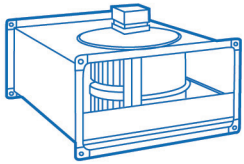
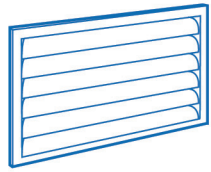
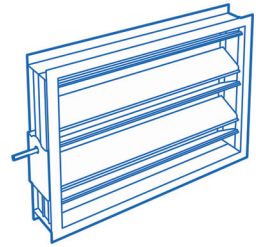
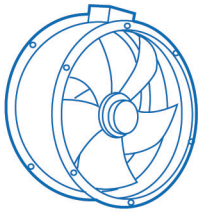
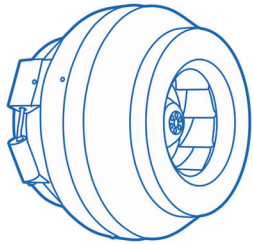
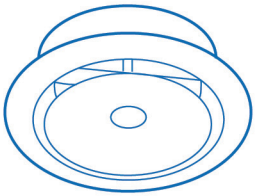
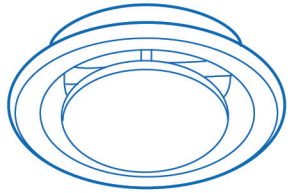
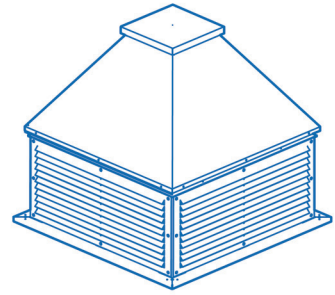
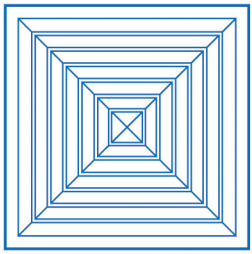
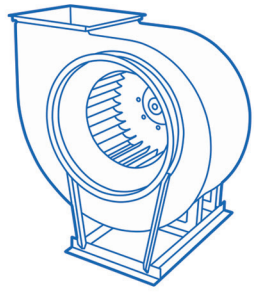
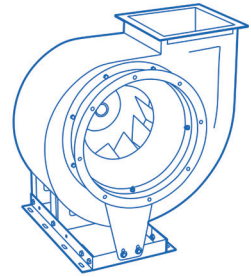
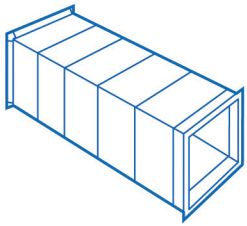
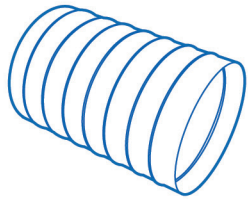
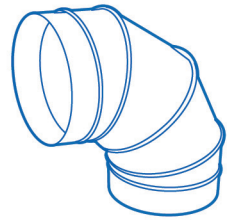
РОВЕН
УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТОМ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ RWN-F-EC Grey С EC-ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 2
2 КОМПЛЕКТАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ:
ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СЕНСОРНЫЙ В РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ М245 4
2.1 Принцип работы пульта 5
2.2 Описание режимов работы установки 6
2.3 Описание настройки «Расписание/Время» 8
2.4 Описание мнемосхемы 12
2.5 Описание меню настроек 17
2.6 Регулирование вентилятора 18
2.7 Режимы управления 19
2.8 Блокировка пульта 20
2.9 Аварии и их устранение 20
2.10 Габариты и монтаж 23
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 25
3.1 Технические характеристики установок с
круглым присоединительным сечением 25
3.2 Технические характеристики установок с
прямоугольным присоединительным сечением 26
3.3 Аэродинамические характеристики установок 27
3.4 Габаритные размеры установок 28
3.5 Стороны обслуживания, подключения и расположения патрубков 30
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 31
5 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ 32
5.1 Подключение автоматики (связка контроллера М245+пульт) 32
5.1.1 Возможности автоматики 32
5.1.2 Сетевые функции 35
5.1.3 Работа в сети 36
5.1.4 Функциональные схемы управления 37
5.1.5 Схемы подключения внешних устройств 39
5.1.6 Схема подключения датчиков и опциональных
устройств в контроллер 41
5.1.7 Сечение вводного кабеля и рекомендуемый
автоматический выключатель 42
6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 44
7 ЗАПУСК, НАЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 45

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений без предварительного уведомления.



Данное описание характеризует базовую модель. В зависимости от условий монтажа, эксплуатации или требований заказчика установки могут быть изготовлены с другими характеристиками.
Установки выпускаются с различной системой управления.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Установка вентиляционная RWN-F Grey предназначена для общеобменной вентиляции помещений.

В состав установки входит:

- *фильтры для очистки воздуха с классом G4;*
- *нагреватель для подогрева приточного воздуха. В случае выбора электронагревателя в установке применяется саморегулируемый ТЭН на технологии PTC, который позволяет безопасно осуществлять нагрев приточного воздуха. Так же может быть выбрана установка с водным нагревателем;*
- *EC-вентилятор для перемещения приточного воздуха с электронно-коммутируемым высокоэффективным двигателем, который может управляться в широком диапазоне при сохранении КПД на высоком уровне;*
- *интегрированная система автоматики с дистанционным пультом управления.*

Дополнительные элементы и опции, поставляемые отдельно:

- *воздушные заслонки;*
- *гибкие вставки;*
- *шумоглушители;*
- *канальный HEPA фильтр для высокого класса очистки;*
- *канальный воздухоохладитель;*
- *узел регулирования (для водяного нагревателя);*
- *РПД на фильтр (подключается самостоятельно).*

1.2 Корпус установки выполнен из оцинкованной стали (по запросу может быть покрыт порошковой краской). Стандартно панели имеют толщину 50мм и заполнены слоем теплошумоизоляции на основе негорючей минеральной ваты.

1.3 Нижняя крышка съемная, что позволяет проводить обслуживание снизу.

1.4 С торцевых сторон установки имеются патрубки для подключения воздуховодов.

1.5 Установки комплектуются системой управления.

1.6 Условное обозначение:

Приточная вентиляционная установка

RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE65-rest(N) Grey

где: RWN-F - модель установки;

7000 - типоразмер установки;

50m - толщина изоляции и тип корпуса;

EC - тип электродвигателя (может содержать индекс мотор-колеса, например, EC(B500);

HE - электрический нагреватель (W - водяной нагреватель);

65 - мощность электрического нагревателя, кВт;

rest - прямоугольное входное/выходное присоединительное сечение. При отсутствии данного обозначения - установка идет с круглыми присоединительными патрубками (круглое присоединительное сечение);

N - тип пульта управления$

Grey - модель RWN-F с корпусом серого цвета.

1.7 Тип корпуса:

50m - бескаркасная конструкция с изоляцией 50 мм.



Условия размещения:

Влажность помещения должна быть ниже значения, которое вызывает появление конденсата. В противном случае требуется нанести дополнительную изоляцию. Не допускается попадание влаги на клеммные соединения.

Класс защиты корпуса – IP50 (требуется защита от осадков).

Класс защиты от поражения электрическим током - I.

Минимальная температура входящего воздуха: -35 °C.

2 КОМПЛЕКТАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ: ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СЕНСОРНЫЙ В РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ М245



Для корректной и долговечной работы сенсорной панели пульта необходимо соблюдать следующие рекомендации:

- ***Используйте панель только сухими и чистыми пальцами***.

Сенсор обладает высокой чувствительностью к прикосновениям.

Лёгкое касание обеспечивает оптимальный отклик. Сильное давление ***не улучшает*** *реакцию панели и может привести к её повреждению.*

- ***Запрещается установка пульта в неблагоприятных условиях окружающей среды:***

  - при повышенной влажности воздуха (допустимый диапазон: 0–80%, без конденсации при температуре 25 °С),

  - в запылённых, загрязнённых или агрессивных средах,

  - на открытом воздухе (вне помещений), а также в местах, подверженных прямому солнечному излучению и перепадам температуры,

  - рабочий диапазон температуры от +5 до 55 °С.



Во избежание подобных ситуаций рекомендуется вносить изменения в настройки поэтапно, дожидаясь подтверждения выполнения предыдущей команды, и четко определять необходимые значения уставок и режимов.

2.1 Принцип работы пульта



Общее описание сенсорных кнопок пульта



- Установка включена



- Установка выключена



- Меню настройки «Расписание/ Время»



- Функция «Работа по расписанию» активна



- Переход в режим просмотра мнемосхемы



- Меню настройки



- Режим нагрев



- Режим охлаждения



- Режим вентиляция



- Автоматическая смена режимов



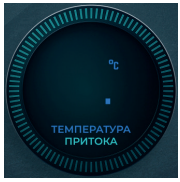
- Установка находится в аварии



- Изменение скорости вентилятора



- Изменение уставки температуры

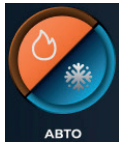


- Центральная зона предназначена для отображения текущих параметров микроклимата: температуры приточного воздуха, температуры в помещении, относительной влажности и уровня CO_2. Переключение между параметрами осуществляется однократным нажатием на центральную область экрана.

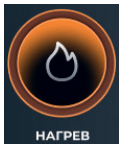
2.2 Описание режимов работы установки



После нажатия на кнопку смены режима работы установки в нижней части экрана отображаются иконки доступных режимов. Для выбора нужного режима необходимо нажать соответствующую иконку. Выход из меню режимов осуществляется однократным нажатием кнопки закрытия.



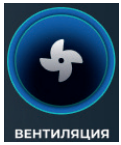
- Режим «Авто» обеспечивает автоматическое переключение между режимами «Нагрев» и «Охлаждение» в зависимости от значения наружной температуры. Для работы данного режима требуется подключение датчика наружной температуры (датчик является опциональным).



- Режим «Нагрев» обеспечивает подогрев приточного воздуха до заданной температуры уставки с использованием нагревательного элемента, входящего в состав вентиляционной установки.



- Режим «Охлаждение» предназначен для понижения температуры приточного воздуха. В этом режиме автоматика подаёт разрешающий или аналоговый сигнал для управления охладителем. Управление осуществляется по датчику температуры в помещении или на притоке — в зависимости от типа установленного охладителя. Датчик температуры в помещении является опциональным.



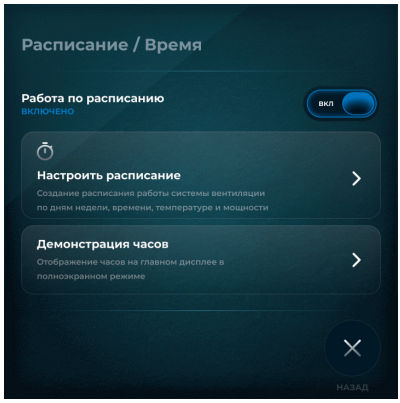
- Режим «Вентиляция» обеспечивает приточно-вытяжной воздухообмен без тепловой обработки воздуха. В этом режиме осуществляется только вентиляция помещения(ий) без нагрева или охлаждения приточного воздуха.

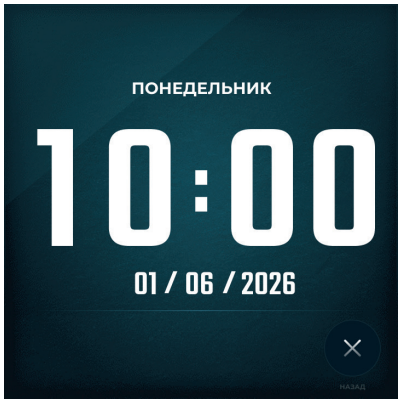
Примечание: *при активации автоматического режима в системе без подключённого датчика наружной температуры на экране выбора режима и на основном экране в течение 15 секунд отображается предупреждение об отсутствии датчика. По истечении этого времени система автоматически возвращается в ранее активный режим. Также необходимо задать пороговые значения температуры наружного воздуха, при которых будет автоматически включаться режим «Нагрев» или «Охлаждение».* ***Подробнее о функциях автоматики можно узнать на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» скачав инструкцию на контроллер M245.***

Примечание: *при активации режима охлаждения в системе без подключённого датчика температуры в помещении, управление будет осуществляться по датчику температуры приточного воздуха. При этом расчётная температура в помещении принимается как среднее арифметическое между приточной температурой и фиксированным значением 25 °C.* ***Подробнее о функциях автоматики можно узнать на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» скачав инструкцию на контроллер M245.***

2.3 Описание настройки «Расписание/Время»

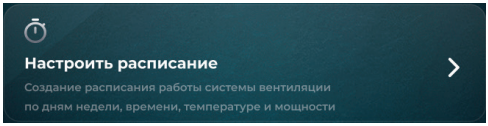
*Раздел **«Демонстрация часов»** открывает экран выбора фона с отображением текущего времени, даты и основных статусов работы с приточной температурой.*





*В данной комплектации пульта и контроллера M245 **настройка расписания осуществляется с контроллера или с помощью модуля Wi-Fi**.*

В меню пульта «Расписания/Время» — раздел «Настроить расписание» содержит ссылку на видеоинструкцию по примеру программирования расписания на контроллере M245.



Пример настройки расписания



Как попасть в раздел настройки расписания

Функция расписания позволяет автоматически управлять работой установки в заданное время без участия пользователя. Для каждого дня недели можно настроить до четырех событий. Каждое событие содержит время выполнения и действие, которое необходимо выполнить.

Раздел выбора события

В параметре «Событие» выбирается номер настраиваемого события.

- *Событие 1*
- *Событие 2*
- *Событие 3*
- *Событие 4*

Каждое событие настраивается независимо.

Переключение между событиями осуществляется с помощью кнопок контроллера ***«Влево»*** *и* ***«Вправо»****.*

Ниже подробно рассмотрим каждый раздел по отдельности.

2.3.1 Раздел выбора события



2.3.2 Раздел выбора активности

Параметр «Активность события» определяет, будет ли выполняться выбранное событие:

- ***Да*** *— событие активно и будет выполнено в указанное время;*
- ***Нет*** *— событие отключено и выполняться не будет.*

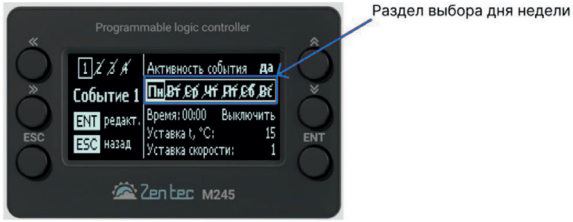
После активации события нужно переключиться на выбор дня недели кнопкой «Вниз» на панели контроллера.



2.3.3 Раздел выбора дня недели

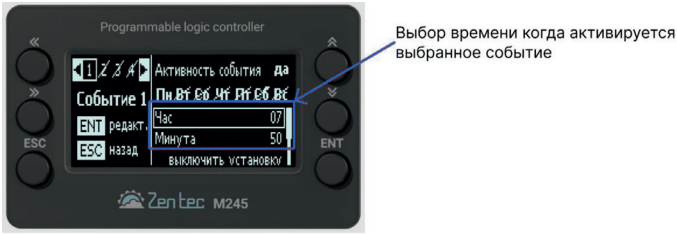
Для каждого события можно выбрать дни недели, в которые оно должно выполняться. Допускается выбор как одного дня недели, так и нескольких дней одновременно. Если иконка дня недели отображается перечёркнутой, это означает, что в данный день событие активно ***не будет****.*

Переключение между днями недели осуществляется с помощью кнопок контроллера ***«Влево»*** *и* ***«Вправо»****. После выбора дней, в которые будет активироваться событие, нужно переключиться кнопкой* ***«Вниз»*** *для задания времени.*



2.3.4 Раздел выбора времени

Параметр «Время» задает момент выполнения выбранного события. Время указывается в формате ЧЧ:ММ. Переключение между редактируемыми цифрами осуществляется с помощью кнопок ***«Влево»*** *и* ***«Вправо»****, а изменение значения — кнопками* ***«Вверх»*** *и* ***«Вниз»****. Во время редактирования активная цифра подсвечивается* ***нижним подчёркиванием****, что указывает на возможность изменения текущего значения.*



2.3.5 Раздел выбора действия

В рамках настройки события пользователь может выбрать, какое действие должна совершить установка при его наступлении. Доступны следующие варианты:

- ***Включить*** *— установка автоматически включится с заданными уставками скорости и температуры;*
- ***Выключить*** *— установка автоматически отключится.*



2.3.6 Раздел выбора скорости и уставки

При настройке события можно задать следующие параметры, которые установка примет при его наступлении:

- ***Уставка температуры** — значение уставки температуры к которому будет стримиться установка;*
- ***Скорость вентилятора** — уставка скорости работы вентилятора для выбранного события.*

*Если параметры **не указаны** (например, при выборе действия **«Выключить»**), установка автоматически примет **минимальные уставки по умолчанию**:*

- ***Скорость вентилятора** — 1;*
- ***Уставка температуры** — 15 °C.*



Необходимо корректно выбрать режим работы установки. Например, если в зимний период будет указан режим «Вентиляция», то при активации события установка будет работать в этом режим без подачи тепла, что может привести к аварийному отключению из-за несоответствия температурным условиям.

2.3.7 Выбор следующего события

*После завершения настройки параметров выбранного события необходимо вернуться к пункту **«Активация события»**. На экране отобразится **краткая сводка по текущему событию**, включающая основные заданные параметры: дни недели, время, уставки и выбранное действие.*

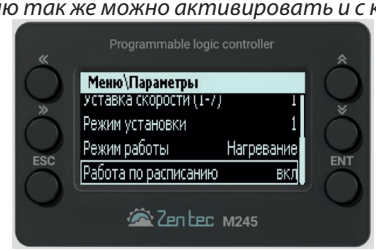
*Для перехода к следующему событию используйте кнопку **«Вправо»** на панели контроллера. Таким образом, можно последовательно настроить **до четырёх событий для каждого дня недели**.*



После настройки расписания на контроллере М245, требуется активировать работу по расписанию. Это можно сделать с пульта - войдя в меню «Расписание/Время».



Работу по расписанию так же можно активировать и с контроллера М245:



2.4 Описание мнемосхемы

Режим просмотра мнемосхемы *представляет собой экран, на котором в режиме реального времени отображаются ключевые элементы и состояние приточно-вытяжной системы. Пользователь может визуально отслеживать работу установки, включая направление воздушных потоков, активные элементы (нагреватель, охладитель, вентиляторы), текущие уставки и аварийные состояния. Расположение элементов может отличаться в зависимости от комплектации и типа установки.*

Ниже приведён пример мнемосхемы приточно-вытяжной вентиляционной установки:



Описание статусов системы:



- ***Установка работает в штатном режиме*** — *система функционирует согласно заданным параметрам без отклонений.*



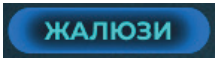
- ***Установка находится в аварии*** — *в левом нижнем углу мнемосхемы отображается значок аварии с кратким описанием причины. Подробная таблица возможных аварий и методов их устранения приведена в разделе «Аварии и их устранение».*



- *Установка остановлена – «дежурный режим».*



- ***Установка находится в режиме продувки электрического нагревателя*** — *осуществляется кратковременная вентиляция для охлаждения ТЭНов после отключения нагрева.*



- *Установка находится в процессе открытия жалюзи притока/вытяжки перед запуском в работу*



- ***Установка прогревает водяной теплообменник перед запуском в работу*** — *система подаёт теплоноситель для достижения безопасной температуры теплообменника перед стартом вентиляции.*



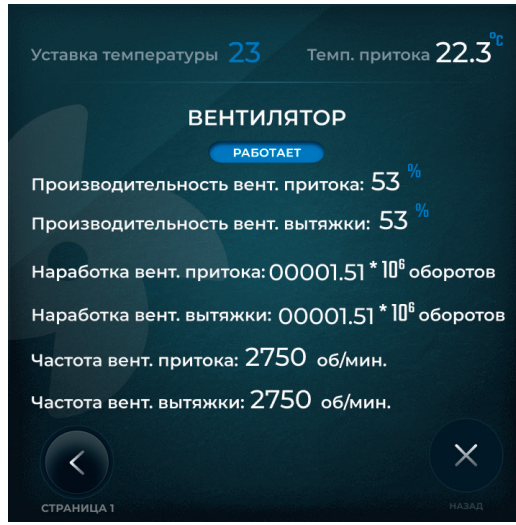
- ***Отображение положения заслонки*** *в режиме мнемосхемы показывает её текущее состояние:*
  - *Вертикальное положение — заслонка закрыта;*
  - *Горизонтальное положение — заслонка открыта.*

Анимированное отображение вентилятора в режиме мнемосхемы визуализирует его текущее состояние:



- *Значение, например* ***58%****, отображает* ***текущую производительность вентилятора****.*
- *В случае возникновения* ***аварии вентилятора****, его пиктограмма окрашивается* ***в красный цвет*** *для визуального оповещения.*
- *Элемент* ***кликабелен*** *— при нажатии открывается экран* ***«ВЕНТИЛЯТОР»****, на котором отображаются:*
  - *текущая производительность;*
  - *перечень возможных аварий;*
  - *наработка (в часах);*
  - *текущая частота вращения вентилятора (об/мин).*

Если функция ***«Наработка вентилятора»*** *отключена, значения* ***наработки и частоты вращения*** *отображаться не будут.*



На данном экране можно отслеживать как процент производительности вентиляторов, так и их реальную частоту вращения в об/мин. Кроме того, отображается общая наработка вентиляторов, выраженная в количестве совершённых оборотов (в миллионах).

Функция отображения наработки и реальной частоты вращения доступна только для EC вентиляторов.



- Отображение фильтрующей секции на мнемосхеме позволяет визуально контролировать состояние фильтра. Элемент является кликабельным — при нажатии открывается экран «ФИЛЬТР», на котором отображаются текущий статус фильтра и аварийное сообщение в случае его загрязнения. Если функция «Наработка вентилятора» отключена, параметры наработки до индикации засорения и соответствующая уставка отображаться не будут.

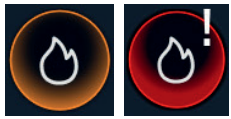


На экране можно ввести уставку проверки фильтров.

*Предварительно уставка проверки задана значением в **50** миллионов оборотов. Это значение вычислено в первом приближении – принята работа установки при частоте вращения вентилятора 1600 об/мин, в течении 8 часов в день, по будним дням, на протяжении трех месяцев (13 недель). То есть: **1600** (об/мин) * **60** (мин в часе) * **8** (часов работы в день) * **5** (дней в неделю) * **13** (недель) = **49 920 000** оборотов (округляется до **50** млн.)*



Важно понимать, что фактическая интенсивность засорения фильтра зависит не только от скорости воздушного потока, но и от степени загрязнённости окружающего воздуха. Поэтому для корректного определения уставки, соответствующей реальным условиям эксплуатации, рекомендуется выполнять периодический контроль состояния фильтров в первые недели после ввода системы в эксплуатацию.



- Отображение электрического или водяного нагревателя на мнемосхеме позволяет отслеживать его текущее состояние.

*Элемент является кликабельным — при нажатии открывается экран **«НАГРЕВАТЕЛЬ»**, где отображаются данные о производительности нагрева, работе ступеней (для электрического нагревателя), текущем статусе и возможных аварийных состояниях.*

Электрический нагреватель



Водяной нагреватель

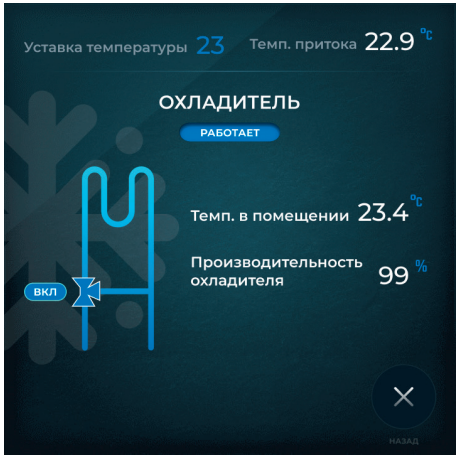


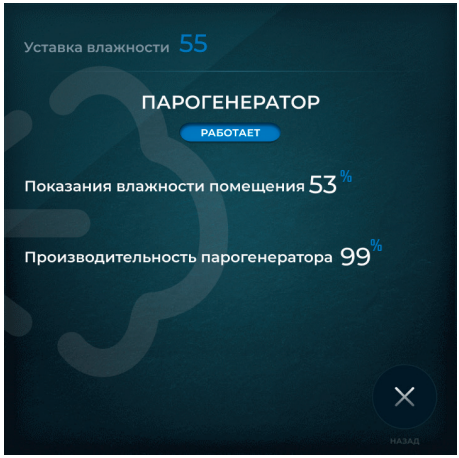


- Индикация работы охладителя и/или увлажнителя отображается на мнемосхеме в виде соответствующего элемента. Этот элемент является кликабельным — при нажатии открывается экран с выбором нужного узла: ***охладителя*** *или* ***увлажнителя****. Каждый из экранов содержит информацию о* ***производительности****,* ***текущем статусе*** *и возможных* ***авариях*** *соответствующего компонента.*



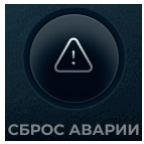
- Выбор узла: Охладитель/Увлажнитель.





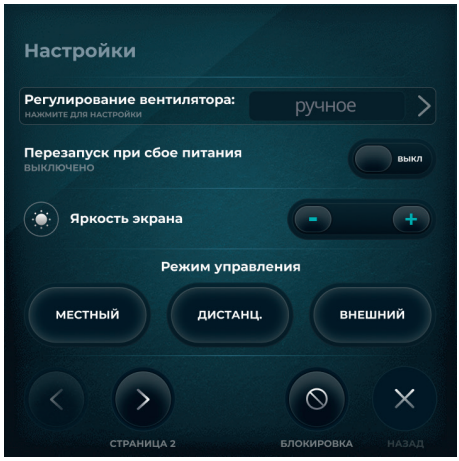


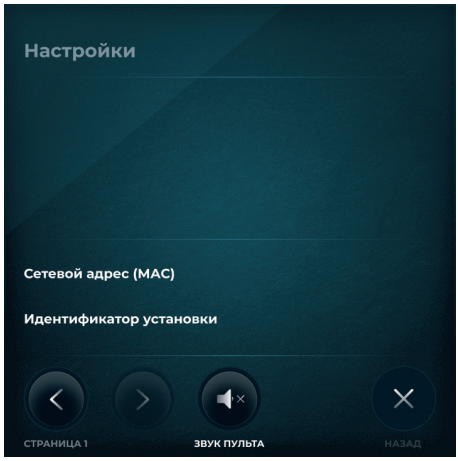
- Отображение рекуператора на мнемосхеме позволяет контролировать его текущее состояние. Появление значка в виде капли в правом нижнем углу указывает на обмерзание рекуператора. Обмерзание отслеживается автоматически с помощью датчика перепада давления или датчика температуры в зависимости от конфигурации системы.



- Сброс аварии

2.5 Описание меню настроек





*В меню «**Настройки**» можно выбрать параметры:*

- *Тип регулирования вентилятора;*
- *Автоматический перезапуск системы при сбое питания;*
- *Яркость экрана;*
- *Режим управления установкой;*
- *Блокировка экрана сенсорной панели;*
- *Сброс текущей аварии;*
- *Включение/выключение звука пульта.*

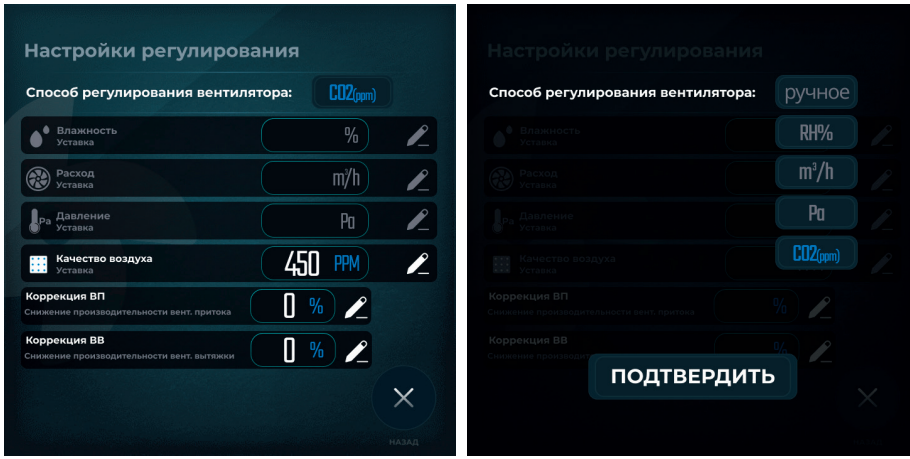
*На втором экране настроек отображаются **сетевой адрес (MAC)** и **идентификатор установки**, так как система оснащена Wi-Fi модулем. Эти параметры отвечают за:*

- ***MAC-адрес** — уникальный сетевой идентификатор оборудования, необходимый для связи с внешними системами и сервисами через Wi-Fi;*
- ***Идентификатор установки** — служит для идентификации конкретной вентиляционной установки в облачном сервисе или при подключении к системе удалённого мониторинга.*

Эти данные используются для корректной работы функций удалённого управления, обновлений и диагностики оборудования.

Подробнее о функциях Wi-Fi можно узнать на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» скачав инструкцию по подключению к Wi-Fi.

2.6 Регулирование вентилятора



Раздел регулирование вентилятора позволяет выбрать способ регулирования, задать уставку для выбранного способа и снизить производительность вентилятора для приточного или вытяжного вентилятора.

После нажатие на поле с надписью ткущего выбранного способа регулирования (на примере это CO2), откроется меню выбора:

***Ручное** – стандартный метод регулирования путем изменения уставки скорости вентилятора. Настраиваемый диапазон производительности от 30% до 99% разбит на 7 скоростей. Выбор скорости осуществляется с главного экрана пульта ДУ.*

***RH%** – регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика относительной влажности. В качестве регулируемой величины используется значение относительной влажности воздуха. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена и удаления избыточной влаги.*

***м³/ч** – регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика расхода воздуха с поддержанием заданной уставки расхода.*

***Pa** – регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика давления в воздуховоде с поддержанием заданной уставки давления.*

***PPM** – регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика CO_2. В качестве регулируемой величины используется концентрация углекислого газа в воздухе, измеряемая в ppm. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена. По мере приближения концентрации CO_2 к заданному*

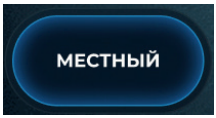
значению производительность вентилятора автоматически уменьшается. При наличии в составе установки приточного и вытяжного вентиляторов их производительность изменяется синхронно.

При выборе метода управления вентилятором выделяется соответствующая строка и открывается поле ввода уставки, диапазон ввода уставки ограничивается диапазоном работы выбранного режима управления.

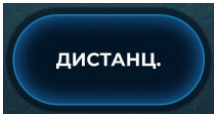
Параметр «Коррекция ВП/Коррекция ВВ» снижает максимальную производительность притока или вытяжки на введенное значение. Например, мин. и макс. производительность - 30 и 99% соответственно, в диапазоне этих значений будет рассчитываться управляющий сигнал 0- 10В.

Контроллер распределяет скорости на установленное значение производительности, если установленное значение «Мин. производительность» равно 30, для системы это нижняя точка производительности, т.е. 1 скорость. Когда мы корректируем, (снижаем) производительность приточного или вытяжного вентилятора отдельно, то введенное число снижает максимальную производительность на заданное число, в процентах. Например, при снижении притока на 20%, общая производительность изменится на 30% и 79% для притока, вытяжка будет работать в пределах параметров, заданных в пункте «Мин./Макс. производительность».

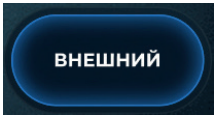
2.7 Режимы управления



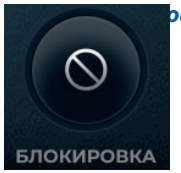
*- **Режим управления с контроллера в установке** означает, что управление системой осуществляется непосредственно с контроллера, установленного в щите автоматики. В этом режиме команды управления с сенсорной панели недоступны и не оказывают влияния на работу установки*



*- **Режим управления установкой с пульта** означает, что управление всеми основными функциями вентиляционной установки осуществляется через сенсорную панель TS4. В этом режиме пользователь может задавать параметры работы, изменять режимы и отслеживать состояние системы напрямую с пульта без необходимости доступа к контроллеру.*



*- **Режим управления от внешнего сигнала (сухой контакт)** означает, что включение и выключение вентиляционной установки осуществляется через внешний дискретный сигнал. В этом режиме команды с пульта TS4 продолжают работать, за исключением функций **включения** и **выключения** установки, которые блокируются и передаются только через внешний управляющий контакт.*



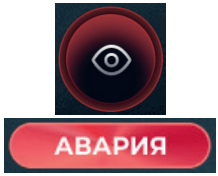
овка пульта

- Блокирует все действия пульта кроме включения/выключения управления установкой. В появившемся поле вводим пароль 5362 через несколько секунд пульт войдет в режим блокировки и на основном экране отобразится значок 

*Для выхода из режима блокировки нужно нажать на меню **«Настройки»** после чего ввести пароль **5362** и нажать ввод.*

2.9 Аварии и их устранение

*При возникновении аварийной ситуации на пульте статус **«Работа»** изменится на статус **«Авария»**. Тип аварии будет отображен на **«Мнемосхеме»**, которая будет подсвечена красным.*



- Отображение статуса «Авария»

Возможные аварии и их описание:

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИТОКА ПРИ ЗАПУСКЕ	Не установлен режим «Нагрев» на пульте управления.	Перевести установку в режим работы «Нагрев».
	Не сработал прессостат (РПД) вентилятора приточного воздуха.	Проверить работу: • Двигателей • РПД вент. притока • Положение воздушного клапана приточного канала • Включить функцию «наработка вентилятора».
НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИТОКА ПРИ РАБОТЕ	Не работает электрокалорифер.	Включить автоматический выключатель, отвечающий за питание электрокалорифера.
	Не корректно работает канальный датчик температуры притока, например, смонтирован не в приточный канал.	Проверить исправность датчика температуры притока, проверить правильность монтажа (устанавливается в приточный канал после нагревателя.
СРАБОТАЛ ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ НАГРЕВАТЕЛЯ (для систем с водяным калорифером)	Низкая температура воды сети теплоснабжения.	Для корректной работы водяного калорифера вода сети теплоснабжения должна быть не ниже 50°С
	Термостат неисправен.	Проверить исправность термостата
	Сработала защита от замерзания (капиллярный термостат).	Проверить корректность работы воздушного клапана заслонки в выключенном состоянии системы.

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
СРАБОТАЛ ЗАЩИТНЫЙ ТЕРМОСТАТ НАГРЕВАТЕЛЯ (для систем с электрическим калорифером)	Перегрев калорифера.	Проверить исправность вентилятора притока, проверить, что воздушный клапан приточного канала открыт.
	Если ошибка появляется при отключении системы это говорит о том, что времени для продувки электрокалорифера недостаточно.	Увеличить время продувки системы.
	Низкая скорость вращения вентилятора.	Поднять скорость вентилятора.
	Неисправность контактора.	Проверить исправность контактора и его замыкание при запуске системы.
НИЗКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОБРАТНОЙ ВОДЫ	Отсутствие горячей воды в сети теплоснабжения.	Устранить причину отсутствия горячей воды в сети теплоснабжения
	Не работает насос.	Проверить корректность работы насоса, должно быть 220V на клеммах питания насоса, должен вращаться, проверить функцию реверса.
	Не работает (или работает некорректно) трехходовой клапан узла регулирования.	Проверить корректность работы трехходового клапана и управляющего сигнала 0-10V. При сигнале 10В клапан должен быть полностью открыт.
	Датчик температуры обратной воды неисправен/смонтирован неправильно.	Проверить исправность датчика температуры обратной воды, правильность монтажа (монтируется на трубу обратного теплоносителя).
ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА	Если ошибка появляется при отключении системы это говорит о том, что времени для продувки электронагревателя недостаточно.	Увеличить время продувки электронагревателя.
	Неисправность твердотельного реле (ТТР).	Проверить корректность работы ТТР и ШИМ сигнала.
	Неисправность трехходового клапана.	Проверить: • Исправность • Правильность монтажа • Корректность управляющего сигнала 0-10В • Ресивер трехходового
	Неисправность контактора.	Проверить, что контактор размыкается при выключении режима «Нагрев».
СРАБОТАЛА ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	Не подключен контакт пожарной сигнализации.	Клеммы «FA|FA» должны быть подключены к системе пожарной сигнализации, в нормально замкнутом состоянии.
	Сработала пожарная сигнализация.	Устранить причины срабатывания пожарной сигнализации.

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
ФИЛЬТР ПРИТОКА/ВЫТЯЖКИ ЗАСОРЕН, ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ	Загрязнение фильтров притока/вытяжки	• Замена фильтров • Уменьшение чувствительности РПД • Проверка исправности РПД, подключения согласно принципиальной схеме • Проверить/Увеличить уставку наработки вентилятора по отслеживанию загрязнения фильтра
НЕТ НАПОРА ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОКА	Не сработал прессостат (РПД) вентилятора притока/вытяжки	• Увеличить чувствительность РПД • Проверить подключение согласно принципиальной схеме • Увеличить значение минимальной скорости вентилятора • Проверить расположение капиллярных трубок РПД и их исправность
НЕТ НАПОРА ВЕНТИЛЯТОРА ВЫТЯЖКИ	Не включен режим «Наработка вентилятора» или не подключен провод Тахо	• Включить функцию «Наработка вентилятора» • Проверить корректность считывания оборотов и частоту вращения на экране пульта, в пункте контроллера «Наработка вентилятора» • Правильно установить количество импульсов для вентилятора • Проверить подключение согласно принципиальной схеме • Проверить исправность резистора
ПЕРЕГРУЗКА ВЕНТИЛЯТОРА ПРИТОКА ПЕРЕГРУЗКА ВЕНТИЛЯТОРА ВЫТЯЖКИ	Сработало термореле двигателей вентиляторов притока и вытяжки или перегрузка частотного преобразователя	Дальнейшее использование двигателя запрещено, требуется диагностика
ОБМЕРЗАНИЕ РЕКУПЕРАТОРА	Высокая влажность вытяжного воздуха при низкой температуре на улице. Если отслеживается авария по РПД, то возможна его неисправность, неправильный монтаж или низкое значение давления.	Системой предусмотрена автоматическая в зависимости от типа рекуператора. Подробнее в пункте 6.9 **«Рекуп./Смешение/Байпас»**.

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
ОТКАЗ ДАТЧИКА ОБРАТНОЙ ВОДЫ ОТКАЗ ДАТЧИКА ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ ОТКАЗ ДАТЧИКА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА ОТКАЗ УЛИЧНОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОТКАЗ ДАТЧИКА ЗА РЕКУПЕРАТОРОМ	Датчик не подключен к установке (обрыв связи). Выбран неверный тип чувствительного элемента.	• Проверить подключение датчика согласно принципиальной схеме • Проверить исправность датчика • Изменить тип чувствительного элемента (NTC10k, Pt1000, Pt100)
ДОЛГИЙ ПРОГРЕВ КАЛОРИФЕРА	Превышение времени прогрева обратного теплоносителя, заданного в пункте **«Время прогрева»** раздела п.6.5 **«Водяной нагреватель»**.	Температура обратной воды не соответствует пусковой температуре. Можно увеличить время прогрева до трех часов (180 минут), предварительно убедившись, что узел смешения исправен и настройки корректны.
СРАБОТАЛО РПД ОХЛАДИТЕЛЯ	- Авария «Реле перепада давления охладителя» формируется при недостаточном расходе воздуха через испаритель охладителя либо при чрезмерном аэродинамическом сопротивлении теплообменника. Возможные причины: загрязнение фильтров или испарителя, неисправность вентиля-тора, закрытые заслонки, обмерзание испарителя, ошибки настройки или не-исправность реле перепада давления.	• Убедится, что испаритель чист, капиллярные трубки РПД не за-биты, порог срабатывания и положение «+/-» выставлены корректно. • Убедиться в свободной циркуляции воздуха через испаритель (проверить фильтры, вентиля-торы и воздушные каналы). • Проверить массу хладагента и дозаправить до нормального уровня.

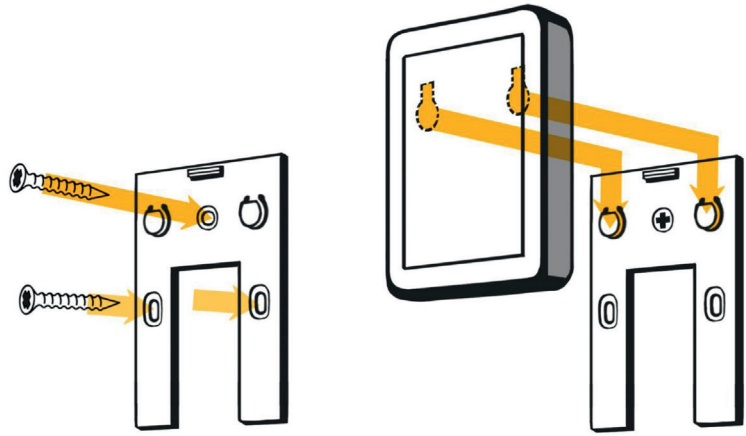
2.10 Габариты и монтаж

Установка пульта на стену:

- *Закрепите **монтажную рамку** на стене в выбранном месте установки. Рекомендуется устанавливать пульт на уровне глаз, вдали от источников тепла и влаги;*
- *Предварительно **выведите кабель пульта управления** в область расположения разъема на задней стороне устройства;*
- *Кабель оснащён **pin-соединителем**, позволяющим при необходимости отсоединять пульт от кабеля. Это удобно при монтаже, обслуживании или замене устройства.*

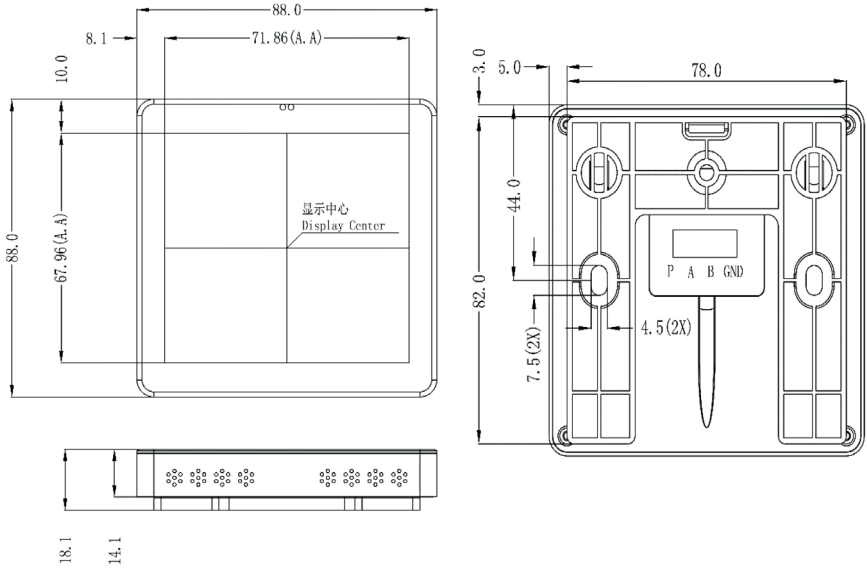
При отсоединении держитесь только за сам разъём (корпус соединителя).

Нельзя тянуть за провод — это может привести к повреждению контактов или обрыву жил кабеля!



Комплект состоит из сенсорной и монтажной панелей. Крепеж в комплект не входит.

Габариты пульта:



3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические характеристики установок с круглым присоединительным сечением

Модель и типоразмер	Расход воздуха, м³/ч	Площадь помещения, м²	Напряжение, В	Вентиляторы		Мощность нагревателя, кВт	Ток ТЭНа (на фазу), А	Уровень шума Lp (1м), дБ(А)
				Мощность, кВт	Ток, А			
RWN-F-100(50m)-EC-HE1(N)	100	40	1~220В	0,09	0,4	1	7,9	41,1
RWN-F-100(50m)-EC-HE1,9(N)	100	40	1~220В	0,09	0,4	1,9	10,5	41,1
RWN-F-150(50m)-EC-HE1,5(N)	150	60	1~220В	0,09	0,4	1,5	7,9	41,1
RWN-F-200(50m)-EC-HE2(N)	200	80	1~220В	0,09	0,4	2	10,5	41,1
RWN-F-200(50m)-EC-HE3,4(N)	200	80	1~220В	0,09	0,4	3,4	21	41,1
RWN-F-250(50m)-EC-HE2(N)	250	100	1~220В	0,18	1	2	10,5	39,8
RWN-F-300(50m)-EC-HE3,8(N)	300	120	1~220В	0,18	1	3,8	21	39,8
RWN-F-400(50m)-EC-HE4,5(N)	400	160	3~380В	0,18	1	4,5	10,5	39,8
RWN-F-400(50m)-EC-HE7(N)	400	160	3~380В	0,18	1	7	15,8	39,8
RWN-F-400(50m)-EC-W(N)	500	200	1~220В	0,18	1	-	-	39,8
RWN-F-500(50m)-EC-W(N)	500	200	1~220В	0,18	1	-	-	39,8
RWN-F-350(50m)-EC-HE4,5(N)	400	160	3~380В	0,18	1	4,5	10,5	39,8
RWN-F-500(50m)-EC-HE6(N)	500	200	3~380В	0,18	1	6	15,8	39,8
RWN-F-500(50m)-EC-HE7,6(N)	500	200	3~380В	0,18	1	7,6	15,8	39,8
RWN-F-550(50m)-EC-W(N)	600	240	1~220В	0,18	1	-	-	39,8
RWN-F-600(50m)-EC-W(N)	600	240	1~220В	0,18	1	-	-	39,8
RWN-F-600(50m)-EC-HE7,5(N)	600	240	3~380В	0,23	1,1	7,5	15,8	43
RWN-F-800(50m)-EC-HE9(N)	800	320	3~380В	0,23	1,1	9	21	43
RWN-F-800(50m)-EC-HE11(N)	800	320	3~380В	0,23	1,1	11	21	43
RWN-F-800(50m)-EC-HE15(N)	800	320	3~380В	0,23	1,1	15	31,5	43
RWN-F-800(50m)-EC-W(N)	850	340	1~220В	0,23	1,1	-	-	43
RWN-F-850(50m)-EC-W(N)	850	340	1~220В	0,23	1,1	-	-	43
RWN-F-850(50m)-EC-HE11(N)	800	320	3~380В	0,49	2,1	11	21	42,5
RWN-F-1000(50m)-EC-HE15(N)	1 000	400	3~380В	0,49	2,1	15	31,5	42,5
RWN-F-1000(50m)-EC-HE21(N)	1 000	400	3~380В	0,49	2,1	21	42	42,5
RWN-F-900(50m)-EC-W(N)	900	360	1~220В	0,49	2,1	-	-	42,5
RWN-F-1500(50m)-EC-W(N)	1 500	400	1~220В	0,49	2,1	-	-	42,5

Площадь помещения рассчитана из условия обеспечения однократного воздухообмена при высоте потолков 2,5 метра.

Шум Lp, дБ(А) - суммарный уровень звукового давления в окружение, на расстоянии 3 метра.

Электрический нагреватель выполнен на полупроводниковой технологии PTC (Positive Temperature Coefficient) и имеет эффект саморегуляции, то есть его мощность меняется в зависимости от скорости воздуха, который его обдувает. В связи с этим, мощность нагревателя будет снижаться при снижении расхода воздуха.

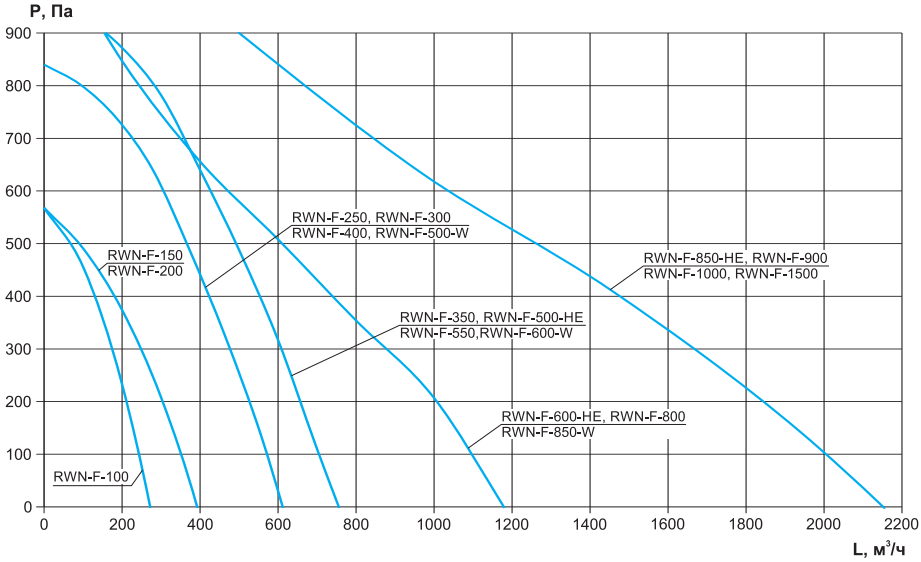
3.2 Технические характеристики установок с прямоугольным присоединительным сечением

Модель и типоразмер	Расход воздуха, м³/ч	Площадь помещения, м²	Напряжение, В	Вентиляторы		Мощность нагревателя, кВт	Ток ТЭНа (на фазу), А	Уровень шума Lp (1м), дБ(А)
				Мощность, кВт	Ток, А			
RWN-F-700(50m)-EC-HE11-rest(N)	700	280	3~380В	0,18	1	11	21	39,8
RWN-F-700(50m)-EC-HE16-rest(N)	700	280	3~380В	0,18	1	16	32	39,8
RWN-F-700(50m)-EC-HE18-rest(N)	700	280	3~380В	0,18	1	18	37	39,8
RWN-F-700(50m)-EC-W-rest(N)	700	280	1~220В	0,18	1	-	-	39,8
RWN-F-1200(50m)-EC-HE15-rest(N)	1 200	480	3~380В	0,23	1,1	15	32	43
RWN-F-1200(50m)-EC-HE23-rest(N)	1 200	480	3~380В	0,23	1,1	23	42	43
RWN-F-1200(50m)-EC-HE31-rest(N)	1 200	480	3~380В	0,23	1,1	31	63	43
RWN-F-1200(50m)-EC-W-rest(N)	1 200	480	1~220В	0,23	1,1	-	-	43
RWN-F-1300(50m)-EC-W-rest(N)	1 300	520	1~220В	0,23	1,1	-	-	43
RWN-F-1900(50m)-EC-HE22-rest(N)	1 900	760	3~380В	0,49	2,1	22	42	42,5
RWN-F-1900(50m)-EC-HE29-rest(N)	1 900	760	3~380В	0,49	2,1	29	63	42,5
RWN-F-1900(50m)-EC-HE36-rest(N)	1 900	760	3~380В	0,49	2,1	36	74	42,5
RWN-F-1900(50m)-EC-W-rest(N)	1 900	760	1~220В	0,49	2,1	-	-	42,5
RWN-F-2000(50m)-EC-HE23-rest(N)	2 000	800	3~380В	0,59	2,1	23	42	42,5
RWN-F-2000(50m)-EC-HE31-rest(N)	2 000	800	3~380В	0,59	2,1	31	63	42,5
RWN-F-2000(50m)-EC-HE39-rest(N)	2 000	800	3~380В	0,59	2,1	39	74	42,5
RWN-F-2000(50m)-EC-HE47-rest(N)	2 000	800	3~380В	0,59	2,1	47	84	42,5
RWN-F-2000(50m)-EC-W-rest(N)	2 000	800	1~220В	0,59	2,1	-	-	42,5
RWN-F-2800(50m)-EC-HE38-rest(N)	2 800	1 120	3~380В	0,7	3,1	38	74	45,8
RWN-F-2800(50m)-EC-HE45-rest(N)	2 800	1 120	3~380В	0,7	3,1	45	84	45,8
RWN-F-2800(50m)-EC-HE60-rest(N)	2 800	1 120	3~380В	0,7	3,1	60	116	45,8
RWN-F-2800(50m)-EC-W-rest(N)	2 800	1 120	1~220В	0,7	3,1	-	-	45,8
RWN-F-4500(50m)-EC-HE47-rest(N)	4 500	1 800	3~380В	1,4	6,2	47	84	48,8
RWN-F-4500(50m)-EC-HE70-rest(N)	4 500	1 800	3~380В	1,4	6,2	70	126	48,8
RWN-F-4500(50m)-EC-HE78-rest(N)	4 500	1 800	3~380В	1,4	6,2	78	147	48,8
RWN-F-4500(50m)-EC-HE93-rest(N)	4 500	1 800	3~380В	1,4	6,2	93	168	48,8
RWN-F-4500(50m)-EC-W-rest(N)	4 500	1 800	1~220В	1,4	6,2	-	-	48,8
RWN-F-4000(50m)-EC-HE47-rest(N)	4 000	1 600	3~380В	1,1	1,6	47	84	46,7
RWN-F-4000(50m)-EC-HE70-rest(N)	4 000	1 600	3~380В	1,1	1,6	70	126	46,7
RWN-F-4000(50m)-EC-HE78-rest(N)	4 000	1 600	3~380В	1,1	1,6	78	147	46,7

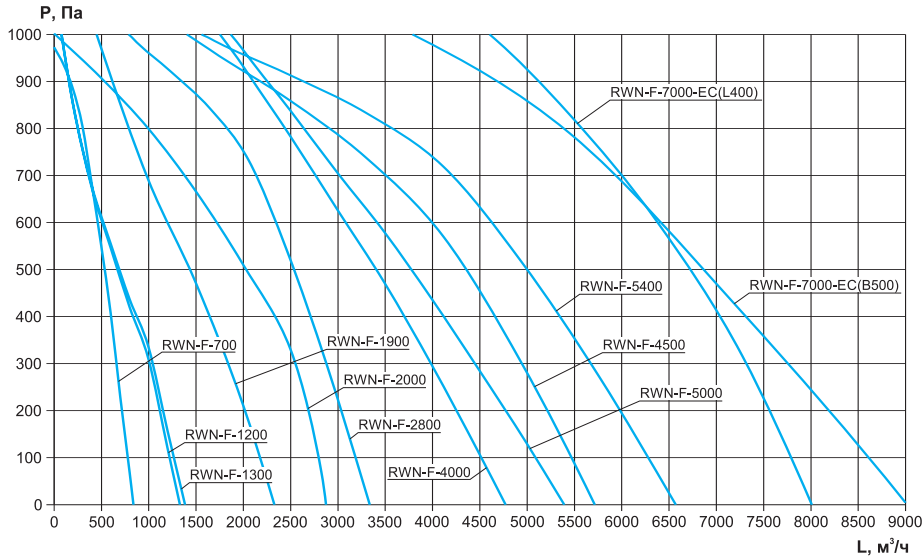
Модель и типоразмер	Расход воздуха, м³/ч	Площадь помещения, м²	Напряжение, В	Вентиляторы		Мощность нагревателя, кВт	Ток ТЭНа (на фазу), А	Уровень шума Lp (1м), дБ(А)
				Мощность, кВт	Ток, А			
RWN-F-4000(50m)-EC-HE93-rest(N)	4 000	1 600	3~380В	1,1	1,6	93	168	46,7
RWN-F-4000(50m)-EC-W-rest(N)	4 000	1 600	3~380В	1,1	1,6	-	-	46,7
RWN-F-5400(50m)-EC-HE55-rest(N)	5 400	2 160	3~380В	1,4	6,2	55	105	48,8
RWN-F-5400(50m)-EC-HE78-rest(N)	5 400	2 160	3~380В	1,4	6,2	78	147	48,8
RWN-F-5400(50m)-EC-HE94-rest(N)	5 400	2 160	3~380В	1,4	6,2	94	168	48,8
RWN-F-5400(50m)-EC-HE110-rest(N)	5 400	2 160	3~380В	1,4	6,2	110	200	48,8
RWN-F-5400(50m)-EC-W-rest(N)	5 400	2 160	1~220В	1,4	6,2	-	-	48,8
RWN-F-5000(50m)-EC-W-rest(N)	5 000	2 000	3~380В	1,1	1,6	-	-	46,7
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE65-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	4,3	7,8	65	116	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE97-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	4,3	7,8	97	168	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE129-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	4,3	7,8	129	231	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-W-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	4,3	7,8	-	-	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE65-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	3,31	4,2	65	116	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE97-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	3,31	4,2	97	168	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE129-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	3,31	4,2	129	231	53,1
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-W-rest(N)	7 000	2 800	3~380В	3,31	4,2	-	-	53,1

3.3 Аэродинамические характеристики установок

3.3.1 Аэродинамические характеристики установок с круглым присоединительным сечением

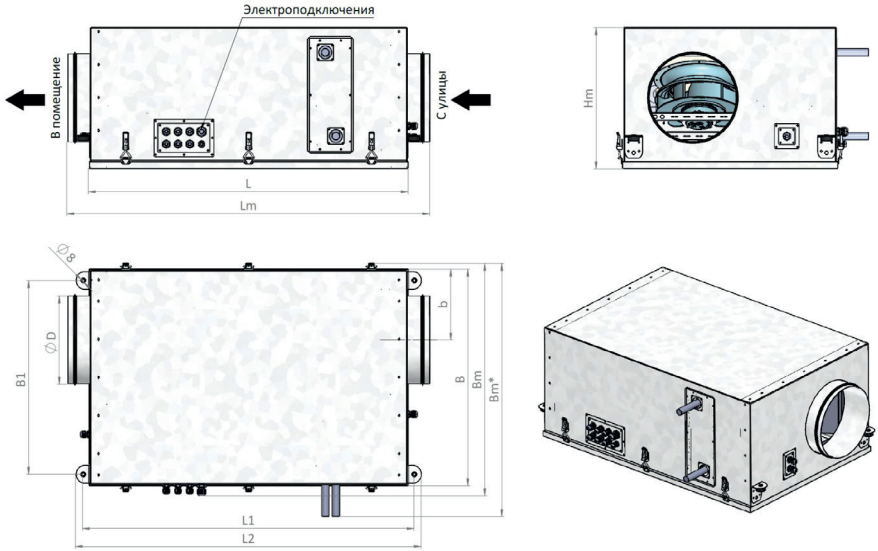


3.3.2 Аэродинамические характеристики установок с прямоугольным присоединительным сечением



3.4 Габаритные размеры установок

3.4.1 Габаритные размеры установок с круглым присоединительным сечением, мм

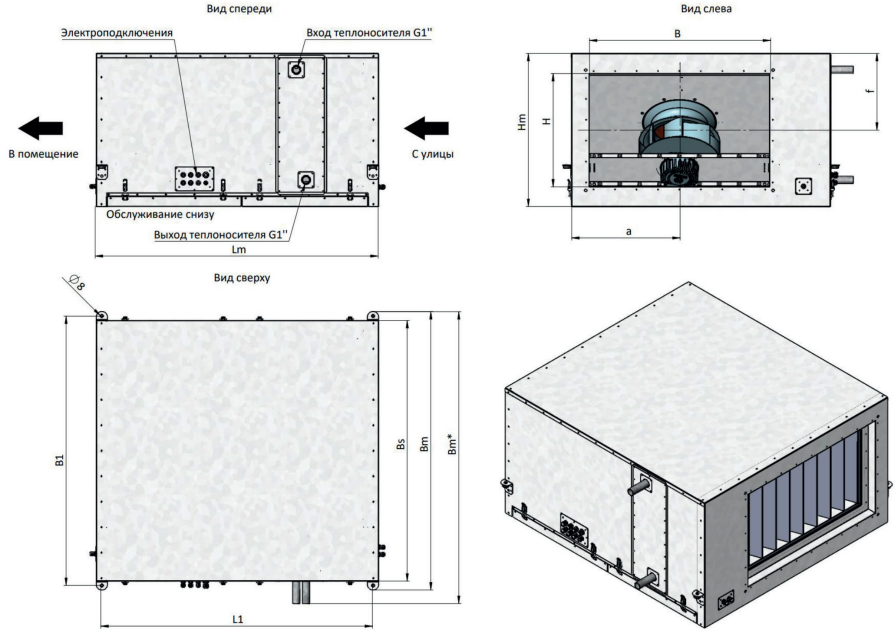


** Bm - размер указан для водяного исполнения.*

Типоразмер*	B	L	L1	L2	B1	b	D	Lm	Bm	Hm	Масса, кг
100(HE)	469	797	832	872	404	132	98	910	514	252	31
150(HE), 200(HE)	469	797	832	872	404	132	123	910	514	252	32
250(HE), 300(HE), 400(HE)	532	833	867	907	466	157	158	945	578	299	38
400(W), 500(W)	532	802	842	880	466	157	158	914	597	299	36
350(HE), 500(HE)	562	831	867	907	496	175	198	943	614	340	42
550(W), 600(W)	562	808	848	880	496	175	198	920	627	340	38
600(HE), 800(HE)	612	830	867	907	546	199	248	953	662	397	48
800(W), 850(W)	612	903	943	975	546	199	248	1015	677	397	50
850(HE), 1000(HE)	662	1006	1040	1080	596	220	313	1118	722	440	60
900(W), 1500(W)	662	902	942	974	596	220	313	1014	727	440	59

** HE - установка с электрическим нагревателем; W - установка с водяным нагревателем.*

3.4.2 Габаритные размеры установок с прямоугольным присоединительным сечением, мм



** Bm - размер указан для водяного исполнения.*

Типоразмер*	Bs	BxH	L1	B1	f	a	Lm	Bm	Hm	Масса, кг
700(HE), 700(W)	750	400x200	951	790	170	250	1005	890	340	52
1200(W)	750	500x250	951	790	190	300	1005	890	390	59
1200(HE)	800	500x250	951	840	190	300	1005	880	390	59
1300(W), 1900(W)	750	500x300	951	790	220	300	1005	890	440	65

Типоразмер*	Bs	BxH	L1	B1	f	a	Lm	Bm	Hm	Масса, кг
1900(HE)	800	500x300	951	840	220	300	1005	880	440	65
2000(W)	850	600x300	1046	890	280	350	1100	990	550	76
2000(HE)	920	600x300	1046	960	230	350	1100	1000	460	76
2800(W)	850	600x350	1046	890	300	350	1100	990	600	91
2800(HE)	950	600x350	1046	990	255	350	1100	1030	510	91
4000(W), 4500(W)	950	700x400	1196	990	335	400	1250	1090	670	108
4000(HE), 4500(HE)	1020	700x400	1196	1060	280	400	1250	1100	560	108
5000(W), 5400(W)	1150	800x500	1196	1190	340	480	1250	1290	680	130
5400(HE)	1210	800x500	1196	1250	340	480	1250	1290	680	130
7000(W)	1150	1000x500	1550	1190	340	550	1600	1350	680	159
7000(HE)	1400	1000x500	1550	1440	340	570	1600	1480	680	159

** HE - установка с электрическим нагревателем; W - установка с водяным нагревателем.*

3.5 Стороны обслуживания, подключения и расположения патрубков

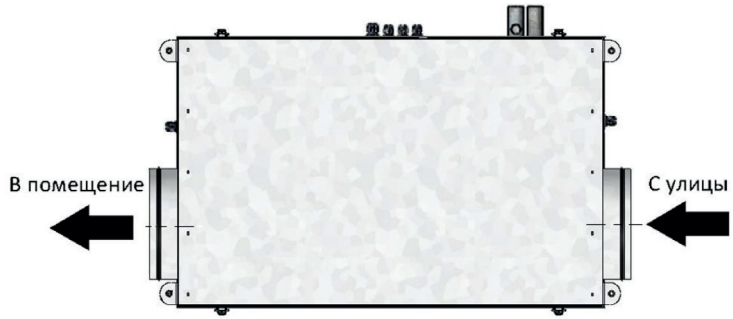
3.5.1 Левая - стандарт



Электроподключение и патрубки - СЛЕВА

Доступ к автоматике - СНИЗУ

3.5.2 Правая - по запросу



Электроподключение и патрубки - СПРАВА

Доступ к автоматике - СНИЗУ

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При транспортировке, монтаже, пуске и эксплуатации необходимо осуществлять все необходимые мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ. Все работники должны пройти соответствующие инструктажи.

4.2 Для обеспечения эффективного и безопасного функционирования вентиляционной установки внимательно прочтите данное руководство перед началом работ. Если в процессе работы возникнут вопросы, которые невозможно решить с помощью, изложенной в данном руководстве информации, свяжитесь с сервис центром.



К эксплуатации вентиляционной установки допускается персонал, прошедший необходимый инструктаж по технике безопасности, имеющий допуск для работы с электроустановками, а также обладающий знаниями о принципах функционирования КИПиА в части касающейся управления и защиты вентиляционных установок.



Не вскрывайте щит управления при включенном питании. Помните: внутри щита есть элементы, находящиеся под опасным для жизни напряжением.



Для установок с водяным нагревателем недопустимо производить обесточивание установки и узла регулирования при наружной температуре ниже +5°С, так как это может привести к разморозке калорифера. Система автоматики не сможет предотвратить замерзание.
При остановке циркуляции воды или при недостаточной температуре воды на входе, так же имеется риск разморозки водяного калорифера.



Не вносите изменений в схему управления без согласования с разработчиком системы автоматизации, это ведет к нарушению гарантии.



Установки имеют в составе нагревательный элемент, который может иметь высокую температуру. Следует избегать контакта корпуса (и подключенных воздуховодов) с горючими материалами. Для предотвращения перегрева окружающих предметов, воздуховоды рекомендуется покрыть слоем негорючей теплоизоляции.



Отключение питания установки в режиме нагрева запрещено.

5 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ



Сеть электропитания должна быть оснащена стабилизатором напряжения, который не позволит подавать напряжение более чем на 10% отличающегося от номинального значения.

Электроподключение должен проводить только квалифицированный персонал, имеющий необходимый допуск к выполнению данных работ. Все элементы, требующие электроподключения, имеют электросхемы, в соответствии с которыми необходимо произвести подключение. Схемы продублированы на корпусах соответствующих элементов.



Запрещается производить электроподключение если отсутствует схема расключения!

В случае, если на какие-либо элементы электросхемы были утрачены или не были найдены, необходимо связаться с сервис центром!

5.1 Подключение автоматики (связка контроллера M245+пульт)

5.1.1 Возможности автоматики

- *Три режима управления установкой:*

*- **«Местный»** - изменение уставок, запуска и останова системы осуществляется через меню контроллера;*

*- **«Дистанционный»** - изменение уставок, запуска и останова системы осуществляется с пульта дистанционного управления, с помощью веб-интерфейса в локальной сети и через облако ALOKA (управление по Wi-Fi или с помощью умного дома Алиса);*

*- **«Внешний»** - изменение уставок осуществляется с пульта дистанционного управления, но запуск и останов происходит при замыкании и размыкании универсального входа UIN:13;*

- *Четыре режима работы системы:*

*- **«Вентиляция»** - циркуляция воздуха в помещении без тепловой обработки;*

*- **«Нагревание»** - подогрев поступающего воздуха до уставки посредством нагревательного элемента в составе установки с помощью PI закона по датчику приточного воздуха;*

*- **«Охлаждение»** - подача управляющего сигнала на работу охладителя. Управляется по датчику температуры в помещении/притока в зависимости от типа охладителя (датчик температуры помещения опционален);*

*- **«Автоматический»** - автоматическое регулирование температурных режимов по датчику температуры наружного воздуха (датчик уличной температуры опционален);*

- *Управление циркуляционным насосом;*
- *Управление трехходовым клапаном водяного нагревателя;*
- *Управление приводом воздушного клапана притока/вытяжки;*

- *Управление мощностью электрического нагревателя посредством широтно-импульсной модуляции (ШИМ);*

- *Для вентиляторов ЕС реализовано аналоговое управление (0–10 В) с возможностью задания до 7 скоростей в диапазоне 30–99% производительности. Предусмотрена возможность независимого снижения производительности приточного и вытяжного вентиляторов;*

- *Управление компрессорно-конденсаторным блоком (сухой контакт). Для работы требуется датчик температуры в помещении, заказывается отдельно;*

- *Управление инверторным/водяным охладителем сигналом 0-10В по датчику притока/помещения. Датчик температуры в помещении опционален. Для работы насоса предусмотрен релейный (сухой) сигнал запуска с допустимой нагрузкой не более двух ампер.*

- *Управление увлажнителем плавным сигналом 0-10В и разрешающим сигналом (Вкл/Выкл);*

- *Предусмотрен настраиваемый релейный контакт (сухой контакт). В режиме работы происходит замыкание реле контроллера Q1 при выбранном условии срабатывания:*

*- **Вентилятор** - релейный выход активируется при работе вентиляторов установки и может использоваться для передачи сигнала о работе системы на внешнее оборудование.*

*- **Нагрев** - релейный выход активируется при включенном режиме нагрева и работающих вентиляторах установки.*

*- **Пароувлажнитель** - релейный выход активируется при наличии потребности в увлажнении воздуха и может использоваться для выдачи команды на включение пароувлажнителя.*

*- **Авария** - релейный выход активируется при регистрации любого аварийного события в контроллере, включая некритические аварии и предупреждения.*

- *Автоматическое управление производительностью вентиляторов по аналоговому датчику. Доступны для выбора следующие датчики:*

*- **RH%** - регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика относительной влажности. В качестве регулируемой величины используется значение относительной влажности воздуха. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена и удаления избыточной влаги. По мере приближения влажности к заданному значению производительность вентилятора автоматически уменьшается. При наличии в составе установки приточного и вытяжного вентиляторов их производительность изменяется синхронно;*

*- **м³/ч** - регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика расхода воздуха с поддержанием заданной уставки расхода;*

*- **Pa** - регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика давления в воздуховоде с поддержанием заданной уставки давления;*

*- **PPM** - регулирование производительности вентилятора по сигналу датчика CO_2. В качестве регулируемой величины используется концентрация углекислого газа в воздухе, измеряемая в ppm. При превышении измеренного значения над заданной уставкой контроллер увеличивает производительность вентилятора для повышения интенсивности воздухообмена. По мере приближения концентрации CO_2 к заданному значению производительность вентилятора автоматически уменьшается. При наличии в*

составе установки приточного и вытяжного вентиляторов их производительность изменяется синхронно.

Выбрать способ регулирования и задать поддерживаемую уставку можно как с пульта ДУ, так и с контроллера в установке.

Для работы требуется аналоговый датчик выбранного типа, заказывается отдельно.

- *Автоматический подбор температуры прогрева обратной воды для запуска системы по датчику температуры наружного воздуха. Для работы требуется датчик температуры наружного воздуха (заказывается отдельно);*
- *Автоматически перезапуск при сбое питания;*
- *Автоматический перезапуск после срабатывания аварии «Пожар»;*
- *Регулирование производительности вентиляторов по температуре приточного воздуха в зависимости от производительности нагревателя;*
- *Настройка расписания для каждого дня недели (до четырех действий в день);*

Расписание настраивается с контроллера в установке или с помощью модуля Wi-Fi;

- *Запись аварий в журнал контроллера с фиксацией даты и времени;*
- *Отслеживание состояния работы вентилятора притока и вытяжки;*
- *Отслеживание оборотов вентилятора в реальном времени;*
- *Отслеживание общей наработки вентиляторов. Автоматика запоминает не просто количество времени, которое проработал вентилятор, а суммирует сколько он фактически сделал оборотов, то есть учитывается интенсивность работы вентилятора, а не просто время в работе;*
- *Настройка и отслеживание наработки вентиляторов до индикации о засорении фильтров;*
- *Функция плавного пуска;*
- *Защита от замерзания калорифера по датчику и капиллярному термостату (для водяных систем);*
- *Защита от перегрева калорифера по датчику и термостату (для электрических систем);*
- *Защита от перегрузки двигателя;*
- *Защита от обмерзания фреонового охладителя по датчику перепада давления или с помощью термостата;*
- *Выключение установки по аварии «Пожар»;*
- *Показания датчика температуры притока/помещения/влажности на главном экране пульта;*
- *Возможность отслеживания показания датчиков и статусов работы узлов как с пульта, так и с экрана контроллера.*
- *Анимированная мнемосхема пульта ДУ, с возможностью отслеживания работы элементов установки в режиме реального времени:*

- Отслеживание аварийных состояний (до 19 аварий);

- Индикация загрязнения фильтров притока и вытяжки;

- Индикация датчиков температуры:

- Датчик температуры приточного воздуха;

- Датчик температуры воздуха в помещении (датчик опционален);

- Датчик температуры обратной воды;

- Датчик температуры наружного воздуха (датчик опционален);

- Датчик CO_2/Расхода воздуха/Давления воздуха (датчик опционален);

- Отображение положения воздушного клапана.

- Отображение работы вентиляторов с показанием процента производительности.

- Отображение теплообменника системы с показанием процента производительности.

- Отображение статуса работы и производительности охладителя (если функция активирована);

Отображение статуса работы и производительности парогенератора (если функция активирована);

- *Возможность выбора типа чувствительного элемента датчика температуры с контроллера (Pt1000, Ntc10k, Pt100);*
- *Калибровка показания температуры датчиков с контроллера;*
- *Активация и настройка режима «Камин»;*
- *Подогрев заслонки (интегрируется в логику по запросу).*

5.1.2 Сетевые функции

Интеграция

- *Система поддерживает интеграцию как с экосистемами «Умный дом», так и с внешними системами диспетчеризации (BMS/SCADA);*
- ***Интеграция с «Умным домом»**: осуществляется через подключение к MQTT-брокеру. Совместима с популярными платформами, такими как Home Assistant, OpenHAB, Wiren Board, MajorDoMo, Loxone, а также с системами KNX (через соответствующие шлюзы);*
- ***Интеграция с BMS/SCADA**: Реализована с использованием промышленных протоколов обмена данными.*

Управление и доступ

- ***Локально:** Управление и мониторинг осуществляются по IP-сети через встроенный веб-интерфейс, доступный по IP-адресу устройства.*
- ***Удаленно:** Доступ и управление обеспечиваются через облачную платформу «Aloka». Платформа также предоставляет возможность интеграции с голосовыми ассистентами (например, «Яндекс Алиса»).*

Протоколы обмена данными

- *Modbus TCP (через встроенный Wi-Fi модуль);*
- *Modbus RTU (через свободный порт COM_0 на контроллере).*

5.1.3 Работа в сети

Порт COM0 - основной порт контроллера, используемый для загрузки и обновления микропрограммы (firmware), а также для обмена сетевыми переменными для работы по протоколу Modbus RTU со следующими параметрами:

- *Топология сети - стандартная для сетей RS-485, линейная без ответвлений;*
- *Адрес устройства – 247;*
- *Скорость передачи данных – 115200 бит/с;*
- *Контроль четности – Even;*
- *Количество стоп-бит – 2.*

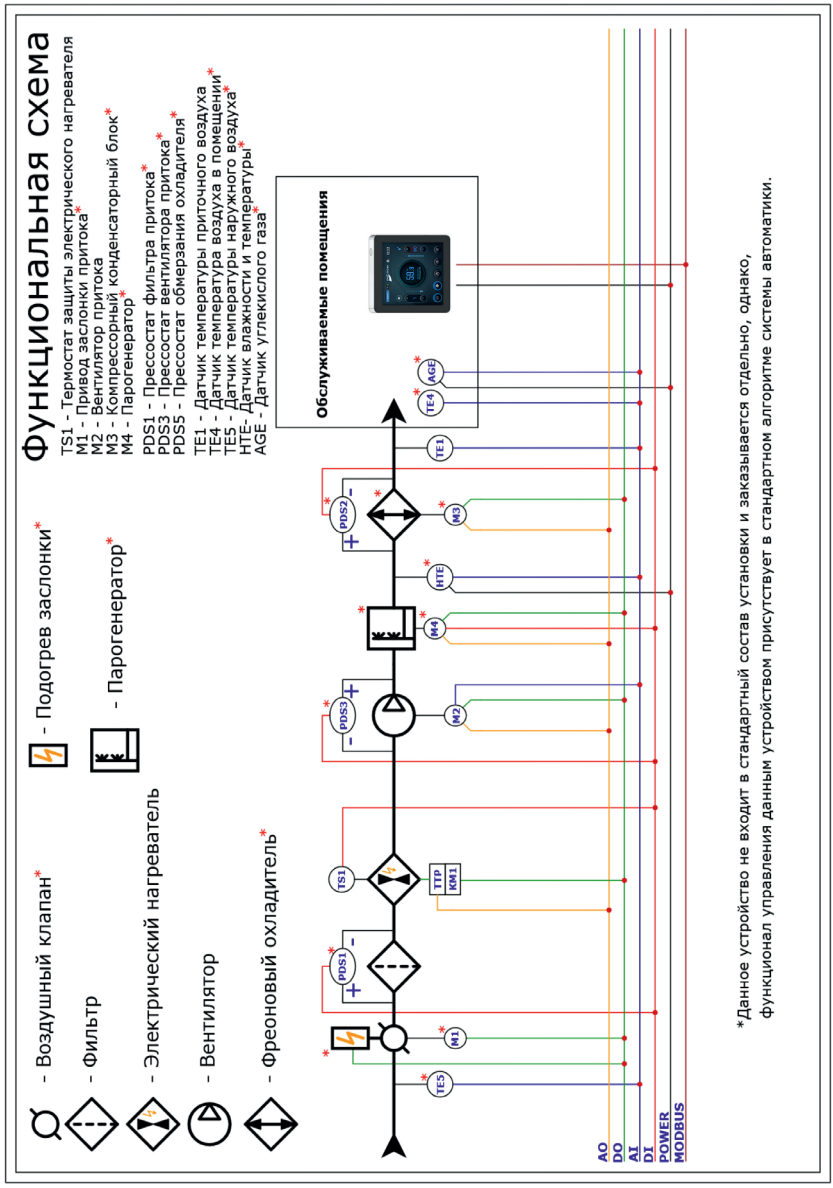
Клеммы подключения интерфейса обозначены как A0 /B0 – COM0 и A1 / B1 – COM1. Подключать рекомендуется по трехпроводной схеме (Ax, Bx, GND). WiFi модуль имеет возможность работать в локальной сети по протоколу Modbus TCP, используя сетевое подключение как через Ethernet, так и через WiFi:

- *Порт: **502**;*
- *Адрес устройства: **1**.*

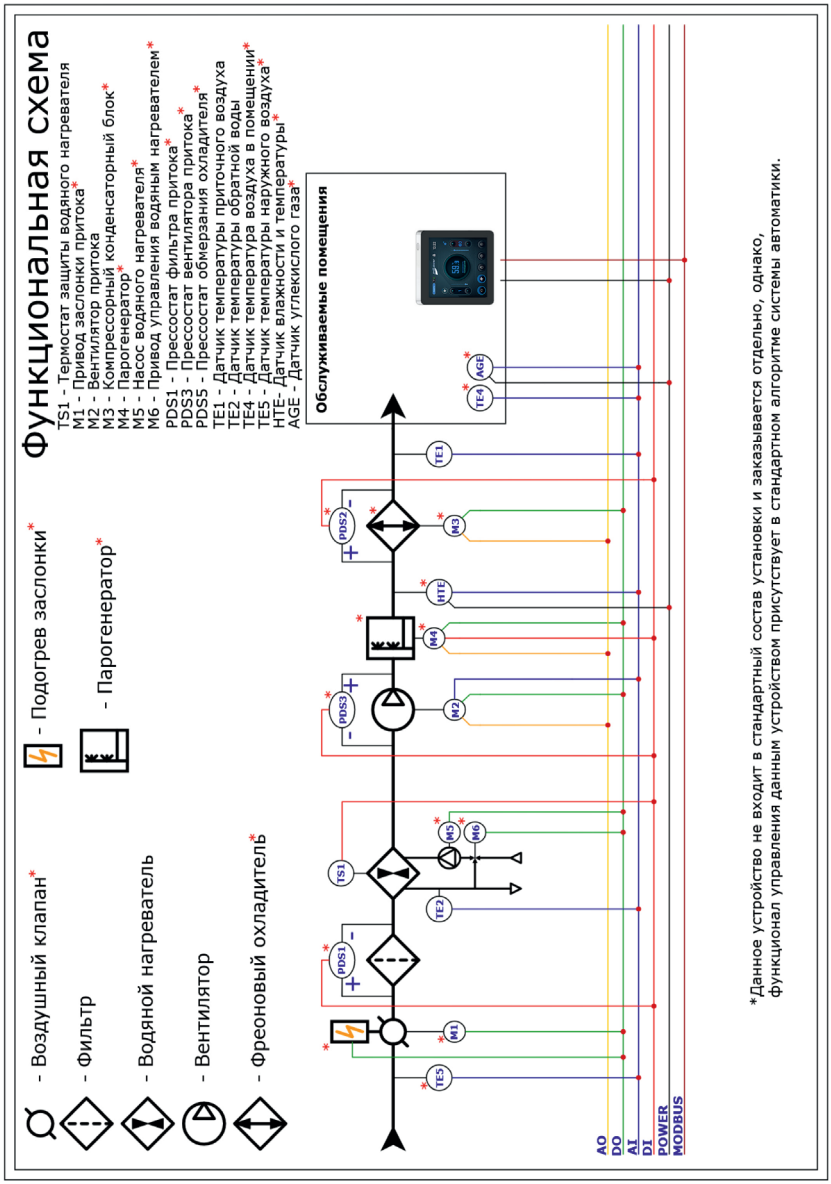
Подробное описание и функционал контроллера М245+пульта в системе управления ALOKA доступно на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» - инструкция на контроллер М245.

5.1.4 Функциональные схемы управления

Для установок с двигателем ЕС с электронагревателем

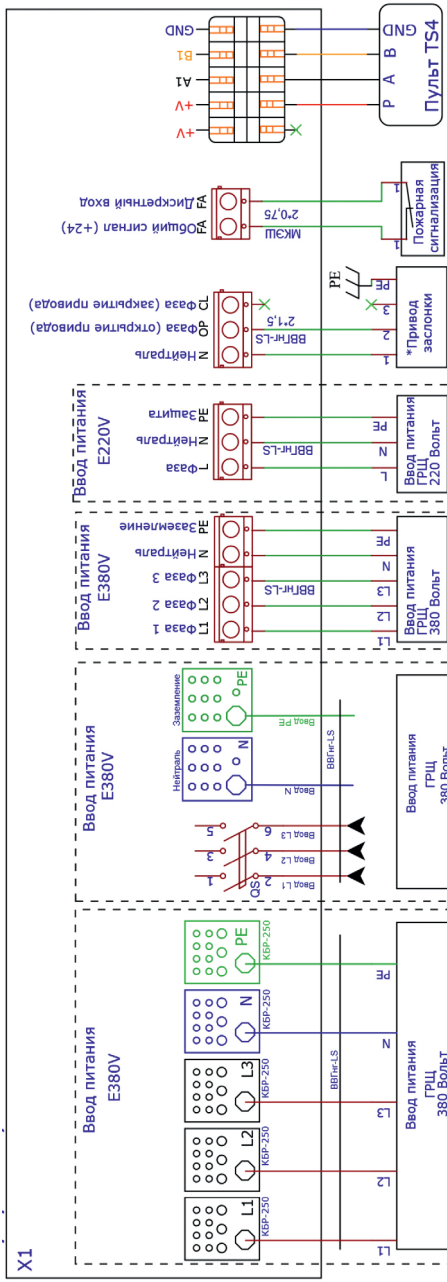


Для установок с двигателем ЕС с водяным нагревателем

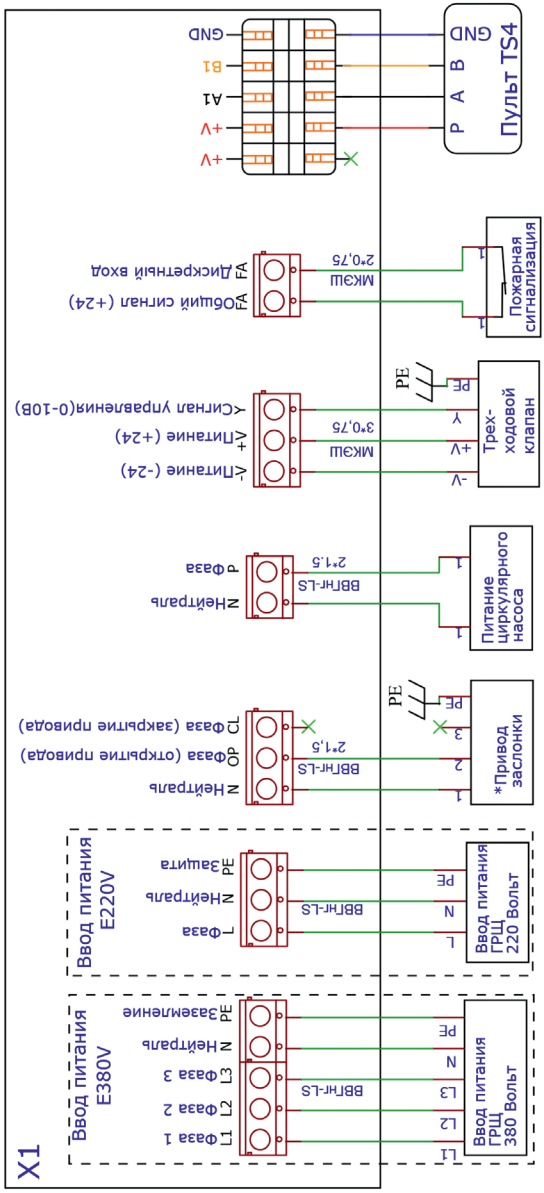


5.1.5 Схемы подключения внешних устройств

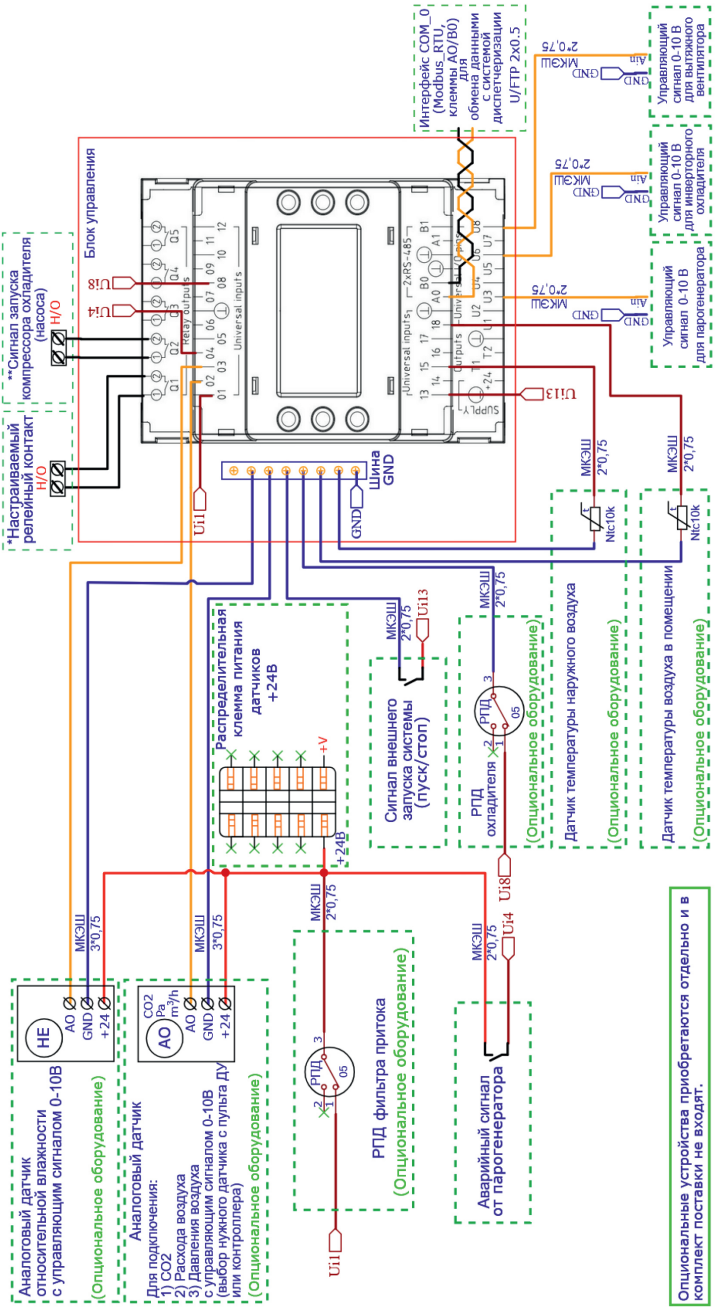
Для установок с электронагревателем



Для установок с водяным нагревателем



5.1.6 Схема подключения датчиков и опциональных устройств в контроллер



Примечание:

*Настраиваемый релейный контакт (сухой сигнал) замыкается при соблюдении выбранного в настройках контроллера условия для срабатывания. Предельная нагрузка на клеммы 2А.

**Клеммы релейного сигнала работы охладителя рассчитан на нагрузку до 2А.

При подключении опциональных устройств убедитесь, что задействованный вход настроен под ваш тип подключения НО/НЗ.

Помимо вводного кабеля в щите установки предусмотрены клеммы для подключения внешних устройств - в зависимости от модификации установки. Более подробная информации находится в электрической схеме.

Пульт дистанционного управления поставляется с кабелем длиной 10 м. В случае необходимости он может быть удлинен. Рекомендуется использовать экранированный кабель, который не должен быть проложен рядом с силовыми кабелями и источниками электромагнитных помех.

Ниже приведены рекомендуемые сечение вводного кабеля и номинал автоматического выключателя. Данные значения носят рекомендательный характер и должны подбираться в соответствии с ПУЭ - по типу применяемого кабеля и по условиям его прокладки.

5.1.7 Сечение вводного кабеля и рекомендуемый автоматический выключатель

Модель и типоразмер	Сечение вводного кабеля	Вводной автоматический выключатель
Установки с круглым присоединительным сечением		
RWN-F-100(50m)-EC-HE1(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-F-100(50m)-EC-HE1,9(N)	3x 2,5мм² (L,N,PE)	1P C16A
RWN-F-150(50m)-EC-HE1,5(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-F-200(50m)-EC-HE2(N)	3x 2,5мм² (L,N,PE)	1P C16A
RWN-F-200(50m)-EC-HE3,4(N)	3x 4мм² (L,N,PE)	1P C25A
RWN-F-250(50m)-EC-HE2(N)	3x 2,5мм² (L,N,PE)	1P C16A
RWN-F-300(50m)-EC-HE3,8(N)	3x 4мм² (L,N,PE)	1P C25A
RWN-F-400(50m)-EC-HE4,5(N)	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-F-400(50m)-EC-HE7(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-400(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-500(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-350(50m)-EC-HE4,5(N)	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-F-500(50m)-EC-HE6(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-500(50m)-EC-HE7,6(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-550(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-600(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-600(50m)-EC-HE7,5(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-800(50m)-EC-HE9(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-800(50m)-EC-HE11(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-800(50m)-EC-HE15(N)	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-F-800(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-850(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-850(50m)-EC-HE11(N)	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-1000(50m)-EC-HE15(N)	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-F-1000(50m)-EC-HE21(N)	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-F-900(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-1500(50m)-EC-W(N)	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A

Модель и типоразмер	Сечение вводного кабеля	Вводной автоматический выключатель
Установки с прямоугольным присоединительным сечением		
RWN-F-700(50m)-EC-HE11-rest(N)	5x4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-F-700(50m)-EC-HE16-rest(N)	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-F-700(50m)-EC-HE18-rest(N)	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-F-700(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-1200(50m)-EC-HE15-rest(N)	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-F-1200(50m)-EC-HE23-rest(N)	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-F-1200(50m)-EC-HE31-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-1200(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-1300(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-1900(50m)-EC-HE22-rest(N)	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-F-1900(50m)-EC-HE29-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-1900(50m)-EC-HE36-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-1900(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-2000(50m)-EC-HE23-rest(N)	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-F-2000(50m)-EC-HE31-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-2000(50m)-EC-HE39-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-2000(50m)-EC-HE47-rest(N)	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-F-2000(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-2800(50m)-EC-HE38-rest(N)	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-F-2800(50m)-EC-HE45-rest(N)	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-F-2800(50m)-EC-HE60-rest(N)	5x50мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C125A
RWN-F-2800(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-F-4500(50m)-EC-HE47-rest(N)	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-F-4500(50m)-EC-HE70-rest(N)	5x70мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C160A
RWN-F-4500(50m)-EC-HE78-rest(N)	5x70мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C160A
RWN-F-4500(50m)-EC-HE93-rest(N)	5x95мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C200A
RWN-F-4500(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-F-4000(50m)-EC-HE47-rest(N)	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-F-4000(50m)-EC-HE70-rest(N)	5x70мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C160A
RWN-F-4000(50m)-EC-HE78-rest(N)	5x70мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C160A
RWN-F-4000(50m)-EC-HE93-rest(N)	5x95мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C200A
RWN-F-4000(50m)-EC-W-rest(N)	5x1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A
RWN-F-5400(50m)-EC-HE55-rest(N)	5x50мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C125A
RWN-F-5400(50m)-EC-HE78-rest(N)	5x70мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C160A
RWN-F-5400(50m)-EC-HE94-rest(N)	5x95мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C200A
RWN-F-5400(50m)-EC-HE110-rest(N)	5x120мм2 (L1,L2,L3,N,PE)	3P C250A
RWN-F-5400(50m)-EC-W-rest(N)	3x1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-F-5000(50m)-EC-W-rest(N)	5x1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE65-rest(N)	5x50мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C125A
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE97-rest(N)	5x95мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C200A
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-HE129-rest(N)	5x120мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C250A

Модель и типоразмер	Сечение вводного кабеля	Вводной автоматический выключатель
RWN-F-7000(50m)-EC(B500)-W-rest(N)	5x1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C10A
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE65-rest(N)	5x50мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C125A
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE97-rest(N)	5x95мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C200A
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-HE129-rest(N)	5x120мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C250A
RWN-F-7000(50m)-EC(L400)-W-rest(N)	5x1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A



Сеть электропитания должна быть оснащена стабилизатором напряжения, который не позволит подавать напряжение более чем на 10% отличающегося от номинального значения.

6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 На месте установки устройства необходимо предусмотреть основание, которое было бы рассчитано в соответствии с массой и габаритами установки. В случае подвесного исполнения система крепления к перекрытию должна быть рассчитана на вес устройства с запасом, предотвращающем вырыв анкера.



Не рекомендуется располагать воздухораспределительные устройства вблизи установки, так как шум, создаваемый вентилятором, будет распространяться из данных устройств.

6.2 Установка должна быть смонтирована таким образом, чтобы её демонтаж мог быть выполнен без препятствий со стороны строительных и иных конструкций.

6.3 При работе на низких скоростях автотрансформатор может издавать гудение. Для снижения передачи вибраций и шумов от устройства рекомендуется использовать резиновые виброизоляторы, гибкие вставки и шумоглушители.

6.4 С боковых сторон необходимо минимальное расстояние для крепления к подвесам ~ 50 мм. Обслуживание основных элементов установки (фильтр, вентилятор, нагреватель) осуществляется преимущественно снизу. Сервисная дверь выполнена съемной и закреплена замками-защелками.

6.5Установки с электрическим нагревателем допустимо располагать в неотапливаемом месте с температурой не ниже -30 °С. При расположении на улице следует предусмотреть защиту от осадков. При более низких температурах следует применять преднагрев. Установки с водяным нагревателем не рекомендуется располагать в местах с температурой ниже +5 °С. Для снижения риска замерзания рекомендуется применение незамерзающей жидкости.

6.6 При расположении в помещении, влажность должна быть ниже значения, которое вызывает появление конденсата. Не допускается попадание влаги на клеммные соединения. Класс защиты корпуса – IP50.



Пульт управления имеет высокую чувствительность к электромагнитным помехам. Пульт и его кабель должны быть смонтированы в зонах, в которых отсутствуют данные помехи!



Установки не рекомендуется располагать нагнетательным патрубков вниз, так как после аварийной остановки, остаточный тепловой поток от ТЭНа будет направлен в сторону вентилятора, фильтра и других компонентов, которые могут выйти из-за этого из строя.

7 ЗАПУСК, НАЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1 Запуск должен производить специально обученный персонал. Перед запуском установки, необходимо проверить настройки пульта управления. Перед запуском необходимо проверить правильность монтажа и электроподключений, убедиться, что питающее напряжение соответствует номинальным параметрам. Перед началом наладочных работ необходимо проверить правильность направления вращения вентиляторов. После запуска необходимо проверить рабочие токи электродвигателей и сравнить их с номинальными значениями. Если рабочие токи превышают номинальные значения более чем на 10%, то дальнейшая эксплуатация запрещена. Завышение рабочих токов электродвигателей центробежных вентиляторов может быть связано с заниженным сопротивлением сети (как следствие – завышенным расходом воздуха). В данном случае необходимо снизить расход воздуха до расчетных параметров. Наладку необходимо проводить согласно пособию к СНиП 3.05.01-85 и другим нормативным документам.

7.2 Необходимо регулярно проводить осмотры и техническое обслуживание оборудования. Ресурс работы (Показатель надежности): 40 000 часов.



Для сохранения гарантийных обязательств, после запуска необходимо составить отчет с указанием рабочих параметров установки (напряжение, токи, расход воздуха, температура воздуха на входе выходе, температура воды на входе/выходе).



Выключение установки должно осуществляться с пульта управления. Не допускается выключать установку путем снятия питания, так как в этом случае не будет произведена штатная функция - продувка нагревателя, в результате чего, может произойти повреждение элементов установки.

7.3 Фильтрующие вставки требуют периодической замены. Периодичность зависит от степени засоренности воздуха, а также от наработки вентиляторов.

7.4 Инструкция по замене фильтров.

7.4.1 Описание и характеристики используемых фильтров

Фильтр карманный ФВК применяется для очистки от пыли наружного и рециркуляционного воздуха в системах приточной вентиляции в качестве фильтров первой ступени очистки в многоступенчатых системах фильтрации или в качестве основного фильтра в одноступенчатых системах.

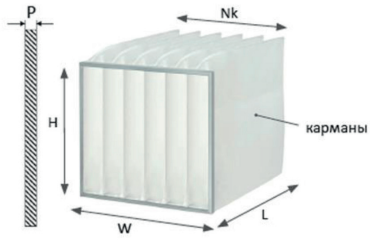
Фильтрующий материал. Изготавливают из 100% полиэстера высокого качества методом термоскрепления синтетических бикомпонентных волокон при температуре более 120 °С.

Класс фильтра G4. (ГОСТ Р ЕН 779-2014)

Класс пожаробезопасности материала — F1 по DINS53438.

Фильтрующий материал не содержит веществ, опасных для окружающей среды. Фильтр может быть утилизирован, как строительный мусор.

Условное обозначение:



Обозначение	Наименование	Описание
ФВК	Тип фильтра	Обозначение карманного фильтра грубой очистки с фильтрующим материалом из полиэстера
W	Ширина фильтра	Размер сторон, перпендикулярных боковой поверхности карманов, в мм, 100 мм min, 2960 мм max
H	Высота фильтра	Размер сторон, параллельных боковой плоскости карманов, в мм, 100 мм min, 1300 мм max
L	Глубина карманов	Глубина карманов в мм, 100 мм min, 1000 мм max
Nк	Количество карманов	Количество карманов. Рекомендуемой количество карманов смотреть в таблице «Поиск фильтра по модели установки»
Кл	Класс очистки	Класс очистки G3, G4 по ГОСТ Р ЕН 779-2014
Р	Исполнение рамки	Пк - проволочный каркас, 25 - толщина рамки (25 мм), 20 - толщина рамки (20 мм)

Технические характеристики:

Класс фильтра по ГОСТ Р ЕН 779-2014	Средняя пылезадерживающая способность Am, %	Номинальная удельная воздушная нагрузка, м³/ч*м² (фронтальная скорость, м/с)	Аэродинамическое сопротивление, Па		
			начальное		конечное
			Глубина кармана, мм		
			300	600	
G3	80≤Am<90	9700 (2,7)	36	29	250
G4	90≤Am	9700 (2,7)	48	40	250

Фильтры могут эксплуатироваться в интервале от 75% до 125% от номинального значения производительности. Технические параметры и характеристики фильтров сосуществуют ГОСТ Р ЕН 779-2014.

Условия эксплуатации:

Фильтры сохраняют свои технические характеристики при температуре фильтруемого воздуха от -40 до 70 °С. Окружающая среда и фильтруемый воздух не должны содержать агрессивных га- зов и паров. Замена фильтров производится при достижении

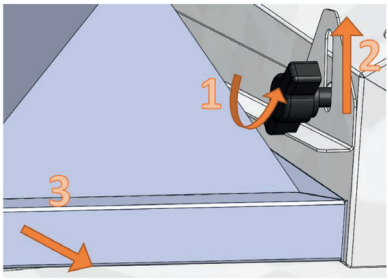
конечного аэродинамического сопротивления фильтра или по состоянию фильтрующей поверхности.

7.4.2 Замена фильтров в установках

Перед заменой фильтров установку следует выключить!

Для доступа к фильтру необходимо открыть дверь обслуживания. Фильтры имеют прижимные элементы, которые следует ослабить. Прижимы могут быть выполнены в нескольких вариантах:

Кулисный прижим на винтах-барашках

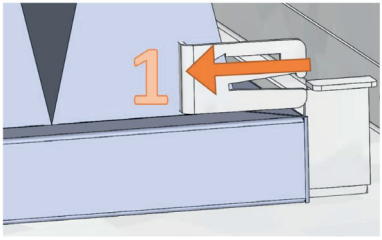


1 Ослабить крепление винта-барашка (с обеих сторон);

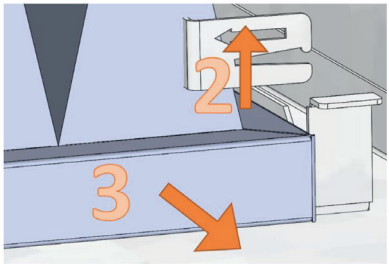
2 Отвести прижимающую пластину от фильтра (с обеих сторон);

3 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его вдоль прижимающих пластин.

Кулисный прижим с зацепом



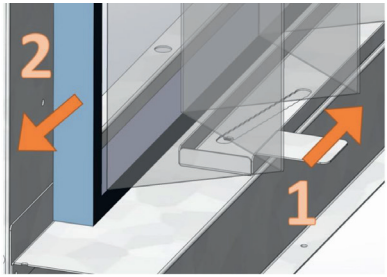
1 Пластину прижима вывести из зацепления – переместить в сторону центра фильтра (с обеих сторон)



2 Отвести прижимающую пластину от фильтра (с обеих сторон);

3 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его вдоль прижимающих пластин.

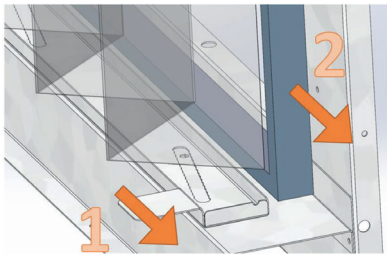
Клиновой прижим



Правое исполнение

1 Переместить планку прижима от себя;

2 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его на себя (вдоль планки прижима).

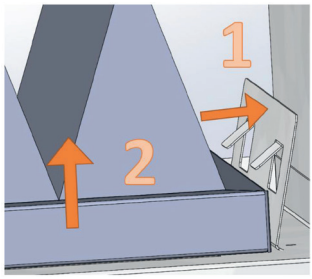


Левое исполнение

1 Переместить планку прижима от себя;

2 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его на себя (вдоль планки прижима).

Прижим со скобой



1 Скобу прижима вывести из зацепления – переместить от центра фильтра;

2 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его в направлении потока воздуха.

Установка нового фильтра осуществляется в обратной последовательности. Перед установкой нового фильтра следует убедиться, что уплотнитель и фильтрующий элемент не имеют повреждений.

7.4.3 Поиск фильтра по модели установки

Серия установки	Типоразмер установки	Компоновка установки	Наименование фильтра	Кол-во мин.
RWN-F Grey	100, 150, 200	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-150-150-120-2-G4/25 (для К-100,125; компактный)	1
	250, 300, 400, 500(W)	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-195-195-120-3-G4/25 (для К-160; компактный)	1
	350, 500(HE), 550, 600(W)	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-237-237-120-3-G4/25 (для К-200; компактный)	1
	600(HE), 800, 850(W)	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-295-295-120-4-G4/25 (для К-250; компактный)	1
	850(HE), 900, 1000, 1500	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-337-337-120-5-G4/25 (для К-315; компактный)	1
	700	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-398-198-120-5-G4/25 (для К-4020; компактный)	1
	1200	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-498-248-120-7-G4/25 (для К-5025; компактный)	1
	1300, 1900	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-498-298-120-7-G4/25 (для К-5030; компактный)	1
	2000	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-598-298-120-8-G4/25 (для К-6030; компактный)	1
	2800	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-598-348-120-8-G4/25 (для К-6035; компактный)	1
	4000, 4500	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-698-398-120-9-G4/25 (для К-7040; компактный)	1
	5000, 5400	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-798-498-120-11-G4/25 (для К-8050; компактный)	1
	7000	Compact	Фильтр карманный ФВК-Л-998-498-120-13-G4/25 (для К-10050; компактный)	1

Изготовлено для:

ГК РОВЕН
344103, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150
8 (863) 211 93 96
www.rowen.ru