

Руководство по монтажу и техническому обслуживанию

HRW

07 – 09 – 12



Русский

English

Français

Deutsch

Italiano

Español



1.9kW
⇕
3kW
1,9 кВт



3 кВт
⇕
2,6 кВт
⇕
3,7 кВт



ТЕПЛОЙ НАСОС С ВОДЯНЫМ КОНТУРОМ

IOM HRW 02-01ALL 00000 000000 / Part number / Code / code / Codice /Codigo : **3990404**
0000000 / Supersedes / Annule et remplace / annulliert und ersetzt /
Annulla e sostituisce / anula y sustituye: -

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ | 3 |
| ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ..... | 3 |
| ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ..... | 3 |
| ОСМОТР И ХРАНЕНИЕ | 4 |
| ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ..... | 4 |
| СОДЕРЖИМОЕ КОРОБКИ | 4 |
| РАЗМЕРЫ | 5 |
| ПОГРУЗКА И ТРАНСПОРТИРОВКА..... | 5 |
| МАССА НЕТТО | 5 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 6 |
| ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ | 6 |
| УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ..... | 6 |
| ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА | 6 |
| ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ..... | 6 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ..... | 6 |
| ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ..... | 6 |
| МОНТАЖ..... | 7 |
| РАСПОЛОЖЕНИЕ АГРЕГАТА | 7 |
| ВОЗДУХОВОДЫ И СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА | 8 |
| РАЗМЕРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РАМЫ | Ошибка! Закладка не определена. |
| РАМА ДЛЯ ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХОВОДА..... | 9 |
| РАМА ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХОВОДА | 9 |
| ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА | 10 |
| ДОСТУП К ФИЛЬТРУ | 10 |
| БЕЗ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ КАМЕРЫ | 10 |
| С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ КАМЕРОЙ..... | 10 |
| ВЕНТИЛЯЦИЯ | 11 |
| ВОЗМОЖНОЕ ВНЕШНЕЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ..... | 11 |
| ОСВОБОЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА ОТ ФИКСАЦИИ..... | 11 |
| ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ..... | 12 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ | 12 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЧИСТКЕ И ПРОМЫВКЕ СИСТЕМЫ | 14 |
| СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ И ПОЯСНЕНИЕ | 15 |
| УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА..... | 16 |
| ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (<100М)..... | 16 |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ..... | 16 |
| НАСТРОЙКИ РЕЛЕ:..... | 16 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БАТАРЕЯ НАГРЕВА | 16 |
| ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА | 16 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ | 16 |
| ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 16 |
| МОНТАЖ ПРОВОДОВ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ RCL И μ VMS..... | 17 |
| RCL | 17 |
| μ VMS..... | 19 |
| μ VMS и STORM..... | 19 |
| μ VMS, STORM И MIU | 19 |
| КОНФИГУРАЦИЯ АГРЕГАТА..... | 20 |

| | |
|---|----|
| КЛИЕНТСКИЕ НАСТРОЙКИ | 20 |
| ЗАВОДСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ | 20 |
| ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАЗЪЕМОВ | 20 |
| ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗВРАТНОГО ВОЗДУХА | 21 |
| ОТКАЗ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ | 21 |
| ДИСТАНЦИОННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ/ВЫКЛ | 21 |
| ТОЛЬКО RCL | 22 |
| БЛОК УПРАВЛЕНИЯ μ VMS | 22 |
| ПРОЦЕДУРА АДРЕСАЦИИ | 23 |
| 230В ~ 50Гц | 23 |
| ВОДЯНОЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ | 24 |
| ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ | 24 |
| ПУСК – РЕКОМЕНДАЦИИ – НАСТРОЙКА | 25 |
| ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ | 25 |
| ЗАПРОС НА ОХЛАЖДЕНИЕ | 25 |
| ЗАПРОС НА ОБОГРЕВ | 26 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ | 27 |
| ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ | 27 |
| НЕ РАБОТАЕТ ВЕНТИЛЯТОР И КОМПРЕССОР | 27 |
| ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ, НО НЕ РАБОТАЕТ КОМПРЕССОР | 27 |
| НИЗКАЯ ХОЛОДО - ИЛИ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ | 28 |
| СЛАБЫЙ ПОТОК ВОДЫ НА УРОВНЕ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА | 28 |
| ПОЯВЛЕНИЕ КАПЕЛЬ ВОДЫ НА АГРЕГАТЕ | 28 |
| ПОЯВЛЕНИЕ НЕОБЫЧНОГО ШУМА И ВИБРАЦИЙ В КОРПУСЕ | 28 |
| КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ | 29 |
| РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ | 29 |
| РЕЖИМ ОБОГРЕВА | 31 |



ПЕРЕД РАБОТОЙ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ КОРОБКЕЙ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Пожалуйста, внимательно прочтите следующие правила техники безопасности, прежде чем приступить к монтажу агрегата.

ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Соблюдайте действующие правила техники безопасности при работе с прибором.

Монтаж, пуск в эксплуатацию и техническое обслуживание данных агрегатов должны производить квалифицированные специалисты, хорошо ознакомленные со стандартами и местными нормами, а также имеющие опыт по монтажу такого оборудования.

Для перемещения агрегата следует использовать погрузочно-подъемное оборудование, соответствующее размеру и весу агрегата.

Прокладка проводов на месте монтажа должна выполняться в соответствии с национальными электротехническими нормативами.

Убедитесь в том, что параметры источника электропитания соответствуют указанным для данного агрегата и что мощность источника, с учетом остального подключенного к нему электрооборудования, является достаточной. Кроме того, убедитесь в том, что при выборе силового кабеля учтен способ его прокладки.

Агрегат необходимо ЗАЗЕМЛИТЬ во избежание опасностей, которые может вызвать нарушение изоляции.

Запрещается начинать какие-либо электрические работы на месте монтажа в условиях высокой влажности или при наличии воды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем начать монтаж, отключите электропитание.

При подсоединении патрубков для подсоединения водяного контура убедитесь в отсутствии загрязнений в трубопроводе.

В случае несоблюдения данных инструкций производитель не несет ответственность за неисправности, и гарантия не действует.

Если у Вас возникнут проблемы, обращайтесь в местный Технический отдел.

По возможности, прежде чем окончательно установить прибор на место, выполните монтаж обязательных или вспомогательных устройств (см. инструкции, поставляемые с каждым устройством).

Для полного ознакомления с работой прибора прочтите Технические инструкции.

Информация, содержащаяся в данных Инструкциях, может быть изменена без уведомления.

ОСМОТР И ХРАНЕНИЕ

При получении оборудования внимательно проверьте наличие всех компонентов по грузовым документам, чтобы убедиться в том, что получены все коробки и контейнеры. Осмотрите все устройства на наличие видимых или скрытых повреждений.

В случае обнаружения повреждений при перевозке точно укажите в накладной отправителя вид и характер повреждения и незамедлительно отправьте отправителю заказное письмо в срок не позднее 48 часов с подробным описанием повреждения. Передайте копию этого письма производителю или представителю.

Запрещается размещение агрегата вверх дном при перевозке или хранении. Агрегат должен находиться в помещении, защищенном от воздействия дождя, снега и т.д. Следует обеспечить защиту от изменений погоды (повышения и понижения температуры). Чрезмерное повышение температуры (выше 60°C) может вызвать повреждение пластмассы и серьезное повреждение агрегата. Более того, это может негативно отразиться на работе отдельных электрических или электронных компонентов.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

1. Во избежание каких-либо повреждений, не используйте этот прибор для обогрева или охлаждения во время монтажных работ.
2. Убедитесь в том, что напряжение, число фаз и мощность агрегата соответствуют параметрам, указанным на монтажных схемах.
3. Проверьте размеры агрегата в соответствии со схемами, чтобы убедиться в том, что агрегат можно правильно разместить.
4. После снятия упаковки достаньте комплект для подвешивания, который находится внутри отделения с выходным патрубком вентилятора.
5. Прежде чем приступить к монтажу, проверьте возможность установки агрегата с учетом высоты потолка.
6. Будьте особенно внимательны при прокладке водяных труб, монтаже трубы для отвода конденсата и прокладке проводов. Размещение и прокладка этих соединений выполняется по четким схемам.
7. Монтажнику теплового насоса следует проконсультироваться на месте установки с различными специалистами, ответственными за трубопровод, распределение, потолочную конструкцию и электропроводку.
8. При необходимости, прежде чем монтировать агрегат в потолок, измените расположение воздуховыпускного отверстия – перенесите с передней на боковую сторону или наоборот. См. указания, приведенные в разделе «ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА».
9. На окончательном этапе монтажных работ рекомендуется накрыть прибор пластмассовой пленкой.

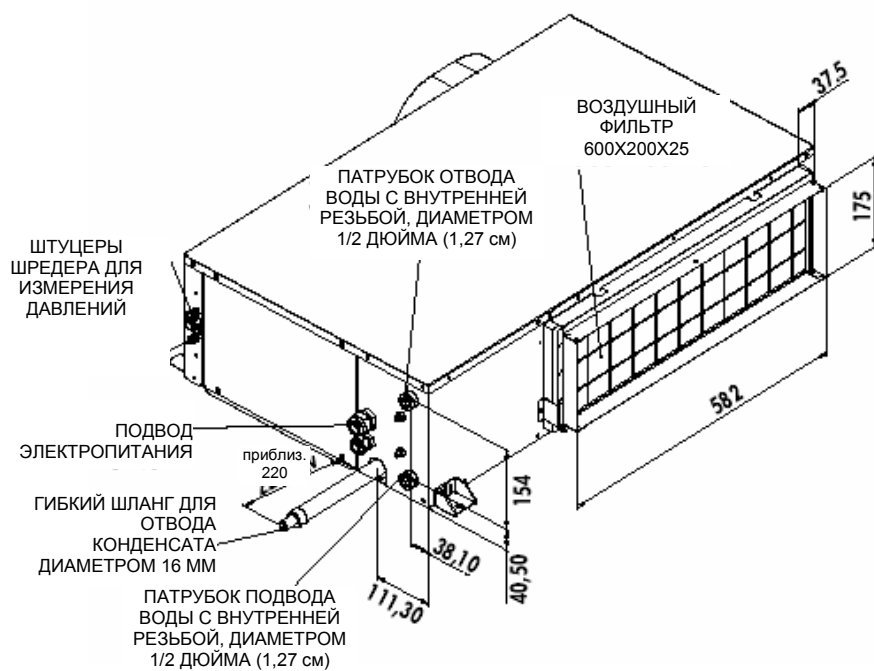
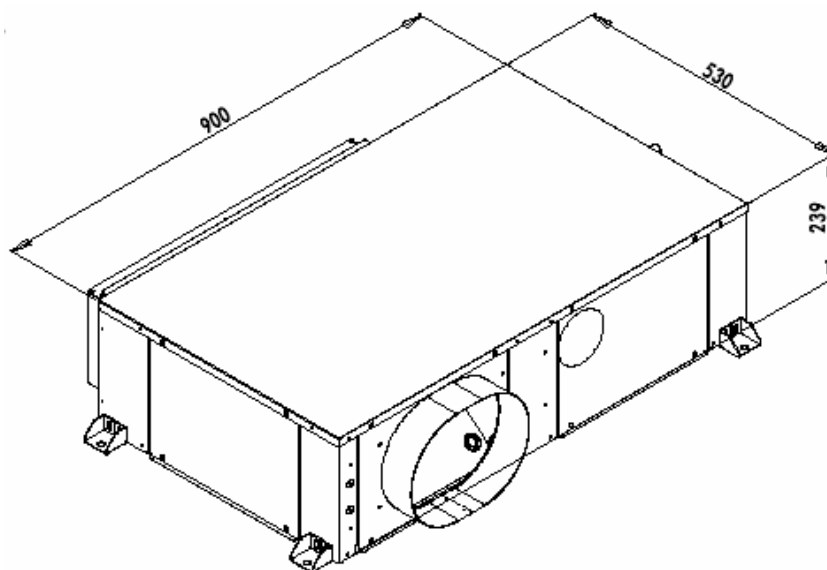
Это особенно важно, если не были завершены такие работы, как нанесение огнестойкого покрытия на балки, шлифование, окрашивание распылением и оштукатуривание.

СОДЕРЖИМОЕ КОРОБКИ

В коробке находится:

- 1 агрегат
- 1 комплект для подвешивания, включающий:
 - 4 гайки
 - 4 контргайки
 - 4 амортизатора
 - 4 шайбы
- 1 руководство по монтажу

РАЗМЕРЫ



ПОГРУЗКА И ТРАНСПОРТИРОВКА

Для погрузки и транспортировки агрегата можно использовать грузовик с платформой или вилочный автопогрузчик.

МАССА НЕТТО



| | | МОДЕЛИ | | | |
|-------|---------------------------|--------|----|----|----|
| | | 07 | 09 | 12 | |
| МАССА | С ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ КАМЕРОЙ | кг | 52 | 52 | 52 |
| | БЕЗ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ КАМЕРЫ | кг | 47 | 47 | 47 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПРЕДЕЛЫ

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Этот прибор предназначен ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО для УСТАНОВКИ В ПОМЕЩЕНИИ

В большинстве случаев в крытых помещениях такого типа, как гаражи, чердаки и т.д., отсутствуют необходимые условия для защиты прибора от экстремальной температуры и/или влажности, что может негативно отразиться на работе, надежности и сроке службы прибора.

ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

| | Стандартная модель | |
|--|--------------------|---------|
| | Охлаждение | Обогрев |
| Минимальная температура окружающего воздуха | 10°C | 10°C |
| Нормальная температура окружающего воздуха | 27°C | 20°C |
| Максимальная температура окружающего воздуха | 38°C | 30°C |
| Минимальная температура поступающего воздуха (1) (2) | 10°C | 10°C |
| Нормальная температура поступающего воздуха по сухому/по влажному термометру | 27/19°C | 20°C |
| Максимальная температура поступающего воздуха (1) (2) | 38/28°C | 27°C |

ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

| | Стандартная модель | |
|---|--------------------|---------|
| | Охлаждение | Обогрев |
| Минимальная температура поступающей воды (1) (2) | 15°C* | 13°C |
| Нормальная температура поступающей воды | 30°C | 20°C |
| Максимальная температура поступающей воды (1) (2) | 50°C* | 32°C |

(1) При номинальной скорости потока воздуха и воды в соответствии со стандартом EN 14511-2

(2) Минимальные и максимальные значения нельзя суммировать. Если одно из значений является максимальным или минимальным, два других параметра не должны превышать значения нормального режима работы, указанные для стандартной модели.

* Если параметры эксплуатационного температурного режима превышают эти значения, проконсультируйтесь с нашими специалистами.

Первоначальный пуск и зимняя эксплуатация агрегата возможна при температуре окружающего воздуха до 5°C, температуре поступающего возвратного воздуха 5°C и температуре поступающей воды 13°C. Эксплуатационные испытания при номинальном потоке воды и воздуха проводились в соответствии со стандартом EN 14511-2.

Примечание: Такие условия не являются условиями нормальной или непрерывной эксплуатации. Предполагается, что агрегат должен работать в таком режиме при пуске, для того чтобы был создан правильный температурный режим в зоне с кондиционированием воздуха.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Возможно отклонение $\pm 10\%$ для рабочего напряжения, указанного на фирменной табличке.

Рабочее напряжение:

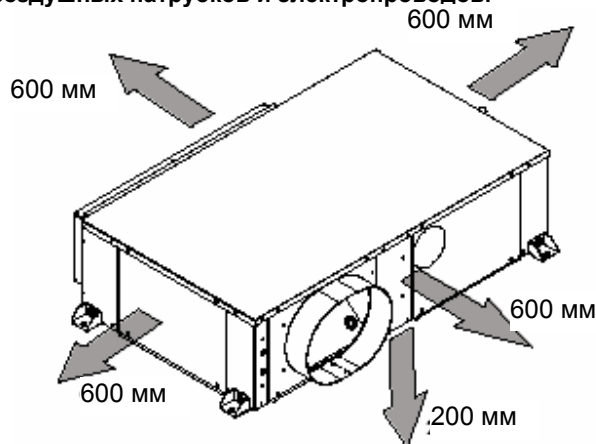
➤ 230V / 1 фаза / 50 Гц (минимальное 207 Вольт; максимальное 253 Вольт).

Пояснение: Указанные значения напряжения означают допустимый диапазон. Однако возможен выход из строя отдельных компонентов, если прибор непрерывно работает при слишком низком или слишком высоком напряжении.

МОНТАЖ

РАСПОЛОЖЕНИЕ АГРЕГАТА

1 – При монтаже расположите агрегат в месте, обеспечивающем легкий доступ для снятия фильтра и съемных панелей распределительной коробки/компрессора и вентилятора, и оставьте достаточно места для технического обслуживания и ремонта агрегата. Кроме того, должно быть достаточно места для подсоединения водяных, воздушных патрубков и электропроводов.



2 – При монтаже обеспечьте доступ под подвесным потолком и оставьте достаточно места для угловых подвесных кронштейнов, соединительных муфт, водяных патрубков и электропроводов.

3 – Оставьте место под агрегатом для сифона на трубе для отвода конденсата. Не устанавливайте агрегат поверх трубопровода.

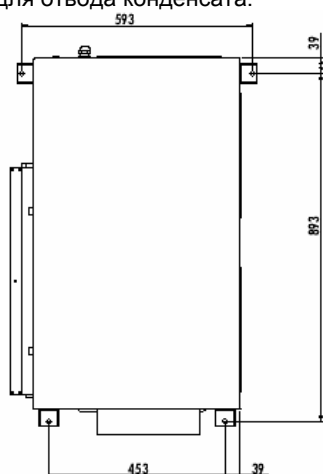
4 – Агрегат подвешивается над потолком с помощью четырех резьбовых стержней. Стержни крепятся к углам агрегата через амортизаторы с помощью угловых кронштейнов.

Предупреждение! Не используйте стержни меньшего диаметра, чем указано ниже. Стержни необходимо прочно прикрепить к потолку и потолочным балкам.

5 – В комплект поставки агрегата входит набор готовых угловых кронштейнов и комплект для соединения, который находится в пакете с техническим руководством. В комплект входит: 4 амортизатора, 4 шайбы, 4 гайки и 4 контргайки.

6 – Расположите резьбовые стержни с учетом нижеуказанных размеров. Рекомендуется закрепить подвесные стержни гайками и контргайками, поскольку крепление с помощью одной гайки может ослабнуть от вибраций агрегата. Если эта рекомендация не выполняется, монтажник несет ответственность за любой ущерб.

7 – Для облегчения отвода агрегат необходимо расположить под углом в обеих плоскостях по отношению к трубе для отвода конденсата.



ВОЗДУХОВОДЫ И СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА

Агрегаты с тепловым насосом обычно подсоединяются к приточному воздуховоду. Но также может потребоваться присоединение к рециркуляционному воздуховоду. Вся сеть воздуховодов должна быть выполнена в соответствии с передовыми подходами к проектированию в сфере кондиционирования воздуха.

Элементами сети воздуховодов обычно являются гибкая муфта на стенке агрегата, промежуточная секция для подсоединения к магистральному воздуховоду, небольшой участок прямого воздуховода, колено без перемычки и магистральный воздуховод с отводами, на которых установлены распределительные решетки (см. рисунок ниже). Сумма всех углов промежуточной секции должна быть не более 30° , в противном случае возможна значительная потеря производительности.

Не подсоединяйте агрегат непосредственно к магистральному воздуховоду без промежуточной секции, которая позволяет подогнать по размеру выход воздуховода и соединительную муфту агрегата. Если установлены металлические воздуховоды, для снижения уровня шума закройте изоляцией из стекловолна только колено и отводы. Стекловолоконные панели отличаются хорошим звукопоглощением и исключают необходимость использования гибких вставок.

Воздуховоды следует прокладывать так, чтобы не было прямолинейных переходов между выпуском теплового насоса и воздуховодораспределительными выпускными отверстиями.

Впускные воздуховоды для рециркуляционного воздуха можно подсоединить к решетке/фильтру в нижней части стены, а затем направить через пустотелые перегородки к вентиляционной камере на потолке или через установленные на потолке решетки. Потолочные решетки не должны находиться прямо под кондиционером воздуха.

Впускной воздуховод для возвратного воздуха можно подсоединить непосредственно к кронштейну стандартного фильтра. (Боковой фильтр рекомендуется снять).

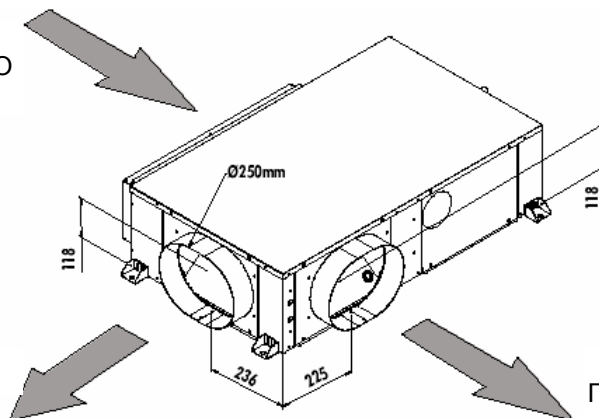
Не вставляйте винты панелей непосредственно в корпус агрегата, чтобы подсоединить приточный и обратный воздуховоды, особенно на стороне возврата воздуха, поскольку это может привести к повреждению поддона для конденсата и батареи.



РАМА ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХОВОДА

ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

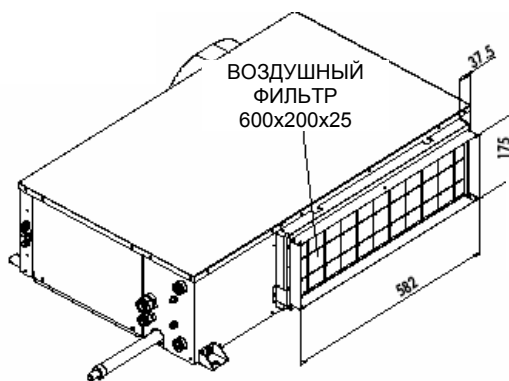
Боковая ПОДАЧА



ПРЯМОЛИНЕЙНАЯ ПОДАЧА (СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ)

РАМА ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХОВОДА

БЕЗ пленума



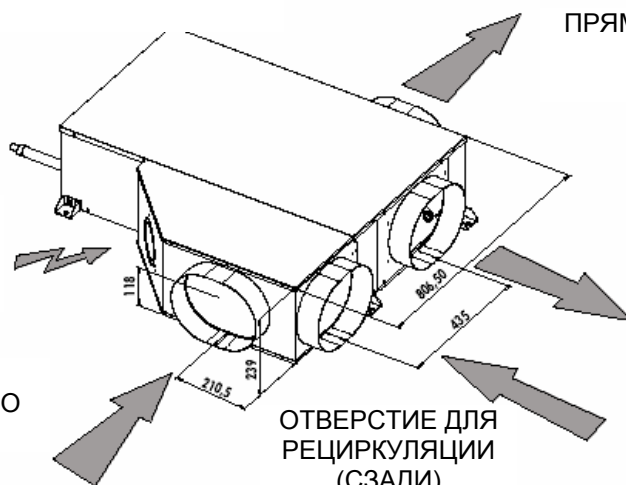
Окно ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА

С пленумом (ОПЦИЯ)

ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ СВЕЖЕГО ВОЗДУХА Ø100 ИЛИ Ø125 (опция)

ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (ПО ЛИНИИ)

ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ (СЗАДИ)



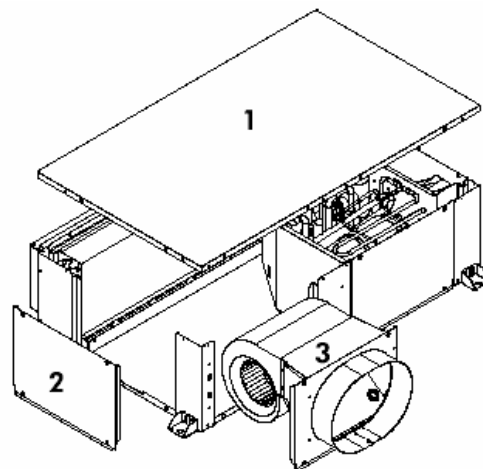
ПРЯМОЛИНЕЙНАЯ ПОДАЧА (СТАНДАРТНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ)

БОКОВАЯ ПОДАЧА

ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА

Агрегаты типоразмеров с 07 по 12 поставляются в конфигурации с фронтальной подачей воздуха (ПРЯМОЛИНЕЙНО) или с боковой подачей воздуха. Существует возможность изменения конфигурации на месте монтажа. Для этого необходимо:

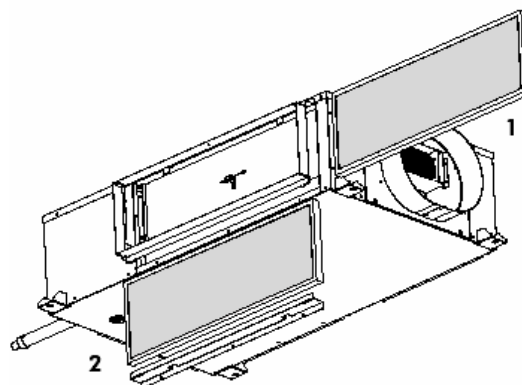
- 1 – снять верхнюю панель 1.
- 2 - снять съемную панель двигателя вентилятора 2 и немного вытянуть провод.
- 3 – снять панель вентилятора 3.
- 4 – установить панель вентилятора 3 в то же положение, что и съемную панель 2.
- 4 - установить на место съемную панель вентилятора 2.
- 5 – установить на место верхнюю панель 1.



ДОСТУП К ФИЛЬТРУ

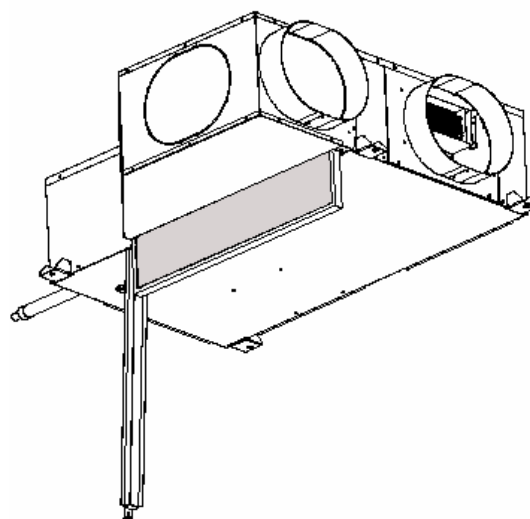
БЕЗ ПЛЕНУМА КАМЕРЫ

Фильтр можно снять со стороны 1 или сверху 2, не отсоединяя соединительный канал.



С ПЛЕНУМОМ

Фильтр можно снять **ТОЛЬКО** сверху, не отсоединяя воздуховод.



ВЕНТИЛЯЦИЯ

Для вентиляции может потребоваться забор наружного воздуха (свежего воздуха). Необходимо контролировать температуру приточного воздуха и не допускать того, чтобы температура смеси наружного воздуха и возвратного воздуха превышала эксплуатационные пределы. Рекомендуется также закрывать вентиляцию на время отключения (настройка температуры на ночной режим).

Вентиляционная система агрегата – это, как правило, подсистема в здании со своими собственными распределительными воздуховодами. Рекомендуется просто подвести наружный воздух к каждой вентиляционной камере рециркуляционного воздуха, достаточно близко к отверстию для впуска возвратного воздуха. Свежий воздух не должен подводиться непосредственно в агрегат. Обеспечьте достаточное расстояние для смешения наружного и возвратного воздуха (см. «Эксплуатационные пределы»).

ВОЗМОЖНОЕ ВНЕШНЕЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ

| МОДЕЛИ | Скорость | ВОЗМОЖНОЕ ВНЕШНЕЕ СТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ (Па) | | | | |
|--------|----------|---|-----|-----|-----|-----|
| | | 0 | 25 | 50 | 75 | 100 |
| 07 | Высокая | 520 | 475 | 440 | 400 | 360 |
| | Средняя | 440 | 400 | 360 | 340 | 280 |
| | Низкая | 380 | 330 | 280 | 230 | 0 |
| 09 | Высокая | 570 | 550 | 520 | 490 | 455 |
| | Средняя | 500 | 475 | 450 | 420 | 375 |
| | Низкая | 440 | 415 | 370 | 330 | 270 |
| 12 | Высокая | 700 | 670 | 650 | 620 | 580 |
| | Средняя | 540 | 525 | 505 | 485 | 460 |
| | Низкая | 480 | 460 | 430 | 400 | 370 |

ОСВОБОЖДЕНИЕ КОМПРЕССОРА ОТ ФИКСАЦИИ



Перед первым пуском компрессора срежьте фиксирующий хомут; в противном случае он будет вибрировать, создавать шум, и это может привести к разрыву охлаждающей трубы.

Прежде чем выполнить первый пуск компрессора, снимите панель (1) и затем, придерживая компрессор, срежьте и снимите пластмассовый хомут, чтобы освободить компрессор от фиксации.



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ

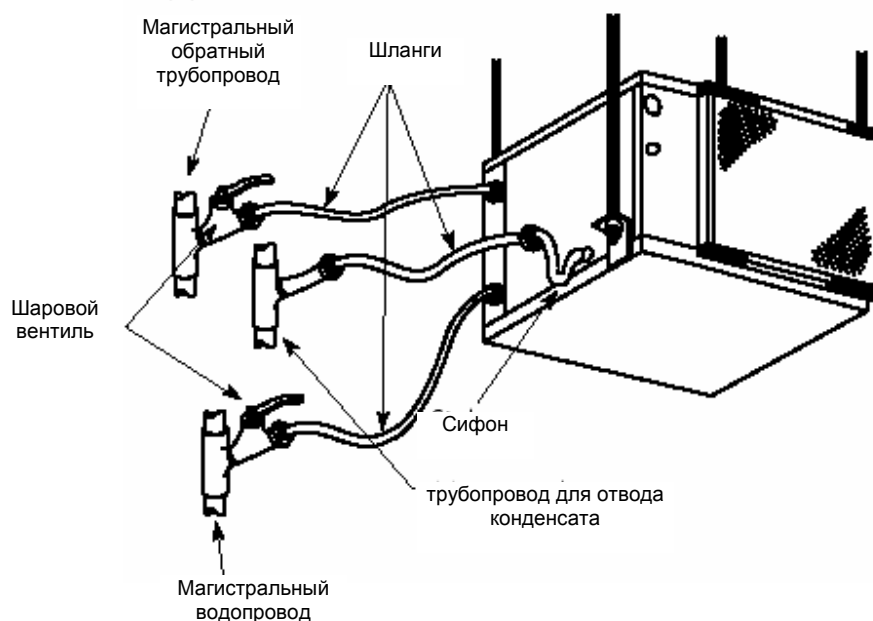
1. Рекомендуется подключать агрегаты к водопроводной сети и обратному трубопроводу в виде контура Тикельмана (Tichelmann). Сеть в виде контура Тикельмана является самобалансирующейся, поэтому ручное балансирование может потребоваться, только если к одному гидравлическому контуру подключено много агрегатов с разными характеристиками расхода воды и давления. Самый простой способ проверки гидравлического балансировки контура заключается в определении разницы температур в водяных патрубках. При правильном потоке воды эта разница должна находиться в пределах от 3 до 7°C в режиме охлаждения и от 2 до 5°C в режиме обогрева.

Система из двух параллельных блоков также может обеспечить надлежащий режим работы, но в ней более сложно установить и поддержать равенство расходов воды.

2. Можно использовать стальные, медные или ПВХ напорные трубы.
3. Рекомендуется подсоединить к трубопроводу подачи воды и обратному трубопроводу длинные шланги высокого давления, поскольку они отлично гасят шумы при работе агрегата и вибрации при перепадах гидравлического давления.

На одном конце шланга можно установить вентиль, чтобы упростить его снятие для технического обслуживания. Жесткие трубы можно подсоединять непосредственно к агрегату, но это не рекомендуется ввиду того, что они не способны поглощать вибрации и шумы.

На жестких трубах следует установить съемные соединители, чтобы упростить дальнейшее снятие агрегата.



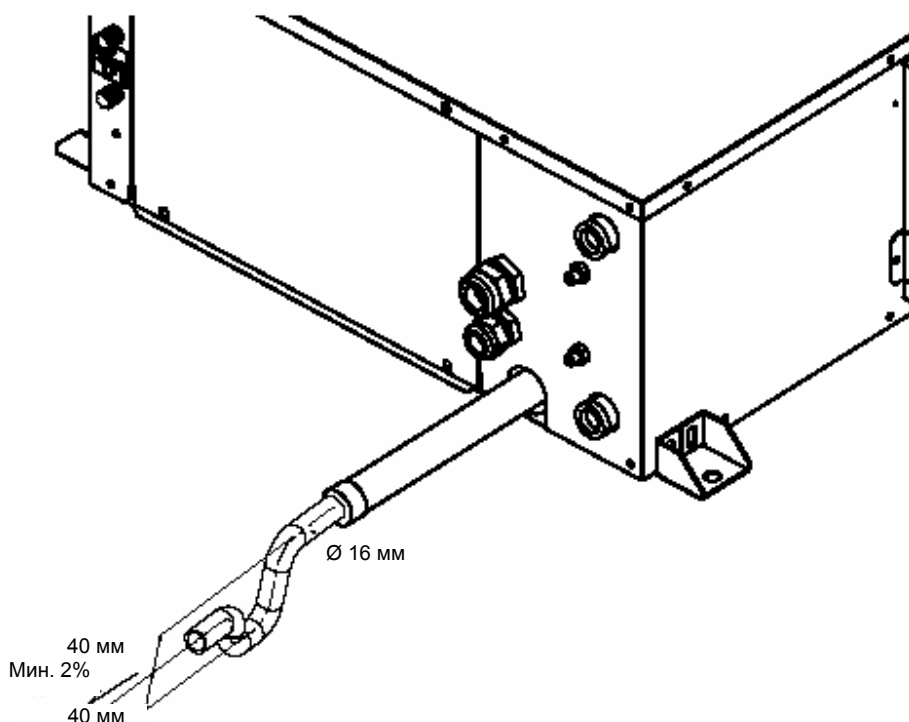
4. Некоторые гибкие патрубки с резьбой поставляются с уплотняющей пастой. Если это не так, для герметичного уплотнения используйте тефлоновую (Фум) ленту.
5. На впускных и выпускных водяных патрубках агрегата следует установить запорные вентили. Запорный вентиль на обратной линии предназначен как для отсечки подачи воды, так и для уравнивания потока воды. Поскольку он используется для уравнивания потоков, **необходимо установить ограничитель хода для фиксации положения**. Благодаря такому ограничителю после закрытия клапан может открыться настолько, сколько необходимо для поддержания сбалансированного потока воды.



6. Подключение агрегата к водопроводу и обратному трубопроводу выполняйте только после полной прочистки и промывки гидравлического контура. После этой операции можно подключить агрегат с полностью открытыми вентилями для заполнения системы водой.

ЗАМЕЧАНИЕ: Чтобы уменьшить засорение пластинчатого теплообменника и оптимизировать работу агрегата, рекомендуется установить **сетчатый фильтр** (Ø 0,8 мм) на впускном трубопроводе воды. Фильтр следует установить между двумя запорными вентилями и обеспечить доступ для периодической проверки.

7. Для отвода конденсата используйте стальные, медные или ПВХ трубы. В комплект поставки агрегата входят соединители для отводных труб.
8. На линии отвода конденсата необходимо установить сифон и провести ее от агрегата под уклоном не менее 2%. Обычно сифон подсоединяется непосредственно к патрубку для отвода конденсата на стенке агрегата. Между сифоном и линией отвода конденсата можно вставить небольшую пластмассовую трубку.



Можно также использовать систему отвода конденсата с медными или ПВХ трубами.

Резьбовые соединители устанавливаются для упрощения снятия отводной трубы, если установлена медная отводная труба.

9. Ни один участок отводной трубы не должен располагаться выше уровня патрубков для отвода конденсата на стенке агрегата.
10. Выполните прокачку выступающих участков контура.
11. Выполняя изоляцию соединителей и труб теплоизоляцией, соблюдайте действующие нормы.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЧИСТКЕ И ПРОМЫВКЕ СИСТЕМЫ

1. Прежде чем произвести первый пуск агрегата, следует прочистить и промыть водяной контур, чтобы удалить грязь и шлам.

Если установлены запорные клапаны (с электроприводом или пресостатические) следует соединить между собой подводящий и обратный трубопроводы, идущие к и от каждого устройства. Это позволит предотвратить попадание загрязнений в агрегат.

Промывку агрегата водой можно произвести, только если он не оснащен регуляторами потока воды.

2. Система заполняется водопроводной водой. Во время заполнения все отводы воздуха должны быть открытыми. Сразу после заполнения системы закройте отводы воздуха.

Включите главный циркуляционный насос, при этом кран подпитки на редукционном клапане должен быть открытым. Проверьте отводы воздуха, увеличивая высоту, для того чтобы вода свободно протекала по всей системе.

Питание охлаждающей башни необходимо отключить и термостата водяного контура установить на 27°C.

По мере циркуляции воды в системе проверьте трубопровод на герметичность и устраните все возможные протечки в трубопроводе. Сливные краны в нижних точках контура следует открыть для промывки и очистки от загрязнений. Убедитесь, что водопроводные краны отрегулированы таким образом, что вода поступает и удаляется с одинаковой скоростью. Проверьте по манометру давление на входе в насос и вручную отрегулируйте компенсационный клапан, чтобы давление до и после открытия сливных кранов давление было одинаковым. Промывку следует выполнять на протяжении, по меньшей мере, двух часов, пока из сливных кранов не пойдет чистая прозрачная вода.

3. Отключите подогрев и циркуляционный насос. Откройте все точки отбора и сливные клапаны, чтобы полностью опорожнить систему. Соединенные напрямую подводящий и обратный трубопроводы теперь следует подсоединить к впускному и выпускному патрубкам агрегата. Резьбовые соединители рекомендуется обмотать тефлоновой лентой. Нельзя наносить уплотняющую пасту на вращающиеся соединители шлангов.
4. **Раньше для промывки использовался трифосфат натрия.** В настоящее время во многих странах запрещено использование фосфатов в спускных трубах. **Поэтому рекомендуется выполнять промывку горячей водой (30°C).**
5. Снова заполните систему чистой водой. Проверьте уровень кислотности воды (лакмусовой бумажкой). Выполните необходимую обработку, чтобы получить небольшую щелочность воды (pH 7,5-8,5).

На этом этапе рекомендуется добавить нужное количество антифриза. Используйте обыкновенный антифриз для систем кондиционирования воздуха. *Не используйте автомобильный антифриз!*

6. Подключите все двигатели к источнику питания и включите циркуляционные насосы.
7. Как только будет достигнут нормальный поток по всем компонентам системы, включая охладитель (независимо от времени года), воздух будет удален из системы и стабилизируется температура контура, каждый прибор можно проверить и начать балансировку системы.

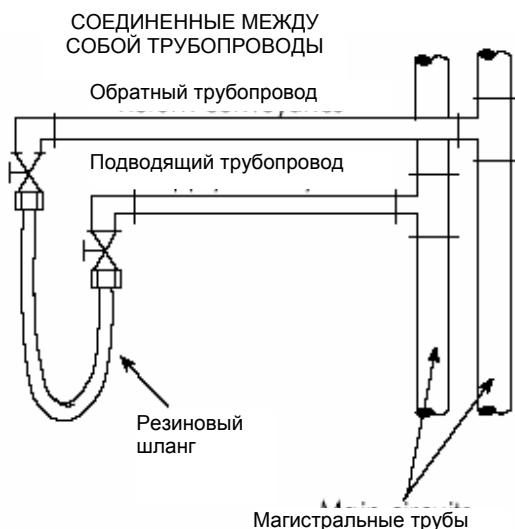


СХЕМА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ И ПОЯСНЕНИЕ

СМ. ПРИЛОЖЕНИЕ

ПОЯСНЕНИЕ

| № 752 | | | |
|---------|------------------|--------------------------------------|--------------------|
| SE 3330 | модели 07/09/012 | Только охлаждение или тепловой насос | 230В +/- 10% 50 Гц |

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Установите автомат защиты сети электропитания.


Монтаж электропроводки для подключения оборудования выполняется в соответствии с местными нормами.

ТАБЛИЦА 1:

| МОДЕЛИ | | Предохранитель (А) | Ток при полной нагрузке (макс.) | Пусковой ток |
|--------|----|--------------------|---------------------------------|--------------|
| 230В | 07 | 6А | 5,6 А | 16А |
| | 09 | 8А | 6,4 А | 16А |
| | 12 | 10А | 7,8 А | 18,9А |

Модели для питания от сети однофазного тока 230В:

Подсоединение к зажимам N, L и  щитка.

- L : фаза
- N: нейтраль
- : P-E земля

ПОЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ НА МОНТАЖНОЙ СХЕМЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

FFG: Предохранители согласно таблице 1 (не входят в комплект поставки)

ОХЛАЖДЕНИЕ

M1: компрессор

F1: Внешний предохранитель компрессора

LP: Реле низкого давления с автоматическим возвратом в исходное состояние

HP: Реле высокого давления с автоматическим возвратом в исходное состояние

C1: Конденсатор компрессора M1

RV1: 4-ходовой клапан для реверсирования цикла

SW: уровня конденсата

ВЕНТИЛЯЦИЯ

MV: Двигатель вентилятора воздуха

TV: Автотрансформатор

FV: Внутренний предохранитель двигателя MV

C: Конденсатор двигателя MV

ВОДЯНОЙ КОНТУР

Y1: перепускной клапан водяного контура

УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА

RCL: местный блок управления

ICT: датчики системы защиты от замерзания

RT: датчик температуры воздуха

LWT: датчик температуры воды на выходе

SM: дистанционный переключатель ВКЛ/ВЫКЛ, максимум 150 м (не входит в комплект поставки, для увеличения расстояния проконсультируйтесь с нашими специалистами).

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ И МОДУЛЬ ПРОГРАММИРОВАНИЯ (<100М)

µBMS: блок управления

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ

KA2: реле дистанционного оповещения о неисправности (макс. 8А / 230 В)

НАСТРОЙКИ РЕЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ:

LP: уставка низкого давления: 1,5 бар (20 PSI) возврат при 35 PSI.

HP: уставка высокого давления: 29 бар (420 PSI) возврат при 305 PSI.,

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

EC1: нагревательные элементы ступени 1

EC2: нагревательные элементы ступени 2

FA: термостат с автоматическим возвратом в исходное состояние

FM: термостат с ручным возвратом в исходное состояние

ЦВЕТОВАЯ КОДИРОВКА

BK: черный

OG: оранжевый

GNYE: зеленый/желтый

BN: коричневый

WH: белый

RD: красный

BU: синий

GY: серый

VT: фиолетовый

YE: желтый

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Убедитесь в том, что параметры источника электропитания соответствуют указанным для данного агрегата и что мощность источника, с учетом остального подключенного к нему электрооборудования, является достаточной. Кроме того, убедитесь в том, что при выборе силового кабеля учтен способ его прокладки.

1. Убедитесь, что напряжение питания агрегата соответствует указанному значению. Два сальника и изолирующая шайба установленные на стенке агрегата, используются соответственно для силовых проводов и проводов управления. Необходимо правильно рассчитать размеры питающих проводов и установить сетевой плавкий предохранитель или автомат защиты сети электропитания для защиты сети от перенапряжения. (См. значения напряжения, указанные на фирменной табличке).
2. Прежде чем подсоединить провода термостата, отключите электропитание.

МОНТАЖ ПРОВОДОВ БЛОКОВ УПРАВЛЕНИЯ RCL И μ VMS

RCL



Отверните нижний винт на блоке RCL.

Отсоедините блок управления RCL от опорного кронштейна с помощью отвертки с плоским лезвием.



Нижний винт

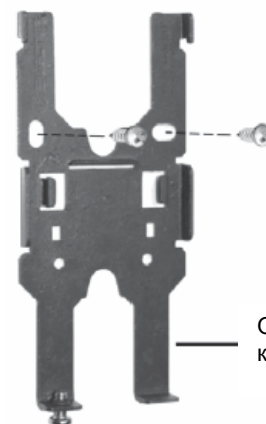
Проверка опорного кронштейна:

Убедитесь в том, что поверхность стены в том месте, где вы хотите установить блок управления RCL, абсолютно ровная. Важно, чтобы опорный кронштейн не вертелся при установке, поскольку любой изгиб может привести к тому, что блок управления не закрепится надлежащим образом и это вызовет трудности при управлении.

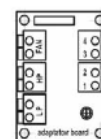
Установка опорного кронштейна:

- Расположите опорный кронштейн в нужном положении и выровняйте его с помощью спиртового уровня.
- Отметьте расположение винтов.
- Сделайте отверстие или установите дюбеля в зависимости от материала (дерево, бетон, гипсокартон и т.д.).
- Прикрутите опорный кронштейн к стене, желательно винтами с полукруглой головкой, с учетом следующих требований:

- минимальная длина: 15 мм,
- максимальный диаметр головки: 7 мм,
- максимальный диаметр резьбы: 3,5 мм,
- выступ головки: 3,5 мм



Опорный кронштейн



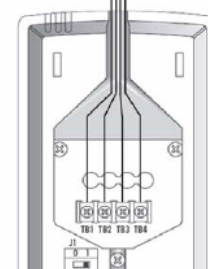
ПЕРЕХОДНАЯ ПЛАТА

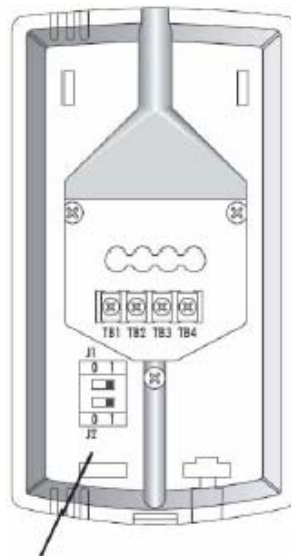
Независимо от того, для какого прибора устанавливается плата MIU-модуля, подключение блока дистанционного управления должно производиться по следующей схеме.

Для блоков управления используйте телефонный провод типа «витая пара» с сечением от 0,4 до 0,65 мм².



Соблюдайте коды при соединении зажимов.

Установите DIP-переключатели, обозначенные J1 и J2, в нужное положение с учетом конфигурации и имеющихся режимов.





DIP-переключатели J1 и J2 для задания параметров

| Рекомендуемые параметры блока управления RCL | | | | Имеющиеся режимы | | | | | РАЗЪЕМ |
|--|---|---------------------------------------|---|------------------|---|---|---|---|----------|
| Переключатель J1 DIP-переключателя | | Переключатель J2 DIP-переключателя | | |  |  |  |  | |
| 0 | 1 | 0 | 1 | Выкл. | охлаждение | обогрев | авто | вентилятор | |
| | X | X | | X | X | | | X | ST |
| | X | | X | X | | | X | X | RC-RH-SH |
| X | | X | | X | X | X | X | X | RC-RH-SH |

Закрепите блок управления RCL на опорном кронштейне.

Закрутите нижний винт так, чтобы блок управления RCL был прочно зафиксирован на опорном кронштейне.



Нижний винт

μBMS

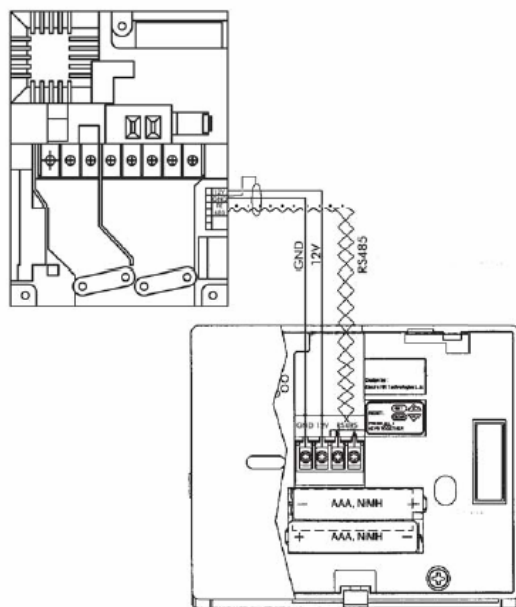


μBMS и STORM

Если агрегат не оснащен платой MIU, блок управления μBMS следует подключать по следующей схеме.

Для блоков управления используйте экранированный телефонный провод типа «витая пара» с сечением от 0,4 до 0,65 мм².

Информацию об адресации см. в следующей главе.

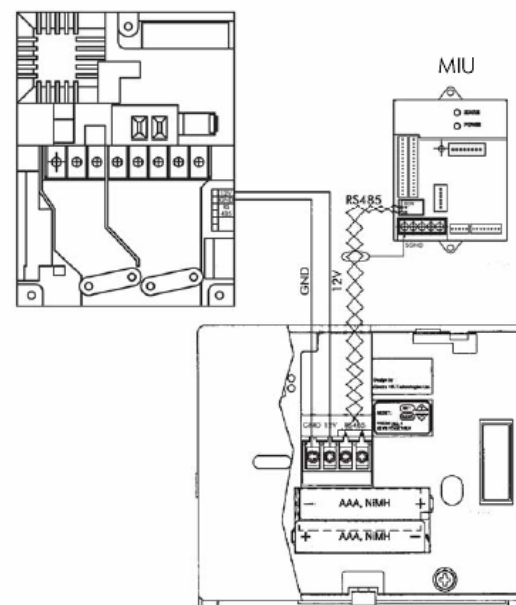


μBMS, STORM и MIU

Если агрегат оснащен платой MIU, блок управления μBMS следует подключать по следующей схеме.

Для блоков управления используйте экранированный телефонный провод типа «витая пара» с сечением от 0,4 до 0,65 мм².

Информацию об адресации см. в следующей главе.



КОНФИГУРАЦИЯ АГРЕГАТА

НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

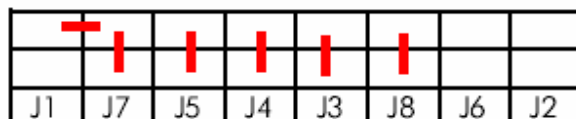
| Переключатель | Конфигурация | Заводское положение |
|---------------|---|---------------------|
| J5 | Замкнута = измерение температуры окружающего воздуха на RCL | Замкнута |
| | Разомкнута = измерение температуры окружающего воздуха датчиком температуры возвратного воздуха RT агрегата | |
| J8 | Замкнута = управление вентилятором с помощью компрессора и ICT датчика в режиме обогрева | Замкнута |
| | Разомкнута = непрерывная работа вентилятора в режиме обогрева, но в выключенном состоянии не работает | |
| J3 | Замкнута = возможно включение и выключение, а также повторный пуск через RCL | Замкнута |
| | Разомкнута = дистанционное включение и выключение Замкнута = выключенное состояние | |

ЗАВОДСКАЯ КОНФИГУРАЦИЯ

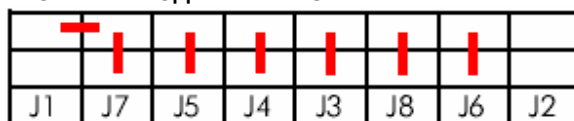
| Тип | J2 | J6 | Описание | Обозначение | Цвет |
|-----|----|----|---|-------------|---------|
| RC | 0 | 0 | Охлаждение и термодинамический обогрев | PAC-RC | Черный |
| SH | 0 | 1 | Термодинамическое охлаждение + термодинамический обогрев или электрический обогрев в зависимости от температуры возвратного воздуха | PAC-SH | Белый |
| ST | 1 | 0 | Только охлаждение | PAC-ST | Красный |
| RH | 1 | 1 | Охлаждение + обогрев электрообогревателем | PAC-RH | Синий |

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАЗЪЕМОВ

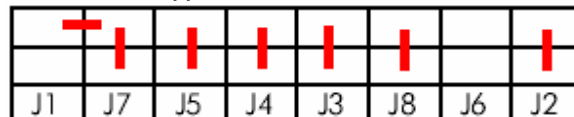
РАЗЪЕМЫ МОДЕЛИ HRW-RC



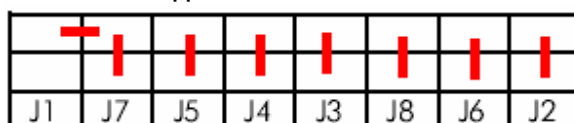
РАЗЪЕМЫ МОДЕЛИ HRW-SH



РАЗЪЕМЫ МОДЕЛИ HRW-ST



РАЗЪЕМЫ МОДЕЛИ HRW-RH



ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХА

По умолчанию переключки установлены таким образом, что измерение температуры рециркуляционного воздуха осуществляется с помощью датчика, который находится на блоке управления RCL.

Если блок управление RCL находится вне кондиционируемых помещений или размещен на некотором расстоянии по каким-либо причинам, рекомендуется использовать датчик температуры рециркуляционного воздуха (RT), который установлен на агрегате. Чтобы активировать этот датчик RT, закройте переключку J5 на разъеме (см. предыдущий пункт).

Если агрегат подключен к впускному воздуховоду и вентилятор выключен, когда обогрев не требуется (переключка J8 замкнута) (см. предыдущий пункт), НЕ рекомендуется использовать датчик температуры возвратного воздуха (RT), установленный на агрегате. Предпочтительно установить блок управления RCL или сенсорный блок для измерения температуры наружного воздуха.

ОТКАЗ В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

В случае отключения электропитания в сети, после восстановления электропитания агрегат запускается повторно в том же режиме и с теми же параметрами, которые были заданы до отключения электропитания.

При отключении электропитания дисплей блока управления RCL сохраняет изображение еще в течение 10 минут.

Если питание отключено более чем на 10 минут, значения, полученные блоком управления RCL, будут потеряны, но агрегат запустится повторно с теми же параметрами, которые были заданы до отключения электропитания. Если отказ в системе электропитания длится дольше 10 минут, после повторного запуска значения RCL будут ошибочными.

Для сокращения сбоев из-за отключения электропитания блок управления μ BMS оснащен перезаряжаемыми батареями, обеспечивающими автономную работу в течение 24 часов. Через 24 часа дату и время необходимо переустановить. Однако программы включения и выключения, а также параметры различных зон сохраняются в памяти.

Цикл подзарядки батареи длится более 24 часов. Если произойдет повторное отключение электропитания, когда батареи не будут заряжены на 100% , автономная работа в течение 24 часов не гарантируется.

В принципе, заменять батареи не обязательно. Но если замена все же производится, рекомендуется устанавливать батареи такого же типа. Старые батареи следует выбросить в специальный мусорный контейнер.

ДИСТАНЦИОННЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ/ВЫКЛ

Переключатель «включено-выключено» можно подсоединить к входу синхронизации CLOCK блока управления STORM для дистанционного управления состоянием «включено/выключено».

Переключка J3 замкнута = включение и выключение, а также повторный пуск через RCL (заводское положение – ЗАМКНУТА)
разомкнута = дистанционное включение и выключение, замкнута = состояние «выключено»

Принцип работы в зависимости от положения переключки J3 и входа синхронизации CLOCK

Переключка J3 => разомкнута

Вход CLOCK = закрытый – состояние «выключено» и управление через RCL невозможно. В этом случае преимущественное значение имеет вход синхронизации CLOCK.

Вход CLOCK = открытый – состояние «включено».

При изменении состояния входа CLOCK с закрытого на открытое, состояние меняется на «включено», независимо от того, какое состояние было до переключения.

Переключка J3 => замкнута

При такой конфигурации преимущественное значение также имеет вход синхронизации CLOCK, а не RCL:

Вход CLOCK = закрытый => состояние «включено»

Вход CLOCK = открытый => состояние «выключено».

При изменении состояния входа CLOCK с открытого на закрытое, состояние меняется на «включено», независимо от того, какое состояние было до переключения.

Общие замечания:

Для каждого прибора должен быть установлен свой переключатель «вкл./выкл».

Рекомендуется использовать провод с сечением не более 1 мм².

ТОЛЬКО RCL

К одному местному блоку управления можно подключить 10 агрегатов.

Максимальное расстояние между RCL и первым агрегатом - 30 метров.

Максимальное расстояние между RCL и самым дальним агрегатом - 100 метров.

Максимум 10 м между первым и последним агрегатом

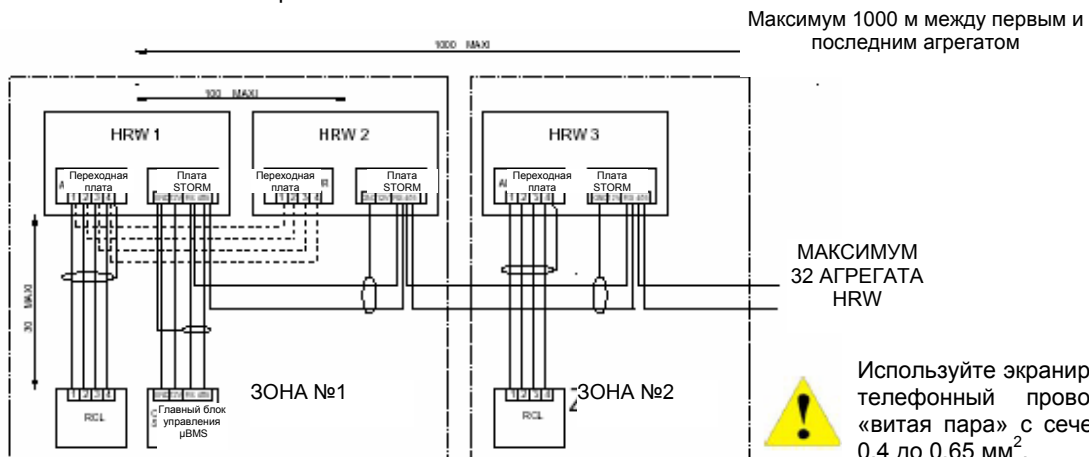


БЛОК УПРАВЛЕНИЯ μBMS

Блок управления μBMS / микродиспетчер подключается к не более чем 32 агрегатам и делает возможным автономное управление для 15 независимых зон. Для каждой зоны задается своя программа включения/выключения, а также специальные температурные уставки.

Составление программы для зоны 0 (включение/выключение, температурная уставка, режим и т.д.) делает возможным одновременную передачу команды от блока управления μBMS на все агрегаты.

- Максимальное расстояние между RCL и первым агрегатом – 30 метров.
- Максимальное расстояние между RCL и самым дальним агрегатом – 100 метров.
- Максимальное расстояние между блоком управления μBMS и первым агрегатом – 30 метров.
- Максимальное расстояние между блоком управления μBMS и самым дальним агрегатом – 1000 метров.



Примечание: Если установлен блок управления μBMS, всем агрегатам необходимо присвоить адрес (см. раздел «Процедура адресации»).

ПРОЦЕДУРА АДРЕСАЦИИ

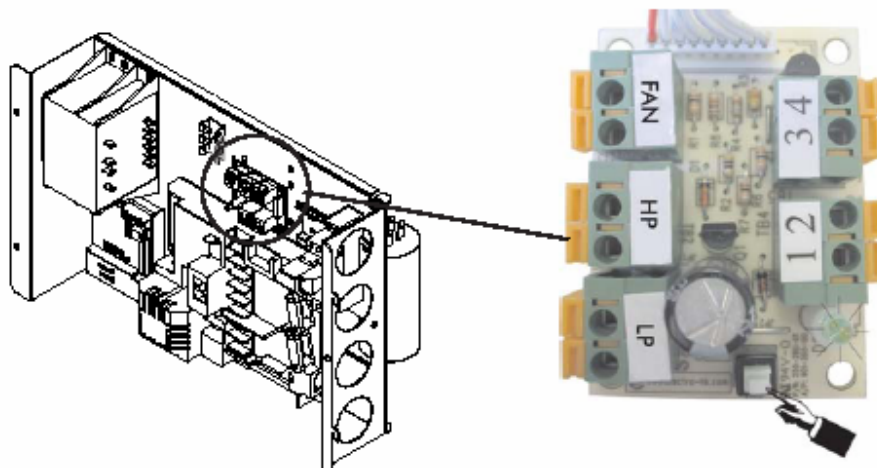
Если установлен блок управления μ BMS, каждому агрегату необходимо присвоить адрес в соответствии с нижеприведенной процедурой.

Подключите блок управления

1. Включите все агрегаты в сеть.
2. На панели μ BMS выберите агрегат 1 (unit 1) с помощью стрелок перемещения ВВЕРХ/ВНИЗ.



3. После выбора агрегата №1 нажимайте кнопку на переходной плате, пока не замигает светодиод.
4. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ.



230 В ~ 50 Гц

5. Адрес №1 присвоен первому агрегату.
6. Чтобы присвоить адрес второму агрегату, нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ и выберите агрегат №2 с помощью стрелок перемещения ВВЕРХ/ВНИЗ на панели μ BMS. Повторите вышеуказанные действия.
7. После завершения адресации для всех агрегатов выключите электропитание, а затем снова включите агрегаты в сеть.

Примечание: Можно присвоить один и тот же адрес нескольким агрегатам.

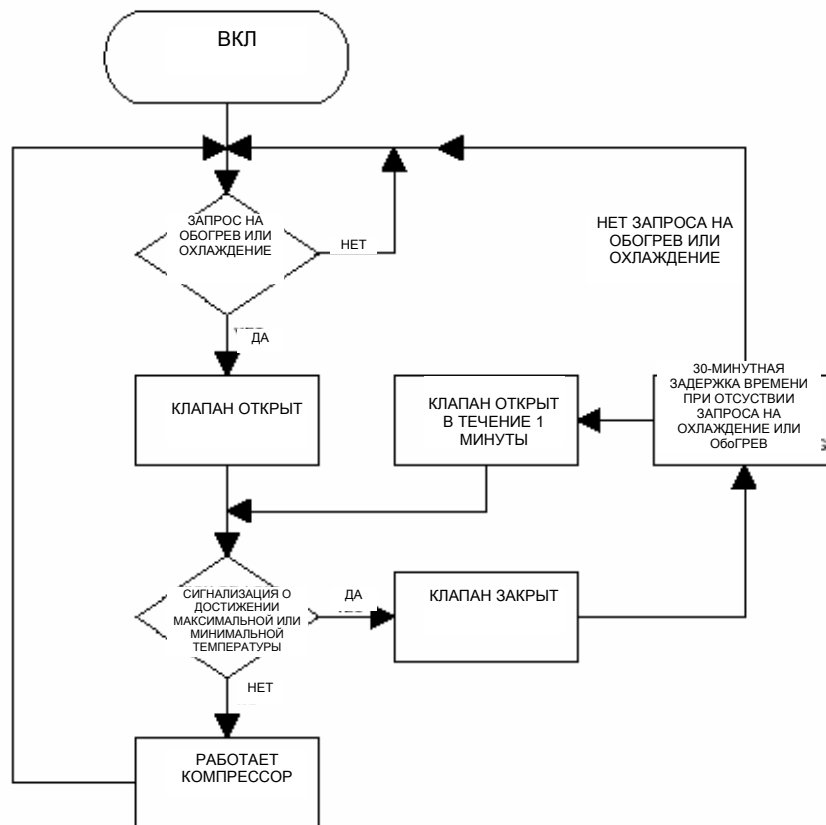
ВОДЯНОЙ КЛАПАН С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

К выходу OFAN (отмеченный 6 на блоке управления STORM) можно подключить источник питания 230 В для водяного клапана с электроприводом (мощность привода клапана не должна превышать 250 Ватт).

Клапан, установленный в системе, снижает потребление энергии циркуляционным насосом, а также сокращает общие потери давления в гидравлическом контуре.

Будучи изначально закрытым, клапан открывается за 30 секунд до пуска компрессора и закрывается через 20 секунд после его выключения.

Если получен код сигнализации верхнего или нижнего предела температуры, компрессор выключается, и клапан с электроприводом закрывается. Через 30 минут клапан снова открывается на 1 минуту, и за это время измеряется температура воды на выходе. Эта операция повторяется через каждые 30 минут, пока температура воды на выходе не будет такой, которая допустима для повторного пуска компрессора.



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Установите заглушки обратно на клапаны и убедитесь в том, что они хорошо затянуты.

Если необходимо, прикрепите провода и трубы к стене хомутами.

Произведите ряд операций кондиционера в присутствии пользователя и объясните ему все функции.

Покажите пользователю, как снимать, чистить и устанавливать фильтры.

ПУСК – РЕКОМЕНДАЦИИ – НАСТРОЙКА

1. Прежде чем создавать запрос на обогрев или охлаждение, убедитесь, что все водяные клапаны открыты и что обеспечена свободная циркуляция воды.
2. **Убедитесь, что компрессор освобожден от фиксации** (см. раздел «Освобождение компрессора от фиксации»).
3. Убедитесь, что все агрегаты правильно подключены к сети питания (см. разделы «Электрические соединения» и «Монтажная схема электропроводки»).
4. Прежде чем выполнить пуск агрегата, убедитесь, что температура воздуха и воды находится в пределах эксплуатационных ограничений (см. раздел «Эксплуатационные пределы»).
5. Проверьте, что вентилятор вращается свободно и что турбина вентилятора надлежащим образом закреплена на валу двигателя. Для этого рукой покрутите вентилятор.
6. Проверьте правильность крепления трубы для отвода конденсата и отсутствие в ней засоров.
7. Проверьте правильность расположения и чистоту фильтров. Убедитесь, что они находятся в месте, удобном для обслуживания.
8. Проверьте чистоту оребренной поверхности теплообменника. Если необходимо, очистите ее.
9. Убедитесь, что все соединительные шланги установлены правильно и что выпущен воздух из водяного контура.
10. Убедитесь, что после включения электропитания не высвечивается Код сигнализации (см. таблицу кодов сигнализации).
11. Выполните обычные проверки главного водяного контура.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

После всех вышеперечисленных проверок создайте запрос на охлаждение и обогрев или наоборот.


ЗАПРОС НА ОХЛАЖДЕНИЕ

1. Нажмите кнопку MODE (РЕЖИМ) на блоке управления RCL и выберите режим COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ). Затем установите минимальную температуру клавишами со стрелками ВВЕРХ/ВНИЗ. Температура наружного воздуха должна находиться в пределах эксплуатационных ограничений (см. раздел "Эксплуатационные пределы"). При предпусковой проверке температура на входе в насос(ы) водяного контура также должна быть в пределах, указанных для соответствующего режима работы (см. раздел «Эксплуатационные пределы»).

Напоминание: если одно из значений находится на максимальном или минимальном уровне, другие должны быть нормальными, чтобы агрегат работал правильно.

2. Убедитесь, что термореле подключено правильно. Установите значение температуры ниже значения температуры окружающего воздуха в охлаждаемой зоне. Через 3 минуты запускается компрессор.
3. После работы агрегата в течение нескольких минут проверьте наличие холодного воздуха на выходе из решетки.
4. После работы агрегата в течение нескольких минут проверьте температуру воды на выходе. Она должна быть приблизительно на 5°C выше температуры на входе в водяной контур. Разница меньше 3,5°C свидетельствует о том, что поток воды слишком интенсивный, а разница выше 8°C свидетельствует о том, что поток воды недостаточный.
5. Отрегулируйте запорный/уравнительный клапан на отводящей водяной трубе, чтобы получить нужный поток воды (см. фирменную табличку).
6. Убедитесь, что система отвода конденсата работает правильно и проверьте, что на линии отвода установлен сифон.
7. Выполните проверку на наличие вибраций и течи.

ЗАПРОС НА ОБОГРЕВ

1. Нажмите кнопку MODE (РЕЖИМ) на блоке управления RCL и выберите режим HEAT  (ОБОГРЕВ). Затем установите максимальную температуру клавишами со стрелками ВВЕРХ/ВНИЗ. Температура наружного воздуха должна находиться в пределах эксплуатационных ограничений (см. раздел "Эксплуатационные пределы"). При предпусковой проверке температура на входе в насос(ы) водяного контура также должна быть в пределах, указанных для соответствующего режима работы (см. раздел «Эксплуатационные пределы»).

Напоминание: если одно из значений находится на максимальном или минимальном уровне, другие должны быть нормальными, чтобы агрегат работал правильно.

2. Убедитесь, что термореле подключено правильно. Установите значение температуры, превышающее значение температуры окружающего воздуха в охлаждаемой зоне. Через 3 минуты запускается компрессор.
3. После работы агрегата в течение нескольких минут проверьте наличие горячего воздуха на выходе из решетки.
4. После работы агрегата в течение нескольких минут проверьте температуру воды на выходе. Она должна быть приблизительно на 3°C ниже температуры на входе в водяной контур. Разница меньше 2°C свидетельствует о том, что поток воды слишком интенсивный, а разница выше 6°C свидетельствует о том, что поток воды недостаточный.
5. Отрегулируйте запорный/уравнительный клапан на отводящей водяной трубе, чтобы получить нужный поток воды (см. фирменную табличку).
6. Убедитесь, что система отвода конденсата работает правильно, и проверьте, что на линии отвода установлен сифон.
7. Выполните проверку на наличие вибраций и течи.
8. После того как выполнены все вышеуказанные проверки, отрегулируйте систему, чтобы получить нужный уровень комфорта.

Примечание: Если агрегат не работает, произведите диагностику неисправностей (см. раздел «Техническое обслуживание и текущий ремонт»). Если после диагностики причина проблемы не выявлена и агрегат по-прежнему не работает, обратитесь к квалифицированному специалисту по гарантийному обслуживанию для проведения правильной диагностики и ремонта агрегата.

Внимание!

Производитель не дает рекомендации по вопросам обработки воды (обратитесь к специализированную организацию, занимающуюся водоподготовкой).

Однако в связи с важностью этого вопроса следует уделить особое внимание обработке воды и обеспечить эффективность такой обработки.

Использование необработанной или неподходящей по своему качеству воды может привести к засорению труб (образованию грязевых отложений, коррозии и т.д.), что существенно отражается негативным образом на теплопроизводительности агрегата и может стать причиной непоправимого повреждения.

Производитель и его представитель снимают с себя ответственность в случае использования необработанной или неправильно обработанной воды.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

1. Техническое обслуживание в обычном объеме ограничивается заменой фильтров.
2. Фильтры необходимо заменять регулярно. Периодичность зависит от условий эксплуатации. В некоторых учреждениях, например в отелях, из-за наличия ковров во всю комнату и частой смены постельного белья образуется много пыли. Поэтому в таких местах фильтры следует заменять чаще. В течение первого года эксплуатации рекомендуется проверять фильтры через каждые 60 дней, чтобы определить нужную частоту замены. Если на солнце или под яркой лампой через фильтр не проходит свет, его нужно заменить. Можно установить более строгий критерий для определения частоты.
3. Поддон для конденсата следует проверять ежегодно и по необходимости мыть и чистить.
4. Перед пуском агрегата запишите значения напряжения, потребляемого тока и колебаний температуры. Затем ежегодно выполняйте измерения и сравнивайте полученные значения с первоначальными данными. Это позволяет определить, в каком состоянии находится агрегат.
5. Активация предохранительных устройств обычно происходит из-за неисправностей с подачей воды или воздуха. Такие вынужденные остановки в работе являются обычной мерой защиты. Убедитесь, что в трубопроводах подачи воды и воздуха нет загрязнений или обломков. Проверьте температуру и поток воды и воздуха (степень засорения фильтров).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВЫПОЛНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО РАБОТЫ С АГРЕГАТОМ, УБЕДИТЕСЬ, ЧТО ОТКЛЮЧЕНО ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ И НЕТ ОПАСНОСТИ ЕГО СЛУЧАЙНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕ РАБОТАЕТ ВЕНТИЛЯТОР И КОМПРЕССОР

1. Система находится в режиме сигнализации при включенном питании. Обратитесь к пунктам, приведенным в таблице кодов сигнализации с целью диагностики.
2. Проверьте проводку устройства дистанционного управления.
3. Убедитесь, что правильно установлен режим охлаждения, обогрева или вентиляции.
4. Проверьте состояние предохранителя или источника электропитания. Проверьте проводку компрессора и вентилятора.
5. Выполните проверку на наличие ослабленных или разорванных проводов, и если необходимо, закрепите или замените их.
6. Напряжение питания слишком низкое. В этом случае свяжитесь со службой-поставщиком электроэнергии для проверки электропитания.

ВЕНТИЛЯТОР РАБОТАЕТ В РЕЖИМЕ ВЕНТИЛЯЦИИ, НО НЕ РАБОТАЕТ КОМПРЕССОР

1. Если используется однофазная сеть для питания агрегата, проверьте ток и проводку.
2. Выполните проверку на наличие ослабленных или разорванных проводов, и если необходимо, закрепите или замените их.
3. Убедитесь, что система не находится в режиме сигнализации. Для диагностики см. таблицу кодов сигнализации.
4. Проверьте уставку температуры для термореле.
5. Возможно, произошло замыкание на массу компрессора. В этом случае его необходимо заменить.
6. Произошел обрыв во внутренней цепи компрессора. Выполните проверку на отсутствие разрывов с помощью омметра. Если обнаружен разрыв в цепи, замените компрессор.

НИЗКАЯ ХОЛОДО - ИЛИ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

1. Проверьте правильность расположения термореле в зоне обогрева или охлаждения. Убедитесь, что рядом нет источников холода или тепла, которые могут повлиять на снятие показаний.
2. Проверьте правильность работы датчика температуры возвратного воздуха (RAT), который находится на теплообменнике с оребренной поверхностью.
3. Слабый поток воздуха. Проверьте степень засорения фильтров. Если необходимо, почистите или замените их.
4. Возможно, поврежден клапан реверсирования цикла, что вызывает перепуск холодильного агента. Если агрегат не производит тепло, проверьте провода обмотки клапана реверсирования цикла.
5. Проверьте правильность срабатывания разгрузочного клапана давления.
6. Измерьте поток воды в водяном контуре.
7. Проверьте конфигурацию агрегата.

СЛАБЫЙ ПОТОК ВОДЫ НА УРОВНЕ ПЛАСТИНЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА

1. Проверьте правильность циркуляции воды на уровне водяного циркуляционного насоса.
2. Если в водяном контуре установлен клапан, убедитесь, что он открыт.
3. Убедитесь, что в гидравлическую систему не просачивается воздух. Если необходимо, произведите спуск воздуха из системы.

ПОЯВЛЕНИЕ КАПЕЛЬ ВОДЫ НА АГРЕГАТЕ

1. Убедитесь, что не засорена труба отвода конденсата и вода стекает нормально.
2. Проверьте исправность поплавка в поддоне для конденсата (см. таблицу кодов сигнализации).
3. Убедитесь, что поплавок свободно перемещается со стержнем. Если это не так, помойте поднос и поплавок.
4. Проверьте чистоту фильтров.

ПОЯВЛЕНИЕ НЕОБЫЧНОГО ШУМА И ВИБРАЦИЙ В КОРПУСЕ

1. Убедитесь, что турбина не соприкасается со спиральной камерой и последняя не повреждена. Замените ее, если необходимо.
2. Убедитесь, что турбина не расшаталась на валу. Выровняйте турбину по центру и закрепите ее, если необходимо.
3. Убедитесь, что компрессор правильно установлен на амортизирующие подкладки.
4. Убедитесь, что никакая часть турбины не соприкасается с компрессором или другой поверхностью. Немного измените ее положение, если необходимо.
5. Проверьте прочность крепления всех крепежных винтов.
6. Убедитесь, что в гидравлическую систему не просачивается воздух.
7. Убедитесь, что реле размыкаются и замыкаются правильно. Если необходимо, замените реле.

КОДЫ СИГНАЛИЗАЦИИ

РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ

| НЕИСПРАВНОСТЬ | КОД СВЕТОДИОДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ | Действие для отмены кода неисправности после устранения неисправности |
|--|-------------------------------|---|---|---|
| Высокое давление | 10000000 | Температура контура горячей воды слишком высокая, выше 50°C. | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | Отключите электропитание на 5 секунд, затем снова включите его. |
| | | Недостаточный поток воды в контуре | Проверьте поток воды на выходе из насоса водяного контура | |
| | | Впускной клапан для подачи воды закрыт (**) | Проверьте электропитание клапана и направление потока. | |
| | | Датчик давления неисправен, обрыв проводов или короткое замыкание | Проверьте правильность подключения датчика высокого давления | |
| Низкое давление | 11000000 | Недостаточный поток воздуха. | Проверьте исправность вентилятора | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Утечка хладагента. | Выполните проверку на герметичность и устраните утечки в трубах | |
| | | Фильтры засорены. | Почистите или замените фильтры | |
| | | Датчик давления неисправен, обрыв проводов или короткое замыкание | Проверьте правильность подсоединения датчика низкого давления и/или произведите проверку на обрыв | |
| Защита от тепловой перегрузки вентилятора | 11100000 | Слишком большая потеря гидравлического давления из-за наличия засора в приточном воздуховоде. | Проверьте сеть воздухопроводов. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Фильтры засорены. | Почистите фильтры. | |
| | | Отсутствует поток воздуха. | Проверьте приточный воздухопровод на наличие потерь давления | |
| | | Обрыв проводов на уровне переходной платы или плохой контакт | Замените провода (по монтажной схеме электропроводки) | |
| | | Неисправный контакт на уровне платы фазорегулятора | Проверьте соединения на уровне фазорегулятора. Замените его, если он поврежден | |
| Нижний предел температуры воды | 11111000 | Температура контура горячей воды < 15°C. | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Ненадежное соединение датчика с блоком управления или датчик поврежден | Проверьте соединения. | |
| | | Недостаточный поток воды | Проверьте поток воды на уровне главного контура | |
| Верхний предел температуры воды | 11111100 | Температура контура горячей воды > 45°C | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Недостаточный поток воды | Проверьте поток воды на уровне главного контура | |
| Защита от замораживания | 11111100 | Недостаточный поток воздуха. | Проверьте исправность вентилятора и потери давления в сети приточных воздухопроводов. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Засорены фильтры. | Почистите или замените фильтры. | |
| | | Утечка хладагента. | Выполните проверку на герметичность и устраните утечки в трубах. | |
| Защита от переливания конденсата через край поддона | 11111110 | Слишком низкая температура возвратного воздуха | Выход за пределы эксплуатационных ограничений | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Засорение системы отвода конденсата | Помойте поддон для конденсата | |
| | | Слишком большая потеря давления воздуха из-за засора в приточном воздуховоде | Выполните проверку на потери давления в сети воздухопроводов | |
| Прочие сигналы | 11111111 | Фильтры полностью засорены | Почистите или замените фильтры. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Поплавок неправильно подсоединен к блоку управления, обрыв проводов | Проверьте соединения. | |
| Нет сигналов – агрегат включен | ВКЛ | Неправильное соединение датчиков LWT, ICT, RT, переполнение поддона, обрыв проводов, короткое замыкание | Проверьте соединения на уровне блока управления и/или выполните проверку на обрыв проводов | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | | Повреждение в электрической цепи клапана реверсирования цикла | |
| Нет сигналов – агрегат выключен или в состоянии ожидания | ВЫКЛ | | | |

(**) Это касается только тех случаев, когда клапан установлен вверх по потоку.

Примечание: Одновременно может быть вызвано более 2 кодов сигнализации. На блоке управления RCL или переходной плате отображается только последний код. После устранения причины появления первого кода сигнализации появляется второй и т.д., до полного устранения всех неисправностей, пока не перестанут мигать светодиоды.

РЕЖИМ ОБОГРЕВА

| НЕИСПРАВНОСТЬ | КОД СВЕТОДИОДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА | СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ | Действие для отмены кода неисправности после устранения неисправности |
|---|--|---|--|---|
| Высокое давление | 100000000 | Недостаточный поток воздуха. | Проверьте исправность вентилятора | Отключите электропитание на 5 секунд, затем снова включите его. |
| | | Фильтры засорены | Почистите или замените фильтры | |
| | | Слишком большая потеря давления воздуха из-за засора в приточном воздуховоде | Проверьте сеть воздухопроводов. | |
| | | Датчик давления неисправен, обрыв проводов или короткое замыкание | Проверьте правильность подсоединения датчика высокого давления и/или произведите проверку на обрыв | |
| Низкое давление | 110000000 | Температура воды водяного контура за пределами эксплуатационных ограничений, ниже 8°C. | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Недостаточный поток воды | Проверьте подачу насоса на уровне главного контура | |
| | | Датчик давления неисправен, обрыв проводов или короткое замыкание | Проверьте правильность подсоединения датчика низкого давления и/или произведите проверку на обрыв | |
| | | Утечка хладагента. | Выполните проверку на герметичность и устраните утечки в трубах. | |
| | | Впускной клапан для подачи воды закрыт (**) | Проверьте электропитание клапана и направление потока. | |
| Защита от тепловой перегрузки вентилятора | 111000000 | Фильтры засорены. | Почистите фильтры. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Отсутствует поток воздуха. | Проверьте приточный воздуховод на наличие потерь давления | |
| | | Обрыв проводов на уровне переходной платы или плохой контакт | Замените провода (по монтажной схеме электропроводки) | |
| | | Неисправный контакт на уровне платы фазорегулятора | Проверьте соединения на уровне фазорегулятора. Замените его, если он поврежден | |
| | | Температура поступающего воздуха за пределами эксплуатационных ограничений | | |
| Заклинивание или повреждение двигателя | Проверьте потребляемый ток. Замените двигатель, если он поврежден. | | | |
| Защита от замораживания (*) | 111100000 | Температура воды < 2°C. | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Датчик температуры возвратной воды поврежден, поскольку не обнаружен код 111110000 | Замените датчик температуры возвратной воды LWT | |
| Нижний предел температуры воды | 111110000 | Температура контура горячей воды < 8°C. | Проверьте температуру воды на уровне главного контура | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Недостаточный поток воды | | |
| Верхний предел температуры воды | 111111000 | Температура контура горячей воды > 30°C | Проверьте исправность вентилятора и потери давления в сети приточных воздухопроводов. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Недостаточный поток воды. | Проверьте поток воды на уровне главного контура | |
| Защита от переливания конденсата через край поддона | 111111110 | Поплавок неправильно подсоединен к блоку управления, обрыв проводов | Проверьте соединения и/или блок управления. | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Заклинивание поплавка в верхнем положении | Проверьте положение поплавка и почистите его, если необходимо. | |
| Прочие сигналы | 111111111 | Неправильное соединение датчиков LWT, ICT, RT, переполнение поддона, обрыв проводов, короткое замыкание | Проверьте соединения на уровне блока управления и/или выполните проверку на обрыв проводов | После устранения неисправности происходит автоматическая отмена кода. Светодиод перестает мигать, и горит зеленая лампочка. |
| | | Повреждение в электрической цепи клапана реверсирования цикла | Проверьте электрические соединения. | |
| Нет сигналов – агрегат включен | ВКЛ | | | |

(*) Пластинчатый теплообменник имеет двойную защиту от замораживания.

(**) Это касается только тех случаев, когда клапан установлен вверх по потоку.

- 1) слишком низкая температура воды < 8°C
- 2) низкое давление < 1,5 бар

Примечание: Одновременно может быть вызвано более 2 кодов сигнализации. На блоке управления RCL или переходной плате отображается только последний код. После устранения причины появления первого кода сигнализации появляется второй и т.д., до полного устранения всех неисправностей, пока не перестанут мигать светодиоды.