



Шкафы управления и Комплекты автоматики для вентиляции



Каталог и схемы подключения

23.06.2017г.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

Обозначение Комплекта Автоматики

КА**** - И***

Индивидуальный номер заказа (необязательно)

Номер комплекта автоматики (по запросу)

Обозначение Шкафа Управления

Если Шкаф Управления входит в комплект автоматики, то указывать его обозначение не обязательно. Достаточно указать обозначение комплекта автоматики!

ШУ.П-ПВ-К*****-И***

Индивидуальный номер заказа (необязательно)

К*****, где ***** - номер Конфигурации шкафа (по запросу)

или

П*****.**, где ***** - номер проекта, в спецификации которого учтен шкаф, ** - номер шкафа по проекту (например ШУП1)

П – приточная установка

В – вытяжная установка

ПВ – приточно-вытяжная установка

П – пластиковый корпус с прозрачной дверцей и индикацией на контроллере

М – металлический корпус с лампочками и переключателями на дверце

Как заказать шкаф, узнать обозначение, получить схемы и другую информацию

Посетите наш сайт и отправьте нам задание в разделе ПРОЕКТИРОВЩИКАМ

<http://a.logiry.com/to-designers/>



Свяжитесь с нами для консультации

mail@logiry.com

8(351)750-08-42

ФУНКЦИИ КОМПЛЕКТОВ И ШКАФОВ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

Воздушные Заслонки: заборная, рециркуляции, вытяжная. Управление, контроль открытия воздушных заслонок.

Вентиляторы: приточный и вытяжной. Управление, Контроль работы вентиляторов.

Нагреватель водяной. Управление приводом клапана на теплоносителе. Управление насосом на теплоносителе. Защита насоса теплоносителя от сухого хода. Защита теплоносителя от замерзания по воздушному термостату и по температуре обратного теплоносителя.

Нагреватель электрический. Управление ступенями электрокалорифера. Защита от перегрева по двум воздушным термостатам.

Фильтры: приточный и вытяжной. Контроль загрязнения.

Охладитель фреоновый. Ступенчатое управление ККБ. Контроль обмерзания испарителя (теплообменника).

Охладитель водяной. Управление приводом клапана охладителя.

Рекуператор роторный (вращающийся). Управление, контроль обмерзания.

Рекуператор пластинчатый (неподвижный). Контроль обмерзания.

Увлажнитель. Управление, контроль аварии.

Внешние сигналы. Дистанционный запуск от поста управления, автоматическое отключение при сигнале от пожарной сигнализации, выдача сигналов «Работа» и «Авария».

Дополнительно

Выносной комнатный терминал для дистанционного управления


Подключения в систему диспетчеризации

Модуль удаленного сервисного обслуживания

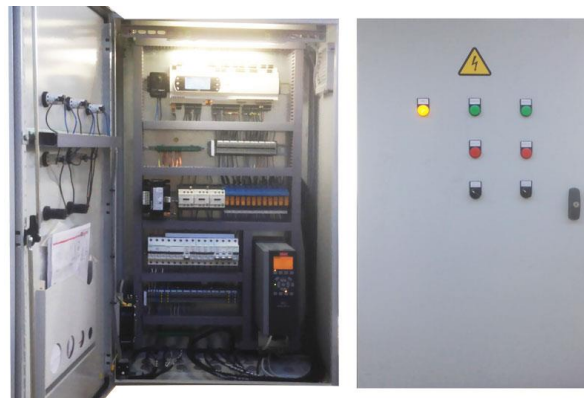
ИСПОЛНЕНИЕ ШКАФА


Пластиковый корпус с прозрачной дверцей




-  Индикация с помощью подсветки кнопок контроллера или индикаторов на DIN-рейке
- Включение системы и установка параметров из меню контроллера

Металлический корпус с индикацией и переключателями на дверце



-  Индикация с помощью индикаторов на дверце шкафа
- Включение системы с помощью переключателей на дверце шкафа, установка параметров из меню контроллера

 Степень защиты: IP65, IK09 (пыленепроницаемый, защита от водяных струй)

 Условия работы: от -20°C до 60°C, 90% отн. влажности без образования конденсата

ПИТАНИЕ ШКАФА И ВНЕШНИЕ СИГНАЛЫ

Питание шкафа

Питание 380В	Питание 220В	Резервное питание цепей автоматики 220В*

Питание шкафа 380В используется при наличии подключаемого оборудования с напряжением 380В (калориферы, двигатели вентиляторов и т.д.). В остальных случаях напряжение питания шкафа составляет 220В.

Основная мощность, потребляемая шкафом управления, складывается из мощности подключаемого к нему силового оборудования. Шкаф без подключенного внешнего силового оборудования потребляет не более 0,2кВт.

*Ввод для резервного питания предусматривается опционально, по запросу. Резервное питание цепей автоматики рекомендуется выполнять по 1ой категории электроснабжения для обеспечения бесперебойности работы цепей защиты от замерзания теплоносителя водяного калорифера, в том числе насоса теплоносителя.

Внешние сигналы

«Пожар»	Дистанционный запуск	«Работа», «Авария»

Способы подключения в систему диспетчеризации смотрите в разделе [КОМПЛЕКТЫ АВТОМАТИКИ > Диспетчеризация](#)

ОБОРУДОВАНИЕ КОМПЛЕКТОВ АВТОМАТИКИ

Преобразователи частоты и регуляторы скорости

Преобразователи частоты 380В Danfoss

Используются для управления скоростью вращения вентиляторов или роторных рекуператоров с напряжением двигателя 380В.

Степень защиты преобразователя частоты: IP20.

Степень защиты при установке в отдельный шкаф: IP54 (необходимо указать при заказе).



Тип	Напряжение	Мощность кВт	Размеры* ВхШхГ (мм)
FC-051PK75	3ф, 380В	0,75	150x70x148
FC-051P1K5	3ф, 380В	1,5	230x75x168
FC-051P2K2	3ф, 380В	2,2	
FC-051P3K0	3ф, 380В	3,0	
FC-051P4K0	3ф, 380В	4,0	
FC-051P5K5	3ф, 380В	5,5	239x90x194
FC-051P7K5	3ф, 380В	7,5	
FC-051P11K	3ф, 380В	11,0	
FC-051P15K	3ф, 380В	15,0	292x125x241
FC-051P18K	3ф, 380В	18,5	
FC-051P22K	3ф, 380В	22,0	335x165x248
FC-101P30K	3ф, 380В	30,0	
FC-101P37K	3ф, 380В	37,0	518x239x242
FC-101P45K	3ф, 380В	45,0	

*Размеры включают габариты крепежной панели преобразователя частоты.

Регуляторы скорости 220В

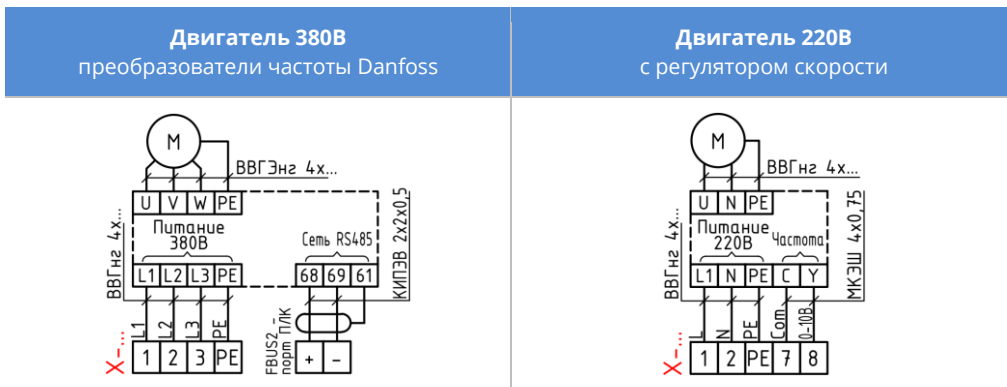
Используются для управления скоростью вращения вентиляторов или роторных рекуператоров с напряжением двигателя 220В.



Тип	Напряжение	Max Ток	Размеры* ВхШхГ (мм)
FCSM042300	1ф, 220В	4А	107x82x40
FCSM082300	1ф, 220В	8А	107x82x58
FCSM012230	1ф, 220В	12А	

*Размеры включают габариты крепежной части регулятора скорости.

Схемы подключения



- | | |
|----------------------|-------|
| Назначение | X-... |
| Вентилятор приточный | X-BП |
| Вентилятор вытяжной | X-BB |
| Рекуператор роторный | X-PP |

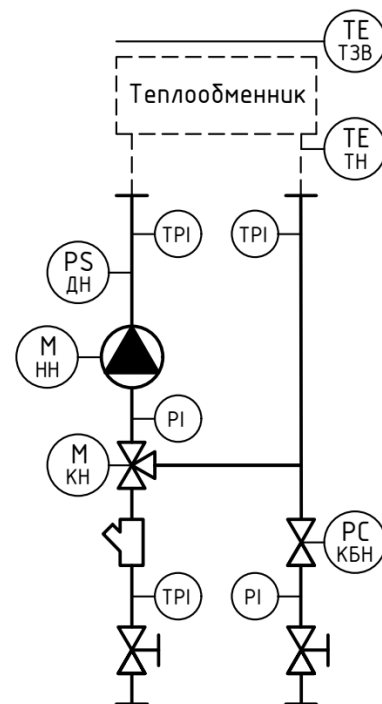
Узлы для нагрева

Состав смесительного узла:

- ДН – датчик защиты насоса от сухого хода KPI35
- НН – насос теплоносителя Wilo
- КН – клапан регулирующий с приводом Belimo
- ТН – погружной датчик защиты теплоносителя от замерзания Carel
- ТЗВ – термостат защиты от замерзания по воздуху Polar Bear
- КБН – клапан балансировочный MSV-BD
- ТPI – термоманометр показывающий
- PI – манометр показывающий
- фильтр, запорные шаровые краны.

Характеристики смесительных узлов нагрева

Тип	Kvs клапана м ³ /ч	Расход*, м ³ /ч			Соединение	Мах ток насоса
		ΔP τ/о*, кПа				
СМУ-Н-15-0,63	0,63	0,17	0,2	0,25	G1/2	0,2
		3	10	9		
СМУ-Н-15-1,0	1,0	0,22	0,3	0,33	G1/2	0,2
		6	10	10		
СМУ-Н-15-1,6	1,6	0,5	0,6	0,7	G1/2	0,21
		8	10	12		
СМУ-Н-15-2,5	2,5	0,7	0,85	1,0	G1/2	0,21
		6,5	13	15		
СМУ-Н-15-4,0	4,0	1,0	1,3	1,5	G1/2	0,21
		4	8	10		
СМУ-Н-25-6,3	6,3	1,45	2,0	2,7	G1	0,65
		4	10	10		
СМУ-Н-25-10,0	10,0	2,6	3,8	4,6	G1	0,93
		8	16	25		
СМУ-Н-32-16,0	16,0	3,2	4,6	5,8	G1 ¹ / ₄	0,93
		6	14	20		
СМУ-Н-40-25,0	25,0	7,2	9,4	10	G1 ¹ / ₂	1,93
		15	25	33		
СМУ-Н-50-40,0	40,0	10,7	13	14	G2	1,62
		13	20	20		
СМУ-Н-50-58,0/1	58,0	13,0	16,2	17,3	G2	1,62
		10	17	20		
СМУ-Н-50-58,0/2	58,0	21	24		G2	3,49
		20	22			



Максимальная температура теплоносителя: 120°C

*Расход и падение давление на теплообменнике показаны для каждой скорости работы насоса.

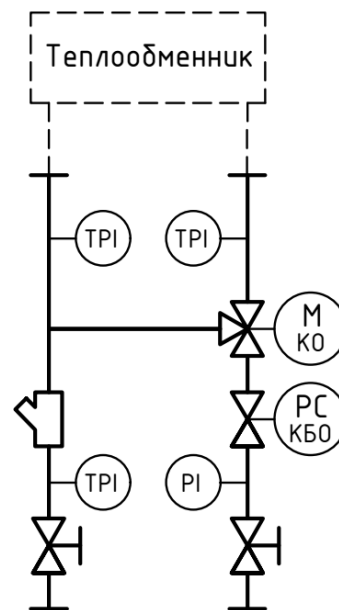
Узлы для охлаждения

Состав смесительного узла:

- КО – клапан регулирующий с приводом Belimo
- КБО – клапан балансировочный MSV-BD
- ТPI – термоманометр показывающий
- PI – манометр показывающий
- фильтр, запорные шаровые краны.

Характеристики смесительных узлов охлаждения

Тип	Kvs клапана м³/ч	Расход, м³/ч		Соединение
		ΔP узла без т/о*, кПа		
СМУ-О-15-0,63	0,63	0,2	0,3	G1/2
		12	22	
СМУ-О-15-1,0	1,0	0,31	0,45	G1/2
		12	22	
СМУ-О-15-1,6	1,6	0,5	0,7	G1/2
		12	22	
СМУ-О-15-2,5	2,5	0,8	1,2	G1/2
		12	22	
СМУ-О-15-4,0	4,0	1,3	1,9	G1/2
		12	22	
СМУ-О-25-6,3	6,3	2	2,9	G1
		12	22	
СМУ-О-25-10,0	10,0	3,2	4,8	G1
		12	22	
СМУ-О-32-16,0	16,0	5	7	G1 ¹ / ₄
		12	22	
СМУ-О-40-25,0	25,0	8	12	G1 ¹ / ₂
		12	22	
СМУ-О-50-40,0	40,0	13	19	G2
		12	22	
СМУ-О-50-58,0	58,0	19	26	G2
		12	22	



*Падения давлений показаны только для узлов (без учета теплообменника)




Схемы подключения

Привод 24В с управлением (0-10) В	Температура обратного теплоносителя	Насос 220В	Прессостат защиты насоса от сухого хода	Термостат защиты от замерзания по воздуху

- Вид клапана
- Клапан на нагрев
 - Клапан на охлаждение

- X-...
- X-КН
 - X-КО

Характеристики датчиков

Название	Диапазон	Примечание	
Датчик температуры погружной NTC015WH01	-50...105°C	IP68, 6x52 мм, провод 1,5м	
Гильза для погружного датчика 1413306АХХ		Резьба G1/4", 8x60 мм	
Датчик температуры канальный DPDT011000	-20...70°C	NTC - датчик	
Датчик температуры и влажности канальный DPDC111000	-10...60°C 10...90 %	NTC – температура 0-10 В - влажность	
Датчик температуры уличного воздуха DPUT011000	-50...90°C	NTC - датчик	
Датчик температуры помещения DPWT011000	-10...60°C	NTC - датчик	
Датчик температуры и влажности помещения DPWC111000	-10...60°C 10...90 %	NTC – температура 0-10 В - влажность	
Датчик качества воздуха помещения DPWQ306000	0...100 %	0-10 В, 4-20 мА	
Датчик перепада давления в помещении DPM-2500D 0-2500Па	-100...100 Па 0...500 Па 0...2500 Па	0-10 В, 4-20 мА IP54	
Датчик скорости воздуха канальный AVDT25	0-10 м/с 0-15 м/с 0-20 м/с	0-10 В, 4-20 мА IP65	

Схемы подключения

<p>Температура уличная</p>	<p>Температура обратного теплоносителя</p>	<p>Температура приточного воздуха</p>	<p>Влажность приточного воздуха</p>
<p>Температура помещения (вытяжная)</p>	<p>Влажность помещения (вытяжная)</p>	<p>Качество воздуха помещения</p>	<p>Скорость приточного воздуха (расход)</p>
<p>Давление в помещении</p>			

Характеристики датчиков

Название	Диапазон	Примечание
Термостат воздушный от замерзания PVFP-6N	-10...+15°C	IP65, капиллярная трубка 6м
Пресостат защиты насоса от сухого хода KPI-35	- 0,2...8 бар	IP33, Резьба G1/2"
Реле перепада давления воздуха DCPD010100	50-500Па	IP54
Датчик концентрации CO (20мг/м3) помещения RGICO0L42	20мг/м ³ – реле1 100мг/м ³ – реле2	IP42, звуковая сигнализация при концентрации > 100мг/м ³



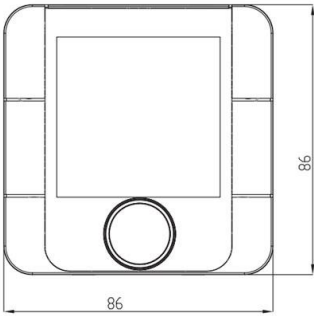
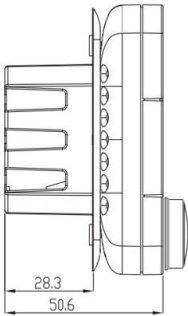
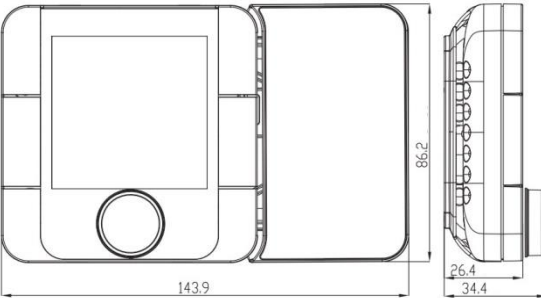
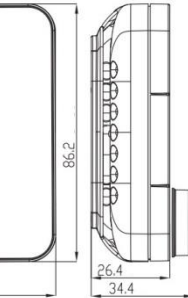
Схемы подключения

Термостат защиты от замерзания по воздуху	Прессостат защиты насоса от сухого хода	Дифф. давление приточного вентилятора	Дифф. давление вытяжного вентилятора
Дифф. давление приточного фильтра	Дифф. давление вытяжного фильтра	Обмерзание испарителя (охладителя)	Обмерзание рекуператора
Концентрация CO в помещении (20 мг/м ³)			

Комнатные терминалы

Функции комнатных терминалов:

- Включение и выключение вентиляционной установки
- Установка желаемой температуры воздуха в помещении или температуры приточного воздуха
- Изменение скорости вращения приточного вентилятора
- Сигнализация работы и аварии
- Подключение до 5 комнатных терминалов к одной установке

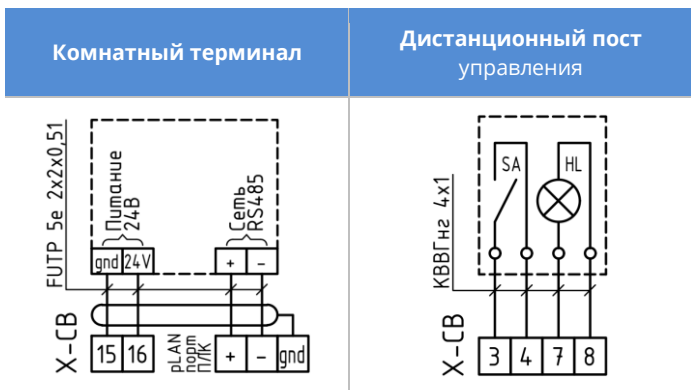
Название	Установочные размеры
Комнатный терминал с датчиком температуры АТС4001AW0 (монтаж в коробку)	
Комнатный терминал с датчиком темп. и влажн. АТС4001CW0 (монтаж в коробку)	
Комнатный терминал с датчиком температуры АТС4001AW0 (настенный монтаж)	
Комнатный терминал с датчиком темп. и влажн. АТС4001CW0 (настенный монтаж)	



Дистанционные пульты

Название	Примечание
Дистанционный пост управления (переключ., лампа "работа")	Не рекомендуется подключение более 1 поста к одной установке

Схемы подключения



⚙️ Предварительная конфигурация

При заказе сервера диспетчеризации в составе комплекта автоматики – сервер поставляется с предварительной конфигурацией и готов к работе после подключения к нему шкафов управления.

🌐 Доступ через Браузер

Не нужно специальное рабочее место. Чтобы подключиться к серверу достаточно использовать обычный браузер на любом компьютере в локальной сети.

Возможность организовать удаленный доступ к серверу через Internet через безопасное VPN-соединение.

📱 Удобно для планшета или смартфона

Пользовательский интерфейс адаптирован под мобильные устройства

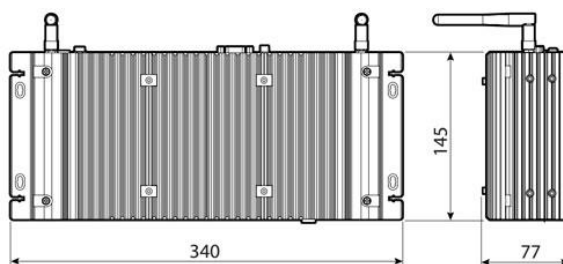
🐧 Операционная система на базе Linux

Одна из самых устойчивых и стабильных операционных систем.

📶 Встроенный wi-fi

Позволяет подключиться к серверу с мобильного или планшета по wi-fi.

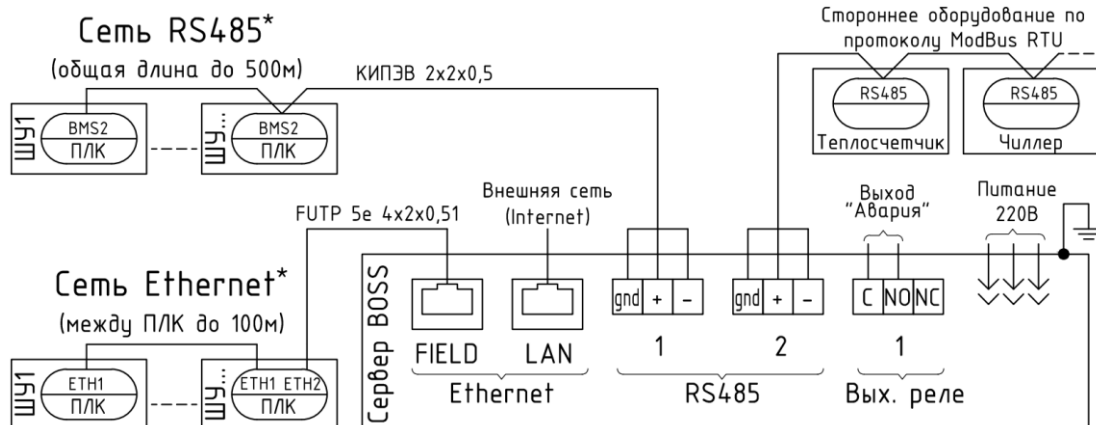
↔️ Поддержка протоколов ModBus RTU, ModBus TCP/IP



Название	Характеристики
Сервер диспетчеризации BOSS Standart	100 устройств / 1500 переменных
Сервер диспетчеризации BOSS Max	300 устройств / 3500 переменных

Схемы подключения

Сервер диспетчеризации BOSS



*Для подключения ПЛК к серверу рекомендуется использовать сеть **Ethernet**. Ethernet обеспечивает более устойчивое соединение и значительно расширяет возможности, по сравнению с RS485. Для консультации, пожалуйста, свяжитесь с нами.

Модуль удаленного сервисного обслуживания

Модуль удаленного сервисного обслуживания позволяет нашим специалистам удаленно, через Интернет производить диагностику оборудования и при необходимости, коррекцию параметров контроллера или обновление программного обеспечения контроллеров.

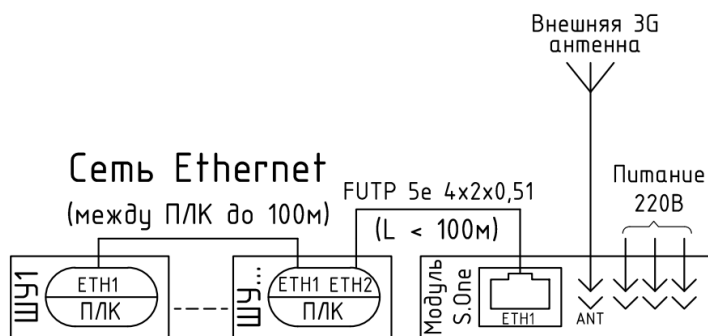


Название	Характеристики
Модуль удаленного сервисного обслуживания S.One	300 устройств

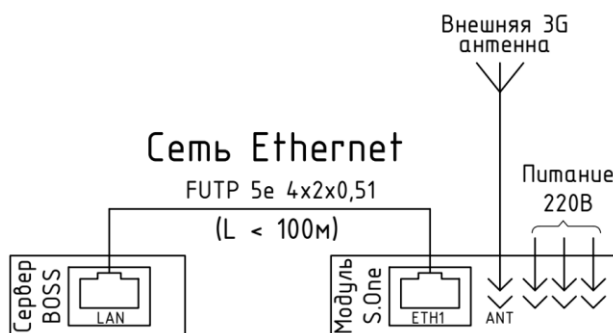


Схемы подключения

Модуль S.One без диспетчеризации



Модуль S.One с диспетчеризацией



Рекомендации по размещению модуля

Модуль не желательно размещать в подвалах, в глубине здания или рядом с возможными источниками помех для 3G – сигнала. К модулю может быть подключена внешняя 3G-антенна, в связи с чем рекомендуется устанавливать модуль в помещении, откуда будет возможно вывести антенну на улицу при минимальных затратах антенного кабеля или другое место для стабильного приема 3G сигнала.

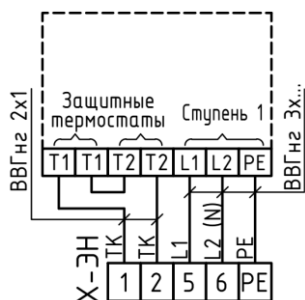
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕКОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

В данном разделе приведены схемы подключения оборудования, не поставляемого нами, в том числе электрокалориферов, приводов в комплекте с воздушными заслонками, двигателей вентиляторов и другого.

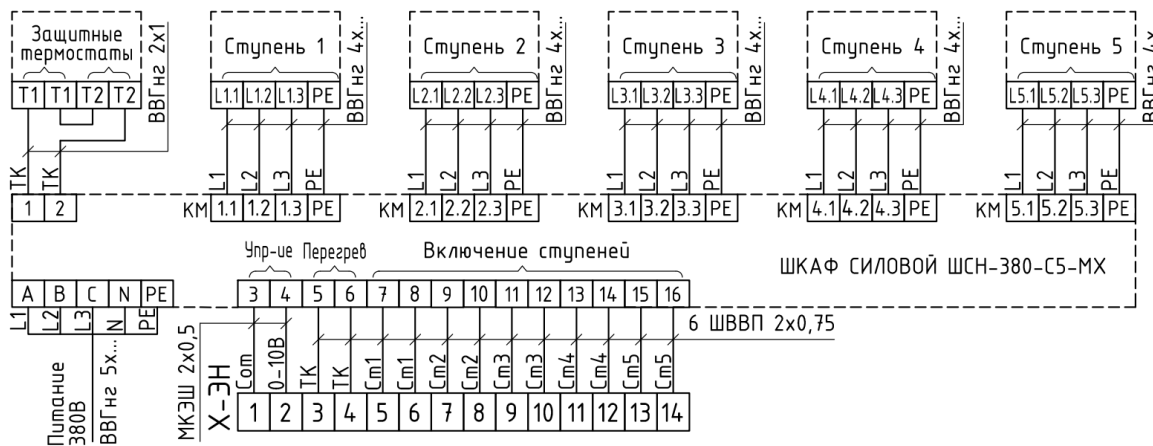
Схемы подключения оборудования, входящего в комплекты автоматики смотрите в разделе [КОМПЛЕКТЫ АВТОМАТИКИ](#).

Электрический калорифер (нагрев)

<p>Одна ступень 1 фаза 220В или 2 фазы 380В До 3,6кВт при 220В или до 6,4кВт при 380В</p>	<p>Одна или Две ступени 3 фазы 380В До 27 кВт</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------



<p>До 5 ступеней с силовым шкафом ШСН 3 фазы 380В До 135 кВт</p>



При использовании электронагрева без силового шкафа – шкаф управления ШУ доступен только в металлическом корпусе. Силовой шкаф ШСН изготавливается только в металлическом корпусе.

Габариты силового шкафа зависят от мощности и количества ступеней.

Максимальные габариты силового шкафа: 1200x800x300.

Привод 220В с возвратом	Привод 220В трех-позиционный	Привод 24В с управлением (0-10) В	Обогрев заслонки 220 В

Вид заслонки

- Заслонка заборная
- Заслонка рециркуляции
- Заслонка вытяжная

X-...

- X-33
- X-3P
- X-3B

Фреоновый охладитель и Увлажнитель

Фреоновый охладитель До 2 ступеней	Увлажнитель

Вентиляторы

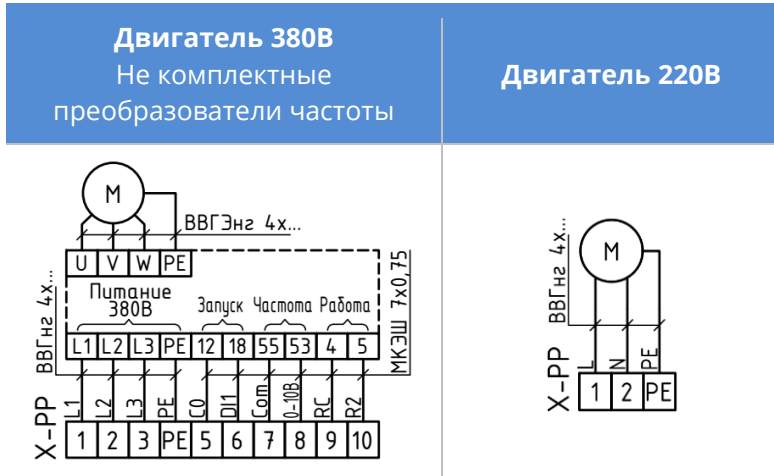
Двигатель 380В без рег. скорости	Двигатель 380В Не комплектные преобразователи частоты	Двигатель 220В без рег. скорости

Вид вентилятора

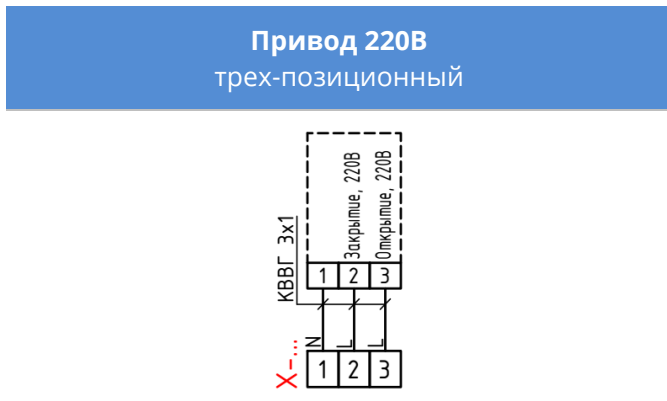
- Вентилятор приточный
- Вентилятор вытяжной

X-...

- X-ВП
- X-ВВ

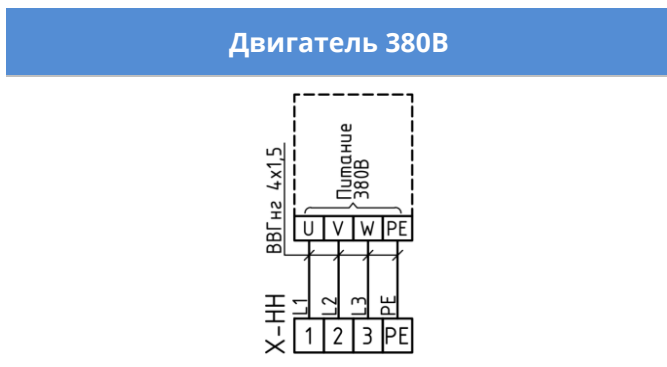


Регулирующий клапан (нагрев, охлаждение)



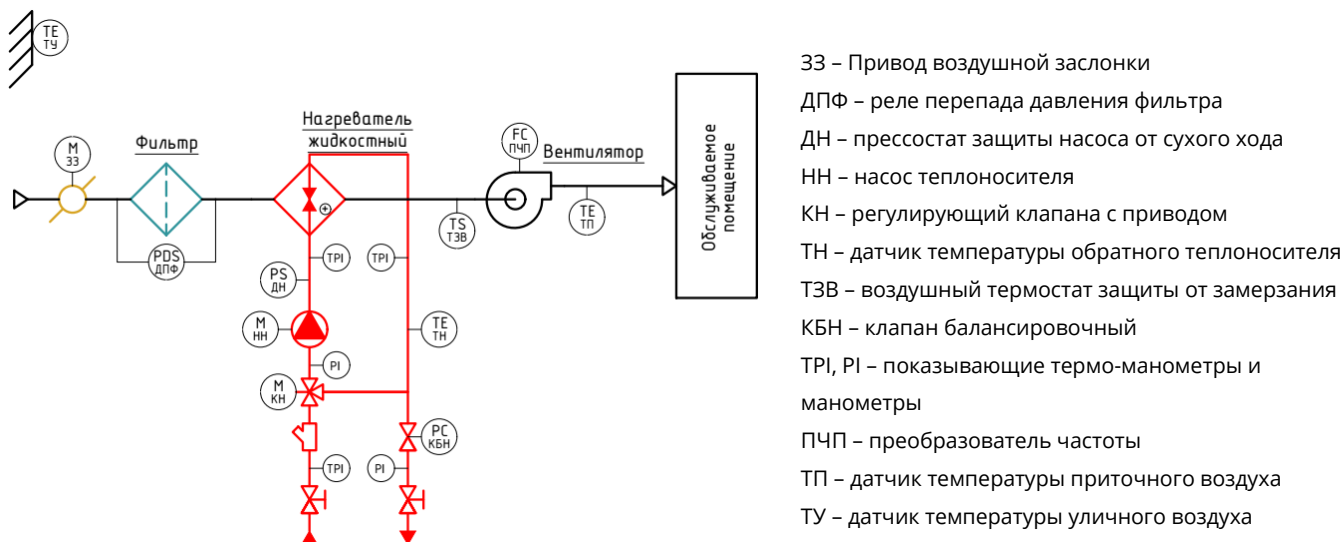
- | | |
|----------------------|--------------|
| Вид клапана | X-... |
| Клапан на нагрев | X-КН |
| Клапан на охлаждение | X-КО |

Насос (нагрев)



ПРИМЕРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СХЕМ

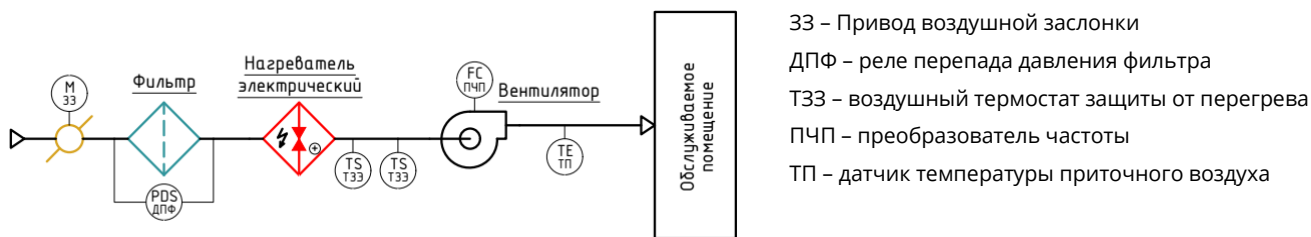
Приточная установка с водяным нагревом



Основные функции системы управления

- Поддержание заданной температуры приточного воздуха (Нагрев)
- Регулирование расхода воздуха
- Контроль загрязнения воздушного фильтра
- Защитные функции от замерзания теплоносителя, переохлаждения приточного воздуха, сухого хода насоса и другие

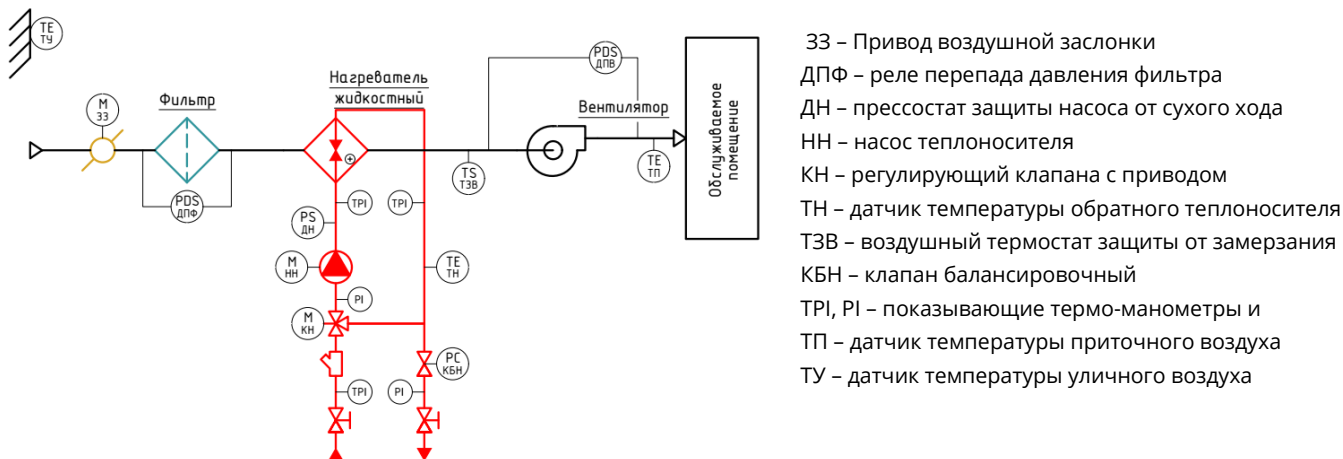
Приточная установка с электрическим нагревом



Основные функции системы управления

- Поддержание заданной температуры приточного воздуха (Нагрев)
- Регулирование расхода воздуха
- Контроль загрязнения воздушного фильтра
- Защитные функции от перегрева электрокалорифера, переохлаждения приточного воздуха и другие

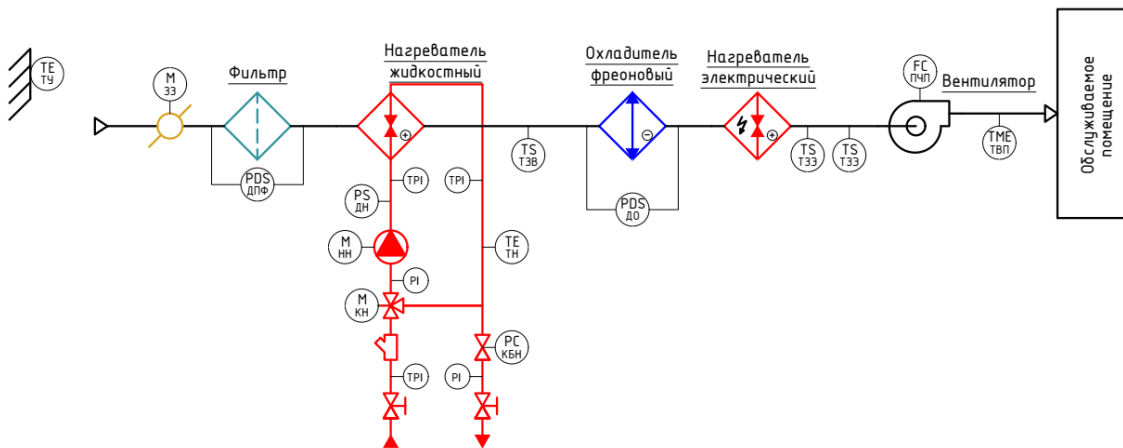
Приточная установка с водяным нагревом без регулирования расхода



- ЗЗ - Привод воздушной заслонки
- ДПФ - реле перепада давления фильтра
- ДН - прессостат защиты насоса от сухого хода
- НН - насос теплоносителя
- КН - регулирующий клапана с приводом
- ТН - датчик температуры обратного теплоносителя
- ТЗВ - воздушный термостат защиты от замерзания
- КБН - клапан балансировочный
- ТРИ, РИ - показывающие термо-манометры и манометры
- ТП - датчик температуры приточного воздуха
- ТУ - датчик температуры уличного воздуха

Установка аналогична Приточной установке с водяным нагревом за исключением отсутствия функции регулирования расхода воздуха.

Приточная установка с нагревом, охлаждением и осушением



- ЗЗ - Привод воздушной заслонки
- ДПФ - реле перепада давления фильтра
- ДО - реле перепада давления испарителя
- ДН - прессостат защиты насоса от сухого хода
- НН - насос теплоносителя
- КН - регулирующий клапана с приводом
- ТН - датчик температуры обратного теплоносителя

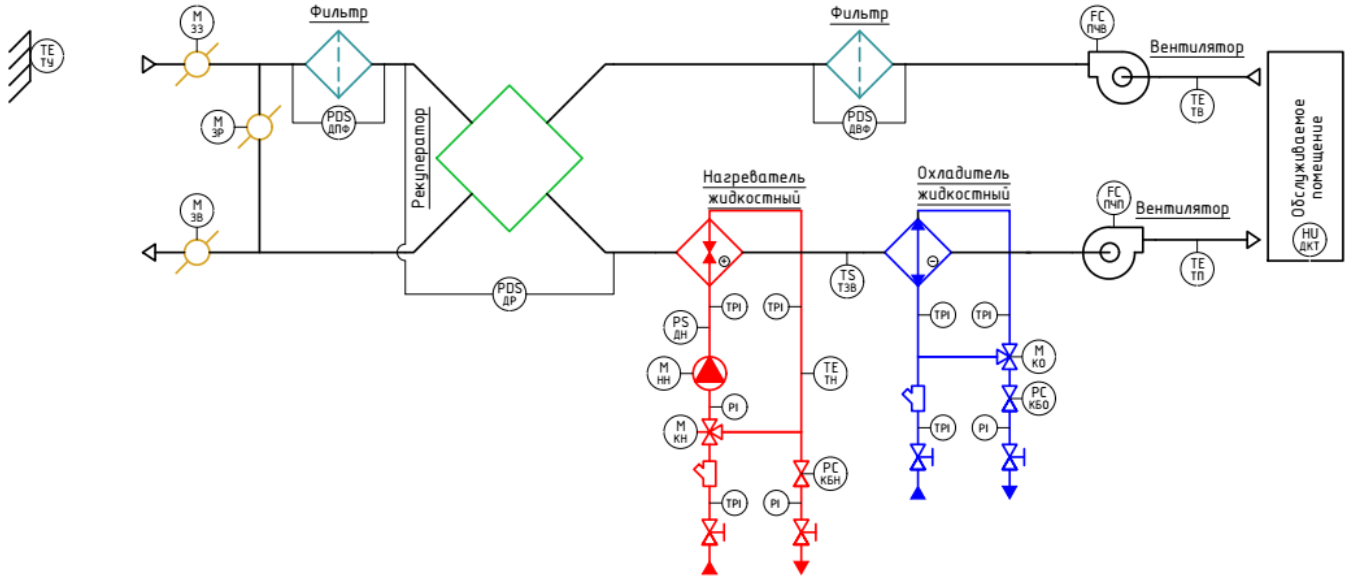
- ТЗВ - воздушный термостат защиты от замерзания
- КБН - клапан балансировочный
- ТРИ, РИ - показывающие термо-манометры и манометры
- ТЗЗ - воздушный термостат защиты от перегрева
- ПЧП - преобразователь частоты
- ТП - датчик температуры приточного воздуха
- ТУ - датчик температуры уличного воздуха

Использование второго нагревателя (электрического) добавляет функцию осушения приточного воздуха. Осушение происходит за счет охлаждения приточного воздуха фреоновым охладителем до точки росы с последующим его догревом до желаемой температуры с помощью электронагревателя.

Основные функции системы управления

- Поддержание заданной температуры приточного воздуха (Нагрев / Охлаждение)
- Поддержание заданной влажности приточного воздуха (Осушение)
- Регулирование расхода воздуха
- Контроль загрязнения воздушного фильтра
- Защитные функции от замерзания теплоносителя, переохлаждения приточного воздуха, обмерзания испарителя, сухого хода насоса и другие

Приточно-Вытяжная установка с пластинчатым рекуператором



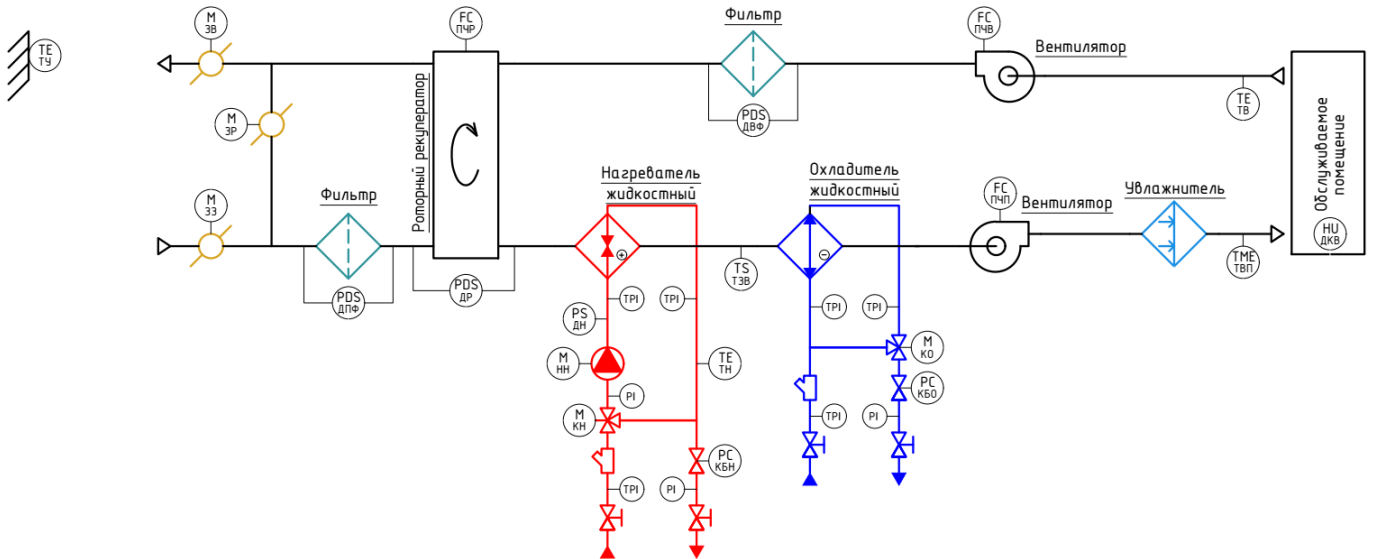
ЗЗ, ЗР, ЗВ – Привод воздушной заслонки
 ДПФ, ДВФ – реле перепада давления фильтра
 ДН – прессостат защиты насоса от сухого хода
 НН – насос теплоносителя
 КН, КО – регулирующий клапана с приводом
 ТН – датчик температуры обратного теплоносителя
 ТЗВ – воздушный термостат защиты от замерзания
 КБН, КБО – клапан балансировочный

ТPI, PI – показывающие термо-манометры и манометры
 ТЗЗ – воздушный термостат защиты от перегрева
 ПЧП, ПЧВ – преобразователь частоты
 ТП – датчик температуры приточного воздуха
 ТВ – датчик температуры вытяжного воздуха
 ТУ – датчик температуры уличного воздуха
 ДКТ – Комнатный терминал th-tune с датчиком температуры

Основные функции системы управления

- Поддержание заданной температуры приточного воздуха или в помещении (Нагрев / Охлаждение)
- Дежурный режим с поддержанием заниженной температуры в помещении (Нагрев) на рециркуляции
- Регулирование расхода приточного и вытяжного воздуха
- Контроль загрязнения воздушных фильтров
- Защитные функции от замерзания теплоносителя, переохлаждения приточного воздуха, обмерзания рекуператора, сухого хода насоса и другие

Приточно-Вытяжная установка с роторным рекуператором и увлажнителем



ЗЗ, ЗР, ЗВ – Привод воздушной заслонки

ДФФ, ДВФ – реле перепада давления фильтра

ДН – прессостат защиты насоса от сухого хода

НН – насос теплоносителя

КН, КО – регулирующий клапана с приводом

ТН – датчик температуры обратного теплоносителя

ТЗВ – воздушный термостат защиты от замерзания

КБН, КБО – клапан балансировочный

ТР1, Р1 – показывающие термо-манометры и манометры

ТЗЗ – воздушный термостат защиты от перегрева

ПЧП, ПЧВ, ПЧР – преобразователь частоты

ТВП – датчик температуры и влажности приточного воздуха

ТВ – датчик температуры вытяжного воздуха

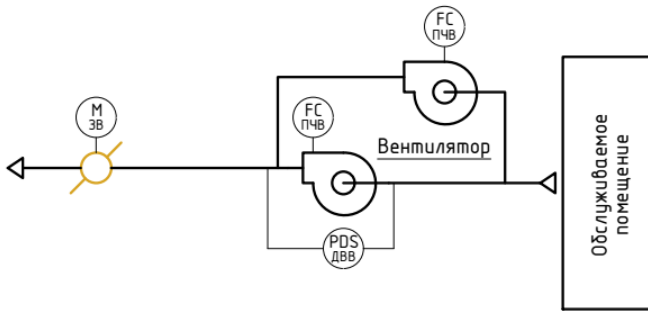
ТУ – датчик температуры уличного воздуха

ДКВ – Комнатный терминал th-tune с датчиком температуры и влажности

Основные функции системы управления

- Поддержание заданной температуры приточного воздуха или в помещении (Нагрев / Охлаждение)
- Поддержание заданной влажности приточного воздуха или в помещении (Увлажнение)
- Дежурный режим с поддержанием заниженной температуры в помещении (Нагрев) на рециркуляции
- Регулирование расхода приточного и вытяжного воздуха
- Контроль загрязнения воздушных фильтров
- Защитные функции от замерзания теплоносителя, переохлаждения приточного воздуха, обмерзания рекуператора, сухого хода насоса и другие

Вытяжная установка с резервным вентилятором

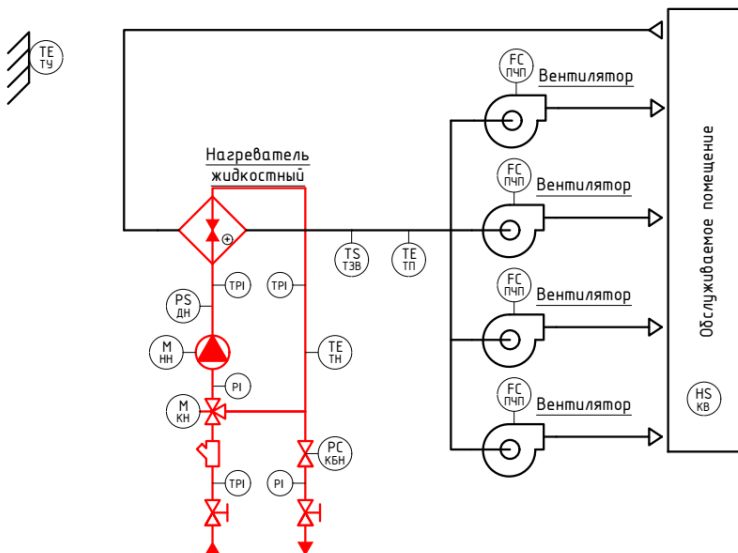


ЗВ – Привод воздушной заслонки
 ДВВ – реле перепада давления вентилятора
 ПЧВ – преобразователь частоты

Основные функции системы управления

- Автоматическое включение резервного вентилятора при выходе из строя основного
- Равномерная выработка моточасов обоих вентиляторов
- Регулирование расхода воздуха

Воздушная Завеса с жидкостным нагревом



ДН – прессостат защиты насоса от сухого хода
 НН – насос теплоносителя
 КН – регулирующий клапана с приводом
 ТН – датчик температуры обратного теплоносителя
 ТЗВ – воздушный термостат защиты от замерзания
 КБН – клапан балансировочный
 ТР1, Р1 – показывающие термо-манометры и
 ТП – датчик температуры приточного воздуха
 ТУ – датчик температуры уличного воздуха
 ПЧП – преобразователь частоты
 КВ – Концевой выключатель открытия дверей (геркон)

Основные функции системы управления

- Автоматическое включение при открытии дверей или ворот
- Поддержание заданной температуры приточного воздуха
- Регулирование расхода приточного и вытяжного воздуха
- Защитные функции от замерзания теплоносителя, переохлаждения приточного воздуха, сухого хода насоса и другие

a.Logiry

<http://a.logiry.com>

mail@logiry.com

8(351)750-08-42