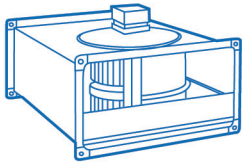
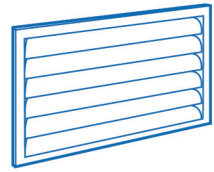
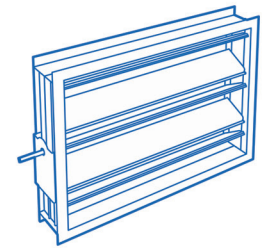
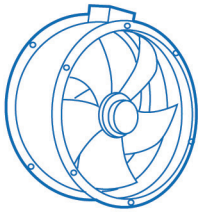
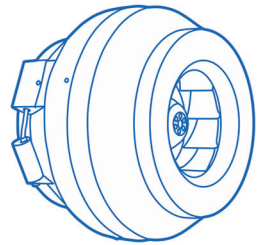
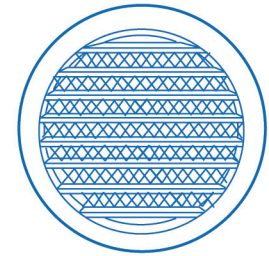
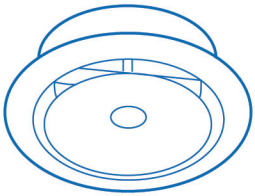
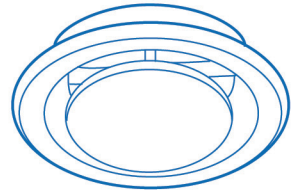
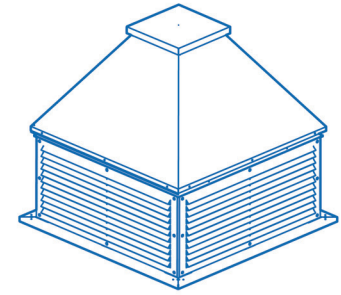
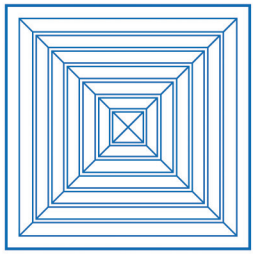
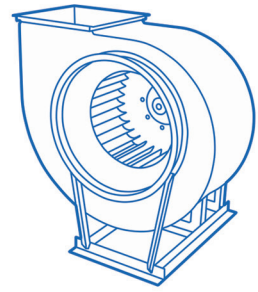
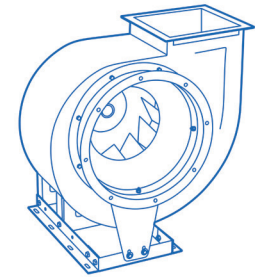
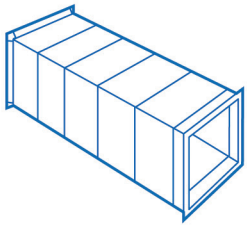
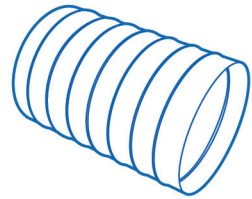
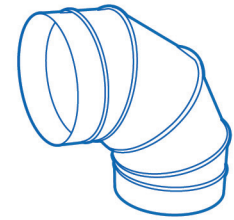
РОВЕН
УПРАВЛЕНИЕ КЛИМАТОМ

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ С ПЛАСТИНЧАТЫМ РЕКУПЕРАТОРОМ И EC-ДВИГАТЕЛЕМ RWN-RP-EC

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 4
2.1.1 Общее описание сенсорных кнопок пульта 4
2.1.2 Описание режимов работы установки 6
2.1.3 Описание настройки «Расписание/Время» 7
2.1.4 Описание мнемосхемы 12
2.1.5 Описание меню настроек 17
2.1.6 Режимы управления 19
2.1.7 Блокировка пульта 19
2.2 Аварии и их устранение 19
2.3 Габариты и монтаж 23
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 24
3.1 Технические характеристики установок 24
3.2 Аэродинамические характеристики установок 26
3.3 Габаритные размеры установок 27
3.4 Стороны обслуживания, подключения и расположения патрубков 39
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 40
5 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ 40
5.1 Подключение автоматики (связка контроллера М245+пульт) 41
5.1.1 Возможности автоматики 41
5.1.2 Работа в сети 43
5.1.3 Функциональные схемы управления 44
5.1.4 Схемы подключения внешних устройств 46
5.1.5 Схема подключения датчиков и опциональных устройств в контроллер 48
6 МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 51
7 ЗАПУСК, НАЛАДКА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 53

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-RP предназначена для общеобменной вентиляции помещений. Компактность установки позволяет располагать её под потолком или у стены, экономя при этом пространство.

В состав установки входит:

- *пластинчатый рекуператор для утилизации теплоты вытяжного воздуха;*
- *фильтры для очистки воздуха;*
- *вентиляторы с электронно-коммутируемыми высокоэффективными двигателями;*
- *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;*
- *интегрированная система автоматики с дистанционным пультом управления.*

Дополнительные элементы и опции, поставляемые отдельно:

- *воздушные заслонки;*
- *гибкие вставки;*
- *шумоглушители;*
- *охладитель.*

1.2 Корпус установки выполнен из оцинкованной стали и по запросу, снаружи может быть покрыт порошковой краской. Стандартно панели в исполнении Compact имеют толщину 25 мм, в исполнении Vertical 50 мм. Панели заполнены слоем теплошумоизоляции на основе негорючей минеральной ваты.

1.3 Пластинчатый рекуператор имеет алюминиевые ламели для обеспечения эффективной передачи теплоты.

1.4 Фильтры, предусмотренные в установке, стандартно имеют классы фильтрации G4 и для приточного и вытяжного воздуха соответственно, но могут быть заменены на другой класс.

1.5 Исполнение EC имеет вентиляторы с электронно-коммутируемыми высокоэффективными двигателями, которые могут управляться в широком диапазоне при сохранении КПД на высоком уровне. На пульте управления можно настроить до 7 скоростей.

1.6 Нижняя крышка у модели Compact съемная, что позволяет проводить обслуживание снизу, когда установка подвешена под потолком. У модели Vertical и Classic сторона обслуживания – сбоку.

1.7 Так как на вытяжной стороне рекуператора возможно образование конденсата, в нижнюю панель встроен поддон со сливным патрубком. К этому патрубку необходимо подключить дренажную линию, на которой предусмотреть гидрозатвор (сифон).

1.8 С торцевых сторон установки имеются патрубки для подключения воздуховодов.

1.9 На передней панели расположен блок управления, на базе свободно-программируемого контроллера, адаптированного для работы в составе установки RWN-RP.

1.10 Установки комплектуются системой управления.

1.11 Условное обозначение:

Установка приточно-вытяжная с пластинчатым рекуператором

RWN-RP-100(50m)-EC-HE0,4-Classic(N)

где: RWN-RP - модель установки;

100 - 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);

0,4 - мощность электрического нагревателя, кВт;

Classic - постаментное (двухэтажное) исполнение - патрубки расположены с торцов, воздуховоды друг над другом;

N - тип пульта управления.

1.12 Конструктивное исполнение:

Compact - воздуховоды в одной горизонтальной плоскости (подвесное исполнение)

Vertical - постаментное исполнение - патрубки расположены сверху

Classic - постаментное (двухэтажное) исполнение - патрубки расположены с торцов, воздуховоды друг над другом.

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.
При размещении на улице для защиты от осадков следует организовывать навес. Трап слива конденсата следует утеплить и проложить греющий кабель. Воздуховоды и трубопроводы следует тщательно утеплить. При наличии водяного нагревателя наружное размещение установок в условиях с температурой ниже +5°С не рекомендуется.

Класс защиты от поражения электрическим током - I.

1.13 Тип корпуса:

25m - бескаркасная конструкция с изоляцией 25 мм: Установка может располагаться вне помещения при температуре не ниже -20°С. Класс защиты – IP50.

25c - каркасно-панельная конструкцию с изоляцией 25 мм: Установка должна располагаться в помещении с температурой не ниже + 5°С. Класс защиты – IP40.

50m - бескаркасная конструкция с изоляцией 50 мм: Установка может располагаться вне помещения при температуре не ниже -30°С. Класс защиты – IP50.

50c - каркасно-панельная конструкцию с изоляцией 50 мм: Установка может располагаться вне помещения при температуре не ниже -30°С. Класс защиты – IP50.

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),***
- ***в запылённых, загрязнённых или агрессивных средах,***
- ***на открытом воздухе (вне помещений), а также в местах, подверженных прямому солнечному излучению и перепадам температуры.***

2 КОМПЛЕКТАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ: ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ СЕНСОРНЫЙ В РАБОТЕ С КОНТРОЛЛЕРОМ M245

2.1 Принцип работы пульта

2.1.1 Общее описание сенсорных кнопок пульта

Установка включена

Установка выключена

Режим вентиляция

Режим нагрев

Режим охлаждения

Автоматическая смена режимов

Меню настройки «Расписание/Время»

Функция «Работа по расписанию» активна

Переход в режим просмотра мнемосхемы

Установка находится в аварии

Меню настройки

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

2.1.2 Описание режимов работы установки

Пример главных экранов системы

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.

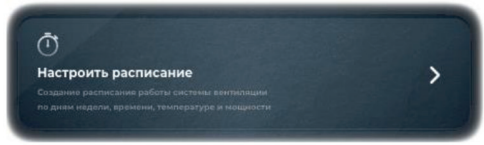
Режим «Вентиляция» обеспечивает приточно-вытяжной воздухообмен без тепловой обработки воздуха. В этом режиме осуществляется только вентиляция помещения(ий) без нагрева или охлаждения приточного воздуха.

2.1.3 Описание настройки «Расписание/Время»

В данной комплектации пульта и контроллера M245 настройка расписания осуществляется непосредственно с контроллера.

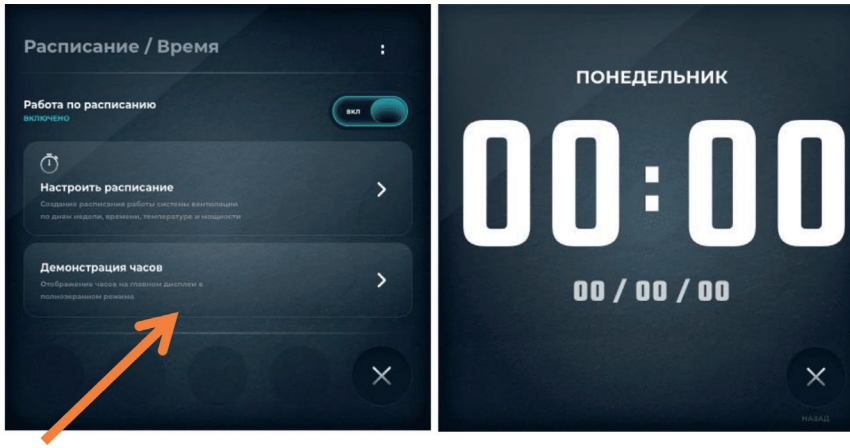
Для выполнения настройки необходимо получить физический доступ к контроллеру, который размещён в щите автоматики вашей модели установки или вентиляционного блока.

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

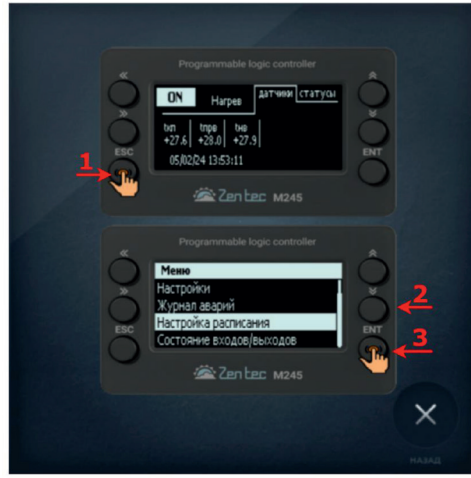


Подробнее о функциях автоматики можно узнать на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» скачав инструкцию на контроллер M245.

*Раздел «**Демонстрация часов**» переводит пульт в режим отображения текущего времени и даты.*



Подробнее о настройке расписания



Как попасть в раздел настройки расписания

*После выбора пункта «**Настройка расписания**» отображается экран конфигурации расписания. Пользователю предлагается:*

- выбрать номер события;

- активировать или деактивировать событие;

- задать дни недели, в которые должно выполняться событие;

- установить желаемые значения уставок скорости вентилятора и температуры;

- определить действие установки при наступлении события - включение или выключение.

Ниже подробно рассмотрим каждый раздел по отдельности.

Раздел выбора события

В данном разделе можно активировать до четырёх событий для каждого дня недели. События активируются последовательно — от первого к четвёртому. Соблюдение этой последовательности важно для корректной работы расписания. Если номер события отображается перечёркнутым, это означает, что событие неактивно.

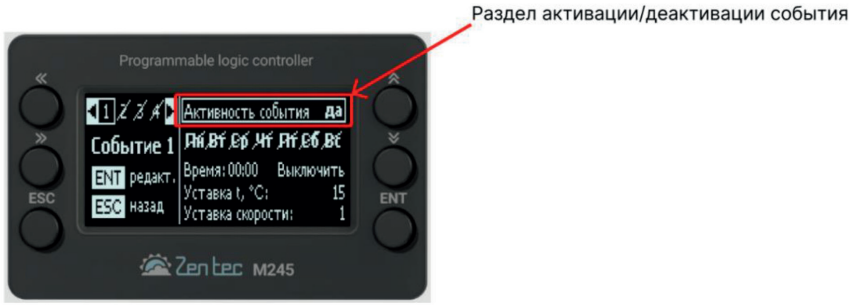
Переключение между событиями осуществляется с помощью кнопок контроллера ***«Влево»*** *и* ***«Вправо»****.*

Раздел выбора активности

Активация или деактивация события осуществляется через параметр ***«Активность события»****, где:*

- ***Да*** *— событие включено и будет выполняться согласно заданным параметрам;*
- ***Нет*** *— событие отключено и учитываться не будет.*

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

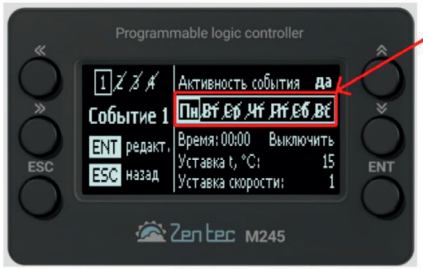


Раздел выбора дня недели

Выбор дня недели определяет, в какие дни будет выполняться выбранное событие. Пользователь может отметить один или несколько дней недели. Если иконка дня недели отображается перечёркнутой, это означает, что в данный день событие активно не будет.

Переключение между днями недели осуществляется с помощью кнопок контролле-

*ра **«Влево»** и **«Вправо»**. После выбора дней, в которые будет активироваться событие, нужно переключиться кнопкой вниз для задания времени.*



Раздел выбора времени

*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.*

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.*

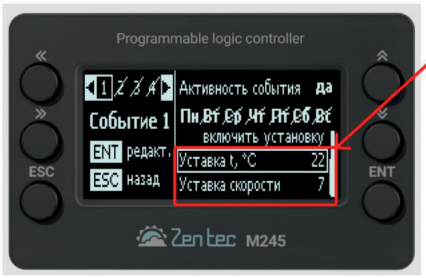
Раздел выбора скорости и уставки

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

- ***Уставка температуры** — значение уставки температуры к которому будет стремиться 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 °С.*



Эти параметры будут автоматически применены при срабатывании активного события в соответствии с расписанием.

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.

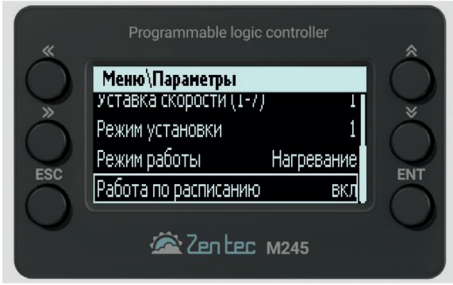
Выбор следующего события

*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 можно активировать и с контроллера М245.



2.1.4 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.

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».

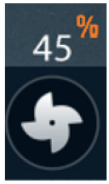
Установка находится в режиме продувки электрического нагревателя - осуществляется кратковременная вентиляция для охлаждения ТЭНов после отключения нагрева.

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:

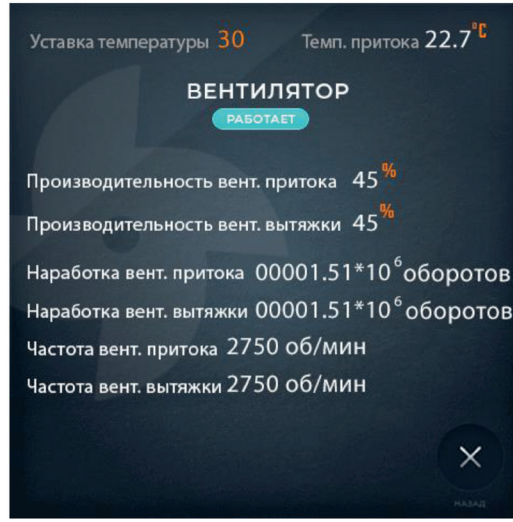
- ***Вертикальное положение*** *— заслонка закрыта;*
- ***Горизонтальное положение*** *— заслонка открыта.*



Анимированное отображение вентилятора в режиме мнемосхемы визуализирует его текущее состояние:

- *Значение, например* ***45%****, 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).*

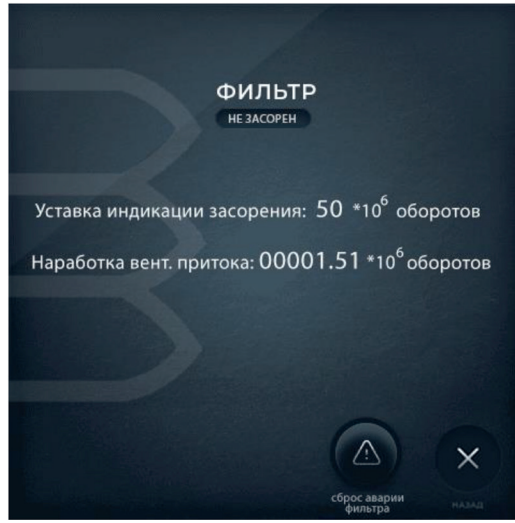
Если функция ***«Наработка вентилятора»*** *отключена, значения* ***наработки и частоты вращения*** *отображаться не будут.*



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 ЕС 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.

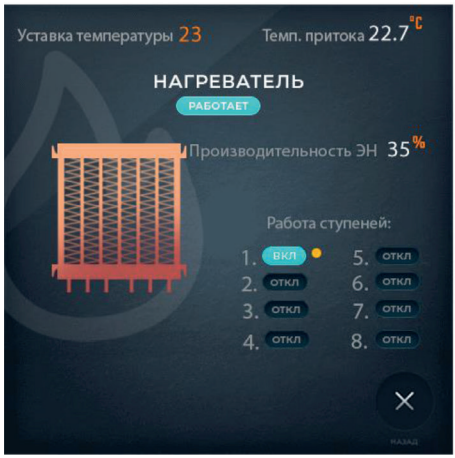
*Предварительно уставка проверки задана значением в 50 миллионов оборотов. Это значение вычислено в первом приближении – принята работа установки при частоте вращения вентилятора 1600 об/мин, в течении 8 часов в день, по будним дням, на протяжении трех месяцев (13 недель). То есть: 1600 (об/мин) * 60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

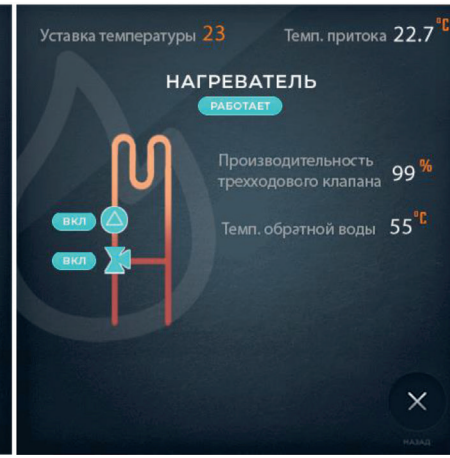
Отображение электрического или водяного нагревателя на мнемосхеме позволяет отслеживать его текущее состояние.

*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

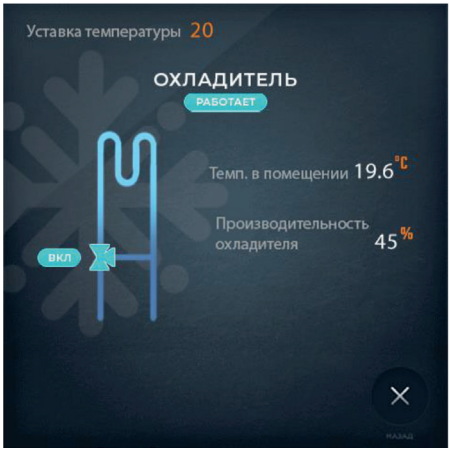


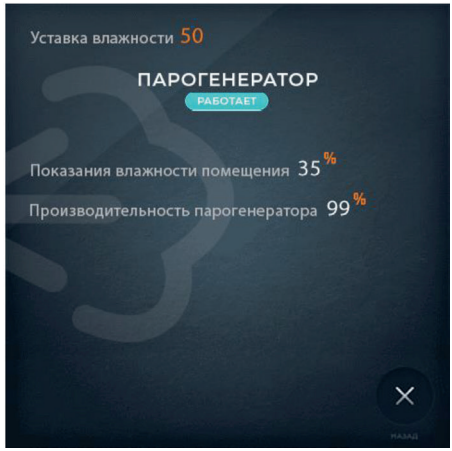
Отображение электрического или водяного нагревателя на мнемосхеме позволяет отслеживать его текущее состояние.

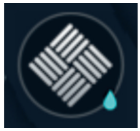
*Элемент является кликабельным — при нажатии открывается экран «**НАГРЕВАТЕЛЬ**», где отображаются данные о производительности нагрева, работе ступеней (для электрического нагревателя), текущем статусе и возможных аварийных состояниях.*

*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.



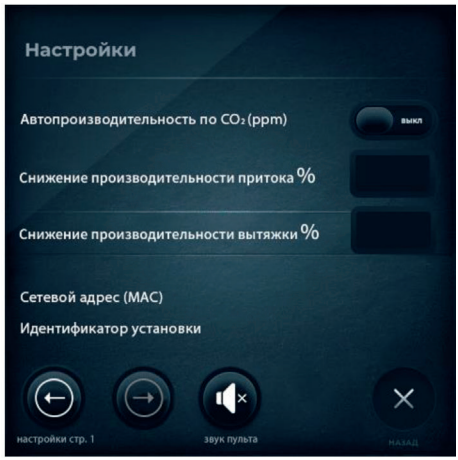




Отображение рекуператора на мнемосхеме позволяет контролировать его текущее состояние. Появление значка в виде капли в правом нижнем углу указывает на ***обмерзание рекуператора****. Обмерзание отслеживается автоматически с помощью* ***датчика перепада давления*** *или* ***датчика температуры*** *в зависимости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

Сброс аварии.

2.1.5 Описание меню настроек



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

- Работа по расписанию – включение/выключение расписания, заданного в контроллере;

- Автоматический перезапуск системы при сбое питания;

- Яркость экрана;

- Режим управления установкой;

- Блокировка экрана сенсорной панели;

- Сброс текущей аварии;

- Включение/выключение автопроизводительности по датчику CO2;

- Снижение производительности притока/вытяжки в процентах;

- Включение/выключение звука пульта.

Параметр «Снижение произв. притока/вытяжки» 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».

Также на экране 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.

2.1.6 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 пульта. 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 продолжают работать, за исключением функций* ***включения*** *и* ***выключения*** *установки, которые блокируются и передаются только через внешний управляющий контакт.*

2.1.7 Блокировка 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.*

2.2 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.
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.

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
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.
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

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
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»***.
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)

Тип аварии	Возможные причины	Устранение
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.

** Подробнее можно узнать на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» скачав инструкцию на контроллер M245.*

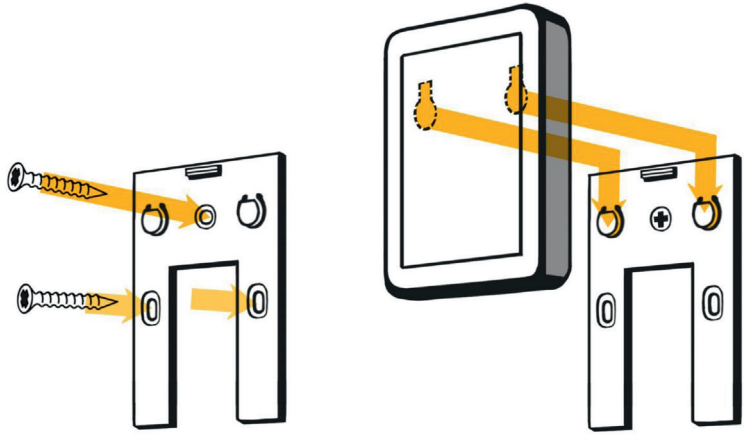
2.3 Габариты и монтаж

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.*

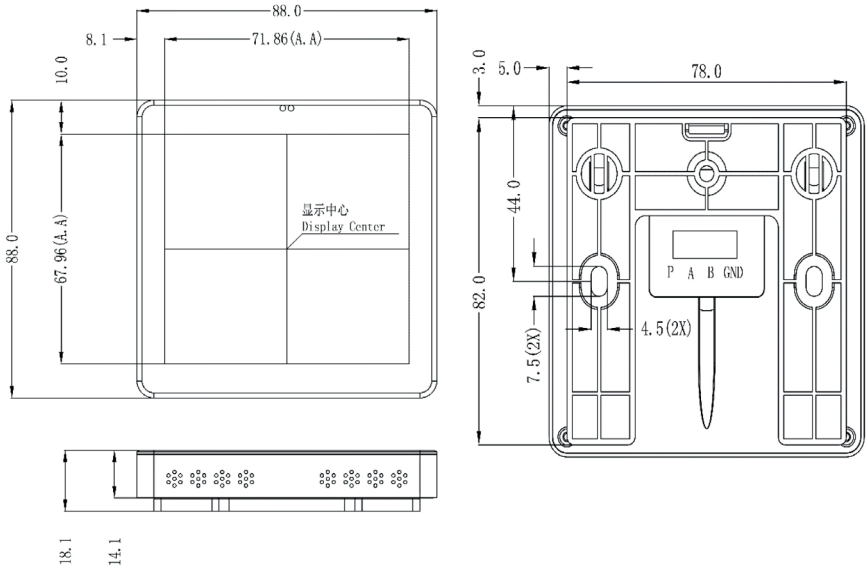
При отсоединении держитесь только за сам разъём (корпус соединителя).

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

Модель и типоразмер	Расход воздуха, м³/ч	Площадь помещения, м²	Напряжение, В	Вентиляторы		Мощность ТЭНа, кВт	Ток ТЭНа (на фазу), А	Уровень шума Lp, дБ(А)
				Мощность, кВт	Ток, А			
RWN-RP-100-EC-HE0,4	100	40	1~220	0,17	0,8	0,4	2,6	38,2
RWN-RP-300-EC-HE1,5	300	120	1~220	0,34	2,0	1,5	10,5	39,8
RWN-RP-400-EC-HE2,3	400	160	1~220	0,34	2,0	2,3	15,8	39,8
RWN-RP-500-EC-HE2,6	500	200	1~220	0,34	2,0	2,6	15,8	39,8
RWN-RP-600-EC-HE3	600	240	1~220	0,46	2,2	3,0	21,0	43,0
RWN-RP-800-EC-HE4,5	800	320	3~380	0,46	2,2	4,5	10,5	43,0
RWN-RP-800-EC-W	800	320	1~220	0,46	2,2	-	-	43,0
RWN-RP-1000-EC-HE6	1 000	400	3~380	0,68	4,0	6,0	15,8	42,8
RWN-RP-1000-EC-W	1 000	400	1~220	0,68	4,0	-	-	42,8
RWN-RP-1200-EC-HE7,5	1 200	480	3~380	0,92	4,4	7,5	15,8	46,0
RWN-RP-1200-EC-W	1 200	480	1~220	0,92	4,4	-	-	46,0
RWN-RP-1600-EC-HE11	1 600	640	3~380	0,92	4,4	11,0	21,0	46,0
RWN-RP-1600-EC-W	1 600	640	1~220	0,92	4,4	-	-	46,0
RWN-RP-1800-EC-HE12	1 800	720	3~380	0,98	4,1	12,0	31,5	42,5
RWN-RP-1800-EC-W	1 800	720	1~220	0,98	4,1	-	-	42,5
RWN-RP-2000-EC-HE13	2 000	800	3~380	1,18	4,2	13,0	31,5	42,5
RWN-RP-2000-EC-W	2 000	800	1~220	1,18	4,2	-	-	42,5
RWN-RP-2200-EC-HE14	2 200	880	3~380	1,40	6,2	14,0	31,5	45,8

Модель и типоразмер	Расход воздуха, м³/ч	Площадь помещения, м²	Напряжение, В	Вентиляторы		Мощность ТЭНа, кВт	Ток ТЭНа (на фазу), А	Уровень шума Lp, дБ(А)
				Мощность, кВт	Ток, А			
RWN-RP-2200-EC-W	2 200	880	1~220	1,40	6,2	-	-	45,8
RWN-RP-2500-EC-HE15	2 500	1 000	3~380	1,40	6,2	15,0	31,5	45,8
RWN-RP-2500-EC-W	2 500	1 000	1~220	1,40	6,2	-	-	45,8
RWN-RP-2700-EC-HE15	2 700	1 080	3~380	1,40	6,2	15,0	31,5	45,8
RWN-RP-2700-EC-W	2 700	1 080	1~220	1,40	6,2	-	-	45,8
RWN-RP-3000-EC-HE17	3 000	1 200	3~380	2,20	3,2	17,0	42,0	46,7
RWN-RP-3000-EC-W	3 000	1 200	3~380	2,20	3,2	-	-	46,7
RWN-RP-3500-EC-HE21	3 500	1 400	3~380	2,20	3,2	21,0	42,0	46,7
RWN-RP-3500-EC-W	3 500	1 400	3~380	2,20	3,2	-	-	46,7
RWN-RP-4500-EC-HE27	4 500	1 800	3~380	2,20	3,2	27,0	52,5	46,7
RWN-RP-4500-EC-W	4 500	1 800	3~380	2,20	3,2	-	-	46,7
RWN-RP-5000-EC-HE30	5 000	2 000	3~380	2,80	12,4	30,0	63,0	48,8
RWN-RP-5000-EC-W	5 000	2 000	1~220	2,80	12,4	-	-	48,8
RWN-RP-6000-EC(B355)-HE38	6 000	2 400	3~380	4,40	6,4	38,0	73,5	49,7
RWN-RP-6000-EC(B355)-W	6 000	2 400	3~380	4,40	6,4	-	-	49,7
RWN-RP-6000-EC(B500)-HE38	6 000	2 400	3~380	8,60	15,6	38,0	73,5	53,1
RWN-RP-6000-EC(B500)-W	6 000	2 400	3~380	8,60	15,6	-	-	53,1
RWN-RP-6000-EC(L400)-W	6 000	2 400	3~380	6,62	8,4	-	-	49,3
RWN-RP-7000-EC(B500)-HE45	7 000	2 800	3~380	8,60	15,6	45,0	84,0	53,1
RWN-RP-7000-EC(B500)-W	7 000	2 800	3~380	8,60	15,6	-	-	53,1
RWN-RP-7000-EC(L400)-W	7 000	2 800	3~380	6,62	8,4	-	-	49,3
RWN-RP-8000-EC(B500)-HE53	8 000	3 200	3~380	8,60	15,6	53,0	105,0	53,1
RWN-RP-8000-EC(B500)-W	8 000	3 200	3~380	8,60	15,6	-	-	53,1
RWN-RP-8000-EC(L400)-W	8 000	3 200	3~380	6,62	8,4	-	-	49,3

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

Lp, дБ(А) - Уровень звукового давления в окружение на расстоянии 3 метров.

Номинальный режим рекуператора: на входе -24 °С; на вытяжке: +25 °С 40%.

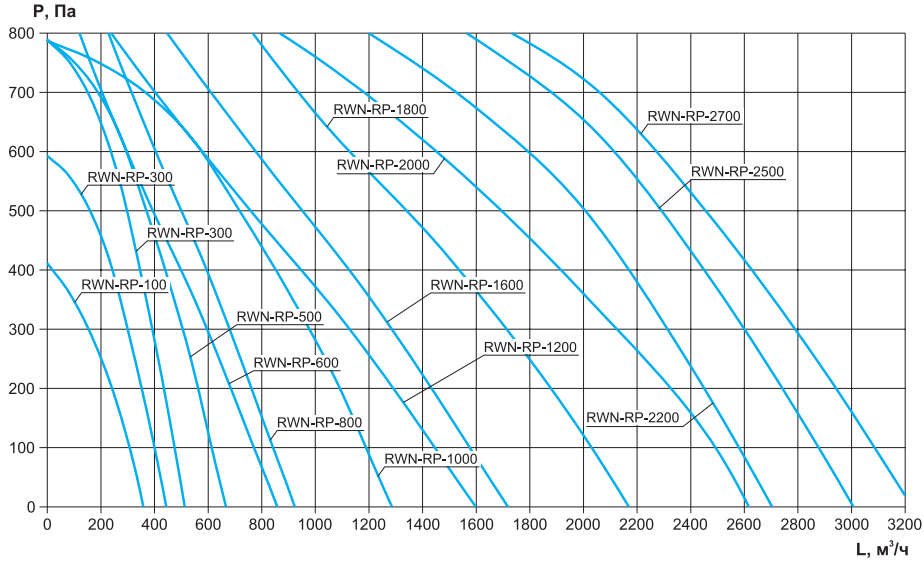
Номинальная мощность нагревателя рассчитана из условий нагрева номинального расхода воздуха до +16°С (с учетом работы рекуператора).

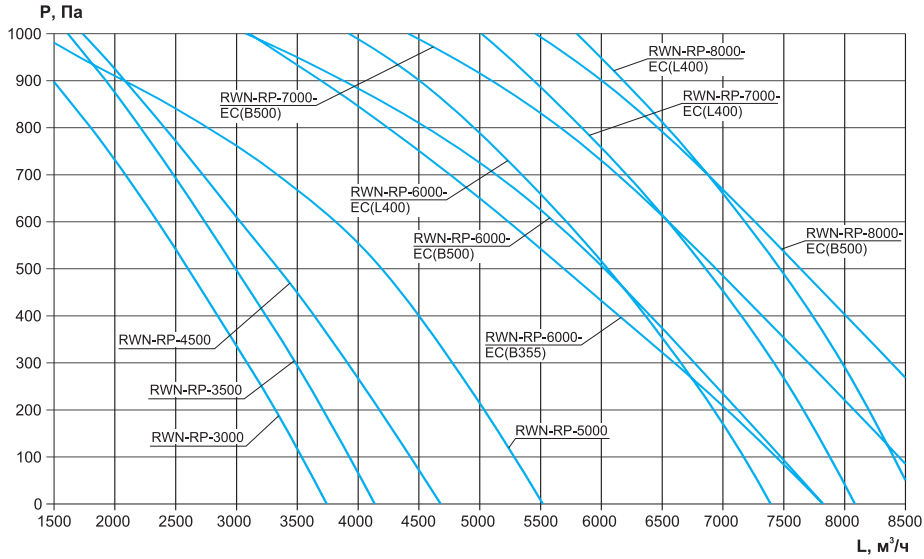
Водяной нагреватель рассчитан на нагрев воздуха с -10 °С до +16 °С при температуре теплоносителя 80/60 °С.

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 реальная мощность может отличаться от номинального значения, указанного в таблице.

Если, при низких температурах наружного воздуха, мощности нагревателя недостаточно чтобы достичь желаемую температуру приточного воздуха, то происходит автоматическое снижение производительности вентилятора.

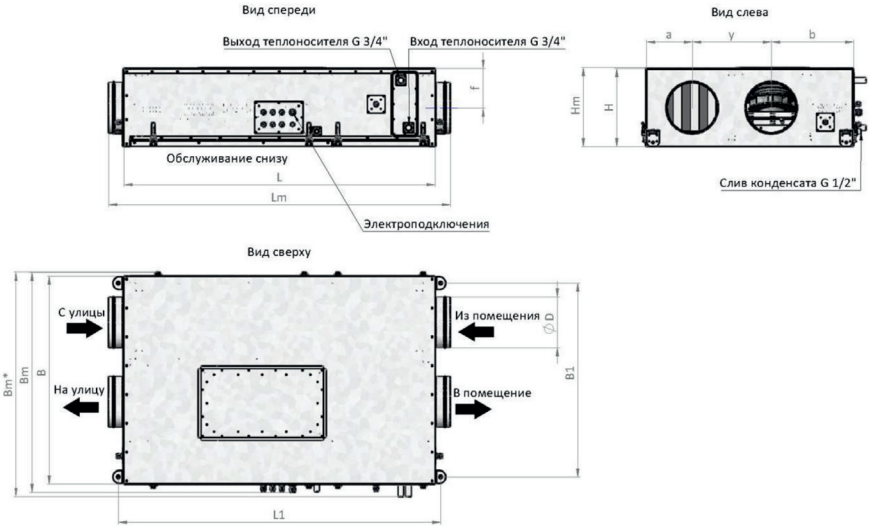
3.2 Аэродинамические характеристики установок





3.3 Габаритные размеры установок

3.3.1 Габаритные размеры RWN-RP-100(25m)…RWN-RP-800(25m) в исполнении корпуса Compact

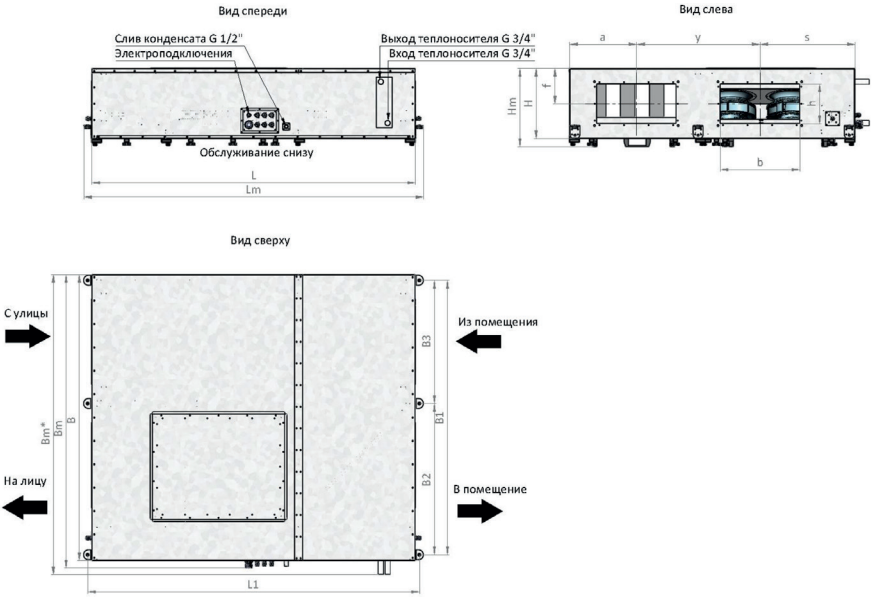


Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	L1, мм	B1, мм	a, мм	y, мм	b, мм	f, мм	D, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
100	1013	800	305	1053	742	177	304	318	152	Ø 125	1133	830	305	55
300	1013	800	305	1053	742	177	304	318	152	Ø 160	1133	830	305	60
400	1013	800	305	1053	742	177	304	318	152	Ø 200	1133	830	305	60
500	1226	816	308	1266	758	182	310	323	154	Ø 200	1346	846	308	77
600	1226	816	308	1266	758	182	310	323	154	Ø 200	1346	846	308	77
800	1226	816	308	1266	758	182	310	323	154	Ø 200	1346	846	308	78

Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

3.3.2 Габаритные размеры RWN-RP-1000(25m)…RWN-RP-2500(25m) в исполнении корпуса Compact



Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	L1, мм	B1, мм	B2, мм	B3, мм	a, мм	y, мм	s, мм	f, мм	b x h, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
1000	1626	1435	352	1666	1378	760	618	336	620	477	177	400x200	1706	1473	393	145
1200	1626	1435	352	1666	1378	760	618	336	620	477	177	400x200	1706	1473	393	153
1600	1626	1435	352	1666	1378	760	618	336	620	477	177	400x200	1706	1473	393	154
1800	1717	1628	415	1757	1571	856	715	385	717	526	208	500x300	1797	1666	452	203
2000	1717	1628	415	1757	1571	856	715	385	717	526	208	500x300	1797	1666	452	203
2200	1717	1628	415	1757	1571	856	715	385	717	526	208	600x300	1797	1666	452	203
2500	1717	1628	465	1757	1571	856	715	385	717	526	233	600x300	1797	1666	502	206

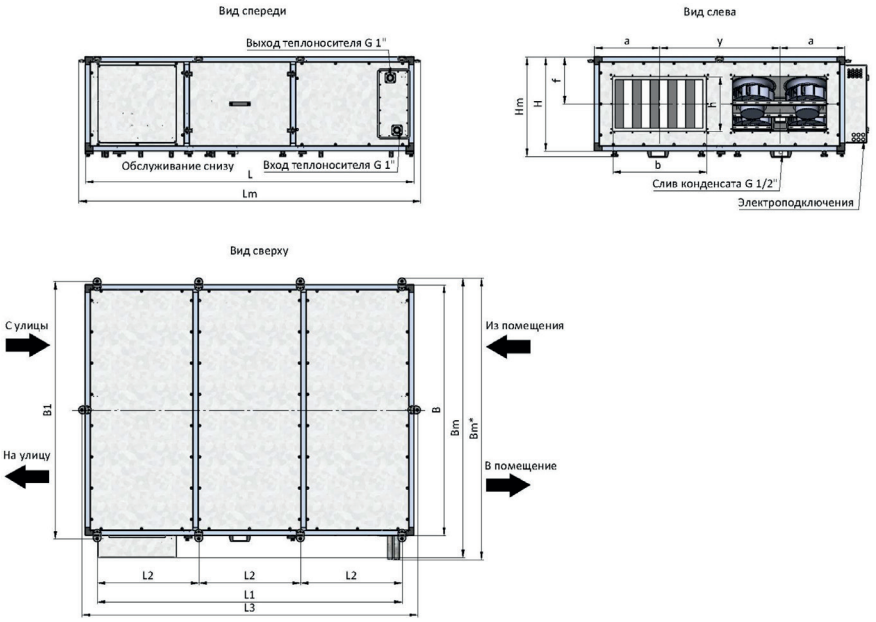
Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

Диаметры подключения водяного теплоносителя:

Типоразмер	Диаметр подключения
1000-1600	G 3/4»
1800-2500	G 1»

3.3.3 Габаритные размеры RWN-RP-2700(25c)…RWN-RP-3500(25c) в исполнении корпуса Compact

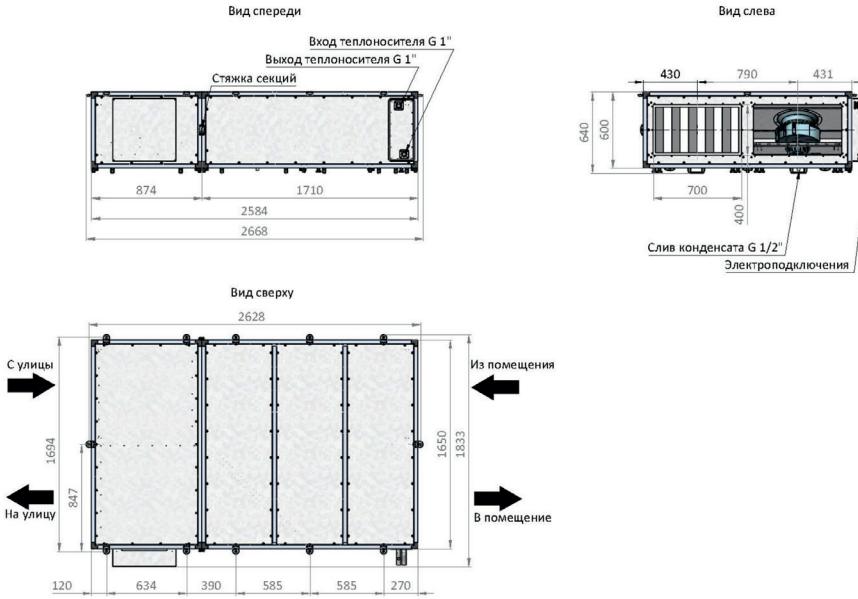


Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	B1, мм	a, мм	y, мм	f, мм	b x h, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
2700(25c)	1810	1400	507	1659	553	1854	1444	367	666	253	600x350	1894	1583	547	215
3000(25c)	1810	1400	507	1659	553	1854	1444	367	666	253	600x350	1894	1583	547	215
3500(25c)	2000	1400	600	1848	616	2044	1444	367	666	253	600x350	2084	1583	640	270

Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

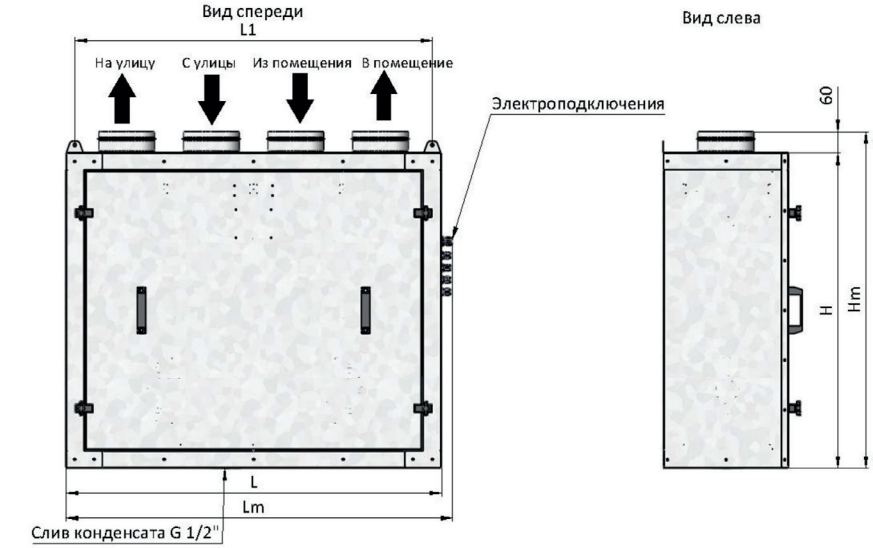
Bm = Bm + 100 мм.*

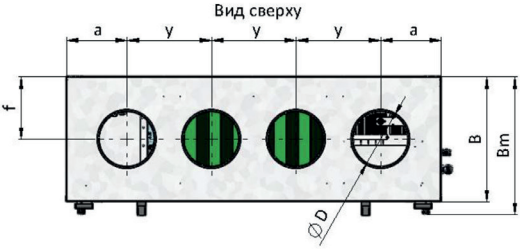
3.3.4 Габаритные размеры RWN-RP-4500(25c) в исполнении корпуса Compact



Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	L1, мм	L3, мм	B1, мм	a, мм	y, мм	f, мм	b x h, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
4500	2584	1650	600	2194	2628	1694	430	790	300	700x400	2628	1833	640	350

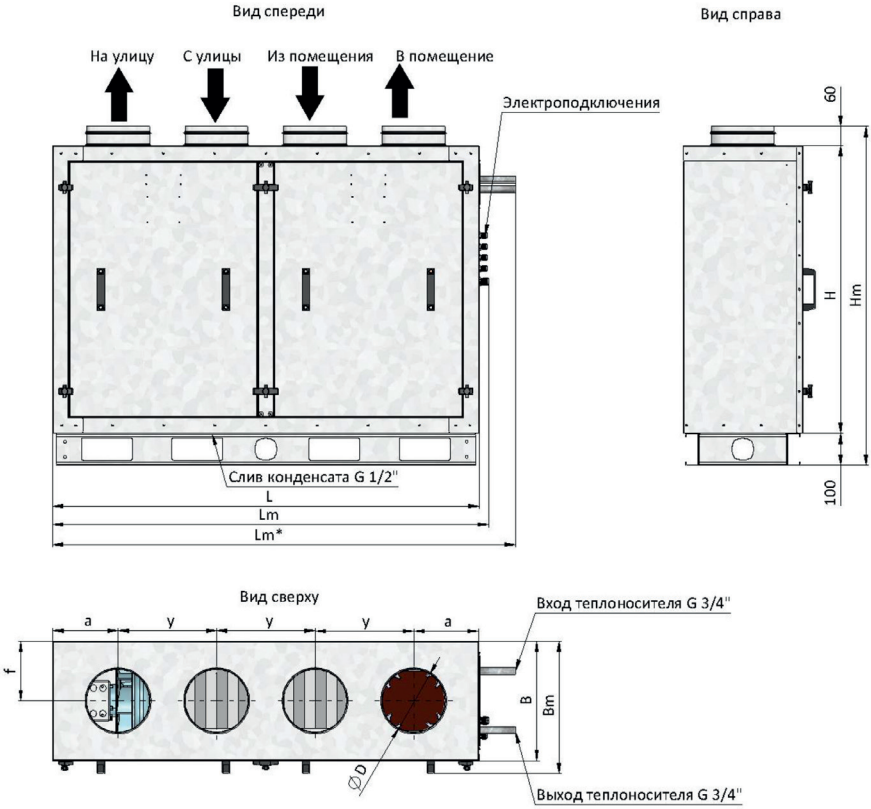
3.3.5 Габаритные размеры RWN-RP-100(50m)…RWN-RP-400(50m) в исполнении корпуса Vertical





Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	L1, мм	L2, мм	H1, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
100	1068	355	896	1017	1102	894	172	241	178	Ø 125	1124	395	956	70
300	1068	355	896	1017	1102	894	172	241	178	Ø 160	1124	395	956	75
400	1068	355	896	1017	1102	894	172	241	178	Ø 160	1124	395	956	80

3.3.6 Габаритные размеры RWN-RP-500(50m)…RWN-RP-800(50m) в исполнении корпуса Vertical



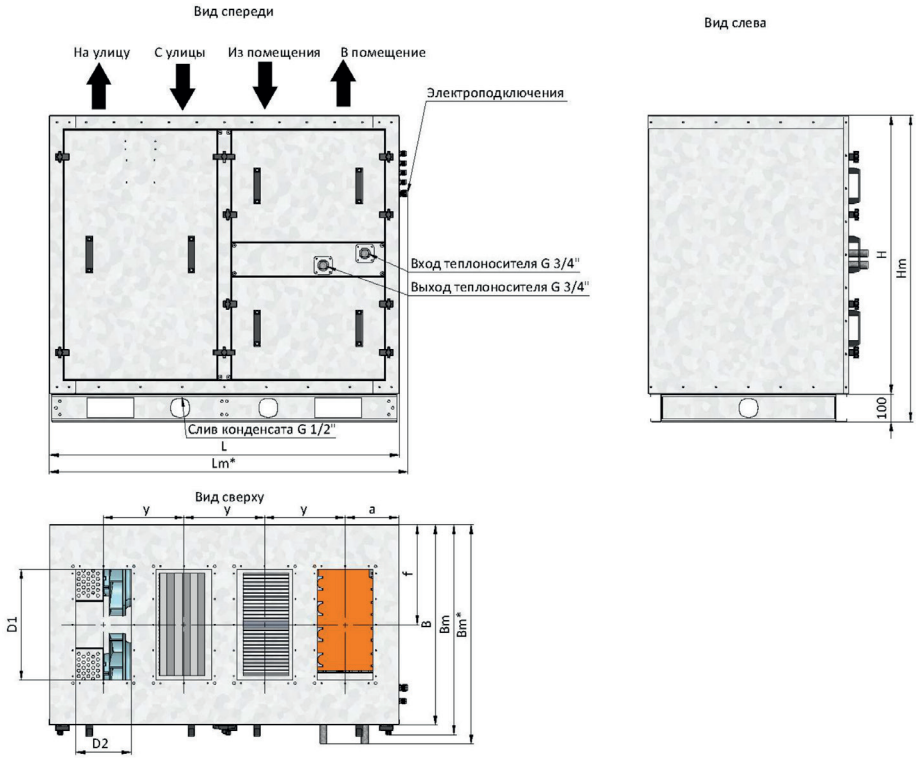
Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
500	1340	375	900	205	310	166	Ø 200	1370	415	1060	90
600	1340	375	900	205	310	166	Ø 200	1370	415	1060	90
800	1340	375	900	205	310	166	Ø 200	1370	415	1060	109

Размер Lm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Lm = Lm + 115 мм.*

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

3.3.7 Габаритные размеры RWN-RP-1000(50m)…RWN-RP-1600(50m) в исполнении корпуса Vertical



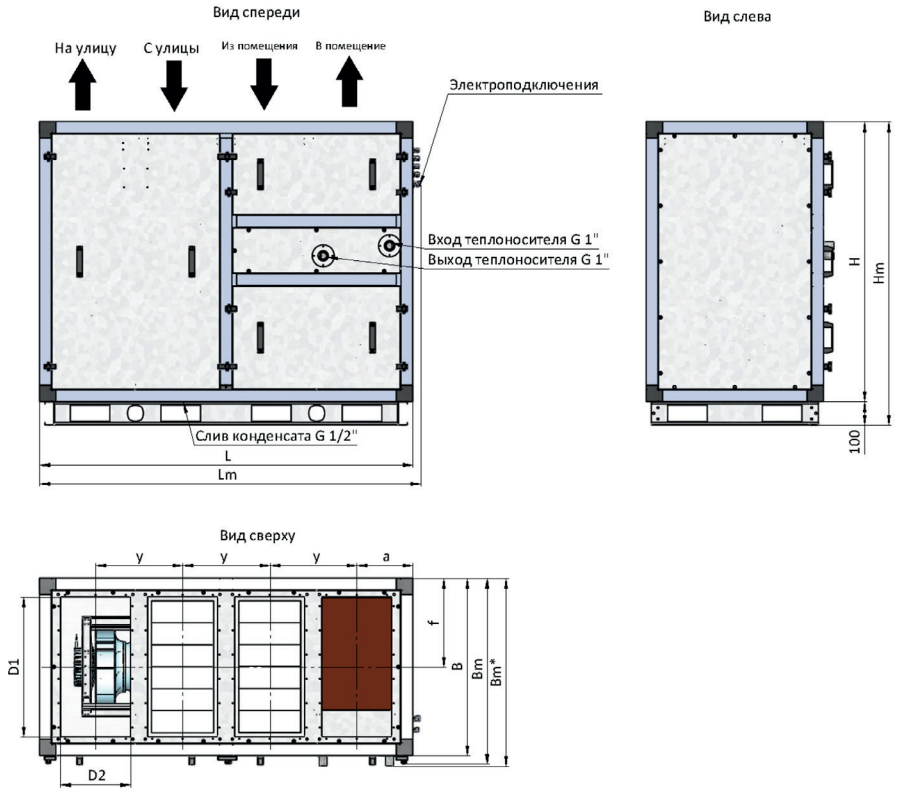
Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D1xD2, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
1000	1260	723	1000	194	290	361	400x200	1290	763	1100	137
1200	1260	723	1000	194	290	361	400x200	1290	763	1100	145
1600	1260	723	1000	194	290	361	400x200	1290	763	1100	146

Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

3.3.8 Габаритные размеры RWN-RP-1800(50c)…RWN-RP-3500(50c) в исполнении корпуса Vertical



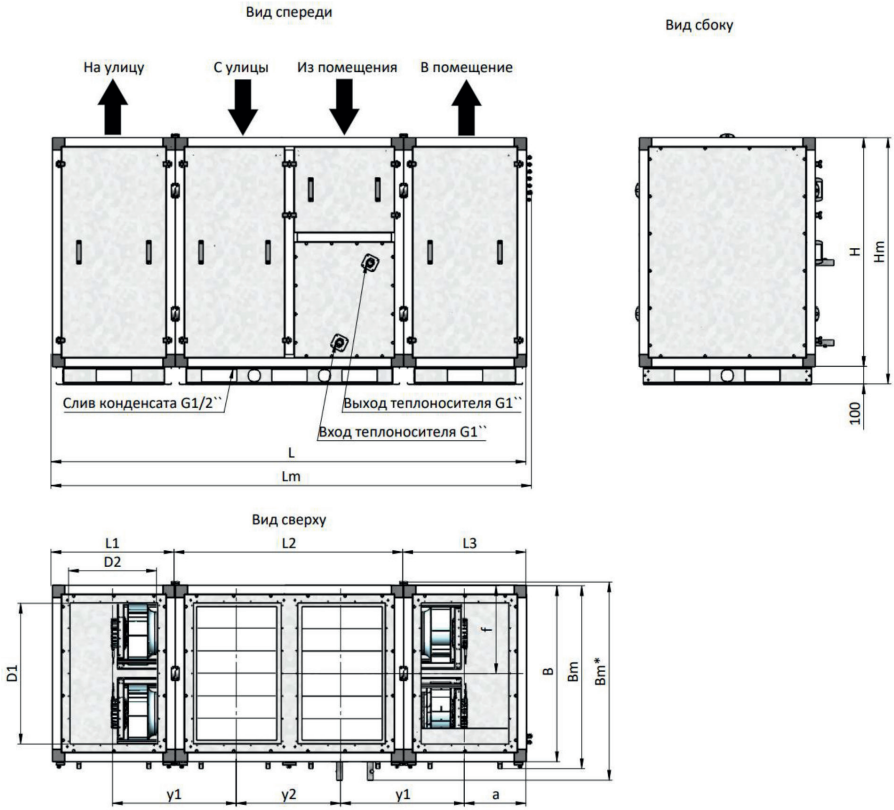
Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D1xD2, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
1800	1600	760	1200	240	373	380	500x300	1630	800	1300	194
2000	1600	760	1200	240	373	380	500x300	1630	800	1300	195
2200	1600	760	1200	240	373	380	600x300	1630	800	1300	198
2500	1650	800	1200	247	386	400	600x300	1680	840	1300	220
2700	1850	900	1300	272	436	450	600x350	1880	940	1400	260
3000	1850	900	1300	272	436	450	600x350	1880	940	1400	260
3500	1850	900	1300	272	436	450	600x350	1880	940	1400	260

Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

3.3.9 Габаритные размеры RWN-RP-4500(50c)…RWN-RP-8000(50c) в исполнении корпуса Vertical



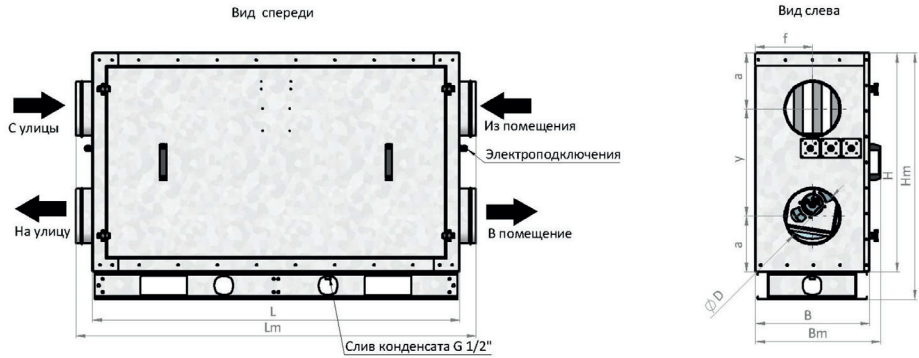
Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	D1xD2, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	a, мм	y1, мм	y2, мм	f, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
4500	2500	1000	1300	700x400	600	1300	600	300	650	600	500	2550	1100	1400	370
5000	2500	1000	1300	700x400	600	1300	600	300	650	600	500	2550	1100	1400	370
6000	2700	1000	1300	800x500	700	1300	700	350	703	594	500	2760	1100	1400	550
7000	2700	1200	1300	1000x500	700	1300	700	350	703	594	500	2760	1300	1400	600
8000	2700	1200	1300	1000x500	700	1300	700	350	703	594	500	2760	1300	1400	650

Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

3.3.10 Габаритные размеры RWN-RP-100(50m)…RWN-RP-800(50m) в исполнении корпуса Classic

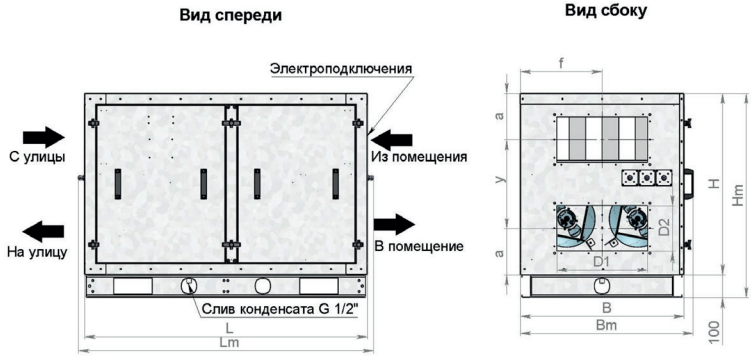


Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
100-400	990	418	700	194	311	209	Ø 160	1110	458	800	80
500-600	1246	418	800	204	391	209	Ø 200	1366	458	900	93
800(HE)	1246	418	800	204	391	209	Ø 200	1366	458	900	94
800(W)	1320	418	800	204	391	209	Ø 200	1440	458	900	94

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

У установок с водяным нагревателем патрубки выходят вперед – максимальная ширина Bm увеличивается на 100 мм за счет парубков.

3.3.11 Габаритные размеры RWN-RP-1000(50m)…RWN-RP-1600(50m) в исполнении корпуса Classic

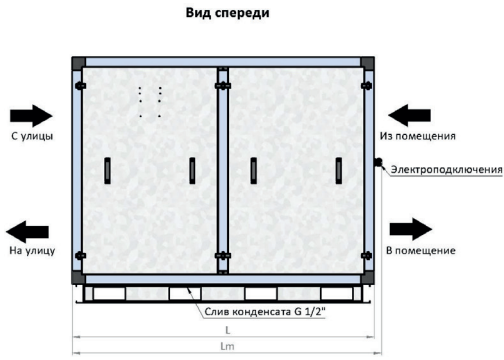


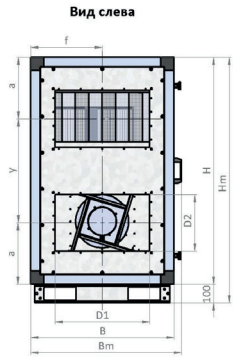
Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D1xD2, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
1000(HE)	1246	723	800	205	390	362	400x200	1280	763	900	137
1000(W)	1350	723	800	205	390	362	400x200	1380	763	900	137
1200	1246	723	800	205	390	362	400x200	1280	763	900	140
1600	1246	723	800	205	390	362	400x200	1280	763	900	146

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

У установок с водяным нагревателем патрубки выходят вперед – максимальная ширина Bm увеличивается на 100 мм за счет парубков.

3.3.12 Габаритные размеры RWN-RP-1800(50c)…RWN-RP-3500(50c) в исполнении корпуса Classic



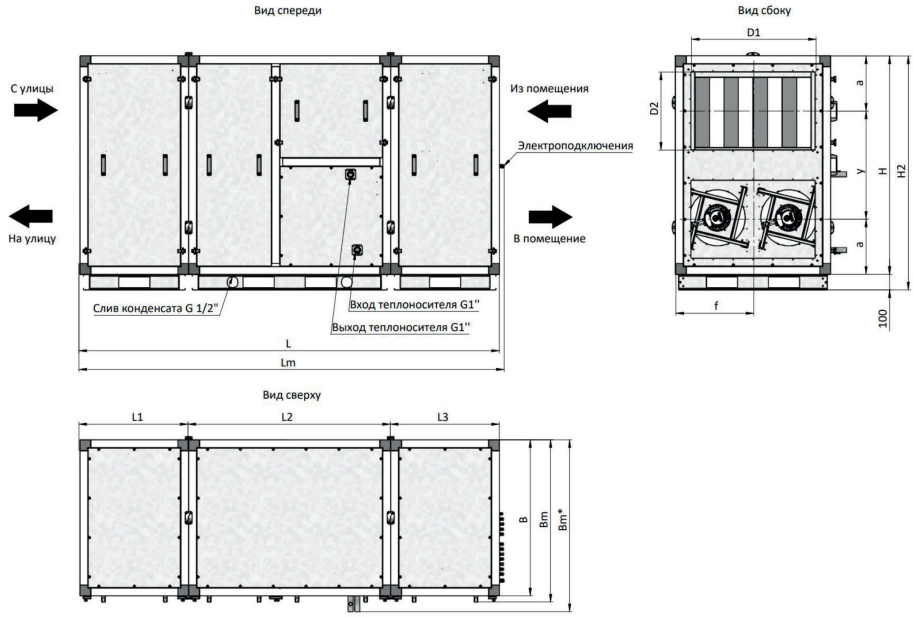


Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	a, мм	y, мм	f, мм	D1xD2, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
1800	1600	760	1200	325	550	380	500x300	1630	800	1300	194
2000	1600	760	1200	325	550	380	500x300	1630	800	1300	195
2200	1600	760	1200	325	550	380	600x300	1630	800	1300	198
2500	1650	800	1200	325	550	400	600x300	1680	840	1300	220
2700	1850	900	1300	350	600	450	600x350	1880	940	1400	260
3000	1850	900	1300	350	600	450	600x350	1880	940	1400	270
3500	1850	940	1300	350	600	450	600x350	1880	980	1400	270

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

У установок с водяным нагревателем патрубки выходят вперед – максимальная ширина Bm увеличивается на 100 мм за счет парубков.

3.3.13 Габаритные размеры RWN-RP-4500(50c)…RWN-RP-8000(50c) в исполнении корпуса Classic



Типоразмер	L, мм	B, мм	H, мм	D1xD2, мм	L1, мм	L2, мм	L3, мм	a, мм	y, мм	f, мм	Lm, мм	Bm, мм	Hm, мм	Масса, кг
4500	2240	1000	1300	700x400	620	1000	620	350	600	460	2290	1100	1500	370
5000	2240	1000	1400	700x400	620	1000	620	350	600	460	2290	1100	1500	370
6000	2700	1000	1400	800x500	700	1300	700	353	694	500	2760	1100	1500	550
7000	2700	1200	1400	1000x500	700	1300	700	353	693	600	2760	1300	1500	600
8000	2700	1200	1400	1000x500	700	1300	700	353	693	600	2760	1300	1500	650

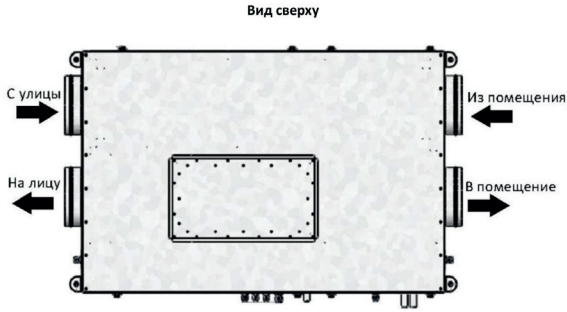
Размер Bm соответствует установке с водяным нагревателем.*

Bm = Bm + 100 мм.*

Установка стандартно изготавливается на опорной раме высотой 100 мм.

3.4 Стороны обслуживания, подключения и расположения патрубков

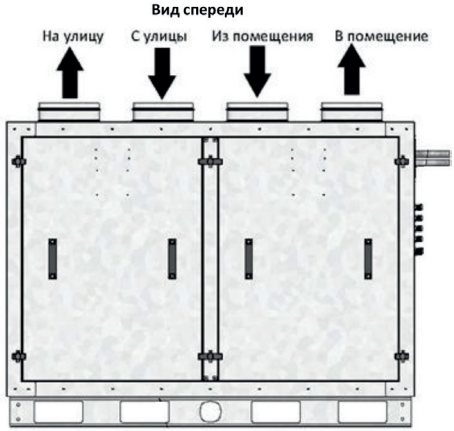
3.4.1 Установки RWN-RP в исполнении корпуса Compact



Электроподключение и патрубки - СПРАВА

Доступ к автоматике - СНИЗУ

3.4.2 Установки RWN-RP в исполнении корпуса Vertical



Электроподключение - СПРАВА

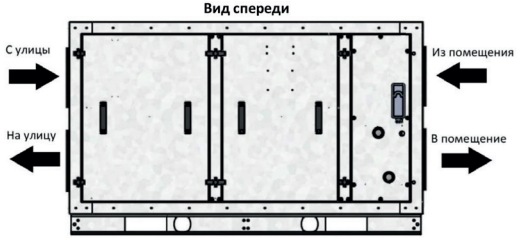
Патрубки:

- у типоразмеров 500-800 - СПРАВА

- у типоразмеров с 1000 - СПЕРЕДИ

Доступ к автоматике - СПЕРЕДИ

3.4.3 Установки RWN-RP в исполнении корпуса Classic



Электроподключение - СПРАВА

Патрубки - СПЕРЕДИ

Доступ к автоматике - СПЕРЕДИ

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

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.

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 М245+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 EC 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. Данная функция интегрируется в логику автоматики по запросу;*
- *Предусмотрен релейный контакт (сухой контакт) «Работа». С его помощью можно подавать сигнал на дополнительные внешние устройства в момент запуска установки в работу;*

- *Автоматическое управление производительностью вентиляторов по датчику CO2 при включении функции «Автопроизводительность по CO2 (ppm)». Для работы требуется датчик CO2, заказывается отдельно;*
- *Автоматический подбор температуры прогрева обратной воды для запуска системы по датчику температуры наружного воздуха. Для работы требуется датчик температуры наружного воз- духа, заказывается отдельно;*
- *Автоматически перезапуск при сбое питания;*
- *Регулирование производительности вентиляторов по температуре приточного воздуха в зависимости от производительности нагревателя;*
- *Поддержка реализации сетевых функций по протоколу Modbus RTU через интерфейс RS-485. При этом сохраняется возможность управления с использованием пульта ДУ или Wi-Fi-модуля.*
- *Управление заслонкой байпаса. Для корректной работы требуется датчик уличной температуры и датчик температуры в помещении, датчики приобретаются отдельно. Заслонка байпаса является опциональной и монтируется в установку по запросу;*
- *Настройка расписания для каждого дня недели (до восьми 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;*
- *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 рекуператора по датчику температуры за рекуператором или датчику перепада давления;*
- *Защита от обмерзания фреонового охладителя по датчику перепада давления или с помощью термостата;*
- *Выключение установки по аварии «Пожар»;*
- *Показания датчика температуры притока/помещения/влажности и CO2 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 опционально);

- Датчик температуры обратной воды;

- Датчик температуры наружного воздуха (датчик опционально);

- 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 по запросу).*

Подробное описание и функционал контроллера M245+пульта в системе управления ALOKA доступно на нашем сайте www.rowen.ru в разделе «Загрузки - Руководства по эксплуатации» - инструкция на контроллер M245.

5.1.2 Работа в сети

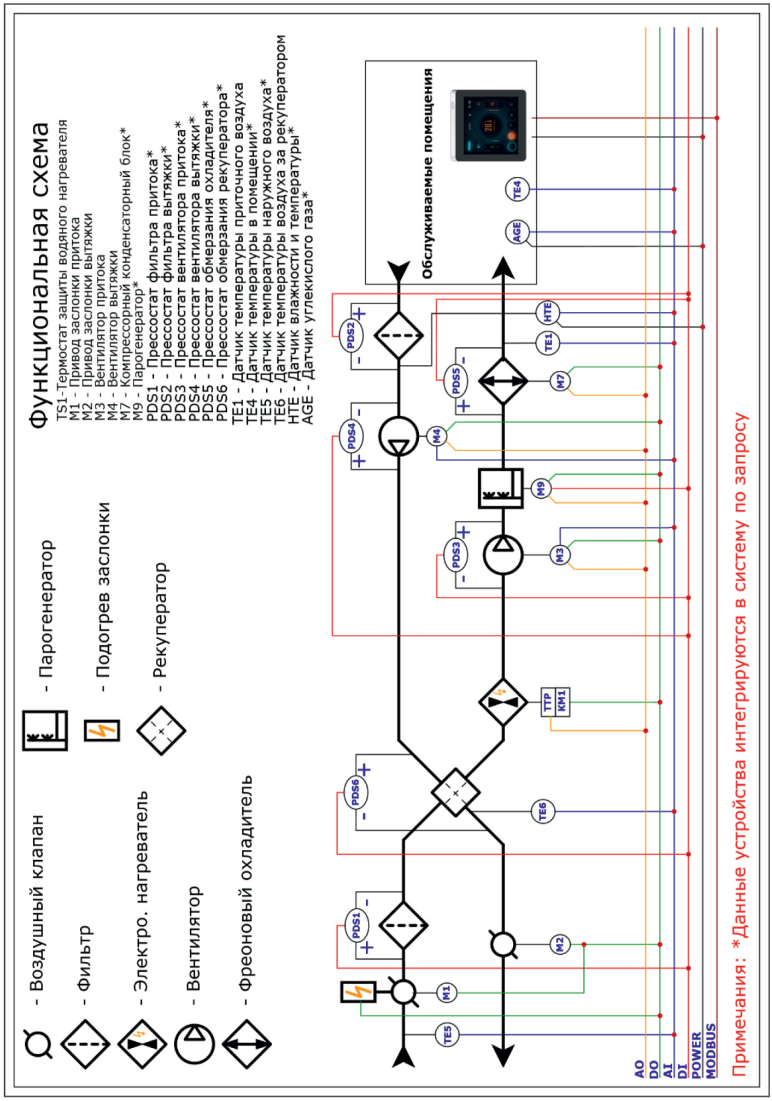
Порт COM0 - основной порт контроллера, используемый для загрузки и обновления микропрограммы (firmware), а также для обмена сетевыми переменными, применяемыми при управлении системой с помощью диспетчеризации.

- *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;*
- *Порт COM1 используется для «общения» с устройствами дистанционного управления (пульт и Wi-Fi модуль).*

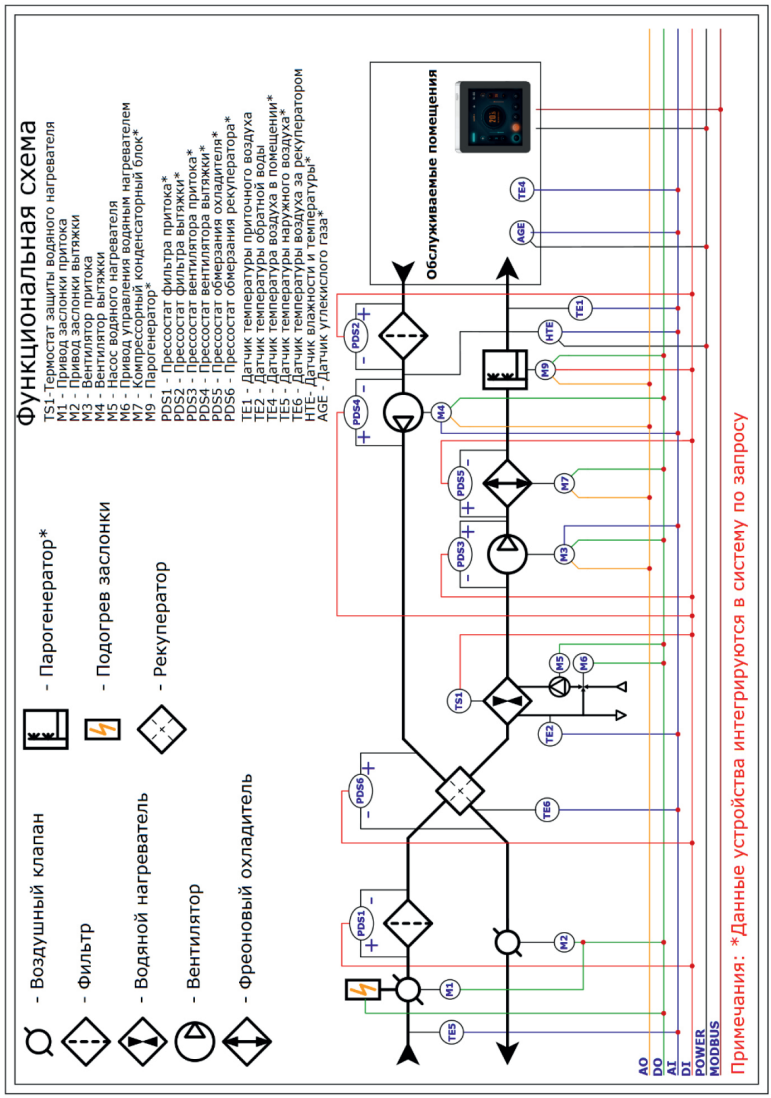
Клеммы подключения интерфейса обозначены как A0 /B0 – COM0 и A1 / B1 – COM1. Подключать рекомендуется по трехпроводной схеме (Ax, Bx, GND).

5.1.3 Функциональные схемы управления

Для установок с двигателем EC с электронагревателем

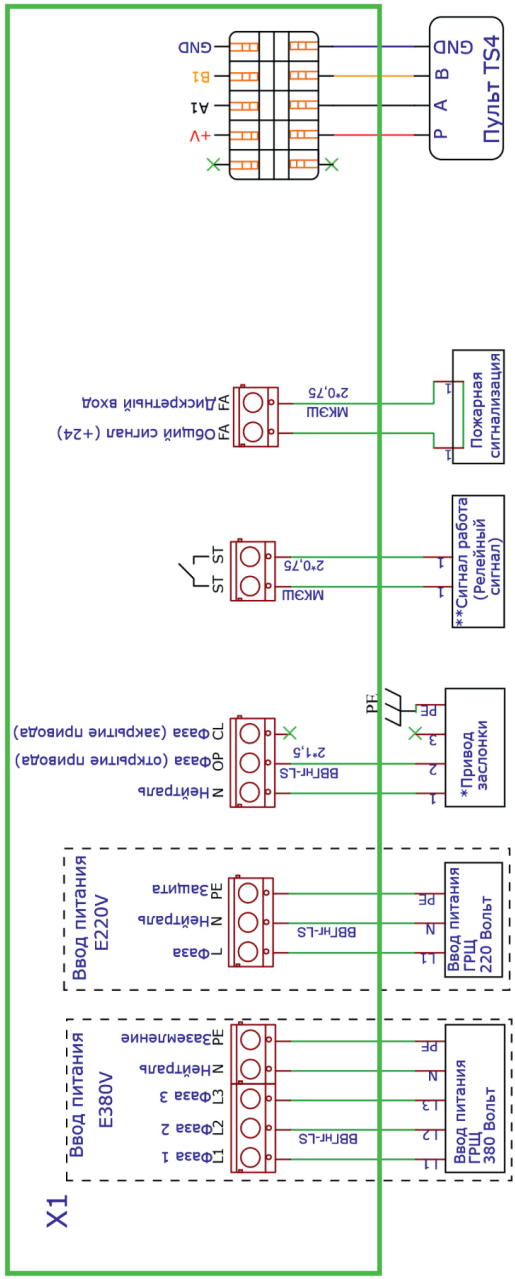


Для установок с двигателем EC с водяным нагревателем

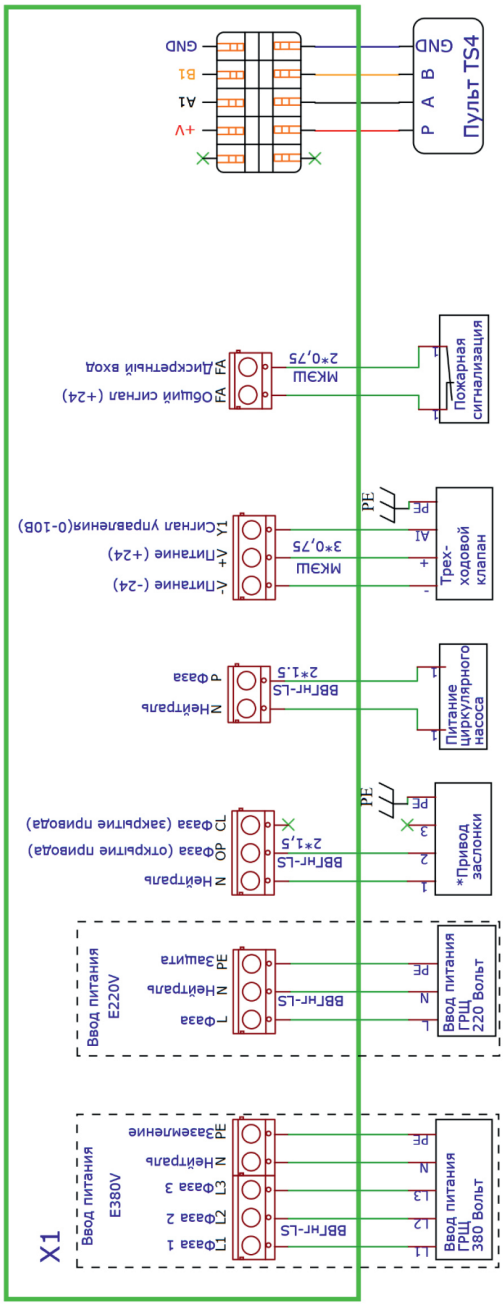


5.1.4 Схемы подключения внешних устройств

Для установок с электронагревателем

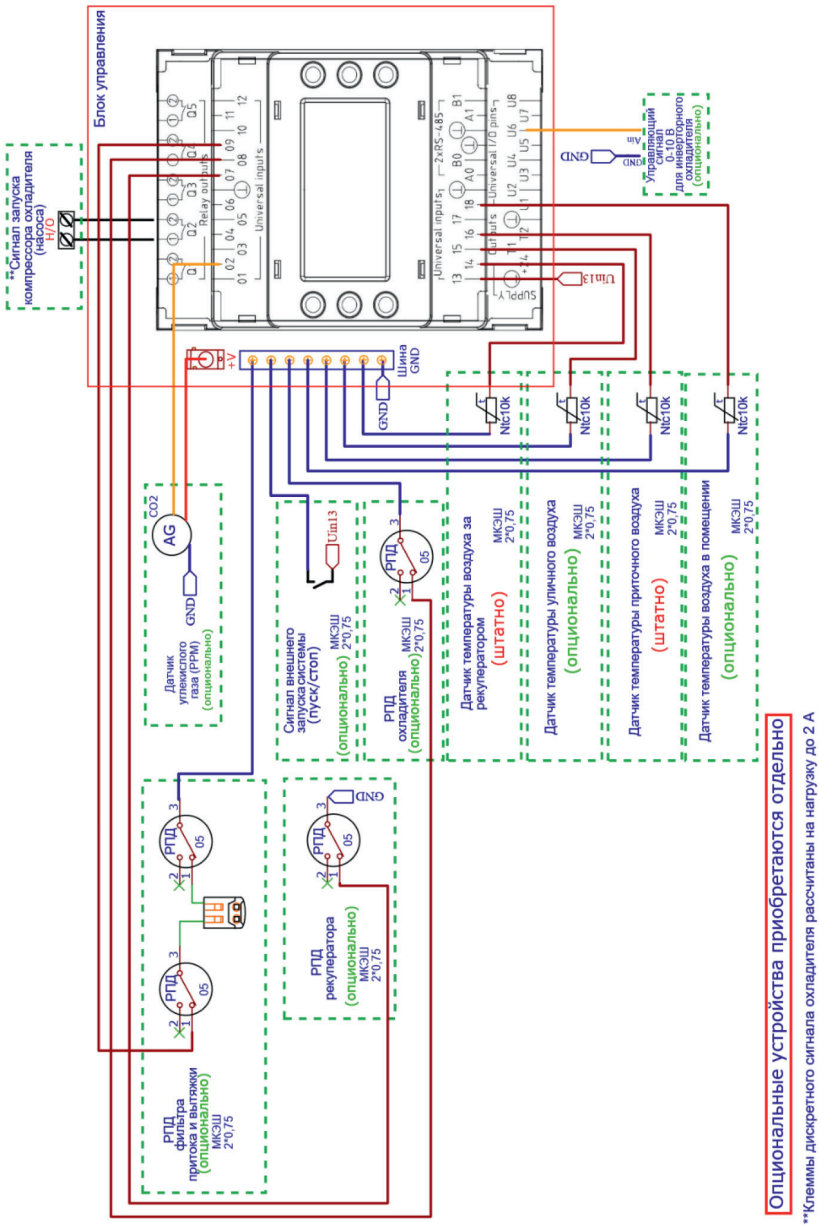


Для установок с водяным нагревателем

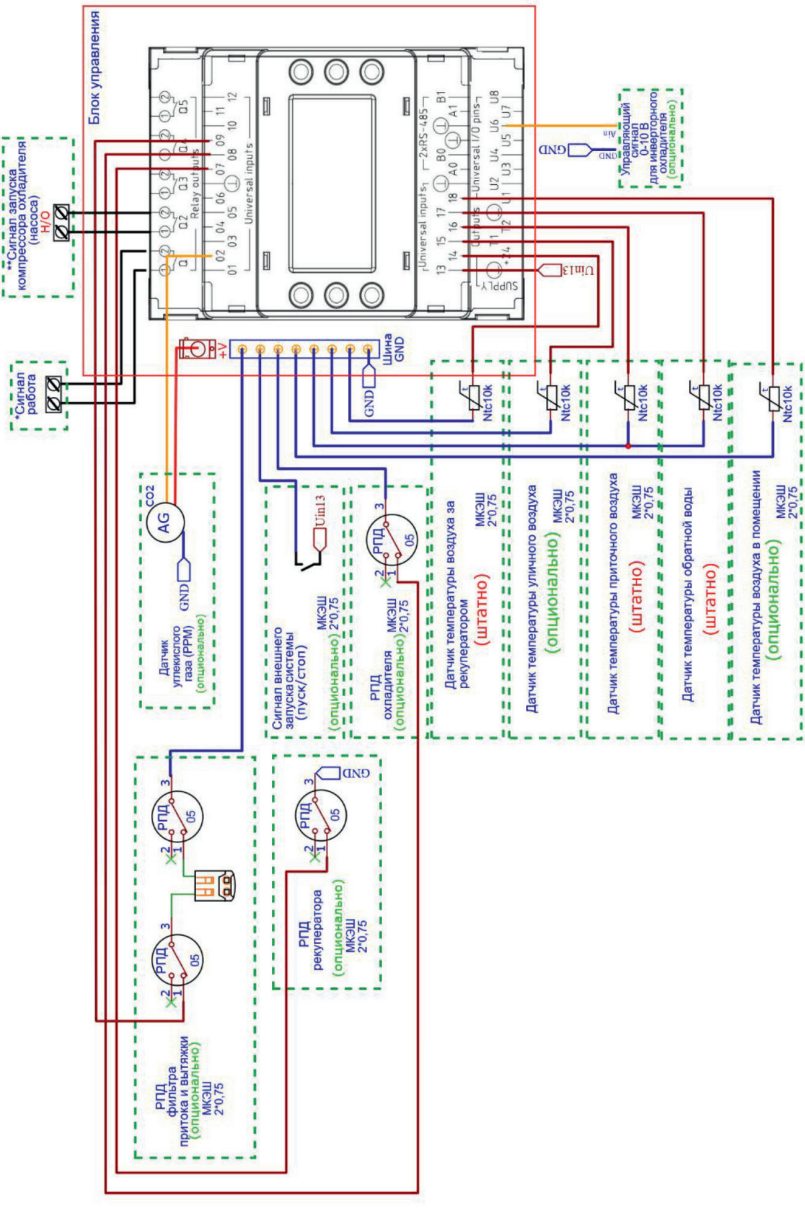


5.1.5 Схема подключения датчиков и опциональных устройств в контроллер

Для установок с электронагревателем



Для установок с водяным нагревателем



Опциональные устройства приобретаются отдельно

*Релейный сигнал (сухой сигнал) замыкается при запуске вентилятора в работу. Возможность подключения внешних устройств, для индикации работы/аварии установки, подключения увлажнителя, осушителя и т.д. (предельная нагрузка на клеммы 2А)

**Клеммы дискретного сигнала охладителя рассчитаны на нагрузку до 2 А

** Пример подключения привода с возвратной пружиной. Для подключения приводов без возвратной пружины, предусмотрена клемма «CL».*

**** Релейный сигнал (сухой сигнал) замыкается при начале работы установки. Возможность подключения внешних устройств, для индикации работы/аварии установки, подключения увлажнителя, осушителя и т.д. (предельная нагрузка на клеммы 2А).*

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 кабаля и по условиям его прокладки.

Модель и типоразмер	Сечение вводного кабеля	Вводной автоматический выключатель
RWN-RP-100(50m)-EC-HE0,4	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-300(50m)-EC-HE1,5	3x 2,5мм² (L,N,PE)	1P C16A
RWN-RP-400(50m)-EC-HE2,3	3x 4мм² (L,N,PE)	1P C25A
RWN-RP-500(50m)-EC-HE2,6	3x 4мм² (L,N,PE)	1P C25A
RWN-RP-600(50m)-EC-HE3	3x 4мм² (L,N,PE)	1P C25A
RWN-RP-800(50m)-EC-HE4,5	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-RP-800(50m)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-1000(50m)-EC-HE6	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-RP-1000(50m)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-1200(50m)-EC-HE7,5	5x 4мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C25A
RWN-RP-1200(50m)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-1600(50m)-EC-HE11	5x 6мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C32A
RWN-RP-1600(50m)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-1800(50c)-EC-HE12	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-RP-1800(50c)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-2000(50c)-EC-HE13	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-RP-2000(50c)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C 6A
RWN-RP-2200(50c)-EC-HE14	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-RP-2200(50c)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-RP-2500(50c)-EC-HE15	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-RP-2500(50c)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-RP-2700(50c)-EC-HE15	5x10мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C40A
RWN-RP-2700(50c)-EC-W	3x 1,5мм² (L,N,PE)	1P C10A
RWN-RP-3000(50c)-EC-HE17	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-RP-3000(50c)-EC-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A
RWN-RP-3500(50c)-EC-HE21	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C50A
RWN-RP-3500(50c)-EC-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A
RWN-RP-4500(50c)-EC-HE27	5x16мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C63A
RWN-RP-4500(50c)-EC-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C 6A
RWN-RP-5000(50c)-EC-HE30	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A
RWN-RP-5000(50c)-EC-W	3x 2,5мм² (L,N,PE)	1P C16A
RWN-RP-6000(50c)-EC(B355)-HE38	5x25мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C80A

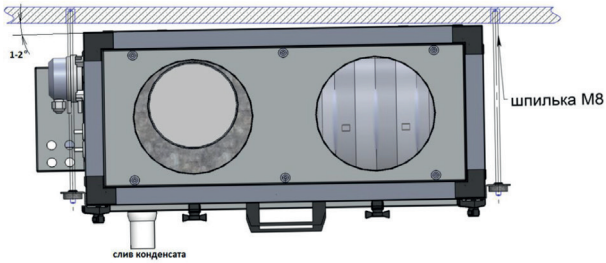
Модель и типоразмер	Сечение вводного кабеля	Вводной автоматический выключатель
RWN-RP-6000(50c)-EC(B355)-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C10A
RWN-RP-6000(50c)-EC(B500)-HE38	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-RP-6000(50c)-EC(B500)-W	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-RP-6000(50c)-EC(L400)-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C10A
RWN-RP-7000(50c)-EC(B500)-HE45	5x35мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C100A
RWN-RP-7000(50c)-EC(B500)-W	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-RP-7000(50c)-EC(L400)-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C10A
RWN-RP-8000(50c)-EC(B500)-HE53	5x50мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C125A
RWN-RP-8000(50c)-EC(B500)-W	5x 2,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C16A
RWN-RP-8000(50c)-EC(L400)-W	5x 1,5мм² (L1,L2,L3,N,PE)	3P C10A

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 установке 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.

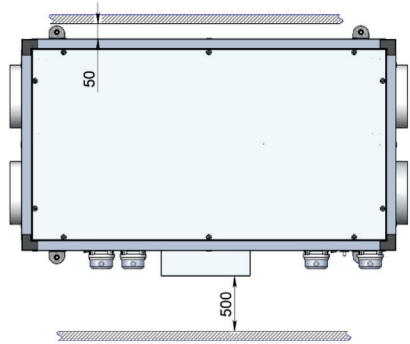
6.2 Установка оснащена патрубком слива конденсата. Необходимо, чтобы высота основания была достаточной для обеспечения гидрозатвора. В противном случае конденсат не сможет самотеком удаляться, что приведет к попаданию конденсата в воздуховод. Для обеспечения удаления конденсата установка должна быть смонтирована с уклоном 1-2 градуса в сторону сливного патрубка.



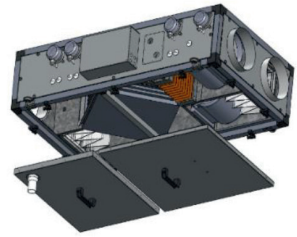
6.3 Для снижения передачи вибраций от устройства рекомендуется использовать резиновые виброизоляторы.

6.4 Для доступа к щиту управления, в котором расположен контроллер, рекомендуется предусмотреть пространство минимум 500 мм перед корпусом щита.

С противоположной стороны необходимо минимальное расстояние для крепления подвесов – 50 мм.



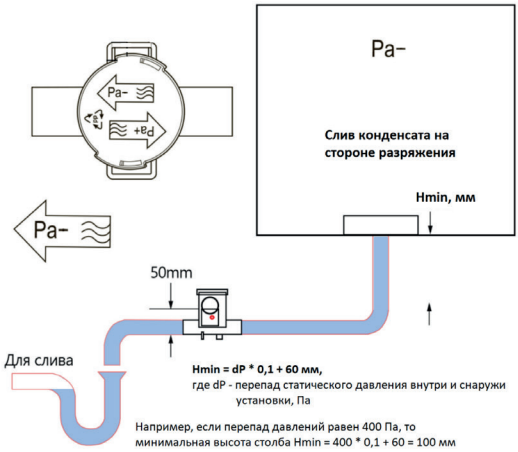
6.5 Обслуживание основных элементов установки (фильтры, вентиляторы, нагреватель, рекуператор) осуществляется снизу. Поэтому с нижней стороны необходимо предусмотреть возможность открытия сервисных дверей и выем фильтров. Сервисные двери выполнены съемными и закреплены винтовыми фиксаторами-барашками. На дверях установлены ручки, которые в случае необходимости могут быть удалены.



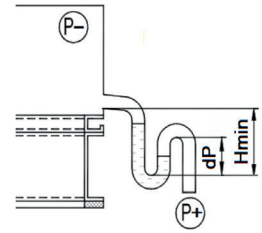
6.6 Гидрозатвор линии слива конденсата может быть организован посредством самозапирающегося шарового сифона (рекомендуется) или организацией петли из трубы. В последнем случае гидрозатвор будет работать только если заполнен водой.

Варианты организации гидрозатвора слива конденсата на стороне всасывания вентилятора:

Посредством самозапирающегося шарового сифона



Посредством «петли»



dP - перепад давления в секции, Па

Hmin = dP * 0,1 + 60 мм

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 пара- метров. 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).

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.

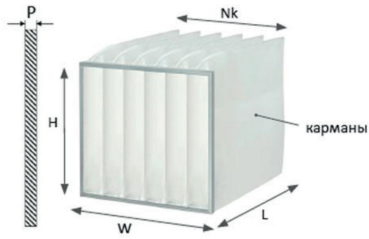
Фильтрующий материал. Изготавливают из 100% полиэстера высокого качества методом термоскрепления синтетических бикомпонентных волокон при температуре более 120° С.

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

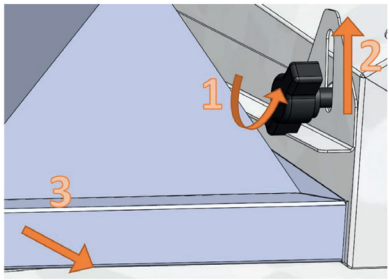
конечного аэродинамического сопротивления фильтра или по состоянию фильтрующей поверхности.

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

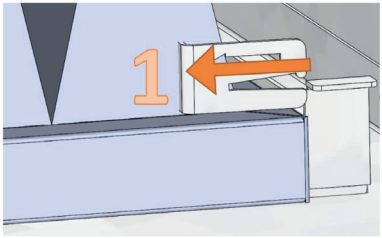


1 Ослабить крепление винта-барашка (с обеих сторон);

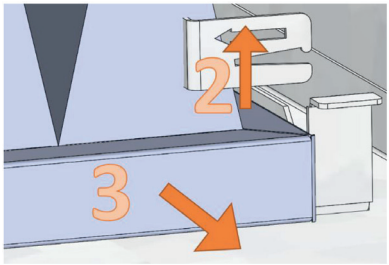
2 Отвести прижимающую пластину от фильтра (с обеих сторон);

3 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его вдоль прижимающих пластин.

Кулисный прижим с зацепом



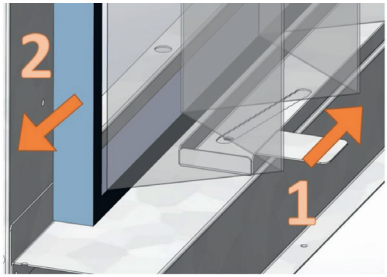
1 Пластину прижима вывести из зацепления – переместить в сторону центра фильтра (с обеих сторон)



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

3 Аккуратно извлечь фильтр, вытягивая его вдоль прижимающих пластин.

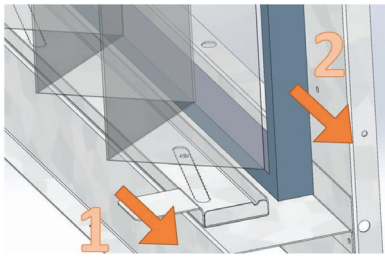
Клиновой прижим



Правое исполнение

1 Переместить планку прижима от себя;

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

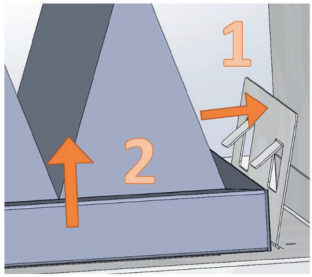


Левое исполнение

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	Код фильтра	Наименование фильтра: Фильтр карманный …	Кол-во
RWN-RP	100 - 800	Classic, Compact, Vertical	F0000044890	ФВК-Л-237-237-120-3-G4/25	2
	1000 -1600	Classic, Compact	F0000044919	ФВК-Л-470-237-150-6-G4/25	2
		Vertical	F0000044787	ФВК-Л-398-198-120-5-G4/25	2
	1800 - 2200	Classic, Compact, Vertical	F0000044790	ФВК-Л-598-298-120-8-G4/25	2
	2500 - 3500	Classic, Compact, Vertical	F0000044791	ФВК-Л-598-348-120-8-G4/25	2
	4500 - 5000	Classic, Compact, Vertical	F0000044792	ФВК-Л-698-398-120-9-G4/25	2
	6000	Classic, Vertical	F0000044793	ФВК-Л-798-498-120-11-G4/25	2
	7000 - 8000	Classic, Vertical	F0000044794	ФВК-Л-998-498-120-13-G4/25	2

7.5 Не реже одного раза в полгода необходимо выполнять визуальный осмотр соединительный клемм, проводов и электроаппаратуры. Не должно быть следов оплавления или иных повреждений изоляции. Клеммные соединения должны быть надежно зажаты. Коммутационная аппаратура не должны перегреваться. Систему управления необходимо тестировать на предмет правильности логики работы.

В домах с каминами следует блокировать функцию оттайки рекуператора - иначе в этом режиме может возникнуть обратная тяга, которая вызовет попадание дыма в помещение.

При размещении установки в помещении с повышенной влажностью на профиле установки может образовываться конденсат. В данном случае будет необходима дополнительная изоляция.

Изготовлено для:

ГК РОВЕН
344090, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Доватора, 150
8 (863) 211 93 96
www.rowen.ru