

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

33333-04
6-86

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ

г. Киев 57 ул. Энгельса Поль № 12

Заказ № 17/5 19321 Ино № 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 *М.С.С.* С. Н. НИКИТИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *А.И.И.* Д. Е. ТАЙЦ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
"САНТЕХПРОЕКТ"
И. О. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА *С.И.С.* М. ФИНКЕЛЬШТЕЙН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *В.И.Ф.* В. И. ФИНГЕР

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР,
ПРОТОКОЛ № 9 от 26.01.89 г.
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ГПИ ГОСХИМПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР,
ПРИКАЗ № 40 от 29.03.1989 г.

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
7,17	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 Приложения:	16,17
19	Технологические схемы № № ИН.1; ИН.2	20
20	Технологические схемы № № I.1; 1.2	21
21	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 № № 17Н.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 _{II}	Трубопровод горячей воды к воздухонагревателю подающий
T _{2I}	Трубопровод горячей воды к воздухонагревателю обратный
B ₁₂	Трубопровод циркуляционной воды
	Электродвигатель
	Направляющий аппарат с исполнительным механизмом

23797-07

ГИП	Тип	Лист	Лист
ГИП	Фитинг	1	1
Н. Контр	Балансир	1	1
Гас. ТС	Рубинский	1	1
Нач. отп	Романов	1	1
Нач. отп	Ерёмин	1	1
Гл. спер	Бронников	1	1
Гл. спер	Арапов	1	1

904-02-36.88

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Страница 1 из 39

ГОСХИМПРОЕКТ
САНТЕХПРОЕКТ

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. 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:

ГИИ "Госхимпроект" Главпроекта Госстроя СССР (альбом 0; альбом 3, часть 3);
ГИИ "Сантехпроект" Главпроекта Госстроя СССР (альбом 0; альбом 1, части 1,2);
ГИИ "Электропроект" НПО "Электромонтаж" Минмонтажспецстроя СССР (альбом 2; альбом 3, части 1,2).

1.2. При выполнении данной темы учитывались работы ведущих проектных и научно-исследовательских организаций, опыт "Госхимпроекта" по проектированию вентиляционных систем для объектов химии и нефтехимии при круглосуточной работе, а также опыт использования ранее разработанных ГИИ "Сантехпроект" и ГИИ "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 1).

2.4. Классификация схем выполнена на основании работ ГИИ "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 обдуваемом помещении.

2.5. Технологические схемы обработки воздуха разделены на две группы:

- приточные (схемы I,3,4,6,7,9,10,12);
- рециркуляционные с воздухонагревателями, работающие с переменными расходами наружного и рециркуляционного воздуха (схемы I7A,17,18,19,20).

ПЕРЕЧЕНЬ
схем приточных вентиляционных систем, используемых на объектах при
круглосуточной работе

№ схемы	Наименование	Лист
I	Приточная вентиляционная система приточная, с одной секцией воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха	19;20
3	Приточная вентиляционная система, приточная, с одной секцией воздухонагревателя. Регулирование температуры воздуха в помещении	21;22
4	Приточная вентиляционная система приточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха	23;24
6	Приточная вентиляционная система приточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры воздуха в помещении	25;26
7	Приточная вентиляционная система приточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха	27
9	Приточная вентиляционная система приточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры воздуха в помещении	28
10	Приточная вентиляционная система приточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха	29
12	Приточная вентиляционная система приточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры воздуха в помещении	30
I7A	Приточная вентиляционная система рециркуляционная, с одним клапаном рециркуляционного воздуха, оснащаемым общим исполнительным механизмом с клапаном наружного воздуха. Регулирование температуры воздуха в помещении	31
I7	Приточная вентиляционная система рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха. Регулирование температуры воздуха в помещении	32;33
18	Приточная вентиляционная система рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами рециркуляционного воздуха. Регулирование температуры воздуха в помещении	34;35
19	Приточная вентиляционная система рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха и секцией орошения	36;37
20	Приточная вентиляционная система рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами рециркуляционного воздуха и секцией орошения	38;39

1. Номера технологических схем обработки воздуха принятые по ранее выпущенным типовым материалам для проектирования 904-02-14.85, 904-02-29.86 и 904-02-33.87.
2. В перечень не вошли схемы с ограничением расхода тепла на вентиляцию (см. СНиП 2.04.06-86, п.2.15), а также схемы, предназначенные для дежурного отопления в нерабочее время (схемы 2,5,8,11,13 + 16,21+24 по серии 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 1 и 2, 4 добавляются после точки соответственно цифра 1 или 2.
4. Схема I7A предназначена для приточно-рециркуляционных агрегатов типа АПР2, АПР3,15 и АПР6, изготавливаемых по типовому проекту 5.904-34.

23797-01

904-02-36.88

Лист
2

Классификация схем приточных вентиляционных систем

* Варіант 1 предуспішної схемозапуск робочого вентилятора в однооб'ємніх системах незалежно від багатьох об'єктивних факторів, які впливають на роботу вентилятора. При проміжніх об'єктивних факторах, які впливають на роботу вентилятора, варіант 2 предуспішної схемозапуск робочого вентилятора в однооб'ємніх системах незалежно від багатьох об'єктивних факторів, які впливають на роботу вентилятора.

23197.01

904-02-36.88

Таблица 2 (продолжение)

22. Актуалитет **XX** в обесценивание имитов престарелостя ищущих, отрицающие согласно принципу в данных материалах обозначение (см. пункт 5.2.)

Вместо этого Х возводится к членам цикла простобаронов, отмечавшихся в предыдущем разделе (см. пункт 5.2.)

23797-01

112

904-02-36.88

Габарит 2 (продолжение)

Таблица 2 (продолжение)

Номер страницы документа	Номер страницы документа	Технология обработки воздуха		Оборудование вентиляционной системы						Система подачи воздуха		Контроль потока воздуха		Разнесение аппаратуры управления, силового электроЭнергоборудования и регулирования				Предназначение системы регулирования				
		венти- латор		секции воздухо- изменя- теля		клапан измене- ния возду- ха		клапан измене- ния возду- ха		регулятор температу- ры		регулятор температу- ры		регулятор температу- ры		регулятор температу- ры		Щит с аппара- турой управле- ния и силового электроЭнергобо- рудования				
		один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два			
		один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два	один	два			
17.1	17.1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.03-5-ХХ	ЩКР 2.03-5-ХХ	ЩА 1.11-5-ХХ	ЩА 2.11-5-ХХ	ЩК 1.03-Х-ХХ
	17.1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.01-5-ХХ	ЩКР 2.01-5-ХХ	ЩА 1.03-5-ХХ	ЩА 2.03-5-ХХ	ЩК 1.01-Х-ХХ
	17.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.07-5-ХХ	ЩКР 2.07-5-ХХ	ЩА 1.12-5-ХХ	ЩА 2.12-5-ХХ	ЩК 1.04-Х-ХХ
	17.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.02-5-ХХ	ЩКР 2.02-5-ХХ	ЩА 1.10-5-ХХ	ЩА 2.10-5-ХХ	ЩК 1.02-Х-ХХ
	17.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.03-6-ХХ	ЩКР 2.03-6-ХХ	ЩА 1.11-6-ХХ	ЩА 2.11-6-ХХ	ЩК 1.03-Х-ХХ
	17.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.01-6-ХХ	ЩКР 2.01-6-ХХ	ЩА 1.09-6-ХХ	ЩА 2.09-6-ХХ	ЩК 1.01-Х-ХХ
	17.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.01-6-ХХ	ЩКР 2.01-6-ХХ	ЩА 1.15-6-ХХ	ЩА 2.15-6-ХХ	ЩК 1.01-Х-ХХ
	17.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.05-6-ХХ	ЩКР 2.05-6-ХХ	ЩА 1.13-6-ХХ	ЩА 2.13-6-ХХ	ЩК 1.05-Х-ХХ
	17.8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.01-6-ХХ	ЩКР 2.01-6-ХХ	ЩА 1.17-6-ХХ	ЩА 2.17-6-ХХ	—
	17.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.04-6-ХХ	ЩКР 2.04-6-ХХ	ЩА 1.12-6-ХХ	ЩА 2.12-6-ХХ	ЩК 1.04-Х-ХХ
	17.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.02-6-ХХ	ЩКР 2.02-6-ХХ	ЩА 1.10-6-ХХ	ЩА 2.10-6-ХХ	ЩК 1.02-Х-ХХ
	17.11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.05-6-ХХ	ЩКР 2.05-6-ХХ	ЩА 1.15-6-ХХ	ЩА 2.15-6-ХХ	ЩК 1.05-Х-ХХ
	17.12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	ЩКР 1.06-6-ХХ	ЩКР 2.06-6-ХХ	ЩА 1.14-6-ХХ	ЩА 2.14-6-ХХ	ЩК 1.06-Х-ХХ
	17.13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	ЩА 1.18-6-ХХ	ЩА 2.18-6-ХХ	—

С 3.5

Таблица 2 (продолжение)

3.5

23797-01

904-02-36.88

Таблица 2 (окончание)

Назначение и области 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 отдают 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 2ПК, изготавливаемые по типовому проекту 5.904-12 "Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3,5 до 125 м³/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. I 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	Электродвигатель фильтра
рабочий	резервный			
0,75; 1,1; 1,5 2,2; 3,0; 4,0; 5,5; 7,5; II; 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; II; 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; II; 15; 18,5; 22; 30; 37; 40; 45	0,18; 0,27; 0,49; 0,97; 1,86	0,25 0,25 + 0,25

* В зависимости от технологического расчета, возможна установка одного или двух насосов типа ЦВЦ одной мощности, работающих параллельно.

Технологическая схема приточной системы, выполненной на базе центрального кондиционера КПЦ З

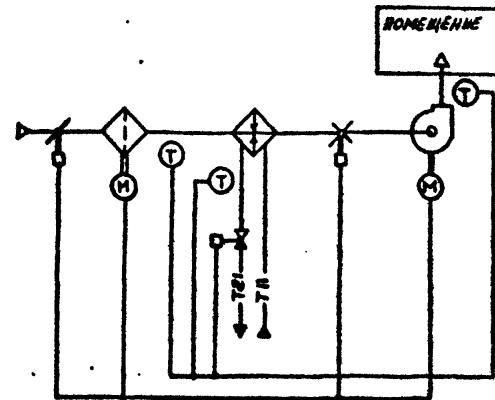


Рис. 1.

Технологическая схема рециркуляционной системы, выполненной на базе центрального кондиционера КПЦ З

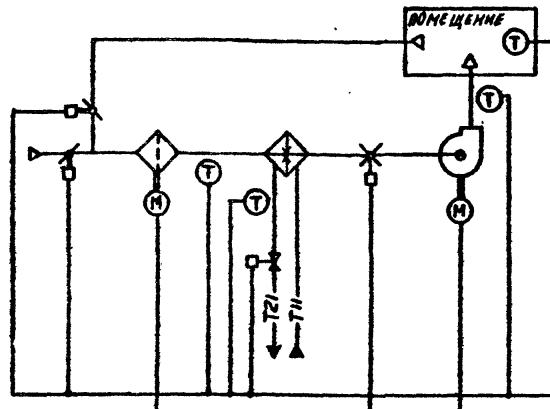


Рис. 2.

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 шитов 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 теплосети подается к узду 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 и качество 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 теплосети подается непосредственно в воздухонагреватель.

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

23797-01

904-02-36.88

Письмо
10

2.11. Обвязка 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 температура теплоносителя за воздухонагревателем в процессе регулирования по расчету оказывается ниже $+20^{\circ}\text{C}$ (см. информационное письмо ГПИ "Сантехпроект" № 30-70 и "Временные рекомендации по определению температуры обратной воды на выходе калориферов по ГОСТ 7201-70", А3690 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 первую по ходу воздуха секцию 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 (воздухонагреватель с циркуляционным насосом):
- при отключенной приточной системе и понижении температуры воздуха перед воздухонагревателем до $+3^{\circ}\text{C}$ 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 $+5^{\circ}\text{C}$ 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 $+3^{\circ}\text{C}$ и температуре теплоносителя после воздухонагревателя меньше 20°C полностью открывается клапан на трубопроводе теплоносителя и подается команда на отключение приточного вентилятора (температура уточняется при наладке);

б) Количественный метод регулирования:

- при отключенной вентсистеме и понижении температуры воздуха перед воздухонагревателем до $+3^{\circ}\text{C}$ терморегулирующее устройство дает команду на прогрев воздухонагревателя путем открытия клапана на трубопроводе теплоносителя; после прогрева воздухонагревателя

и повышения перед ним температуры воздуха до $+5^{\circ}\text{C}$ 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 $20 + 30^{\circ}\text{C}$ 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 щите управления и возможность передачи его в диспетчерский пункт или в обслуживаемое вентсистемой помещение (см.альбом 2).

2.18. При круглогодичной 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 щите установить перемычку между клеммами с маркировками цепей IP и ЗР.

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. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 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;
- ручное управление исполнительными механизмами со щита;
- 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 ручного регулирования, в котором осуществляется ручной прогрев воздухонагревателя за счет открытия клапанов на теплоносителе.

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 ТЭ2ПЗ.

Согласно инструкции по монтажу и эксплуатации регулятора ТЭ2ПЗ, 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.

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 + И2ПС	И3ПС + И8ПС
K1A, K5A, K6A	Включается и отключается соответственно при включении и отключении приточного вентилятора	K1A 301 303 (319)	K5A 301 K6A (319)
		K1A 301 341	K5A 301 341
K1F	При включенном и отключенном вентиляторе нормально находится в ненагруженном и отключается при утюзе замерзания воздухонагревателя.	K1F 301 305	
		K1F 301 316	
		K1F 301 341	

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

4. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ 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 отключение кнопками, расположенными у механизмов (для производства пусконаладочных и ремонтных работ), при отсутствии видимости механизма с места установки щита управления (автоматизация).

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 ящиков серии Я5000 с аппаратурой силового электрооборудования по проекту ОДХ.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.л. 2.6).

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 I), 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 Главмонтажавтоматики 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 НПО Монтажавтоматики 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 схемы 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.

73797-01

904-02-36.88

КЛАССИФИКАЦИЯ

щитов

табл. ЧА 5.

Обозначение щита		штук	номер послед- нюю цифру	номер послед- нюю цифру			
Щиты с аппаратурой регулирования							
регулятор ТМ8							
регулятор ТМ8	регулятор ТЭ2723	1					
ШКР1.01-1-Х.Х	ШКР2.01-1-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-1-Х.Х	ШКР2.03-1-Х.Х	3ПС					
ШКР1.05-1-Х.Х	ШКР2.05-1-Х.Х	5ПС	1Н;				
ШКР1.07-1-Х.Х	ШКР2.07-1-Х.Х	7ПС					
ШКР1.02-1-Х.Х	ШКР2.02-1-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-1-Х.Х	ШКР2.04-1-Х.Х	4ПС	1;				
ШКР1.06-1-Х.Х	ШКР2.06-1-Х.Х	6ПС	3				
ШКР1.08-1-Х.Х	ШКР2.08-1-Х.Х	8ПС					
ШКР1.09-2-Х.Х	ШКР2.09-2-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-2-Х.Х	ШКР2.03-2-Х.Х	3ПС					
ШКР1.05-2-Х.Х	ШКР2.05-2-Х.Х	5ПС	1Н;				
ШКР1.07-2-Х.Х	ШКР2.07-2-Х.Х	7ПС					
ШКР1.02-2-Х.Х	ШКР2.02-2-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-2-Х.Х	ШКР2.04-2-Х.Х	4ПС	4;				
ШКР1.06-2-Х.Х	ШКР2.06-2-Х.Х	6ПС	6				
ШКР1.08-2-Х.Х	ШКР2.08-2-Х.Х	8ПС					
ШКР1.02-3-Х.Х	ШКР2.02-3-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-3-Х.Х	ШКР2.04-3-Х.Х	4ПС	7;				
ШКР1.06-3-Х.Х	ШКР2.06-3-Х.Х	6ПС	9				
ШКР1.08-3-Х.Х	ШКР2.08-3-Х.Х	8ПС					
ШКР1.02-4-Х.Х	ШКР2.02-4-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-4-Х.Х	ШКР2.04-4-Х.Х	4ПС	10;				
ШКР1.06-4-Х.Х	ШКР2.06-4-Х.Х	6ПС	12.				
ШКР1.08-4-Х.Х	ШКР2.08-4-Х.Х	8ПС					
ШКР1.01-5-Х.Х	ШКР2.01-5-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-5-Х.Х	ШКР2.03-5-Х.Х	3ПС	1Н;				
ШКР1.02-5-Х.Х	ШКР2.02-5-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-5-Х.Х	ШКР2.04-5-Х.Х	4ПС	1Н;				
ШКР1.01-6-Х.Х	ШКР2.01-6-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-6-Х.Х	ШКР2.03-6-Х.Х	3ПС	1Н;				
ШКР1.05-6-Х.Х	ШКР2.05-6-Х.Х	5ПС					
ШКР1.07-6-Х.Х	ШКР2.07-6-Х.Х	7ПС					
ШКР1.02-6-Х.Х	ШКР2.02-6-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-6-Х.Х	ШКР2.04-6-Х.Х	4ПС	1Н;				
ШКР1.06-6-Х.Х	ШКР2.06-6-Х.Х	6ПС					
ШКР1.08-6-Х.Х	ШКР2.08-6-Х.Х	8ПС					
ШКР1.01-7-Х.Х	ШКР2.01-7-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-7-Х.Х	ШКР2.03-7-Х.Х	3ПС	1Н;				
ШКР1.05-7-Х.Х	ШКР2.05-7-Х.Х	5ПС					
ШКР1.07-7-Х.Х	ШКР2.07-7-Х.Х	7ПС					
ШКР1.02-7-Х.Х	ШКР2.02-7-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-7-Х.Х	ШКР2.04-7-Х.Х	4ПС	1Н;				
ШКР1.06-7-Х.Х	ШКР2.06-7-Х.Х	6ПС					
ШКР1.08-7-Х.Х	ШКР2.08-7-Х.Х	8ПС					
ШКР1.01-8-Х.Х	ШКР2.01-8-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-8-Х.Х	ШКР2.03-8-Х.Х	3ПС	1Н;				
ШКР1.05-8-Х.Х	ШКР2.05-8-Х.Х	5ПС					
ШКР1.07-8-Х.Х	ШКР2.07-8-Х.Х	7ПС					
ШКР1.02-8-Х.Х	ШКР2.02-8-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-8-Х.Х	ШКР2.04-8-Х.Х	4ПС	1Н;				
ШКР1.06-8-Х.Х	ШКР2.06-8-Х.Х	6ПС					
ШКР1.08-8-Х.Х	ШКР2.08-8-Х.Х	8ПС					

Обозначение щита		штук	номер послед- нюю цифру	номер послед- нюю цифру			
Щиты с аппаратурой регулирования							
регулятор ТМ8							
регулятор ТМ8	регулятор ТЭ2723	2					
ШКР1.02-8-Х.Х	ШКР2.02-8-Х.Х	2ПС					
ШКР1.04-8-Х.Х	ШКР2.04-8-Х.Х	4ПС	19				
ШКР1.06-8-Х.Х	ШКР2.06-8-Х.Х	6ПС					
ШКР1.08-8-Х.Х	ШКР2.08-8-Х.Х	8ПС					
ШКР1.03-9-Х.Х	ШКР2.03-9-Х.Х	1ПС	1;				
ШКР1.05-9-Х.Х	ШКР2.05-9-Х.Х	3ПС	3				
ШКР1.07-9-Х.Х	ШКР2.07-9-Х.Х	5ПС					
ШКР1.09-9-Х.Х	ШКР2.09-9-Х.Х	7ПС					
ШКР1.01-9-Х.Х	ШКР2.01-9-Х.Х	1ПС					
ШКР1.03-9-Х.Х	ШКР2.03-9-Х.Х	3ПС	20Н				
ШКР1.05-9-Х.Х	ШКР2.05-9-Х.Х	5ПС					
ШКР1.07-9-Х.Х	ШКР2.07-9-Х.Х	7ПС					
ШКР1.09-9-Х.Х	ШКР2.09-9-Х.Х	9ПС					
ШКР1.11-9-Х.Х	ШКР2.11-9-Х.Х	11ПС	20				
ШКР1.13-9-Х.Х	ШКР2.13-9-Х.Х	13ПС					
ШКР1.15-9-Х.Х	ШКР2.15-9-Х.Х	15ПС					
ШКР1.17-9-Х.Х	ШКР2.17-9-Х.Х	17ПС					
ШКР1.19-9-Х.Х	ШКР2.19-9-Х.Х	19ПС					
ШКР1.09-1-Х.Х	ШКР2.09-1-Х.Х	9ПС					
ШКР1.11-1-Х.Х	ШКР2.11-1-Х.Х	11ПС					
ШКР1.13-1-Х.Х	ШКР2.13-1-Х.Х	13ПС	1Н;				
ШКР1.15-1-Х.Х	ШКР2.15-1-Х.Х	15ПС	3Н				
ШКР1.17-1-Х.Х	ШКР2.17-1-Х.Х	17ПС					
ШКР1.19-1-Х.Х	ШКР2.19-1-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-1-Х.Х	ШКР2.10-1-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-1-Х.Х	ШКР2.12-1-Х.Х	12ПС					
ШКР1.14-1-Х.Х	ШКР2.14-1-Х.Х	14ПС	1;				
ШКР1.16-1-Х.Х	ШКР2.16-1-Х.Х	16ПС	3				
ШКР1.18-1-Х.Х	ШКР2.18-1-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-1-Х.Х	ШКР2.19-1-Х.Х	19ПС					
ШКР1.09-2-Х.Х	ШКР2.09-2-Х.Х	9ПС					
ШКР1.11-2-Х.Х	ШКР2.11-2-Х.Х	11ПС	1Н;				
ШКР1.13-2-Х.Х	ШКР2.13-2-Х.Х	13ПС	3Н				
ШКР1.15-2-Х.Х	ШКР2.15-2-Х.Х	15ПС					
ШКР1.17-2-Х.Х	ШКР2.17-2-Х.Х	17ПС					
ШКР1.19-2-Х.Х	ШКР2.19-2-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-2-Х.Х	ШКР2.10-2-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-2-Х.Х	ШКР2.12-2-Х.Х	12ПС	4;				
ШКР1.14-2-Х.Х	ШКР2.14-2-Х.Х	14ПС	6				
ШКР1.16-2-Х.Х	ШКР2.16-2-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-2-Х.Х	ШКР2.18-2-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-2-Х.Х	ШКР2.19-2-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-3-Х.Х	ШКР2.10-3-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-3-Х.Х	ШКР2.12-3-Х.Х	12ПС	7;				
ШКР1.14-3-Х.Х	ШКР2.14-3-Х.Х	14ПС	9				
ШКР1.16-3-Х.Х	ШКР2.16-3-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-3-Х.Х	ШКР2.18-3-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-3-Х.Х	ШКР2.19-3-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-4-Х.Х	ШКР2.10-4-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-4-Х.Х	ШКР2.12-4-Х.Х	12ПС	10;				
ШКР1.14-4-Х.Х	ШКР2.14-4-Х.Х	14ПС	12				
ШКР1.16-4-Х.Х	ШКР2.16-4-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-4-Х.Х	ШКР2.18-4-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-4-Х.Х	ШКР2.19-4-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-5-Х.Х	ШКР2.10-5-Х.Х	9ПС					
ШКР1.11-5-Х.Х	ШКР2.11-5-Х.Х	11ПС					
ШКР1.13-5-Х.Х	ШКР2.13-5-Х.Х	13ПС					
ШКР1.15-5-Х.Х	ШКР2.15-5-Х.Х	15ПС					
ШКР1.17-5-Х.Х	ШКР2.17-5-Х.Х	17ПС					
ШКР1.19-5-Х.Х	ШКР2.19-5-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-6-Х.Х	ШКР2.10-6-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-6-Х.Х	ШКР2.12-6-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-6-Х.Х	ШКР2.14-6-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-6-Х.Х	ШКР2.16-6-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-6-Х.Х	ШКР2.18-6-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-6-Х.Х	ШКР2.19-6-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-7-Х.Х	ШКР2.10-7-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-7-Х.Х	ШКР2.12-7-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-7-Х.Х	ШКР2.14-7-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-7-Х.Х	ШКР2.16-7-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-7-Х.Х	ШКР2.18-7-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-7-Х.Х	ШКР2.19-7-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-8-Х.Х	ШКР2.10-8-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-8-Х.Х	ШКР2.12-8-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-8-Х.Х	ШКР2.14-8-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-8-Х.Х	ШКР2.16-8-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-8-Х.Х	ШКР2.18-8-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-8-Х.Х	ШКР2.19-8-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-9-Х.Х	ШКР2.10-9-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-9-Х.Х	ШКР2.12-9-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-9-Х.Х	ШКР2.14-9-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-9-Х.Х	ШКР2.16-9-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-9-Х.Х	ШКР2.18-9-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-9-Х.Х	ШКР2.19-9-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-10-Х.Х	ШКР2.10-10-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-10-Х.Х	ШКР2.12-10-Х.Х	12ПС	20				
ШКР1.14-10-Х.Х	ШКР2.14-10-Х.Х	14ПС					
ШКР1.16-10-Х.Х	ШКР2.16-10-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-10-Х.Х	ШКР2.18-10-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-10-Х.Х	ШКР2.19-10-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-11-Х.Х	ШКР2.10-11-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-11-Х.Х	ШКР2.12-11-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-11-Х.Х	ШКР2.14-11-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-11-Х.Х	ШКР2.16-11-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-11-Х.Х	ШКР2.18-11-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-11-Х.Х	ШКР2.19-11-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-12-Х.Х	ШКР2.10-12-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-12-Х.Х	ШКР2.12-12-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-12-Х.Х	ШКР2.14-12-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-12-Х.Х	ШКР2.16-12-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-12-Х.Х	ШКР2.18-12-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-12-Х.Х	ШКР2.19-12-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-13-Х.Х	ШКР2.10-13-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-13-Х.Х	ШКР2.12-13-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-13-Х.Х	ШКР2.14-13-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-13-Х.Х	ШКР2.16-13-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-13-Х.Х	ШКР2.18-13-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-13-Х.Х	ШКР2.19-13-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-14-Х.Х	ШКР2.10-14-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-14-Х.Х	ШКР2.12-14-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-14-Х.Х	ШКР2.14-14-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-14-Х.Х	ШКР2.16-14-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-14-Х.Х	ШКР2.18-14-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-14-Х.Х	ШКР2.19-14-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-15-Х.Х	ШКР2.10-15-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-15-Х.Х	ШКР2.12-15-Х.Х	12ПС	1Н;				
ШКР1.14-15-Х.Х	ШКР2.14-15-Х.Х	14ПС	3Н				
ШКР1.16-15-Х.Х	ШКР2.16-15-Х.Х	16ПС					
ШКР1.18-15-Х.Х	ШКР2.18-15-Х.Х	18ПС					
ШКР1.19-15-Х.Х	ШКР2.19-15-Х.Х	19ПС					
ШКР1.10-16-Х.Х	ШКР2.10-16-Х.Х	10ПС					
ШКР1.12-16-Х.Х	ШКР2.12-16-Х.Х	12ПС	1Н;	</			

Обозначение щита с аппаратурой управления и силового электрооборудования (см. альбом 3 часть 2)					
ЩК	X	XX	-	X	-
<u>Щит управления</u>					
I - номер разработки					
Номер схемы управления					
01...08 для схем ИСС...ИСС					
Наличие секции орошения					
0 - без секции орошения					
I - с секцией орошения					
Клапаны наружного воздуха					
0 - отсутствует или с ручным приводом					
I - с исполнительным механизмом типа МЭО-40/63-0,25-82 (МЭО-16/63-0,25-82)					
2 - с исполнительным механизмом типа МЭО-250/63-0,25					

Обозначение щита автоматизации с аппаратурой управления и регулирования

Обозначение щита автоматизации с аппаратурой управления и регулирования					
ЩА	X	XX	-	X	-
<u>Щит автоматизации</u>					
Регулятор					
I - ТМ8					
2 - ТЭ2ПЗ					
Номер схемы управления					
09...18 для схем ИСС...ИСС					
Вариант щита в зависимости от номера технологической схемы (схемы регулирования)					
I - схемы ИН; I; ЗН; 3	6 -	схемы И7Н; И7			
2 - схемы 4Н; 4; 6Н; 6	7 -	схемы И8Н; И8			
3 - схемы 7; 9	8 -	схемы И9Н; И9			
4 - схемы 10; 12	9 -	схемы 20Н; 20			
5 - схемы И7АН; И7А					

5.3. 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 воздухоагрегателя перед пуском системы.

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

ЩКР	X	XX	-	X	-	X
<u>Щит управления и регулирования</u>						
Номер разработки						
I - с регулятором ТМ8						
2 - ТЭ2ПЗ						
Номер схемы управления						
01...08 для схем ИСС...ИСС						
Клапан наружного воздуха						
0 - с ручным приводом						
I - с исполнительным механизмом МЭО-40/63-0,25-82 (МЭО-16/63-0,25-82)						
2 - с исполнительным механизмом МЭО-250/63-0,25						
Вариант щита в зависимости от номера технологической схемы (схемы регулирования)						
I - схемы ИН; I; ЗН; 3	6 -	схемы И7Н; И7				
2 - схемы 4Н; 4; 6Н; 6	7 -	схемы И8Н; И8				
3 - схемы 7; 9	8 -	схемы И9Н; И9				
4 - схемы 10; 12	9 -	схемы 20Н; 20				
5 - схемы И7АН; И7А						

23797-01

904-02-36.88

14

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

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

Расход сжатого воздуха (нм³/ч) составляет:

Условное обозначение статива			
C3.1	C3.3	C3.5	C3.6
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-пожаро-опасных помещениях (зонах). Исключение составляет датчик температуры (термопреобразователь сопротивления) регулятора ТЭ2Л3 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", ИЗ-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 КПД-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	Наименование и техническая характеристика средств автоматизации Завод-изготовитель	Тип и марка
1	2	3
1	I. Приборы и средства автоматизации Термометр технический прямой Пределы измерения от 0 до 160°C Цена деления 1°C Длина верхней части Длина нижней части - 240 мм Комплектно с оправой П.О. Термоприбор, г.Клин	П4-1-240 -  ГОСТ 2823-73
2	Термометр технический прямой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C Длина верхней части Длина нижней части - 240 мм Комплектно с оправой П.О. Термоприбор, г.Клин	П2-1-240 -  ГОСТ 2823-73
3	Термометр технический угловой Пределы измерения от -30°C до 50°C Цена деления 1°C Длина верхней части Длина нижней части - 240 мм Комплектно с оправой П.О. Термоприбор, г.Клин	У2-1-240 -  ГОСТ 2823-73
4	Термометр комнатный П.О. Термоприбор, г.Клин	ТБ-2М № 1 ТУ25.И.477-76
5	Термопреобразователь сопротивления медный для помещений. Номинальная статическая характеристика 50 м Пределы измерения от 0 до 50°C Приборостроительный завод, г.Днепр	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80
6	Термопреобразователь сопротивления медный с передвижным штудером 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* 5Л2-821.420 -  ТУ25-02.792288-80
7	Регулятор температуры микропроцессорный трехпозиционный Пределы регулирования температуры от 0 до 40°C. Номинальная статическая характеристика 50 м. П.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.

1	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	ТЭ2 ПЗ ТУ25-02.200.166-82
9	Терморегулирующее устройство дилатометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом Пределы регулирования от -60°C до 40°C Длина чувствительной трубы 505 мм Дифференциал 2°C Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ТУДЭ-1-2-ЗР 5 4 Контакт "3" ТУ25-02.281074-78
10	Терморегулирующее устройство дилатометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом Пределы регулирования от 0 до 250°C Длина чувствительной трубы 265 мм Дифференциал 4°C Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	ТУДЭ-4-ЗР 5 4 Контакт "3" ТУ25-02.281074-78
II	Терморегулятор пропорциональный пневматический дилатометрический Прямое регулирование. Пределы регулирования от 0 до 40°C Завод приборов, г.Усть-Каменогорск	ТПД-1А ТУ25-02 (4М2. 574.025)-84
12	Терморегулятор пропорциональный пневматический биметаллический. Обратное регулирование. Пределы регулирования от 15° до 30°C Завод приборов, г.Усть-Каменогорск	ТПНВ ТУ25-02 (4М2. 574.025)-84
13	Манометр технический общего назначения Пределы измерения от 0 до 0,6 МПа (6 кг/см ²) Манометровый завод, г.Томск	МПЧ-У ТУ25.02.160335-84
14	Прибор алгебраического суммирования Штуцера для пластмассовых труб Ø 6х1 Завод "Тизприбор", г.Москва	ПП 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 залорный муфтовый Ду15 П.О. Киевпромарматура	15 БЗрК ГОСТ 9066-74
17	Пакетный переключатель трехполюсный в зашитном исполнении 220 В, 10 А Исполнение IV, число сальников 3 П.О. Средазэлектроаппарат, г.Ташкент	ШВ-10/Н2.ЧЧ.ЗР56 ОСТ16.0.526.001-77

1	2	3
18	Датчик-реле давления Пределы измерения от 0,016 до 0,16 МПа Завод Теплоприбор, г.Улан-Удэ	ДЛ-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  ** составной из статива СП-800 УХЛ4  РОО, ОСТ 3613-76 Заводы Главмонтажавтоматики	
21	Статив  * приточной системы  ** составной из статива СП-1000 УХЛ4  РОО ОСТ 3613-76 Заводы НПО "Монтажавтоматика"	
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	Балансная панель дистанционного управления Приборостроительный завод, г.Баку	НДУ-А
25	Стабилизатор давления воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	СДВ-6 ТУ25-02.280.656-80
26	Стабилизатор давления воздуха Приборостроительный завод, г.Каменец-Подольский	СДВ 25 ТУ25-02.280656-80
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	23КЧ 802Р3 ТУ25-07.034-76
30	Вентиль диафрагмовый, Ду 4 Заводы НПО "Монтажавтоматика"	ВДШ-4 ТУ25-07.1065-74
31	Резистор эмалированный регулируемый, мощность рассеяния 20 Вт. Сопротивление 200 Ом	ПЭВР-20-200-10% ГОСТ 6513-75

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

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

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
	2	3	4	5	6	7			
I	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						Принятое решение отметить знаком "+"	
		4.2. Вентиляция или дежурное отопление							
5	Механизмы и мощность 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 шита управления:						1. В п.6.1 проставить знак "+" 2. Принятое решение в части дистанционной сигнализации отметить знаком "+"	
		6.2. Дистанционная сигнализация	6.2.1. В диспетчерском пункте						
			6.2.2. В обслуживаемом помещении						
7	Самозапуск при восстановлении аварийно отключенного напряжения	Требуется						Принятое решение отметить знаком "+"	
		Не требуется							
8	Необходимость аварийного отключения приточной венткамеры, А	8.1. При падении давления воды в теплосети						1. Применение видов аварийного отключения отметить знаком "+" 2. Если аварийное отключение по п.п.8.1 или (и) 8.2. не предусматривается, отметить знаком "-".	
		8.2. При пожаре							
9	Управление клапанами наружного воздуха предусмотр. в проекте	9.1. Управление и силовое электрооборудование						Принятое решение отметить знаком "+"	
		9.2. Автоматизация							
10	Управление клапанами рециркуляционного воздуха предусмотр. в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование						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	
		10.2. Автоматизация							
II	Наличие ограничения расхода наружного воздуха						-	-	
I2	Датчики	I2.1. Температуры SK2	Тип						
		I2.2. Температуры SK3							
		I2.3. Температуры SK6							
		I2.4. Температуры SK7					-	-	
		I2.5. Потока воздуха SD							
		I2.6. Давления воды (после насоса) SP							
I3	Схемы регулирования	I3.1. Электрические						Принятое решение отметить знаком "+"	
		I3.2. Пневматические							

*) Контакт для отключения приточной венткамеры, а также провода (жабели), соединяющие этот контакт с клеммником шита 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
I...8		Отопление и вентиляция	ГИП			
			Нач.(гл.спец)отд.			
			Рук.гр.			
9..13		Автоматизация отопления и вентиляции	ГИП			
			Нач.(гл.спец)отд.			
			Рук.гр.			

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: ТЭ213 или ТМ8.
Регулятор типа ТЭ213 применяется, когда приточная система обслуживает взрыво-пожаро-опасную зону (помещение), регулятор типа ТМ8 – при взрыво-пожаро-безопасных 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 наддувного воздуха с исполнительным механизмом и направляющим аппаратом, то дополнительно выбираются схемы управления механизмами (19ПС, 20ПС) 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 шитов 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 шитах управления размещается аппаратура управления и силового электрооборудования;
на стативах – 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 шитах (стативах). По примерам общих видов шитов (альбом 3) определяется типоразмер шита и компоновка аппаратуры внутри его.
Общие виды стативов 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 шитов и стативов.

EXEMA N 1111

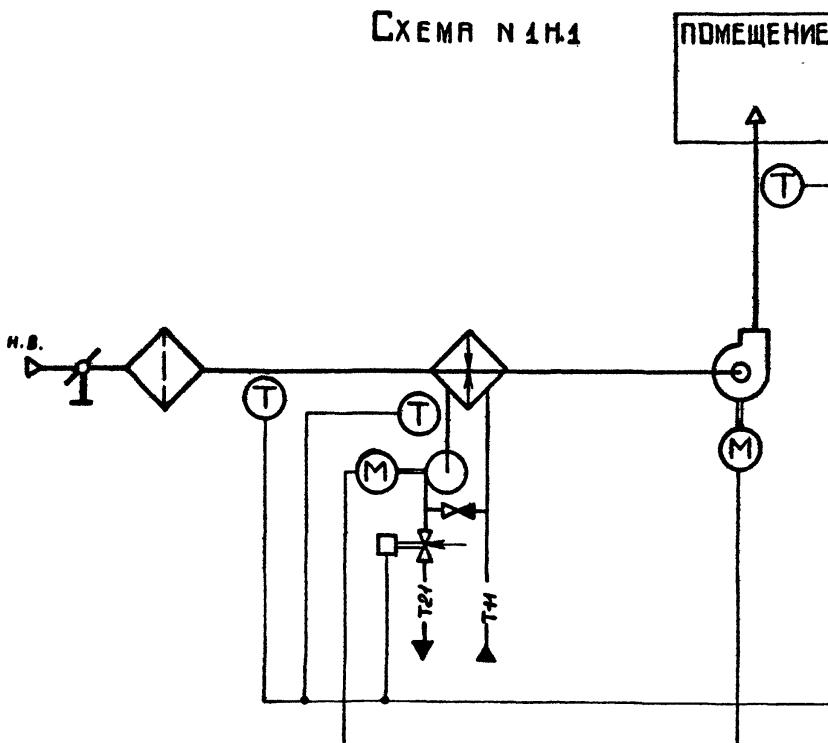
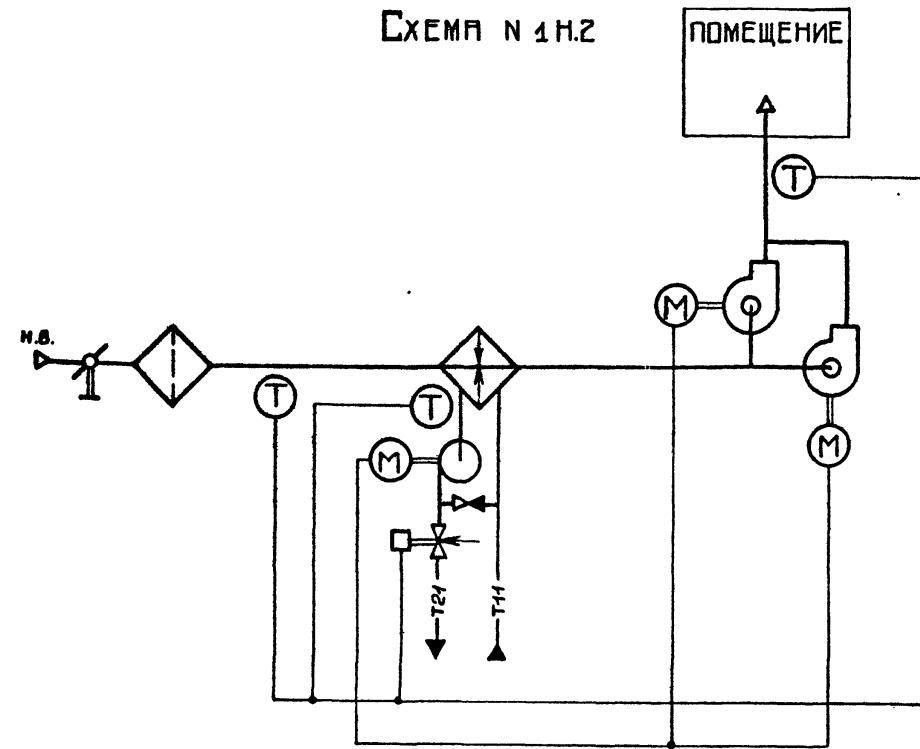


Exhibit N 1 H.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗируются ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУШЕННЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ (ОТ 14 ДО 22° С) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУШИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫСТЕКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЕМ. 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:

I. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (для схемы № ПН.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 ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

Lab. No. regd.	Plotmark n Agra	Brass. num. No

СХЕМА N.1.1

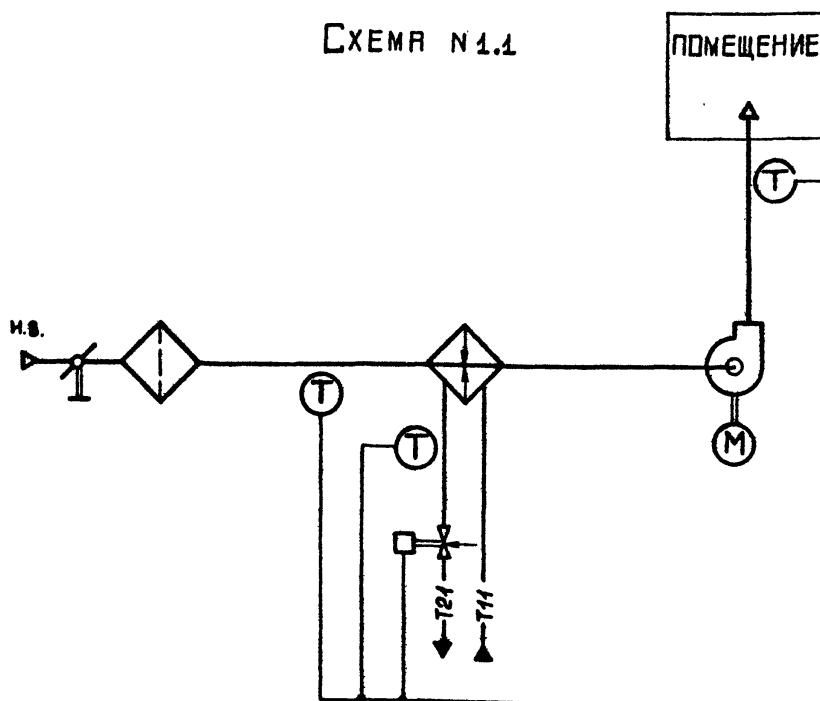
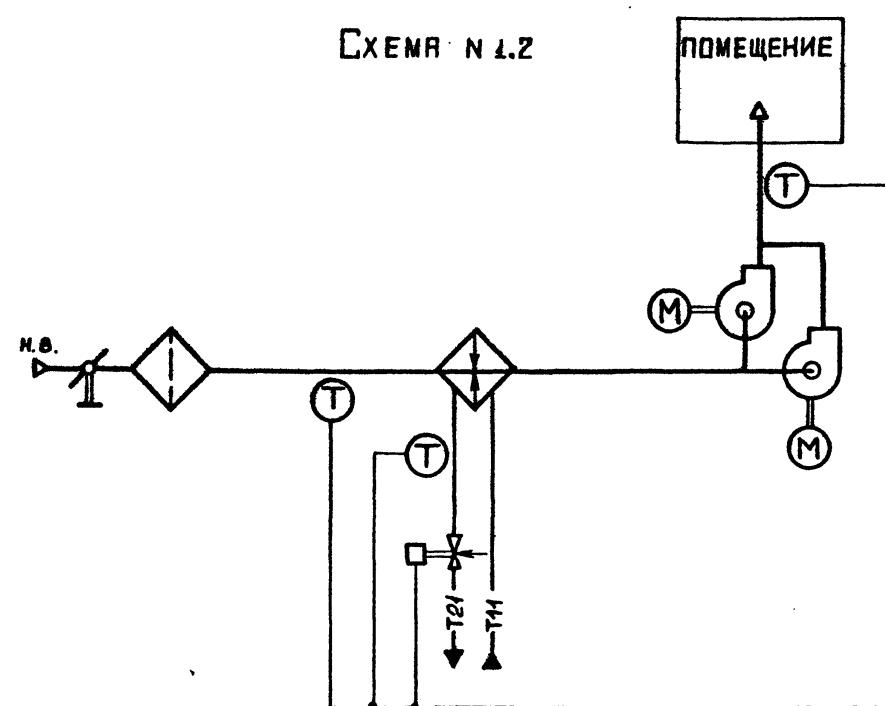


СХЕМА N.1.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ (ОТ 14 ДО 22°C) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДЛУПРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫХОДКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯМИ, 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.

СХЕМА Н 3Н.1

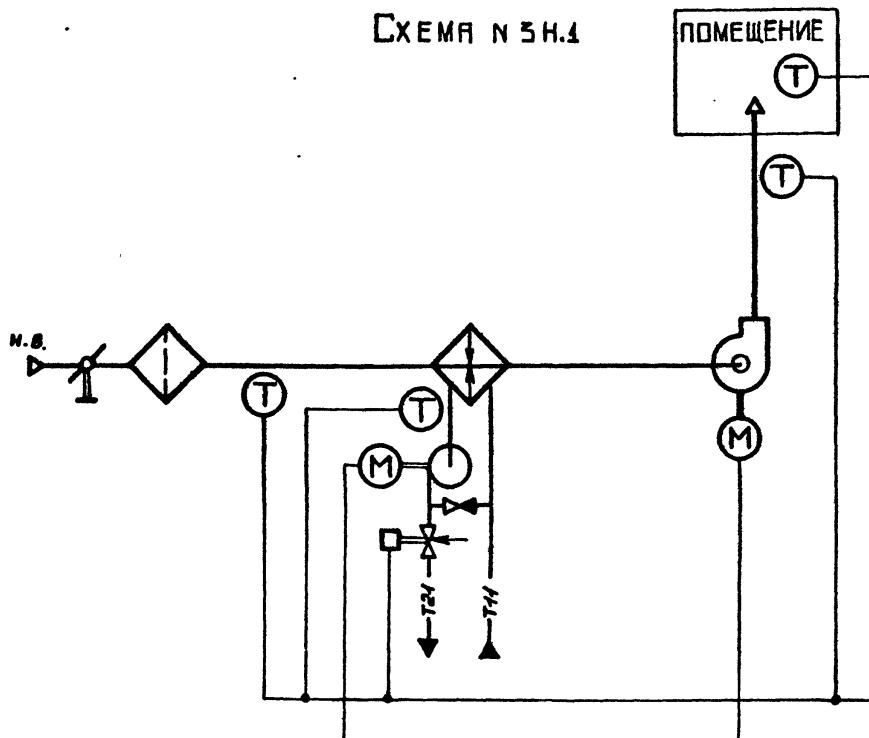
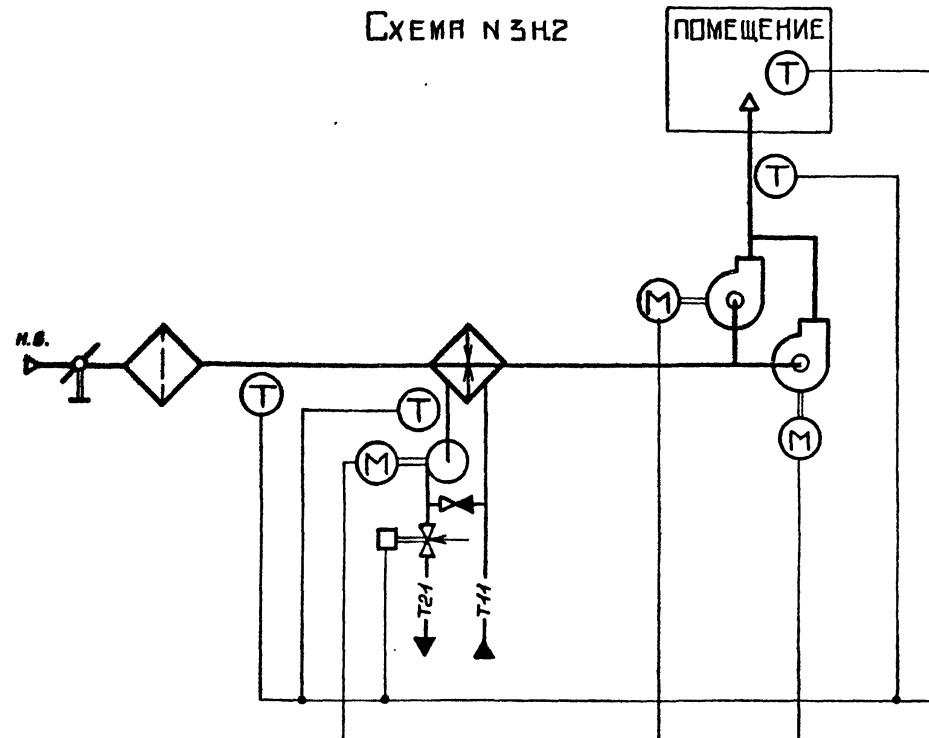


СХЕМА Н 3Н.2



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

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

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОЛДИТСЯ 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 № 3Н.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.

СХЕМА N 3.1

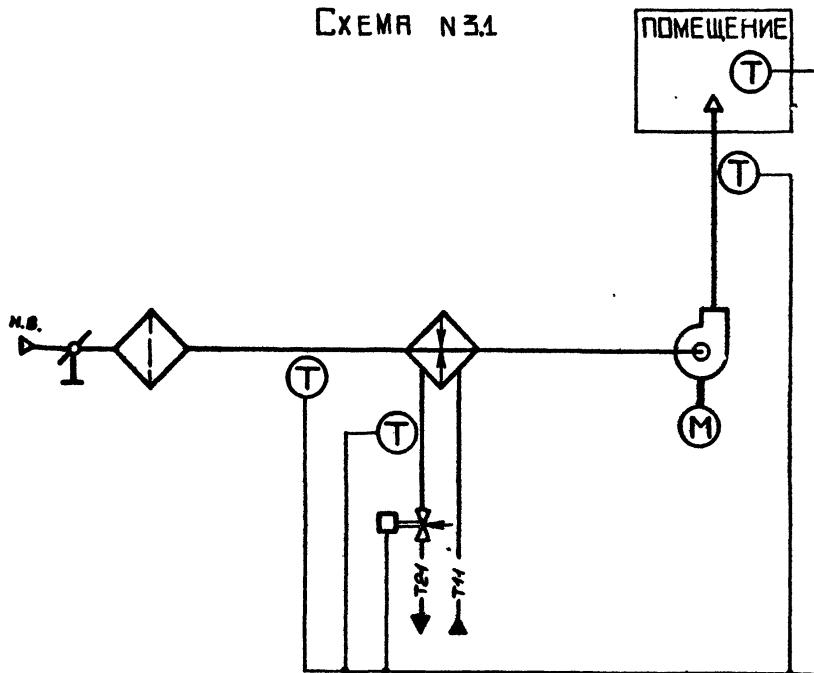
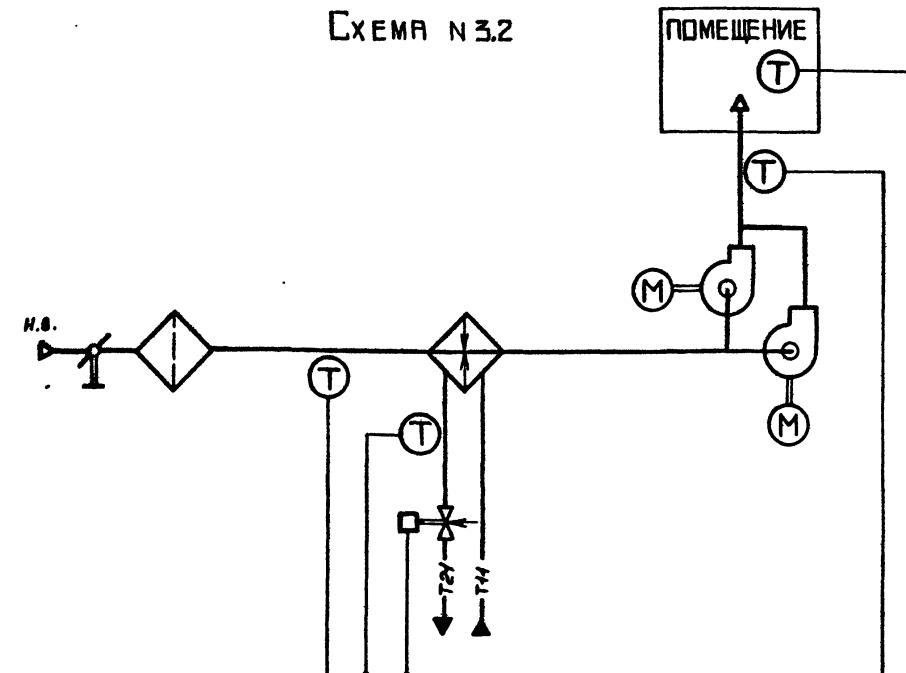


СХЕМА N 3.2



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

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

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОЛДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЫГУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ N 3.2);
 3. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ;
 4. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
 5. ЗАЩИТА ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ 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 ЭЛЕКТРИЧЕСТВУЮЩИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

СХЕМА НЧН.1

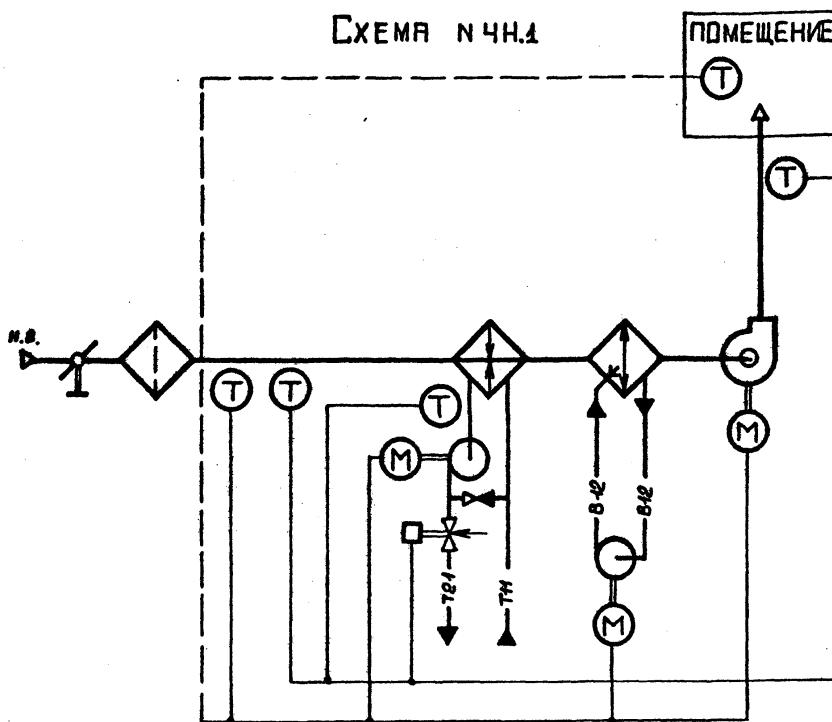
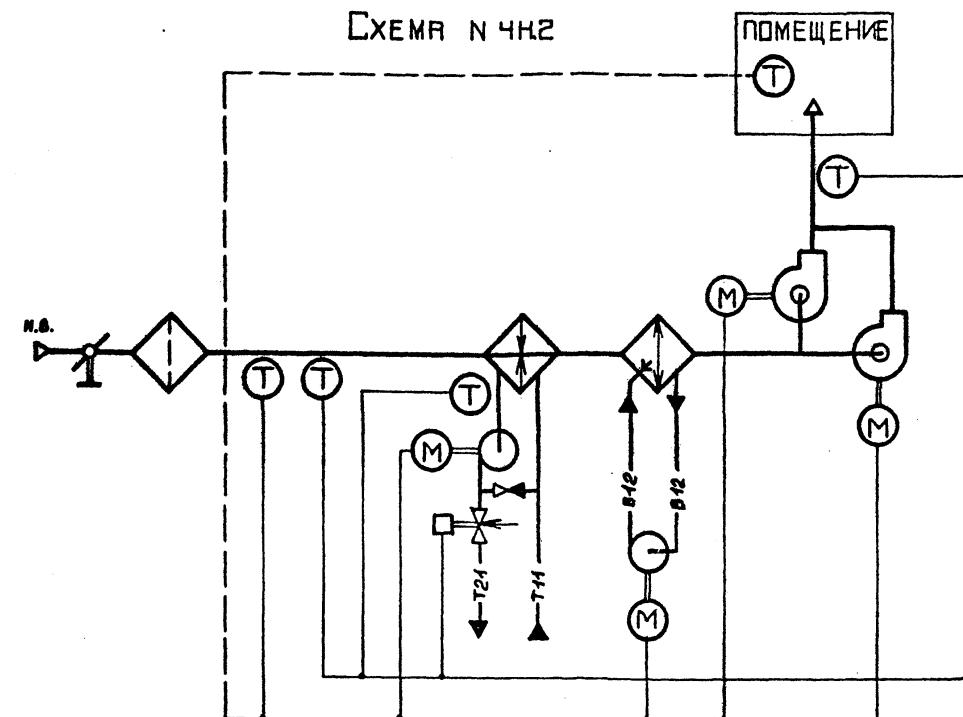


СХЕМА НЧН.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУШЕННЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ (ОТ 14 ДО 22°C) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУПЛИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕКАЮЩИХ МЕСТНЫМИ ВЫСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯМИ, 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.

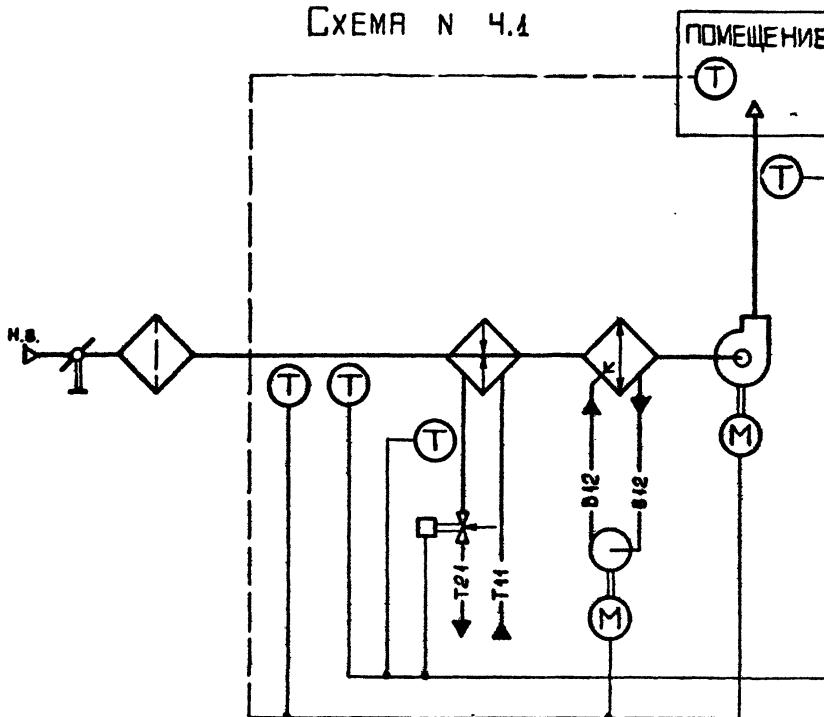
УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86.

СХЕМА ПРЕДУСМОТРИВАЕТСЯ:

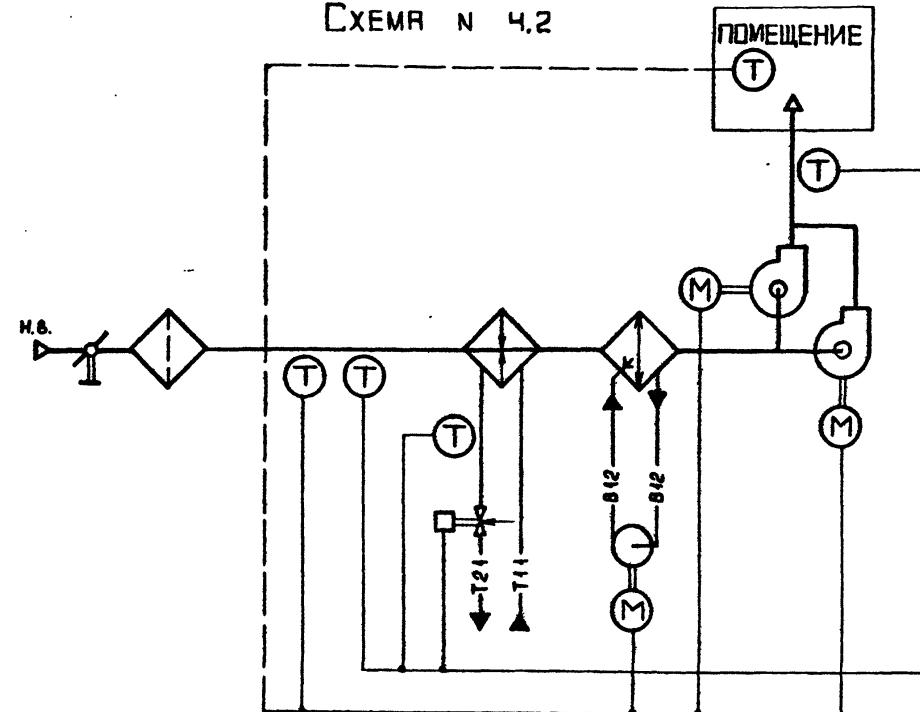
1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ № 4Н.2);
 3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУШЕННОГО 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, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬТР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУШЕННОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

EXEMA N 4.4



EXEMR 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 душевания рабочих мест или на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными тепловыми генераторами, когда рекиркуляция 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

СЕМОЙ 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 ТЕПЛОСОСИТЕЛЯ;
 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 ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМАМИ.

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

СХЕМА НБН.1

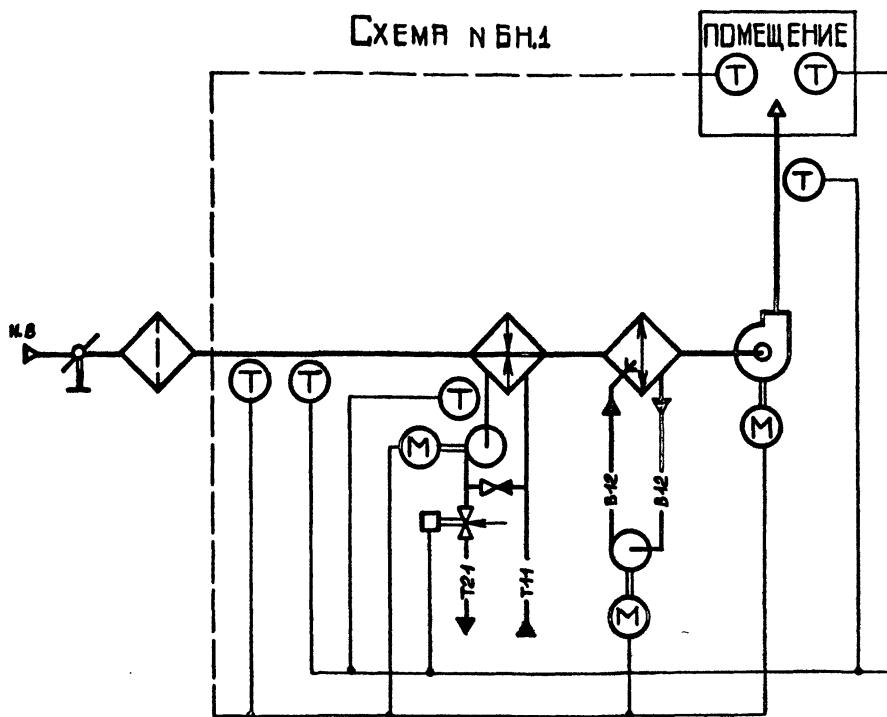
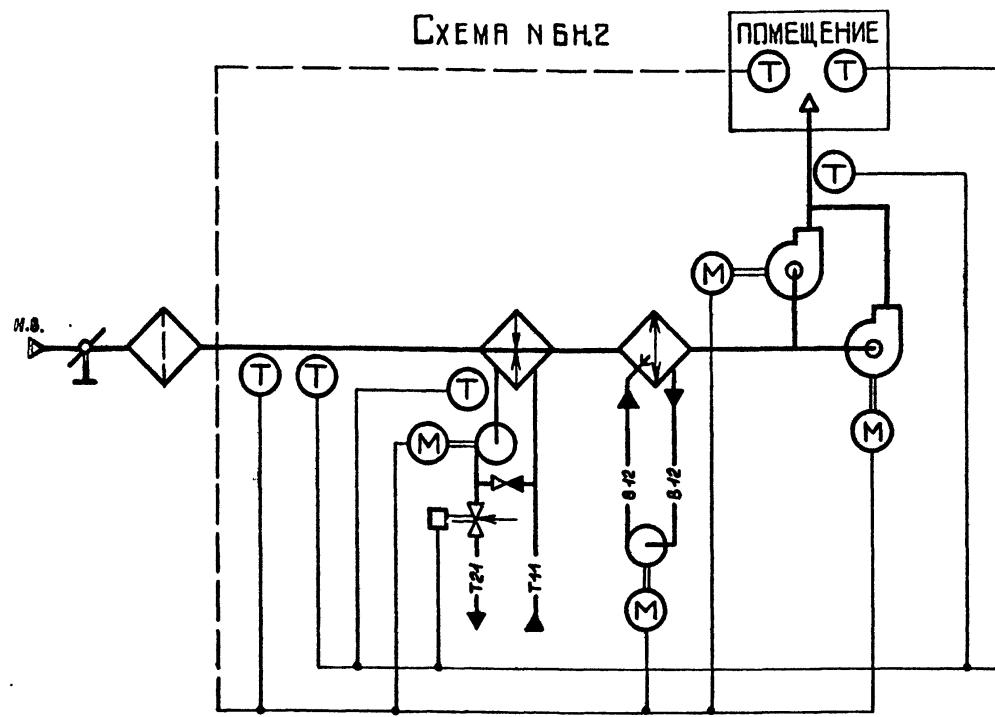


СХЕМА НБН.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫПУСКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОСТУПСТВИИ ТЕПЛОПРОИЗДАНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ (ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛО-ОДАЧИ 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 ПРОИЗВОЛДИСТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86.

СХЕМЫ ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ:

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

EXEMR N 6.1

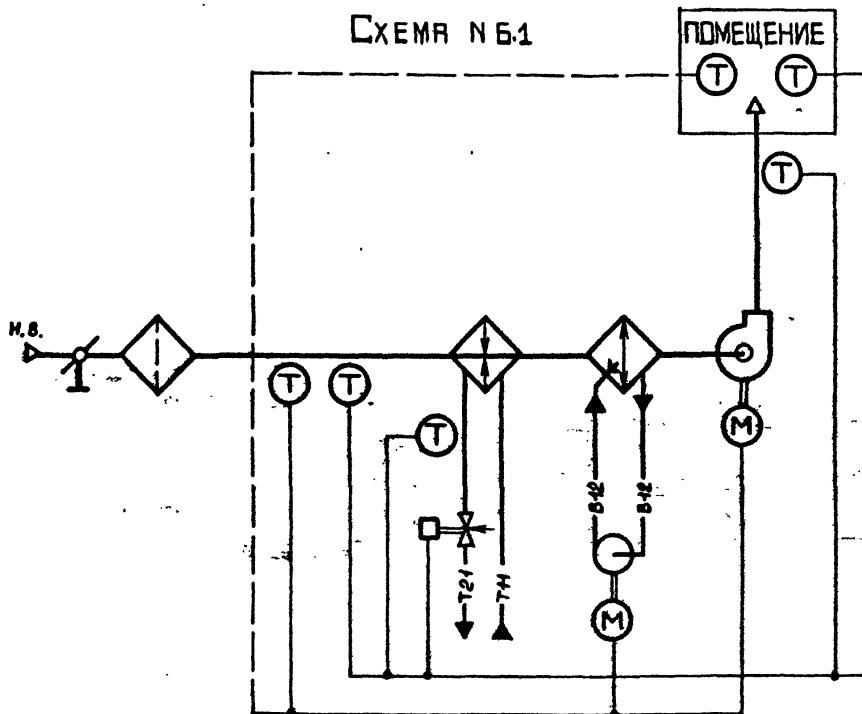
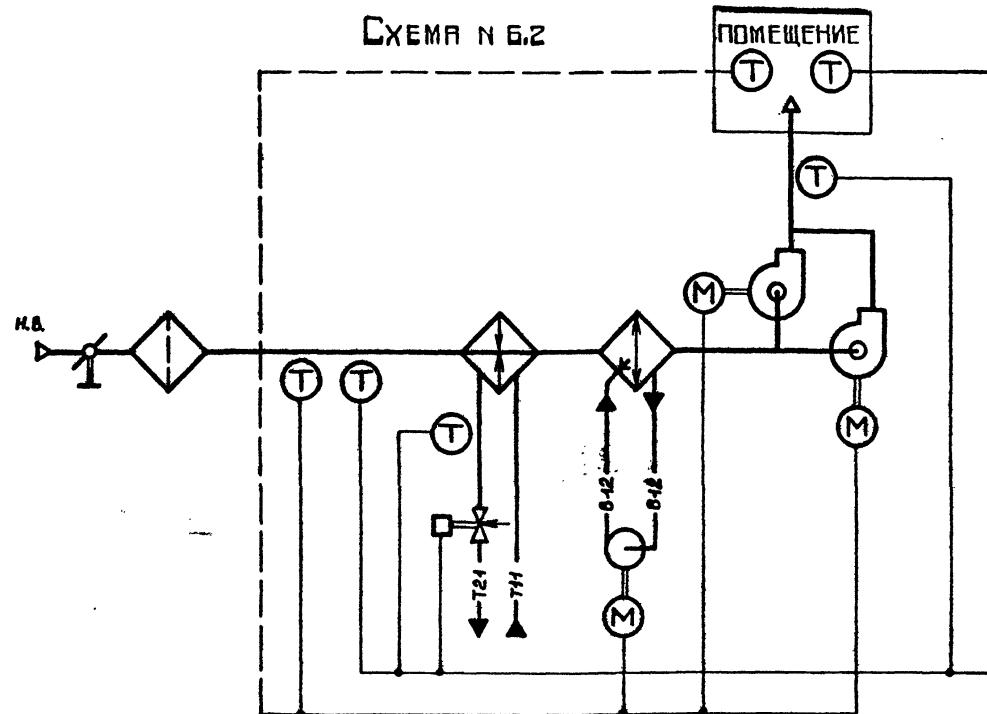


СХЕМА № 2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные системы, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при отсутствии тепловыделений или при их незначительной величине (до 10% от расчетной теплопередачи воздухонагревателя).

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

В летний период осуществляется адиабатическое уплакивание и охлаждение воздуха.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО БЕНТИЛЛОТОРА ПРОИЗВОЛДАСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86

СЕМОЙ 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.

СХЕМА N 7.1

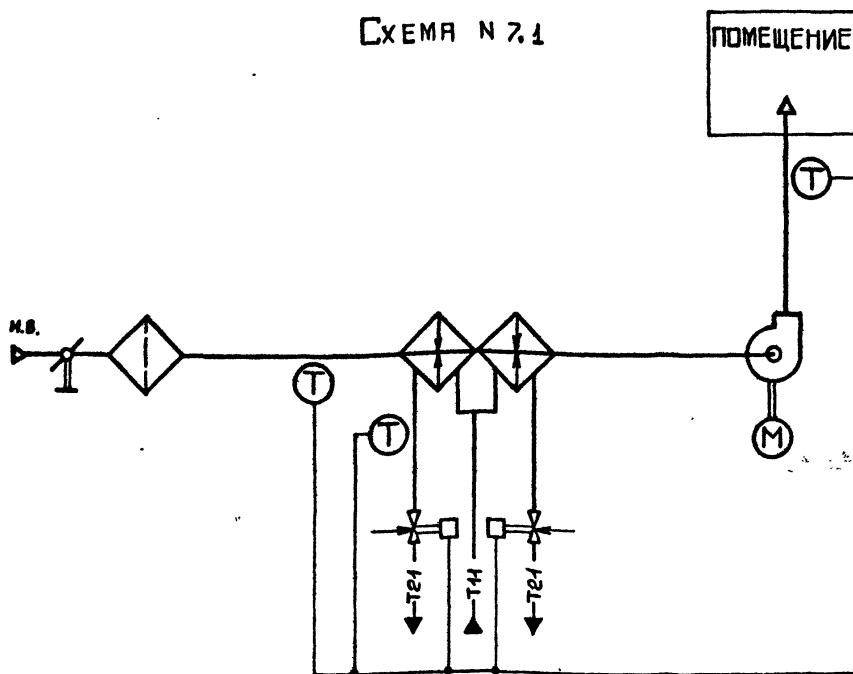
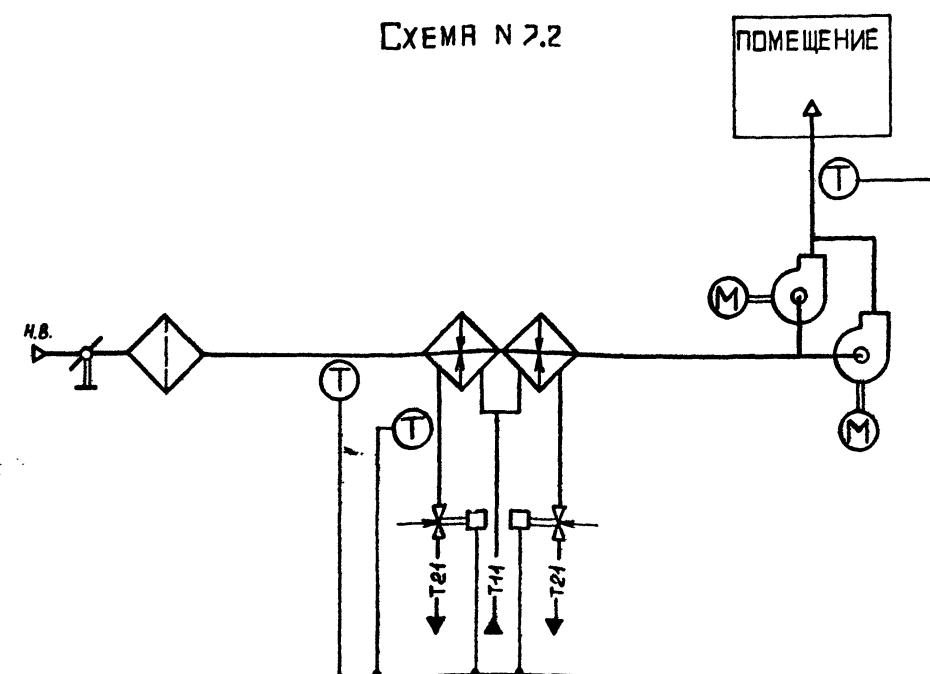


СХЕМА N 7.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАЮЩИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ (ОТ 14 ДО 22°C) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУПЛИКАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫГИДКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ И ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ МОГЕТ 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 ПРОИЗВОЛЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.05-86.

СХЕМЫ ПРЕДУСМАТРИВАЮТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ N 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 РЕЕМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

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

СХЕМА № 9.1

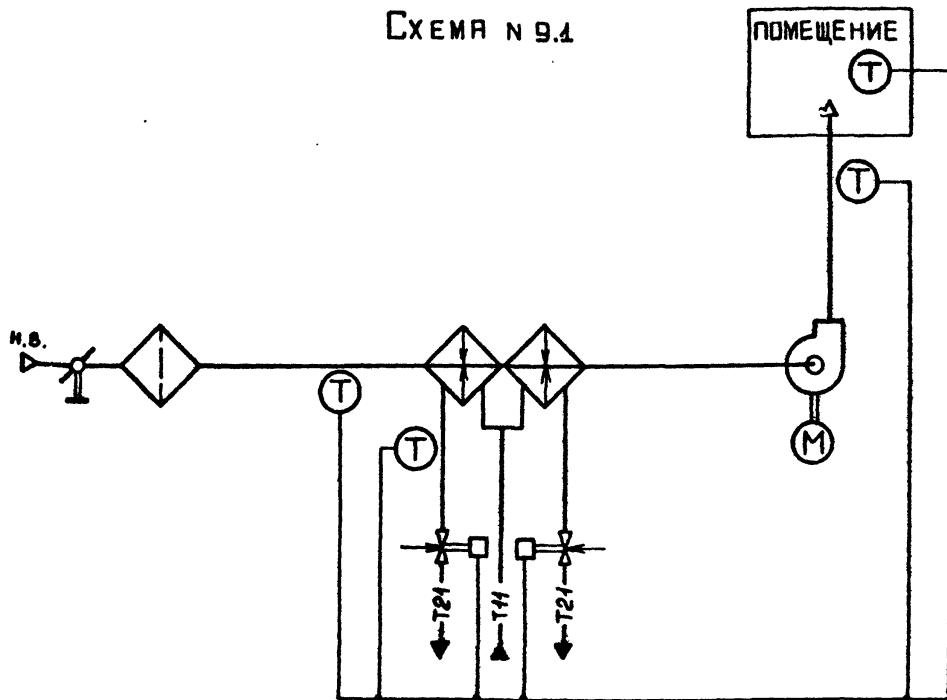
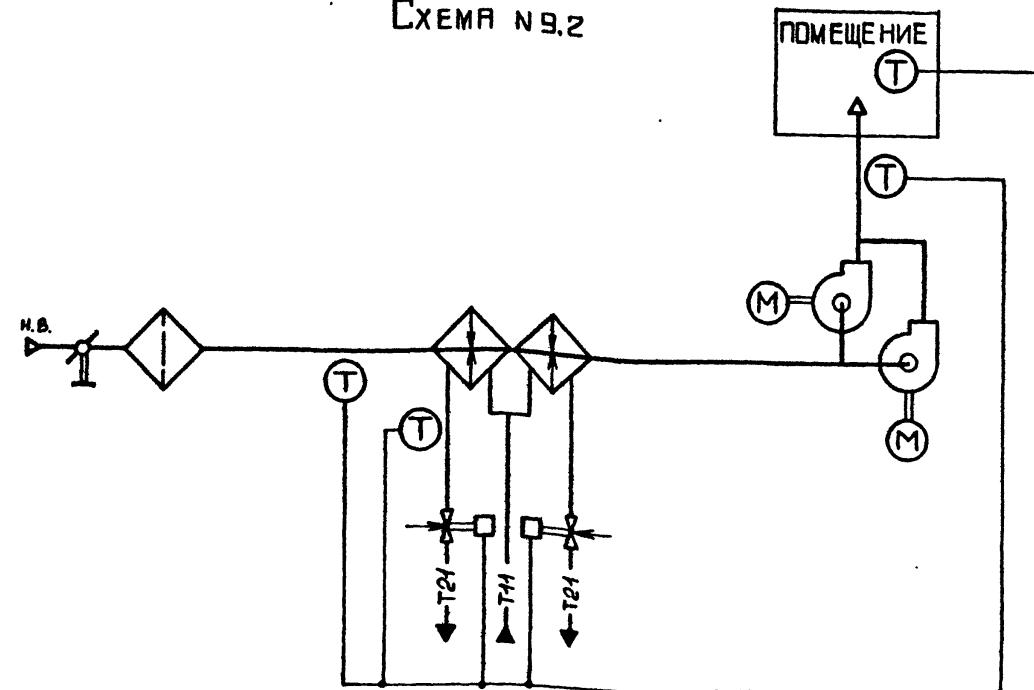


СХЕМА № 9.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫГЕБКИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ОТСУСТВИИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ (ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ ТЕПЛООТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ) И КОГДА ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ 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.

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.

СХЕМА № 10.1

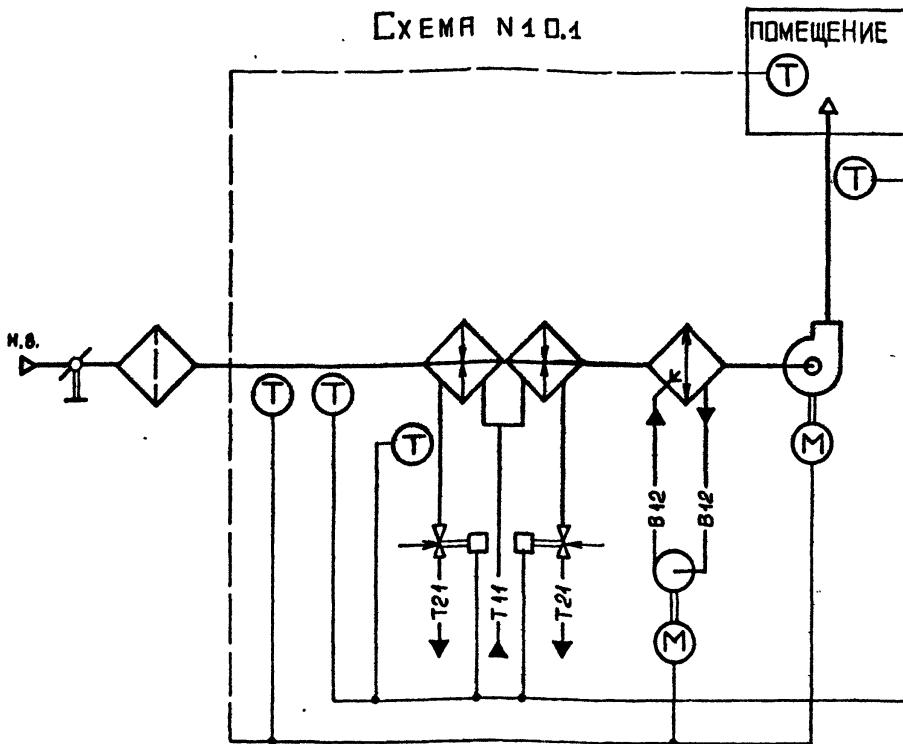
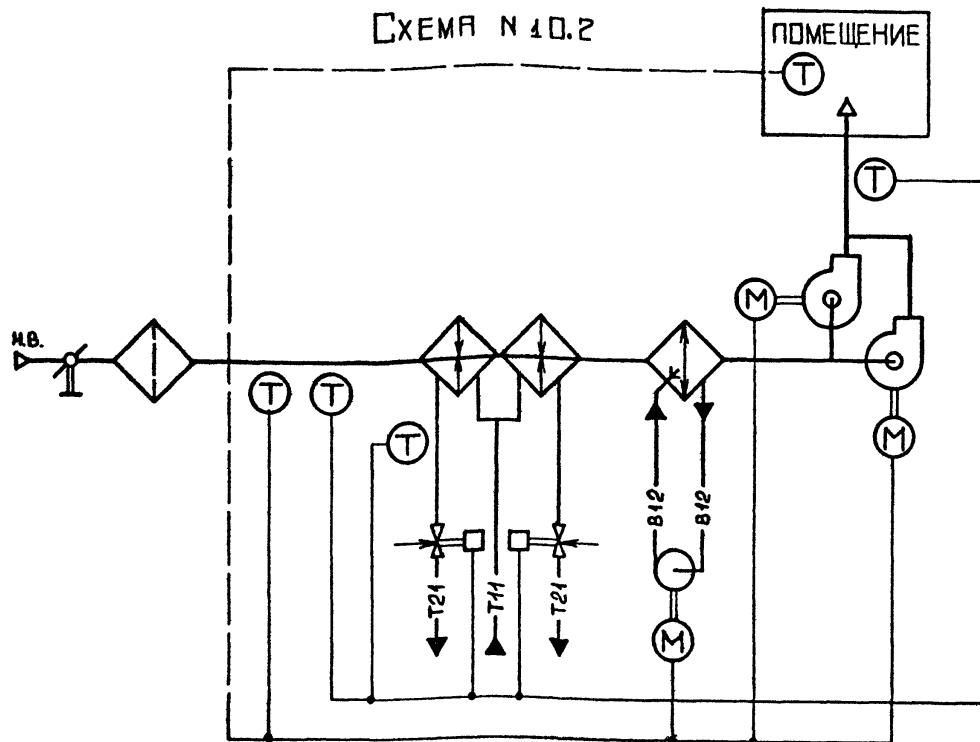


СХЕМА № 10.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЬЧИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДАНИЕ В ПОМЕЩЕНИЕ НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ С ПОСТОЯННОЙ (ОТ 14 ДО 22°C) ТЕМПЕРАТУРОЙ ПРИТОКА ДЛЯ ДУПЛИРОВАНИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ИЛИ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫДЫХАМ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ В ПОМЕЩЕНИЯХ СО ЗНАЧИТЕЛЬНЫМИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯМИ, КОГДА РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОЗДУХА НЕ ДОПУСКАЕТСЯ И ТЕМПЕРАТУРА 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.

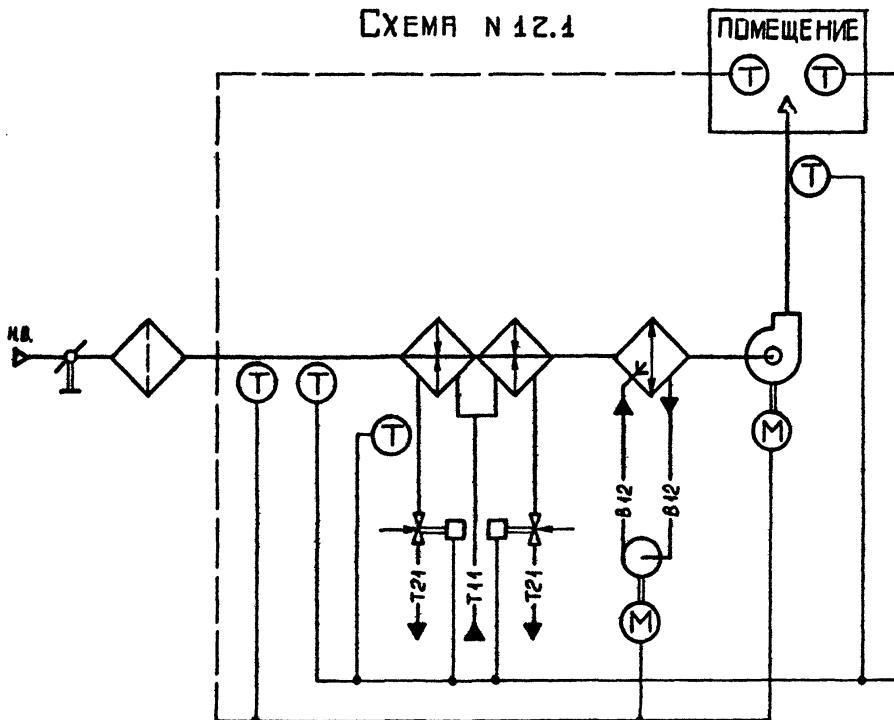
СХЕМОЙ ПРЕДУСМОТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;

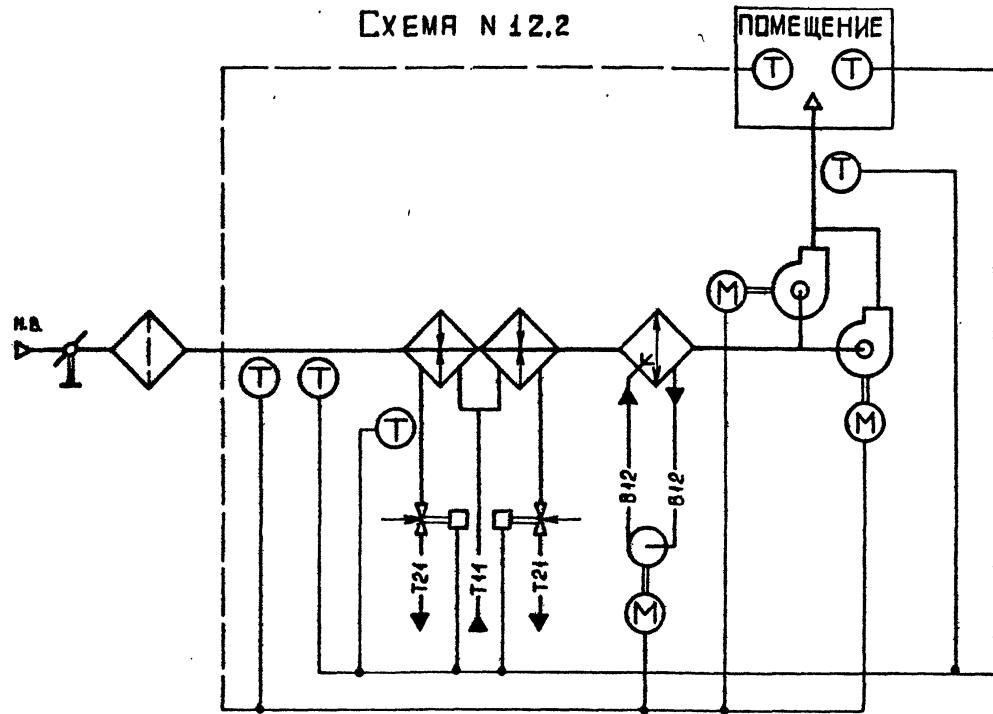
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ № 10.2);
3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СЕКЦИИ ОРОШЕНИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА (ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ);
4. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОКА ИЗМЕНЕНИЕМ 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.

CXEMR N 12.4



EXEMA N 12.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ
ДЛЯ ОТОШЕСТИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯГИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ
ОТСУСТВИИ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЙ ИЛИ ПРИ ИХ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЕ (ДО 10% ОТ РАСЧЕТНОЙ
ТЕПЛООТДАЧИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЯ) И КОГДА ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ В ПРОЦЕССЕ
ЧИКИЛРОВАНИЯ 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 ПРОИЗВОЛДСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СВИП 2.04.05-86.

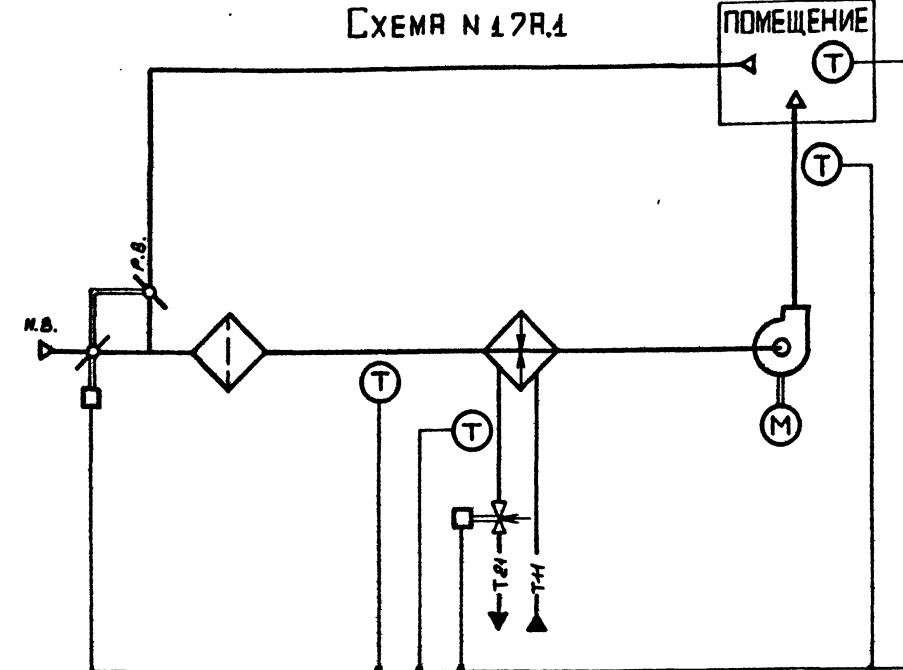
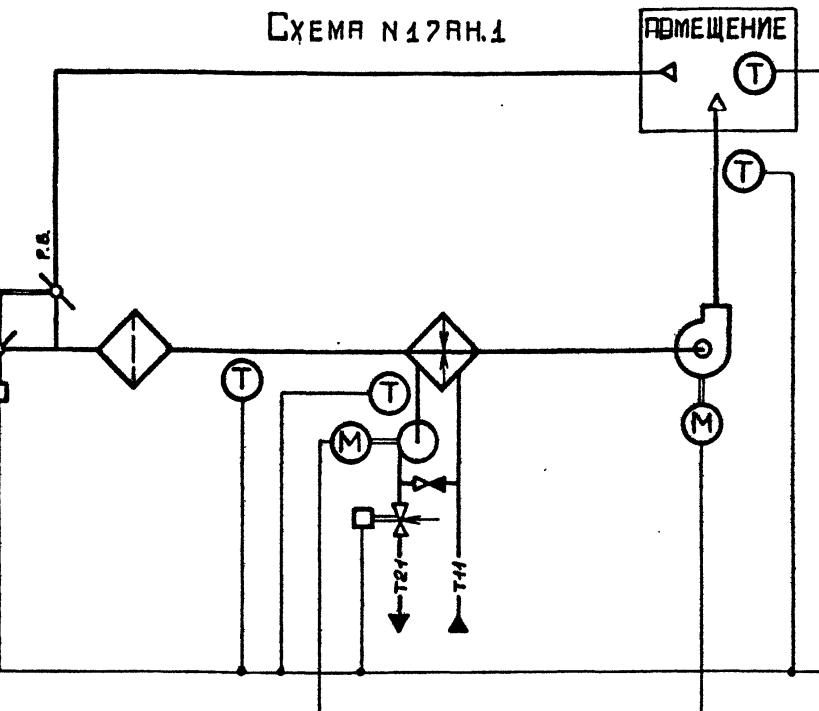
СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
 2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ 5 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, НАБИРАЕМЫЕ ИЗ СЕКЦИИ КОНДИЦИОНЕРОВ, ИМЕЮТ ФИЛЬР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ, КЛАПАН НАРУЖНОГО ВОЗДУХА И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ.

23797-0-



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕКИ 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;

СХЕМА № 17Н.1

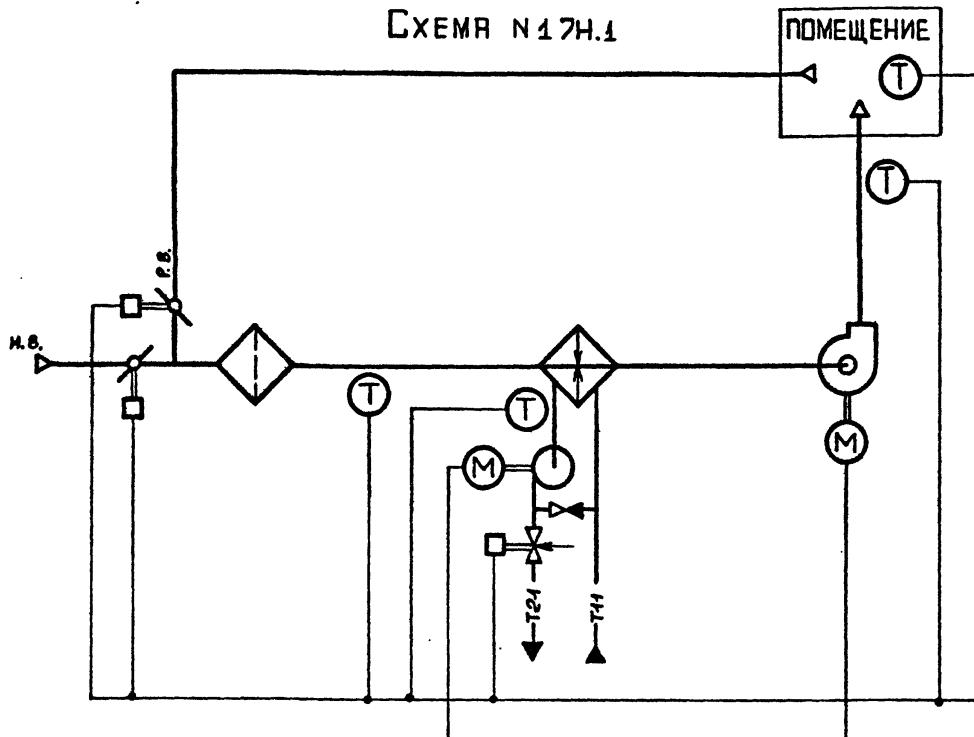
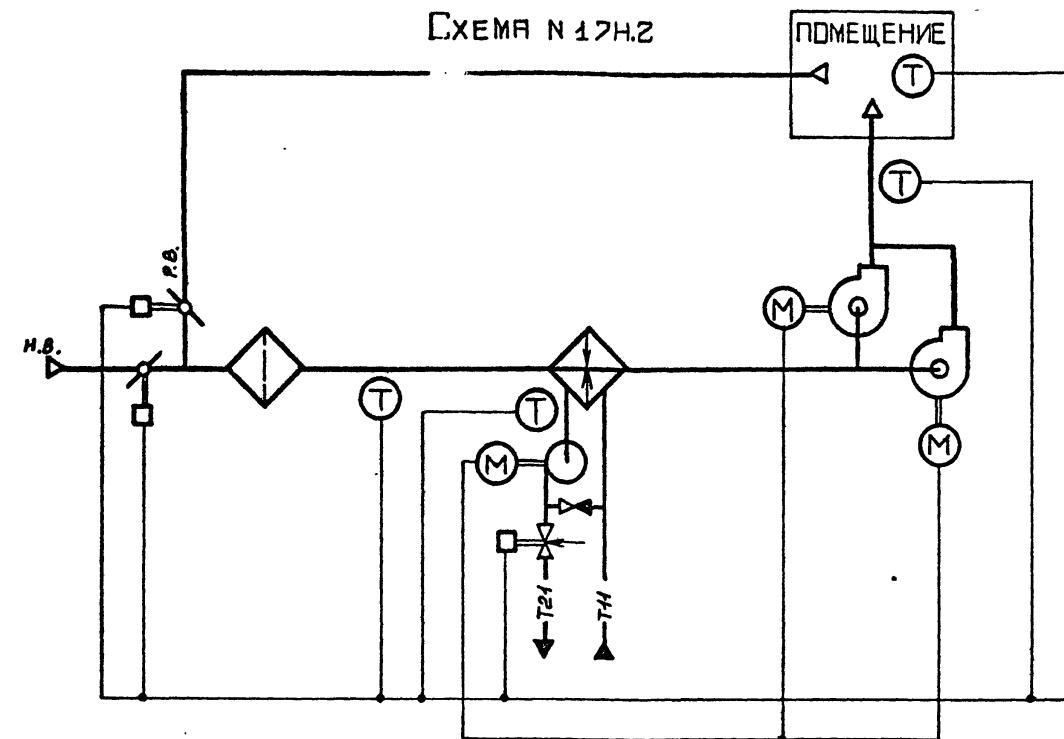


СХЕМА № 17Н.2



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

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

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С О СНиП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

I. 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 НАРУШНОГО 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 РЕБЕЛРОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

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

СХЕМА № 17.1

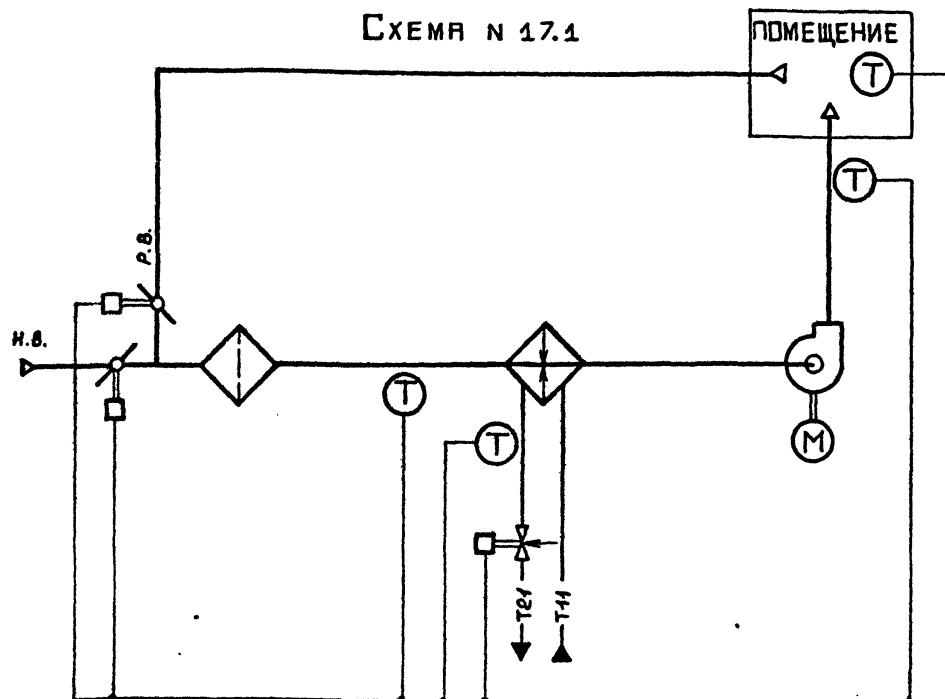
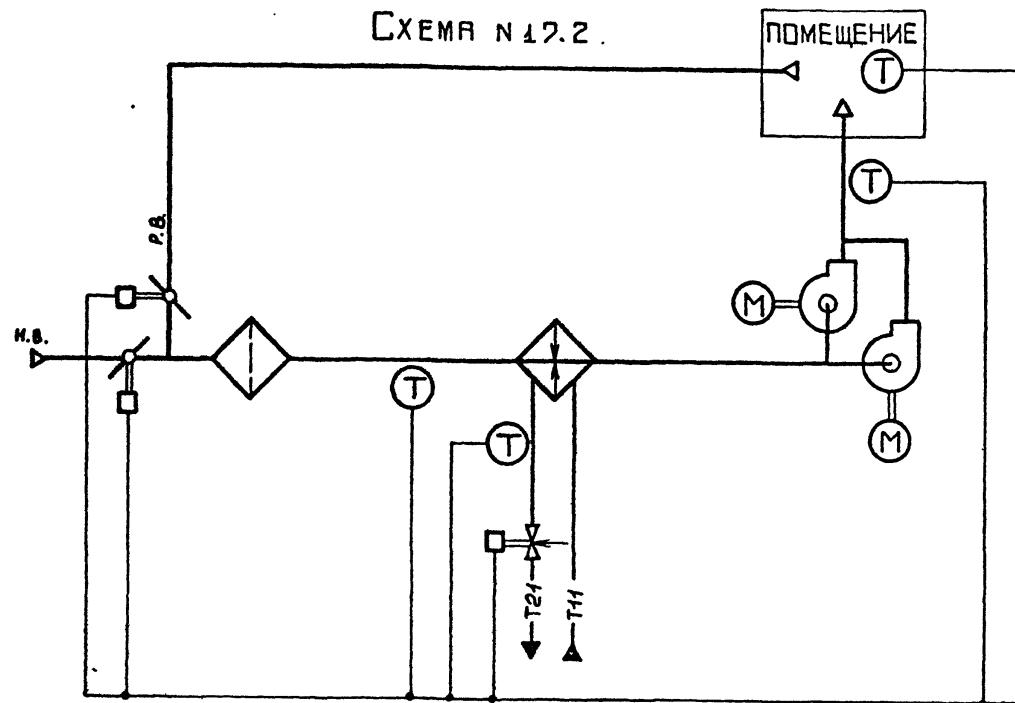


СХЕМА № 17.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕКИ 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 № 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 ТЕПЛОСОСИТЕЛЯ;
7. 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.

СХЕМА N 18Н.1

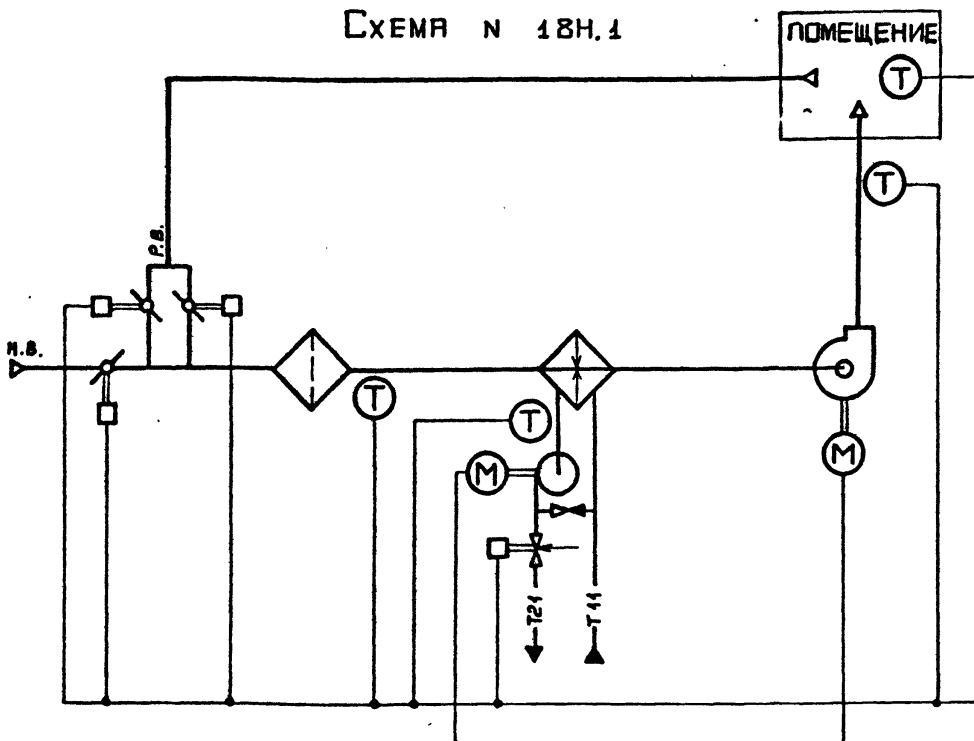
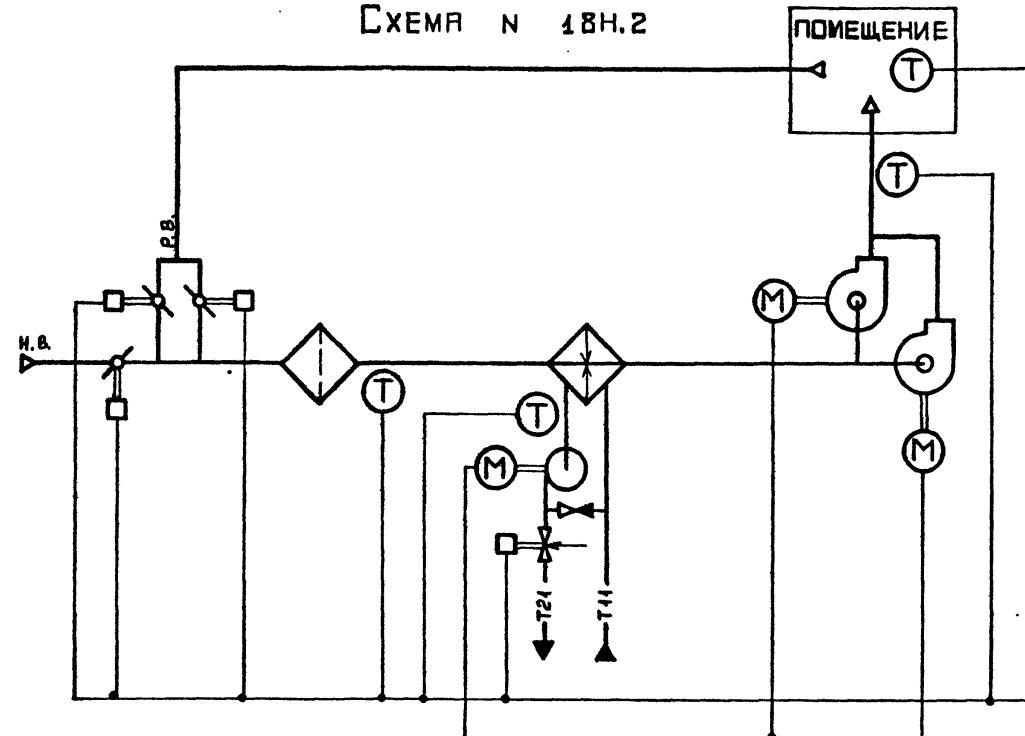


СХЕМА N 18Н.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫСЫПКИ 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 С О СНиП 2.04.05-86.

СХЕМОЙ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ:

I. 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 ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
7. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
8. СИГНАЛИЗАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.

СХЕМА № 18.1

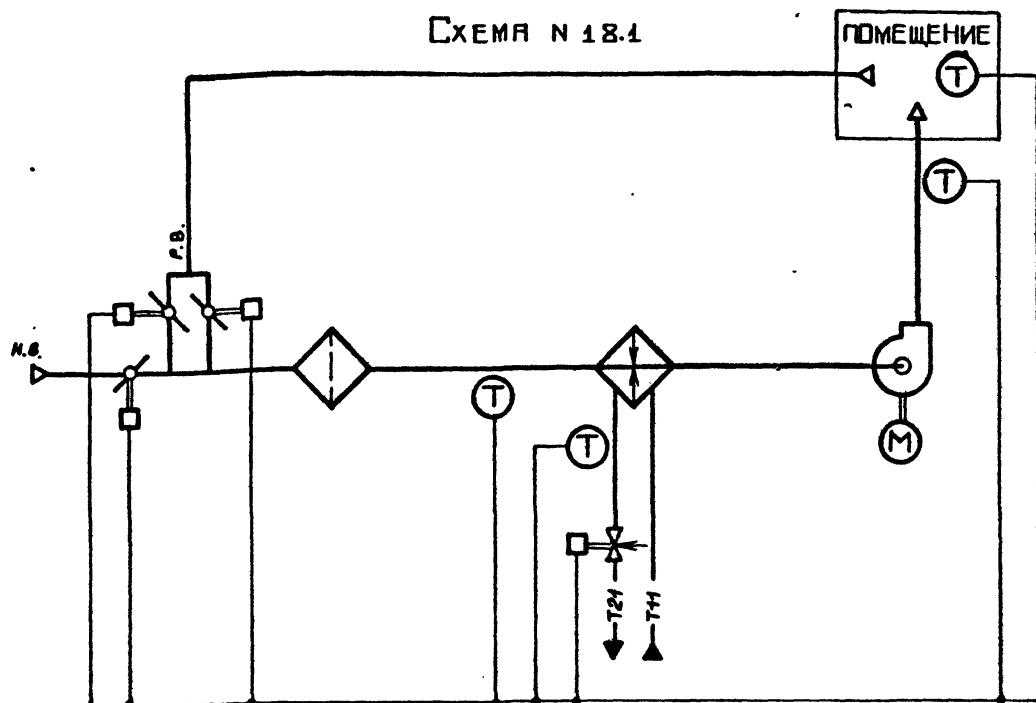
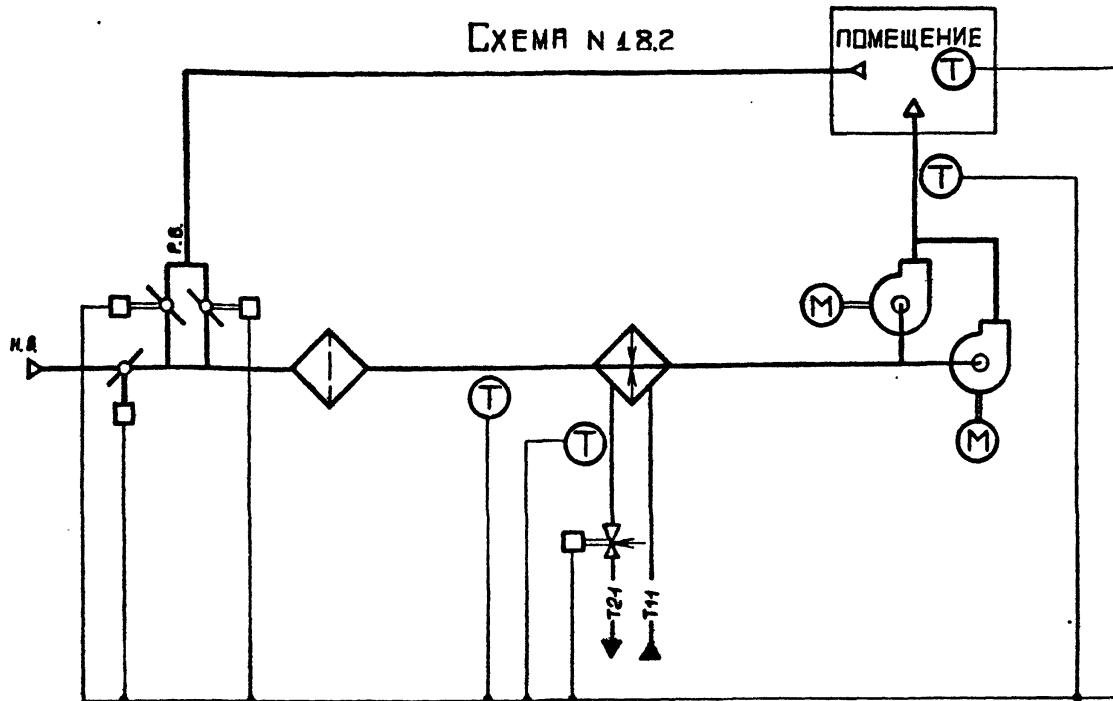


СХЕМА № 18.2



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЕКИ МЕСТОЧНЫМИ 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 № 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.

СХЕМА N 19Н.1

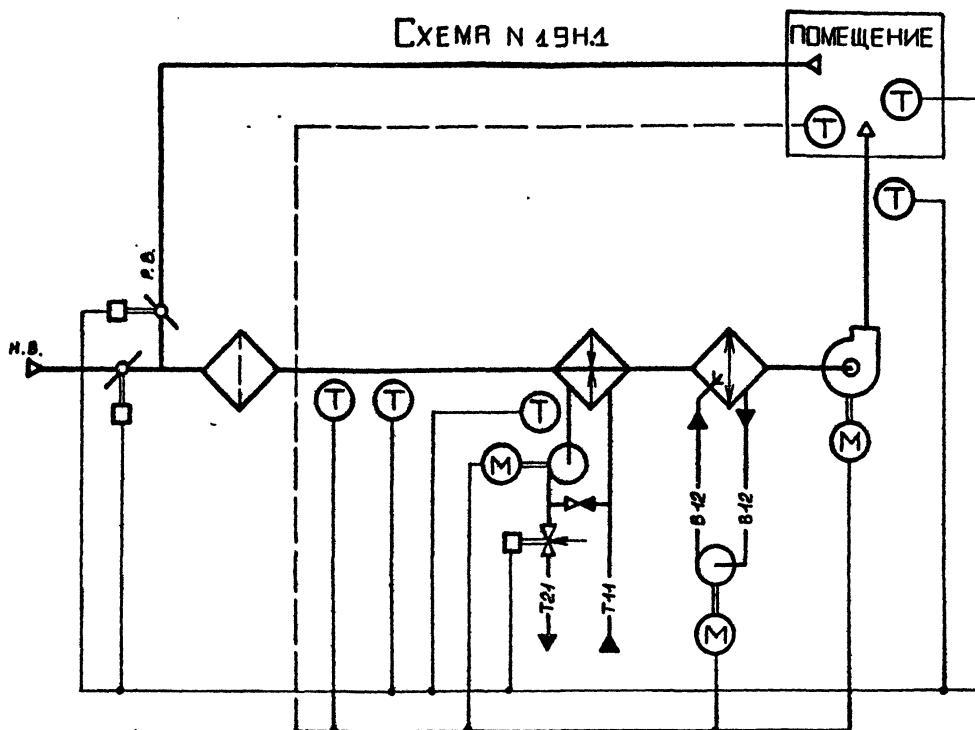
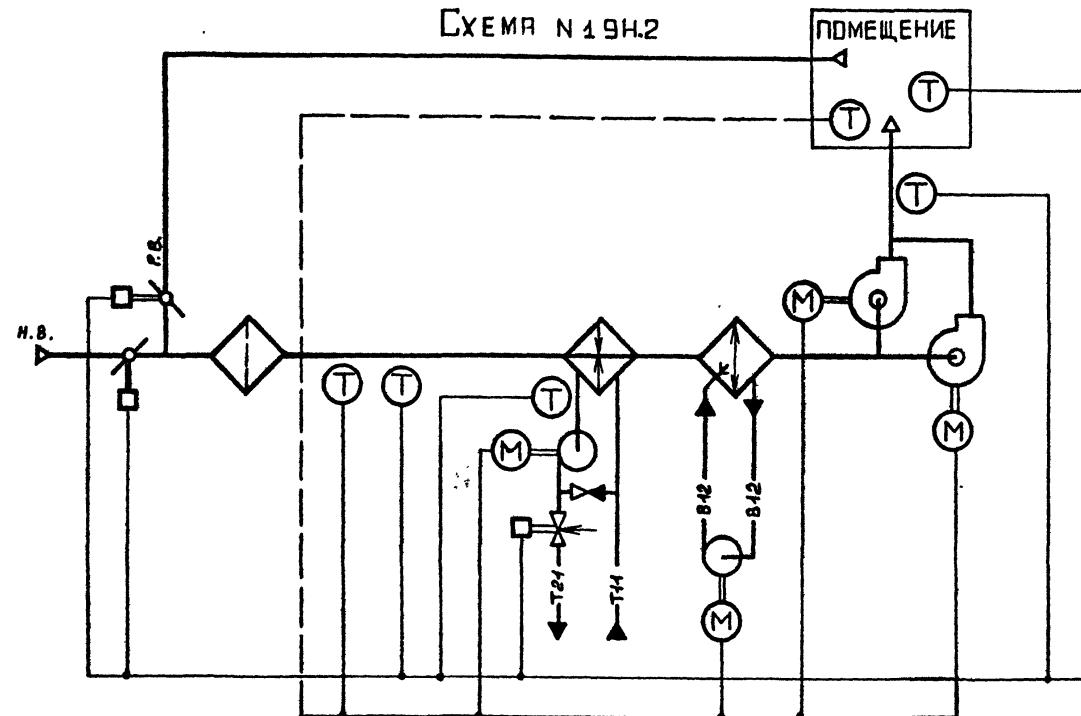


СХЕМА N 19Н.2



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

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

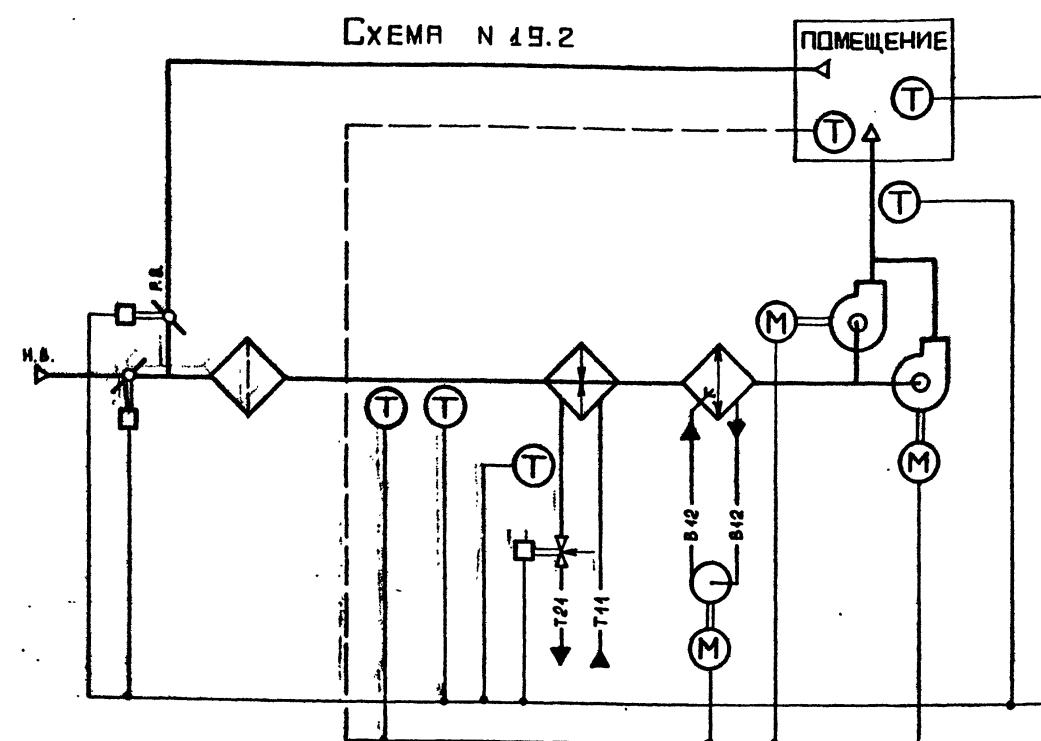
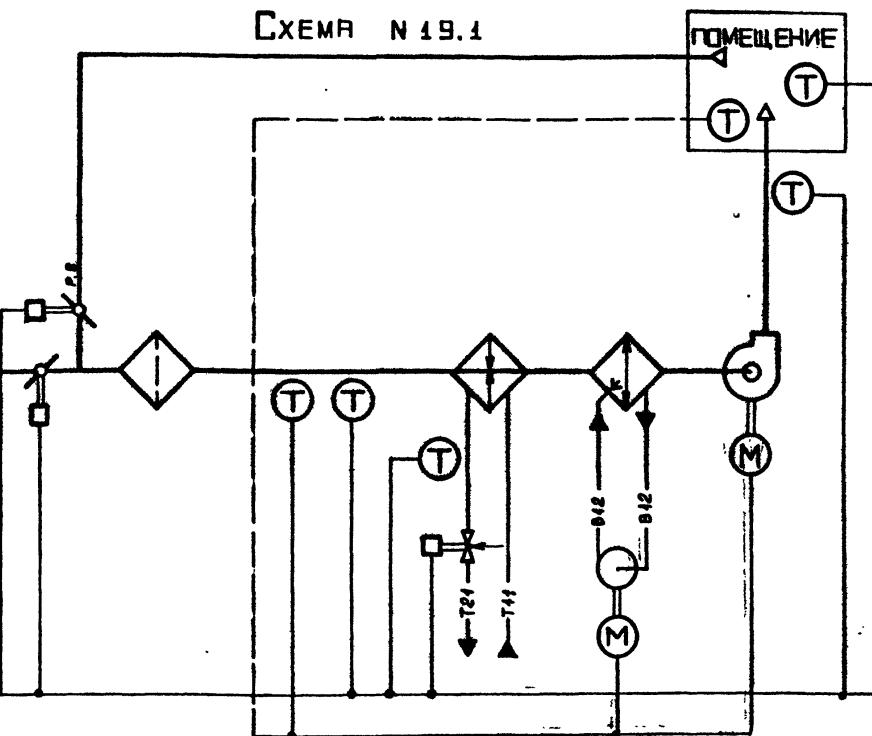
В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

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

СХЕМА 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 НАРУШНОГО ВОЗДУХА (ИЛИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ);
 4. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ЦИРКУЛЯЦИОННОГО НАСОСА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
 5. РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ИЗМЕНЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА НАРУШНОГО 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 ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕННЫМ ИСКЛЮЧАЮЩИМ МЕХАНИЗМОМ.



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫТЯГИ МЕСТНЫМИ ОТСОСАМИ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫДЕЛЕНИЯХ, КОГДА ДОЛУСКАЕТСЯ 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.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

УСТАНОВКА РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП 2.04.06-86.

СХЕМА 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 ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ;

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 И НАПРАВЛЯЮЩИЙ АППАРАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗМОМ.

ExEMR N 20H.1

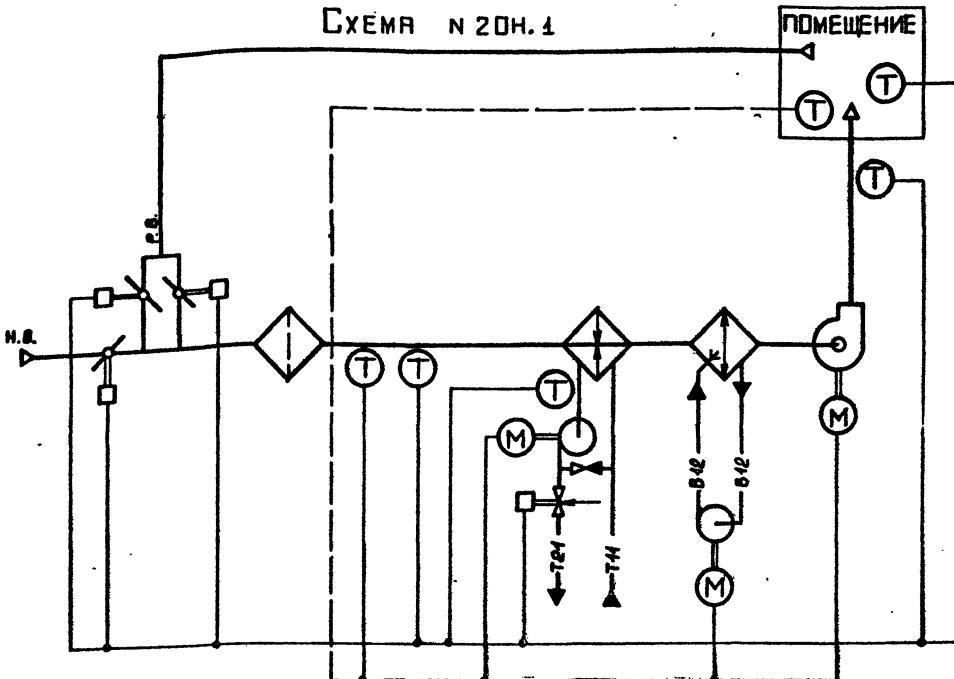
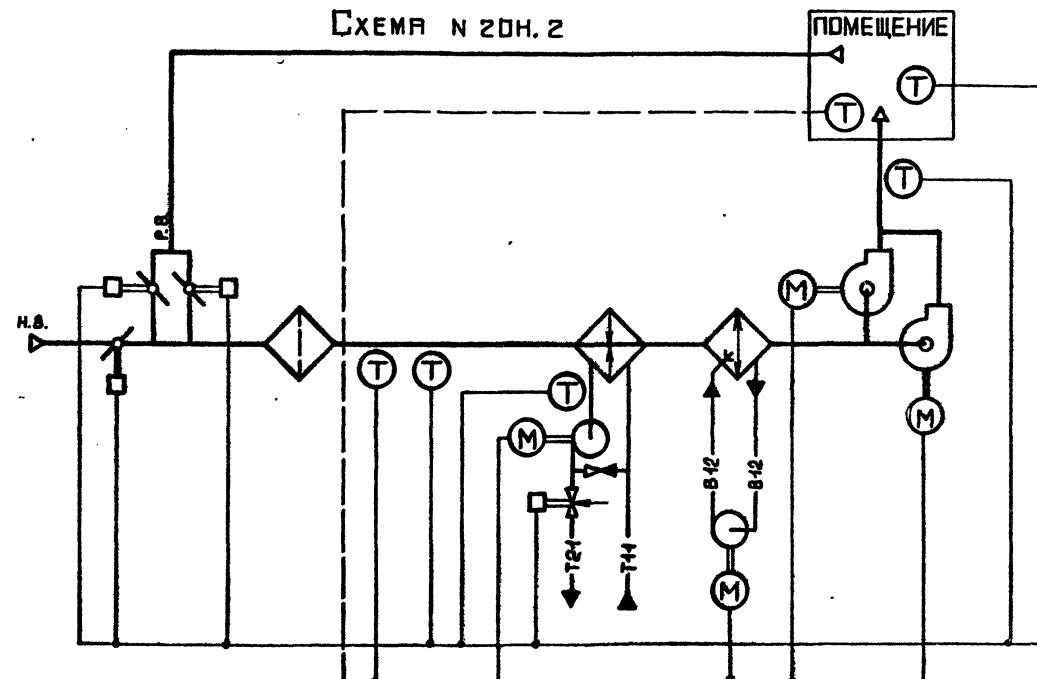


Схема № 204. 2



Во данных схемах автоматизируются приточно-рекуперационные системы с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местами отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рекуперация воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменений температур наружного воздуха.

РАСЧЕТНАЯ ГЛУБИНА НАПРЯВА ВОЗДУХА В ВОЗДУХОИЗМЕРЯТЕЛЬНЫХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАСЧЕТНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ.

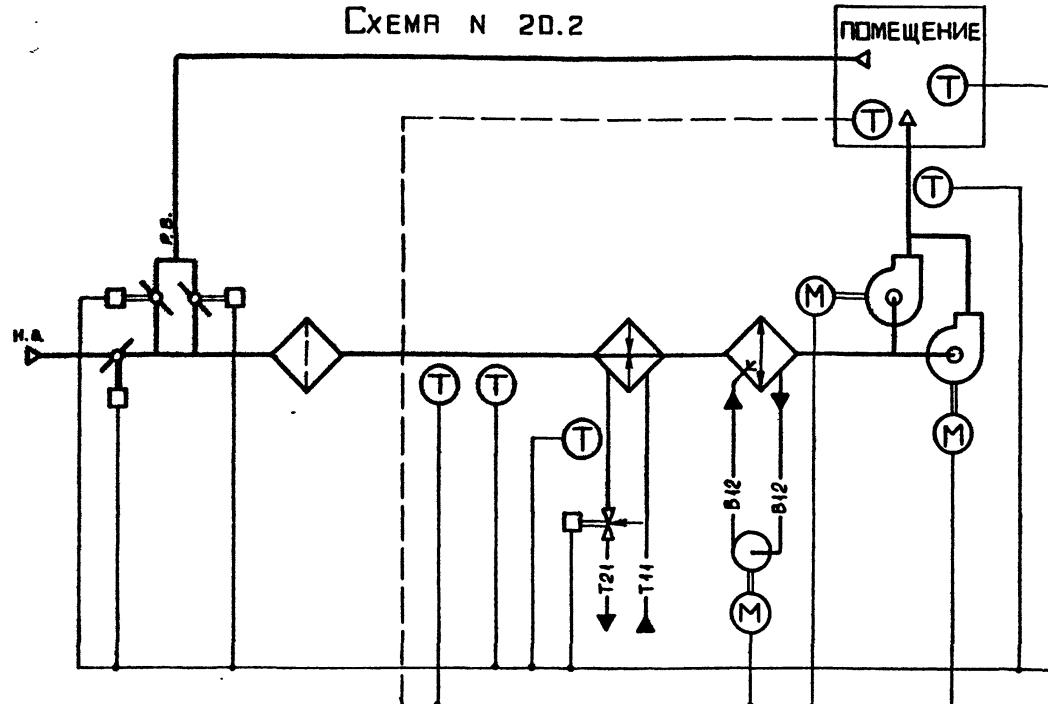
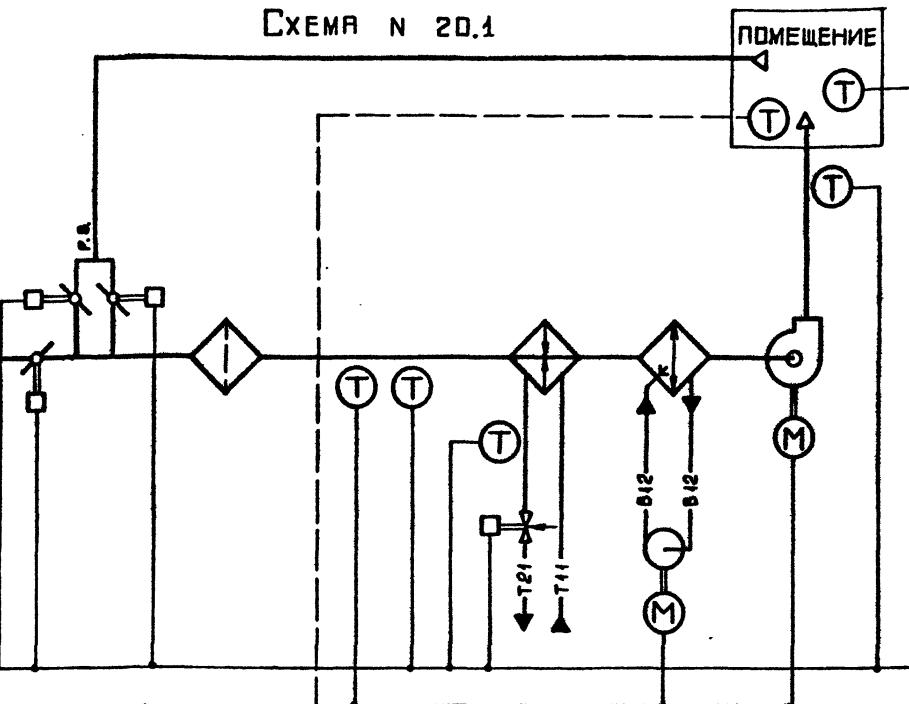
В ЛИСТКАХ ПЕРВОГО ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АЛФАБЕТИЧЕСКОЕ УЧИЛИЩЕНИЕ И ОЧИАКИСИИ ВОСПИТАНИЯ

УСТАНОВКА ПРИСУЩЕГО ВИДА ПОДСВЕТКИ В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТЫ 2.04.05-95.

СЕВОЙ ИРЗОУСАТГАМБЕС

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
 2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ РЕЗЕРВНОГО ВЕНТИЛЯТОРА ПРИ ОТКЛЮЧЕНИИ РАБОЧЕГО ВЕНТИЛЯТОРА (ДЛЯ СХЕМЫ В 20М.2);

3. АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ НАСОСА СИСТЕМЫ ОРОВЕЗИ 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 ЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА И ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОЗДУХОИГРУЗАТЕЛЯ;
 6. ОГРАНИЧЕНИЕ ПО МИНИМУМУ ТЕМПЕРАТУРЫ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА;
 7. ЗАЩИТА ВОЗДУХОИГРУЗАТЕЛЯ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ;
 8. КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ ВОЗДУХА И ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ;
 9. СПИНАЖЕЗИЯ НОРМАЛЬНОЙ РАБОТЫ И АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ ПРИТОЧНОЙ СИСТЕМЫ.



ПО ДАННЫМ СХЕМАМ АВТОМАТИЗИРУЮТСЯ ПРИТОЧНО-РЕЦИРКУЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА КОМПЕНСАЦИЮ ВЫПАДАНИЯ 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.

В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ АДИАБАТИЧЕСКОЕ УВЛАЖНЕНИЕ И ОХЛАЖДЕНИЕ ВОЗДУХА.

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

СХЕМОЙ ПРЕДУСМОТРИВАЕТСЯ:

1. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА;
2. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ 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.