

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-36.88

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ  
ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ  
ПРИ КРУГЛОСУТОЧНОЙ РАБОТЕ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

23797-01  
ч. 4-38

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИПИАП

г. Киев 57 ул. Эжена Потье № 12

17/5  
Заказ № 19321 Инв. № 2379701 Тираж 400  
Сдано в печать 11 XII 198 9 Цена 6.38

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-36.88

## АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПРИ КРУГЛОСУТОЧНОЙ РАБОТЕ

### АЛЬБОМ 0

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

##### ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 0	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
АЛЬБОМ 1, ЧАСТЬ 1	СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ, СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ, ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 1, ЧАСТЬ 2	СХЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ, СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ, ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2	СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 1	ОБЩИЕ ВИДЫ ШИТОВ, ШИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ, СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 2	ОБЩИЕ ВИДЫ ШИТОВ, ШИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ И СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3, ЧАСТЬ 3	ОБЩИЕ ВИДЫ ШИТОВ, ШИТЫ С АППАРАТУРОЙ УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

##### РАЗРАБОТАНЫ:

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"ГОСХИМПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
"САНТЕХПРОЕКТ"

И. О. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

*Н. Никитин*  
Н. НИКИТИН

*Д. Е. Тайц*  
Д. Е. ТАЙЦ

*М. Финкельштейн*  
М. ФИНКЕЛЬШТЕЙН

*В. И. Фингер*  
В. И. ФИНГЕР

##### УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР,  
ПРОТОКОЛ № 9 от 26.01.89 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ПТИ ГОСХИМПРОЕКТ  
ГОССТРОЯ СССР,  
ПРИКАЗ № 40 от 22.03.1989 г.

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

23797-01

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 0

№ листов	Наименование и обозначение документов. Наименование листа	Стр.
2	1. Общая часть	3
2+4	2. Схемы приточных вентиляционных систем	3+5
4,5	3. Принципиальные электрические и пневматические схемы регулирования	5,6
5,12	4. Принципиальные электрические схемы управления	6,13
5,13,15	5. Размещение аппаратуры управления, силового электрооборудования и регулирования	6,14,16
15,17	6. Рекомендации по составлению заданий на проектирование автоматизации, управления и силового электрооборудования приточных вентиляционных систем	16,18
18	7. Указания по применению типовых материалов для проектирования	19
15,16	8. Перечень приборов и средств автоматизации	16,17
19	Приложения:	
20	Технологические схемы № ИН.1; ИН.2	20
21	Технологические схемы № 1.1; 1.2	21
22	Технологические схемы № ЗН.1; ЗН.2	22
22	Технологические схемы № 3.1; 3.2	23
23	Технологические схемы № 4Н.1; 4Н.2	24
24	Технологические схемы № 4.1; 4.2	25
25	Технологические схемы № 6Н.1; 6Н.2	26
26	Технологические схемы № 6.1; 6.2	27
27	Технологические схемы № 7.1; 7.2	28
28	Технологические схемы № 9.1; 9.2	29
29	Технологические схемы № 10.1; 10.2	30
30	Технологические схемы № 12.1; 12.2	31
31	Технологические схемы № 17АН.1; 17А.1	32
32	Технологические схемы № 17Н.1; 17Н.2	33
33	Технологические схемы № 17.1; 17.2	34
34	Технологические схемы № 18Н.1; 18Н.2	35
35	Технологические схемы № 18.1; 18.2	36
36	Технологические схемы № 19Н.1; 19Н.2	37
37	Технологические схемы № 19.1; 19.2	38
38	Технологические схемы № 20Н.1; 20Н.2	39
39	Технологические схемы № 20.1; 20.2	40

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначения	Наименование
	Датчик регулятора температуры
	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом
	Воздушный клапан с исполнительным механизмом
Н.В.	Наружный воздух
Р.В.	Рециркуляционный воздух
T <sub>11</sub>	Трубопровод горячей воды к воздушонагревателю подающий
T <sub>21</sub>	Трубопровод горячей воды к воздушонагревателю обратный
V <sub>12</sub>	Трубопровод циркуляционной воды
	Электродвигатель
	Направляющий аппарат с исполнительным механизмом

Г. ч. № 1014. - Подпись и дата. Место, дата, №

ГМП	Тайн	<i>1988</i>
ГМП	Финтер	<i>1988</i>
Н. Контр.	Ертышев	<i>1988</i>
Гл.с. ТО	Рубинский	<i>1988</i>
Нач. от.	Романов	<i>1988</i>
Нач. от.	Ертышев	<i>1988</i>
Гл. спец.	Борисов	<i>1988</i>
Гл. спец.	Алексеев	<i>1988</i>

23797-01		
904-02-36.88		
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Страниц	Листов
	7	39
ГОСХИМПРОЕКТ САНТЕХПРОЕКТ		

Таблица I

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. В настоящих материалах для проектирования разработаны технические решения по автоматизации, управлению и силовому электрооборудованию приточных вентиляционных систем для промышленных объектов при круглосуточной работе.

Типовые материалы для проектирования разработаны институтами: ГПИ "Госхимпроект" Главпроекта Госстроя СССР (альбом 0; альбом 3, часть 3); ГПИ "Сантехпроект" Главпроекта Госстроя СССР (альбом 0; альбом I, части I,2); ГПИ "Электропроект" НИО "Электромонтаж" Минмонтажспецстроя СССР (альбом 2; альбом 3, части I,2).

I.2. При выполнении данной темы учитывались работы ведущих проектных и научно-исследовательских организаций, опыт "Госхимпроекта" по проектированию вентиляционных систем для объектов химки и нефтехимки при круглосуточной работе, а также опыт использования ранее разработанных ГПИ "Сантехпроект" и ГПИ "Электропроект" типовых проектных решений и материалов для проектирования.

2. СХЕМЫ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Перечень схем приточных вентиляционных систем, для которых разработаны данные типовые материалы для проектирования, приведен в таблице I.

2.2. Классификация схем в зависимости от набора оборудования и технологии обработки воздуха приведена в таблице 2.

В номерах технологических схем с насосом для циркуляции теплоносителя через воздухонагреватель дополнительно проставлена буква "Н".

- 2.3. Приточные вентиляционные системы отличаются друг от друга: - технологией обработки воздуха; - набором оборудования, в том числе наличием резервного вентилятора; - мощностью электродвигателей (см. таблицу 3); - требованиями к управлению (см. альбом 2) и автоматическому регулированию (см. альбом I).

2.4. Классификация схем выполнена на основании работ ГПИ "Сантехпроект", в частности: - методы регулирования приточно-вентиляционных систем и рециркуляционных агрегатов (временные рекомендации); - "Автоматизация, управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер, оснащаемых насосами для циркуляции теплоносителя". Типовые материалы для проектирования 904-02-33, 87.

При классификации технологических схем обработки воздуха учитывалось: - наличие или отсутствие секций орошения и насоса; - наличие или отсутствие исполнительного механизма клапана наружного воздуха (в приточных системах); - наличие или отсутствие направляющего аппарата у вентиляторов; - наличие одного или двух клапанов рециркуляционного воздуха (в рециркуляционных системах) с индивидуальными исполнительными механизмами; - необходимость регулирования температуры воздуха в приточном воздуховоде или в обслуживаемом помещении.

2.5. Технологические схемы обработки воздуха разделены на две группы: - приточные (схемы 1,3,4,6,7,9,10,12); - рециркуляционные с воздухонагревателями, работающие с переменными расходами наружного и рециркуляционного воздуха (схемы 17А,17,18,19,20).

ПЕРЕЧЕНЬ

схем приточных вентиляционных систем, используемых на объектах при круглосуточной работе

Table with 3 columns: № схемы, Наименование, Лист. It lists 20 different ventilation system schemes with their descriptions and corresponding page numbers.

- 1. Номера технологических схем обработки воздуха приняты по ранее выпущенным типовым материалам для проектирования 904-02-14,85, 904-02-29,85 и 904-02-33,87.
2. В перечень не вошли схемы с ограничением расхода тепла на вентиляцию (см. СНиП 2.04.05-86, п.2.15), а также схемы, предназначенные для дежурного отопления в нерабочее время (схемы 2,5,8,11,13 + 16,21+24 по сериям 904-02-14,85,904-02-29,86, 904-02-33,87).
3. В зависимости от наличия в составе приточной системы одного или двух (рабочий - резервный) вентиляторов, к номеру схемы на листах и таблицах 2, 4 добавляется после точки соответственно цифра 1 или 2.
4. Схема 17А предназначена для приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР2, АПР3,15 и АПР6, изготавливаемых по типовому проекту 5.904-34.

23797-01

904-02-36.88

904-02-36.88 Альбом 0

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











Технология обработки воздуха		Оборудование вент систем										Контроль качества воздуха		Размещение аппаратуры управления, силового электрооборудования и регулировки						
Код	Наименование	Регулирование температуры		Вентилятор		Секции воздухоподогревателя		Классификация воздухоподогревателя		Классификация циркуляционных насосов		Контроль качества воздуха		Электрическая система регулирования		Автоматическая система регулирования		Статус с авт. - аппаратурой		
		Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор			
		Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор	Вентилятор			
Регулирование температуры	17AH	17AH.1	+	+								+	+	ЦКР 1.03-5-Х.Х	ЦКР 2.01-5-Х.Х	ЦА 1.11-5-Х.Х	ЦА 2.11-5-Х.Х	ЦК 1.03-Х-Х.Х	С 3.5	
																ЦКР 1.01-5-Х.Х	ЦКР 2.01-5-Х.Х	ЦА 1.09-5-Х.Х		ЦА 2.09-5-Х.Х
	17A	17A.1	+	+								+	+	ЦКР 1.04-5-Х.Х	ЦКР 2.04-5-Х.Х	ЦА 1.12-5-Х.Х	ЦА 2.12-5-Х.Х	ЦК 1.04-Х-Х.Х		
																ЦКР 1.02-5-Х.Х	ЦКР 2.02-5-Х.Х	ЦА 1.10-5-Х.Х		ЦА 2.10-5-Х.Х
	17H	17H.1		+									+	+	ЦКР 1.03-6-Х.Х	ЦКР 2.03-6-Х.Х	ЦА 1.11-6-Х.Х	ЦА 2.11-6-Х.Х		ЦК 1.03-Х-Х.Х
			+													ЦКР 1.01-6-Х.Х	ЦКР 2.01-6-Х.Х	ЦА 1.09-6-Х.Х		ЦА 2.09-6-Х.Х
		17H.2		+	+								+	+	ЦКР 1.01-6-Х.Х	ЦКР 2.07-6-Х.Х	ЦА 1.15-6-Х.Х	ЦА 2.15-6-Х.Х		ЦК 1.07-Х-Х.Х
			+	+												ЦКР 1.05-6-Х.Х	ЦКР 2.05-6-Х.Х	ЦА 1.13-6-Х.Х		ЦА 2.13-6-Х.Х
	17	17.1		+									+	+			ЦА 1.17-6-Х.Х	ЦА 2.17-6-Х.Х		
			+													ЦКР 1.04-6-Х.Х	ЦКР 2.04-6-Х.Х	ЦА 1.12-6-Х.Х		ЦА 2.12-6-Х.Х
															ЦКР 1.02-6-Х.Х	ЦКР 2.02-6-Х.Х	ЦА 1.10-6-Х.Х	ЦА 2.10-6-Х.Х		ЦК 1.02-Х-Х.Х
															ЦКР 1.01-6-Х.Х	ЦКР 2.01-6-Х.Х	ЦА 1.16-6-Х.Х	ЦА 2.16-6-Х.Х		ЦК 1.01-Х-Х.Х
														ЦКР 1.06-6-Х.Х	ЦКР 2.06-6-Х.Х	ЦА 1.14-6-Х.Х	ЦА 2.14-6-Х.Х	ЦК 1.06-Х-Х.Х		
17.2		+	+													ЦА 1.18-6-Х.Х	ЦА 2.18-6-Х.Х			

904-02-36.88

Лобовом О

Таблица 2 (продолжение)

904-02-36.88  
Альбом 0

Линейный пункт	Технология обработки воздуха	Оборудование вентсистем												Система автоматического регулирования				Размещение аппаратуры управления, силового электрооборудования и регулирования				Статус пневматической системы
		регулируемая вентиляция		Вентилятор		секции		Клапаны		Клапаны		Сигналы		Электрическая система		температуры воздуха		пневматическая система				
		воздуха	тепловая	рабочий	реверсивный	вода	воздуха	прибор	регулятор	регулятор	сигнал	сигнал	тщ	тщ	тщ	тщ	Щит с аппаратурой	Щит с аппаратурой				
		воздуха	тепловая	рабочий	реверсивный	вода	воздуха	прибор	регулятор	регулятор	сигнал	сигнал	тщ	тщ	тщ	тщ	Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования (см. Альбом 3, часть 1)	Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования (см. Альбом 3, часть 3)				
Ресурсы АЭС	18Н	18Н.1			+					+			+			ЩКР 1.03-7-Х.Х	ЩКР 2.03-7-Х.Х	ЩА 1.11-7-Х.Х	ЩА 2.11-7-Х.Х	ЩК 1.03-7-Х.Х	С 3.5	
		18Н.2				+										ЩКР 1.01-7-Х.Х	ЩКР 2.01-7-Х.Х	ЩА 1.09-7-Х.Х	ЩА 2.09-7-Х.Х	ЩК 1.01-7-Х.Х		
	18	18.1			+											ЩКР 1.07-7-Х.Х	ЩКР 2.07-7-Х.Х	ЩА 1.15-7-Х.Х	ЩА 2.15-7-Х.Х	ЩК 1.07-7-Х.Х		
		18.2				+										ЩКР 1.05-7-Х.Х	ЩКР 2.05-7-Х.Х	ЩА 1.13-7-Х.Х	ЩА 2.13-7-Х.Х	ЩК 1.05-7-Х.Х		
																			ЩА 1.17-7-Х.Х	ЩА 2.17-7-Х.Х		
	19Н	19Н.1			+											ЩКР 1.04-7-Х.Х	ЩКР 2.04-7-Х.Х	ЩА 1.12-7-Х.Х	ЩА 2.12-7-Х.Х	ЩК 1.04-7-Х.Х		
		19Н.2				+										ЩКР 1.02-7-Х.Х	ЩКР 2.02-7-Х.Х	ЩА 1.10-7-Х.Х	ЩА 2.10-7-Х.Х	ЩК 1.02-7-Х.Х		
																ЩКР 1.08-7-Х.Х	ЩКР 2.08-7-Х.Х	ЩА 1.16-7-Х.Х	ЩА 2.16-7-Х.Х	ЩК 1.08-7-Х.Х		
																ЩКР 1.06-7-Х.Х	ЩКР 2.06-7-Х.Х	ЩА 1.14-7-Х.Х	ЩА 2.14-7-Х.Х	ЩК 1.06-7-Х.Х		
19Н	19Н.1			+											ЩКР 1.03-8-Х.Х	ЩКР 2.03-8-Х.Х	ЩА 1.11-8-Х.Х	ЩА 2.11-8-Х.Х	ЩК 1.03-8-Х.Х			
	19Н.2				+										ЩКР 1.01-8-Х.Х	ЩКР 2.01-8-Х.Х	ЩА 1.09-8-Х.Х	ЩА 2.09-8-Х.Х	ЩК 1.01-8-Х.Х			
															ЩКР 1.07-8-Х.Х	ЩКР 2.07-8-Х.Х	ЩА 1.15-8-Х.Х	ЩА 2.15-8-Х.Х	ЩК 1.07-8-Х.Х			
															ЩКР 1.05-8-Х.Х	ЩКР 2.05-8-Х.Х	ЩА 1.13-8-Х.Х	ЩА 2.13-8-Х.Х	ЩК 1.05-8-Х.Х			

Имя, № инст., Подпись и дата, Стр. №, №

Таблица 2 (окончание)

Код по плану	Обработка воздуха	Оборудование													Контроль		Размещение аппаратуры управления, силового электрооборудования и регулирования													
		Вместности													по току		Электрическая система регулирования				Техническая система регулирования									
		Вентиляторы			Секции воздуха			Клапаны ручного воздуха			Клапаны автоматического воздуха			Клапаны ручного воздуха			есть		регулятор температуры воздуха		Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования		Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования							
		Вентиляторы	Секции воздуха	Клапаны ручного воздуха	Клапаны автоматического воздуха	Клапаны ручного воздуха	Клапаны автоматического воздуха	Клапаны ручного воздуха	Клапаны автоматического воздуха	Клапаны ручного воздуха	Клапаны автоматического воздуха	Клапаны ручного воздуха	Клапаны автоматического воздуха	нет	есть	ТЭЭЗ	ТЭЭЗ	ТЭЭЗ	ТЭЭЗ	Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования	Щит с аппаратурой управления и силового электрооборудования									
904-02-36.88 Льбом 0	19	19.1																												
	20Н	20Н.1																												
		20Н.2																												
20	20.1																													
	20.2																													

С 3.5

904-02-36.88  
Льбом 0

Имя, инв. №  
Подпись, дата

Назначение и область применения каждой из схем даны на листах под чертежами технологических схем, приведенных в приложении.

Там же указаны условия, при которых следует определять расчетную глубину нагрева воздуха в воздухонагревателях.

2.6. Приведенные в приложении технологические схемы приточных вентсистем отражают приточные системы, в которых клапан наружного воздуха оснащается ручным приводом и отсутствует направляющий аппарат вентилятора.

Такой набор оборудования встречается, как правило, при изготовлении приточных камер в строительных конструкциях. Однако, в специальном сантехническом оборудовании, таком, как приточные камеры типа ЗПК, изготавливаемые по типовому проекту 5.904-12 "Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3,5 до 125 м<sup>3</sup>/ч или центральные кондиционеры типа КПЦЗ, клапан наружного воздуха оснащается исполнительным механизмом, а кондиционеры, помимо этого, комплектуются направляющим аппаратом с исполнительным механизмом.

В описанном случае на технологической схеме дополнительно отражается связь исполнительных механизмов клапана наружного воздуха и направляющего аппарата с другими механизмами приточной системы.

На технологических схемах, данных в приложении, эта связь не показана.

На рис. 1 и 2 дан пример, как следует отразить эту связь при проектировании.

Таблица 3  
Мощность электродвигателей механизмов приточных вентиляционных систем, кВт

Электродвигатель приточного вентилятора		Электродвигатель насоса секции орошения	Электродвигатель насоса для циркуляции теплоносителя воздухонагревателя первого подогрева <sup>а</sup>	Электродвигатель фильтра
рабочий	резервный			
0,75; 1,1; 1,5 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 11; 15; 18,5; 22; 30; 37; 40; 45; 55; 75	0,75; 1,1; 1,5 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; 10; 11; 13; 15; 17; 18,5; 22; 30; 37; 40; 45; 55; 75	1,1; 1,5; 2,2; 3,0 4,0; 5,5; 7,5; 11; 15; 18,5; 22; 30; 37; 40; 45	0,18; 0,27; 0,49; 0,97; 1,85	0,25 0,25 + 0,25

<sup>а</sup> В зависимости от технологического расчета, возможна установка одного или двух насосов типа ЦНЧ одной мощности, работающих параллельно.

Технологическая схема приточной системы, выполненной на базе центрального кондиционера КПЦЗ

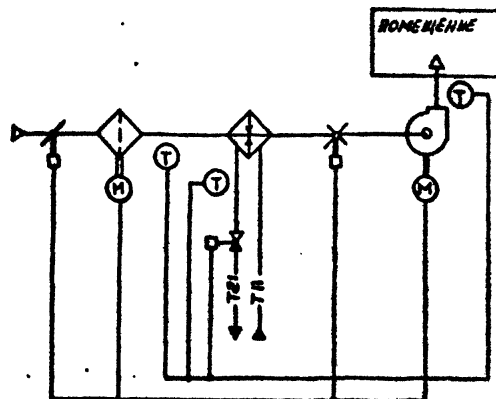


Рис. 1.

Технологическая схема рециркуляционной системы, выполненной на базе центрального кондиционера КПЦЗ

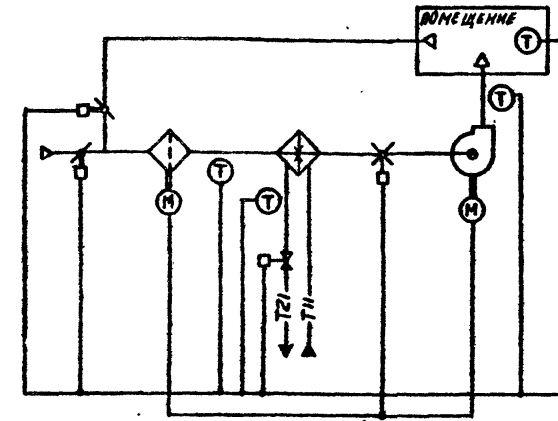


Рис. 2.

В рециркуляционных системах клапаны наружного и рециркуляционного воздуха оснащаются исполнительными механизмами независимо от вида сантехнического оборудования, так как эти клапаны участвуют в процессе регулирования температуры воздуха.

2.7. Использование секции орошения предусмотрено, в основном, в летний период для уменьшения расходов вентиляционного воздуха, за счет его адиабатического увлажнения.

Управление насосом секции орошения может осуществляться по температуре наружного или внутреннего воздуха.

В данных типовых материалах для проектирования в качестве основного варианта принято управление по температуре наружного воздуха, однако возможно и управление по температуре воздуха в обслуживаемом системой помещении. Принципиальные электрические схемы управления и конструкции щитов при этом не изменяются.

2.8. При необходимости использования секции орошения в зимний период расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе должна определяться из условий последующего адиабатического увлажнения и охлаждения его в секции орошения.

2.9. В текстовых материалах, расположенных на листах под технологическими схемами, а также на листах схем автоматизации (см. альбом I), указан объем управления и автоматизации, предусматриваемый для каждой из этих схем.

2.10. Типовые материалы для проектирования по автоматизации разработаны, исходя из условий, что в качестве теплоносителя применяется горячая вода.

Рассматриваются два метода регулирования теплоотдачи воздухонагревателей: качественный и количественный.

При качественном методе регулирования вода из теплотрассы подается к узлу обвязки воздухонагревателя первого подогрева с циркуляционным насосом. Циркуляционный насос обеспечивает постоянный расход теплоносителя через воздухонагреватель с повышенной скоростью во всем диапазоне температур наружного воздуха, что существенно повышает надежность работы воздухонагревателя и снижает угрозу его замерзания, а также повышает устойчивость к качеству процесса регулирования. При установке циркуляционных насосов в узлах обвязки воздухонагревателей применяется один регулирующий клапан, устанавливаемый на обратном трубопроводе за циркуляционным насосом после перемычки, соединяющей прямой и обратный трубопроводы.

При количественном методе регулирования горячая вода из теплотрассы подается непосредственно в воздухонагреватель.

Температура воды в тепловой сети изменяется по графику в зависимости от температуры наружного воздуха.

23797-01

904-02-36.88

904-02-36.88  
Альбом 0

Имя, № подл., Подпись и дата  
Взам. инв. №

904-02-36.88  
Альбом 0

2.11. Обязка трубопроводами воздухонагревателей решается при разработке систем вентиляции. В данных проектных решениях подсоединение трубопроводов с теплоносителем показано условно, исходя из удобства чтения схем автоматизации.

2.12. Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха или воздуха в помещении предусматривается путем воздействия на регулирующие клапаны, устанавливаемые на трубопроводах теплоносителя и на регулирующие клапаны наружного и рециркуляционного воздуха.

Если при количественном методе регулирования и установке одного регулирующего клапана на трубопроводе теплоносителя воздухонагревателя первого подогрева температуры теплоносителя за воздухонагревателем в процессе регулирования по расчету оказывается ниже +20°C (см. информационное письмо ГПИ "Сантехпроект" № 30-70 и "Временные рекомендации по определению температуры обратной воды на выходе калориферов по ГОСТ 7201-70", АЗ690 ГПИ "Сантехпроект, 1975), целесообразно воздухонагреватель первого подогрева разделять на две секции, устанавливаемые последовательно по ходу воздуха и присоединяемые к тепловой сети параллельно через индивидуальные регулирующие клапаны.

Регулирование осуществляется изменением расхода теплоносителя последовательно через каждую из секций. При этом через перапу по ходу воздуха секция проходит практически постоянный расход теплоносителя при отрицательной температуре наружного воздуха.

2.13. Регулирующие клапаны устанавливаются, как правило, на обратном трубопроводе после воздухонагревателя.

Каждый регулирующий клапан обвязывается трубопроводной арматурой, позволяющей в процессе эксплуатации демонтировать клапан без слива воды. Упомянутая обвязка на чертежах схем автоматизации не показана.

Выбор регулирующего клапана по диаметру условного прохода, пропускной способности и виду пропускной характеристики (равнопроцентная или линейная) производится в сантехнической части проекта.

Для воздухонагревателей приточных систем целесообразно применять клапаны с равнопроцентной пропускной характеристикой.

Заказ регулирующих клапанов осуществляется также в сантехнической части проекта.

2.14. Схемами автоматизации приточных вентиляционных систем, в соответствии с требованиями СНиП 2.04.05-86, предусматривается автоматическая защита воздухонагревателя от замерзания.

Автоматическая защита от замерзания функционирует:

- при отключенной приточной камере, когда есть опасность проникновения в воздухонагреватель воздуха с отрицательной температурой;
- при работающей системе, если температура воздуха, поступающего в воздухонагреватель, отрицательная.

2.15. Автоматическая защита осуществляется следующим образом:

а) Качественный метод регулирования (воздуонагреватель с циркуляционным насосом):

- при отключенной приточной системе и понижении температуры воздуха перед воздухонагревателем до +3°C автоматически включается циркуляционный насос, при понижении температуры теплоносителя после воздухонагревателя до 20°C (уточняется при наладке) открывается клапан на трубопроводе теплоносителя; при повышении температуры теплоносителя клапан закрывается; после прогрева воздухонагревателя и повышения температуры воздуха до +5°C насос отключается;

- при работающей приточной системе и открытии регулирующего клапана на трубопроводе теплоносителя, т.е. при необходимости подогрева воздуха, включается циркуляционный насос; при температуре наружного воздуха меньше +3°C и температуре теплоносителя после воздухонагревателя меньше 20°C полностью открывается клапан на трубопроводе теплоносителя и подается команда на отключение приточного вентилятора (температура отключается при наладке);

б) Количественный метод регулирования:

- при отключенной вентсистеме и понижении температуры воздуха перед воздухонагревателем до +3°C терморегулирующее устройство дает команду на прогрев воздухонагревателя путем открытия клапана на трубопроводе теплоносителя; после прогрева воздухонагревателя

и повышения перед ним температуры воздуха до +5°C клапан на трубопроводе теплоносителя закрывается. Для воздухонагревателя с двумя регулирующими клапанами открывается и закрывается клапан на трубопроводе первой по ходу воздуха секции воздухонагревателя;

- при работающей вентсистеме при понижении температуры теплоносителя после воздухонагревателя до 20 + 30°C терморегулирующее устройство подает команду на полное открытие клапана на трубопроводе теплоносителя и на отключение приточного вентилятора.

2.16. Приточный вентилятор, при угрозе замерзания воздухонагревателя, не отключается, если при остановке вентилятора не может быть остановлено технологическое оборудование и прекращено выделение вредных или горючих газов, паров и аэрозолей.

2.17. При срабатывании защиты от замерзания воздухонагревателя предусматривается соответствующий сигнал на шите управления и возможность передачи его в диспетчерский пункт или в обслуживаемое вентсистемой помещение (см. альбом 2).

2.18. При круглосуточной работе приточных вентиляционных систем пуск систем осуществляется крайне редко. Поэтому перед пуском вентсистемы при отрицательной температуре наружного воздуха предусматривается только ручной прогрев воздухонагревателя во избежание его замерзания.

2.19. Для повышения надежности работы схемы защиты терморегулирующие устройства должны устанавливаться в трубопроводе обратного теплоносителя вблизи от выходного патрубка воздухонагревателя, а перед воздухонагревателями - в непосредственной близости от их поверхности.

Необходимо обеспечить плотное закрытие клапана наружного воздуха при отключении приточной системы, во избежание возникновения потока холодного воздуха через воздухонагреватель за счет естественной тяги.

2.20. При проведении пуско-наладочных работ иногда может возникнуть потребность в изменении принципа действия схемы защиты воздухонагревателя от замерзания, а именно, оказывается целесообразным осуществлять защиту в нерабочее время так же, как и в рабочее время, т.е. контролируя одновременно температуру теплоносителя после воздухонагревателя и температуру воздуха перед ним.

В этом случае для функционирования схемы защиты в нерабочее время следует:

- обеспечить минимально-необходимый фиксированный проток теплоносителя через воздухонагреватель при закрытом регулирующем клапане на теплоносителе, для чего параллельно клапану устраивают обводную линию с дросселем (шайбой);
- в шите установить переключку между клеммами с маркировками цепей IP и 3P.

Реализация выше перечисленных мероприятий позволяет осуществлять защиту воздухонагревателя от замерзания в нерабочее время по температуре теплоносителя за воздухонагревателем при отрицательной температуре воздуха перед ним.

Учитывая, что описанный выше способ защиты связан с повышенным расходом теплоносителя, целесообразность его применения должна быть тщательно проверена и обоснована.

### 3. ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СХЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

3.1. Принципиальные электрические и пневматические схемы регулирования обеспечивают: - сочетание с принципиальными электрическими схемами управления, приводимыми в альбоме 2;

- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха или воздуха в помещении путем воздействия на исполнительные механизмы соответствующих регулирующих клапанов;
- ручной управление исполнительными механизмами со шита;
- ручной прогрев воздухонагревателя перед пуском приточного вентилятора и автоматическую защиту воздухонагревателя от замерзания;
- блокировку, запрещающую пуск вентсистемы при отрицательной температуре воздуха перед воздухонагревателем без перевода схемы в режим ручной регулировки, в котором осуществляется ручной прогрев воздухонагревателя за счет открытия клапанов на теплоносителе.

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

3.2. Принципиальные электрические схемы регулирования разработаны из условий комплектации регулирующих клапанов, устанавливаемых на трубопроводах теплоносителя, исполнительным механизмом типа ЕСПА 02ПВ производства НРБ.

Управление клапанами наружного воздуха выполнено для вариантов комплектации клапанов наружного воздуха исполнительными механизмами МЭ0-16/63-0,25-82; МЭ0-40/63-0,25-82; МЭ0-100/25-0,25; МЭ0-250/63-0,25, а клапанов рециркуляционного воздуха - исполнительными механизмами МЭ0-16/63-0,25-82 и МЭ0-40/63-0,25-82.

3.3. Для всех технологических схем обработки воздуха электрические схемы регулирования решены с применением регуляторов температуры ТМ8 и ТЭПЗ.

Согласно инструкции по монтажу и эксплуатации регулятора ТЭПЗ, датчик последнего (термопреобразователь сопротивления) может устанавливаться во взрыво- или пожароопасных помещениях, а прибор устанавливается в помещении с нормальной средой.

3.4. Принципиальные пневматические схемы регулирования разработаны из условия комплектации регулирующих клапанов пневматическими исполнительными механизмами и составлены таким образом, что могут быть применены для приточных систем с различным количеством исполнительных механизмов на воздушных клапанах.

3.5. Для чтения принципиальных схем регулирования без использования принципиальных электрических схем управления следует пользоваться таблицей 4.

В связи с тем, что из разных схем управления выдаются в схемы регулирования контакты реле одного функционального назначения, но отличающиеся позиционным обозначением, в таблице 4 приводятся все встречающиеся обозначения контактов этих реле.

3.6. Схемы регулирования, разработанные в данных типовых материалах для проектирования, сочетаются также со схемами и щитами управления, которые приведены в ранее выпущенных типовых проектных решениях 904-02-15.85 и типовых материалах для проектирования 904-02-27.86.

3.7. Аппаратура защиты электроцепей схемы регулирования от токов короткого замыкания показана на чертежах схем управления (см. альбом 2).

4. ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (см. альбом 2)

4.1. Принципиальные электрические схемы управления разработаны для различных сочетаний механизмов приточной системы (см. таблицу 2).

4.2. Принципиальные электрические схемы управления обеспечивают местное управление со щитов и дистанционную сигнализацию нормальной работы систем и их аварийного отключения.

4.3. Предусмотрено опробование кнопками, расположенными у механизмов (для производства пусконаладочных и ремонтных работ), при отсутствии видимости механизма с места установки щита управления (автоматизации).

4.4. Схемы управления разделены на две группы:  
 - схемы, предназначенные для разработки индивидуальных щитов с совместной установкой аппаратуры управления, силового электрооборудования и регулирования;  
 - схемы, предназначенные для использования серийно изготавливаемых щитов серии Я5000 с аппаратурой силового электрооборудования по проекту ОЛХ.084.121-85 и индивидуально разрабатываемых щитов автоматизации с аппаратурой управления и регулирования.

4.5. Схемы управления разработаны как с самозапуском рабочего вентилятора, так и без самозапуска при восстановлении аварийно отключенного электропитания щита.

4.6. Представленные в альбоме 2 материалы позволяют выбрать схему, обеспечивающую управление приточной системой как с циркуляционным насосом, так и без него; с контролем потока приточного воздуха и без контроля.

4.7. В альбоме 2 также представлены схемы управления исполнительными механизмами клапана наружного воздуха и направляющего аппарата (см. п. 2.6).

Таблица 4

Условия срабатывания некоторых реле схем управления, контакты которых используются в схемах регулирования

Обозначение реле в схемах управления	Условия срабатывания реле при работе вентсистемы	Группы контактов, используемые в схемах регулирования, из схем управления	
		ИПС + I2ПС	I3ПС + I6ПС
К1А, К5А, К6А	Включается и отключается соответственно при включении и отключении приточного вентилятора		
К1Ф	При включенном и отключенном вентиляторе нормально находится под напряжением и включается при угрозе заморозания воздуха/теплоносителя.		

5. РАЗМЕЩЕНИЕ АППАРАТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ, СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ

5.1. Данными типовыми материалами для проектирования предусматриваются следующие варианты размещения аппаратуры:

5.1.1. При электрической системе регулирования аппаратура управления, регулирования и силового электрооборудования размещается:

- в одном щите индивидуальной разработки (см. альбом 3, часть 1), изготавливаемом предприятиями электротехнической промышленности;
- в двух щитах, одним из которых является серийно изготавливаемый щит типа Я5000 с силовым электрооборудованием, а другим - щит индивидуальной разработки с аппаратурой управления и регулирования, изготавливаемый предприятиями Главмонтавтоматики Минмонтажспецстроя СССР (см. альбом 3, часть 3).

5.1.2. При пневматической системе регулирования аппаратура управления и силового электрооборудования размещается в щите индивидуальной разработки, изготавливаемом предприятиями электротехнической промышленности (см. альбом 3, часть 2). Пневмоаппаратура регулирования в этом варианте размещается на стативе индивидуальной разработки, изготавливаемом предприятиями МПО Монтавтоматики Минмонтажспецстроя СССР (см. альбом 1, часть 2).

5.2. Для удобства пользования данными материалами при проектировании щитов индивидуальной разработки им присвоены условные обозначения (см. таблицу 5).

В основу обозначения щитов положены номер слэны управления, тип регулятора температуры, номер технологической схемы обработки воздуха, а также наличие или отсутствие исполнительных механизмов клапана наружного воздуха и направляющего аппарата.

Составление упомянутых обозначений иллюстрируется таблицей 5.

904-02-36.88  
Альбом 0

Мин. изд. отд. - Подпись и дата  
Время, мес. №





Обозначение щита с аппаратурой управления и силового электрооборудования (см. альбом 3 часть 2)

ЩК	X	XX	X	X	X
Щит управления					Направляющий аппарат
I - номер разработки					0 - отсутствует
Номер схемы управления					I - с исполнительным механизмом типа МЭ0-40/63-0,25-82
01...08 для схем ПС...ВПС					2 - с исполнительным механизмом типа МЭ0-250/63-0,25
Наличие секции орошения					Клапаны наружного воздуха
0 - без секции орошения					0 - отсутствует или с ручным приводом
I - с секцией орошения					I - с исполнительным механизмом типа МЭ0-40/63-0,25-82 (МЭ0-16/63-0,25-82)
					2 - с исполнительным механизмом типа МЭ0-250/63-0,25

Обозначение щита автоматизации с аппаратурой управления и регулирования

ЩА	X	XX	X	X	X
Щит автоматизации					Направляющий аппарат
Регулятор					0 - отсутствует
I - ТМ8					I - с исполнительным механизмом МЭ0-40/63-0,25-82
2 - ТЭ2ПЗ					2 - с исполнительным механизмом МЭ0-250/63-0,25
Номер схемы управления					Клапан наружного воздуха
09...18 для схем 9ПС...18ПС					0 - с ручным приводом
Вариант щита в зависимости от номера технологической схемы (схемы регулирования)					I - с исполнительным механизмом МЭ0-40/63-0,25-82 (МЭ0-16/63-0,25-82)
I - схемы 1Н; 1; 3Н; 3					2 - с исполнительным механизмом МЭ0-250/63-0,25 (МЭ0-100/25-0,25)
2 - схемы 4Н; 4; 6Н; 6					6 - схемы 17Н; 17
3 - схемы 7; 9					7 - схемы 18Н; 18
4 - схемы 10; 12					8 - схемы 19Н; 19
5 - схемы 17АН; 17А					9 - схемы 20Н; 20

Б.3. В данных материалах для проектирования для размещения аппаратуры пневмоавтоматики разработаны стативы, аналогичные стативам, представленным в типовых материалах для проектирования 904-02-33.87, с заменой типа пакетного переключателя (см. альбом 1, часть 2).

Замена переключателя вызвана необходимостью обеспечения ручного прогрева воздухоподогревателя перед пуском системы.

Обозначение щита с аппаратурой регулирования управления и силового электрооборудования (см. альбом 3, часть 1)

ЩР	X	XX	X	X	X
Щит управления и регулирования					Направляющий аппарат
Номер разработки					0 - отсутствует
I - с регулятором ТМ8					I - с исполнительным механизмом МЭ0-40/63-0,25-82
2 - ТЭ2ПЗ					2 - с исполнительным механизмом МЭ0-250/63-0,25
Номер схемы управления					Клапан наружного воздуха
01...08 для схем ПС...ВПС					0 - с ручным приводом
					I - с исполнительным механизмом МЭ0-40/63-0,25-82 (МЭ0-16/63-0,25-82)
					2 - с исполнительным механизмом МЭ0-250/63-0,25

Вариант щита в зависимости от номера технологической схемы (схемы регулирования)

I - схемы 1Н; 1; 3Н; 3	6 - схемы 17Н; 17
2 - схемы 4Н; 4; 6Н; 6	7 - схемы 18Н; 18
3 - схемы 7; 9	8 - схемы 19Н; 19
4 - схемы 10; 12	9 - схемы 20Н; 20
5 - схемы 17АН; 17А	

904-02-36.88  
Альбом 0

Имя, № подл., Подпись, в дату, Номер, инв. №

23797-01

904-02-36.88

Лист  
14

5.4. Для питания систем пневмоавтоматики к статавам необходимо подводить скатый воздух давлением 0,35 + 0,6 МПа.

Загрязненность скатого воздуха должна соответствовать классу I по ГОСТ 17433-80.

Расход скатого воздуха (м³/ч) составляет:

Условное обозначение статива			
СЗ.1	СЗ.3	СЗ.5	СЗ.6
0,5	1,2	1,8	1,8

5.5. Перечень применяемых приборов и средств автоматизации приведен на листах.

5.6. Перечень средств управления и пуско-защитной аппаратуры приведен в альбоме 2.

5.7. Приборы и средства автоматизации, аппараты управления и щиты, предусматриваемые данными типовыми материалами, не предназначены для установки во взрыво-пожароопасных помещениях (зонах). Исключение составляет датчик температуры (термопреобразователь сопротивления) регулятора ТЭПЗ с искробезопасным входом (см. п.3.3).

При установке приборов и средств автоматизации аппаратов управления и щитов в помещении венткамеры, необходимо предусмотреть мероприятия, исключающие взрыво-пожарную и пожарную опасность в этом помещении.









6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ЗАДАНИЙ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И СИЛОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

6.1. Задание на проектирование автоматизации составляется по общепринятым формам, см. например, "Рекомендации по составу и оформлению заданий на проектирование КИП и автоматики сантехсистем," МЗ-59, Сантехпроект, 1982 г.

При составлении задания на проектирование автоматизации приточной вентиляционной системы необходимо заполнить соответствующие графы формы задания, указав номер технологической схемы и тип выбранного оборудования (например: 2ПК-10 или КПЦЗ-80 и т.п.), если вентсистема выполняется в строительных конструкциях, то отметить это в строке "Тип приточной системы".

6.2. Задание на проектирование управления и силового электрооборудования приточных вентиляционных систем выдается по форме, приведенной на листе 17 настоящего альбома.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

№ п/п	Наименование и техническая характеристика средств автоматизации Завод-изготовитель	Тип и марка
1	2	3
	<b>I. Приборы и средства автоматизации</b>	
1	Термометр технический прямой Пределы измерения от 0 до 160°C Цена деления 1°C Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части 	П4-I-240 -  <sup>*</sup> ГОСТ 2823-73
2	Термометр технический прямой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части 	П2-I-240 -  ГОСТ 2823-73
3	Термометр технический угловой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части 	У2-I-240 -  ГОСТ 2823-73
4	Термометр комнатный П.О. Термоприбор, г.Клин	ТБ-2М № I ТУ25.11.477-76
5	Термопреобразователь сопротивления медный для помещений. Номинальная статическая характеристика 50 м Пределы измерения от 0 до 50°C Приборостроительный завод, г.Луцк	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80
6	Термопреобразователь сопротивления медный с передвижным штуцером Ру 0,4 МПа Номинальная статическая характеристика 50 м Пределы регулирования от -50°C до 200°C Материал защитной арматуры сталь 08Х13 Монтажная длина 	ТСМ-0879* 512-821.420 -  <sup>#</sup> ТУ25-02792288-80
7	Регулятор температуры микроволонный трехпозиционный Пределы регулирования температуры от 0 до 40°C. Номинальная статическая характеристика 50 м. И.О.Промприбор, г.Орел	ТМ8 ТУ25-02.200.175-82

\*) Длина нижней части термометров и монтажные длины термопреобразователей сопротивления выбираются при разработке рабочей документации (рабочего проекта) в зависимости от диаметров трубопроводов и воздуховодов.

904-02-36.88  
Альбом 0

Имя, № подл.  
Подпись и дата  
Электронный №

904-02-36.88  
Автом 0

I	2	3
8	Регулятор температуры электрический трехпозиционный Пределы регулирования температуры от 0 до 40°C Номинальная статическая характеристика 50 м П.О. Промприбор, г.Орел	T32 ПЗ ТУ25-02.200.166-82
9	Терморегулирующее устройство dilatометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом Пределы регулирования от -60°C до 40°C Длина чувствительной трубки 505 мм Дифференциал 2°C Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ТУДЗ-1-2-ЗР 5 4 Контакт "з" ТУ25-02-281074-78
10	Терморегулирующее устройство dilatометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом Пределы регулирования от 0 до 250°C Длина чувствительной трубки 265 мм Дифференциал 4°C Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ТУДЗ-4-ЗР 5 4 Контакт "з" ТУ25-02.281074-78
11	Терморегулятор пропорциональный пневматический dilatометрический Прямое регулирование. Пределы регулирования от 0 до 40°C Завод приборов, г.Усть-Каменогорск	ТПЦД-1А ТУ25-02 (4Э2.574.025)-84
12	Терморегулятор пропорциональный пневматический биметаллический. Обратное регулирование. Пределы регулирования от 15 до 30°C Завод приборов, г.Усть-Каменогорск	ТППБ ТУ25-02 (4Э2.574.025)-84
13	Манометр технический общего назначения Пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (6 кг/см²) Манометровый завод, г.Томск	МП4-У ТУ25.02.180335-84
14	Прибор алгебраического суммирования Штуцера для пластмассовых труб Ø 6х1 Завод "Тизприбор", г.Москва	ПБ 1.1 ТУ25-02040628-74
15	Реле переключения. Штуцера для пластмассовых труб Ø 6х1 Завод "Тизприбор", г.Москва	ПП2.5 ТУ-02.041369-77
16	Вентиль запорный муфтовый Ду15 П.О. Киевпроамратура	15 БЗрК ГОСТ 9086-74
17	Пакетный переключатель трехпозиционный в замкнутом исполнении 220 В, 10 А Исполнение IV, число салыников 3 П.О. Средаэлектрорапарат, г.Ташкент	ПНЗ-10/ИЗ-УЧ, ЗР56 ОСТ16.0.526.001-77

I	2	3
18	Датчик-реле давления Пределы измерения от 0,016 до 0,16 МПа Завод Теплоприбор, г.Улан-Удэ	ДД-0,25 ТУ25-02.160217-83
19	Датчик-реле потока воздуха Завод "Теплоприбор", г.Рязань	ДРПВ-2 ТУ25-02.080.753-78
20	Статив * приточной системы состоящий из статива СП-800 УХЛ4 * П00, * ОСТ 3613-76 Заводы Главмонтавтоматики	
21	Статив * приточной системы, состоящий из статива СП-1000 УХЛ4 * П00, * ОСТ 3613-76 Заводы НПО "Монпанабпроматика"	
22	Манометр трубчатый показывающий без фланца и с радиальным расположением штуцера Пределы измерения от 0 до 0,25 МПа П.О. "Теплоконтроль", г.Казань	МТ-1 ТУ25-02.72-75
23	Манометр трубчатый, показывающий без фланца и с радиальным расположением штуцера Пределы измерения от 0 до 1 МПа П.О. "Теплоконтроль", г.Казань	МТ-1 ТУ25-02.72-75
24	Байпасная панель дистанционного управления Приборостроительный завод, г.Баку	БЦДУ-А
25	Стабилизатор давления воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	СДВ-6 ТУ25-02.280.666-80
26	Стабилизатор давления воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	СДВ 25 ТУ25-02.280666-80
27	Фильтр воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ФВ6-02 ТУ25-02.280.666-80
28	Фильтр воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ФВ 25-02 ТУ25-02.280666-80
29	Распределитель пневматический 4-х ходовой электромагнитный ~ 220В	ЗКЧ 802РЗ ТУ26-07.034-76
30	Вентиль диафрагмовый, Ду 4 Заводы НПО "Монпанабпроматика"	ВПД-4 ТУ26-07.1066-74
31	Резистор эмалированный регулируемый, мощность рассеяния 20 Вт, сопротивление 200 Ом	ПЭВР-20-200,10% ГОСТ 6613-75

\* При составлении спецификаций и рабочей документации (к рабочему проекту) указывается номер статива.

\*\* То же, обозначение приточной системы по проекту.

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Предприятие \_\_\_\_\_  
Объект \_\_\_\_\_

**ЗАДАНИЕ**

на разработку управления и силового электрооборудования приточных вентиляционных систем

Стадия - рабочая документация (рабочий проект)

Пункт задания	Характеристика приточной СИСТЕМЫ	Отметка выдающего задание					Указания по заполнению	Примечание
		3	4	5	6	7		
1	2						8	9
1	Обозначение венткамеры (по проекту, "Отопление и вентиляция")						Указать обозначение венткамеры	
2	Тип венткамеры						Указать тип венткамеры	
3	Номер технологической схемы (по разделу "Автоматизация")						Указать номер схемы	
4	Режим работы 4.1. Вентиляция 4.2. Вентиляция или дежурное отопление						Принятое решение отметить знаком "+"	
5	Механизмы исполнительных механизмов электродвигателя и электронагревателя, кВт	5.1. Приточный вентилятор (рабочий)	Серия электродвигателя				1. Проставить принятую величину мощности электроприемника в соответствии с табл.4 альбома 0, раздела "Автоматизация". 2. Если какой-либо из электроприемников не предусматривается, то сделать отметку знаком "-"	
		5.2. Приточный вентилятор (резервный)						
		5.3. Насос						
		5.4. Циркуляционный насос						
		5.5. Фильтр воздуха						
6	Управление приточной венткамерой 6.1. Местное со щита управления: 6.2. Дистанционная сигнализация 6.2.1. В диспетчерском пункте 6.2.2. В обслуживаемом помещении						1. В п.6.1 проставить знак "+" 2. Принятое решение в части дистанционной сигнализации отметить знаком "+"	
7	Самозапуск при восстановлении аварийно отключающего напряжения	Требуется					Принятое решение отметить знаком "+"	
		Не требуется						
8	Необходимость аварийного отключения приточной венткамеры, А	8.1. При падении давления воды в теплосети 8.2. При пожаре*					1. Применение видов аварийного отключения отметить знаком "+" 2. Если аварийное отключение по п.п.8.1 или (и) 8.2. не предусматривается, отметить знаком "-"	
9	Управление клапаном наружного воздуха предусмат. в проекте	9.1. Управление и силовое электрооборудование 9.2. Автоматизация					Принятое решение отметить знаком "+"	
10	Управление клапанами рециркуляционного воздуха предусматривается в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование 10.2. Автоматизация					1. В каждой из граф.3..7 п.10.1 указать к-во клапанов (0;1;2) 2. Если клапаны предусматриваются в разд. "Автоматизация" то в п.10.2	
11	Наличие ограничения расхода наружного воздуха							
12	Датчики	12.1. Температуры SK2	Тип				1. В графе 2 проставить тип датчика. 2. Применение датчика отметить знаком "+" 3. Если датчик не предусматривается, отметить знаком "-"	
		12.2. Температуры SK3						
		12.3. Температуры SK6						
		12.4. Температуры SK7						
		12.5. Потока воздуха SD						
		12.6. Давления воды (после насоса) SP						
13	Схемы регулирования	13.1. Электрические					Принятое решение отметить знаком "+"	
		13.2. Пневматические						

\* Контакт для отключения приточной венткамеры, а также провода (кабели), соединяющие этот контакт с клеммником щита управления, предусматриваются в проекте организации, разрабатывающей противопожарную автоматику конкретного объекта

ЗАДАНИЕ СОСТАВИЛИ:

Пункты задания	Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1...8		Отопление и вентиляция	ГИП Нач. (гл. спец) отд. Рук. гр.			
9..13		Автоматизация отопления и вентиляции	ГИП Нач. (гл. спец) отд. Рук. гр.			

904-02-36.88

23791-01

904-02-36.88  
Альбом 0

**7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТИПОВЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

7.1. По указанному в задании сантехнического отдела номеру технологической схемы обработки воздуха выбирается в альбоме I схема автоматизации.

7.2. По принятой системе регулирования (электрической или пневматической) выбирается схема принципиальная в альбоме I. Номер принципиальной схемы регулирования совпадает с номером технологической схемы обработки воздуха.

7.3. При электрической системе регулирования необходимо выбрать тип регулятора: ТЭПЗ или ТМ8.

Регулятор типа ТЭПЗ применяется, когда приточная система обслуживает взрыво-пожароопасную зону (помещение), регулятор типа ТМ8 - при взрыво-пожаробезопасных зонах (помещениях).

Если принципиальная схема регулирования применяется в таком виде, как она приведена в альбоме I, то следует дать примечания, для каких приточных систем применяется тот или иной регулятор.

7.4. По заданию на управление и силовое электрооборудование выбирается из альбома 2 схема управления приточной системой.

Если приточная система оснащается клапаном наружного воздуха с исполнительным механизмом и направляющим аппаратом, то дополнительно выбираются схемы управления механизмами (IЭПС, 2ЭПС) этого оборудования.

7.5. При электрической системе регулирования, в зависимости от конкретных местных условий, выбирается вариант размещения аппаратуры силового электрооборудования: в шкафах (ящиках) индивидуального изготовления совместно с аппаратурой управления и регулирования или с использованием серийно изготавливаемых ящиков типа Я5000 и щитов автоматизации индивидуального изготовления с аппаратурой управления и регулирования.

7.6. При пневматической системе регулирования, как отмечалось выше, данными материалами для проектирования предусматривается один вариант размещения аппаратуры: на щитах управления размещается аппаратура управления и силового электрооборудования; на станивах - пневмоаппаратура регулирования.

7.7. В зависимости от способа размещения аппаратуры силового электрооборудования и мощности электродвигателей механизмов приточной системы, выбирается по альбому 2 пуско-защитная аппаратура или модификация ящика Я5000.

Затем определяется количество аппаратуры в тех или иных щитах (станивах). По примерам общих видов щитов (альбом 3) определяется типоразмер щита и компоновка аппаратуры внутри его.

Общие виды станивов с пневмоаппаратурой приведены в альбоме I, часть 3.

7.8. На базе материалов, представленных в альбоме 3 (альбом I, ч.3), по действующим нормам и руководящим материалам разрабатываются чертежи щитов и станивов.

Лист № 18  
Подпись и дата  
Вексл. инв. №

23797-01

904-02-36.88

Лист  
18

СХЕМА N 1Н.1

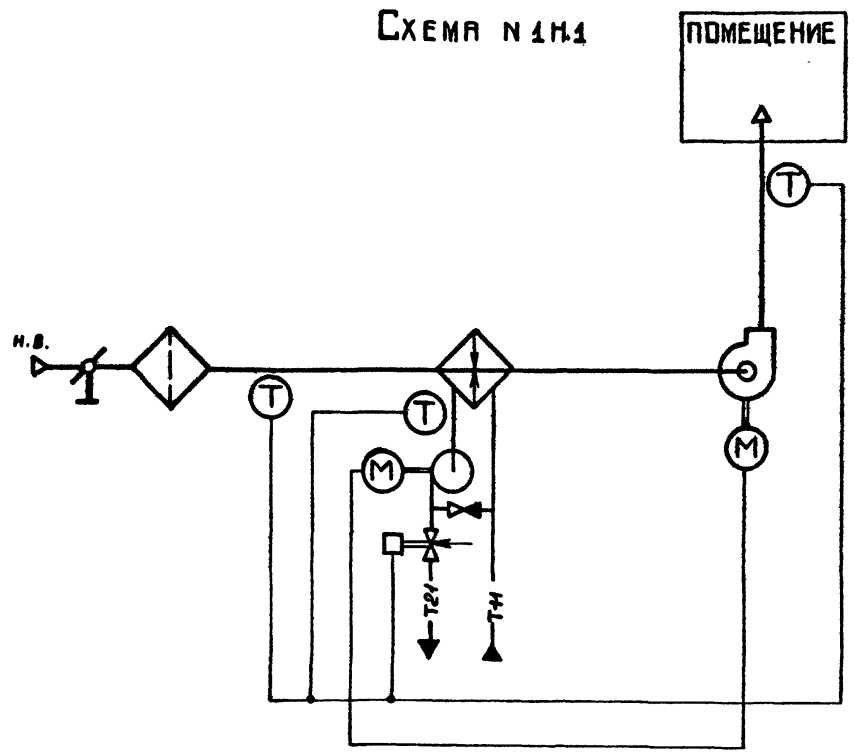
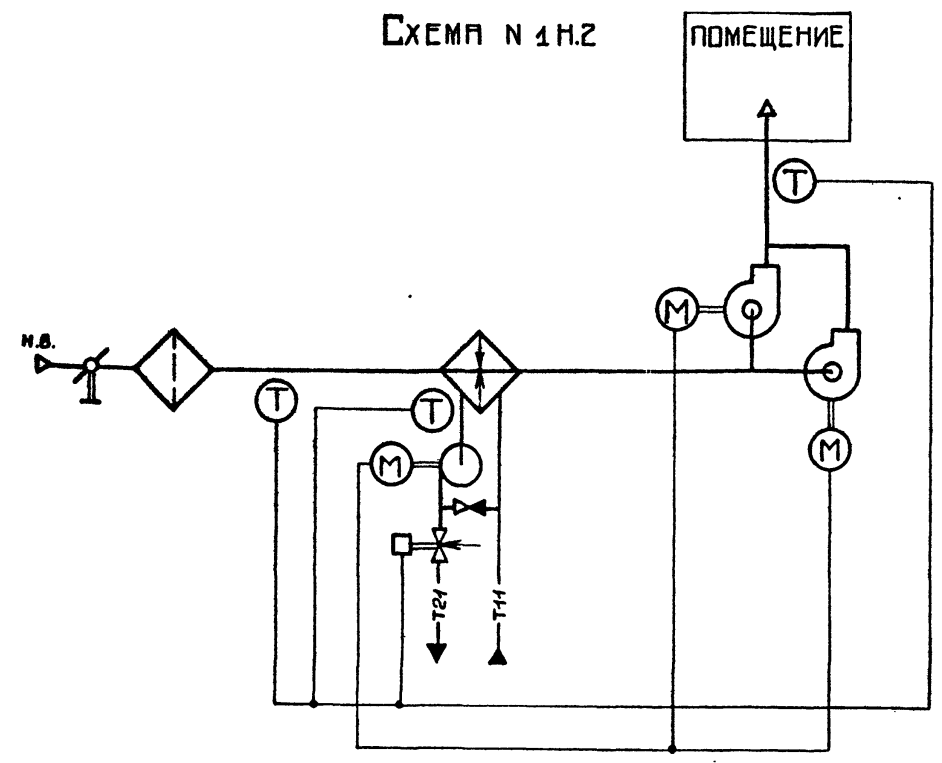


СХЕМА N 1Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22° С ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУШИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ \* 1Н.2 );
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ КАМЕРЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМАМИ.

904-02-36.88  
АЛБЕОМ О

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

СХЕМА N 1.1

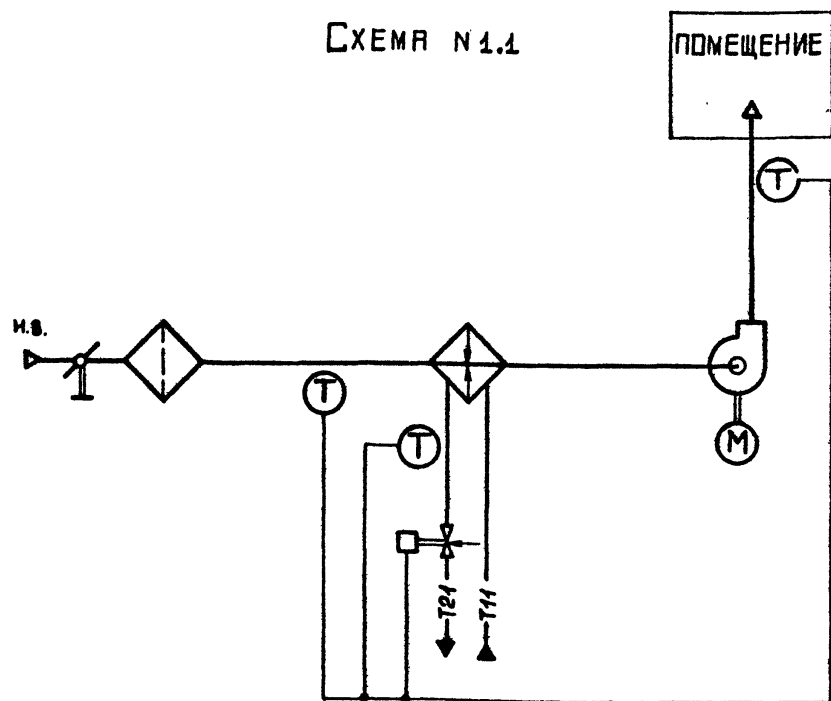
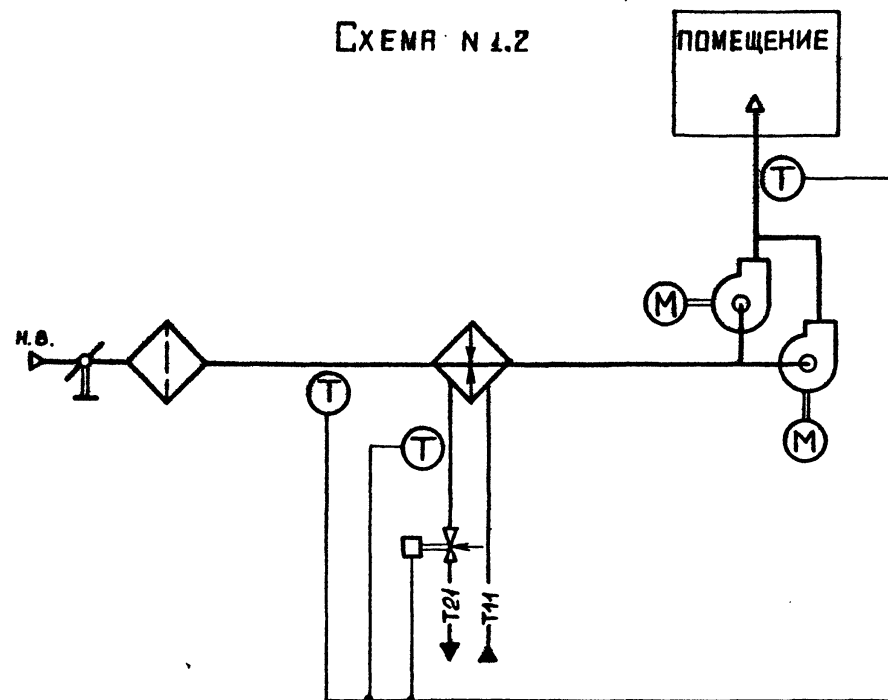


СХЕМА N 1.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22°C ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУМИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОИДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 1.2 );
3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
4. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
5. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
6. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Имя, № подл.	Подпись и дата	Власт. подп. №

904-02-36.88  
Альбом С

СХЕМА № ЗН.1

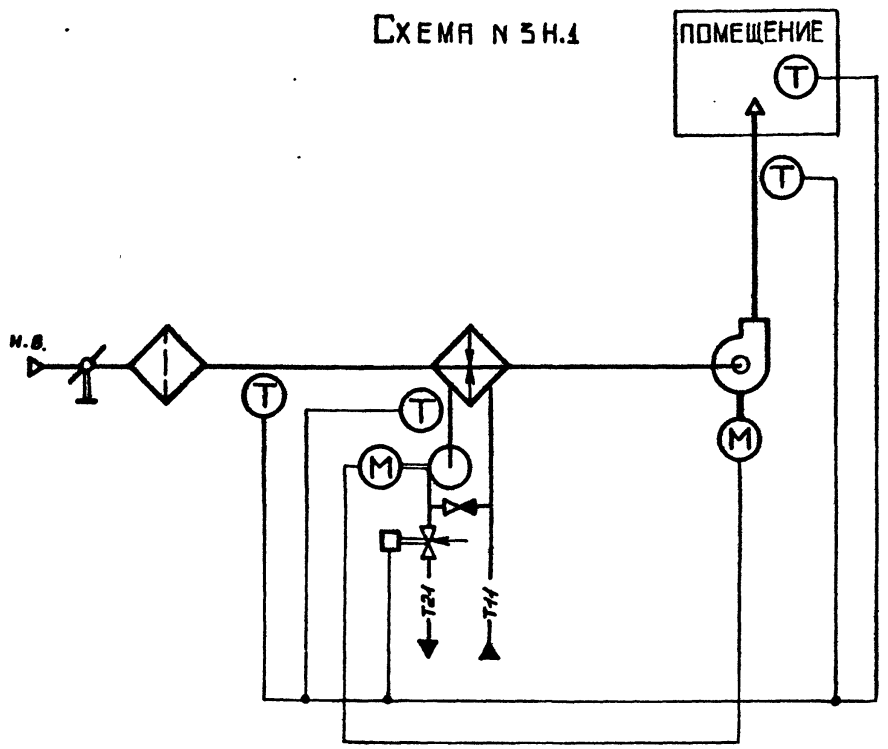
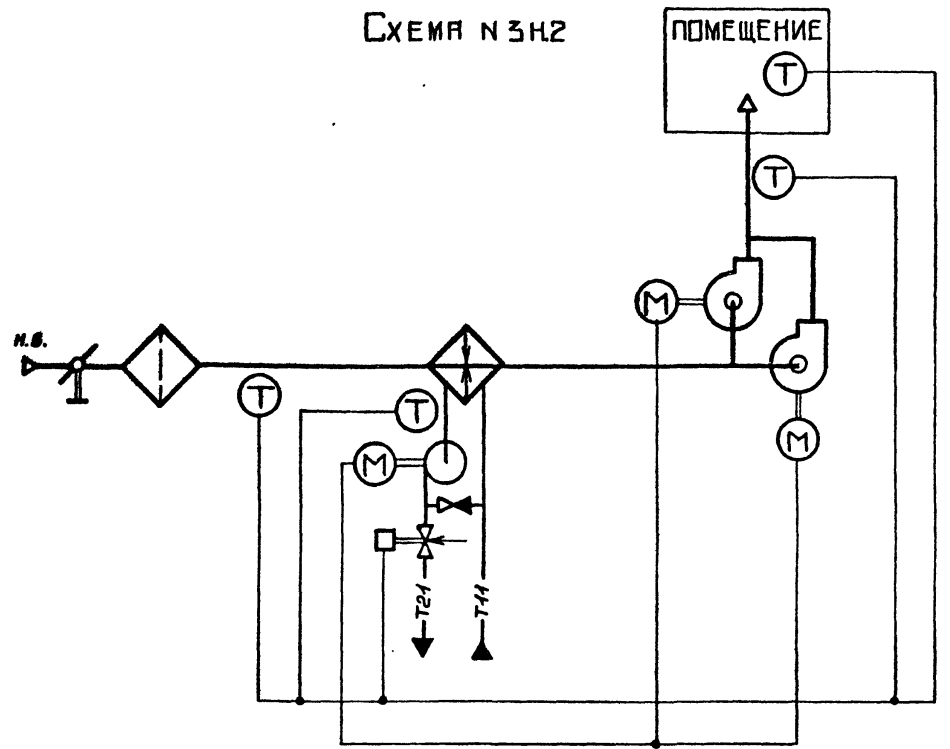


СХЕМА № ЗН.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛО-ОТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ).

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № ЗН.2 );
  3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
  6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Имя, № ПОДА.	
№ и дата	
Взам. инв. №	



904-02-36.88  
АЛБСОН О

СХЕМА №3.1

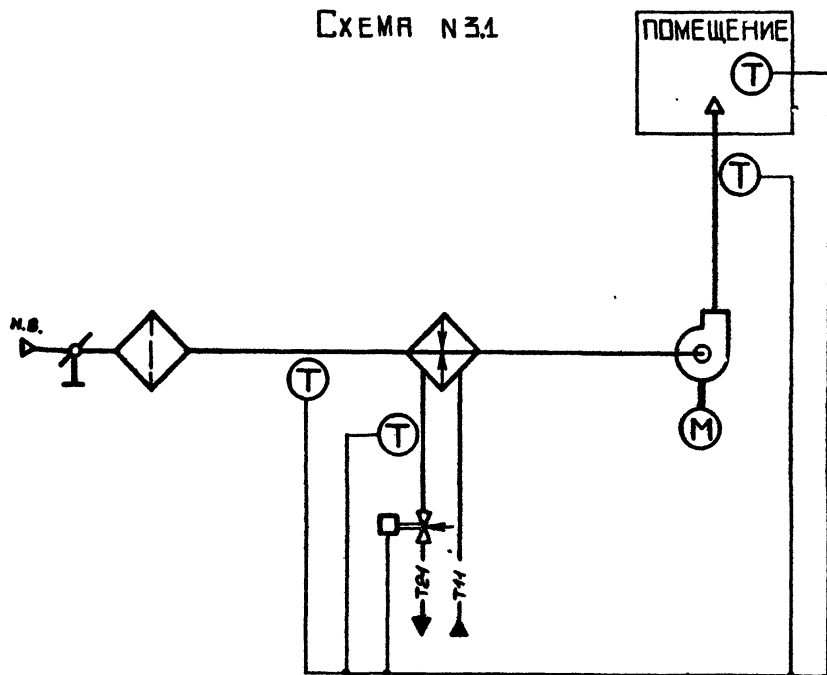
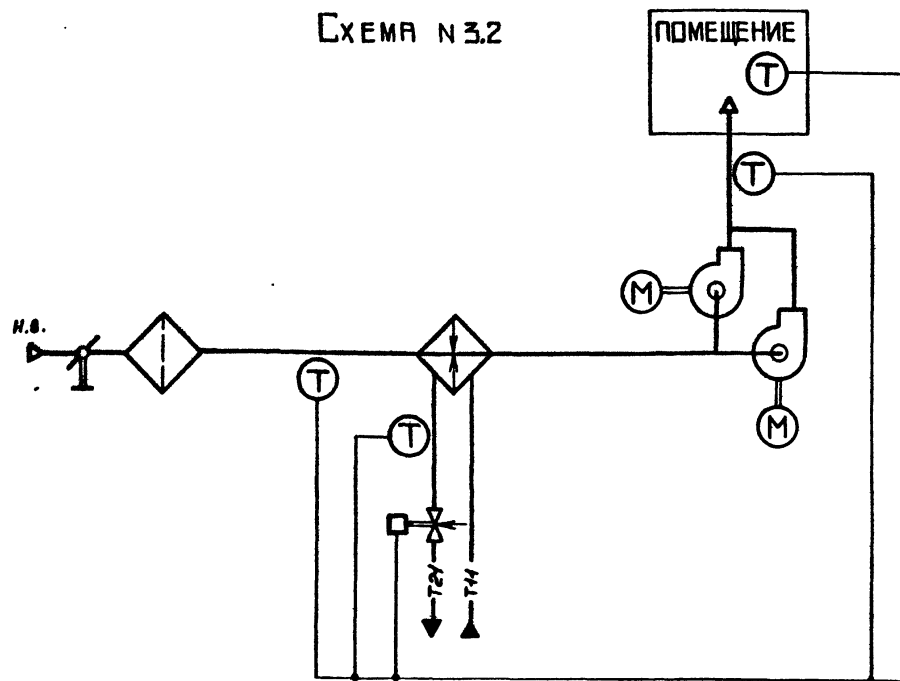


СХЕМА №3.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛОВыДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛО-ОТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ).

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № 3.2 );
  3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
  5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБЕРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Имя, № подразделения, Подпись и дата, Власть, инст. №

СХЕМА N 4Н.1

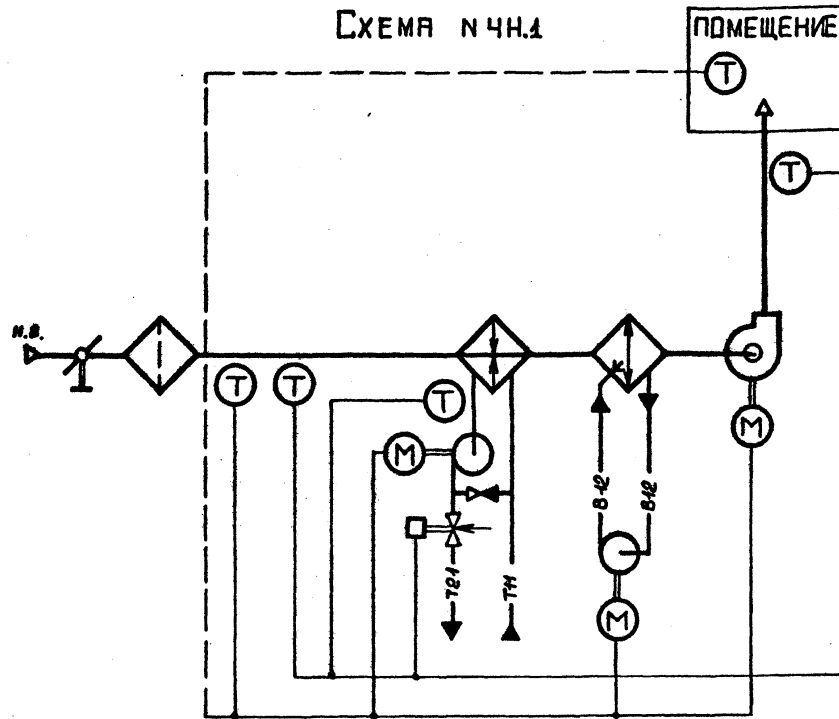
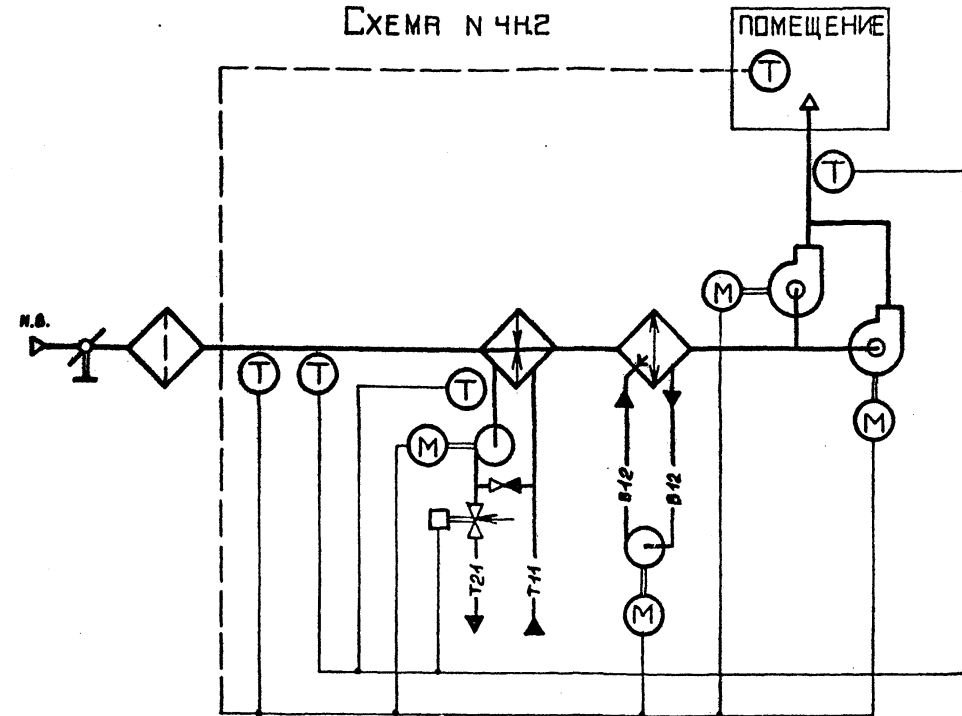


СХЕМА N 4Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАВАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22°С ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУШИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 4Н.2 );
  3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖЕНОГО ВОЗДУХА ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ;
  4. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖЕНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

904-02-36.88  
АЛБОН О

СХЕМА N 4.1

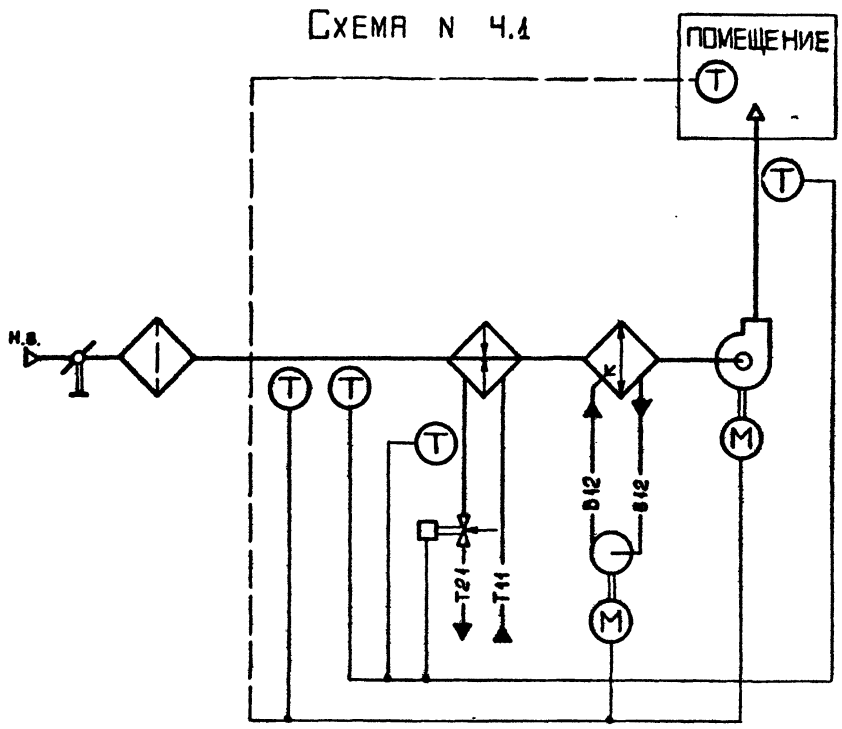
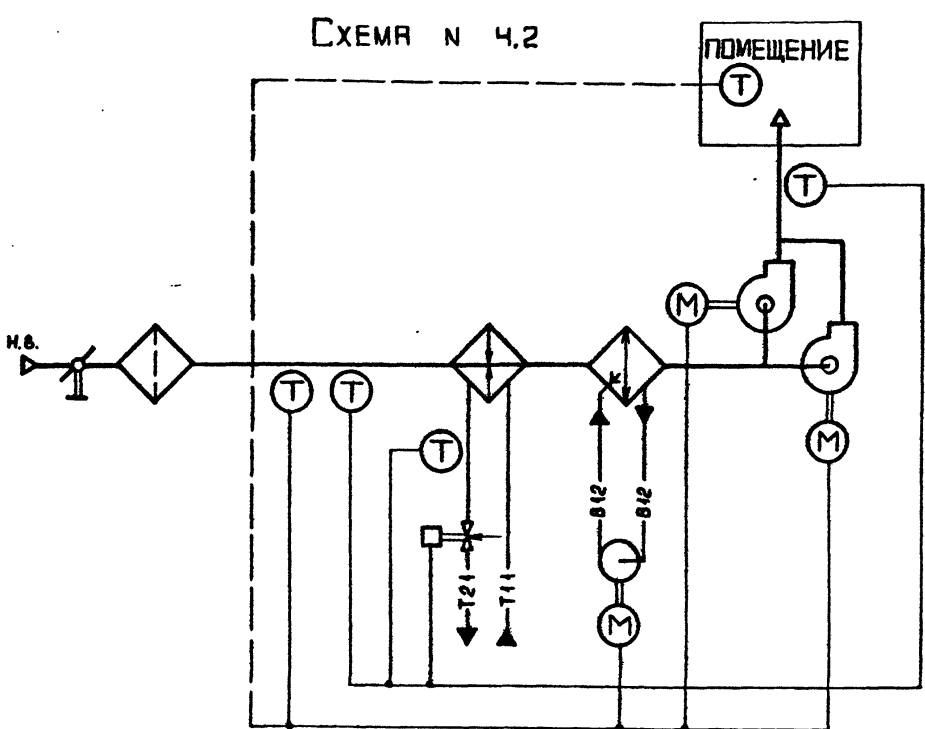


СХЕМА N 4.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22°C ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУШИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

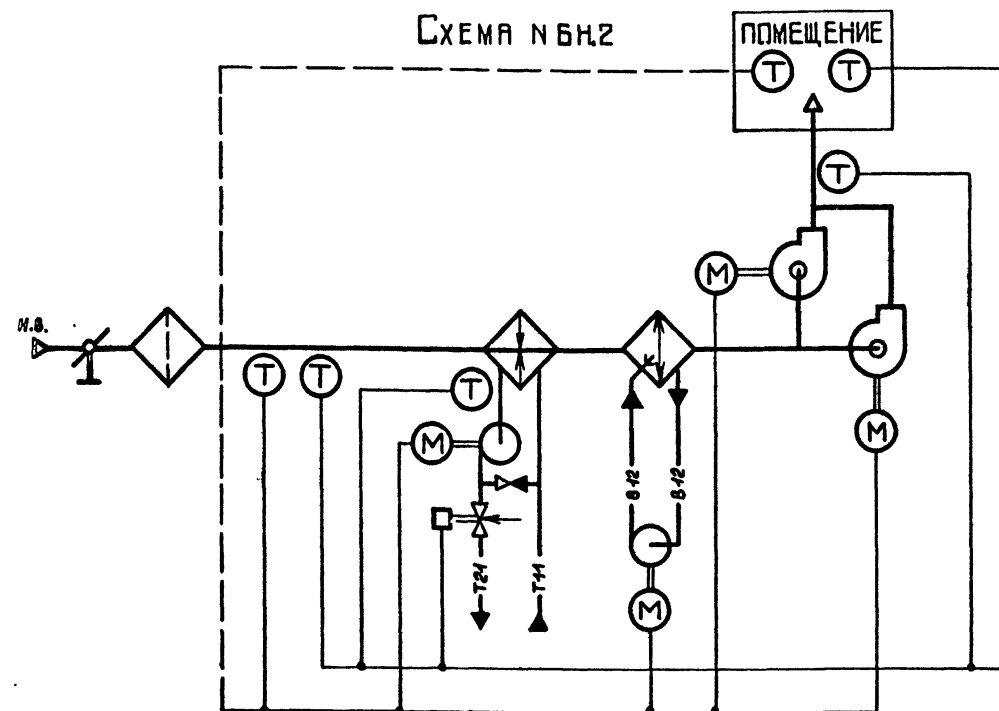
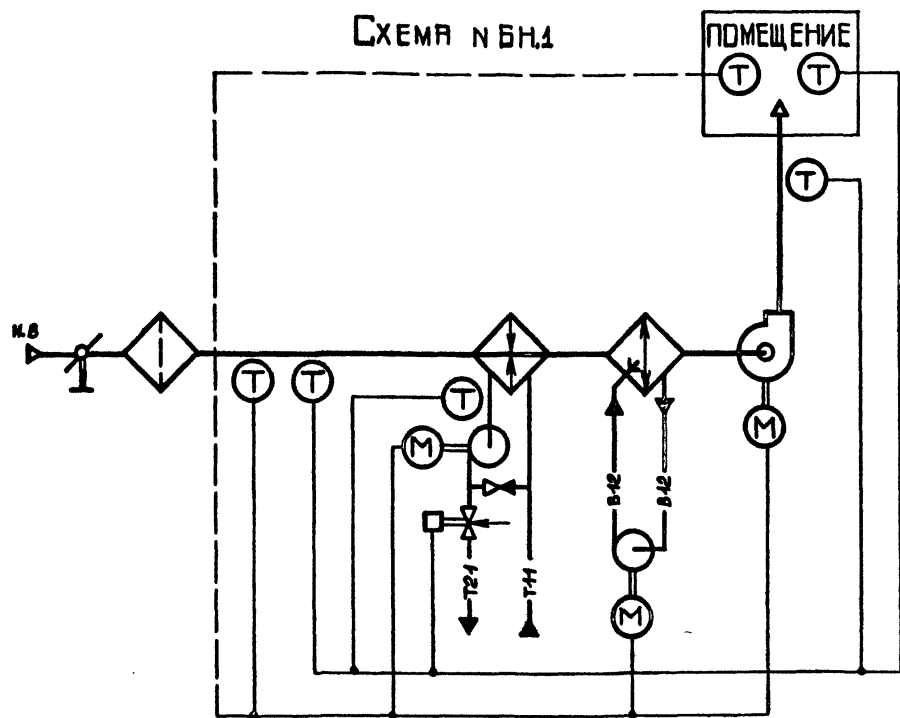
УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ \* 4.2 );
  3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
  4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

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



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛОИДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛО-ОТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ).

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № БН.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
6. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
7. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
8. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
9. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

904-02-36.88  
Альбом

СХЕМА № 6.1

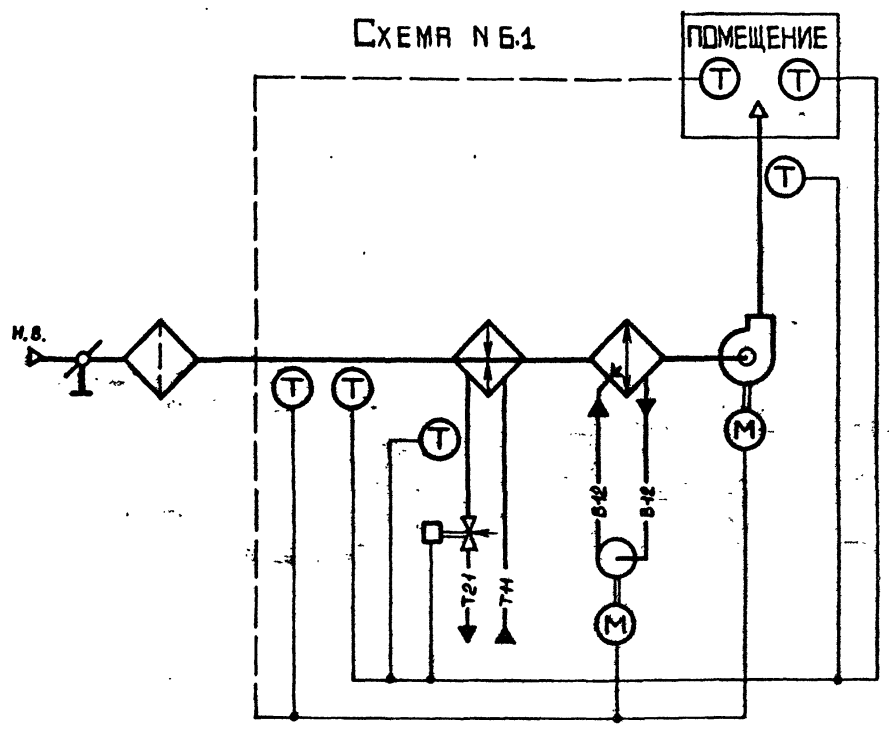
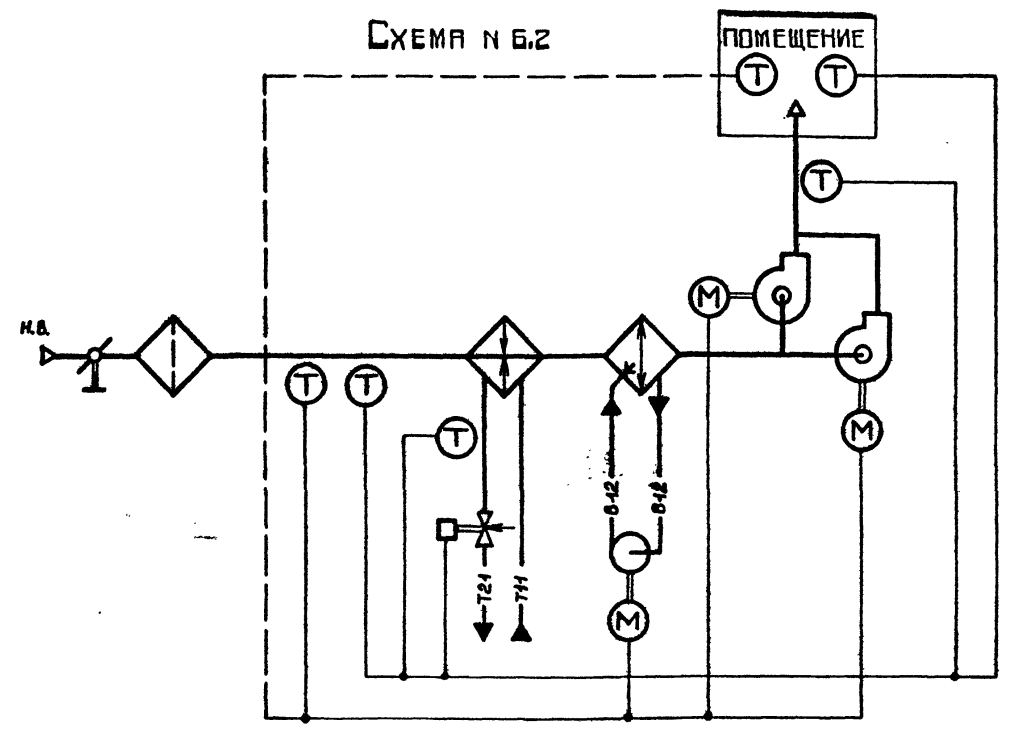


СХЕМА № 6.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛОИЗДЕЛИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛООТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ).

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № 6.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Имя, № подл. Подпись и дата Власт. инст. №

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА N 7.1

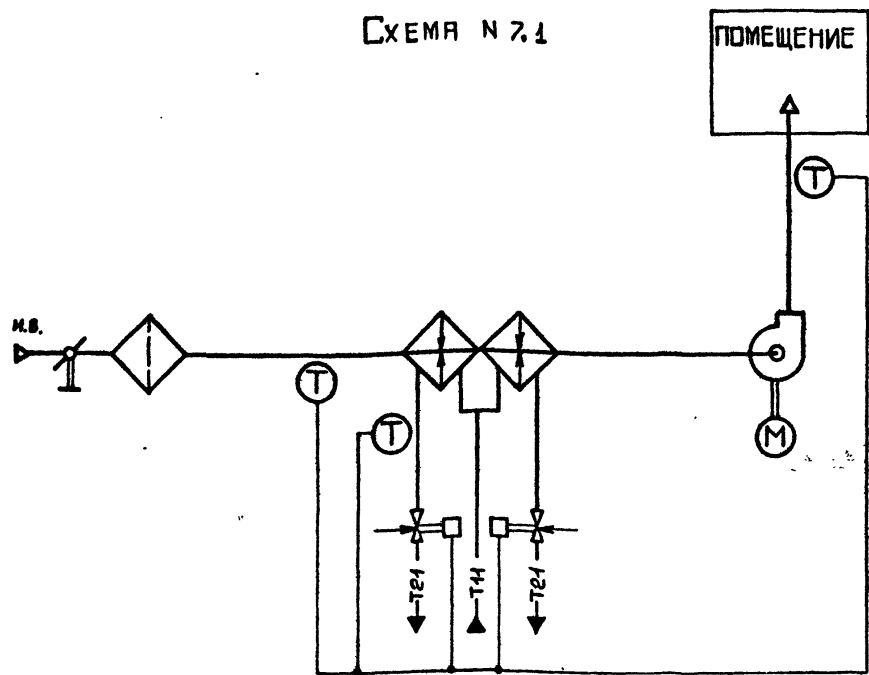
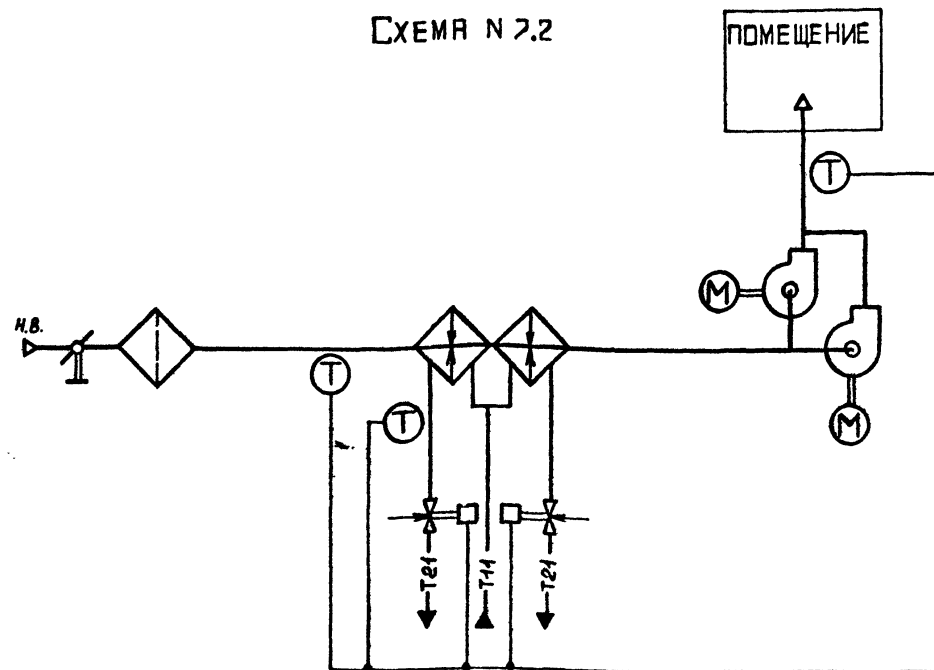


СХЕМА N 7.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22°C ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУБИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ ДЛЯ ПДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ И ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ НИЖЕ 20°C.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ # 7.2 );
  3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ;
  4. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  5. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  6. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Имя, № подл., Подпись и дата  
Взам. инв. №

СХЕМА № 9.1

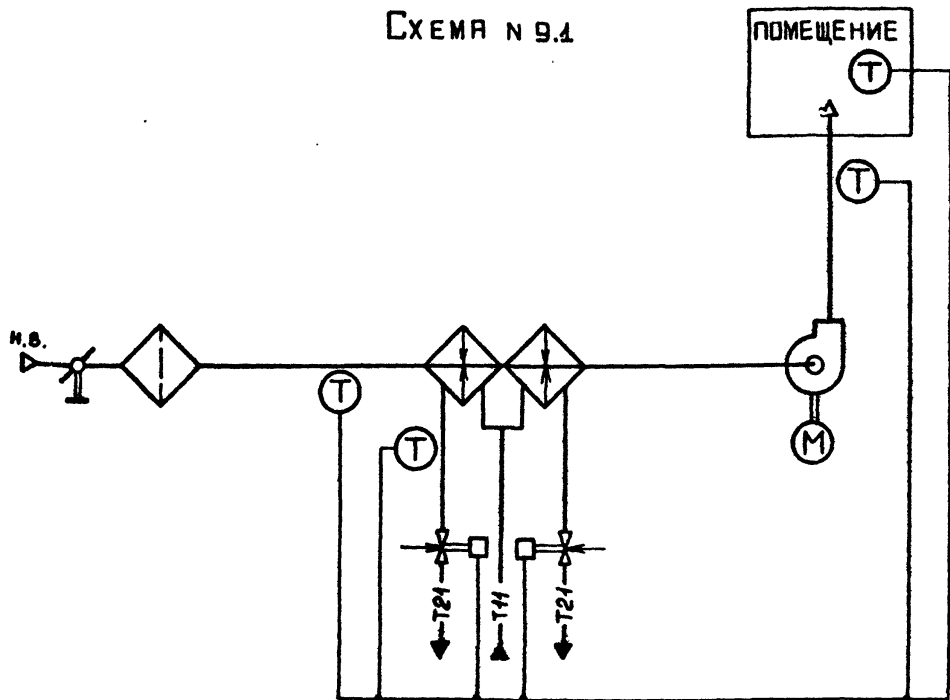
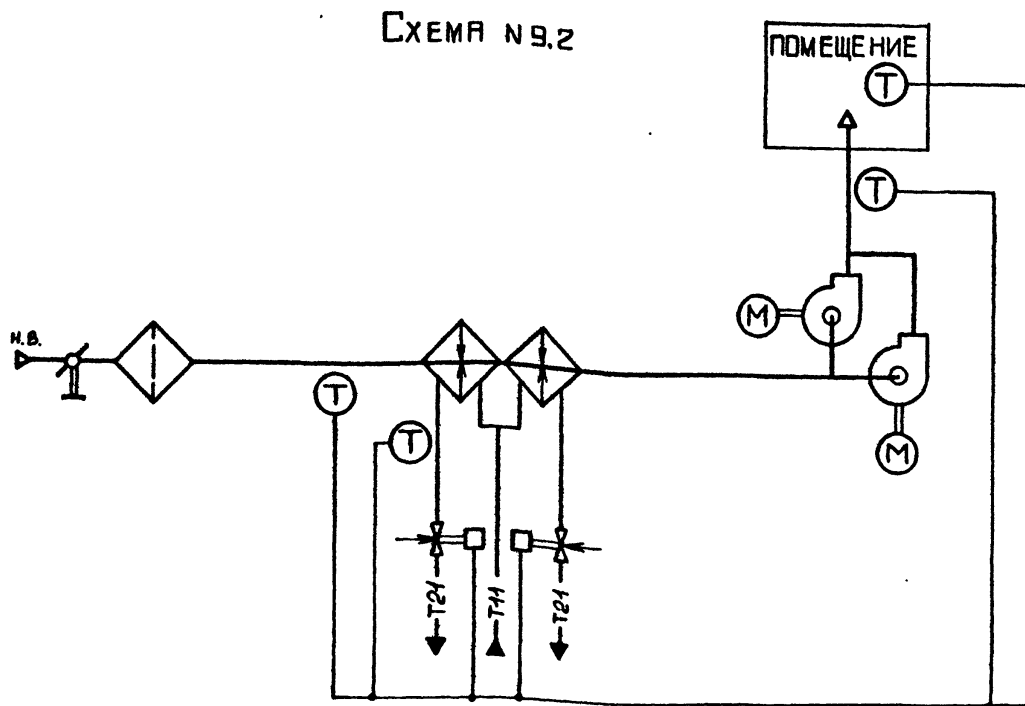


СХЕМА № 9.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛО-ОТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ) И КОГДА ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ НИЖЕ 20°C.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № 9.2 );
3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ;
4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
8. ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

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

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА N 10.1

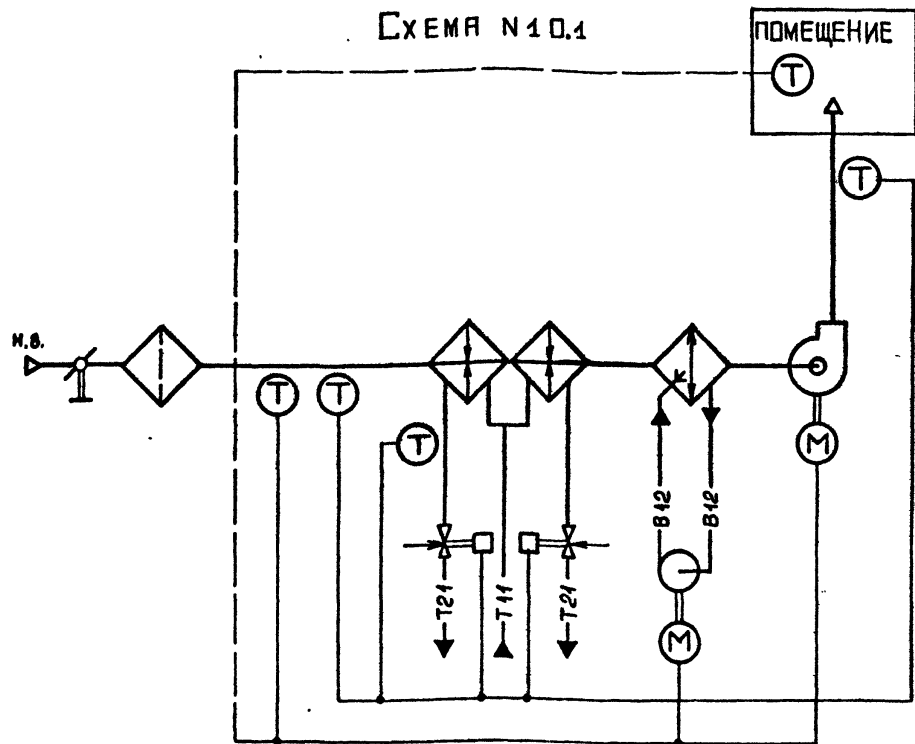
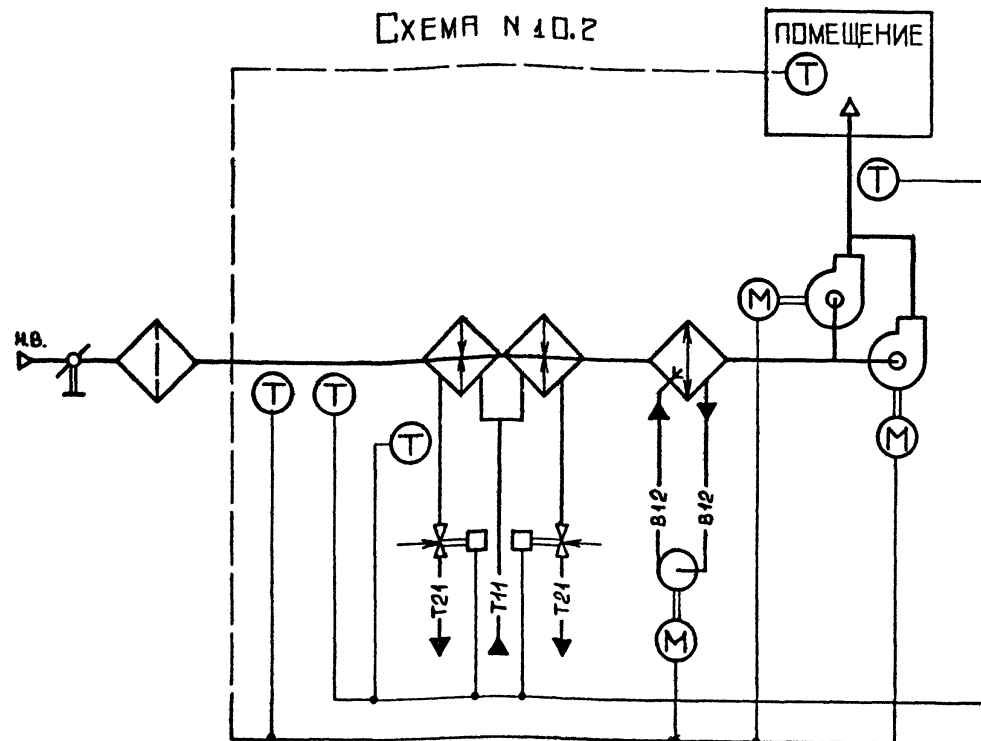


СХЕМА N 10.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАВШИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ ( ОТ 14 ДО 22°С ) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУШИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛИЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ И ТЕМПЕРАТУРА ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ НИЖЕ 20°С.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ № 10.2 );
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

И.в. 10 поз. 1  
Подпись и дата  
Взам. инв. №



904-02-36.88  
АЛБЕОМ О

СХЕМА N 12.1

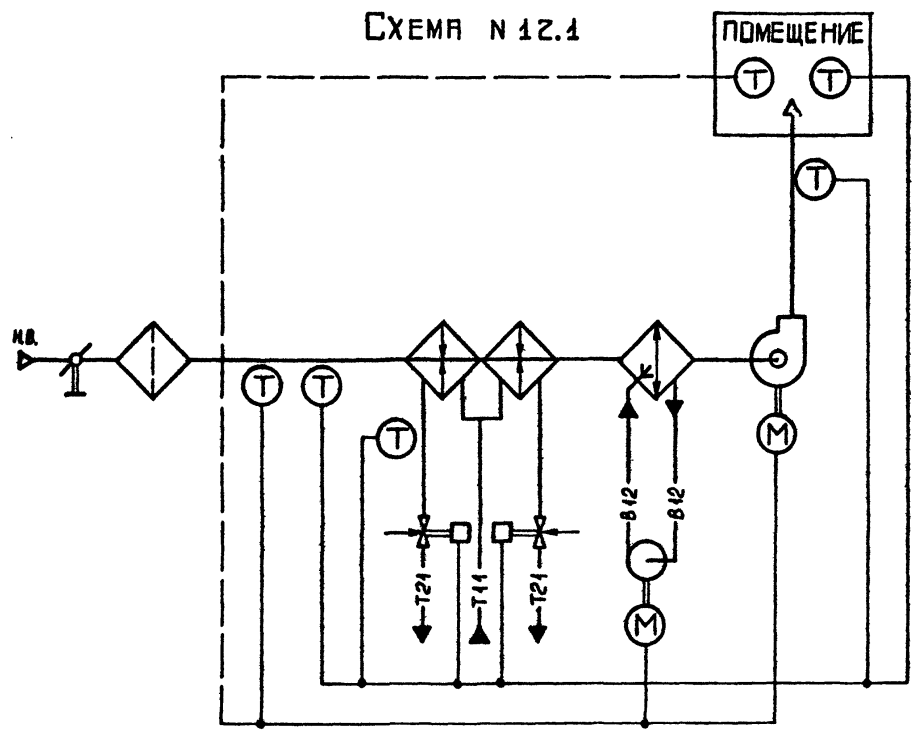
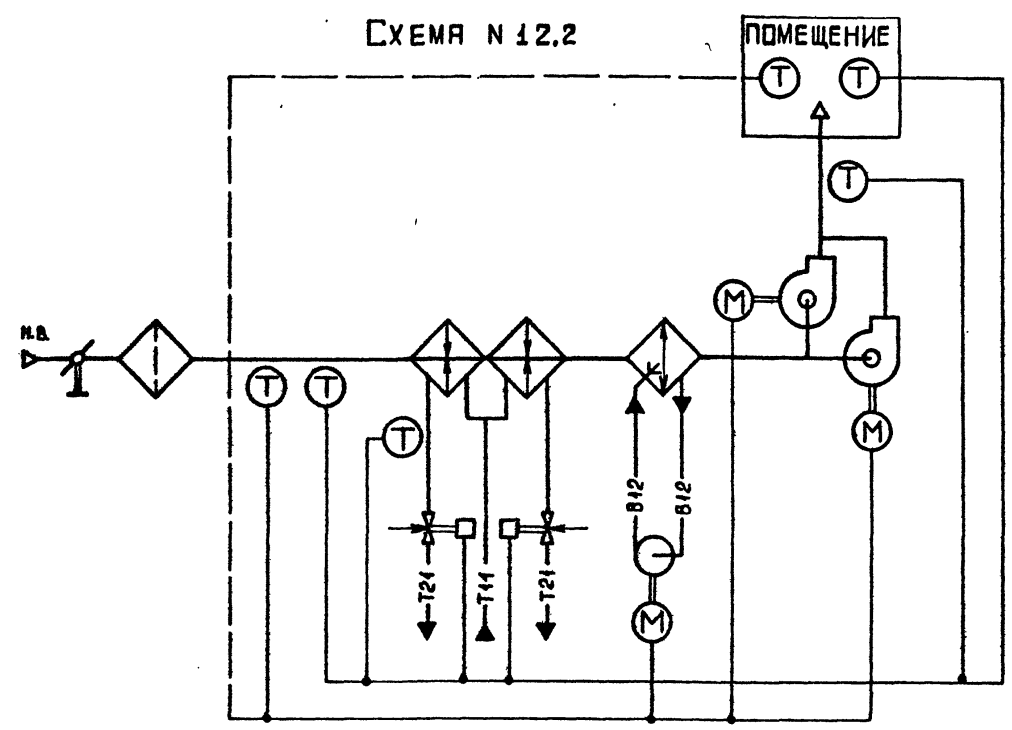


СХЕМА N 12.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУТСТВИИ ТЕПЛОИЗМЕНЕНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ ( ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛООТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ) И КОГДА ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ НИЖЕ 20°C.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НАГРЕВОМ ВОЗДУХА ОТ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ДО ТРЕБУЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 12.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

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

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА №17АН.1

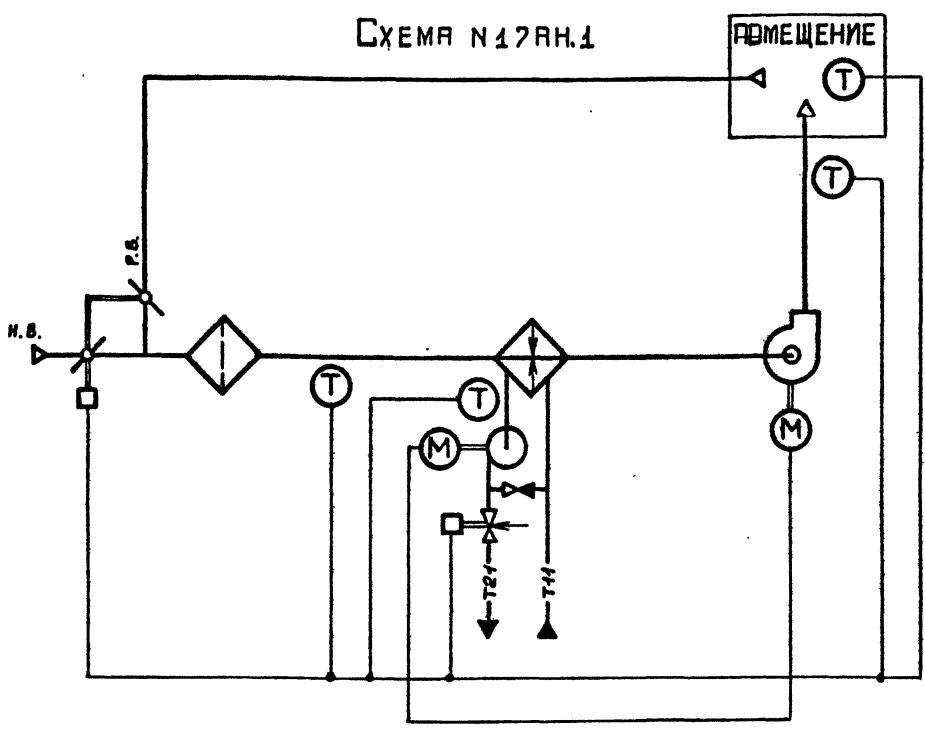
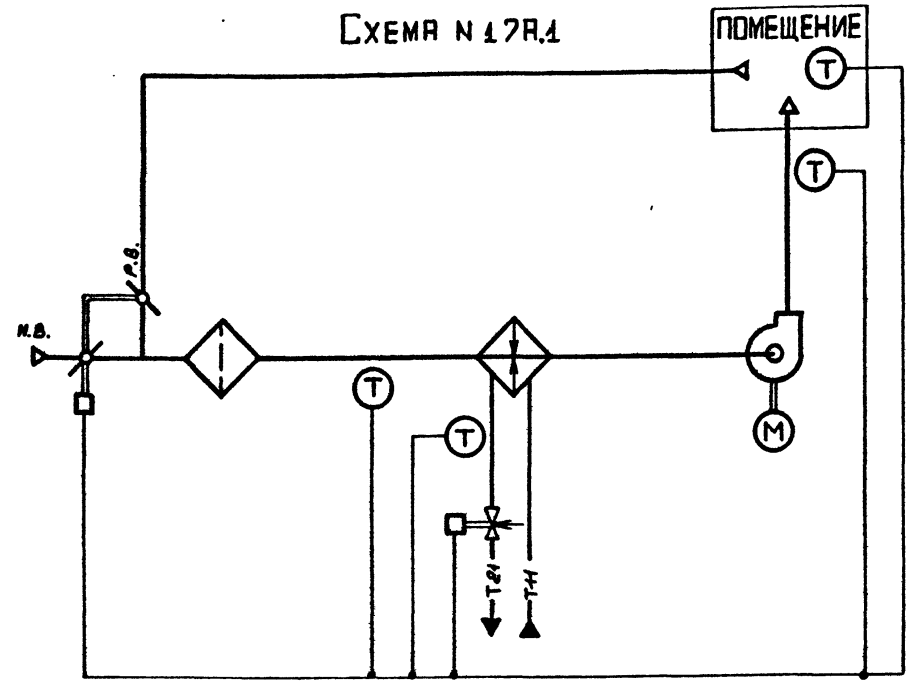


СХЕМА №17Р.1



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ (ДЛЯ 17АН.1)
3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ;

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

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА N 17Н.1

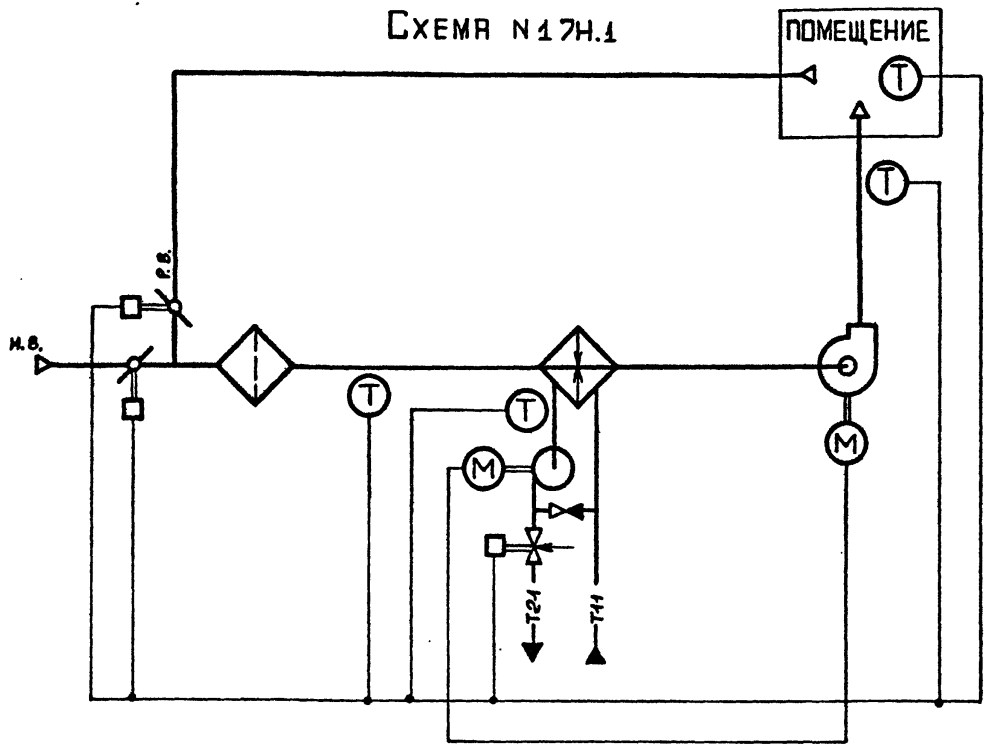
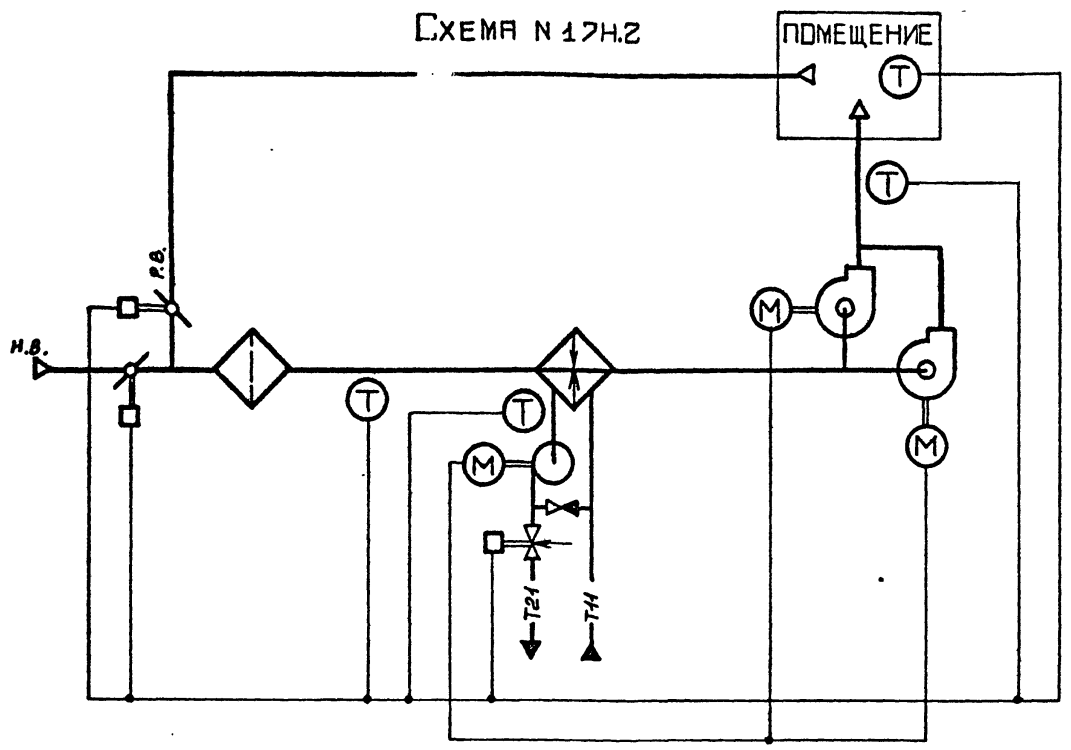


СХЕМА N 17Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕЖКИ МЕСТНЫМИ ОТОССАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ \* 17Н.2 );
  3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
  6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ.

Лист № 002  
Подпись в дате  
Введ. инв. №

23797-01

СХЕМА N 17.1

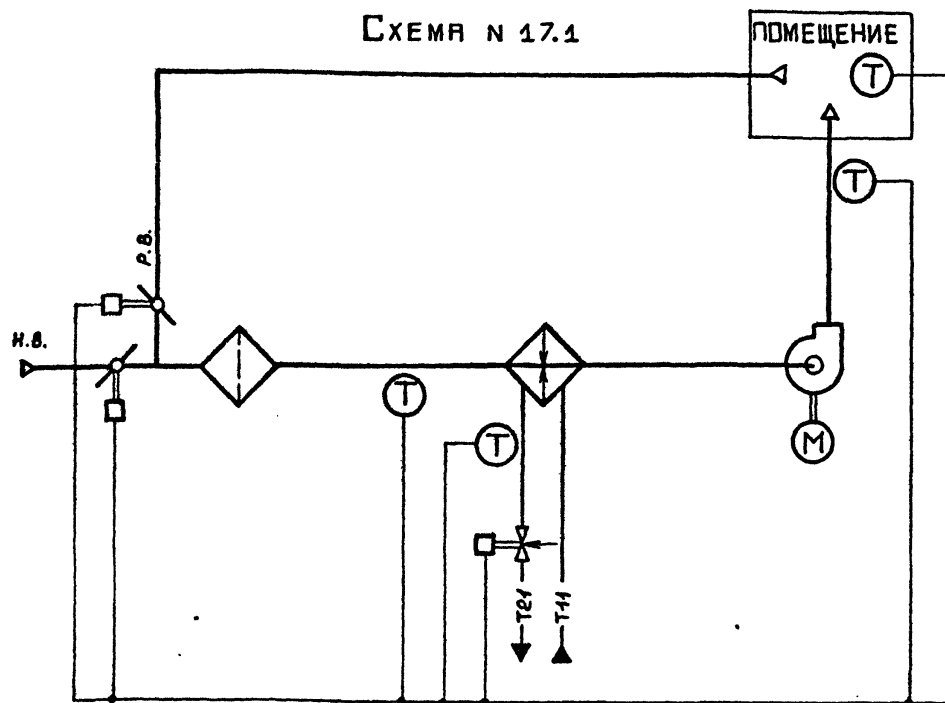
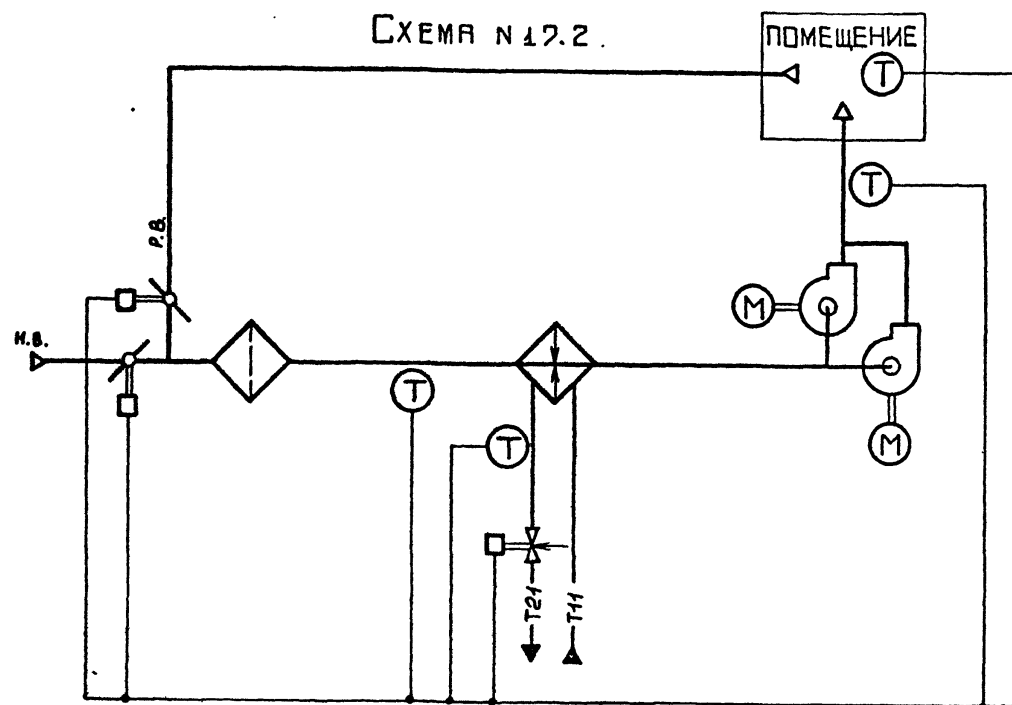


СХЕМА N 17.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 17.2 );
3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБЕРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ.

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА N 18Н.1

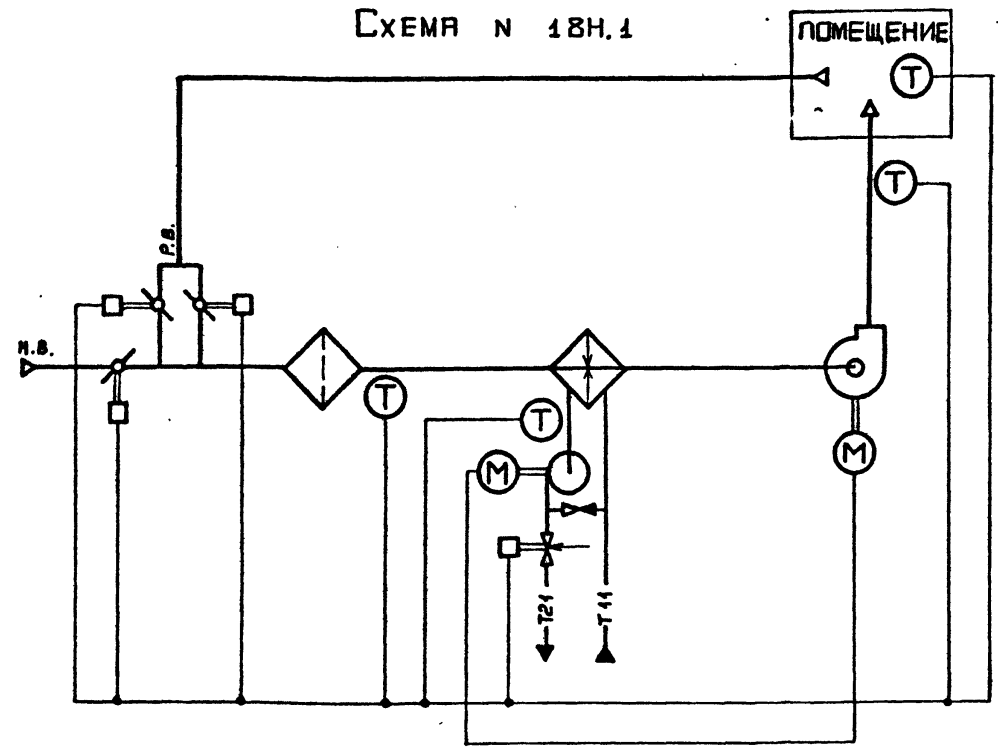
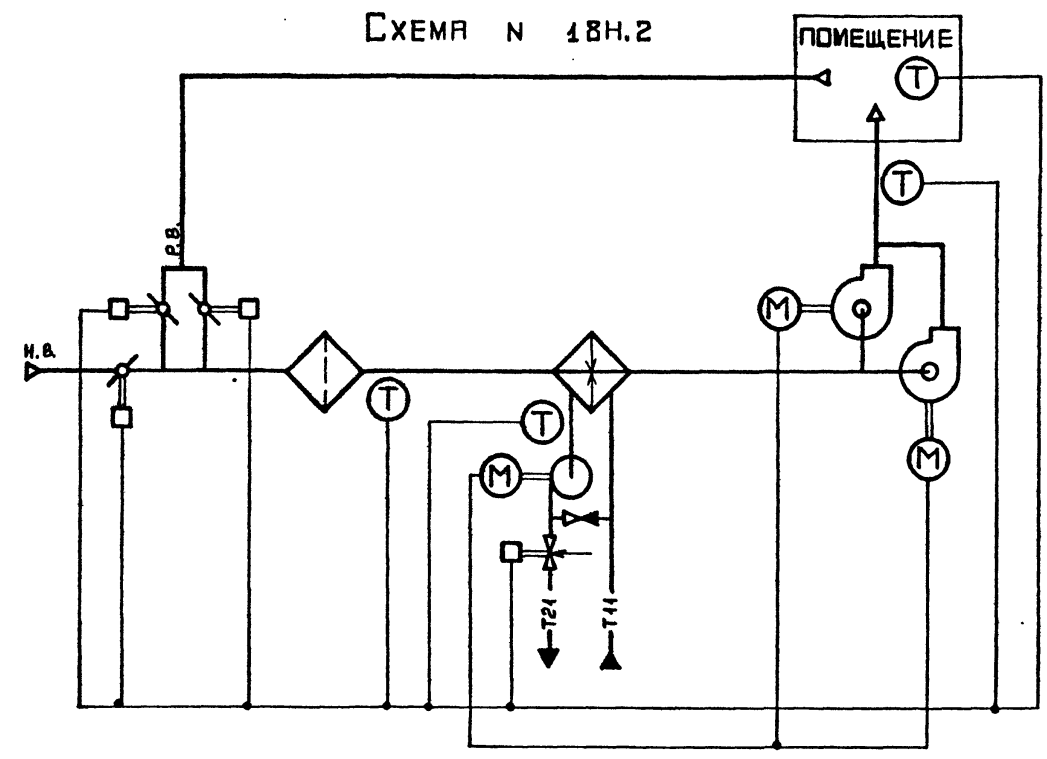


СХЕМА N 18Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 18Н.2 );
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

СХЕМА N 18.1

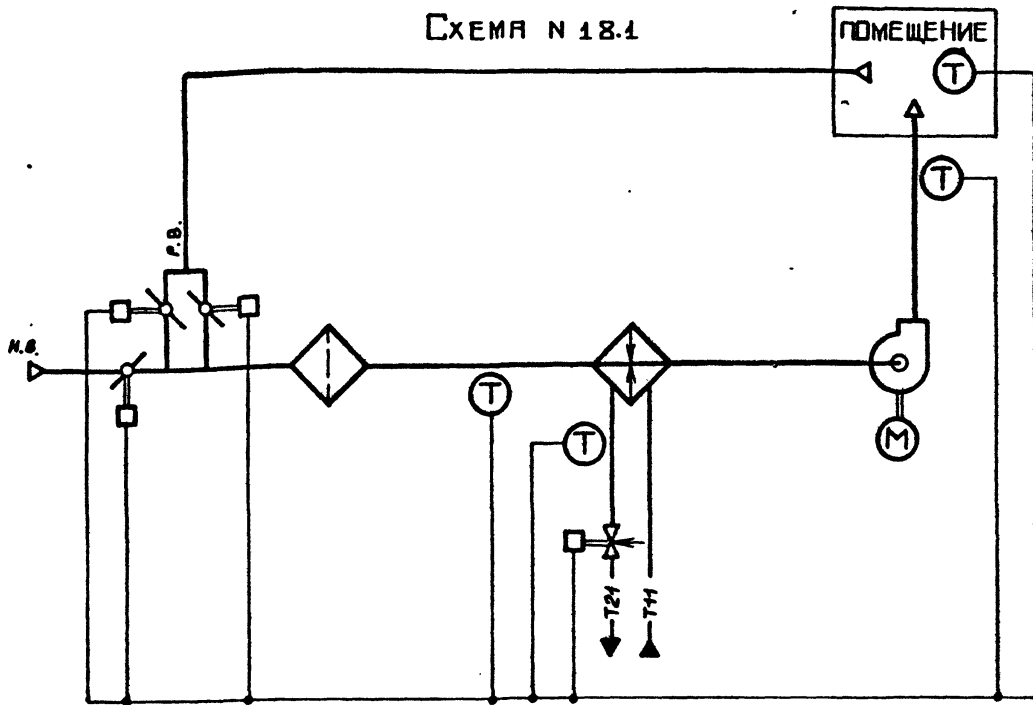
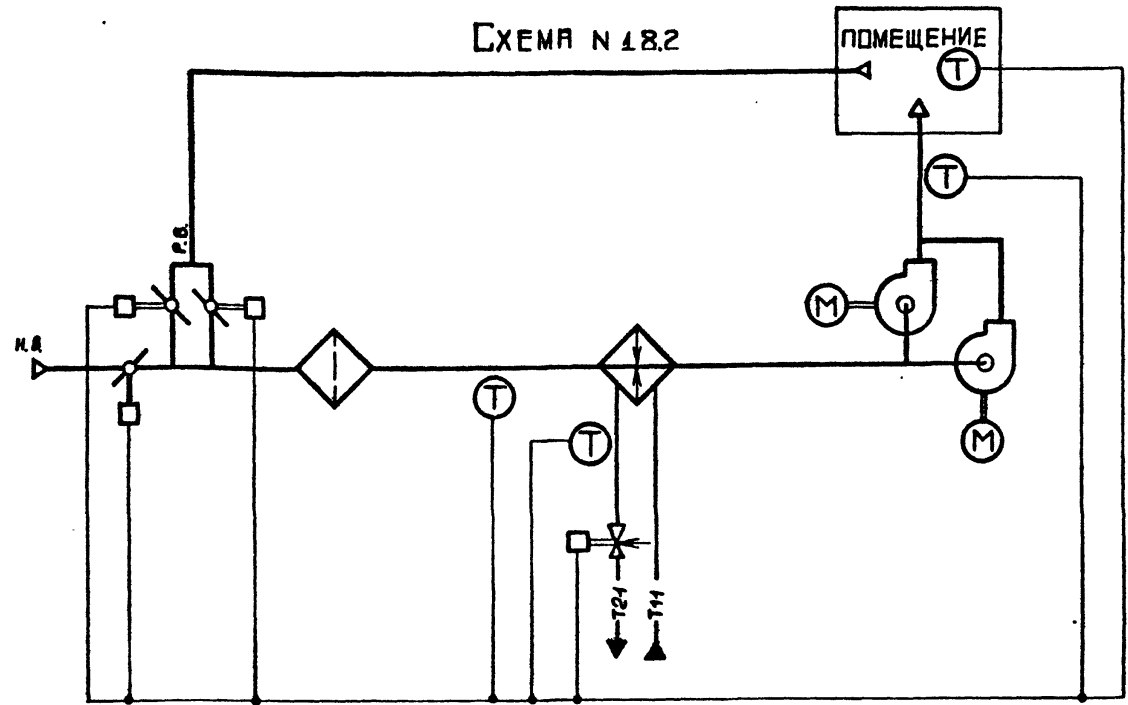


СХЕМА N 18.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА,

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 18.2 );
3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
6. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

904-02-36.88  
Альбом 0

СХЕМА N 19Н.1

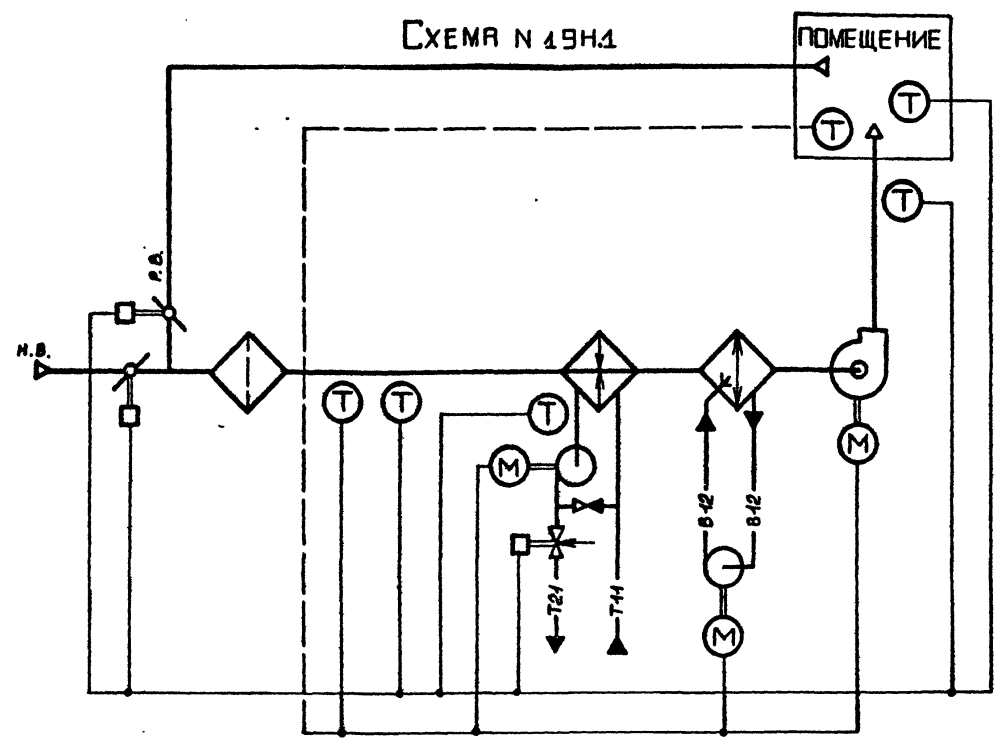
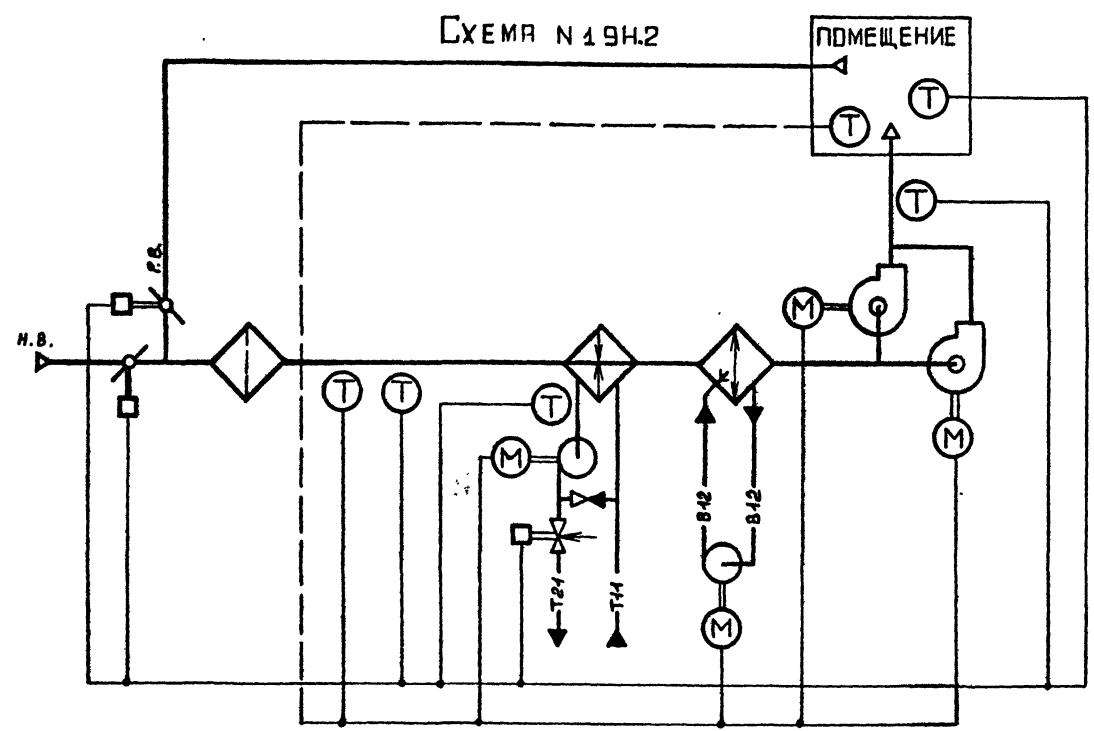


СХЕМА N 19Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

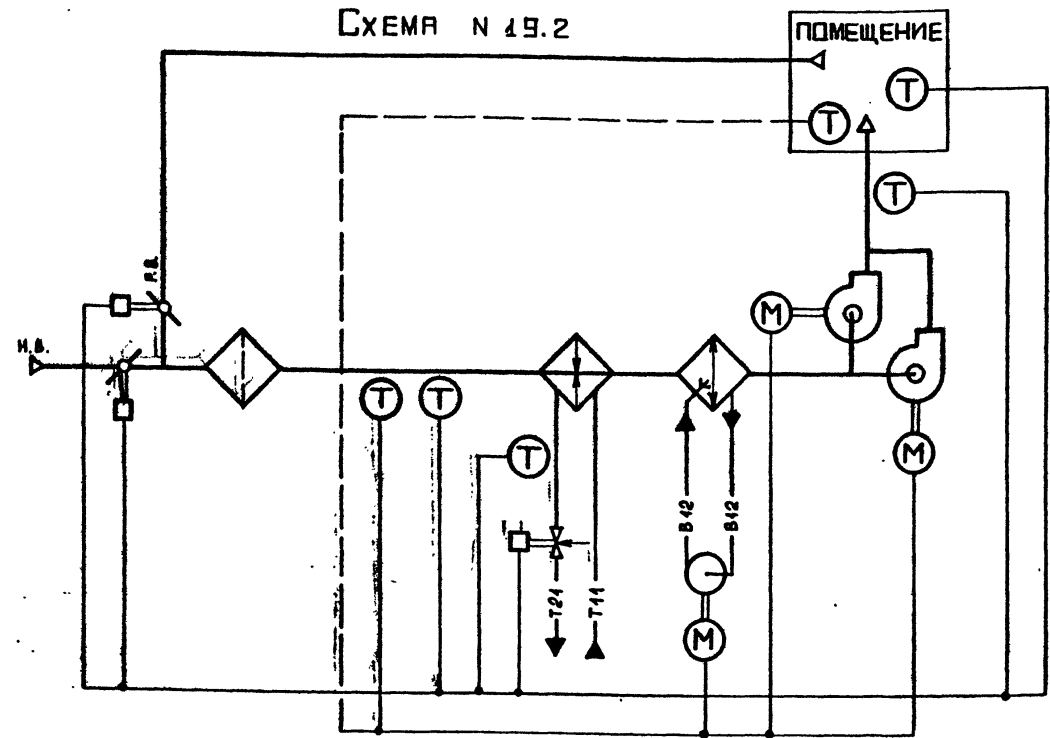
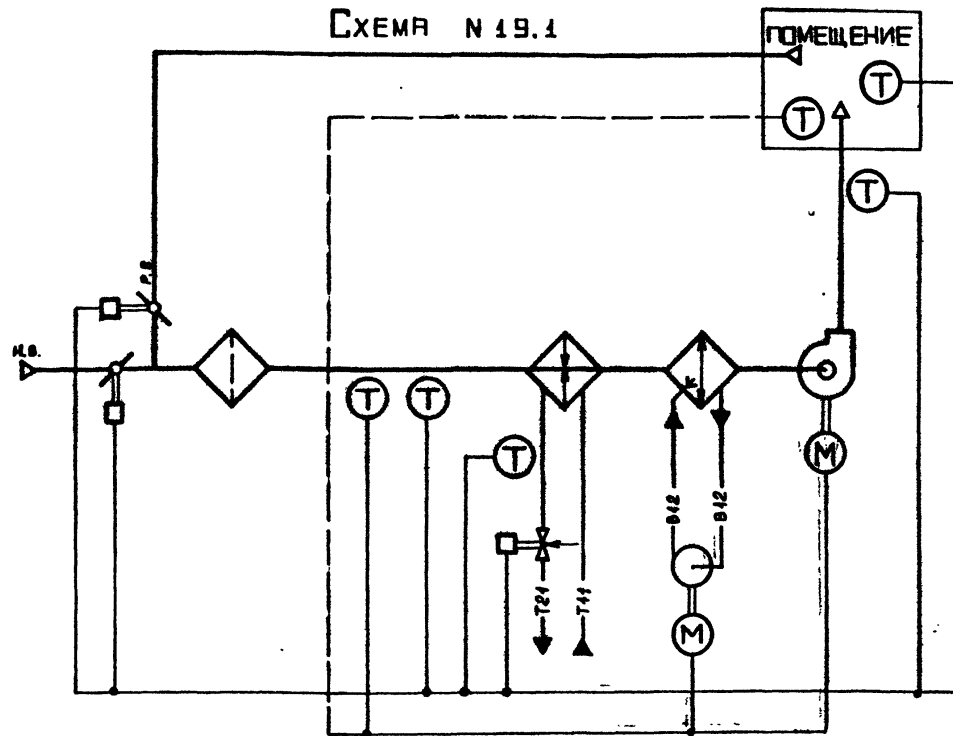
УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМ 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 19Н.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
  4. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
  6. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
  7. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
  8. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
  9. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.
- ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ.

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



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОхлаЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 19.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

ПРИТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, НАБРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ СМЫСЛ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ.



504-02-36.88  
АЛББОМ 0

СХЕМА N 20Н.1

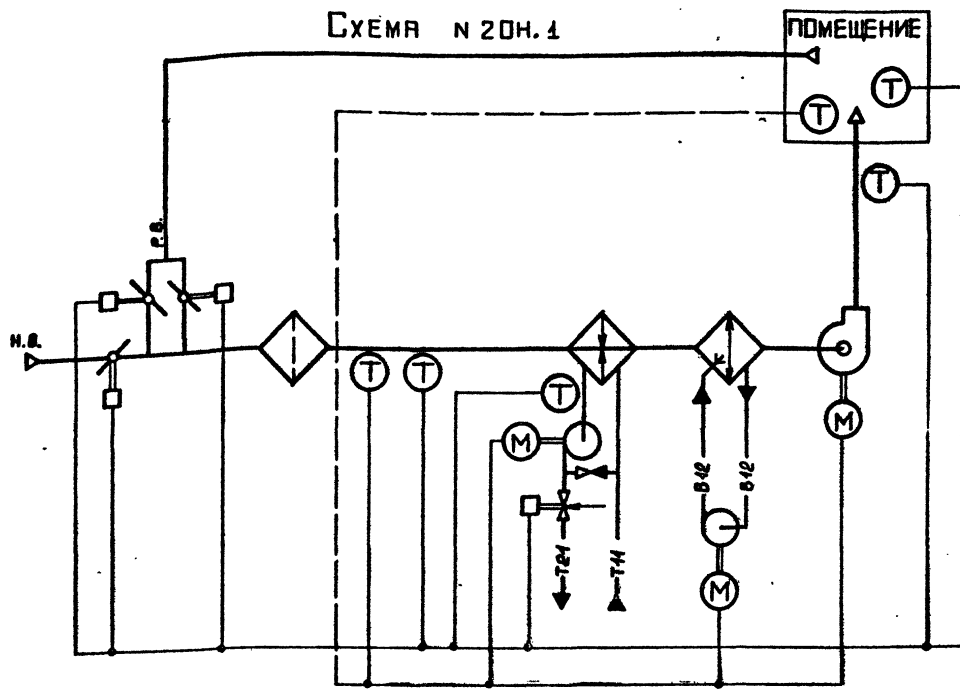
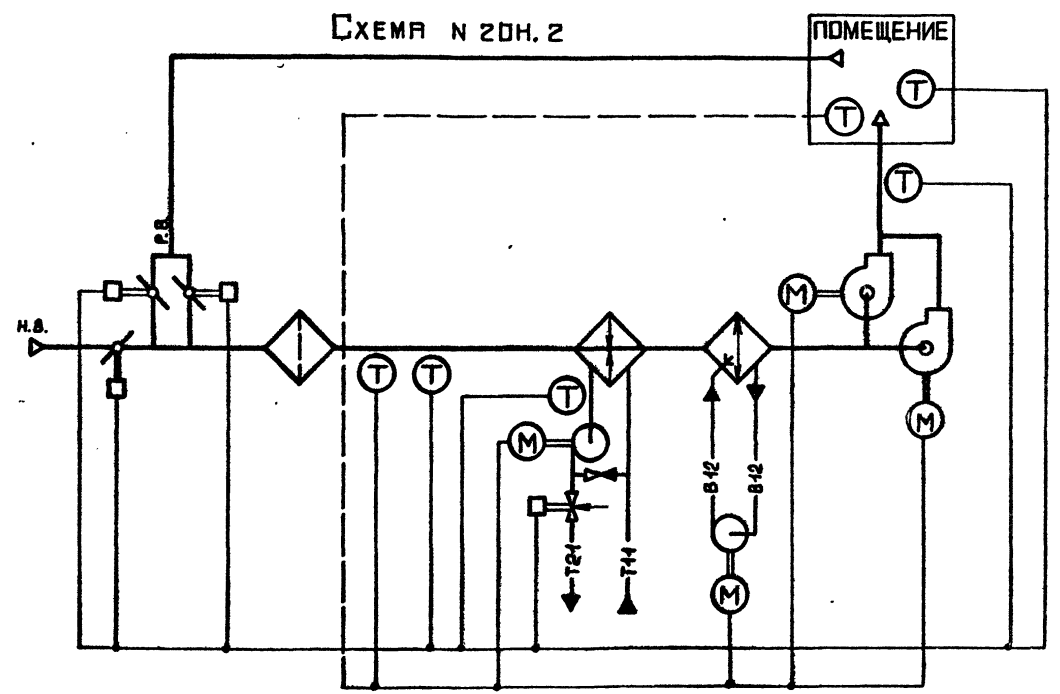


СХЕМА N 20Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕКАЮЩИХ МЕСТНЫХ ОТСОСОВ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОПОВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛИЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛОПОВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ СКОРОСТЬ НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЕНЬ ОТОПЛЕНИЯ.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА. УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ N 20Н.2);

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАГРЕВНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
6. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
7. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
8. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
9. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

СХЕМА N 20.1

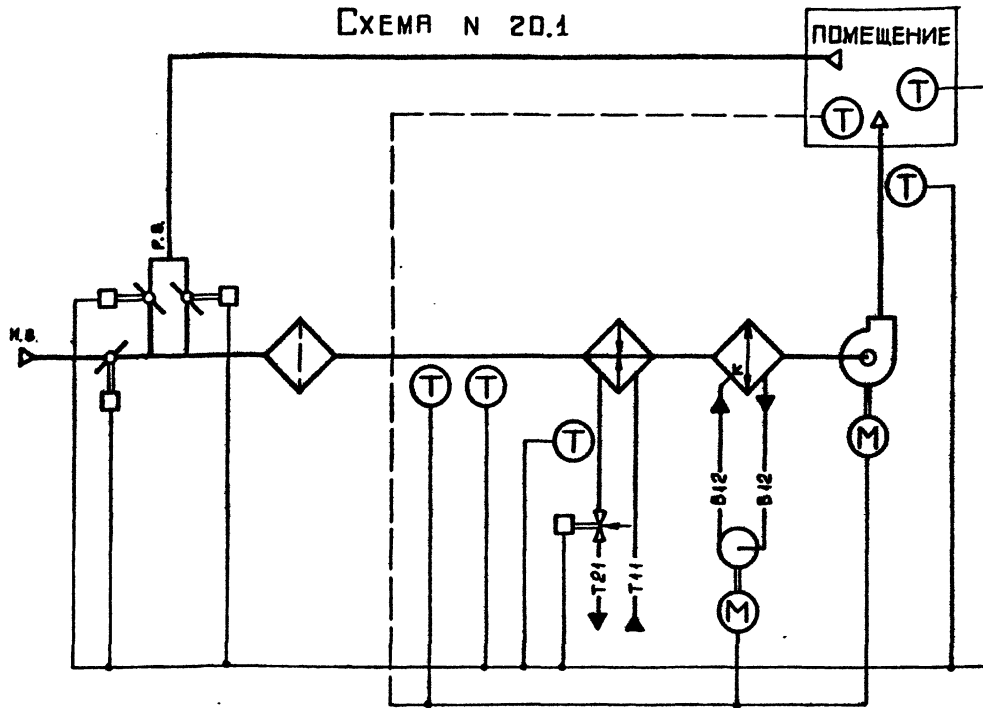
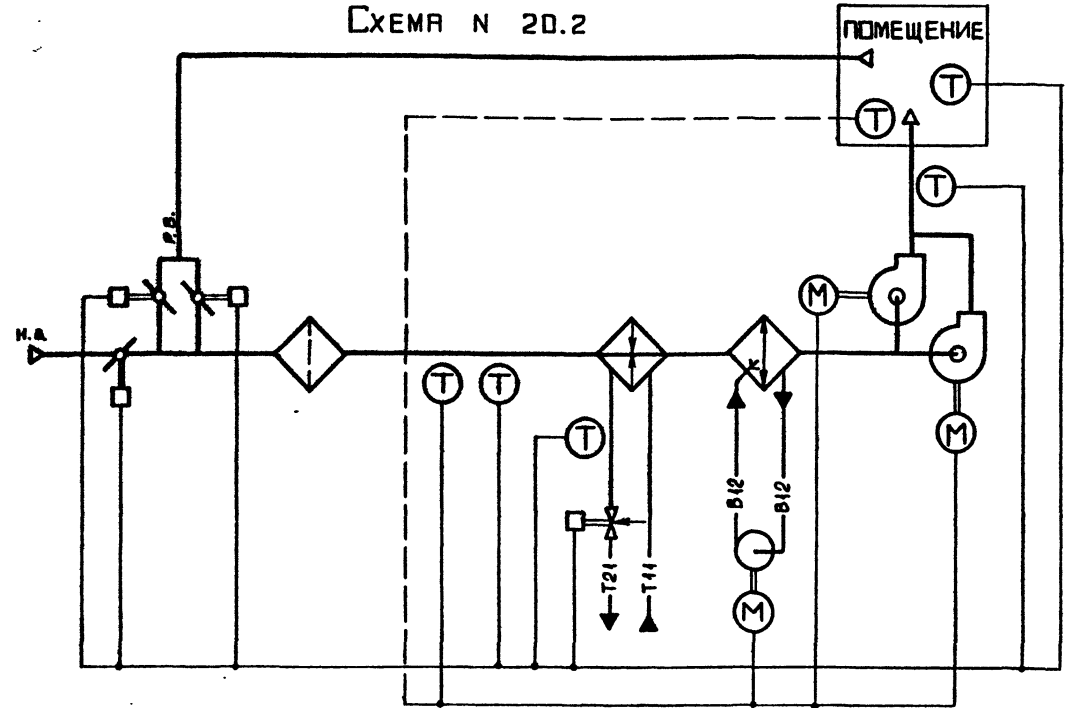


СХЕМА N 20.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯЖКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОПУСКАЕТСЯ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА, А ТЕПЛО ВЫДЕЛЕНИЯ ИМЕЮТ МЕСТО НЕ НА ВСЕМ ДИАПАЗОНЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАГРЕВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНИП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА ( ДЛЯ СХЕМЫ N 20.2 );

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ( ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ );
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУЖНОГО И РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
5. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
6. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

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