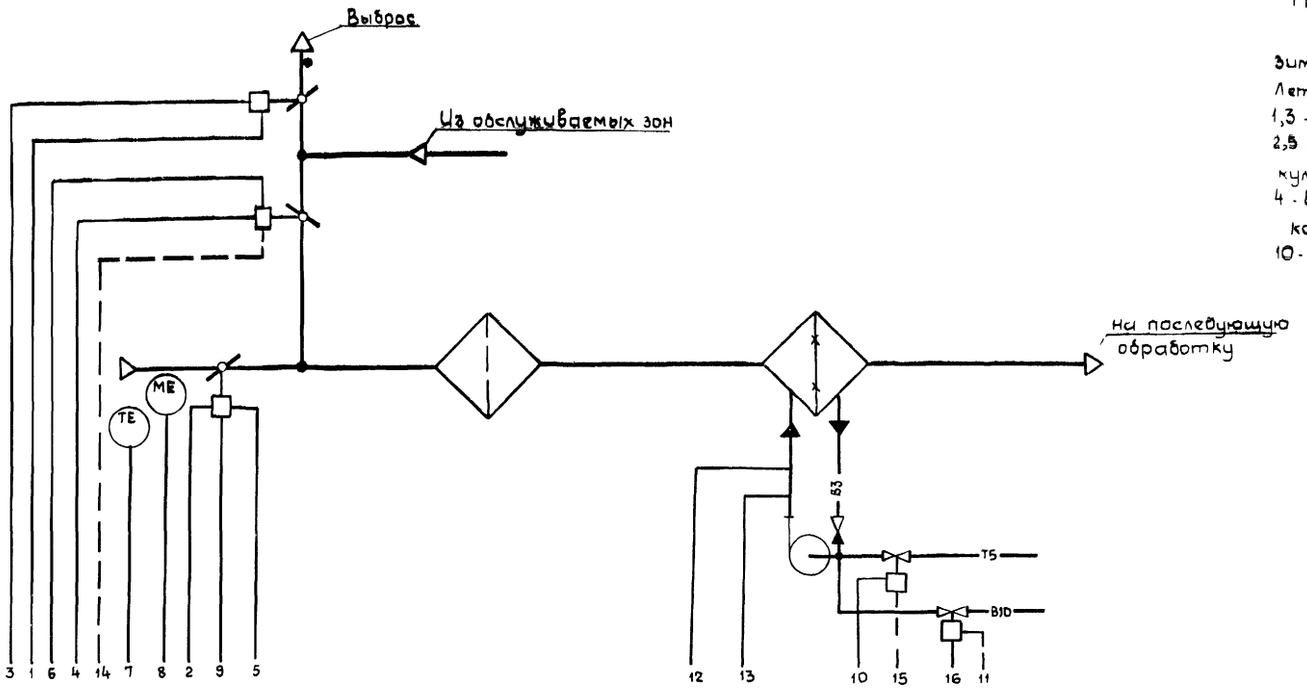
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29.12 — система автоматизации 1 класса
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а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



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

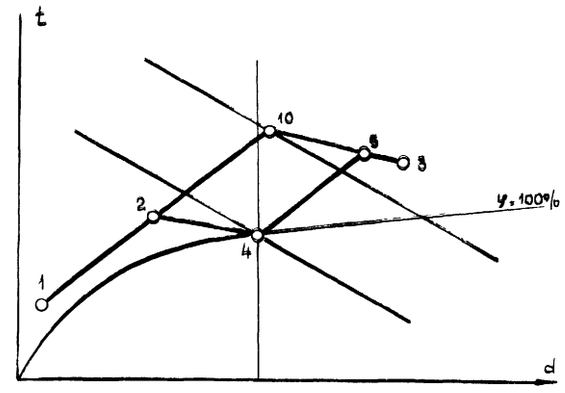
Начотд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А 2.12
Гл. спец.	Хростошевский		
Рук. гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 – КТЦ 2-250
Техник	Дитковская		
Н. контр.	Хростошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 12
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

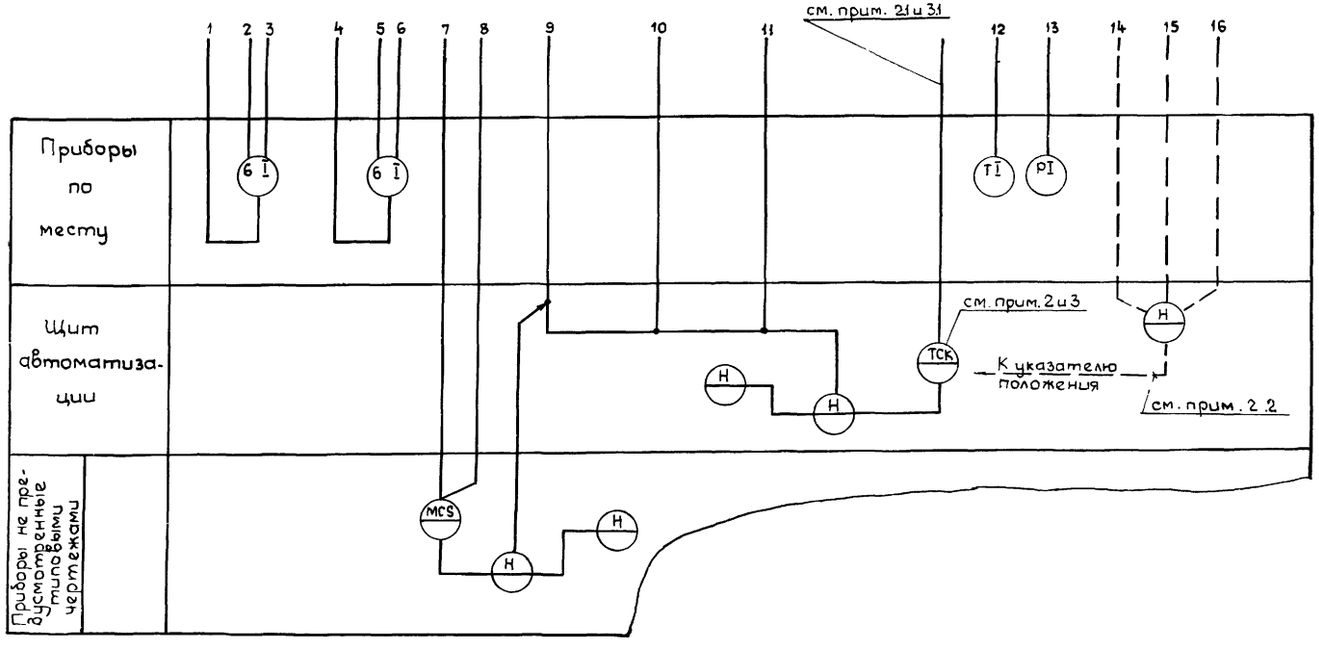
9459/2



Процессы в I-d диаграмме

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





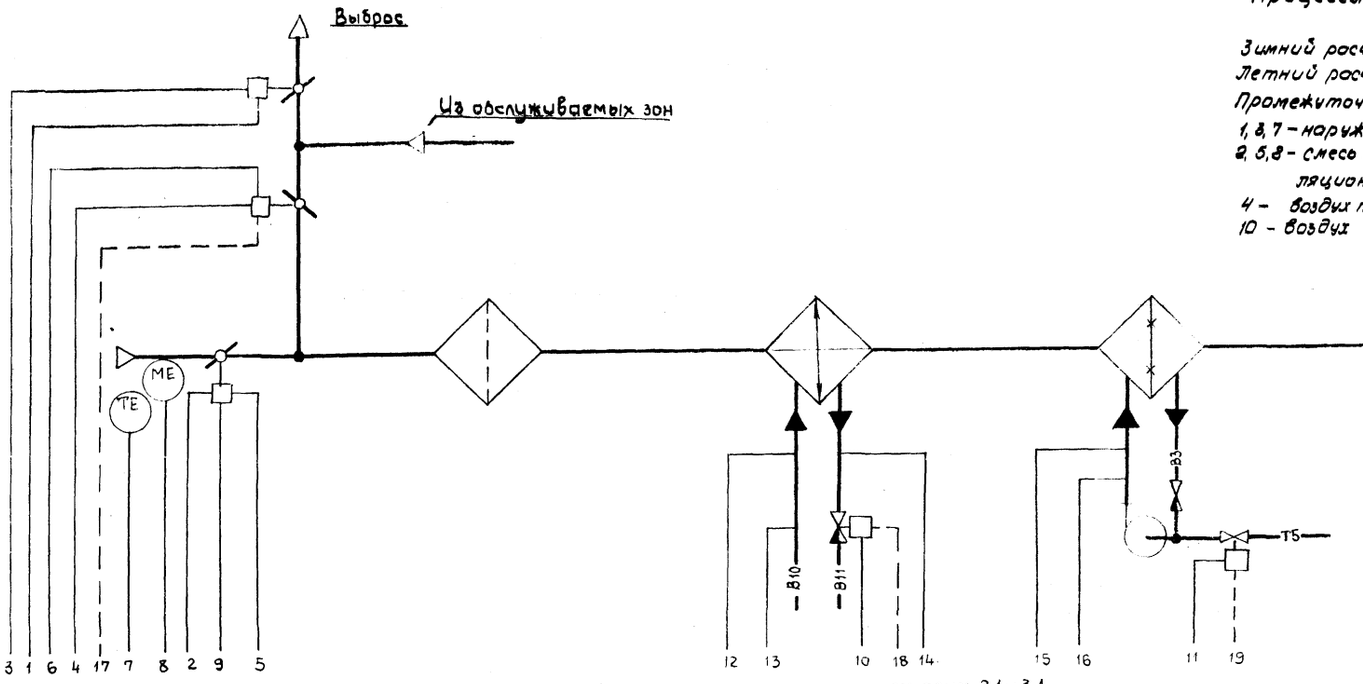
ПРИМЕЧАНИЯ

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

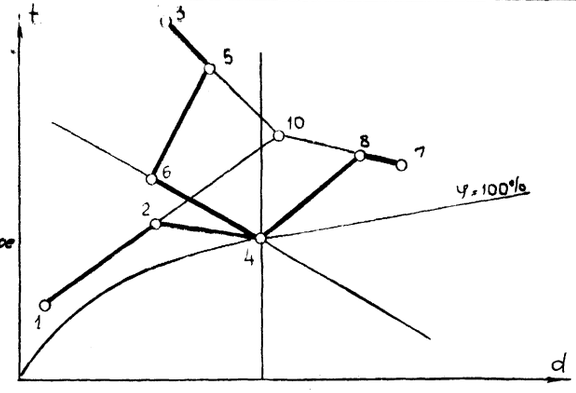
Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.13
Гл. спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия Р; Лист; Листов
- контр.	Крастошевский		Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 13
			Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

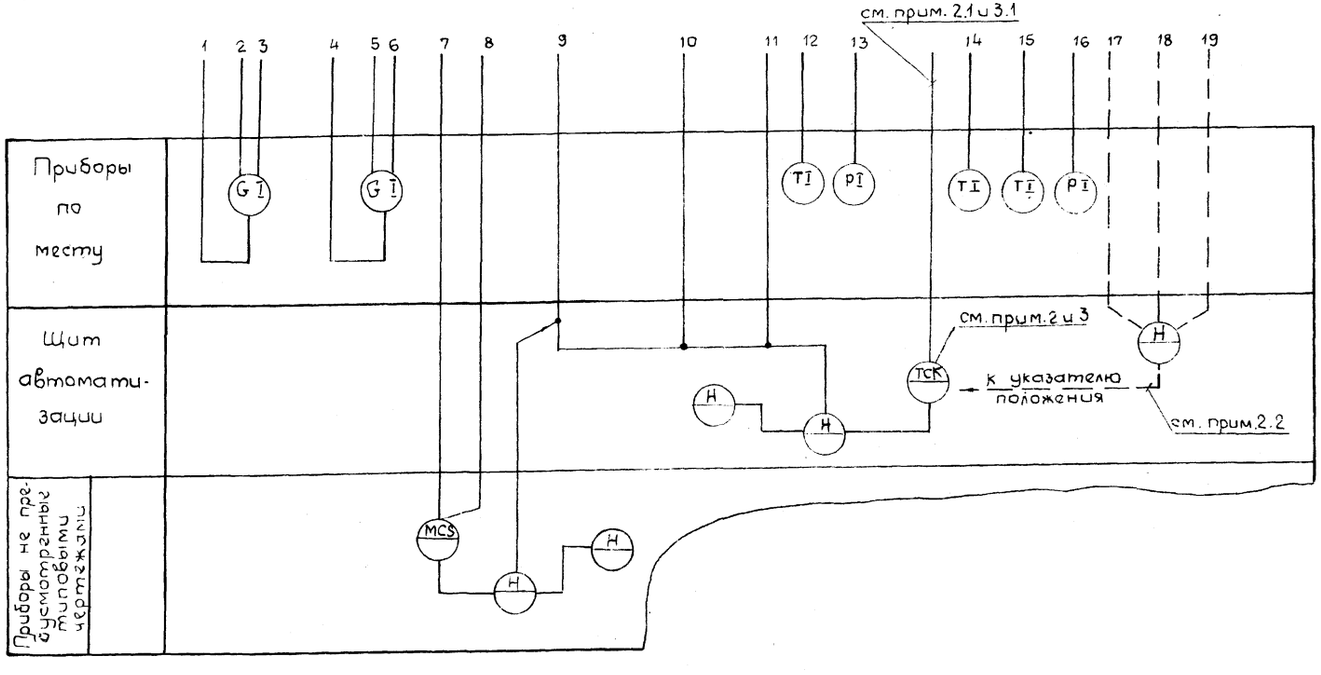
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Процессы в J-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 I контуре
10 – воздух в помещении





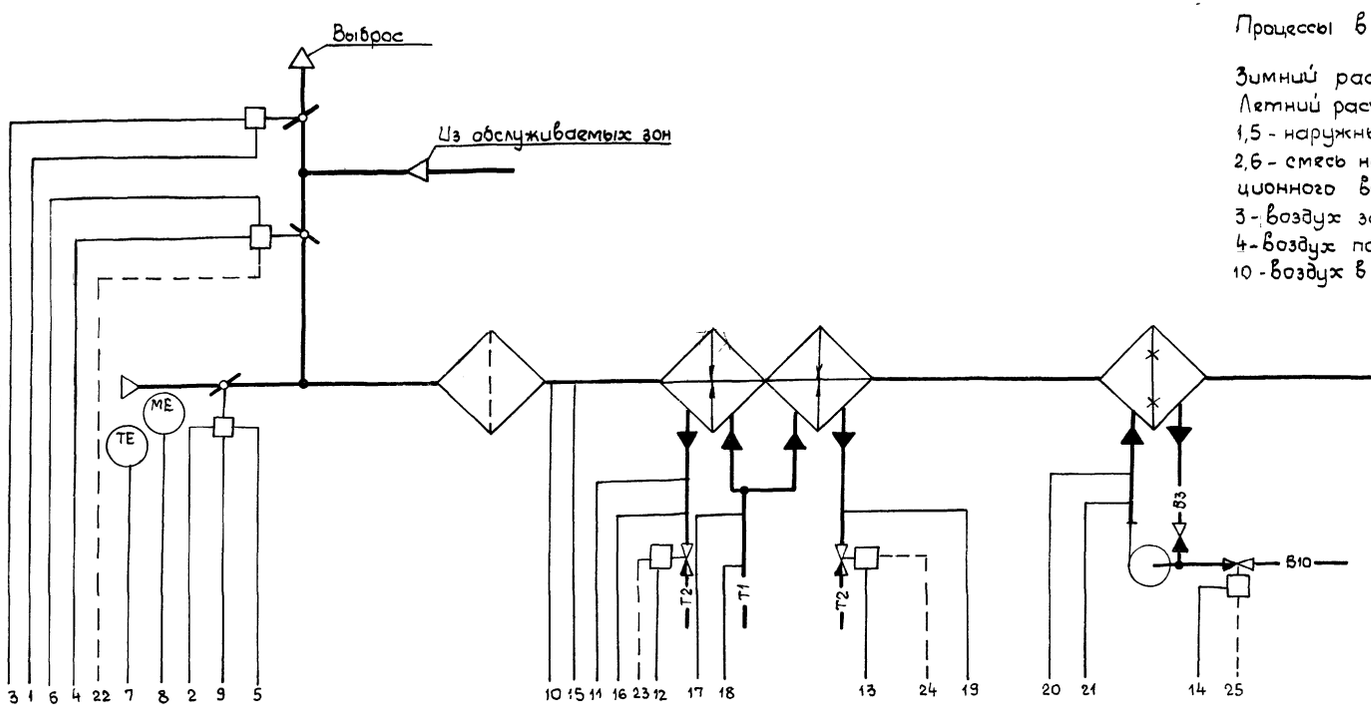
Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [ ]
2. Для установок кондиционирования [ ] использован регулирующий прибор РС29.1.2 – система автоматизации 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
9459/2

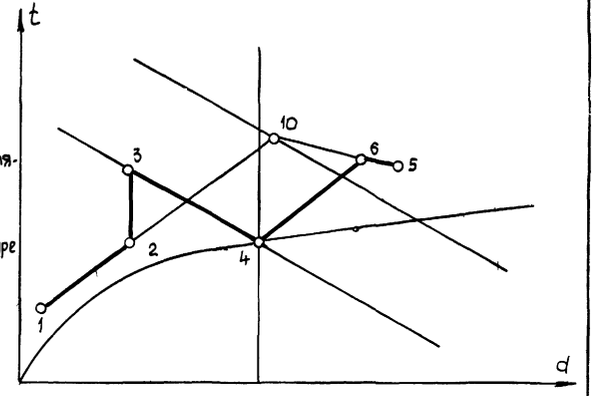
Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.14
Гл. спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		
Техник			Стадия Р; Лист; Листов
Н. контр.	Крастошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 14
			Госстрой СССР. Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

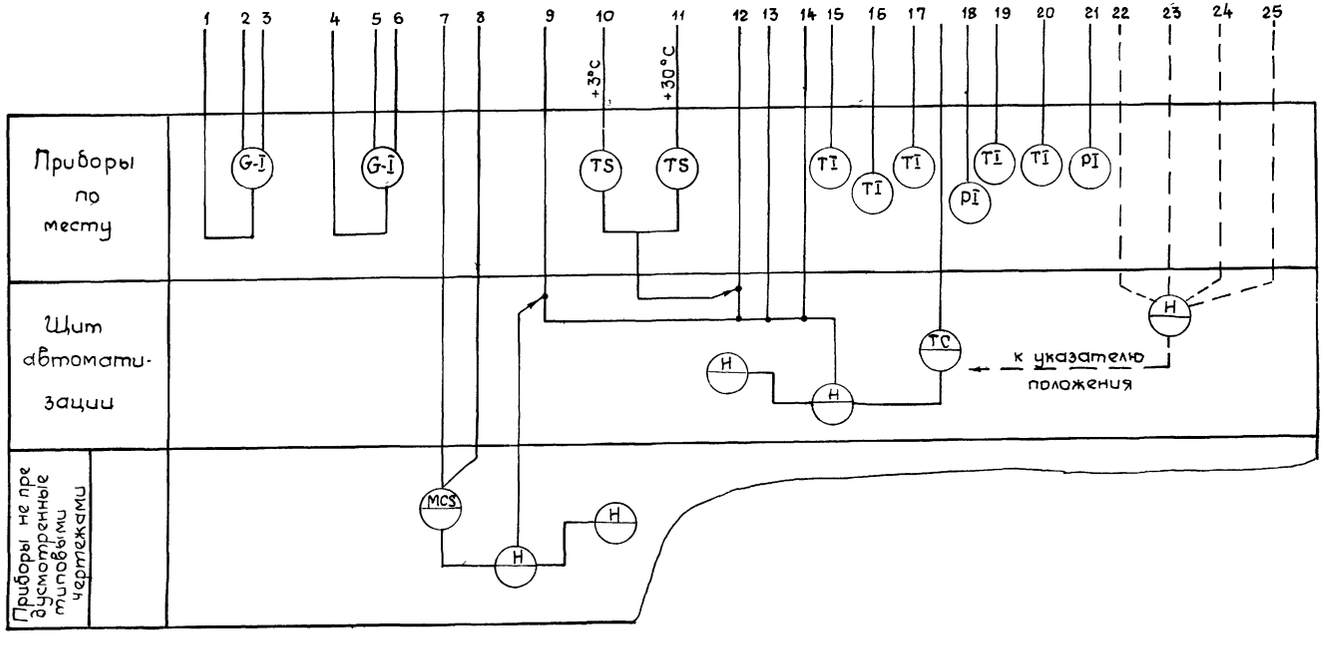
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Процессы в I-d диаграмме

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





Примечания

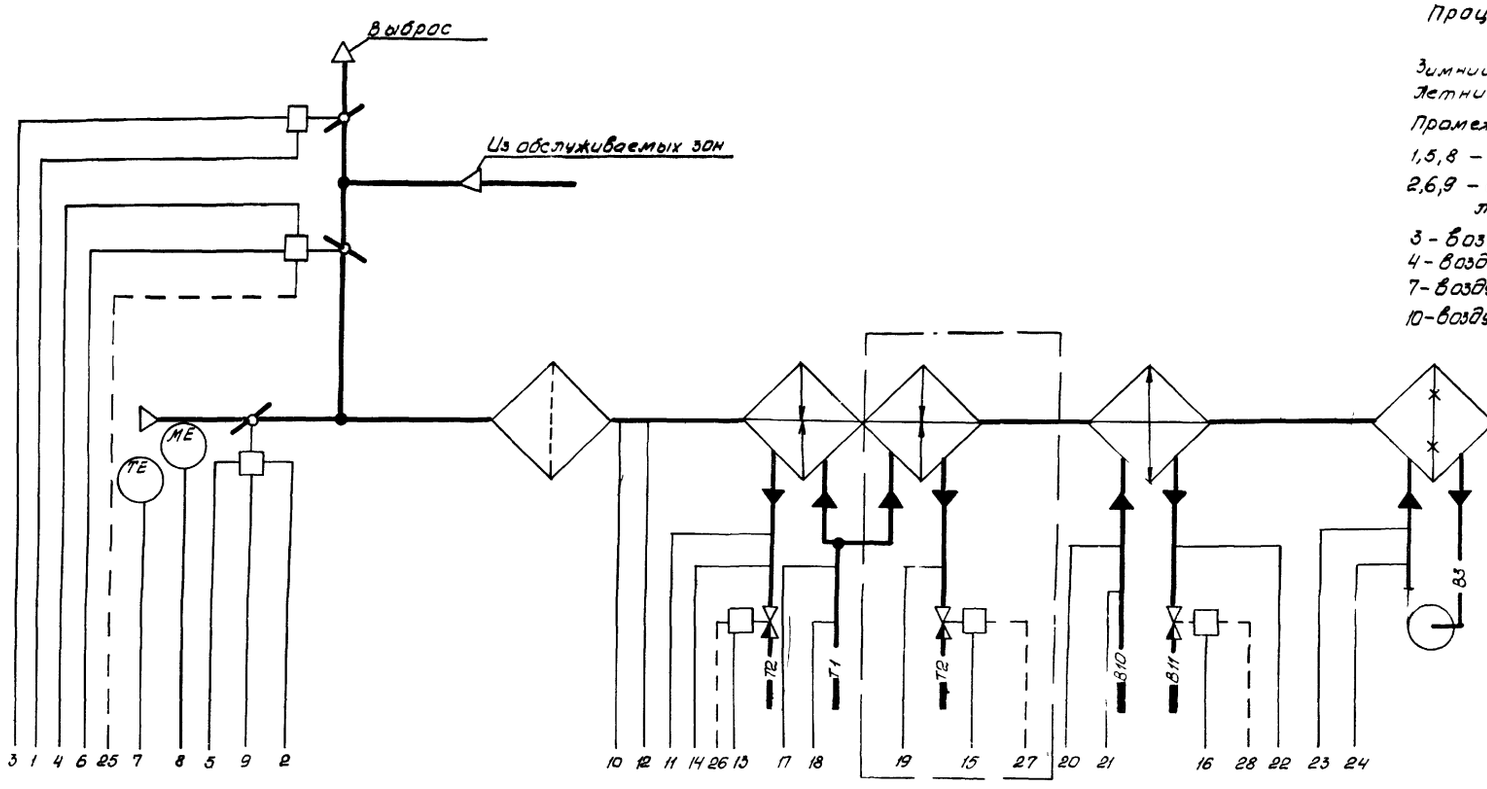
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29-12- система автоматизации 1 класса.
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок
2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование - следующих параметров
– температуры воздуха за камерой орошения, установки Позиция датчика
– 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 линий 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

18
9459/2

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.15
Гл. спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		
Техник	Литовская		Стадия Р; Лист; Листов
Н. контр	Крастошевский		Схема функциональная Первый контур регулирования. Вариант 15
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

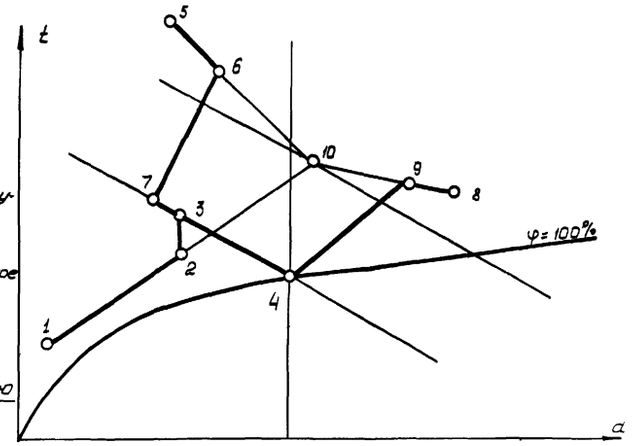
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Процессы в J-d диаграмме

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

1,5,8 – наружный воздух
2,6,9 – смесь наружного и рециркуляционного воздуха
3 – воздух за калорифером
4 – воздух после обработки в 1контуре
7 – воздух за воздухоохладителем
10 – воздух в помещении



Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор РС29 1 2 — система автоматизации 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

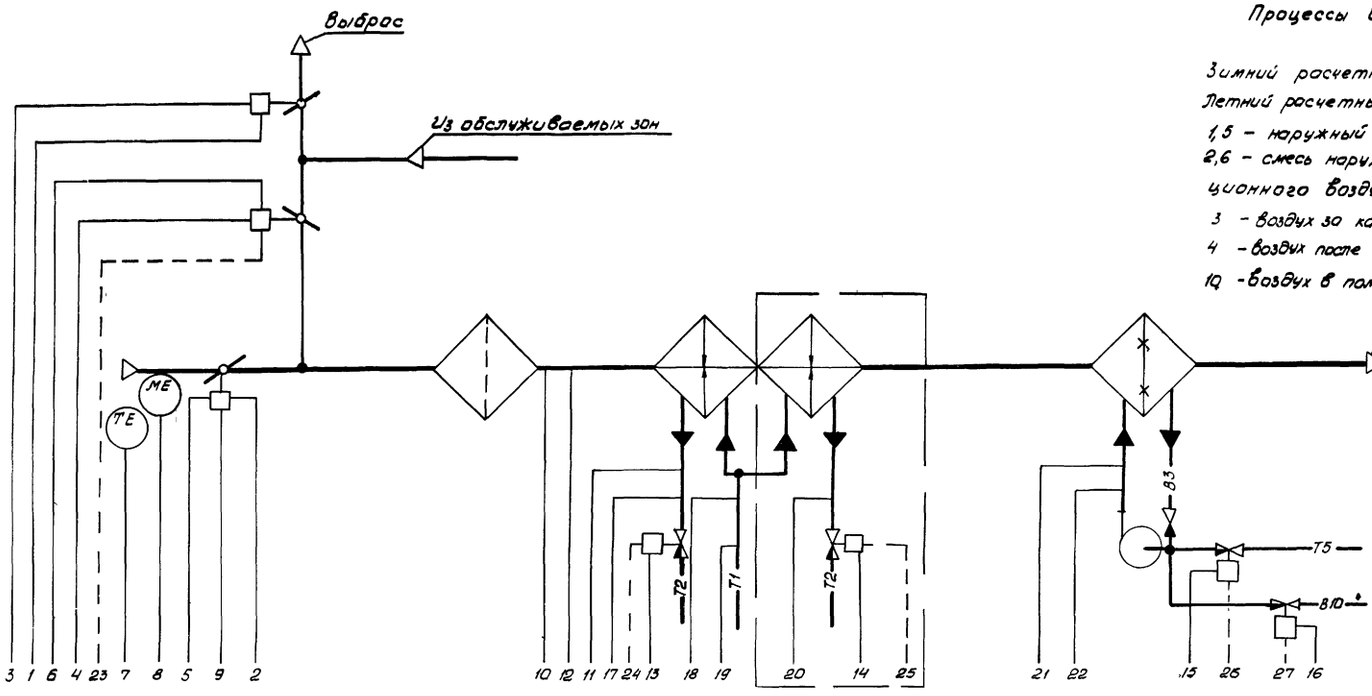
3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения. Позиция датчика ____

4 GT – положение исполнительного механизма

19
9459/2

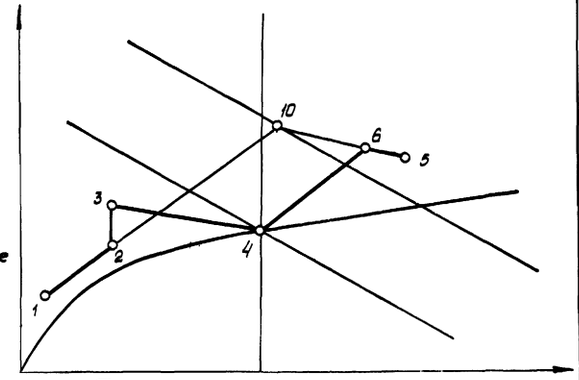
Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.16
Гл.спец.	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук.гр.	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия Р; Лист; Листов
Н.контр.	Кростошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 16
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

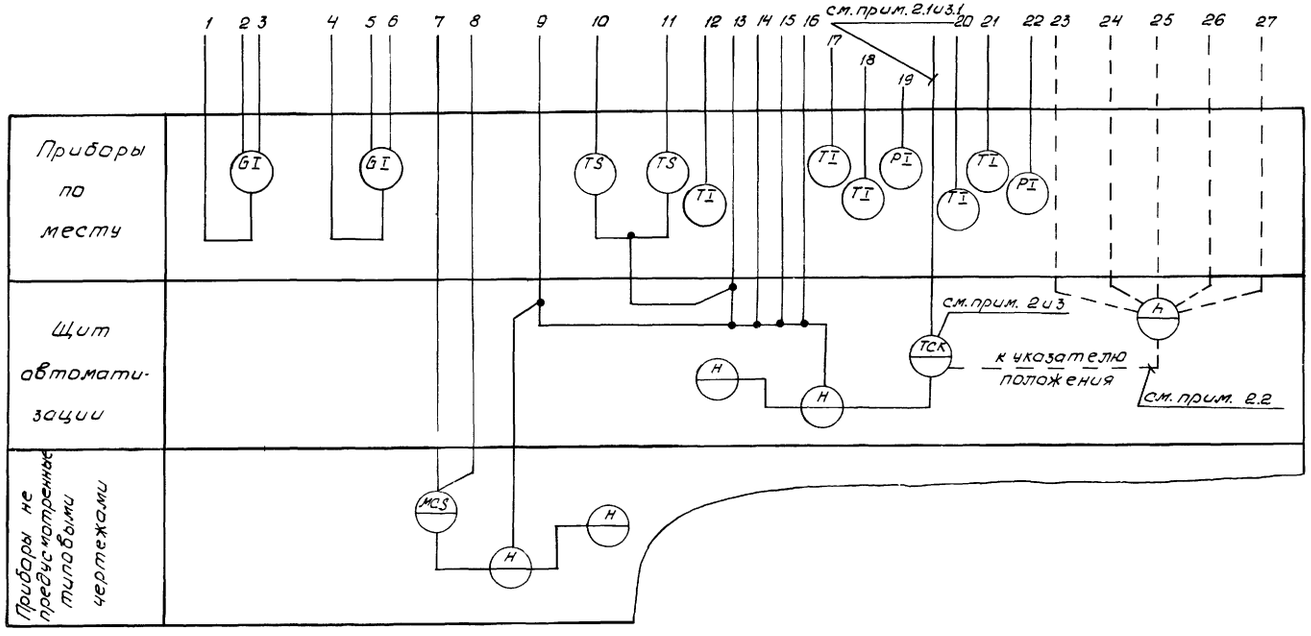
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Процессы в J-d диаграмме

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





Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования _____

2. Для установок кондиционирования _____ использован регулирующий прибор РС29.12 — система автоматизации 1 класса

Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения возможных регулируемых величин и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны без скобок

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров

— температуры воздуха за камерой орошения, установки _____ Позиция датчика ☐

— 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 систем кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха за камерой орошения Позиция датчика ☐

20
9459/2

Нач.отд	Евтушенко		
Гл.спец	Хрусталевский		
Рук.гр	Запорожченко		
Техник	Дитковская		
Гл.контр	Хрусталевский		

ТМП 904-02-25.86-А2.17

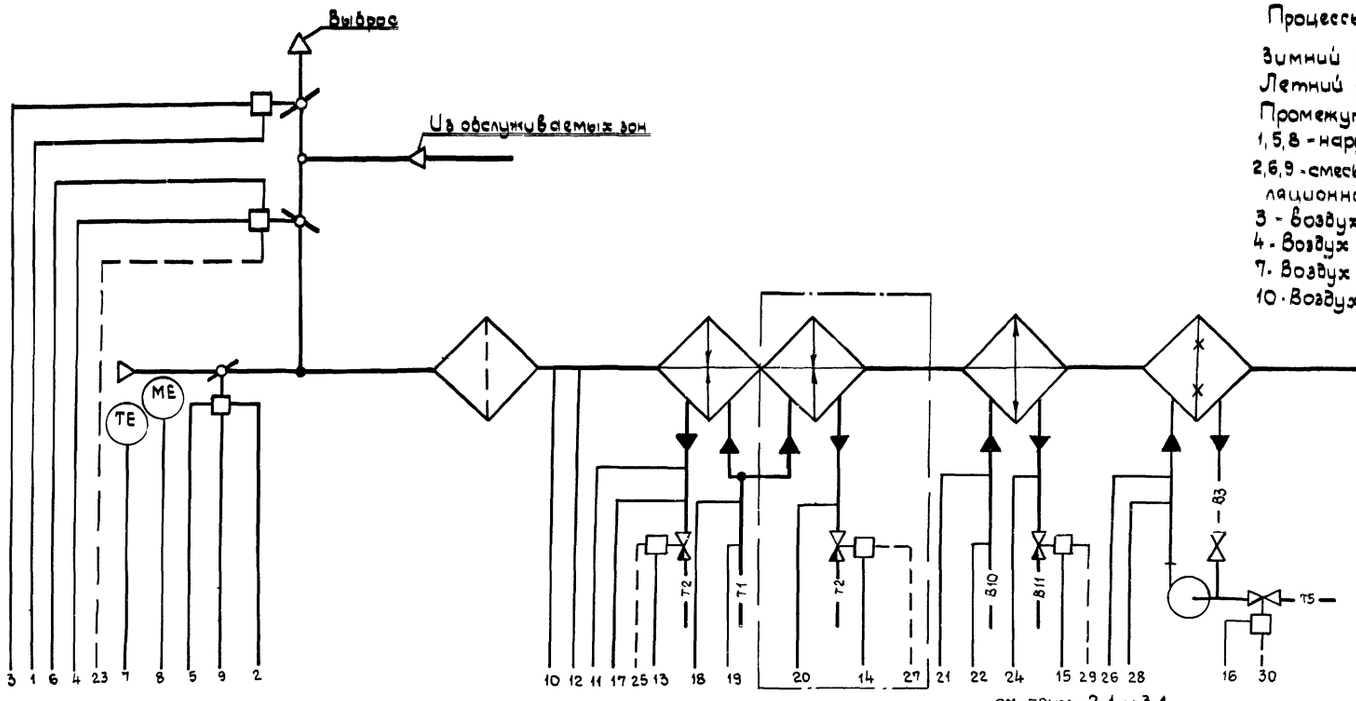
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250

Стадия	Лист	Листов
Р		

Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 17

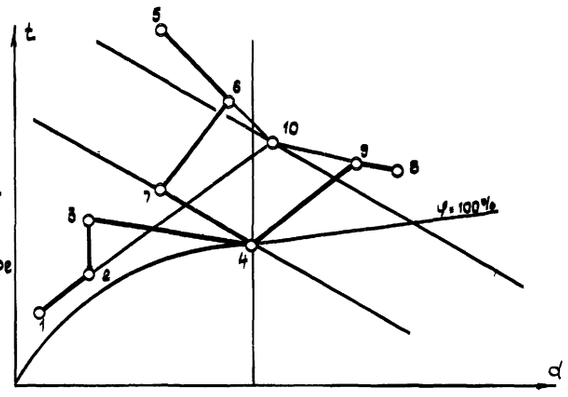
Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

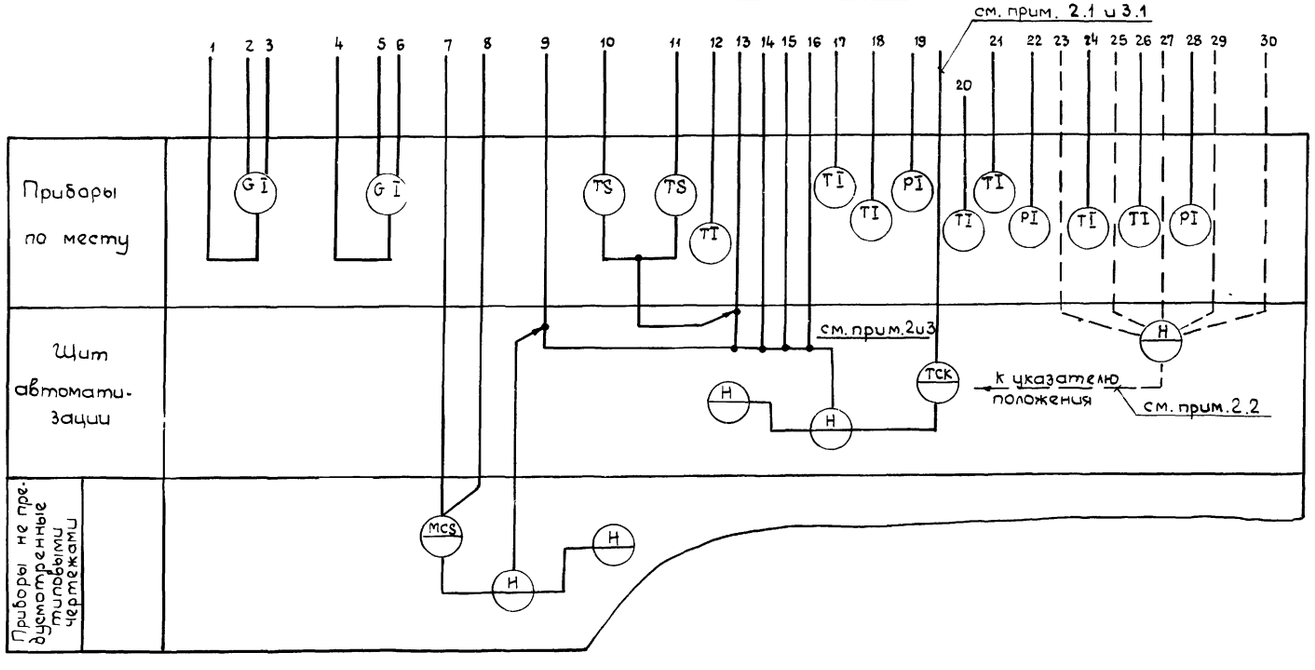
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



Процессы в I-d диаграмме

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





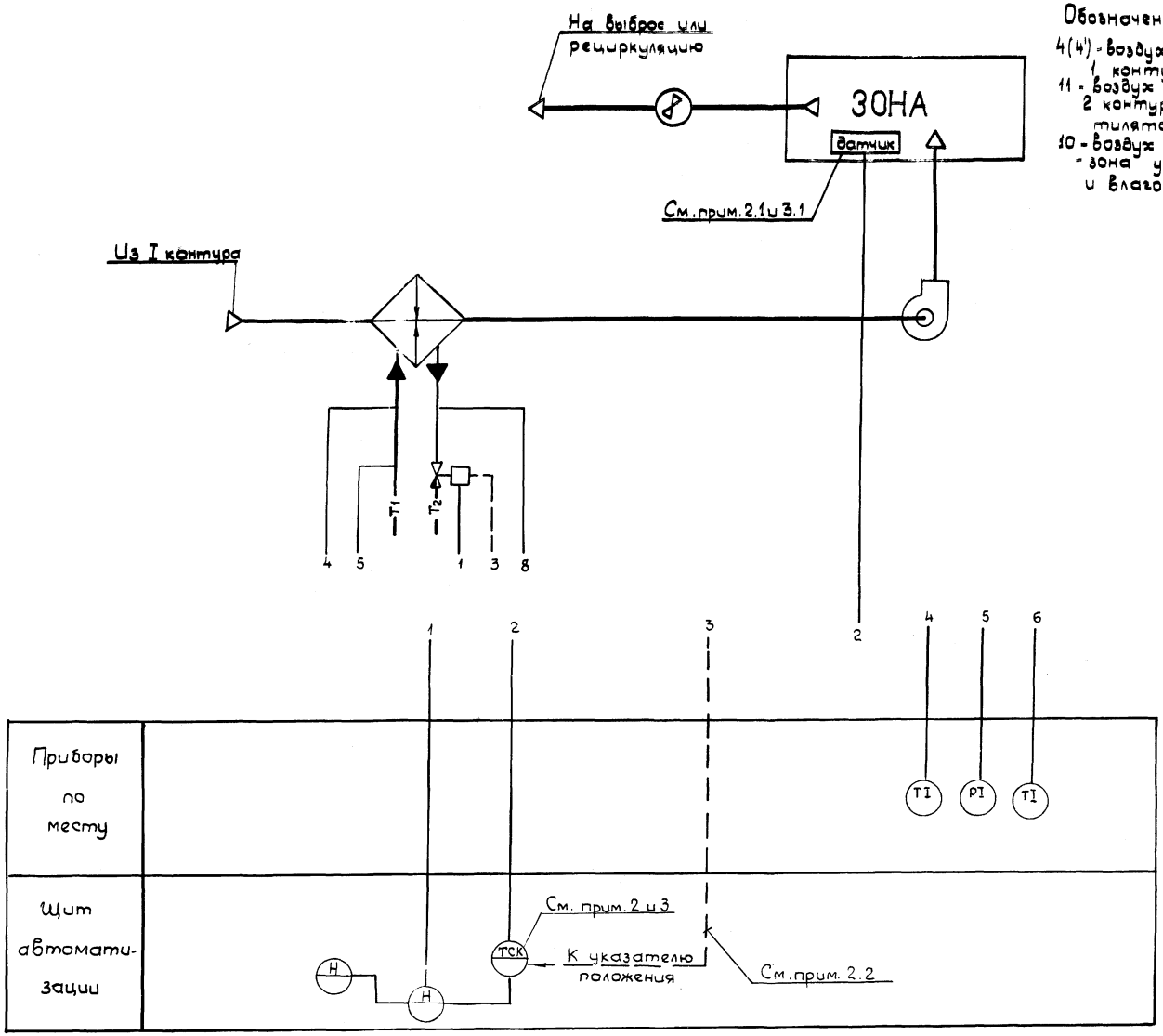
Примечания

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

21
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.18
Гл спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Литковская		Стадия Р; Лист; Листов
Н контр	Крастошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 18
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

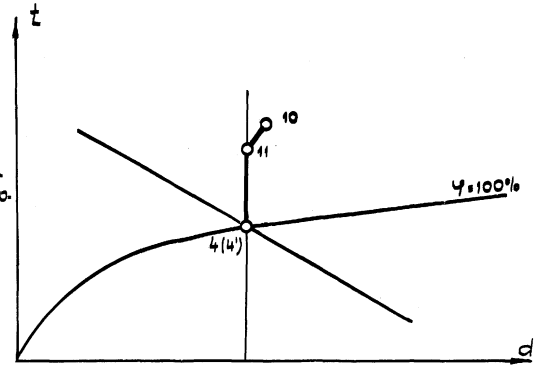


Обозначения на I-d диаграмме

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

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

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



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 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 РС29.1.2 индикатору. На схеме линии связи, относящиеся к контролю положения, показаны штриховой линией.

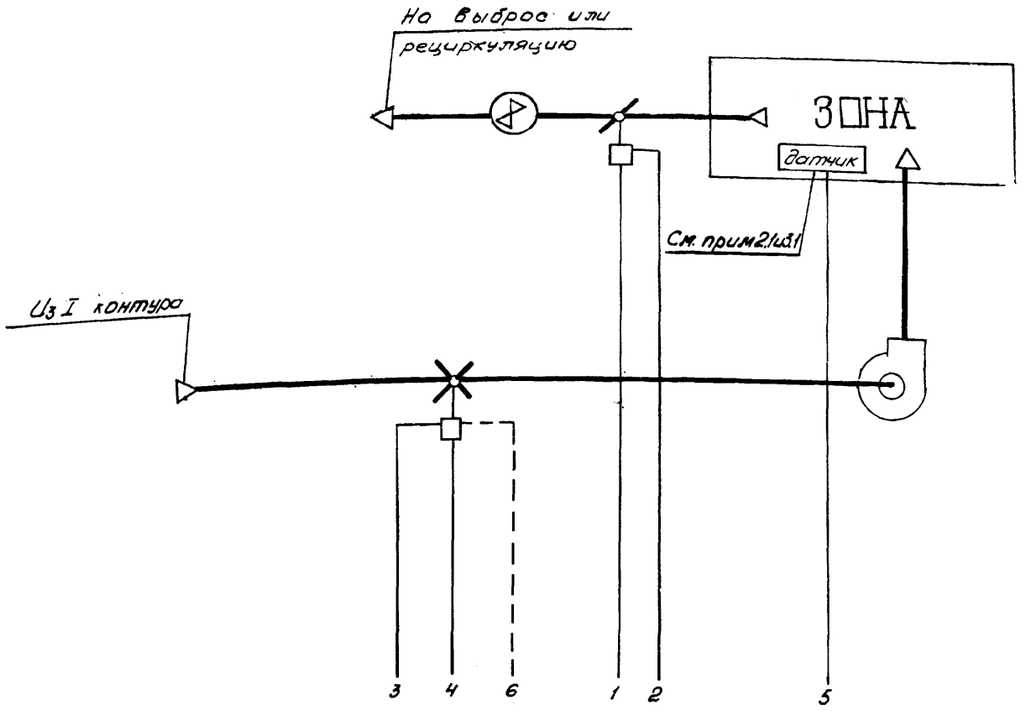
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ)-
система автоматизации 2 класса.
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.

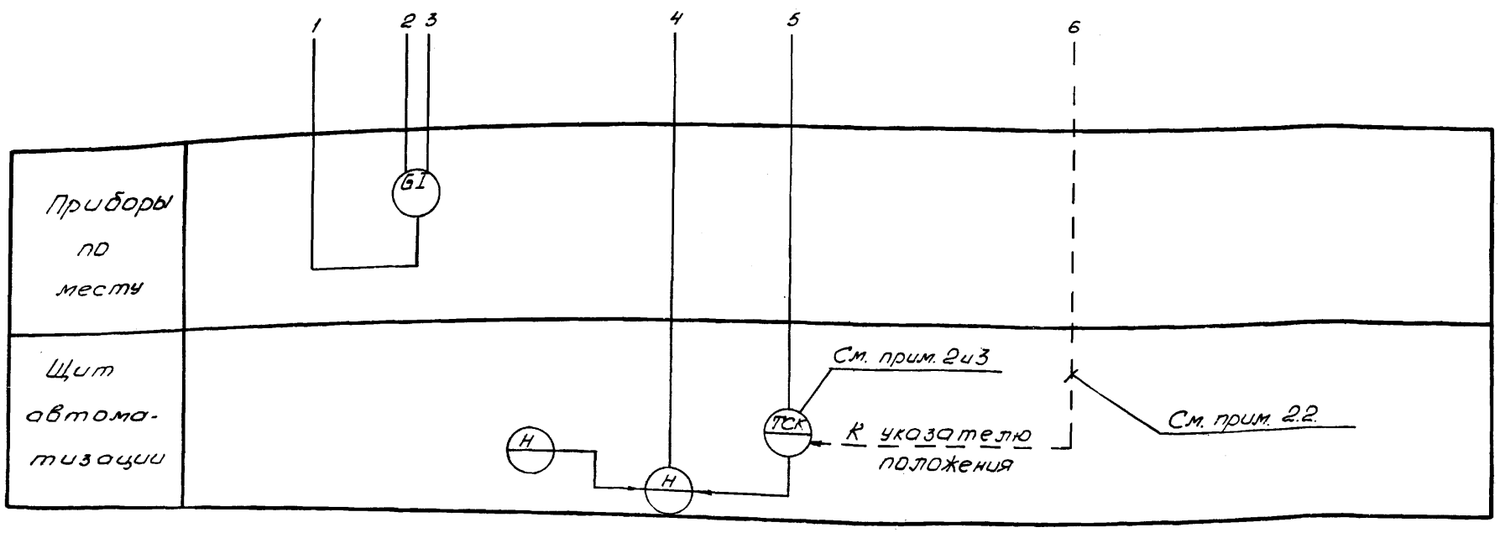
3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрена регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне. Позиция датчика

22
9459/2

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.19
Гл. спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист; Листов
Техник	Литковская		
Н. контр.	Крастошевский		Схема функциональная второй контур регулирования. Вариант 1
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

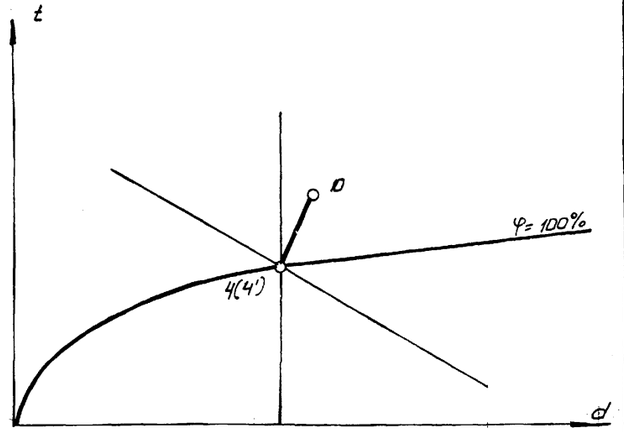
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Обозначения на J-d диаграмме

4'(4') - воздух после обработки в 1 контуре
10 - воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с влаговыделениями



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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

2.1. Для нижеперечисленных установок кондиционирования предусмотрено регулирование следующих параметров в обслуживаемой зоне
— температуры, установки
Позиция датчика
— относительной влажности, установки
Позиция датчика

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

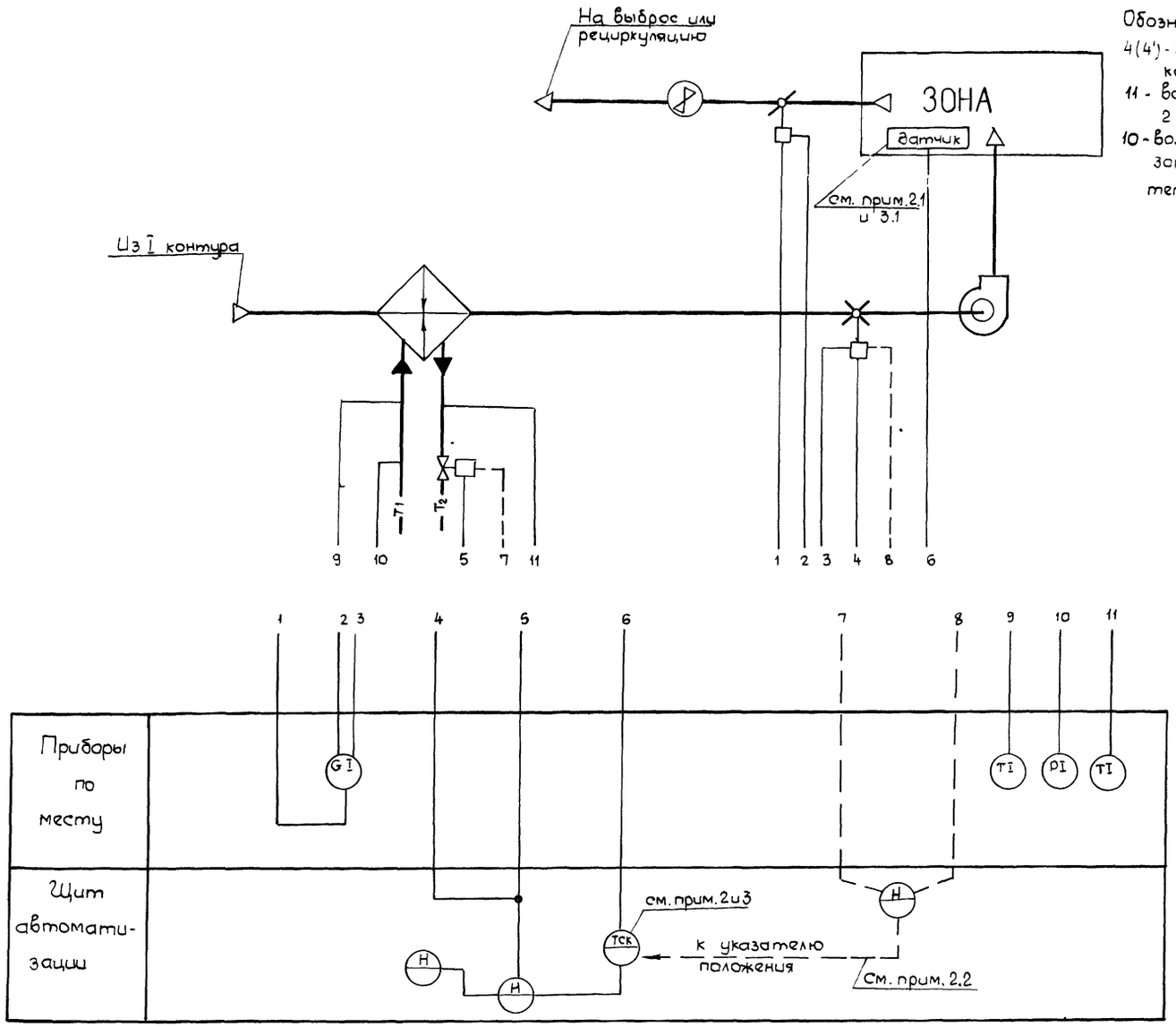
3. Для установок кондиционирования использован регулирующий прибор ТМ(ТЭ) — система автоматизации 2 класса.
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках.

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

23
9459/2

Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.20	
Гл.спец.	Красношевский			
Рук.гр.	Залораченко			
Техник	Дитковская			
Н.контр.	Красношевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250	
				Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Второй контур регулирования. Вариант 2	Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

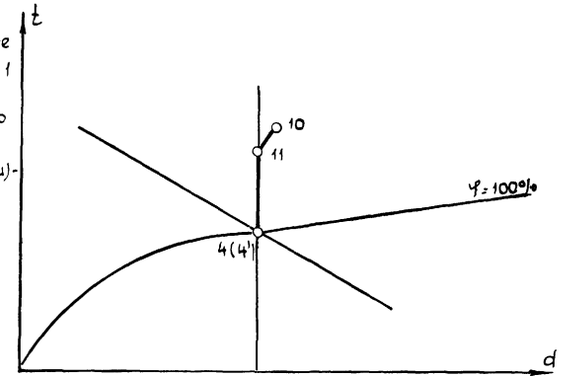


Обозначения на I-d диаграмме

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

11 - воздух после обработки во 2 контуре

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



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования [redacted]

2. Для установок кондиционирования [redacted] 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 в обслуживаемой зоне

– температуры, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

– относительной влажности, установки [redacted] Позиция датчика [redacted]

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 [redacted] использован регулирующий прибор ТМ (ТЭ) - система автоматизации 2 класса

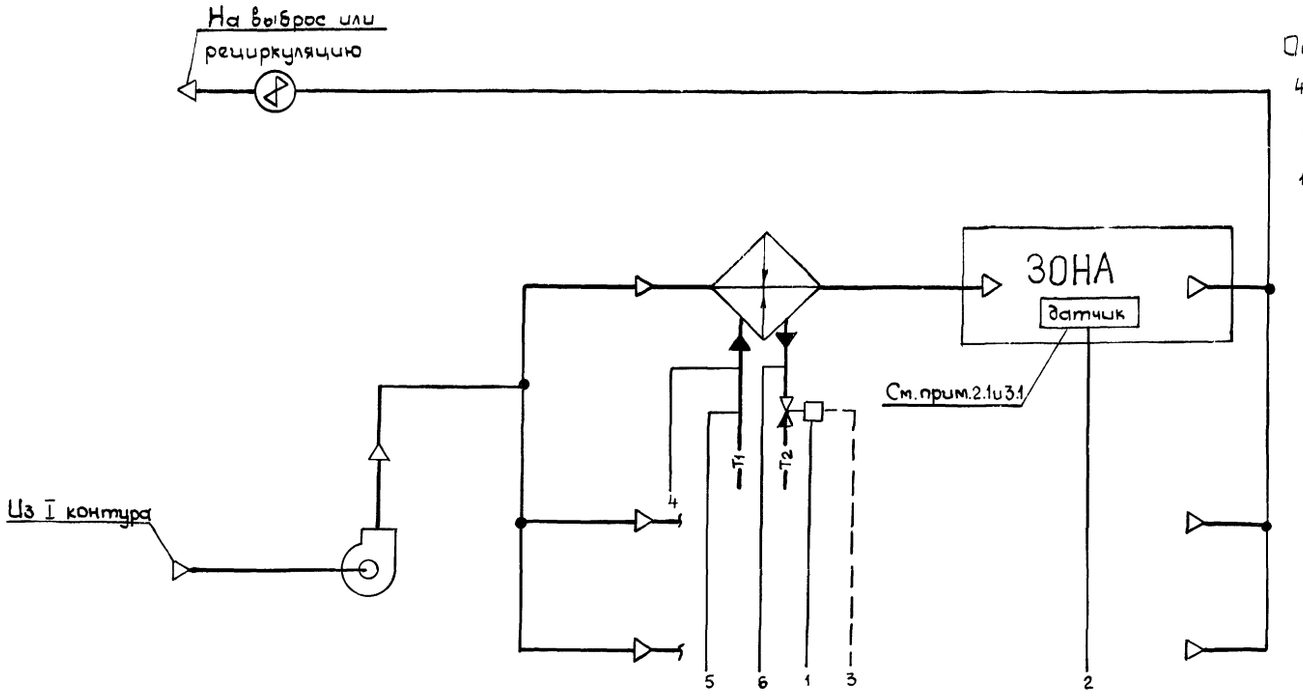
Для этих установок в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

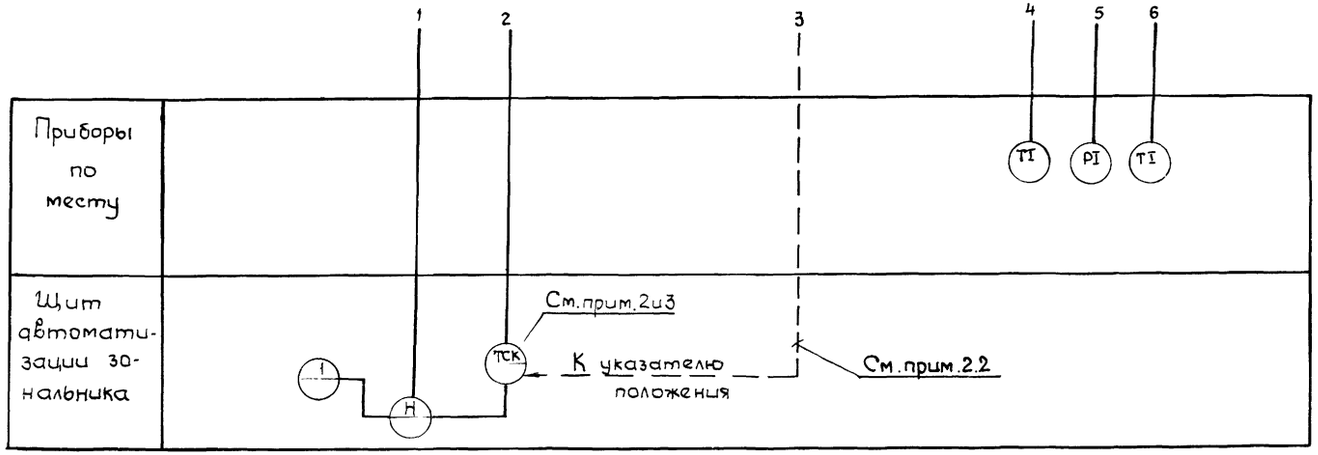
3.1. Для перечисленных в пункте 3 установок кондиционирования предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне Позиция датчика [redacted]

24
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.1
Гл. спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Заторожченко		
Техник	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Крастошевский		Схема функциональная второй контур регулирования Вариант 3
			Госстрой СССР Харьковский ПАНТЕХПРОЕКТ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



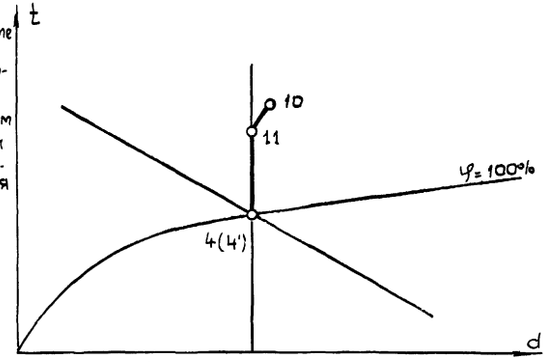


Обозначения на I-d диаграмме

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

11-воздух за калорифером зонального доводчика

10-воздух в зоне (в помещении) зона условно приятна с тепло и влаговыделениями



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, доводчики . Позиция датчика

— относительной влажности, доводчики

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

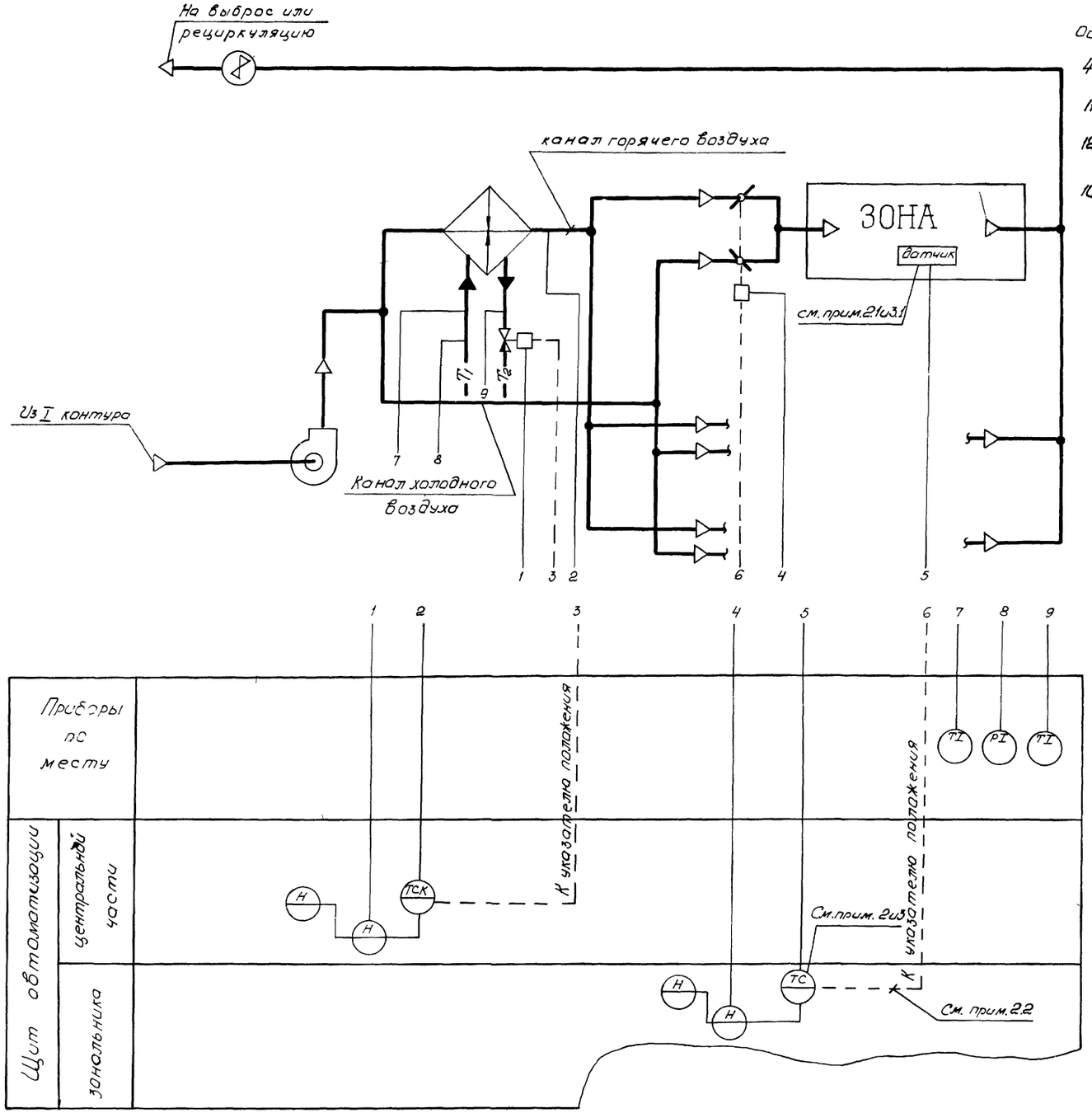
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрена регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне

Позиция датчика

25,
9459/2

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.22		
Гл. спец	Кростшевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250		
Рук. гр	Запорожченко			Стадия	Лист	Листов
Техник	Дитковская			Р		
Н. контр	Кростшевский		Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем (вариант)	Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ	

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



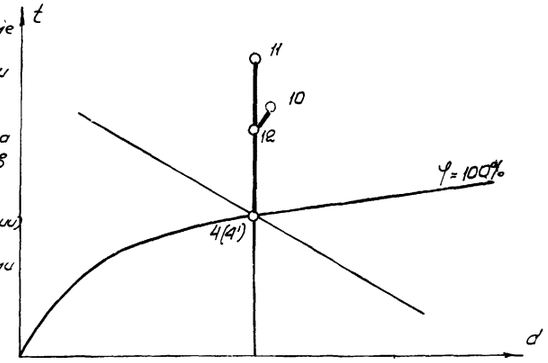
Обозначения на J-d диаграмме

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

11 - воздух за калорифером канала горячего воздуха

12 - смесь воздуха каналов горячего и холодного воздуха

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



ПРИМЕЧАНИЯ

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

2. Для установок и доводчиков 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

Позиция датчика

— 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

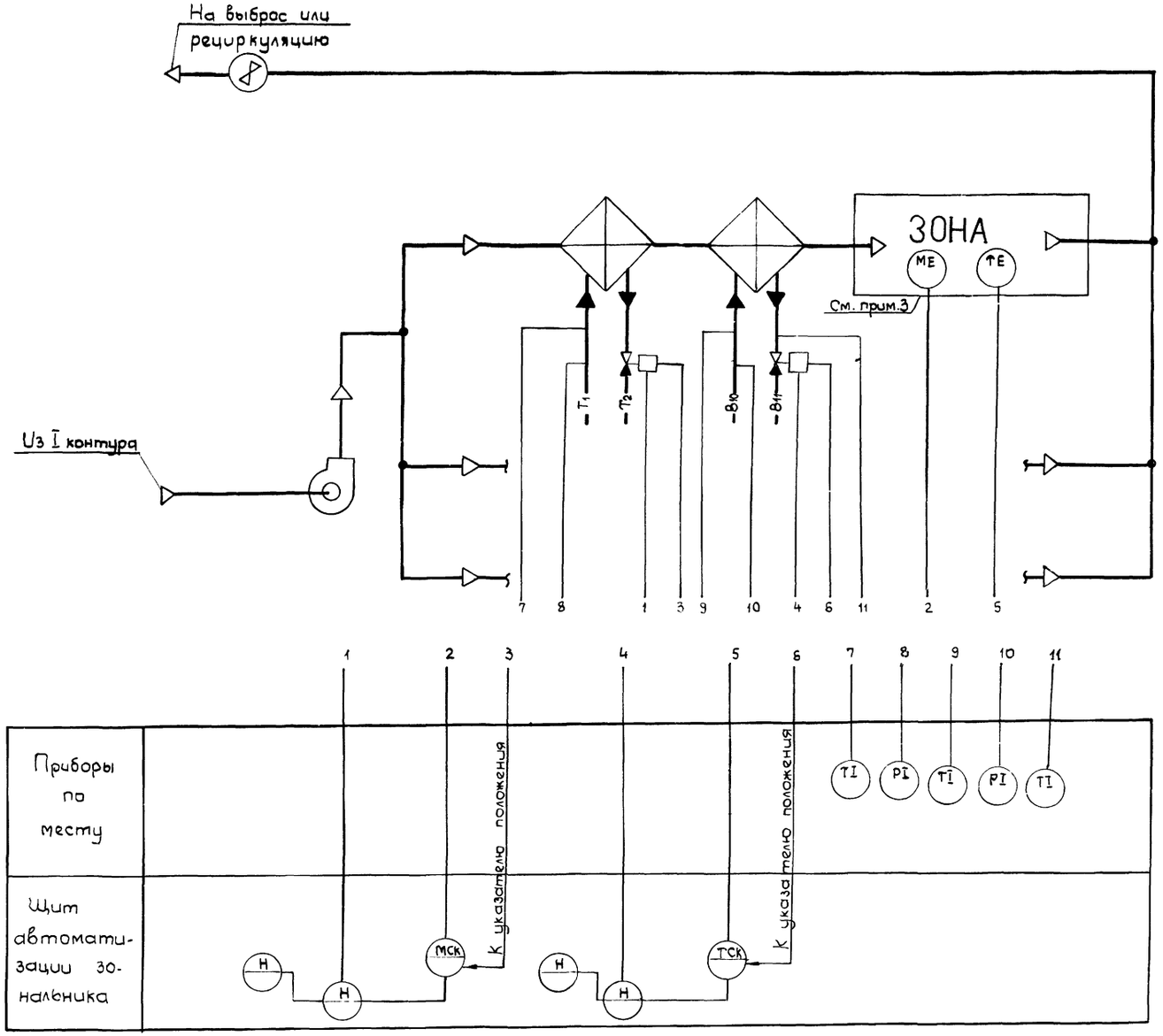
Позиция датчика

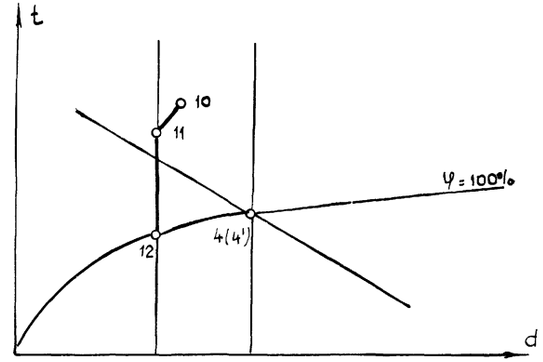
25

9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.23
Гл спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Крастошевский		
			Схема функциональная Сочетания контуров регулирования много зональных систем Вариант 2
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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





Обозначения на I-d диаграмме

4(4') — воздух после обработки в 1 контуре
10 — воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с тепло- и влаговыделениями
11 — воздух за калорифером
12 — воздух за воздухоохладителем

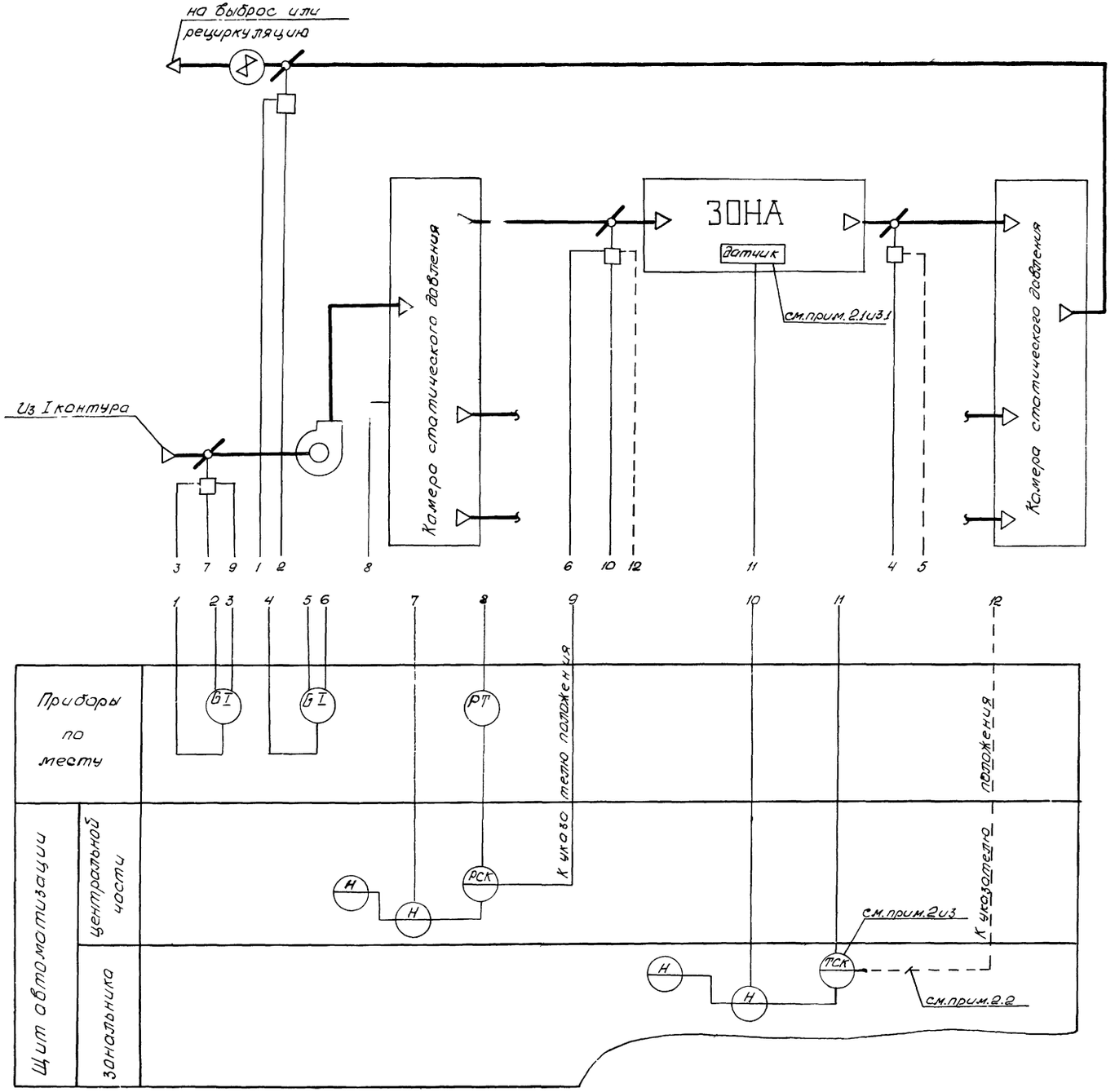
ПРИМЕЧАНИЯ

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

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

9459/2 27

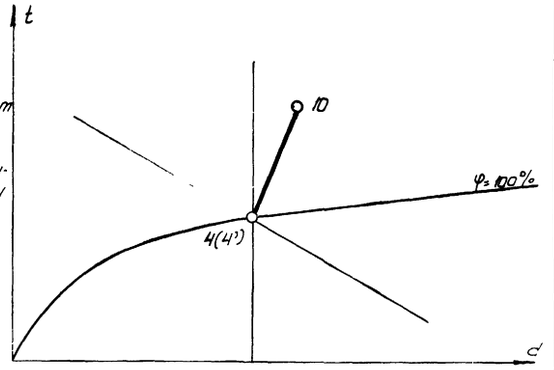
Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.24
Гл. спец	Костошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		Стадия: Р; Лист: ; Листов:
Техник	Дитковская		
Н. контр	Костошевский		Схема функциональная Схемы контуров регулирования многозональных систем Вариант 3
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ



Обозначения на I-d диаграмме

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

10- воздух в зоне (в помещении) - зона условно принята с влаговыделениями



Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

изональных доводчиков

2. Для доводчиков

использован регулирующий прибор РС29.12 — система автоматизации 1 класса

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

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

— температуры, доводчики

Позиция датчика

— относительной влажности, доводчики

Позиция датчика

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

3. Для доводчиков

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

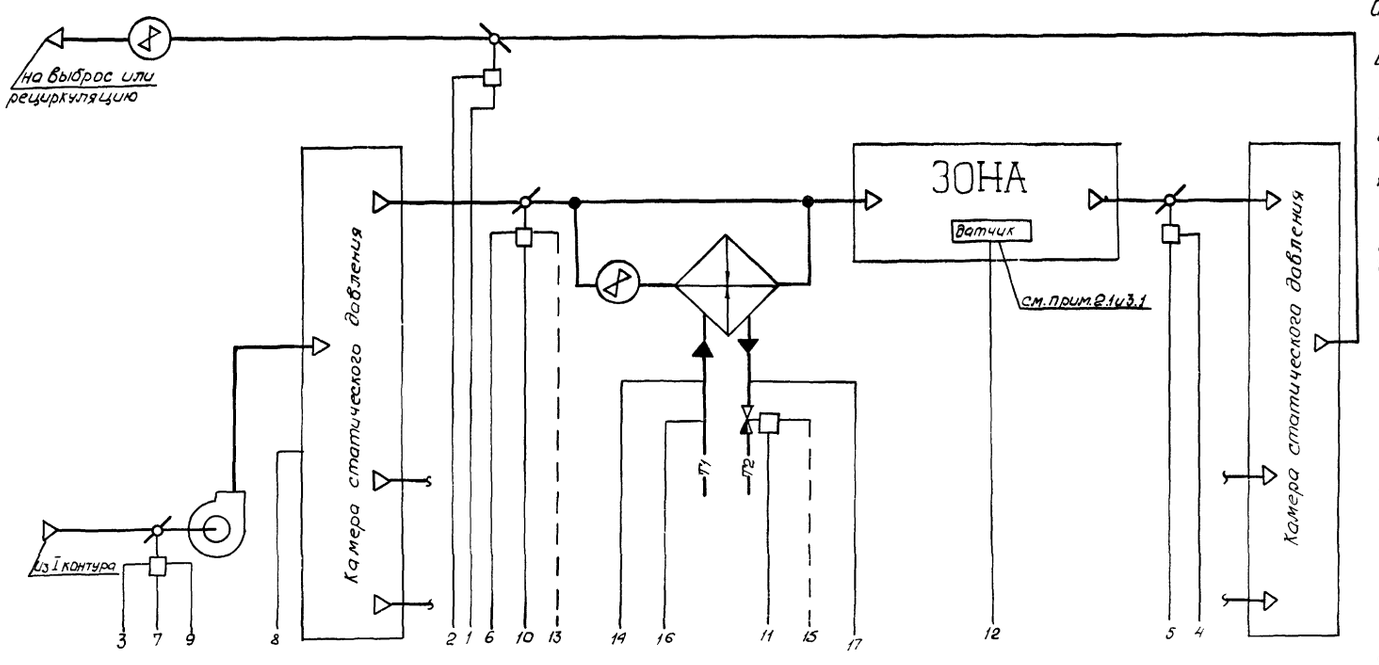
Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

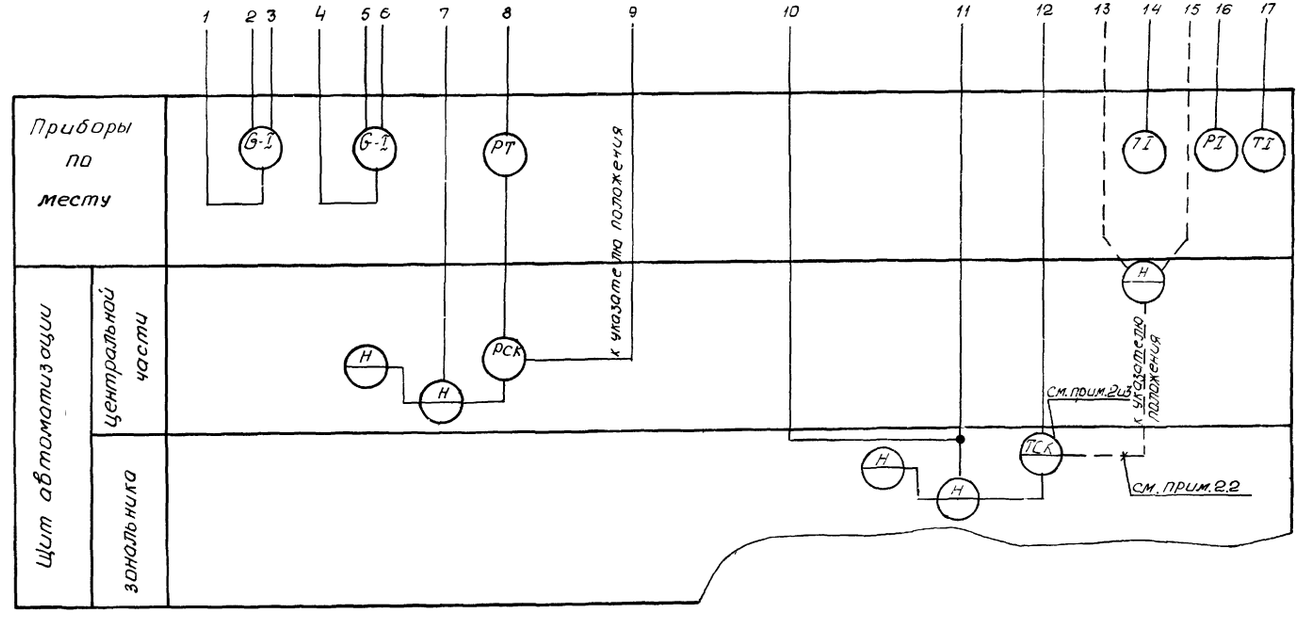
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне Позиция датчика

9459/2 28

Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.25
Гл.спец.	Простошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук.гр.	Запорожченко		
Техник	Дилковская		Стадия Р; Лист; Листов
Н.контр	Простошевский		Схема функциональная Сочетание контуров регулирования многозональных систем Вариант 14
			Госстрой СССР „Харьковский Сантехпроект"

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



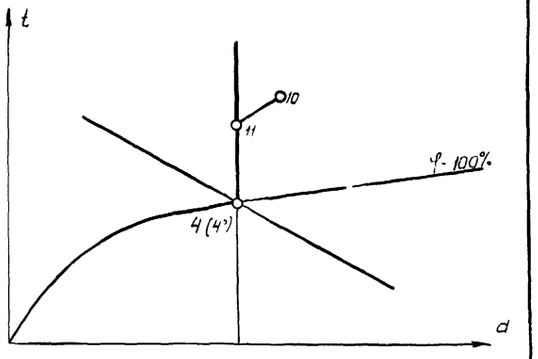


Обозначения на J-d диаграмме

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

11- воздух после обработки в зональном доводчике

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



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

и зональных доводчика

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

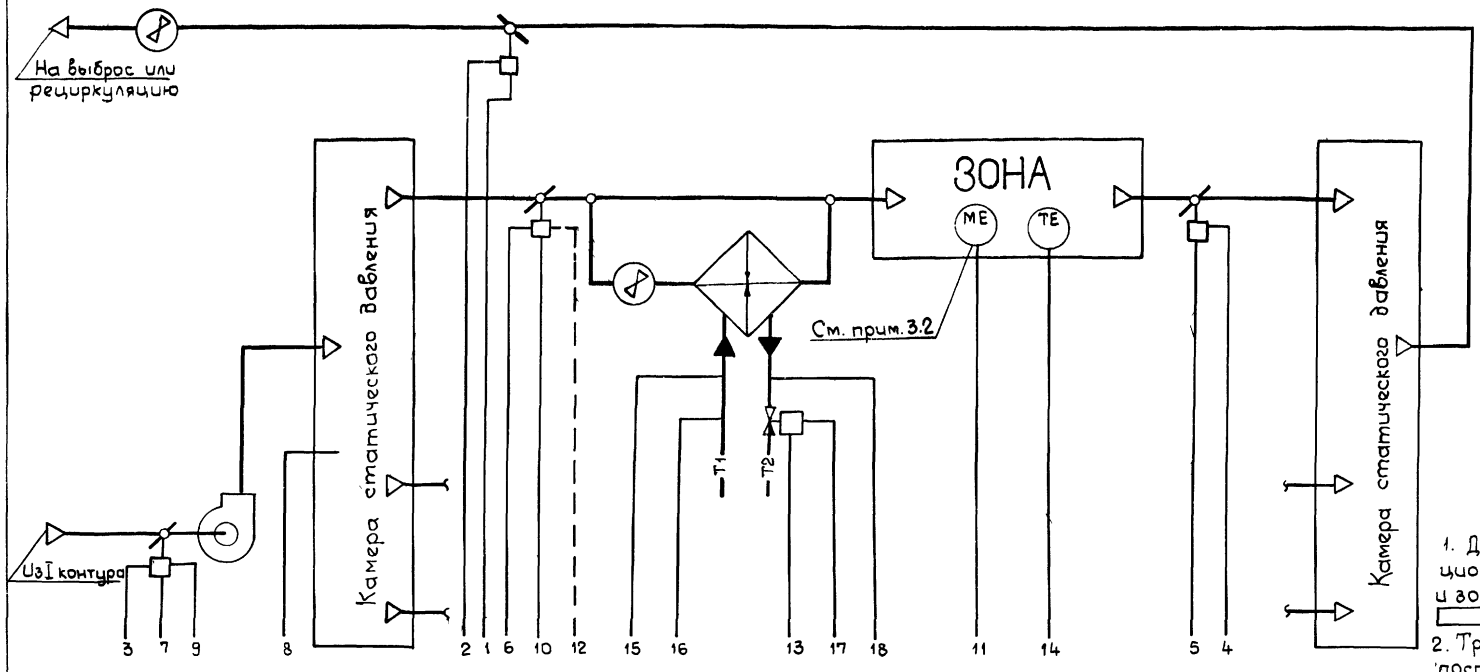
Для этих доводчиков в условном изображении регулятора обозначения регулируемой величины и функционального признака, а также позиция регулирующего прибора указаны в скобках

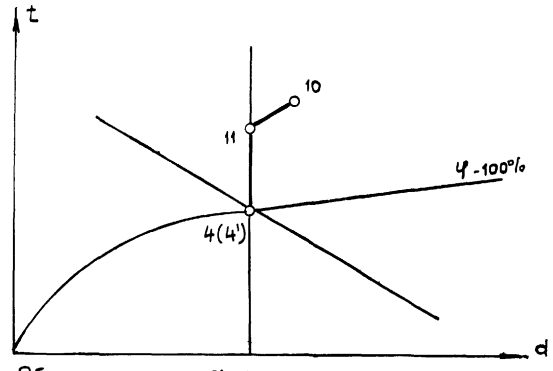
3.1. Для перечисленных в пункте 3 доводчиков предусмотрено регулирование температуры воздуха в обслуживаемой зоне Позиция датчика

29
9459/2

Нач.отд	Втушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.26
Гл.спец.	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 – КТЦ2 250
Рук.гр.	Золороченко		
Техник	Дитковская		Стадия Р; Лист; Листов
Гл.констр.	Кростошевский		Схема функциональная Сочетания контуров регулирования многозональных систем Вариант 5
			Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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





Обозначения на I-d диаграмме

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

ПРИМЕЧАНИЯ

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

2. Третьим контуром регулирования предусмотрено поддержание постоянного статического давления в коллекторе, с целью развязки зон по расходу воздуха, посредством изменения производительности установки кондиционирования по воздуху

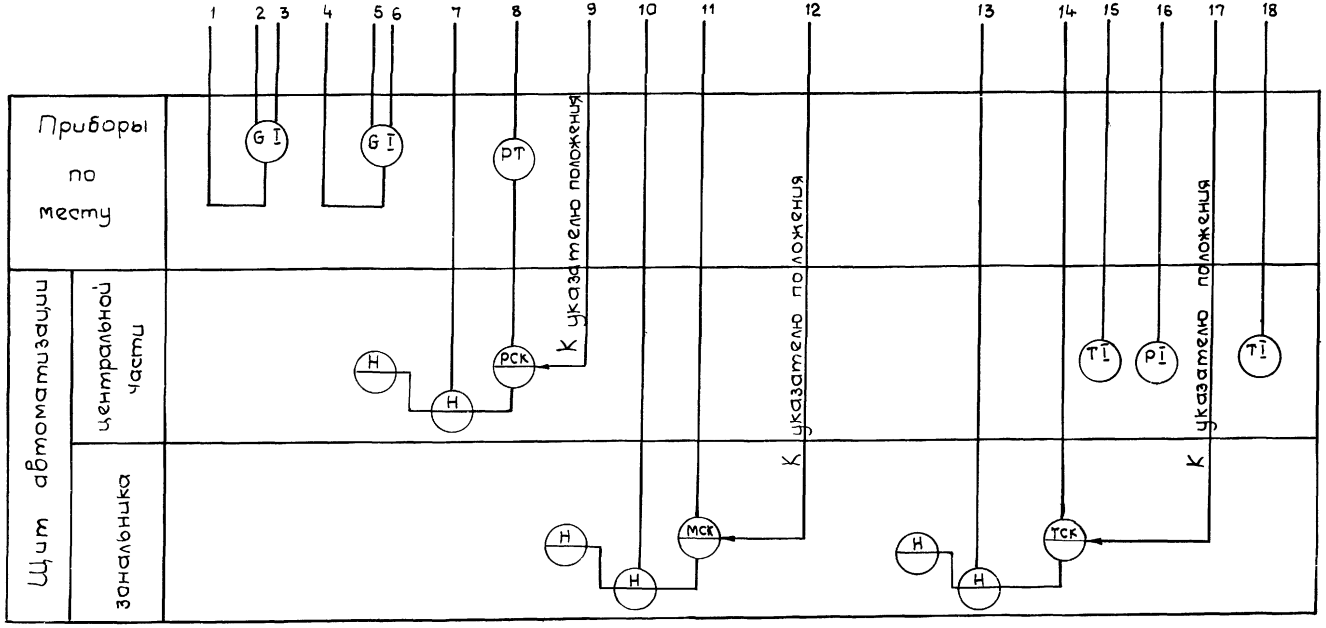
3. Системой авторегулирования зонального доводчика регулируются два параметра воздуха

3.1. Четвертым контуром регулирования предусмотрена регулирование температуры воздуха в зоне изменением расхода теплоносителя через воздухонагреватель

3.2. Пятым контуром регулирования для ниже перечисленных зональных доводчиков предусмотрено регулирование следующих параметров изменением расхода воздуха через зону.

– относительной влажности, доводчики [redacted] Позиция датчика [redacted]

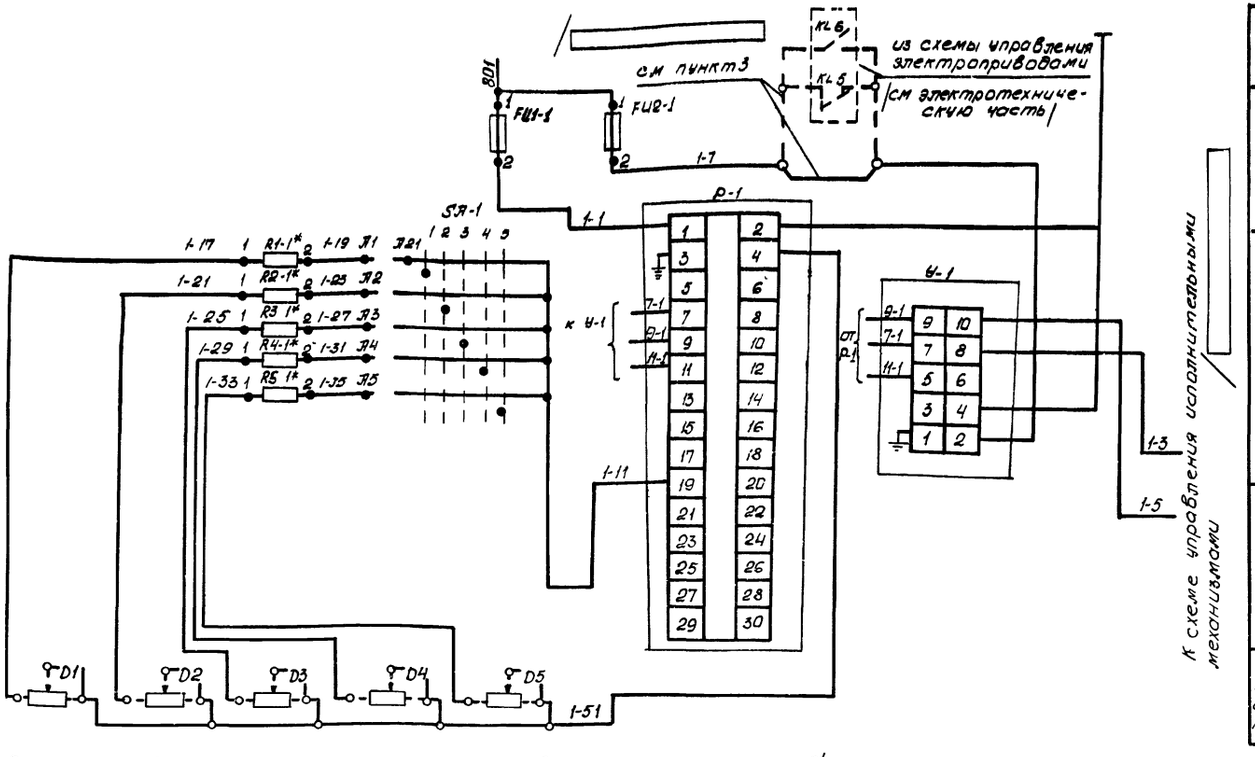
– влагосодержания, доводчики [redacted] Позиция датчика [redacted]



30
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.27
Гл спец	Кростошевский		
Рук гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 КТЦ2-250
Техник	Дитковская		
Н контр	Кростошевский		Стадия Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Сочетания контуров регулирования много зональных систем Вариант 6
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



питание ~220в	
защита регулятора	защита ключей
команда „меньше"	регулирующий прибор
команда „больше"	
Датчики положения исполнительных механизмов	

Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
	Щит автоматизации		
P-1	Прибор регулирующ РС29.2.2, ТУ25.02(60)-84	1	
SA-1	Переключатель выбора точек измерения ПТИ-М		
	ТУ25-08.116-77	1	
R1-1÷R5-1	Резистор постоянный МЛТ-22ком ГОСТ 7113-66	5	
	Предохранитель трубчатый ПТ 10, ТУ36 1101-71		
FU1-1	Плавкая вставка 0,5 ТУ36 1101-71	1	
FU2-2	Плавкая вставка 0,5 ТУ36. 1101-71	1	
У-1	Усилитель тиристорный У292 ТУ25.02(61)-84	1	
	По месту		
D1-D5	Реостатный датчик положения исполнит		
	механизма (комплект исполнит механизма)		см. пункт 5
	Датчик параметра		см. пункт 2

1. Данная схема применена для 1 контура регулирования систем

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

3. Перемычка исключается, а контакт, показанный штриховой линией предусматривается для следующ систем
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 проекте

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

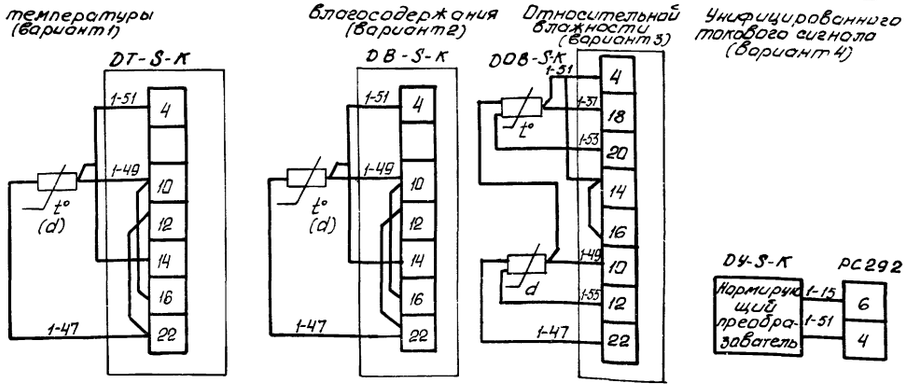


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора P-1

Обознач выходных цепей	Регулируемый параметр: ниже заданного	в зоне нечувствит	выше заданного	
9-11				команда „больше"
7-11				команда „меньше"

31
9459/2

Нач отд	Евтушенко		
Гл.спец	Крастошевский		
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Дитковская		
Н контр	Крастошевский		

ТМП 904-02-25.86-А2.28

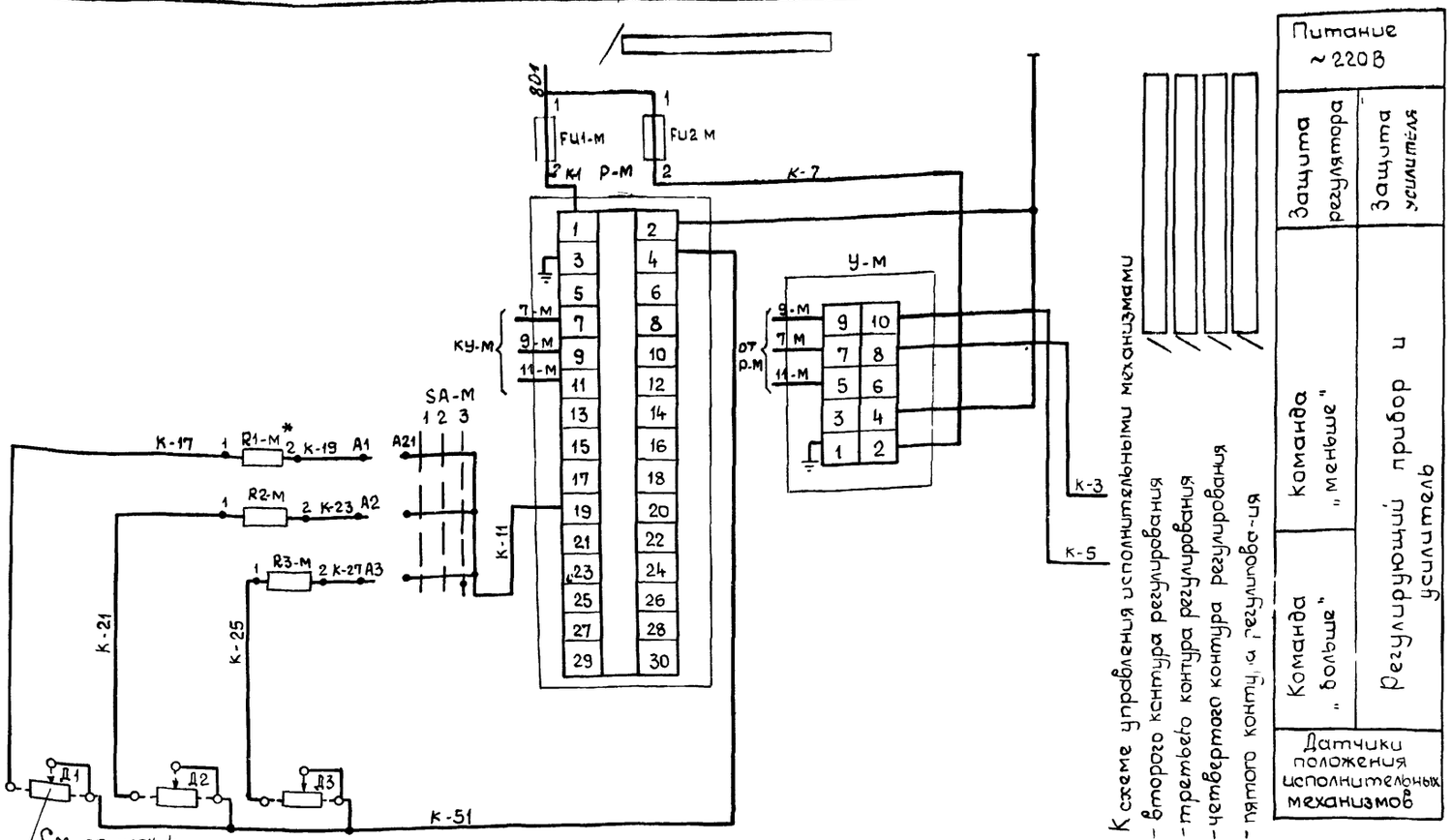
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2 250

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС29 1 контур регулирования

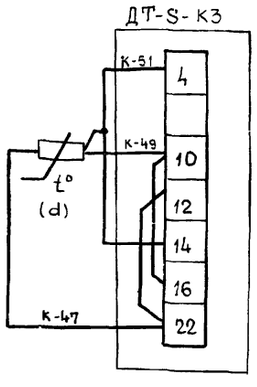
Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Взам инв №
Подп и дата
Инв № подл

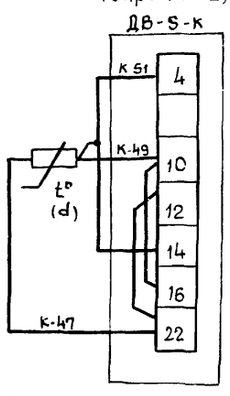


Варианты подключения к регулятору датчиков различных параметров /см пункт 2/

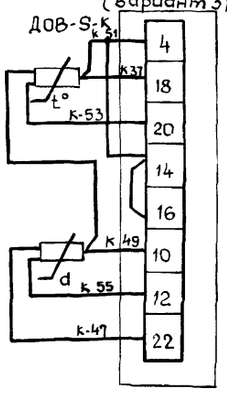
Температуры (вариант 1)



влагосодержания (вариант 2)



относительной влажности (вариант 3)



унифицированного токового сигнала (вариант 4)



давления (вариант 5)

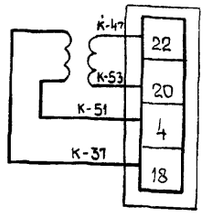


Диаграмма замыканий выходных цепей регулирующего прибора Р.М

Обознач выходной цепи	Регулируемый параметр: ниже заданного / в зоне нечувствит / выше заданного	
9-4		команда „больше"
7-11		команда „меньше"

Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
	Щит автоматизации		
Р.М	Прибор регулирующий РС29 2.2 ТУ25.02(60)-84		
	Прибор регулирующий РС29 1.2 ТУ25.02(60) 84	1	для 3 контура
SA-М	Переключатель выбора точек измерения ПТИ-М		
	ТУ25.08 116-77	1	
R1 М-R3-М	Резистор постоянный МАТ-2, 2 ком РОСТ 7113-68	3	
	Предохранитель трубчатый ПТ-10, ТУ36.1101-71		
FU1-М	Плавкая вставка 0.25а	1	
FU2-М	Плавкая вставка 1.0а	1	
У-М	Усилитель тиристорный У29.2 ТУ2502(61)-84	1	
	По месту		
Д1 ÷ Д3	Реостатный датчик положения исполнительн		
	механизма / комплект исполнительн механизма/		см. пункт 4
	Датчик параметра		см. пункт 2

1. Данная схема применена для
   - 2 контура регулирования систем
   - 3 контура регулирования систем
   - 4 контура регулирования систем
   - 5 контура регулирования систем
2. Следующие варианты датчиков предусмотрены для таких систем
   - вариант 1, системы
   - вариант 2 системы
   - вариант 3 системы
   - вариант 4 системы
   - вариант 5 системы
3. При чтении схемы букву М в обозначении аппаратуры и маркировке проводов заменять для 2 и 3 контуров на число 2, для 4 контура - на 4, для 5 контура - на 5 буква З в обозначении датчиков и маркировке проводов соответствует номеру системы, буква К - номеру контура регулирования
4. Датчики положения исполнительных механизмов показаны на схеме в максимальном количестве. Для каждой конкретной системы количество подключаемых датчиков равно количеству регулирующих воздействий в контуре регулирования

32

Нач отд	Евтушенко	
Гл спец	Простошевский	
Рук гр	Запорожченко	
Н контр	Простошевский	

ТМП 904-02-25.86-А2.29

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250

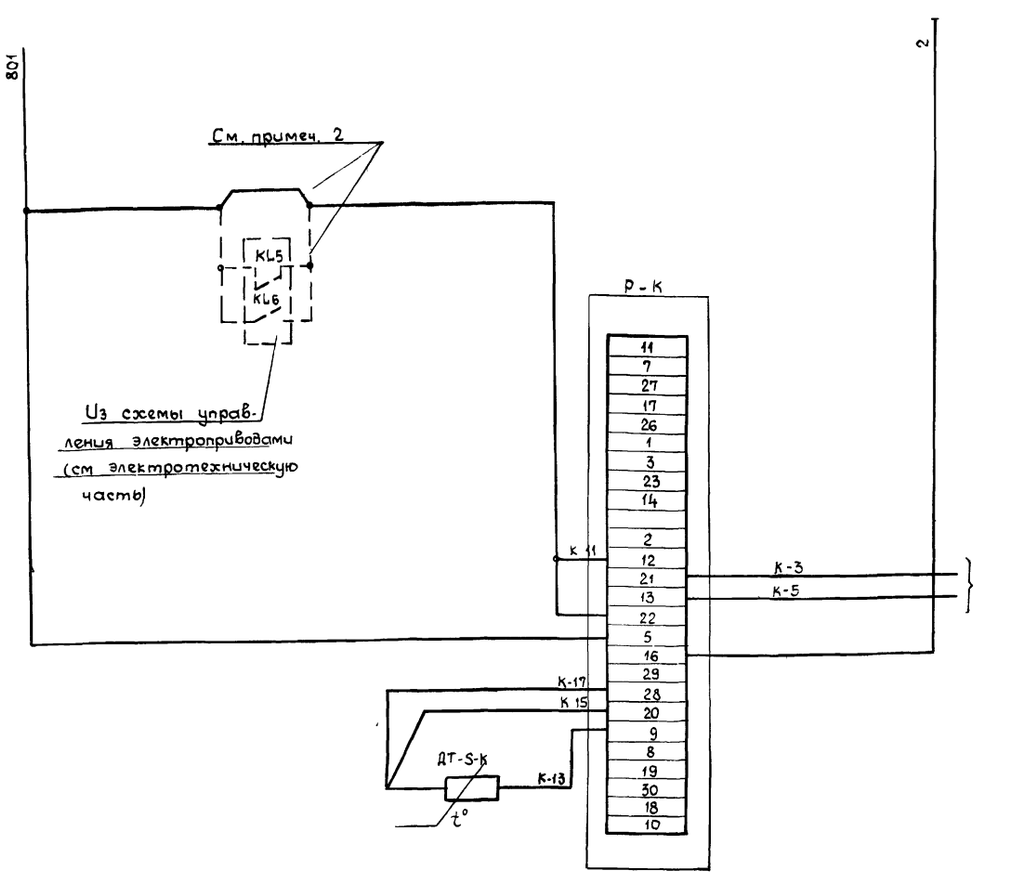
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

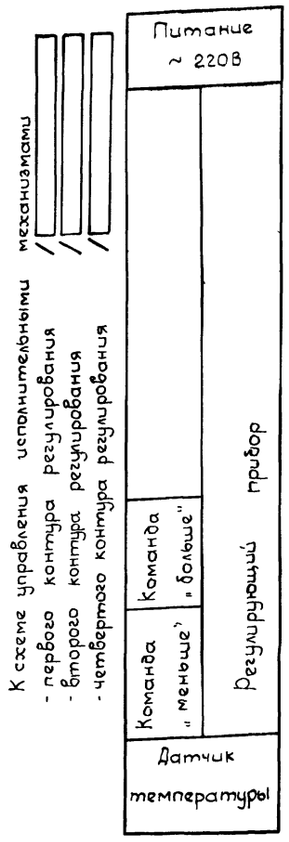
Схема принципиальная электрическая узла регулятора РС-29 2-5 контуры регулирования

Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

9459/2

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





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

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

Диаграмма работы контактов регулятора температуры Р-К (ТМ8)

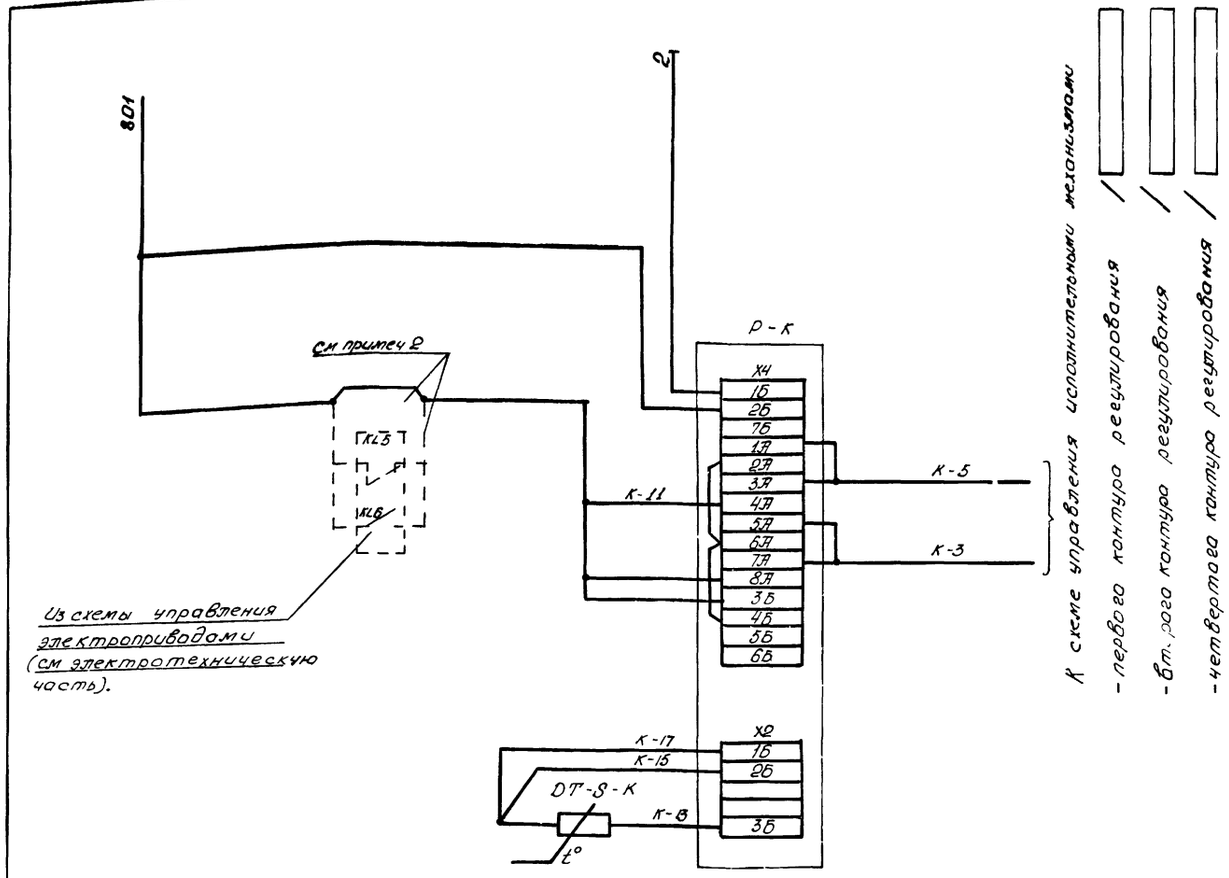
Обознач. выходной цепи	Регулируемая температура: ниже заданной	в зоне нечувствит.	выше заданной	
13-22				команда „больше"
12-21				команда „меньше"

▨ - контакт замкнут

▭ - контакт разомкнут

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.ЭО
Гл спец	Крастошевич		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 - КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Литковская		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н контр	Крастошевский		Схема принципиальная электрическая узла регулятора ТМ8
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



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	

1. Данная схема применена
   - для 1 контура регулирования систем
   - для 2 контура регулирования систем
   - для 4 контура регулирования систем
2. Перемычка исключается, а контакт, показанный штриховой линией предусматривается в 1 контуре регулирования для следующих систем , для которых при аварийном 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 ссылках на другие чертежи над дробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике – обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте

Диаграмма работы контактов регулятора температуры Р-К (ТЭ-2П3)

Обознач выходн цепи	Регулируемая температура: ниже заданной	в зоне нечувствит.	выше заданной	
3А-4А				команда „больше"
7А-8А				команда „меньше"

▨ – контакт замкнут

□ – контакт разомкнут

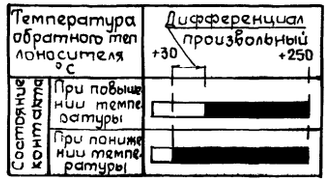
Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв №

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.31
Гл спец	Коростышевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Коростышевский		Схема принципиальная электрическая узла регулятора Т32П3
			Госстрой СССР Харьковский „Сантехпроект"

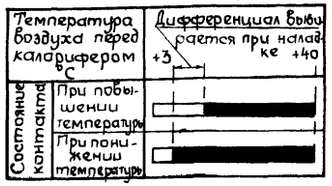
Узел защиты от замерзания

Диаграммы работы контактов датчиков защиты от замерзания

ST2 (ТУДЭ-4)



ST1 (ТУДЭ-1-2)



Узел реверса

Диаграмма работы контакта сигнализатора энтальпии (теплосодержания) СТ

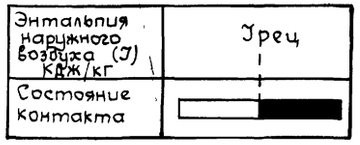


Диаграмма работы контактов выключателя SA1 (ПВ-2-10)

Контакты	Положение рукоятки 0	1
C_1 - $Л_1$	—	×
C_2 - $Л_2$	—	×
	Зима	Лето

Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов А1, А3 ÷ А5

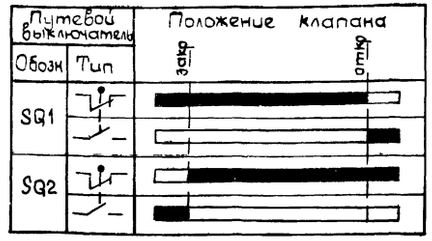
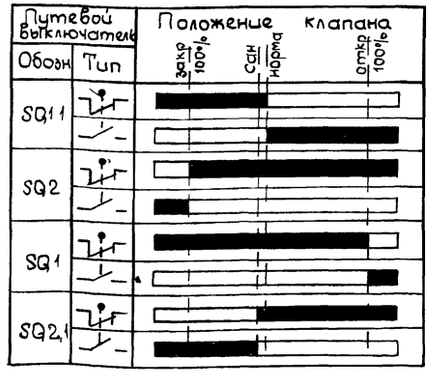


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма А2



— контакт замкнут

— контакт разомкнут

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 которым 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, показано на черт /□ „Схема 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"

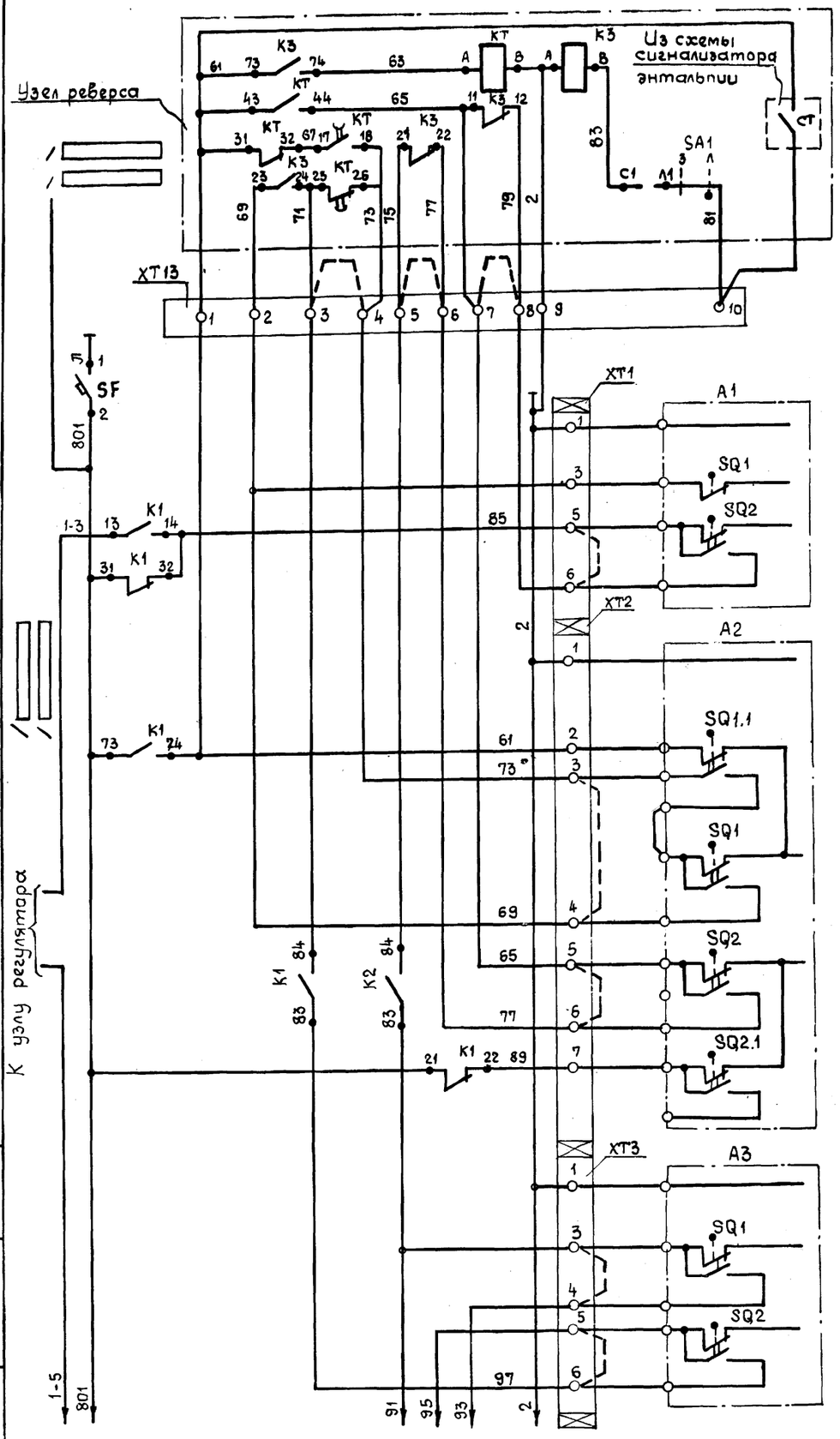
6. Цепи показанные штриховыми линиями, считать не подключенными

Позиция	Обозначение	К-во	Примечание
	По месту		
	Узел исполнительного механизма Тип1		
	Узел исполнительного механизма Тип2		
	Узел исполнительного механизма Тип3		
	Узел исполнительного механизма Тип4		
	Узел защиты от замерзания		
	Устройство дилатометрическое терморегулирующее		
ST1	ТУДЭ 1-2 пределы измерения -30°-+40°С	1	
ST2	ТУДЭ 4 Пределы измерения 0°-+250°С	1	
	Щит автоматизации		
	Реле промежуточное электромагнитное ТУ16-523.622-82		
K1	4з+4р ПЭ-37-44УЗ	1	
K2	8з ПЭ-37-80УЗ	1	
SA	Выключатель автоматический А63-МJнр-2А		
	отсечка 13 Jнр ТУ16-522.110-78	1	
	Узел реверса		
SA1	Выключатель пакетный ПВ-2-10		
	ОСТ 16.0526.001-77	1	
K3	Реле промежуточное электромагнитное ПЭ-37-44УЗ		
	4з+4р ТУ16-523.331-78	1	
KT	Реле времени пневматическое, РВП-72-222		
	ТУ16-523.472-74	1	

35
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.32
Гл. спец.	Краснощевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Н. контр.	Краснощевский		Стадия Р; Лист 2; Листов 2
			Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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



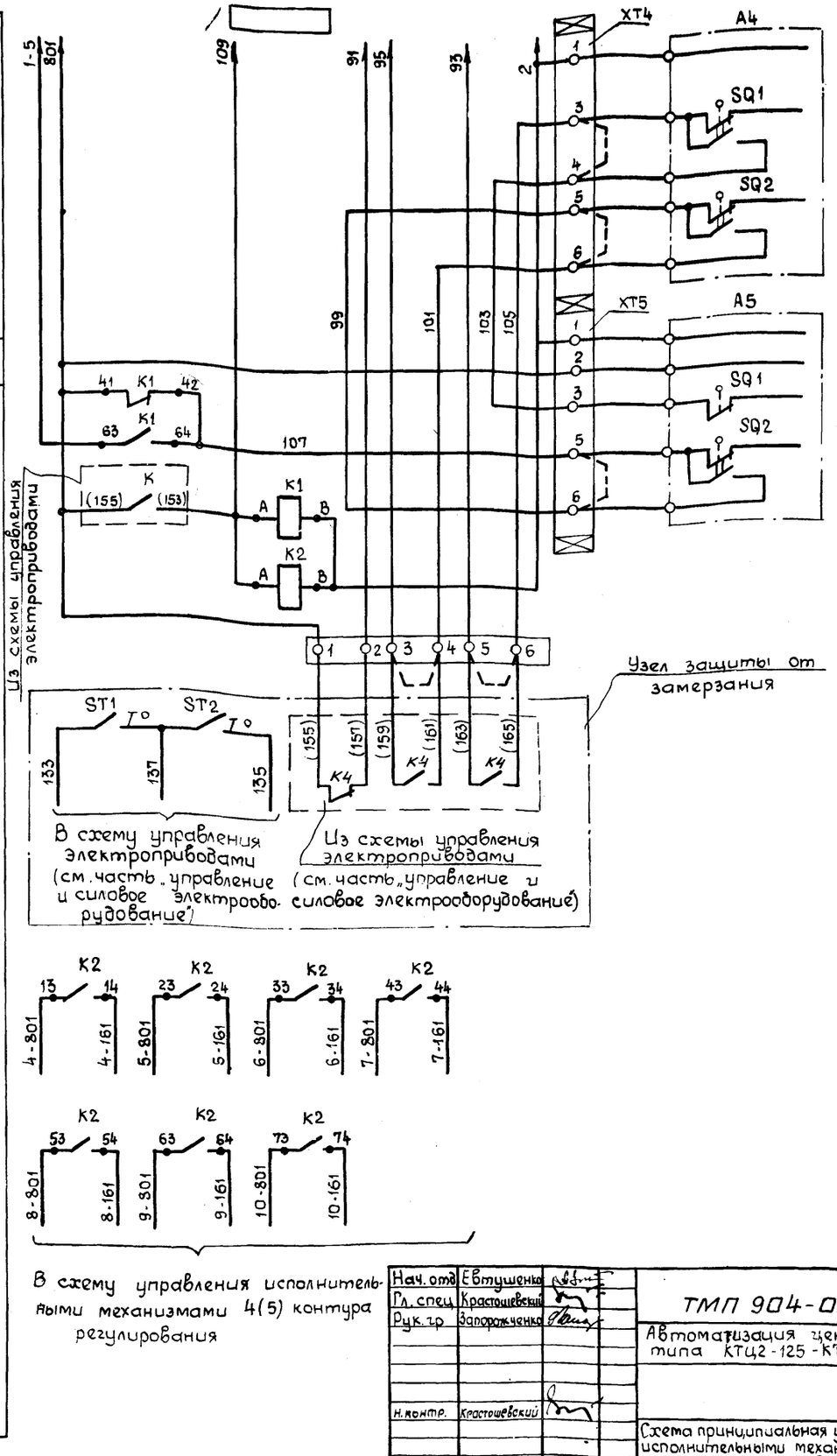
Цепи реверса воздушных клапанов

Питание схемы ~220В

Питание размыкающих реле или двигателя исполнительного механизма		
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	откр.	На клапане холодной воды (холодоносителя)
	закрыть	
Ноль исполнительного механизма		
Управление пускателем исполнительного механизма	на 100%	на сан. норму
	на 100%	на сан. норму
Питание размыкающих реле или двигателя исполнительн. механизма		
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	открыть	1 секции калорифера первого подогрева
	закрыть	

На клапане наружного воздуха

Исполнительные механизмы



Питание размыкающих реле или двигателя исполнительного механизма		
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	откр.	На клапане 2 секции калорифера 1 подогрева
	закрыть	
Питание размыкающих реле или двигателя исполнительного механизма		
Управление двигателем исполнительного механизма или пускателем	откр.	На клапане горячей воды для камеры орошения
	закрыть	

Реле-повторитель включения приточного вентилятора

Исполнительные механизмы

Цепи защиты калорифера от замерзания

9459/2 36

Нач. отд.	Евтушенко	
Гл. спец.	Крастошевский	
Рук. гр.	Запорожченко	
Н. контр.	Крастошевский	

ТМП 904-02-25.86-А2.32

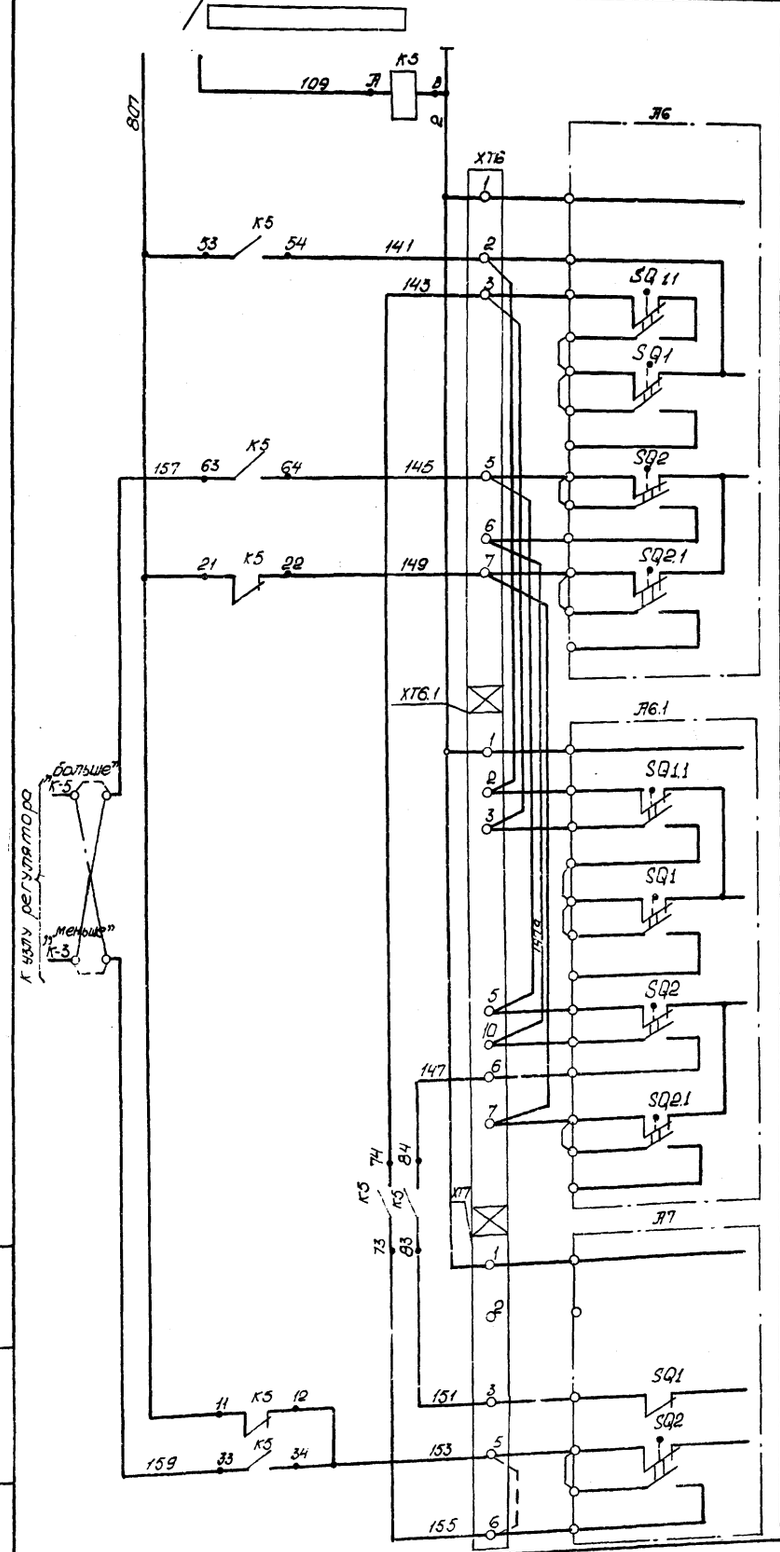
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 1 контур регулирования

Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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



Реле-повторитель включения приточного вентилятора			
Ноль исполнит. механизма			
Управление двигателем исполнительного механизма №1	до 100%	до рабочего минимума	открыть
	до 100%	до рабочего минимума	закрыть
Управление двигателем исполнительного механизма №2	до 100%	до рабочего минимума	открыть
	до 100%	до рабочего минимума	закрыть
Питание размножающих реле и ноль исполнит. механизма			
Управление двигателем исполнительного механизма	закр.	откр.	

На устройстве регулирования производительности вентилятора (направляющем аппарате)

На устройстве регулирования производительности вентилятора (направляющем аппарате)

На клапане калорифера II подогрева

исполнительные механизмы

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма A6, A6.1

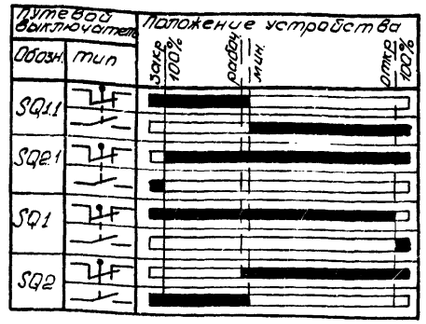
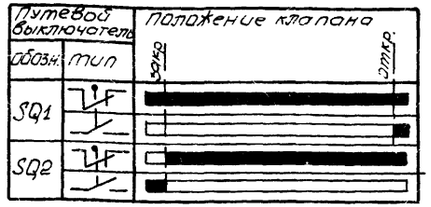


Диаграмма работы контактов исполнительного механизма A7



— контакт разомкнут

— контакт замкнут

Позиция, обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	По месту		
A6, A6.1	Узел исполнительного механизма тип 1		см.
A7	Узел исполнительного механизма тип 2		примечание п.2.1
A7	Узел исполнительного механизма тип 3		
A7	Узел исполнительного механизма тип 4		
	Щит автоматизации		
K5	Реле промежуточное электромагнитное		
	ПЭ-376У3, 6з+2р, ТУ16-525.622-82	1	

1. Данная схема применена для ☐ контура установки ☐
2. Схема работоспособна при использовании в качестве исполнительного механизма A7 на клапане калорифера II подогрева любого из следующих типов исполнительных механизмов МЭО-16☐-0,25, ЕСПА 02-ПВ, МЕО-40/63-0,63 и других однофазных исп. механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим, на схеме исп. мех. показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели) для пояснения принципа работы схемы.
Принципиальные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. ☐
„Схемы принципиальные электрические узлов исполнительных механизмов" с которым данный чертеж следует 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 исполнительные механизмы устройства регулирования производительности A6, A6.1 показаны только на приточном вентиляторе. При необходимости синхронизации с механизмом на выбросном клапане и т.п. этот механизм является ведущим. Подключение синхронизируемого механизма показано на черт. ☐
„Принципиальная электрическая схема синхронизации".
4. В ссылках на другие чертежи над дробной чертой указано обозначение чертежа в типовых решениях, под чертой в прямоугольнике — обозначение, присвоенное чертежу в данном проекте.
Цепи, показанные штриховыми линиями, считать не подключенными.

37

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.33
Гл. спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Техник	Дитковская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Крастошевский		Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 2(3) контур регулирования

Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

9459/2

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

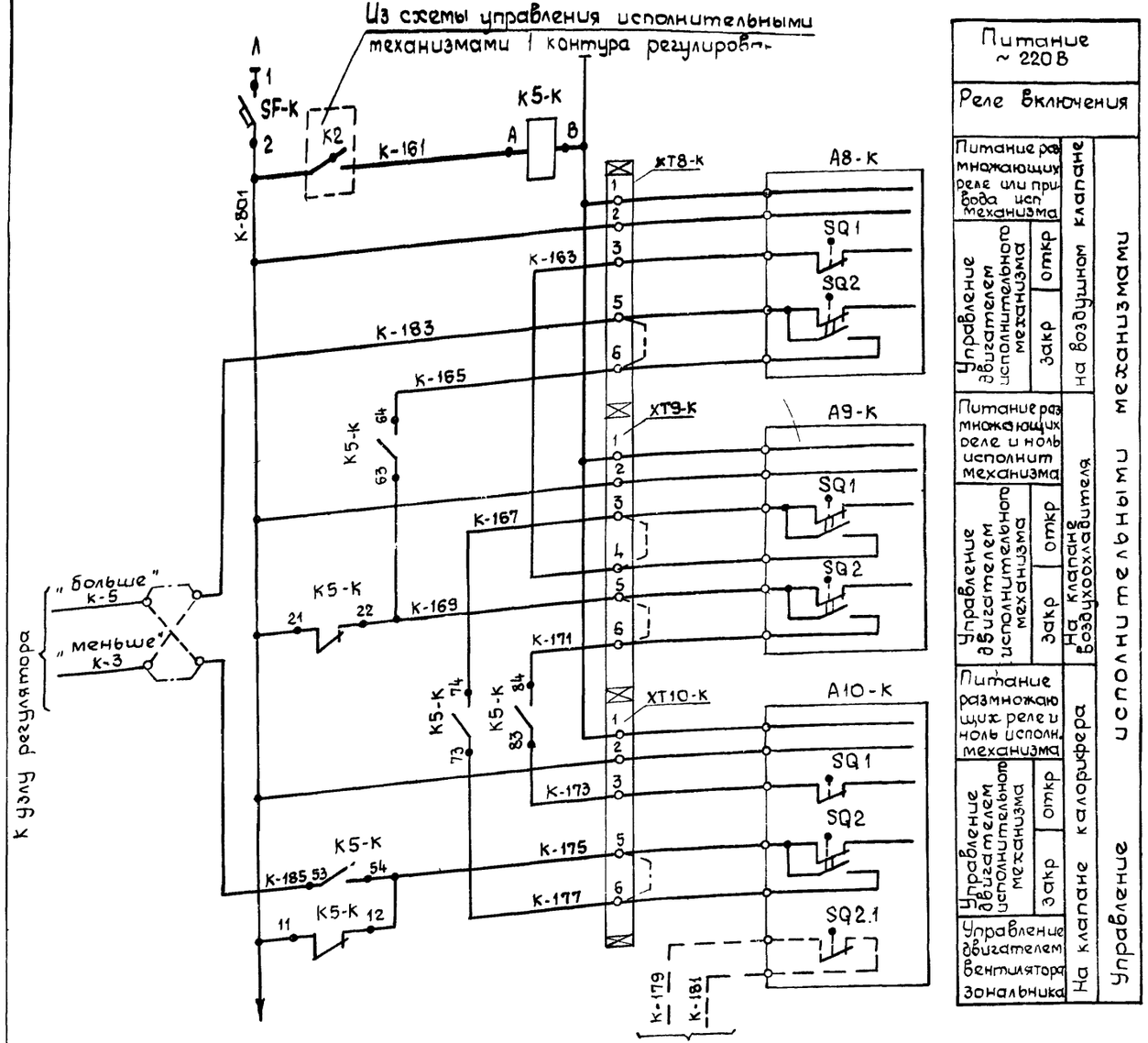


Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов

Путевой выключатель		Положение клапана	
Обозн.	тип	закр	откр
SQ1			
SQ2			
SQ21			*

* используется только в механизме А10 в случае применения зонального доводчика с дополнительным вентилятором

■ – Контакт замкнут

□ – Контакт разомкнут

Позиция обознач.	Наименование		Примечание
	По месту		
	Узел исполнительного механизма Тип2		См. примечания 2 1 пункт
	Узел исполнительного механизма Тип3		
	Узел исполнительного механизма Тип4		
	Щит автоматизации		
K5-K	Реле промежуточное электромагнитное ПЭ37-44У3, 4з+4р ТУ16-523.622-82	1	
SF-K	Выключатель автоматический, А-63м Iрасц = 2А, Iотс = 1,37н ТУ16-522.110-74	1	

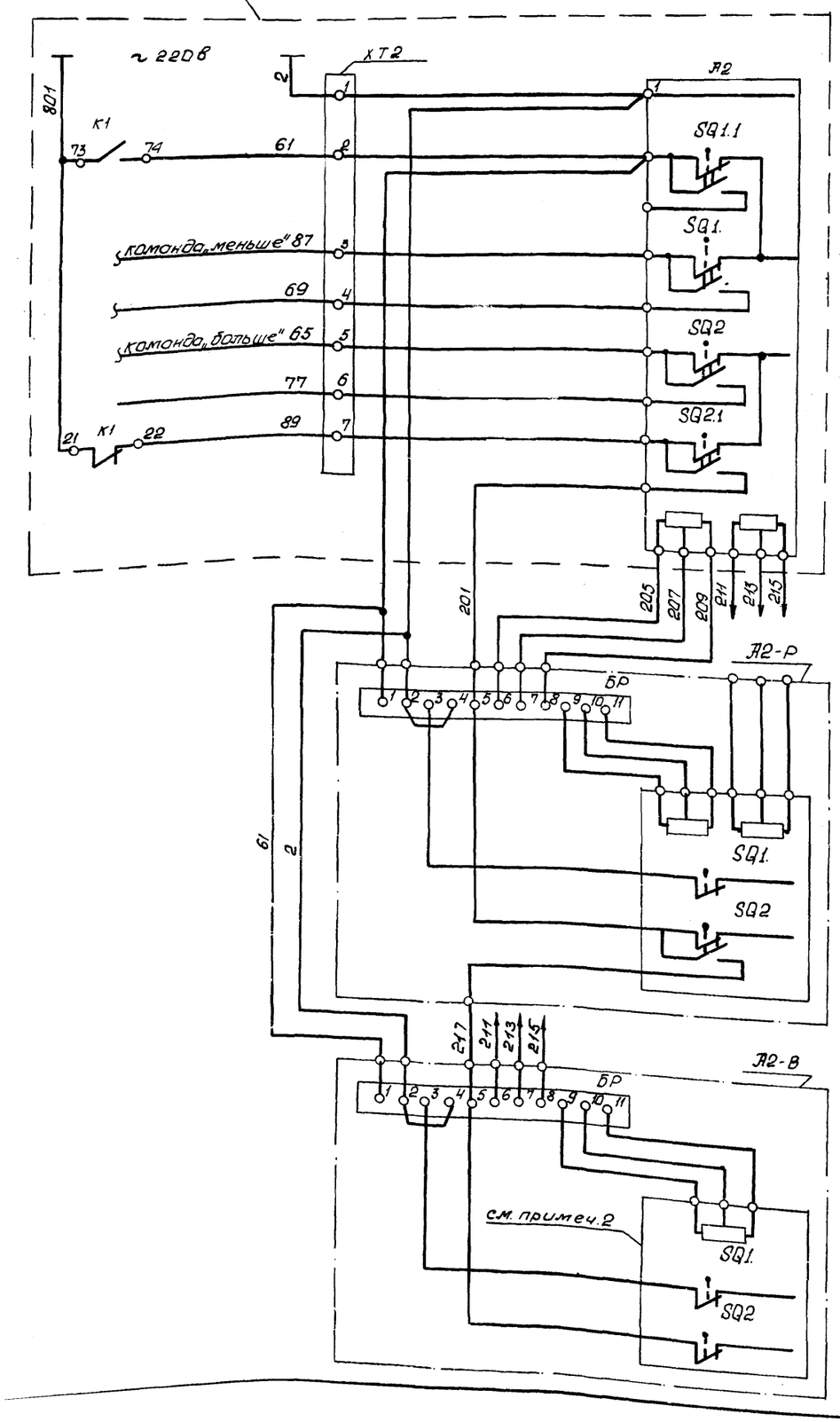
1. Данная схема применена для ☐ контура доводчиков ☐
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов МЭО-16 /□-0,25-ЕСПА02-ПВ и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов В связи с этим на схеме исполнительные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

38
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.34
Гл. спец	Кристошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н. контр	Кристошевский		Схема принципиальная управления исполнительными механизмами 4(5) контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

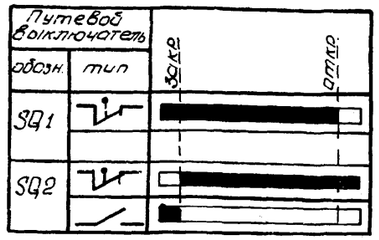
Из схемы управления исполнительными механизмами I контура регулирования (черт. _____)



Управление исполнительным механизмом на клапане наружного воздуха (ведущий механизм)

синхронизатор			
Обратн. связь	Исполнит. механизм на клапане рециркуляционного воздуха		Управление ведомыми исполнительными механизмами.
Откр.			
Закр.			
синхронизатор			
Обратн. связь	Исполнит. механизм на выбросном клапане		
Откр.			
Закр.			

Диаграмма работы контактов исполнительных механизмов А2-Р; А2-В



Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	По месту		
А2	Узел исполнительного механизма Тип 1.		
А2-Р, А2-В	Узел исполнительного механизма Тип 1.1.		см. примечание пункт 2

Примечания:

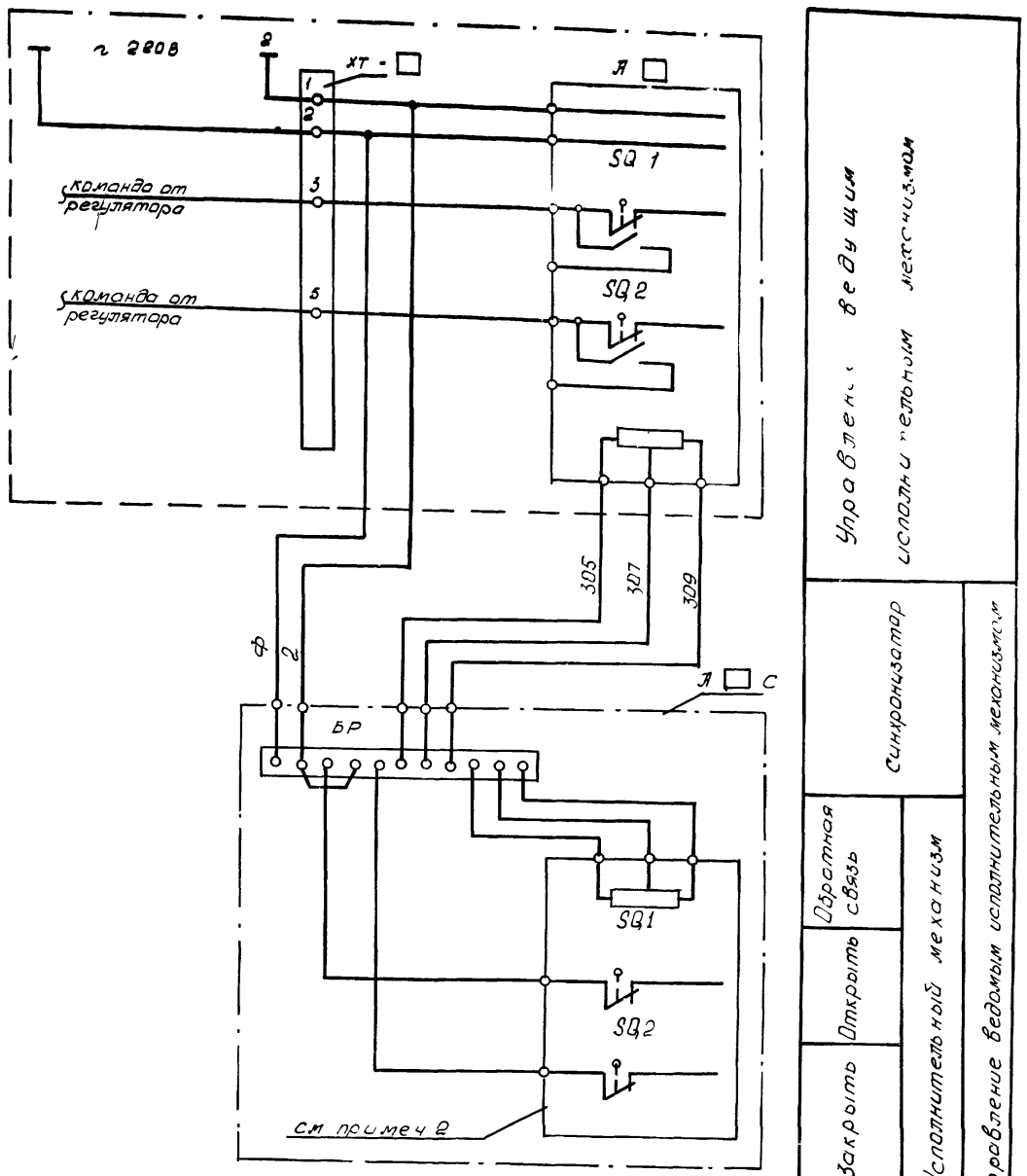
1. Данная схема применена для установок _____
2. Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов: МЭО-16/0-0.25; ЕСПА 02-ПВ, МЭО 40/63-0,63 и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим, на схеме исполнительные механизмы показаны условно (показаны только путевые выключатели и переключатели, 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.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.35
Гл. спец.	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Н. контр.	Кростошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов воздушных клапанов. 1 контур регулирования.
			Госстрой СССР „Харьковский „Сантехпроект"

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



Управление ведущим исполнительным механизмом

Синхронизатор

Управление ведомым исполнительным механизмом

Исполнительный механизм

Обратная связь

Открыть

Закрыть

Диаграмма работы контактов исполнительного механизма

Путевой выключатель		Положение регулирующего органа	
Обозн	Тип	Закр	Откр
SQ.1			
SQ.2			

Позиция, обознач	Наименование	К-во	Примечание
	По месту		
АО	Узел исполнительного механизма Тип 1.1		
АО-С	Узел исполнительного механизма. Тип 2.1		

см. прим. п. 2.1

Примечания

1 Данная схема применена для исполнительных механизмов _____

установок кондиционирования (зональных доводчиков) _____

2 Схема работоспособна при использовании электрических исполнительных механизмов следующих типов ЕСПА 02-ПВ, МЭО-40/63-0,63 и других однофазных исполнительных механизмов производства Чебоксарского и Севанского заводов. В связи с этим на схеме исполнительный механизм показан условно (показаны только путевые выключатели и реостат обратной связи) Для пояснения принципа работы схемы) Полные электрические схемы включения конкретных исполнительных механизмов приведены на черт. [ ] „Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов", с которыми данный чертеж следует рассматривать совместно

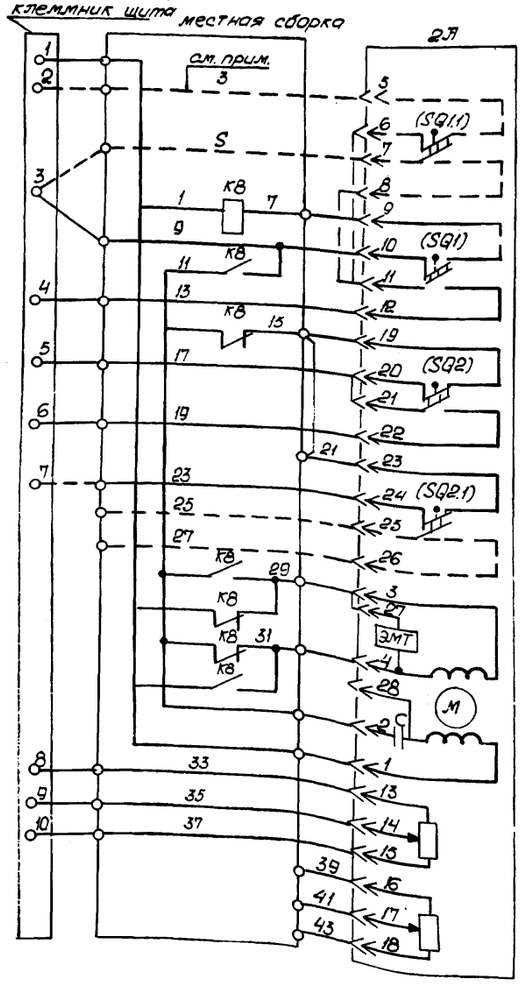
2.1. В перечень приборов и аппаратуры данной схемы внесены узлы исполнительных механизмов. Перечень аппаратуры, входящей в эти узлы приведен на чертеже / [ ]

40
9459/2

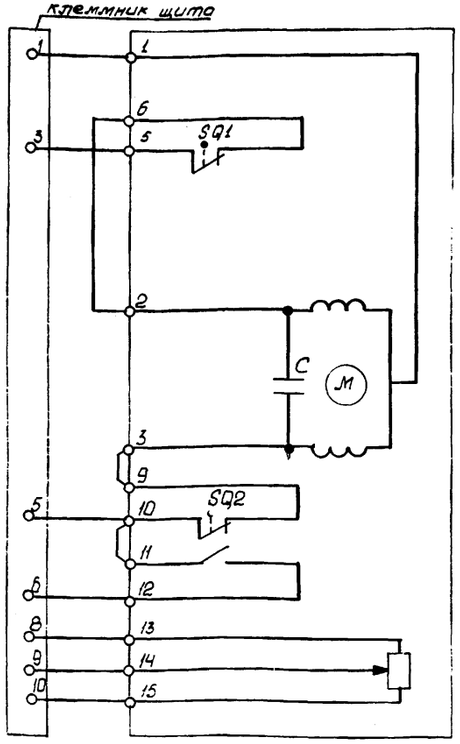
Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.36
Гл.спец.	Коростошевский		
Рук.гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Н.контр	Кравцовецкий		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
			Схема принципиальная синхронизации исполнительных механизмов
			Госстрой СССР „Харьковский Промстройпроект"

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

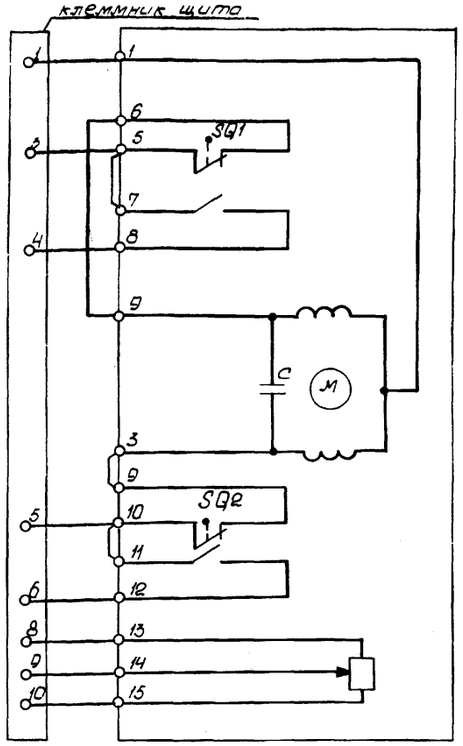
Узел исполнительного механизма. Тип 1.



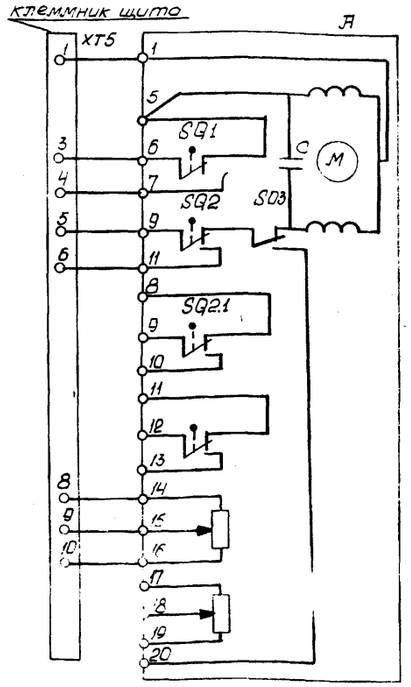
Узел исполнительного механизма. Тип 2



Узел исполнительного механизма. Тип 3



Узел исполнительного механизма. Тип 4.



Поз. обозн.	Наименование	К-во	Примечание
	Тип 1		
А	Механизм исполнительный электрическ.		
	однооборотный МЭО-40/63-0,63, ГОСТ 7192-82	1	см. примечан.
К8	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	Установлен в местной сборке
	Тип 2		
А	Механизм исполнительный электрический		
	однооборотный МЭО-16/□-0,75 ГОСТ 7192-82	1	
	Тип 3		
А	Механизм исполнительный электрический	1	
	однооборотный МЭО-16/□-0,25 ГОСТ 7192-82		
	Тип 4		
А	Механизм исполнительный электрический		Производство
	ЕСПА 02-П8	1	Болгария

Примечания:

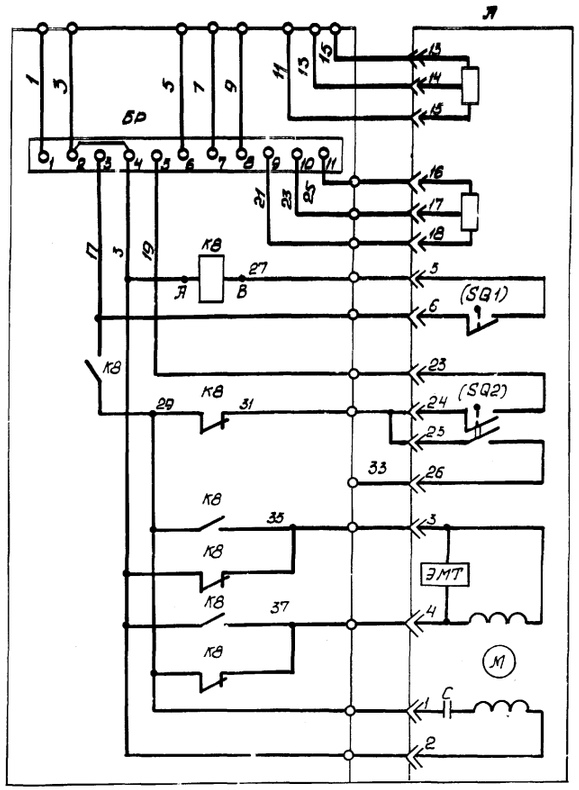
1. Обозначение конечных выключателей, приведенные в скобках, соответствует обозначению конечных выключателей, принятому на принципиальных схемах управления исполнительными механизмами контуров регулирования.
2. Буква S в обозначении клеммников соответствует номеру исполнительного механизма по принципиальным схемам.
3. В узле типа 1 цепи, показанные штриховыми линиями, предусматриваются только при использовании его для управления клапаном наружного воздуха (механизм А2 в 1 контуре) или направляющим аппаратом (механизм А во 2 и 3 контуре).
4. Во всех случаях использования узла типа 1, за исключением указанных в пункте 3, проводник от клеммы 3 клеммника щита подключается к клемме „местной сборки (показан тонкой линией).
5. В узле типа 1 могут быть использованны любые однофазные исполнительные механизмы производства Чебоксарского и Севанского заводов.
6. Цепи между клеммниками щита и реостата обратной связи исполнительных механизмов используются только в системе регулирования 1 класса (т.е. с регуляторами типа РС29) для указателей положения исполнительных механизмов.

41
9459/2

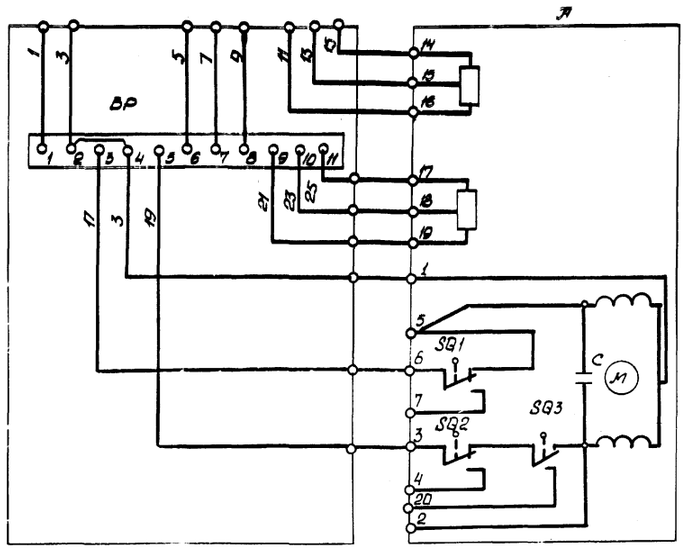
Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.37
Гл.спец.	Крастошевский		
Рук.гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Техник	Дитковская		
Н.контр.	Крастошевский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
			Схемы принципиальные узлов исполнительных механизмов.
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

Узел исполнительного механизма Тип 1.1



Узел исполнительного механизма. Тип 2.1



Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
	Тип 1.1		
А	Механизм исполнительный электрический		
	однооборотный МЭО-40/63-0,63, ГОСТ 7192-82	1	
БР	Реле балансное электронное БРЭ-1		
	ТУ 25-05 (1Е4.544.000)-78	1	
КВ	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
	Тип 2.1		
А	Механизм исполнительный электрический		Производство
	ЕСПА 02-ПВ	1	Болгария
БР	Реле балансное электронное БРЭ-1,		
	ТУ 25-05 (1Е4.544.000)-78	1	

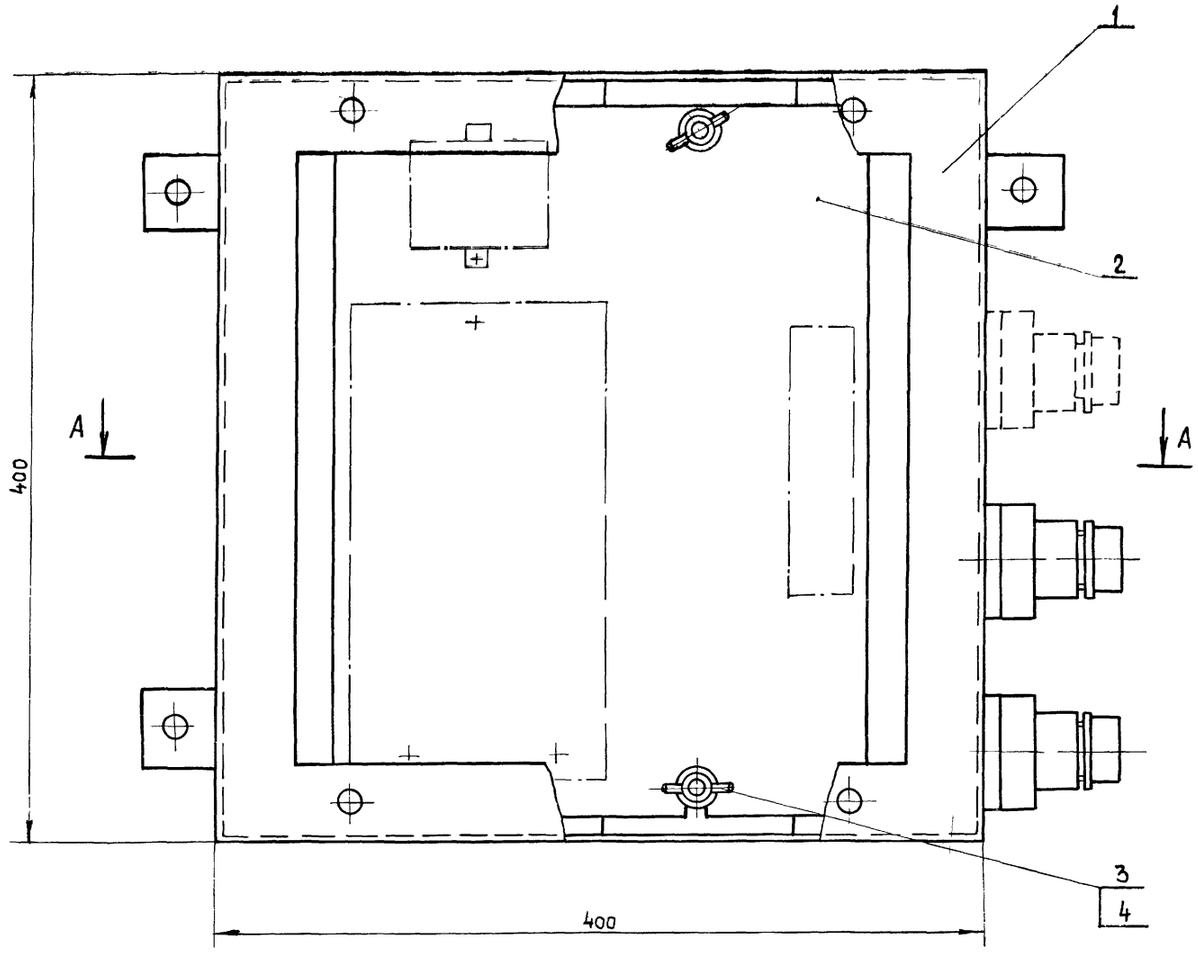
Примечания

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.

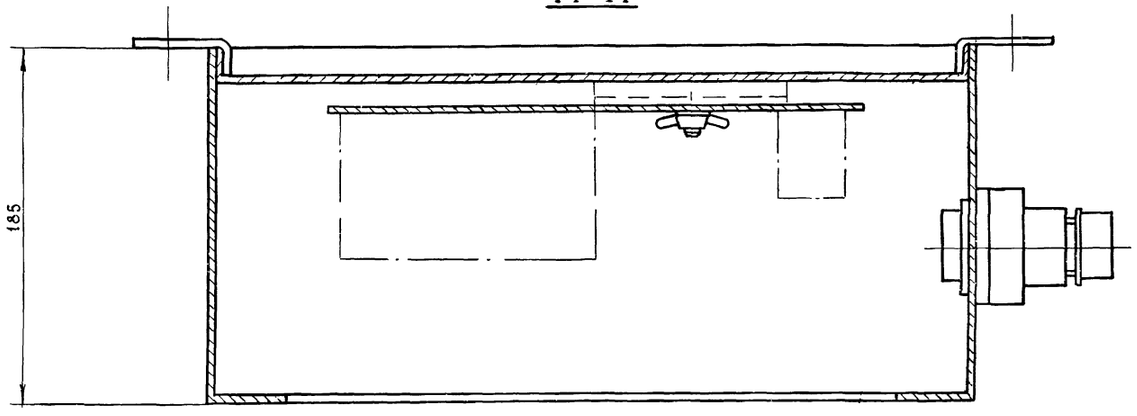
42
9459/2

Нач.отд	Бутищенко		ТМП 904-02-25.86-А2.38
Гл.спец.	Простошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Нконтр.	Простошевский		Схемы принципиальные узлов синхронизируемых исполнительных механизмов
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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



А-А



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
1		Корпус	1	см
2		Панель съемная	1	таблицу
3		Гайка-барашек М6, тип I		
		ГОСТ 3032-76	2	
4		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	

Таблица типов местных сборок

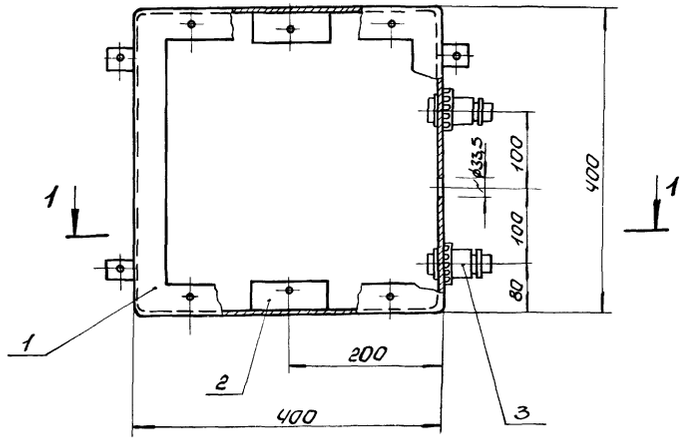
Тип узла исполнительного механизма	Тип съемной панели	Корпус		Местная сборка	
		Тип	Колич. сальников	Степень защиты	Тип
1	ПС1	К2	2	IP31	СМ1
		К2У	2	IP43	СМ1У
		К3	3	IP31	СМВ1
		К3У	3	IP43	СМВ1У
1.1	ПС2	К2	2	IP31	СМ2
		К2У	2	IP43	СМ2У
		К3	3	IP31	СМВ2
		К3У	3	IP43	СМВ2У
2.1	ПС3	К2	2	IP31	СМ3
		К2У	2	IP43	СМ3У

43
9459/2

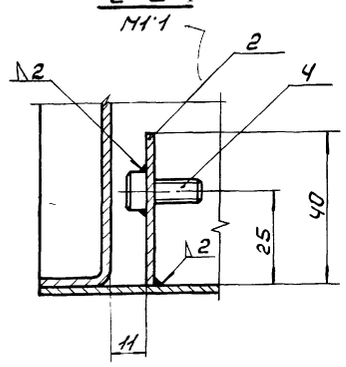
Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.39
Гл. спец	Краснощевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр	Краснощевский		Сборка местная
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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

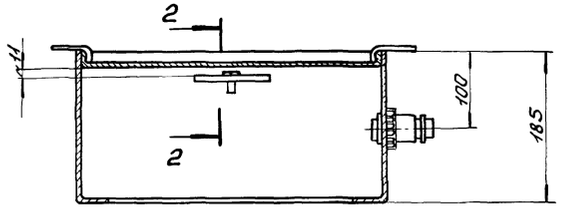
Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
1	Ящик протяжной ТУ36.1461-70		см. табл.
2	Планка δ=2, Ст СЭВ 3901-82		
3	Сальник С-22, ТУ36.1093-75		
4	Винт М6×12 ГОСТ 1491-80		см. табл.
5	Электрод Э42 ГОСТ 9467-75		



2-2
М1:1



1-1
М1:5



поз. 2 Планка
ст 3 ст СЭВ 3901-82
М1:2

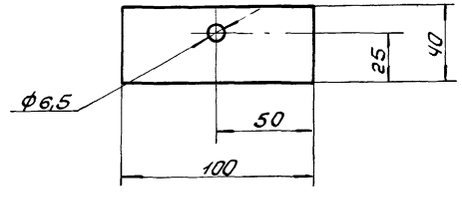


Таблица типов корпусов

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

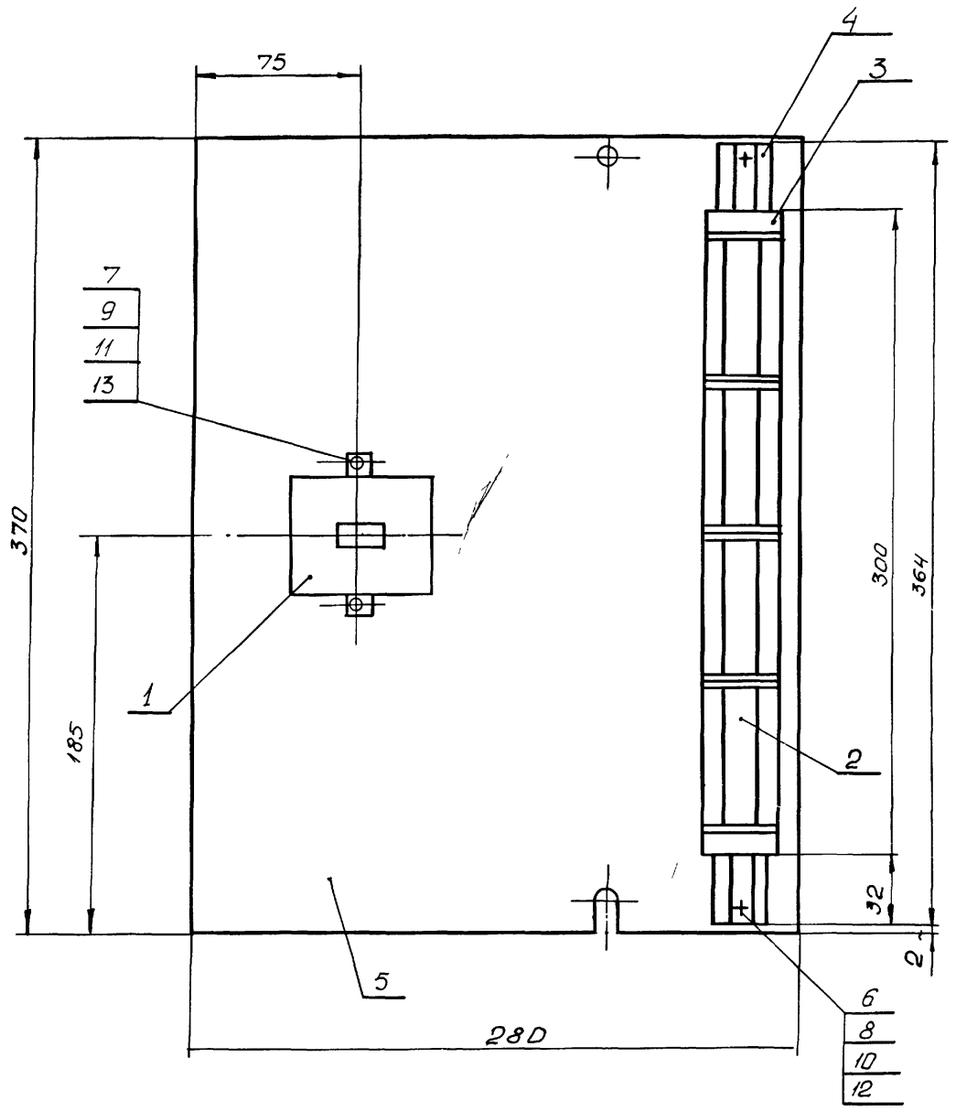
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

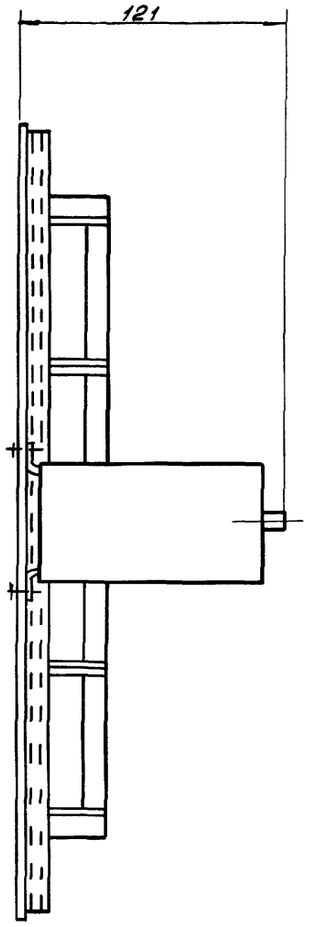
44
9459/2

Нач. отд.	Звягинченко		ТМП 904-02-25.86-А2.40
Гл. спец.	Красношевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Красношевский		Корпус — Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Панель в сборе

М1:2

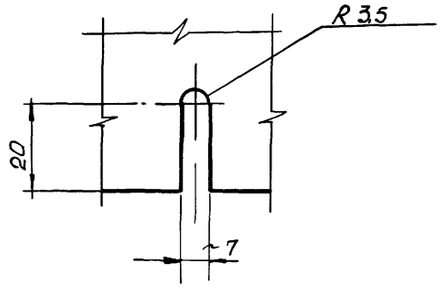




Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
1	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
2	Блок зажимов БЗ 10, ТУ36.1750-74	4	
3	Упор ТУ36.1751-74	2	
4	Рейка зажимов РЗ-16	2	
5	Плата ст3 СТ СЭВ 3901-82	1	
6	Винт М6х18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4х22 ГОСТ 1491-80	2	
8	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
9	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82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

Узел „А"

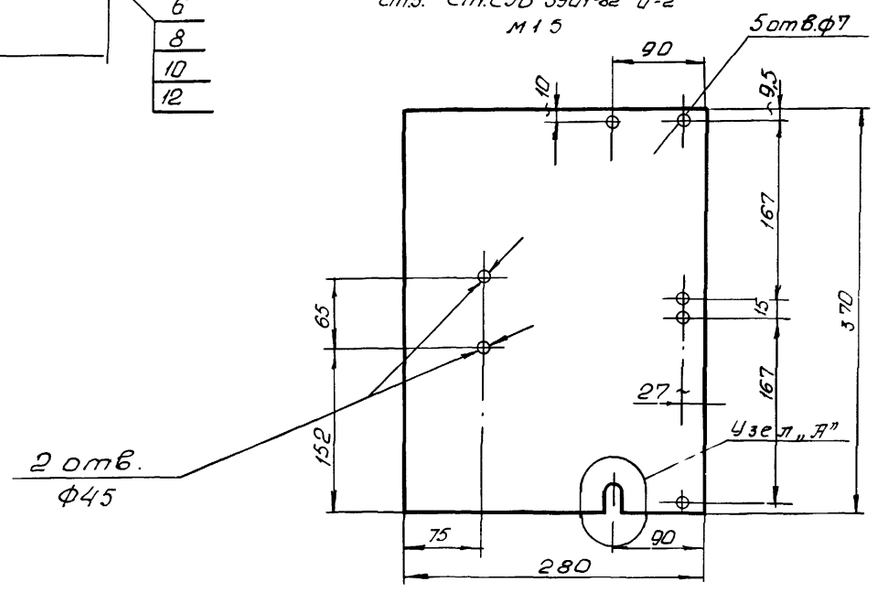
М1:1



поз.5 Плата

ст.3. ст.СЭВ 3901-82 б=2

М1:5



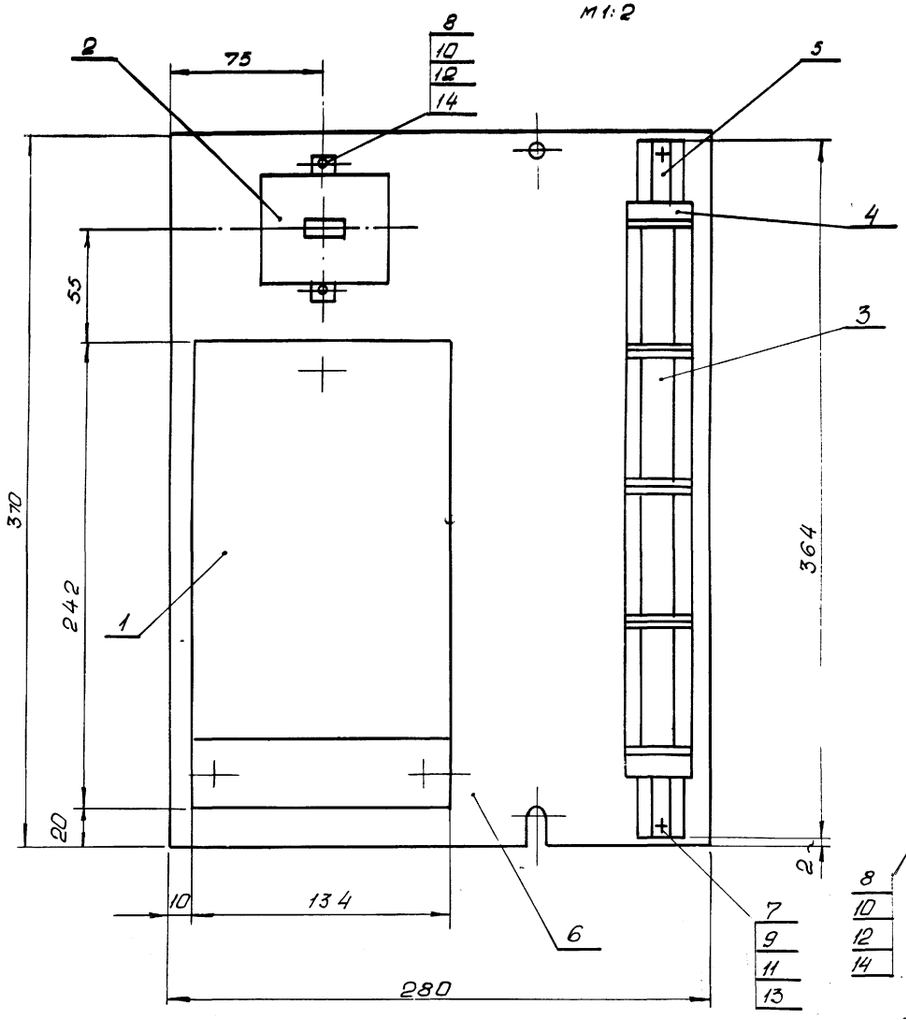
45
9459/2

Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.41
Гл.спец.	Хростшевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 – КТЦ 2-250
Рук.гр.	Запорожченко		
			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.	Хростшевский		
			Панель съемная ПС1
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

Панель в сборе

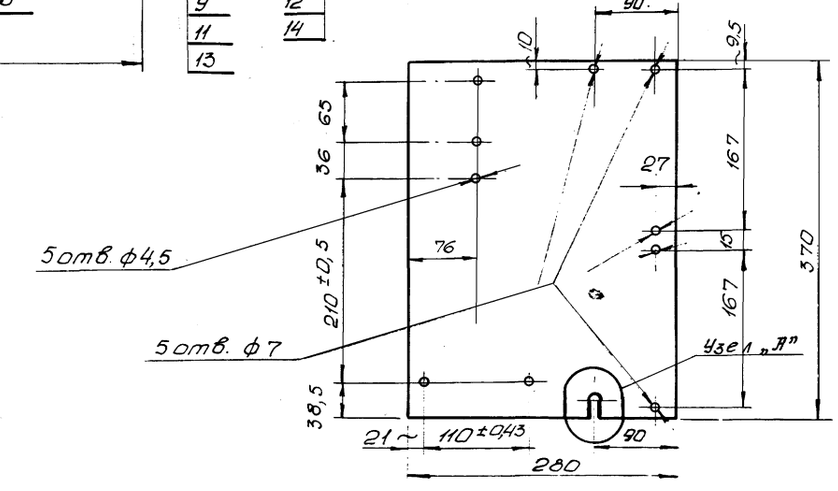
м1:2



Поз. 6 Плата

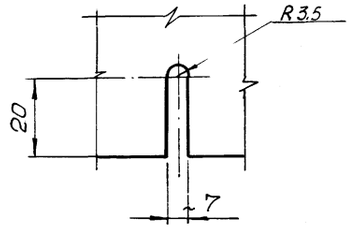
ст.3 ст. СЭВ 3901-82

м1:5



Узел „А"

м1:1



Поз.	Обозначение		
Позиция обознач.	Наименование	К-во	Примечание
1	Реле балансное электронное		
	БРЭ-1	1	
2	Пускатель магнитный ПМЕ-071	1	
3	Блок зажимов. БЗ10, ТУ36. 1750-7	4	
4	Упор ТУ36. 1751-74	2	
5	Рейка зажимов РЗ-16	2	
6	Плата ст3 СТ СЭВ 3901-82	1	
7	Винт М6х18 ГОСТ 1491-80	4	
8	Винт М4х22 ГОСТ 1491-80	5	
9	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
10	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82	5	
11	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
12	Шайба 4 ГОСТ 11371-78	5	
13	Шайба пружинная 6 СТ СЭВ 2665-80	4	
14	Шайба пружинная 4 СТ СЭВ 2665-80	5	

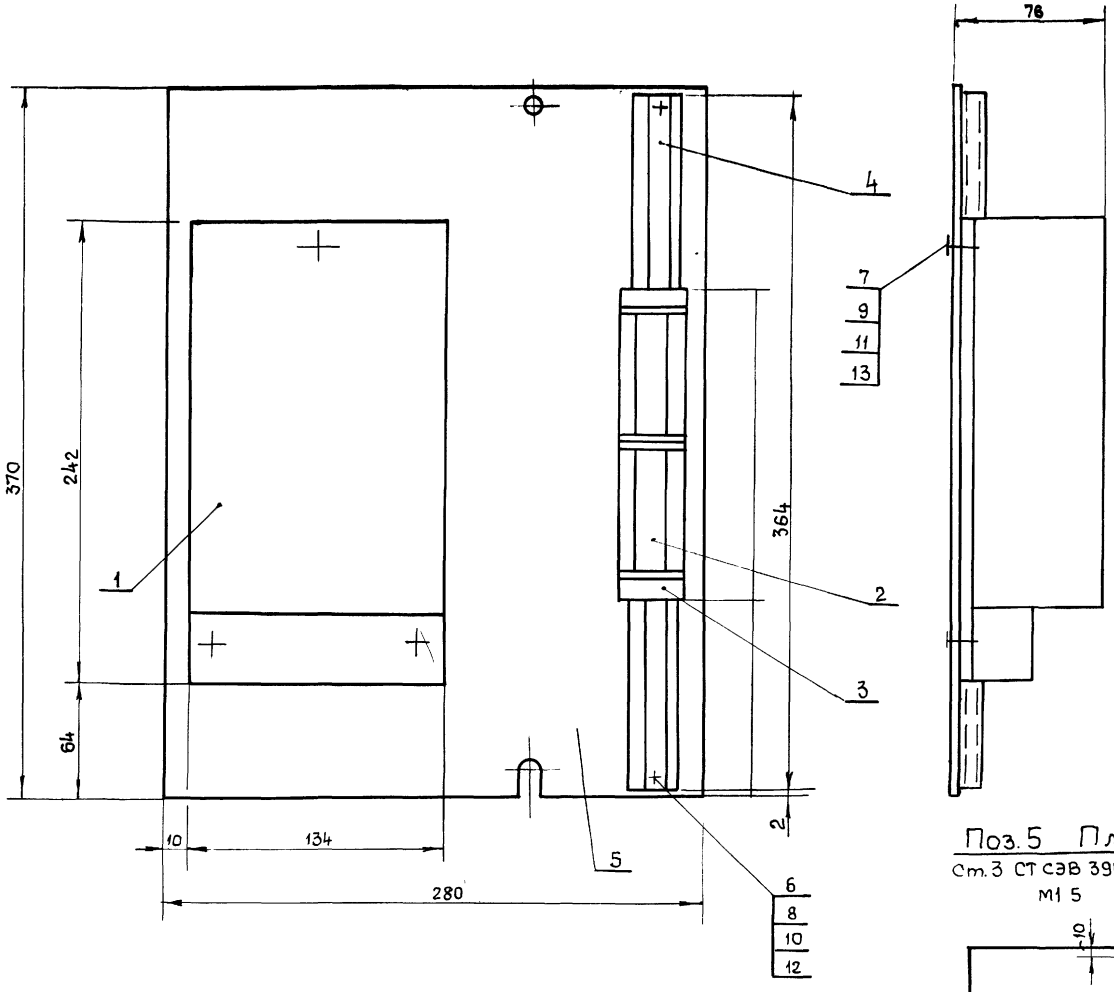
46
9459/2

Нач.отд.	Штишенко		ТМП 904-02-25.86-А2.42
Гл.спец.	Хрестошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 ÷ КТЦ2-250
Рук.гр.	Запорожченко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н.контр.	Хрестошевский		Панель съемная ПС2
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№подл.

Панель в сборе

м1:2

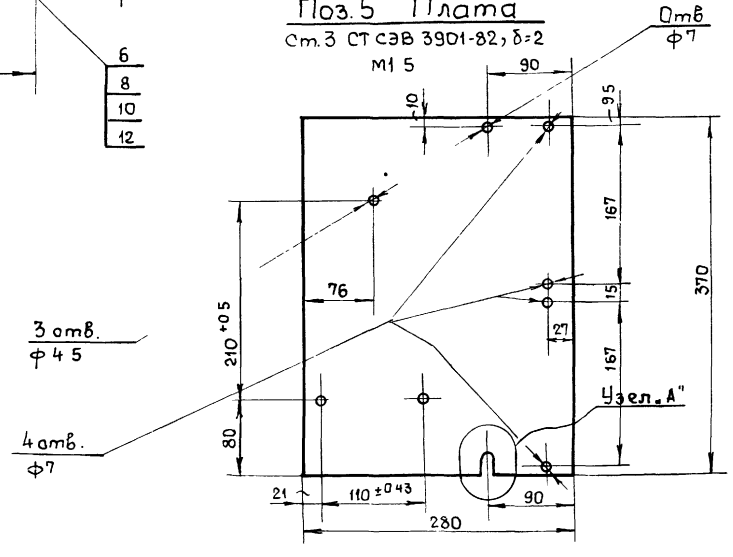


Позиция обознач	Наименование	К-во	Примечание
1	Реле балансное электронное БРЭ-1	1	
2	Блок зажимов Б310, ТУ36.1750-74	2	
3	Упор ТУ36 1751-74	2	
4	Рейка зажимов РЗ-16	1	
5	Плата ст СТ СЭВ 3901-82	1	
6	Винт М6х18 ГОСТ 1491-80	4	
7	Винт М4х22 ГОСТ 1491-80	3	
8	Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
9	Гайка М4 СТ СЭВ 3683-82	3	
10	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
11	Шайба 4 ГОСТ 11371-78	3	
12	Шайба пружинная 6 СТ СЭВ 2665-80	4	
13	Шайба пружинная 4 СТ СЭВ 2665-80	3	

Поз.5 Плата

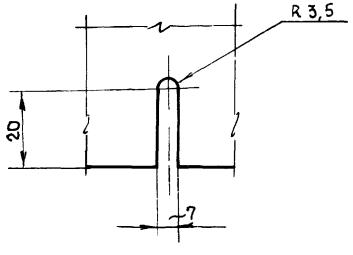
Ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2

м1 5



Узел „А"

м1:1

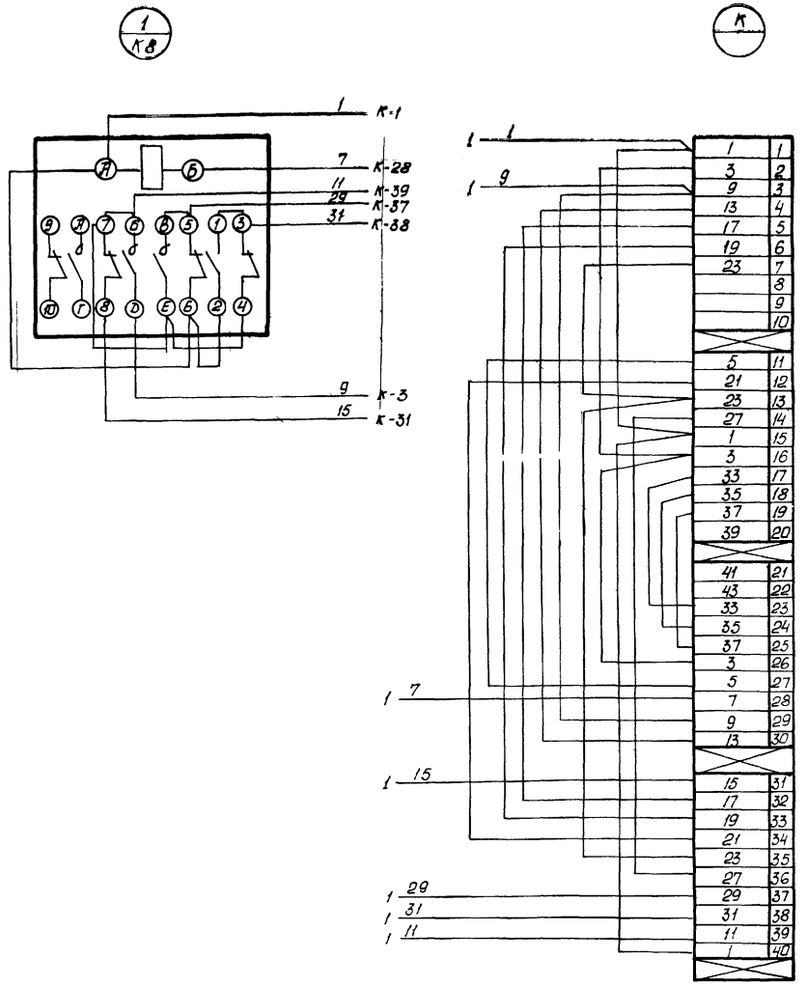


47
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.43
Гл спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Н контр	Крастошевский		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			Панель съемная ПС3
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Инв N подл | Подпись и дата | Взам инв N

Панель ПС 1



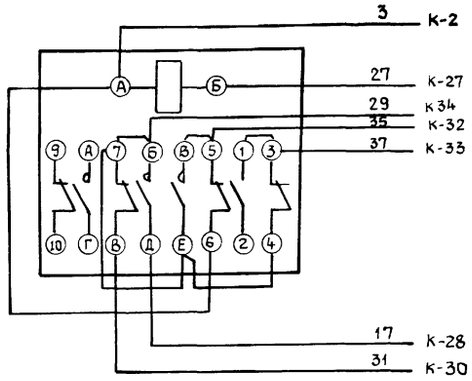
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

9459/2 48

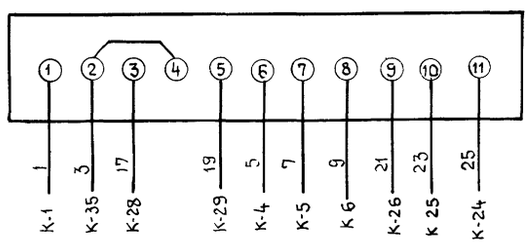
Нач.отд	Бутушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.44	
Гл.спец	Хрестошевский			
Рук.гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250	
Н.контр	Хрестошевский			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
			Схема соединений панели ПС1	Госстрой СССР „Харьковский Сантехпроект"

Панель ПС 2

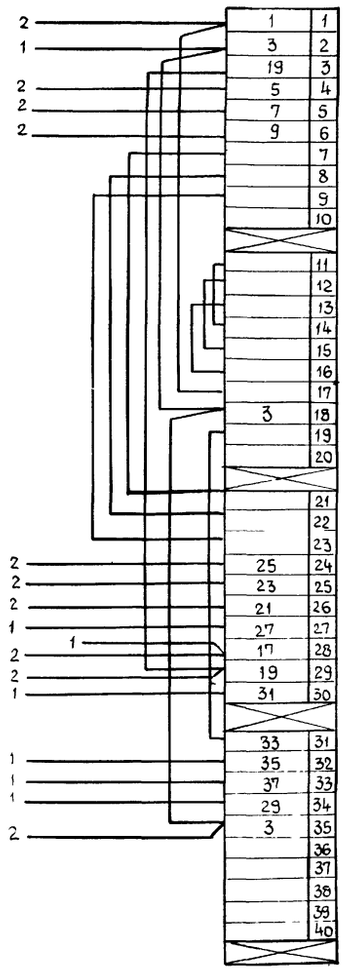
1 / К8



2 / БР

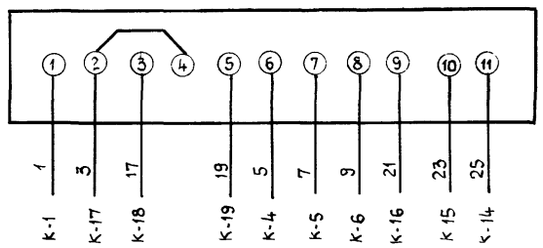


К

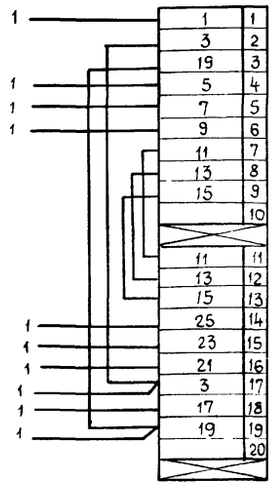


Панель ПС 3

1 / БР



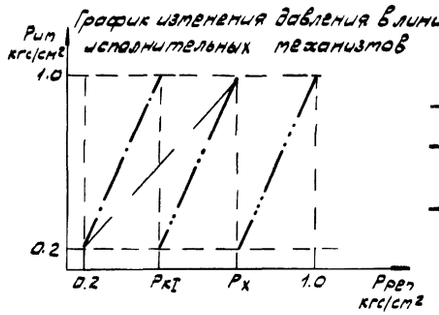
К



49
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.45
Гл. спец.	Краснощевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н контр	Краснощевский		Схема соединений Панели ПС2 и ПС3 — Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Взам инв №
Подпись и дата
Инв № подл



Процессы в I-d диаграмме

Зимний расчетный - 1—2—4

Летний расчетный - 6—4

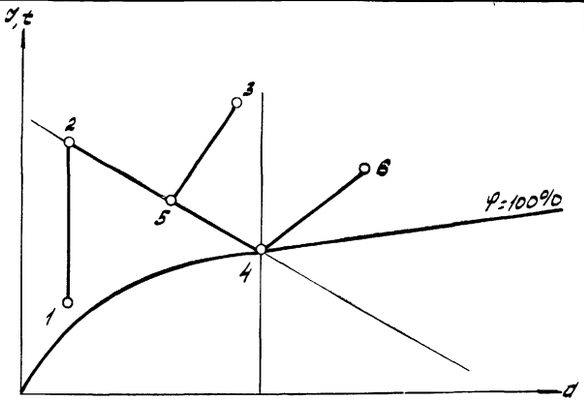
Промежуточный - 3—5—4

1, 3, 6 - наружный воздух

2 - воздух за калорифером

4 - воздух после обработки в 1 контуре

5 - воздух за воздухоохладителем



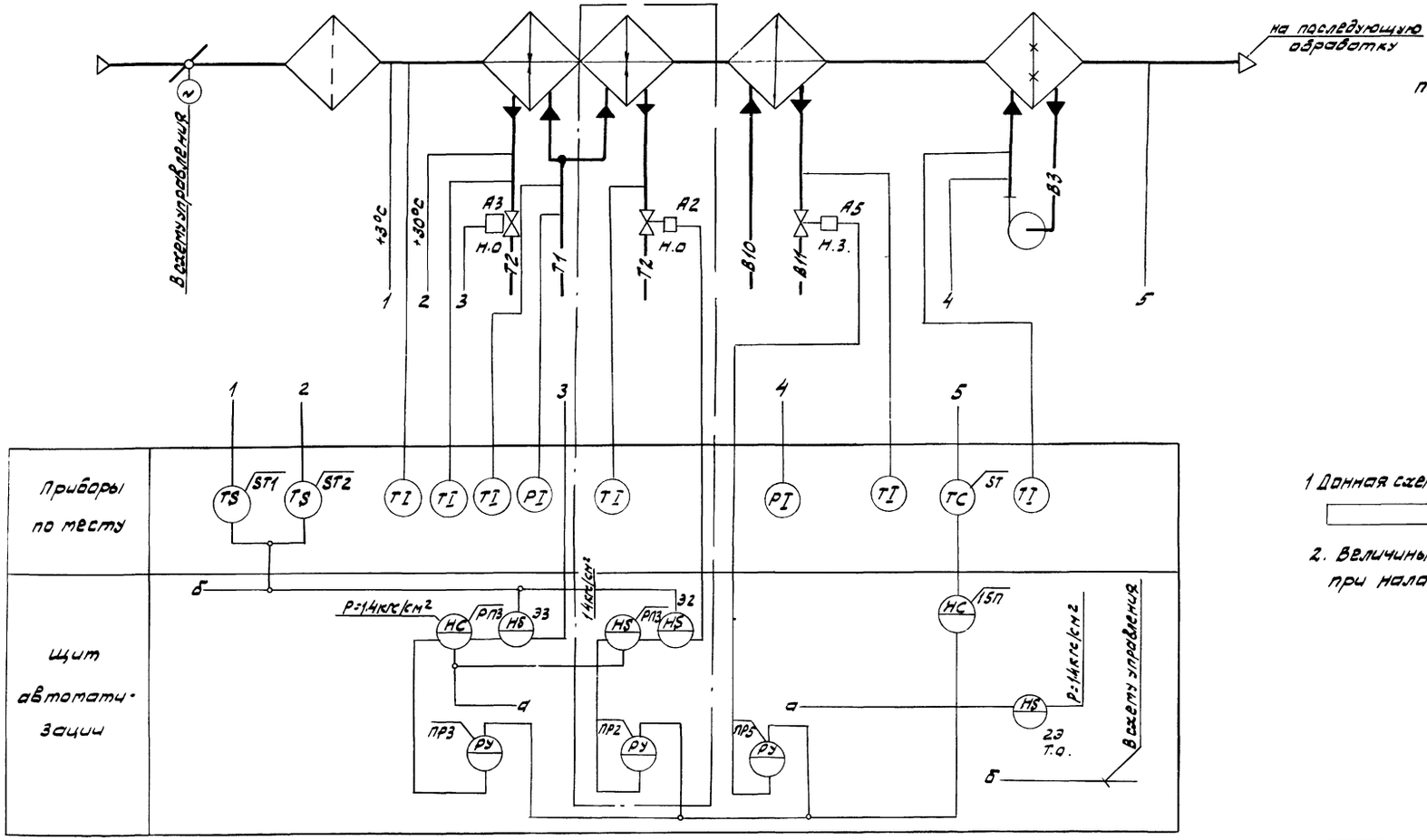


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР2; ПР3; ПР5 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_о$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_з$	$P_о$
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кт} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_х - P_{кт}}$	$P_{кт}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_х - 0.2}$	0.2	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

* - при отсутствии А2

Примечания:

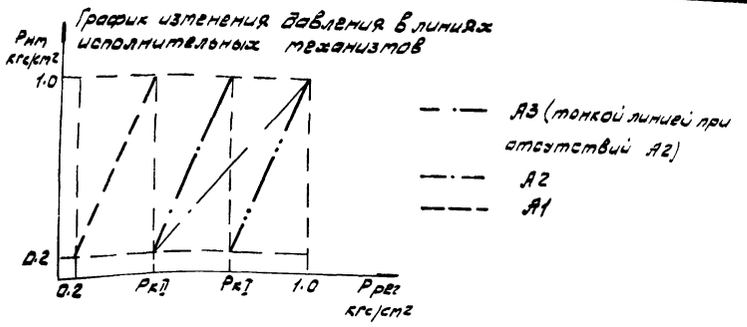
1 Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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

9459/2 50

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.46
Гл спец	Кростшевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125* КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техн	Дитковский		Стадия Р; Лист; Листов
Н контр	Кростшевский		Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 1
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №



Процессы в J-d диаграмме

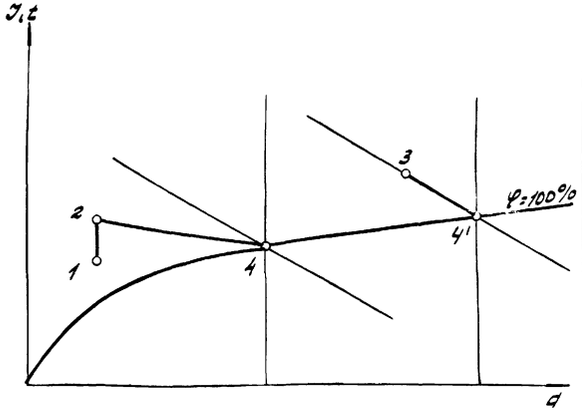
Зимний расчетный - 1—2—4

Летний расчетный 3—4'

1.3 - наружный воздух

2 - воздух за калорифером

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



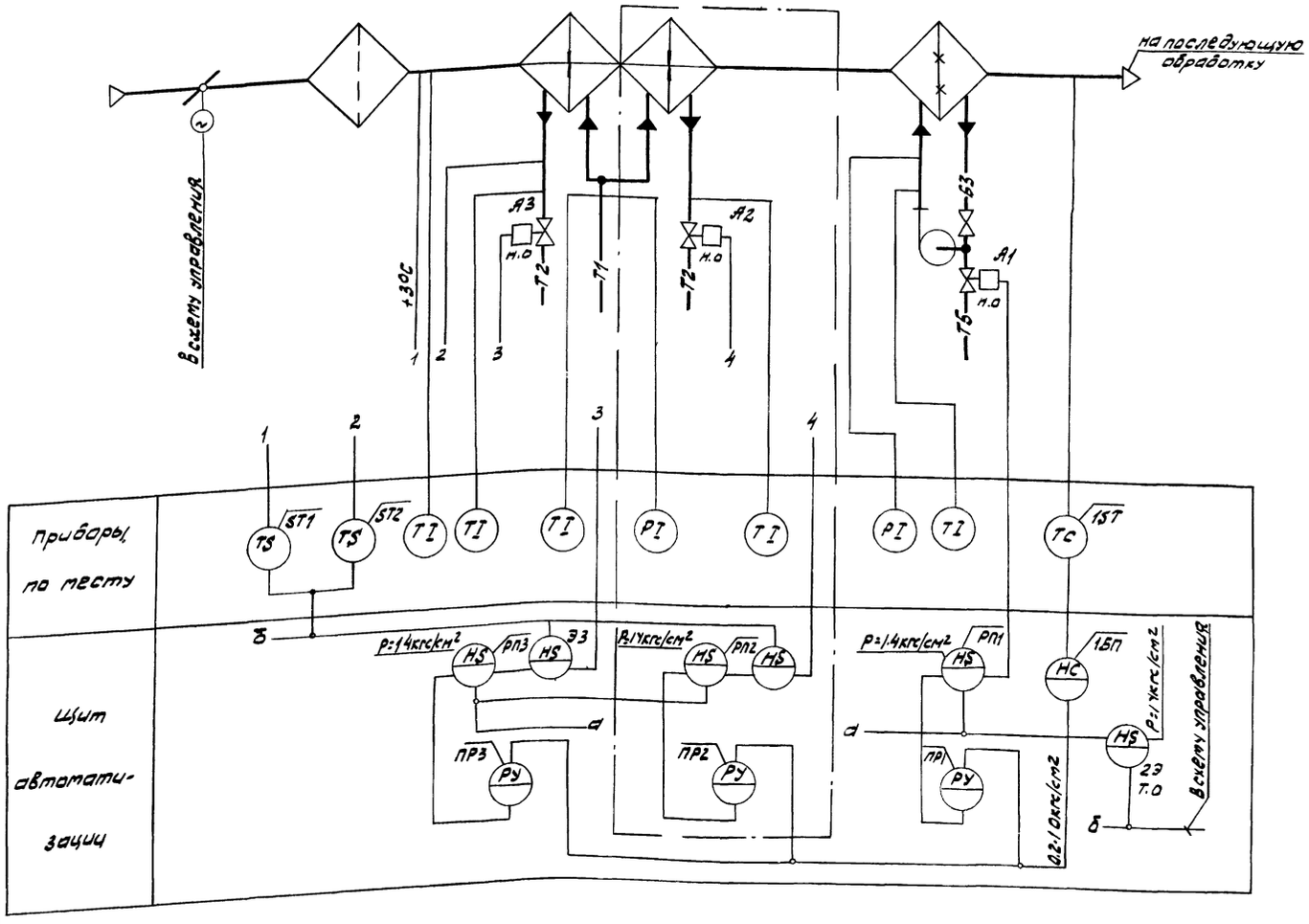


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1 - ПР3 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_з$	P_0
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	$\frac{0.8}{1.0 - P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{1.0 - P_{кII}}$	$P_{кII}$	0.2

*- при отсутствии А2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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

51
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.47
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техн	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Кростошевский		Схема функциональная первый контур регулирования Вариант 2
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

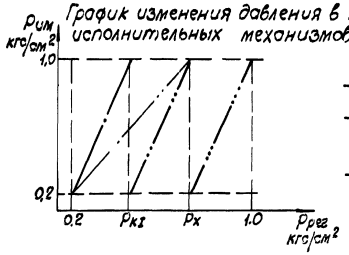


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов.

— ·—·— А5

— ·—·— А3 (тонкой линией - при отсутствии А2)

— — — А2

Процессы в J-d диаграмме

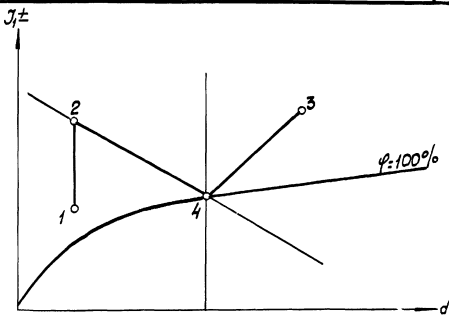
Зимний расчетный - 1 — 2 — 4

Летний расчетный - 3 — 4

1.3 - наружный воздух

2 - воздух за калорифером

4 - воздух после обработки в 1 контуре



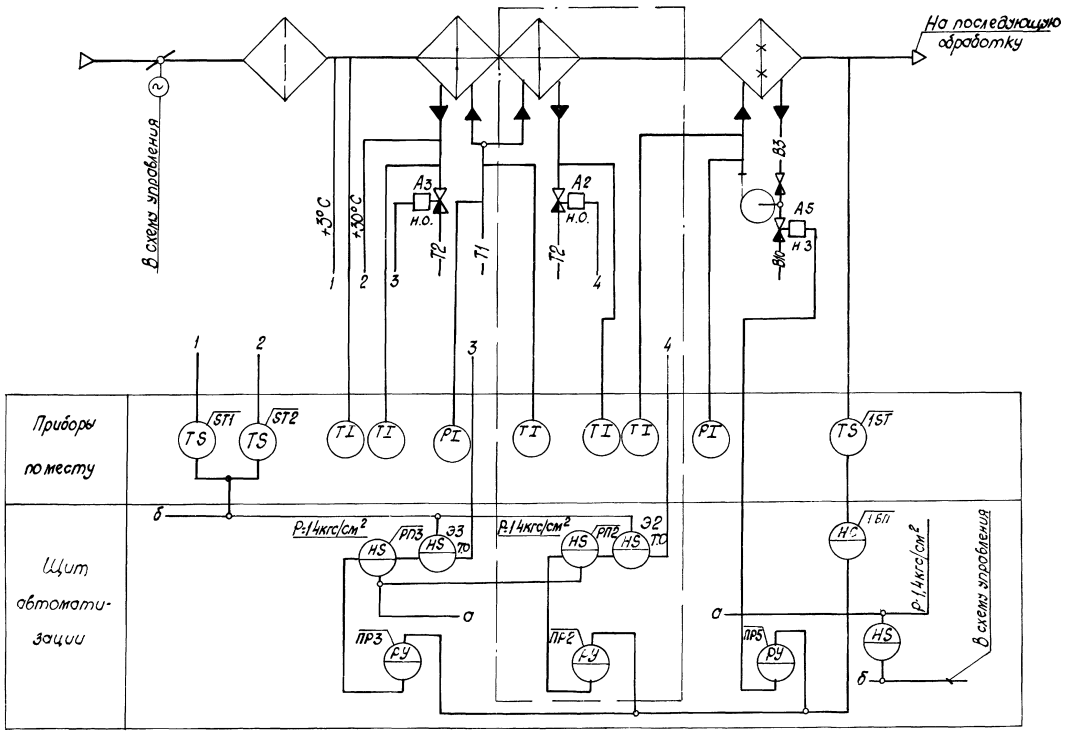


Таблица настройки приборов (см примечание 2)
ПР2, ПР3, ПР5 (ПР 2.В)

Уравнение прибора	$P_{вых} = k(P_{вх} - P_з) + P_o$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	k	$P_з$	P_o
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI}-0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_x-P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.6}{P_x-0.2}$	0.2	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0-P_x}$	P_x	0.2

* - при отсутствии А2

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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

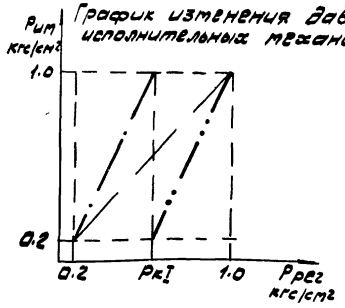
52
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.48
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров КТЦ2-125 ; КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техн	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Кростошевский		Схема функциональная Первый контур регулирования. Вариант 3

ГОССТРОЙ СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



— · — · — А3 (тонкой линией при отсутствии ИМ2)

— · — А2

Процессы в I-d диаграмме

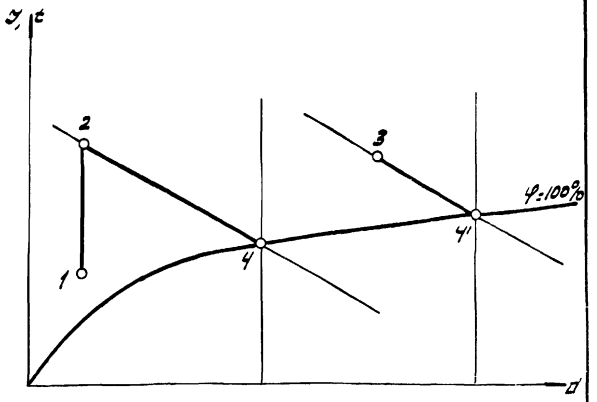
Зимний расчетный - 1—2—4

Летний расчетный - 3—4'

1, 3 - наружный воздух

2 - воздух после калорифера

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



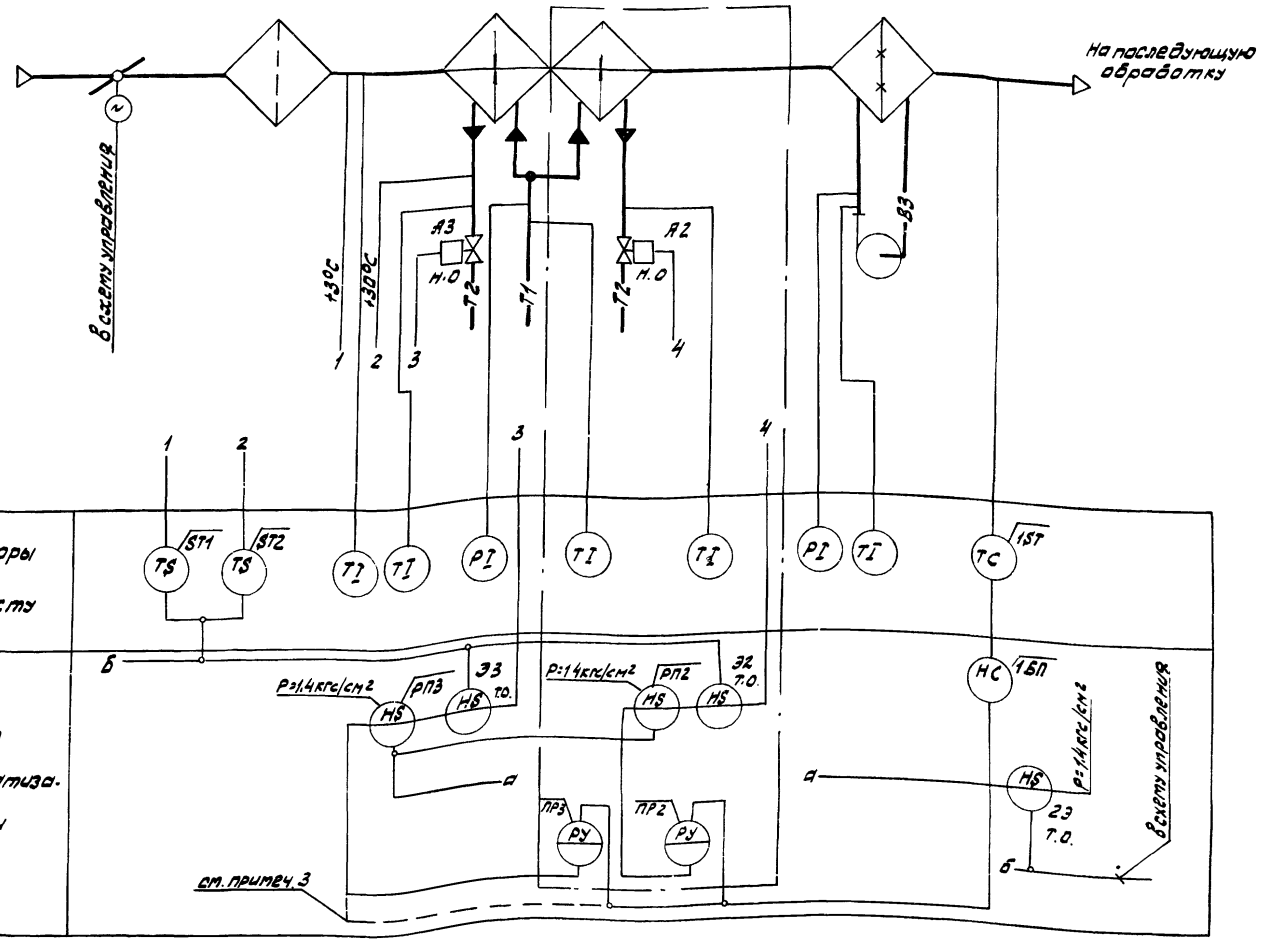


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР2; ПР3 (ПР28)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_о$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_з$	$P_о$
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к}I - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{1.0 - P_{к}I}$	$P_{к}I$	0.2

Примечания:

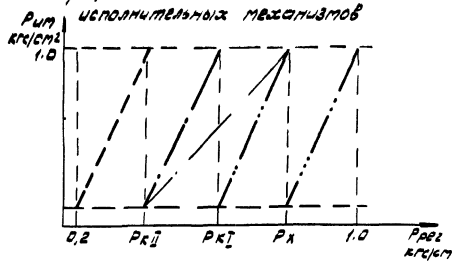
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования
2. Величина давления $P_{к}I$ (см. график) определяется при наладке
3. Штриховой линией показана связь при отсутствии А2

53
9459/2

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.49
Гл. спец	Кр. Столяревский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-1 КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		
Инж	Рабовол		Стадия Р; Лист; Листов
Н. контр	Хростовецкий		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 4
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

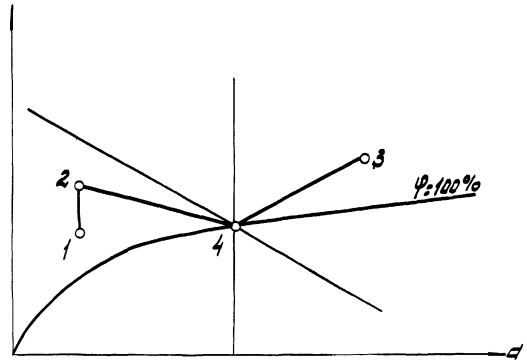
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



— · — · — А5
— · — · — А3 (такой линией при отсутствии А2)
— · — А2
— — — А1

Процессы в J-d диограмме

Зимний расчетный - 1—2—4
Летний расчетный -3—4
1. 3 - наружный воздух
2. Воздух за калорифером
4. Воздух после обработки в 1 контуре



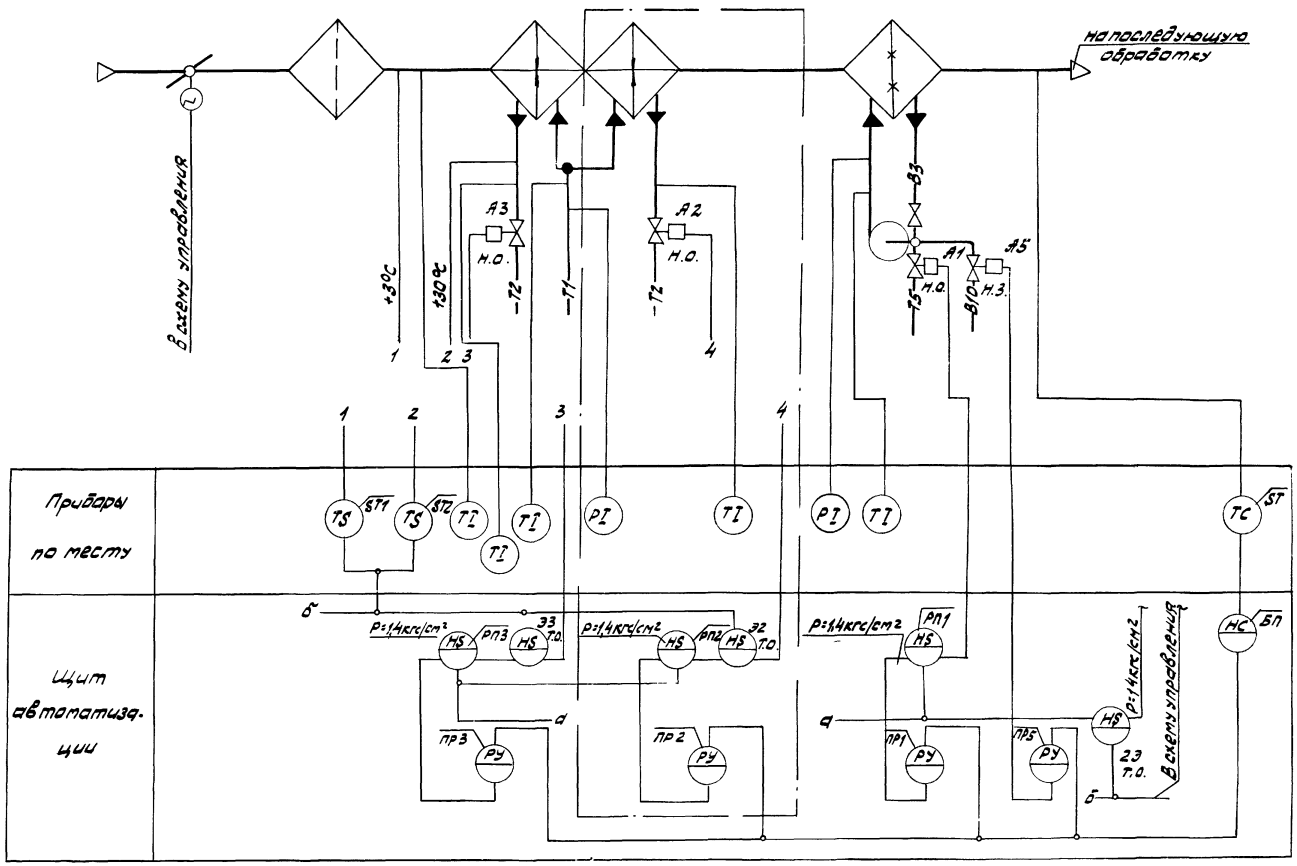


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1; ПР2; ПР3; ПР5 (ПР2.В)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_о$		
Обозначение прибора	настройка прибора		
	K	$P_в$	$P_о$
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к\,II} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к\,I} - P_{к\,II}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_х - P_{к\,I}}$	$P_{к\,I}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_х - P_{к\,II}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{4.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

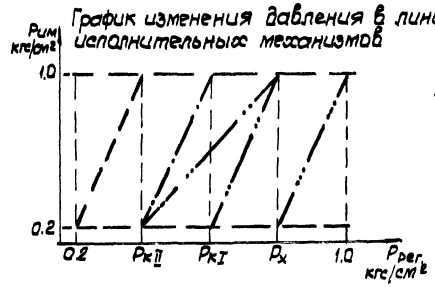
2. Величины давлений $P_{к\,II}$, $P_{к\,I}$, $P_х$ (см. график) определяются при наладке

54
94-59/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.50
Гл спец	Краснощековский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук гр	Загородченко		
Инж	Рябовол		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Краснощековский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 5
			Госстрои СССР Харьковский Сантехпроект

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

График изменения давления в линиях исполнительных механизмов



Процессы I-d диаграмме

Зимний расчетный – 1→2→4

Летний расчётный – 6→4

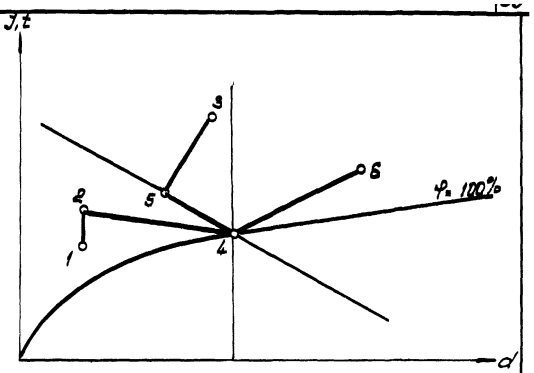
Промежуточный – 3→5→4

1,3,6 – наружный воздух

2 – воздух за калорифером

4 – воздух после обработки в 1 контуре

5 – воздух за воздухонагревателем



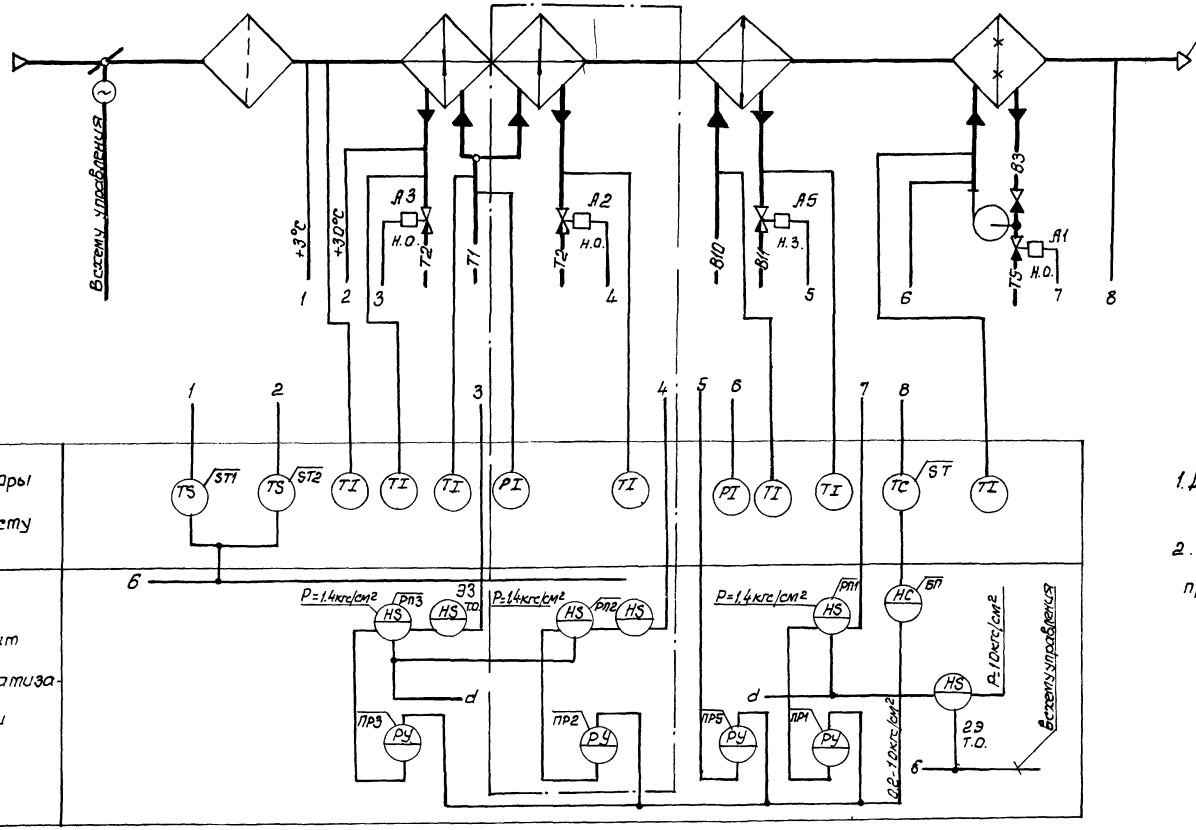


Таблица настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1, ПР2, ПР3, ПР5 (ПР2 в)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_о$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_з$	$P_о$
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к\,II} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к\,I} - P_{к\,II}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_х - P_{к\,I}}$	$P_{к\,I}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_х - P_{к\,I}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

* – при отсутствии А2

Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины давлений $P_{к\,II}$, $P_{к\,I}$, $P_х$ (см. график) определяются при наладке

55

9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.51
Гл. спец.	Коростишевский		
Рук. гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Техник	Дитковская		
Н. контр.	Коростишевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант б
			Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

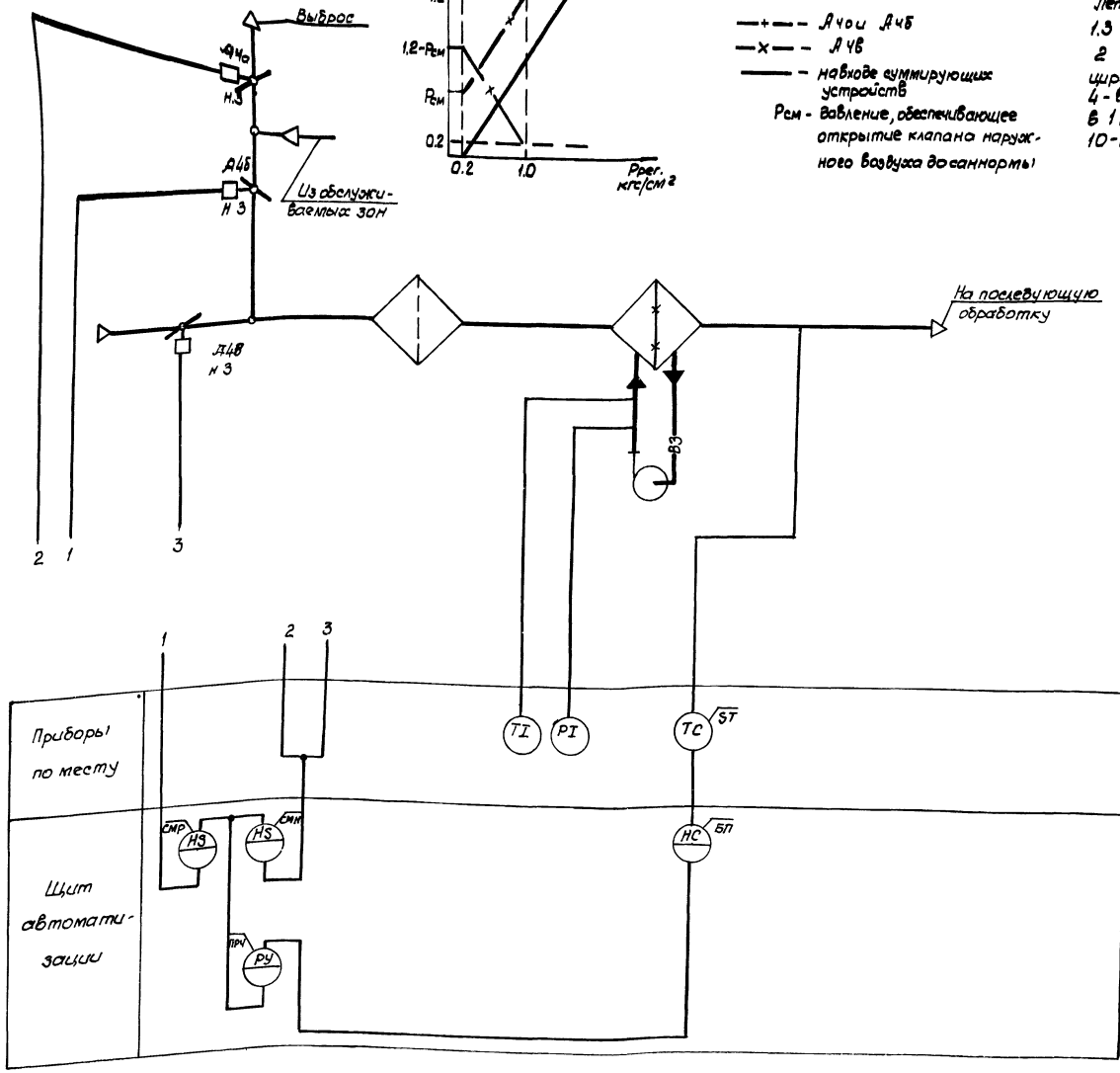
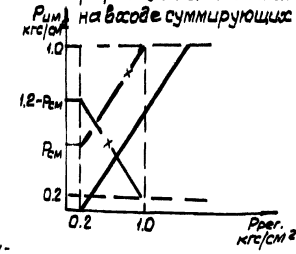


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов



—+— Ачо и Ачб

—x— Ачв

—— на входе суммирующих устройств

Рсм - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчётный - 1→2→4

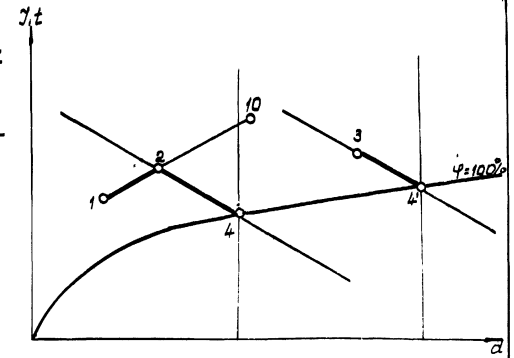
Летний расчётный - 3→4'

1.3 - наружный воздух

2 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

4 - воздух после обработки в 1 контуре

10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПРЧ (ПР2.8)

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

СМН, СМР (ПФ11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначен. прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых\,ч}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых\,ч}$	$1.2 - P_{сн}$

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величина давления $P_{сн}$ (см график) определяется при наладке)

56

9459/2

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.52
Гл. спец.	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук гр.	Запорожченко		
Техн	Дитковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н. контр	Кростошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 7
			Госстрой СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

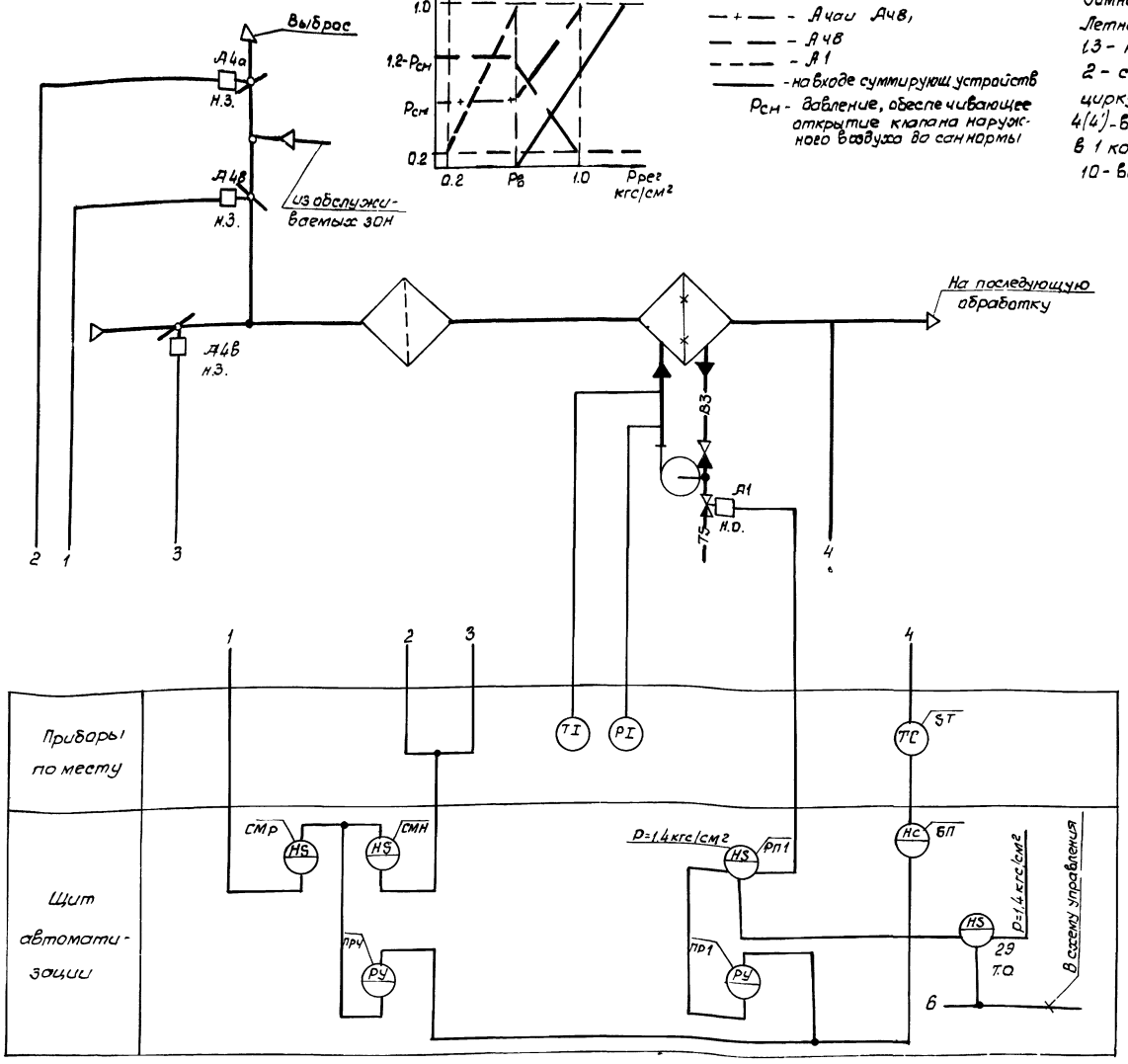
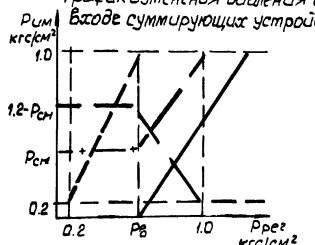


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

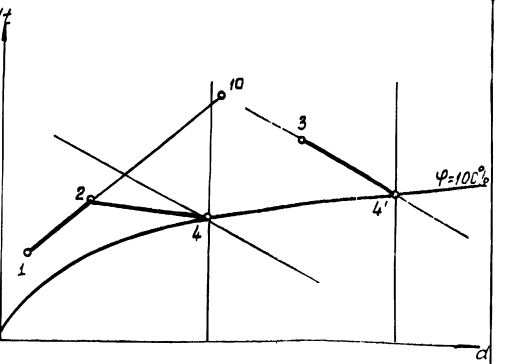


— + — - А чаи А ч8,
— — - А ч8
- - - - А 1
——— - на входе суммирующ устройств

Pсм - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

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



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР1, ПР4 (ПР2 8)

Уравление прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	$P_з$	P_0
ПР1	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.8 - P_{см}}{1.0 - P_в}$	1.0	$1.2 - P_{см}$

СМН, СМР (ПФ11)

Управление прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c1}
СМН	$P_{вых\ ч}$	—	$P_{см}$
СМР	—	$P_{вых\ ч}$	$1.2 - P_{см}$

Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

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

57
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.53
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Техн.	Литковская		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Кростошевский		Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 8
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

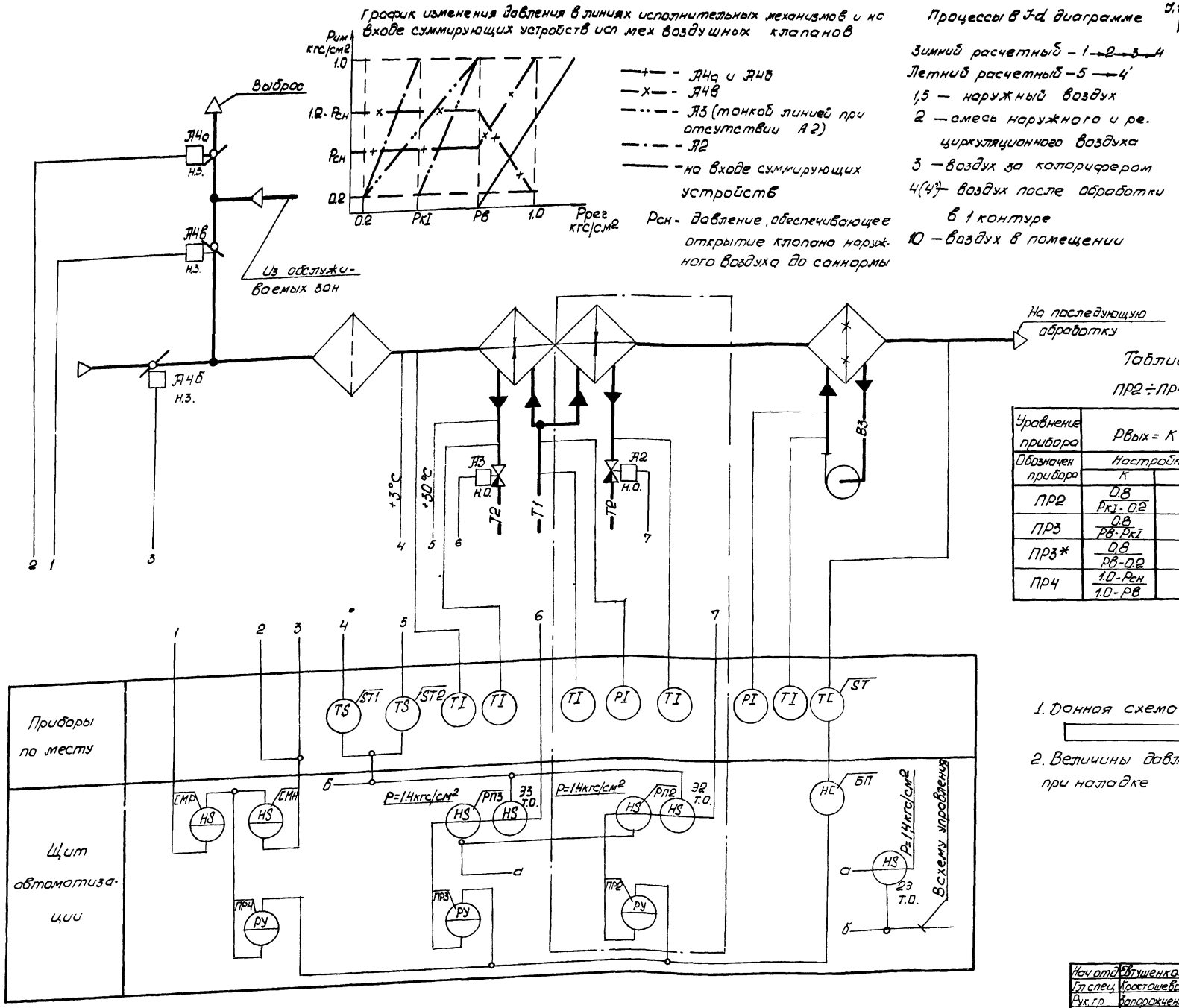


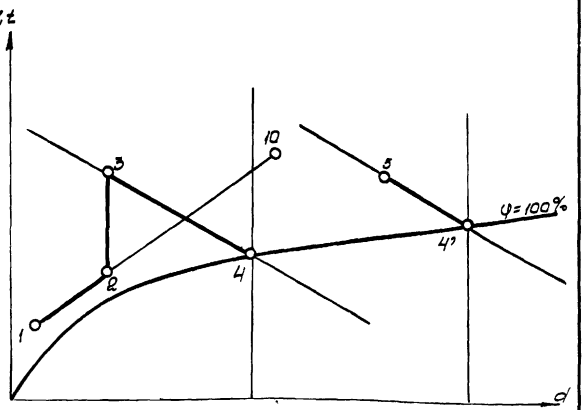
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

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

Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-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)

ПР2÷ПР4 (ПР28)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в - P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{1.0 - P_в}$	1.0	$1.0 - P_{см}$

СМН, СМР (ПФ1.1)

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	$P_{вых4}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых4}$	$1.2 - P_{сн}$

* - при отсутствии А2

Примечания:

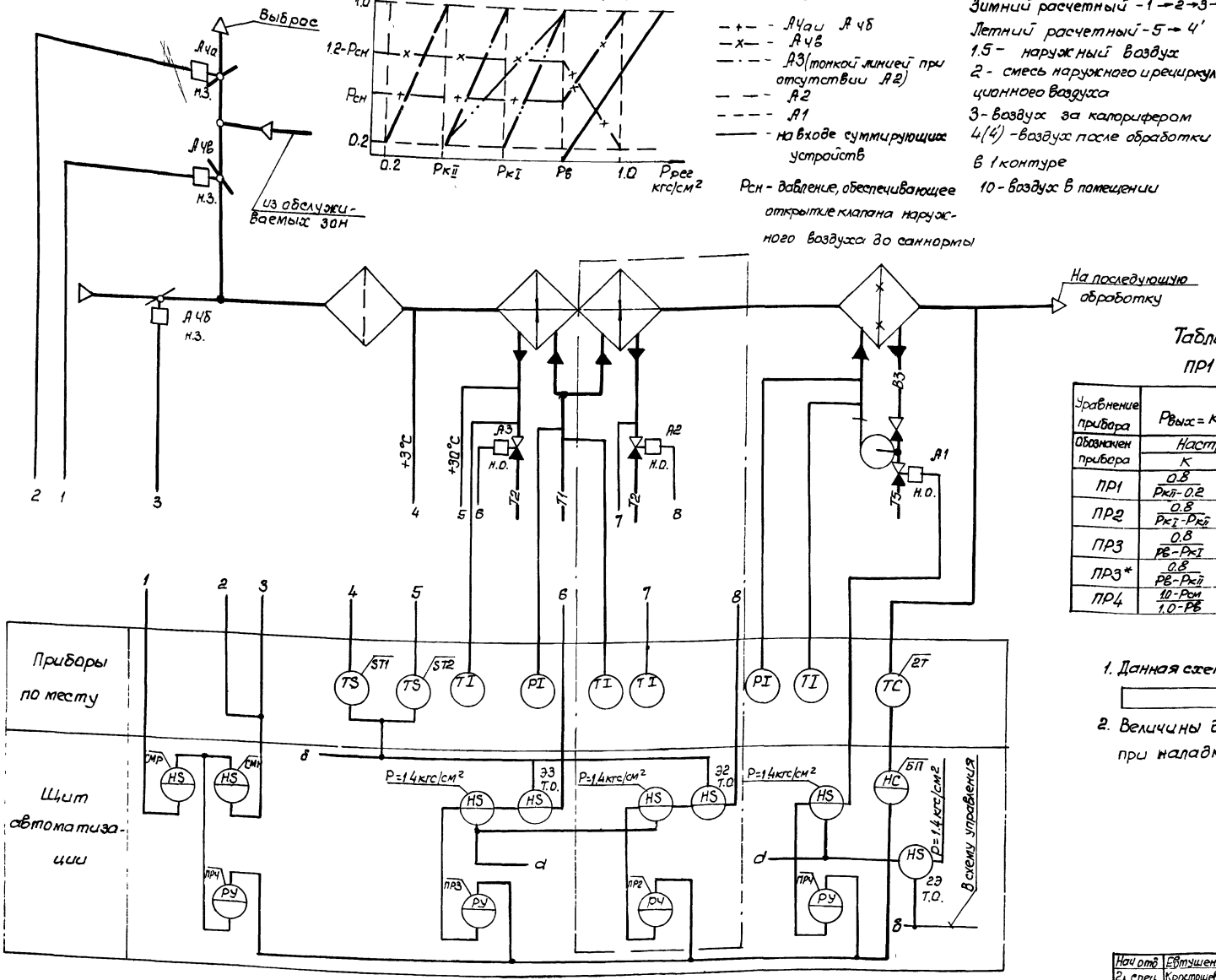
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины давлений $P_{кI}$, $P_в$, $P_{сн}$ (см график) определяются при наладке

58
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.54
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук.гр	Запорожченко		
Инженер	Рябовол		Стадия: Р; Лист; Листов
Н контр	Кростошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 9
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Взам инв №
Подпись и дата
Инв № подл



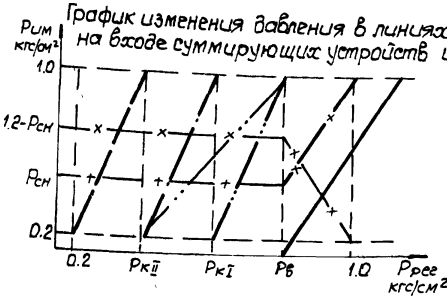


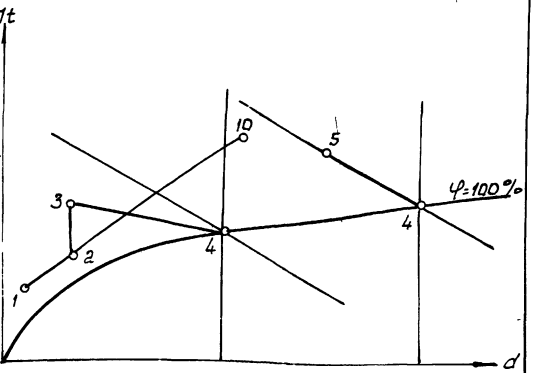
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

— + — - Ачаи Ачб
—x— - Ачв
—·— - А3 (тонкой линией при отсутствии А2)
— — - А2
- - - - А1
——— - на входе суммирующих устройств

Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-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)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_з) + P_о$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	K	Pз	Po
ПР1	$\frac{0.8}{P_{кII} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{кI} - P_{кII}}$	$P_{кII}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в - P_{кI}}$	$P_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_в - P_{кII}}$	$P_{кII}$	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{см}}{1.0 - P_в}$	1.0	1.0 - Pсм

СМН, СМР (ПФ1 1)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых4}$	–	Pсн
СМР	—	$P_{вых4}$	1.2 - Pсн

* - при отсутствии А2

Примечания

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

59
9459/2

Нач отд	Евтушенко	
Гл. спец	Кростошевский	
Рук гр.	Запорожченко	
Техн	Дитковская	
Н контр	Кростошевский	

ТМП 904-02-25.86-А2.55

Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250

Стадия	Лист	Листов
Р		

Схема функциональная
Первый контур регулирования
Вариант 10

Госстрой СССР
ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

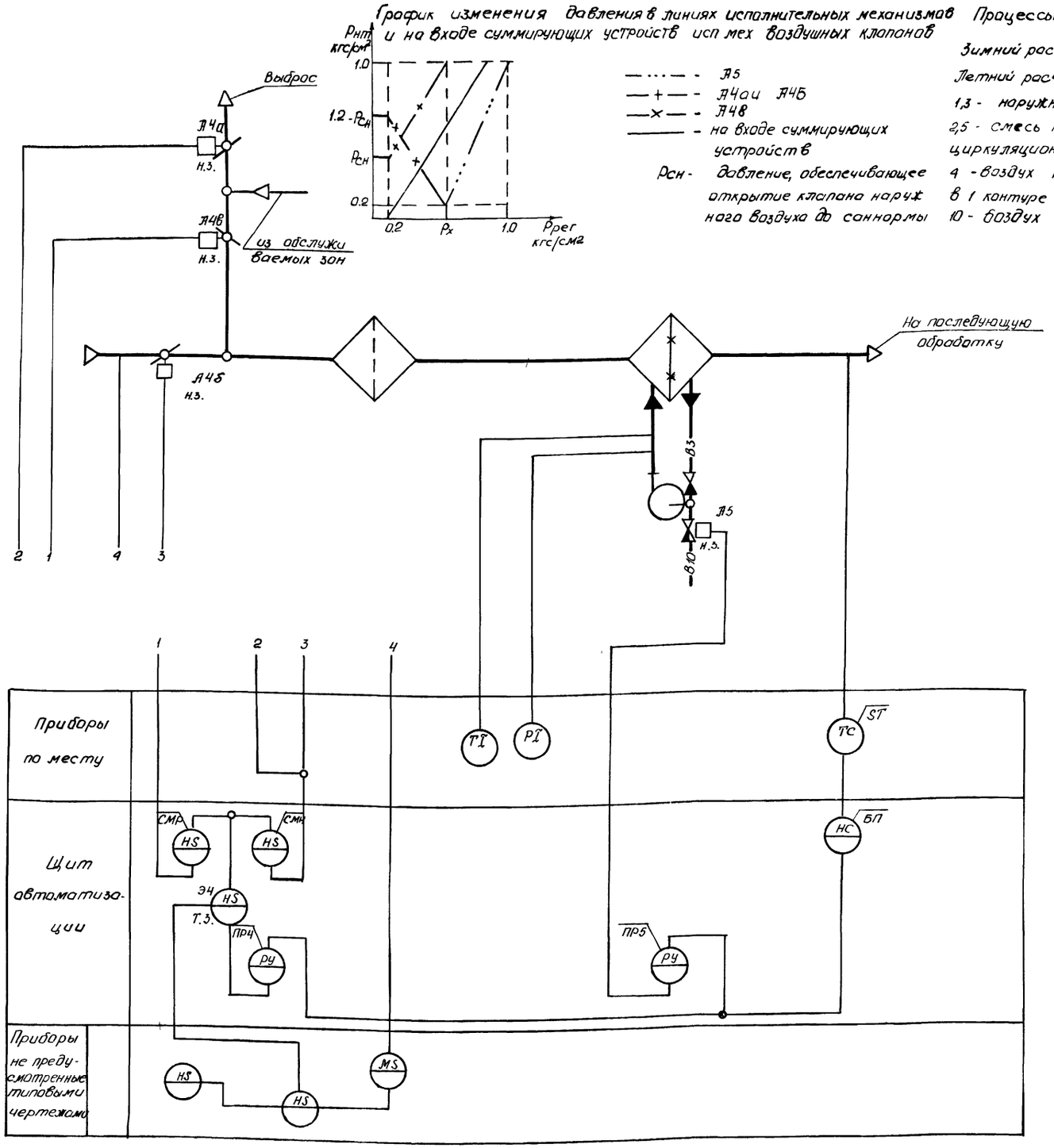


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

— · · · — - А5
— + — - А4а и А4б
— × — - А4в
——— - на входе суммирующих устройств

Pсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 → 2 → 4

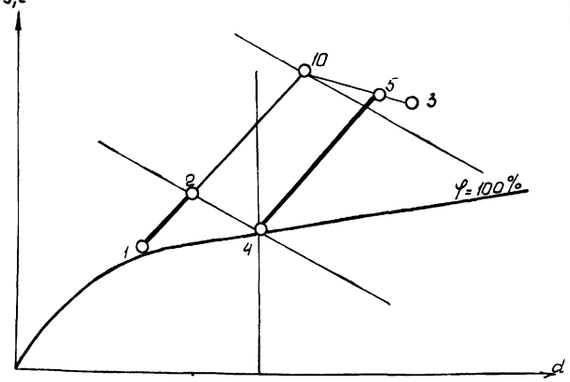
Летний расчетный - 3 → 5 → 4

1,3 - наружный воздух

2,5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

4 - воздух после обработки в 1 контуре

10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР4 ПР5 (ПР2В)

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

СМН, СМР (ПФ11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых4}$	–	$P_{сн}$
СМР	-	$P_{вых4}$	$1.2 - P_{сн}$

Примечания

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

60
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.56
Гл спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2 125 ÷ КТЦ2 250
Рук гр	Запорожченко		
Н контр	Крастошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 11
			Госстрой СССР „Харьковский сантехпроект"

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

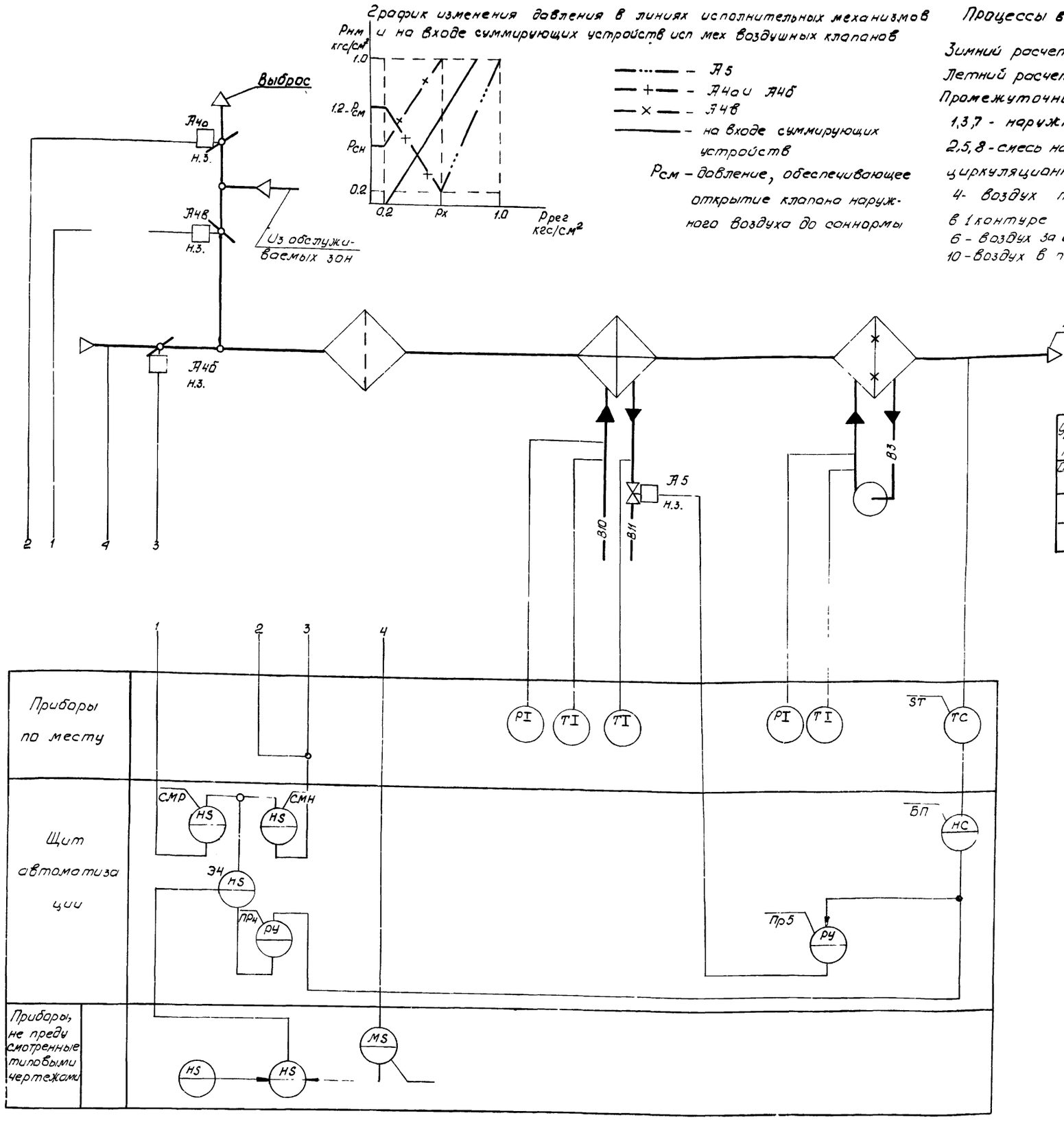


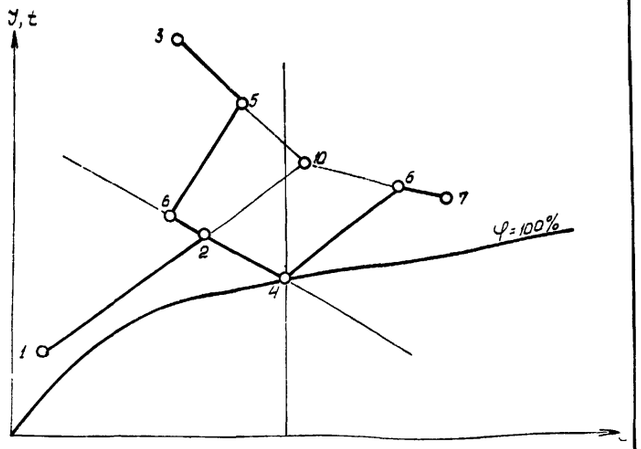
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

—·—·— - А5
—+— - А4а и А4б
—×— - А4в
——— - на входе суммирующих устройств

Рсм - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-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 1 контуре
6 - воздух за воздухоохладителем
10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР4, ПР5 (ПР28)

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

СМН, СМР (ПФ11)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых_4}$	—	$P_{см}$
СМР	—	$P_{вых_4}$	$1.2\ P_{см}$

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины давлении Рх, Рсм (см график) определяются при наладке

61

9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А257
Гл спец	Кростошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 - КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		
Инженер	Рябовол		
Н контр.	Кростошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная Первый контур регулирования Вариант 12
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Взам инв №
Инв. № | Подп. и дата

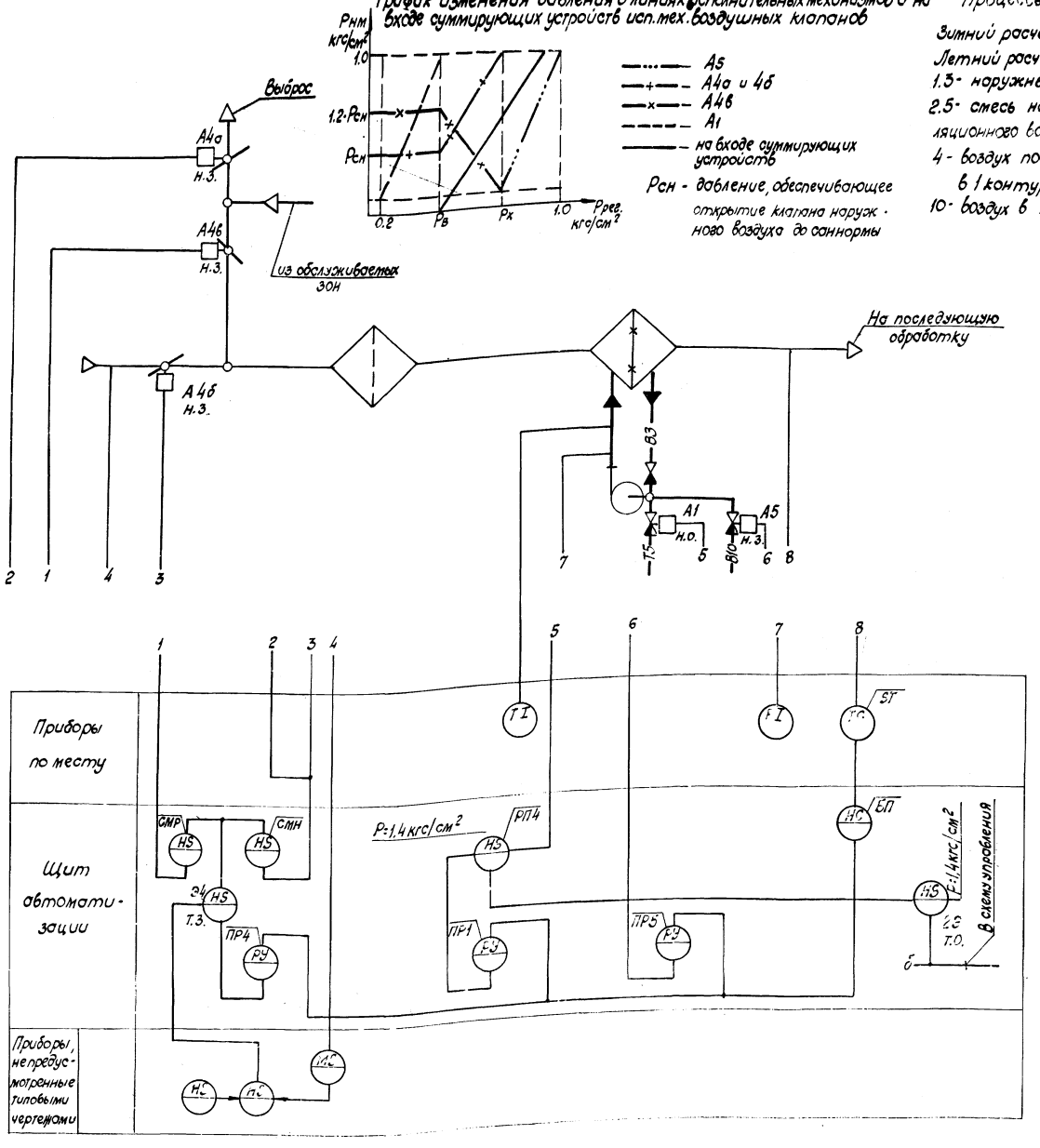


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп. мех. воздушных клапанов

- ——·—— А5
- —+—— А4а и 4б
- —×—— А4в
- - - - - А1
- ——— на входе суммирующих устройств

Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчетный - 1 — 2 — 4

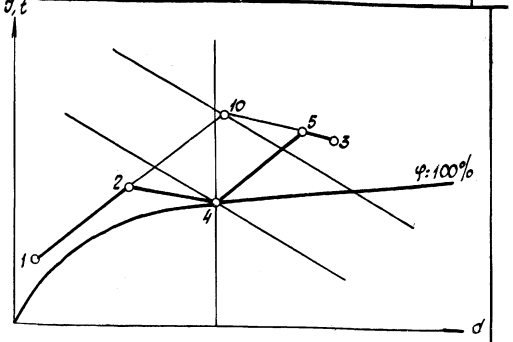
Летний расчетный - 3 — 5 — 4

1.3 - наружный воздух

2.5 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

4 - воздух после обработки в 1 контуре

10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1; ПР4; ПР5 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР1	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_х - P_в}$	$P_х$	$1.0 - P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

СМН; СМР (ПФ1.1)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c_1} + P_{c_2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых.ч}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых.ч}$	$1.2 - P_{сн}$

Примечания.

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

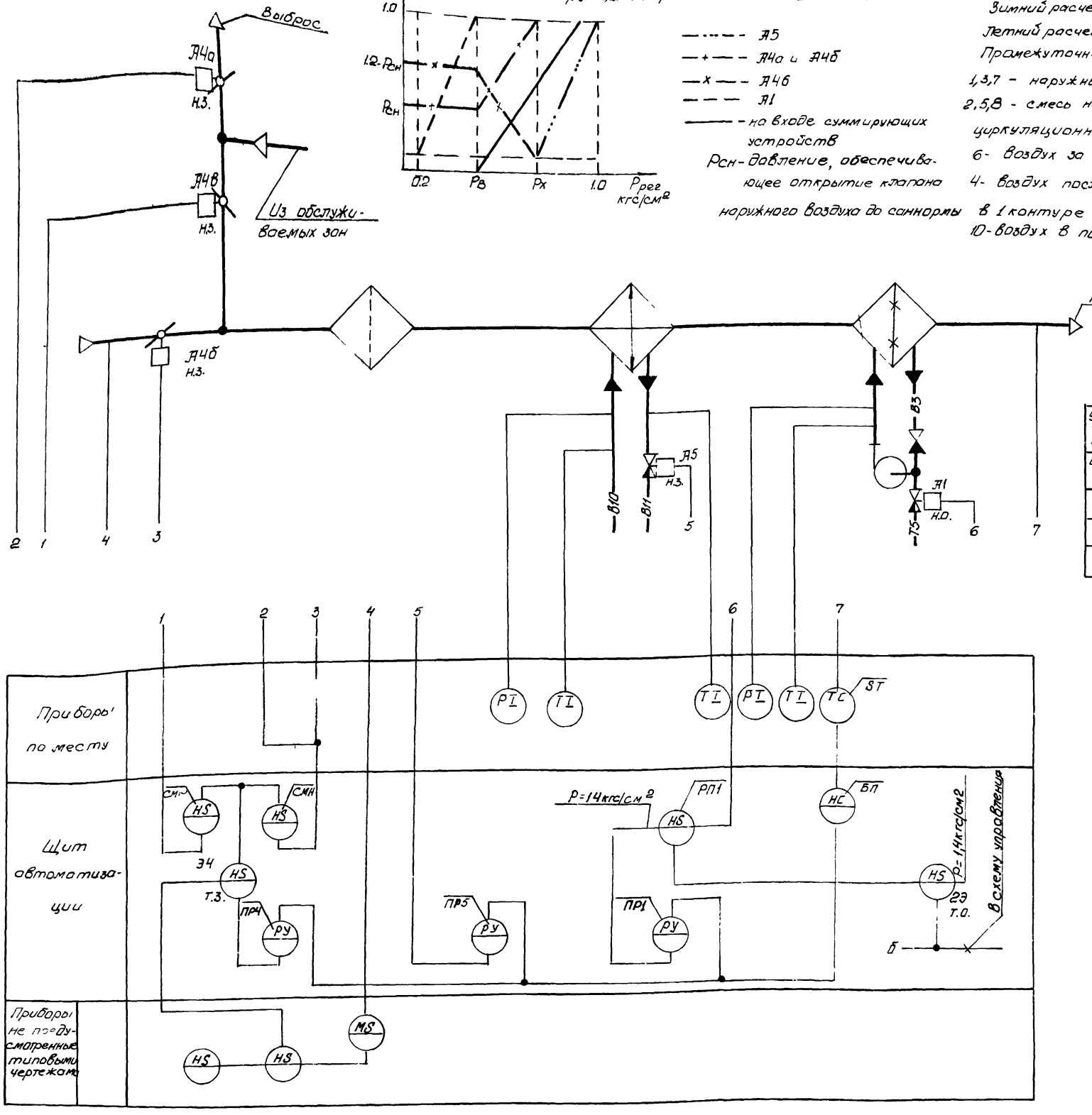
62

9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.58
Гл. спец.	Красношевский		
Рук. гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250.
Инж.	Рябовол		Стадия / Лист / Листов: Р
Н. контр.	Красношевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 13.

ГОССТРОЙ СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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



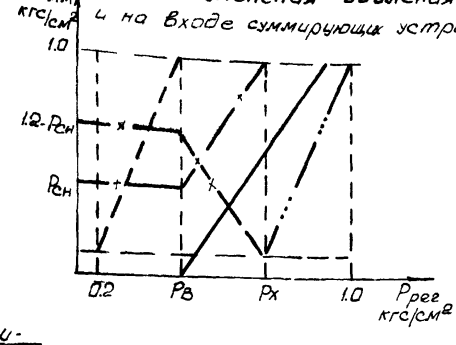


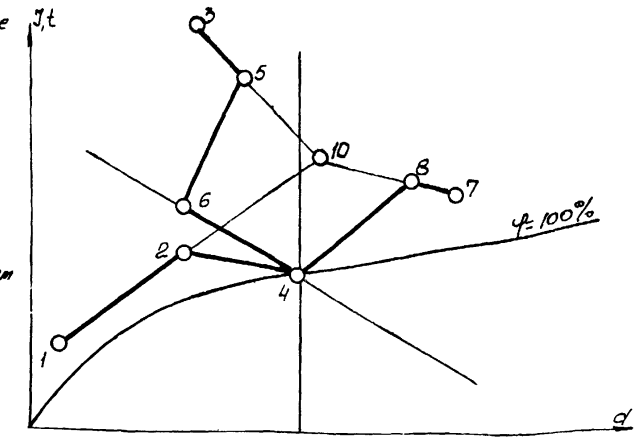
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов

— ·· — А5
— + — А4а и А4б
— x — А4б
— — — А1
——— на входе суммирующих устройств

Рсн - давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-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
6 - воздух за воздухоохладителем
4 - воздух после обработки в 1 контуре
10 - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР1, ПР4, ПР5 (ПР28)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР1	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_х - P_в}$	$P_х$	$1.0 - P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

СМН, СМР (ПФ1.1)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{c1} + P_{c2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых_4}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых_4}$	$1.2 - P_{сн}$

Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

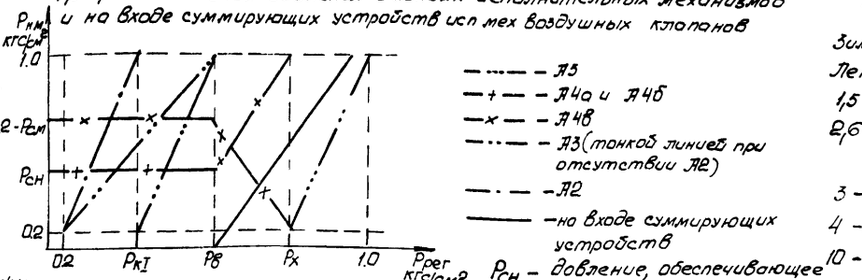
2. Величины давлений $P_в$, $P_х$, $P_{сн}$ (см график) определяются при наладке

63
9459/2

Нач.отд	Евтушенко		ТМП 904-02 25.86-А2.59
Гл.спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125—КТЦ2 250
Рук.гр.	Запорожченко		Стадия: Р; Лист; Листов
Н.конт	Крастошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирован. Вариант 14
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

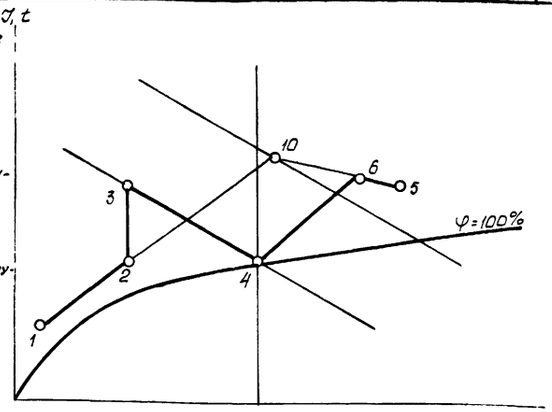
График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств исп мех воздушных клапанов



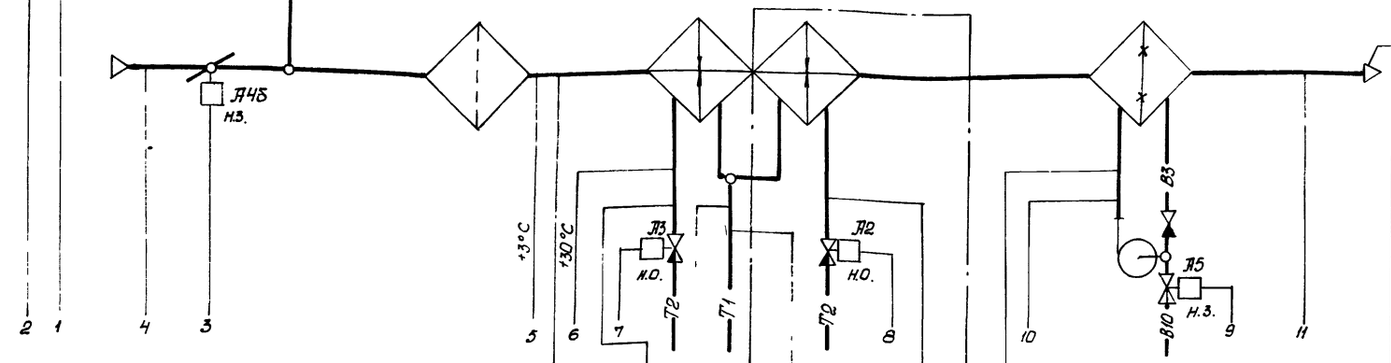
— · · · · — Д3
— + — — Д4а и Д4б
— × — — Д4в
— · · · · — Д3 (тонкой линией при отсутствии Д2)
— · — — Д2
——— — на входе суммирующих устройств

Рсн – давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в I-d диаграмме



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



Таблицы настройки приборов (см примечание 2)

ПР2 ÷ ПР5 (тип ПРГ8)

Уровнение прибора	$Р_{вых} = К\ (Р_{вх} - Р_3) + Р_0$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	К	$Р_3$	$Р_0$
ПР2	$\frac{0.8}{Р_{кт} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{Р_в - Р_{кI}}$	$Р_{кI}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{Р_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 \cdot Р_{сн}}{Р_х - Р_в}$	$Р_х$	$1.0 \cdot Р_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1р - Р_х}$	$Р_х$	0.2

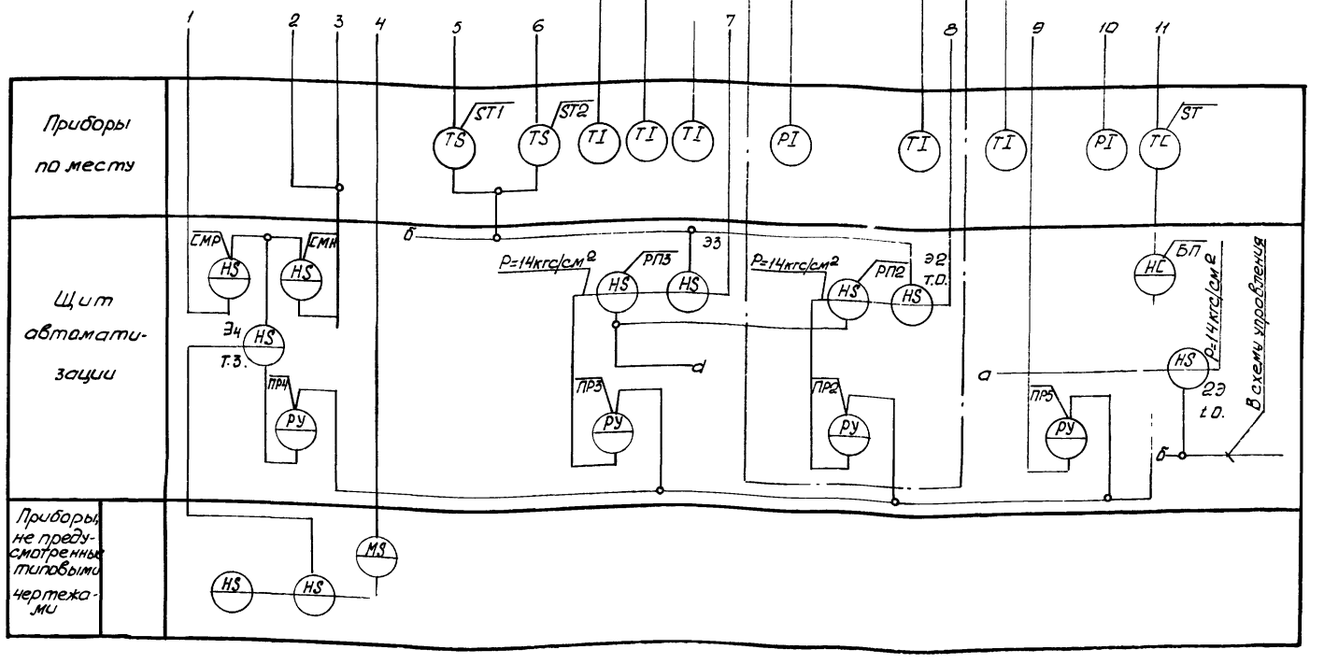
СМН, СМА (тип ПФ11)

Уровнение прибора	$Р_{вых} = Р_1 - Р_2 + Р_3 - Р_{с1} + Р_{с2}$		
Обозначен прибора	Настройка прибора		
	$Р_1$	$Р_2$	$Р_{с2}$
СМН	$Р_{вых_Ц}$	—	$Р_{сн}$
СМР	—'—	$Р_{вых_Ц}$	$1.2 - Р_{сн}$

* — при отсутствии ИМ2

Примечания:

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

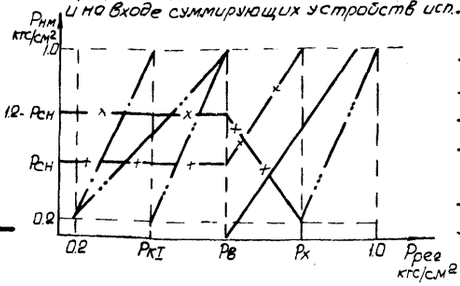


64
9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.60
Гл спец	Хрестошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист; Листов
Инженер	Рябовол		
Н контр	Хрестошевский		Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 15
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

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

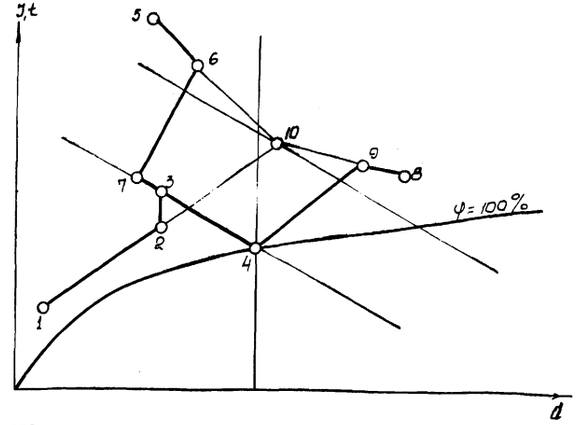


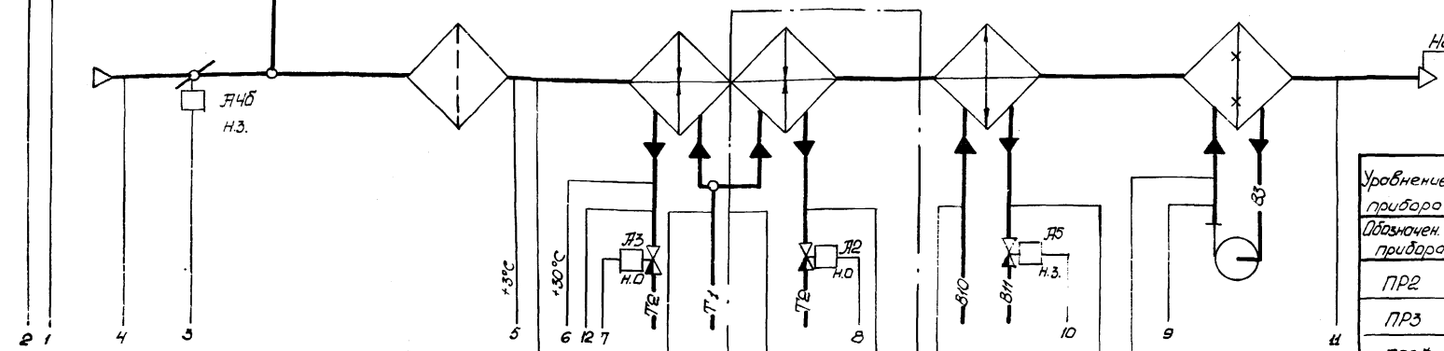
— ··· — — Д5
— + — — Д4а и Д4б
— x — — Д4в
— ·· — — Д3 (тонкой линией при отсутствии Д2)
— · — — Д2
——— — на входе суммирующих устройств

Рсн — давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в I-d диаграмме

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





Таблицы настройки приборов (см. примечан. 2)

ПР2 ÷ ПР5 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначен. прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к1} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в - P_{к1}}$	$P_{к1}$	0.2
ПР3*	$\frac{0.8}{P_в - 0.2}$	0.2	0.2
ПР4	$\frac{1.0 - P_{сн}}{P_х - P_в}$	$P_х$	$1.0 - P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 - P_х}$	$P_х$	0.2

СМН, СМР (ПФ1.1)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{21} + P_{c2}$		
Обозначен. прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	P_{c2}
СМН	$P_{вых.4}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых.4}$	$1.2 - P_{сн}$

* — при отсутствии Д2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционеров
2. Величины давлений $P_{к1}$; $P_в$; $P_х$; $P_{сн}$ (см. график) определяются при наладке.

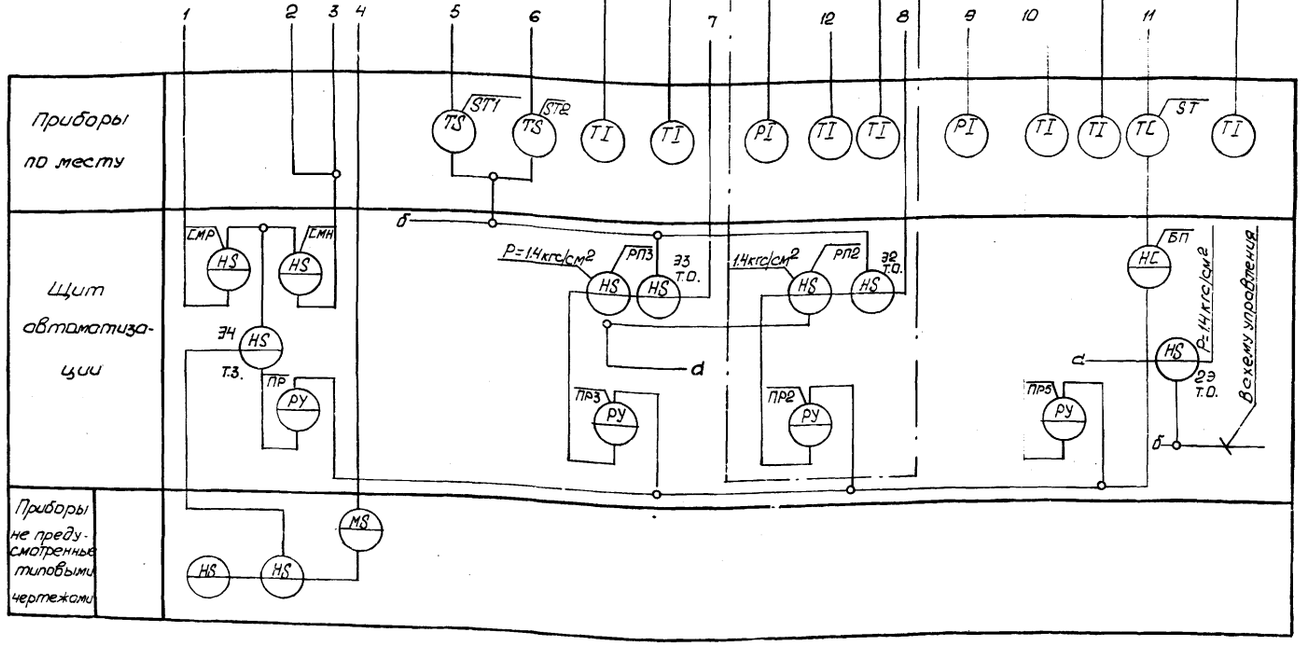
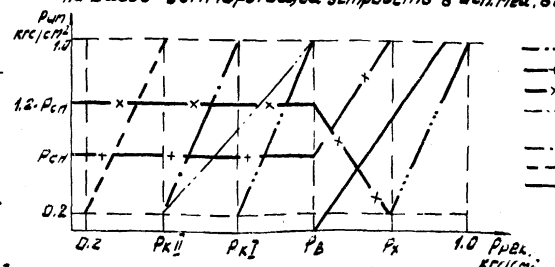

1 2 3 4 5 6 7 12 8 9 10 11
Приборы по месту
Щит автоматизации
Приборы не предусмотренные типовыми чертежами
ST1
ST2
ST
TS
TI
PI
TC
СМР
СМН
HS
Э4
Т.З.
ПР
РУ
Р=1.4кгс/см2
РП3
Э3 Т.О.
РП2
Э2 Т.О.
ПР3
ПР2
БП
НС
Р=1.4кгс/см2
2Э Т.О.
К исп. мех.
К исп. мех.
К ПР3
К ПР2
К ПР5
К ПР4
К ПР4
К ПР5
К ПР2
К ПР3
К ПР4
К ПР5

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



Рсн — давление, обеспечивающее открытие клапана наружного воздуха до саннормы

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчетный — 1—2—3—4

Летний расчетный — 5—6—4

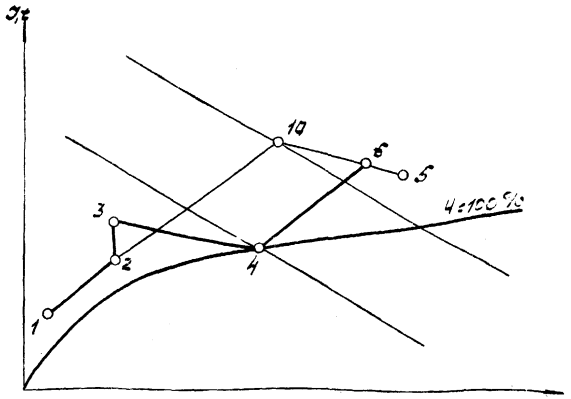
1.5 - наружный воздух

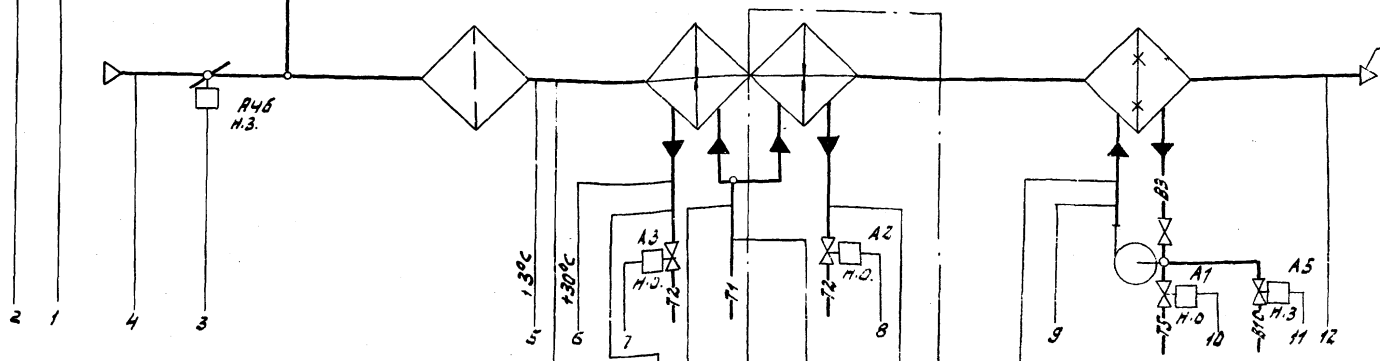
2.6 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

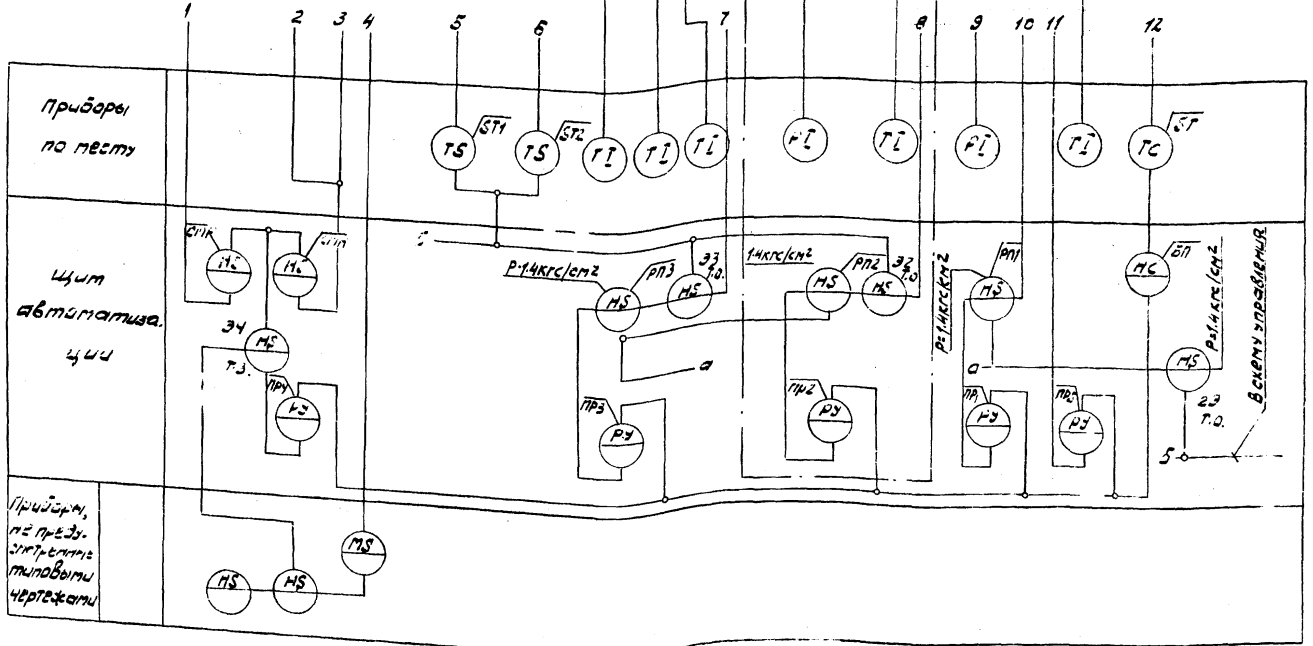
3 - воздух за калорифером

4 - воздух после обработки в 1 контуре

10 - воздух в помещении







Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1 ÷ ПР5 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к\,II} - 0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к\,I} - P_{к\,II}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в - P_{к\,I}}$	$P_{к\,I}$	0.2
ПР3 *	$\frac{0.8}{P_в - P_{к\,II}}$	$P_{к\,II}$	0.2
ПР4	$\frac{1.0 \cdot P_{см}}{P_к - P_в}$	$P_х$	$1.0 \cdot P_{см}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0 \cdot P_к}$	$P_х$	0.2

СМН; СМР2 (ПФ1.1)

Уравнение прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{01} + P_{с2}$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	$P_{с2}$
СМН	$P_{вых\,ч}$	—	$P_{см}$
СМР	—	$P_{вых\,ч}$	$1.2 \cdot P_{сн}$

* - при отсутствии А2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины заданий $P_{к\,II}$, $P_{к\,I}$, $P_в$, $P_х$, $P_{сн}$ (см. график) определяются при наладке.

66
9459/2

Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.62
Гл.спец.	Простошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2·125 ÷ КТЦ2·250
Рук.гр.	Запорожченко		
Инж.	Разбегал		Стадия Р; Лист; Листов
Н.контр.	Простошевский		Схема функционирования первый контур регулирования вариант 17
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

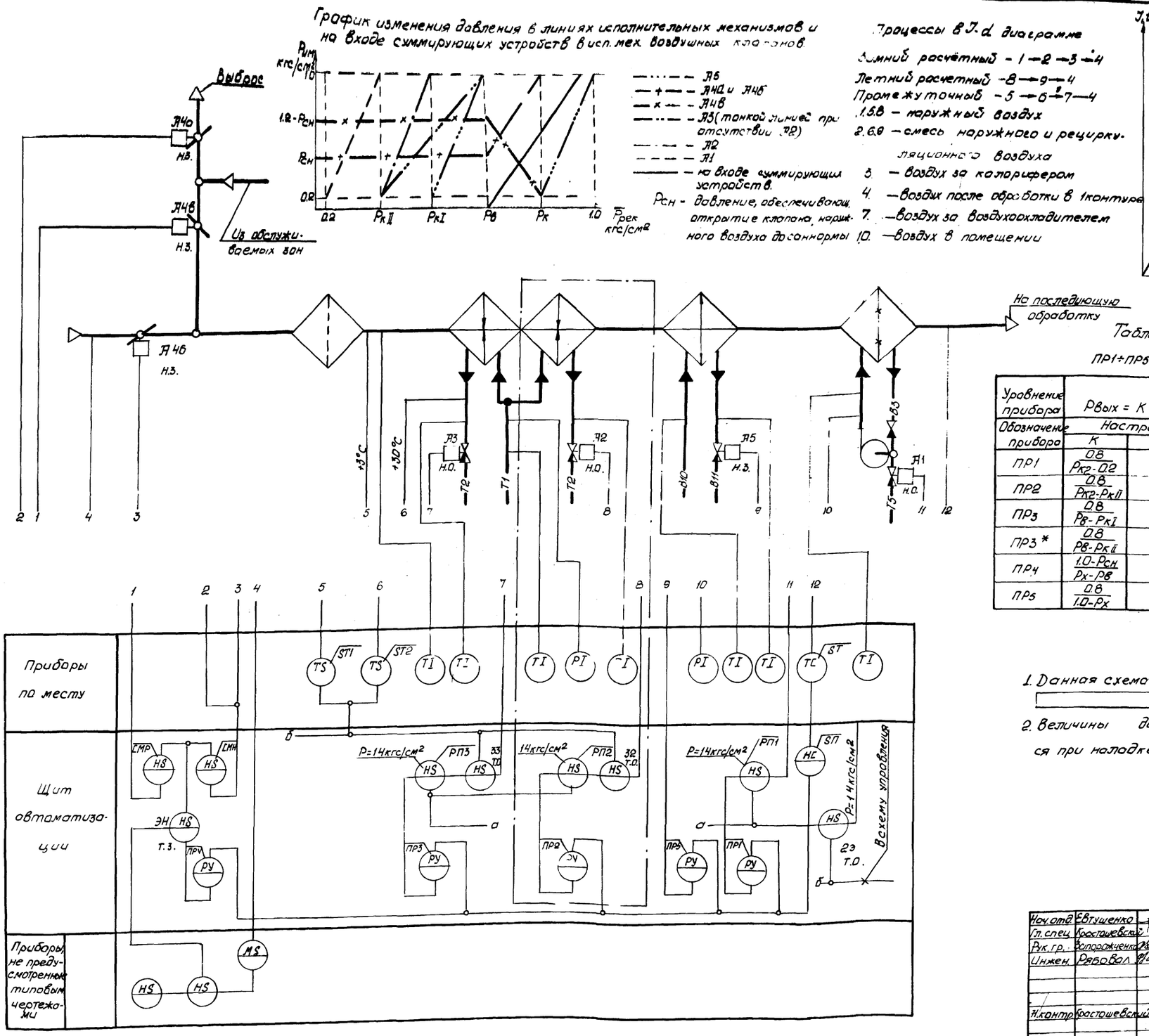


График изменения давления в линиях исполнительных механизмов и на входе суммирующих устройств в исп. мех. воздушных клапанов.

Процессы в J-d диаграмме

Зимний расчётный - 1→2→3→4

Летний расчетный - 8→9→4

Промежуточный - 5→6→7→4

1.5.8 - наружный воздух

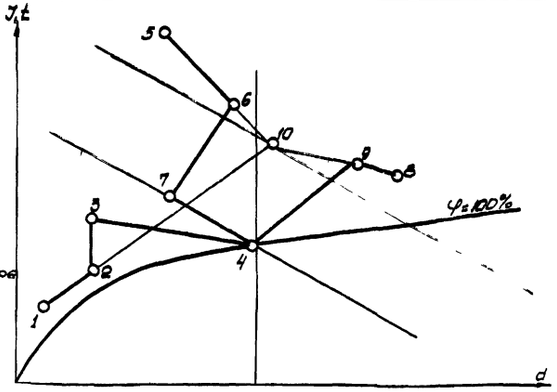
2.6.9 - смесь наружного и рециркуляционного воздуха

3. - воздух за калорифером

4. - воздух после обработки в 1 контуре

7. - воздух за воздухоохладителем

10. - воздух в помещении



Таблицы настройки приборов (см. примечание 2)

ПР1÷ПР5 (ПР2.8)

Уравнение прибора	$P_{вых} = K(P_{вх} - P_3) + P_0$		
Обозначение прибора	Настройка прибора		
	K	P_3	P_0
ПР1	$\frac{0.8}{P_{к2}-0.2}$	0.2	0.2
ПР2	$\frac{0.8}{P_{к2}-P_{к II}}$	$P_{к II}$	0.2
ПР3	$\frac{0.8}{P_в-P_{к I}}$	$P_{к I}$	0.2
ПР3 *	$\frac{0.8}{P_в-P_{к II}}$	$P_{к II}$	0.2
ПР4	$\frac{1.0-P_{сн}}{P_х-P_в}$	$P_х$	$1.0-P_{сн}$
ПР5	$\frac{0.8}{1.0-P_х}$	$P_х$	0.2

СМН; СМР (ПФ 1.1)

Уравнен. прибора	$P_{вых} = P_1 - P_2 + P_3 - P_{с1} + P_{с2}$		
Назначен. прибора	Настройка прибора		
	P_1	P_2	$P_{с2}$
СМН	$P_{вых\,4}$	—	$P_{сн}$
СМР	—	$P_{вых\,4}$	$1.2-P_{сн}$

* - при отсутствии А2

Примечания:

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

2. Величины давлений $P_{к II}$, $P_{к I}$, $P_в$, $P_х$ и $P_{см}$ (см. график) определяются при наладке.

67

9459/2

Нач. отд.	Евтушенко	
Гл. спец.	Крастошевский	
Рук. гр.	Запорожченко	
Инжен.	Рябовал	
Н. контр.	Крастошевский	

ТМП 904-02-25.86-А2.63

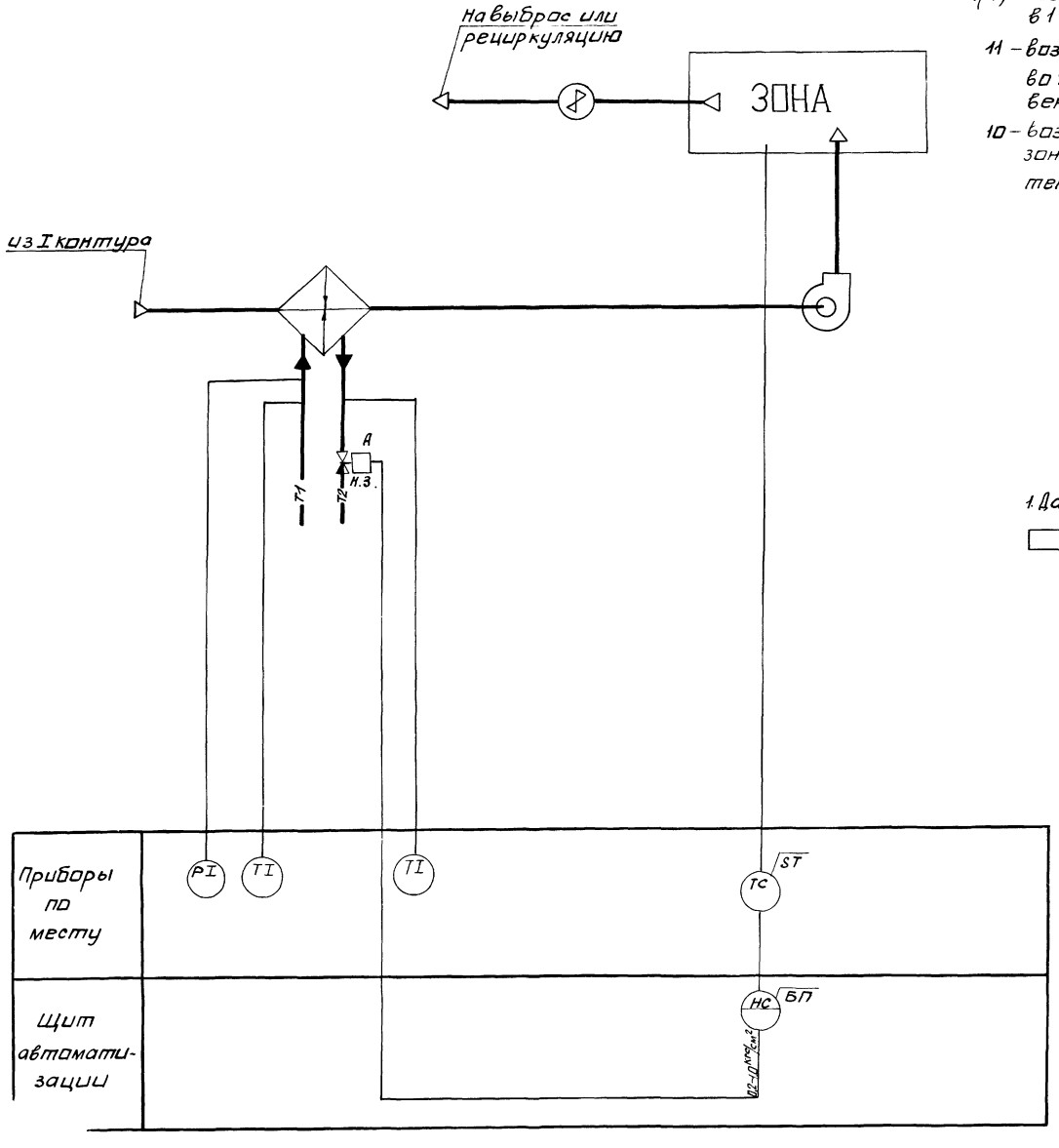
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250

Стадия	Лист	Листов
Р		

Схема функциональная. Первый контур регулирования. Вариант 18.

Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

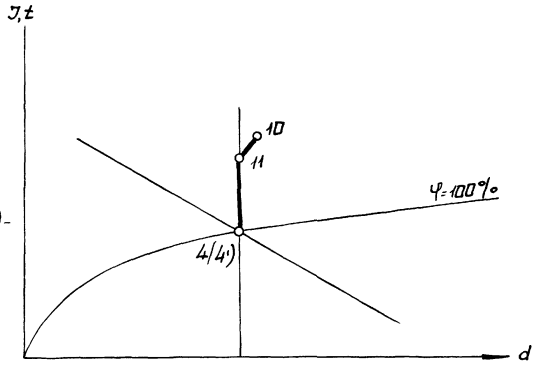


Процессы в J-d диаграмме

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

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

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



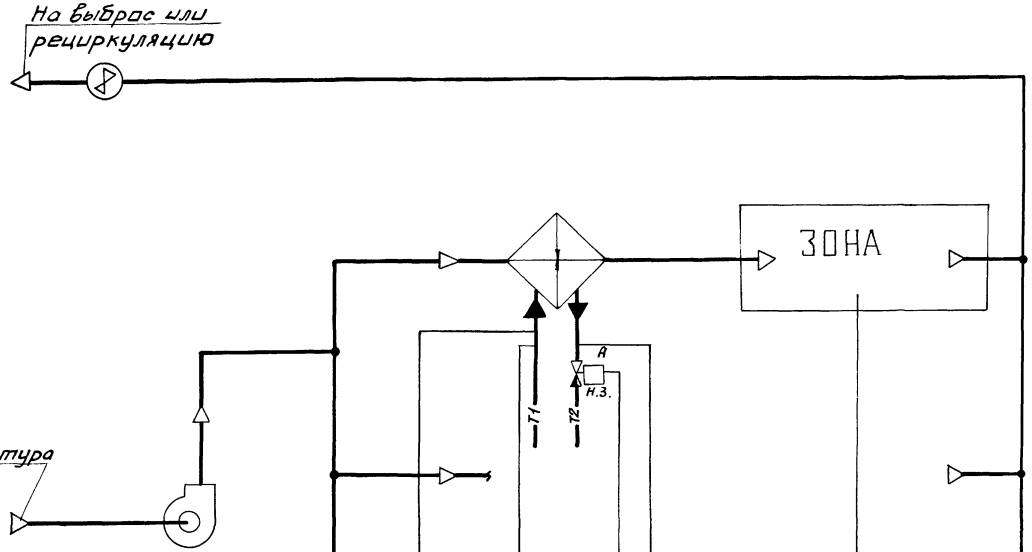
Примечание:

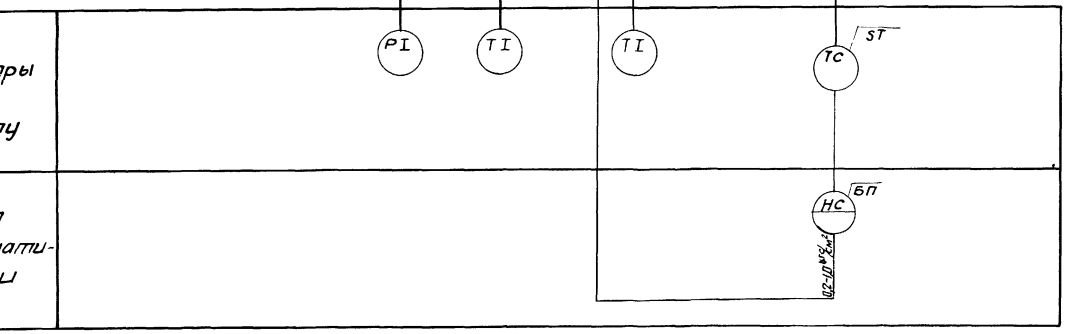
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

68

9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.64
Гл спец	Кратошевский		
Рук гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125–КТЦ2-250
Инж	Рябовол		
Н. контр	Кратошевский		Стадия: Р; Лист; Листов
			Схема функциональная. Второй контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект



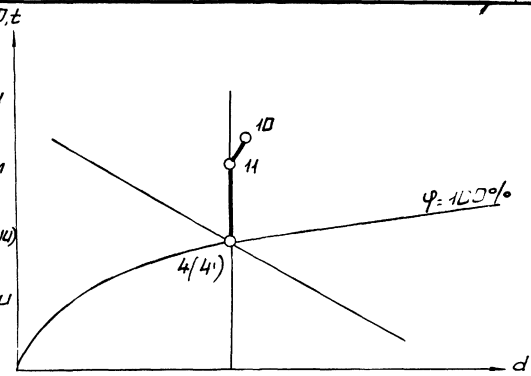


Процессы в J-d диаграмме

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 влаговыделениями



Примечание

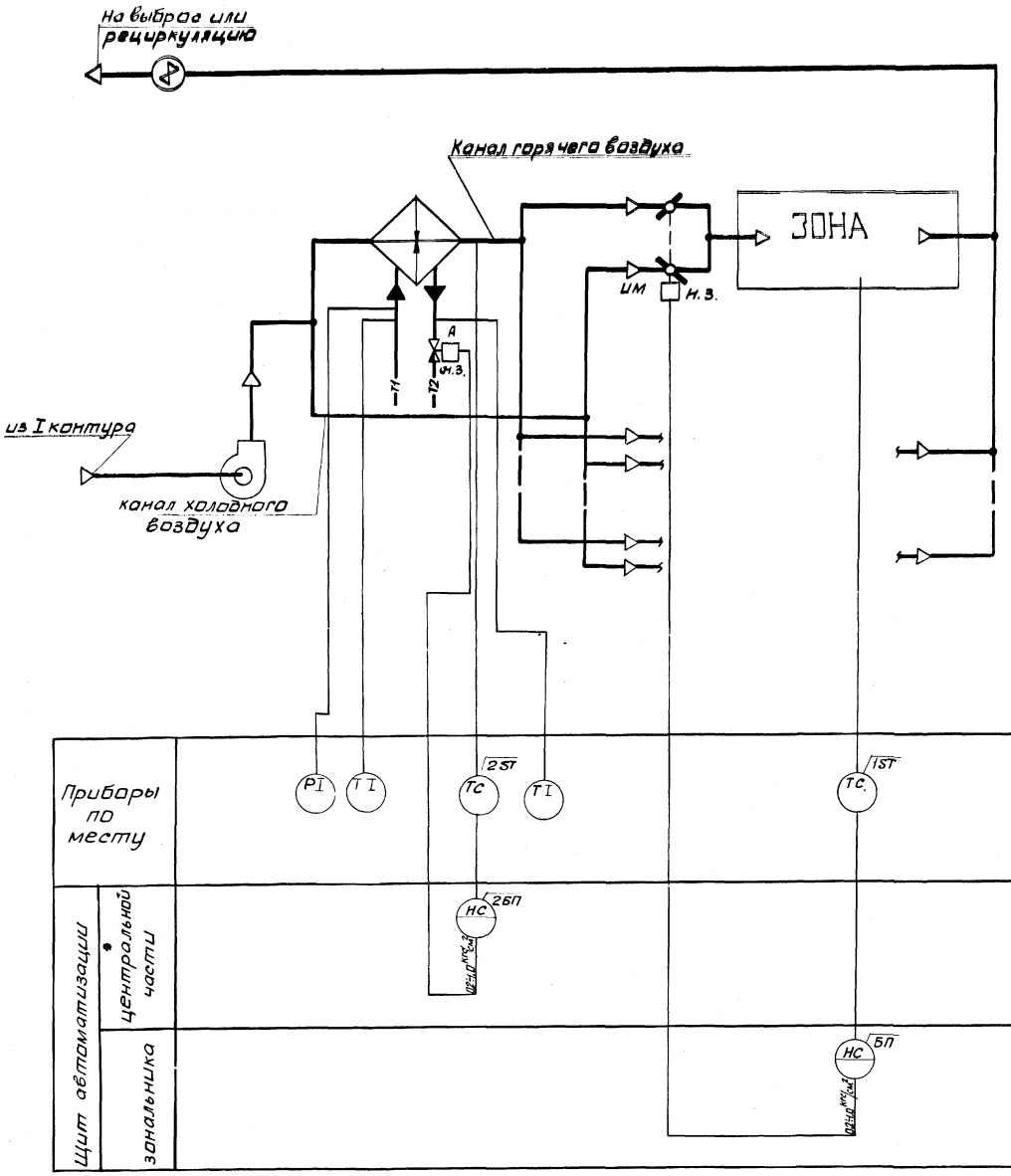
1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования

69

9459/2

Нач отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25 86-А2 65
Гл спец	Хрюташевский		
Рук гр	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-12S – КТЦ2-25D
Инж.	Рябовол		Стадия Р; Лист; Листов
Н.контр.			Схема функциональная сочетания контуров регулирования многозональных систем вариант 1
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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



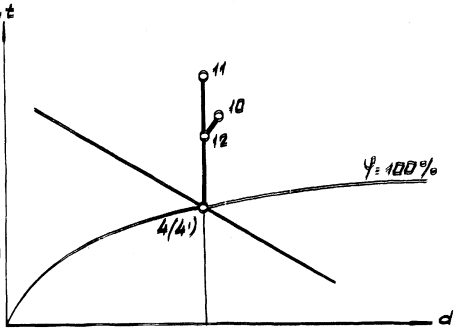
Процессы в J-d диаграмме

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

11 — воздух за калорифером канала горячего воздуха

12 — смесь воздуха каналов горячего и холодного воздуха

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

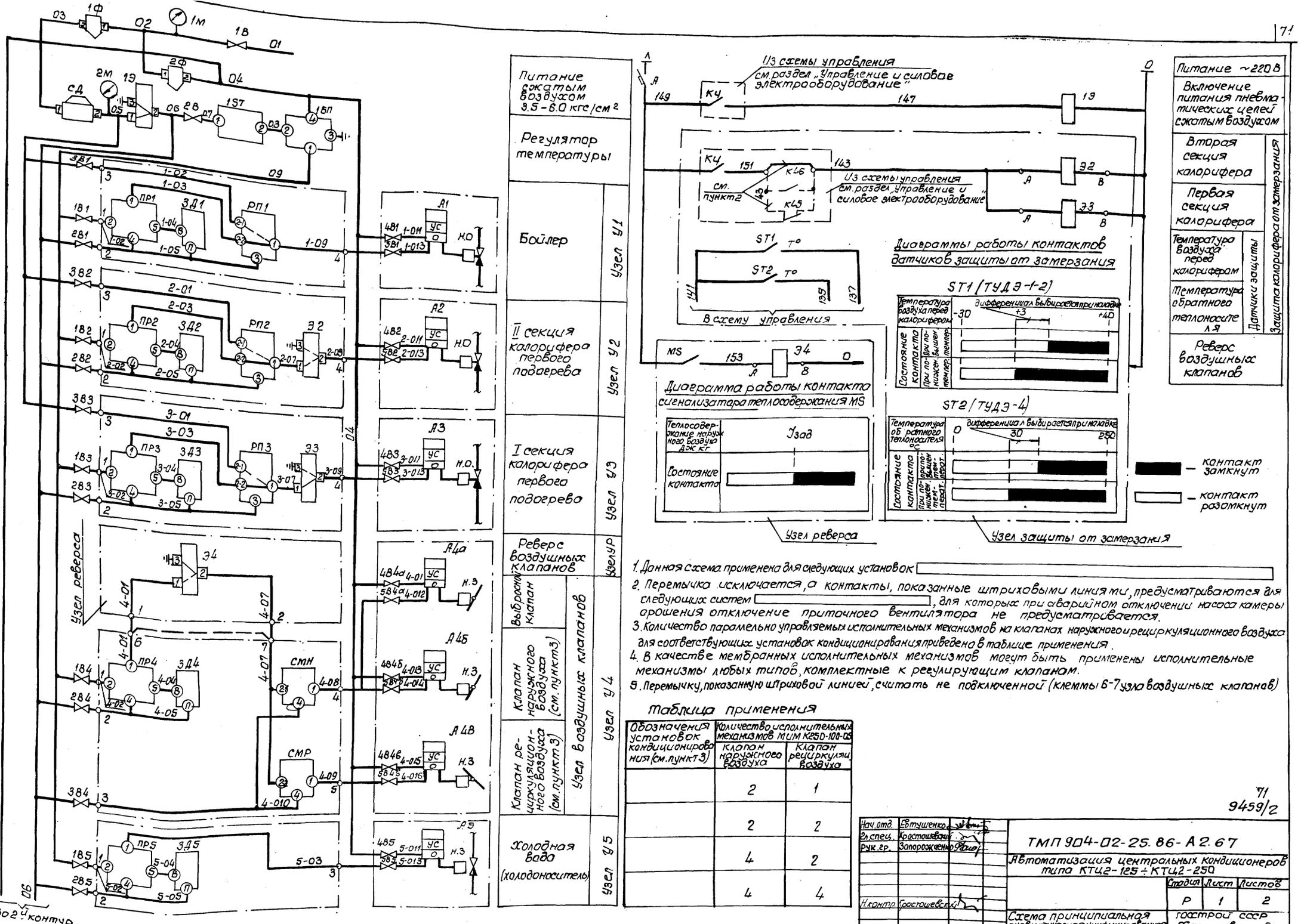


1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования.

70
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.66	
Гл. спец.	Хрогошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250.	
Рук. гр.	Запорожченко			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Хрогошевский		Схема функциональная сочетания контуров регулирования многозональных систем. Вариант 2.	Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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



1. Донная схема применена для следующих установок
2. Перемычка исключается, 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 приведено в таблице применения.
4. В качестве мембранных исполнительных механизмов могут быть применены исполнительные механизмы любых типов, комплектные к регулирующим клапанам.
5. Перемычку, показанную штриховой линией, считать не подключенной (клеммы 6-7 узла воздушных клапанов)

Таблица применения

Обозначения установок кондиционирования (см. пункт 3)	Количество исполнительных механизмов МИМ К25D-100-05	
	клапан наружного воздуха	клапан рециркуляц. воздуха
	2	1
	2	2
	4	2
	4	4

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.67
Гл. спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н. контр.	Крастошевский		Схема принципиальная пневматическая унифицированная. Первый контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

9459/2

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

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1БП	Бойлерная панель дистанционного		
	управления БПДУ-Я ТУ25-04.2720-75	1	
1Э	Клапан электропневматический 3-х ходовой		
	ЭЛК-1/4" н.з. Ду6 ТУ25-16.606-74	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 игольчатый ВИ160 Ду15		
	ГОСТ 3149-70	1	
1В1÷3В1 1В2÷3В2 1В3÷3В3 1В4÷3В4 2В,1В5,2В5	Вентиль диафрагмовый ВПД-4 Ду=4мм		
	ТУ26-07.1085-74	15	
SA	Выключатель автоматический А63-М		
	Iр=10А ТУ16-522.110-74	1	
	По месту		
1ST	Устройство терморегулирующее пневматическое		
	прямого действия ТУД П-М-1 ТУ25-02.1297-74	1	
	Узел бойлера У1		
	Щит автоматизации		
ПР1	Регулятор пневматический пропорцио-		Установлены
	нальный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	1	
ЗД1	Задатчик управления мощный П23Д4		на
	ТУ25-02.380520-76	1	съемной
РП1	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	1	плате
	По месту		
А1	Мембранный исполнительный		комплектно с
	механизм	1	клапаном н.о. см пункт 4
4В1;5В1	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ26-07.1085-74	2	
	Узел секции калорифера первого подогрева		
	Щит автоматизации		
ПР2	Регулятор пневматический пропорцио-		Установлены
	нальный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	1	
ЗД2	Задатчик управления мощный П23Д.4		на
	ТУ25-02.380.520-76	1	
РП2	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	1	съемной
Э2	Клапан электропневматический 3-х ходо-		
	вой ЭПК-1/4" н.з. Ду6, ТУ25-15.606-74	1	плате
	По месту		
А2	Мембранный исполнительный		Комплектно с
	механизм	1	клапаном на см. пункт 4
4В2;5В2	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ25;П7.1085-74	2	

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Узел 1 секции калорифера первого подогрева		
	Щит автоматизации		
ПР3	Регулятор пневматический пропорциональ-		Установлены
	ный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	1	
ЗД3	Задатчик управления мощный П23Д-4		на
	ТУ25-02.380520-76	1	
РП3	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	1	съемной
Э3	Клапан электропневматический 3-х ходовой		
	ЭПК-1/4" н.з. Ду6. ТУ25-15.606-74	1	плате
	По месту		
А3	Мембранный исполнительный		комплектно с
	механизм.	1	клапаном н.о. см. пункт 4
4В3;5В3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ26-07.1085-74	2	
ST2	Устройство терморегулирующее электрическое		
	ТУДЭ-4с н.о. контактом ТУ25-02-1074.75	1	
ST1	Устройство терморегулирующее электрическое		
	ТУДЭ-1-2с н.о. контактом ТУ25-02.1074-75	1	
	Узел реверса УР		
	Щит автоматизации		
Э4	Клапан электропневматический 3-х ходо-		Установлен на
	вой ЭПК 1/4" н.о. Ду6 ТУ25-15.606-74	1	съемной плате
	По месту		
MS	Сигнализатор теплосодержания	1	
	Узел воздушных клапанов У4		
	Щит автоматизации		
ПР4	Регулятор пневматический пропорцио		Установлены
	нальный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	1	
ЗД4	Задатчик управления мощный П23Д.4		на
	ТУ25-02.380.520-76	1	съемной
СМН;СМР	Прибор алгебраического суммирования		
	ПФ 1.1 ТУ25-02.040628.77	2	плате
	По месту		
	Выбросной клапан		
А4а	Мембранный исполнительный		Комплектно с
	механизм	1	клапаном н.з. см. пункт 4
	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ26-07.1065-74	2	

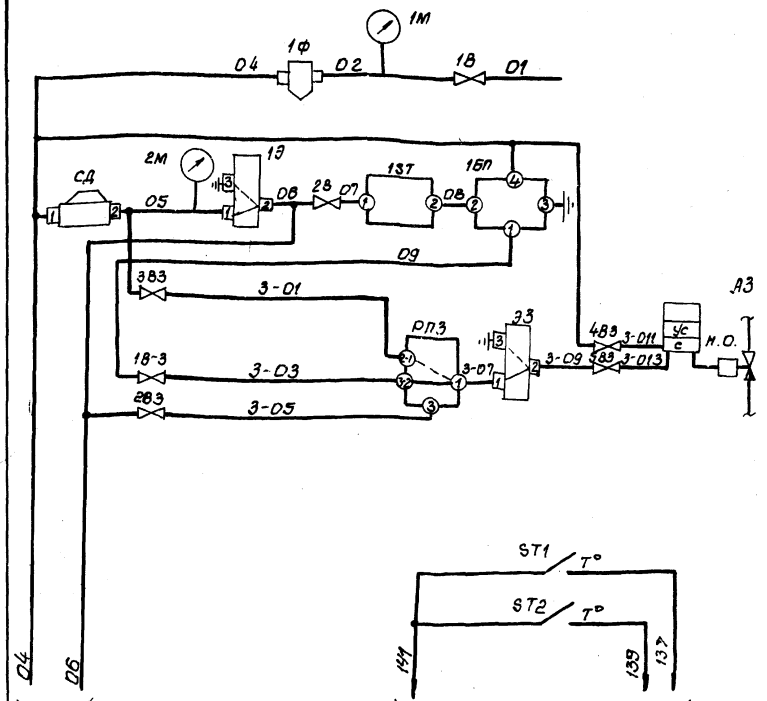
Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Клапан наружного воздуха		
А4б	Мембранный исполнительный механизм		комплектно с
	МИМ-К250-100-038 ГОСТ 9887-70 с позицион	*	клапаном, НЗ
4В4	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ26-07.1085-74	*	
	Клапан рециркуляционного воздуха		
А4в	Мембранный исполнительный механизм		комплектно с
	МИМ-К250-100-038 ГОСТ 9887-70 с позиционером	*	клапаном НЗ
4В4б;5В4б	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм		
	ТУ26-07.1085-74	*	
	Узел клапана на холодной воде (холодоноситель) У5		
	Щит автоматизации		
ПР5	Регулятор пневматический пропорцио-		Установлены
	нальный ПР2.8 ТУ25-02.040781-78	1	на
ЗД5	Задатчик управления мощный П23Д.4		съемной
	ТУ25-02.380520-76	1	плате
	По месту		
А5	Мембранный исполнительный		комплектно с
	механизм	1	клапаном НЗ см. пункт 4
4В5,5В5	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду=4мм		
	ТУ26-07,1085-74	2	

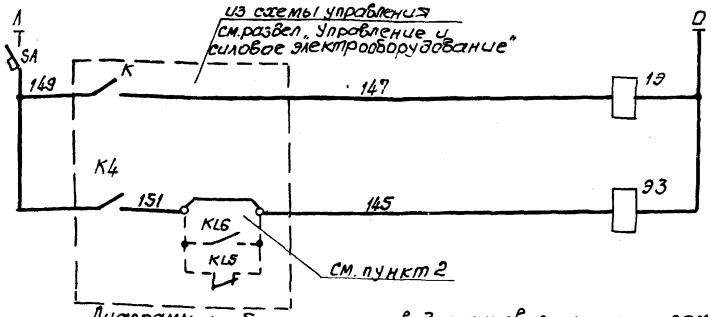
* см. пункт 3

72
9459/2

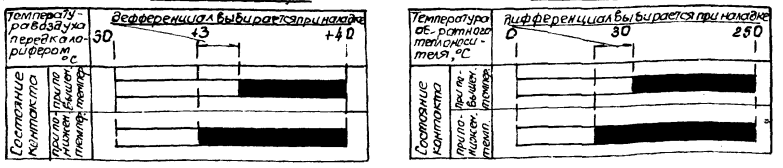
Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.67
Гл.спец.	Краснощевский		
Рук.гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Техник	Алковская		
Н.контр.	Краснощевский		Стадия Р; Лист 2; Листов 2
			Схема принципиальная пневматическая унифицированная. Первый контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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





Диаграммы работы контактов датчиков защиты от замерзания.



— контакт замкнут

— контакт разомкнут

Питание сжатым воздухом 3.5 ÷ 6.0 кгс/см²		
Регулятор температуры		
Калорифер первого подогрева		Узел №3
Датчик температуры воздуха перед калорифером	Защита калорифера первого подогрева от замерзания	
Датчик температуры обратного теплоносителя		
Питание ~ 220В		
Включение питания сжатым воздухом	Электромагниты распределителей пневматические	
Защита калорифера первого подогрева от замерзания		

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: _____

2. Перемычка исключается, а контакты, показанные штриховыми линиями, предусматриваются для следующих систем: _____, для которых при аварийном отключении насоса камеры орошения отключение приточного вентилятора не предусматривается

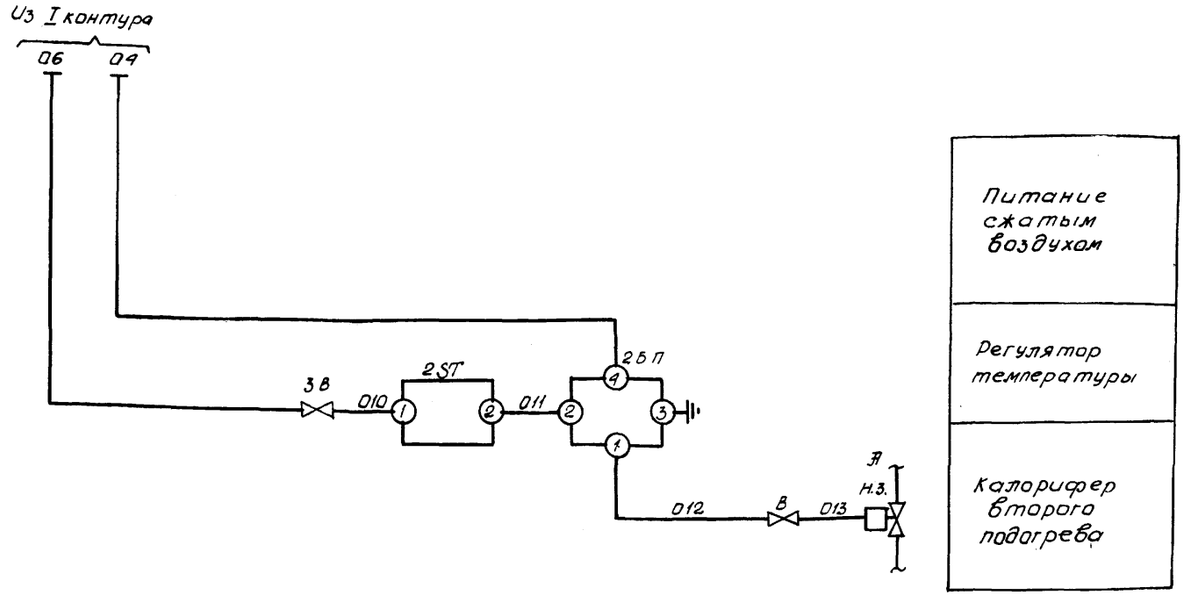
3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулирующему клапану.

Позиционное обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1БП	Байпасная панель дистанционного управления БПДУ-Я ТУ25-04.2720-75	1	
1Э; Э3	Клапан электропневматический 3х ходовой ЭПК-¼", НЗ Ду 6 ТУ25-15.606-74	2	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-6, ГОСТ 5.800-71	1	
СД	Стабилизатор давления воздуха СД В-6, ГОСТ 5.793-71	1	
1В	Вентиль игольчатый ВИ-160, Ду 15 ГОСТ 3149-70	1	
2В,1В3 2В3;3В3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4, Ду=4мм ТУ26.07.1065-74	4	
РП3	Реле переключения ПП25 ТУ25-03.1369-72	1	
SA	Выключатель автоматический А63-М Iр = 1.0А ТУ 16.522.110-74	1	
	По месту		
1ST	Устройство терморегулирующее пневматическое прямого действия ТУДП-М.1 ТУ25.02.1297.74	1	
ST2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 сн.о контакт. ТУ 25.02.1074-75	1	
ST1	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2с но контакт. ТУ25-02.1074-75	1	
Э3	Мембранный исполнительный механизм	1	комплектно с клапаном н.о. см. пункт 3
4В3;5В3	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду=4мм ТУ26-07.1085-74	2	

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.68
Гл. спец.	Хрестошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Техн.	Дитковская		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Н.контр.	Хрестошевский		Схема принципиальная пневматическая Первый контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

73
9459/2

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



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

Примечания

1. Данная схема применена для следующих установок кондиционирования: [redacted]

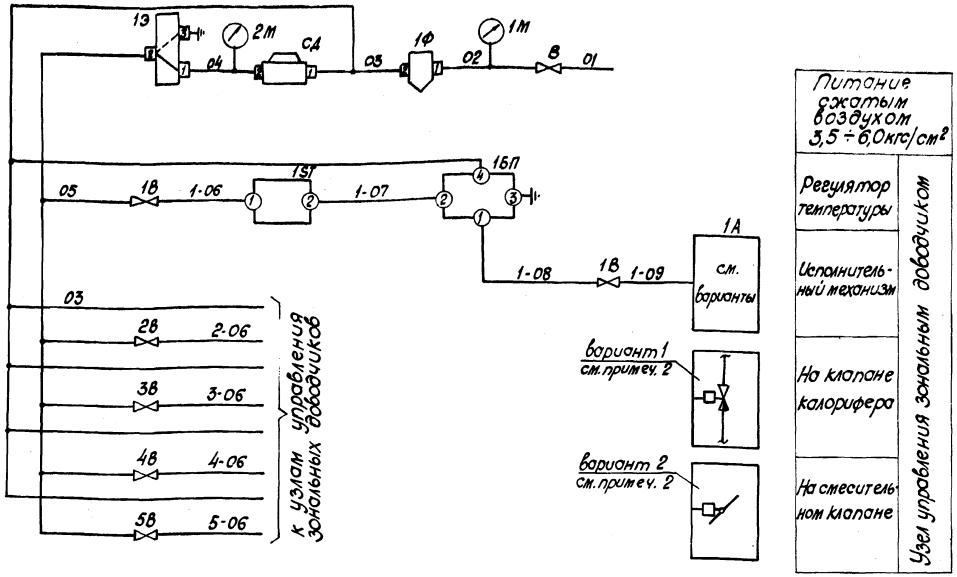
2. Для установок [redacted] применен регулятор температуры типа ТУДП-М-1, для установок [redacted] – регулятор температуры типа РТБП-0.

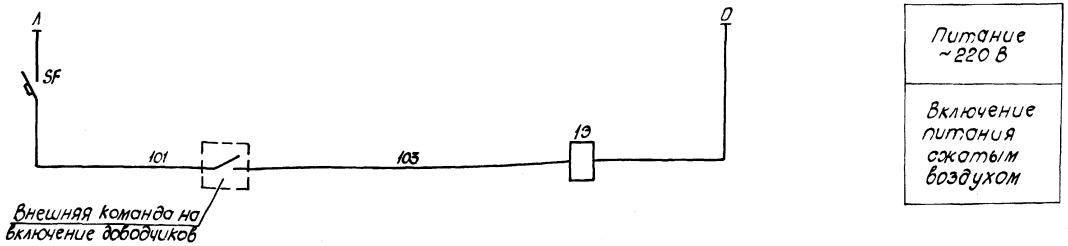
3. В качестве мембранного исполнительного механизма может быть применен исполнительный механизм любого типа, комплектный к регулирующему клапану.

74
9459/2

Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АВ.69
Гл.спец.	Кростшевский		
Рук.гр.	Запорожченко		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Техник	Литковская		
Н.контр.	Кростшевский		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
			Схема принципиальная пневматическая. Второй контур регулирования
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

Инв.№ подл. | Взам.инв.№





Позиционное обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Щит автоматизации		
1БП÷5БП	Байпасная панель дистанционного		
	управления БПДУ-А ТУ 25.04.2720-75	5*	
1Э	Клапан электропневматический 3х ходо-		
	вой ЭПК-1/4", н.з. Ду 6 ТУ25-15.606-74	1	
1Ф	Фильтр воздуха ФВ-6 ГОСТ 5.800-71	1	
СД	Стабилизатор давления воздуха СДВ-6		
	ГОСТ 5.793-71	1	
В	Вентиль игольчатый ВИ-160, Ду 15		
	ГОСТ 3149-70	1	
1В÷5В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду-4 мм		
	ТУ.26-07.1085-74	5	
SF	Выключатель автоматический А63-М		
	Jр=1,0 А ТУ16-522.110-74	1	
	По месту		
1ST÷5ST	Регулятор температуры биметалли-		
	ческий пневматический обратного		
	действия РТБП-0	5*	
1А÷5А	Мембранный исполнительный		комплектно с клапаном н.з. см. примечание 3
	механизм	5*	
1'В-5'В	Вентиль диафрагмовый ВПД-4; Ду-4 мм		
	ТУ26-07.1085-74	5*	

* — см. примечание 4

Примечания.

1. Данная схема применена для следующих зональных доводчиков:

2. В зональных доводчиках применены исполнительные механизмы по варианту 1; в зональных доводчиках применены исполнительные механизмы по варианту 2.

3. В качестве мембранных исполнительных механизмов могут быть применены исполнительные механизмы любых типов, комплектные к регулирующим клапанам.

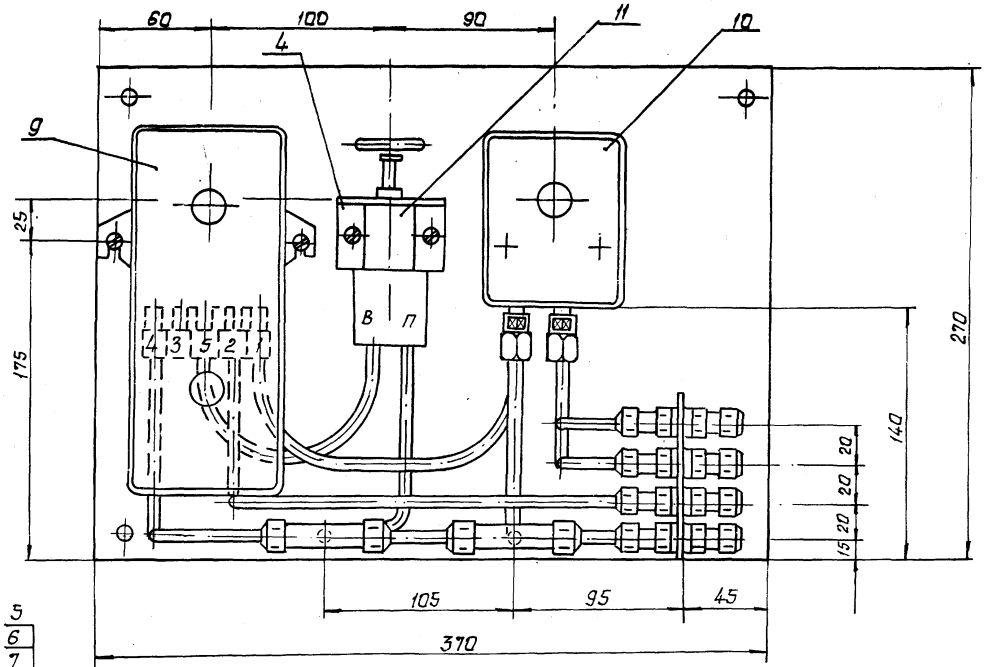
4. В спецификации приведено количество аппаратуры для пяти зональных доводчиков.

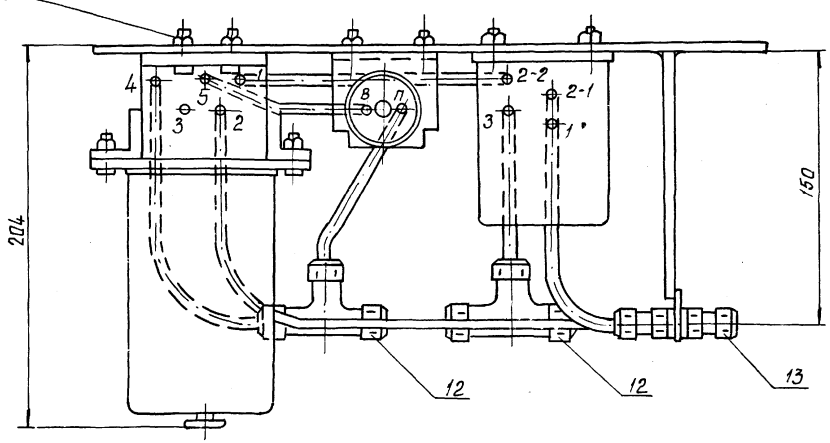
75
9459/2

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.70
Гл. спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250.
Рук. гр.	Запорожченко		
Ст. инж.			
Технол.	Дитковская		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Н. контр.	Крастошевский		Схема принципиальная пневматическая зональных доводчиков.

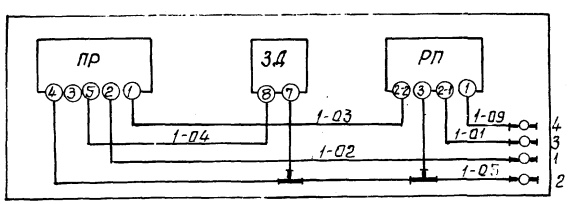
ГОССТРОЙ СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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





Принципиально-монтажная схема



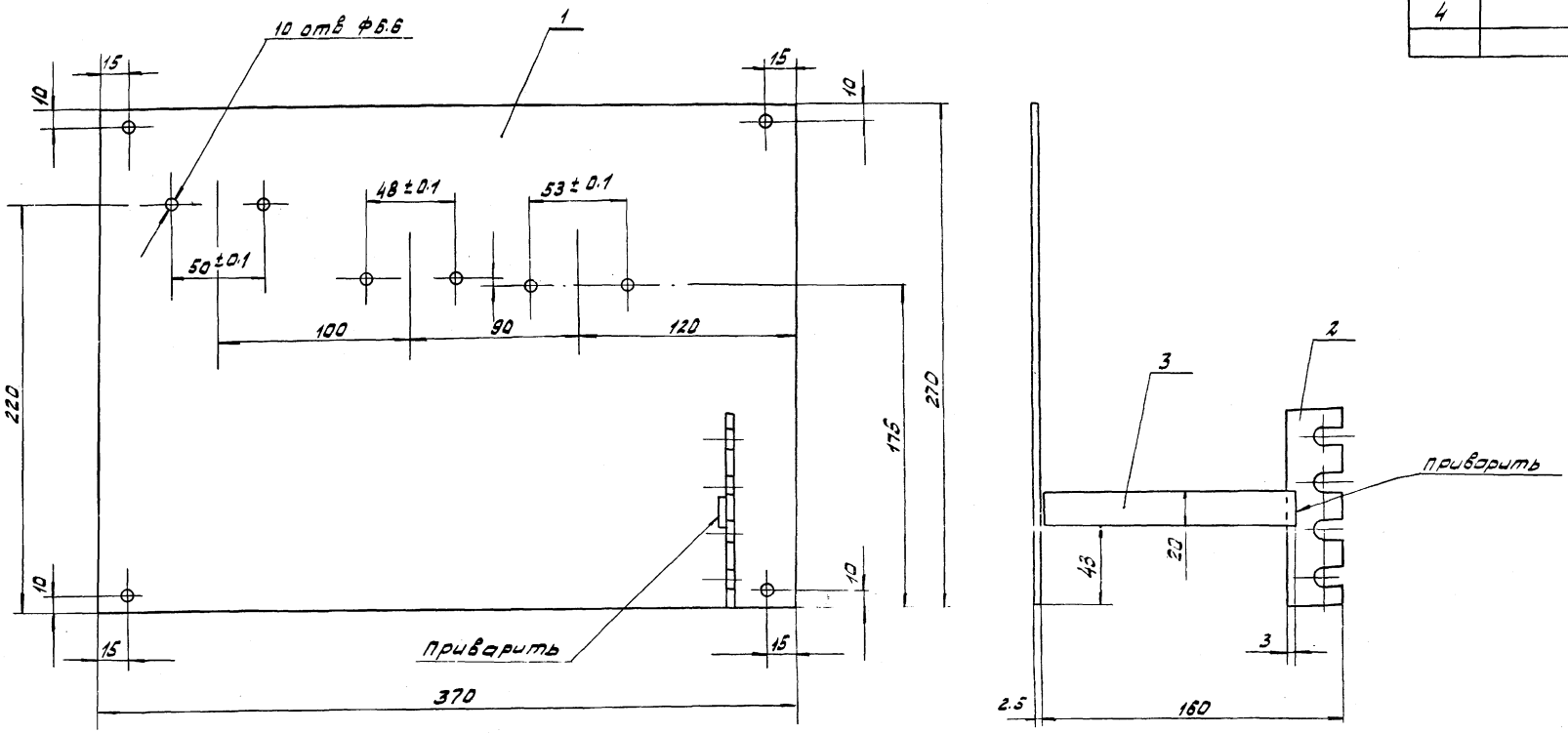
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Детали		
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
		Стандартные изделия		
5		Винт М6×22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 СТСЭВ 3683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6.1 СТСЭВ 2665-80	6	
		Прочие изделия		
9	ПР	регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2.8 ТУ 25-02.040781-78	1	
10	РП	реле переключения ПП 2.3 ТУ 25-05 1369-72	1	
11	ЗД	Задатчик управления мощный ПР 2.ЗД-4 ТУ 25-02. 380520-76	1	
12		Соединитель тройниковый ПСТ 8 ТУ 36 1124-74	2	
13		Соединитель переборочный ПСП 8×8 ТУ 36. 1124-74	4	
		Материалы		
14		Трубка ПНП 8×1.6 ТУ 5-05-1759-76	5м	

76
9459/2

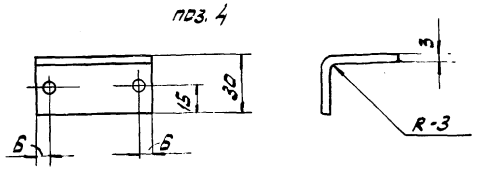
Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.71
Гл. спец.	Крастелевич		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Н. контр.	Хрестошевский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
			Узел байлера. Общий вид.
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

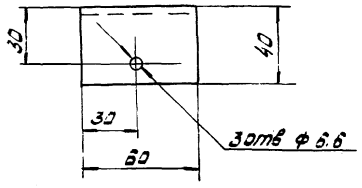
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим
1		Плата Ст.3 ст сэв 3901-82 : δ=2.5	1	
2		Гребенка Ст.3 ст сэв 3901-82 : δ=3	1	
3		Кронштейн К-1 Ст.3 ст сэв 3901-82 : δ=3	1	
4		Кронштейн К-2 Ст.3 ст сэв 3901-82: δ=3	1	

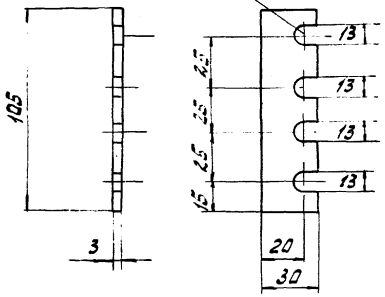


Кронштейн К-2
поз. 4





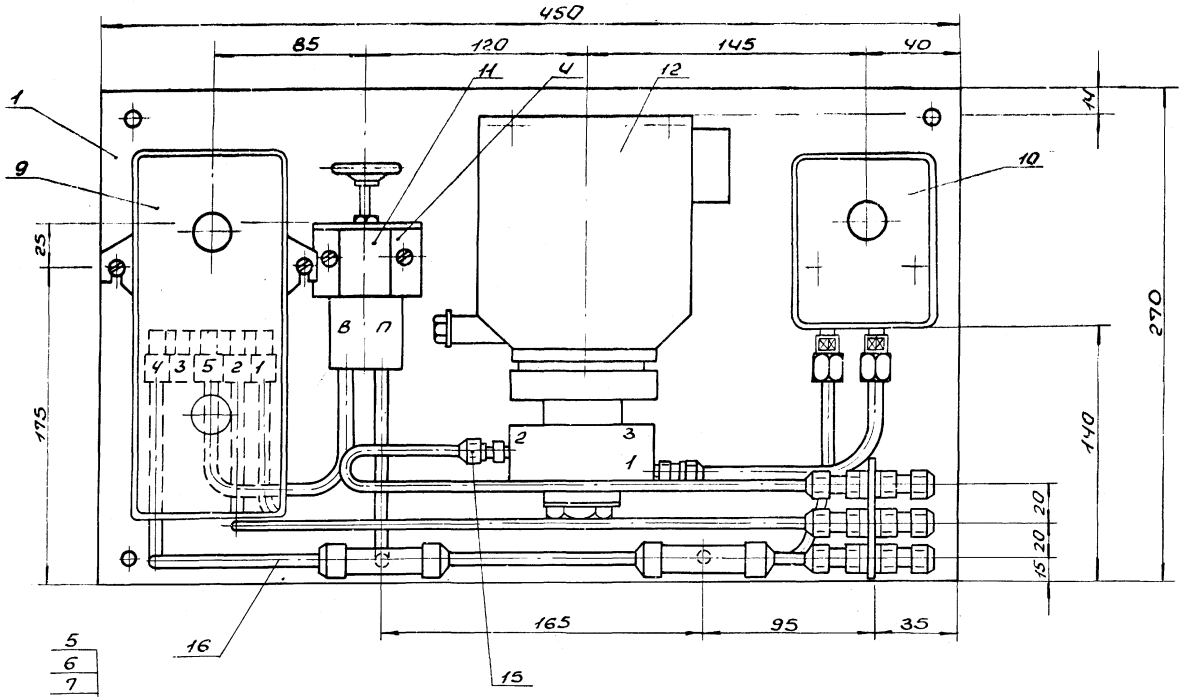
Гребенка
поз. 2
К·6.5

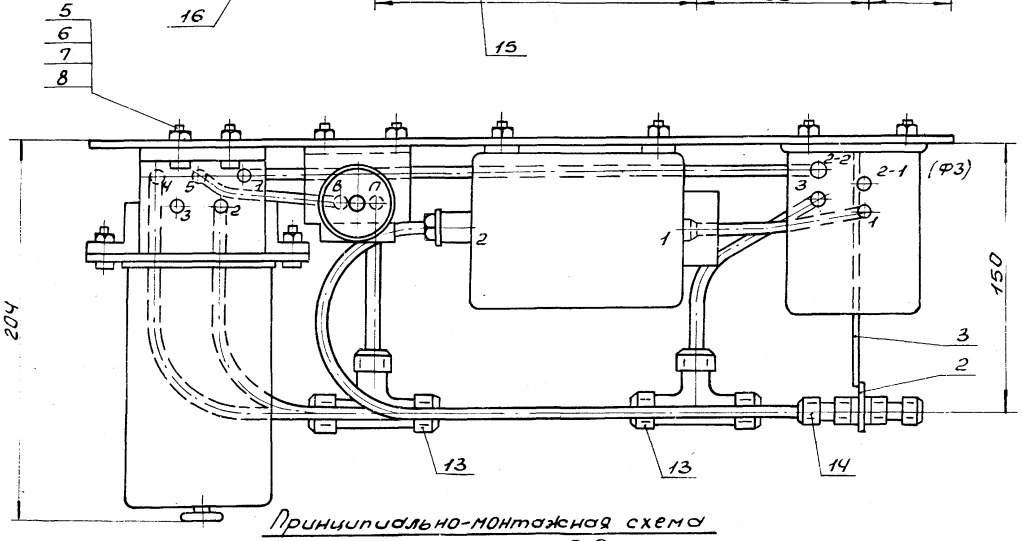


9453/2. 77

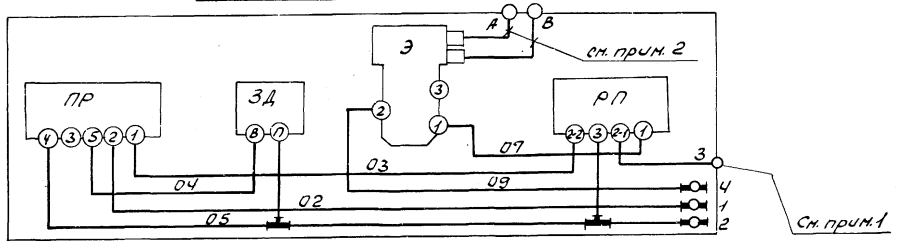
Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.71
Гл.спец.	Простошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук.гр.	Запорожченко		
Н.контр.	Простошевский		Стадия Р; Лист 2; Листов 2
			Узел бойлера. Общий вид
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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





Принципиально-монтажная схема



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Детали		
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
		Стандартные изделия		
5		Винт М6х22 ГОСТ 1491-80	6	
6		Гайка М6 ст СЭВ 3683-82	6	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	6	
8		Шайба 6,1 ст СЭВ 2665-80	6	
		Прочие изделия		
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2.8		
		ТУ 25-02.040 781-78	1	
10	РП	Реле переключения ПП2.5 ТУ 25-03.1369.72	1	
11	ЗД	Задатчик управления ручной П23Д.4		
		ТУ-25-02.380520-76	1	
12	Э	Клапан электропневматический 3х ходовой		
		ЭПК-1/4" Ну. Ду 6 ТУ 25-15.606.74	1	
13		Соединитель тройниковый ПСТ 8 ТУ 36.1124-74	2	
14		Соединитель переборочный ПСП 8х8 ТУ 36.1124-74	3	
15		Соединитель, ввертной с конич. резьбой ПСВ 8х К 1/4" ТУ 36.1124.74	2	
		Материалы		
16		Трубка ПНП 8х1,6 ТУ 6-05-1759-76	5м	

Примечания

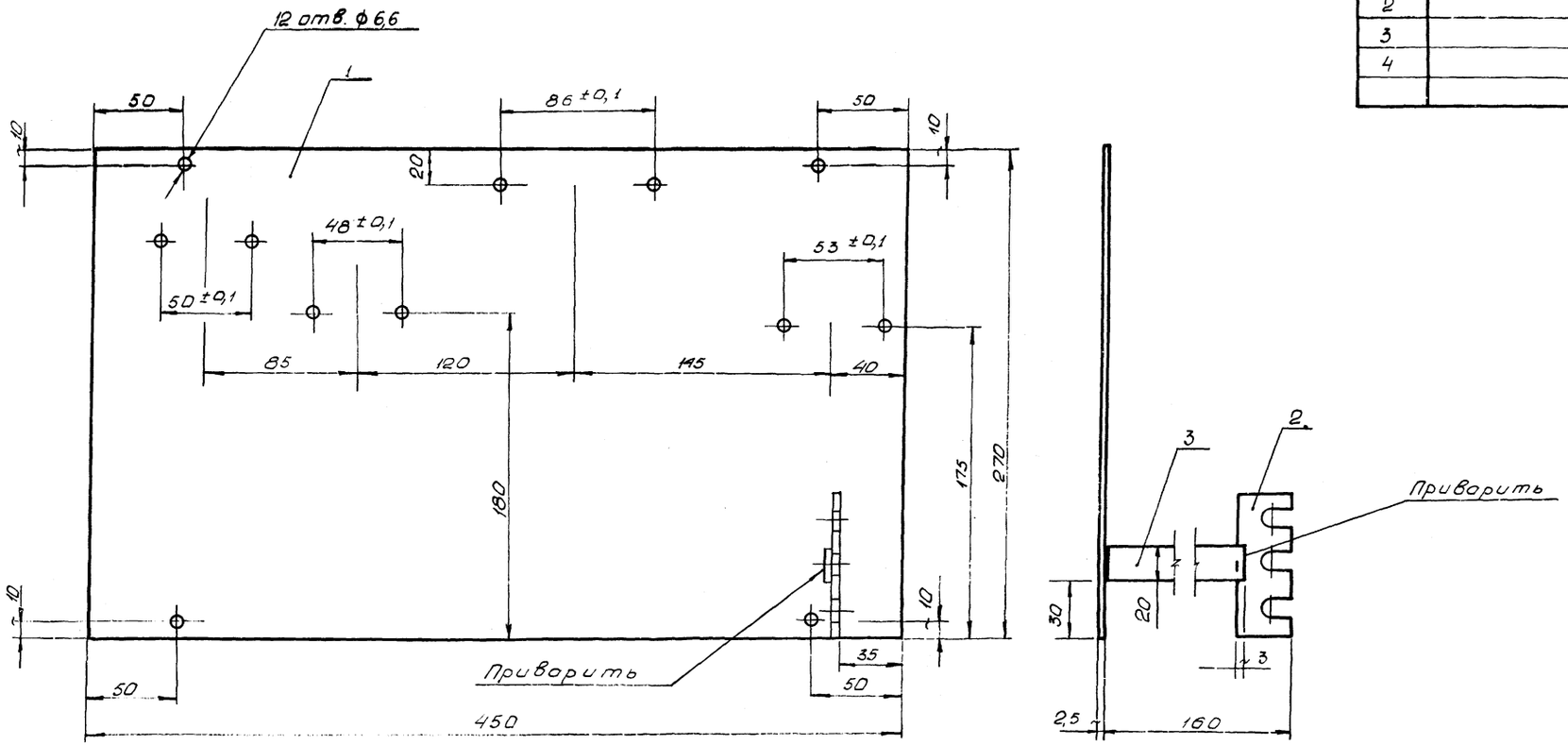
1. Линия показана условно, клемма „3" узла совпадает со штуцером 2-1 прибора РП.
2. Линии показаны условно, клеммы А и В узла совпадают с клеммами А и В приб. Э.

9459/2 78

Нач. ОТО	Евгушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.72
Гл. спец.	Хрестошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н. контр.	Хрестошевский		Узел калорифера 1 подогрева. Общий вид
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

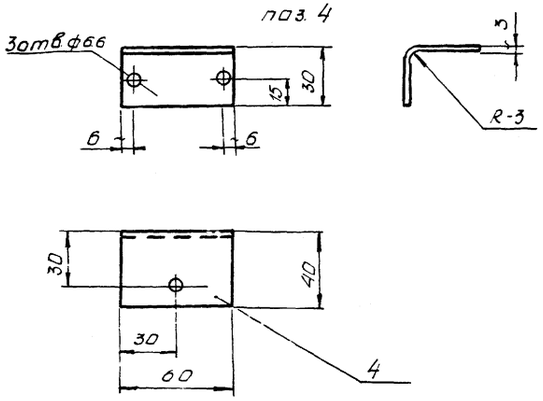
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

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



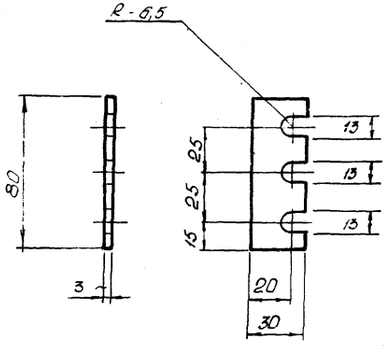
Кронштейн К-2

поз. 4



Гребенка

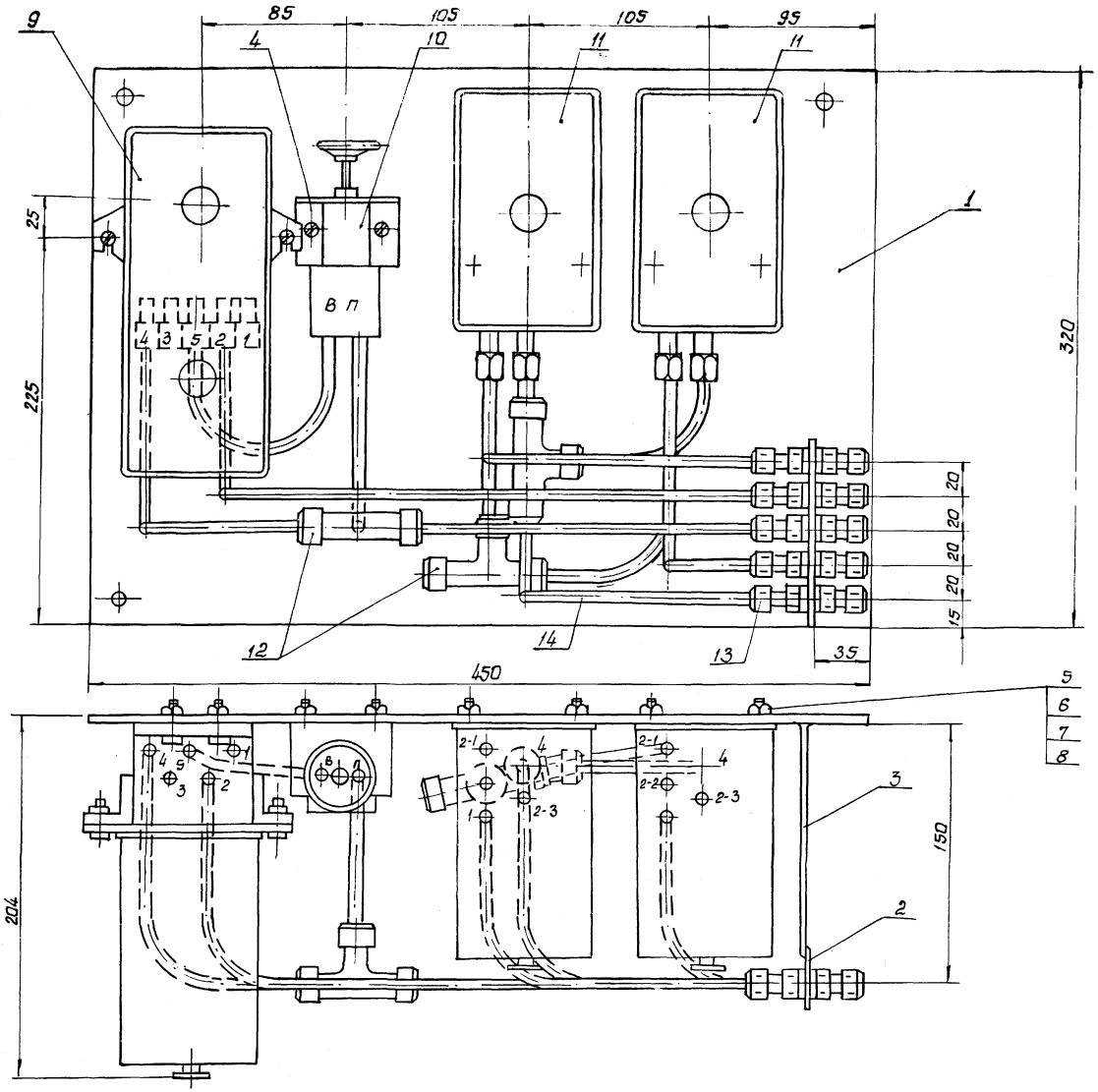
поз. 2



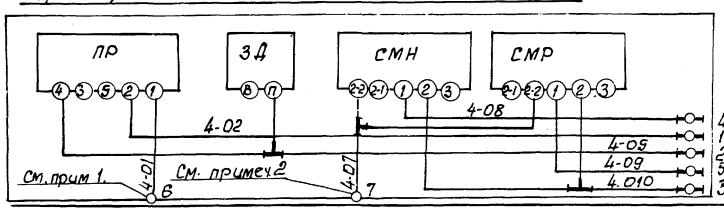
9459/2 79

Нач. отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.72
Гл. спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125÷КТЦ2-250
Рук. гр.	Запорожченко		
Н. контр.	Крастошевский		Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 2
			Узел калорифера 1 подогрева. Общий в...?
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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



Принципиально-монтажная схема



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Детали		
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 СТСЭВ 3683-82	8	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	8	
8		Шайба 6.1 СТСЭВ 2665-80	8	
		Прочие изделия		
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР2В		
		ТУ 25-02 040781-78	1	
10	ЗД	Задатчик управления мощный П 2.3.4		
		ТУ 25-02 380520-76	1	
11	СМН СМР	Прибор алгебраического суммирования		
		ПФ 1.1 ТУ25-02 040628-77	2	
12		Соединитель тройниковый ПСТ 8 ТУ 36.1124-74	3	
13		Соединитель переборочный ПСП 8×8 ТУ 35.1124-74	5	
		Материалы		
14		Трубка ПНП 8×1.5 ТУ6-05-1759-76	5м	

Примечания

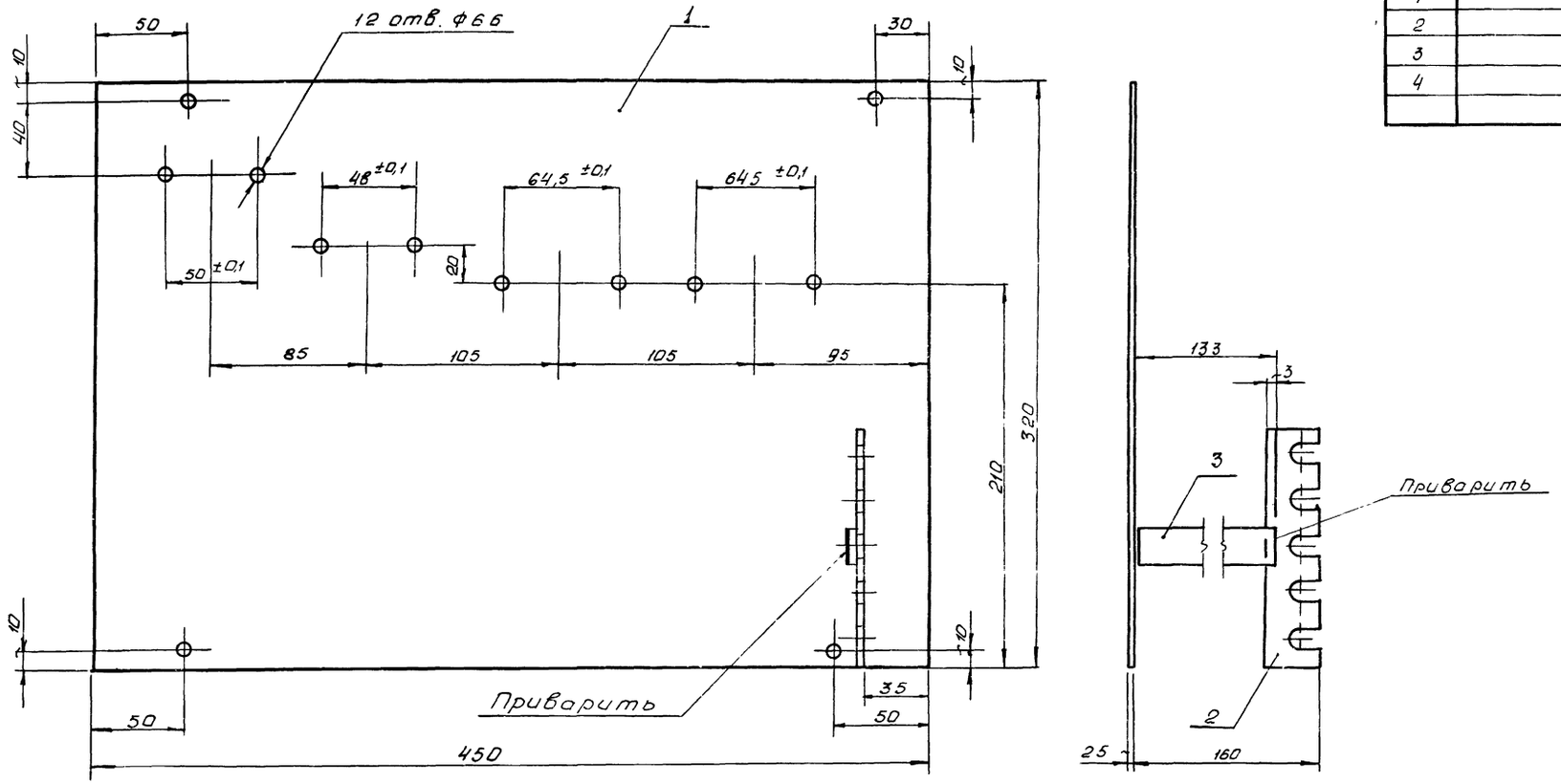
1. Линия показана условно, клемма 6" узла совпадает со штуцером 1 прибора ПР
2. Линия показана условно, клемма „7" узла совпадает со штуцером тройника.

9459/2 80

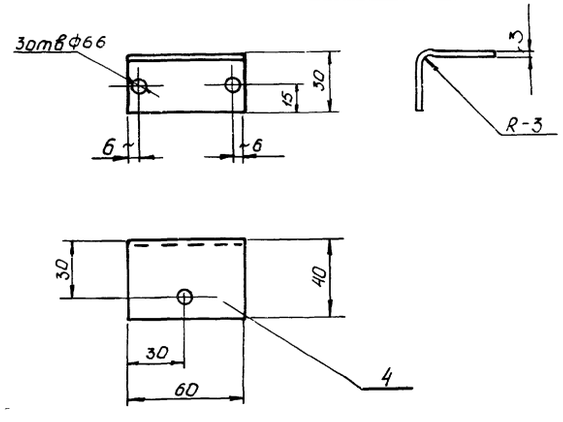
Начотд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АС.73
Гл.спец.	Коростишевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ 2-125 ÷ КТЦ 2-250
Рук.гр.	Запорожченко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Коростишевский		Узел воздушных клапанов общий вид
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Прим
1		Плата ст.3 СТ СЭВ 3901-82, б=25	1	
2		Гребенка ст.3 СТ СЭВ 3901-82, б=3	1	
3		Кронштейн К-1 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, б=3	1	
4		Кронштейн К-2 ст.3 СТ СЭВ 3901-82, б-3	1	

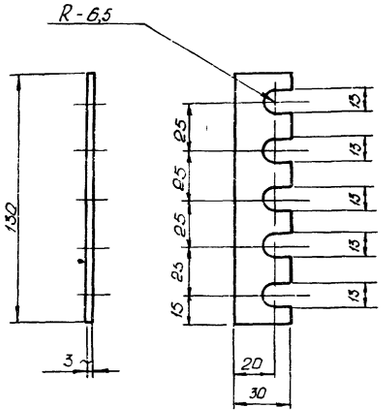


Кронштейн К-2



Гребенка

поз.2.



9459/2 81

Нач.отд.	Евтушенко	
Гл.спец.	Крастошевский	
Рук.гр.	Запорожченко	
Н.контр.	Крастошевский	

ТМП 904-02-25.86-А2.73

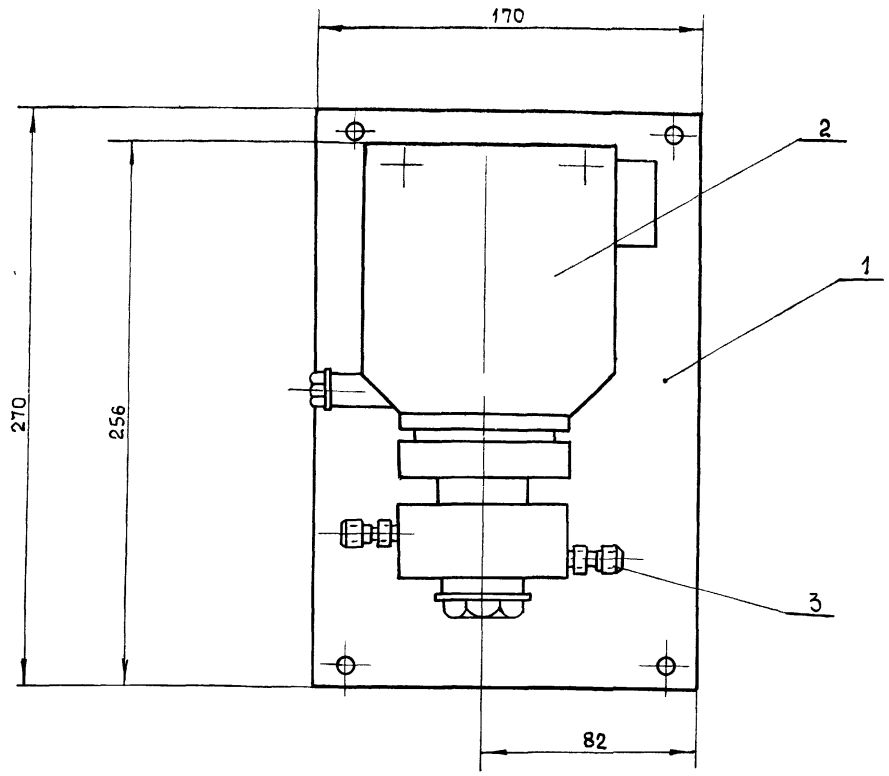
Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

Узел воздушных клапанов. Общий вид

Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

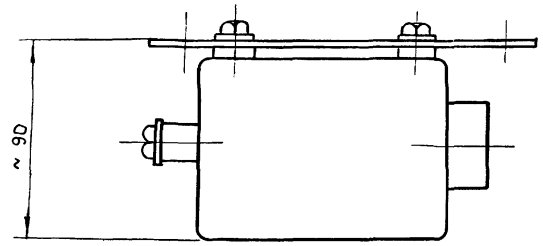
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№



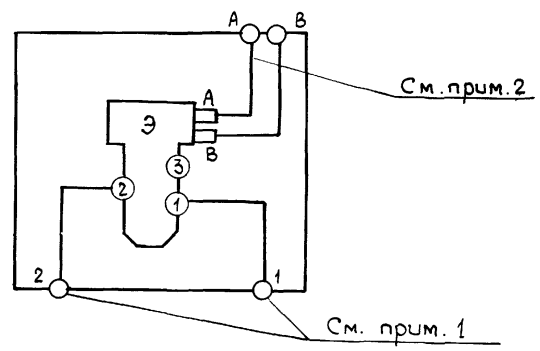
Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
		Детали		
1		Плата	1	
		Прочие изделия		
2	Э	Клапан электропневматический 3х ходовой		
		ЭПК - 1/4" НЗ Ду 6 ТУ 25-15 606-74	1	
3		Соединитель ввертной с конической резьбой		
		ПСВ 8 х К 1/4" ТУ 36 1124-74	2	

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



Принципиально - монтажная схема

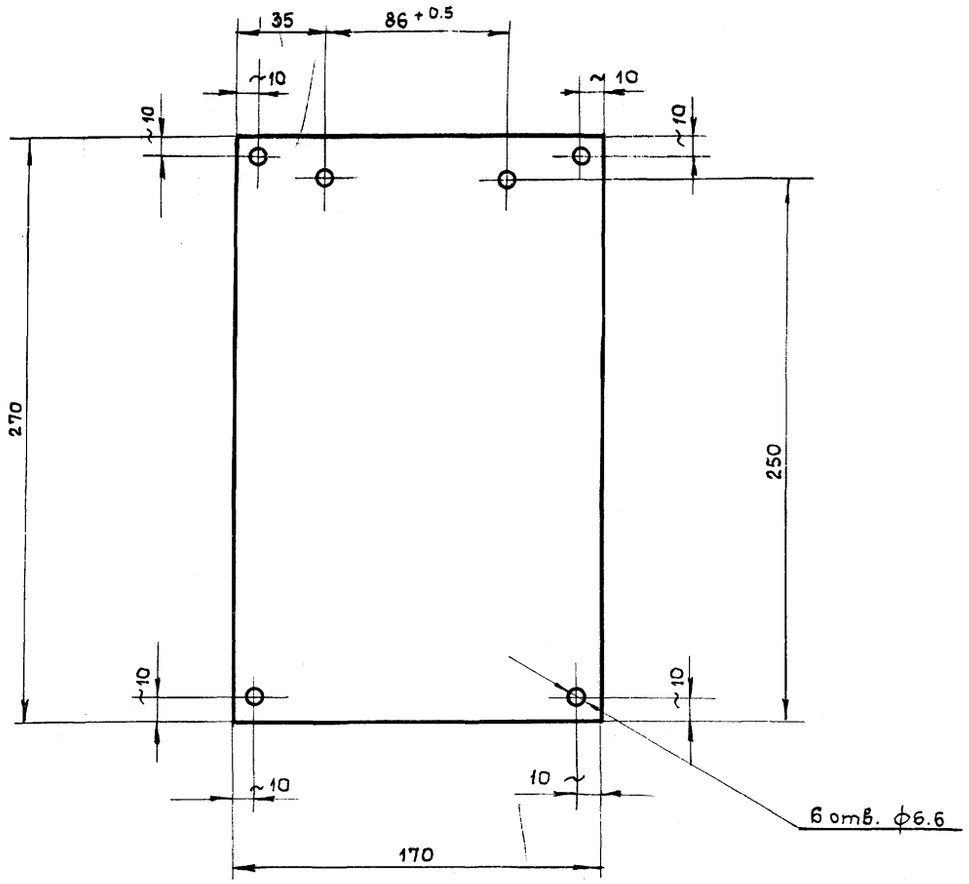


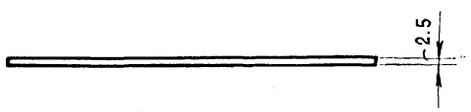
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

9459/2 82

Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-АЗ.74
Гл. спец	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 – КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		Стадия Р; Лист 1; Листов 2
Н. контр	Крастошевский		Узел реверса Общий вид
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Плата Ст.3 СТСЭВ 3901-82 δ=2,5	1	

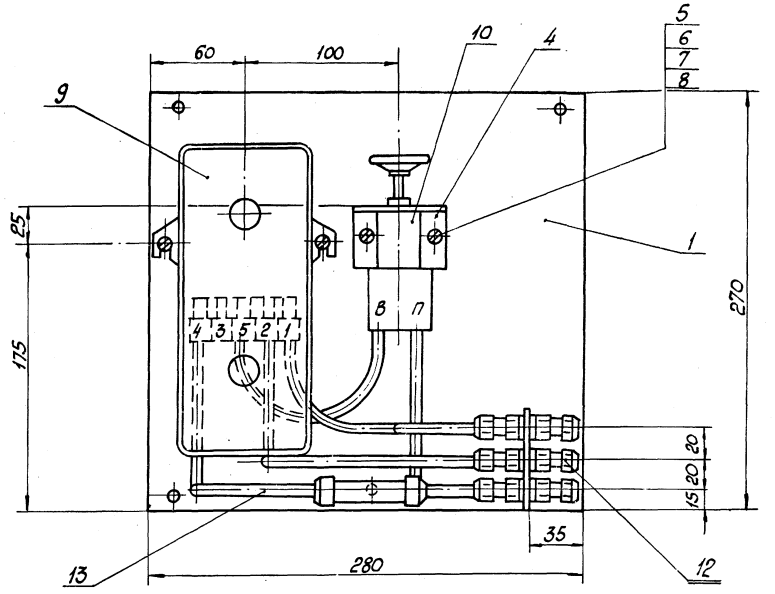


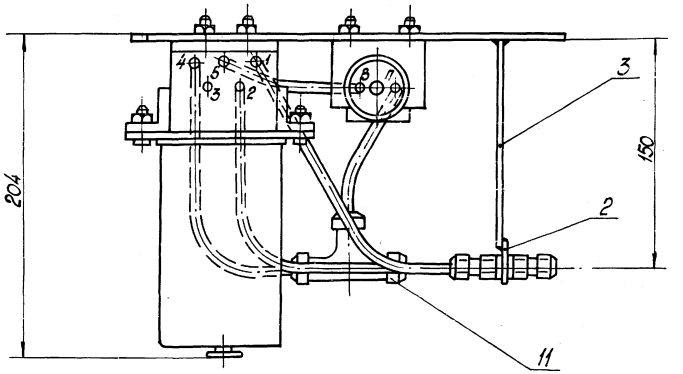


83
9459/2

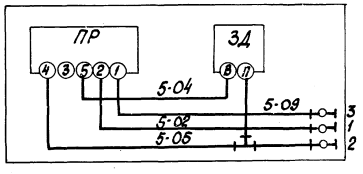
Нач. отд	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.74
Гл. спец	Крастошевская		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ2-250
Рук. гр	Запорожченко		
Н. контр.	Крастошевский		Стадия: Р; Лист: 2; Листов: 2
			Узел реверса Общий вид.
			Госстрой СССР Харьковский САНТЕХПРОЕКТ

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





Принципиально-монтажная схема



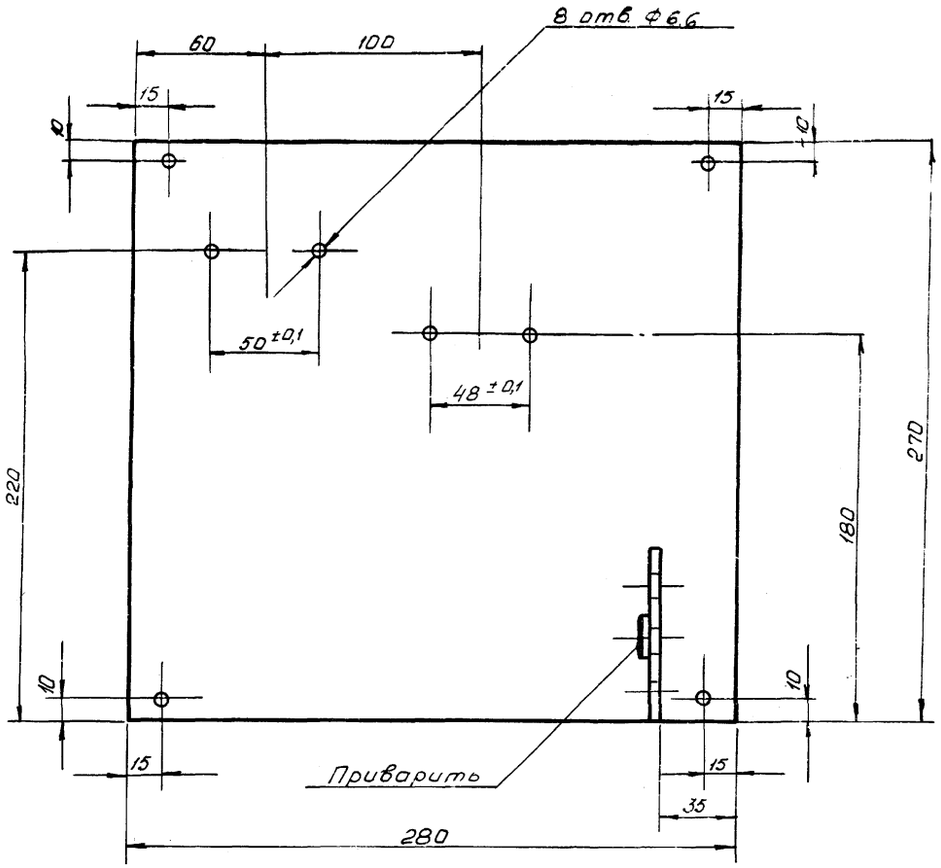
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Детали		
1		Плата	1	
2		Гребенка	1	
3		Кронштейн К-1	1	
4		Кронштейн К-2	1	
		Стандартные изделия		
5		Винт М6х22 ГОСТ1491-80	4	
6		Гайка М6 СТ СЭВ 3683-82	4	
7		Шайба 6 ГОСТ 11371-78	4	
8		Шайба 6,1. СТ СЭВ 2665-80	4	
		Прочие изделия		
9	ПР	Регулятор пневматический пропорциональный типа ПР 2.8		
		ТУ 25-02.040781-78	1	
10	ЗД	Задатчик управления мощный П23Д.4		
		ТУ 25-02.380520-76	1	
11		Соединитель тройниковый ПСТ 8 ТУ36.1124-74	1	
12		Соединитель переборочный ПСП 8Х8 ТУ36.1124-74	3	
		Материалы		
13		Трубка ПНП 8х1,6 ТУ 6-05-1759-76	5м	

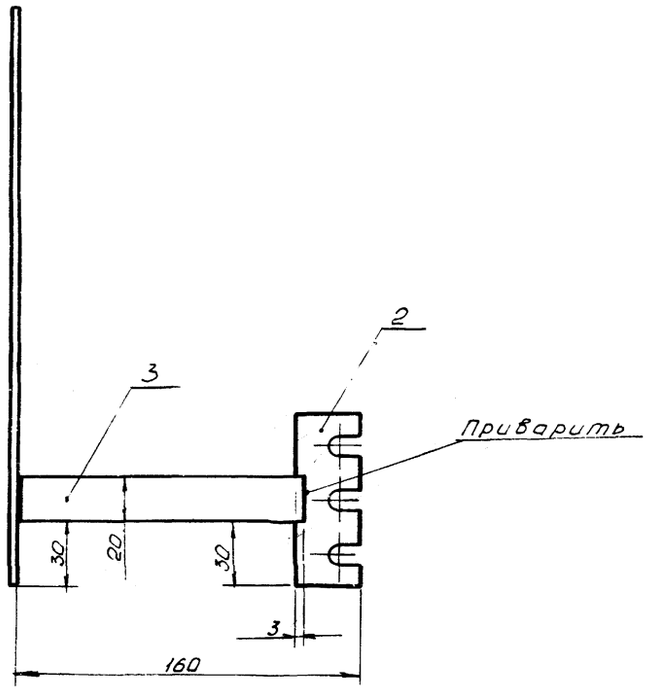
9459/2 84

Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А 2.75
Гл.спец.	Крастошевский		Автоматизация центральных кондиционеров. типа КТЦ2-125 ÷ КТЦ 2-250.
Рук.гр.	Запорожченко		
Н.контр.	Крастошевский		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
			Узел клапана на холодной воде (холодоносителе). Общий вид.
			ГОССТРОЙ СССР ХАРЬКОВСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ

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

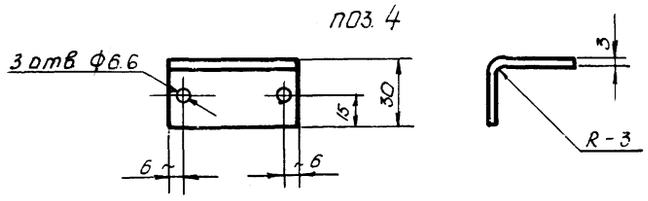
Поз	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч
1		Плата ст.3 СТ СЭВ 3901-82, δ=2.5	1	
2		Гребенка ст.3 СТ СЭВ 3901-82 δ=3	1	
3		Кронштейн К-1 ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=8	1	
4		Кронштейн К-2 ст.3 СТ СЭВ 3901-82; δ=3	1	





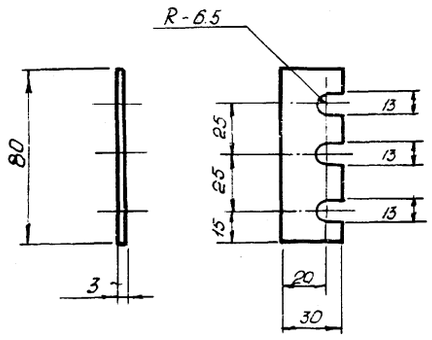
Кронштейн К-2

поз. 4



Гребенка

поз. 2



(85)
9459/2

Нач.отд.	Евтушенко		ТМП 904-02-25.86-А2.75
Гл.спец.	Хростшевский		Автоматизация центральных кондиционеров типа КТЦ2-125-КТЦ2-250
Рук.гр.	Запорожченко		
Н.контр.	Хростшевский		Стадия Р; Лист 2; Листов 2
			Узел клапана на холодной воде (холодоносителе) Общий вид
			Госстрой СССР Харьковский Сантехпроект

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

gost.e-ecolog.ru