

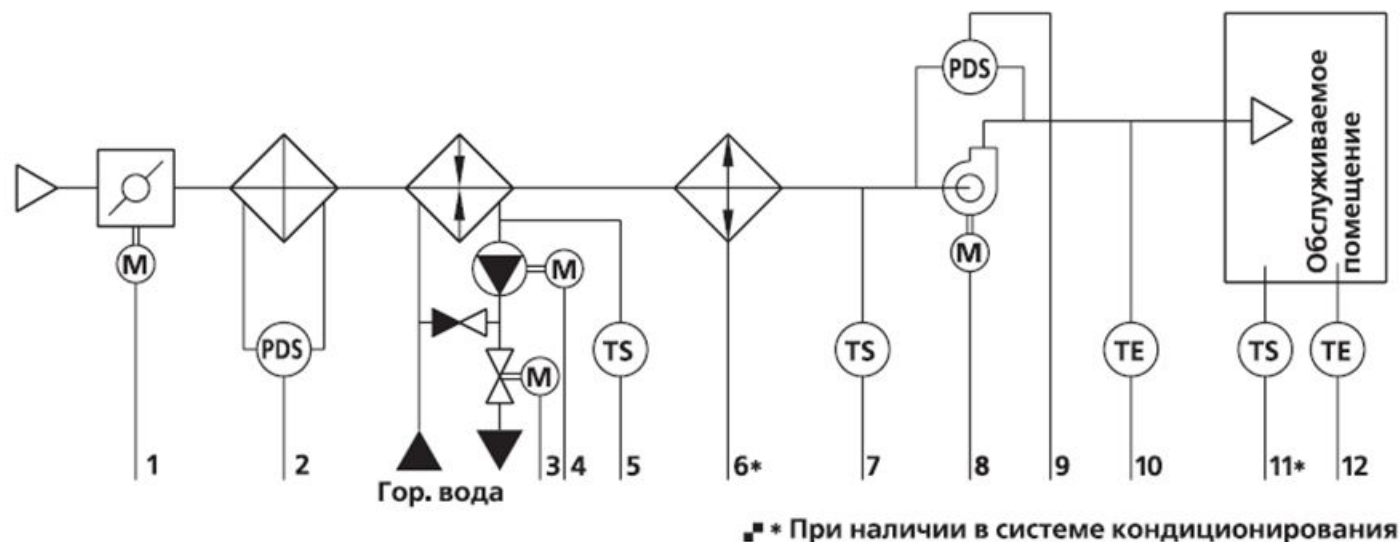
Сравнение приточных вентиляций Века и Инновент

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ВЕЗА»

Российское предприятие «ВЕЗА» - крупнейший производитель и поставщик вентиляционного оборудования для гражданских, промышленных и специальных зданий и сооружений.

Основные элементы: воздухозаборная решетка, воздуховоды, воздушный клапан, воздушный фильтр, калорифер, вентилятор, шумоглушитель, система автоматики.

Схема приточной вентиляции



1 - привод воздушной заслонки; 2 – датчик реле перепада давления на фильтре (PDS); 3 - регулирующий клапан; 4 - циркуляционный насос; 5 - термостат угрозы замерзания калорифера по воде (TS); 7 - термостат угрозы замерзания калорифера по воздуху (TS); 8 - вентилятор; 9 – датчик реле перепада давления на вентиляторе (PDS); 10 - датчик температуры приточного воздуха (TE).

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ВЕЗА»

Летний режим работы

Запускается двигатель вентилятора 8, привод 1 открывает воздушную заслонку, при открытии заслонки загорается индикатор «Заслонка», работает датчик реле 2 перепада давления на фильтре. Через определенный интервал времени включается датчик реле 9 перепада давления на вентиляторе. При выходе вентилятора на рабочий режим загорается индикатор «Вентилятор». На протяжении всего времени работы системы в «Летнем» режиме происходит контроль по термостату 7 угрозы замерзания калорифера по воздуху (уставка термостата 6 - 10 °С). При сливе воды из системы рекомендуется отключить автомат защиты двигателя насоса или предохранитель во избежание пуска насоса с сухим ротором.

Зимний режим работы:

а) переключатель на щите в положении «Зима», переключатель «Насос» в положении «Выкл.»: система переходит в дежурный режим.

б) переключатель на щите в положении «Зима», переключатель «Насос» в положении «Вкл.»: открывается клапан по воде 3, включается насос 4 — происходит прогрев калорифера; запускается двигатель вентилятора 8, привод 1 открывает воздушную заслонку, при открытии заслонки загорается индикатор «Заслонка», работает датчик реле 2 перепада давления на фильтре. Через определенный интервал времени включается датчик реле 9 перепада давления на вентиляторе. При выходе вентилятора на рабочий режим загорается индикатор «Вентилятор».

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ВЕЗА»

По сигналу угрозы замерзания :

1. Выключается электродвигатель вентилятора 8, если он был включен.
2. Включается циркуляционный насос 4, причем независимо от положения переключателя «Вкл./выкл.» насоса 4 и от положения переключателя «Зима/Лето».
3. Открывается на 100% регулирующий клапан 3 на теплоносителе.
4. Закрывается входная воздушная заслонка 1.

Защита калорифера и системы от превышения температуры обратной воды

Контроль температуры обратного теплоносителя осуществляется по термостату. При превышении температуры обратного теплоносителя происходит закрытие регулирующего клапана 3 и выключение циркуляционного насоса 4. Тем самым уменьшается количество теплоносителя, поступающего в калорифер, и температура обратной воды

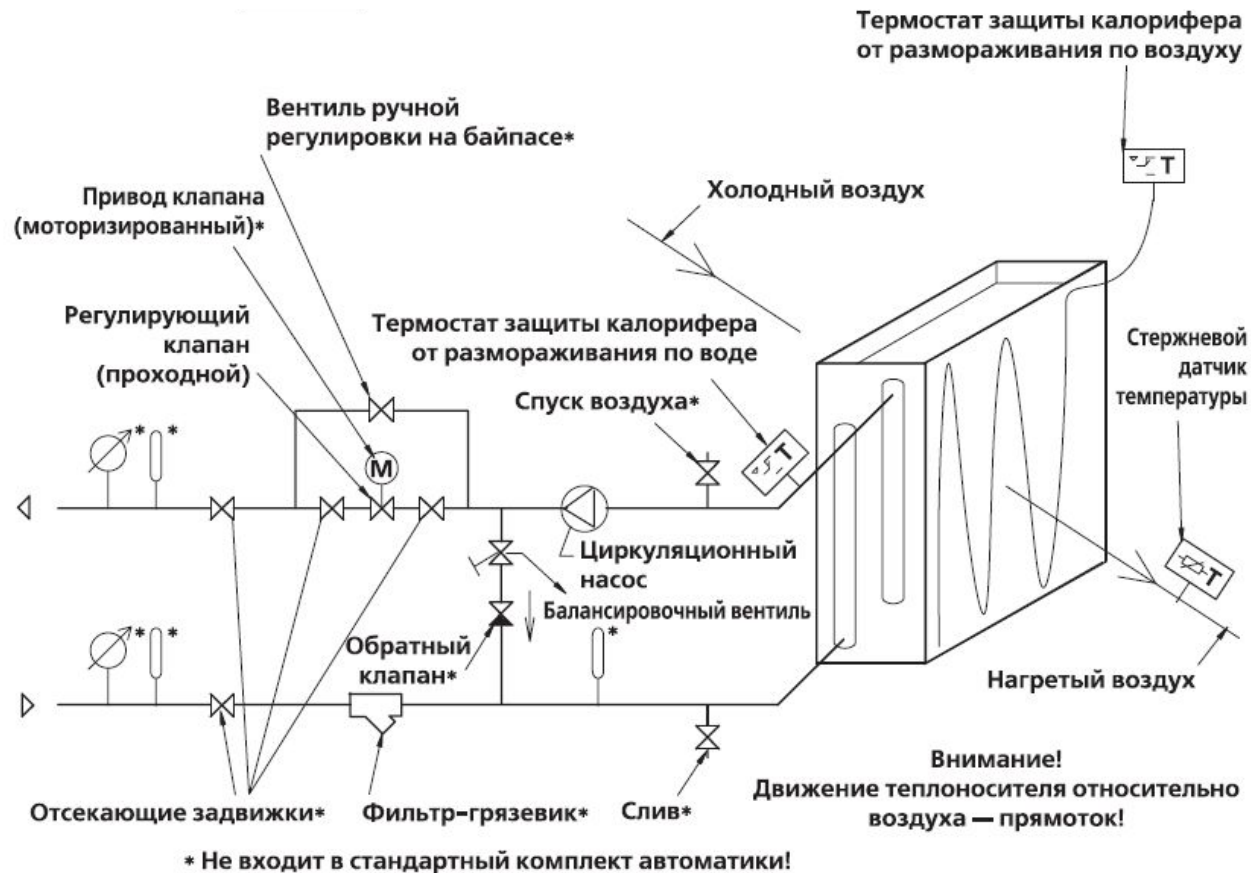
Работа системы приточной установки «Вега» в дежурном режиме

Система предусматривает три режима работы:

- летний режим, когда воздух не нагревается в системе, при наличии в системе охладителя (ФО) воздух охлаждается;
- зимний режим, когда воздух нагревается в системе водяным калорифером;
- дежурный режим, когда переключатель «Пуск» в положении «Выкл» либо в положении «ДУ» при выключенной системе идет контроль от замораживания водяного калорифера.

В дежурный режим система переходит при срабатывании внешнего датчика сигнализации «Пожар».

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ВЕЗА»



Работа системы при переходе в дежурный режим

- клапан воздухоприемного блока закрывается, прекращается проток воздуха через теплообменник;
- полностью открывается регулирующий воду клапан;
- циркуляционный насос работает;
- загорается индикаторная лампа, сигнализирующая об угрозе замораживания.

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ИННОВЕНТ»

Предназначены для использования в промышленном и гражданском строительстве, в том числе в общественном и жилом, и могут применяться в качестве вентиляционных и отопительно-охладительных установок в системах вентиляции, кондиционирования и отопления, а также в технологических установках. В зависимости от комплектации могут осуществляться следующие режимы обработки воздуха: очистка; нагрев/охлаждение; увлажнение; рециркуляция; утилизация (рекуперация) тепла.

Прогрев водяного теплообменника необходим в режиме «Зима». При включении система автоматически переходит в режим прогрева водяного теплообменника, во время которого происходит его разогрев. Для этого обеспечивается максимальный проток теплоносителя (циркуляционный насос включен).

В «зимнем» режиме работы пуск вентилятора происходит только после прогрева теплообменника и входного воздушного клапана (если он оборудован подогревом створок). В «летнем» режиме подогрев створок можно отключить, выставив на реле выдержку времени 0. Если установка оборудована входным воздушным клапаном без подогрева створок (или он отключен), пуск вентилятора происходит сразу с одновременным открытием входного воздушного клапана.

Регулирование и контроль температуры приточного воздуха. В контроллере задана температура приточного воздуха (температура на выходе из установки) и при изменении показаний датчика температуры воздуха в канале воздуховода за приточной установкой поступает сигнал на управление электроприводом вентиля, регулирующего проток теплоносителя через теплообменник с целью поддержания заданной температуры приточного воздуха.

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ИННОВЕНТ»

Защита калорифера и системы от превышения температуры обратной воды

В данный режим система переходит по сигналу от датчика температуры обратной воды. При этом приостанавливает регулирование температуры приточного воздуха (игнорирует сигналы датчиков наружного и приточного воздуха) и начинает управлять клапаном, регулирующим поток теплоносителя через теплообменник, так чтобы ликвидировать превышение температуры обратной воды. Выход из режима осуществляется автоматически, продолжается регулирование температуры приточного воздуха.

Работа системы приточной установки «Инновент» в дежурном режиме

При переводе установки в «Дежурный» режим выключаются вентиляторы и закрываются все воздушные клапаны. При помощи клапана, регулирующего поток теплоносителя через теплообменник, снижается температура обратной воды до значений ниже отопительного графика и прекращается ее регулирование. При охлаждении обратной воды до температуры ниже установленной при программировании, т.е. Тобр. min, включается режим защиты от замораживания.

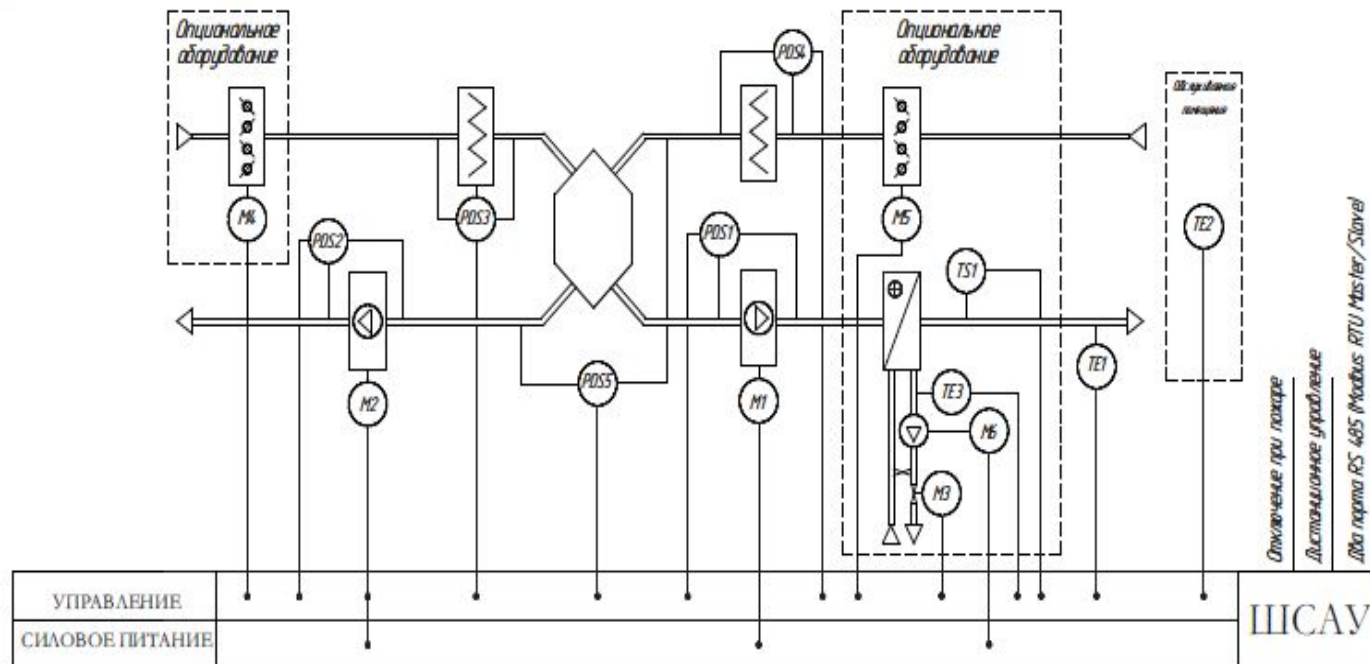
Режим защиты от замораживания

Система переходит в этот режим по сигналу от датчика температуры обратной воды при её понижении ниже установленного минимума Тобр.min (20...35 °С) или от капиллярного датчика температуры воздуха (Тавар. 5 °С). При этом выключается вентилятор, закрывается входной воздушный клапан и открывает клапан на узле обвязки, регулирующей поток теплоносителя через теплообменник, для максимального повышения температуры воды в теплообменнике и защиты его от замораживания. Выход из режима осуществляется автоматически после повышения температуры обратной воды выше установленного минимума.

ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ВЕЗА»

Автоматический режим предусматривает обеспечение воздухозабора, управление прогревом клапана воздухозабора, контроль и регулирование температуры приточного воздуха, защиту водяного воздухонагревателя от замораживания, управление многоступенчатым электрокалорифером, защиту электрокалорифера от перегрева, каскадное регулирование температуры приточного воздуха, индикацию запыленности воздушного фильтра, управление пуском вентилятора с предварительным прогревом водяного воздухонагревателя и воздухозаборного клапана в зимнее время, контроль остановки или неисправности вентилятора, управление системами с резервным вентилятором, защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях.

Схема системы автоматического управления



ПРИТОЧНАЯ УСТАНОВКА «ИННОВЕНТ»

Основной элемент системы автоматики - измеритель ПИД-регулятор микропроцессорный. Основной входной информацией для ПИД-регулятора является сигнал с канального датчика температуры приточного воздуха (Т1).

Основные функции системы автоматики:

- управление вентилятором;
- управление воздушным клапаном;
- управление запорно-регулирующим клапаном;
- управление циркуляционным насосом;
- поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- защита от замерзания калорифера по воде;
- защита от замерзания калорифера по воздуху.

Алгоритм работы системы автоматики предусматривает отработку ряда аварийных ситуаций:

- защита калорифера от замерзания, по обратной воде и по воздуху;
- защита питающей сети и цепей управления от перегрузок по току;
- предусмотрен вход для подключения пожарного сигнала.

СРАВНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК

Системами «Веза» и «Инновент» обеспечивается минимальный набор автоматического управления:

- управление вентилятором;
- управление воздушным клапаном;
- управление запорно-регулирующим клапаном;
- управление циркуляционным насосом;
- поддержание заданной температуры приточного воздуха;
- защита от замерзания калорифера по воде;
- защита от замерзания калорифера по воздуху.

Система автоматического управления приточных установок «Веза» имеет более расширенные функции:

- возможность использования экономичного режима;
- возможность установки расписания работы приточной установки;
- индикация запылённости воздушного фильтра, без остановки системы;
- функция мягкого запуска;
- профилактическое включение циркуляционного насоса..

В приточных установках «Веза» автоматически отслеживается более широкий перечень аварийных ситуаций и аварий:

- авария вентилятора по прессостату;
- авария заслонки;
- авария вентилятора по току;
- авария фильтра.
- авария датчика температуры.