



РХА R

ЭЛЕКТРОННАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРНЫМ ДОВОДЧИКОМ С ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ

ДЛЯ УСТАНОВКИ НА СТЕНЕ ПОМЕЩЕНИЯ ИЛИ НА КОРПУСЕ ДОВОДЧИКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ПРИНЦИП РАБОТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	4
РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ	6
НАСТРОЙКИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ	8
УСТАНОВОЧНЫЕ РАБОТЫ	10
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК	12
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ	14
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	15

Поздравляем Вас с приобретением электронной панели управления PXA R, снабженной термостатом. Изготовленная из высококачественных материалов и удовлетворяющая самым высоким требованиям безопасности, панель управления проста в эксплуатации и будет служить Вам в течение многих лет.

Панель PXA R с термостатом служит для управления работой вентиляторных доводчиков и предназначена для установки на стене помещения или на корпусе доводчика. Каждая панель PXA R может управлять работой только одного вентиляторного доводчика. С помощью панели можно задавать режим работы доводчика, температуру воздуха в помещении, и температуру воды, циркулирующей в теплообменнике.

С помощью панели PXA R можно также управлять работой вентиляторного доводчика без нагревательного элемента. В этом случае не следует пользоваться положением переключателя (A), имеющим обозначение , и, кроме того, необходимо выставить в нужное положение микропереключатель 10, чтобы отключить режим управления, предусматривающий использование электронагревателя. До начала эксплуатации панели управления убедитесь, что настройки микропереключателей соответствуют типу Вашей системы кондиционирования. Настройки микропереключателей, перечисленные ниже, отвечают всем возможным типам систем. В частности, имеется возможность применения панели управления в двухтрубных системах, оборудованных электронагревателями и вентилями, перекрывающими поступление воды в теплообменники вентиляторных доводчиков.

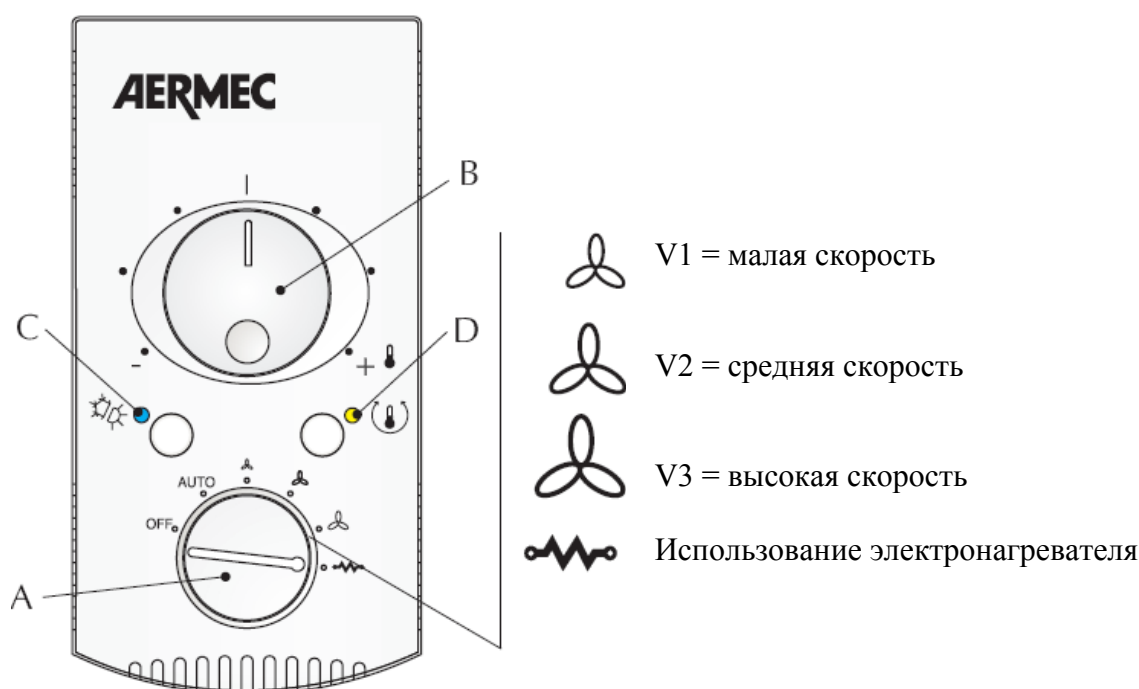
Панель питается от напряжения 230 В, поэтому все входы датчиков и сигнальных линий должны иметь изоляцию, рассчитанную на это напряжение. Линии сервоприводов также должны быть рассчитаны на напряжение 230 В.

Панель управления удовлетворяет стандартам 73/23 на низковольтное оборудование (EN 60730-1, EN 60730-2-9, EN 60335-1) и 89/336 на электромагнитную совместимость (EN 6100-4-1, EN 55011, 55022, 55014).

Вскрытие корпуса панели и установочные операции выполняются только квалифицированным персоналом. Перед открытием крышки панели необходимо отключить питание: прикосновение к компонентам, находящимся под напряжением, может привести к поражению электротоком. Это относится также к контактам переключателей Sw1 и Sw2.

На панели имеются следующие органы управления и индикаторы:

- (А) тумблер включения/выключения, регулировки скорости вращения вентилятора (вручную или автоматически) и включения электронагревателя;
- (В) регулятор температуры;
- (С) светодиоды (синий/красный/розовый) индикации режимов работы (охлаждение/нагрев/размораживание/автотестирование);
- (D) светодиод (желтый) индикации работы вентиляторного доводчика и режима автотестирования.



ПРИНЦИП РАБОТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Назначение термостата состоит в поддержании постоянной температуры воздуха в помещении, заданной с помощью регулятора (В).

В положении OFF (ВЫКЛ) переключателя (А) панель управления может выполнять две функции, выбор которых производится на этапе установочных работ.

Функция **защиты от замораживания** предотвращает излишнее (ниже 7°C) охлаждение воздуха в помещении при отсутствии в нем людей. В противном случае последующий нагрев воздуха занял бы слишком много времени. Если в теплообменник поступает нагретая вода, вентиляторный доводчик автоматически запустится, когда температура воздуха упадет до 9°C. Если нагретая вода не поступает в теплообменник, но переключатель (А) находится в положении , при достижении температурой воздуха уровня 9°C нагрев воздуха начнется с помощью нагревательного элемента. При этом

вентилятор будет вращаться со средней скоростью (V2). **Режим защиты от замораживания программируется специалистом по установке панели управления.**

Вторая функция носит название **All Off** (полное отключение). При этом переключатель (A) также находится в положении OFF (ВЫКЛ), а вентиляторный доводчик полностью отключен.

Вентиляция

В двухтрубных системах термостат может обеспечивать подачу нагретого воздуха в помещении, если температура воды в теплообменнике превышает 35° или 39°С (конкретное значение этой температуры задается при установке панели управления). Подобным же образом подача охлажденного воздуха в помещение возможна, если температура воды не превышает 17° или 22°С (это значение также задается при установке панели управления).

Режим вентиляции начинается и заканчивается с некоторой задержкой по отношению к моменту перевода тумблера в соответствующее положение. Это необходимо для предотвращения нежелательных колебаний температуры в помещении, а также для того, чтобы успели сработать все командные механизмы, работа которых определяется температурой воды.

Режим вентиляции задается с помощью переключателя (A). В **ручном режиме** (положения V1, V2, V3) вентилятор периодически включается/выключается и при включении вращается с выбранной скоростью. В **автоматическом режиме** (положение переключателя AUTO) скорость вращения вентилятора задается микропроцессором панели управления. **Задержка между открытием/закрытием вентиля подачи воды в теплообменник и включением/отключением вентилятора может достигать 2 мин. 40 с.**

В **режиме использования электронагревателя** (переключатель в положении ) нагревательный элемент включается, если температура воды, поступающей в теплообменник, недостаточно высока. Электронагреватель отключается, когда температура воды становится достаточной для работы в нормальном режиме нагрева воздуха. Минимальной скоростью вращения вентилятора в режиме использования электронагревателя является V2. Тем не менее, при запуске вентиляторного доводчика вентилятор сначала начинает вращаться с минимальной скоростью (V1) и только через 40 с переходит к скорости V2. При отключении вентиляторного доводчика вентилятор продолжает работать со скоростью V2 еще около минуты, что необходимо для охлаждения нагревательного элемента.

Автоматическое переключение режимов

Система управления предусматривает возможность автоматического задания режима работы вентиляторного доводчика – на охлаждение или на нагрев.

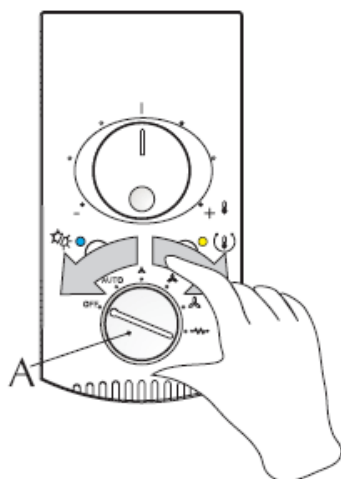
- В двухтрубных системах, системах без вентилей или в системах с датчиком температуры, установленным перед вентилем, режим работы определяется температурой воды, циркулирующей в системе.
- В системах с датчиком температуры, установленным перед вентилем, переключение режимов происходит, когда температура воды достигает определенного порогового значения.
- В двухтрубных системах с датчиком температуры, установленным после вентиля, и в любых системах без датчиков температуры режим работы определяется разностью между измеренной температурой воздуха в помещении и заданной температурой воздуха.
- Если переключатель (A) находится в положении , вентиляторный доводчик может работать только в режиме нагрева.

РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ

Перед запуском вентиляторных доводчиков моделей FCX U – FCS U – Omnia HL S/SM – Omnia UL S/MS необходимо сначала открыть жалюзи воздуховыводящей системы.



Переключатель скорости вращения вентилятора (A)



OFF. Команда на отключение вентиляторного доводчика. Имеется два типа режимов отключения: режим защиты от замораживания и режим All Off (полное отключение). Выбор этих режимов производится специалистом по установке панели управления. В режиме **All Off** вентиляторный доводчик полностью отключен. В режиме защиты от замораживания вентиляторный доводчик отключен, но может автоматически включиться на нагрев, если температура в помещении опустится ниже 7°C (при этом в системе должна циркулировать нагретая вода).

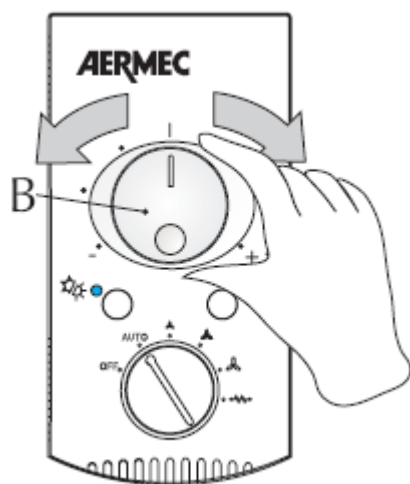
AUTO. Термостат поддерживает температуру воздуха в помещении на заданном уровне, автоматически изменяя скорость вращения вентилятора.

 Термостат поддерживает температуру воздуха в помещении на заданном уровне, при необходимости включая вентилятор на вращение с заданной (низкой, средней или высокой) скоростью.

 Такое положение переключателя возможно только в режиме нагрева.

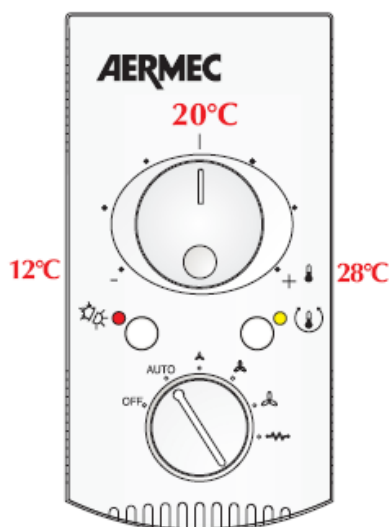
Термостат поддерживает температуру воздуха в помещении на заданном уровне при вращении вентилятора со средней скоростью. Электронагреватель отключается, если температура воды достигает уровня, достаточного для нормальной работы вентиляторного доводчика в режиме нагрева.

Регулятор температуры (B)

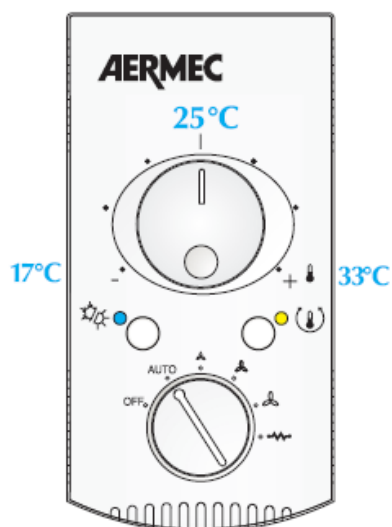


С помощью этого регулятора задается нужная температура воздуха. Температура, соответствующая центральному положению переключателя, зависит от режима работы вентиляторного доводчика: при нагреве она составляет 20°C, при охлаждении она равна 25°C. Минимальное и максимальное значения температуры, соответствующие крайним положениям переключателя, на 8°C больше и меньше температуры, отвечающей центральному положению.

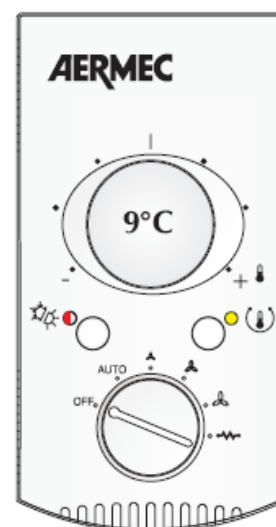
Нагрев



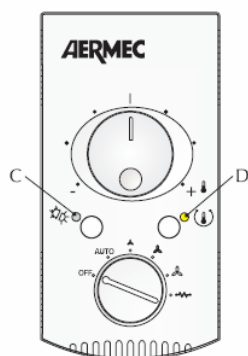
Охлаждение



Защита от замораживания



Светодиодная индикация



(C)			(D)	Режим работы
Красный	Синий	Розовый	Желтый	
○	○	○	○	Выключение
●	○	○	●	Нагрев (с электронагревателем или без него)
○	●	○	●	Охлаждение
⏏	○	⏏	○	- Готовность при нагреве (мала температура воды) - Переключатель (A) в положении, не предусматривающем
○	⏏	⏏	○	Готовность при охлаждении (высока температура воды)
⏏	○	○	○	Защита от замораживания
○	○	⏏	⏏	Автотестирование
○	○	○	⏏	Обратитесь в сервисную организацию

○ = НЕ СВЕТИТСЯ
● = СВЕТИТСЯ
⏏ = МИГАЕТ

НАСТРОЙКИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Настройки осуществляются только квалифицированным персоналом на стадии установочных работ. Необходимо иметь в виду, что некоторые из настроек несовместимы друг с другом. Устанавливая ползунки микропереключателей (DIP) групп (Sw) в положение ВКЛ или ВЫКЛ, можно запрограммировать функции панели управления, перечисленные ниже.

Sw 1, Dip 1 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Наличие вентиля в контуре циркуляции воды:

- вентиль имеется – ВКЛ;
- вентиль отсутствует – ВЫКЛ.

Sw 1, Dip 2 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Расположение датчика температуры воды:

- перед вентиля в контуре циркуляции воды – ВКЛ;
- после вентиля в контуре циркуляции воды – ВКЛ.

Sw 1, Dip 3 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Способ управления вентилем в контуре циркуляции воды:

- оптимальный режим – ВКЛ (при работе на нагрев вентиль закрывается с задержкой по отношению к выключению вентилятора, при работе на охлаждение вентиль закрывается с опережением по отношению к выключению вентилятора);
- обычный режим – ВЫКЛ.

Sw 1, Dip 4 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Настройка датчика температуры:

- фиксированная – ВКЛ;
- с динамической коррекцией – ВЫКЛ (корректировка в соответствии с температурой воды).

Sw 1, Dip 5 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Температура воды для работы на нагрев:

- пониженная – ВКЛ (минимальная температура воды 35°C);
- нормальная – ВЫКЛ (минимальная температура воды 39°C).

Sw 1, Dip 6 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Температура воды для работы на охлаждение:

- повышенная – ВКЛ (максимальная температура воды 22°C);
- нормальная – ВЫКЛ (максимальная температура воды 17°C).

Sw 2, Dip 1 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Тип системы, в которую входит вентиляторный доводчик:

- четырехтрубная – ВКЛ;
- двухтрубная – ВЫКЛ.

Sw 2, Dip 2 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Не используется.

Sw 2, Dip 3 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Выбор датчика температуры воздуха:

- внутренний датчик панели управления – ВКЛ;
- датчик вентиляторного доводчика – ВЫКЛ.

Sw 2, Dip 4 (по умолчанию – ВКЛ)

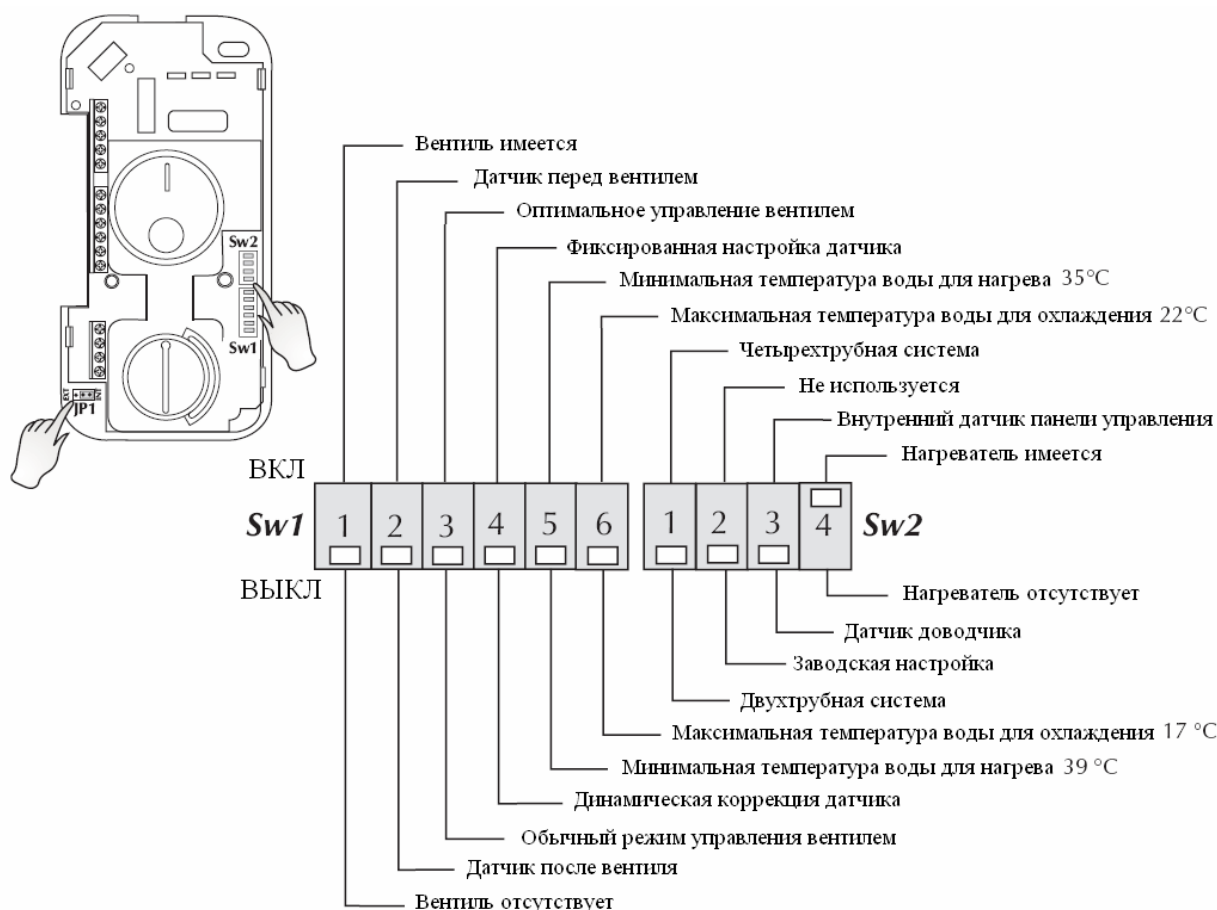
Наличие электронагревателя:

- нагреватель имеется – ВКЛ;
- нагреватель отсутствует – ВЫКЛ.

Примечания

* Для вентиляторных доводчиков с электронагревательным элементом применение дополнительных теплообменников (входящих в список дополнительного оборудования) не допускается.

Для нормального функционирования датчика температуры воздуха (SA) необходимо установить в нужные положения переключатели Sw 2 Dip 3 и JP1 (EXT/INT).



УСТАНОВОЧНЫЕ РАБОТЫ

Внимание! Перед началом любых работ с панелью управления убедитесь, что электропитание отключено.

Внимание! Электромонтажные работы и установка вентиляторных доводчиков и дополнительного оборудования производится квалифицированным персоналом, имеющим опыт проведения установочных работ, а также модификации, настройки и обслуживания систем кондиционирования, включая обеспечение необходимых мер безопасности и проверку правильности работы системы.

В частности, необходимо провести следующие проверки:

- измерение сопротивления изоляции кабельных линий;
- измерение проводимости линий заземления.

Необходимые инструкции по проведению установочных работ приводятся ниже.

Ответственность за правильность и полноту проведения монтажных работ лежит на персонале, осуществляющем установку системы.

Внимание! Особое внимание следует уделить подключению датчика температуры воздуха. Поскольку датчик питается от напряжения 230 В, жилы его кабеля должны иметь надежный контакт с соответствующими клеммами.

Внимание! Для защиты от короткого замыкания линия питания должна быть оборудована термоманитным размыкателем всех фаз с номиналом 2 А, 250 В (IG) и минимальным расстоянием между разомкнутыми контактами, равным 3 мм.

Внимание! Убедитесь, что монтажные работы выполнены полностью и без ошибок. Воспользуйтесь функцией автотестирования, чтобы убедиться в правильности работы вентилятора, вентиля и нагревательного элемента.

Если вентиляторный доводчик оборудован запорным вентиля в контуре циркуляции воды, разместите датчик температуры перед этим вентиля. Если вентиль отсутствует, закрепите датчик внутри теплообменника.

Внимание! Кабель датчика должен иметь двойную изоляцию, рассчитанную на переменное напряжение 230 В.

Установка панели управления на стене

Панель управления рекомендуется разместить приблизительно в 1,5 м от пола, в таком месте, где температура воздуха может характеризовать температуру в остальных частях помещения. По этой причине не следует размещать панель управления там, где недостаточна циркуляция воздуха, а также поблизости от окон, дверей, источников тепла и т. п. Не следует устанавливать панель управления на металлической поверхности, если она не имеет надежного и постоянного заземления. Панель управления рассчитана на работу в помещении с температурой воздуха, изменяющейся в пределах от 0 до 50°C, при относительной влажности, не превышающей 85%. Место установки должно соответствовать классу защиты панели управления (IP 20).

Установочные работы производятся в следующем порядке.

- Ослабьте крепежные винты и снимите крышку панели.
- Закрепите панель на стене (для этого на корпусе имеются соответствующие отверстия).
- Проведите соединительный кабели через отверстие, имеющееся на боковой поверхности корпуса, и произведите подключение жил кабеля в соответствии с электрическими схемами.
- Установите переключатели в нужное положение.
- Поместите крышку корпуса на место, обращая особое внимание на то, чтобы не повредить светодиоды.

- Внутренняя проводка панели управления должна быть расположена так, чтобы исключить возможность контакта крепежных винтов с проводниками, находящимися под напряжением, даже в том случае, если произойдет обрыв проводов.
- Закрепите крышку с помощью винтов.

Установка панели управления на корпусе вентиляторного доводчика

Установочные работы производятся в следующем порядке.

- Отключите электропитание вентиляторного доводчика.
- Снимите кожух доводчика.
- Установите в нужное положение переключатели панели управления.
- Разместите основание панели на боковой поверхности доводчика напротив места ввода трубопроводов контура циркуляции воды и закрепите основание панели с помощью прилагаемых винтов.
- Подключите жилы соединительного кабеля к контактной колодке вентиляторного доводчика, а затем зафиксируйте панель на основании.
- Если вентиляторный доводчик оборудован вентилем (являющимся дополнительным оборудованием), разместите датчик температуры перед вентилем. В противном случае вставьте датчик в теплообменник доводчика и зафиксируйте его.
- Поставьте кожух на место, стараясь не повредить органы управления и светодиодные индикаторы панели управления.
- Внутренняя проводка панели управления должна быть расположена так, чтобы исключить возможность контакта крепежных винтов с проводниками, находящимися под напряжением, даже в том случае, если произойдет обрыв проводов.
- Закрепите крышку панели с помощью винтов.

ПРОБНЫЙ ЗАПУСК

Панель управления имеет режим автотестирования, который позволяет убедиться в правильности работы всей системы. Для запуска этого режима необходимо выполнить следующие операции.

- Поставьте переключатель (А) в положение OFF (ВЫКЛ).
- Поставьте регулятор температуры (В) в центральное положение.
- Быстро вращая переключатель (А), последовательно задайте следующие команды:

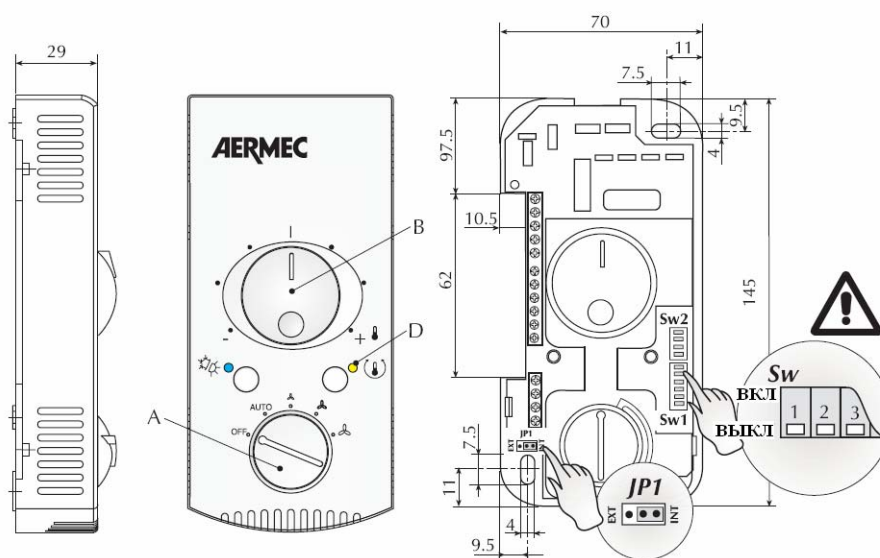
AUTO - OFF - V1 - OFF - V2 - OFF - V3 - OFF.

При этом панель управления перейдет в режим автотестирования (на что указывает мигание розового светодиода).

- Если переключатель (A) поставить в положение AUTO, должны сработать вентили или включиться электронагреватель (если таковой имеется). Желтый светодиод (D) циклически мигает однократными вспышками.
- Если переключатель (A) поставить в положение V1, вентилятор начнет вращаться с минимальной скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает двукратными вспышками.
- Если переключатель (A) поставить в положение V2, вентилятор начнет вращаться со средней скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает трехкратными вспышками.
- Если переключатель (A) поставить в положение V3, вентилятор начнет вращаться с максимальной скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает четырехкратными вспышками.
- Если переключатель (A) находится в положениях OFF (ВЫКЛ) или , проверки срабатывания устройств, управляемых панелью, не происходит.

Спустя минуту панель управления автоматически выйдет из режима автотестирования.

Если при проведении описанных выше проверок регулятор температуры находится в положении, отвечающем минимальной температуре, желтый светодиод (D) постоянно светится. Если регулятор температуры находится в положении, соответствующем максимальной температуре, желтый светодиод (D) не светится. В обоих этих случаях проверки срабатывания устройств, управляемых панелью, не происходит.



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Обозначения на схемах

CE = внешнее управление

IG = тумблер в цепи питания

L = линия

N = нейтраль

MV = электромотор вентилятора

PE  = контакт заземления

SC = плата системы управления

SA = датчик температуры воздуха в помещении

SW = датчик температуры воды

V1 = минимальная скорость вращения вентилятора

V2 = средняя скорость вращения вентилятора

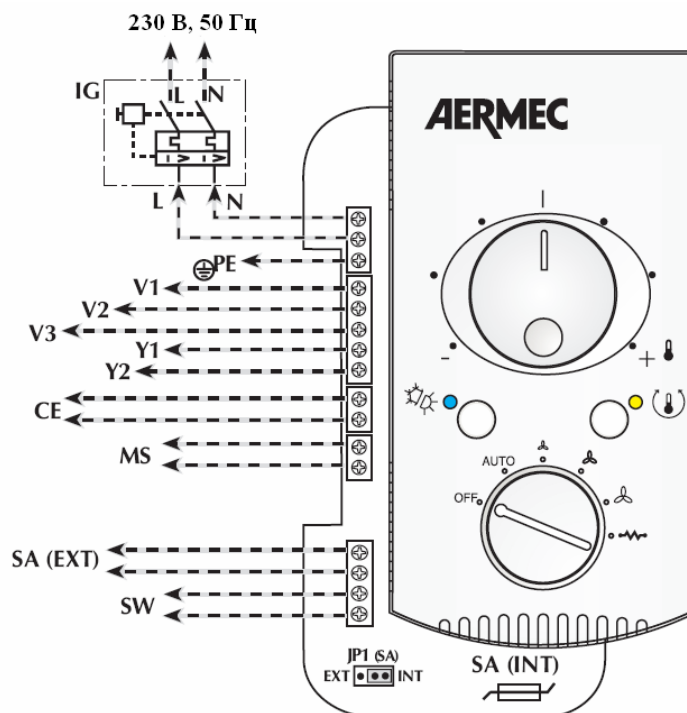
V3 = максимальная скорость вращения вентилятора

Y1 = трехсторонний вентиль

Y2 = электронагреватель

 = соединения, выполняемые в процессе установочных работ

 = компоненты, не входящие в комплект поставки



При модернизации оборудования электрические схемы могут претерпеть изменения, поэтому необходимо руководствоваться схемами, прилагаемыми к панелям управления и вентиляторным доводчикам.

Характеристики соединительных кабелей

Если кабели прокладываются в специальных трубках или каналах, используются кабели типов H05V-K или N07V-K на напряжение 300/500 В. Если применяется открытая проводка, необходимо использовать кабели типа H05W-F с двойной изоляцией.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Напряжение: 230 В $\pm$ 10%

Частота: 50 Гц

Потребляемая мощность: 31 ВА

Необходимо заземление кабельных линий.

КЛАСС ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: А

КАТЕГОРИЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПРЕВЫШЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ: III

КАБЕЛИ ПИТАНИЯ

Максимальное сечение жил L, N, PE кабеля питания: 1,5 мм² при потребляемой мощности 31 ВА

Минимальное сечение жил кабелей: 0,14 мм²

ВЫХОДЫ

Вентилятор

Скорость вращения вентилятора (V1, V2, V3): 230 В, 0,7 А

Максимальная длина кабеля (ограничение, накладываемое стандартами EMC): 15 м

Минимальное сечение жил кабеля: 1 мм²

Вентили

Максимальная длина кабеля (ограничение, накладываемое стандартами EMC): 15 м

Минимальное сечение жил кабеля: 1 мм²

ВХОДЫ

Датчик температуры воды SW

Напряжение: 230 В

Максимальная длина кабеля (ограничение, накладываемое стандартами EMC): 15 м

Минимальное сечение жил кабеля: 0,5 мм²

Контакты дистанционного управления EX, M

Напряжение на контакте: 230 В

Максимальная длина кабеля (ограничение, накладываемое стандартами EMC): 100 м

Минимальное сечение жил кабеля: 0,5 мм²

ИЗОЛЯЦИЯ: класс изоляции корпуса IP 20

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рабочие условия: 3K5 в соответствии со стандартом IEC 721

Температура: 0 ÷ + 50°C

Относительная влажность: менее 85%

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ

В соответствии со стандартом IEC 730-1

Температура: $-10^{\circ} \div +60^{\circ}\text{C}$

Относительная влажность: менее 95%

СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При настенной установке: 3

При установке на корпусе доводчика: 2

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

На электромагнитную совместимость: CEE/89/336, EN 6100-4-1, EN 55011, EN 55014, EN 55022

На низковольтное оборудование: CEE/73/23

На оборудование, применяемое в коммунальном хозяйстве: EN 60730-1

На системы управления нагревательными приборами: EN 60730-2-9

На оборудование, применяемое в жилых и иных подобных помещениях: EN 60335-1, EN 60335-2040

ЦВЕТ КОРПУСА: RAL 9010

Технические характеристики, приведенные в настоящей инструкции, являются ориентировочными. Компания AERMES оставляет за собой право на изменение характеристик в процессе модернизации оборудования.