



# РХА I

## ЭЛЕКТРОННАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРНЫМ ДОВОДЧИКОМ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КОРПУСЕ ДОВОДЧИКА

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



## СОДЕРЖАНИЕ

ПРИНЦИП РАБОТЫ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ .....	4
РАБОТА С ПАНЕЛЬЮ УПРАВЛЕНИЯ .....	5
НАСТРОЙКИ С ПОМОЩЬЮ МИКРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ .....	7
УСТАНОВОЧНЫЕ РАБОТЫ .....	9
ПРОБНЫЙ ЗАПУСК .....	11
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ .....	12
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	13

**Поздравляем Вас с приобретением электронной панели управления PXA I, 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 I с термостатом предназначена для установки на корпусе вентиляторного доводчика. С помощью панели можно задавать режим работы доводчика, температуру воздуха в помещении, и температуру воды, циркулирующей в теплообменнике. Панель управления рассчитана на работу с четырех- или двухтрубными системами кондиционирования, которые могут включать воздухоочистители PLASMACLUSTER®. Возможно применение двух запорных вентилей в системе подачи воды в теплообменники или одного вентиля и воздухоочистителя.

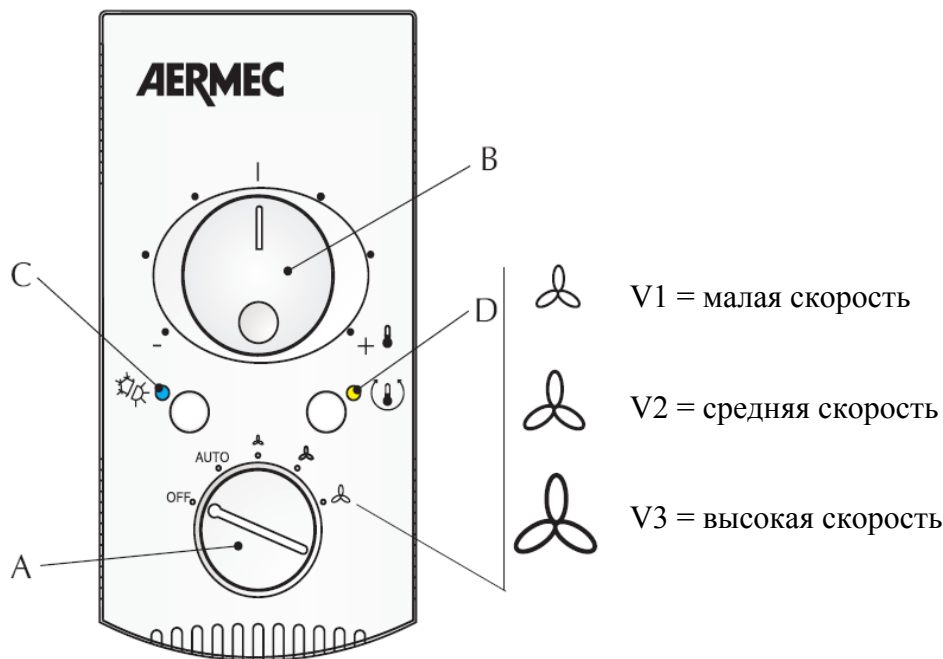
**Каждая панель PXA I может управлять работой только одного вентиляторного доводчика. Панель питается от напряжения 230 В, поэтому все входы датчиков и сигнальных линий должны иметь изоляцию, рассчитанную на это напряжение. Линии сервоприводов также должны быть рассчитаны на напряжение 230 В.**

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 (см. приводимую ниже иллюстрацию):

- (A) тумблер включения/выключения и регулировки скорости вращения вентилятора;
- (B) регулятор температуры;
- (C) 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 (B).

Функция **защиты от замораживания**, которая активизируется при установке переключателя (A) в положение OFF (ВЫКЛ), 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. **Режим защиты от замораживания программируется специалистом по установке панели управления.**

Имеется режим **All Off** (полное отключение). При этом переключатель (A) находится в положении OFF (ВЫКЛ), а вентиляторный доводчик полностью отключен.

## Вентиляция

В двухтрубных системах термостат может обеспечивать подачу нагретого воздуха в помещение, если температура воды в теплообменнике превышает 35° или 39°C (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°c (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 (А). 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.**

### **Автоматическое переключение режимов**

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

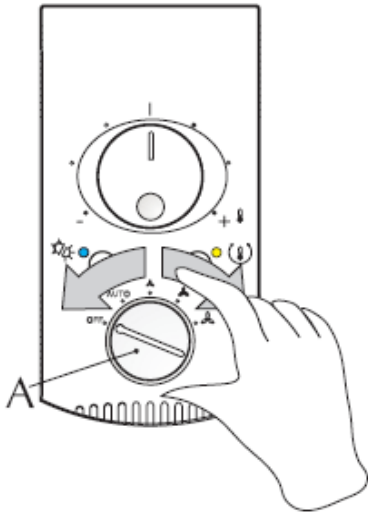
- В двухтрубных системах без вентиля или с датчиком температуры, установленным перед вентиляем, режим работы определяется температурой воды, циркулирующей в системе.
- В четырехтрубных системах без вентиля или с датчиком температуры, установленным перед вентиляем, режим работы определяется температурой воды, циркулирующей в системе, в том случае, если эта температура выше установленного порогового значения. Если температура воды ниже порогового значения, режим работы определяется разностью между измеренной температурой воздуха в помещении и заданной температурой воздуха.
- 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.

### **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 (А)

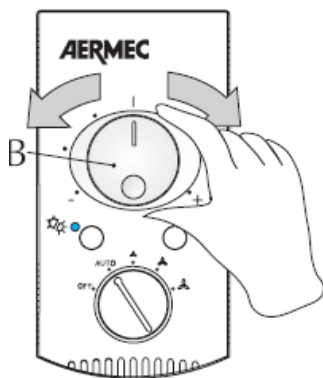


**OFF.** Команда на отключение вентиляторного доводчика. Имеется два типа режимов отключения: режим защиты от замораживания и режим All Off (полное отключение). Выбор этих режимов производится специалистом по установке панели управления. В режиме **All Off** вентиляторный доводчик полностью отключен. 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).

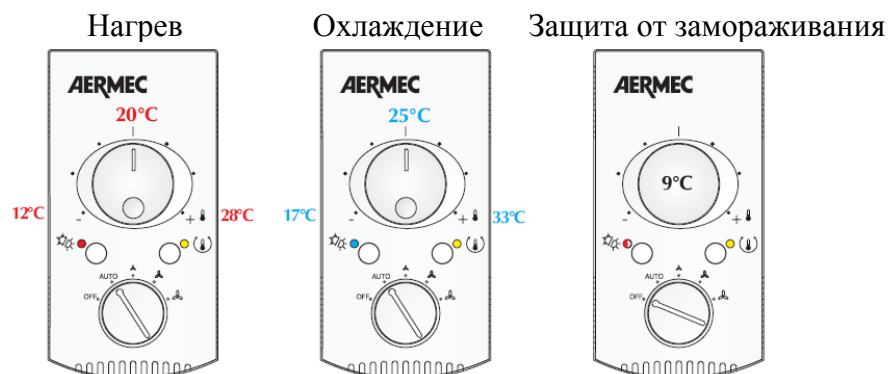
**AUTO.** Термостат поддерживает температуру воздуха в помещении на заданном уровне, автоматически изменяя скорость вращения вентилятора.

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

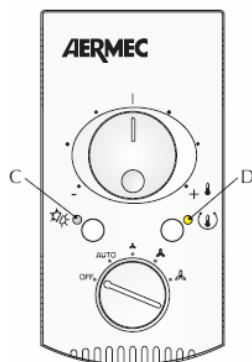
## Регулятор температуры (В)



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.



## Светодиодная индикация



(C)			(D)	Режим работы
Красный	Синий	Розовый	Желтый	
○	○	○	○	Выключение
●	○	○	●	Нагрев
○	●	○	●	Охлаждение
▬▬	○	▬▬	○	Режим готовности при нагреве (низкая температура воды)
▬▬	○	▬▬	▬▬	Режим готовности при нагреве и наличии воздухоочистителя PLASMACLUSTER® (низкая температура воды)
○	▬▬	▬▬	○	Режим готовности при охлаждении (высокая температура воды)
○	▬▬	▬▬	▬▬	Режим готовности при охлаждении и наличии воздухоочистителя PLASMACLUSTER® (высокая температура воды)
▬▬	○	○	○	Защита от замораживания
○	○	▬▬	▬▬	Автотестирование при установке (сочетание двух мигающих цветов)
○	○	○	▬▬	Необходимо обратиться 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 вентиляем в контуре циркуляции воды – ВКЛ;
- после вентиля в контуре циркуляции воды – ВКЛ.

### Sw 1, Dip 3 (по умолчанию – ВЫКЛ)

Способ управления вентиляем 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)**

Наличие воздухоочистителя PLASMA CLUSTER®:

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

### **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 – ВЫКЛ)**

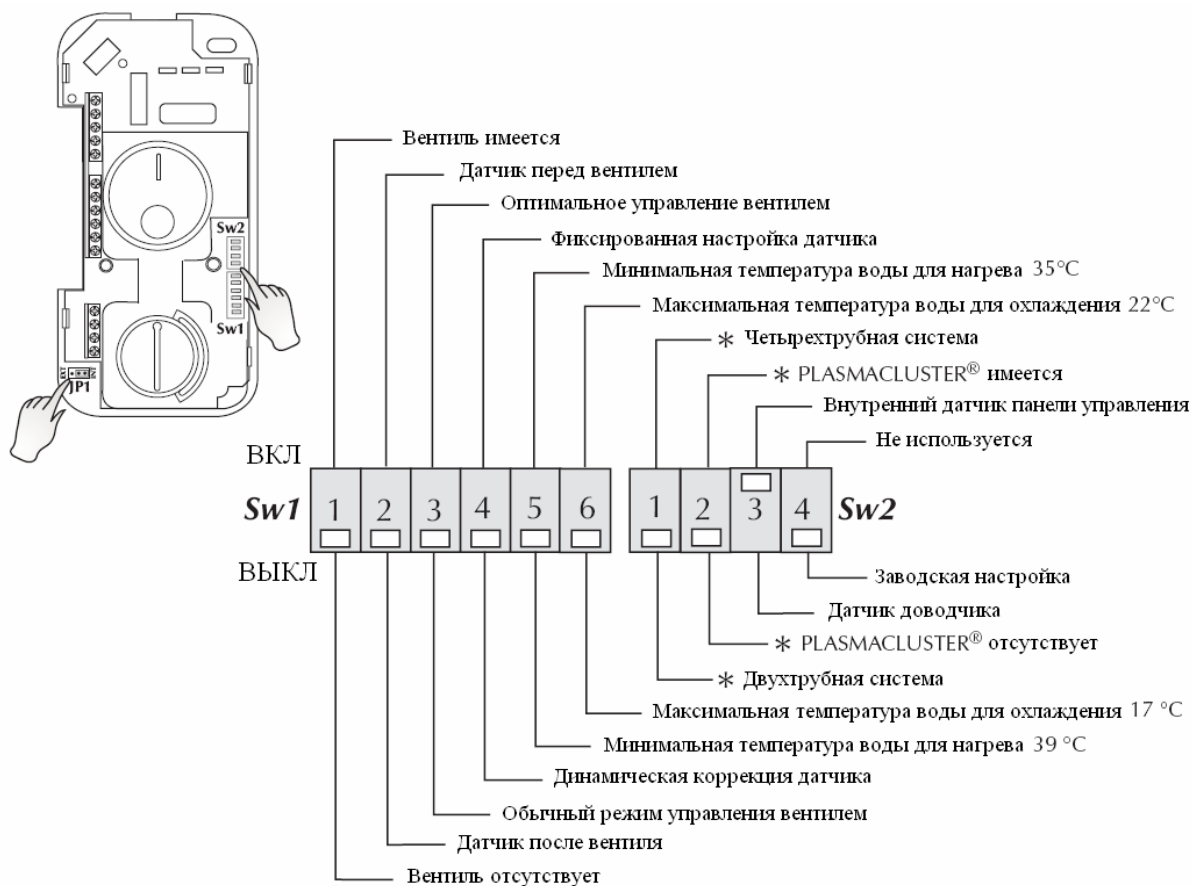
Эта опция не используется.

### **Примечания**

\* В четырехтрубных системах с двумя вентилями применение воздухоочистителя PLASMA CLUSTER® не предусмотрено.

Для нормального функционирования датчика температуры воздуха (SA) переключатель Sw 2 Dip 3 должен находиться в положении ВЫКЛ, а переключатель JP1 – в положении EXT.





## 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.

### **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.

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

## 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:

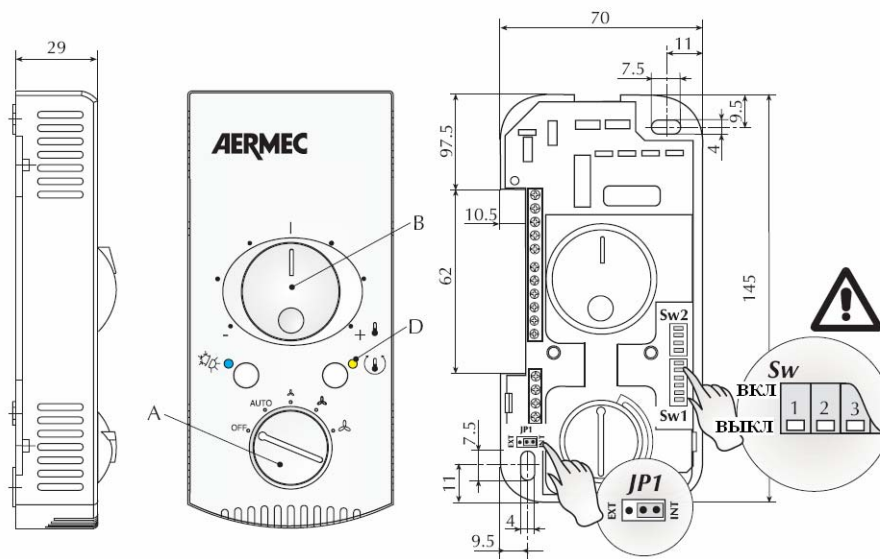
**AUTO - OFF - V1 - OFF - V2 - OFF - V3 - OFF.**

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

- Если переключатель (А) поставить в положение AUTO, должны сработать вентили или включиться воздухоочиститель PLASMACLUSTER<sup>®</sup> (если таковые имеются). Желтый светодиод (D) циклически мигает однократными вспышками.
- Если переключатель (А) поставить в положение V1, вентилятор начнет вращаться с минимальной скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает двукратными вспышками.
- Если переключатель (А) поставить в положение V2, вентилятор начнет вращаться со средней скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает трехкратными вспышками.
- Если переключатель (А) поставить в положение V3, вентилятор начнет вращаться с максимальной скоростью. Желтый светодиод (D) циклически мигает четырехкратными вспышками.

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

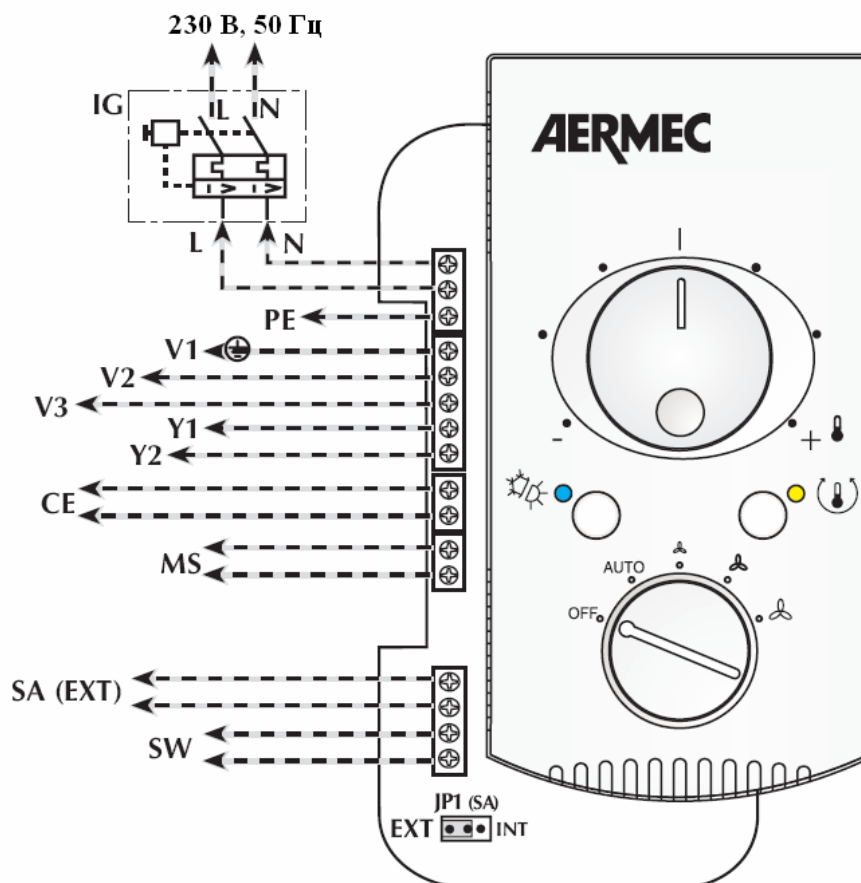
Y1 = трехсторонний вентиль воздухоочистителя PLASMACLUSTER®

 = соединения, выполняемые в процессе установочных работ

 = компоненты, не входящие в комплект поставки

### Характеристики соединительных кабелей

Если кабели прокладываются в специальных трубках или каналах, используются кабели типов N05V-K или N07V-K на напряжение 300/500 В. Если применяется открытая проводка, необходимо использовать кабели типа N05W-F с двойной изоляцией.



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

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Напряжение: 230 В ± 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 мм<sup>2</sup> при потребляемой мощности 31 ВА

Минимальное сечение жил кабелей: 0,14 мм<sup>2</sup>

### ВЫХОДЫ

#### Вентилятор

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

Максимальная длина кабеля (ограничение, накладываемое стандартами EMC): 3 м

Минимальное сечение жил кабеля: 1 мм<sup>2</sup>

## **Вентили**

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

Минимальное сечение жил кабеля: 1 мм<sup>2</sup>

## **ВХОДЫ**

**Датчик температуры воды SW (стандарт EMC)**

Напряжение: 230 В

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

Минимальное сечение жил кабеля: 0,5 мм<sup>2</sup>

**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 мм<sup>2</sup>

**ИЗОЛЯЦИЯ:** класс изоляции корпуса IP 20

## **УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Рабочие условия: класс 3К5 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° ÷ + 60°C

Относительная влажность: менее 95%

**СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ: 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 60335-2-40

**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.**