ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-29.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ КАМЕР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 660В

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ 0

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

21761-01
В. 4-56

gost.e-ecolog.ru

КФ ЦИТП инв. № 21761-01

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

44/1
Заказ № 7127 Инв. № 21761-01 Тираж 330

Сдано в печать 3/9 1987 Цена 4-56

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

904-02-29.86

АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ПРИТОЧНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ КАМЕР С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ НА НАПРЯЖЕНИЕ 660В

АВТОМАТИЗАЦИЯ

АЛЬБОМ О

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„САНТЕХПРОЕКТ"
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Ю.И. ШИЛЛЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И. ФИНГЕР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 15.09.1986

хф ЦИТП инв. № 21761-01

Содержание альбома 0

№	Наименование	Лист	Стр.
I	Содержание раздела „Автоматизация" АОВ1	1	2
II	Пояснительная записка АОВ2	1	5
	1. Схемы приточных вентиляционных камер и классификация схем автоматизации.	4	5
	2. Принципиальные электрические схемы регулирования.	4	8
	3. Принципиальные схемы управления	4	8
	4. Приборы и средства автоматизации и их размещение	9	13
	5. Размещение аппаратуры управления и силового электрооборудования.	9	13
	6. Рекомендации по составлению заданий на проектирование автоматизации, управления и силового электрооборудования.	9	13
	7. Указания по привязке альбомов I÷XXIV раздела „Автоматизация"	10	14
III	Чертежи АОВ3	1	19

1. Типовые проектные решения „Автоматизация, управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер, состоят из двух разделов:
   - „Автоматизация" (904-02-29.86), разработан ГПИ Сантехпроект Главстройпроекта Госстроя СССР;
   - „Управление и силовое электрооборудование" (904-02-27.86) разработан ГПИ Электропроект Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР.
2. Состав типовых проектных решений раздела „Автоматизация" приведен на листах 2,3.
3. Состав типовых проектных решений раздела „Управление и силовое электрооборудование" приведен в 904-02-27.86 альбом 0.
4. Основное содержание и назначение альбомов типовых проектных решений раздела „Автоматизация" приведено в таблице 1.
5. Применение типовых проектных решений:
   - в проектных организациях исключает необходимость разработки схем автоматизации, принципиальных электрических схем регулирования и заданий заводу на изготовление щитов регулирования, уменьшает объем взаимных согласований между организациями (подразделениями), выполняющими различные разделы проекта;
   - на заводе-изготовителе упрощает изготовление щитов регулирования в результате унификации их и ограничения номенклатуры;
   - на объектах строительства облегчает наладку и эксплуатацию за счет использования унифицированных принципиальных схем и щитов регулирования.
6. При разработке данных типовых проектных решений учитывались работы ведущих проектных и научно-исследовательских организаций и опыт использования ранее разработанных ГПИ Сантехпроект типовых схем автоматизации.
7. Принятые технические решения разработаны с применением новейших приборов и средств автоматизации.

Таблица 1

Основное содержание и назначение альбомов раздела „Автоматизация"

Обозначение альбомов	Основное содержание	Назначение	Необходимость привязки
0	Пояснительная записка Перечень альбомов I÷XXIV Рекомендации по выдаче заданий на автоматизацию, управление и силовое электрооборудование приточных вентиляционных камер. Указания по привязке альбомов I÷XXIV	Для проектной организации	Не подлежит привязке
I÷XXXIV	Схемы автоматизации Принципиальные электрические схемы Общие виды щитов Схемы подключения	Для объектов строительства и заводов изготовителей щитов регулирования	Подлежат привязке

ГИП	Фингер		08.86
Н. конт.	Евтеева		08.86
Нач. отд.	Романов		08.86
Гл. спец.	Рубунинский		08.86
Рук. гр.	Мендзержецкая		08.86

21761-01

904-02-29.86 АОВ1

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Содержание раздела „Автоматизация"

Сантехпроект

Копировал. Дорош

Формат А2

904-02-29.86 Альбом 0

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

СОСТАВ РАЗДЕЛА "АВТОМАТИЗАЦИЯ"

Альбом 0 Рекомендации по применению

Альбом 1 Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха.

Электрическая система регулирования

Альбом II Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.

Электрическая система регулирования

Альбом III Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя. Регулирование температуры воздуха в помещении.

Электрическая система регулирования.

Альбом IV Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха.

Электрическая система регулирования.

Альбом V Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.

Электрическая система регулирования

Альбом VI Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения Регулирование температуры воздуха в помещении.

Электрическая система регулирования.

Альбом VII Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха.

Электрическая система регулирования

Альбом VIII Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха, с ограничением расхода тепла на вентиляцию.

Электрическая система регулирования.

Альбом IX Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя Регулирование температуры воздуха в помещении.

Электрическая система регулирования.

Альбом X Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха.

Электрическая система регулирования

Альбом XI Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.

Электрическая система регулирования

Альбом XII Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры воздуха в помещении.

Электрическая система регулирования.

904-02-29.86 Альбом 0

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

Альбом О

Альбом XIII	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования	Альбом XVII	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха. Электрическая система регулирования	Альбом XXI	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования.
Альбом XIV	Приточная вентиляционная камера прямоточная с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования	Альбом XVIII	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами рециркуляционного воздуха. Электрическая система регулирования	Альбом XXII	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем к двумя клапанами рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования
Альбом XV	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования	Альбом XIX	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем, одним клапаном рециркуляционного воздуха и секцией орошения Электрическая система регулирования	Альбом XXIII	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная с воздухонагревателем, одним клапаном рециркуляционного воздуха и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования
Альбом XVI	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования	Альбом XX	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем, двумя клапанами рециркуляционного воздуха и секцией орошения. Электрическая система регулирования	Альбом XXIV	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем, двумя клапанами рециркуляционного воздуха и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления. Электрическая система регулирования

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

1. Схемы приточных вентиляционных камер и классификация схем автоматизации.

1.1. В данной серии типовых проектных решений рассматриваются приточные камеры, в которых теплоотдача воздухонагревателей регулируется как количественным, так и качественным методами.

Для осуществления качественного метода регулирования в узлах обвязки воздухонагревателей на обратном трубопроводе теплоносителя устанавливаются циркуляционные насосы типа ЦВЦ.

При установке циркуляционного насоса через воздухонагреватель обеспечивается постоянный расход теплоносителя с повышенной скоростью во всем диапазоне температур наружного воздуха, что существенно повышает надежность работы воздухонагревателя и снижает угрозу его замерзания. Повышается также 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.

1.2. Перечень схем приточных вентиляционных камер, для которых разработаны типовые проектные решения, а также классификация схем автоматизации с указанием относящихся к ним альбомов типовых проектных решений разделов „Автоматизация" и „Управление и силовое электрооборудование" приведены в таблицах 2 и 3.

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

1.3. Приточные вентиляционные камеры отличаются друг от друга:

- технологией обработки воздуха;
- набором оборудования, в т.ч. наличием резервных вентиляторов;
- мощностью электронагревателя клапана наружного воздуха;
- требованиями к управлению (см. альбом О) и автоматическому регулированию (см. табл. 3);

1.4. Классификация схем выполнена на основании работ ГПИ Сантехпроект, в частности:

- Приточные вентиляционные камеры производительностью от 3,5 до 125 тыс. м³/ч. (серия 5.904-12).
- Методы регулирования приточно-вентиляционных систем и рециркуляционных агрегатов (временные рекомендации).
- Автоматизация, управление и силовые электрооборудование приточных вентиляционных камер типа 1ПК10 ÷ 1ПК 150 (серия 904-02-4).

При классификации схем автоматизации приточных венткамер во внимание приняты также условия в помещениях, которые они обслуживают, учтено наличие в этих помещениях тепловыделений и теплопотерь, работа местных отсосов и возможность применения рециркуляции.

Учитывались также:

- наличие или отсутствие секции орошения и насоса;
- наличие одного (камеры 2ПК10, 2ПК20, 2ПК 31,5) или двух (камеры 2ПК 40, 2ПК 80, 2ПК 125, 2ПК 125А) клапанов рециркуляционного воздуха с индивидуальными исполнительными механизмами;
- необходимость регулирования температуры воздуха в приточном воздуховоде или в обслуживаемом камерой помещении;
- необходимость ограничения расхода тепла на вентиляцию в прямоточных камерах с регулированием температуры приточного воздуха.

1.5. Технологические схемы обработки воздуха разделены на следующие 4 группы:

- прямоточные (схемы №№ 1÷12);
- прямоточные, переключаемые на режим дежурного отопления (схемы №№ 13÷16);
- рециркуляционные с воздухонагревателями, работающие с переменными расходами наружного и рециркуляционного воздуха (схемы №№ 17÷20);
- рециркуляционные с воздухонагревателями, работающие с переменными расходами наружного и рециркуляционного воздуха в рабочее время, переключаемые на полную рециркуляцию в нерабочее время для работы в режиме дежурного отопления (схемы №№ 21÷24).

Назначение и область применения каждой из схем приводятся в текстовых материалах, расположенных на листах под чертежами схем.

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

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

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

В данных технических решениях в качестве основного варианта принято управление по температуре наружного воздуха, однако возможно и управление по температуре воздуха в обслуживаемых камерами помещениях. Принципиальные электрические схемы управления и конструкции щитов при этом не изменяются.

1.7. При необходимости использования секции орошения в зимний период или при необходимости автоматического регулирования параметров приточного воздуха или воздуха в помещении путем изменения режима работы этой секции (например, за счет изменения коэффициента орошения и т.п.) технические решения по автоматизации должны разрабатываться в каждом конкретном случае, в зависимости от предъявляемых требований.

Следует иметь в виду, что при использовании секции орошения в зимний период расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе должна определяться из условий последующего адиабатического увлажнения и охлаждения его в секции орошения.

1.8. В текстовых материалах, расположенных на листах №№ под чертежами технологических схем, а также на листах схем автоматизации в альбомах I÷XXIV указан объем управления и автоматизации, предусматриваемый для каждой из этих схем.

1.9. Типовые проектные решения по автоматизации разработаны, исходя из условий, что в качестве теплоносителя применяется горячая вода.

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

21761-01 5

ГИП	Фингер		08.86	904-02-29.86 АОВ2	
Н. контр.	Евтеева		08.86		
Нач. отд.	Романов		08.86	Автоматизация приточных камер	
Гл. спец.	Рубчинский		08.86		
Рук. гр.	Неназерженцев		08.86		
				Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 14	
				Пояснительная записка	Сантехпроект

Копировал Формат А2

Перечень схем приточных вентиляционных камер

Таблица 2

№ схемы	Наименование	Лист
1	Приточная вентиляционная камера прямоточная с одной секцией воздухонагревателя Регулирование температуры приточного воздуха.	
2	Приточная вентиляционная камера, прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию	
3	Приточная вентиляционная камера, прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя Регулирование температуры воздуха в помещении.	
4	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха.	
5	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.	
6	Приточная вентиляционная камера прямоточная с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры воздуха в помещении.	
7	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха.	
8	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.	
9	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя. Регулирование температуры воздуха в помещении.	
10	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха.	
11	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры приточного воздуха с ограничением расхода тепла на вентиляцию.	
12	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения. Регулирование температуры воздуха в помещении	
13	Приточная вентиляционная камера прямоточная с одной секцией воздухонагревателя, переключаемая на режим дежурного отопления.	
14	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с одной секцией воздухонагревателя и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления.	
15	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя, переключаемая на режим дежурного отопления.	
16	Приточная вентиляционная камера прямоточная, с двумя секциями воздухонагревателя и секцией орошения, переключаемая на режим дежурного отопления.	
17	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха.	
18	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная с воздухонагревателем и двумя клапанами рециркуляционного воздуха.	
19	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха и секцией орошения.	
20	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами, рециркуляционного воздуха и секцией орошения.	
21	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления.	
22	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления.	
23	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и одним клапаном рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления с секцией орошения	
24	Приточная вентиляционная камера рециркуляционная, с воздухонагревателем и двумя клапанами и рециркуляционного воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления, с секцией орошения.	

В зависимости от наличия в составе приточной камеры одного или двух (рабочий-резервный) вентиляторов к номеру схемы на листах и в таблице 3, графе 3 добавляется после точки соответственно цифра 1 или 2

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

При качественном методе регулирования вода из теплосети подается к узлу обвязки воздухонагревателя первого подогрева с циркуляционным насосом.

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.

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

1.11. 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.

1.12. 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°С (см. информационное письмо ГПИ Сантехпроект №30-70 и временные рекомендации по определению температуры обратной воды на выходе калориферов по ГОСТ 7201-70 А3-690 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.

1.13. 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.

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

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

Заказ регулирующих клапанов осуществляется также в сантехнической части проекта.

1.15. Схемами автоматизации приточных вентиляционных камер в соответствии с требованиями СНиП 11-33-75 предусматривается автоматическая защита воздухонагревателя от замерзания, в том числе для рециркуляционных систем.*)

1.16. Автоматическая защита от замерзания функционирует:

– при отключенной приточной камере, когда есть опасность проникновения в воздухонагреватель воздуха с отрицательной температурой;

– при включении приточной камеры перед пуском приточного вентилятора;

– при работающей камере, если температура воздуха, поступающего в воздухонагреватель, отрицательна.

1.17. Автоматическая защита осуществляется следующим образом:

А. Качественный метод регулирования (воздухонагреватель с циркуляционным насосом);

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

– при включении приточной камеры предусматривается автоматический предварительный прогрев воздухонагревателя, предшествующий пуску приточного вентилятора, путем открытия клапана на трубопроводе теплоносителя и включения циркуляционного насоса. Время предварительного прогрева уточняется при наладке в зависимости от конкретных местных условий и может находиться в пределах от 60 до 180 с;

– 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°С и температуре теплоносителя после воздухонагревателя меньше 20°С полностью открывается клапан на трубопроводе теплоносителя и подается команда на отключение приточного вентилятора;

при повышении температуры теплоносителя до 20°С клапан закрывается, а при повышении температуры воздуха перед воздухонагревателем до +5°С отключается насос.

Б. Количественный метод регулирования:

– при отключенной венткамере и понижении температуры воздуха перед воздухонагревателем до +3°С терморегулирующее устройство дает команду на прогрев воздухонагревателя путем открытия клапана на трубопроводе теплоносителя.

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

– при включении венткамеры предусматривается автоматический предварительный прогрев воздухонагревателя, предшествующий пуску приточного вентилятора, путем открытия клапана на трубопроводе теплоносителя. Для воздухонагревателя с двумя клапанами открываются последовательно оба клапана.

Время предварительного прогрева уточняется при наладке в зависимости от конкретных местных условий и может находиться в пределах от 60 до 180с;

– при работающей венткамере при понижении температуры теплоносителя после воздухонагревателя до 20÷30°С терморегулирующее устройство подает команду на полное открытие клапана на трубопроводе теплоносителя и на отключение приточного вентилятора;

*) Предусматривается с целью защиты воздухонагревателя от замерзания при отключенной венткамере (независимо от температуры смеси воздуха перед воздухонагревателем при включенной венткамере)

904-02-29.86 Альбом О

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

Копировал: Логинова Формат: А2

проводе теплоносителя и на отключение приточного вентилятора;

1.18. Схемой управления (904-02-27.86) предусматривается соответствующий сигнал на щите управления и возможность передачи его в диспетчерский пункт или в обслуживаемое венткамерой помещение.

В венткамерах с резервными вентиляторами при угрозе замерзания воздухонагревателя приточный вентилятор не отключается.

1.19. 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 камеры во избежание возникновения потока холодного воздуха через воздухонагреватель за счет естественной тяги.

1.20. 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 также 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 поток теплоносителя через воздухонагреватель при закрытом регулирующем клапане на теплоносителе, для чего параллельно клапану устраивают обводную линию с дросселем (шайбой).

– в щите регулирования установить перемычку между клеммами с маркировками цепей 1р и 3р.

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.

2. Принципиальные электрические схемы регулирования.

2.1. Принципиальные электрические схемы регулирования обеспечивают:

– сочетание с принципиальными электрическими схемами управления, приводимыми в альбомах I÷XXIV (см. 904-02-27.86) и

– автоматическое регулирование температуры приточного воздуха или воздуха в помещении путем воздействия на исполнительные механизмы соответствующих регулирующих клапанов;

– ручное управление исполнительными механизмами со щита регулирования;

– автоматический прогрев воздухонагревателя перед пуском приточного вентилятора и автоматическую защиту воздухонагревателя от замерзания.

2.2. Принципиальные электрические схемы регулирования разработаны из условий комплектации приточных камер и регулирующих клапанов, установленных на трубопроводах теплоносителя, исполнительными механизмами типов МЭО-6,3/63-0,25, МЭО-16/63-0,25-77 (80,82), МЭО-40/63-0,25-80(82), МЭО 40/63-0,63-80(82), МЭО-100/25-0,25, а также ЕСПА 02 ПВ 202 производства НРБ. Причем, в части управления регулирующими клапанами, устанавливаемыми на трубопроводах теплоносителя, электрические схемы и щиты регулирования разработаны унифицированными и позволяют подключать к щитам регулирования различные исполнительные механизмы, поставляемые совместно с с упомянутыми клапанами.

В части управления клапанами наружного и рециркуляционного воздуха электрические схемы и щиты регулирования разработаны для вариантов комплектации клапанов наружного воздуха механизмами типа МЭО-6,3/63-0,25; МЭО-16/63-0,25-77(80,82), МЭО-40/63-0,25-80(82), МЭО 40/63-0,63-80(82), МЭО-100/25-0,25 и ЕСПА 02 ПВ 202, а клапанов рециркуляционного воздуха, механизмами типа МЭО-6,3/63-025.

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

3. Принципиальные электрические схемы управления (см. 904-02-27.86 альбомы I÷XXIV)

3.1. Принципиальные электрические схемы управления разработаны для различных сочетаний механизмов приточной камеры (см. табл.3), а также учитывают наличие или отсутствие электронагревателя клапана наружного воздуха.

Причем в ТПР приводятся схемы управления механизмами приточной камеры без учета насоса для циркуляции теплоносителя через воздухонагреватель; в ТПР приводятся схемы управления насосом, предназначенным для циркуляции теплоносителя через воздухонагреватель.

3.2. Принципиальные электрические схемы управления обеспечивают три вида управления:

– дистанционное из диспетчерского пункта или из обслуживаемого венткамерой помещения (при привязке типовых проектных решений может не предусматриваться);

– местное сблокированное со щита управления приточной венткамерой (предусматривается во всех случаях);

– опробование кнопками, расположенными у механизмов (для производства пусконаладочных и ремонтных работ).

3.3. Принципиальные электрические схемы отвечают необходимым требованиям, предъявляемым к управлению приточными венткамерами, и обеспечивают возможность сочетания со схемами:

– регулирования, предусмотренными в разделе „Автоматизация" данных типовых проектных решений, а также разработанными ранее;

– сблокированного управления вытяжными системами;

– передачи команд на расстояние (как на базе телемеханических устройств, так и без них);

– противопожарной автоматики.

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

ТПР 904-02-29.86
Альбом 0

Классификация
схем автоматизации приточных вентиляционных камер

Таблица 3

Технология обработки воздуха						Оборудование венткамеры										Типовые проектные решения		
			Регулирование температуры			Вентилятор				Секции воздухонагревателя				Клапаны рециркуляционного воздуха		Автоматизация 904-02-29.86 Система регулирования		Управление и силовое электрооборудование 904-02-27.86
Технологическая схема	№ схемы	Модификация схемы	Приточного воздуха	Приточного воздуха с ограничением нагревателя	Воздуха в помещении	Рабочий	Резервный	Электронагреватель клапана наружного воздуха	Насос секции орошения	Одна	Две	Насос для воздухонагревателя	Клапан наружного воздуха	Один	Два	Электрическая: Щит регулирования	№ альбома	№ с альбома
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Прямоточная	1Н	1Н.1	+			+		+				+				Щ3.1	1	I, II, V, VI
		1Н.2				+	+	+										
	1	1.1				+		+									1*	I, II, V, VI
		1.2				+	+	+										
	2Н	2Н.1		+		+		+		+		+	+			Щ3.2	II	I, II, V, VI
		2Н.2				+	+	+										
	2	2.1				+		+									II*	I, II, V, VI
		2.2				+	+	+										
	3Н	3Н.1			+	+		+		+		+				Щ3.1	III	I, II, V, VI
		3Н.2				+	+	+										
	3	3.1				+		+									III*	I, II, V, VI
		3.2				+	+	+										
	4Н	4Н.1	+			+		+		+		+				Щ3.1	IV	III, IV, VII, VIII
		4Н.2				+	+	+										
	4	4.1				+		+									IV*	III, IV, VII, VIII
		4.2				+	+	+										
	5Н	5Н.1		+		+		+	+	+		+	+			Щ3.2	V	III, IV, VII, VIII
		5Н.2				+	+	+										
	5	5.1				+		+									V*	III, IV, VII, VIII
		5.2				+	+	+										
	6Н	6Н.1			+	+		+				+				Щ3.1	VI	III, IV, VII, VIII
		6Н2				+	+	+										
	6	6.1				+		+									VI*	III, IV, VII, VIII
		6.2				+	+	+										

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

Продолжение таблицы 3

Технология обработки воздуха						Оборудование венткамеры										Типовые проектные решения		
Технологическая схема	№ схемы	Модификация схемы	Регулирование температуры			Вентилятор		Электронагреватель клапана наружного воздуха	Насос секции орошения	Секции воздухонагревателя		Насос для воздухонагревателя	Клапан наружного воздуха	Клапаны рециркуляционного воздуха		Автоматизация 904-02-29.86 Система регулирования Электрическая		Управление и силовое электрооборудование 904-02-27.86
			Приточного воздуха	Приточного воздуха с отрицательным перепадом	Воздуха в помещении	Рабочий	Резервн.			Одна	Две			Один	Два	Щит регулирования	№ альбома	№ альбома
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Прямоточная	7	7.1	+			+		+								Щ3.3	VII	I, II, V, VI
		7.2				+	+	+										
	8	8.1		+		+		+			+		+			Щ3.4	VIII	I, II, V, VI
		8.2				+	+	+										
	9	9.1			+	+		+								Щ3.3	IX	I, II, V, VI
		9.2				+	+	+										
	10	10.1	+			+		+								Щ3.3	X	III, IV, VII, VIII
		10.2				+	+	+										
	11	11.1		+		+		+	+		+		+			Щ3.4	XI	III, IV, VII, VIII
		11.2				+	+	+										
	12	12.1			+	+		+								Щ3.3	XII	II, IV, VII, VIII
		12.2				+	+	+										
Прямоточная, переключаемая на режим дежурного отопления	13Н	13Н.1			+	+		+		+		+				Щ3.1	XIII	IX, X, XIII, XIV
		13Н.2				+	+	+										
	13	13.1				+		+									XIII *	IX, X, XIII, XIV
		13.2				+	+	+										
	14Н	14Н.1				+		+	+	+		+	+	+	+	Щ3.1	XIV	XI, XII, XV, XVI
		14Н.2				+	+	+										
	14	14.1				+		+									XIV *	XI, XII, XV, XVI
		14.2				+	+	+										
	15	15.1				+		+			+					Щ3.3	XV	IX, X, XIII, XIV
		15.2				+	+	+										
	16	16.1				+		+	+		+					Щ3.3	XVI	XI, XII, XV, XVI
		16.2				+	+	+										

Альбомо

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

ТПР 904-02-29.86
АЛЬБОМ 0

Продолжение таблицы 3

Технология обработки воздуха								Оборудование венткамеры								Типовые проектные решения		
Технологическая схема	№ схемы	Модификация схемы	Регулирование температуры			Вентилятор		Электронагреватель, клапана наружного воздуха	Насос секции орошения	Секции воздухонагревателя		Насос воздухонагревателя	Клапан наружного воздуха	Клапаны рециркуляционного воздуха		Автоматизация 904-02-29.86		Управление и силовое электрооборудование 904-02-27.86
																Система регулирования		
																Электрическая		
			Приточного воздуха	Приточного воздуха с ограничением расхода тепла	Воздуха в помещении	Рабочий	Резервн.			Одна	Две			Один	Два	Щит регулирования	№ альбома	№ альбома
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Рециркуляционная с подогревом воздуха	17Н	17Н.1				+		+				+				Щ3.5	XVII	I
																		II
		17Н.2				+	+	+						+				V
																		VI
	17	17.1				+		+										I
																		II
		17.2				+	+	+		+			+					V
																		VI
	18Н	18Н.1				+		+				+				Щ3.6	XVIII	I
																		II
		18Н.2				+	+	+							+			V
																		VI
	18	18.1				+		+										I
																		II
		18.2			+	+	+	+										V
																		VI
	19Н	19Н.1				+		+				+				Щ3.5	XIX	III
																		IV
		19Н.2				+	+	+						+				VII
																		VIII
	19	19.1				+		+										III
																		IV
		19.2				+	+	+	+	+			+					VII
																		VIII
	20Н	20Н.1				+		+				+				Щ3.6	XX	III
																		IV
		20Н.2				+	+	+							+			VII
																		VIII
	20	20.1				+		+										III
																		IV
		20.2				+	+	+										VII
																		VIII

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

21761-01 11

904-02-29.86 АОВ2 Лист 7

Копировал: Краилина Формат А

Окончание таблицы 3

Технология обработки воздуха								Оборудование венткамеры								Типовые проектные решения		
Технологическая схема	№ схемы	Модификация схемы	Регулирование температуры			Вентилятор		Электронагреватель клапана наружного воздуха	Насос секции орошения	Секции воздухонагревателя		Насос воздухонагревателя	Клапан наружного воздуха	Клапаны рециркуляционного воздуха		Автоматизация 904-02-29.86 Система регулирования Электрическая		Управление и силовое электрооборудование 904-02-27.86
			Приточного воздуха	Приточного воздуха с ограничением расхода тепла	Воздуха в помещении	Рабочий	Резервн			Одна	Две			Один	Два	Щит регулирования	№ альбома	№ альбома
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Рециркуляционная с подогревом воздуха, переключаемая на режим дежурного отопления	21Н	21Н.1				+		+				+				Щ3,5	XXI	XVII, XVIII, XXI, XXII
		21Н.2				+	+	+						+				
	21	21.1				+		+									XXI *	XVII, XVIII, XXI, XXII
		21.2				+	+	+		+			+					
	22Н	22Н.1				+		+				+				Щ3,6	XXII	XVII, XVIII, XXI, XXII
		22Н 2				+	+	+							+			
	22	22.1				+		+									XXII *	XVII, XVIII, XXI, XXII
		22.2			+	+	+	+										
	23Н	23Н.1				+		+				+				Щ3,5	XXIII	XIX, XX, XXIII, XXIV
		23Н.2				+	+	+						+				
	23	23.1				+		+									XXIII *	XIX, XX, XXIII, XXIV
		23.2				+	+	+	+	+			+					
	24Н	24Н.1				+		+				+				Щ3,6	XXIV	XIX, XX, XXIII, XXIV
		24Н.2				+	+	+							+			
	24	24.1				+		+									XXIV *	XIX, XX, XXIII, XXIV
		24.2				+	+	+										

* – для схем №№1÷6; 13, 14, 17÷24, в которых циркуляционные насосы не используются, могут быть применены соответствующие альбомы, разработанные для схем №№ 1Н÷6Н, 13Н, 14Н, 17Н÷24Н;

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

Таблица 4

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

Обозначение реле в схемах управления	Условия срабатывания реле при работе вентКамер	
	В режиме вентиляции	В режиме дежурного отопления
К01	Включается при команде „пуск", отключается после включения приточного вентилятора.	отключено
К03	Включается и отключается соответственно при включении и отключении приточного вентилятора.	отключено
К1F	При включенном и отключенном вентиляторе нормально находится под напряжением, отключается при угрозе замерзания воздухонагревателя	При отключенном вентиляторе нормально находится под напряжением. Отключается при угрозе замерзания воздухонагревателя при отключенном вентиляторе и при понижении температуры в обслуживаемом помещении
К1А	отключено	включено
К05	отключено	включается при понижении температуры в обслуживаемом помещении; отключается, при повышении температуры.

3.4. Принципиальными электрическими схемами управления предусмотрена возможность:

– открытия клапана наружного воздуха до включения или при включении приточного вентилятора, Режим открытия клапанов, наиболее благоприятный в данных конкретных условиях, определяется при наладке и выбирается путем установки или снятия соответствующих перемычек в щите управления (см. альбом О);

– контроля наличия потока воздуха за вентилятором; датчики потока воздуха (SД1 и SД2) и давления воды (SP) предусматриваются в случае необходимости при привязке типовых проектных решений раздела „Автоматизация";

– управления исполнительными механизмами МЭО-6,3, МЭО-16, МЭО-40, МЭО-100 и ЕСПА 02 ПВ 202, устанавливаемыми на клапанах наружного и рециркуляционного воздуха (в прямоточных камерах, в т.ч. и переключаемых на режим дежурного отопления).

4. Приборы и средства автоматизации и их размещение.

4.1. Перечни применяемых приборов и средств автоматизации приведены на листах

4.2. Приборы и средства автоматизации размещаются в щитах регулирования и по месту, т.е. непосредственно в приточных камерах, воздуховодах, трубопроводах, и в обслуживаемых вентКамерами помещениях.

4.3. Разработано 6 типов щитов регулирования (Щ3.1 ÷ Щ3.6), которые обеспечивают автоматизацию приводимых в альбоме 24 схем обработки воздуха в приточных камерах как с одним, так и с двумя (рабочий - резервный) вентиляторами и независимо от наличия или отсутствия насоса секции орошения, насоса циркуляции теплоносителя и электронагревателя клапана наружного воздуха.

4.4. Щиты регулирования приняты малогабаритные шкафного исполнения с передней дверью размером 1000 (высота) х 600 (ширина) х 350 (глубина) и 600 (высота) х 400 (ширина) х 250 (глубина).

4.5 Питание щитов регулирования осуществляется напряжением 220В переменного тока частотой 50 гц.

Потребляемая мощность (кВА) составляет:

Условные обозначения щитов					
Щ3.1	Щ3.2	Щ3.3	Щ3.4	Щ3.5	Щ3.6
0,1	0,1	0,2	0,2	0,25	0,3

5. Размещение аппаратуры управления и силового электрооборудования.

5.1. Аппаратура управления, включая силовые блоки, размещается в щитах управления приточными вентКамерами (см. альбомы I ÷ XXIV).

5.2. Разработана серия щитов управления, которые охватывают различные варианты сочетаний как электроприемников, так и различные варианты сочетаний их мощности

5.3. Шкафы приняты шкафного исполнения одностороннего обслуживания.

6. Рекомендации по составлению заданий на проектирование автоматизации, управления и силового электрооборудования приточных камер.

6.1. Задание на проектирование автоматизации составляется по общепринятым формам см. например, "Рекомендации по составу и оформлению заданий на проектирование КИП и Автоматики сантехсистем" М3-59 (Сантехпроект, 1982г.

При составлении задания на проектирование автоматизации приточной вентиляционной камеры необходимо заполнить соответствующие графы формы задания, указав тип приточной камеры и номер схемы по настоящему альбому.

6.2. Задание на проектирование управления и силового электрооборудования приточных вентиляционных камер выдается по форме, приведенной на листе 12 настоящего альбома.

Пример заполнения формы задания на управление и силовое электрооборудование приведен в приложении № 1 на листе № 14

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

Альбом 0

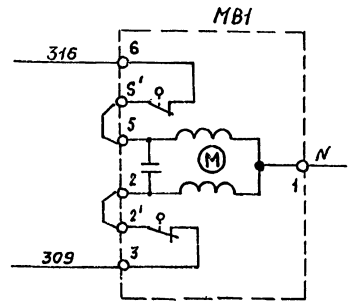
7. Указания по привязке альбомов I÷XXIV раздела „Автоматизация"

7.1. При привязке альбомов необходимо:
7.1.1 на листах схем автоматизации
а) указать в таблице принятые в сантехнической части проекта обозначения (номера) приточных камер (систем), к которым относится схема автоматизации, помещенная в соответствующем альбоме;
б) указать заданные значения регулируемых и контролируемых параметров;
в) проставить у обозначений приборов номер позиции по спецификации приборов и средств автоматизации, общей для проектируемого объекта;

7.1.2. На листах принципиальных электрических схем:
а) указать в диаграммах замыкания контактов заданные значения регулируемых и контролируемых параметров;

7.1.3 На чертежах общих видов щитов указать:
а) количество щитов, подлежащих изготовлению по данному чертежу;
б) исполнение щита (I или II) в зависимости от способа установки.

7.2. При привязке схем автоматизации приточных камер, оснащаемых циркуляционными насосами, для приточных камер, в которых циркуляционные насосы не устанавливаются, необходимо:
7.2.1. На листах схем автоматизации исключить циркуляционный насос.
7.2.2. Для альбомов 1÷VI, XIII, XIV на листах принципиальных электрических схем регулирования исключить реле K1Q в узле клапана на теплоносителе, подключив исполнительный механизм MB1 по приводимой ниже схеме:



б) исключить контакт K1Q, посылаемый в схему управления для автоматического включения циркуляционного насоса теплоносителя.
7.3. При составлении заказных спецификаций на приборы и средства автоматизации для объекта рекомендуется использовать перечни, приведенные на листах NN
7.4. Количество экземпляров альбомов, подлежащих привязке, должно определяться с учетом дополнительных экземпляров, необходимых для выдачи задания заводу-изготовителю щитов
Количество экземпляров альбомов для выдачи задания заводу-изготовителю должно быть на два экземпляра больше количества щитов, подлежащих изготовлению по соответствующему альбому.
8. Указания по привязке альбомов 1÷XXIV раздела „Управление и силовое электрооборудование" приводятся в альбоме 0 указанного раздела (см.)

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
(T)	Датчик регулятора температуры
⊠⧖	Клапан регулирующий с исполнительным механизмом
□⧖	Воздушный клапан с исполнительным механизмом
Н.В.	Наружный воздух
Р.В.	Рециркуляционный воздух
T_{11}	Трубопровод горячей воды к воздухонагревателю подающий
T_{21}	Трубопровод горячей воды к воздухонагревателю обратный
B_{12}	Трубопровод циркуляционной воды
(M)	Электродвигатель

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

Перечень приборов и средств автоматизации

NN п/п	Наименование и техническая характеристика средств автоматизации. Завод-изготовитель	Тип и марка
1	2	3
	I Приборы и средства автоматизации	
1	Термометр технический прямой Пределы измерения от 0 до 160°С Цена деления 1°С Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 103 мм - 163 мм	П4-1-240-103* -163
	Комплектно с оправой П.О. термоприбор г. Клин	ГОСТ 2823-73
2	Термометр технический прямой Пределы измерения от -30°С до 50°С Цена деления 1°С Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 103 мм - 163 мм	П2-1-240-103* -163
	Комплектно с оправой П.О. термоприбор г. Клин	ГОСТ 2823-73
3	Термометр технический угловой Пределы измерения от -30°С до 50°С Цена деления 1°С Длина верхней части - 240 мм Длина нижней части - 141 мм -201 мм -291 мм -441 мм	У2-1-240-141* -201 -291 -441
	Комплектно с оправой П.О. термоприбор г. Клин	ГОСТ 2823-73
4	Термометр комнатный П.О. термоприбор г. Клин	ТБ-2М N1 ТУ25-11447-76
5	Термопреобразователь сопротивления медный для помещений. Градуировка 50М пределы измерения от 0 до 50°С Приборостроительный завод г. Луцк	ТСМ-1079 ТУ25-02.792288-80

1	2	3
6	Термопреобразователь сопротивления медный с передвижным штуцером. Ру 0,4 МПа. Градуировка 50М. Пределы регулирования от -50°С до 200°С. Материал защитной арматуры сталь 08х13 Монтажная длина - 320 мм - 500 мм - 800 мм Приборостроительный завод г. Луцк	ТСМ-0879* SЦ2-821.420-00 -19 -38 ТУ25-02 792288-80
7	Регулятор температуры электрический трехпозиционный Пределы регулирования температуры от 0 до 40°С. Градуировка 50М П.О. Промприбор г. Орел.	ТЭ2 П3 ТУ25-02.200 166-82
8	Терморегулирующее устройство дилатометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом. Пределы регулирования от -60°С до 40°С. Длина чувствительной трубки 505 мм. Дифференциал 2°С. Приборостроительный завод г. Каменец-Подольский	ТУДЭ-1-2-П1В2 контакт „3" ТУ25-02.281074-78
9	Терморегулирующее устройство дилатометрическое электрическое двухпозиционное с замыкающим контактом. Пределы регулирования от 0 до 250°С. Длина чувствительной трубки 265 мм. Дифференциал 4°С. Приборостроительный завод г. Каменец-Подольский	ТУДЭ-4-П1В2 контакт „3" ТУ25-02.281074-78
10	Манометр технический общего назначения. Пределы измерения от 0 до 6 кгс/см² Манометровый завод г. Томск	ОБМ1-100
11	Тягонапоромер жидкостный Пределы измерения от 0 до 0,4 кПа З-д „Стеклоприбор" г. Голынки	ТНЖ-Н

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

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

1	2	3
	II Щиты.	
12	Щит регулирования □* приточной системы □**, состоящий из щита шкафного малогабаритного ЩШМ-1000х600 х350 - □*** УХЛ4 УРЗО ОСТ 3613-76 Заводы Главмонтажавтоматики	
13	Щит регулирования □* приточной системы □**, состоящий из щита шкафного малогабаритного ЩШМ-600х400х250-□*** УХЛ4 УРЗО ОСТ 3613-76. Заводы Главмонтажавтоматики.	
	III. Аппаратура и приборы, поставляемые комплектно со щитами.	
14	Реле промежуточное электромагнитное номинальное напряжение ~220 В переменного тока, частотой 50 Гц с 4з+4р контактами. Защитного исполнения с передним присоединением проводов. Завод „Реле и автоматика" г. Киев.	ПЭ-37-44УЗ ТУ16-523.628-82
15	Реле балансное, номинальное напряжение 220 В переменного тока, частотой 50 Гц. Опытный завод аналитических приборов г. Гори.	6РЭ

1	2	3
16	Выключатель автоматический однополюсный с электромагнитным расцепителем ~220 В, ток расцепителя Iн - 0,6 А, отсечка 1,3 Iн, крепление на панели. Электроаппаратный завод г. Курск.	А63-МУЗ ТУ16-522.100-74
17	Выключатель автоматический однополюсный с электромагнитным расцепителем ~220 В, ток расцепителя Iн - 1,25 А. Отсечка 1,3 Iн, крепление на панели. Электроаппаратный завод г. Курск.	А63-МУЗ ТУ16-522.100-74
18	Выключатель автоматический однополюсный с электромагнитным расцепителем ~220 В, ток расцепителя Iн - 1,6 А. Отсечка 1,3 Iн, крепление на панели. Электроаппаратный завод г. Курск.	А63-МУЗ ТУ16-522.100-74
19	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 обозначение щита, приводимое в привязанном альбоме;

** то же, обозначение приточной системы по проекту;

*** то же, исполнение щита.

Инв.№подл. | Подп.и дата | Взам.инв.№

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

904-02-29.86
Альбом 0

Предприятие _____

Объект _____

Форма

Задание

на привязку типовых проектных решений „Управление силовое электрооборудование приточных камер"

Стадия - рабочая документация (рабочий проект)

Пункт задания	Характеристика приточной венткамеры			Отметка выдающего задание					Указания по заполнению	Примечание
1	2			3	4	5	6	7	8	9
1	Обозначение венткамеры (по проекту „Отопление и вентиляция)"								Указать обозначение венткамеры	
2	Тип венткамеры								Указать тип венткамеры	
3.	Номер технологической схемы (по разделу „Автоматизация")								Указать номер схемы	
4.	Режим работы	4.1. Вентиляция							Принятое решение отметить знаком „+"	
		4.2. Вентиляция или дежурное отопление								
5	Механизмы мощность электродвигателя и электронагревателя кВт	5.1. Приточный вентилятор (рабочий)	Серия электродвигателя						1. Проставить принятую величину мощности электроприемника в соответствии с табл.4 Альбома В, 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 Электронагреватель клапана наружного воздуха								
6	Управление приточной венткамерой	6.1. Местное сблокированное со щита управления опробование кнопками, расположенными у механизмов							1. В п.6.1. проставить знак „+" 2. Принятое решение в части дистанционного управления отметить знаком „+" 3. Если дистанционное управление по п.п.6.2.1. или (и) 6.2.2, не предусматривается, то - знаком „–"	
		6.2. Дистанционное	6.2.1. Из диспетчерского пункта							
			6.2.2. Из обслуживаемого помещения							
7.	Блокировка вытяжных вентсистем* с приточной венткамерой								В каждой из граф 3...1 указать обозначение вытяжных вентсистем, сблокированных с соответствующей приточной венткамерой	
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 клапаном наружного воздуха предусматривается в проекте	9.1. Управление и силовое электрооборудование							Принятое решение отметить знаком „+"	
		9.2. Автоматизация								
10	Управление клапанами рециркуляционного воздуха предусматривается в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование							1. В каждой из граф 3..7 п.10.1 указать количество клапанов (0; 1; 2). 2. Если клапаны предусматриваются в разделе „Автоматизация" то в п.10.2 поставить знак „+"	
		10.2. Автоматизация								
11	Наличие ограничения расхода наружного воздуха								1. Если ограничение требуется, поставить знак „+". 2. Если ограничение не требуется, то „–"	
12	Датчики	12.1. Температуры SK2	Тип						1. В графе 2 проставить тип датчика. 2. Применение датчика отметить знаком „+" 3. Если датчик не предусматривается, отметить знаком „–"	
		12.2. Температуры SK3								
		12.3. Температуры SK6								
		12.4. Температуры SK7								
		12.5. Потока воздуха SД								
		12.6. Давления воды (после насоса) SP								
13	Схемы регулирования	13.1. Электрические							Принятое решение отметить знаком „+"	
		13.2. Пневматические								

* Задание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно.

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

Задание составили:

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

Копировал

Формат

904-02-29.86 АОВ2

21701-01 17

Лист 13

17

Предприятие Завод искусственного волокна

Объект Прядильный цех

Приложение 1
Форма

Задание

на привязку типовых проектных решений „Управление и силовое электрооборудование приточных камер"

Стадия - рабочая документация (рабочий проект)

Пункт задания	Характеристика приточной венткамеры			Отметка выдающего задание. 3	4	5	6	7	Указания по заполнению	Примечание
1	2			3	4	5	6	7	8	9
1	Обозначение венткамеры (по проекту „Отопление и вентиляция")			П15					Указать обозначение венткамеры	
2	Тип венткамеры			2ПК20					Указать тип венткамеры	
3	Номер технологической схемы (по разделу „Автоматизация")			6н.1					Указать номер схемы	
4	Режим работы	4.1. Вентиляция		+					Принятое решение отметить знаком „+"	
		4.2. Вентиляция или дежурное отопление								
5	Механизмы, мощность электродвигателя и электронагревателя, кВт	5.1. Приточный вентилятор (рабочий)	Серия электродвигателя 4А112МА6	7					1. Проставить принятую величину мощности электроприемника в соответствии с табл 4 альбома О, раздела „Автоматизация" 2. Если какой-либо из электроприемников не предусматривается, то сделать отметку знаком „–"	
		5.2. Приточный вентилятор (резервный)		–						
		5.3. Насос	4А80А2	1,5						
		5.4. Циркуляционный насос		0,49х 0,49						
		5.5. Электронагреватель клапана наружного воздуха		0,8						
6	Управление приточной венткамерой	6.1. Местное сблокированное со щита управления опробование кнопками, расположенными у механизмов		+					1. В п. 6.1. проставить знак „+" 2. Принятое решение в части дистанционного управления отметить знаком „+" 3. Если дистанционное управление по п.п. 6.2.1. или (и) 6.2.2. не предусматривается, то знаком „–"	
		6.2 Дистанционное 6.2.1. Из диспетчерского пункта		–						
		6.2 Дистанционное 6.2.2. Из обслуживаемого помещения		+						
7	Блокировка вытяжных вентсистем* приточной венткамерой								В каждой из граф 3–7 указать обозначение вытяжных вентсистем сблокированных с соответствующей приточной венткамерой.	
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, то отметить знаком „–"	
		8.2 При пожаре**		–						
9	Управление клапаном наружного воздуха предусматривается в проекте	9.1 Управление и силовое электрооборудование		+					Принятое решение отметить знаком „+"	
		9.2. Автоматизация								
10	Управление клапанами рециркуляционного воздуха предусматривается в проекте	10.1. Управление и силовое электрооборудование							1. В каждой из граф 3...7 п. 10.1 указать количество клапанов (0, 1, 2) 2. Если клапаны предусматриваются в разделе „Автоматизация" то в п. 10.2 – знак „+"	
		10.2. Автоматизация								
11	Наличие ограничения расхода наружного воздуха			+					1. Если ограничение требуется поставить „+" 2. Если ограничение не требуется „–"	
12	Датчики	12.1. Температуры SK2	Тип ТУДЭ	+					1. В графе 2 проставить тип датчика. 2. Применение датчика отметить знаком „+". 3. Если датчик не предусматривается отметить знаком „–"	
		12.2. Температуры SK3	ТУДЭ	+						
		12.3. Температуры SK6	ТУДЭ	+						
		12.4. Температуры SK7		–						
		12.5. Потока воздуха SD		–						
		12.6. Давления воды (после насоса) SP	РД	+						
13	Схемы регулирования	13.1. Электрические		+					Принятое решение отметить знаком „+"	
		13.2. Пневматические								

* Задание на проектирование управления и силового электрооборудования вытяжных вентсистем выдается отдельно.

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

Задание составили:

Пункты задания	Наименование организации (подразделения), выполняющей (его) проект, указанный в графе 3	Наименование проекта	Должность	Фамилия	Подпись	Дата
1	2	3	4	5	6	7
1...8	ГПИ Промвентиляция	Отопление и вентиляция	ГИП	Андреев		
			Нач. (гл. спец.) отд.	Петров		
			Рук. гр.	Рустанович		
9...13	ЦПКБ-37	Автоматизация отопления и вентиляции	ГИП	Божно		
			Нач. (гл. спец.) отд.	Семенов		
			Рук. гр.	Петровский		

Копировал:

Формат А2

Схема N1Н.1

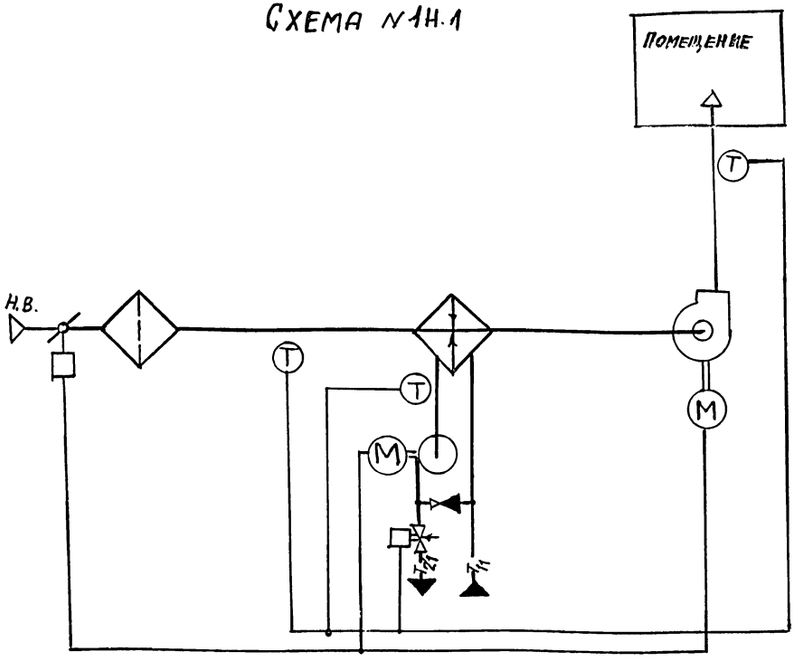
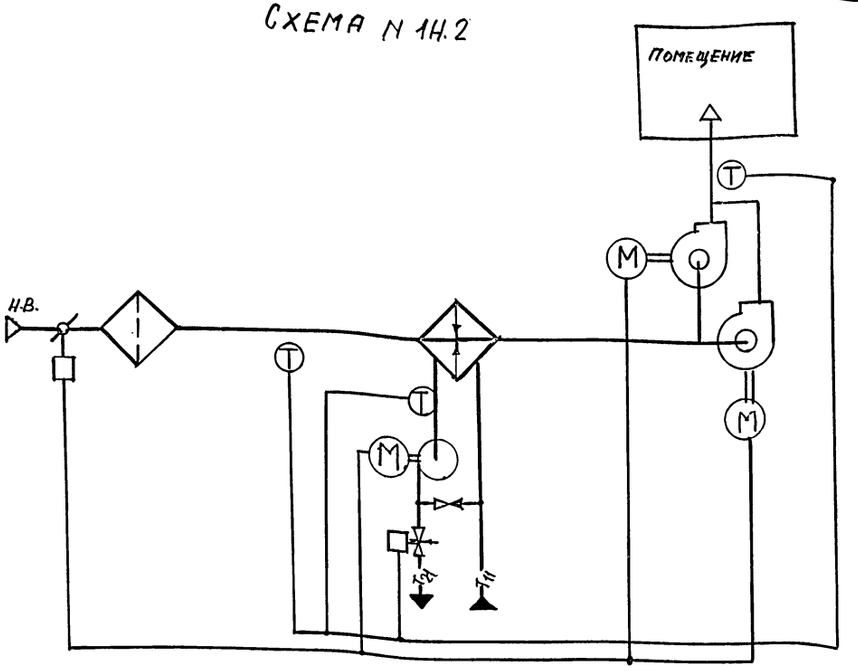


Схема N 1Н.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования рабочих мест или на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными 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 производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N1Н.2)
3. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904.02-27.88		
1Н.1	НЕТ	I	—	
	ЕСТЬ	II		
1Н.2	НЕТ	V	—	
	ЕСТЬ	VI		

21761-01 19

ГИП	Фингер		08.86
Н контр	Евтеева		08.86
Нач. отд	Романов		08.86
Гл. спец	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Менозерж		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	1	40

Технологическая схема N1Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Формат А2

Схема N 1.1

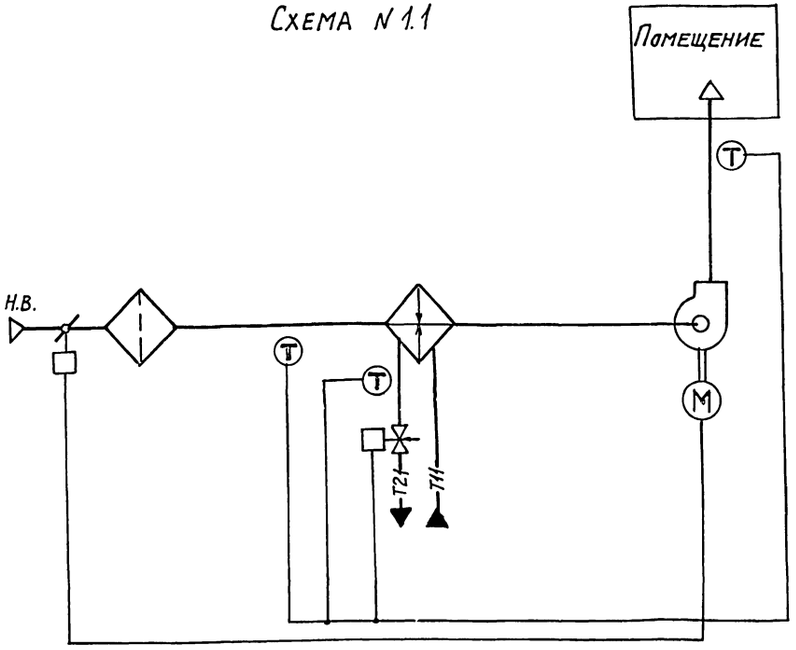
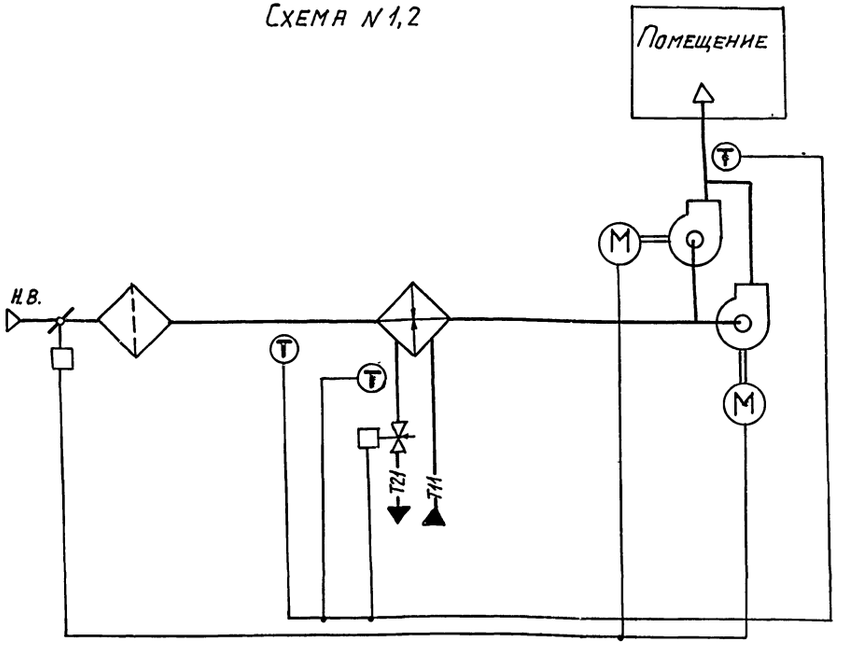


Схема N 1,2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования рабочих мест или на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными 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 производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 1,2);
3. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
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 камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
1.1	нет	I	—	I
	есть	II		
1.2	нет	V		
	есть	VI		

21161-01 2.0

ГИП	Фингер			904-02-29.86 АОВЗ	
Н.контр.	Евтеева			Автоматизация приточных камер	
Нач.отд.	Романов				
Гл.спец.	Рубчинский				
Рук.гр.	Мендзержецкая			Стадия	Лист	Листов
				Р	2	
				Технологическая схема N1	САНТЕХПРОЕКТ	

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

Схема N 2Н.1

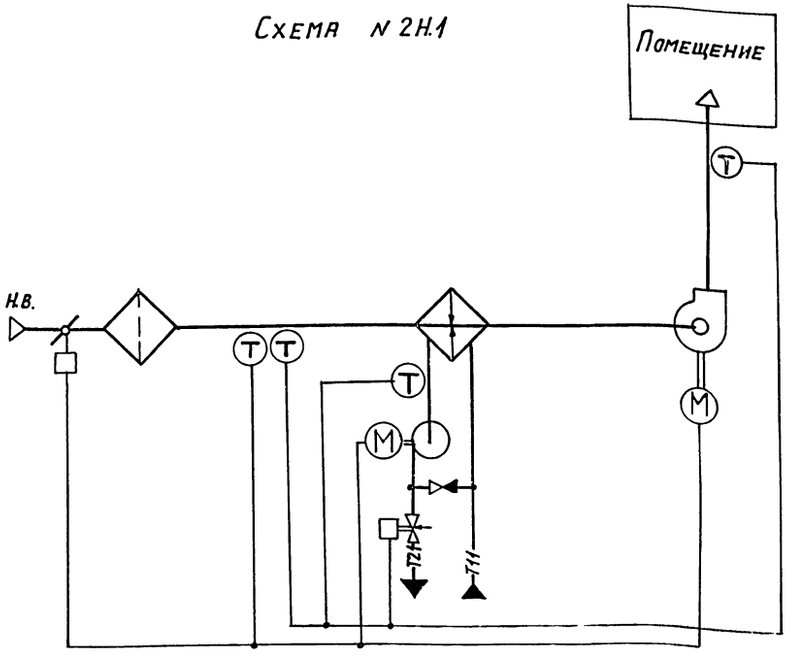
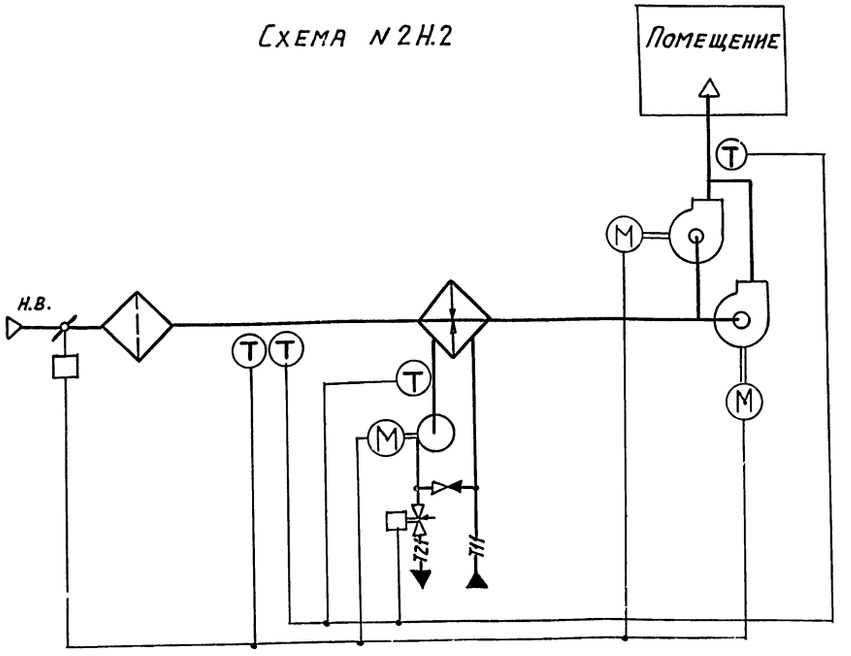


Схема N 2Н.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе и производительность вентилятора определяется при расчетной минимальной температуре для вентиляции, когда имеет место максимальный расход теплоносителя.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 2Н.2);
3. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины соответствующей минимальной температуре для отопления;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N° N° альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
2Н.1	НЕТ	I		II
	ЕСТЬ	II		
2Н.2	НЕТ	V		
	ЕСТЬ	VI		

21761-01 21

ГИП	Фингер		904-02-29.86 АОВЗ	
Н. контр.	Евтеева		Автоматизация приточных камер	
Нач. отд.	Романов			
Гл. спец.	Рубчинский			
Рук. гр.	Мендзержецкая		Стадия: Р; Лист: 3; Листов:	
			Технологическая схема N° 2Н	САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Лагунова Формат: А2

Схема N 2.1

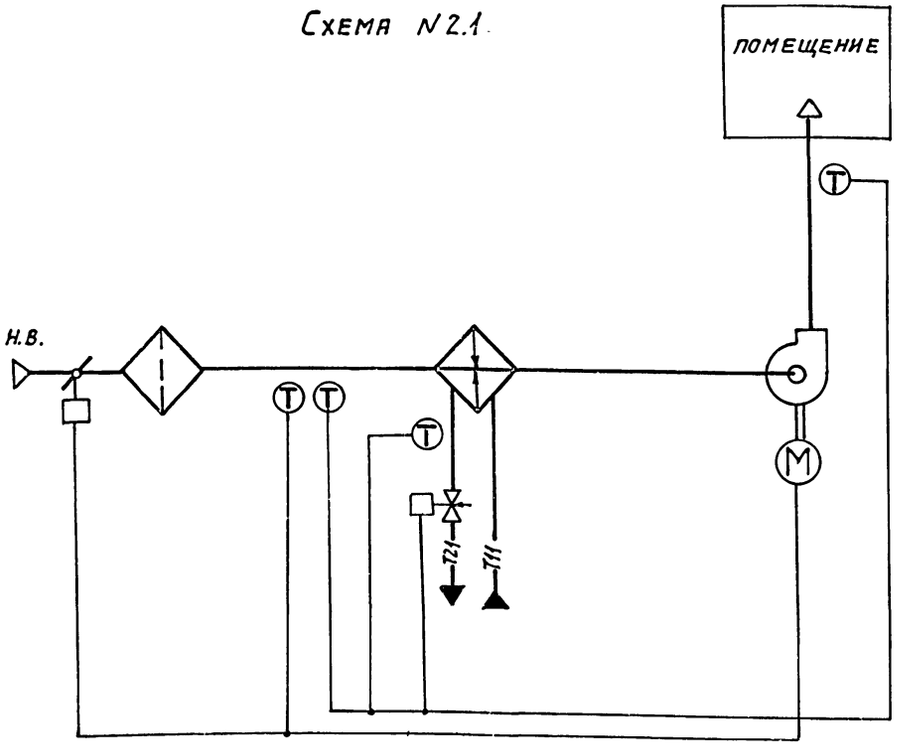
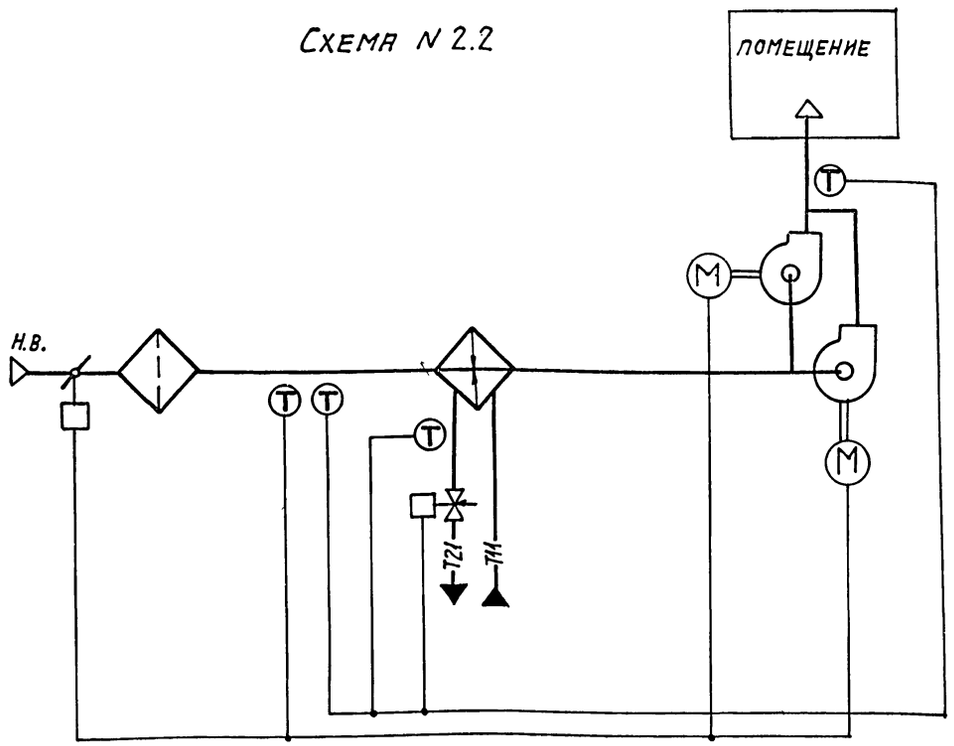


Схема N 2.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе и производительность вентилятора определяется при расчетной минимальной температуре для вентиляции, когда имеет место максимальный расход теплоносителя.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-35-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 2.2);
3. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
5. регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины, соответствующей минимальной температуре для отопления;
7. защита воздухонагревателя от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N° N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
2.1	НЕТ	I	—	II
	ЕСТЬ	II		
2.2	НЕТ	V		
	ЕСТЬ	VI		

21761-01 22

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Неидзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Технологическая схема N°2

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Логинова Формат: А2

Схема N 3Н.1

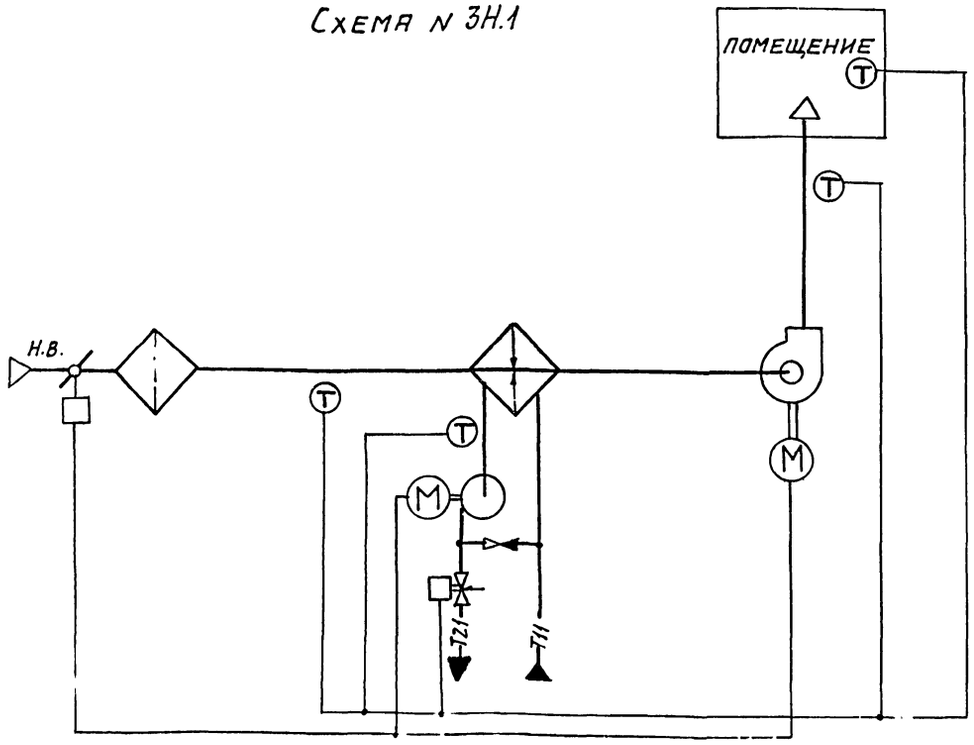
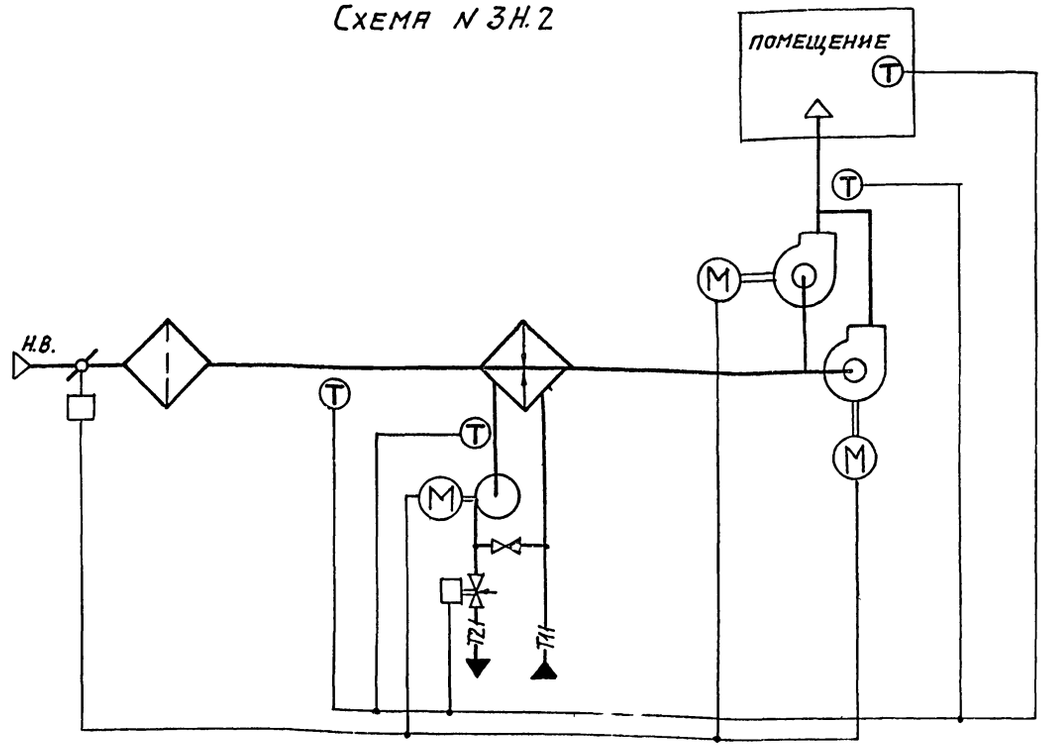


Схема N 3Н.2



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

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 3Н.2)
3. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки: управления и силового электрооборудования 904-02-27.86	автоматизации 904-02-29.86
3Н.1	нет	I	III
	есть	II	
3Н.2	нет	V	
	есть	VI	

21761-01 23

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Технологическая схема N 3Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Логинова Формат А2

ГП1 Альбом 0

Схема N 3.1

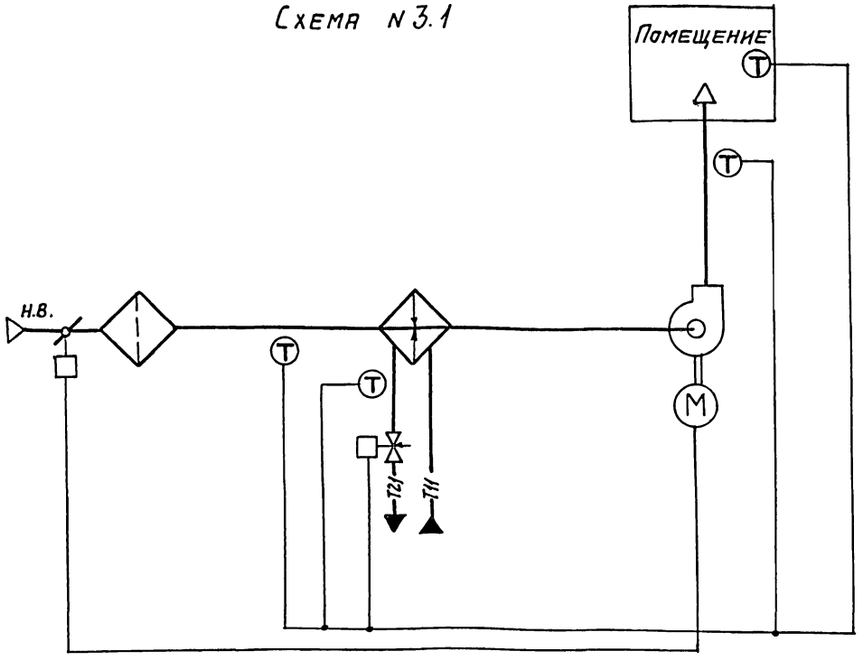
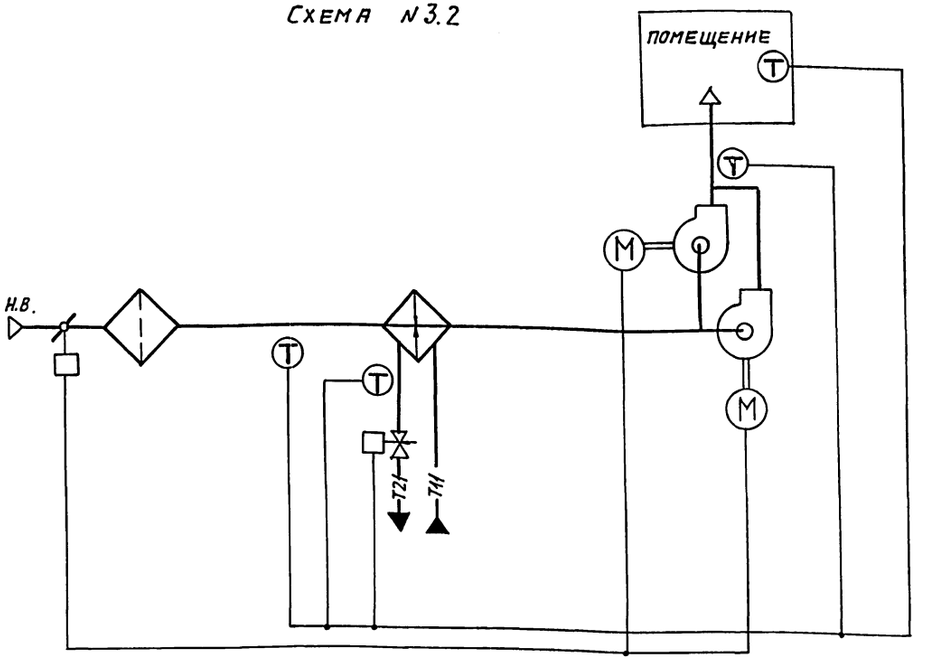


Схема N 3.2



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

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 3.2);
3. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
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.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N° N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
3.1	нет	I	—	III
	есть	II		
3.2	нет	V		
	есть	VI		

21761-01 24

ГИП	Фингер	[подпись]	18.86
Н.контр.	Евтеева	[подпись]	08.86
Нач.отд.	Романов	[подпись]	[подпись]
Гл.спец.	Рубчинский	[подпись]	08.86
Рук.гр.	Менджерецкая	[подпись]	08.86

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
	6	

Технологическая схема N 3

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Арсенова

Схема N 4Н.1

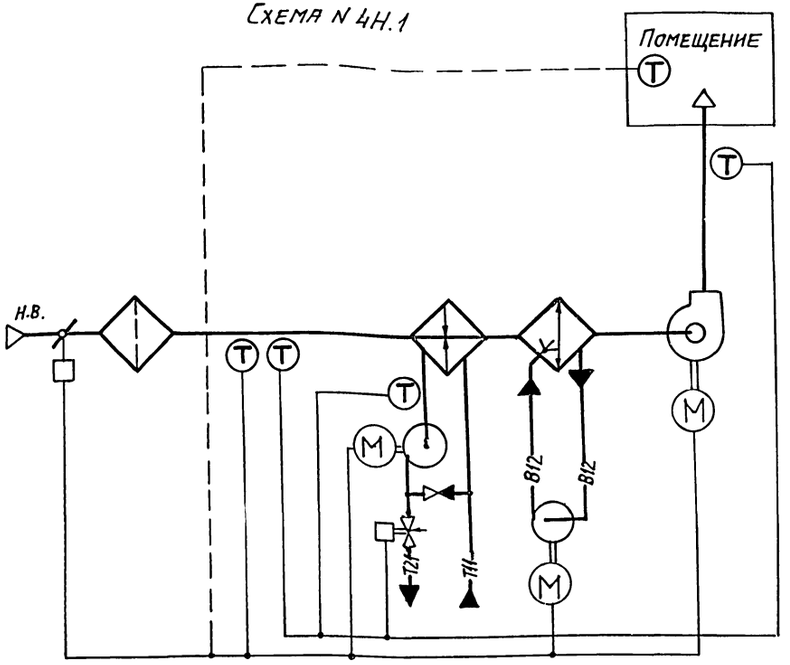
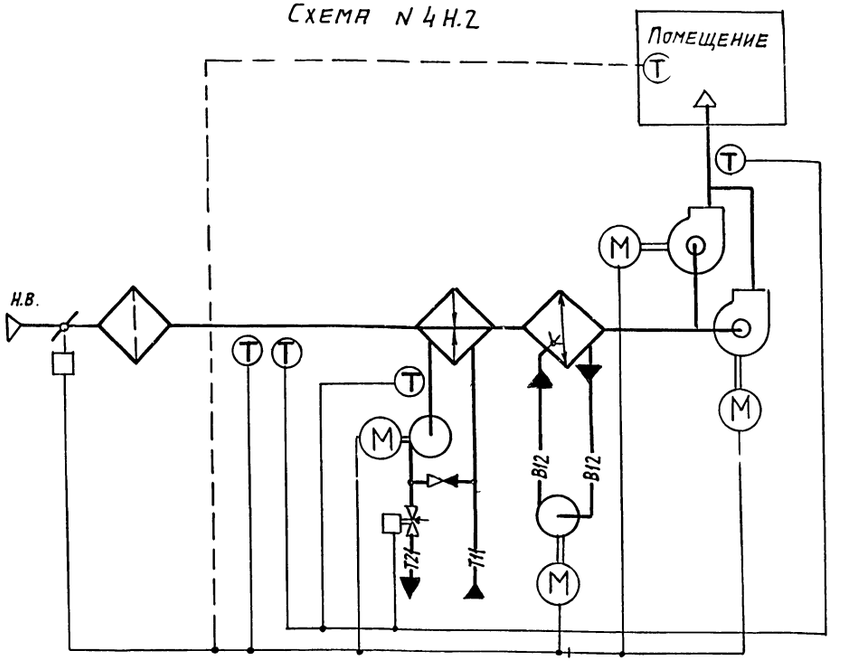


Схема N 4Н.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования рабочих мест или на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными 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 приточных камерах в соответствии со СНиП II-33-75*

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N4Н.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха в помещении;
4. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
7. регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		управления и силового электрооборудования		автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
4Н.1	нет	III	—	IV
	есть	IV		
4Н.2	нет	VII	—	
	есть	VIII		

21761-01 25

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Менджерицкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Технологическая схема N 4Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N 4.1

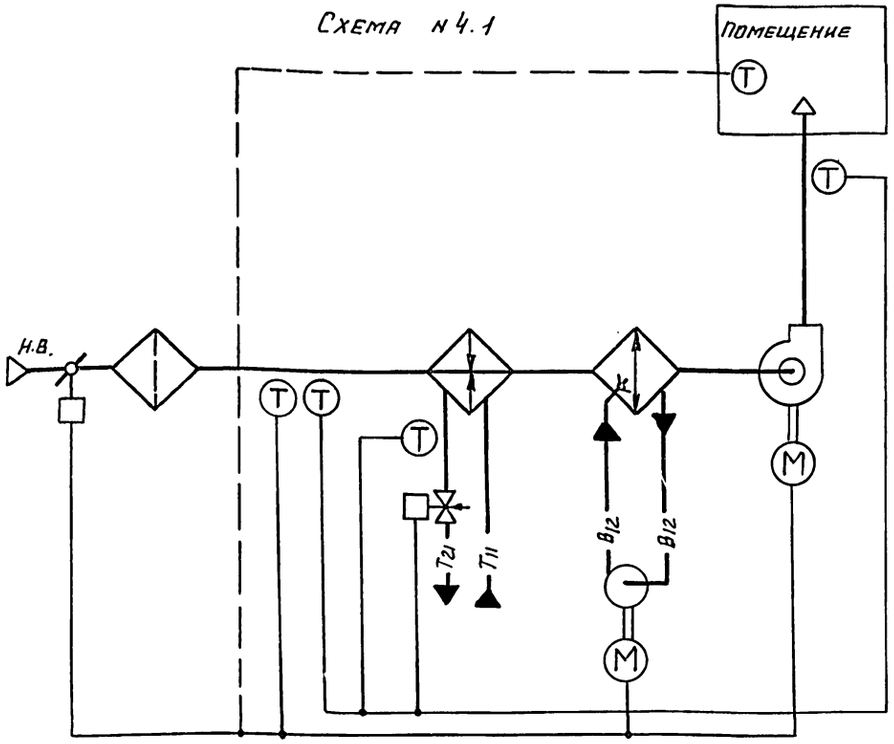
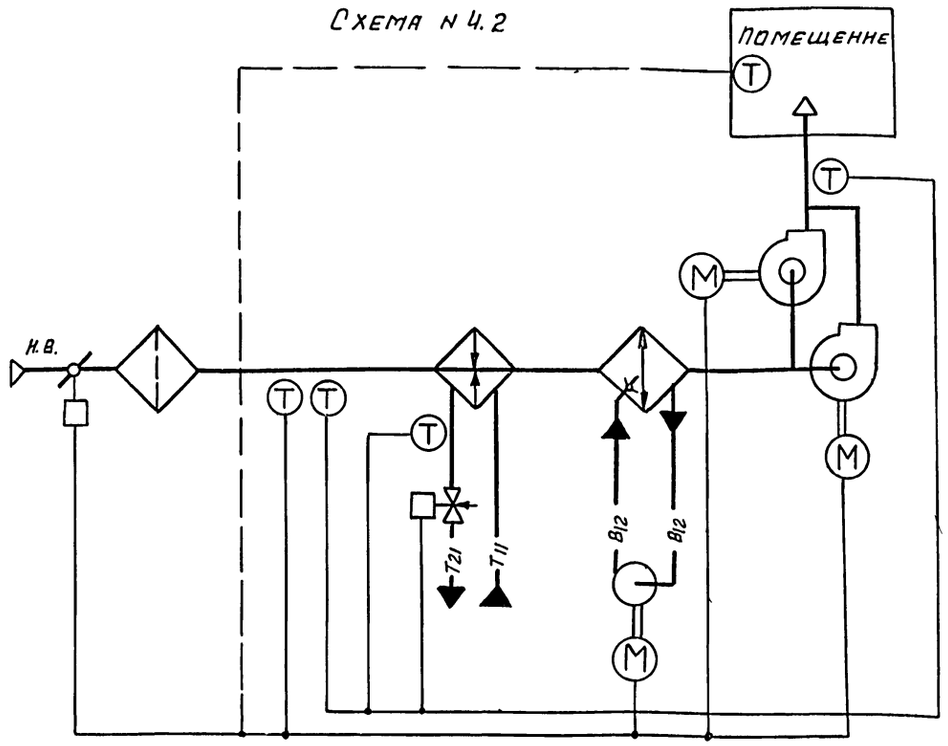


Схема N 4.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования рабочих мест или на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными 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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 4.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. защита воздухонагревателя от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
4.1	нет	III	——	IV
	есть	IV		
4.2	нет	VII		
	есть	VIII		

21761-01 26

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр	Евтеева		08.86
Нач.отд	Романов		08.86
Гл.спец	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержец		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

стадия	лист	листов
Р	8	

Технологическая схема N 4

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N 5Н.1

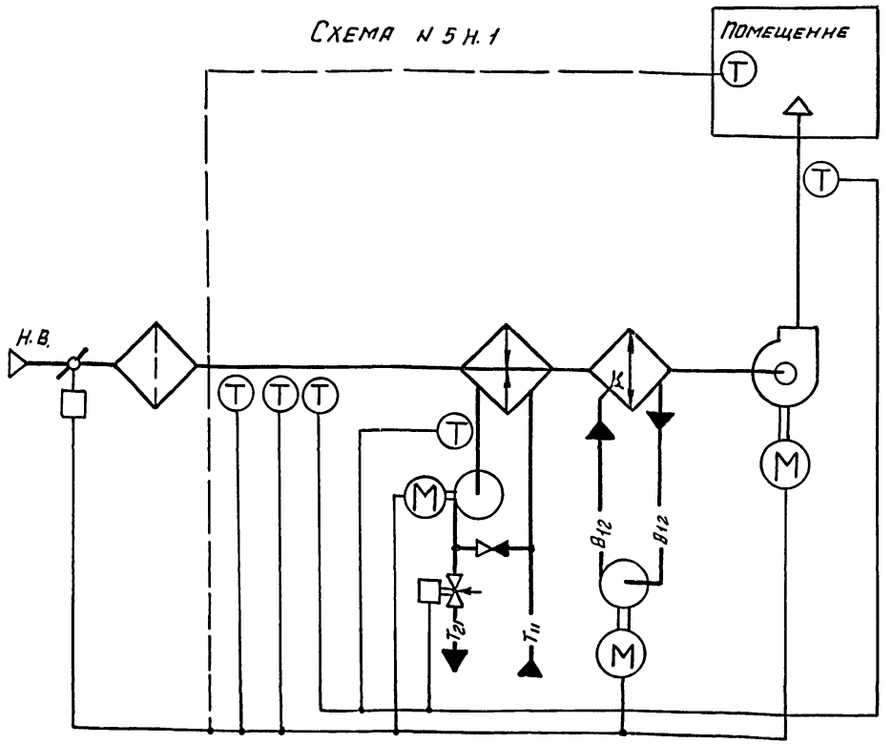
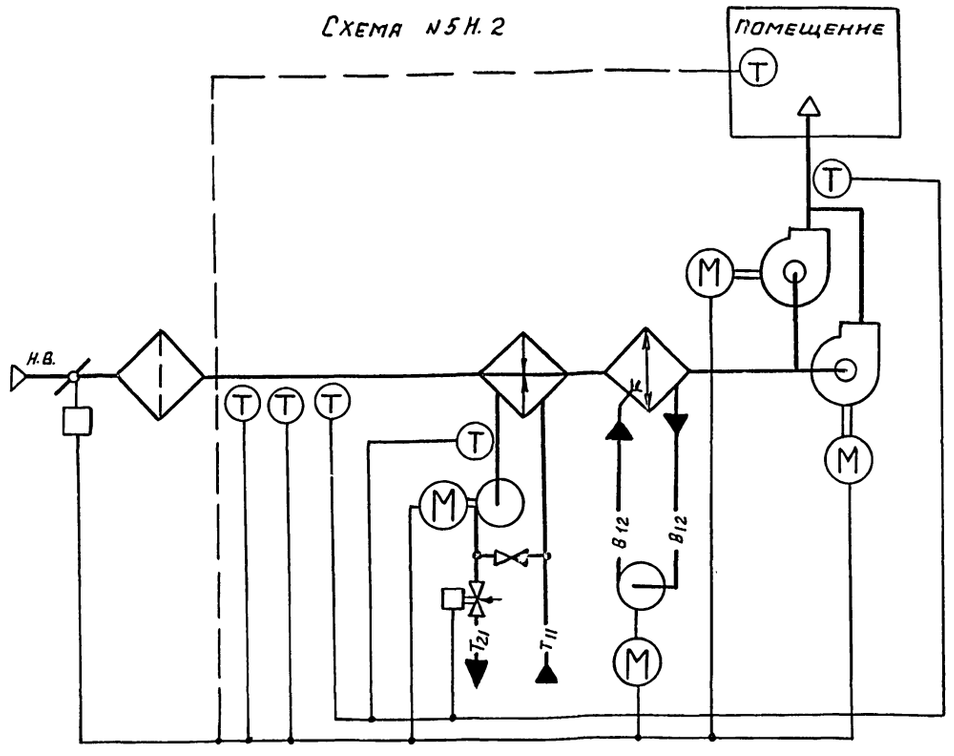


Схема N 5Н.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию, при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе и производительность вентилятора определяется при расчетной минимальной температуре для вентиляции, когда имеет место максимальный расход теплоносителя.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 5Н.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
7. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
8. Автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины соответствующей минимальной температуре для отопления;
9. Защита воздухонагревателя от замерзания;
10. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
11. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
5Н.1	нет	III	—	V
	есть	IV		
5Н.2	нет	VII	—	
	есть	VIII		

21761-01 27

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр	Евтеева		08.86
Нач.отд	Романов		08.86
Гл.спец	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Меназерцева		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Технологическая схема N 5Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

904-02-29.86
Альбом О

Схема N 5.1

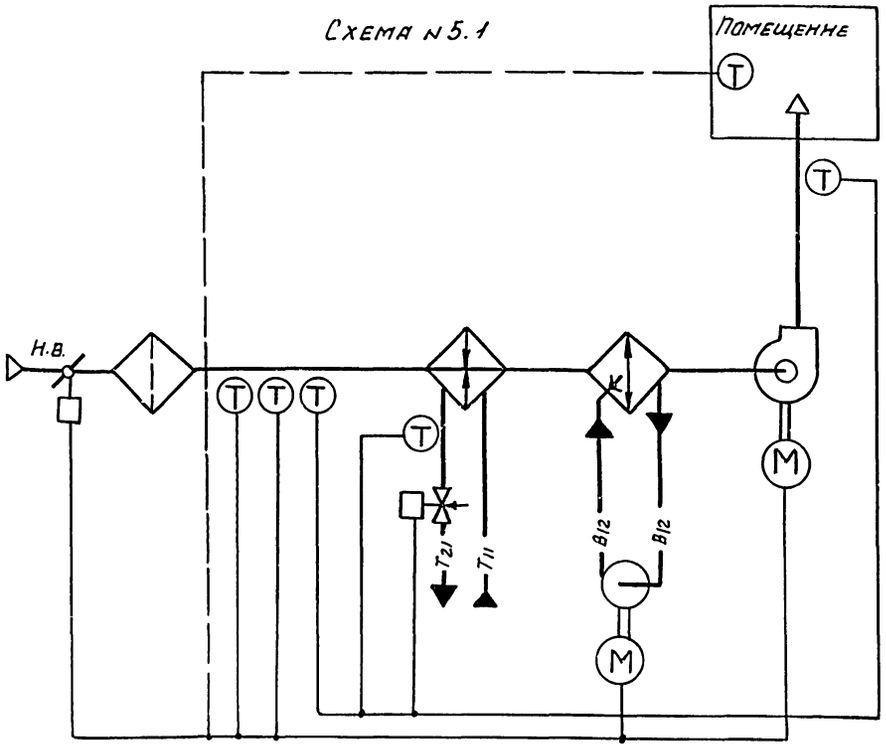
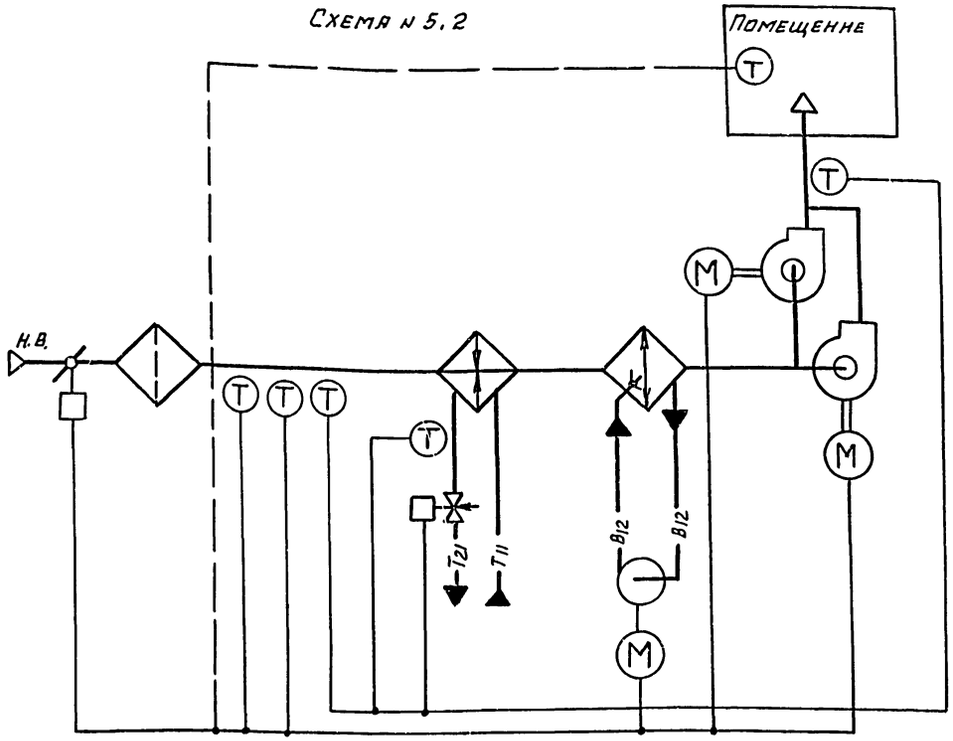


Схема N 5.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию, при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе и производительность вентилятора определяется при расчетной минимальной температуре для вентиляции, когда имеет место максимальный расход теплоносителя.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора.
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины, соответствующей минимальной температуре для отопления;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
5.1	нет	III	—	V
	есть	IV		
5.2	нет	VII		
	есть	VIII		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинская		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

21761-01 28

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Технологическая схема N 5

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема №6Н.1

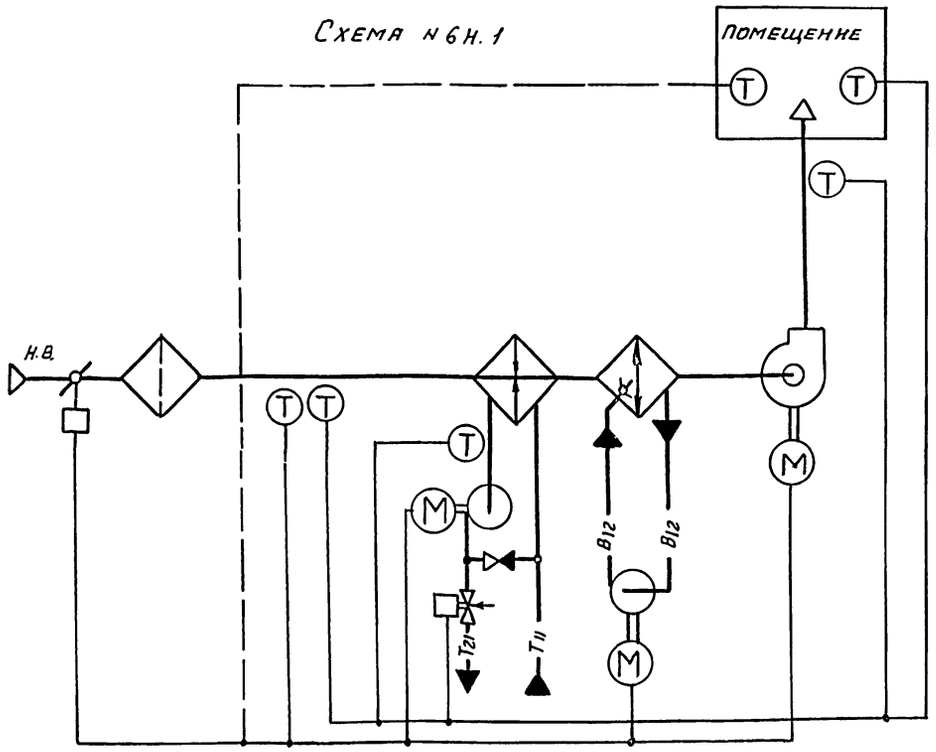
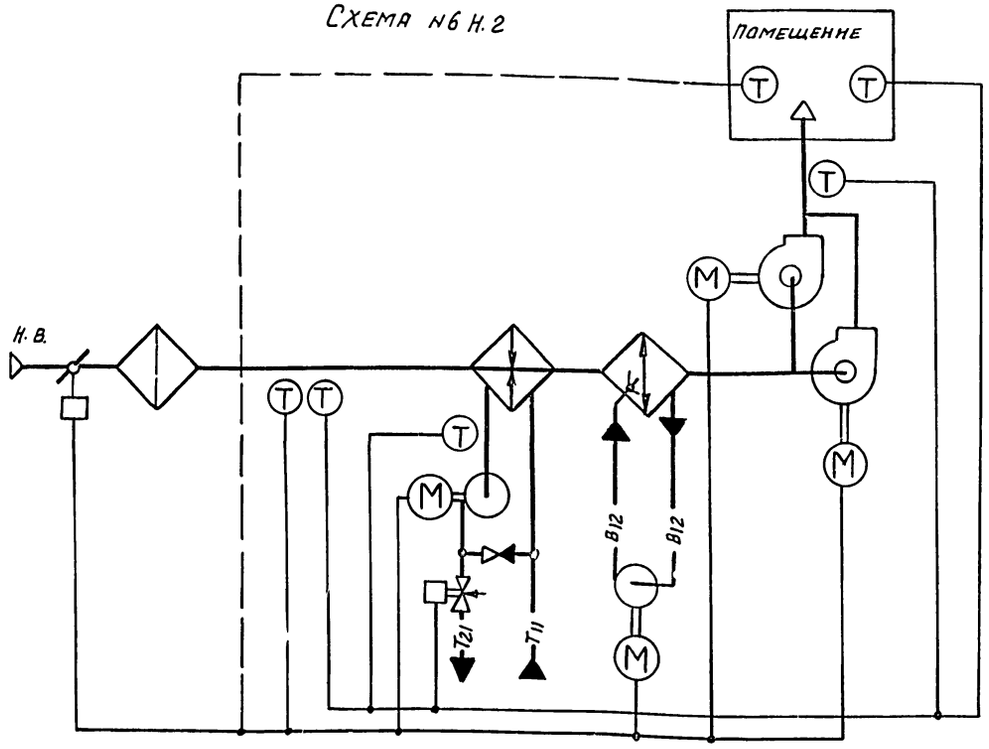


Схема №6Н.2



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

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы №6Н.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
7. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
8. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
9. Защита воздухонагревателя от замерзания;
10. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
11. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
6Н.1	нет	III		VI
	есть	IV		
6Н.2	нет	VII		
	есть	VIII		

21761-01 29

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержец		08.86

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

стадия	лист	листов
Р	11	

Технологическая схема №6Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал

Формат А2

Схема №6.1

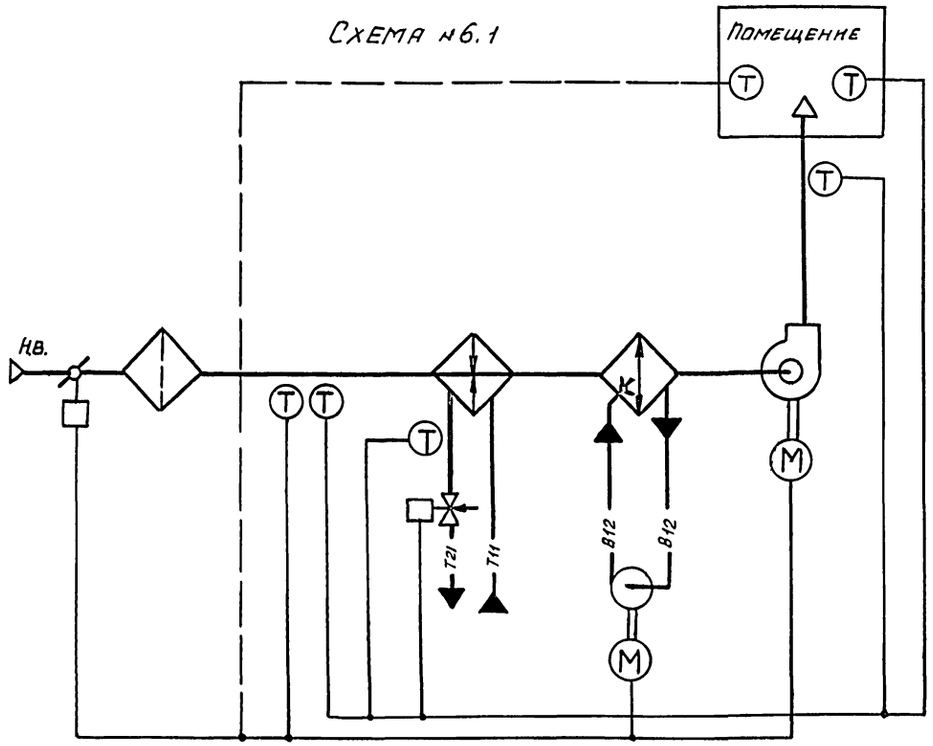
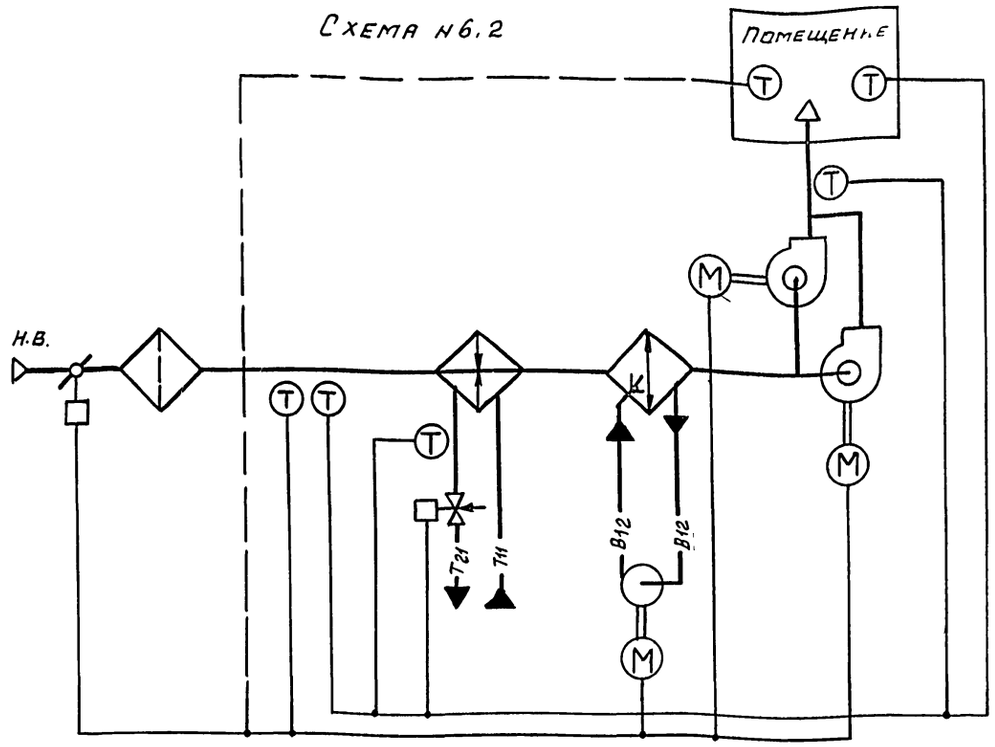


Схема №6.2



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

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы №6.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования 904-02-29.86		Автоматизация 904-02-29.86
6.1	нет	III	—	VI
	есть	IV		
6.2	нет	VII		
	есть	VIII		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

24761-01 30

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Технологическая схема №6

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема № 7.1

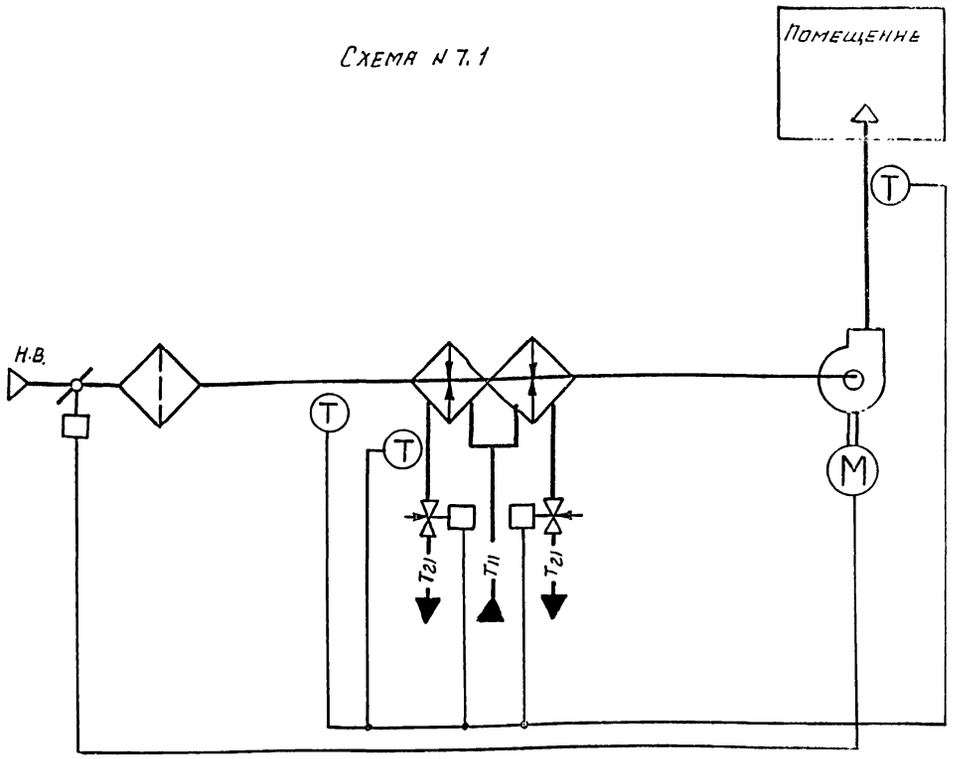
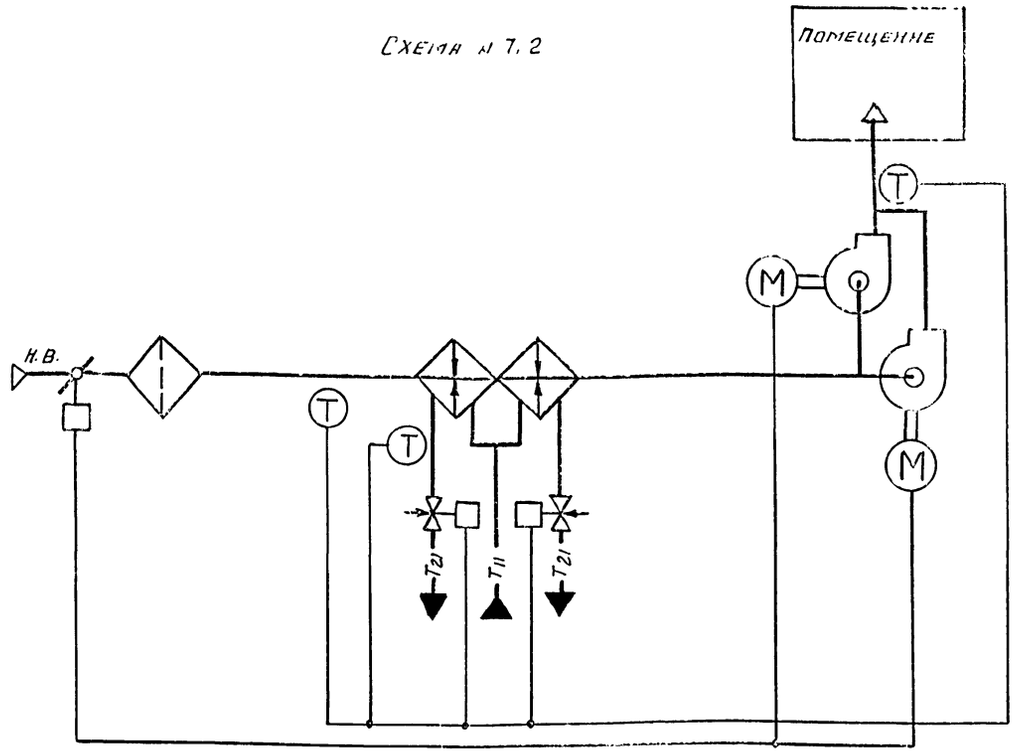


Схема № 7.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования или для подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными тепловыделениями, когда рециркуляция воздуха не допускается и температура обратной воды в процессе регулирования может оказаться ниже 20°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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 7.2);
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
5. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателей;
6. Защита воздухонагревателей от замерзания;
7. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
8. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
7.1	нет	I	—	VII
	есть	II		
7.2	нет	V		
	есть	VI		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержец		08.86

21761-01 31

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

стадия	лист	листов
Р	13	

Технологическая схема № 7

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема №8.1

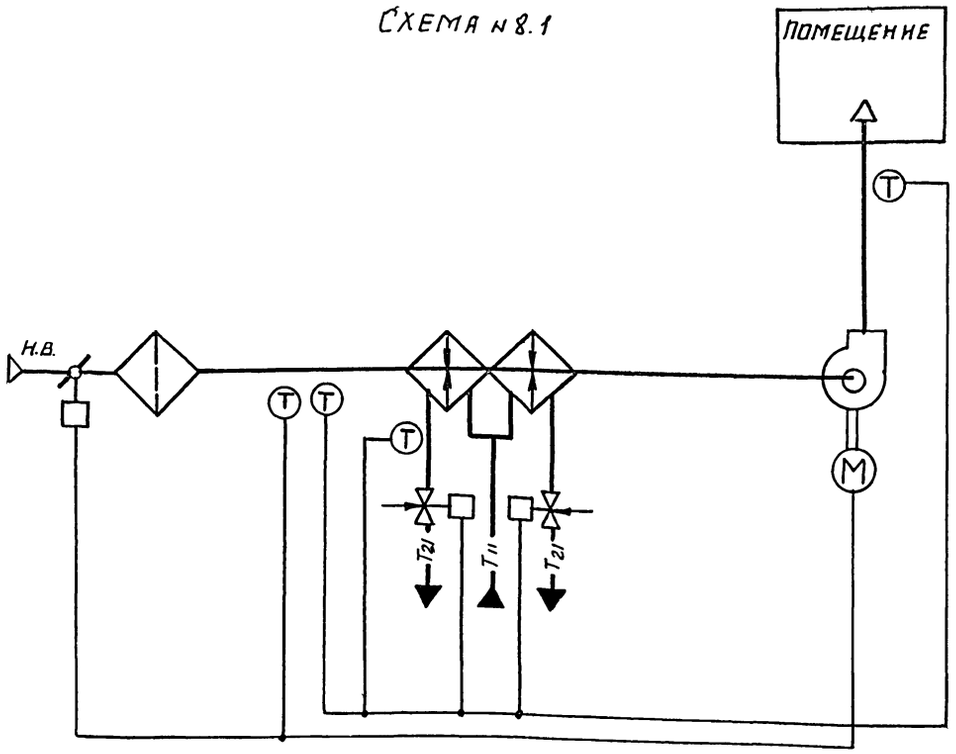
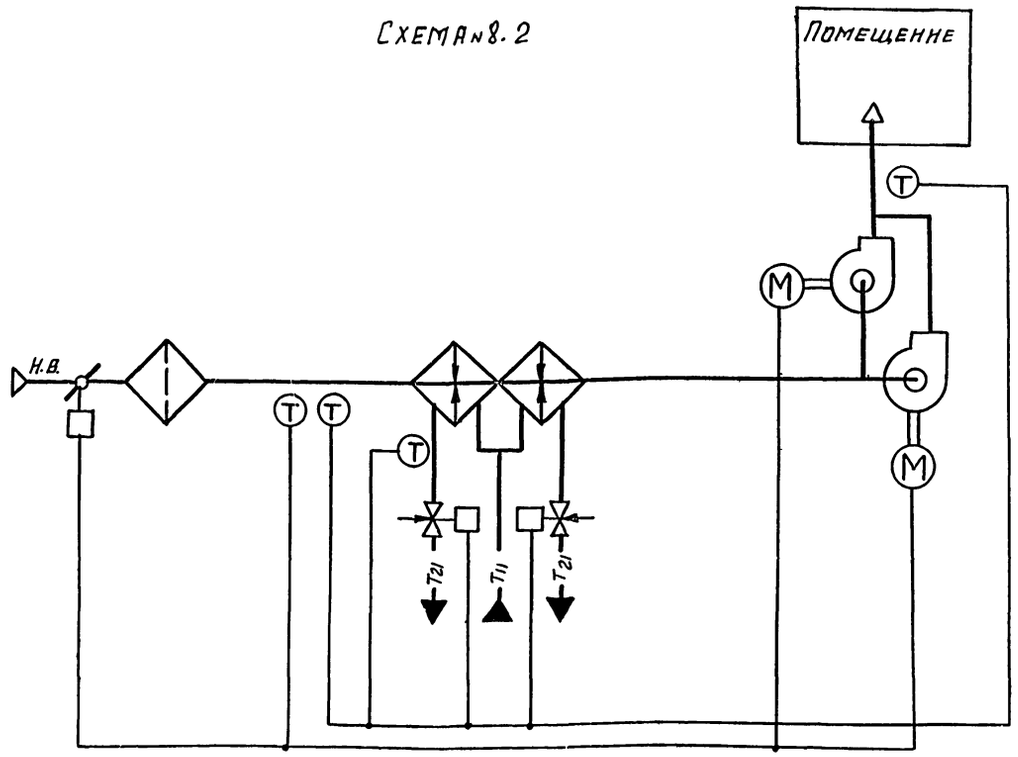


Схема №8.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции и когда температура обратной воды в процессе регулирования может оказаться ниже +20° С.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателях и производительность вентилятора определяются при расчетной минимальной температуре для вентиляции. При этой температуре имеет место максимальный расход теплоносителя.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 8.2);
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
5. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателей;
6. Автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины, соответствующей минимальной температуре для отопления;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
8.1	нет	I	—	VIII
	есть	II		
8.2	нет	V		
	есть	VI		

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

21761-01 32

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеев		08.86
Нач. отд.	Романов		08.86
Гл. спец.	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Мендзержец		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Технологическая схема № 8

САНТЕХПРОЕКТ

Схема № 9.1

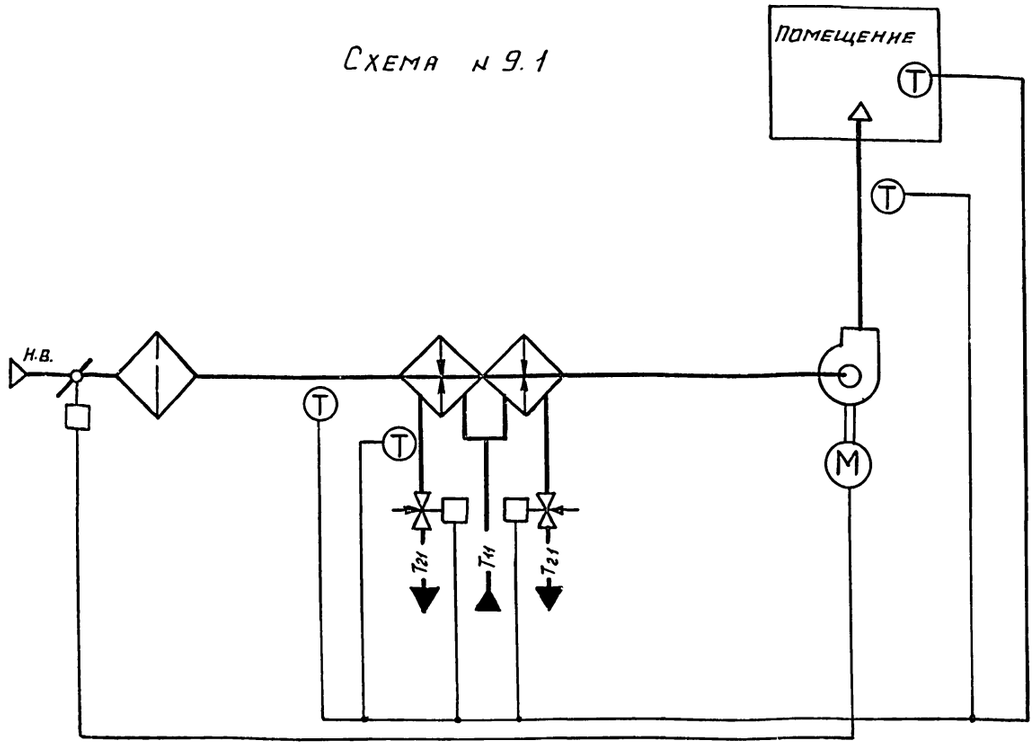

Помещение
Т
Т
Т

Схема № 10.1

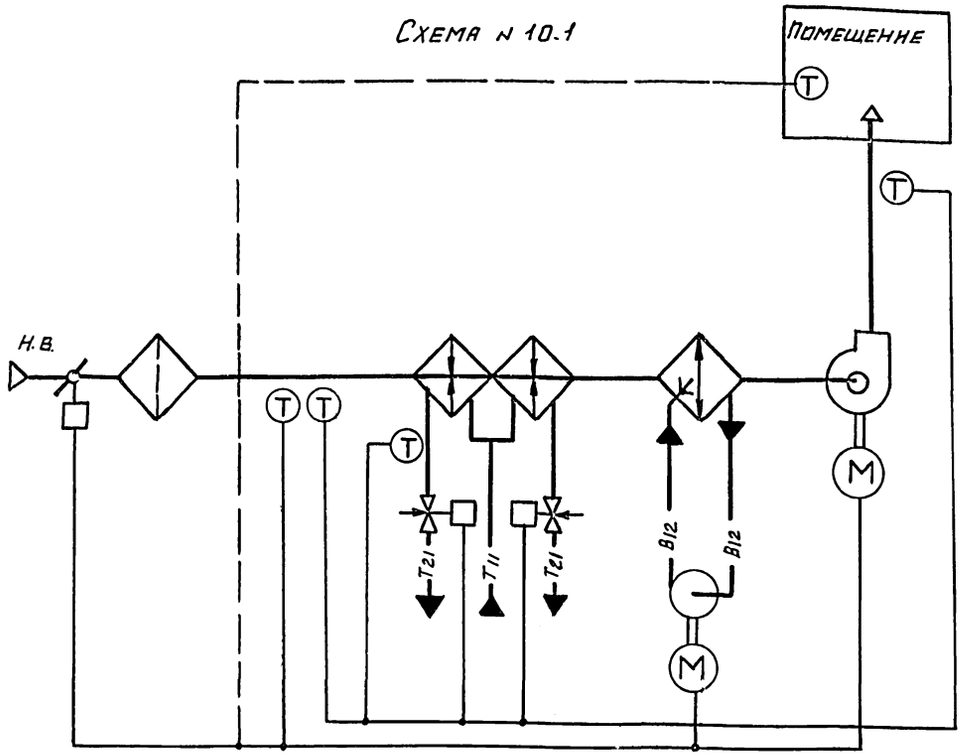
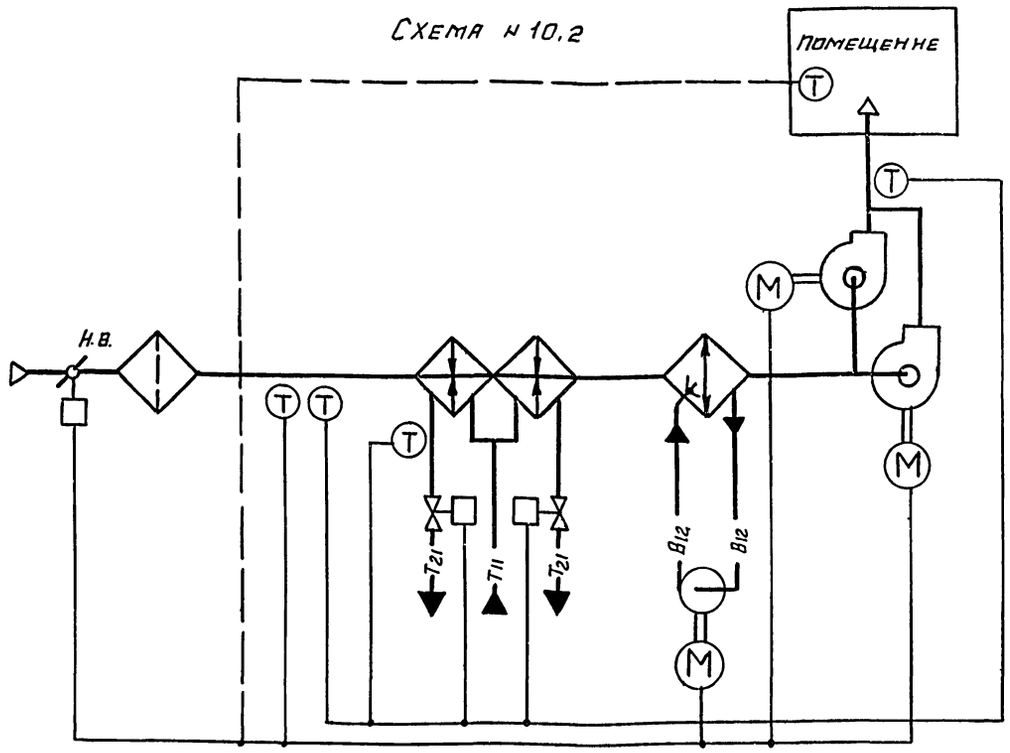


Схема № 10.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока для душирования или для подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами в помещениях со значительными тепловыделениями, когда рециркуляция воздуха не допускается и температура воды в процессе регулирования может оказаться ниже 20°С.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателях определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 10.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателей;
7. защита воздухонагревателей от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации 904-02-29.86
		904-02-27.86		
10.1	нет	III	—	X
	есть	IV		
10.2	нет	VII		
	есть	VIII		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержец		08.86

24761-01 34

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

Технологическая схема № 10

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема н 11.1

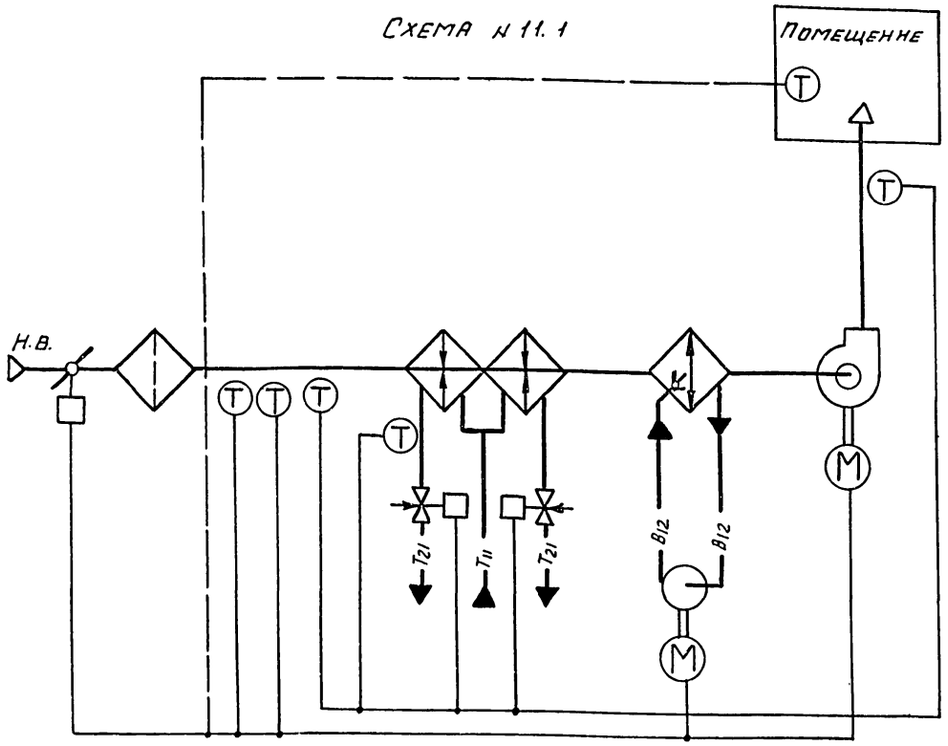
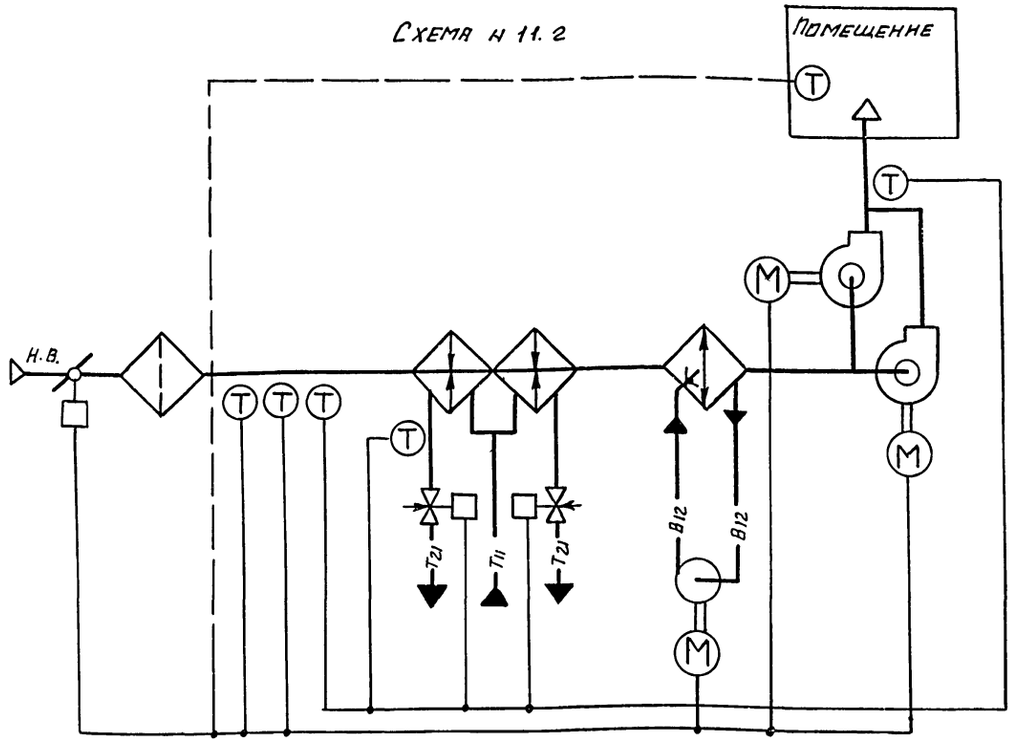


Схема н 11.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, подающие в помещение наружный воздух с постоянной (от 14 до 22°С) температурой притока, когда ограничивается расход тепла на вентиляцию при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции и когда температура обратной воды в процессе регулирования может оказаться ниже 20°С.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателях и производительность вентилятора определяются при расчетной минимальной температуре для вентиляции.

При этой температуре имеет место максимальный расход теплоносителя.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора;
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры притока изменением теплопроизводительности воздухонагревателей;
7. Автоматическое ограничение расхода тепла при температуре наружного воздуха ниже расчетной минимальной для вентиляции путем уменьшения количества приточного воздуха до величины, соответствующей минимальной температуре для отопления;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
11.1	нет	III		X1
	есть	IV		
11.2	нет	VII		
	есть	VIII		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр	Евтеева		08.86
Нач.отд	Романов		08.86
Гл.спец	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Технологическая схема н 11

САНТЕХПРОЕКТ

21761-01 35

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

Схема н 12.1

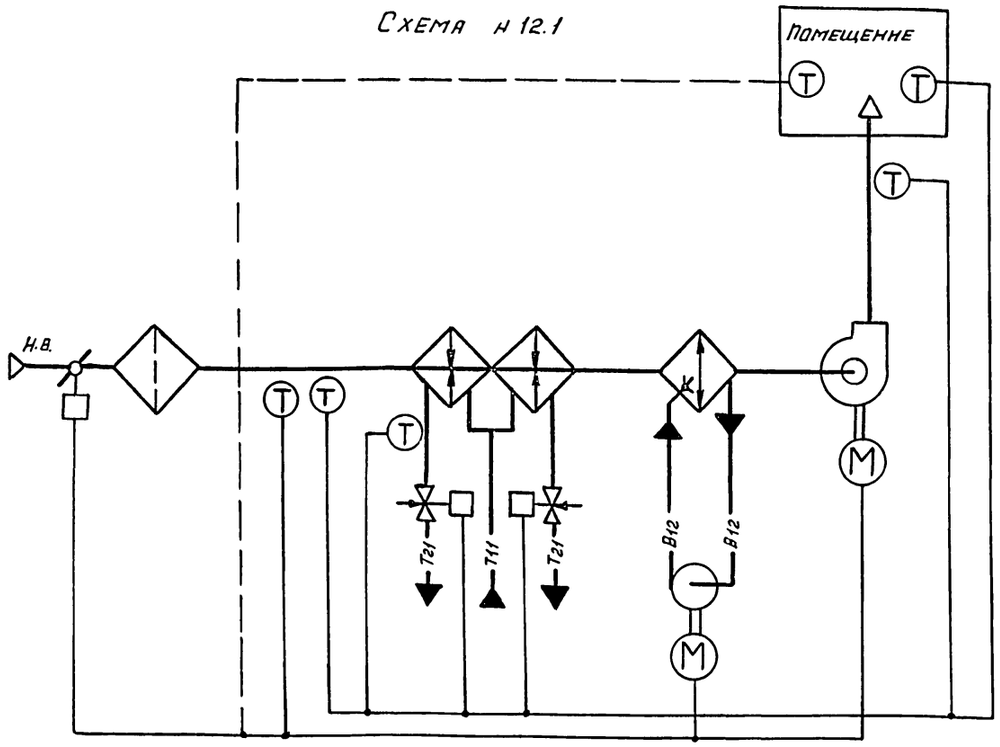
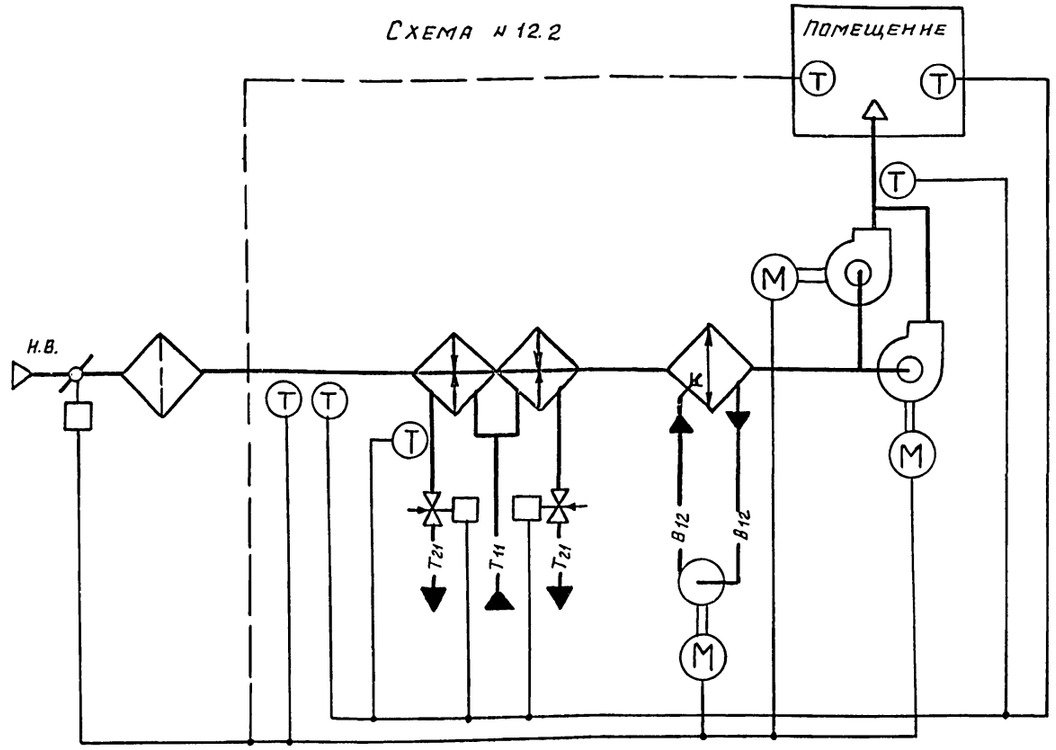


Схема н 12.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при отсутствии тепловыделений или при их 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.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы н 12.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателей;
7. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. защита воздухонагревателей от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
12.1	нет	III		XII
	есть	IV		
12.2	нет	VII		
	есть	VIII		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержец		08.86

21761-01 36

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

стадия	лист	листов
Р	18	

Технологическая схема н 12

САНТЕХПРОЕКТ

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

Формат А2

Схема N 13 Н.1

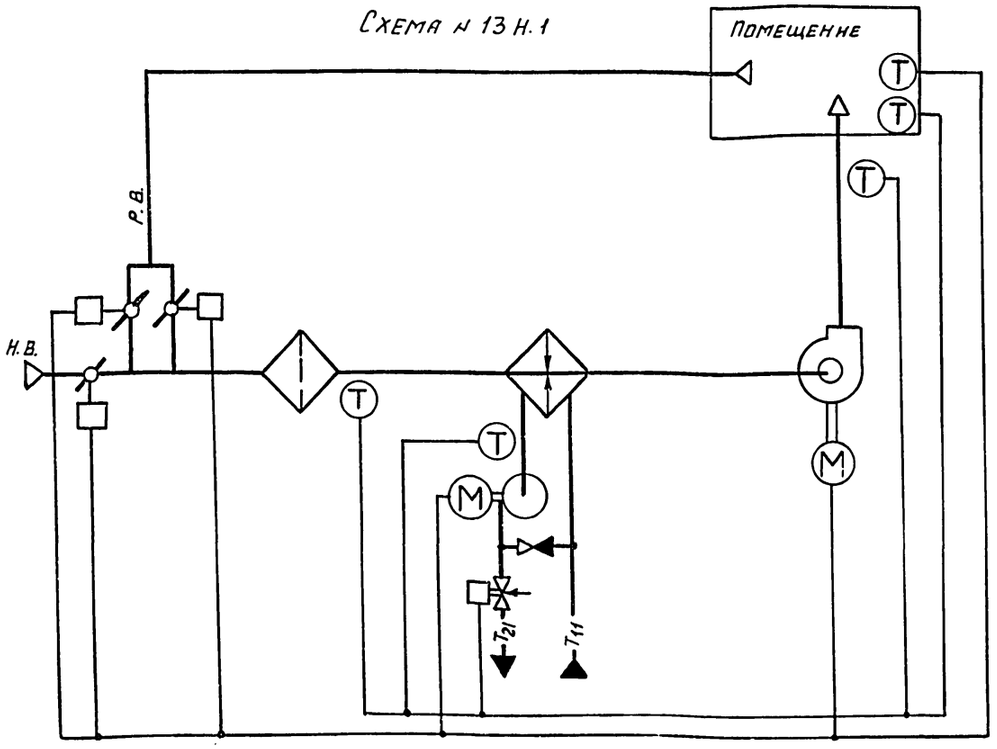
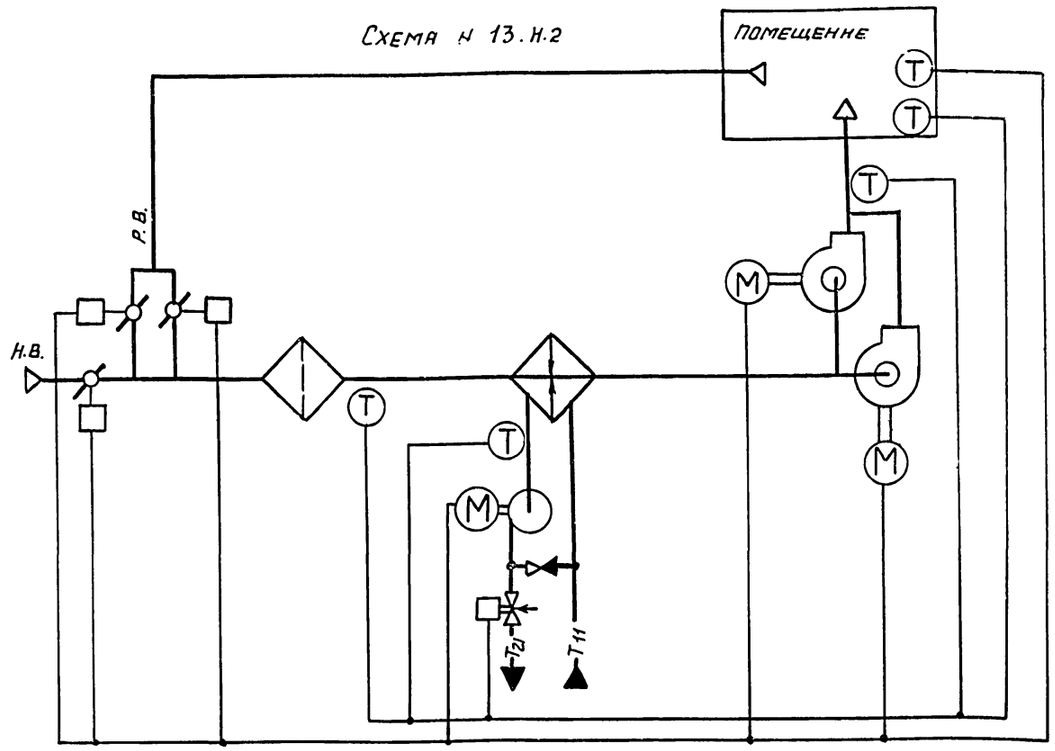


Схема N 13.Н.2



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

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной для отопления до требуемой температуры притока.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 13 Н.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
13 Н.1	нет	IX	—	X III
	есть	X		
13 Н.2	нет	X III	—	
	есть	X IV		

ГИП	Фингер		08.86	904-02-29.86 АОВ3	
Н.контр.	Евтеева		08.86		
Нач.отд.	Романов		08.86		
Гл.спец.	Рубчинский		08.86	Автоматизация приточных камер	
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86		
				Стадия: Р; Лист: 19; Листов:	
				Технологическая схема N 13Н	САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема № 13.1

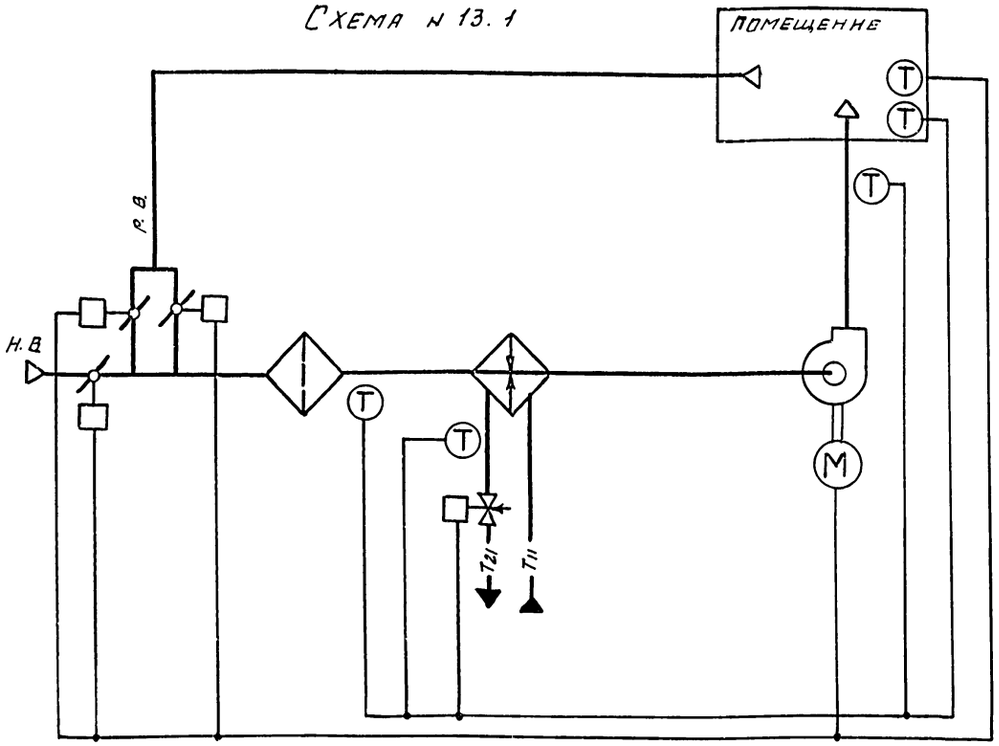
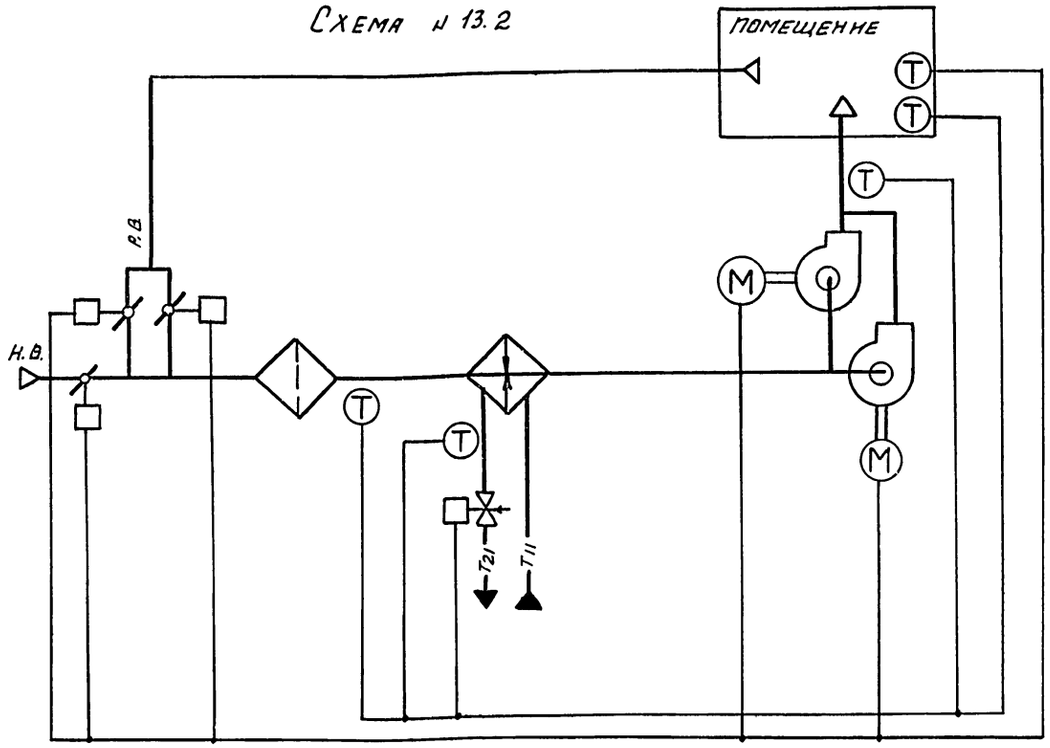


Схема № 13.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при отсутствии тепловыделений или при их незначительной величине (до 10% от расчетной теплоотдачи воздухонагревателя);

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной для отопления до требуемой температуры притока.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 13.2);
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
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 камеры;

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
13.1	нет	IV	—	XIII
	есть	X		
13.2	нет	XIII		
	есть	XIV		

ГИП	Фингер		04.86
Н.контр.	Евтеева		04.86
Нач.отд.	Романов		04.86
Гл.спец.	Рубчинский		04.86
Рук.гр.	Менаджер		04.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	20	

Технологическая схема № 13

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема № 14 Н.1

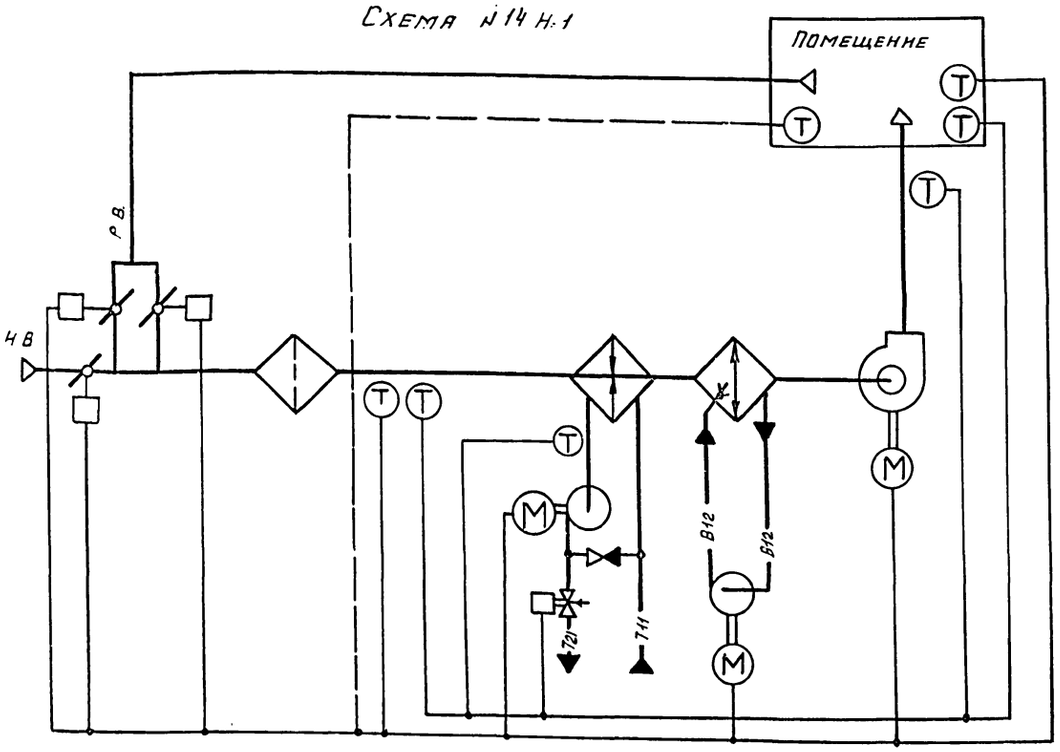
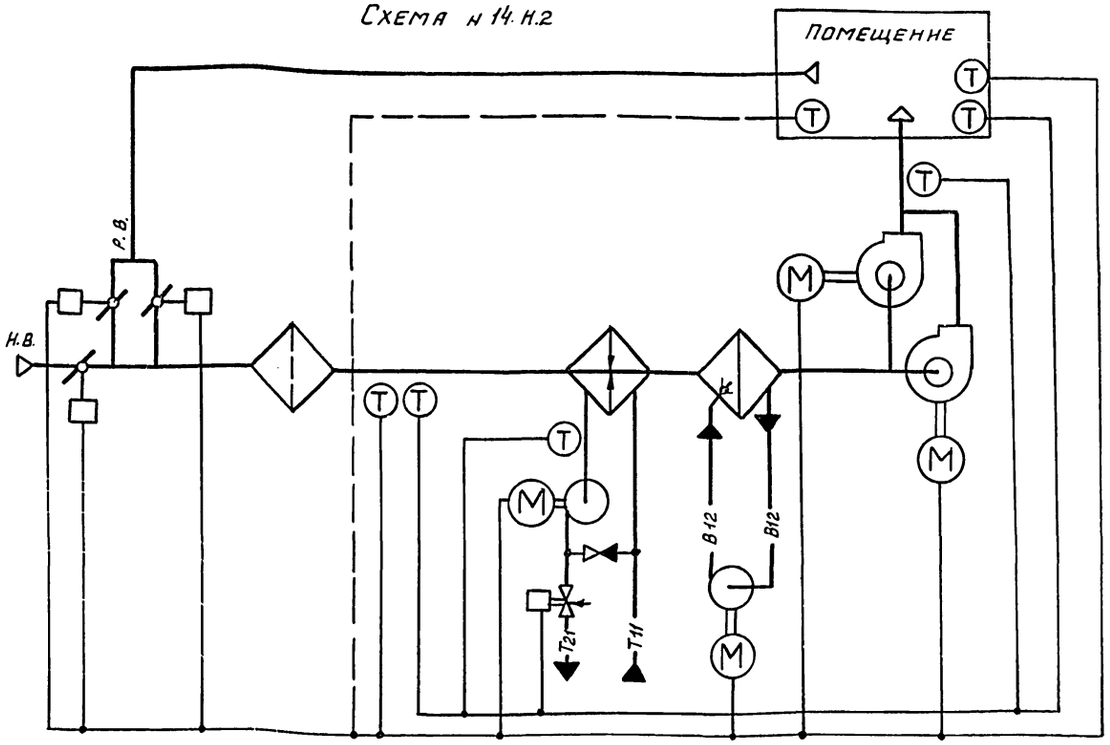


Схема № 14 Н.2



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

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 14 Н.2).
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
7. Регулирование температуры воздуха в помещении изменение теплопроизводительности воздухонагревателя,
8. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
9. Защита воздухонагревателя от замерзания;
10. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
11. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры;

В нерабочее время.

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе и включение циркуляционного насоса при включении приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
14 Н.1	нет	XI	—	XIV
	есть	XII		
14 Н.2	нет	XV	—	
	есть	XVI		

21761-01 39

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		5.87
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		8.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Технологическая схема № 14 Н

САНТЕХПРОЕКТ

904-02-29.86 Альбом 0

Инв. № | Подп. и дата | Взам. инв. №

Схема № 14.1

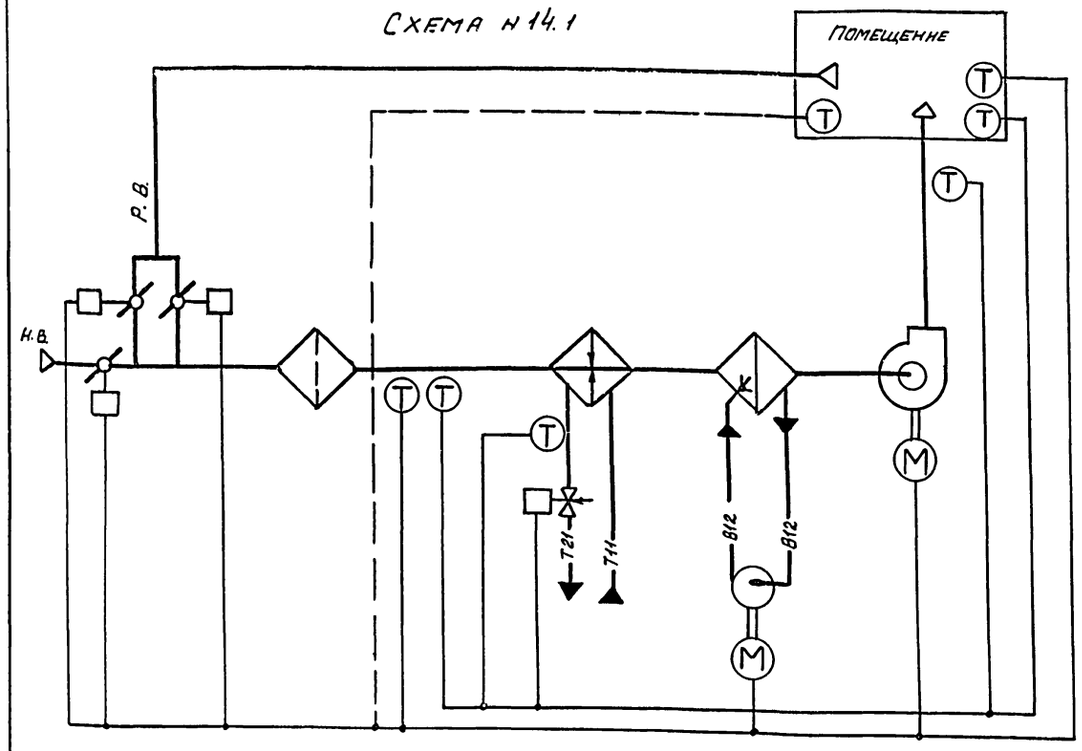
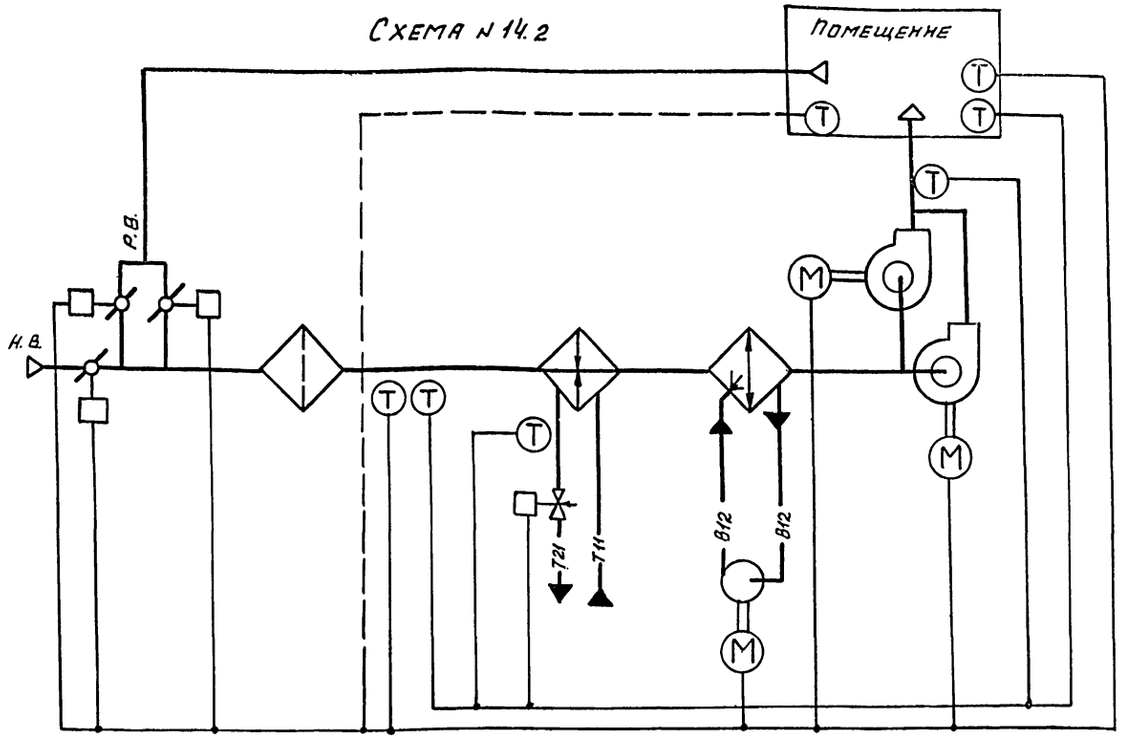


Схема № 14.2



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

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП II-33-75*.

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора

(для схемы № 14.2):

3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время.

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
14.1	нет	XI		XIV
	есть	XII		
14.2	нет	XV		
	есть	XVI		

21761-01 4/0

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ 3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	22	

Технологическая схема № 14. САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N1S.1

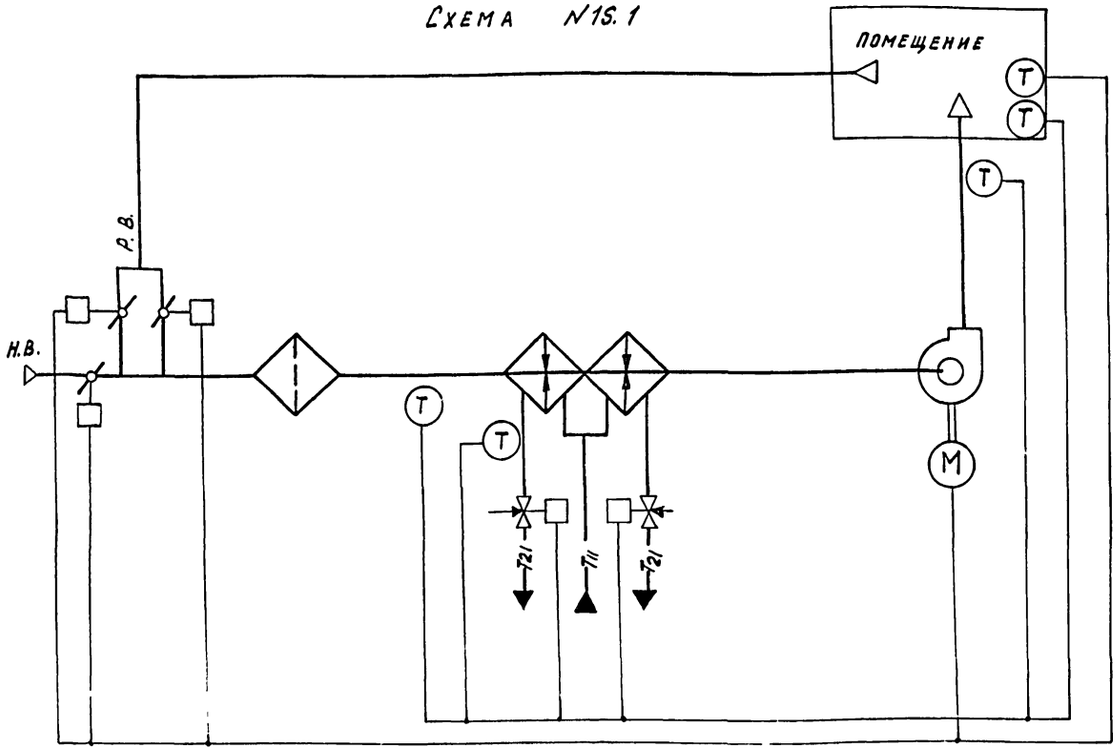
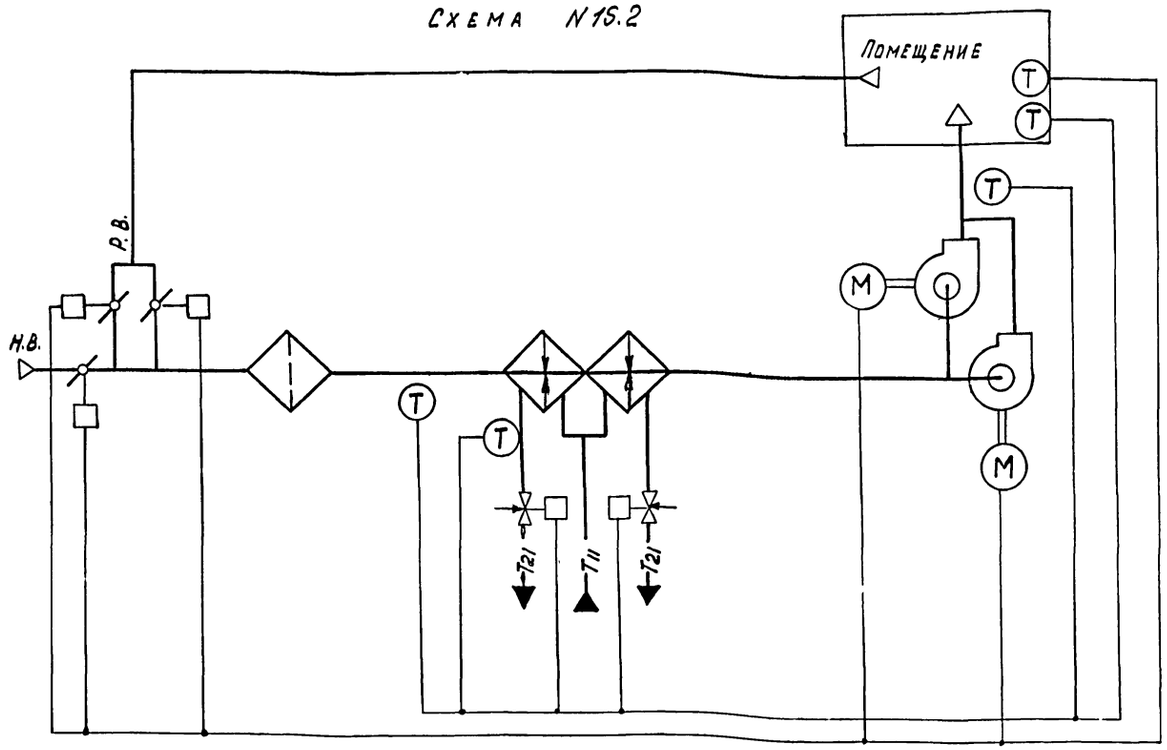


Схема N1S.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при отсутствии тепловыделений или при их незначительной величине (до 10% от расчетной теплоотдачи воздухонагревателя) и когда температура обратной воды в процессе регулирования может оказаться ниже 20°С.

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателях определяется нагревом воздуха от расчетной минимальной температуры для отопления до требуемой температуры притока.

Установка резервного вентилятора производиться в приточных камерах в соответствии со СНиП-11-33-75*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 1S.2).
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
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 камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки: управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		автоматизации 904-02-29.86
1S.1	нет	IX	–	XV
	есть	X		
1S.2	нет	XIII		
	есть	XIV		

ГИП	Фингер		08.86	21761-01 А1
Н. контр.	Евтеева		08.86	904-02-29.86 АОВЗ
Нач. отд.	Романов		08.86	
Гл. спец.	Рубчинский		08.86	Автоматизация приточных камер
Рук. гр.	Менделеева		08.86	

стадия	лист	листов
Р	23	

Технологическая схема N1S

САНТЕХПРОЕКТ

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

Альбом О

Схема № 16.1

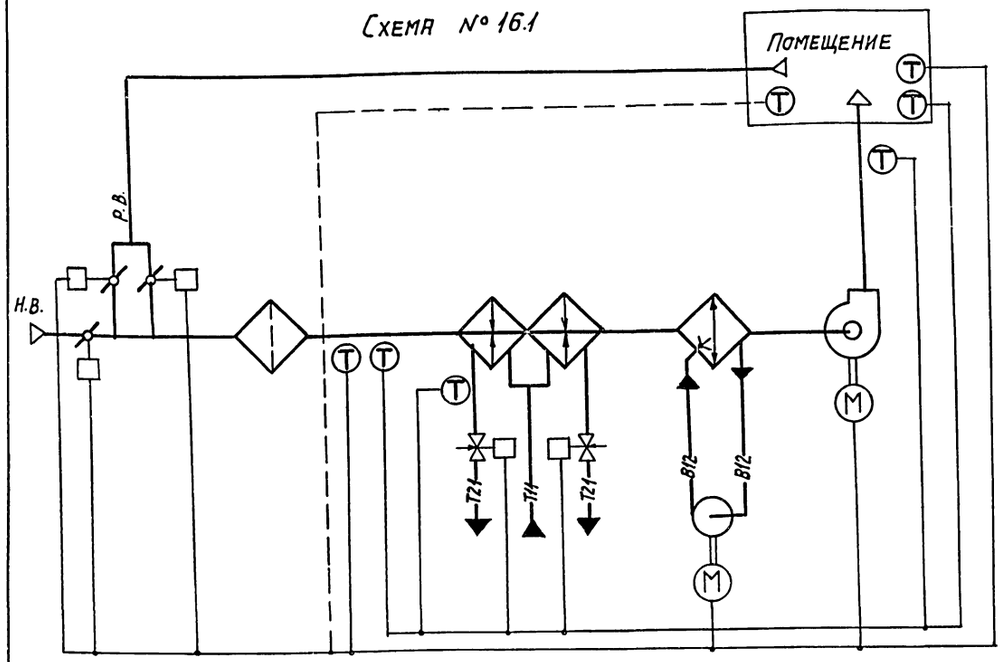
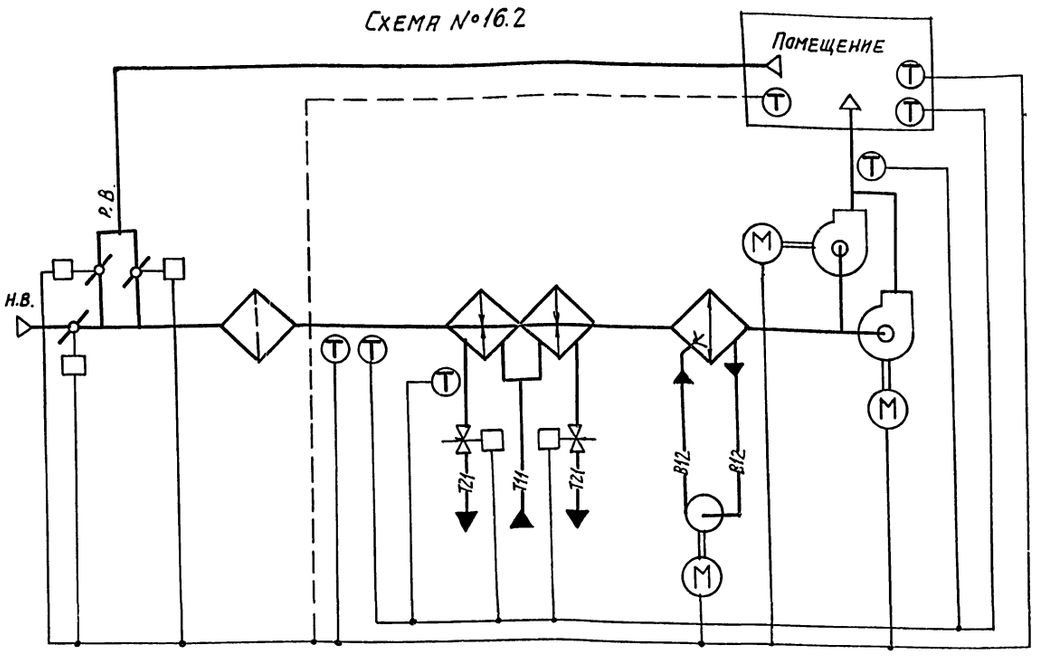


Схема № 16.2



По данным схемам автоматизируются приточные вентиляционные камеры, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при отсутствии тепловыделений или при их незначительной величине (до 10% от расчетной теплоотдачи воздухонагревателя) и когда температура обратной воды в процессе регулирования может оказаться ниже 20°С.

В рабочее время камеры работают на наружном воздухе, в нерабочее время камеры используются для дежурного отопления и работают на 100% рециркуляции.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателях определяются 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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 16.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Блокировка клапана наружного воздуха с электродвигателем вентилятора;
6. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
16.1	нет	IX	—	XVI
	есть	X		
16.2	нет	XIII		
	есть	XIV		

21761-01 42

ГИП	Фингер		08.86
Н. контр.	Евтеева		08.86
Нач. отд.	Романов		08.86
Гл. спец.	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Пендзеркецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

стадия	лист	листов
Р	24	

Технологическая схема №16.

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема №17Н.1

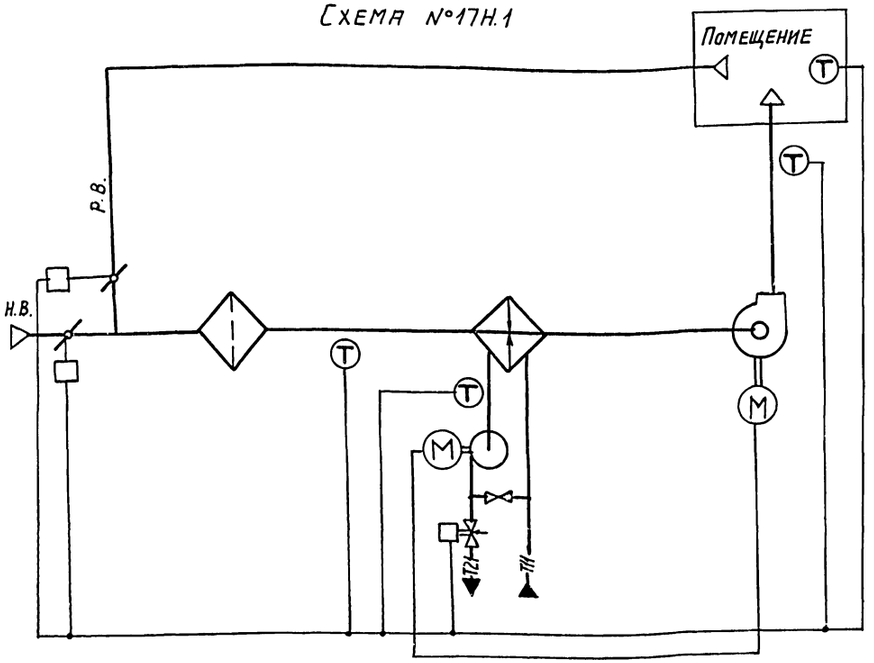
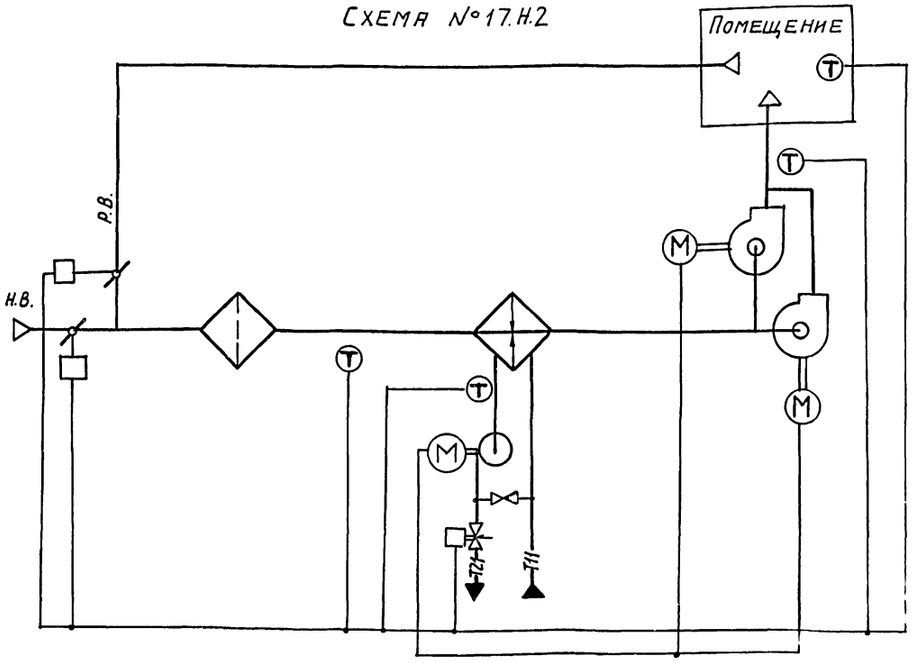


Схема №17.Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы №17.Н.2)
3. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке).
5. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
17.Н.1	НЕТ	I		XVII
	ЕСТЬ	II		
17.Н.2	НЕТ	V		
	ЕСТЬ	VI		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Менцевежецкая		08.86

21761-01 43

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Технологическая схема №17.Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N17.1

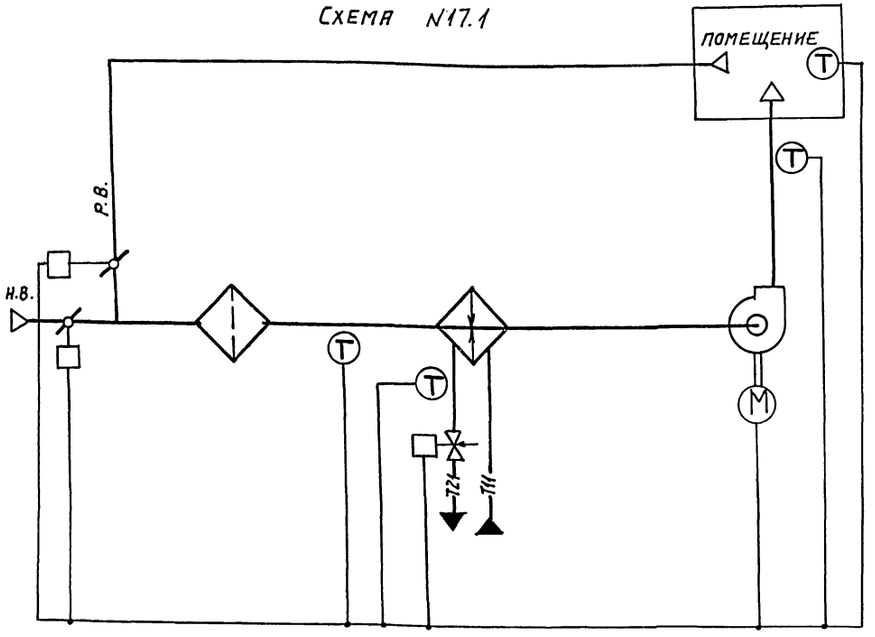
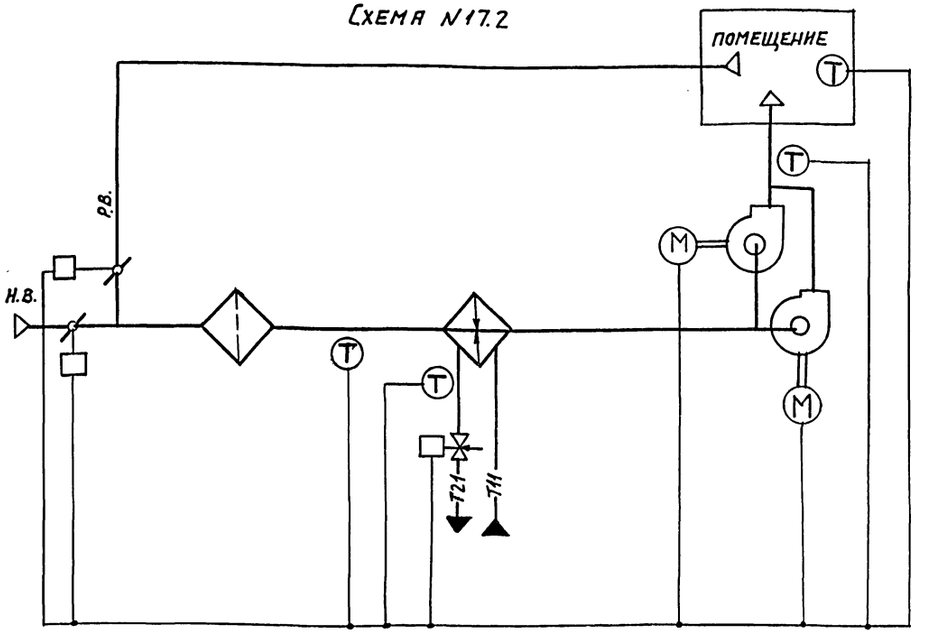


Схема N17.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N17.2);
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
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 камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
17.1	НЕТ	I		XVII
	ЕСТЬ	II		
17.2	НЕТ	V		
	ЕСТЬ	VI		

21761-01 44

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер.

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Технологическая схема N17. САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Логинова Формат А2

Схема N 18Н.1

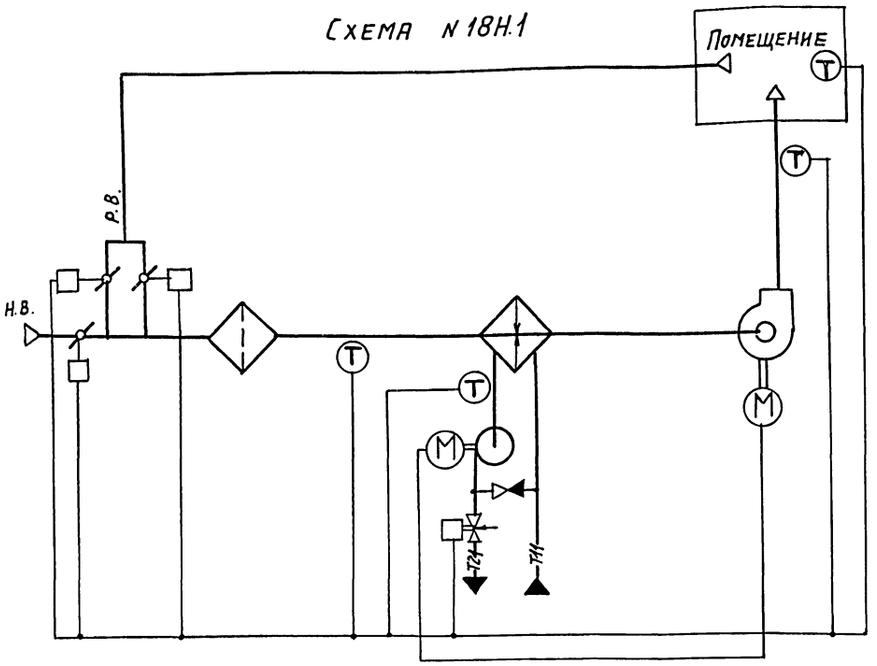
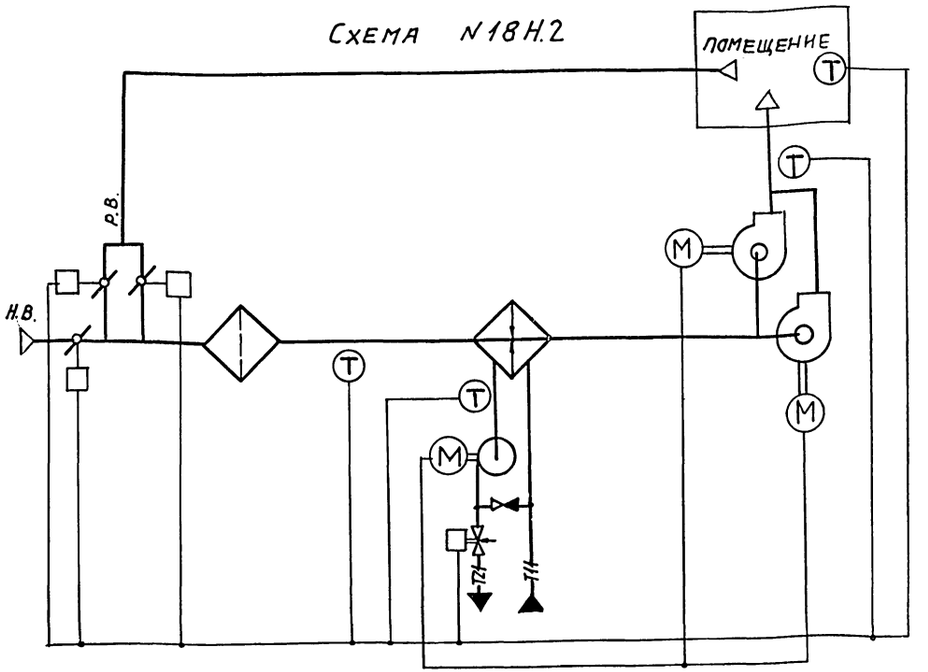


Схема N 18Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 18.Н.2)
3. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. защита воздухонагревателя от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
18Н.1	НЕТ	I	–	XVIII
	ЕСТЬ	II		
18Н.2	НЕТ	V	–	
	ЕСТЬ	VI		

21761-01

45

ГИП	Фингер		01.86
Н.контр.	Евтеева		03.86
Нач.отд.	Романов		
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Менджерицкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	27	

Технологическая схема N18Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N18.1

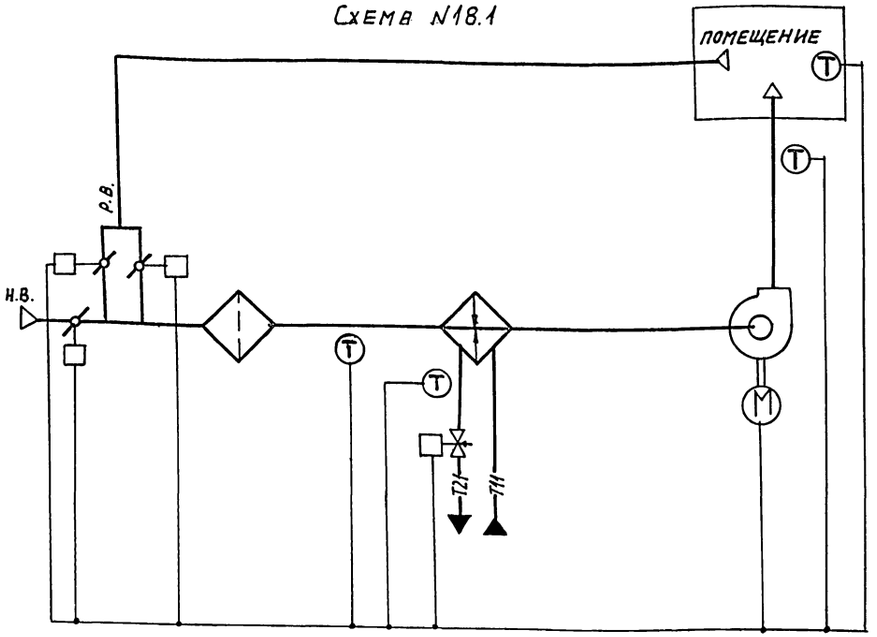
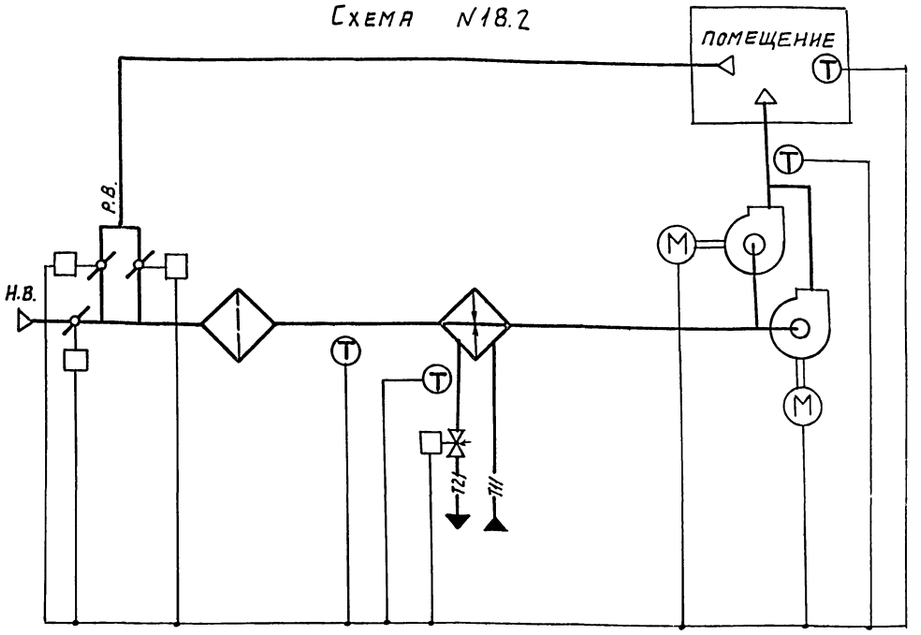


Схема N18.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N18.2);
3. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
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.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.87		904-02-29.86
18.1	нет	I		XVIII
	есть	II		
18.2	нет	V		
	есть	VI		

21761-01 46

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	28	

Технологическая схема N18. САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал Логинова Формат А2

Схема N19Н.1

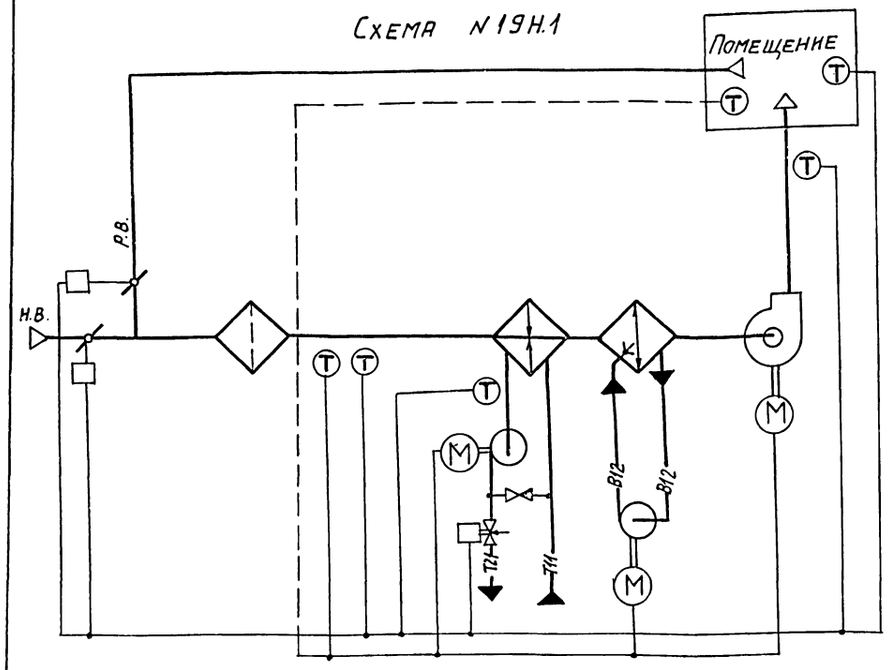
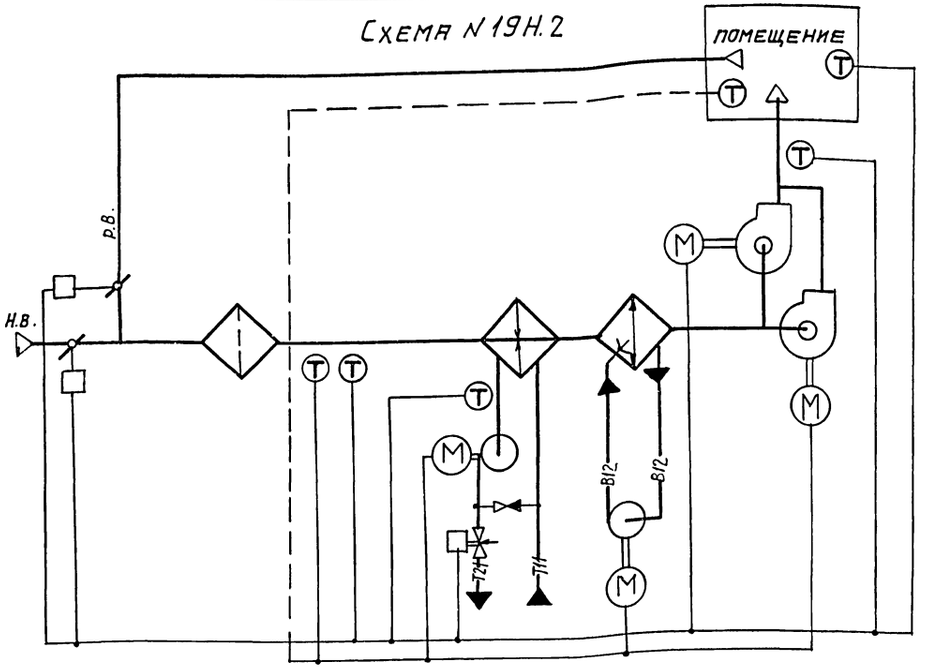


Схема N19Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы 19Н.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
19Н.1.	нет	III	—	XIX
	есть	IV		
19Н.2	нет	VII	—	
	есть	VIII		

21761-01 47

ГИП	Фингер		04.86
Н. контр.	Евтеева		04.86
Нач. отд.	Романов		04.86
Гл. спец.	Рубчинский		04.86
Рук. гр.	Мендзежецкая		08.86

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	29	

Технологическая схема N19Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Калининград. Дзержинского

Формат А2

Альбом О

Схема N 19.1

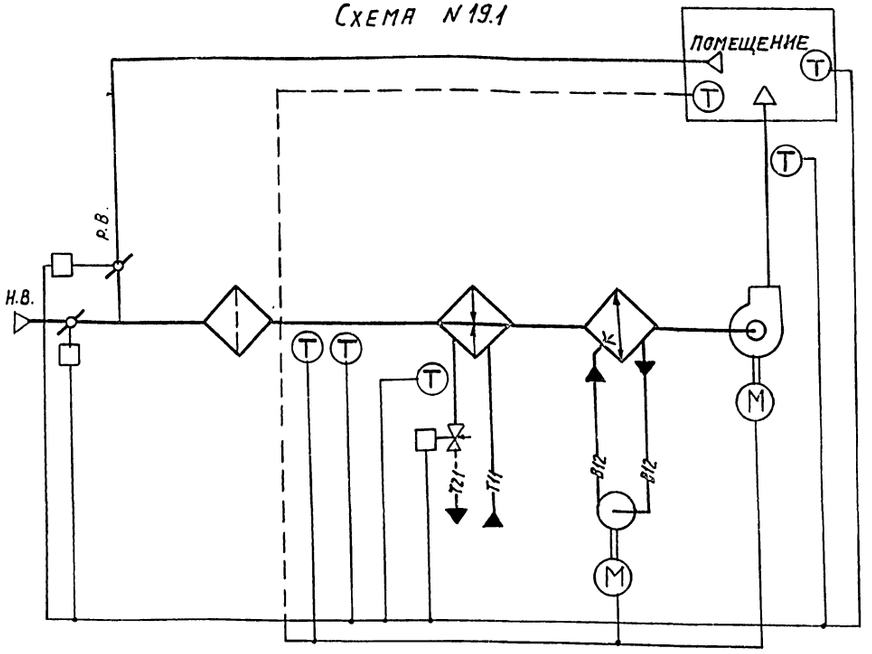
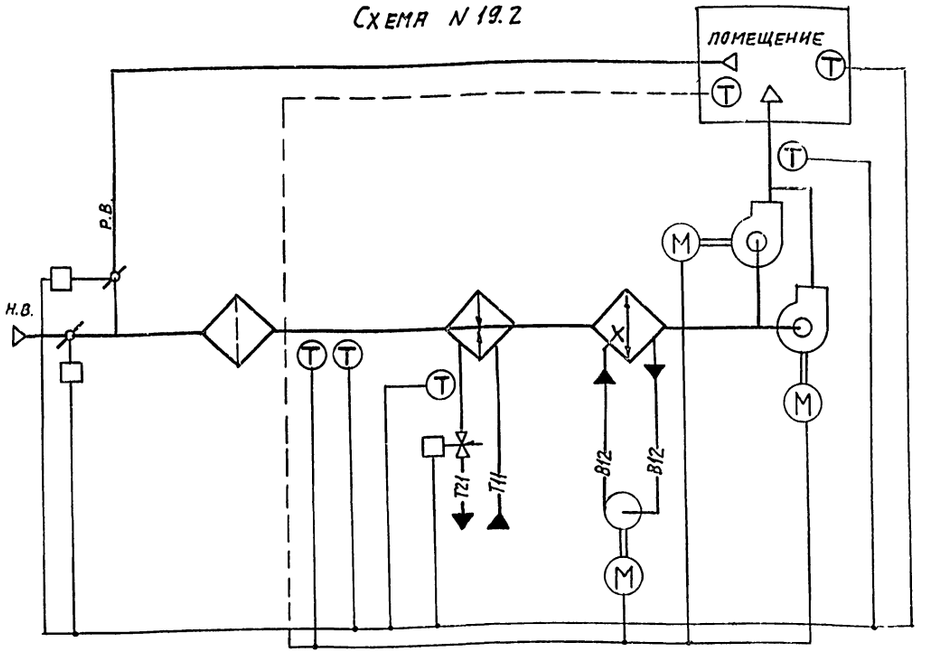


Схема N 19.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 19.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. защита воздухонагревателя от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N° N° альбомов для привязки		
		управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02.-29.86
19.1	нет	III	—	XIX
	есть	IV		
19.2	нет	VII		
	есть	VIII		

21761-01 48

ГИП	Фингер		07.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Менделевская		08.86

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер.

Стадия	Лист	Листов
Р	30	

Технологическая схема N19

САНТЕХПРОЕКТ

Копировал: Логинова Формат А3

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

Схема N 20Н.1

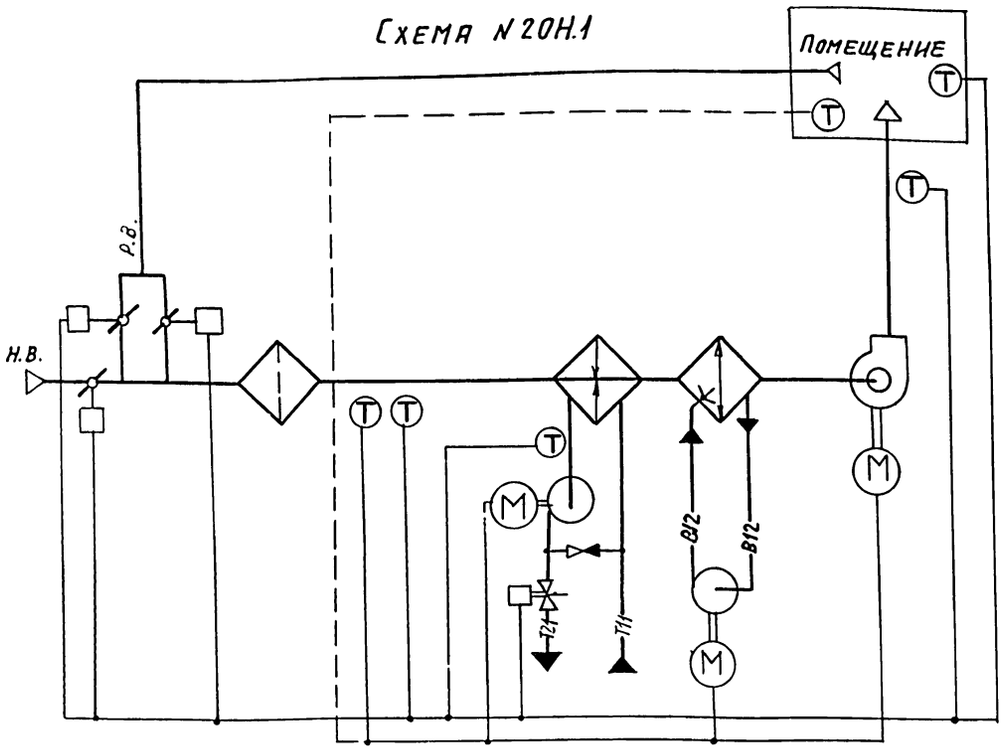
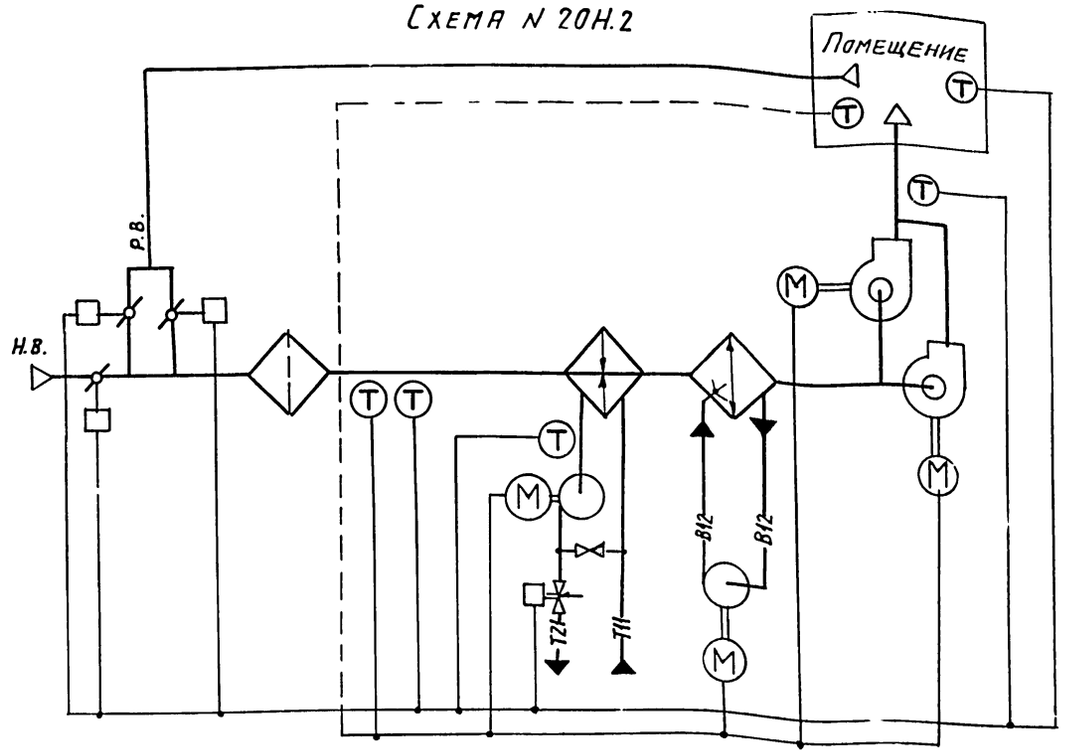


Схема N 20Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 20Н.1);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. защита воздухонагревателя от замерзания;
9. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки: управления силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
20Н.1	НЕТ	III	–	XX
	ЕСТЬ	IV		
20Н.2	НЕТ	VII	–	
	ЕСТЬ	VIII		

ГИП	Фингер		03.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		
Гл.спец.	Рубинчик		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

21761-01 49

904-02-29.86 АОВЗ

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	31	

Технологическая схема N 20Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N 20.1

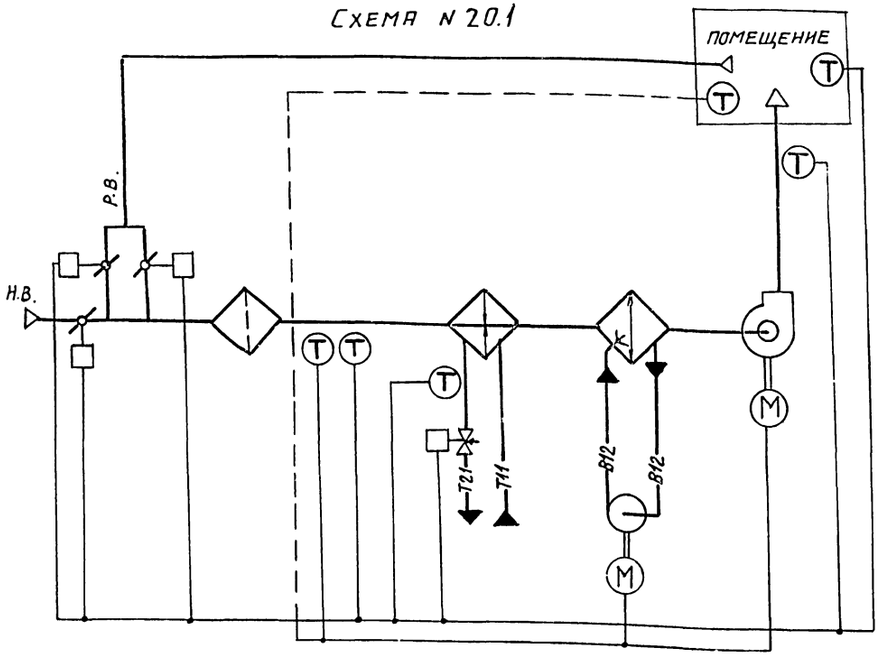
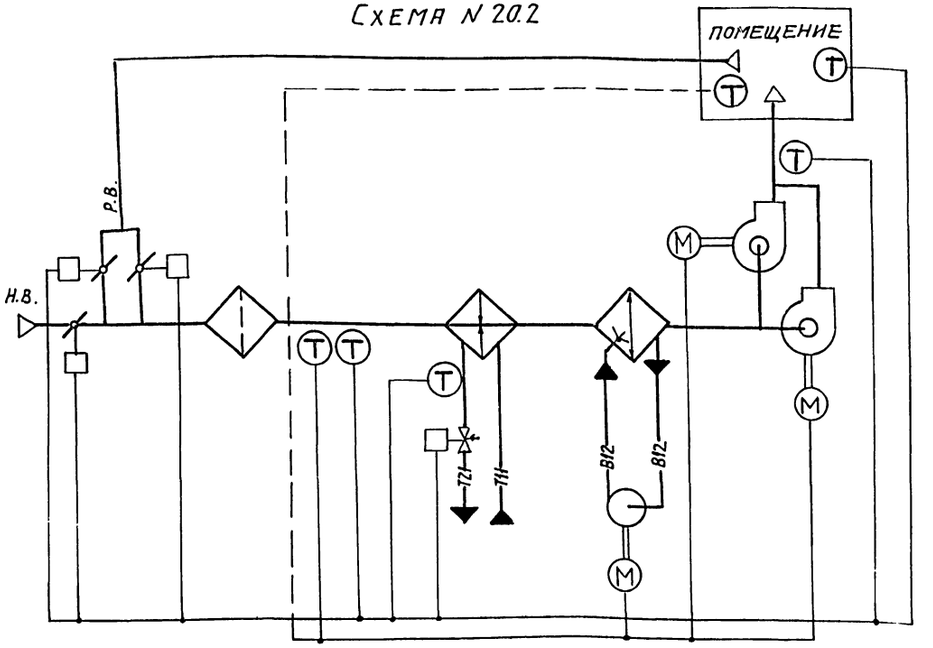


Схема N 20.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

В летний период осуществляется адиабатическое увлажнение и охлаждение воздуха.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

1. управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 20.2);
3. автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. защита воздухонагревателя от замерзания;
8. контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки. Управления и силового электрооборудования 904-02-27.86		Автоматизации 904-02-29.86
20.1	нет	III		XX
	есть	IV		
20.2	нет	VII		
	есть	VIII		

21761-01 50

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	32	

Технологическая схема N 20

САНТЕХПРОЕКТ

904-02-29.86 Альбом 0

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

904-02-29.86
Альбом 0

Схема N21Н.1

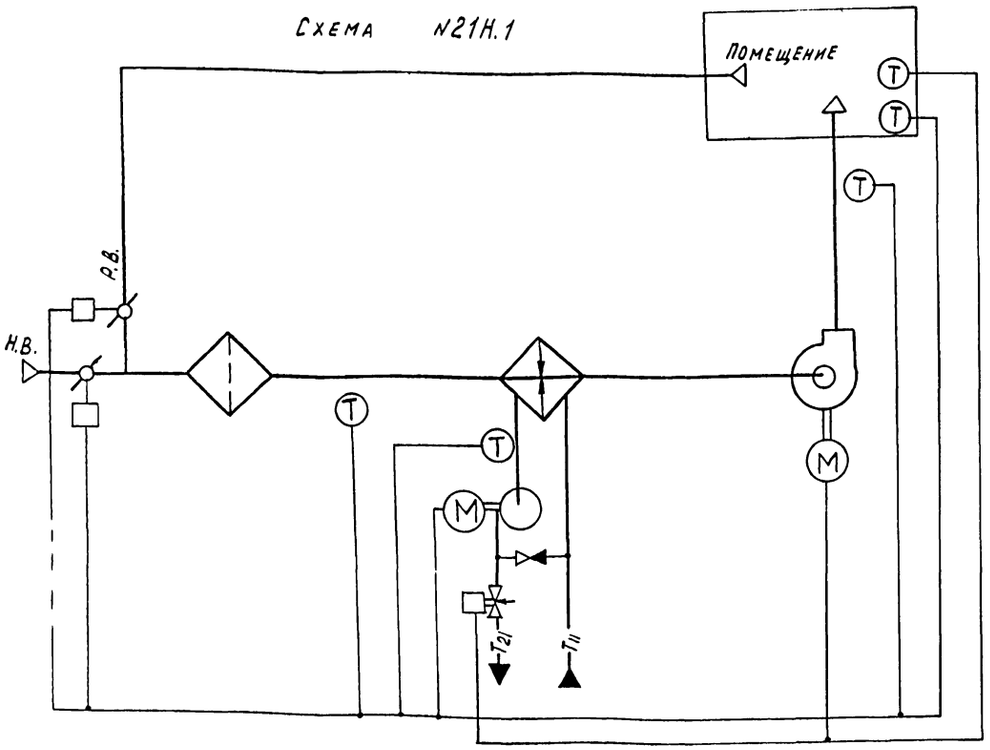
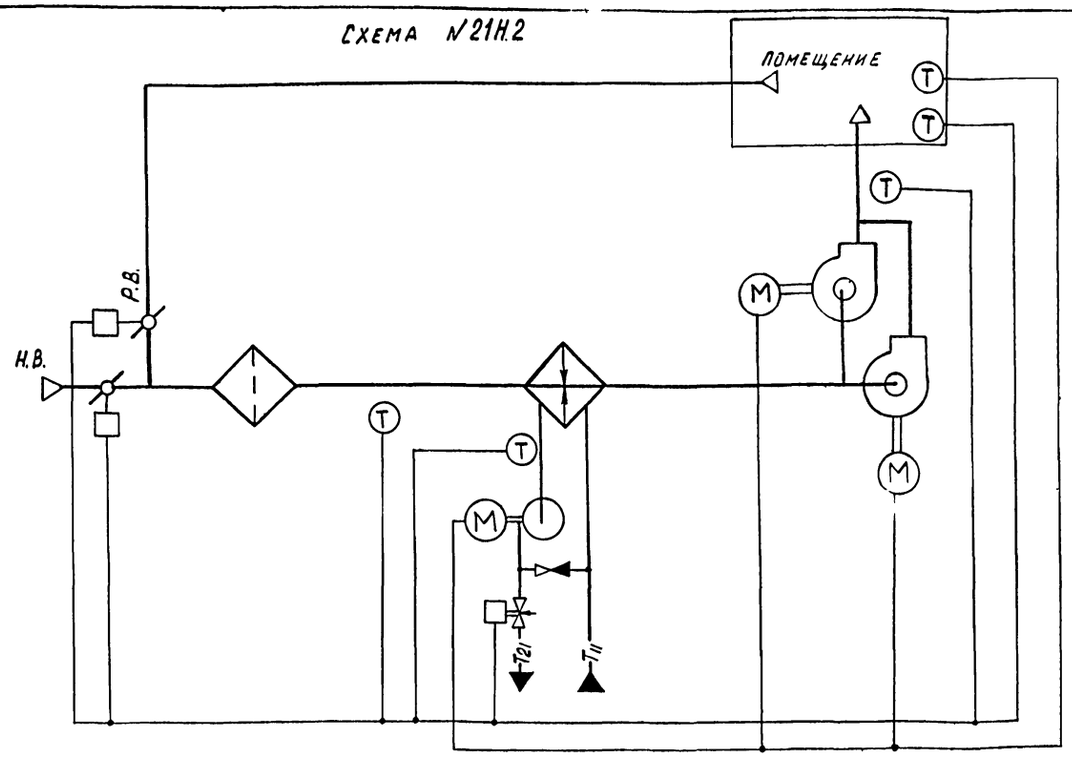


Схема N21Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N21Н.2)
3. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционным насоса теплоносителя;
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке).
5. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры;

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе и включение циркуляционного насоса электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
21Н.1	нет	XVII	–	XXI
	есть	XVIII		
21Н.2	нет	XXI	–	
	есть	XXII		

ГИП	Фингер	[signature]	08.86
Н. контр	Евтеева	[signature]	08.86
Нач. отд.	Романов	[signature]	08.86
Гл. спец.	Рубчинский	[signature]	08.86
Рук гр.	Мендзержецкая	[signature]	08.86

21761-01 51

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

Технологическая схема N21Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: [signature]

Формат А2

Схема N 21.1

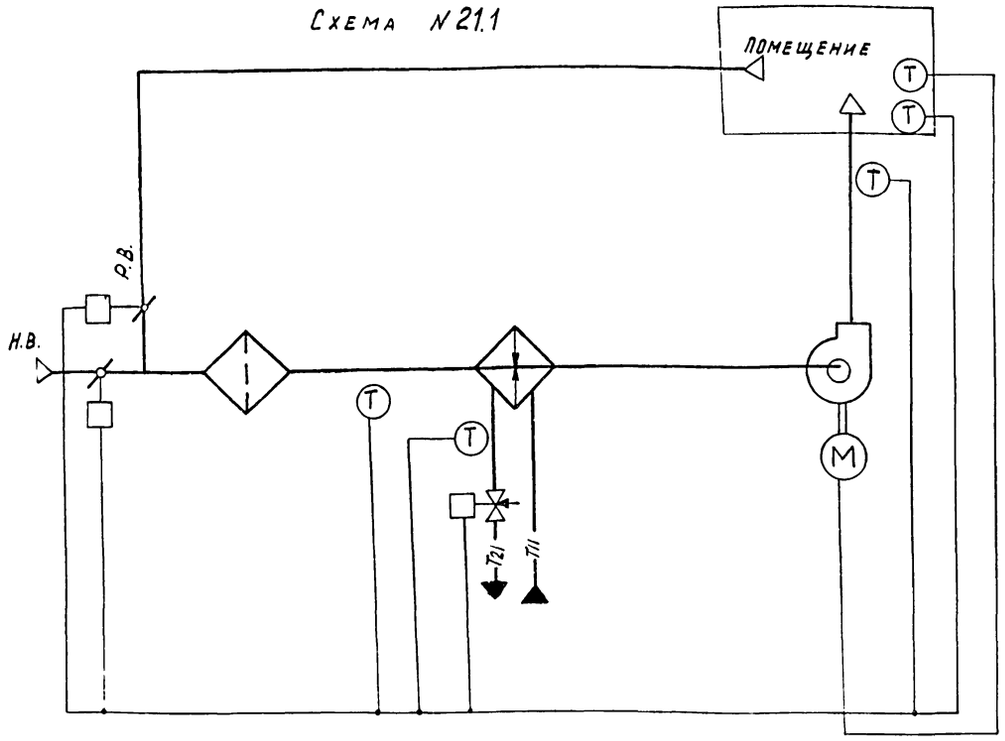
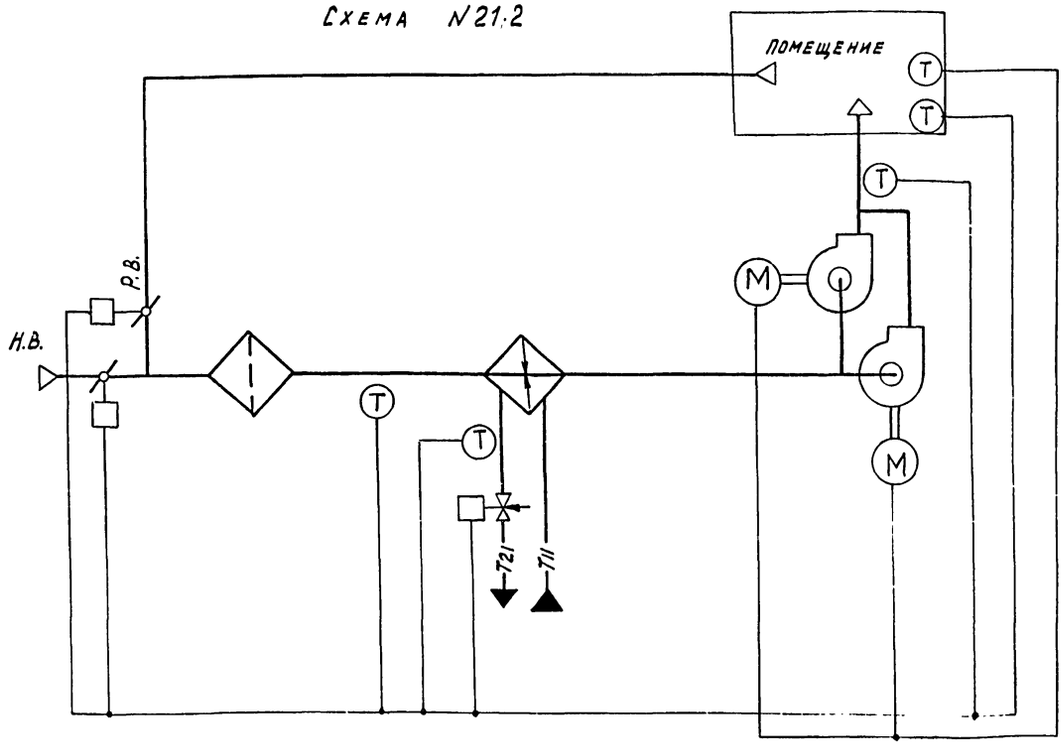


Схема N 21.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 21.2);
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
4. Регулирование температуры воздуха в помещении и изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
5. Ограниченее по минимуму температуры приточного воздуха;
6. Защита воздухонагревателя от замерзания,
7. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
8. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры;

В нерабочее время;

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
21.1	нет	XУII	—	XXI
	есть	XУIII		
21.2	нет	XXI		
	есть	XXII		

ГИП	Фингер		08.86	21761-01	52
Н. контр.	Евтеева		08.86	904-02-29.86 АОВ3	
Нач. отд.	Романов		08.86		
Гл. спец.	Рубчинский		08.86	Автоматизация приточных камер	
Рук. гр.	Менджерецкая		08.86		
				Стадия: Р; Лист: 34; Листов:	
				Технологическая схема N 21	САНТЕХПРОЕКТ

Копировал

Формат А2

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

904-02-29.86
Альбом 0

Схема № 22Н.1

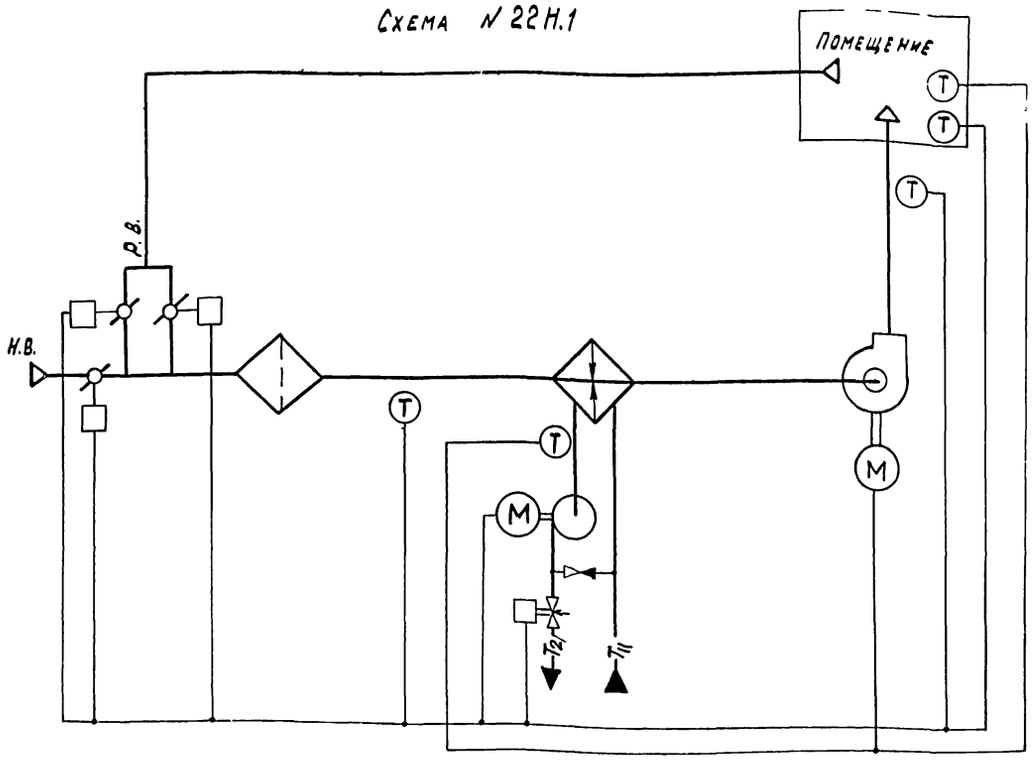
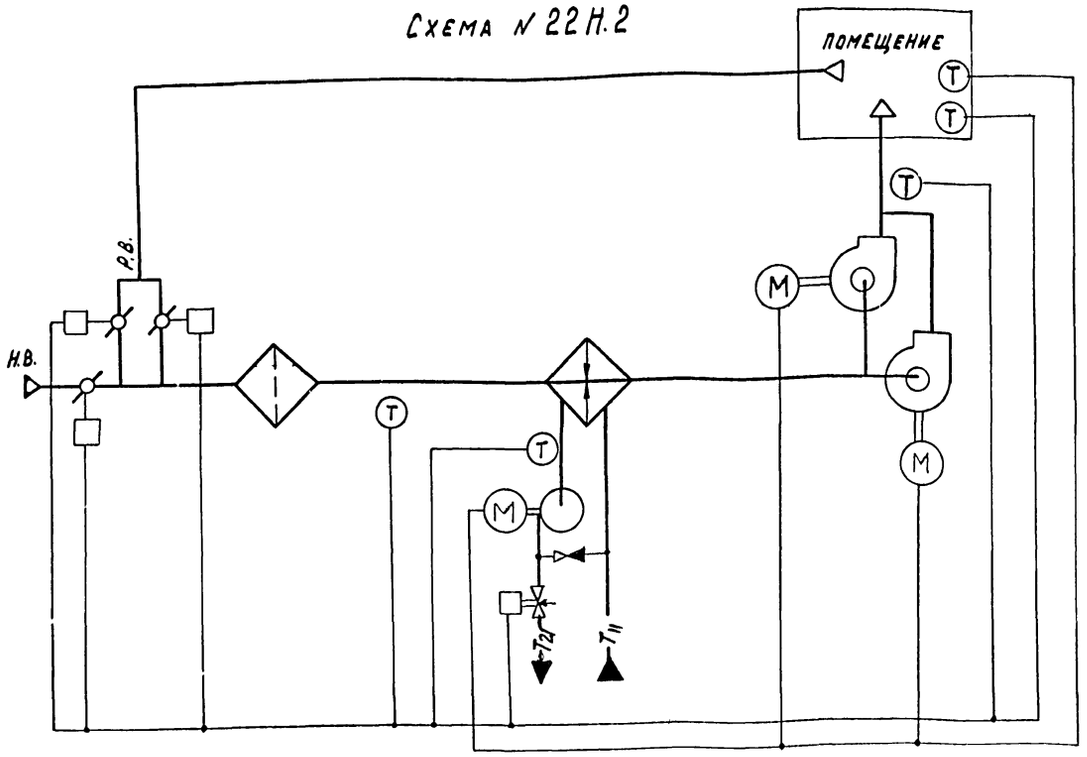


Схема № 22Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы №22Н.2)
3. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время.

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключение вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении и отключении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№№ альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования 904-02-21.86		Автоматизации 904-02-29.86
22Н.1	нет	XVII	–	XXII
	есть	XVIII		
22Н.2	нет	XXI	–	
	есть	XXII		

21761-01 53

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	35	

Технологическая схема №22Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Схема N 22.1

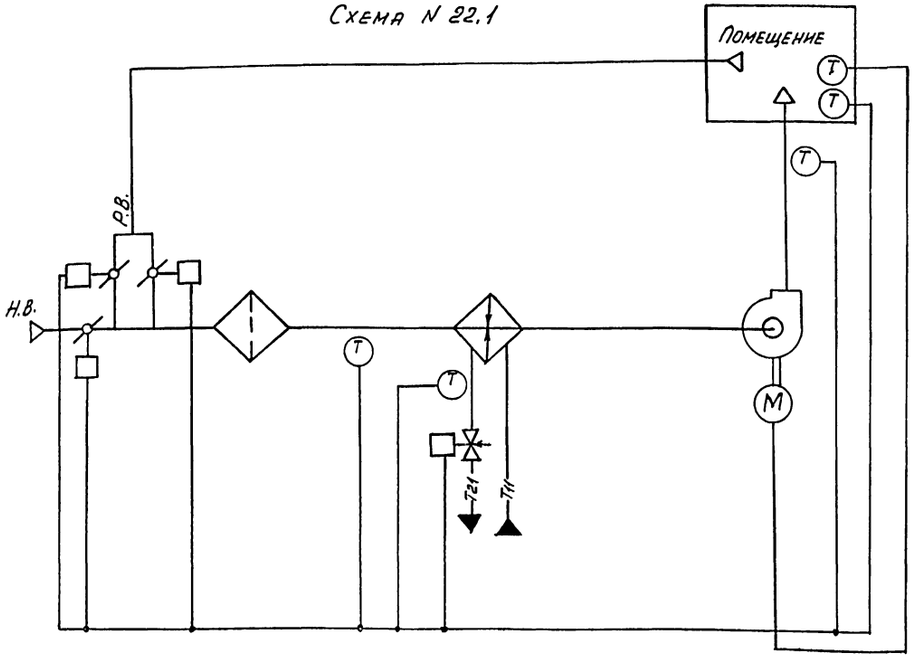
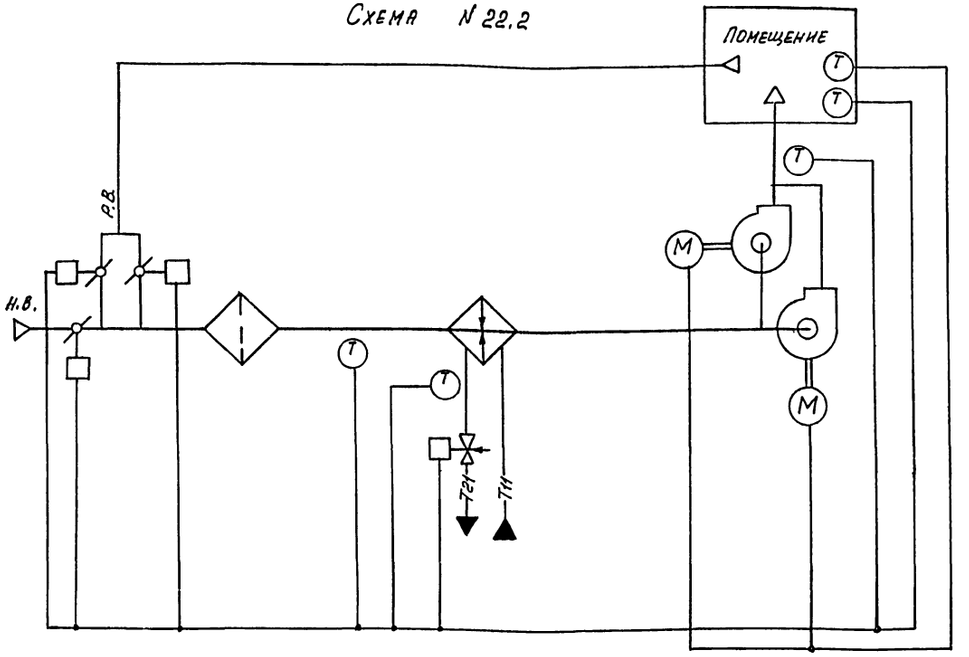


Схема N 22.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

Расчетная глубина нагрева воздуха в воздухонагревателе определяется при расчетной минимальной температуре для отопления.

Установка резервного вентилятора производится в приточных камерах в соответствии со СНИП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N 22.2)
3. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
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 камеры.

В нерабочее время;

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении и отключении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N°N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
22.1	НЕТ	XVII	—	XXII
	ЕСТЬ	XVIII		
22.2	НЕТ	XXI		
	ЕСТЬ	XXII		

21761-01 54

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр.	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Мендзерецкая		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	36	

Технологическая схема N 22.

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал:

Формат А2

Схема N 23Н.1.

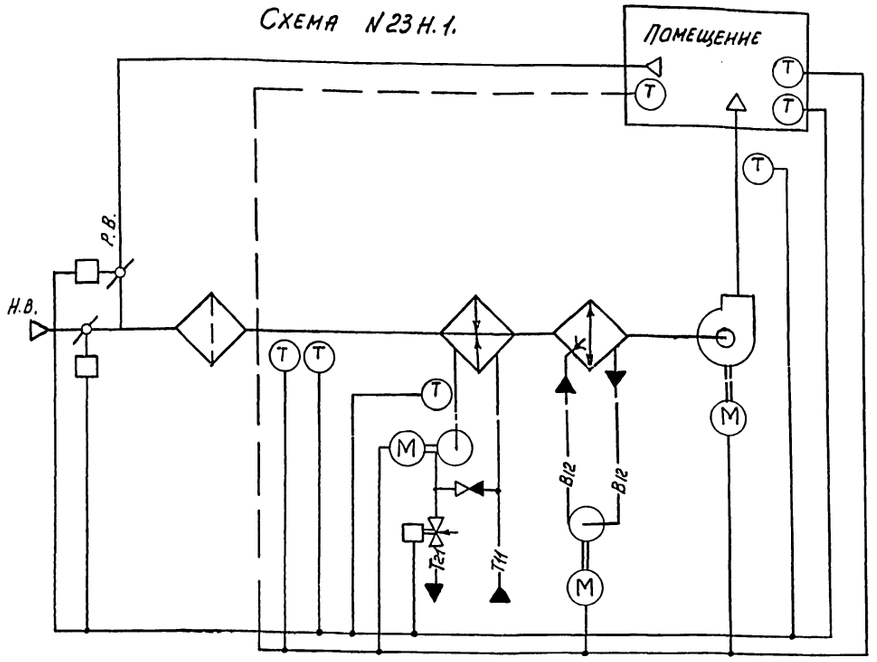
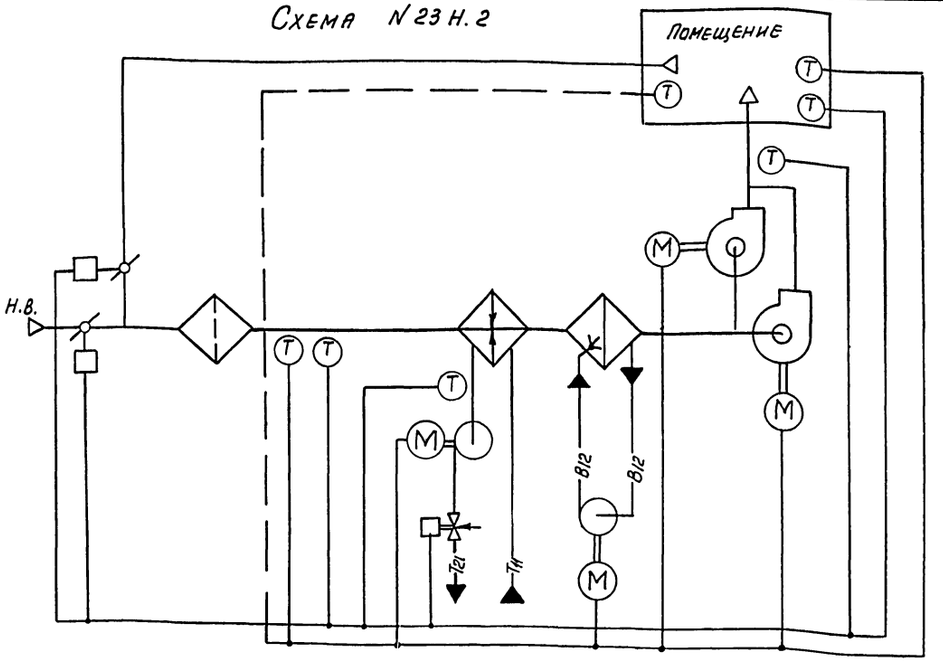


Схема N 23Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*

Схемой предусматривается:

В рабочее время.

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора,
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы N23Н.2)
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе и включение циркуляционного насоса электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

N° технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	N° N° альбомов для привязки		
		Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
23Н.1	нет	XIX	—	XXIII
	есть	XX		
23Н.2	нет	XXII	—	
	есть	XXIV		

				24761-01 55	
ГИП	Фингер		08.86	904-02-29.86 АОВ3	
Н.контр.	Евтеева		08.86		
Нач.отд.	Романов		08.86		
Гл.спец.	Рубчинский		08.86	Автоматизация приточных камер	
Рук.гр.	Мендзерховская		08.86		
				Стадия: Р; Лист: 37; Листов:	
				Технологическая схема N23Н	САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал

Формат А2

Схема № 23.1

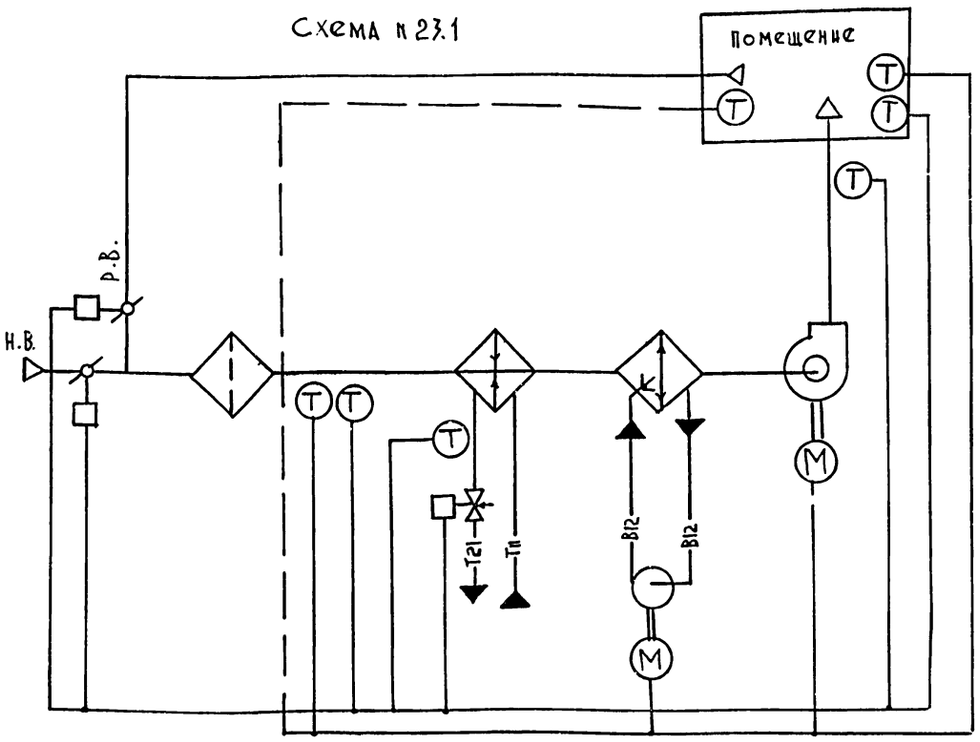
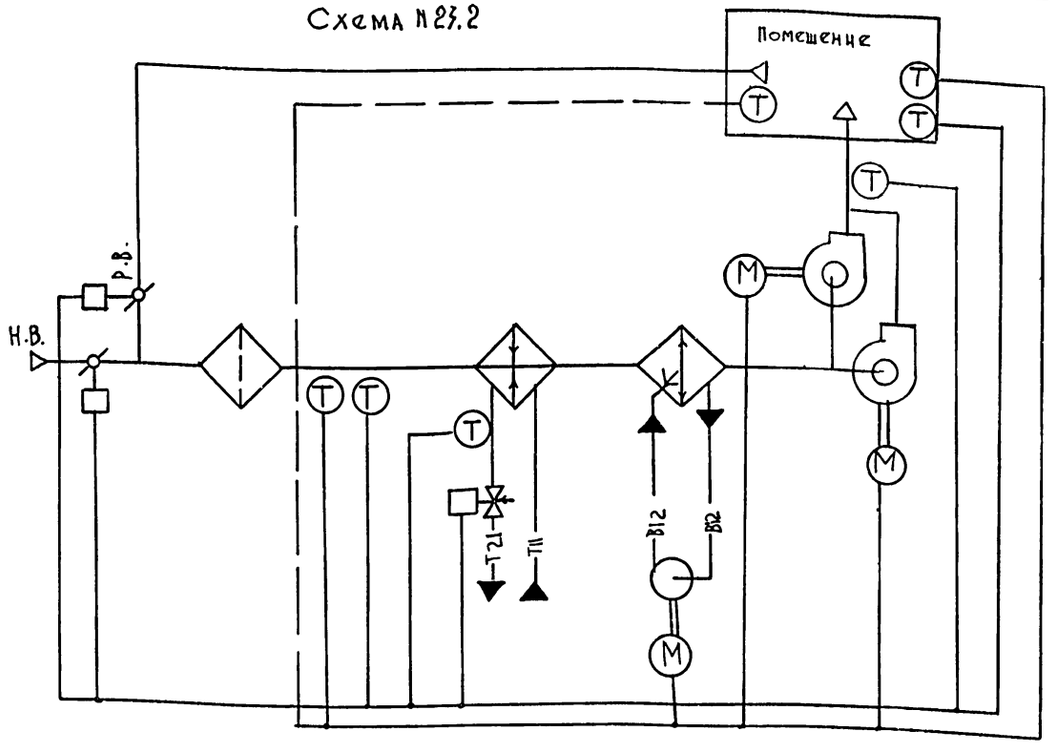


Схема № 23.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха, в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*.

Схемой предусматривается:

В рабочее время.

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 23.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы аварийных режимов приточных камер.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении и отключении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки: Управления и силового электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
23.1	нет	XIV	—	XXIII
	есть	XX		
23.2	нет	XXII		
	есть	XIV		

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

21761-01 56

ГИП	Фингер		08.86
Н. контр.	Евтеева		08.86
Нач. отд.	Романов		08.86
Гл. спец.	Рубчинский		08.86
Рук. гр.	Менделевич		08.86

904-02-29.86 АОВ7

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

Технологическая схема №23.

САНТЕХПРОЕКТ

Формат А2

Копир.

Схема № 24Н.1

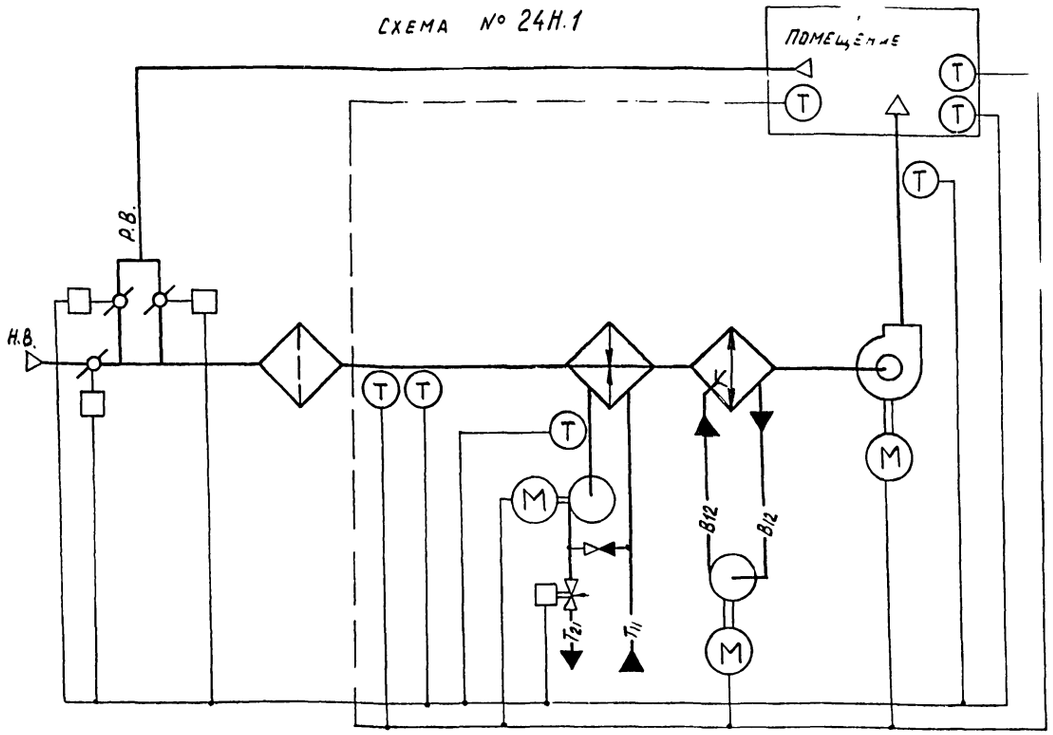
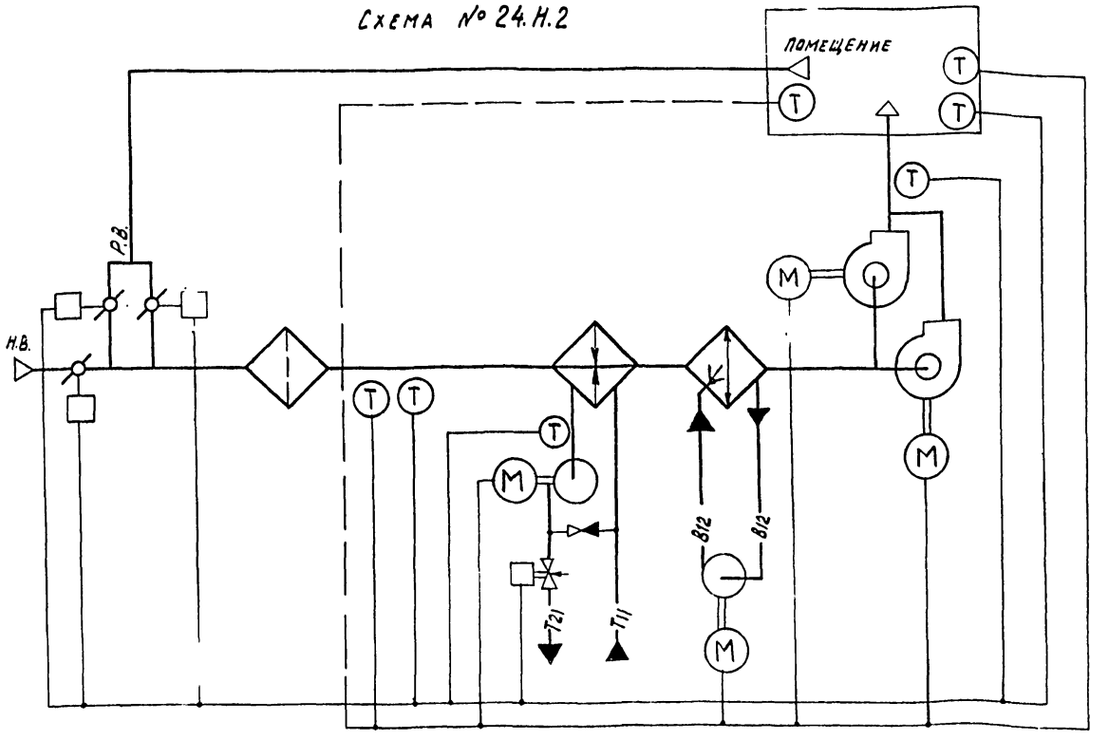


Схема № 24.Н.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75.*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 24Н.2)
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Автоматическое управление электродвигателем циркуляционного насоса теплоносителя;
5. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
6. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
7. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
8. Защита воздухонагревателя от замерзания;
9. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
10. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе и включение циркуляционного насоса электродвигателя;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		управления и силового электрооборудования		автоматизации
		ЭОЧ-02-27.86		ЭОЧ-02-29.86
24Н.1	нет	XIX	—	XXIV
	есть	XX		
24Н.2	нет	XXIII	—	
	есть	XXIV		

ГИП	Фингер		08.86
Н.контр	Евтеева		08.86
Нач.отд.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Мендзержецкая		08.86

21761-01 57

ЭОЧ-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

Технологическая схема № 24Н

САНТЕХПРОЕКТ

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

Копировал: Сычева Формат А2

Схема № 24.1

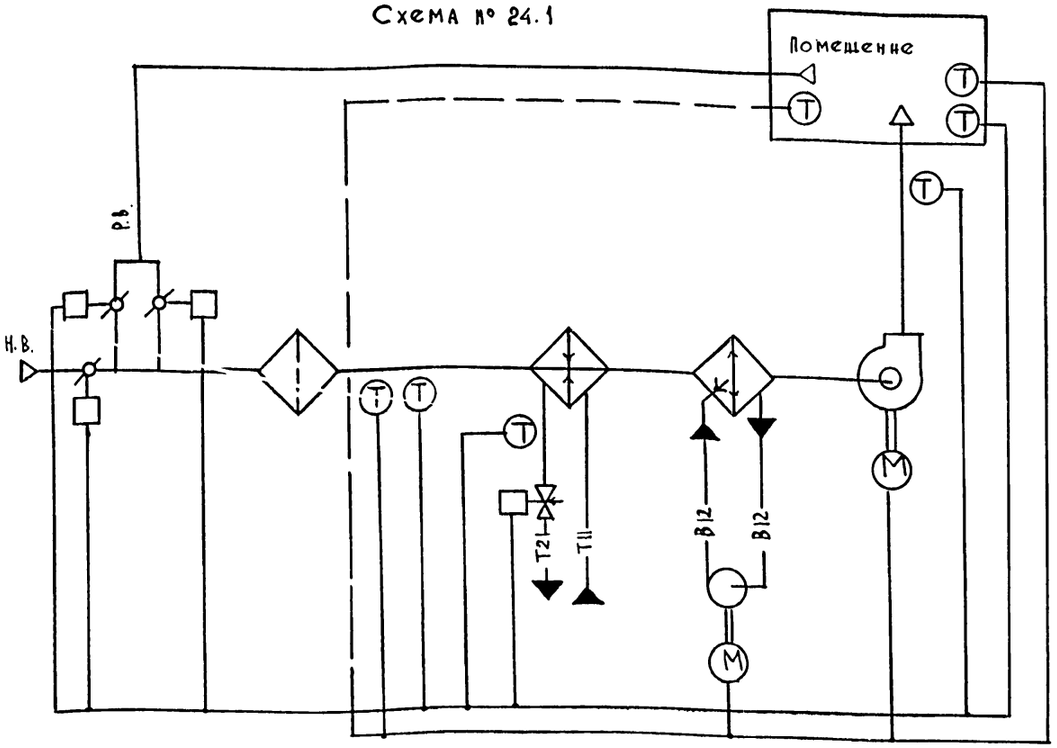
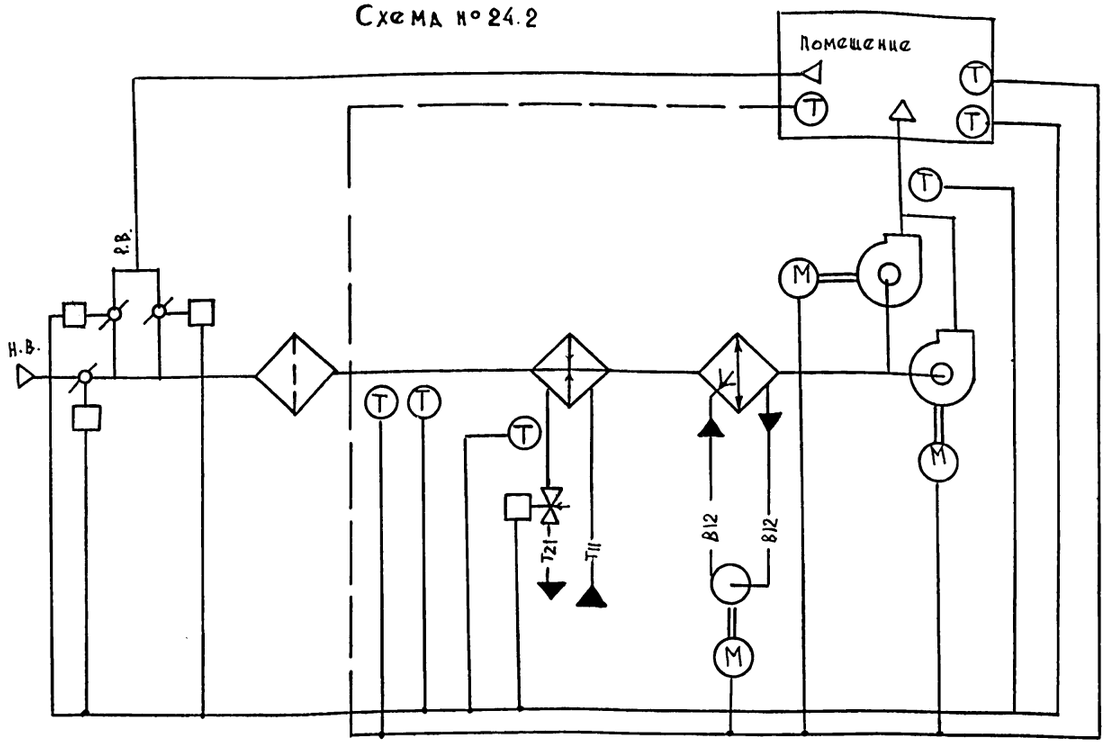


Схема № 24.2



По данным схемам автоматизируются приточно-рециркуляционные камеры с подогревом воздуха в рабочее время используемые для отопления помещений и подачи воздуха на компенсацию вытяжки местными отсосами при значительных тепловыделениях, когда допускается рециркуляция воздуха, а тепловыделения имеют место не на всем диапазоне изменения температуры наружного воздуха.

В нерабочее время камеры используются для дежурного отопления как отопительные рециркуляционные агрегаты.

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 приточных камерах в соответствии со СНиП-II-33-75*

Схемой предусматривается:

В рабочее время:

1. Управление электродвигателем приточного вентилятора;
2. Автоматическое включение электродвигателя резервного вентилятора при отключении рабочего вентилятора (для схемы № 24.2);
3. Автоматическое управление электродвигателем насоса секции орошения по температуре наружного воздуха (или воздуха в помещении);
4. Управление электронагревателем клапана наружного воздуха (при его установке);
5. Регулирование температуры воздуха в помещении изменением количества наружного и рециркуляционного воздуха и теплопроизводительности воздухонагревателя;
6. Ограничение по минимуму температуры приточного воздуха;
7. Защита воздухонагревателя от замерзания;
8. Контроль параметров воздуха и теплоносителя;
9. Сигнализация нормальной работы и аварийных режимов приточной камеры.

В нерабочее время:

1. Двухпозиционное автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении включением и отключением вентилятора;
2. Открытие клапана на теплоносителе при включении и отключении электродвигателя приточного вентилятора;
3. Защита воздухонагревателя от замерзания.

№ технологической схемы обработки воздуха	Электронагреватель клапана наружного воздуха	№ № альбомов для привязки		
		Управления и силовою электрооборудования		Автоматизации
		904-02-27.86		904-02-29.86
24.1	нет	XIX	—	XXIV
	есть	XX		
24.2.	нет	XXIII		
	есть	XXIV		

21761-01

58

ГИП	Финтер		08.86
Н.контр	Свтеева		08.86
Нач.ота.	Романов		08.86
Гл.спец.	Рубчинский		08.86
Рук.гр.	Менаперманская		08.86

904-02-29.86 АОВ3

Автоматизация приточных камер

Стадия	Лист	Листов
РД	40	

Технологическая схема № 24.

САНТЕХПРОЕКТ

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

gost.e-ecolog.ru

Формат А3