ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-38.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ I

СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ

23606-02

[illegible]: 7-90

[illegible] 23606-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12
25
Заказ № 8387 Инв. № 23606/2 Тираж 400
Сдано в печать 18/9 1989 Цена 7-90

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-38.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ I

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 0	Рекомендации по применению.
АЛЬБОМ I	Схемы автоматизации. Схемы электрические принципиальные регулирования.
АЛЬБОМ II	Щиты регулирования. Общие виды.

РАЗРАБОТАНЫ

ГПИ САНТЕХПРОЕКТ

И.О. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА С.М. ФИНКЕЛЬШТЕЙН

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И. ФИНГЕР

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ГОССТРОЯ СССР

ПРОТОКОЛ N64 ОТ 22.09.88г

© ОФ ЦИТП Госстроя СССР 1989

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№№ листов	Наименование листа	Стр.
1	Схемы автоматизации 1Н.1; 1Н.2 вариат 1	3
2	Схемы автоматизации 1.1; 1.2 вариант 1	4
3	Схемы автоматизации 3Н.1; 3Н.2 вариант 1 (2)	5
4	Схемы автоматизации 3.1; 3.2 вариант 1 (2)	6
5	Схемы автоматизации 3Н.1. 3Н.2 вариант 3	7
6	Схемы автоматизации 3. 1; 3. 2 вариат 3	8
7	Схемы автоматизации 7.1; 7.2 вариант 1 (2)	9
8	Схемы автоматизации 7.1; 7.2 вариант 3	10
9	Схемы автоматизации 9.1; 9.2 вариант 1	11
10	Схемы автоматизации 13Б.1; 13Б.2 вариант 1	12
11	Схемы автоматизации 13АН.1; 13А.1 вариант 1	13
12	Схемы автоматизации 13БН.1; 13БН.2 вариант 1	14
13	Схемы автоматизации 15А.1 вариант 1	15
14	Схемы автоматизации 15Б.1; 15Б.2 вариант 1	16
15	Схемы автоматизации 17АН.1; 17А.1 вариант 1	17
16	Схемы автоматизации 17АН.1; 17А.1 вариант 3	18
17	Схемы автоматизации 17БН.1; 17БН.2 вариант 1 (1а)	19
18	Схемы автоматизации 17БН.1; 17БН2 вариант 3	20
19	Схемы автоматизации 17Б.1; 17Б.2 вариант 1 (1а)	21
20	Схемы автоматизации 21АН.1; 21А.1 вариант 1	22
21	Схемы автоматизации 21БН.1; 21БН.2 вариант 1 (1а)	23
22	Схемы автоматизации 21Б.1; 21Б.2 вариант 1 (1а)	24
23	Схема электрическая принципиальная регулирования №1Н (1) вариант 1	25
24	Схема электрическая принципиальная регулирования №3Н (3) вариант 1	26
25	Схема электрическая принципиальная регулирования №3Н (3) вариант 2	27
26	Схема электрическая принципиальная регулирования №3Н (3) вариант 3	28
27	Схема электрическая принципиальная регулирования №7 вариант 1	29
28	Схема электрическая принципиальная регулирования №7 вариант 2	30
29	Схема электрическая принципиальная регулирования №7 вариант 3	31
30	Схема электрическая принципиальная регулирования №9 вариант 1	32
31	Схема электрическая принципиальная регулирования №13Н (13) вариант 1	33
32	Схема электрическая принципиальная регулирования №15 вариант 1	34
33	Схема электрическая принципиальная регулирования №17АН (17А) вариант 1 (начало)	35
34	Схема электрическая принципиальная регулирования №17АН (17А) вариант 1 (окончание)	36
35	Схема электрическая принципиальная регулирования №17АН (17А) вариант 3 (начало)	37
36	Схема электрическая принципиальная регулирования №17АН (17А) вариант 3 (окончание)	38
37	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 1 (начало)	39
38	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 1 (окончание)	40
39	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 1а (начало)	41
40	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 1а (окончание)	42
41	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 3 (начало)	43
42	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН (17Б) вариант 3 (окончание)	44
43	Схема электрическая принципиальная регулирования №21АН (21А) вариант 1 (начало)	45
44	Схема электрическая принципиальная регулирования №21АН (21А) вариант 1 (окончание)	46
45	Схема электрическая принципиальная регулирования №21БН (21Б) вариант 1 (начало)	47
46	Схема электрическая принципиальная регулирования №21БН (21Б) вариант 1 (окончание)	48
47	Схема электрическая принципиальная регулирования 21БН (21Б) вариант 1а (начало)	49
48	Схема электрическая принципиальная регулирования 21БН (21Б) вариант 1а (окончание)	50

Схема автоматизации 1Н.1

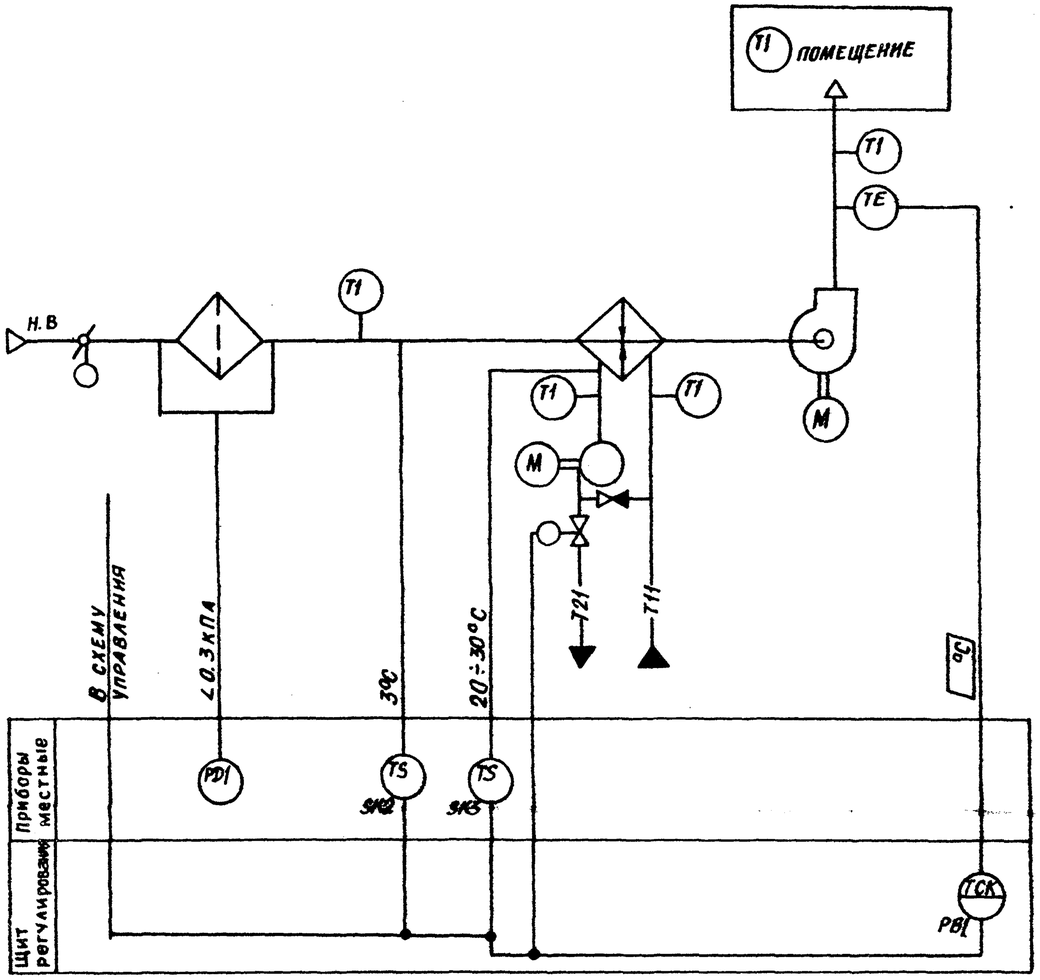
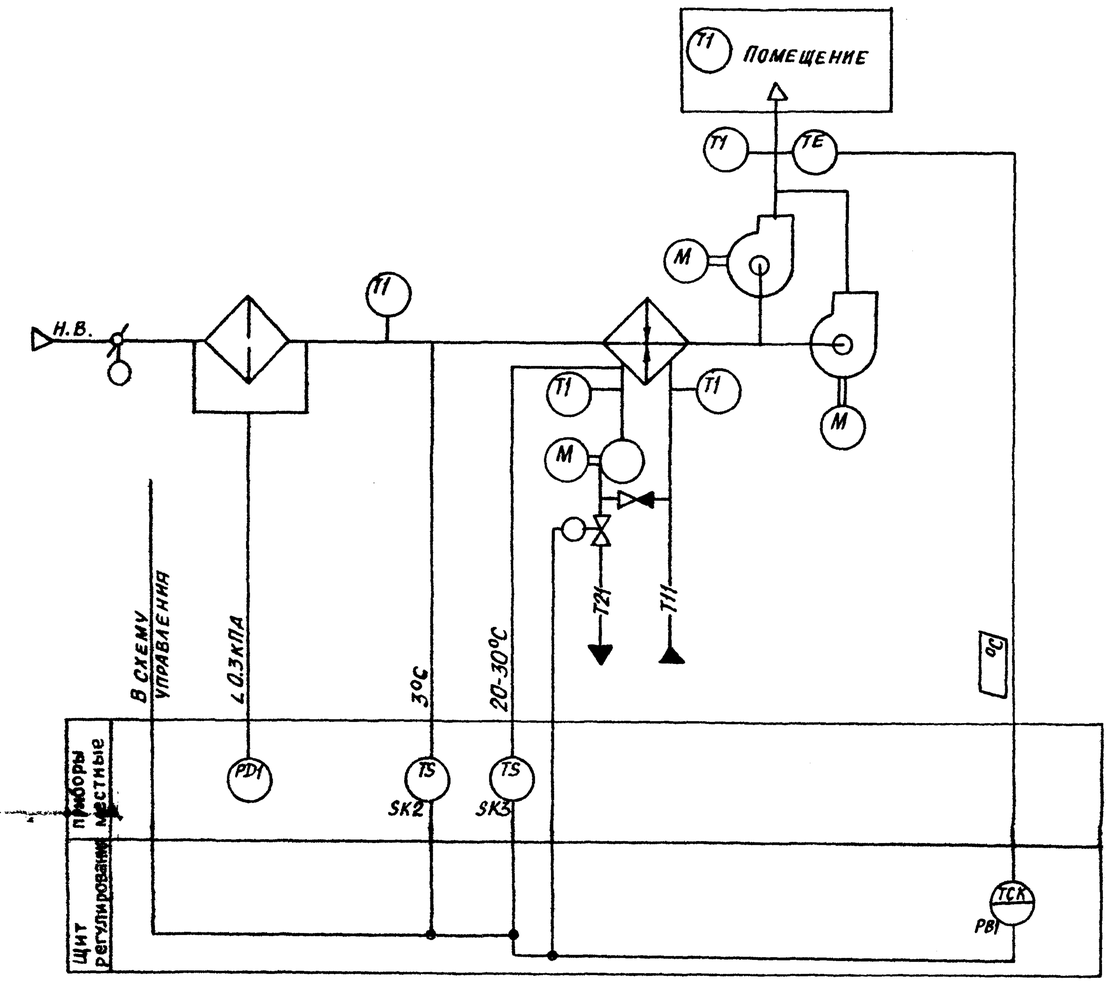


Схема автоматизации 1Н2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
3. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
4. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл.инж.пр.	Фингер		01.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		01.88		/ 1 /
Нач.отд.	Романов		01.88		
Гл.спец.	Бронштейн		01.88	Схемы автоматизации 1Н1; 1Н2 Вариант	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Междержецкая		01.88		
Инж.	Печникова		01.88		

Копировал Бочкарева Формат А2

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

Схема автоматизации 1.1

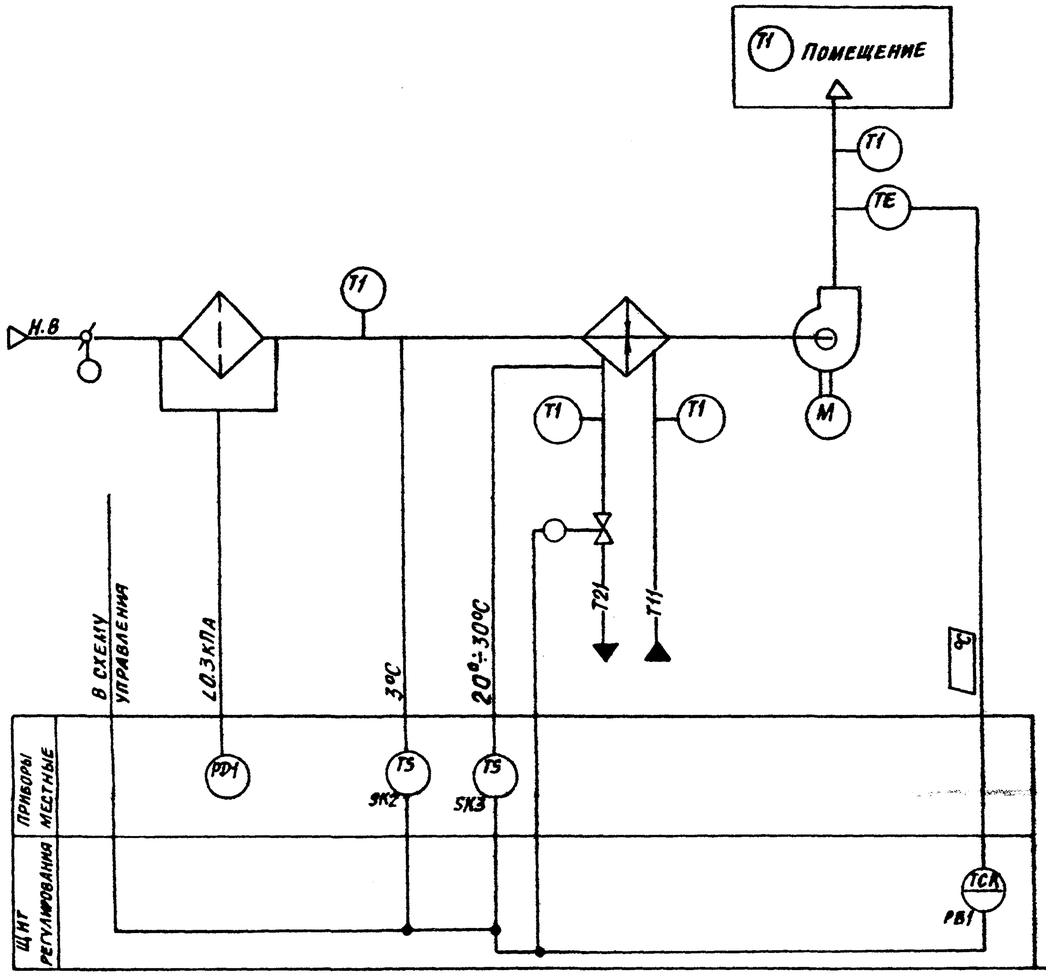
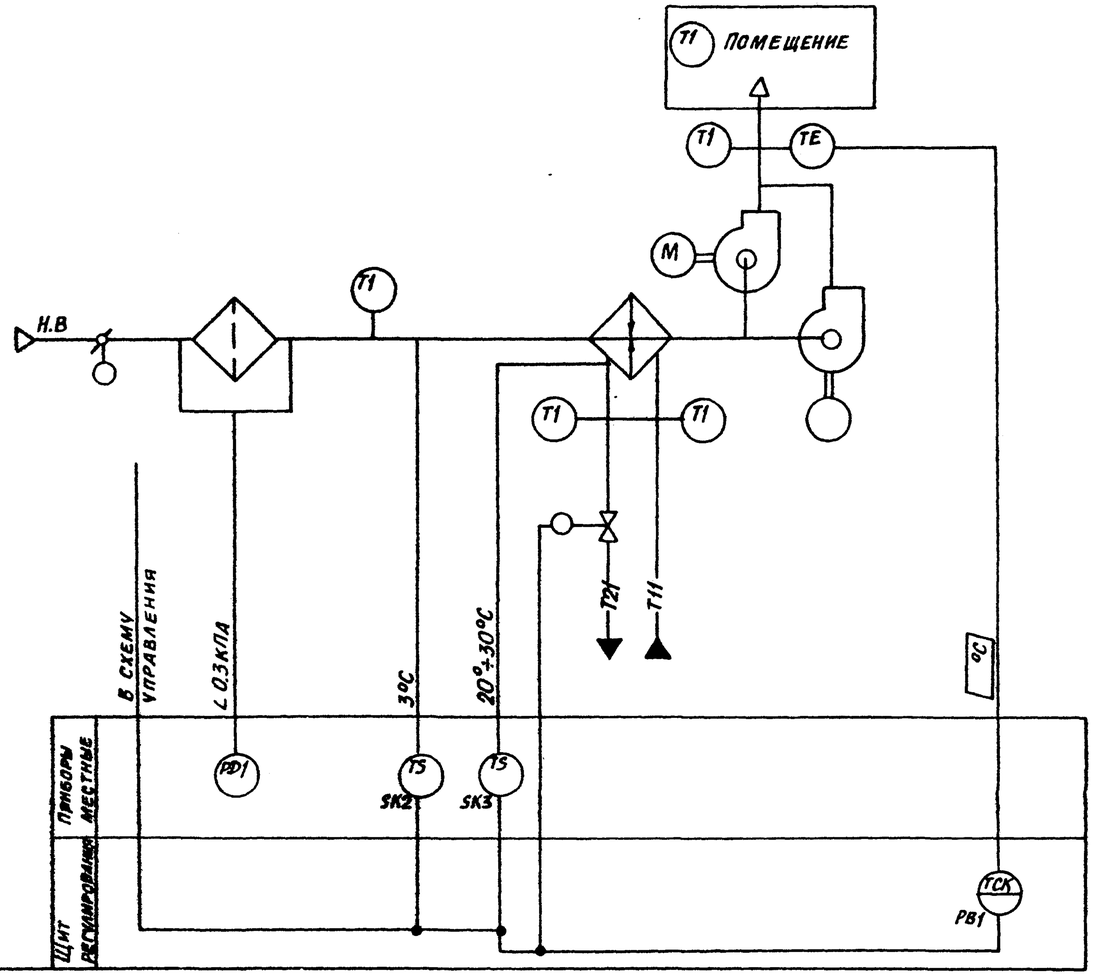


Схема автоматизации 1.2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
3. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
4. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл. инж.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88			2	
Нач. отд.	Романов		06.88				
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 1.1; 1.2 Вариант 1	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал Бочкарева Формат А2

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

Схема автоматизации ЗН.1

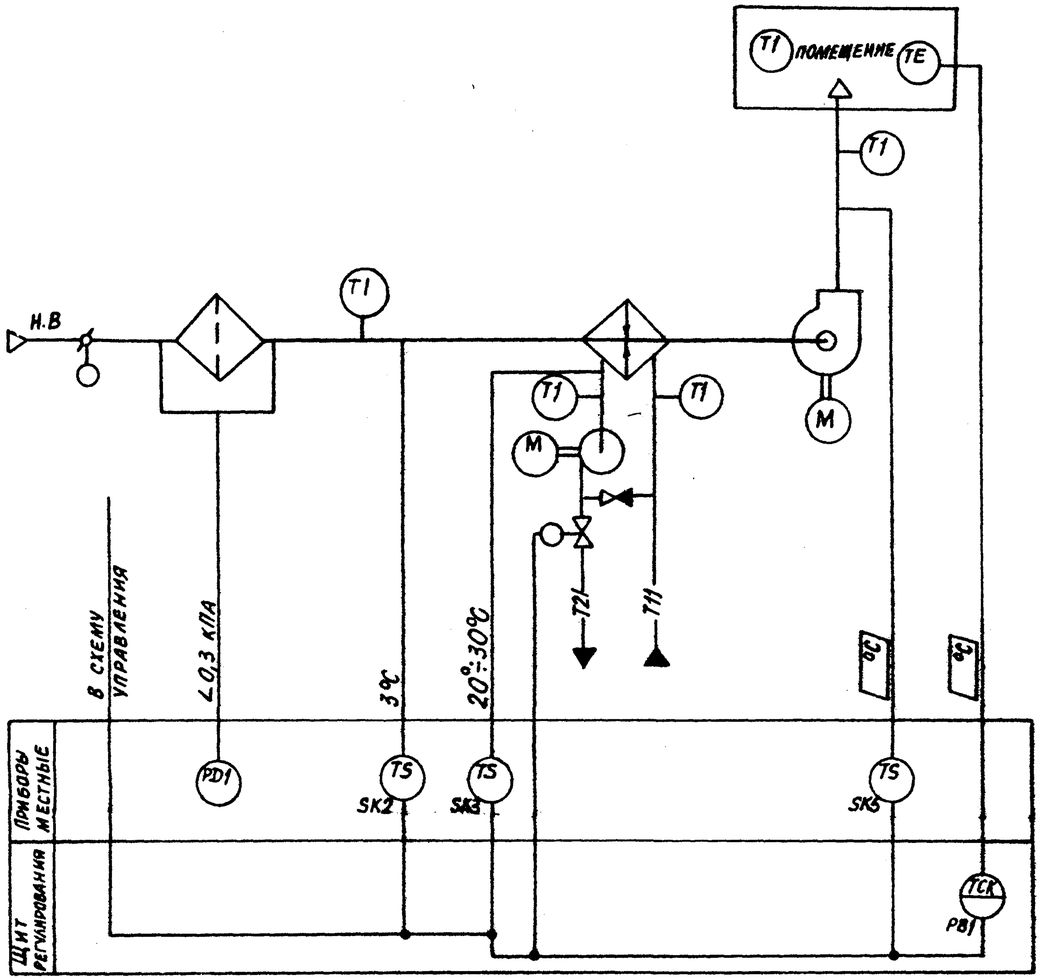
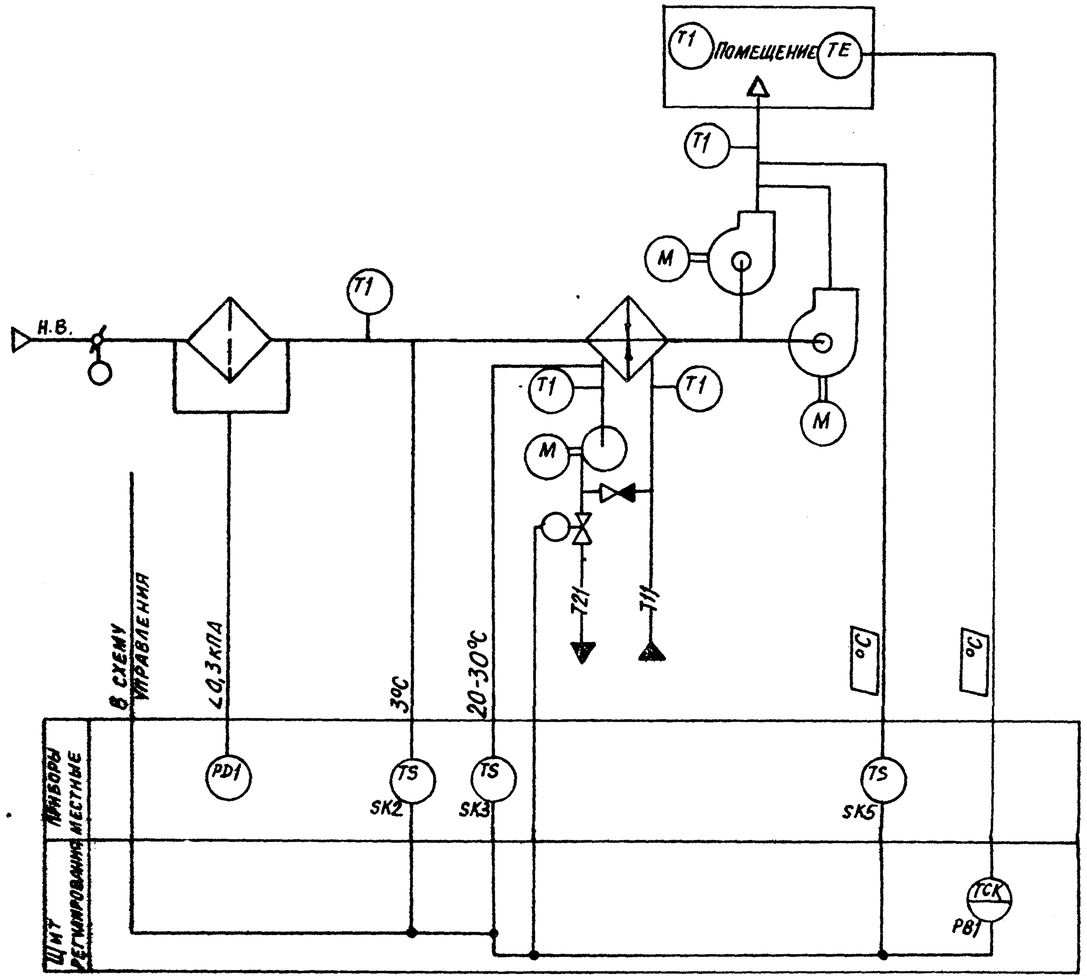


Схема автоматизации ЗН.2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

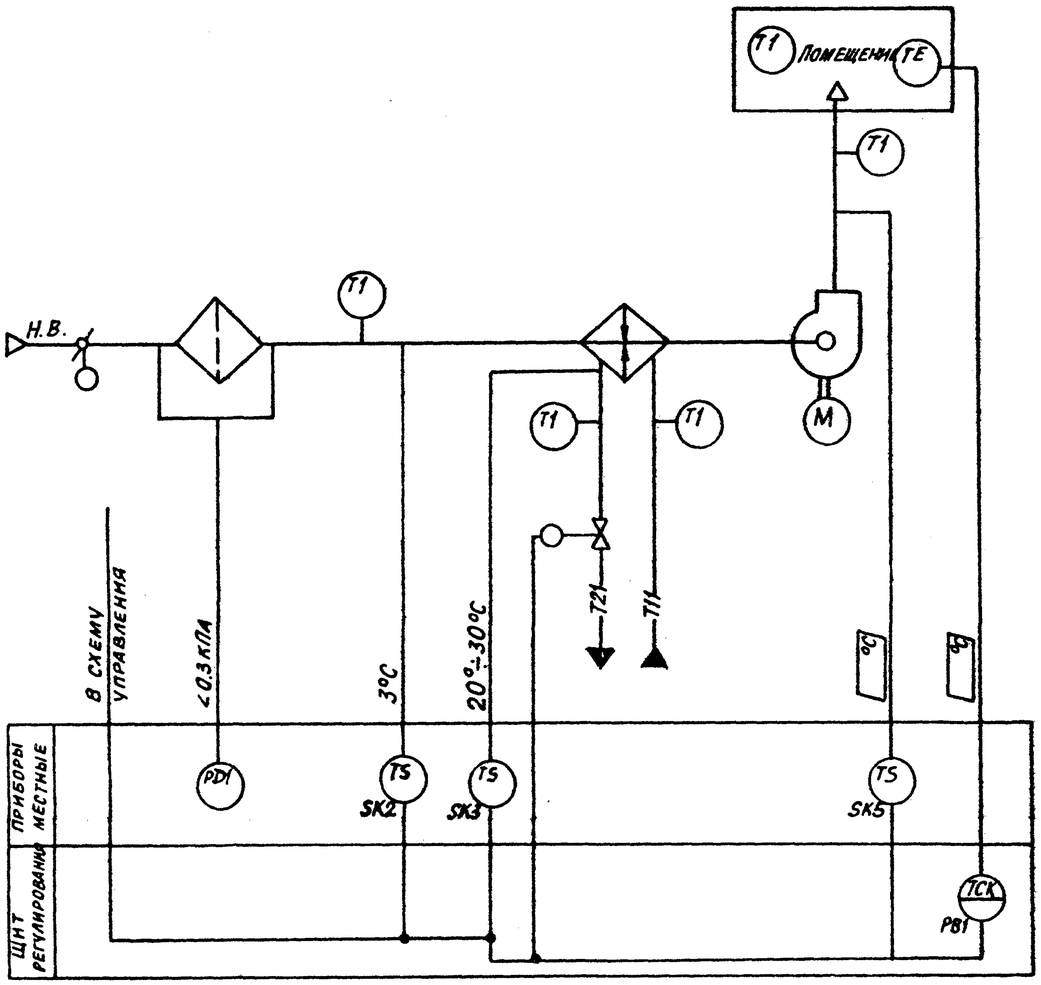
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88		/ 3 /
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации ЗН.1; ЗН.2 Вариант 1 (2)	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Менделжеева		06.88		
Инж.	Печникова		06.88		

Копировал Бочкарева Формат А2

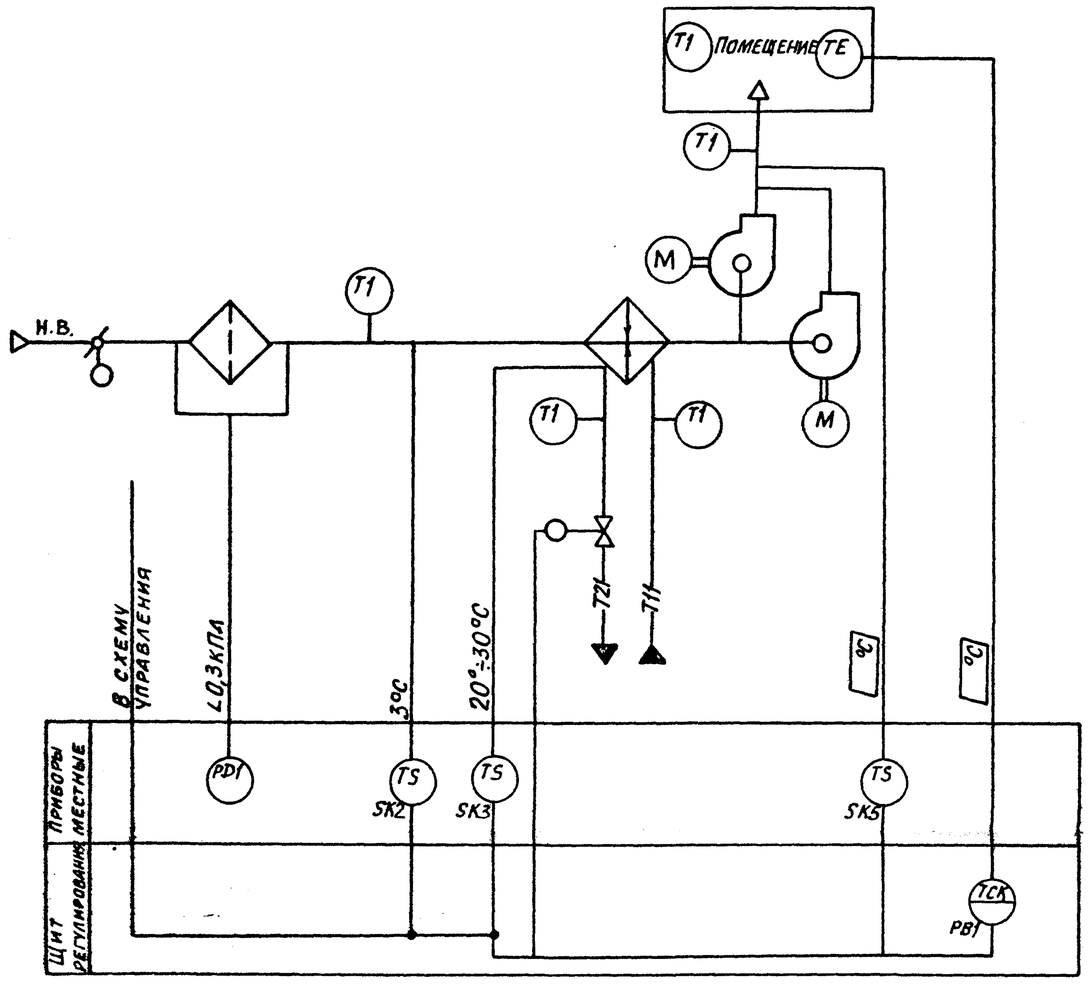
Схема автоматизации 3.1



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Схема автоматизации 3.2



Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			4	
Нач.ОТД.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 3.1; 3,2 Вариант 1 (2)	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал Бочкарева Формат А2

Схема автоматизации ЗН.1

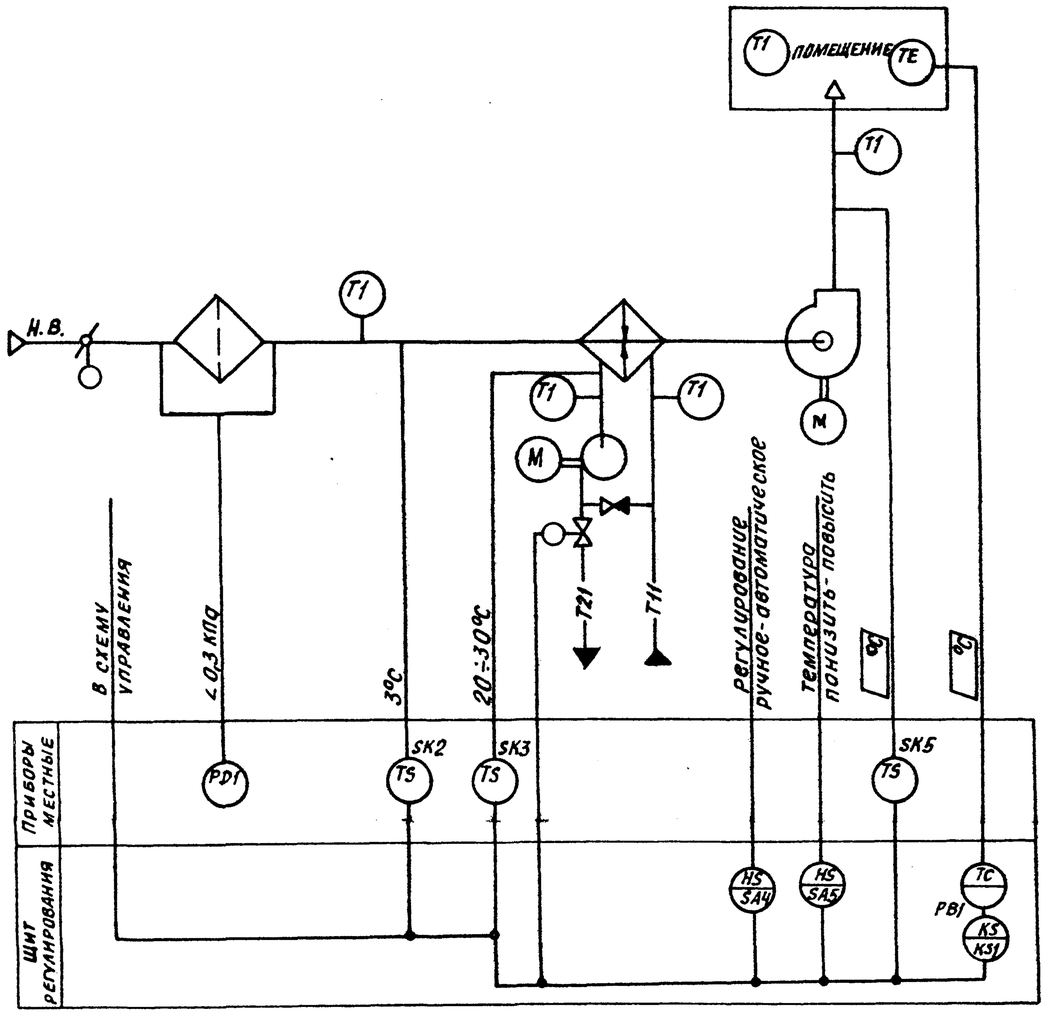
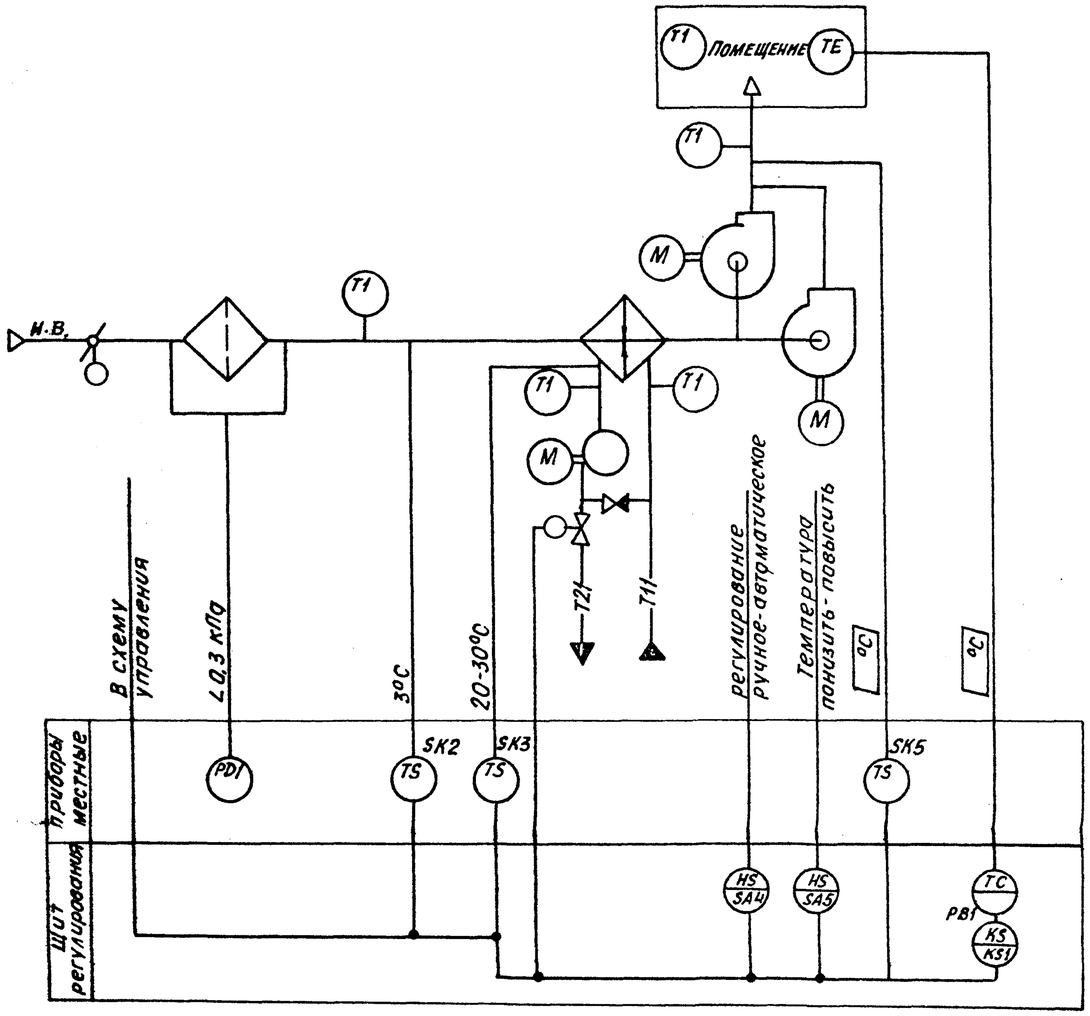


Схема автоматизации ЗН.2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

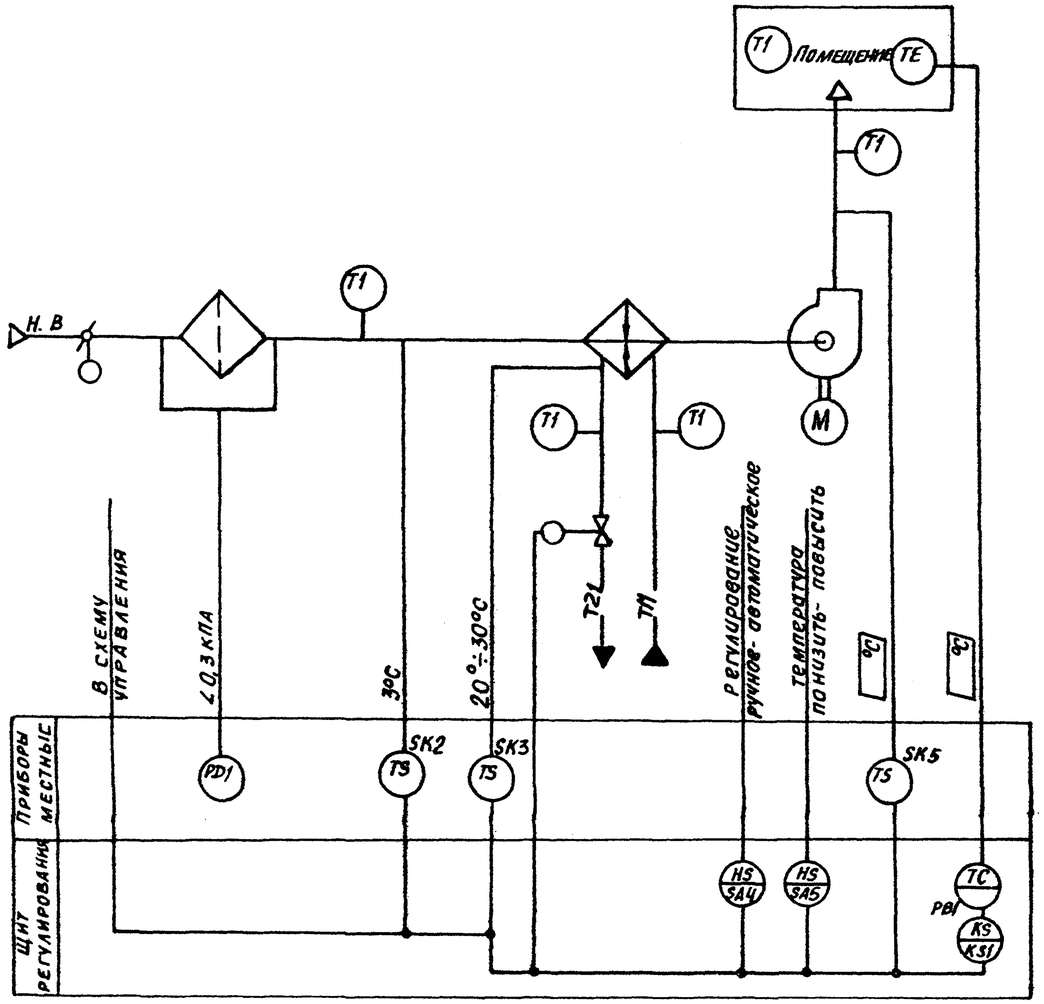
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл. инж. пр.	Фингер		06.89		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Евтеева		06.89		Р	5	
Нач. отд.	Романов		06.89				
Гл. спец.	Бронштейн		06.89	Схемы автоматизации ЗН1, ЗН2 Вариант 3	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук. гр.	Мендзержицкая		06.89			
Инж.	Печникова		06.89			

Копировал Бочкарева Формат А2

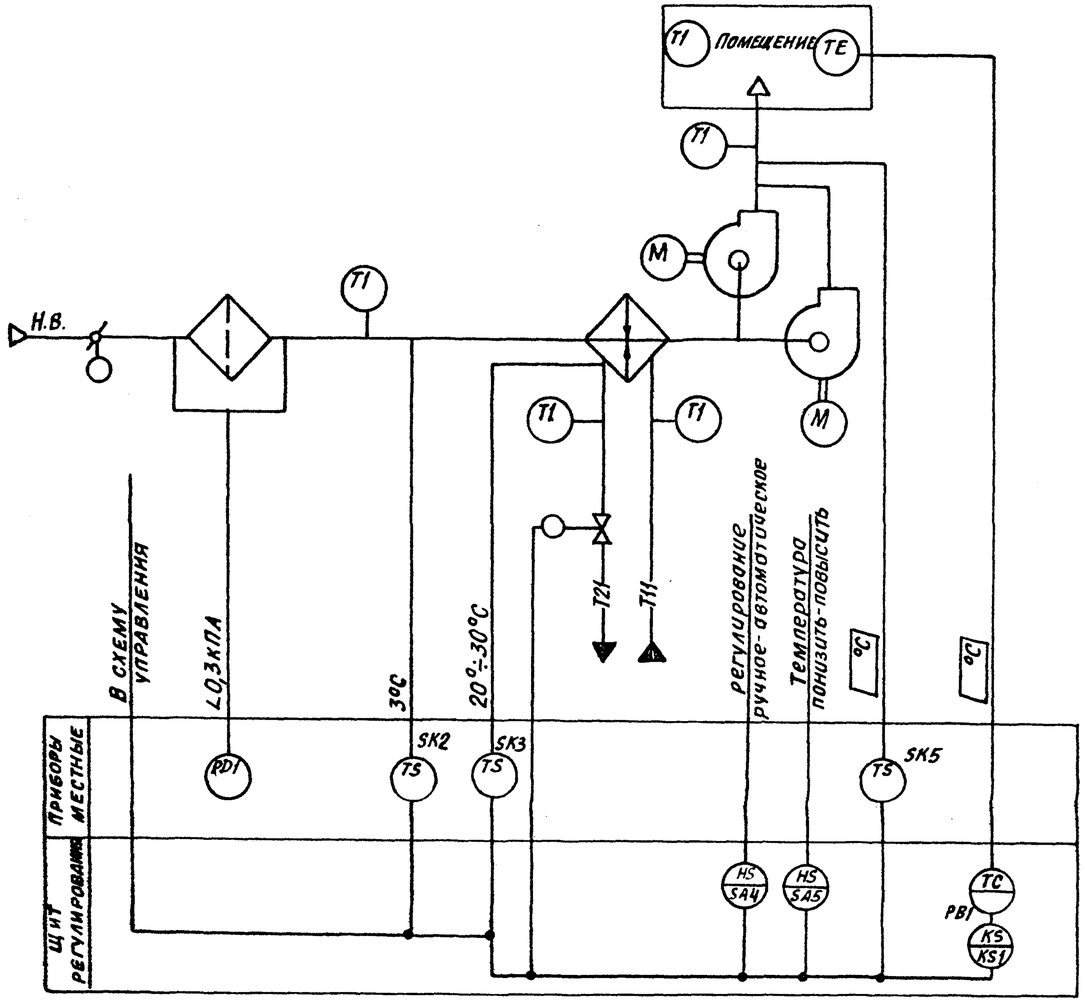
Схема автоматизации 3.1



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания

Схема автоматизации 3.2



Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

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

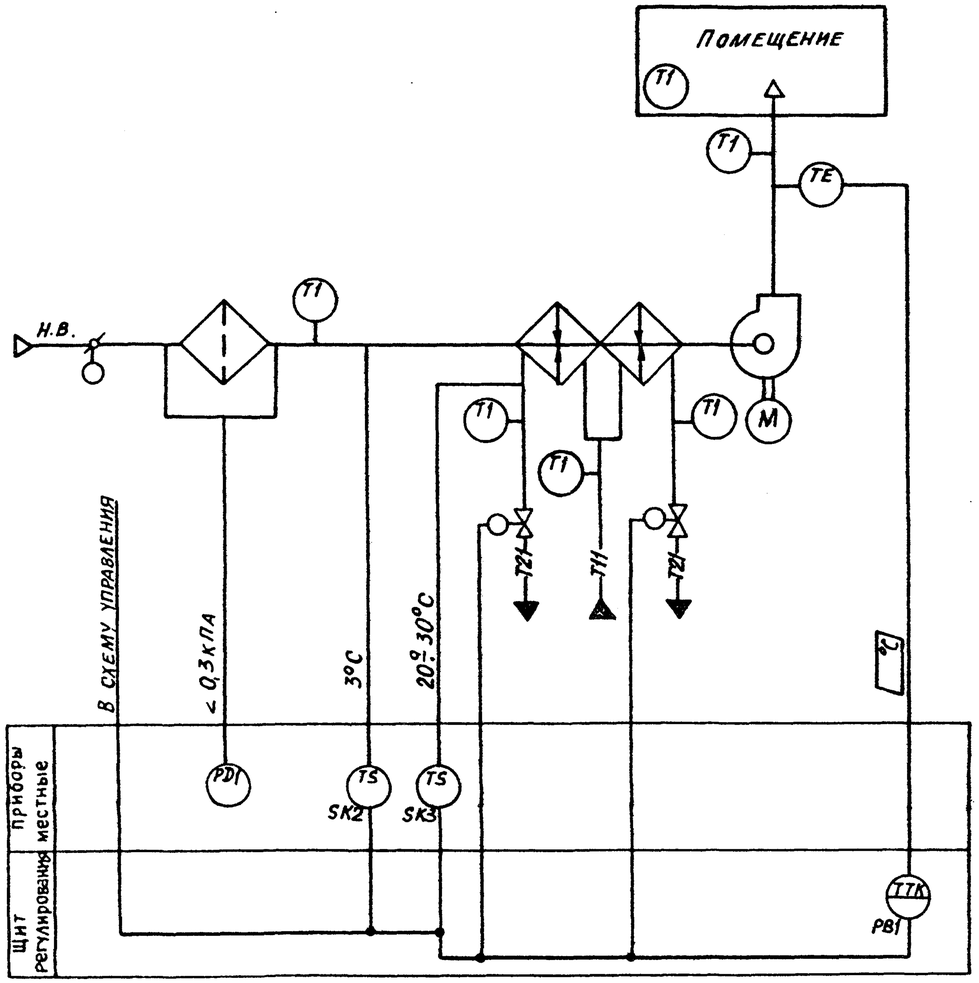
23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл. инж. пр.	Фингер		06.88		Стадия: — Лист: — Листов: —
Н. контр.	Евтеева		06.88		Лист: 6
Нач. ОТА	Романов		06.88		
Гл. спец.	Брошитейн		06.88	Схемы автоматизации 3.1; 3.2 Вариант 3	САНТЕХПРОЕКТ
Рук. гр.	Междержецкая		11.88		
Инж.	Печникова		06.88		

Копировал Бочкарева

Формат А2

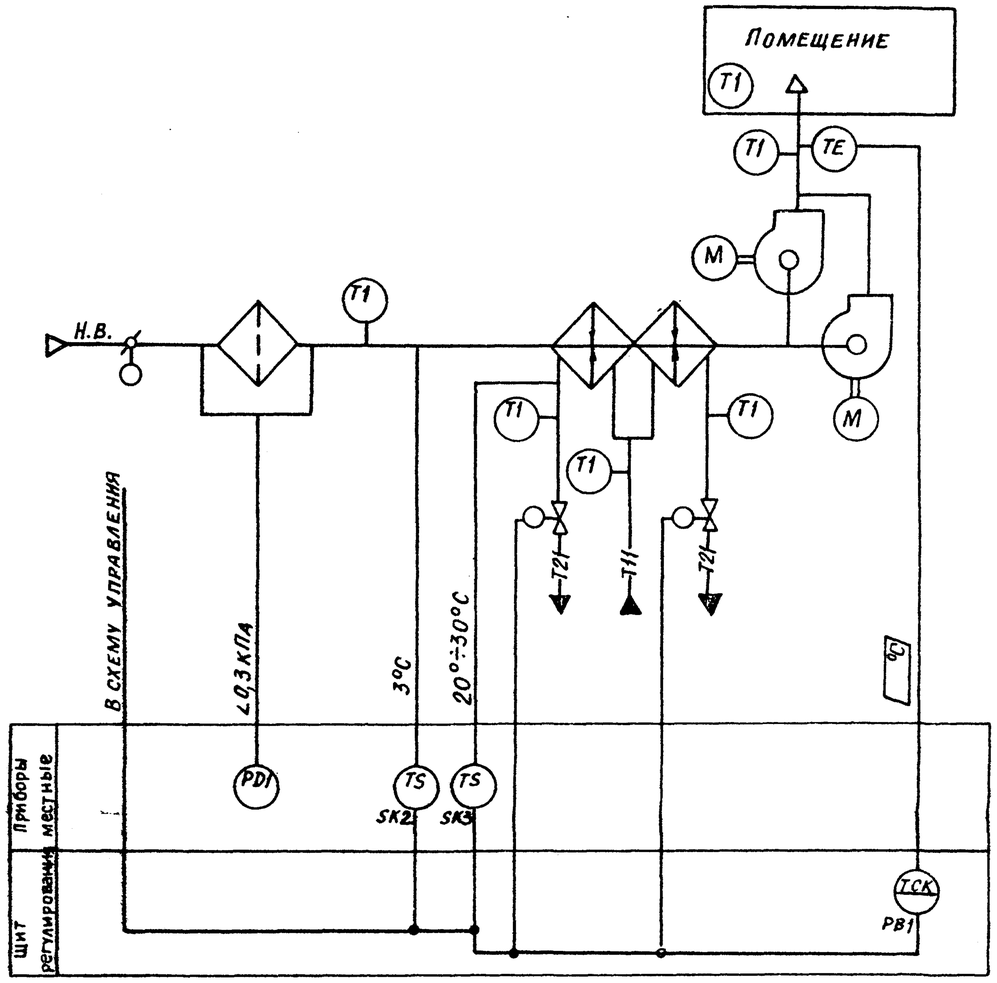
Схема автоматизации 7.1



Предусматривается:

1. Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности I и II секций воздухонагревателя;
2. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
3. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
4. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Схема автоматизации 7.2



Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл.инж.п.	Фингер		04.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		04.88			7	
Нач.отд.	Романов		04.88				
Гл.спец.	Бронштейн		04.88	Схемы автоматизации 7.1; 7.2 Вариант 1 (2)	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Менадержиева		04.88				
Инж.	Печникова		04.88				

Копировал Бочкарева Формат А2

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

Схема автоматизации 7.1

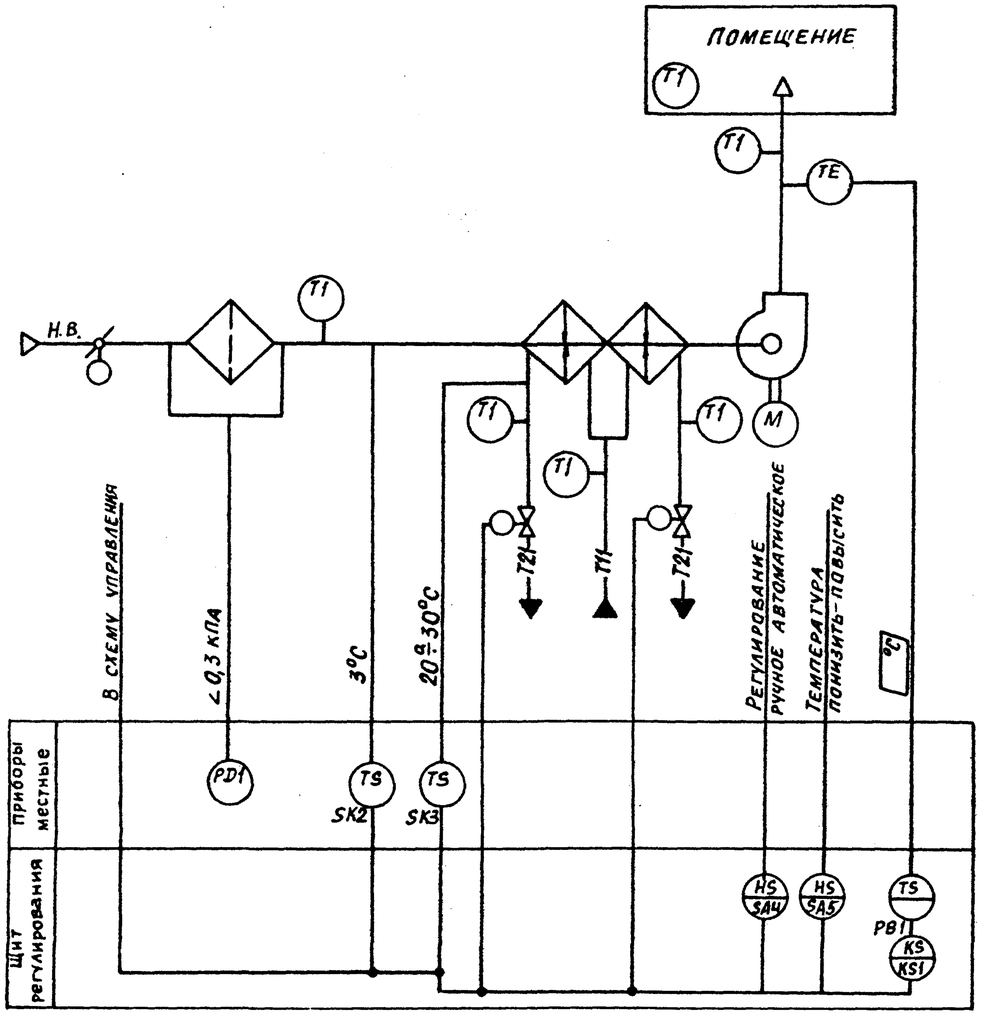
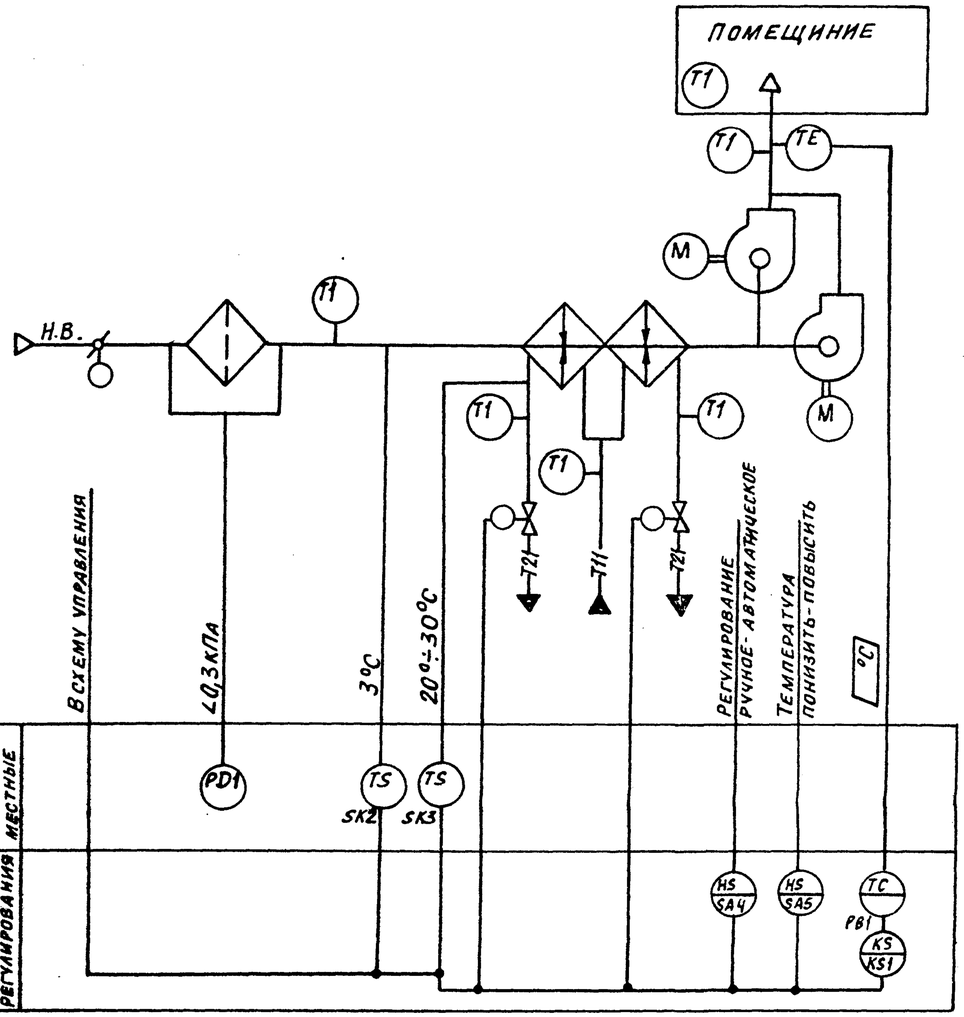


Схема автоматизации 7,2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры приточного воздуха изменением теплопроизводительности I и II секций воздухонагревателя;
2. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
3. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
4. Защита воздухонагревателя от замерзания

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными регулирующими клапанами

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ			
				Автоматизация приточно-рециркуляционных автоматов типа АПР			
Гл.инж.п	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			8	
Нач.ОТД.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		6.88	Схемы автоматизации 7.1, 7.2 Вариант 3	Сантехпроект		
Рук.гр.	Мендзержецкая		11.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал Бочкарева Формат А2

904-02-38.88 Альбом 1

Схема автоматизации 9.1

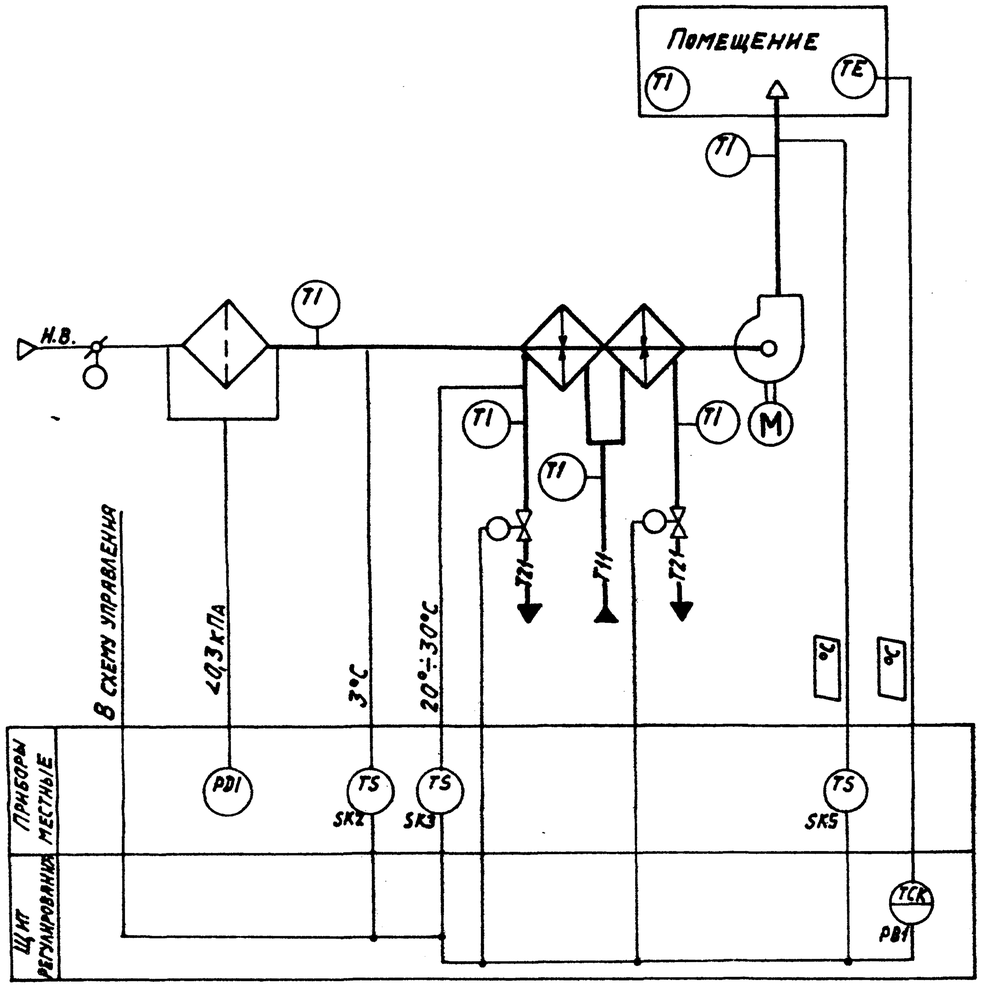
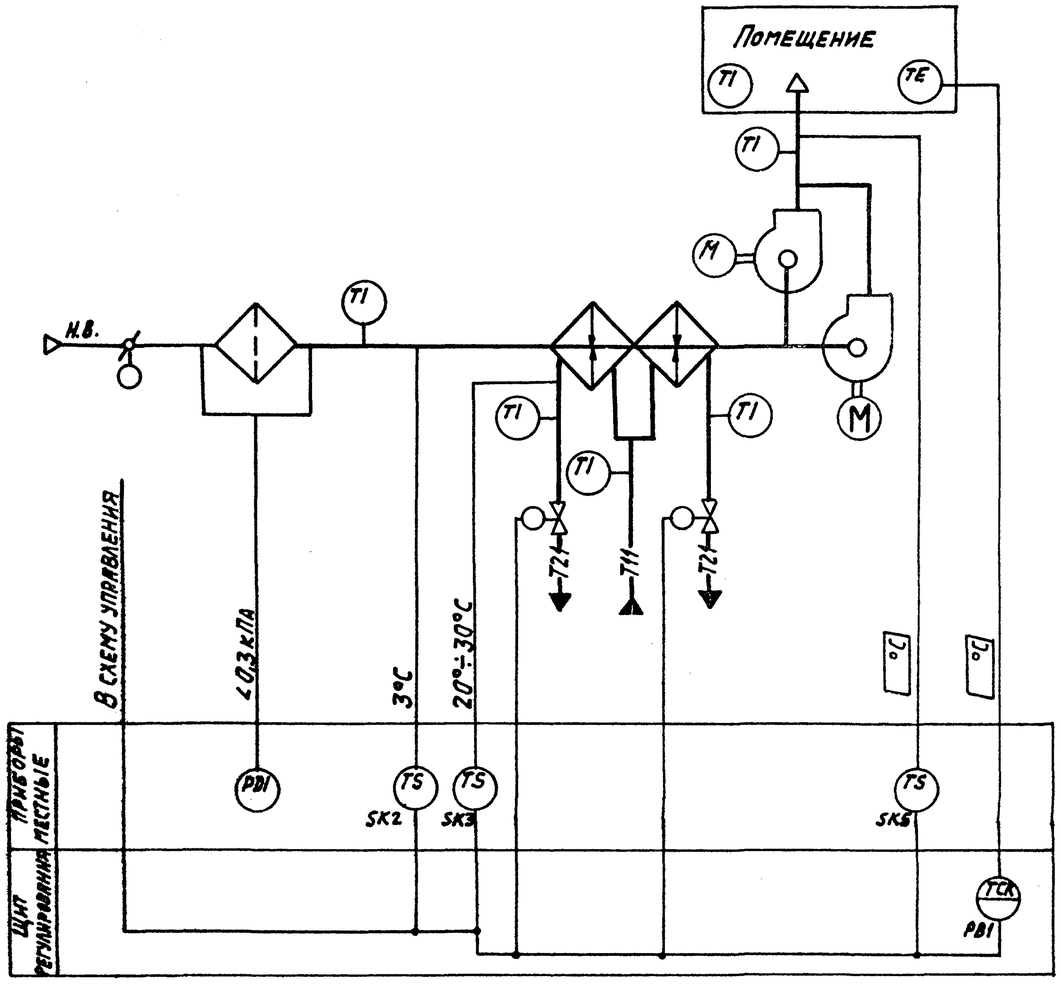


Схема автоматизации 9.2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности I и II секций воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

23606-02

				904-02-38.88 АОВ
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
ГИП	Фингер		06.88	Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88	9
Нач.отд.	Романов		06.88	
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 9.1; 9.2 Вариант 1.
Рук.гр.	Менезержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

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

Схема автоматизации 136.1

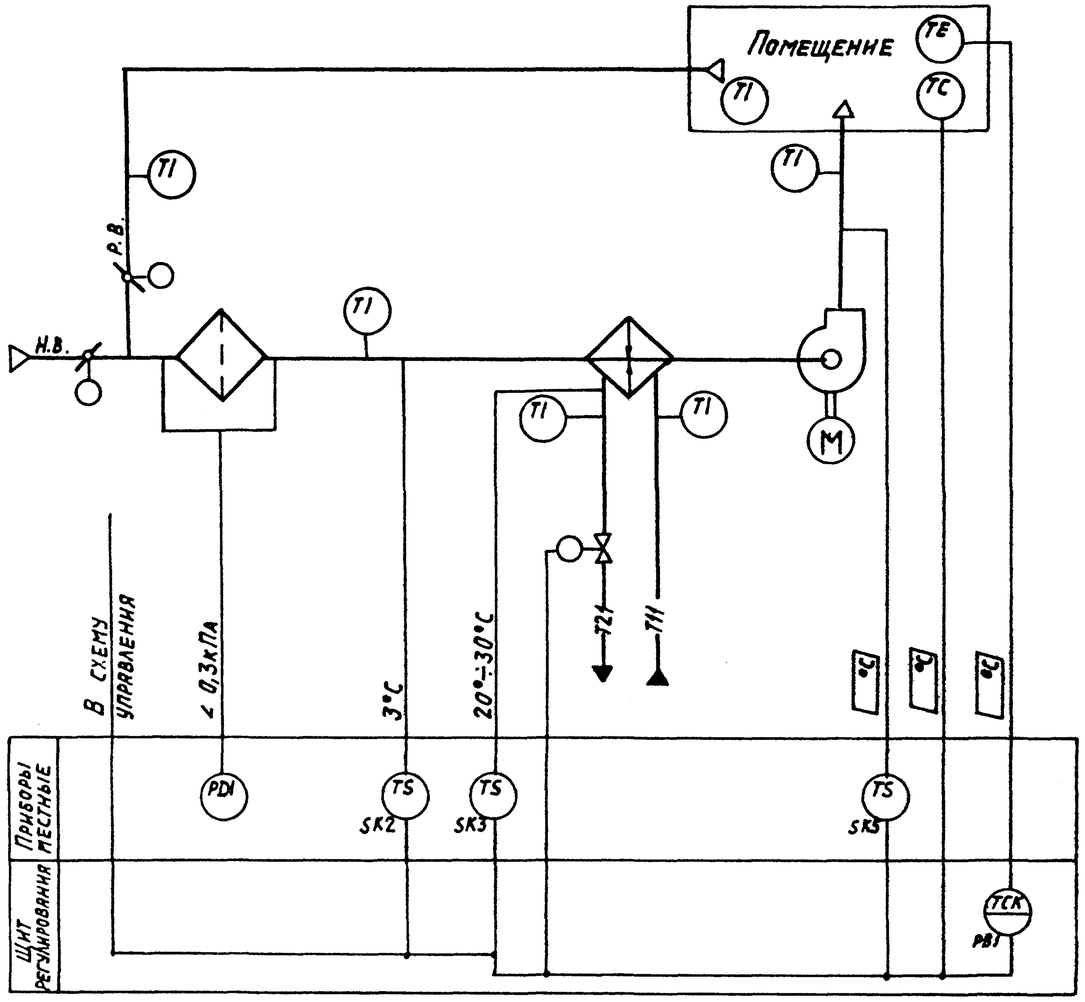
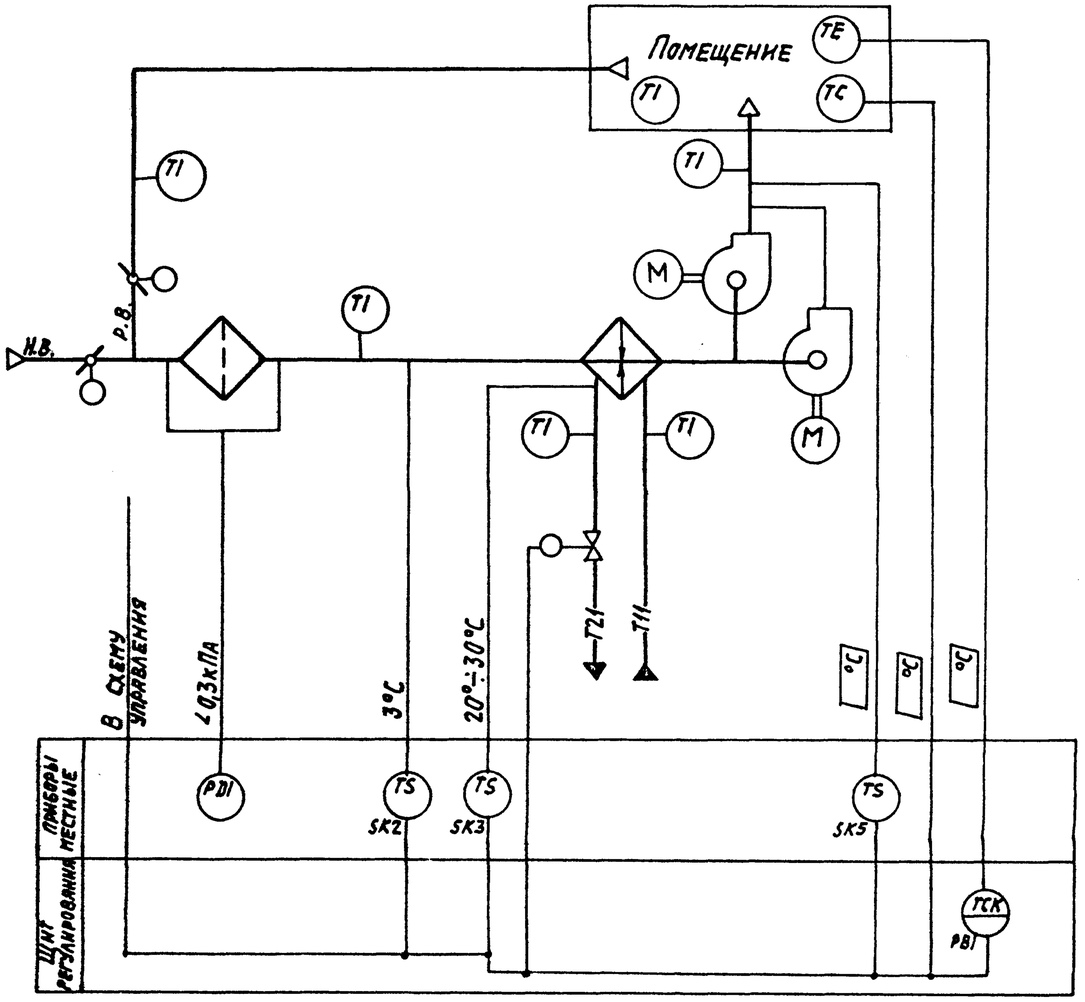


Схема автоматизации 136.2



Предусматривается:

Работа систем в двух режимах:

I Рабочий режим:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания.

II Дежурный режим:

Система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

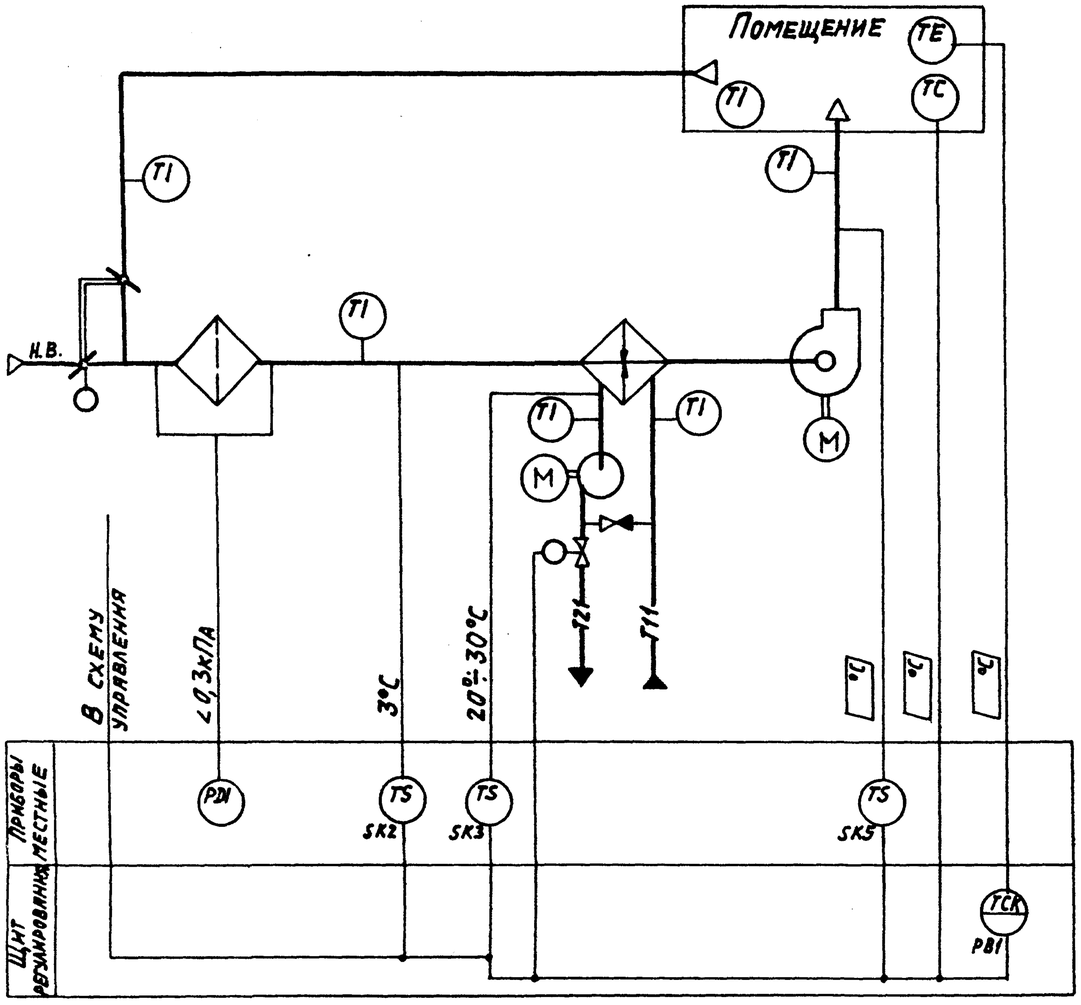
23606-02

				904-02-38.88 АОВ			
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР			
					Стадия	Лист	Листов
						10	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88				
Н.контр.	Евтеева		6.88				
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 136.1; 136.2. Вариант 1	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Пендзенецкая		06.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

Схема автоматизации 13АН.1



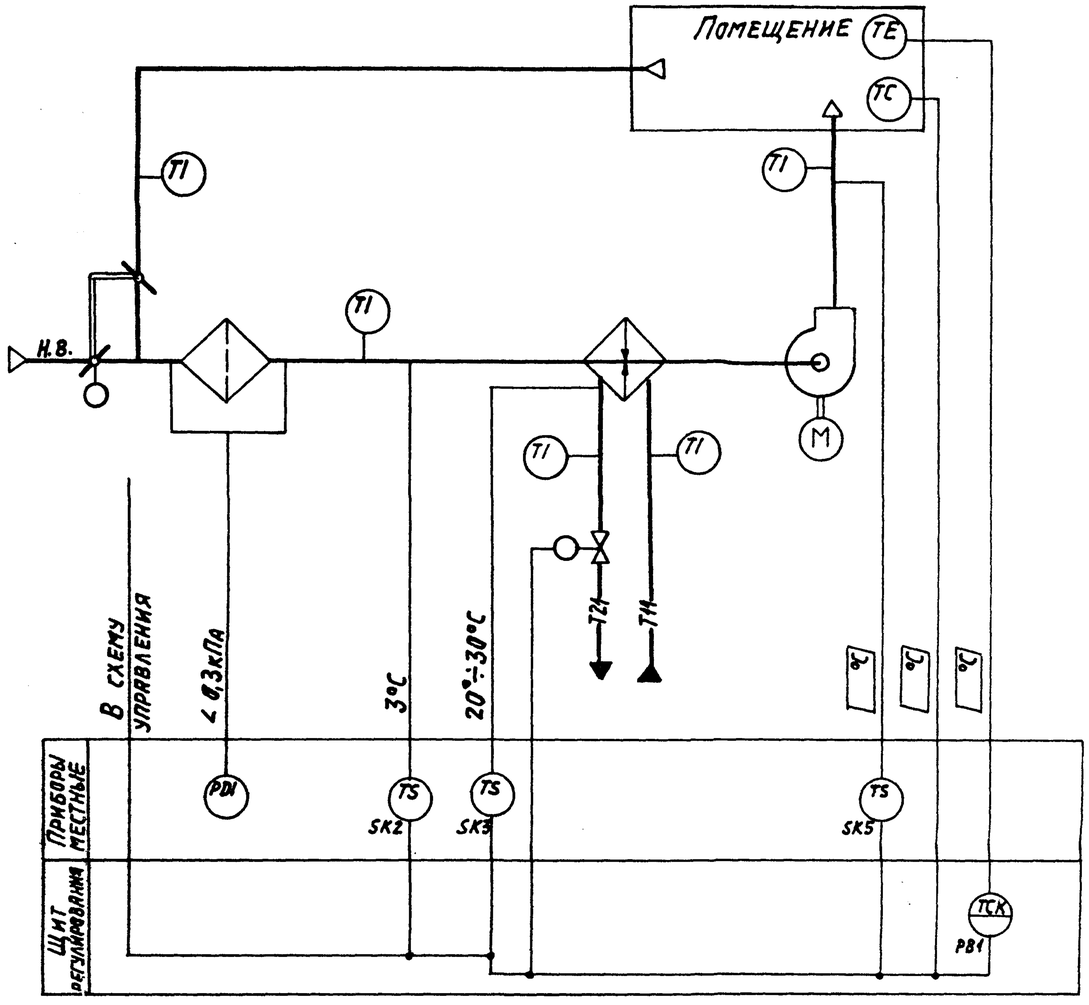
Предусматривается:

Работа систем в двух режимах:

I Рабочий режим:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания.

Схема автоматизации 13А.1



II Дежурный режим:

Система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов АПР	
Гл.инжн.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88		/ 11 /
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 13АН.1; 13А.1 Вариант 1	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Чемизержицкая		01.88		
Инж.	Лечникова		06.88		

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

Альбом 1

Схема автоматизации 13БН.1

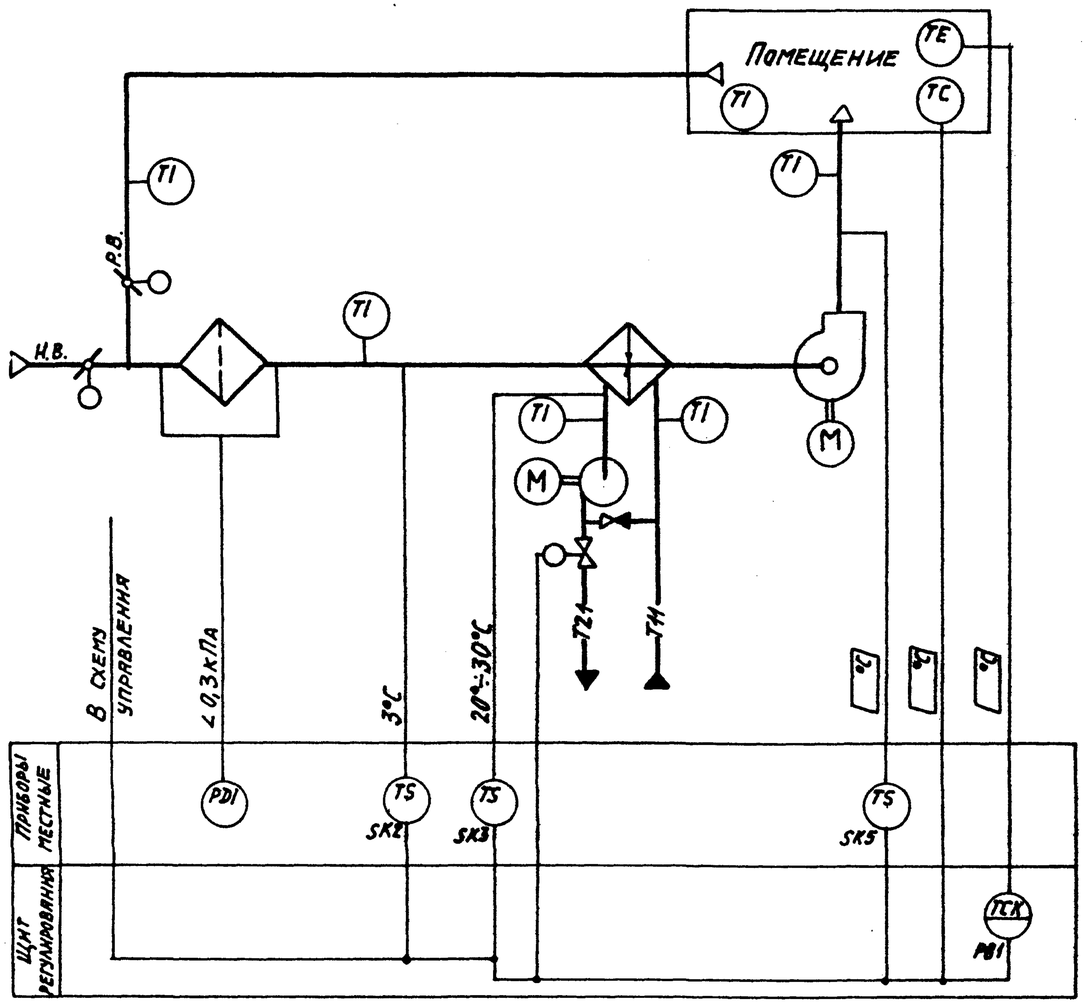
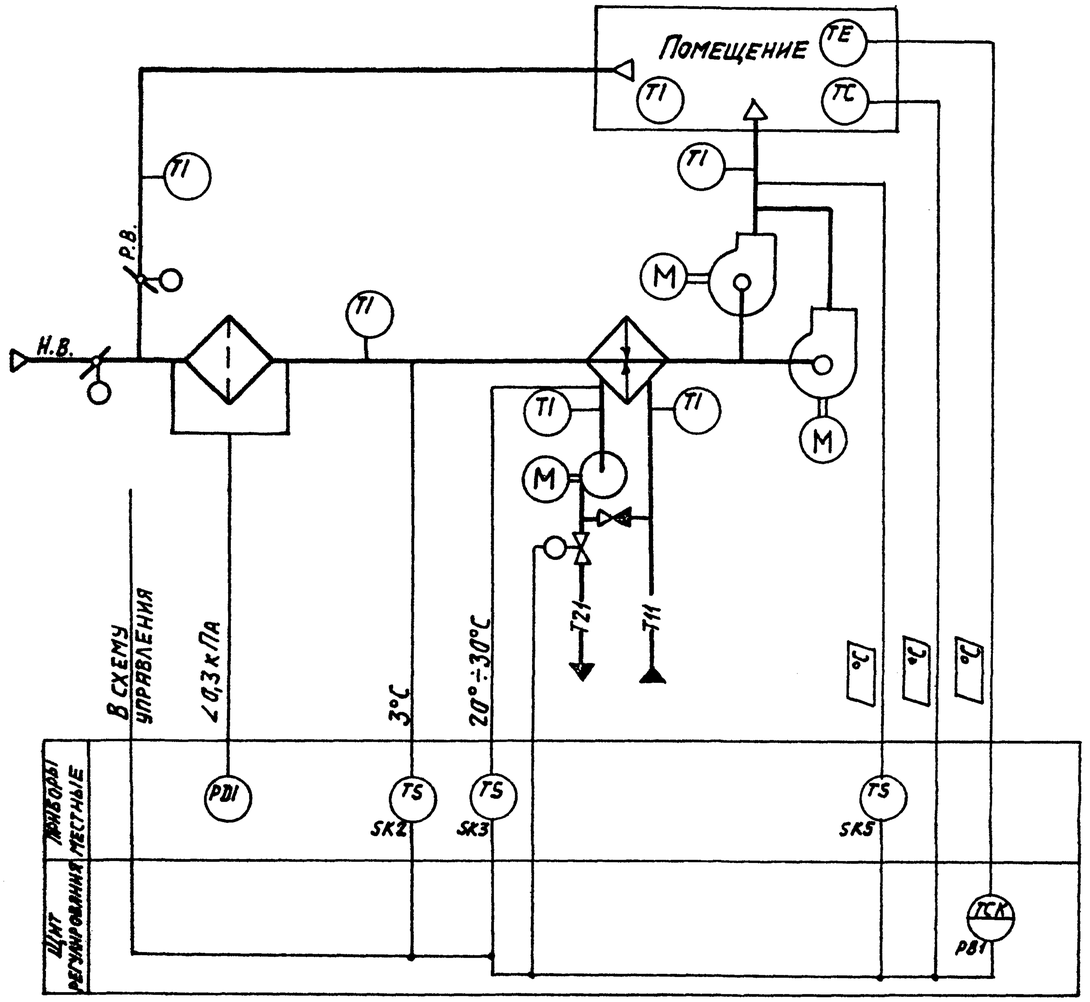


Схема автоматизации 13БН.2



Предусматривается:

Работа систем в двух режимах:

I Рабочий режим:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания.

II Дежурный режим:

Система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			12	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 13БН.1 . 13БН.2. Вариант 1.	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Пензенжецкая		06.88				
Инж.	Пеунникова		06.88				

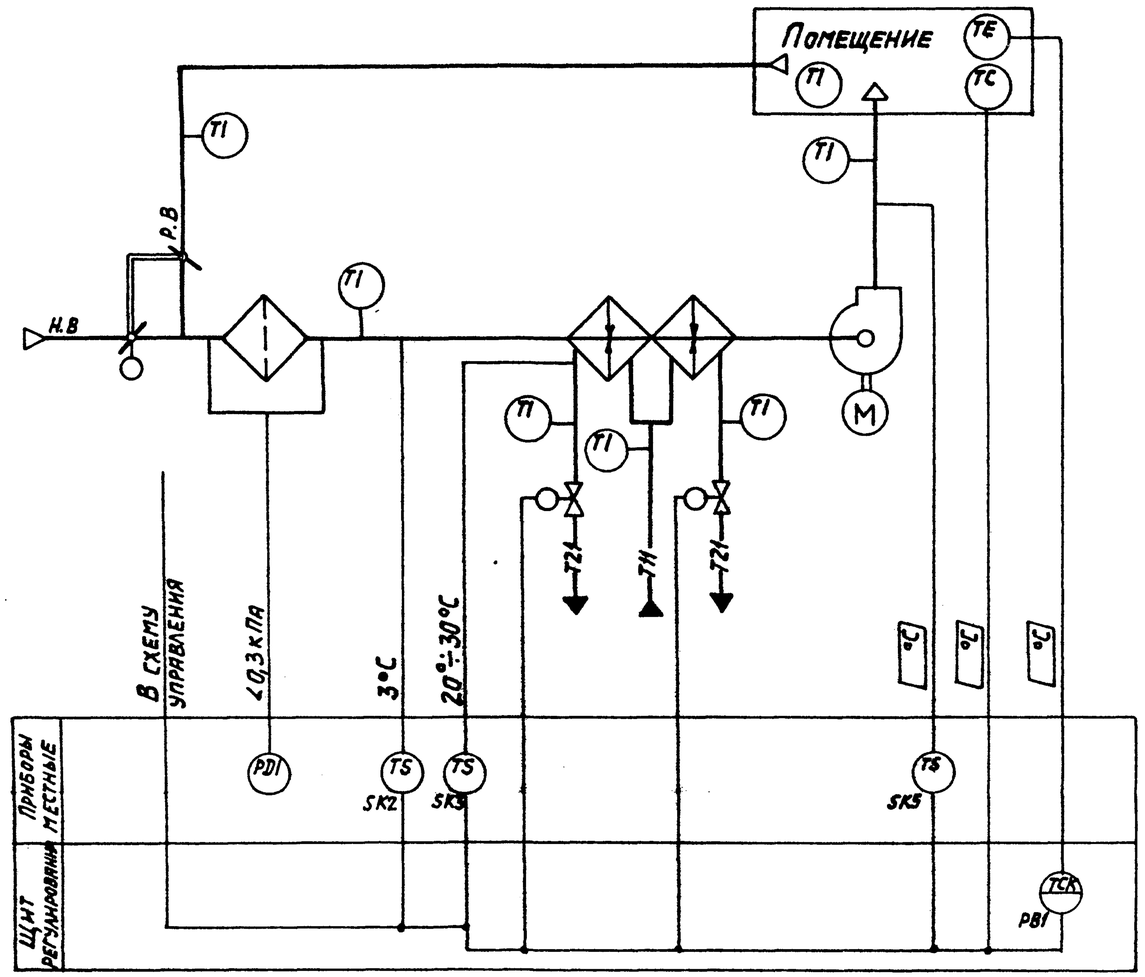
Копировал: Тужилкина

Формат: А2

Альбом 1

904-02-38.88

Схема автоматизации 15А.1



Предусматривается:

Работа систем в двух режимах:

I Рабочий режим:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности I и II секций воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания.

II Дежурный режим:

Система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушным и регулирующими клапанами.

23606-02

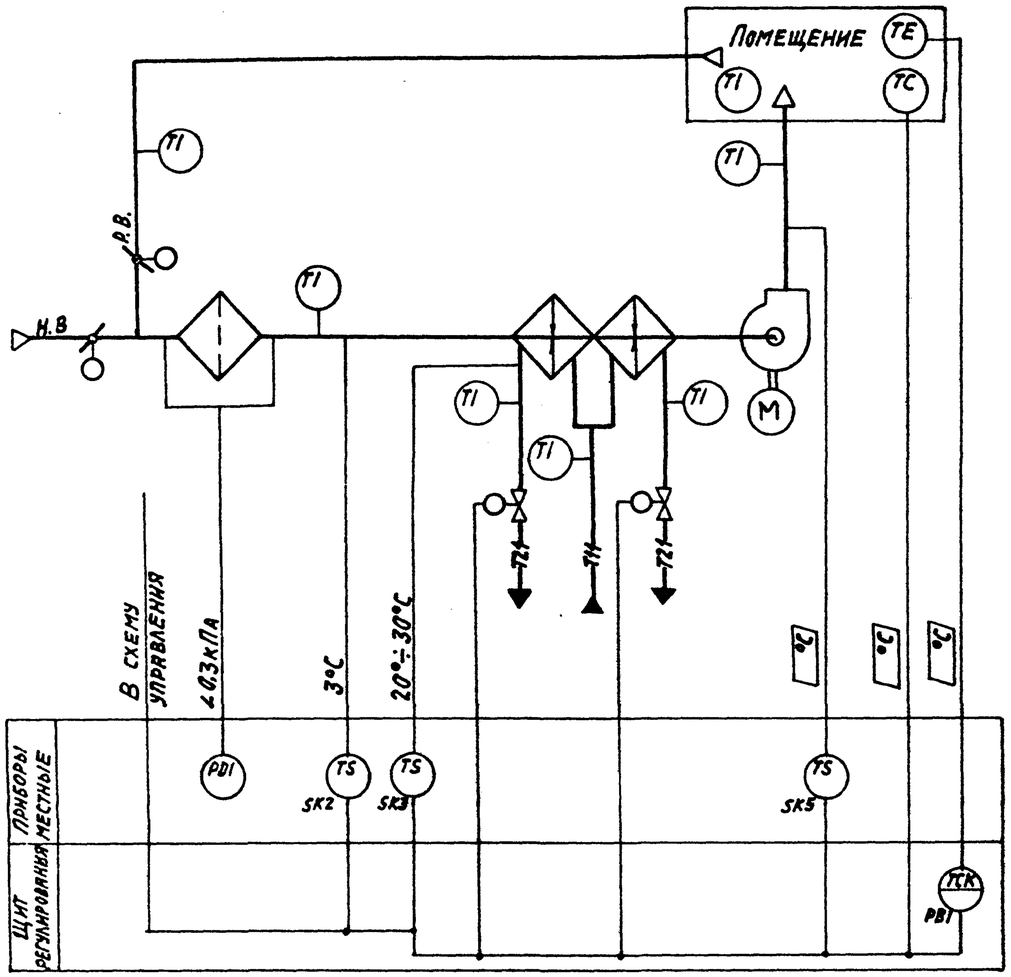
Гл. инж. пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н. контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.
Нач. отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 13 / Листов
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема автоматизации 15А.1 Вариант 1.
Рук. гр.	Менозеркецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

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

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

Схема автоматизации 15Б.1



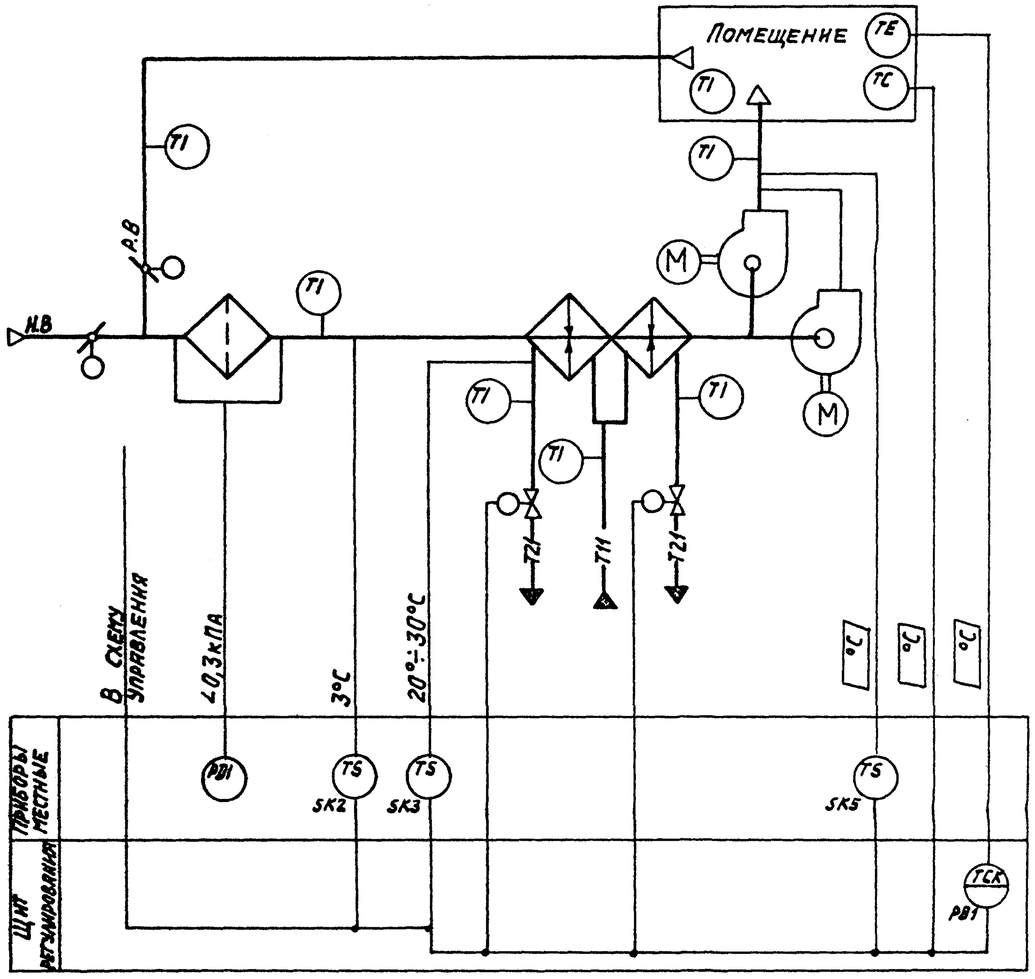
Предусматривается:

Работа систем в двух режимах:

I Рабочий режим:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности I и II секций воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания.

Схема автоматизации 15Б.2



II Дежурный режим:

Система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

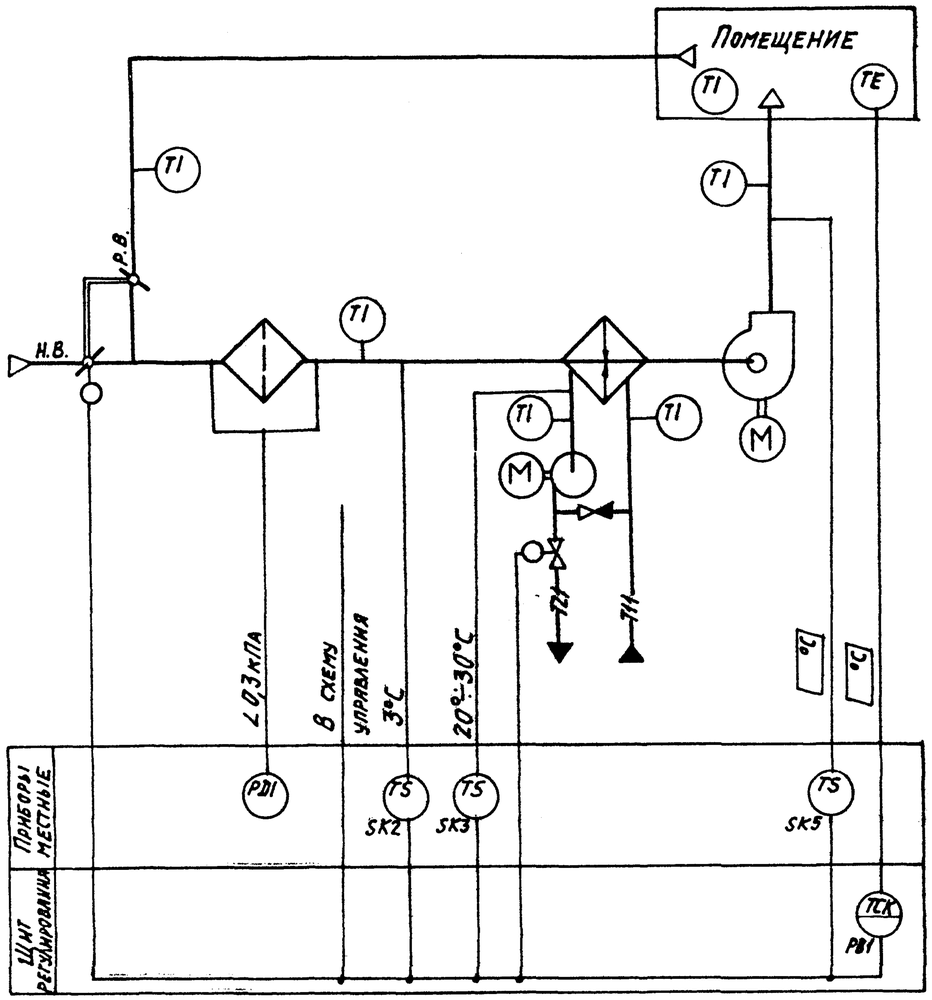
23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			14	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 15Б.1; 15Б.2 Вариант 1	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук.гр.	Мендзерецкая		06.88			
Инж.	Печникова		06.88			

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

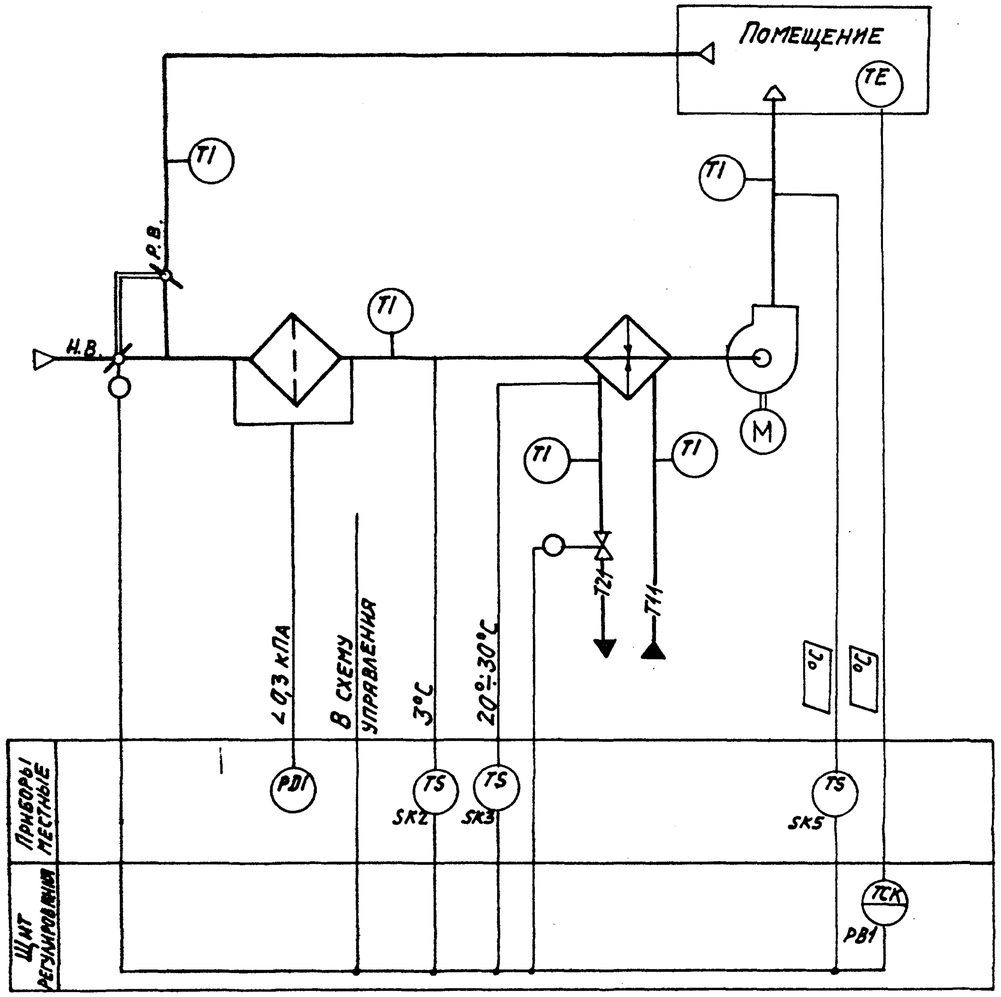
Схема автоматизации 17АН.1



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением: количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания;

Схема автоматизации 17А.1



6. последовательная работа воздушного клапана и клапана на теплоносителе.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			15	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бернштейн		06.88	Схемы автоматизации 17АН.1, 17А.1 Вариант 1.	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук.гр.	Менжерицкая		06.88			
Инж.	Печникова		06.88			

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

904-02-38.88 Альбом 1

Схема автоматизации 17АН1.

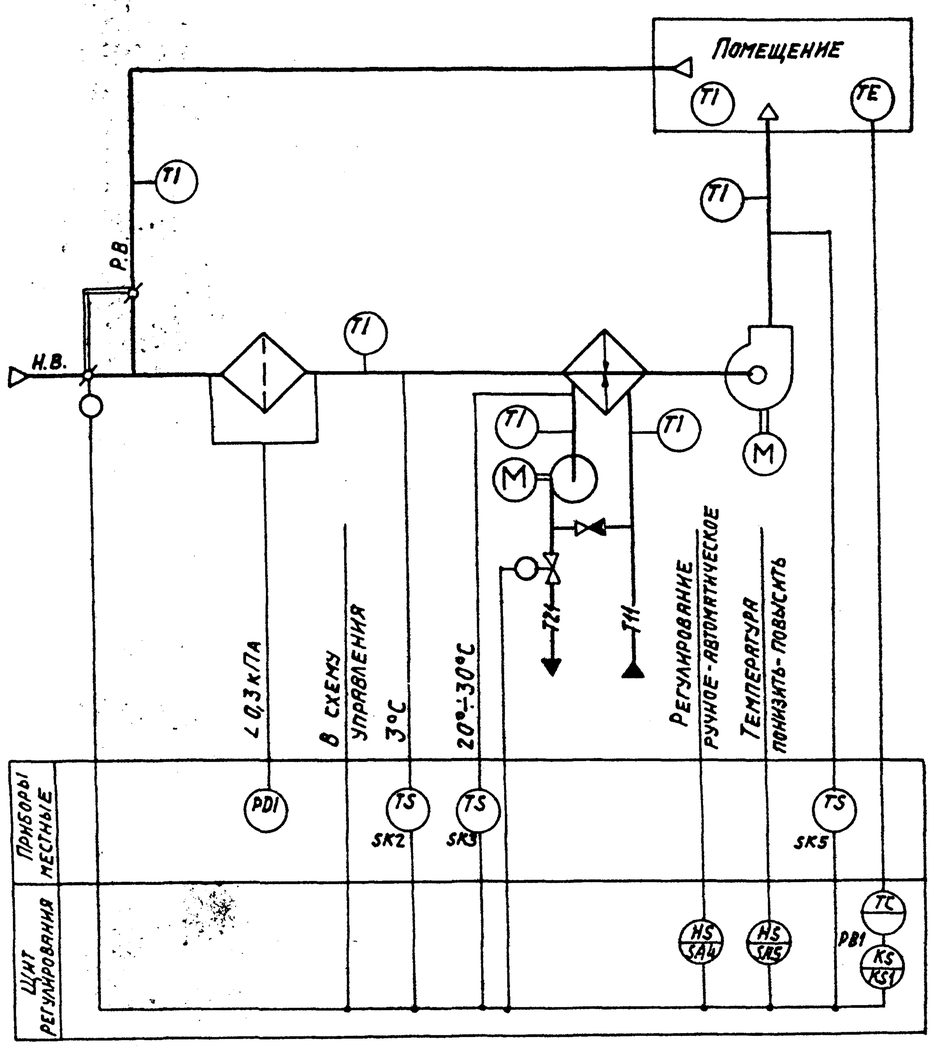
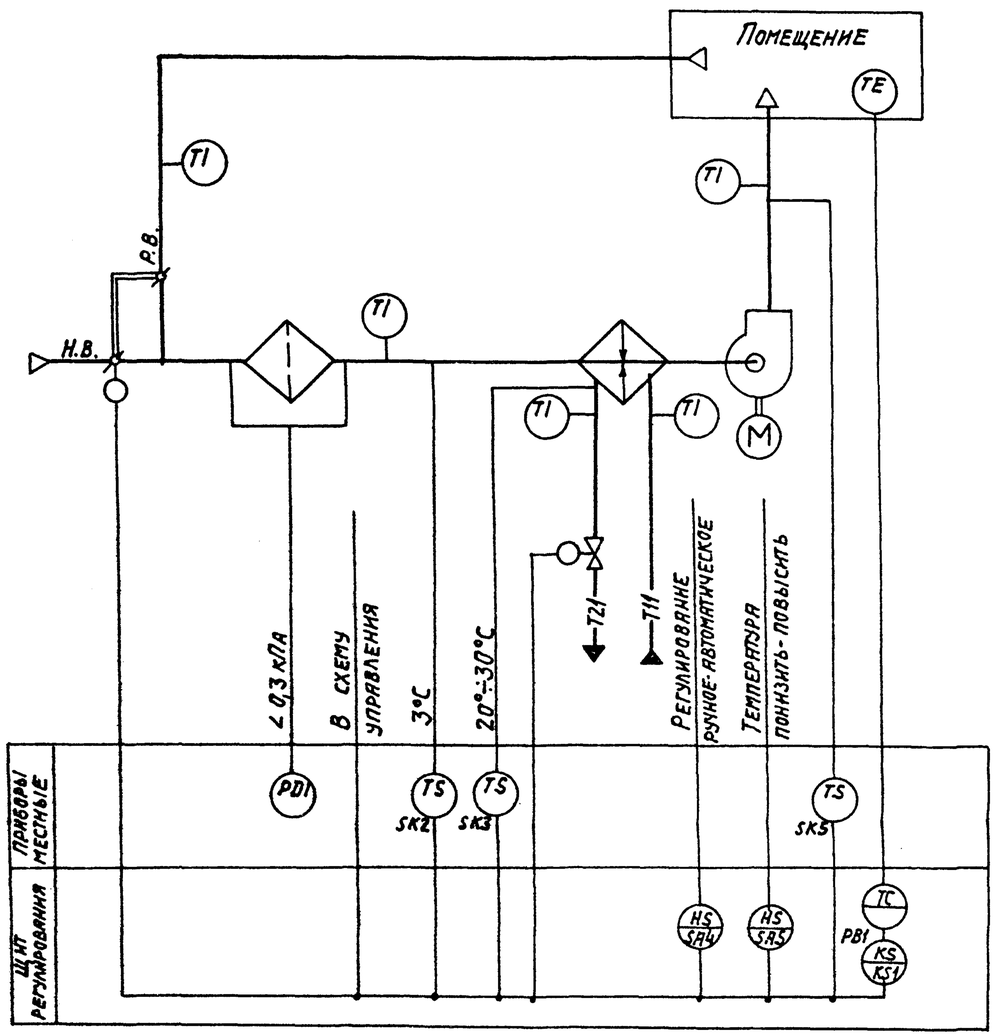


Схема автоматизации 17А1



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением: количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
   теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания;
6. последовательная работа воздушного клапана и клапана на теплоносителе.

Исполнительные механизмы поставляются комплекно с воздушными и регулирующими клапанами.

23606-02

Гл. инж. пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н. контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Нач. отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 16 / Листов
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88	Схемы автоматизации 17АН1, 17А1. Вариант 3.
Инж.	Печникова		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Ст. техн.	Шумских		06.88	

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

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

904-02-38.88 Альбом 1

Схема автоматизации 17БН.1

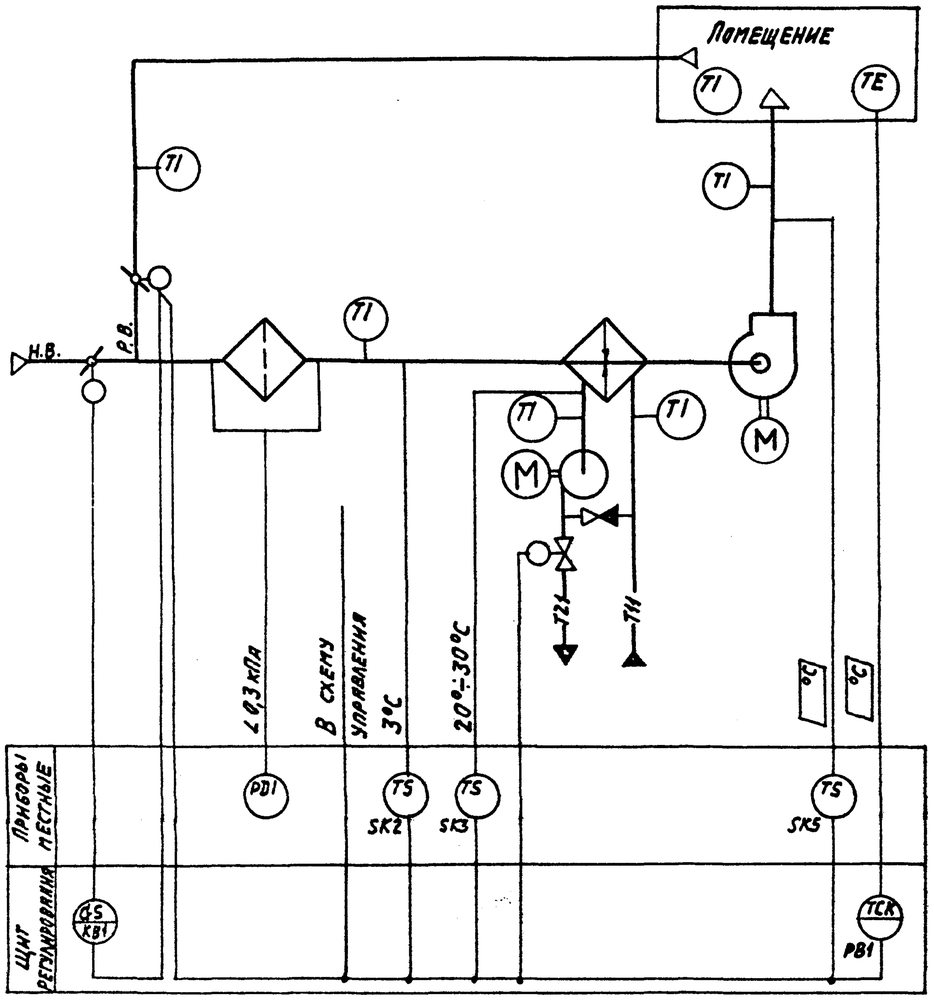
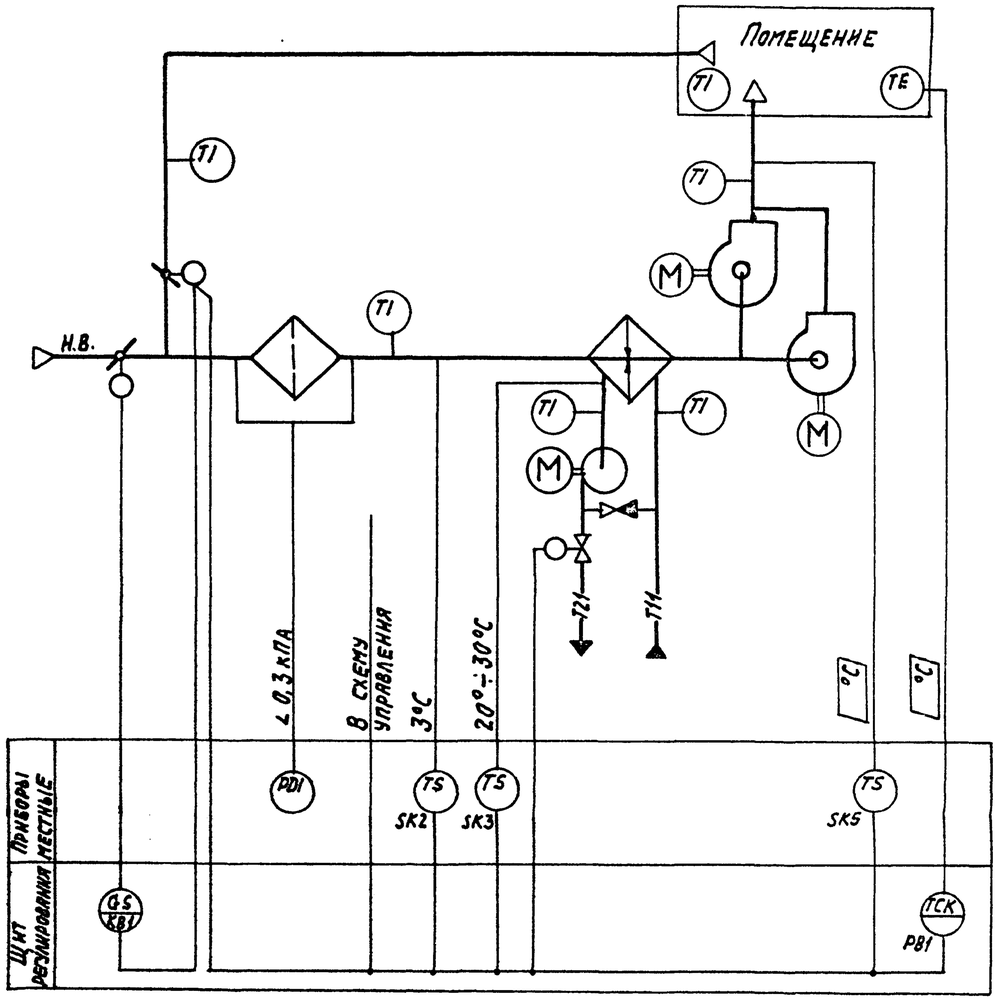


Схема автоматизации 17БН.2



Предусматривается:

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением:
   количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
   теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. Автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. Автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания;
6. Синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на теплоносителе.

1. Вариант 1 схем автоматизации предназначен для агрегатов, у которых клапан рециркуляционного воздуха оснащается исполнительным механизмом типа МЭО-16/63-0,25-82; вариант 1а-для агрегатов, оснащаемых исполнительным механизмом типа МЭО-6,3/63-0,25.
2. Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

23606-02

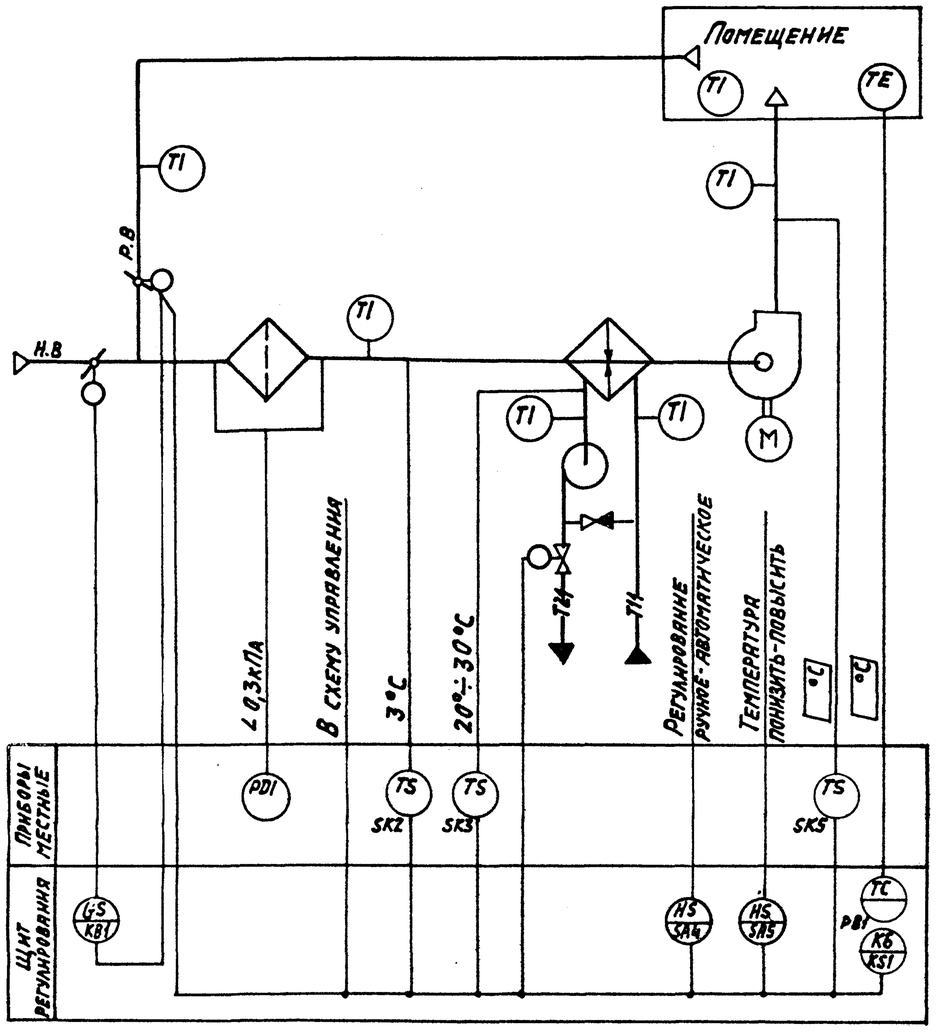
				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88		17
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 17БН.1; 17БН.2 Вариант 1(1а)	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88		
Инж.	Печникова		06.88		

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

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

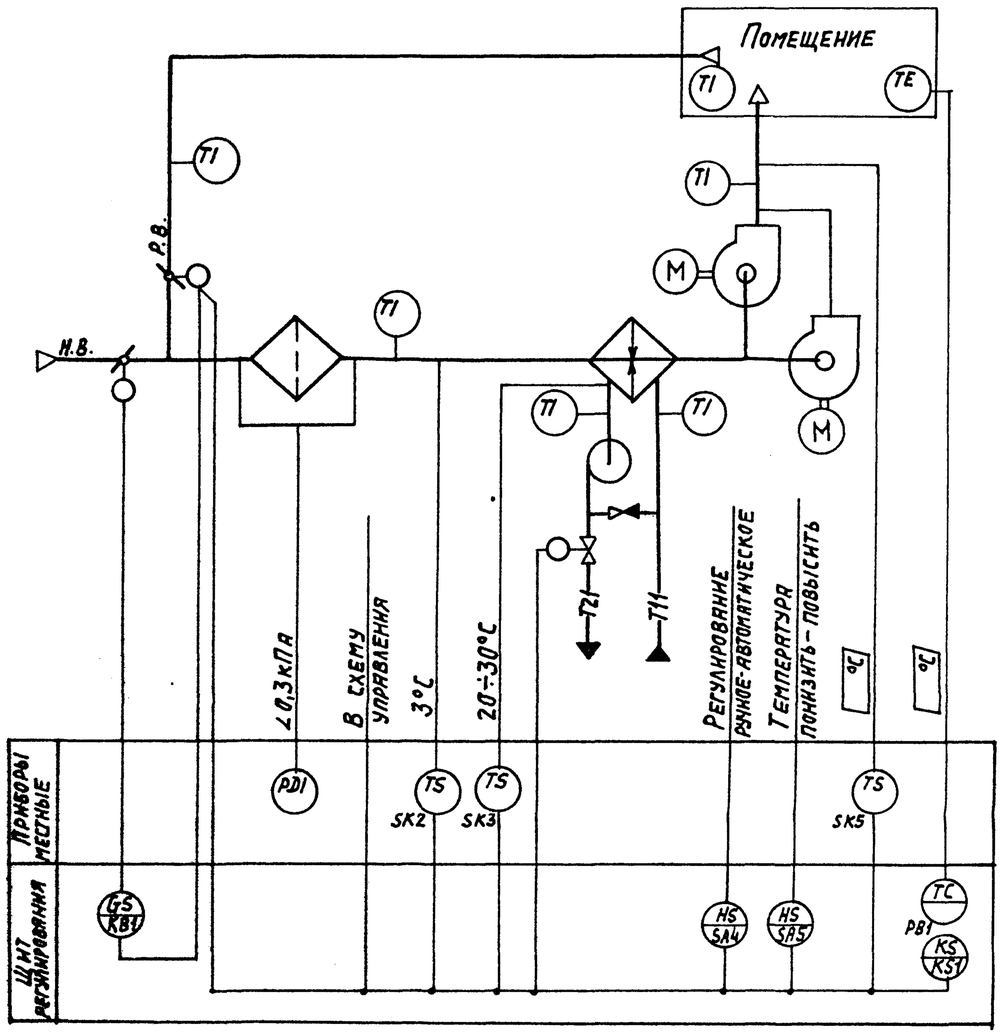
Схема автоматизации 17Б Н.1



Предусматривается:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
   теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания;

Схема автоматизации 17Б Н.2



6. синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на теплоносителе.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

23606-02

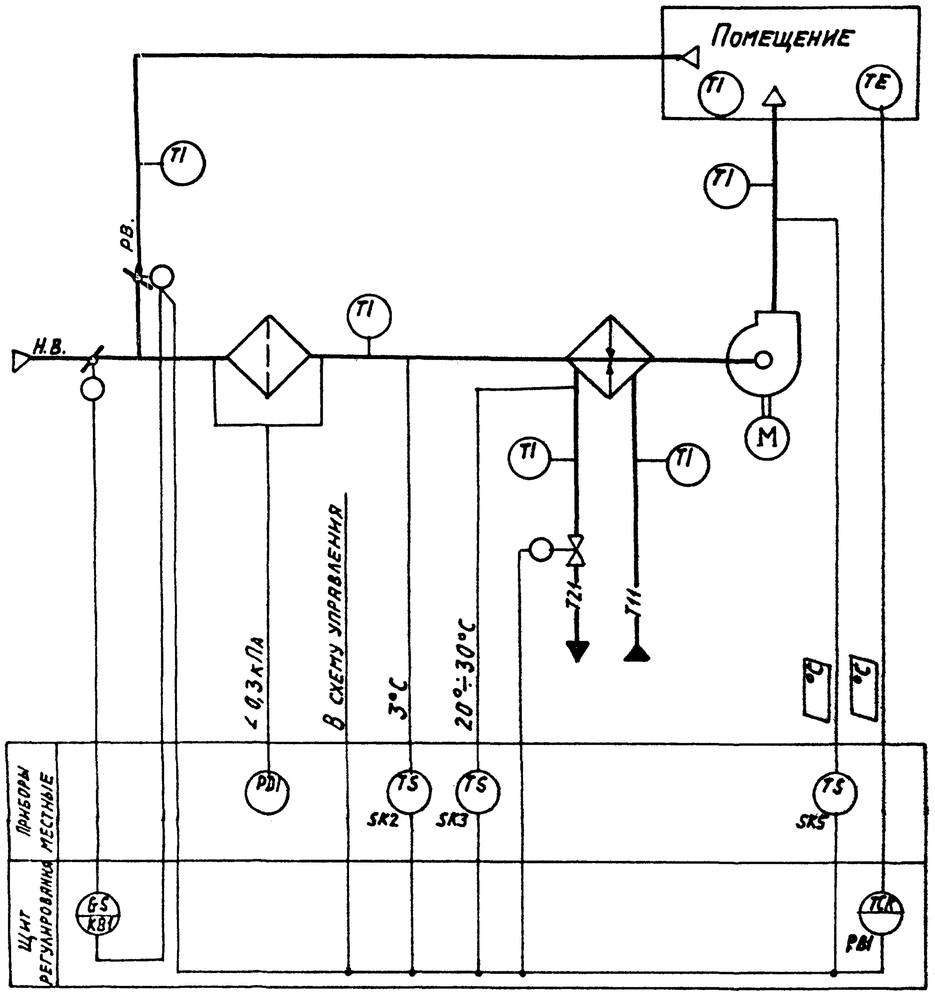
				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеев		06.88		/ 18 /
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 17Б Н.1; 17Б Н.2 Вариант 3	Сантехпроект
Рук. гр.	Менделевецкая		06.88		
Инж.	Пеунникова		06.88		

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

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

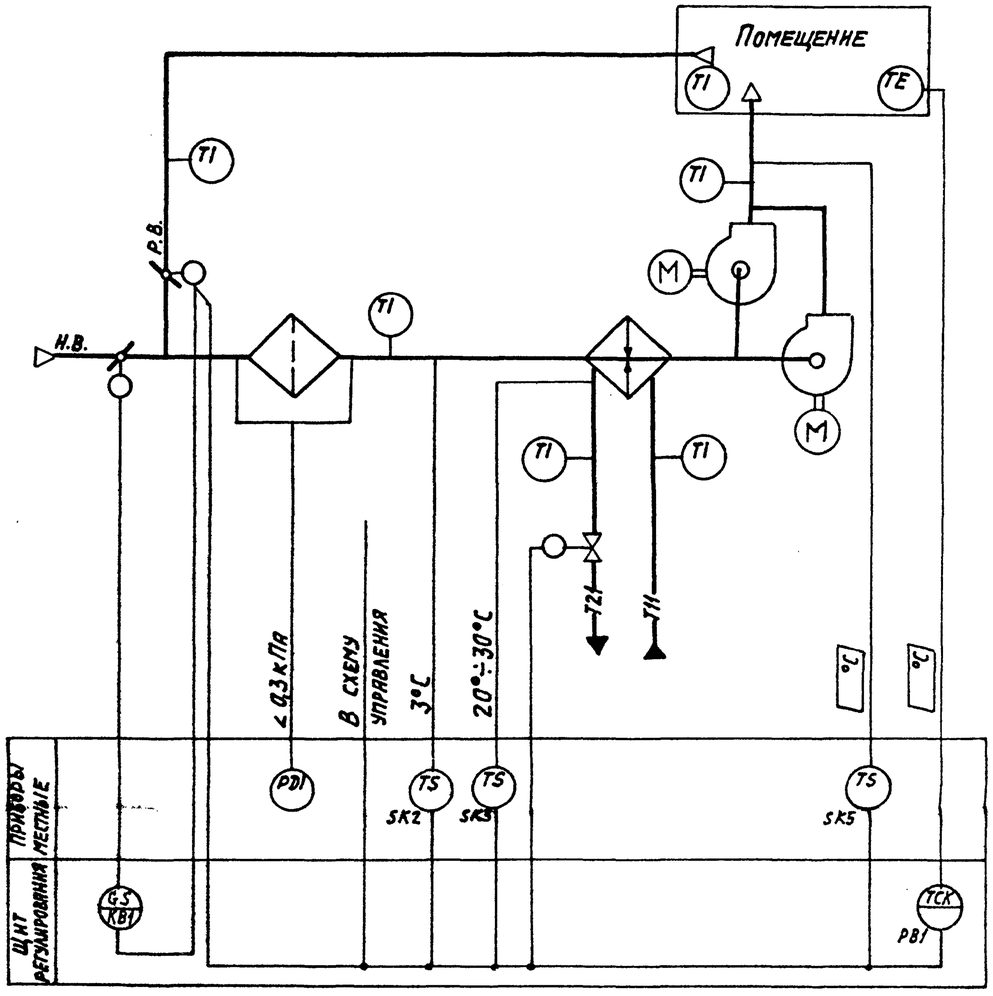
Схема автоматизации 17Б.1



Предусматривается:

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением: количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
   теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания;
6. синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работа клапана на теплоносителе.

Схема автоматизации 17.Б2



1. Вариант 1 схем автоматизации предназначен для агрегатов, у которых клапан рециркуляционного воздуха оснащается исполнительным механизмом типа МЭО-16/63-0,25-82. Вариант 1а - для агрегатов, оснащаемых исполнительным механизмом типа МЭО-6,3/63-0,25.
2. Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88		/ 19 /
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 17Б.1; 17Б.2 Вариант 1(1а)	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Межозежецкая		06.88		
Инж.	Печникова		06.88		

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

904-02-38.88 Альбом 1

Схема автоматизации 21АН.1

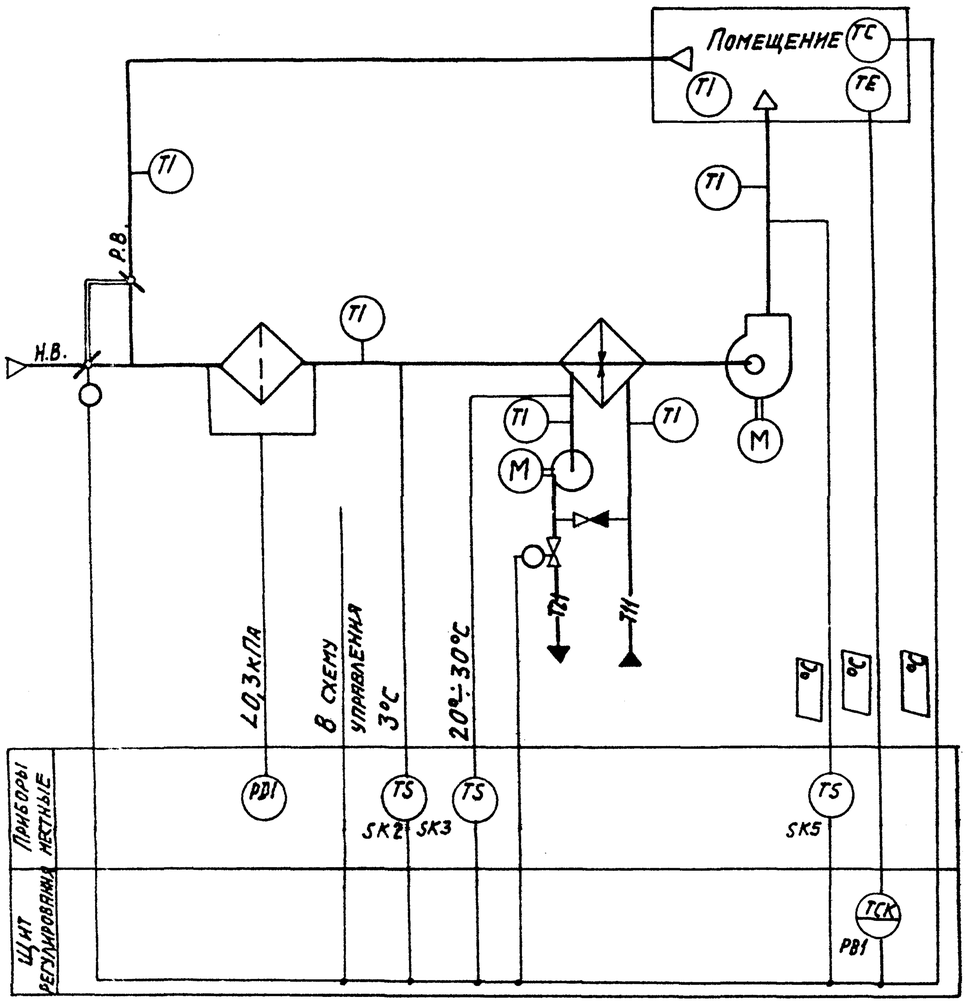
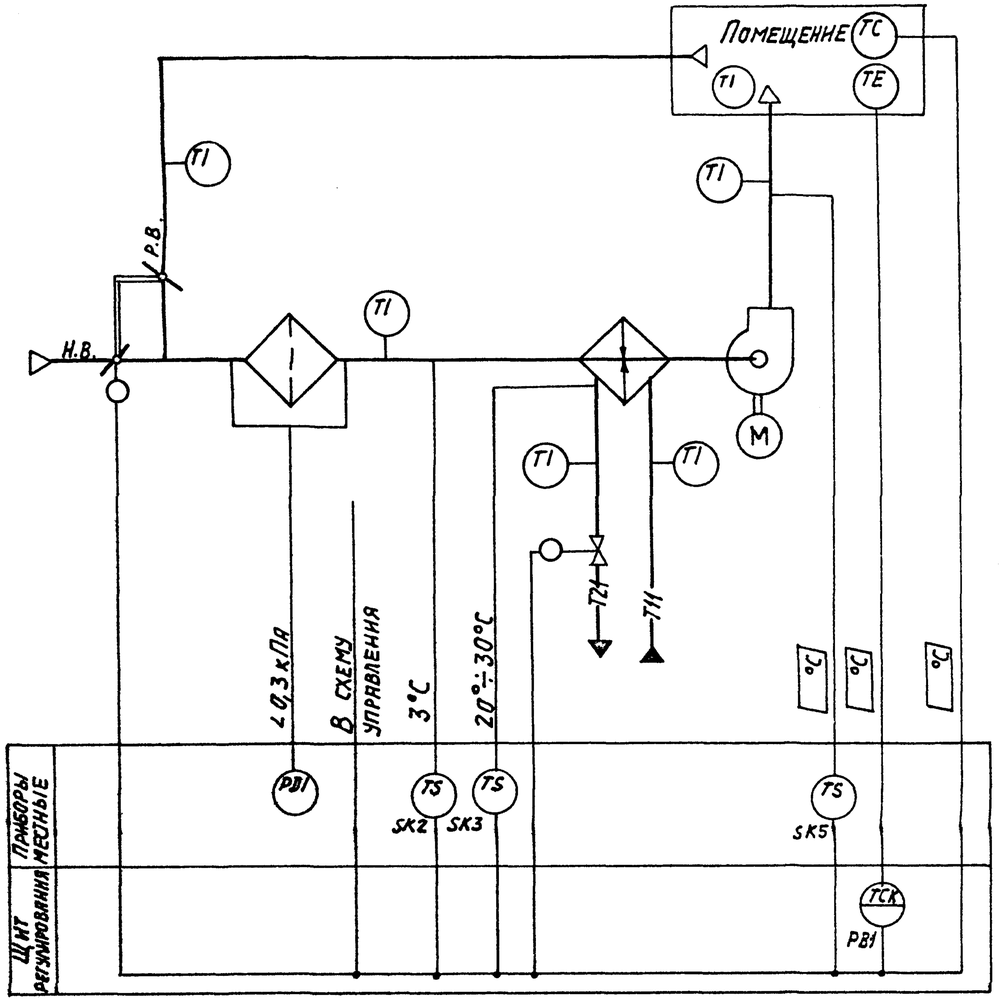


Схема автоматизации 21А.1



Предусматривается:

Работа системы в двух режимах

I Рабочий режим

1. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. защита воздухонагревателя от замерзания;
6. Последовательная работа воздушного клапана и клапана на теплоносителе.

II Дежурный режим

система работает как отопительный агрегат.

Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88	Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88	20
Нач.отд.	Романов		06.88	
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 21АН.1; 21А.1 Вариант 1
Рук.гр.	Менделевецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

Схема автоматизации 21БН.1

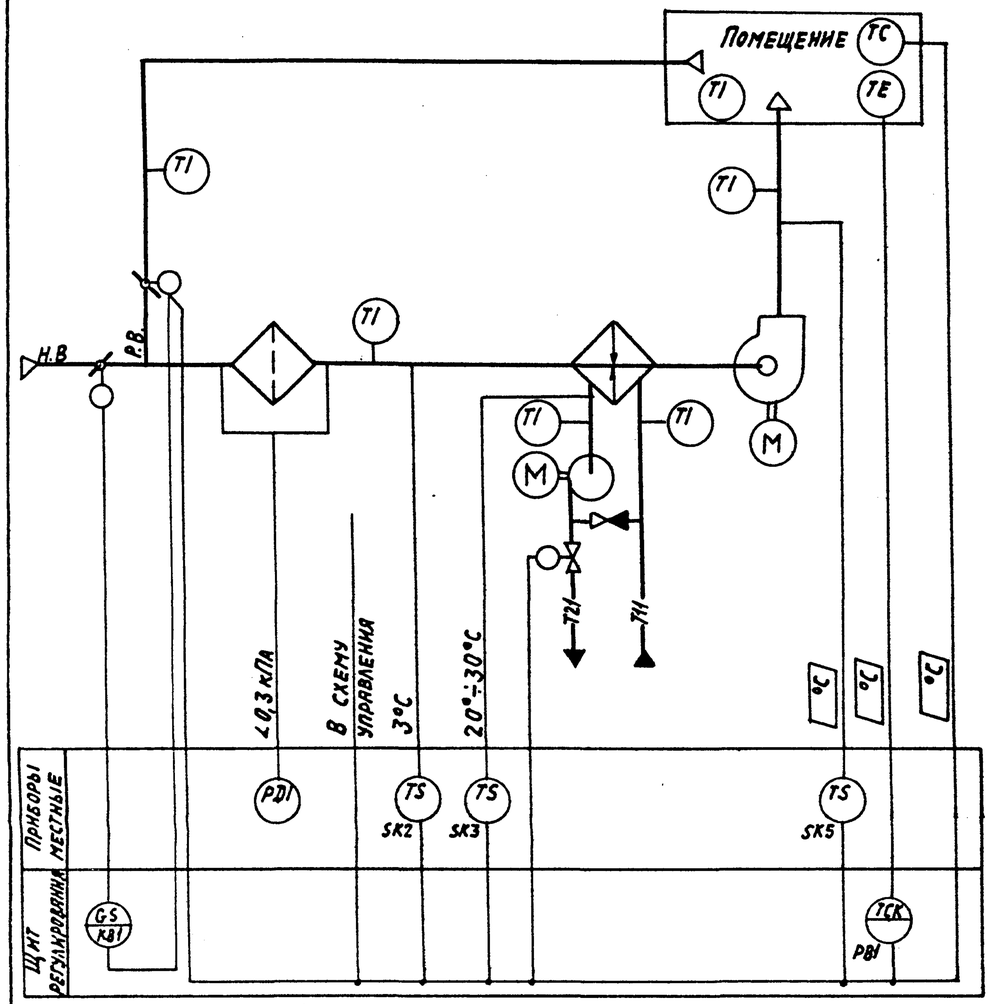

Помещение
TC
TE
TI
H.B.
P.B.
M
TI
TI
TI

Схема автоматизации 21Б.1

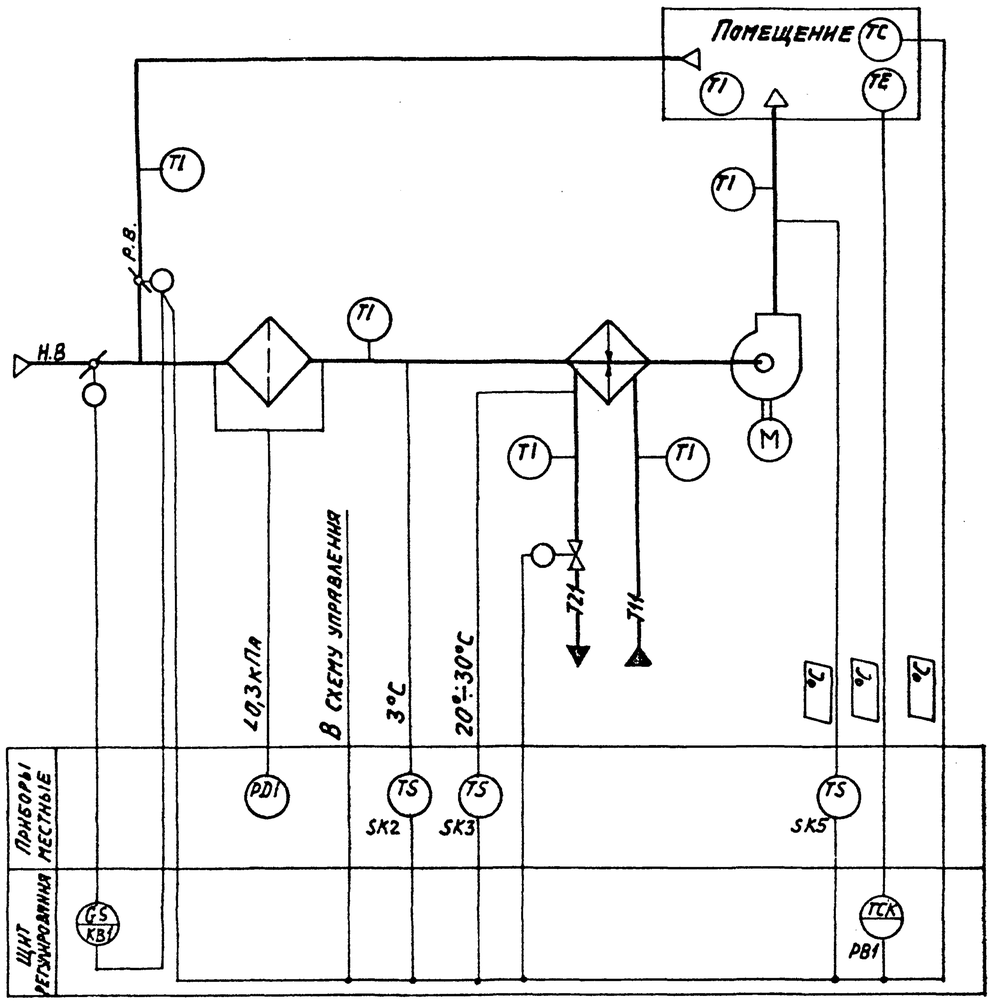
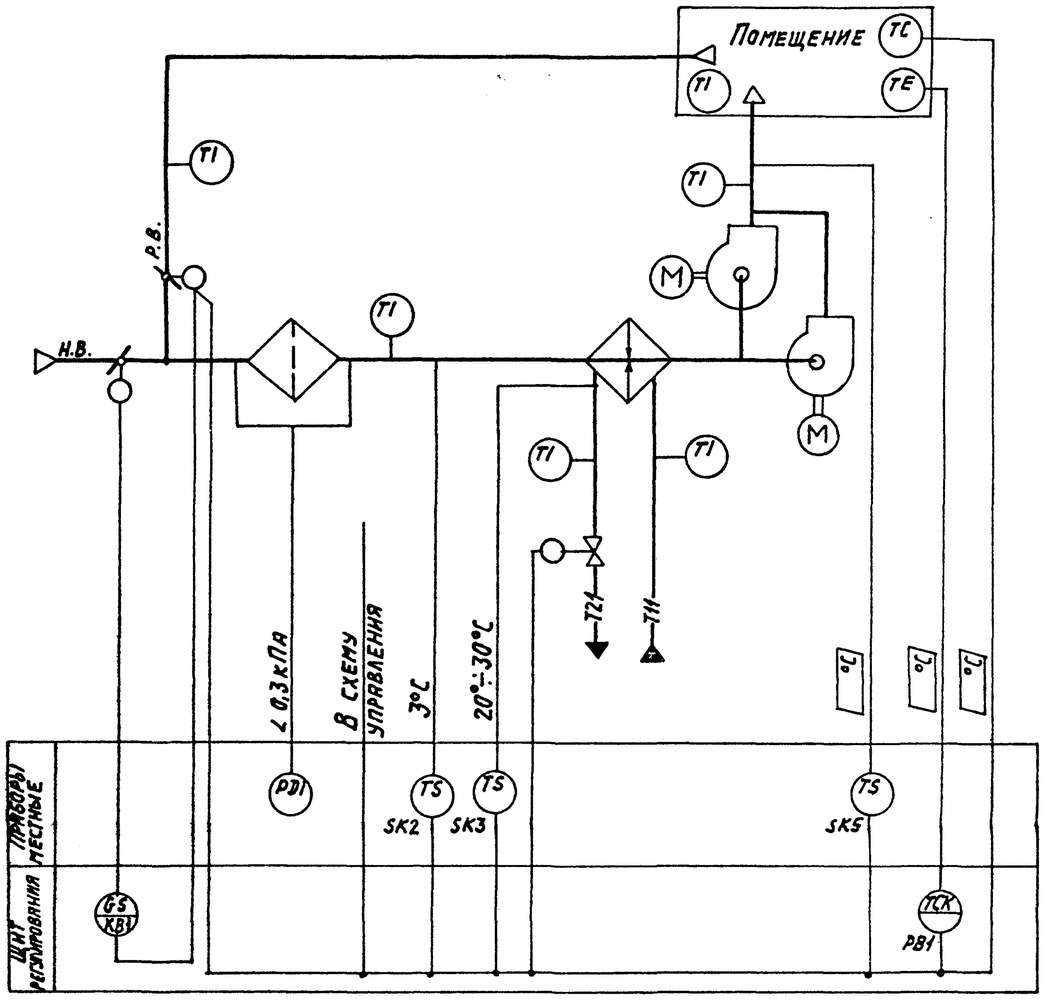


Схема автоматизации 21Б.2



Предусматривается:

Работа системы в двух режимах:

I рабочий режим

1. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением:
   количества наружного и рециркуляционного воздуха, поступающего в агрегат;
   теплопроизводительности воздухонагревателя;
2. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
3. автоматический прогрев воздухонагревателя перед включением приточного вентилятора;
4. автоматическое подключение схемы регулирования при включении приточного вентилятора;
5. Защита воздухонагревателя от замерзания;
6. Синхронизация работы воздушных клапанов и последовательная с ними работы клапана на теплоносителе.

II Дежурный режим:
Система работает как отопительный агрегат.

1. Вариант 1 схем автоматизации предназначен для агрегатов, у которых клапан рециркуляционного воздуха оснащается исполнительным механизмом типа МЭО 16/63-0,25-82, вариант 1а - для агрегатов, оснащаемых исполнительным механизмом МЭО-6,3/63-0,25.
2. Исполнительные механизмы поставляются комплектно с воздушными и регулирующими клапанами.

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

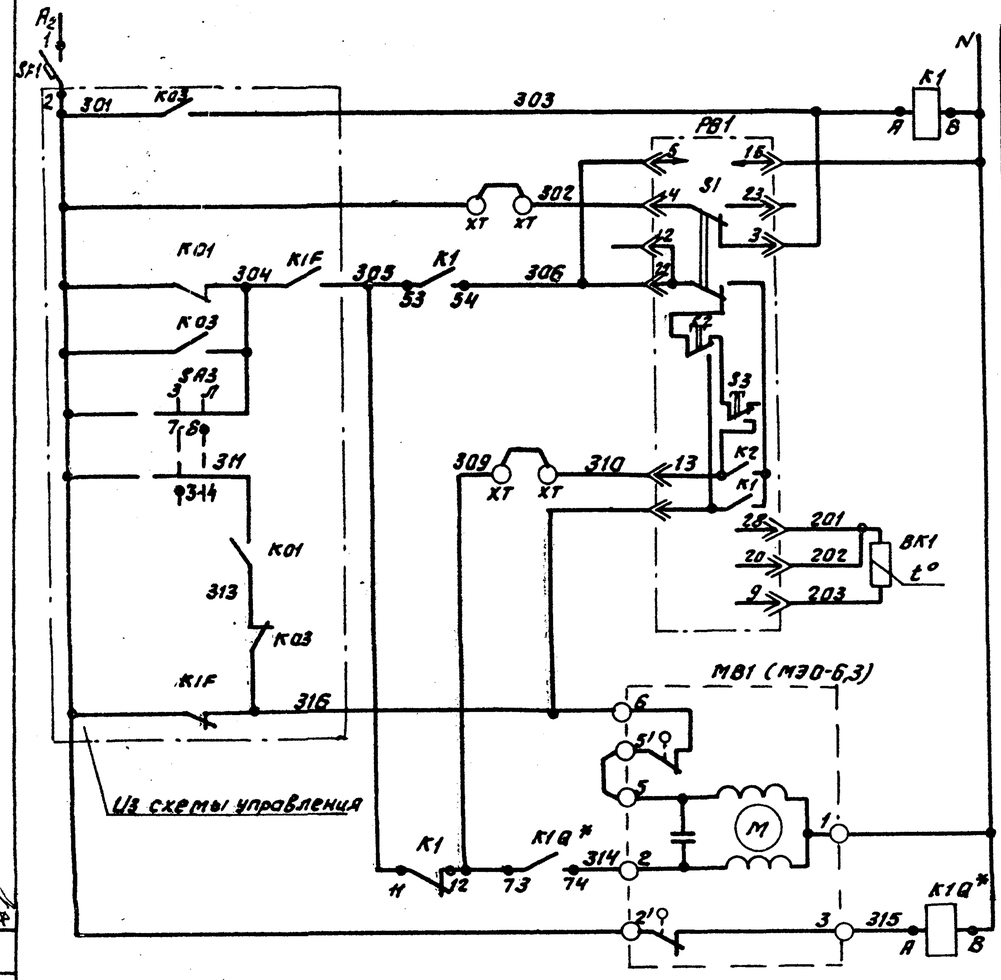
23606-02

				904-02-38.88 АОВ			
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.			
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			22	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схемы автоматизации 21Б.1; 21Б.2 Вариант 1(1а)	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Менделеевская		06.88				
Инж.	Лечникова		06.88				

Копировал: Тужилкина

Формат: А2

904-02-38.88 Альбом 1



Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание прибора	Регулятор температуры приточного воздуха
Избиратель регулирования Автоматическое - ручное	
Повысить	Ручное регулирование
Понизить	
Выше нормы	Автоматическое регулирование
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
Открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
Закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1.

ТМ8	
Обозначение цепи	Температура приточного воздуха 0°C 40°C
13	
21	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°C +3°C 40°C
1-2	

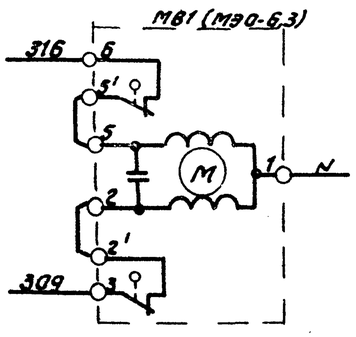
Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°C 20÷30°C 250°C
1-2	

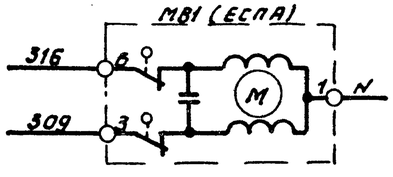
Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8 ТУ25-02.200175-82	1	
K1, K1Q*	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В 4з+4р ТУ16-523.622-82	2	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-0,6А Jотс-1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	см. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-0879 ТУ25.-02 792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50м.
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02281074-78	1	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ7192-82	1	комплектно с клапаном
	или исполнительный механизм ЕСПА.02ПВ	1	комплектно с клапаном

*- Для схемы N1, не имеющей циркуляционного насоса теплоносителя, реле „K1Q" отсутствует; подключение исполнительного механизма клапана на теплоносителе по варианту „Б" или „В".

Вариант „Б"

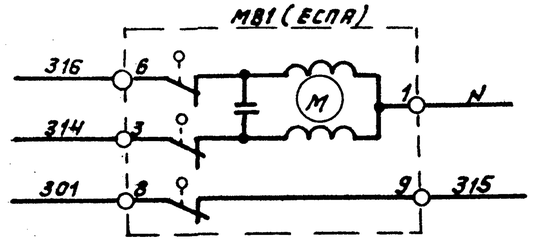


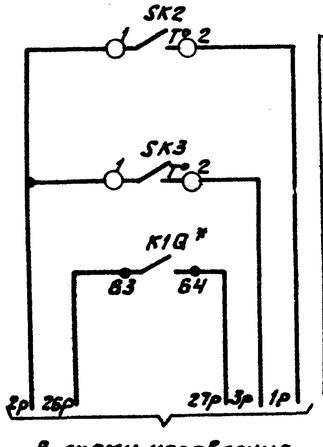
Вариант „В"



Дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений.

Вариант „А"





В схему управления

Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	

23606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

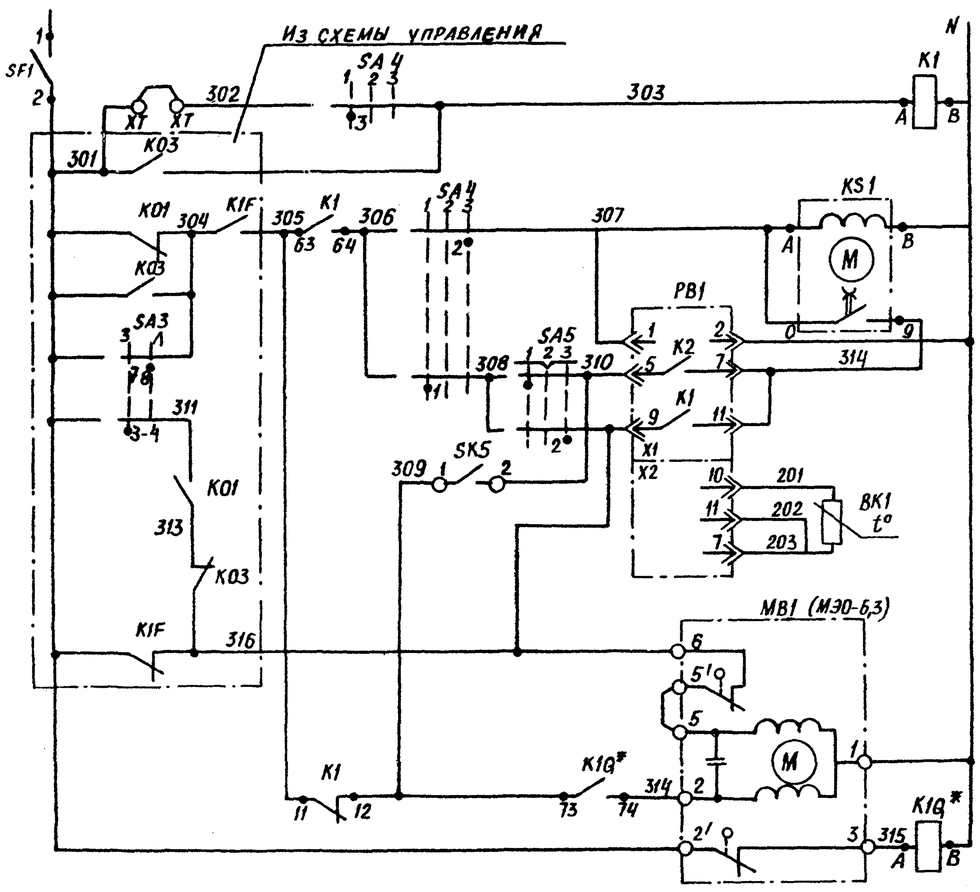
ГИП	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			23	
Нач. отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N1H(1) Вариант 1	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал: Федотова

Формат А2

Согласовано ТС Электропроект Вронов 06.88

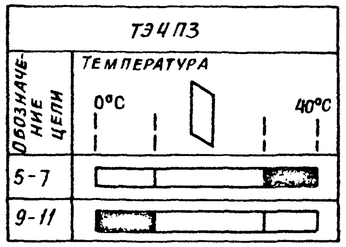
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№



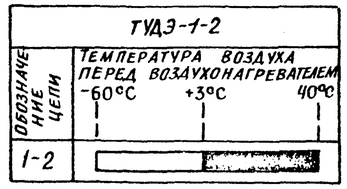
Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха в помещении
Выше нормы	
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
Открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
Закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

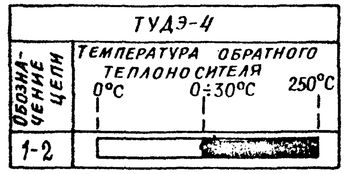
Регулятор температуры PB1



Датчик температуры SK2

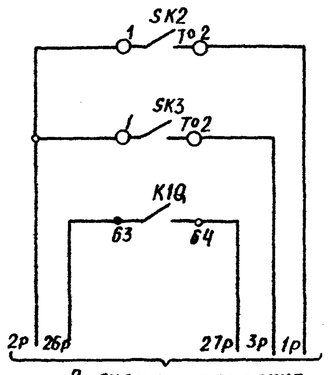


Датчик температуры SK3



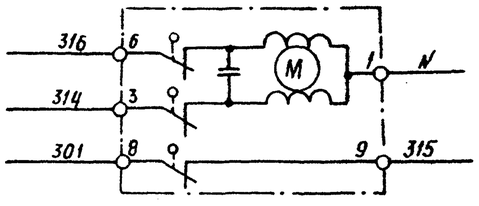
Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	

ОХТ - Дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений

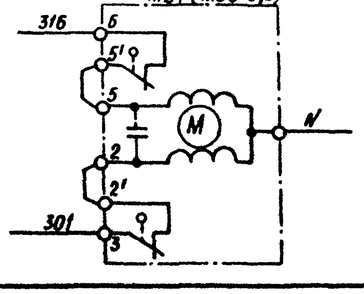


В схему управления

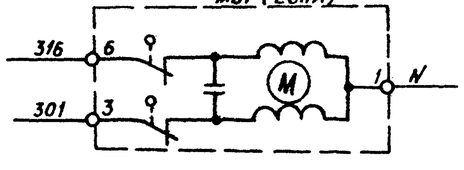
Вариант „А"
MB1 (ЕСПА)



Вариант „Б"
MB1 (МЭО-6,3)



Вариант „В"
MB1 (ЕСПА)



Избиратель регулирования SA4

УП5311 С225								
№ секции	№ контактов		Ручное		Отключено		Автоматическое	
			1		2		3	
			-45°		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

Ключ регулирования SA5

УП5311 А225								
№ секции	№ контактов		Понизить		Отключено		Повысить	
			1		2		3	
			-45°		0		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X **

** не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭ4П3 ТУ 25-02 353-84	1	
K1, K1Q	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3~220В 4з+4р ТУ16.523.622-82	2	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-0,6А Jотс-1,3Jн ТУ16.522.110-74	1	См. пояснительную записку п. 3.5
SA4	Универсальный переключатель УП5311 С225 ТУ16.524.074-75	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-А225 ТУ16.524.074-75	1	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ТУ 50-58-82	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ ТУ 25-02 792288-80	1	Номинальная статистическая характеристика 50М
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02 281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	комплектно с клапаном
	или исполнительный механизм ЕСПА 02ПВ	1	комплектно с клапаном

* Для схемы N3, не имеющей циркуляционного насоса теплоносителя, реле K1Q отсутствует; подключение исполнительного механизма клапана на теплоносителе по варианту „Б", или „В"

23606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

Гл. инж.	Фингер		06.88
Н.контр.	Евтеева		06.88
Нач.отд.	Романов		06.88
Гл.спец.	Бронштейн		06.88
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88
Инж.	Печникова		06.88

Схема электрическая принципиальная регулирования N3Н(3) Вариант 3

Стадия	Лист	Листов
	28	

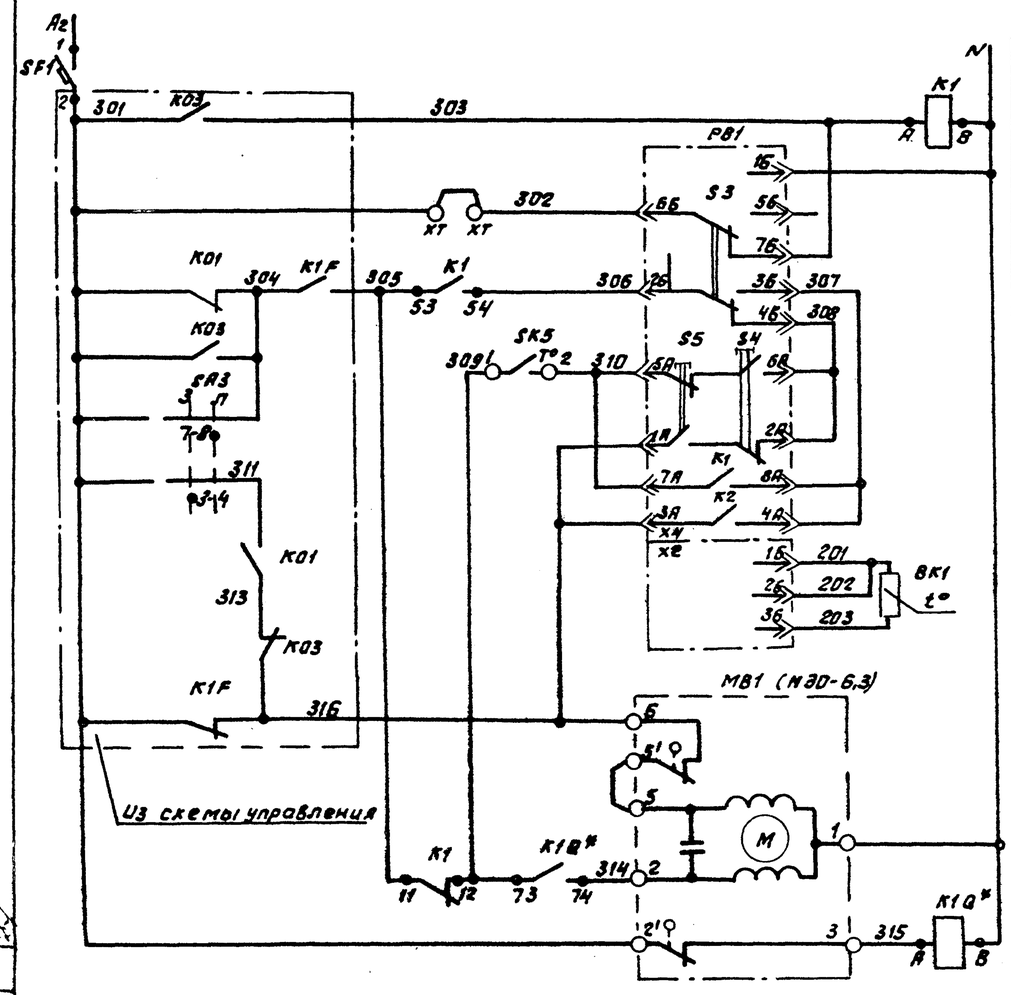
САНТЕХПРОЕКТ

Копировал Бочкарева Формат А2

904-02-38.88 Альбом 1

Согласовано ГПИ Электропроект

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



Питание ~220В		
Реле промежуточное		
Питание прибора		
Избиратель регулирования Автоматическое		
Ручное		
Понизить	Ручное регулирование	Регулятор температуры воздуха в помещении
Повысить		
Выше нормы	Автоматическое регулирование	
Ниже нормы		
Термопреобразователь сопротивления		
открытие		Клапан на теплоносителе: регулятор температуры воздуха в помещении
закрытие		

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1

Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°С … 40°С
7A-8A	
3A-4A	

Датчик температуры SK2

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°С … +3°С … 40°С
1-2	

Датчик температуры SK3

Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°С … 20÷30°С … 250°С
1-2	

Датчик температуры SK5

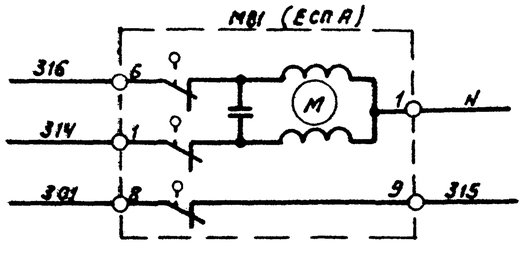
Обозначение цепи	Температура приточного воздуха -60°С … 12÷16°С … 40°С
1-2	

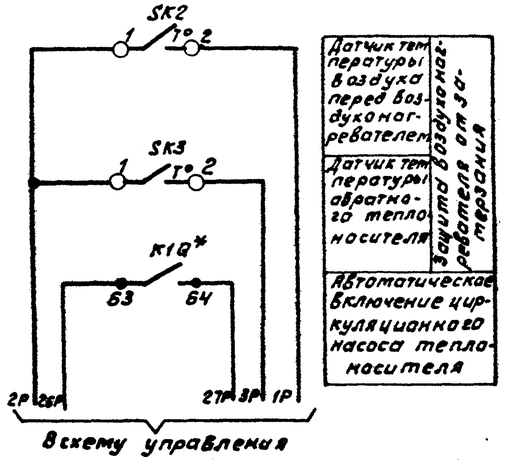
Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный Т32П3		
	ТУ 25-02.200166-82	1	
K1,	Реле промежуточное ПЭ-37-44УЗ ~220В		
K1Q*	Ч2+Ч2р ТУ16-523.622-82	2	
SF1	Выключатель автоматический		См. пояснительную записку п.3.5
	АБ3-МУЗ ~220В Iн-0,6А Iотс-1,3Iн		
	ТУ16-522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статическая характеристика 50м.
	медный ТСМ 1079 ТУ25-02792288-80	1	
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	Электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.281074-78	2	контакт „1"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „1"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном

* - Для схемы №3, не имеющей циркуляционного насоса теплоносителя, реле K1Q отсутствует, подключение исполнительного механизма клапана на теплоносителе по варианту „Б" или „В."

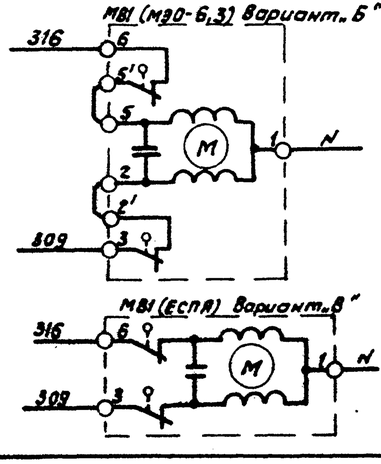
○ХТ - дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений

Вариант „А"





Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	



23606-02

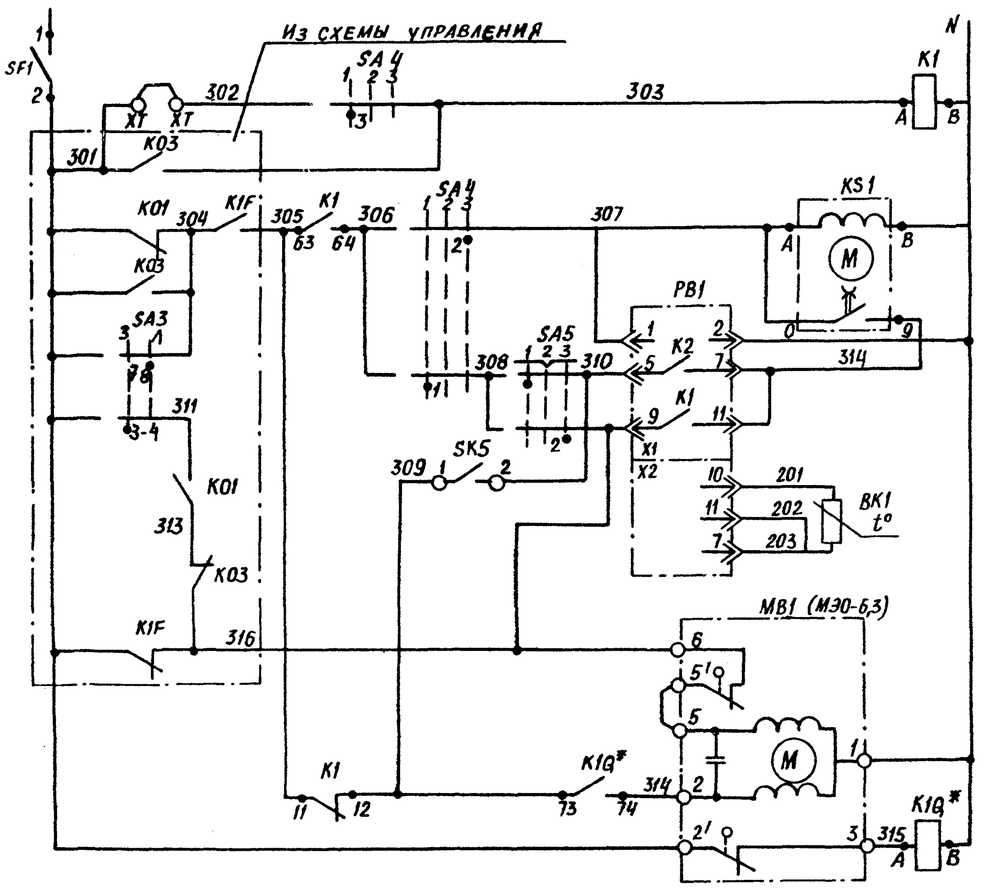
				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88		/ 25 /
Нач.отд.	Романов		06.88		
Гл.спец.	Брокгауз		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Четвериков		06.88		
Инж.	Лехникова		06.88	№3Н(3) Вариант 2	

Копировал: Федотова

Формат А2

Согласовано: ГПИ Электропроект

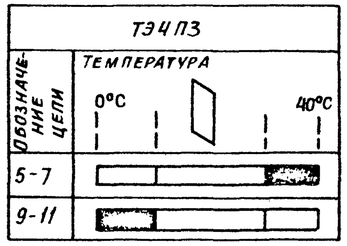
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



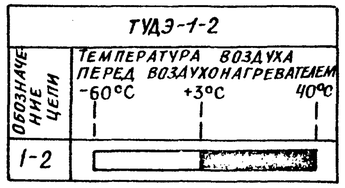
Питание ~220В		
Реле промежуточное		
Ступенчатый импульсный прерыватель		
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха в помещении	
Выше нормы		
Ниже нормы		
Термопреобразователь сопротивления		
Открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	
Закрытие		

Диаграммы замыкания контактов

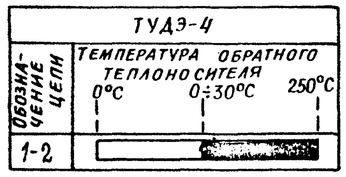
Регулятор температуры PB1



Датчик температуры SK2



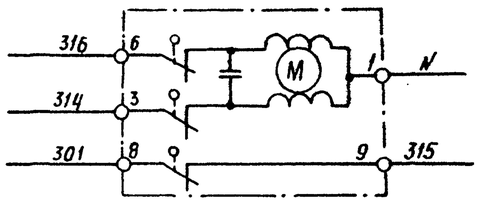
Датчик температуры SK3

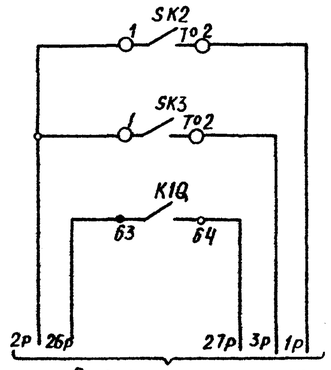


Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭ4П3		
	ТУ 25-02 353-84	1	
K1, K1Q	Реле промежуточное ПЭ-37-4УУ3~220В		
	Чз+Чр ТУ16.523.622-82	2	
SF1	Выключатель автоматический		См. пояснительную
	А63-МУ3 ~220В Iн-0,6А Iотс-1,3Iн		записку п. 3.5
	ТУ16.522.110-74	1	
SA4	Универсальный переключатель		
	УП5311 С225 ТУ16.524.074-75	1	
SA5	Универсальный переключатель		
	УП5311-А225 ТУ16.524.074-75	1	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ТУ 50-58-82	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статистическая
	медный ТСМ ТУ 25-02 792288-80	1	характеристика 50М
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02 281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном

○ XT - Дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений

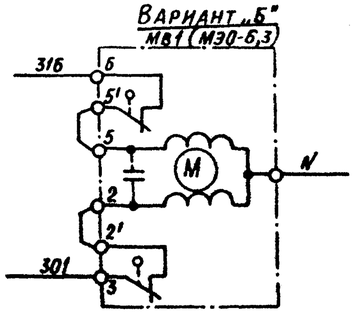
Вариант „А"
MB1 (ЕСПА)



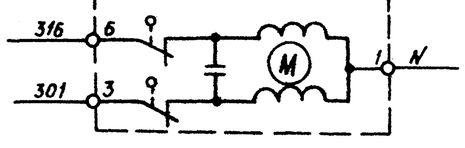


Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	

Вариант „Б"
MB1 (МЭО-6,3)



Вариант „В"
MB1 (ЕСПА)



Избиратель регулирования SA4

УП5311 С225									
№ секции	№ контактов	Ручное		Отключено		Автоматическое			
		1		2		3			
		-45°		0		+45°			
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1 2								
II	3 4								

Ключ регулирования SA5

УП5311 А225									
№ секции	№ контактов	Понизить		Отключено		Повысить			
		1		2		3			
		-45°		0		+45°			
		л	п	л	п	л	п	л	п
I	1 2								
II	3 4								

** не используется

* Для схемы №3, не имеющей циркуляционного насоса теплоносителя, реле K1Q отсутствует; подключение исполнительного механизма клапана на теплоносителе по варианту „Б", или „В"

Согласовано ГПИ Электропроект 26.88

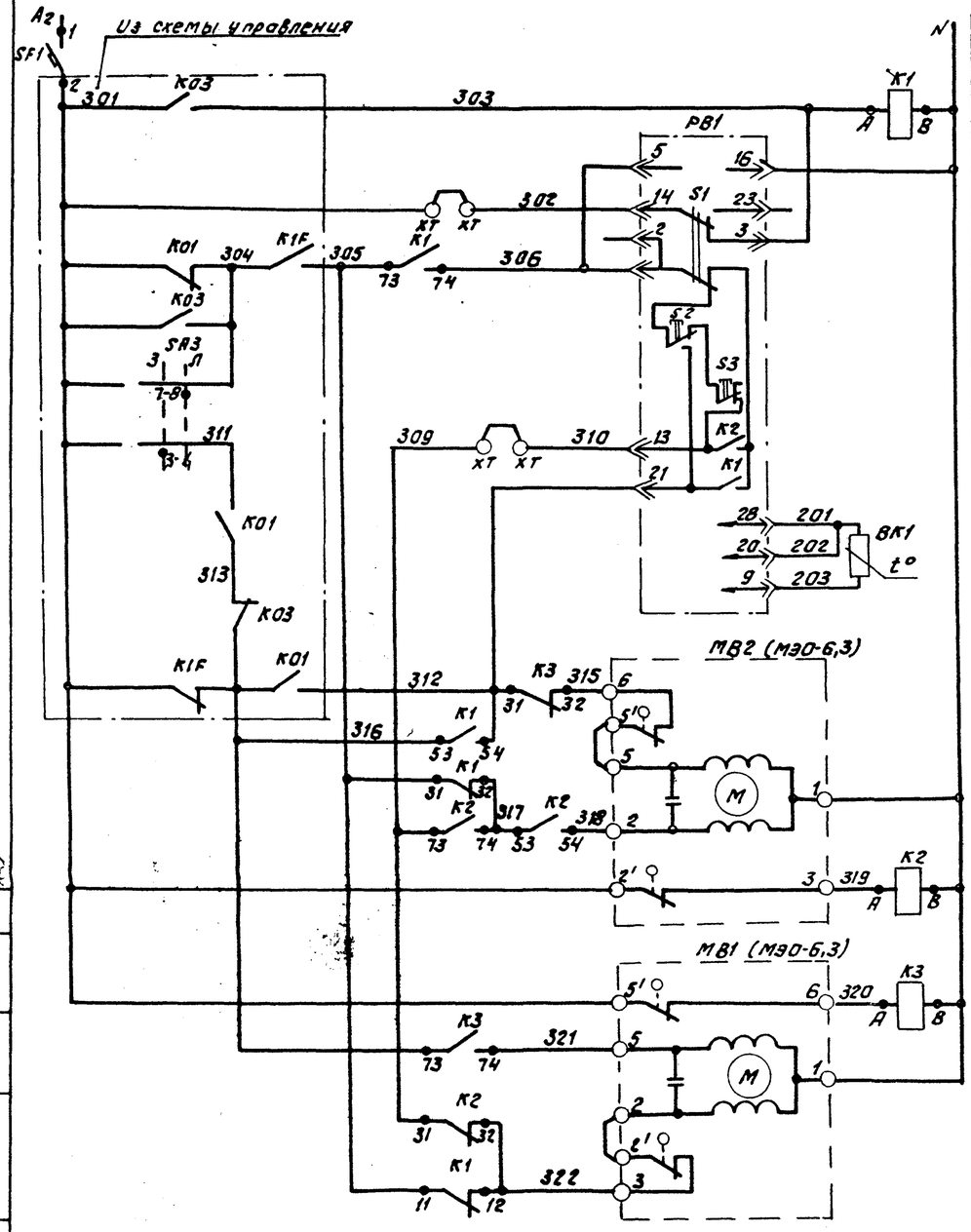
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл. инж.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88			28	
Нач. ОТА	Романов		06.88				
Гл. спец.	Брокштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования №3Н(3) Вариант 3	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88			
Инж.	Печникова		06.88			

Копировал Бочкарева Формат А2

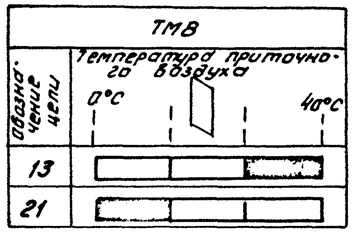
904-02-38.88 Альбом 1



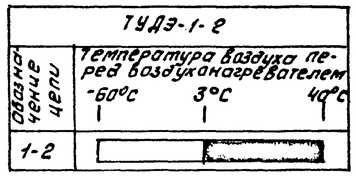
Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание прибора	Регулятор температуры приточного воздуха
Избиратель регулирования Автоматическое - ручное	
Повысить	Ручное регулирование
Понизить	
Выше нормы	Автоматическое регулирование
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
открытие	Клапан на теплоносителе 2ой секции воздухонагревателя
закрытие	
открытие	Клапан на теплоносителе 1ой секции воздухонагревателя
закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

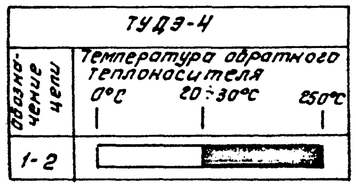
Регулятор температуры PB1



Датчик температуры SK2

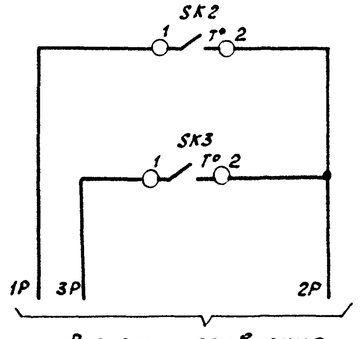


Датчик температуры SK3



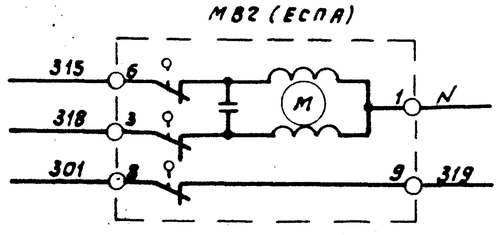
○ХТ - дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений.

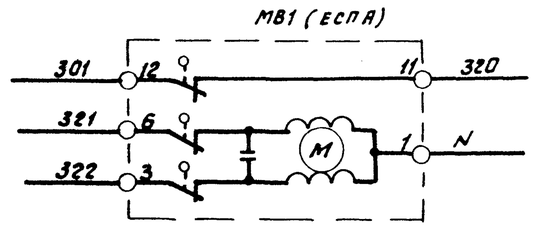
Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМВ ТУ 25-02.200175-82	1	
K1...K3	Реле промежуточное ПЭ-37-44 УЗ ~220В 4з+4р ТУ16-523-622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУЗ ~220В Jн - 1А Jотс - 1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	См. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 0879 ТУ 25-02 792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50м.
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	1	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	2	комплектно с клапаном
MB2	или исполнительный механизм ЕСПА 02ПВ.	2	комплектно с клапаном



В схему управления

Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	





Согласовано ГПИ Электропроект

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

23606-02

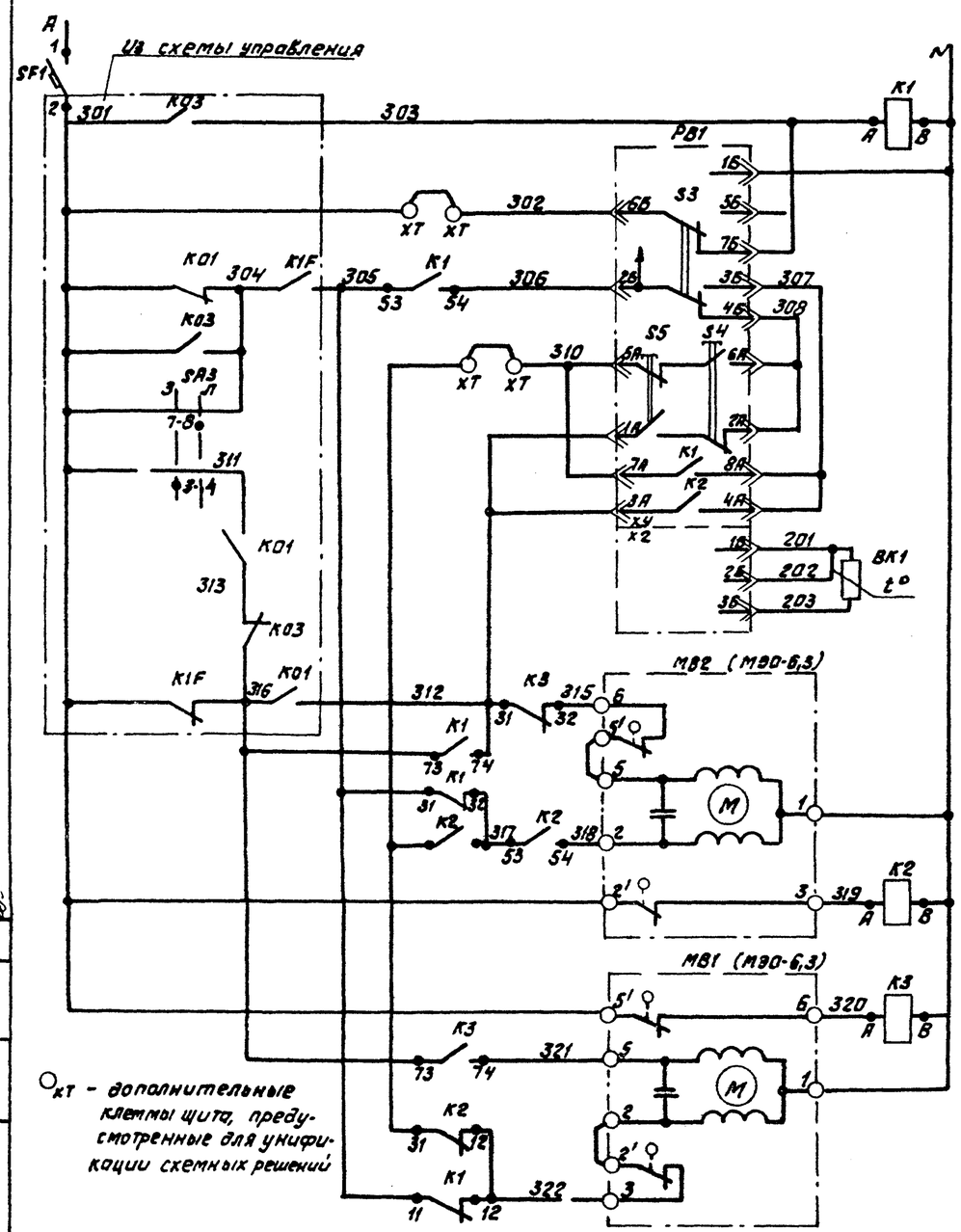
Гл. инж. пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н. контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Нач. отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 27 / Листов
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования № 7 Вариант 1.
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Федотова

Формат А2

Альбом 1

904-02-38.88

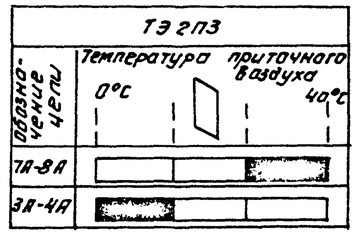


○ XT - дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений

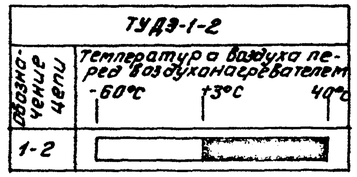
Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание привода	Регулятор температуры приточного воздуха
Избиратель регулирования автоматическое-ручное	
Понизить	Ручное регулирование
Повысить	
Выше нормы	Автоматическое регулирование
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
открытие	Клапан на теплоносителе 1ой секции воздухонагревателя
закрытие	
открытие	Клапан на теплоносителе 2ой секции воздухонагревателя
закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

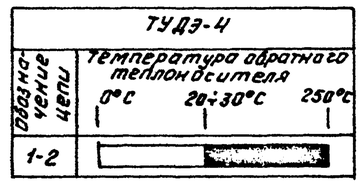
Регулятор температуры PB1



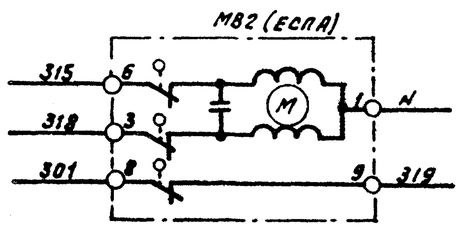
Датчик температуры SK2

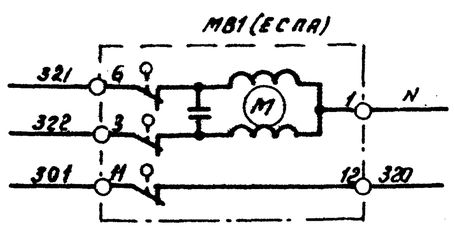


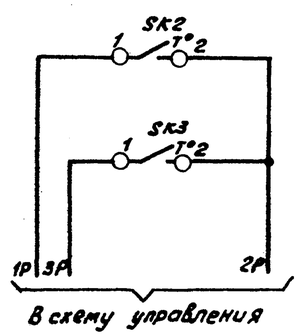
Датчик температуры SK3



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭ2П3 ТУ25-02.200166-82	1	
K1...K3	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В 4з+4р ТУ16-523-622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-1А Jотс-1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	См. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 0879ТУ25-02792288-80	1	номинальная статическая характеристика 50 м
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ1-2 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „з"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78		контакт „з"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ7192-82	2	комплектно с клапаном
MB2	или исполнительный механизм ЕСПА 02 ПВ	2	комплектно с клапаном







В схему управления

Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	

Согласовано ГПИ Электропроект

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

23606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

ГИП	Фунгер		06.88
Н.контр.	Евтеева		06.88
Нач.отд.	Романов		06.88
Гл.спец.	Бромштейн		06.88
Рук.гр.	Менделевская		06.88
Инж.	Печникова		06.88

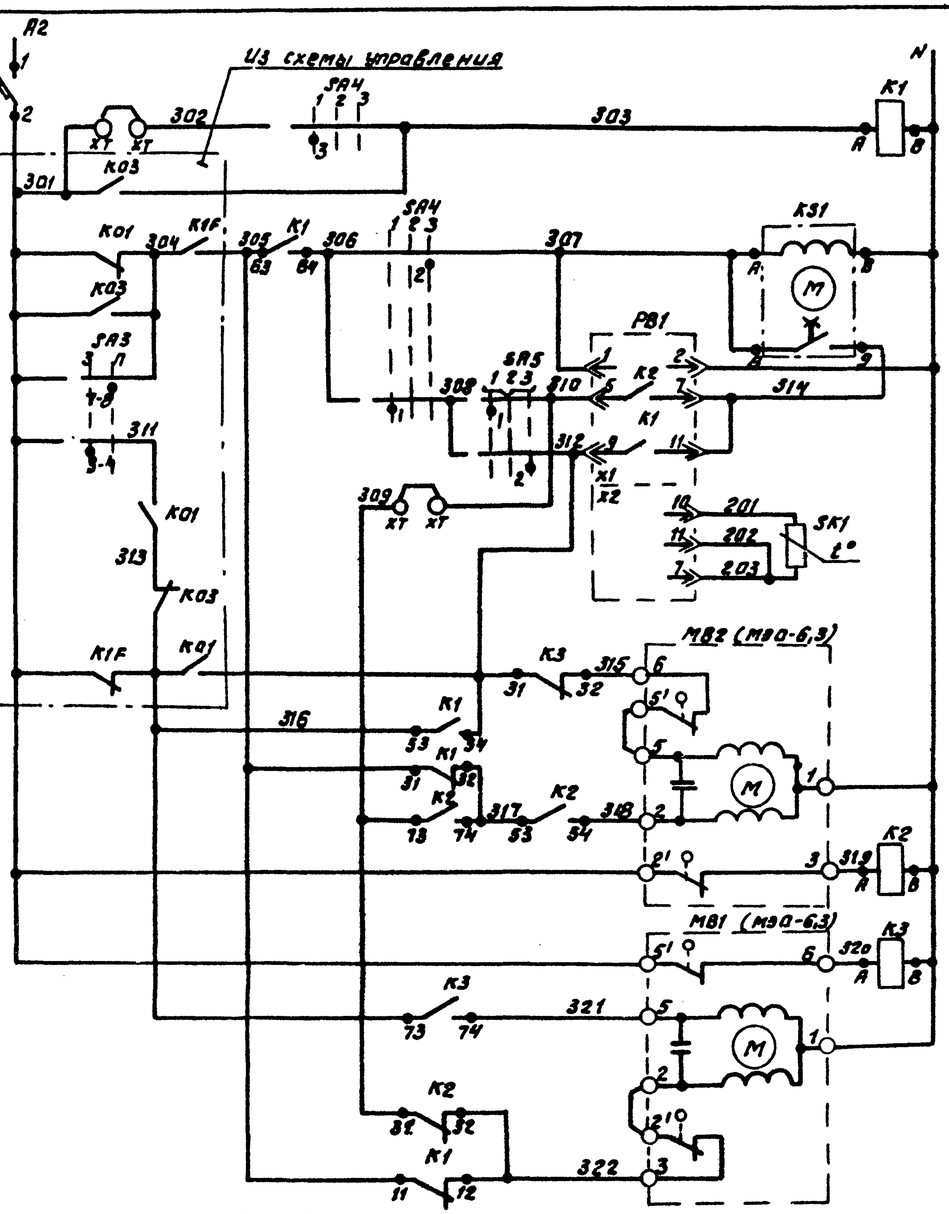
Схема электрическая принципиальная регулирования № 7. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
	28	

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Федотова

Формат А2



Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Ступенчатый импульсный прерыватель	
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха приточного воздухонагревателя
Выше нормы	
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
Открытие	Клапан на теплоносителе 2-ой секции воздухонагревателя
Закрытие	
Открытие	Клапан на теплоносителе 1-ой секции воздухонагревателя
Закрытие	

Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1

ТЭ4П3

Обозначение цепи	Температура приточного воздуха 0°С … 40°С
5-7	
9-11	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2

Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°С … +3°С … +40°С
1-2	

Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4

Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°С … 20÷38°С … 150°С
1-2	

Избиратель регулирования SA4

УП5311-С225

№ секции	№ контакта	Ручное 1 (-45°) Л	Ручное 1 (-45°) П	Отключено 2 (0) Л	Отключено 2 (0) П	Автоматическое 3 (+45°) Л	Автоматическое 3 (+45°) П
I	1	2					
II	3	4					

Ключ регулирования SA5

УП5311-А225

№ секции	№ контакта	Позиция 1 (-45°) Л	Позиция 1 (-45°) П	Отключено 2 (0) Л	Отключено 2 (0) П	Повышение 3 (+45°) Л	Повышение 3 (+45°) П
I	1	2					
II	3	4					

* не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Кол. част.	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭ4П3		
	ТУ	1	
K1... K3	Реле промежуточное П3-37-44У3 ~220В		
	4з+4р ТУ16-523-622-82	3	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ТУ5О-58-82	1	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Ун-1А		см. пояснительную записку п.
	Iатс-1,3Ун ТУ16.522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-0879 ТУ25-02.792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50М
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ1-2 ТУ25-02.281074-78	1	контакт t°
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт t°
M81	Исполнительный механизм		комплектно
M82	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	2	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	2	с клапаном

Z3606-02

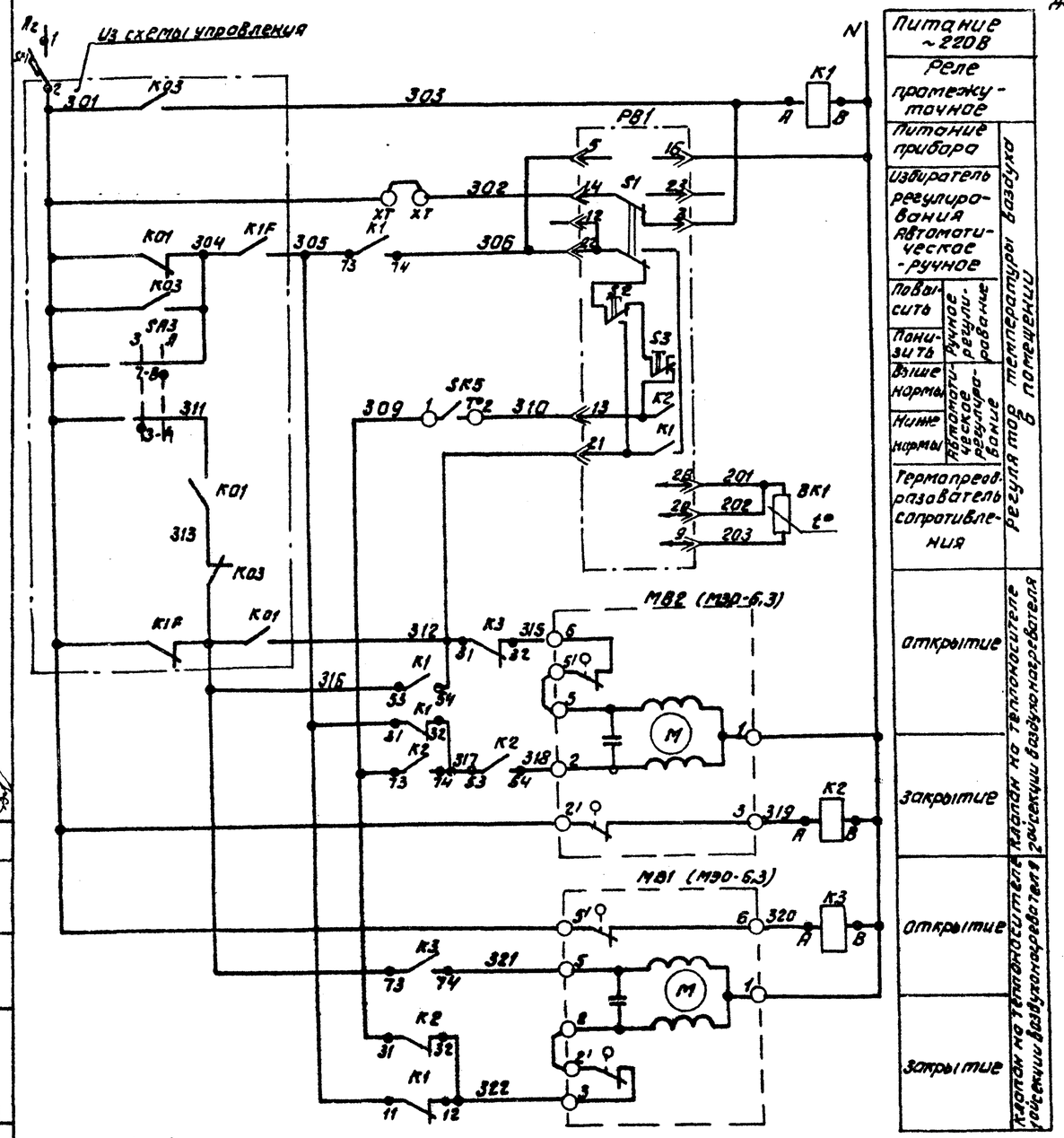
				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл. инж. пр.	Фунгер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88			29	
Нач. отд.	Романов		06.88				
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования №7 Вариант 3	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук. гр.	Неизвестная		06.88				
Инж.	Речникова		06.88				

Копировал Федотова.

Формат А2

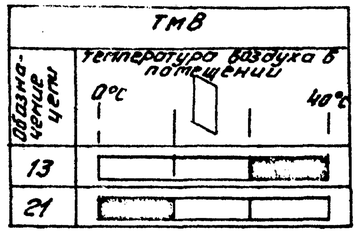
Согласовано ГПИ Электропроект

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

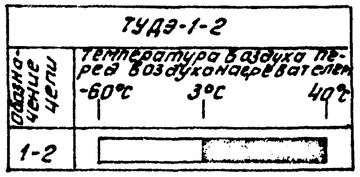


Диаграммы замыкания контактов

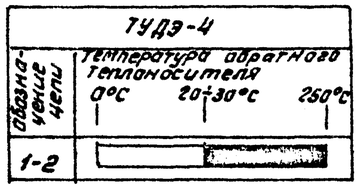
Регулятор температуры РВ1



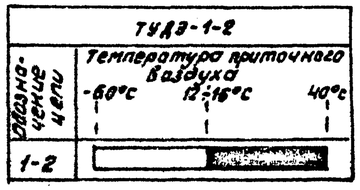
Датчик температуры SK2



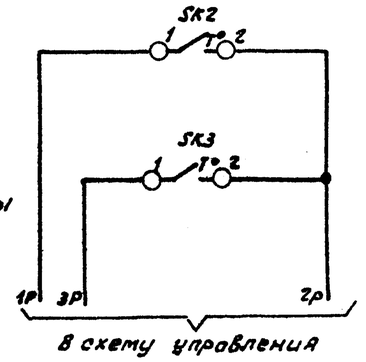
Датчик температуры SK3



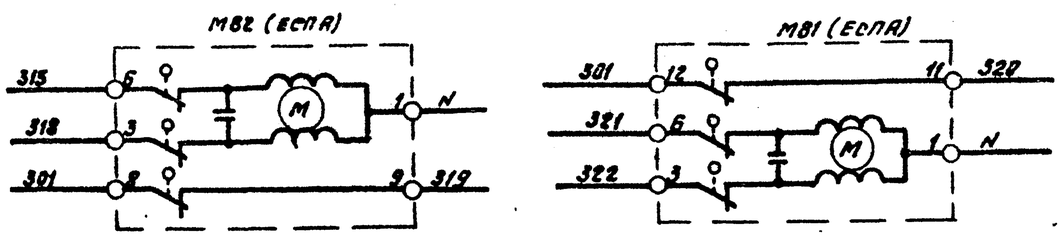
Датчик температуры SK5



○кт - дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений.



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
РВ1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8		
	ТУ 25-02.200173-82	1	
К1...К3	Реле промежуточное ПЭ-37-4Ч3-220В		
	4з+4р ТУ16-523.622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический		см. пояснительную
	А63-Н43 ~220В Iн-1,0А Iотс-1,3Iн		записку п. 3.5
	ТУ16-522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
ВК1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статическая
	медный ТСМ-1079 ТУ25-02 792288-80	1	характеристика 50м
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
М81	Исполнительный механизм		комплектно
М82	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	2	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА, ОЗПВ	2	с клапаном



Согласовано Гл. инж. проекта Окт.88 Акт №4

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

23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл. инж. пр.	Фунгер		06.88		
Н. контр.	Евтеева		06.88		
Нач. отд.	Романов		06.88		
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования №9. Вариант 1	
Рук. гр.	Мелезентьева		06.88		
Инж.	Лечникова		06.88		

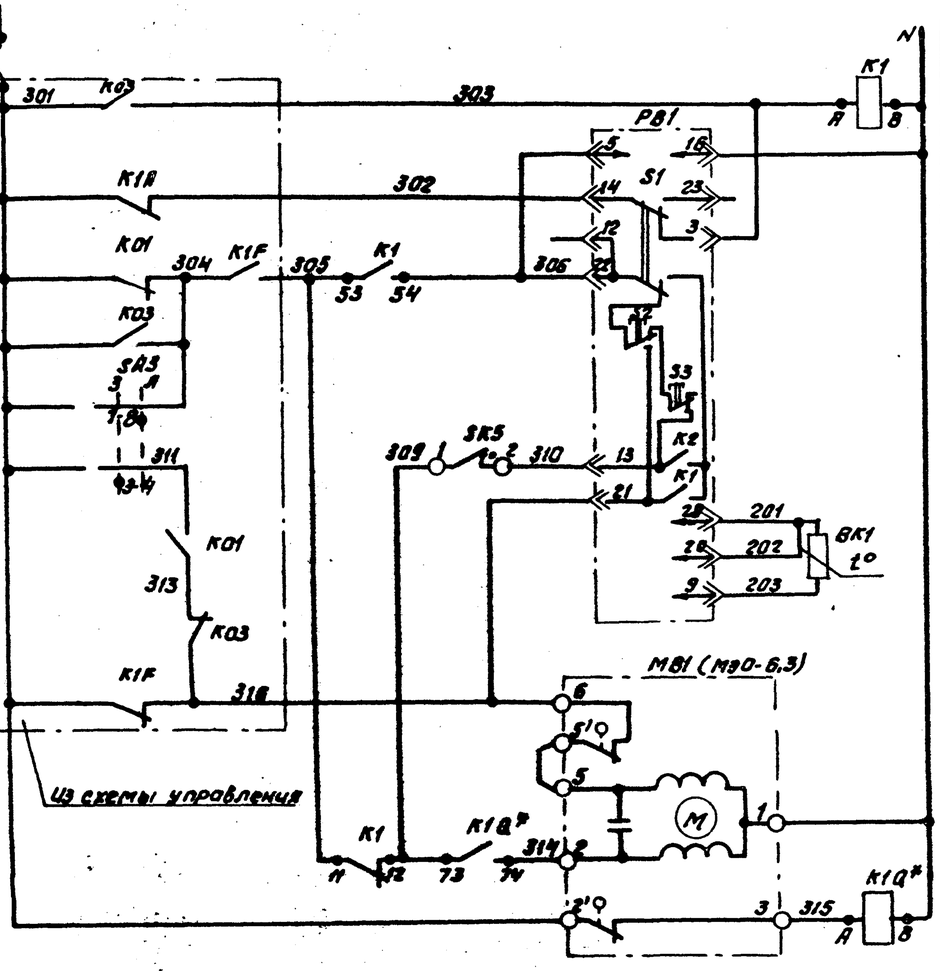
Стадия	Лист	Листов
	30	

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Федотова

Формат А2

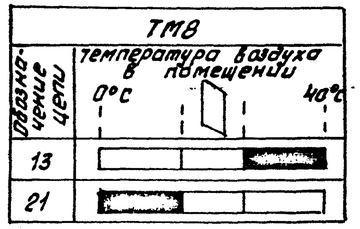
904-02-38.88 Альбом 1



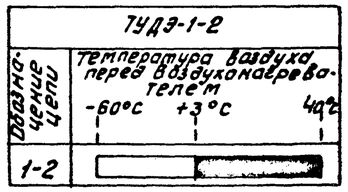
Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха в помещении
Избиратель регулирования Автоматическое - ручное	
Повысить	Ручное регулирование
Понизить	
Выше нормы	Автоматическое регулирование
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя
закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

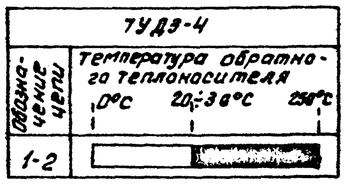
Регулятор температуры PB1



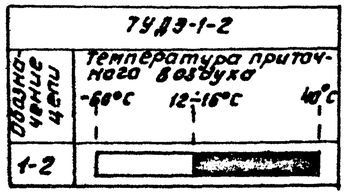
Датчик температуры SK2



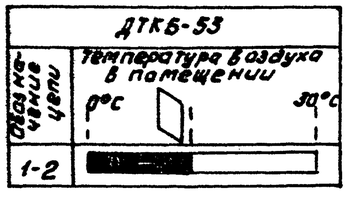
Датчик температуры SK3

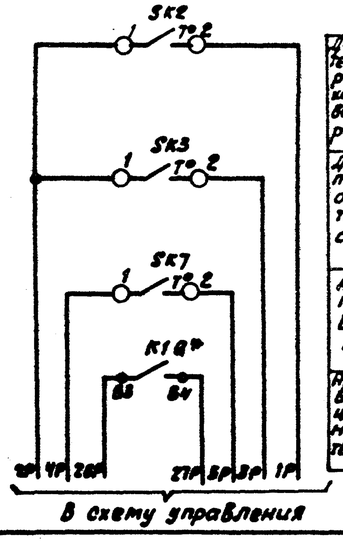


Датчик температуры SK5



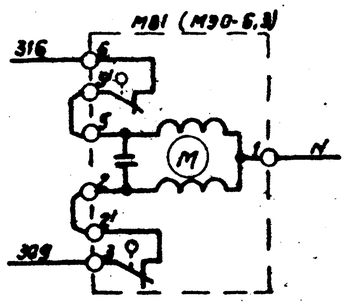
Датчик температуры SK7



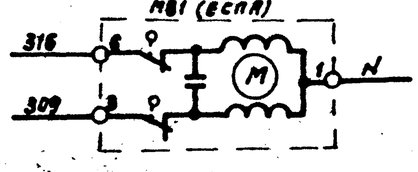


Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Датчик температуры воздуха в помещении	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	

Вариант „Б"

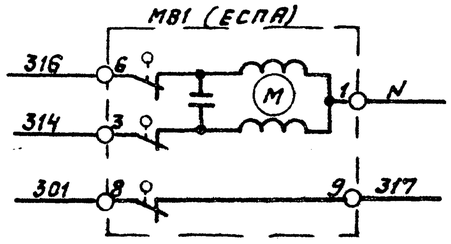


Вариант „В"



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8 ТУ25-02.200175-82	1	
K1, K1Q*	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В 4з+4р ТУ16-523.622-82	2	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-0,6А Jотс-1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	См. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-1079 ТУ25.-02.792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50 м.
SK2 SK5	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25.-02.281074-78	2	контакт „з"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „з"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-025 ГОСТ 7192-82 или исполнительный механизм ЕСПА 02ПВ.	1	комплектно с клапаном комплектно с клапаном.
SK7	Датчик температуры камерный ДТКБ-53 ТУ25-02.888-75Е.	1	контакт „Р"

Вариант „А"



* Для схемы N 13, не имеющей циркуляционного насоса теплоносителя, реле K1Q отсутствует; подключение исполнительного механизма клапана на теплоносителе по варианту „Б" или „В".

23606-02

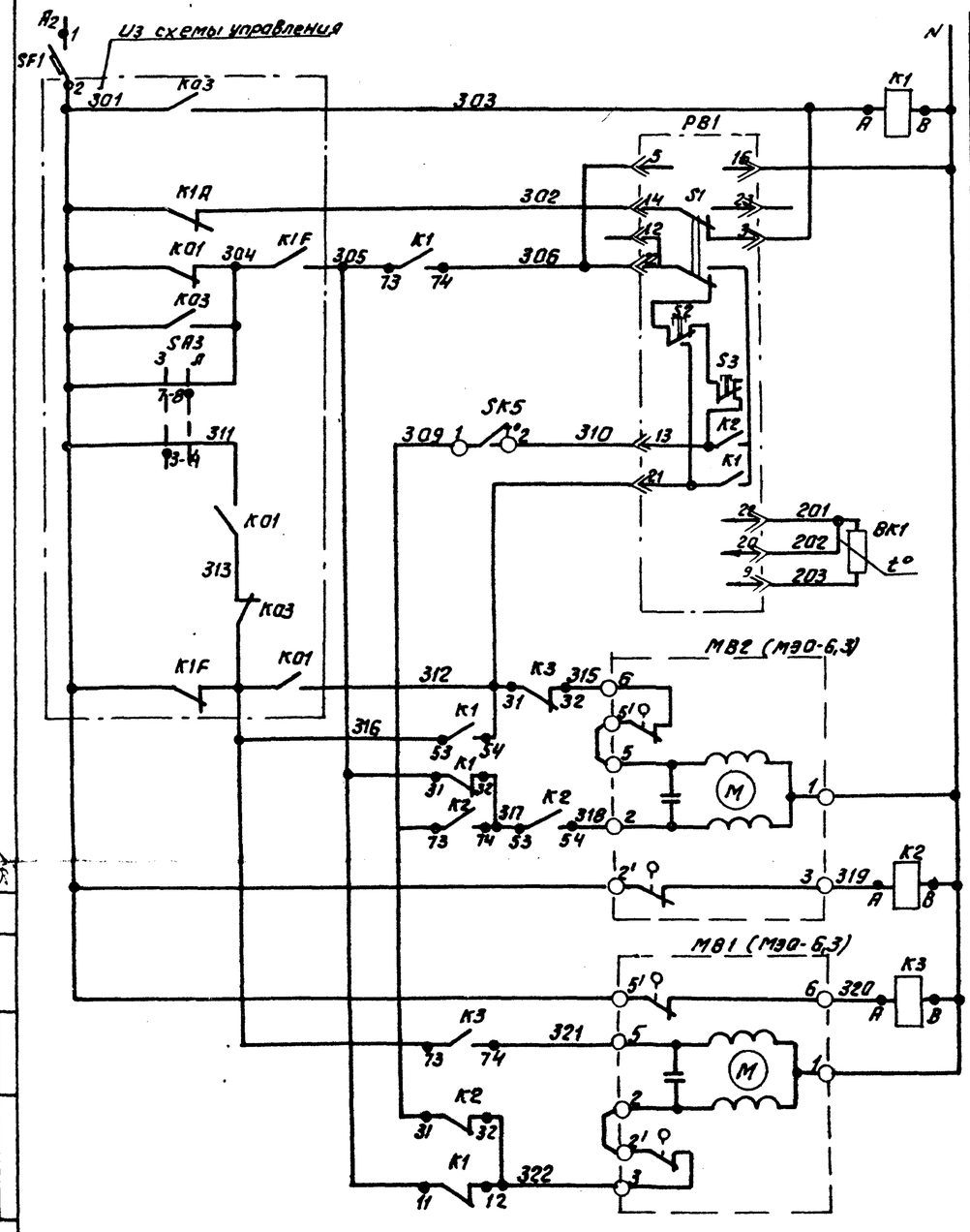
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н.контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Нач.отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 31 / Листов
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N13H (13). Вариант 1
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Федотова

Формат А2

Согласовано ПМ электропроект. Воронов

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



Питание ~220В	
Реле промежуточное	
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха в помещении
Избиратель регулирования	
Автоматическое ручное	
Повысить	Ручное регулирование
Понизить	
Выше нормы	Автоматическое регулирование
Ниже нормы	
Термопреобразователь сопротивления	
открытие	Клапан на теплоносителе 1ой секции воздухонагревателя
закрытие	
открытие	Клапан на теплоносителе 2ой секции воздухонагревателя
закрытие	

Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1

ТМ8	
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°C … 40°C
13	
21	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°C 3°C 40°C
1-2	

Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°C 20÷30°C 250°C
1-2	

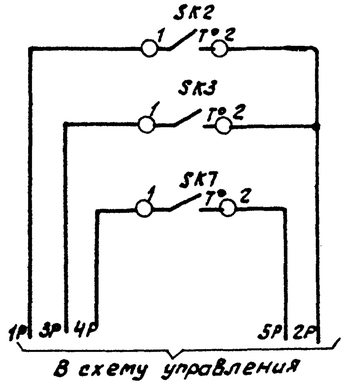
Датчик температуры SK5

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура приточного воздуха -60°C 12÷16°C 40°C
1-2	

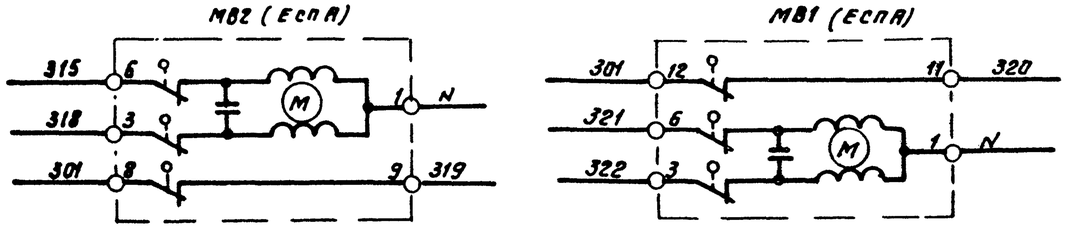
Датчик температуры SK7

ДТКБ-53	
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°C 30°C
1-2	

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8 ТУ 25-02.200175-82	1	
K1...K3	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В 4з+4р ТУ16-523-622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Iн-1,0 А Iотс-1,3Iн ТУ16-522.110-74	1	См. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-1079 ТУ 25.-02 792288-30	1	Номинальная статическая характеристика 50 м.
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.281074-78	2	контакт „з"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25.02.281074-78	1	контакт „з"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
MB2	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	2	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	2	с клапаном
SK7	Датчик температуры камерный ДТКБ-53 ТУ25-02.888-75Е	1	контакт „Р"



Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Датчик температуры воздуха в помещении.	



23606-02

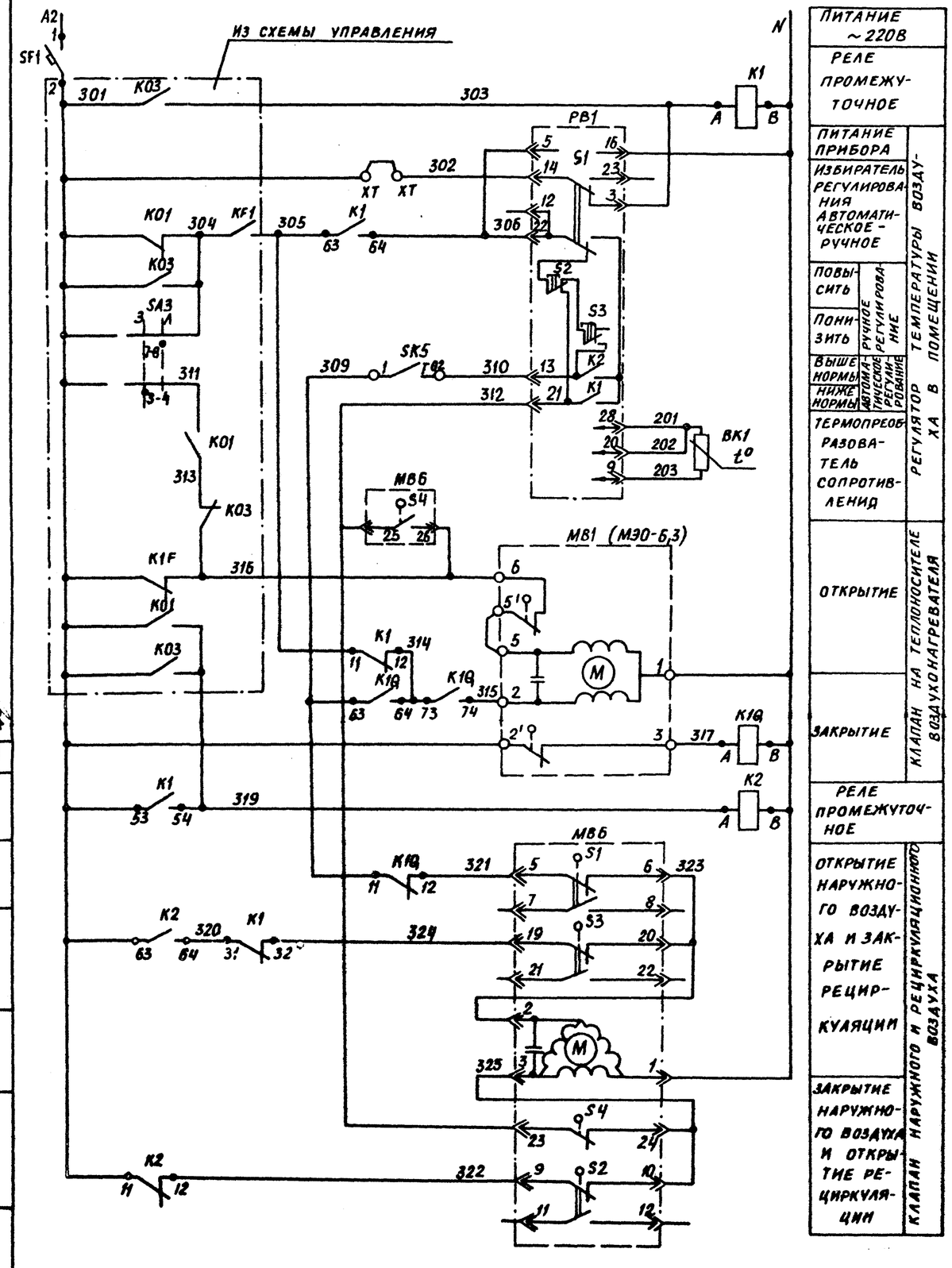
Гл. инж. пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н. контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Нач. отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 32 / Листов
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования №15 Вариант 1
Рук. гр.	Мендзерницкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Федотова

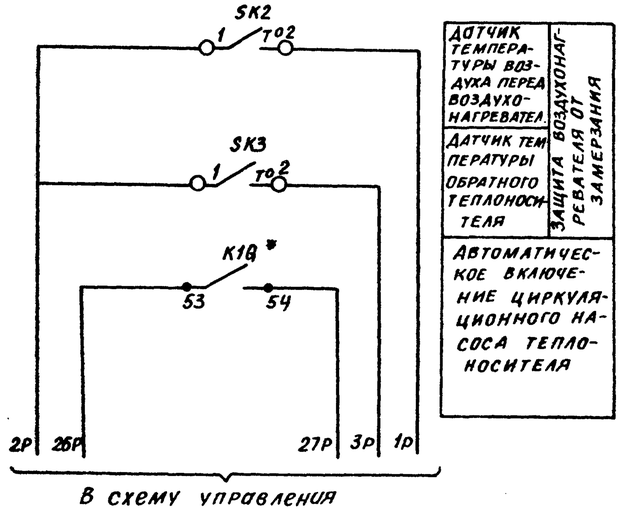
Формат А2

Согласовано ГПИ Электропроект. Воронов

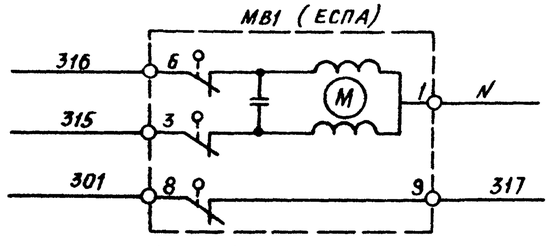
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



ПИТАНИЕ ~220В	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
ПИТАНИЕ ПРИБОРА	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ
ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ-РУЧНОЕ	
ПОВЫСИТЬ	РУЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОНИЗИТЬ	
ВЫШЕ НОРМЫ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
НИЖЕ НОРМЫ	
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ	
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
ЗАКРЫТИЕ	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
ОТКРЫТИЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И ЗАКРЫТИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ	КЛАПАН НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА
ЗАКРЫТИЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И ОТКРЫТИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ	



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛ.	ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	



○ XT – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КЛЕММЫ ЩИТА, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ДЛЯ УНИФИКАЦИИ СХЕМНЫХ РЕШЕНИЙ

23606-02

				904-02-38.88 АОВ
				АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР
Гл. инж.	Фингер		06.88	Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88	33
Нач. отд.	Романов		06.88	
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ 17АН (17А) ВАРИАНТ 1 (НАЧАЛО)
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

904-02-38.88 Альбом 1

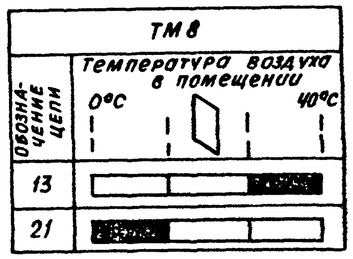
Согласовано ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

Гл. инж. проект. Воронов

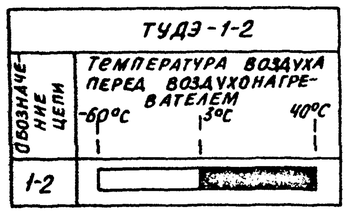
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Диаграммы замыкания контактов

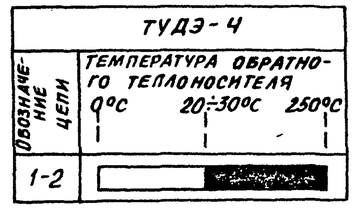
Регулятор температуры PB1



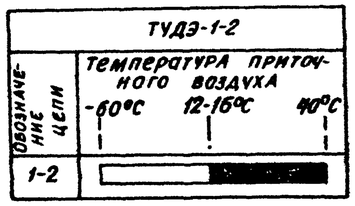
Датчик температуры SK2



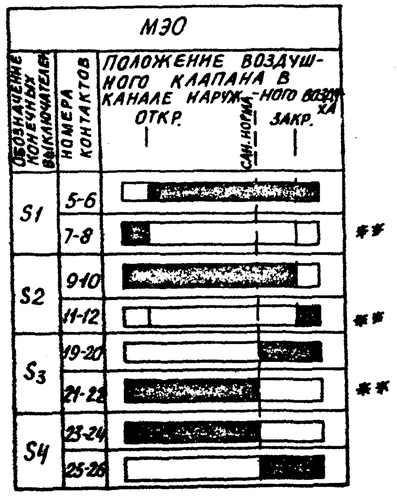
Датчик температуры SK3



Датчик температуры SK5



Исполнительный механизм МВ6



** не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8		
	ТУ25-02.200175-82	1	
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-4УУЗ ~220В		
K1Q	4З+4Р ТУ16.523-622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический		см. пояснительную записку п.3.5
	А63-МУЗ ~220В Ун-2А Iотс-1,3Iн		
	ТУ16.522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статическая характеристика 50М
	медный ТСМ 1079 ТУ25-02792288-80	1	
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт 3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25 02281074-78	1	контакт 3"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО. 6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном
MB6	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-16/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном

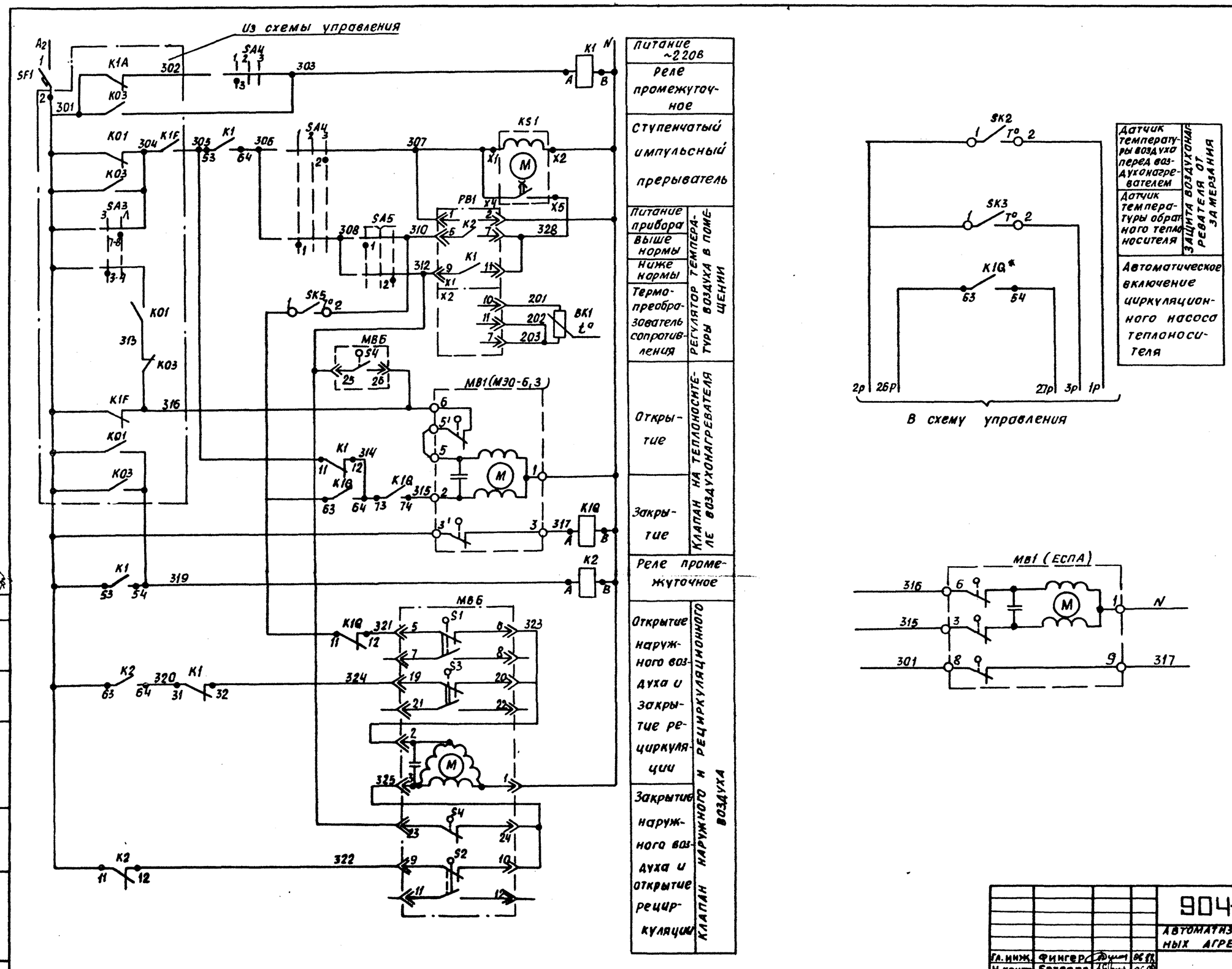
* Для схемы N17А контакт реле „K1Q" отсутствует

23606-02

				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			34	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N17АН(17А), вариант 1 (окончание)	Сантехпроект	
Рук.гр.	Мерзлякова		06.88			
Инж.	Нечникова		06.88			

Копировал Бочкарева Формат А2

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



23606-02

				904-02-38.88 АОВ
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Гл. инж.	Фингер		06.88	Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88	35
Нач. отд.	Романов		06.88	
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N 17 АН(17А) Вариант 3 (начало)
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал Бочкарева

Формат А2

904-02-38.88 Альбом 1

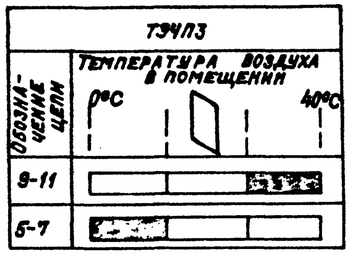
Согласовано ГПИ Электропроект

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

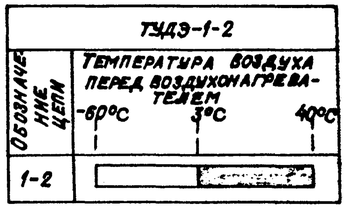
904-02-38.88 Альбом 1

Диаграммы замыкания контактов

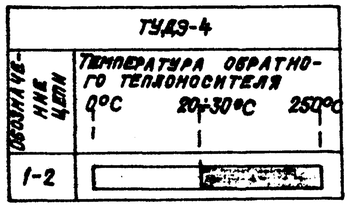
Регулятор температуры РВ1.



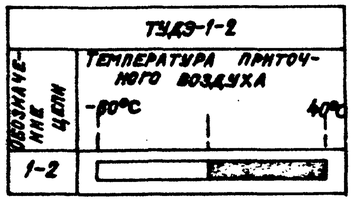
Датчик температуры SK2



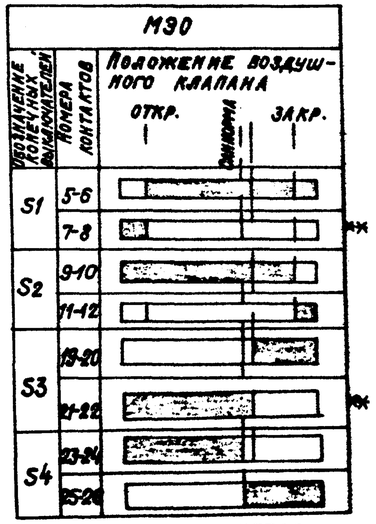
Датчик температуры SK3



Датчик температуры SK5



Исполнительный механизм МВ6



** — не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
РВ1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭЧП3 ТУ	1	
К1, К1Q, К2	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3~220В 4з+4р ТУ16.523.622-82	3	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ТУ50-58-82	1	
SA4	Универсальный переключатель УП5311-С225 ТУ16-524.074-75	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311-А225 ТУ16-524.074-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
ВК1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ-1079 ТУ25-02792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50М
SK2 SK5	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.281074-78	2	Контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78.	1	Контакт „3"
МВ1	Исполнительный механизм МЭО-63/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	Комплектно с клапаном
	или исполнительный механизм ЕСПА-02ПВ	1	Комплектно с клапаном
МВ6	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	Комплектно с клапаном

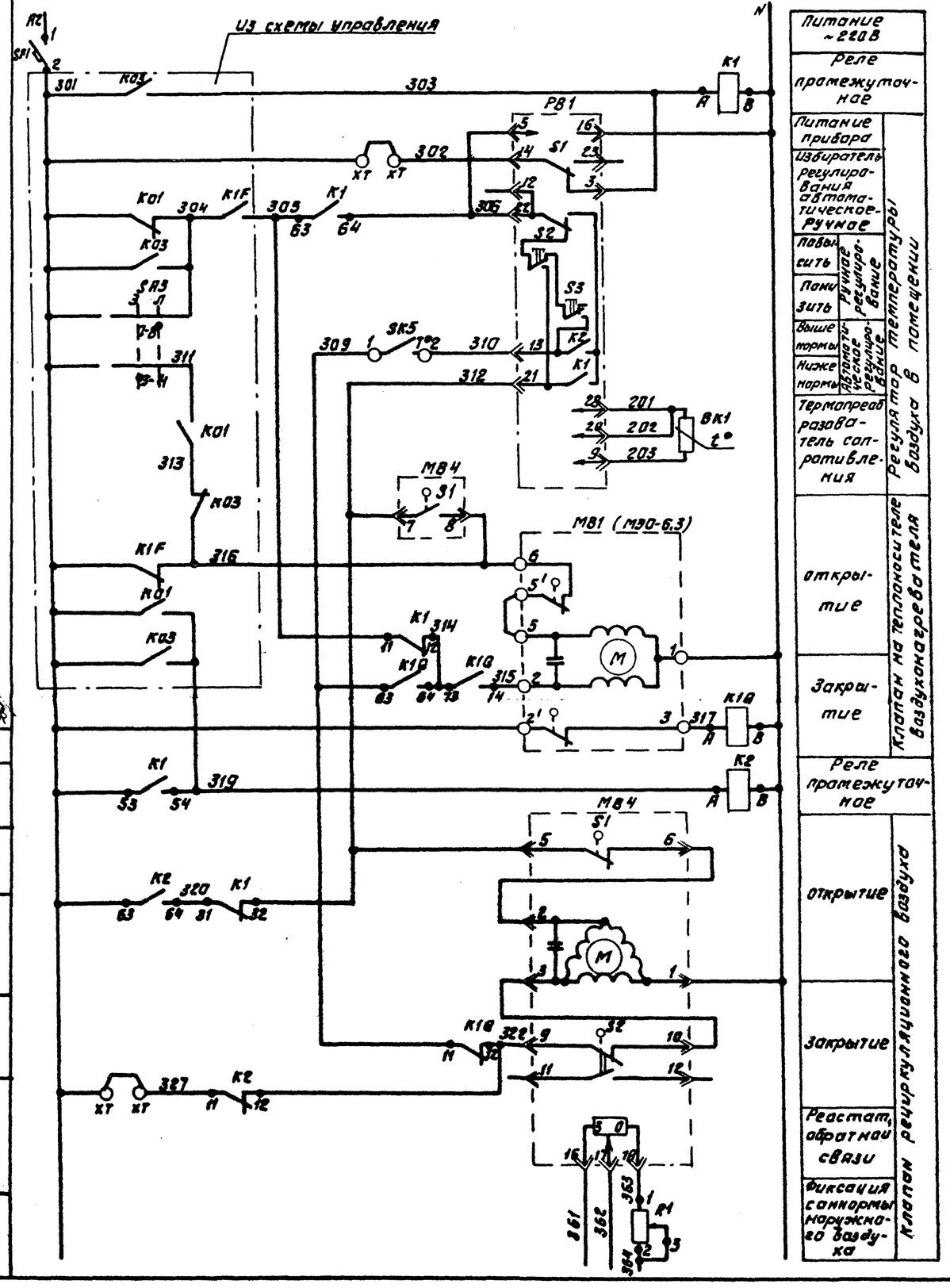
23606/02

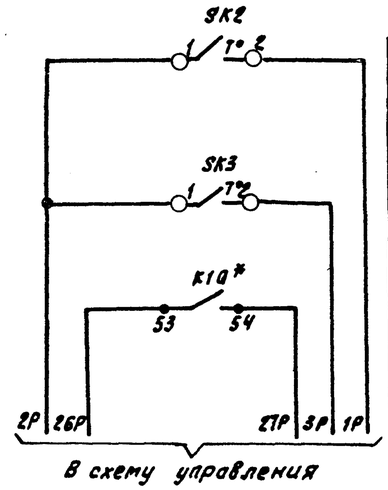
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н.контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР
Нач.отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист / Листов: 36
Гл.спец.	Фонштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N17 АН(17А) Вариант 3 (окончание)
Рук.гр.	Чендзержец		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова		06.88	

Копировал: Крайлина Формат: А2

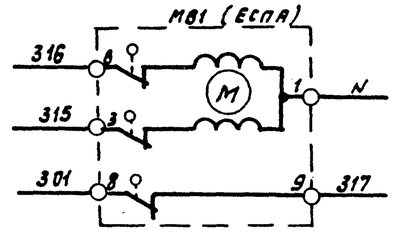
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

904-02-38.88 Альбом 1





Датчик температуры перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания.
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	



Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры РВ1

ТМ8	
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°С – 40°С
13	
21	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°С 3°С +40°С
1-2	

Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°С 20÷30°С 250°С
1-2	

Исполнительные механизмы МВ4, МВ6

МЭО-16/63-0,25-82 МЭО-40/63-0,25-82		
Обозначение конечных выключателей	Номера контактов	Положение воздушного клапана откр. – закр.
S1	5-6	
	7-8	
S2	9-10	
	11-12	**

** не используется

Датчик температуры SK5

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура приточного воздуха -60°С 12÷16°С +40°С
1-2	

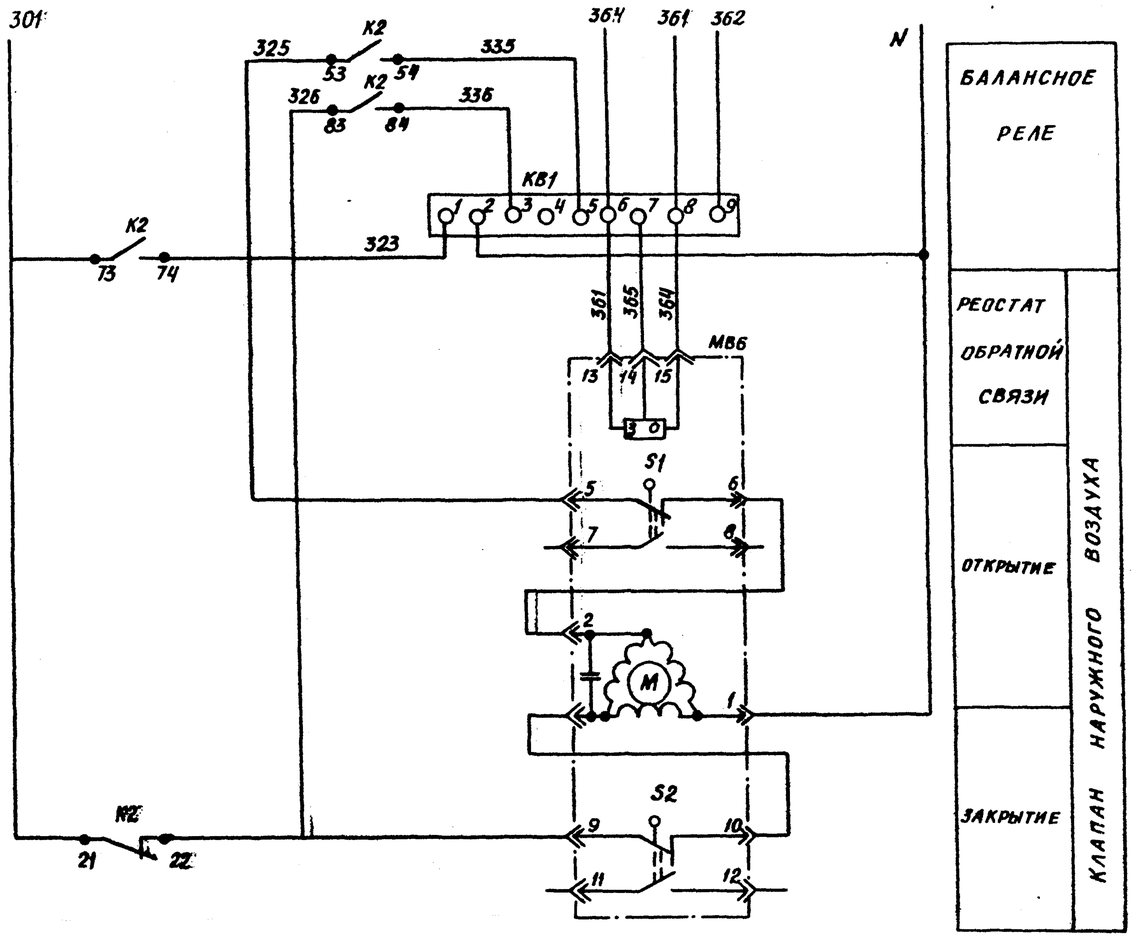
23606-02

Гл. инж. пр.	Фигнер		06.88	904-02-38.88 АОВ
Н. контр.	Евтеева		06.88	Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР.
Нач. отд.	Романов		06.88	Стадия / Лист 37 / Листов
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования N 176Н (176) Вариант 1 (начало)
Рук. гр.	Мендзержинская		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Лечникова		06.88	

Копировал: Федотова

Формат А2

Согласовано: ГПИ Электропроект
Гл. инж. проекта: Воронов
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМВ ТУ25-02.200175-82	1	
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В 4з+4р ТУ16.523-622-82	3	
K1Q			
KB1	Балансное реле с БРЭ-1 ~220В ТУ25-05 2603-79	1	
R1	Резистор эмалированный регулируемый ПЭВР-20 2000М ГОСТ 6513-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн ТУ16.522.110-74	1	см. пояснительную записку л.3.5
	АППАРАТУРА ПО МЕСТУ		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ ТУ25-02792288-80	1	Номинальная статистическая характеристика 50М
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм МЭО 6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82 или исполнительный механизм ЕСПА 02ПВ	1	комплектно с клапаном
MB4	Исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	комплектно с клапаном
MB6	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	комплектно с клапаном

* Для схемы N17Б контакт реле K1Q отсутствует

○ XT – Дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений.

23606-02

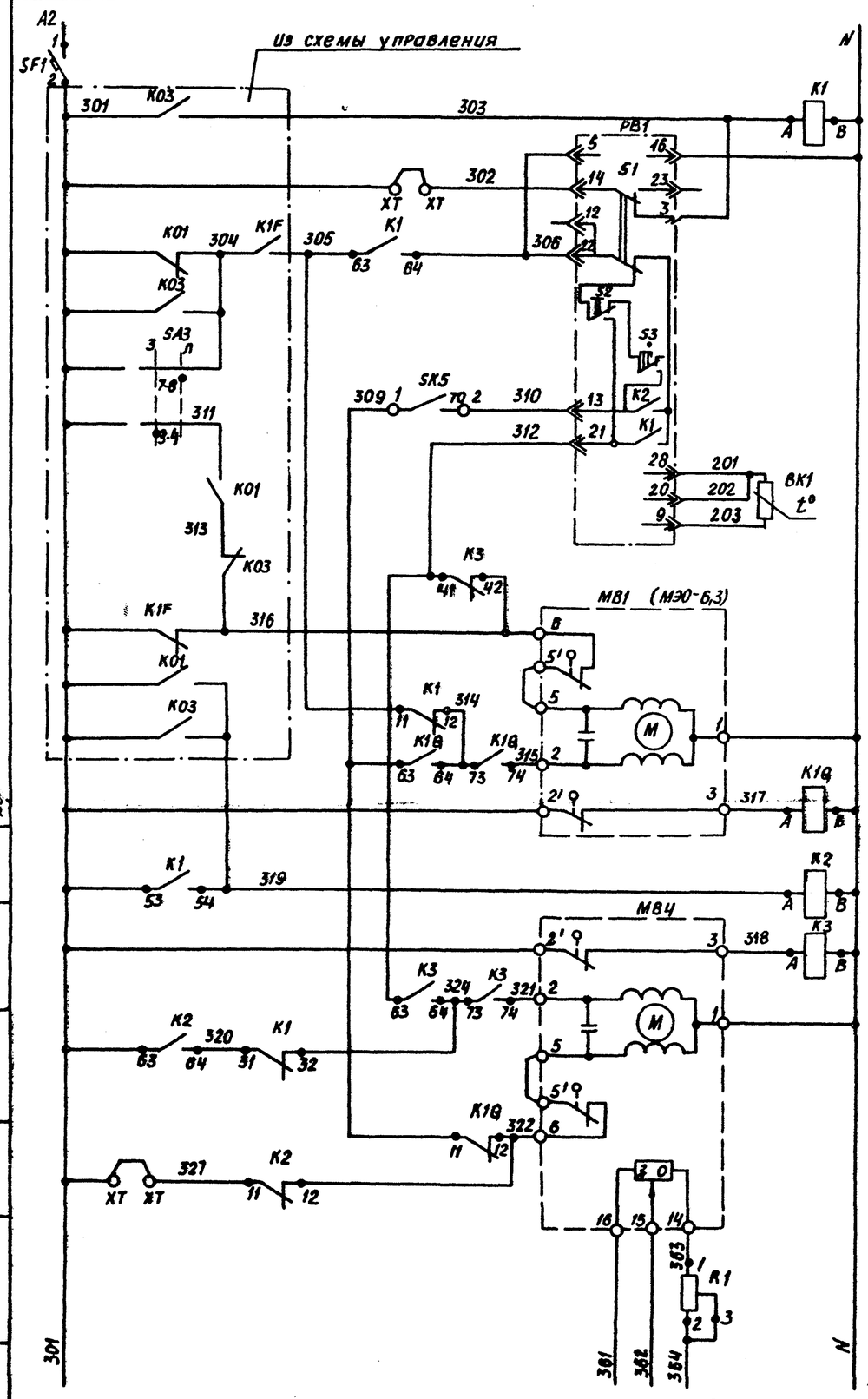
				904-02-38.88 АОВ
				АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88	Стадия / Лист / Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88	38
Нач.отд.	Романов		06.88	
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ N17БН(17Б) ВАРИАНТ 1 (ОКОНЧАНИЕ)
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88	САНТЕХПРОЕКТ
Инж.	Печникова			

Копировал Бочкарева Формат А2

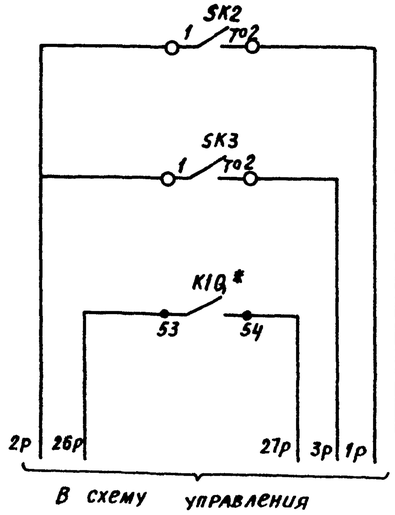
904-02-38.88 Альбом 1

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

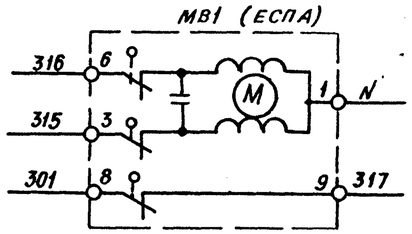
904-02-38.88 Альбом 1

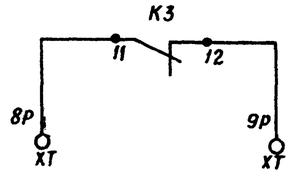


ПИТАНИЕ ~220В	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
ПИТАНИЕ ПРИБОРА	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ
ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ РУЧНОЕ	
ПОВЫСИТЬ	РУЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
ПОНИЗИТЬ	
ВЫШЕ НОРМЫ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВ.
НИЖЕ НОРМЫ	
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ	
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ
ЗАКРЫТИЕ	
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ	
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА
ЗАКРЫТИЕ	
РЕОСТАТ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ	
ФИКСАЦИЯ САННОРМЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	



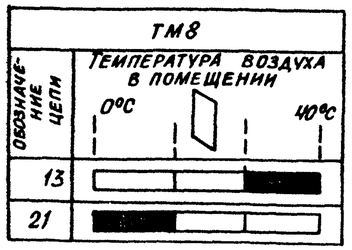
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ	ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	



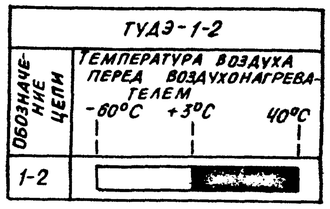


ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

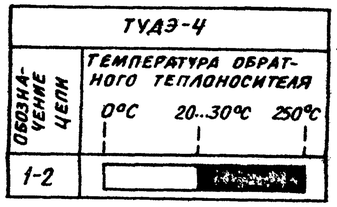
Регулятор температуры PB1



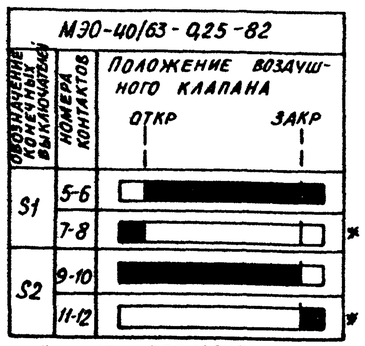
Датчик температуры SK2



Датчик температуры SK3

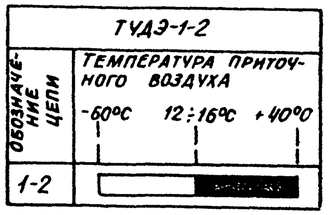


Исполнительный механизм MB6



* – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Датчик температуры SK5



23606-02

Гл. инж.	Фингер		06.88
Н. контр.	Евтеева		06.88
Нач. отд.	Романов		06.88
Гл. спец.	Бронштейн		06.88
Рук. гр.	Мендзержецкая		06.88
Инж.	Печникова		06.88

904-02-38.88 АОВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР

Стадия	Лист	Листов
	39	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ №17БН (17Б). ВАРИАНТ 1А (НАЧАЛО)

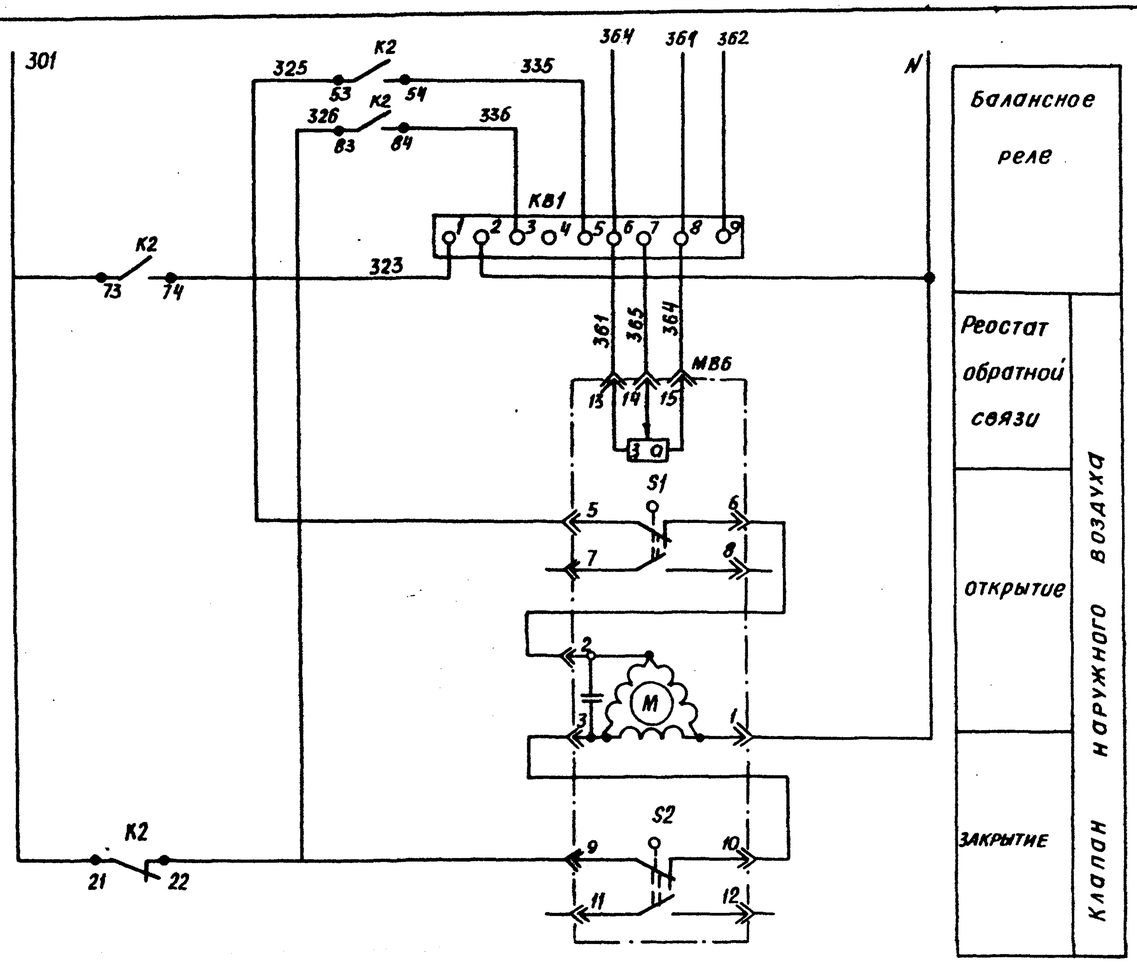
САНТЕХПРОЕКТ

Копировал Бочкарева

Формат А2

СОГЛАСОВАНО ГПИ-ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

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



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8		
	ТУ25-02.200175-82	1	
K1... K3	Реле промежуточное ПЭ-37-4УЗ ~220В		
K1Q*	Ч3+4р ТУ16.523-622-82	3	
KB1	Балансное реле БРЭ-1 ~220В		
	ТУ25-05.2603-79	1	
R1	Резистор эмалированный регулируемый		
	ПЭВР-20 2000М ГОСТ 6513-75	1	
SF1	Выключатель автоматический		см. пояснительн.
	А63-МУ3 ~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн		записку п. 3.5
	ТУ16.522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статистическая характеристика 50М
	медный ТСМ 1079 ТУ25-0279.2288-80	1	
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2. ТУ25-02.281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном
MB4	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
MB6	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-16/63-025-82 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном

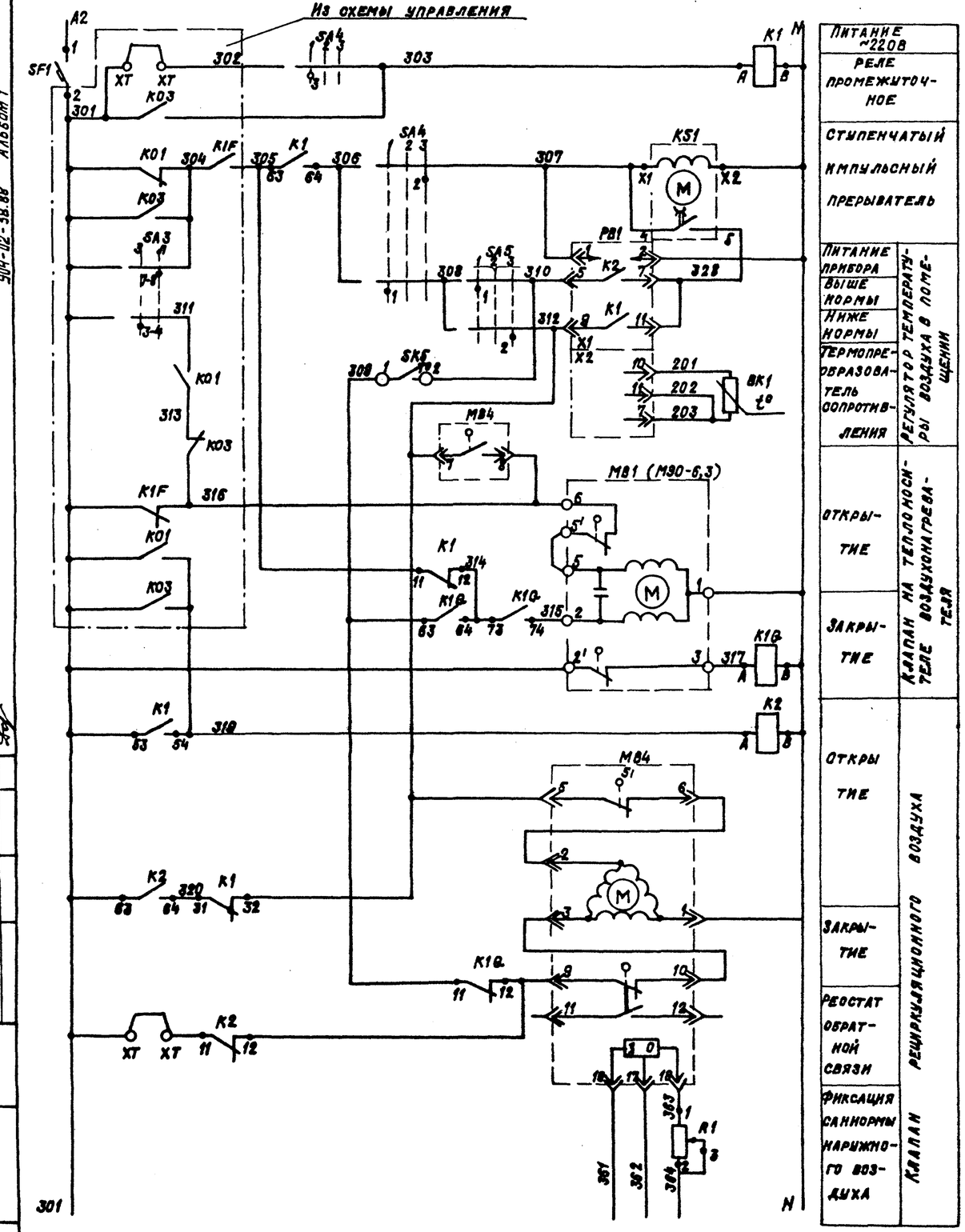
* Для схемы №17б контакт реле „K1Q" отсутствует

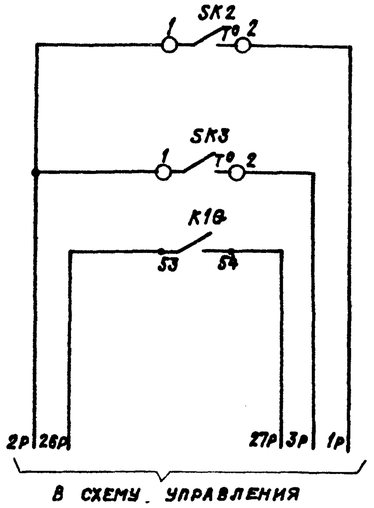
Xт - Дополнительные клеммы щита, предусмотренные для унификации схемных решений

23606-02

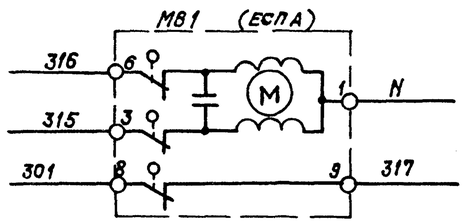
				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл. инж. пр.	Фингер		04.88		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Евтеева		04.88		40
Нач. отд.	Романов		04.88		
Гл. спец.	Бронштейн		04.88	Схема электрическая принципиальная регулирования №17БН(17Б) вариант 1А (окончание)	САНТЕХПРОЕКТ
Рчк. гр.	Мендзержецкая		04.88		
Инж.	Печникова		04.88		

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





Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	



Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1

Обозначение цепи	ТЭЧ П3 — Температура воздуха в помещении (0°C – 40°C)
9-11	
5-7	

Датчик температуры SK2

Обозначение цепи	ТУДЭ-1-2 — Температура воздуха перед воздухонагревателем (-60°C – 3°C – 40°C)
1-2	

Датчик температуры SK3

Обозначение цепи	ТУДЭ-4 — Температура обратного теплоносителя (0°C – 20° – 30°C – 250°C)
1-2	

Датчик температуры SK5

Обозначение цепи	ТУДЭ-1-2 — Температура приточного воздуха (-60°C – 12÷16°C – 40°C)
1-2	

Исполнительный механизм MB6, MB 4

Обозначение конечных выключателей	Номера контактов	МЭО-40/63-0,25-82, МЭО-16/63-0,25-82 — Положение воздушного клапана (откр. – закр.)
S1	5-6	
	7-8	
S2	9-10	
	11-12	

Избиратель регулирования SA4

№ секций	№ контактов		Ручное 1 (-45°)		Отключено 2 (0)		Автоматическое 3 (+45°)	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X

23606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

Гл.инж.пр.	Фингер		06.88
Н.контр.	Евтеева		06.88
Нач.отд.	Романов		06.88
Гл.спец.	Бронштейн		06.88
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88
Инж.	Печникова		06.88

Стадия	Лист	Листов
	41	

Схема электрическая принципиальная регулирования Н17БН (17Б) вариант 3 (начало)

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Кравлина

Формат: А2

Согласовано ГПИ Электропроект

904-02-38.88 Альбом 1

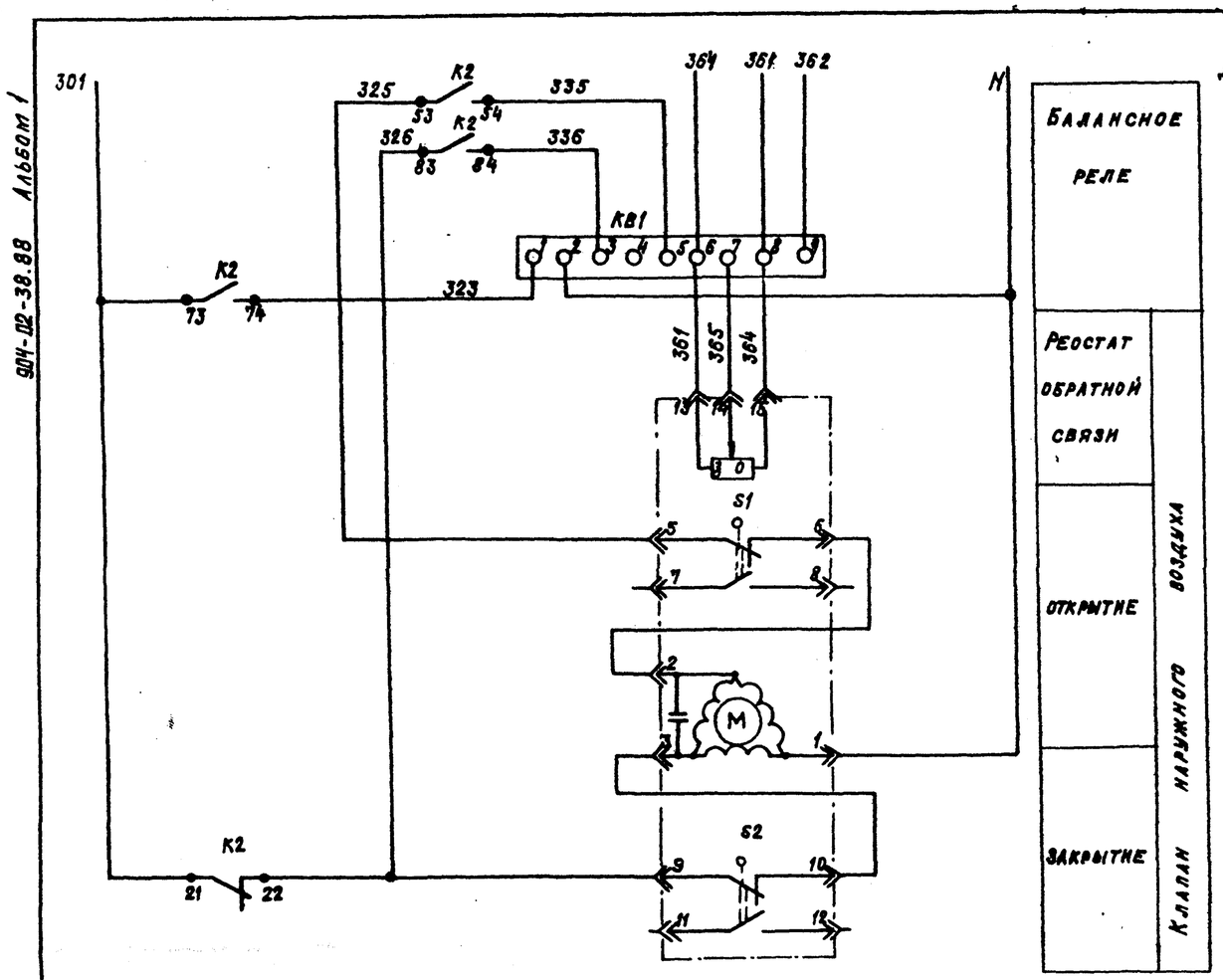


Диаграмма замыкания контактов

Ключ регулирования SA5

УП5311 - А225								
№ секции	№ контакта		Понизить		Отключено		Повысить	
			1		2		3	
			-45°		-0-		+45°	
	Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
I	1	2	X					X
II	3	4	X					X **

** не используется

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры электрический трехпозиционный ТЭЧПЗ ТУ25-02-200-353-84	1	
K1, K1a, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3~220В 4з+4р ТУ16.523.622.82	3	
KB1	Балансное реле БРЭ-1 ~220В ТУ25-05.2603-79	1	
KS1	Ступенчатый импульсный прерыватель СИП-01УМ ТУ50-58-82	1	
R1	Резистор эмалированный регулируемый ПЭВР-20 2000м ГОСТ 6513-75	1	
SA4	Универсальный переключатель УП5311 - С225 ТУ16-524.074-75	1	
SA5	Универсальный переключатель УП5311 - А225 ТУ16-524.074-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУЗ ~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн ТУ16-522.110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 1079 ТУ 25-02-792288-80	1	Номинальная статическая характеристика 50 м
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02.281074-78	2	Контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	Контакт „3"
MB1	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	Комплектно с клапаном
	или исполнительный механизм ЕСПА-02ПВ	1	Комплектно с клапаном
MB4	Исполнительный механизм МЭО-16/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	Комплектно с клапаном
MB6	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	Комплектно с клапаном

Альбом 1

904-02-38.88

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

23606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

Гл. инж. пр.	Фингер		06.88
Н. контр.	Евтеева		06.88
Нач. отд.	Романов		06.88
Гл. спец.	Бронштейн		06.88
Рук. гр.	Мендзержецкая		05.88
Инж.	Печникова		06.88

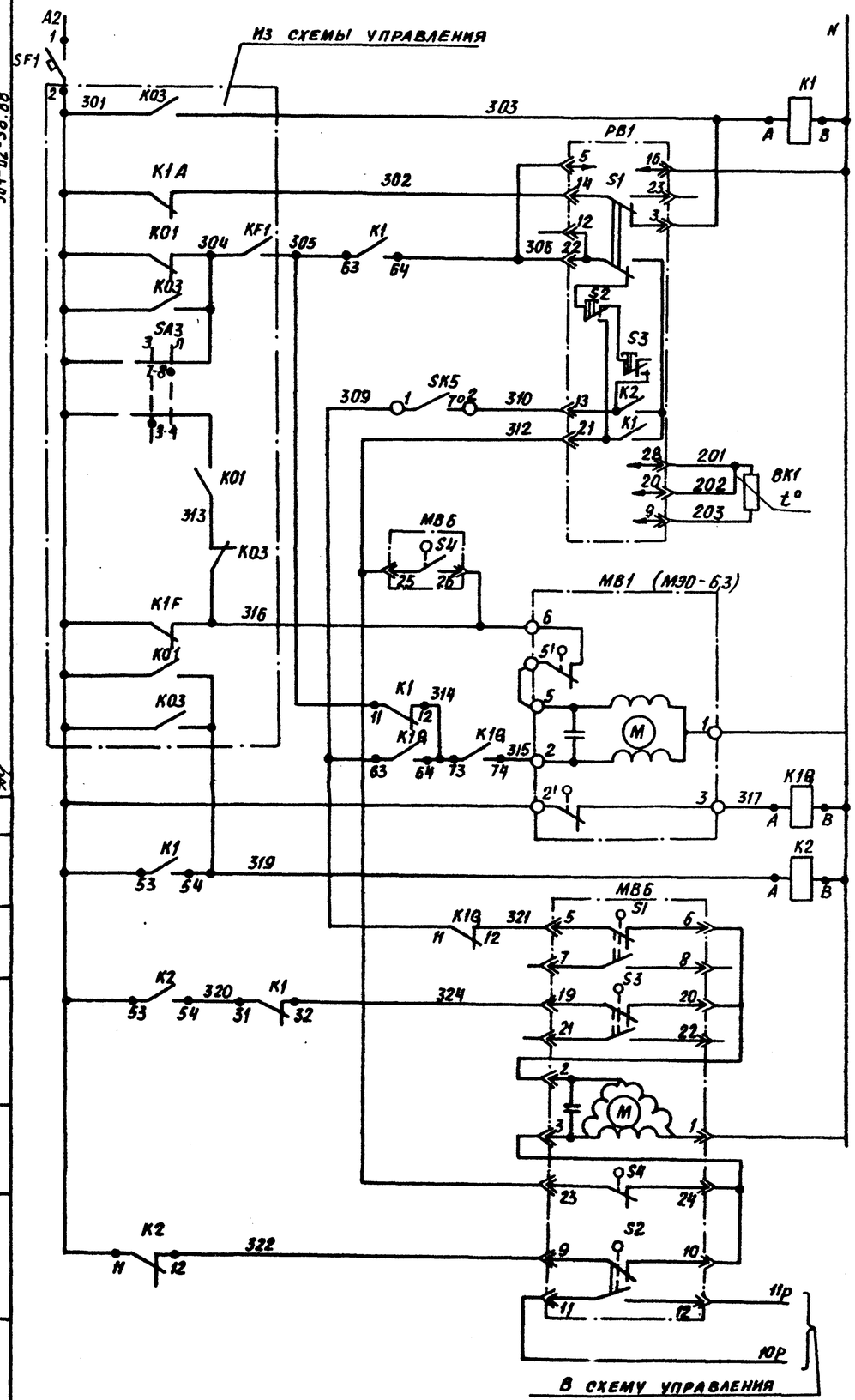
Схема электрическая принципиальная регулирования N 175 Н(175) вариант 3 (окончание)

Стадия	Лист	Листов
	42	

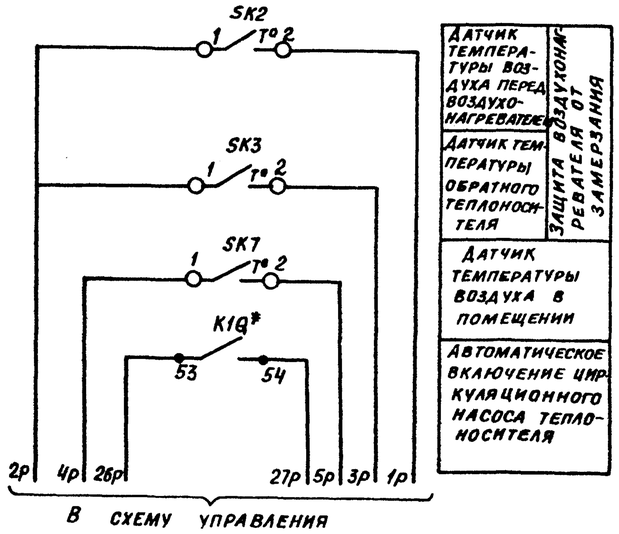
САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Кранлина Формат: А2

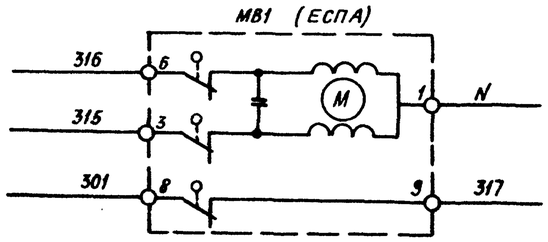
Альбом 1
904-02-38.88



ПИТАНИЕ ~220В		
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
ПИТАНИЕ ПРИБОРА	РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	
ИЗБИРАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЕ-РУЧНОЕ		
ПОВЫСИТЬ	РУЧНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ	
ПОНИЗИТЬ		
ВЫШЕ НОРМЫ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВ.	
НИЖЕ НОРМЫ		
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ		
ОТКРЫТИЕ	КЛАПАН НА ТЕПЛОНОСИТЕЛЕ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ	
ЗАКРЫТИЕ		
РЕЛЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЕ		
ОТКРЫТИЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И ЗАКРЫТИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ	КЛАПАН НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА	
ЗАКРЫТИЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И ОТКРЫТИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ		



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ПЕРЕД ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕМ	ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОБРАТНОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ	
АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	



Согласовано ГПИ Электропроект
Гл. инж. проекта Воронин
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

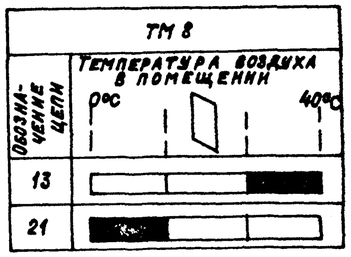
23606-02

				904-02-38.88 АОВ	
				АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР	
Гл. инж. пр.	Фингер		06.88		Стадия / Лист / Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88		43
Нач. отд.	Романов		06.88		
Гл. спец.	Бронштейн		06.88	СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ №21 АН (21А) ВАРИАНТ 1 (НАЧАЛО)	САНТЕХПРОЕКТ
Рук. гр.	Менделжецкая		06.88		
Инж.	Печникова		06.88		

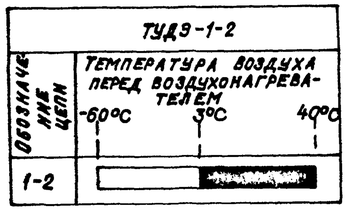
Копировал Бочкарева Формат А2

Диаграммы замыкания контактов

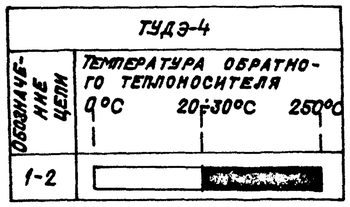
Регулятор температуры РВ1



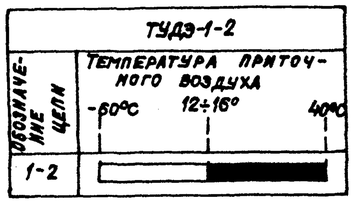
Датчик температуры SK2



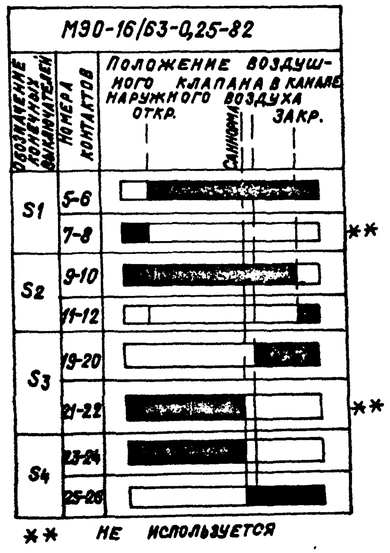
Датчик температуры SK3



Датчик температуры SK5



Исполнительный механизм МВ6



** не используется

Датчик температуры SK7

Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	Щит регулирования		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8		
	ТУ 25-02. 200 175-82	1	
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В		
K1@	4з+4р ТУ16.523-622-82	3	
SF1	Выключатель автоматический		см. пояснительную записку
	А63-МУ3 ~220В Jн-1,6А Jотс-1,3Jн		
	ТУ 16. 522. 110-74	1	
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		номинальная статическая характеристика 50М
	медный ТСМ 1079 ТУ25-0279 2288-80	1	
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрической ТУДЭ-4 ТУ25-022281074-78	1	контакт „3"
SK7	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-53 ТУ 25-02. 888-75Е	1	контакт „Р"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	М30-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном
MB6	Исполнительный механизм		комплектно
	М30-16/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном

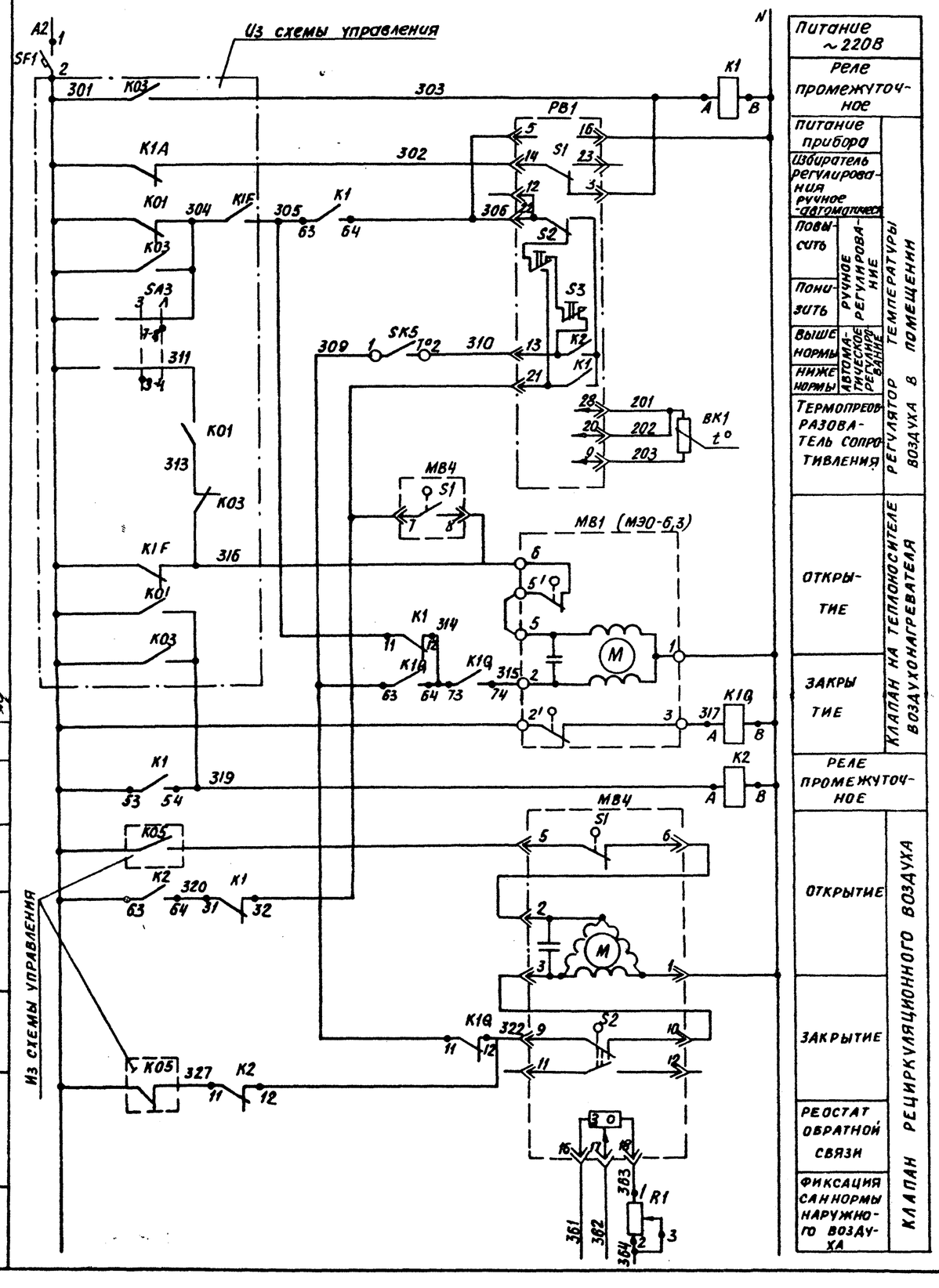
* Для схемы N 21А контакт реле „K1@ отсутствует.

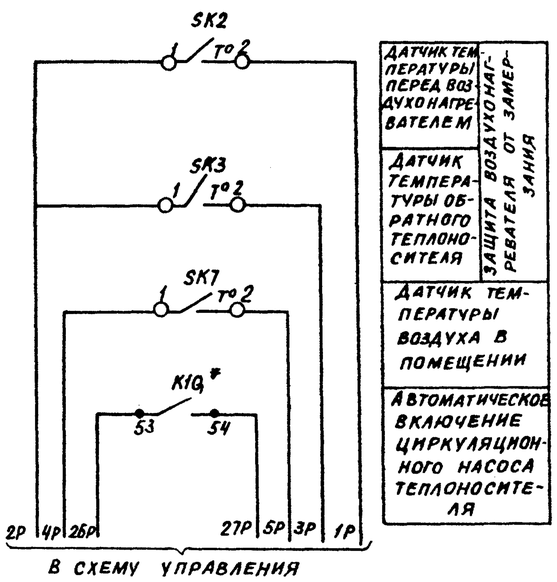
Z3606-02

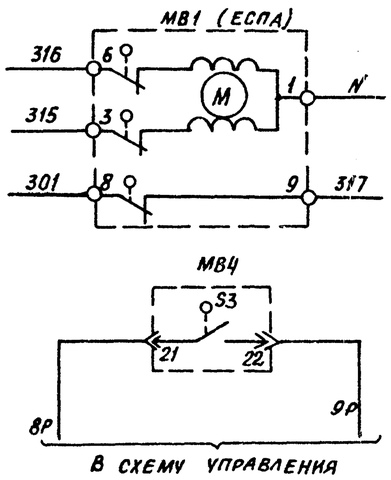
				904-02-38.88 АОВ	
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР	
Гл.инж.пр.	Фингер		06.87		
Н. контр.	Евтеева		06.87		Стадия: — Лист: 44 Листов: —
Нач.отд.	Романов		06.87		
Гл.спец.	Бронштейн		06.87	Схема электрическая принципиальная регулирования N 21АН(21А). Вариант I (окончание)	САНТЕХПРОЕКТ
Рук.гр.	Межазержецкая		06.87		
Инж.	Печникова		06.87		

Копировал: Крапивина Формат: А2

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







Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры PB1

ТМ8	
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°C … 40°C
13	
21	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем −60°C +3°C +40°C
1-2	

Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°C 20÷30°C 250°C
1-2	

Исполнительные механизмы MB4, MB6

МЭО-16/63-025-82 МЭО-40/63-0,25-82		
Обозначение конечных выключателей	Номера контактов	Положение воздушного клапана ОТКР … ЗАКР
S1	5-6	
	7-8	
S2	9-10	
	11-12	
S3	19-20	**
	21-22	

** не используется

Согласовано ГПИ Электропроект

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

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Гл. инж. пр. Фингер | Н. контр. Евтеева | Нач. отд. Романов | Гл. спец. Бронштейн | Рук. гр. Мендзержецкая | Инж. Печникова

Z3606-02

904-02-38.88 АОВ

Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР

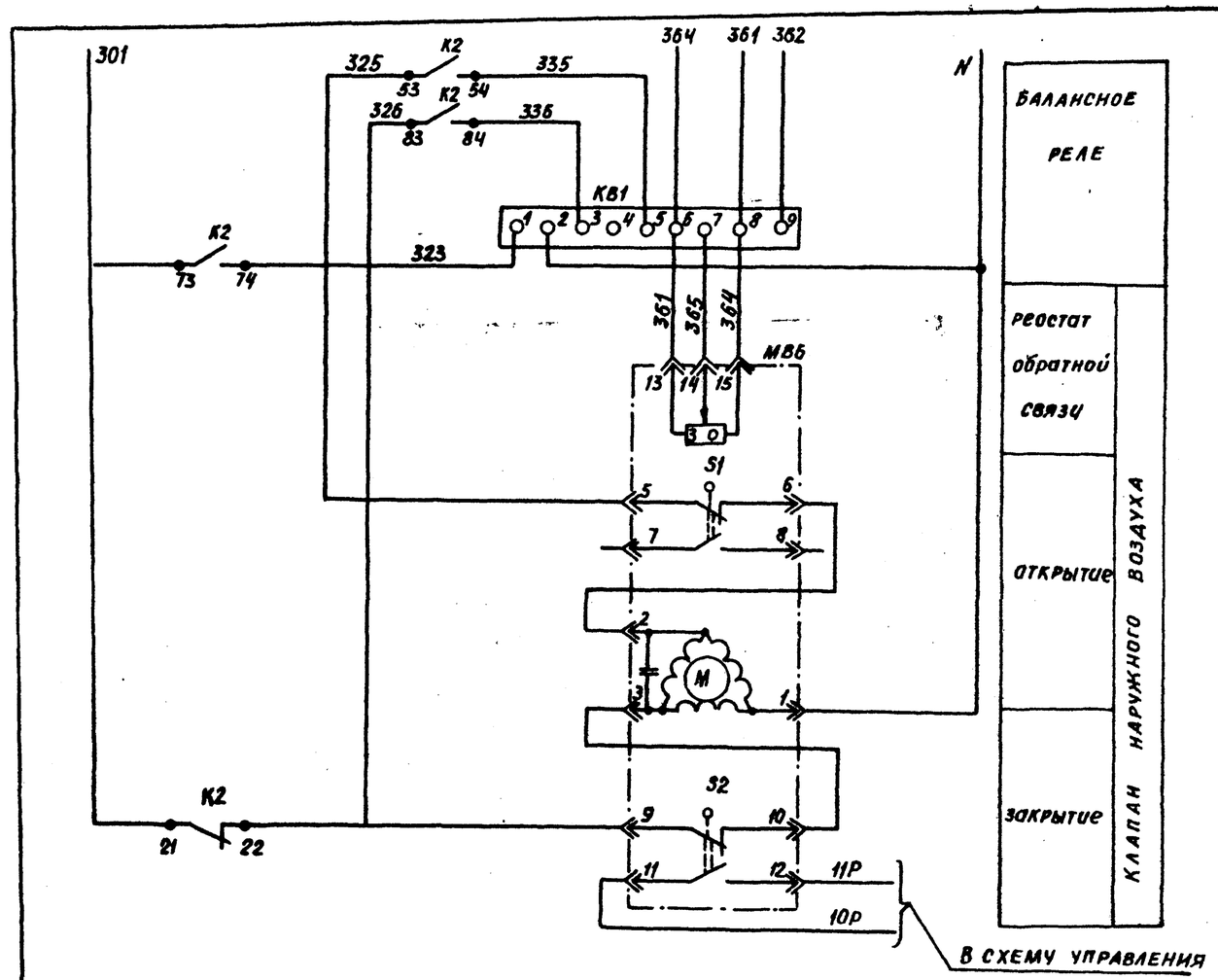
Схема электрическая принципиальная регулирования N21 БН(21Б) вариант 1. (начало)

Стадия	Лист	Листов
	45	

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал Бочкарева

Формат А2



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8		
	ТУ25-02.200175-82	1	
K1, K2	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В		
K1Q	Чз+Чр ТУ16.523-622-82	3	
KB1	Балансное реле БРЭ-1 ~220В		
	ТУ25-05.2603-79	1	
R1	Резистор эмалированный регулируемый		
	ПЭВР-20 200 ом ГОСТ 6513-75	1	
SF1	Выключатель автоматический		См. пояснител.
	АБ3-МУ3 ~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн		записку л. 3.5
	ТУ 16.522.110-74	1	
	АППАРАТУРА ПО МЕСТУ		
BK1	Термопреобразователь сопротивления		Номинальная статическая
	медный ТСМ 1079 ТУ25-02 792288-80	1	характеристика 50М
SK2	Устройство терморегулирующее		
SK5	электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее		
	электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
SK7	Датчик температуры камерный		
	ДТКБ-53 ТУ25-02.888-75Е	1	контакт „Р"
MB1	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
	или исполнительный механизм		комплектно
	ЕСПА 02ПВ	1	с клапаном
MB4	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-16/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном
MB6	Исполнительный механизм		комплектно
	МЭО-40/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	с клапаном

* Для схемы N 21Б контакт реле „K1Q" отсутствует

Диаграммы замыкания контактов

Датчик температуры SK5

ТУДЭ-1-2

Обозначение цепи	Температура приточного воздуха −60°С 12 16°С +40°С
1-2	

Датчик температуры SK7

ДТКБ-53

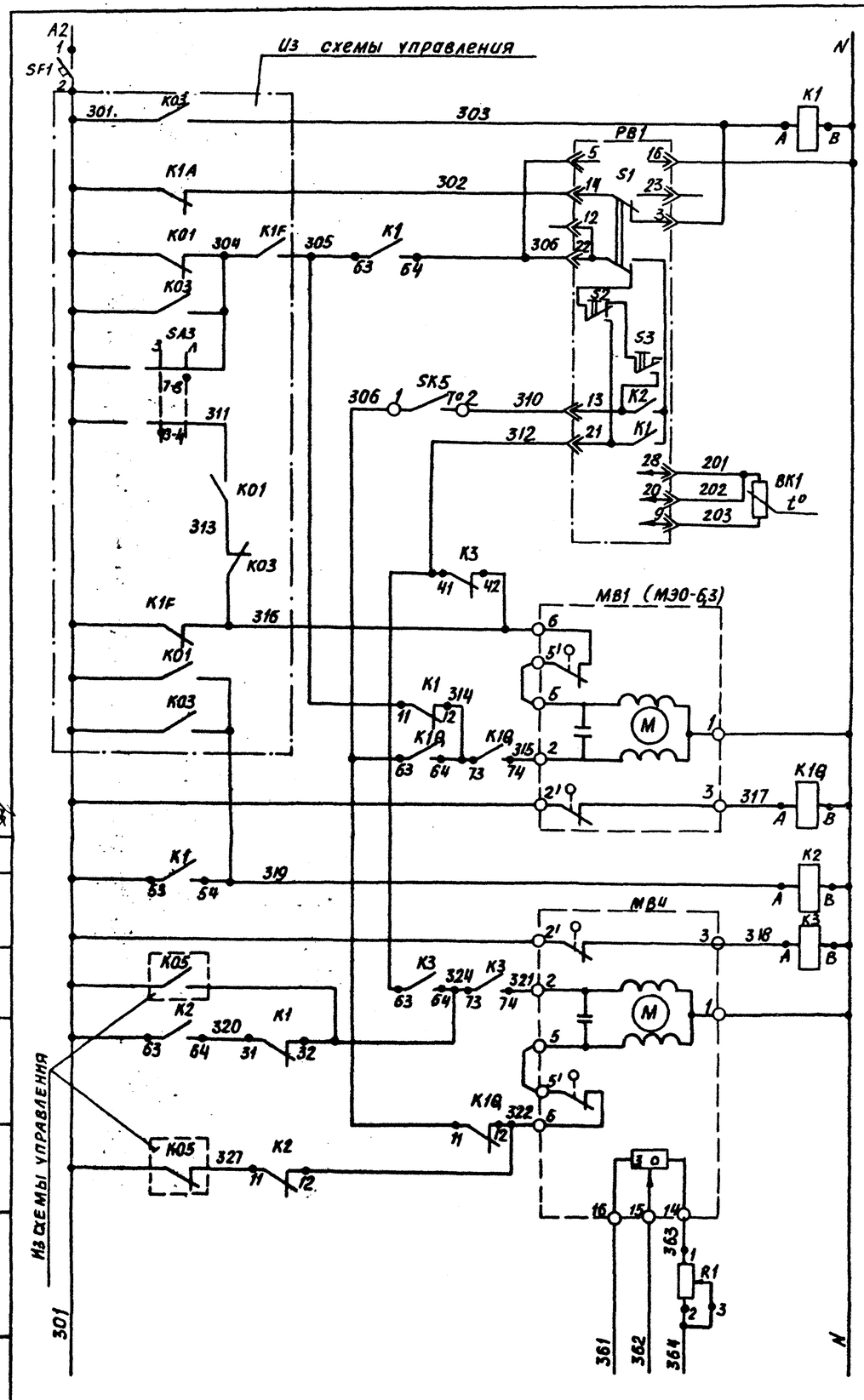
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°С 30°С
1-2	

23606-02

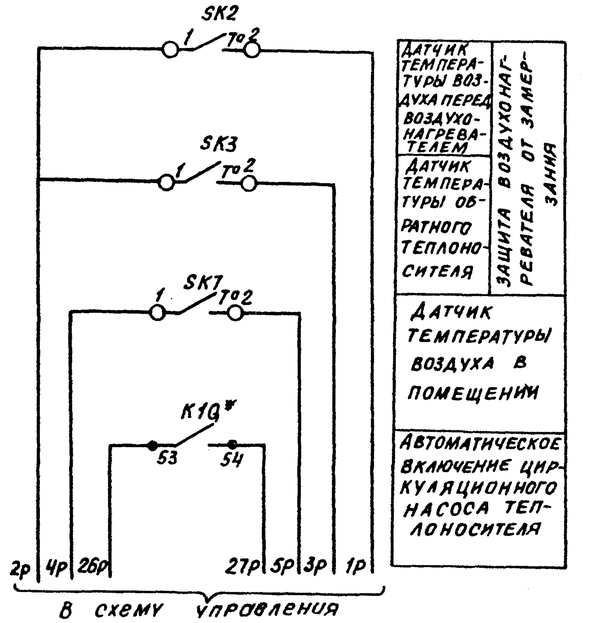
				904-02-38.88 АОВ			
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР			
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Евтеева		06.88			46	
Нач.отд.	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования 21БН (21Б) вариант 1 (окончание)	САНТЕХПРОЕКТ		
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88				
Инж.	Печникова		06.88				

Копировал Бочкарева Формат А2

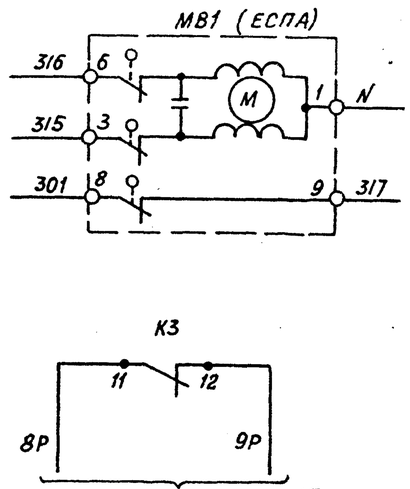
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Питание ~220В		
Реле промежуточное		
Питание прибора	Регулятор температуры воздуха в помещении	
Избиратель регулирования автоматическое ручное		
Повысить	Ручное регулирование	
Понизить		
Выше нормы	Автоматическое регулирование	
Ниже нормы		
Термопреобразователь сопротивления		
Открытие	Клапан на теплоносителе воздухонагревателя	
Закрытие		
Реле промежуточное		
Открытие	Клапан рециркуляционного воздуха	
Закрытие		
Реостат обратной связи		
Фиксация саннормы наружного воздуха		



Датчик температуры воздуха перед воздухонагревателем	Защита воздухонагревателя от замерзания
Датчик температуры обратного теплоносителя	
Датчик температуры воздуха в помещении	
Автоматическое включение циркуляционного насоса теплоносителя	



Диаграммы замыкания контактов

Регулятор температуры РВ1

тм8	
Обозначение цепи	Температура воздуха в помещении 0°С … 40°С
13	
21	

Датчик температуры SK2

ТУДЭ-1-2	
Обозначение цепи	Температура воздуха перед воздухонагревателем -60°С … +3°С … +40°С
1-2	

Датчик температуры SK3

ТУДЭ-4	
Обозначение цепи	Температура обратного теплоносителя 0°С … 20…30°С … 250°С
1-2	

Исполнительный механизм МВ6

МЭО-40/63-0,25-82		
Обозначение конечных выключателей	Номера контактов	Положение воздушного клапана: откр … закр
S1	5-6	
	7-8	
S2	9-10	
	11-12	

** Не используется

23606-02

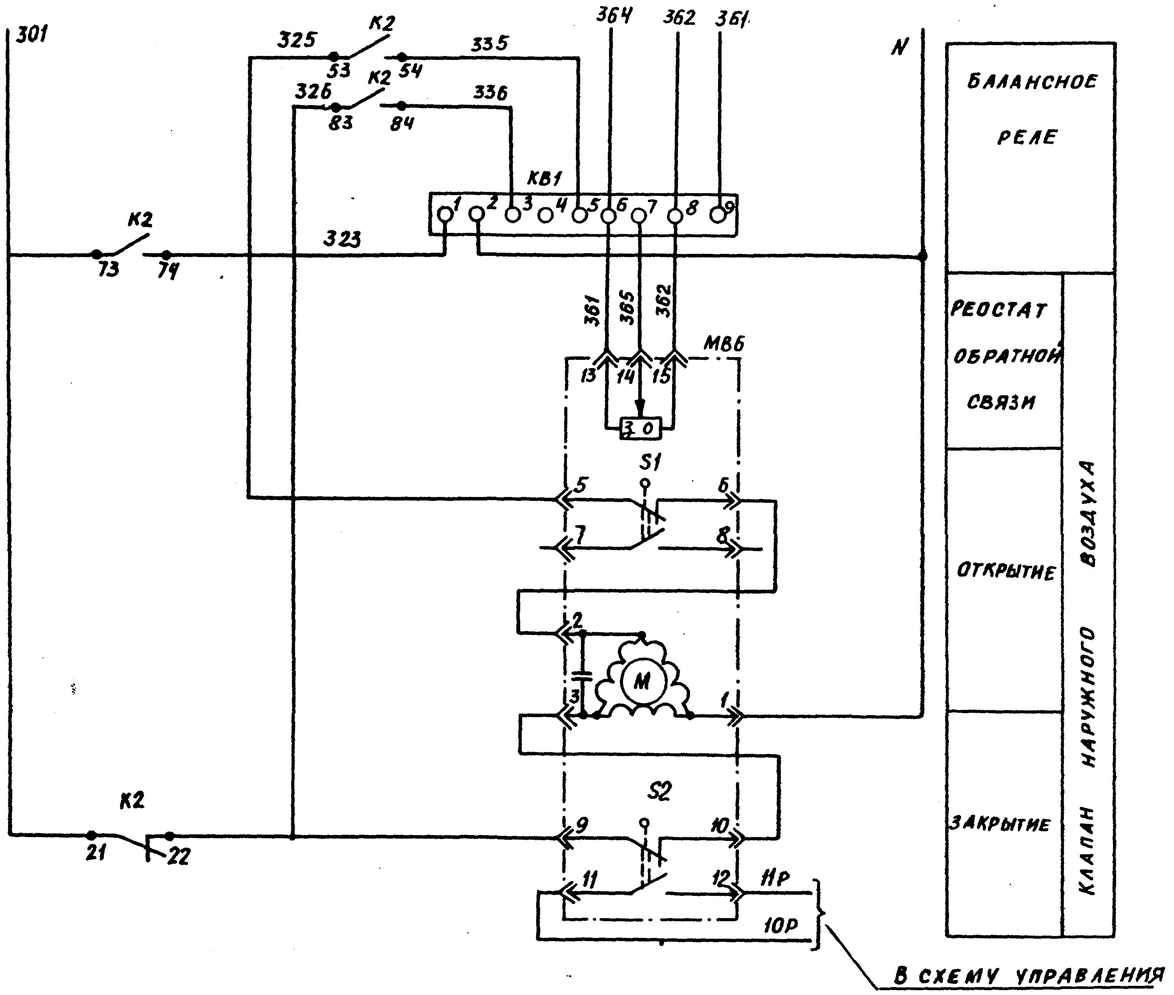
				904-02-38.88 АОВ		
				Автоматизация приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР		
Гл.инж.пр.	Фингер		06.88		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Евтеева		06.88			47	
Нач.ОТА	Романов		06.88				
Гл.спец.	Бронштейн		06.88	Схема электрическая принципиальная регулирования № 21 БН (21Б) вариант 1а (начало)	САНТЕХПРОЕКТ	
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88			
Инж.	Печникова		06.88			

Копировал Бочкарёва Формат А2

Согласовано ГПИ Электропроект 06.88 Воронов

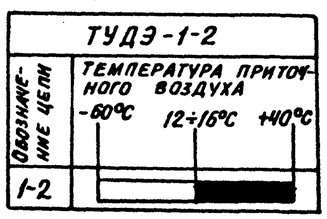
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

904-02-38.88 - Альбом 1

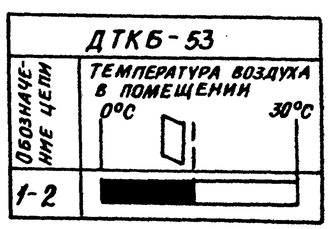


ДИАГРАММЫ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK5



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ SK7



Позиционное обозначение	Наименование	Количество	Примечание
	ЩИТ РЕГУЛИРОВАНИЯ		
PB1	Регулятор температуры микроэлектронный трехпозиционный ТМ8 ТУ25-02.200175-82	1	
K1...K3	Реле промежуточное ПЭ-37-44У3 ~220В		
K1Q	У3+Чр ТУ16.523-622-82	4	
KB1	Балансное реле БРЭ-1 ~220В ТУ25-05.2603-79	1	
R1	Резистор эмалированный регулируемый ПЭВР-20 200 ом ГОСТ 6513-75	1	
SF1	Выключатель автоматический А63-МУ3 ~220В Jн-2А Jотс-1,3Jн ТУ 16.522.110-74	1	см. пояснительную записку п. 3.5
	Аппаратура по месту		
BK1	Термопреобразователь сопротивления медный ТСМ 1079 ТУ25-02792288-80	1	номинальная статическая характеристика 50м
SK2	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-1-2 ТУ25-02 281074-78	2	контакт „3"
SK3	Устройство терморегулирующее электрическое ТУДЭ-4 ТУ25-02.281074-78	1	контакт „3"
SK7	Датчик температуры камерный ДТКБ-53 ТУ25-02.888-75Е	1	контакт „Р"
MB1	Исполнительный механизм МЭО 6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82 или исполнительный механизм ЕСПА 02ПВ	1	комплектно с клапаном
MB4	Исполнительный механизм МЭО-6,3/63-0,25 ГОСТ 7192-82	1	комплектно с клапаном
MB6	Исполнительный механизм МЭО-40/63-0,25-82 ГОСТ 7192-82	1	комплектно с клапаном

* Для схемы N21Б контакт реле „K1Q" отсутствует

23606-02

904-02-38.88 АОВ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫХ АГРЕГАТОВ ТИПА АПР

Гл.инж.пр.	Фингер		06.88
Н.контр.	Евтеева		06.88
Нач.отд.	Романов		06.88
Гл.спец.	Бронштейн		06.88
Рук.гр.	Мендзержецкая		06.88
Инж.	Печникова		06.88

Стадия	Лист	Листов
	48	

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ N21БН(21Б). ВАРИАНТ 1а (ОКОНЧАНИЕ)

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал Бочкарева

Формат А2

904-02-38.88 Альбом 1

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