

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

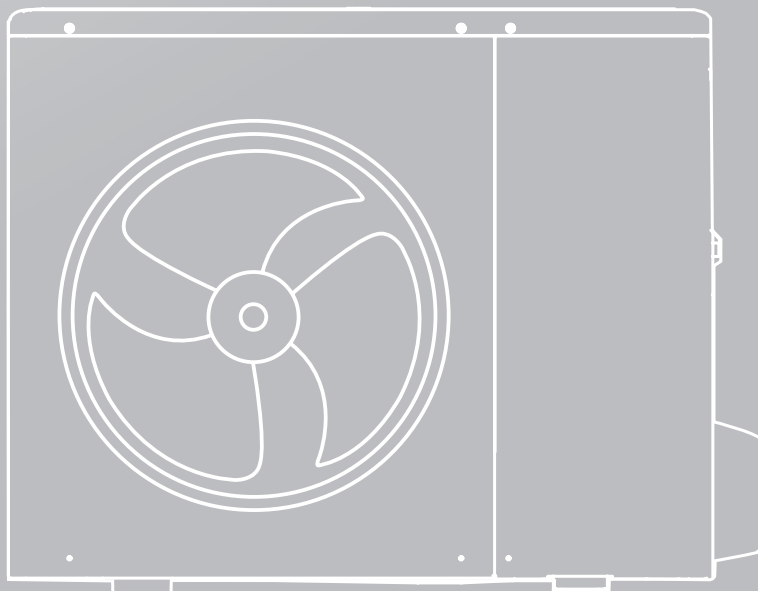
Кондиционер воздуха

Наружный блок М-Термал Сплит (M-Thermal Split)

Модели:

MGRH4S-RR1Z
MGRH6S-RR1Z
MGRH8S-RR1Z
MGRH10S-RR1Z
MGRH12S-RR1Z
MGRH14S-RR1Z
MGRH16S-RR1Z

MGRH12S-RR3Z
MGRH14S-RR3Z
MGRH16S-RR3Z

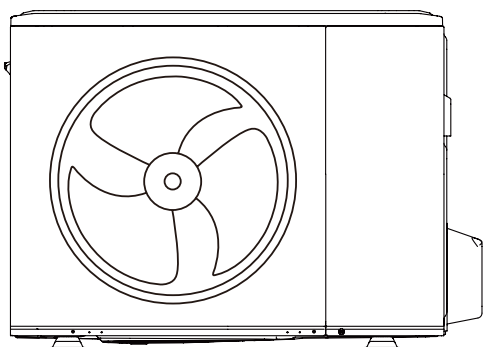


Внимательно прочтите эту инструкцию и сохраните ее для последующего обращения за справочной информацией в будущем. Все иллюстрации в настоящей инструкции приведены только в качестве примера.

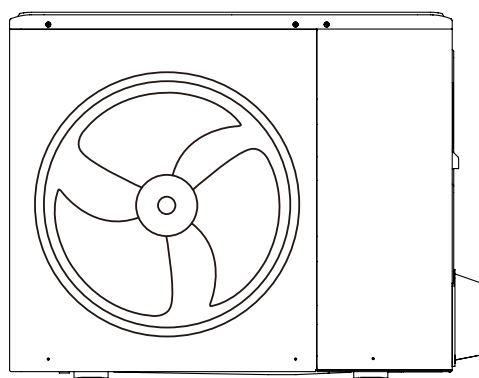
СОДЕРЖАНИЕ

1 ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТАЦИИ.....	02
1.1 О настоящей инструкции	02
2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	02
2.1 Предупреждающие знаки.....	02
2.2 Символы	03
2.3 Транспортировка, маркировка и хранение оборудования, в котором используется горючий хладагент.....	05
3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОБОРУДОВАНИЕМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИМ ГОРЮЧИЙ ХЛАДАГЕНТ	
3.1 Общая информация	05
3.2 Монтаж	06
3.3 Информация по обслуживанию.....	06
3.4 Герметичные электрические компоненты.....	07
3.5 Проводка	07
3.6 Обнаружение присутствия горючих хладагентов.....	07
3.7 Удаление хладагента из контура.....	08
3.8 Процедура заправки хладагента	08
3.9 Вывод из эксплуатации	08
3.10 Маркировка	09
3.11 Рекуперация хладагента	09
Утилизация.....	09
4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	10
5 ПЕРЕД МОНТАЖОМ.....	10
6 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ.....	11
7 МЕСТО УСТАНОВКИ.....	12
7.1 Выбор места установки устройства в условиях холодного климата	13
7.2 Защита от солнечных лучей	13
8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	13
8.1 Габариты устройства	13
8.2 Требования к монтажу.....	14
8.3 Расположение дренажного отверстия	14
8.4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОСТРАНСТВУ ДЛЯ МОНТАЖА	15
9 МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА.....	16
9.1 Трубопровод хладагента	16
9.2 Способ соединения	17
9.3 Очистка трубопровода от загрязнений и воды.....	17
9.4 Проверка на герметичность	17
9.5 Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса	18
9.6 Расчет дозаправки хладагента	18
9.7 Проверка утечек хладагента.....	18
9.8 Теплоизоляция.....	18

10 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	19
10.1 Меры предосторожности при выполнении электрических подключений.....	19
10.2 Меры предосторожности при подключении электропитания.....	19
10.3 Требования к защитным устройствам.....	20
10.4 Подключение электропитания.....	21
10.5 Завершение монтажа наружного блока.....	21
11 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ	22
11.1 Демонтаж устройства	22
11.2 Блок электронного управления.....	22
11.3 MGRH4-16S-RR1Z	24
11.4 MGRH12-16S-RR3Z	26
12 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК.....	29
13 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА	29
14 ПЕРЕДАЧА ПОКУПАТЕЛЮ.....	30
15 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31
15.1 Защитные устройства	31
15.2 Перебой в подаче электроэнергии.....	31
15.3 Теплопроизводительность	31
15.4 Функция защиты компрессора.....	31
15.5 Режимы охлаждения и нагрева	31
15.6 Особенности режима нагрева	31
15.7 Размораживание в режиме нагрева.....	31
15.8 Коды ошибок	32
16 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ А.	
Схема контура хладагента.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ В.	
Подключение ленточного электрического нагревателя у дренажного отверстия (приобретается отдельно).....	39
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	41



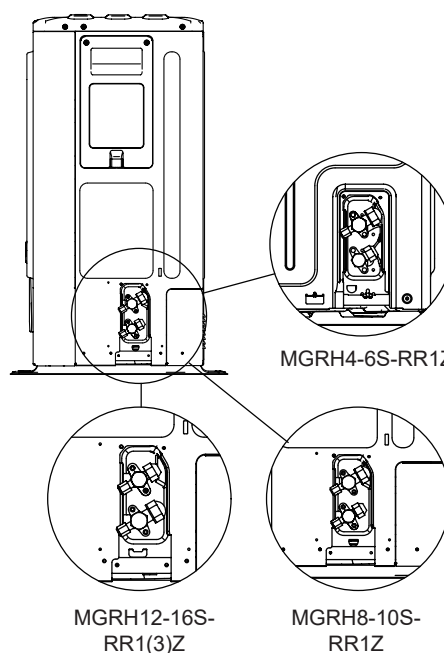
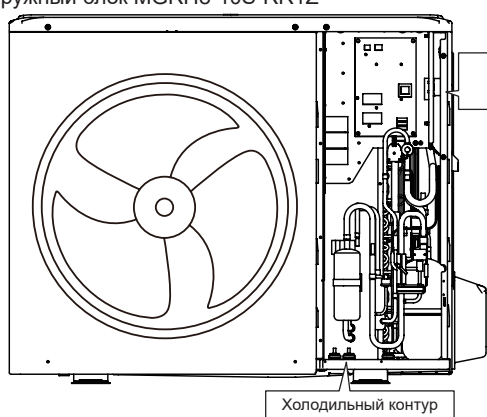
MGRH4-6S-RR1Z



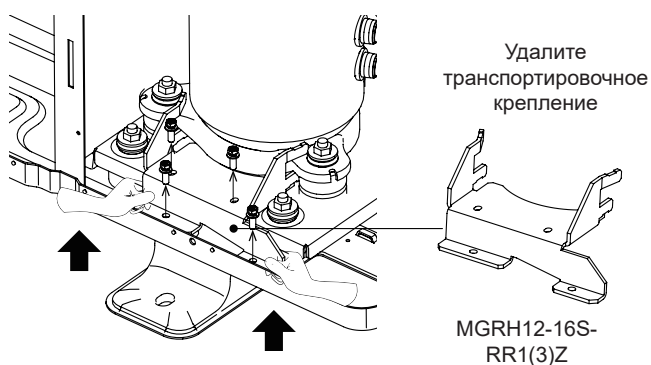
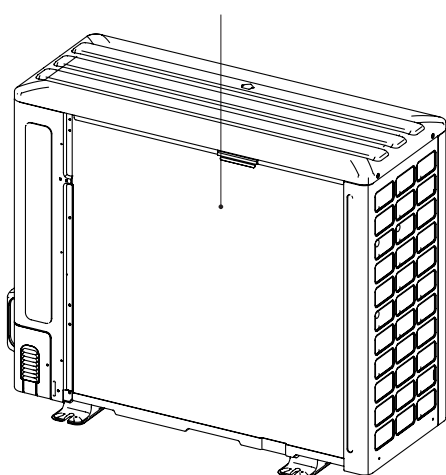
MGRH8-16S-RR1(3)Z

* Рисунки приведены только для справки, приоритет имеют параметры реального устройства.

Схема расположения компонентов,
наружный блок MGRH8-10S-RR1Z



После установки снимите
защитную панель.



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед началом снимите шумоизолирующий кожух компрессора.
- Снимите транспортировочное крепление компрессора.
- Если транспортировочное крепление не снять, оно вызовет избыточные вибрации и шум при работе наружного блока.
- При выполнении указанных операций надевайте защитные перчатки, чтобы не оцарапать руки.
- После удаления транспортировочного крепления установите на место шумоизолирующий кожух.

1 ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТАЦИИ

1.1 О настоящей инструкции

ПРИМЕЧАНИЕ

У пользователя должна быть документация в печатном виде, он должен хранить данную инструкцию для дальнейшего использования.

Целевая аудитория

Авторизованные специалисты по монтажу и конечные пользователи.

ОСТОРОЖНО

Внимательно изучите меры предосторожности (включая предупреждающие знаки и символы) данной инструкции, и соблюдайте их при эксплуатации во избежание вреда здоровью и порчи имущества.

2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.1 Предупреждающие знаки

Внимательно изучите меры предосторожности (включая предупреждающие знаки и символы) данной инструкции, и соблюдайте их во время эксплуатации во избежание вреда здоровью и порчи имущества.

ОПАСНО

Указывает на опасность с высоким уровнем риска, которая, если ее не предотвратить, приведет к летальному исходу или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО

Указывает на опасность со средним уровнем риска, которая, если ее не предотвратить, может привести к летальному исходу или тяжелым травмам.

ВНИМАНИЕ

Указывает на опасность с низким уровнем риска, которая, если ее не предотвратить, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.

ЗАПРЕЩЕНО

Указывает на недопустимость выполнения определенного действия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Указывает на наличие не представляющего опасности потенциального риска, который, если его не предотвратить, может привести к снижению производительности устройства, некорректному функционированию, а также к повреждению устройства и имущества.

ИНФОРМАЦИЯ

Полезная информация об эксплуатации и техническом обслуживании.

2.2 Символы

	ОСТОРОЖНО	Этот символ означает, что в данном устройстве используется горючий хладагент. В случае утечки хладагента рядом с потенциальным источником возгорания хладагент может воспламениться.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что необходимо внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что с данным оборудованием должен обращаться только сервисный персонал в соответствии с инструкцией по монтажу.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает наличие таких источников информации, как инструкция по эксплуатации или инструкция по монтажу.

ОСТОРОЖНО

Используйте только те средства для ускорения процесса размораживания или очистки, которые рекомендованы изготовителем кондиционера.

Устройство должно храниться в помещении, где нет непрерывно работающих потенциальных источников возгорания (например, открытого огня, газового прибора или электрообогревателя).

Не прокалывайте и не поджигайте устройство.

Следует иметь в виду, что хладагент не имеет запаха.

ОПАСНО

Данная инструкция предназначена исключительно для квалифицированных специалистов по монтажу.

- Работы с контуром хладагента, содержащим горючий хладагент, относящийся к группе опасности A2L, должны выполняться только квалифицированными специалистами.
- Пайка в контуре хладагента должна выполняться только специалистами, имеющими достаточную квалификацию и аттестованными для выполнения работ. Пайка/сварка соединений сосудов по давлению должна выполняться квалифицированным и аттестованным персоналом в соответствии с местными нормами.
- Работы с электрооборудованием должны выполняться только квалифицированным электриком.
- Перед вводом в эксплуатацию все пункты, касающиеся безопасности, должны быть проверены аттестованными специалистами. Ввод системы в эксплуатацию должен выполнять квалифицированный специалист.

ОПАСНО

- Прежде чем прикасаться к электрическим клеммам, выключите электропитание.
- При снятых сервисных панелях возникает опасность случайного прикосновения к токоведущим деталям.
- Не оставляйте устройство без присмотра во время монтажа или обслуживания, если сняты сервисные панели.
- Не прикасайтесь к водопроводным трубам во время работы или сразу после остановки устройства. Трубы могут быть горячими, существует опасность ожогов. Чтобы избежать травм, дайте трубопроводу остыть, используйте защитные перчатки.
- Не прикасайтесь к блоку мокрыми руками. Прикосновение к выключателю мокрыми руками может привести к поражению электрическим током.
- Прежде чем прикасаться к электрическим деталям, отключите электропитание устройства.

ОСТОРОЖНО

- Разорвите и выбросьте пластиковые упаковочные пакеты, чтобы дети не играли с ними. Дети, играя с пластиковыми пакетами, подвергают себя опасности летального исхода вследствие удушья.
- Безопасно утилизируйте упаковочные материалы, такие как гвозди, другие металлические и деревянные детали, которые могут стать причиной травм.
- Обратитесь к квалифицированным специалистам для выполнения монтажных работ в соответствии с указаниями данной инструкции. Не производите монтаж устройства самостоятельно. При неправильном монтаже возможна утечка воды, возникает риск поражения электрическим током и возгорания.
- При монтаже используйте только указанные принадлежности и детали. Использование не рекомендованных деталей может привести к утечке воды, поражению электрическим током, возгоранию или падению блока с его крепления.
- Устанавливайте устройство на опору, способную выдержать его вес. Недостаточная прочность опоры может привести к падению оборудования и получению травм.
- При выполнении монтажных работ учитывайте воздействие сильного ветра, ураганов и землетрясений. Неправильно выполненные монтажные работы могут привести к несчастному случаю вследствие падения оборудования.

- Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с местными нормами и правилами, а также указаниями данного руководства. Для устройства должна использоваться отдельная цепь электропитания. Недостаточная мощность цепи питания или неправильный электрический монтаж могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.
- Установите устройство защитного отключения в соответствии с местными нормами и правилами. Отсутствие устройства защитного отключения может привести к поражению электрическим током и возгоранию.
- Убедитесь в том, что вся электропроводка выполнена надежно. Обеспечьте защиту клеммных соединений и проводов от воды и других неблагоприятных внешних воздействий. Неправильно выполненные соединения и фиксация могут стать причиной возгорания.
- При подключении электропитания прокладывайте провода таким образом, чтобы переднюю панель можно было надежно закрепить. Если передняя панель установлена неправильно, это может привести к перегреву клемм, поражению электрическим током или возгоранию.
- После завершения монтажных работ убедитесь в отсутствии утечки хладагента.
- Не прикасайтесь к вытекающему хладагенту, это может привести к сильному обморожению. Не прикасайтесь к трубам хладагента во время и сразу после работы, так как трубы хладагента могут быть горячими или холодными, в зависимости от состояния хладагента, протекающего через трубы хладагента, компрессора и других деталей контура хладагента. Прикосновение к трубам хладагента может вызвать ожоги или обморожение. Чтобы избежать получения травм, дайте трубопроводу остыть. Работайте в защитных перчатках.
- Не прикасайтесь к внутренним деталям (насос, резервный нагреватель и т.д.) во время и сразу после работы. Прикосновение к внутренним деталям может привести к ожогам. Чтобы избежать получения травм, дождитесь, пока внутренние детали остынут. Работайте в защитных перчатках.

ВНИМАНИЕ

- Заземлите устройство.
- Сопротивление заземления должно соответствовать требованиям местных норм и правил.
- Не подключайте провод заземления к газовым и водопроводным трубам, молниеотводу или проводу заземления устройств связи.
- Неправильное заземление может стать причиной поражения электрическим током.
 - Трубы газовой линии: при утечке газа может произойти возгорание или взрыв.
 - Водопроводные трубы: жесткие виниловые трубы не обеспечивают качественное заземление.
 - Молниеотводы или провода заземления телефонных линий: при ударе молнии электрическое напряжение может чрезмерно возрасти.
- Прокладывайте кабель электропитания на расстоянии не менее 1 метра от телевизоров или радиоприемников, чтобы избежать помех. (В зависимости от интенсивности радиоволн расстояние в 1 метр может оказаться недостаточным для устранения помех).
- Не мойте устройство водой. Это может привести к поражению электрическим током или воспламенению. Монтаж блока должен выполняться с соблюдением государственных правил устройства электроустановок. Во избежание несчастных случаев замена поврежденного кабеля электропитания должна выполняться производителем оборудования, уполномоченным представителем производителя или другим специалистом сопоставимого уровня.
- Запрещается устанавливать устройство в следующих местах:
 - В местах, где присутствует туман минеральных масел, масляные брызги или пары. Пластмассовые детали могут испортиться, это приведет к их поломке и утечке воды.
 - В местах, где присутствуют коррозионно-активные газы (например, сернистый газ). Коррозия медных труб или паяных деталей может привести к утечке хладагента.
 - В местах, где присутствует оборудование, излучающее электромагнитные волны. Электромагнитные волны могут нарушить работу системы управления и привести к неисправности оборудования.
 - В местах, где возможны утечки воспламеняющихся газов, где присутствует углеродное волокно или воспламеняющиеся пылевые взвеси в воздухе или где используются летучие легковоспламеняющиеся вещества, такие как растворитель или бензин. Эти виды газов могут стать причиной возгорания.
 - В местах с высоким содержанием соли, например, вблизи океана.
 - При сильном колебании напряжения, например, на заводах.
 - На транспортных средствах и судах.
 - При наличии кислотных или щелочных паров.
- Дети (не младше 8 лет), а также лица с ограниченными физическими и умственными возможностями или не обладающие необходимым опытом и знаниями, могут пользоваться устройством только под надзором и контролем родителей или дееспособных лиц, несущих за них ответственность. Не разрешайте детям играть с устройством.
- Замена поврежденного кабеля электропитания должна выполняться производителем оборудования, уполномоченным представителем производителя или специалистом соответствующей квалификации.
- УТИЛИЗАЦИЯ: Не утилизируйте данное изделие вместе с неосортированными бытовыми отходами. Такие изделия следует сдавать в специальные пункты приема для последующей переработки. Не утилизируйте электробытовые приборы как бытовые отходы, а сдавайте их в специальные пункты сбора. Следует обратиться в местные органы власти для получения информации об имеющихся пунктах сбора. В случае утилизации бытовых электроприборов на мусорных свалках в грунтовые воды могут проникнуть вредные вещества, способные при последующем попадании в продукты питания, оказать негативное воздействие на здоровье и самочувствие.
- Подключение должно выполняться специалистом в соответствии с требованиями государственных правил монтажа электропроводки и приведенной в данной инструкции электрической схемой. Согласно государственным нормам, в цепь электропитания необходимо установить разъединитель, отключающий все фазы электропитания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, и устройство защитного отключения (УЗО) на номинальный ток утечки 30 мА.
- Перед прокладкой проводки и трубопроводов убедитесь, что место установки (стены, пол и т.д.) является безопасным: отсутствуют скрытые опасности, такие как наличие водопровода, газопровода или электропроводки.
- Перед монтажом проверьте, соответствует ли сеть электропитания пользователю требованиям к электропитанию устройства (в том числе надежное заземление, требования к утечке тока, соответствующее нагрузке сечение проводов и т.д.). Если требования к электромонтажу не удовлетворены, запрещается устанавливать устройство до тех пор, пока несоответствия не будут устранены.

- При централизованной установке нескольких кондиционеров следует обеспечить равномерную нагрузку трехфазной сети электропитания. Избегайте подключения нескольких блоков к одной фазе трехфазной сети.
- Во время монтажа прочно закрепите устройство. При необходимости примите меры для усиления конструкции.

ВНИМАНИЕ

- Предупреждение относительно фторсодержащих газов
 - Данный кондиционер содержит фторсодержащие газы. Конкретные сведения о типе и количестве газа указаны на соответствующей табличке, прикрепленной к блоку. Должны соблюдаться государственные правила химической безопасности.
 - Монтаж, техническое обслуживание и ремонт кондиционера должен выполнять сертифицированный специалист.
 - Демонтаж кондиционера и его утилизацию должен выполнять сертифицированный специалист.
 - Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в год. При проверке блока на отсутствие утечек настоятельно рекомендуется вести записи результатов всех проверок.

2.3 Транспортировка, маркировка и хранение оборудования, в котором используется горючий хладагент

ОСТОРОЖНО

В устройстве используется ГОРЮЧИЙ ХЛАДАГЕНТ R32.

2.3.1 Общая информация

Следующие сведения относятся к устройствам, в которых используются ГОРЮЧИЕ ХЛАДАГЕНТЫ.

2.3.2 Транспортировка

Обратите внимание на то, что для транспортировки такого оборудования могут быть предусмотрены дополнительные правила. Максимальное количество единиц оборудования или конфигурация оборудования, разрешенные для совместной транспортировки, определяются действующими правилами перевозки.

2.3.3 Маркировка оборудования с использованием символов

Используемые для подобного оборудования символы регулируются местными нормативами, содержащими минимальные требования по размещению знаков безопасности и/или охраны труда на рабочем месте.

Все требуемые предупреждающие знаки должны поддерживаться в надлежащем состоянии. Работодатель должен обеспечить прохождение персоналом соответствующего инструктажа и обучения, включающего информацию о значении используемых знаков и действиях, которые они предусматривают.

Чрезмерное количество предупреждающих знаков не должно снижать их эффективность.

Любые символы должны быть максимально простыми и должны содержать только основные сведения.

2.3.4 Утилизация оборудования с горючими хладагентами

См. национальные нормативные правила.

2.3.5 Хранение оборудования

Оборудование следует хранить в соответствии с требованиями действующих нормативов либо инструкции.

2.3.6 Хранение упакованного оборудования

Необходимо изготовить защиту для упаковки так, чтобы механическое повреждение находящегося внутри упаковки оборудования не привело к утечке хладагента.

Максимальное количество единиц оборудования, которое допускается хранить вместе, определяется региональными нормами.

3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОБОРУДОВАНИЕМ, ИСПОЛЬЗУЮЩИМ ГОРЮЧИЙ ХЛАДАГЕНТ

ОСТОРОЖНО

При монтаже, техническом обслуживании, ремонте и выводе из эксплуатации оборудования, использующего горючий хладагент, необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

3.1 Общая информация

В устройстве используется хладагент R32, относящийся к группе опасности A2L.

Устройство должно храниться в условиях, исключающих его механическое повреждение.

3.2 Монтаж

3.2.1 Квалификация сотрудников

ОСТОРОЖНО

См. требования к квалификации, указанные в разделе 2 Меры предосторожности.

Все рабочие процедуры, влияющие на средства обеспечения безопасности, должны выполняться только компетентными лицами. К таким процедурам относятся:

- вскрытие контура хладагента;
- вскрытие герметичных компонентов;
- вскрытие кожуха вентилятора.

3.2.2 Общая информация

ОСТОРОЖНО

Защитные устройства, трубопроводы и соединения должны быть максимально защищены от неблагоприятного воздействия окружающей среды, например, от застоя и замерзания конденсата и скопления загрязнений в трубопроводах.

Следует учитывать эффекты расширения и сжатия длинных участков трубопровода.

Трубопроводы в холодильных системах должны быть спроектированы и смонтированы таким образом, чтобы свести к минимуму вероятность повреждения системы в результате гидравлического удара.

Перед нанесением изоляции стальные трубопроводы и компоненты должны быть защищены антикоррозионным покрытием.

3.3 Информация по обслуживанию

3.3.1 Общая информация

ВНИМАНИЕ

Обслуживание необходимо проводить в соответствии с рекомендациями производителя.

3.3.2 Проверки зоны работ

До начала работы с системами, содержащими горючие хладагенты, необходимо провести проверки безопасности, чтобы минимизировать риск возгорания. Для ремонта контура хладагента следующие меры предосторожности в пунктах 3.3.3 и 3.3.7 должны быть соблюдены до начала работ по системе.

3.3.3 Процедура проведения работ

Работы должны проводиться в соответствии с контролируемой процедурой, чтобы минимизировать риск присутствия горючего газа или пара во время выполнения работ.

3.3.4 Общие требования к рабочей зоне

Весь обслуживающий персонал и другие сотрудники должны быть проинструктированы о характере выполняемых работ. Следует избегать проведения работ в ограниченном пространстве.

Место проведения работ следует оградить. Убедитесь, что на данном рабочем месте были созданы безопасные условия за счет обеспечения контроля за горючим материалом.

3.3.5 Проверка на присутствие хладагента

Место проведения работ должно быть проверено с помощью соответствующего детектора хладагента до и во время проведения работ, чтобы технический специалист знал о присутствии потенциально токсичной или легковоспламеняющейся атмосферы. Убедитесь, что оборудование, используемое для обнаружения утечек, подходит для работы с применяемым хладагентом, то есть не искрит, имеет достаточную герметичность или безопасно по своей природе.

3.3.6 Наличие огнетушителей

Если какие-либо связанные с нагревом работы должны проводиться на холодильном оборудовании или на любых других соответствующих деталях, то должно быть обеспечено легкодоступное соответствующее оборудование для пожаротушения. Рядом с местом проведения работ должен иметься сухой порошковый или CO₂ огнетушитель.

3.3.7 Отсутствие источников воспламенения

Все лица, выполняющие работы на контуре хладагента, связанные с вскрытием трубопроводов, не должны использовать никакие источники возгорания, способные создать риск пожара или взрыва. Все действия, потенциально способные вызвать возгорание, включая курение, должны выполняться достаточно далеко от места выполнения операций установки, ремонта, снятия и утилизации, во время которых горючий хладагент может быть выпущен наружу. Перед началом работ необходимо осмотреть участок вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии воспламеняющихся материалов или источников воспламенения. Должны быть установлены знаки «Курение запрещено».

3.3.8 Вентиляция зоны работ

Перед вскрытием системы или проведением любых, связанных с нагревом работ, следует убедиться, что рабочее место находится на открытом воздухе или надлежащим образом вентилируется. Достаточная вентиляция должна быть обеспечена в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна безопасно рассеивать любой выпущенный хладагент и, предпочтительно, удалять его во внешнюю атмосферу.

3.3.9 Проверка холодильного оборудования

При замене электрических компонентов последние должны соответствовать назначению и иметь правильные технические характеристики. Во всех случаях необходимо соблюдать требования Инструкции производителя по техническому обслуживанию и ремонту. При наличии сомнений следует обращаться в Технический отдел производителя за поддержкой.

На оборудовании, в котором используются **горючие хладагенты**, должны быть выполнены следующие проверки:

- **Фактический объем заправки хладагента** должен соответствовать размеру помещения, в котором установлены содержащие хладагент компоненты.
- При утечке полной заправки хладагента хладагента в помещение его концентрация не должна превышать ПДК.
- Средства вентиляции и выпуска воздуха должны работать надлежащим образом и не должны быть заблокированы.
- Необходимо проверить контур хладоносителя (воды) на наличие в нем хладагента.
- Маркировка на оборудовании должна оставаться видимой и хорошо различимой. Неразборчивые ярлыки и знаки необходимо исправить.
- Трубопровод хладагента или компоненты должны быть установлены в таком положении, в котором мала вероятность, что они будут подвергаться воздействию каких-либо веществ, способных «разъесть» компоненты, содержащие хладагент, кроме случаев, когда эти компоненты изготовлены из материалов, по своей природе устойчивых к коррозии, или должным образом защищены от коррозии.

3.3.10 Проверки электрического оборудования

Ремонт и техническое обслуживание электрических компонентов должны начинаться с проверки безопасности и осмотра компонентов. В случае, если выявлена неисправность, которая может поставить под угрозу безопасность, строго запрещено подавать питание в цепь, пока эта неисправность не будет устранена надлежащим образом. Если такая неисправность не может быть устранена немедленно, но есть необходимость продолжить работу, следует использовать подходящее временное решение. Об этом необходимо сообщить владельцу оборудования и всем заинтересованным сторонам.

Предварительные проверки безопасности должны включать в себя следующее:

- Конденсаторы должны быть разряжены: это должно быть сделано безопасным образом, чтобы избежать возможного искрения.
- Во время заправки, ремонта или продувки контура хладагента не должно быть электрических компонентов и проводки под напряжением.
- Цепь заземления не должна быть повреждена.

3.4 Герметичные электрические компоненты



ОСТОРОЖНО

Ремонт герметичных электрических компонентов запрещен.

3.5 Проводка

Убедитесь, что кабели не будут подвергаться износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, лежать на острых краях или подвергаться любому другому неблагоприятному воздействию внешней среды. При проверке также следует учитывать эффекты старения или воздействия постоянной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.

3.6 Обнаружение присутствия горючих хладагентов

Ни при каких обстоятельствах потенциальные источники возгорания не должны использоваться в поиске присутствия или для обнаружения утечек хладагента.

Запрещено использовать галогидную лампу (или любой другой детектор, использующий открытый огонь).

Для систем, содержащих хладагенты, приняты следующие способы выявления утечек.

Для обнаружения утечки хладагента допустимо использовать электронные детекторы, но их чувствительность может быть недостаточной, или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения должно калиброваться в зоне, свободной от хладагента.) Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и подходит для используемого хладагента. Оборудование для обнаружения утечки должно быть настроено в процентах от LFL (нижний предел воспламеняемости) хладагента и должно быть откалибровано по используемому хладагенту. Должен быть подтвержден соответствующий процент газа (максимум 25%).

Жидкости для обнаружения утечек подходят для использования с большинством хладагентов. При этом следует избегать моющих средств, содержащих хлор, так как хлор может вступать в реакцию с хладагентом и вызывать коррозию медных трубопроводов.

Примечание: Примеры методов обнаружения утечек:

- образование пузырьков;
- флуоресцентный метод обнаружения утечки.

Если есть подозрение на утечку, все открытое пламя должно быть удалено/погашено.

Если обнаружена утечка хладагента, исправление которой требует пайки, то весь хладагент необходимо собрать из системы или изолировать (с помощью отсечных клапанов) в той части системы, где нет утечки. Эвакуация хладагента должна производиться в соответствии с инструкциями пункта 3.7.



ВНИМАНИЕ

Перед выполнением пайки контур хладагента следует продуть не содержащим кислорода азотом. Пайку также следует выполнять в среде не содержащего кислорода азота.

3.7 Удаление хладагента из контура

При вскрытии контура хладагента для проведения ремонта или для любых других целей должны выполняться штатные процедуры. Тем не менее, при работе с **горючими хладагентами**, поскольку необходимо учитывать возгораемость, важно следовать рекомендуемым процедурам. Выполните следующие действия:

- безопасно эвакуируйте хладагент в соответствии с требованиями местных законодательных норм и правил;
- соберите хладагент;
- продуйте контур инертным газом (для A2L);
- удалите газ (для A2L);
- постоянно продувайте контур инертным газом, если устройство находится рядом с источниками открытого огня;
- вскройте контур.

Сбор хладагента следует выполнять в соответствующие баллоны.

ВНИМАНИЕ

В качестве инертного газа можно использовать не содержащий кислорода азот (OFN). Контур хладагента необходимо продуть не содержащим кислорода азотом (OFN) для обеспечения безопасности блока. Может потребоваться повторить этот процесс несколько раз.

Для продувки контура хладагента запрещается использовать сжатый воздух или кислород.

Продувка контура хладагента выполняется путем вакуумирования системы, заполненной OFN с последующим заполнением до достижения рабочего давления. Затем следует выпуск в атмосферу и окончательное вакуумирование. Этот процесс повторяют до тех пор, пока в системе не останется хладагента. Перед началом работ необходимо сбросить давление в системе до атмосферного.

ВНИМАНИЕ

Эта операция обязательна, если требуется выполнить пайку на трубопроводе.

Убедитесь, что выход из вакуумного насоса не находится вблизи источников воспламенения и обеспечена надлежащая вентиляция.

3.8 Процедура заправки хладагента

В дополнение к стандартным процедурам заправки, должны быть соблюдены следующие требования.

- Убедитесь, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнение различными хладагентами. Шланги или трубопроводы должны быть как можно меньшей длины, чтобы минимизировать содержащееся в них количество хладагента.
- Хранить баллоны следует в положении, соответствующем указанному в инструкции.
- До заправки системы хладагентом нужно убедиться, что холодильная система заземлена.
- После завершения заправки промаркировать систему (если это еще не было выполнено).
- Следует соблюдать крайнюю осторожность, чтобы не перезаправить систему хладагентом.

Перед повторной заправкой системы ее следует испытать под давлением с применением соответствующего газа. Система должна быть проверена на утечку после завершения заправки, но до ввода в эксплуатацию. Контрольное испытание на герметичность должно быть проведено до оставления рабочего места.

3.9 Вывод из эксплуатации

Перед выполнением этой процедуры важно убедиться, что технический специалист обладает достаточными знаниями об оборудовании и всех его деталях. Следует соблюдать правила безопасности при сборе хладагента. Перед выполнением данной задачи нужно взять образцы масла и хладагента в случае, если требуется выполнить анализ до повторного использования собранного хладагента. Перед началом выполнения данной задачи важно убедиться в присутствии электроэнергии.

- 1) Ознакомиться с оборудованием и правилами его эксплуатации.
- 2) Электрически изолировать систему.
- 3) Прежде чем приступить к выполнению данной процедуры, необходимо обеспечить следующее:
 - a) доступность механического погрузочно-разгрузочного оборудования, если оно требуется для перемещения баллонов с хладагентом;
 - b) все средства индивидуальной защиты должны быть доступны и использоваться правильно;
 - c) процесс эвакуации хладагента должен всегда контролироваться компетентным лицом;
 - d) оборудование для эвакуации и баллоны должны соответствовать применимым стандартам.
- 4) Если это возможно, следует откачать хладагент из системы.
- 5) Если вакуумирование невозможно, установите коллектор так, чтобы можно было удалить хладагент из различных частей системы.
- 6) Убедитесь, что баллон установлен на весах, прежде чем начинать эвакуацию.
- 7) Запустите установку для эвакуации и управляйте ею в соответствии с инструкциями.
- 8) Не переполняйте баллоны (не более 80% объема заправки жидкостью).
- 9) Не превышайте максимальное рабочее давление в баллоне, даже временно.
- 10) После того, как баллоны были заполнены правильно, и процесс завершен, вывезите баллоны и оборудование с места установки, все запорные клапаны на оборудовании должны быть закрыты.
- 11) Эвакуированный хладагент не следует заправлять в другую холодильную систему без очистки и проверки.

3.10 Маркировка

Оборудование необходимо маркировать с указанием того, что оно выведено из эксплуатации, и хладагент эвакуирован. На маркировочной этикетке должна быть дата и подпись. Необходимо убедиться, что на оборудовании, содержащем горючие хладагенты, имеются этикетки, в которых указано, что оно содержит горючий хладагент.

3.11 Рекуперация хладагента

При эвакуации хладагента из системы для обслуживания или при выводе из эксплуатации рекомендуется придерживаться передовых методов, чтобы безопасно выполнить все операции.

При эвакуации хладагента в баллоны убедитесь, что используются штатные баллоны для сбора хладагента. Убедитесь, что в наличии имеется нужное количество баллонов для сбора всего объема заправки системы. Все используемые баллоны должны быть предназначены для сбора хладагента и маркированы для требуемого хладагента (т.е. специальные баллоны для сбора хладагента). Баллоны должны иметь предохранительный клапан и соответствующие запорные клапаны в хорошем рабочем состоянии. Пустые баллоны должны быть вакуумированы и, если возможно, охлаждены перед началом процесса.

Оборудование для эвакуации должно находиться в хорошем рабочем состоянии, с набором инструкций по оборудованию в непосредственной близости. Это оборудование должно подходить для эвакуации горючих хладагентов. При наличии сомнений следует проконсультироваться с производителем. Кроме того, в наличии должен быть набор калиброванных весов в хорошем рабочем состоянии. Шланги должны быть укомплектованы герметичными муфтами и должны находиться в хорошем состоянии.

Собранный хладагент должен быть возвращен поставщику хладагента в должном баллоне для сбора вместе с соответствующим уведомлением о передаче отходов. Не следует смешивать хладагенты в установках для эвакуации и особенно – в баллонах хладагента.

При необходимости утилизации компрессоров или компрессорных масел, следует вакуумировать их до приемлемого уровня, чтобы убедиться в том, что в смазке не остался горючий хладагент. Корпус компрессора недопустимо нагревать путем воздействия открытого пламени или других источников воспламенения для ускорения этого процесса. Эвакуация масла из системы должна осуществляться безопасным образом.

Утилизация

В оборудовании используется горючий хладагент. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными нормативами.

Не утилизируйте данное изделие вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Такие изделия следует сдавать в специальные пункты приема для последующей переработки.

Не утилизируйте электробытовые приборы как неотсортированные бытовые отходы, а сдавайте их в специальные пункты сбора.

Следует обратиться в местные органы власти для получения информации об имеющихся пунктах сбора

В случае утилизации бытовых электроприборов на мусорных свалках в грунтовые воды могут проникнуть вредные вещества, способные при последующем попадании в продукты питания отрицательно сказаться на здоровье и самочувствии.



**Осторожно:
опасность возгорания**

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование	Внешний вид	Количество
Инструкция по монтажу и эксплуатации наружного блока (эта инструкция)		1
Дренажный патрубок		1

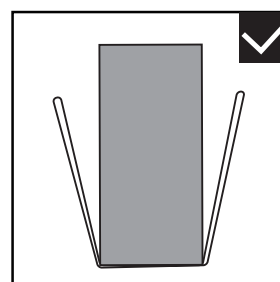
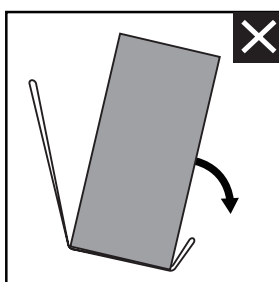
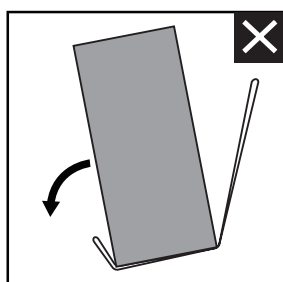
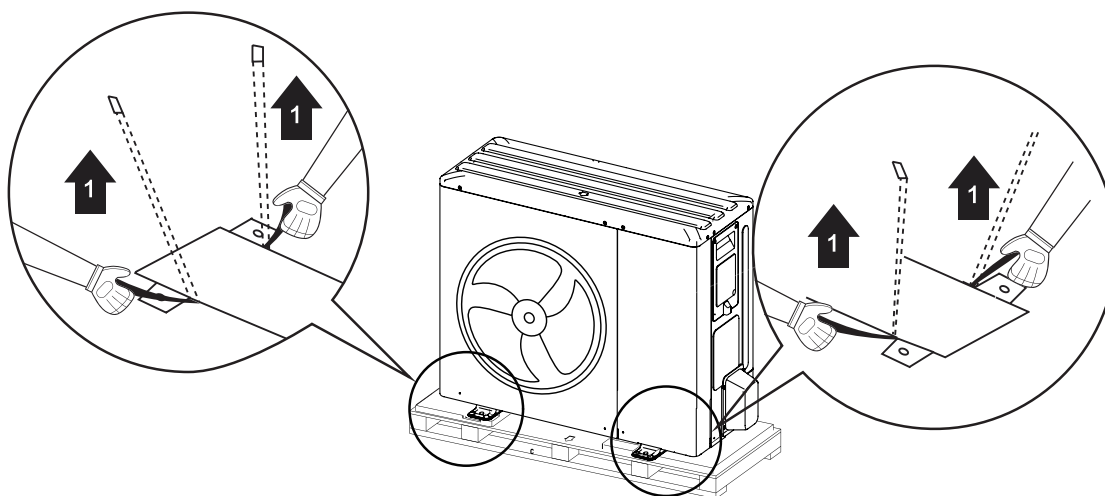
5 ПЕРЕД МОНТАЖОМ

• Перед началом монтажа

Проверьте название модели и серийный номер устройства.

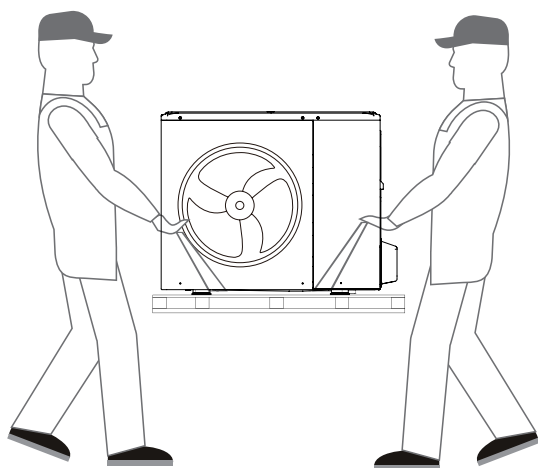
• Перемещение

1. Проденьте стропу под внутренней частью опоры устройства. Тяните вверх оба конца стропы так, чтобы она не соскочила.



2. Подъем устройства

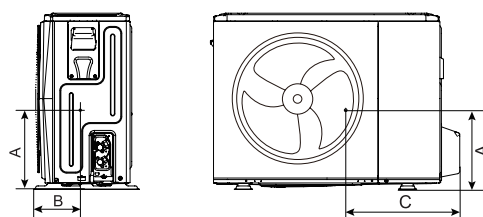
Иллюстрация подъема устройства приведена в качестве примера. Количество работников при подъеме должно соответствовать весу устройства и действующим нормативам. В процессе подъема следите за центром тяжести устройства, подбирая соответствующий угол и высоту подъема.



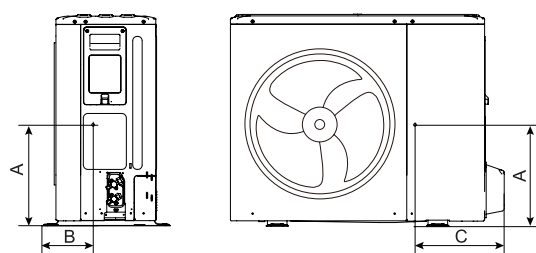
Модель	A	B	C
MGRH4-6S-RR1Z	335	200	455
MGRH8-10S-RR1Z	350	220	560
MGRH12-16S-RR1Z	355	275	520
MGRH12-16S-RR3Z	465	250	445

Положение центра тяжести у различных блоков показано на рисунке ниже:

MGRH4-6S-RR1Z (Ед.изм.: мм)



MGRH12-16S-RR1(3)Z (Ед.изм.: мм)



3. Переместив устройство к месту монтажа, извлеките стропу, потянув ее за один конец.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Во избежание травм не прикасайтесь к решетке и алюминиевому оребрению воздушного теплообменника.
- Во избежание повреждений не используйте ручки на решетках вентилятора.
- Устройство очень тяжелое. Во избежание падения устройства, не наклоняйте его.

6 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛЬЗУЕМОМ ХЛАДАГЕНТЕ

Изделие содержит фторсодержащий газ, который запрещено выпускать в воздух.

Хладагент: R32, значение ПГП: 675.

ПГП – потенциал глобального потепления

Модель	Заводская заправка хладагента	
	Хладагент/кг	Тонны эквивалента CO ₂
MGRH4S-RR1Z	1,50	1,02
MGRH6S-RR1Z	1,50	1,02
MGRH8S-RR1Z	1,65	1,11
MGRH10S-RR1Z	1,65	1,11

Модель	Заводская заправка хладагента	
	Хладагент/кг	Тонны эквивалента CO ₂
MGRH12S-RR1Z	1,84	1,24
MGRH14S-RR1Z	1,84	1,24
MGRH16S-RR1Z	1,84	1,24
MGRH12S-RR3Z	1,84	1,24
MGRH14S-RR3Z	1,84	1,24
MGRH16S-RR3Z	1,84	1,24

⚠ ВНИМАНИЕ

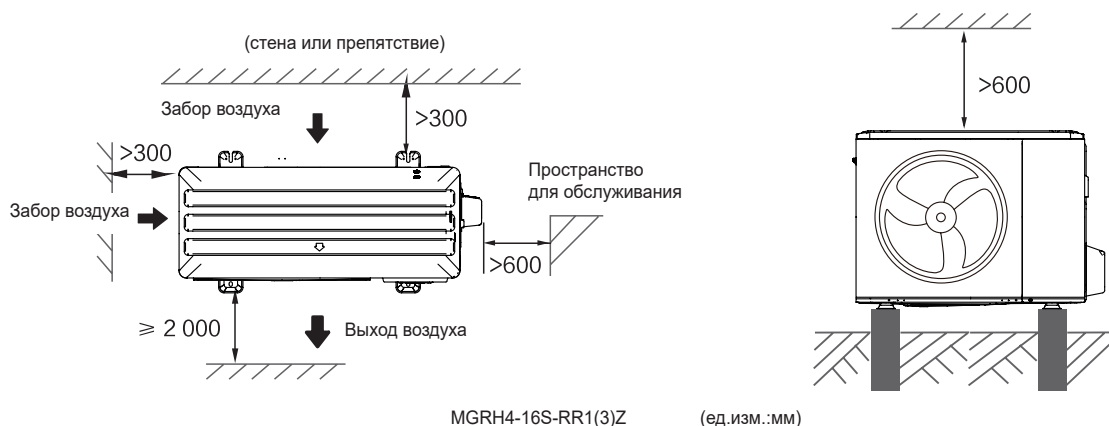
- Периодичность проверок на утечки хладагента
 - Оборудование, содержащее менее 3 кг фторсодержащих парниковых газов, либо герметичное оборудование с соответствующей маркировкой, содержащее менее 6 кг фторсодержащих парниковых газов, не требует проверок герметичности.
 - Для оборудования, которое содержит фторсодержащие парниковые газы в количестве от 5 до 50 тонн в эквиваленте CO₂, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 12 месяцев. Если в системе установлено оборудование для обнаружения утечек, проверку необходимо проводить не реже одного раза в 24 месяца.
 - К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию допускаются только квалифицированные специалисты.

7 МЕСТО УСТАНОВКИ

⚠ ОСТОРОЖНО

- Примите соответствующие меры для предотвращения использования устройства мелкими животными в качестве укрытия. Мелкие животные при соприкосновении с электрическими частями могут вызвать сбой в работе, задымление или возгорание. Попросите пользователя поддерживать чистоту вокруг устройства.
- Выберите место для установки, отвечающее необходимым требованиям и удобное для пользователя.
 - Место должно хорошо проветриваться.
 - Место, где устройство не мешает соседям.
 - Безопасное ровное место, достаточно прочное, чтобы выдержать вес и вибрацию устройства.
 - Место, где исключены утечки горючих газов или продуктов горения.
 - Устройство не предназначено для использования в потенциально взрывоопасных условиях.
 - Место, где можно обеспечить достаточное пространство для технического обслуживания.
 - Место, где длина трубопроводов и электропроводки устройства будет находиться в пределах допустимых диапазонов.
 - Место, где вытекающая из устройства вода не может причинить ущерб (например, в случае засорения дренажной трубы).
 - Место, где по возможности исключено попадание дождя на устройство.
 - Не устанавливайте устройство в местах, часто используемых в качестве рабочего пространства. В случае проведения строительных работ (например, шлифовки и т. д.), при которых образуется большое количество пыли, устройство необходимо накрыть.
 - Не помещайте на блок (на верхнюю панель) предметы и оборудование.
 - Не поднимайтесь, не сидите и не стойте наверху устройства.
 - В случае утечки хладагента примите необходимые меры, в соответствии с действующими местными нормами и правилами.
 - Не устанавливайте устройство у побережья или там, где присутствует коррозионно-активный газ.
- При установке устройства в месте, подверженном воздействию сильного ветра, обратите особое внимание на следующее.
 - Сильный ветер со скоростью 5 м/с и более, дующий в воздуховыпускное отверстие устройства, вызывает короткое замыкание воздушного потока (всасывание выходящего воздуха), что может привести к следующему:
 - Снижение производительности.
 - Ускорение обмерзания при работе в режиме нагрева.
 - Нарушение работы вследствие повышения давления хладагента.
 - Перегорание обмоток двигателя.
 - Если сильный ветер постоянно дует на переднюю часть устройства, вентилятор может начать вращаться с очень высокой скоростью, что может привести к его поломке.

При обычных условиях монтаж устройства следует выполнять в соответствии с приведенными ниже рисунками:



💡 ПРИМЕЧАНИЕ

- Убедитесь в том, что для установки устройства имеется достаточно места. Установите сторону выхода воздуха устройства под прямым углом к направлению ветра.
- Подготовьте вокруг фундамента дренажную канаву для отвода воды от блока.
- Если отвод воды от устройства затруднен, установите устройство на основание из бетонных блоков и т. п. Высота основания должна составлять приблизительно 100 мм.
- При установке устройства в месте с частыми снегопадами поднимите основание как можно выше.
- При монтаже блока на фасаде здания смонтируйте водонепроницаемую пластину (приобретается на месте, на расстоянии не более 100 мм от нижней части блока), чтобы предотвратить стекание капель дренажной воды (см. рисунок справа).



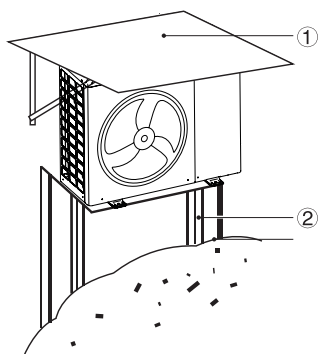
7.1 Выбор места установки устройства в условиях холодного климата

Обратитесь к п. «Перемещение» в разделе 5 «Перед монтажом».

ПРИМЕЧАНИЕ

При эксплуатации устройства в холодном климате обязательно следуйте приведенным ниже указаниям.

- Для защиты от ветра, устанавливайте блок стороной забора воздуха, обращенной к стене.
- Не устанавливайте блок так, чтобы сторона забора воздуха оказалась под прямым воздействием ветра.
- В регионах, где выпадает много снега, выбирайте такое место для установки, где снег не будет мешать работе устройства. Если возможен снегопад с боковым ветром, убедитесь в том, что на змеевик теплообменника не попадает снег (при необходимости установите боковой навес).



① Установите большой навес.

② Изготовьте подставку.

Наружный блок следует устанавливать достаточно высоко, чтобы его не засыпало снегом.

7.2 Защита от солнечных лучей

Поскольку температура наружного воздуха измеряется датчиком температуры наружного блока, блок следует устанавливать в тени или под навесом, чтобы предотвратить попадание прямых солнечных лучей и нагрев солнечным излучением, в противном случае может сработать защита.

ОСТОРОЖНО

При отсутствии крыши следует установить защитный навес: (1) он предотвратит попадание на теплообменник снега и дождя, которое может понизить теплопроизводительность устройства и вызвать замерзание теплообменника; (2) навес поможет защитить датчик температуры устройства от солнечных лучей, которые могут привести к отказу датчика; (3) навес защитит от образования льда на поверхности устройства.

8 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

8.1 Габариты устройства

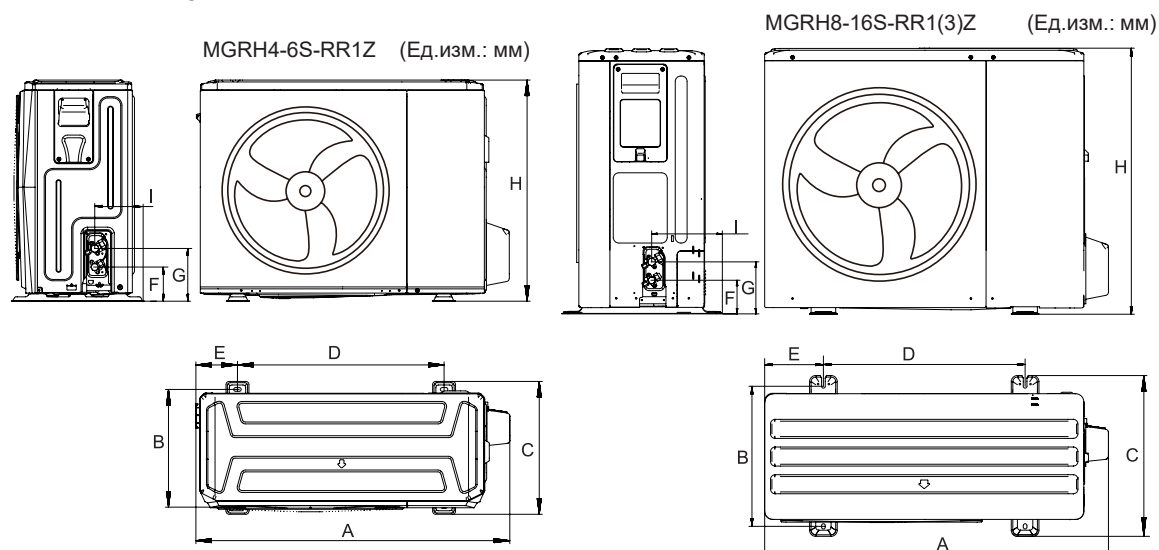


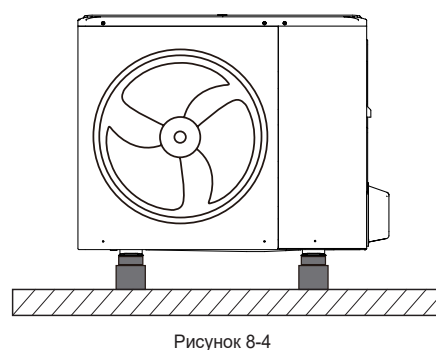
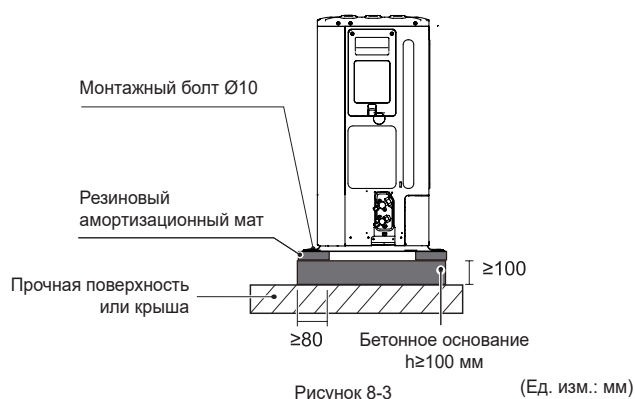
Рисунок 8-1

Рисунок 8-2

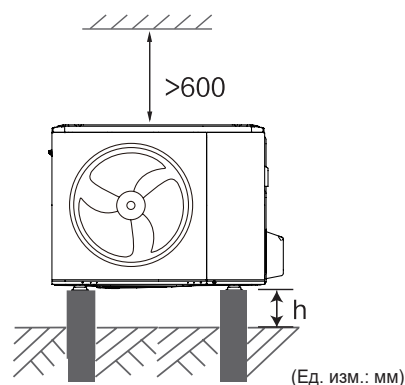
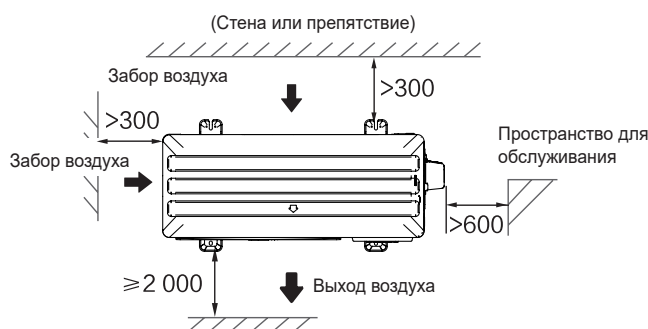
Модель	A	B	C	D	E	F	G	H	I
MGRH4-6S-RR1Z	1 008	375	426	663	134	110	170	712	160
MGRH8-16S-RR1(3)Z	1 118	458	523	656	191	110	170	865	230

8.2 Требования к монтажу

- Проверьте прочность установочной площадки и убедитесь, что она ровная, чтобы после установки блока не было вибрации или шума.
- В соответствии с чертежом основания, показанным на рисунке, надежно закрепите блок с помощью анкерных болтов. (Подготовьте четыре комплекта анкерных болтов, гаек и шайб Ø10, которые приобретаются отдельно).



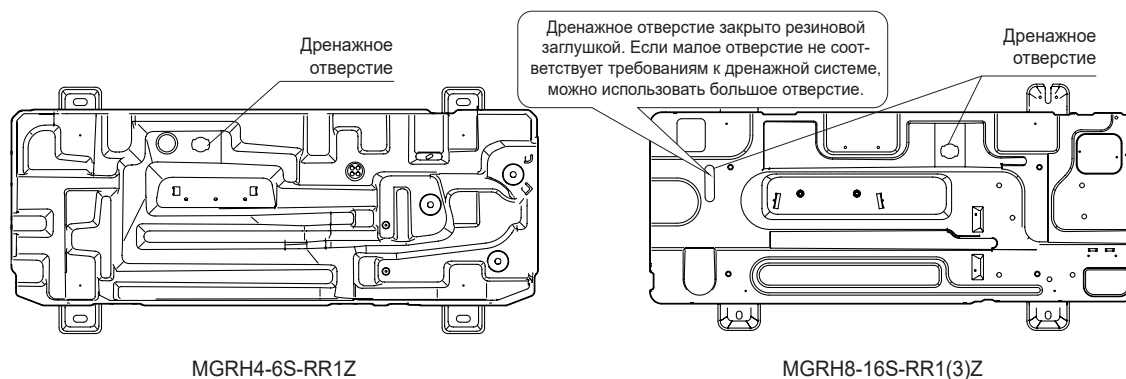
При обычных условиях монтаж устройства следует осуществлять в соответствии с приведенными ниже рисунками:



Регион	Условие I	Условие II	Минимальная высота h (мм)	Нагревательная лента дренажной трубы	Нагреватель поддона
Обычный	-	-	>300	-	-
Холодный Регион	$t_{min-m} \leq 0^{\circ}\text{C}$	$d \leq 5 \geq 90$	>500	Обязательно	Обязательно

t_{min-m} : средняя температура за наиболее холодный месяц. $d \leq 5$: число дней в году, когда средняя дневная температура ниже 5°C .

8.3 Расположение дренажного отверстия



Слив конденсата должен происходить беспрепятственно. При необходимости используйте дренажный поддон (приобретается отдельно) для сбора капель воды.

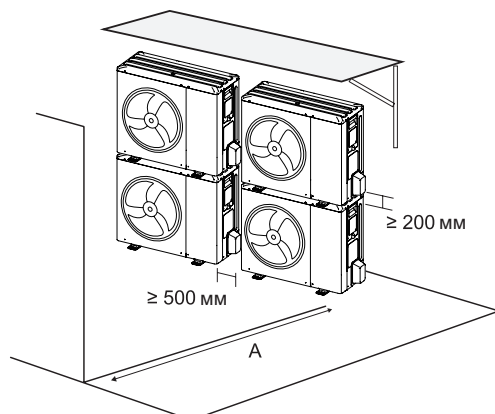
ВНИМАНИЕ

- При извлечении резиновой заглушки из дополнительного дренажного отверстия будьте осторожны, конденсат может пролиться.
- Убедитесь в беспрепятственном сливе конденсата. Капающий с основания устройства конденсат должен собираться и направляться в дренажный поддон. Образование луж из-за капающей воды создаёт повышенную опасность поскользнуться в зимний период.
- В холодном климате настоятельно рекомендуем устанавливать нагревательную ленту, чтобы предотвратить повреждения оборудования, вызываемые замерзанием воды и затруднением дренажа.
- Рекомендуется оборудовать устройство электронагревателем поддона.

8.4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОСТРАНСТВУ ДЛЯ МОНТАЖА

8.4.1 В случае установки блоков друг над другом

1) Минимальное расстояние до преград на стороне выхода воздуха.



2) Минимальное расстояние до преград на стороне забор воздуха.

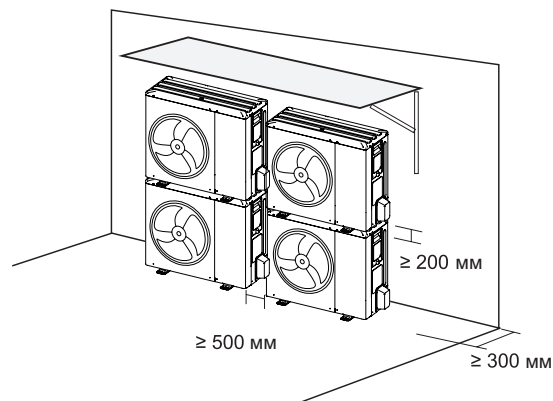


Рисунок 8-6

Модель блока	A(мм)
MGRH4-16S-RR1(3)Z	≥ 2 000

⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

Если блоки монтируются один над другим, необходимо организовать дренаж таким образом, чтобы конденсат не попадал на теплообменник нижнего блока.

8.4.2 Монтаж в несколько рядов

1) Монтаж по одному блоку на ряд.

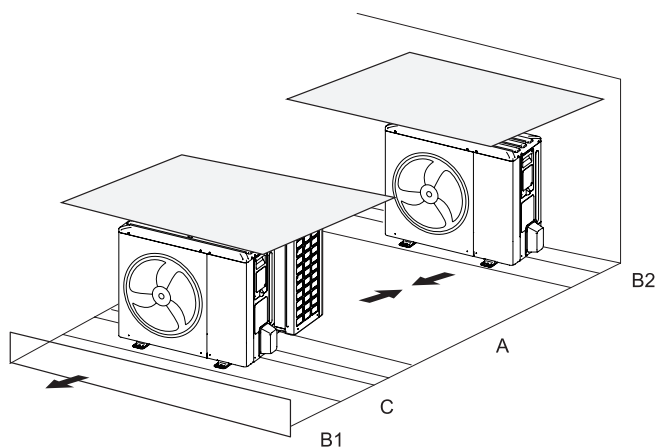


Рисунок 8-7

Модель блока	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
MGRH4-16S-RR1(3)Z	≥ 3000	≥ 2000	≥ 150	≥ 600

2) Монтаж нескольких блоков в ряд.

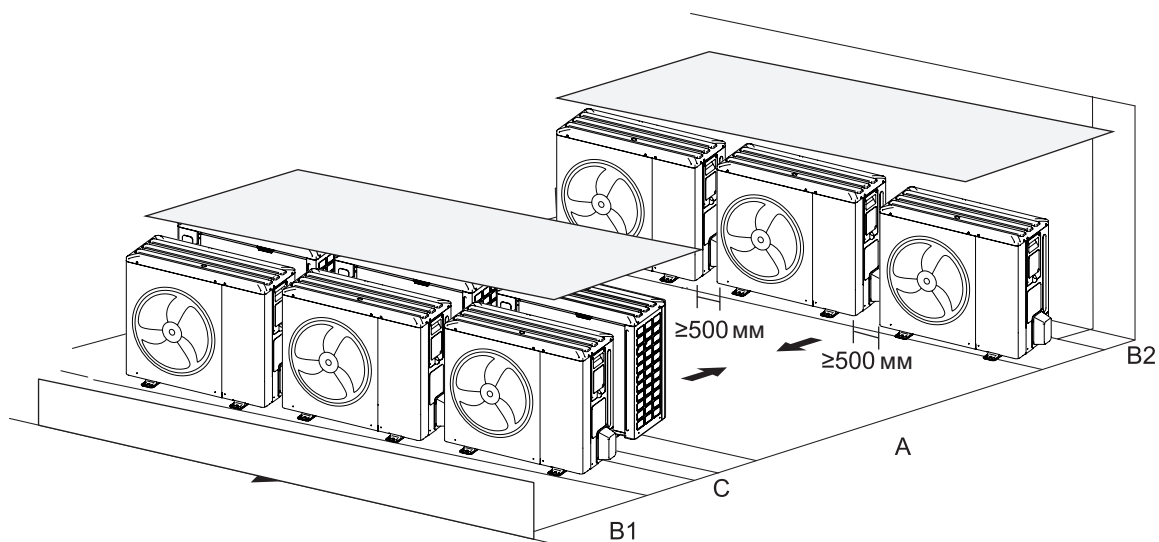


Рисунок 8-8

Модель блока	A(мм)	B1(мм)	B2(мм)	C(мм)
MGRH4-16S-RR1(3)Z	≥ 3000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

9 МОНТАЖ СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ТРУБОПРОВОДА

9.1 Трубопровод хладагента

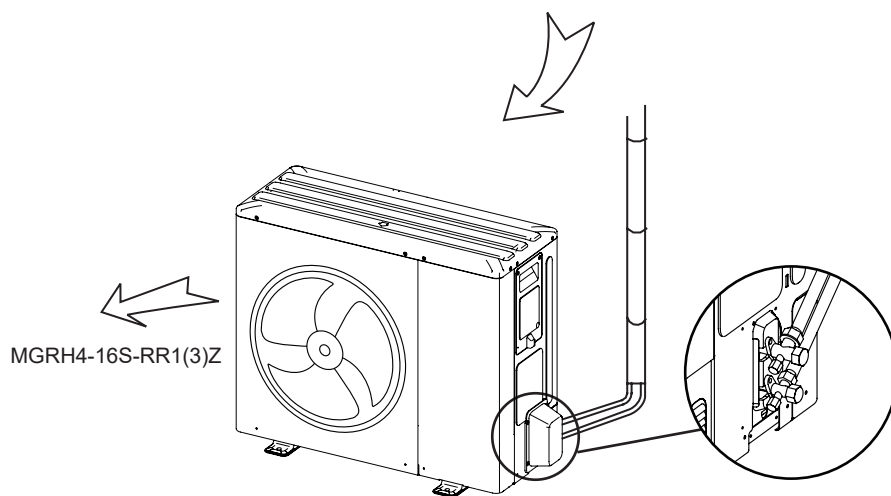


Рисунок 9-1

⚠ ВНИМАНИЕ

- При прокладке и подключении соединительных труб необходимо обеспечить отсутствие их контакта с деталями кондиционера.
- Чтобы предотвратить образования окалины пайку трубопроводов необходимо выполнять в среде азота. В противном случае окалина заблокирует циркуляцию хладагента.

9.2 Способ соединения

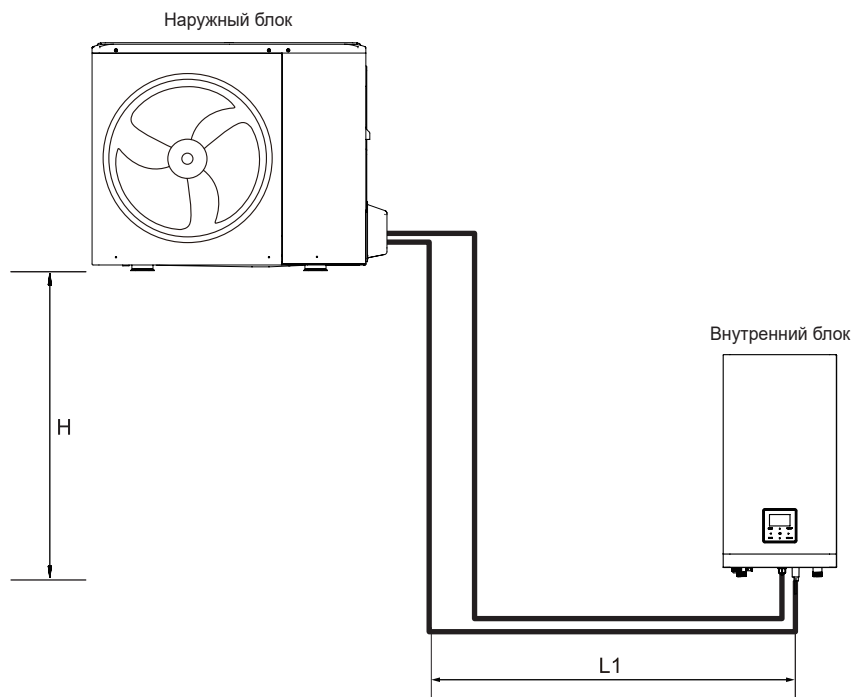


Рисунок 9-2

Модели	MGRH4-16S-RR1(3)Z
Макс. длина трубопровода (H + L1)	30 м
Максимальная разница высот (H)	20 м

1) Диаметр труб газовой и жидкостной линий

МОДЕЛЬ	Хладагент	Газовая линия / Жидкостная линия
MGRH4-6S-RR1Z	R32	Ø15,9/Ø6,35
MGRH8-10S-RR1Z	R32	Ø15,9/Ø9,52
MGRH12-16S-RR1Z	R32	Ø15,9/Ø9,52
MGRH12-16S-RR3Z	R32	Ø15,9/Ø9,52

2) Способ соединения

	Газовая линия	Жидкостная линия
MGRH4-16S-RR1(3)Z	Развальцовка	Развальцовка
Внутренний блок	Развальцовка	Развальцовка

9.3 Очистка трубопровода от загрязнений и воды

- 1) Перед присоединением трубопроводов к наружным и внутренним блокам убедитесь в том, что в трубах отсутствуют вода и загрязнения.
- 2) Продуйте трубопроводы сжатым азотом. Никогда не используйте для очистки хладагент наружного блока.

9.4 Проверка на герметичность

Для проверки герметичности заполните трубопровод сжатым азотом.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Для проверки на герметичность используйте азот под давлением [4,3 МПа (44 кг/см²) для хладагента R32].
- Перед заполнением трубопровода азотом под давлением закройте запорные вентили высокого и низкого давления.
- Заправляйте азот под давлением через сервисный штуцер запорных вентилях.
- Для проверки на герметичность запрещается использовать кислород, горючие или токсичные газы.

9.5 Удаление воздуха с помощью вакуумного насоса

- 1) Для создания вакуума используйте вакуумный насос. Вытеснять воздух хладагентом запрещается.
- 2) Вакуумирование выполняйте со стороны жидкостной линии.

9.6 Расчет дозаправки хладагента

Рассчитайте дозаправку хладагента, исходя из диаметра и длины жидкостной линии между наружным и внутренним блоками. Если длина жидкостной линии менее 15 метров, дозаправлять хладагент не нужно. Поэтому при расчете дозаправки хладагента из длины жидкостной линии вычтите 15 метров.

Дозаправка хладагента	Модель	Общая длина жидкостной трубы L (м)	
		≤15 м	>15 м
Дозаправка хладагента	MGRH4-6S-RR1Z	0 г	(L-15) x 20 г
	MGRH8-16S-RR1(3)Z	0 г	(L-15) x 38 г

9.7 Проверка утечек хладагента

С помощью мыльного раствора или течеискателя проверьте каждое соединение трубопровода на отсутствие утечки (См. рис. 9-3). Примечание:

A - запорный вентиль линии высокого давления.

B - запорный вентиль линии низкого давления.

C и D – соединения труб внутреннего и наружного блоков.

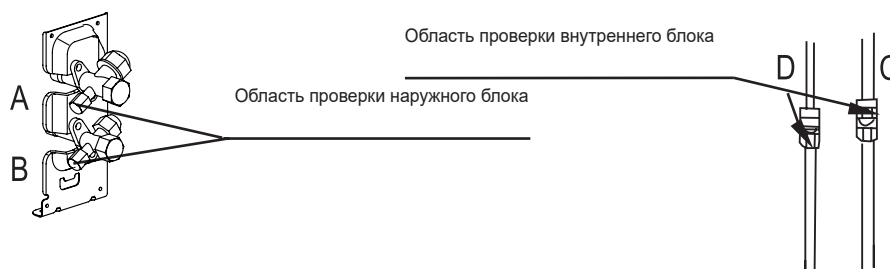


Рисунок 9-3

9.8 Теплоизоляция

Чтобы избежать потерь холодо- или теплопроизводительности в соединительном трубопроводе во время работы системы, обеспечьте эффективную теплоизоляцию для газовой и жидкостной линий.

1) Если наружный диаметр медной трубы ≤Ø12,7 мм, толщина изоляционного слоя должна быть не менее 15 мм. Если наружный диаметр медной трубы ≥Ø15,9 мм, толщина изоляционного слоя должна быть не менее 20 мм.

2) Теплоизоляция участков труб внутреннего блока должна выполняться без зазоров в местах соединений.

10 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

⚠ ОСТОРОЖНО

В цепь электропитания наружного блока должен быть установлен главный выключатель или другое средство отключения, разрывающее все фазы электропитания. Перед выполнением любых подключений отключите электропитание. Используйте только медные провода. Запрещается сдавливать связанные в жгут кабели. Они не должны соприкасаться с трубопроводами и острыми кромками. К клеммным соединениям не должны прикладываться внешние усилия. Электромонтажные работы и установка компонентов должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с действующими местными нормами и правилами.

Электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с прилагаемой к устройству электрической схемой и приведенными далее указаниями.

Используйте отдельную линию электропитания. Запрещается использовать линию электропитания совместно с другими устройствами.

Заземлите устройство. Запрещается использовать в качестве заземления трубы инженерных коммуникаций, молниеотвод или провод заземления телефонной линии. Неправильно выполненное заземление может стать причиной поражения электрическим током.

Установите устройство защитного отключения (с номинальным током утечки 30 мА). В противном случае возможно поражение электрическим током.

Установите необходимые предохранители или автоматические выключатели.

10.1 Меры предосторожности при выполнении электрических подключений

- Закрепите кабели так, чтобы они не соприкасались с трубами (особенно с трубами высокого давления).
- Закрепите электропроводку кабельными стяжками, чтобы она не соприкасалась с трубопроводами хладагента, особенно с трубопроводом высокого давления.
- К клеммным соединениям не должны прикладываться внешние усилия.
- Для предотвращения случайного срабатывания устройства защитного отключения оно должно быть совместимо с инвертором (устойчиво к высокочастотным помехам).

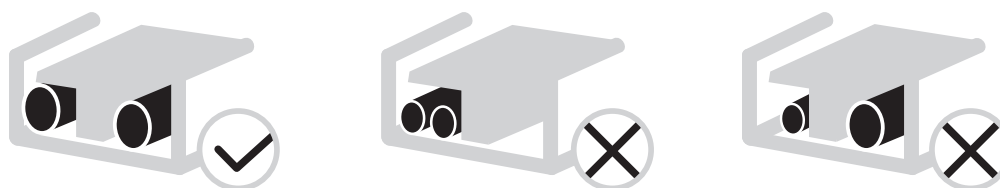
💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Следует использовать быстродействующее ($\leq 0,1$ с) устройство защитного отключения с током срабатывания 30 мА.

- Устройство оснащено инвертором. Установка фазосдвигающего конденсатора не только снижает коэффициент мощности, но может вызвать аномальный нагрев конденсатора под воздействием высокочастотных токов. Не устанавливайте фазосдвигающий конденсатор, это может привести к несчастному случаю.

10.2 Меры предосторожности при подключении электропитания

- Для присоединения проводов к клеммной колодке электропитания используйте круглую обжимную клемму. Если такую клемму использовать невозможно, соблюдайте следующие указания.
 - Не присоединяйте к одной клемме электропитания провода разного сечения (неплотные соединения могут привести к перегреву).
 - При подключении проводов одного сечения подсоединяйте их как показано на следующем рисунке.



- Затяните винты клемм подходящей отверткой. Маленькая отвертка может повредить головку винта и помешать надежной затяжке.
- Чрезмерная затяжка винтов клемм может повредить винты.
- Установите в линию электропитания устройство защитного отключения и автоматический выключатель.
- При выполнении электрических подключений используйте указанные провода. Выполните все соединения и закрепите провода так, чтобы на клеммы не действовали внешние силы.

10.3 Требования к защитным устройствам

1. Выбирайте сечение кабелей (минимальное значение) отдельно для каждого блока по Таблице 10-1 и Таблице 10-2, где номинальный ток, указанный в Таблице 10-1, означает МСА в Таблице 10-2. Если МСА превышает 63 А, сечение проводов следует выбрать в соответствии с государственными электротехническими нормами.
2. Выберите автоматический выключатель, размыкающий все фазы электропитания, с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм, для выбора тока автоматических размыкателей и устройств защитного отключения используйте значение MFA.

Таблица 10-1

Номинальный ток блока (А)	Номинальное сечение (мм ²)	
	Гибкие проводники	Кабели стационарной электропроводки
≤3	0,5 и 0,75	1 и 2,5
>3 и ≤6	0,75 и 1	1 и 2,5
>6 и ≤10	1 и 1,5	1 и 2,5
>10 и ≤16	1,5 и 2,5	1,5 и 4
>16 и ≤25	2,5 и 4	2,5 и 6
>25 и ≤32	4 и 6	4 и 10
>32 и ≤50	6 и 10	6 и 16
>50 и ≤63	10 и 16	10 и 25

Таблица 10-2

Модель	Наружный блок				Потребляемый ток			Компрессор		Электродвигатель вентилятора	
	Напряжение (В)	Гц	Мин. (В)	Макс. (В)	MCA (А)	TOCA (А)	MFA (А)	MSC (А)	RLA (А)	кВт	FLA (А)
MGRH4S-RR1Z	220-240	50	198	264	12	18	16	-	11,50	0,10	0,50
MGRH6S-RR1Z	220-240	50	198	264	14	18	16	-	13,50	0,10	0,50
MGRH8S-RR1Z	220-240	50	198	264	16	19	20	-	14,50	0,17	1,50
MGRH10S-RR1Z	220-240	50	198	264	17	19	20	-	15,50	0,17	1,50
MGRH12S-RR1Z	220-240	50	198	264	25	30	32	-	23,50	0,17	1,50
MGRH14S-RR1Z	220-240	50	198	264	26	30	32	-	24,50	0,17	1,50
MGRH16S-RR1Z	220-240	50	198	264	27	30	32	-	25,50	0,17	1,50
MGRH12S-RR3Z	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9,15	0,17	1,50
MGRH14S-RR3Z	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10,15	0,17	1,50
MGRH16S-RR3Z	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11,15	0,17	1,50

⚡ ПРИМЕЧАНИЕ

MCA: Минимальный ток (А)

TOCA: Общий ток перегрузки (А)

MFA: Максимальный ток предохранителя (А)

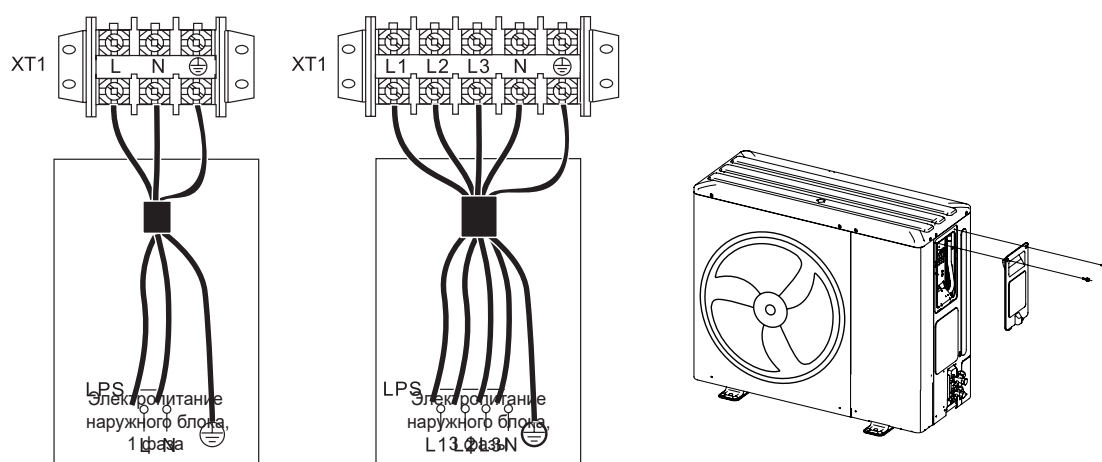
MSC: Максимальный пусковой ток (А)

RLA: номинальный ток нагрузки в режимах охлаждения или обогрева, при максимальной частоте компрессора. (А);

кВт: номинальная мощность двигателя (кВт)

FLA: Ток при полной нагрузке (А)

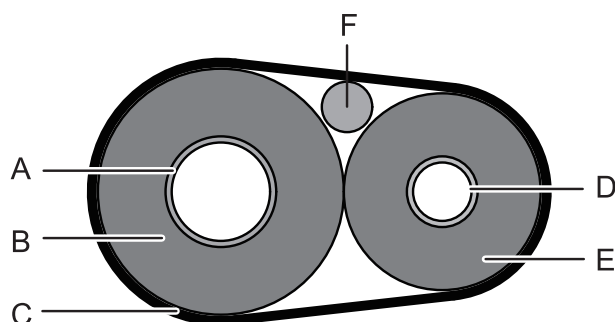
10.4 Подключение электропитания



ПРИМЕЧАНИЕ

Следует использовать быстродействующее (<0,1 с) устройство защитного отключения с током срабатывания 30 мА.

10.5 Завершение монтажа наружного блока

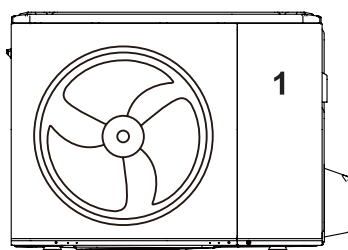


Изолируйте и закрепите трубопровод хладагента и соединительный кабель, как показано далее:

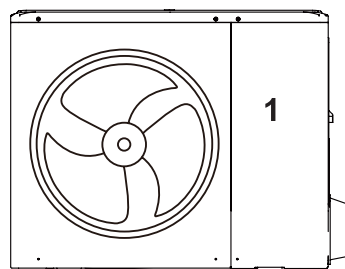
A	Труба
B	Теплоизоляция трубопровода
C	Скрепляющая лента
D	Труба
E	Теплоизоляция трубопровода
F	Соединительный кабель

11 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УСТРОЙСТВЕ

11.1 Демонтаж устройства



MGRH4-6S-RR1Z
Панель 1 - для доступа
к компрессору и электрическим
компонентам

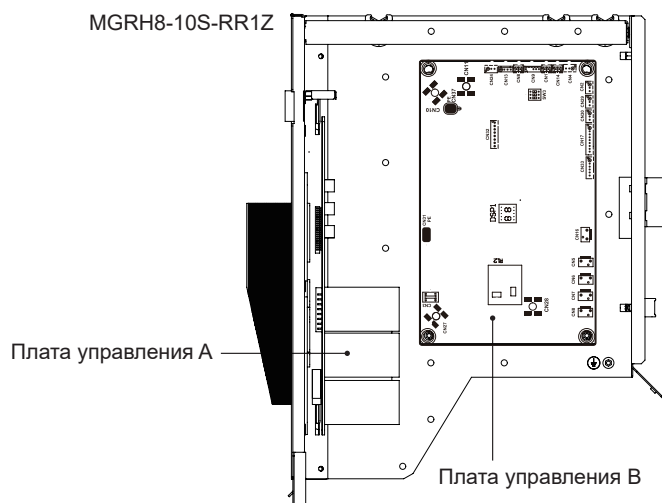


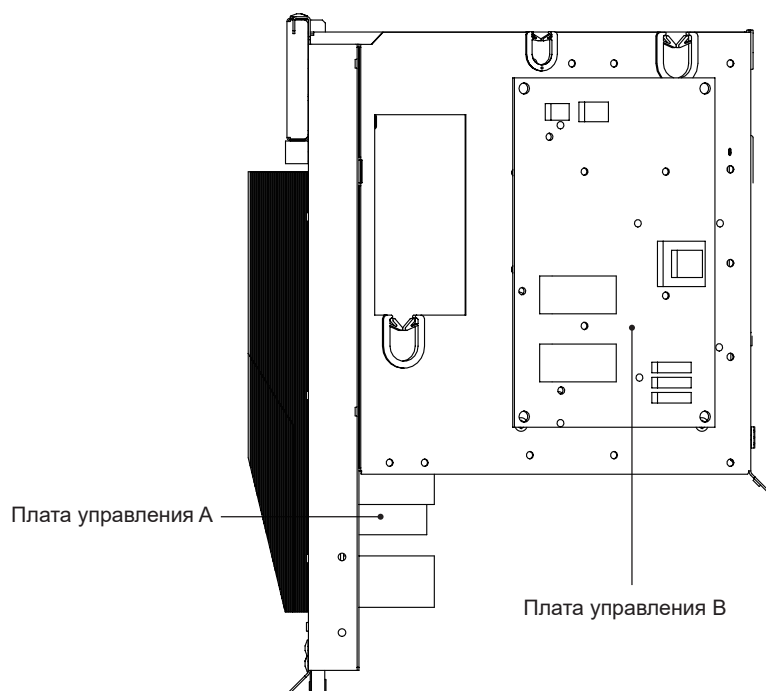
MGRH8-16S-RR1(3)Z
Панель 1 - для доступа
к компрессору и электрическим
компонентам

ОСТОРОЖНО

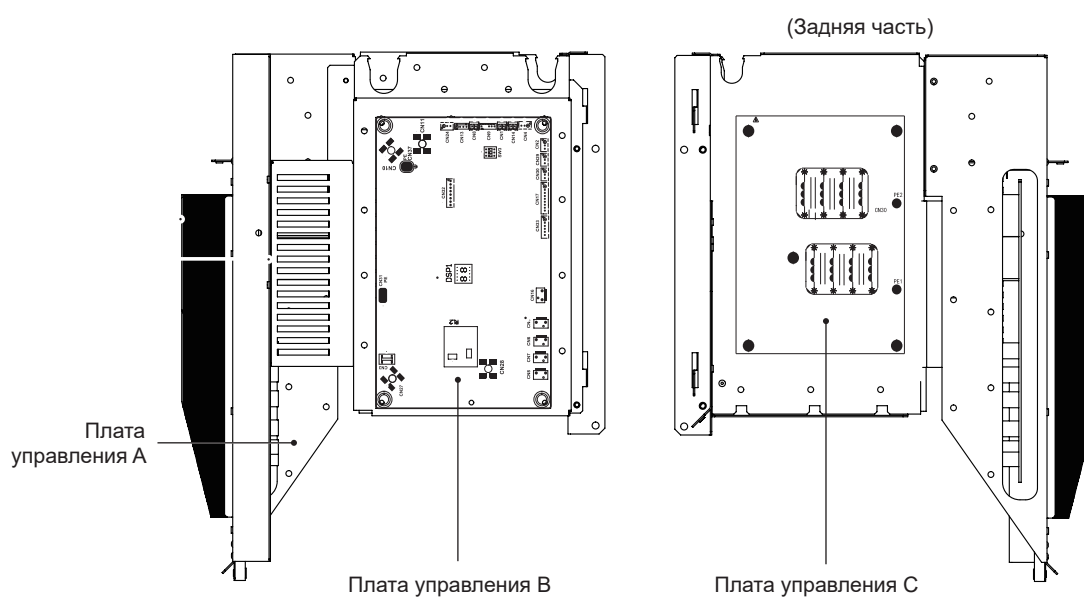
- Перед снятием панели 1 отключите все источники питания устройства: электропитание блока, электропитание резервного нагревателя и электропитание бака с горячей водой для бытовых нужд (при его наличии).
- Внутри устройства могут находиться горячие детали.

11.2 Блок электронного управления





MGRH12-16S-RR1Z



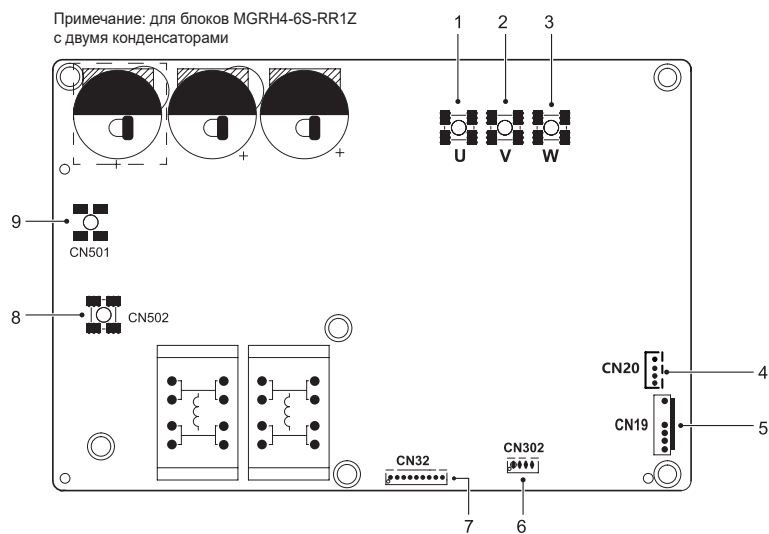
MGRH12-16S-RR3Z

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Рисунок приведен только для иллюстрации, приоритетное значение имеет внешний вид реального устройства.

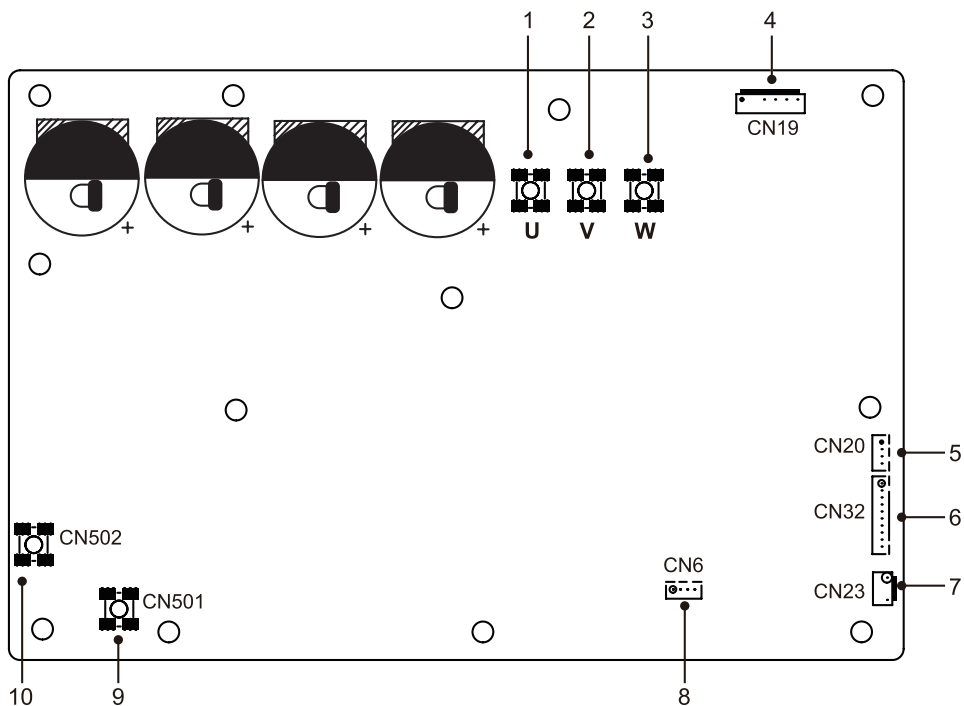
11.3 MGRH4-16S-RR1Z

1) Плата управления A, MGRH4-10S-RR1Z, плата инвертора



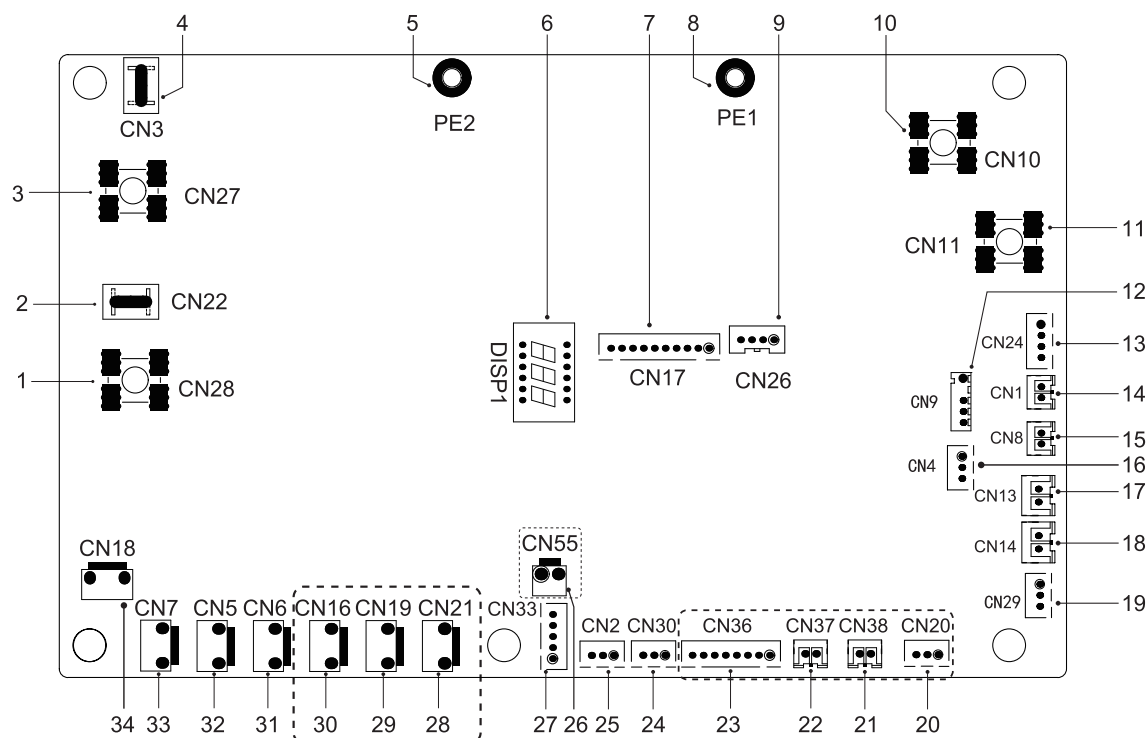
Код	Узел	Код	Узел
1	Разъем для подключения клеммы компрессора U	6	Резерв(CN302)
2	Разъем для подключения клеммы компрессора V	7	Разъем связи с печатной платой B(CN32)
3	Разъем для подключения клеммы компрессора W	8	Входной разъем N для мостового выпрямителя (CN502)
4	Выходной разъем для + 12В/9В(CN20)	9	Входной разъем L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Разъем вентилятора (CN19)	/	/

2) Плата управления A, MGRH12-16S-RR1Z, плата инвертора



Код	Узел	Код	Узел
1	Разъем для подключения клеммы компрессора U	6	Разъем связи с печатной платой B(CN32)
2	Разъем для подключения клеммы компрессора V	7	Разъем для реле высокого давления (CN23)
3	Разъем для подключения клеммы компрессора W	8	Резерв (CN6)
4	Разъем вентилятора (CN19)	9	Входной разъем L для мостового выпрямителя (CN501)
5	Выходной разъем для +12В/9В(CN20)	10	Входной разъем N для мостового выпрямителя (CN502)

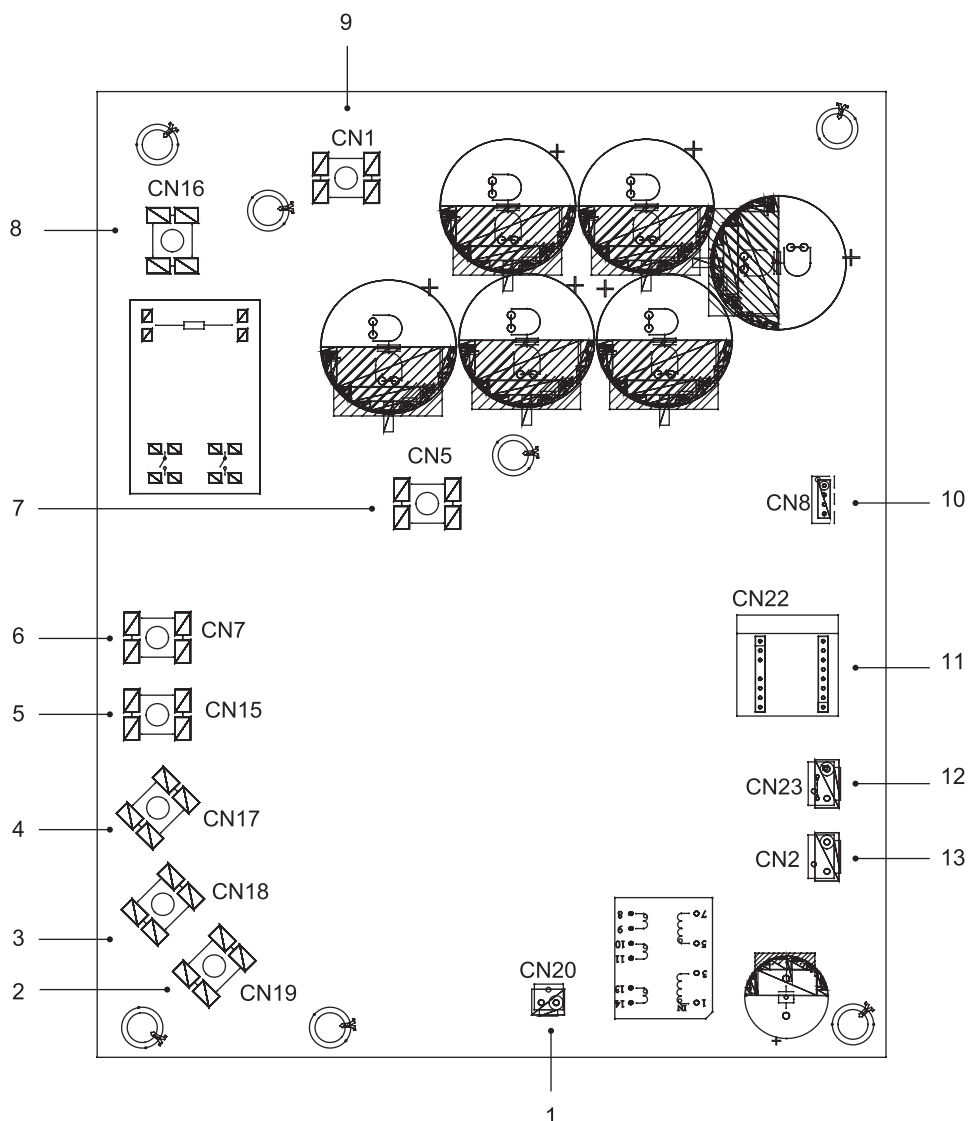
3) Плата управления В, MGRH4-16S-RR1Z, главная плата управления



Код	Узел	Код	Узел
1	Выходной разъем L для платы управления A (CN28)	18	Разъем для реле низкого давления (CN14)
2	Резерв (CN22)	19	Разъем связи с платой управления гидромодулем (CN29)
3	Выходной разъем N для платы управления A (CN27)	20	Резерв (CN20)
4	Резерв (CN3)	21	Резерв (CN38)
5	Разъем для провода заземления (PE2)	22	Резерв (CN37)
6	Цифровой дисплей (DSP1)	23	Резерв (CN36)
7	Разъем связи с печатной платой A (CN17)	24	Разъем связи (резерв, CN30)
8	Разъем для провода заземления (PE1)	25	Разъем связи (резерв, CN2)
9	Резерв (CN26)	26	Резерв(CN55)
10	Входной разъем нейтрального кабеля (CN10)	27	Разъем для электронного расширительного вентиля (CN33)
11	Входной разъем фазного кабеля (CN11)	28	Резерв (CN21)
12	Разъем для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)	29	Резерв (CN19)
13	Выходной разъем для +12В/9В (CN24)	30	Разъем для электронагревателя поддона устройства (CN16) (дополнительное оборудование)
14	Разъем для датчика температуры всасывания хладагента (CN1)	31	Разъем для 4-ходового вентиля (CN6)
15	Разъем для датчика температуры нагнетания хладагента (CN8)	32	Разъем для вентиля SV6 (CN5)
16	Разъем для датчика давления (CN4)	33	Разъем для электрического нагревателя компрессора 1 (CN7)
17	Разъем для реле высокого давления (CN13)	34	Разъем для электрического нагревателя компрессора 2 (CN18)

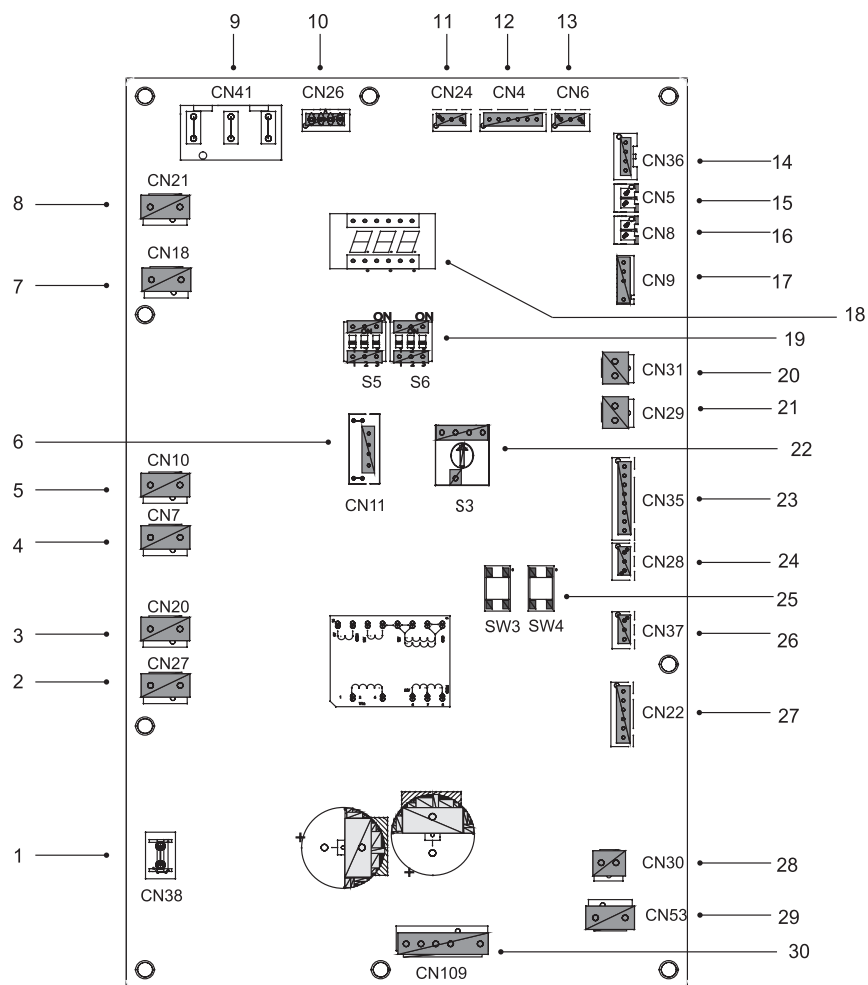
11.4 MGRH12-16S-RR3Z

1) Печатная плата А, плата инвертора



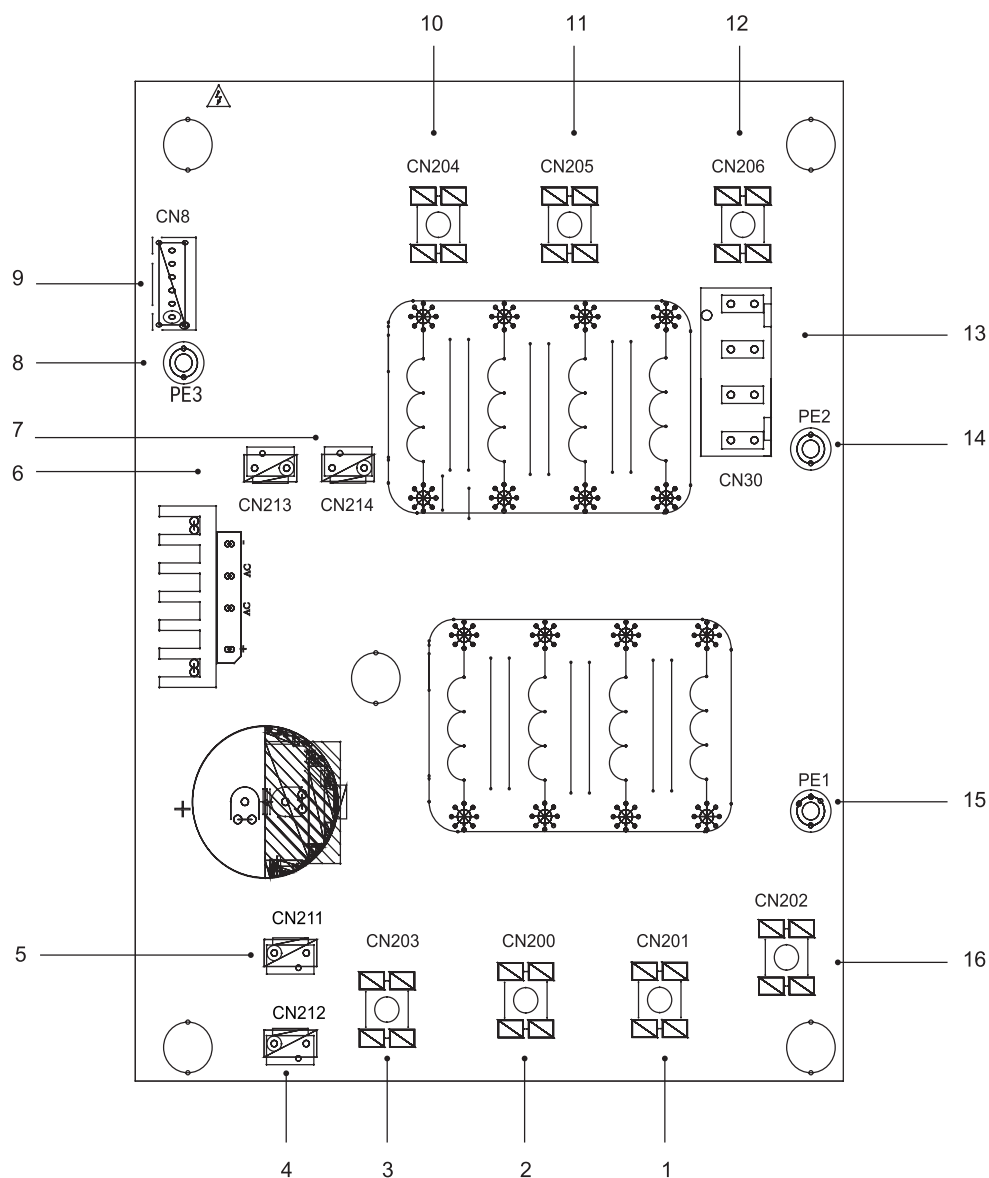
Код	Узел	Код	Узел
1	Выходной разъем +15 В (CN20)	8	Входной разъем источника электропитания L1 (CN16)
2	Разъем для подключения клеммы компрессора W (CN19)	9	Входной разъем P_in для модуля IPM (CN1)
3	Разъем для подключения клеммы компрессора V (CN18)	10	Разъем связи с печатной платой В (CN8)
4	Разъем для подключения клеммы компрессора U (CN17)	11	Плата силовой электроники (CN22)
5	Входной разъем источника электропитания L3 (CN15)	12	Разъем для реле высокого давления хладагента (CN23)
6	Входной разъем источника электропитания L2 (CN7)	13	Разъем связи с печатной платой С (CN2)
7	Входной разъем P_out для модуля IPM (CN5)		

2) Плата управления В, главная плата управления



Код	Узел	Код	Узел
1	Разъем для провода заземления (CN38)	16	Разъем для датчика температуры Тр (CN8)
2	Разъем для 2-ходового вентиля 6 (CN27)	17	Разъем для датчика температуры наружного воздуха и датчика температуры конденсатора (CN9)
3	Разъем для 2-ходового вентиля 5 (CN20)	18	Цифровой дисплей (DSP1)
4	Разъем для электрического нагревателя 2 (CN7)	19	Микروпереключатель (S5,S6)
5	Разъем для электрического нагревателя 1 (CN10)	20	Разъем для реле низкого давления хладагента (CN31)
6	Резерв (CN11)	21	Разъем для реле высокого давления быстрой проверки (CN29)
7	Разъем для 4-ходового вентиля (CN18)	22	Поворотный микروпереключатель (S3)
8	Резерв (CN21)	23	Разъем для датчиков температуры (TW_out, TW_in, T2,T2B)(CN35)(зарезервирован)
9	Разъем электропитания от платы управления С (CN41)	24	Разъем связи XYE (CN28)
10	Разъем связи с ваттметром(CN26)	25	Перемычки принудительного охлаждения и диагностики (SW3,SW4)
11	Разъем связи с платой управления гидромодулем (CN24)	26	Разъем связи H1H2E (CN37)
12	Разъем связи с печатной платой С(CN4)	27	Разъем для электронного расширительного вентиля (CN22)
13	Разъем для датчика давления(CN6)	28	Разъем электропитания вентилятора 15 В пост. тока (CN30)
14	Разъем связи с печатной платой А(CN36)	29	Разъем электропитания вентилятора 310 В пост. тока (CN53)
15	Разъем для датчика температуры Th(CN5)	30	Разъем вентилятора (CN109)

3) Плата управления С, плата фильтра



Код	Узел	Код	Узел
1	Источник электропитания L2 (CN201)	9	Разъем связи с печатной платой В (CN8)
2	Источник электропитания L3 (CN200)	10	Фильтр электропитания L3 (L3')
3	Источник электропитания N (CN203)	11	Фильтр электропитания L2 (L2')
4	Разъем электропитания 310В пост. тока (CN212)	12	Фильтр электропитания L1 (L1')
5	Резерв (CN211)	13	Разъем электропитания для главной платы управления (CN30)
6	Разъем дросселя вентилятора (CN213)	14	Разъем для провода заземления(PE2)
7	Разъем электропитания платы инвертора (CN214)	15	Разъем для провода заземления (PE1)
8	Кабель заземления(PE3)	16	Источник электропитания L1(L1')

12 ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

Выполняйте в соответствии с указаниями на этикетке «Key points for test running», которая расположена на крышке электрического щитка.

ВНИМАНИЕ

- Тестовый запуск производится через 12 часов после подключения электропитания наружного блока.
- Проводите тестовый запуск после открытия всех клапанов.
- Не запускайте систему в принудительном режиме, т.к. защита отключена, и может создаваться опасная ситуация.

13 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УТЕЧКЕ ХЛАДАГЕНТА

Если количество хладагента в системе превышает 1,842 кг, необходимо соблюдать следующие требования.

- Требования по ограничению объема хладагента для невентилируемых помещений:

Максимальный объем заправки хладагента должен соответствовать следующей формуле:

$$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

или требуемая минимальная площадь A_{min} для установки устройства с массой заправленного хладагента m_c должна соответствовать следующей формуле:

$$A_{min} = (m_c / (2,5 \times (LFL)^{5/4} \times 1,8))^2$$

где:

$m_{\max}$ — допустимое максимальное количество заправленного хладагента, кг;

А — площадь помещения, м²;

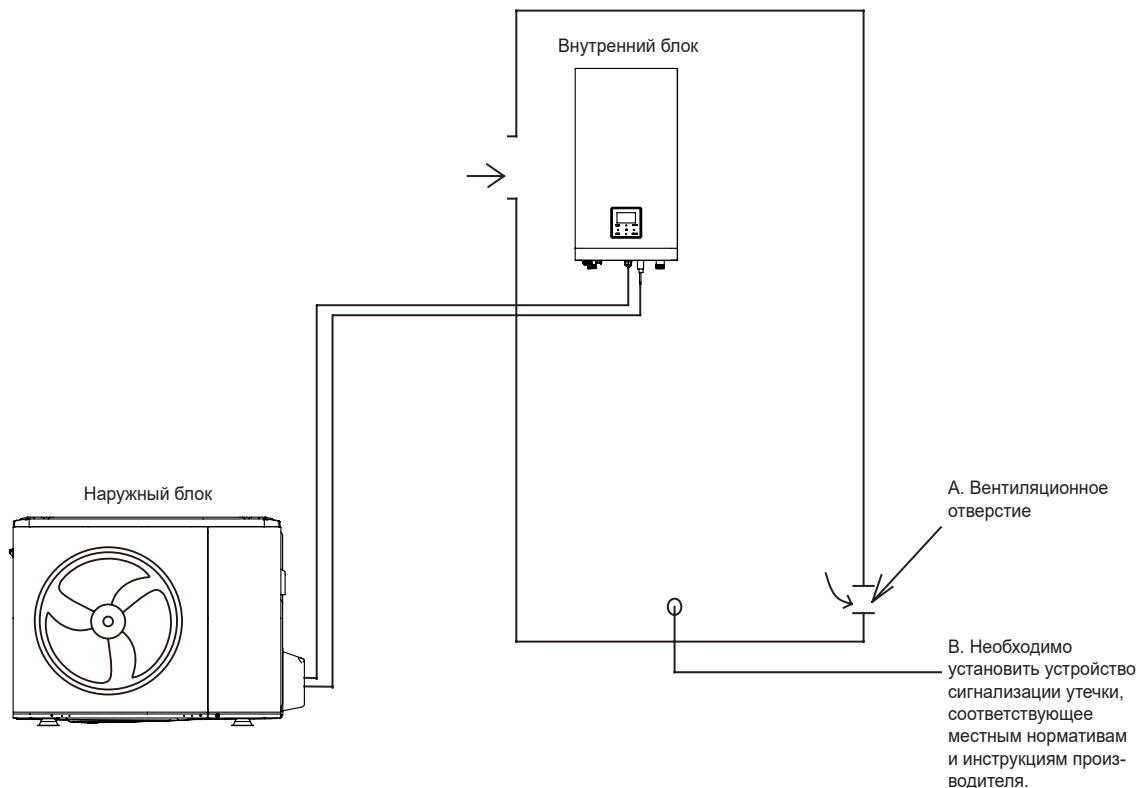
$A_{\text{мин}}$ — требуемая минимальная площадь помещения, м²;

m_c — количество заправленного в устройство хладагента, кг;

LFL — максимально допустимая пожаробезопасная концентрация хладагента в кг/м³.

Для хладагента R32 это значение составляет 0,306.

- Установите вентилятор для предотвращения чрезмерной концентрации хладагента и регулярно проветривайте помещение.
- Установите устройство сигнализации утечки, подключенное к оборудованию принудительной вентиляции, если регулярное проветривание помещения невозможно.



14 ПЕРЕДАЧА ПОКУПАТЕЛЮ

Передайте покупателю руководства по эксплуатации внутреннего и наружного блоков. Подробно поясните покупателю содержание руководства по эксплуатации.

⚠ ОСТОРОЖНО

- **Поручите монтаж оборудования квалифицированному специалисту.**
Неправильный самостоятельный монтаж может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током или возгорания.
- **По вопросам ремонта и технического обслуживания обращайтесь в сервисный центр.**
Неправильное выполнение ремонта и технического обслуживания может стать причиной утечки воды, поражения электрическим током или возгорания.
- **Во избежание поражения электрическим током, возгорания или получения травм при обнаружении запаха дыма или других необычных явлений немедленно отключите электропитание и обратитесь в сервисный центр для получения дальнейших инструкций.**
- **Не допускайте намокания внутреннего блока или пульта дистанционного управления.** Это может стать причиной поражения электрическим током или возгорания.
- **Не нажимайте кнопки на пульте дистанционного управления твердыми острыми предметами.** Это может повредить пульт.
- **При перегорании предохранителя замените его другим предохранителем того же номинала. Недопустимо использовать самодельные перемычки.**
Использование перемычек вместо предохранителей может привести к поломке устройства или возгоранию.
- **Не вставляйте пальцы или посторонние предметы в отверстия выпуска и забора воздуха.**
Вентилятор, вращающийся на высокой скорости, может стать причиной получения травмы.
- **Не распыляйте вблизи оборудования огнеопасные аэрозоли, такие как средства для укладки волос и лакокрасочные материалы.**
Это может привести к воспламенению.
- **Не вставляйте какие-либо предметы в отверстия выпуска и входа воздуха.**
Соприкосновение посторонних предметов с вентилятором, вращающимся на высокой скорости, несет потенциальную опасность.
- **Не утилизируйте данное изделие вместе с неосортированными бытовыми отходами.** Такие изделия следует сдавать в специальные пункты приема для последующей переработки. 
Не утилизируйте электробытовые приборы как неосортированные бытовые отходы, а сдавайте их в специальные пункты сбора.
Обратитесь в местный орган власти для получения информации об имеющихся пунктах сбора.
- **В случае утилизации бытовых электроприборов на мусорных свалках в грунтовые воды могут проникнуть вредные вещества, способные при последующем попадании в продукты питания отрицательно сказаться на здоровье и самочувствии.**
- **Для устранения утечки хладагента обратитесь в сервисный центр.**
Если система эксплуатируется в небольшом помещении, необходимо, чтобы концентрация паров хладагента в случае утечки не превышала предельно допустимого значения. В противном случае может уменьшиться содержание кислорода в воздухе помещения, что способно повлечь тяжелые последствия.
- **Хладагент, используемый в оборудовании, безопасен и обычно не подвержен утечке.**
Однако, при наличии течи хладагента в помещении и последующем его контакте с открытым огнем, включенным нагревателем хладагент может воспламениться.
- **Выключите все огнеопасные нагревательные устройства, проветрите помещение и свяжитесь с сервисным центром.**
Не пользуйтесь оборудованием до тех пор, пока специалист сервисной службы не подтвердит исправность узлов, из которых произошла утечка.

⚠ ВНИМАНИЕ

- **Используйте оборудование только по назначению.**
Не используйте устройство для охлаждения точных измерительных приборов, продуктов питания, растений, животных и предметов искусства.
- **Перед началом чистки убедитесь, что устройство выключено, а разъем электропитания отсоединен.**
В противном случае возможно поражение электрическим током или получение травмы.
- **Во избежание поражения электрическим током и возникновения пожара убедитесь в наличии установленного устройства защитного отключения (УЗО).**
- **Убедитесь в том, что оборудование заземлено.**
Во избежание поражения электрическим током удостоверьтесь в том, что устройство заземлено, а кабель заземления не подключен к газовой или водопроводной трубе, громоотводу или кабелю заземления телефонной линии.
- **Во избежание получения травмы не снимайте решетку вентилятора наружного блока.**
- **Не прикасайтесь к устройству мокрыми руками.**
Это может привести к поражению электрическим током.
- **Не прикасайтесь к ребрам теплообменника.**
Ребра имеют острые края, которые при прикосновении могут нанести порезы.
- **После длительной работы оборудования необходимо проверить его раму и крепежные детали на отсутствие повреждений.**
Такие повреждения могут привести к падению устройства и стать причиной получения травмы.
- **Во избежание кислородной недостаточности периодически проветривайте помещение, если в нем вместе с устройством находится оборудование, использование которого связано с наличием источника открытого огня.**
- **Не вскрывайте панель управления и не прикасайтесь к ее внутренним компонентам.**
Не снимайте переднюю панель. При прикосновении к некоторым внутренним компонентам существует опасность получения травмы, поражения электрическим током и повреждения устройства.
- **Ни в коем случае не выполняйте ремонт самостоятельно.**
Обратитесь за техническим обслуживанием в сервисный центр.
- **Не позволяйте никому вставать на наружный блок и не помещайте на него какие-либо предметы.**
Падение или опрокидывание устройства могут стать причиной получения травмы.

ВНИМАНИЕ

- Не устанавливайте устройство в местах, где присутствует вероятность утечки огнеопасного газа.
В результате утечки газ может скопиться вокруг оборудования и послужить причиной возгорания.
- Устройство не предназначено для самостоятельного использования детьми и лицами с ограниченными физическими возможностями.
- Следите за детьми, не позволяйте им играть с устройством.
- Жалюзи наружного блока необходимо периодически очищать для предотвращения засорения. Эти жалюзи служат для отвода тепла от внутренних компонентов, и их засорение может уменьшить срок службы компонентов в случае длительного перегрева.
- При работе контур хладагента нагревается до высокой температуры. Не допускайте соприкосновения соединительного кабеля и медных трубопроводов.

15 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

15.1 Защитные устройства

Защитные устройства выключают оборудование в случае отклонения его рабочих параметров от допустимых значений.

Защитные устройства могут сработать в следующих ситуациях.

- Режим охлаждения
 - Заблокирован забор или выход воздуха наружного блока.
 - В воздуховыпускное отверстие наружного блока постоянно дует сильный ветер.
- Режим нагрева
 - Засорен фильтр водяного контура.
 - Нарушение нормальной работы:
Если корректная работа кондиционера нарушилась из-за удара молнии или использования беспроводной мобильной связи, переведите ручной выключатель питания в положение выключения, а затем снова в положение включения, после чего нажмите кнопку ON/OFF.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае срабатывания защитного устройства переведите ручной сетевой выключатель в положение выключения и повторно включите кондиционер после устранения проблемы.

15.2 Перебой в подаче электроэнергии

- В случае перебоя в подаче электроэнергии во время работы оборудования немедленно прекратите выполнение операций управления.
- При возобновлении подачи питания устройство перезапустится автоматически, если активна соответствующая функция.

15.3 Теплопроизводительность

- Работа в режиме нагрева (теплого насоса) представляет собой процесс теплопередачи, при котором тепло поглощается из наружного воздуха и передается к теплоносителю внутреннего блока. При понижении температуры наружного воздуха теплопроизводительность уменьшается.
- Если температура наружного воздуха очень низкая, рекомендуем использовать это оборудование в сочетании с отопительным оборудованием.
- Если оборудование установлено в регионе с холодным климатом, то для повышения теплопроизводительности рекомендуем приобрести внутренний блок, оснащенный электронагревателем. (Более подробную информацию см. в руководстве по эксплуатации внутреннего блока.)

ПРИМЕЧАНИЕ

1. При остановке системы во время работы в режиме нагрева наружный блок продолжает работать еще 60 секунд для удаления остаточного тепла.
2. Если нормальная работа наружного блока нарушена вследствие прерывания электроснабжения, отключите и снова подайте электропитание.

15.4 Функция защиты компрессора

- Функция защиты не допускает включения компрессора в течение нескольких минут после выключения.

15.5 Режимы охлаждения и нагрева

- Оконечные устройства потребителей (фанкойлы, радиаторы и др.), подключенные к одному внутреннему и наружному блокам не могут одновременно работать в режиме охлаждения и нагрева.
- Если в меню пульта управления задан приоритетный режим работы, невозможно изменение режима работы до отмены настройки приоритета.

15.6 Особенности режима нагрева

- В начале работы в режиме нагрева теплоноситель нагревается не сразу, а примерно через 3–5 минут (в зависимости от температур в помещении и снаружи) — после прогрева теплообменника внутреннего блока.
- Во время работы электродвигатель вентилятора наружного блока может выключаться при высокой температуре.

15.7 Размораживание в режиме нагрева

- Во время работы в режиме нагрева наружный блок может иногда покрываться инеем. Для повышения эффективности работы блока автоматически включается его разморозка (примерно на 2-10 минут), после чего вода из него сливается.
- На время размораживания электродвигатели вентиляторов наружного блока прекращают работать.

15.8 Коды ошибок

При срабатывании защитного устройства на пульте управления отображается код ошибки.

В следующей таблице приведен список кодов ошибок и мер по их устранению.

Перезапустите блок, для этого выключите его и снова включите.

Если перезапуск блока не привел к устранению ошибки, обратитесь в сервисный центр.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
E1	Обрыв фазного или нейтрального кабеля или неправильное чередования фаз электропитания (только при трехфазном питании)	1. Проверьте надежность соединения кабелей питания. 2. Проверьте последовательность подключения фаз электропитания.
E5	Неисправность датчика температуры хладагента на выходе конденсатора (Т3)	1. Ослаблен разъем датчика Т3. Повторно присоедините разъем. 2. Разъем датчика Т3 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Добавьте водостойкий клей. 3. Датчик Т3 неисправен, замените датчик.
E6	Неисправность датчика температуры наружного воздуха (Т4)	1. Ослаблен разъем датчика Т4. Повторно присоедините разъем. 2. Разъем датчика Т4 влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Добавьте водостойкий клей. 3. Датчик Т4 неисправен, замените датчик.
E9	Ошибка датчика температуры всасывания (Th)	1. Ослаблен разъем датчика Th. Повторно присоедините разъем. 2. Разъем датчика Th влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Добавьте водостойкий клей. 3. Датчик Th неисправен, замените датчик.
EЯ	Неисправность датчика температуры на стороне нагнетания (Tr)	1. Ослаблен разъем датчика Tr. Повторно присоедините разъем. 2. Разъем датчика Tr влажный или в него попала вода. Удалите воду, высушите разъем. Добавьте водостойкий клей. 3. Датчик Tr неисправен, замените датчик.
HO	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	1. Не присоединен провод между главной платой управления В наружного блока и главной платой управления внутреннего блока. Присоедините провод. 2. Имеются помехи от сильных магнитных полей или мощного оборудования, такого как лифты, мощные силовые трансформаторы и т. д. Установите экран для защиты устройства или переместите устройство в другое место.
HI	Ошибка связи между платой инвертора А и главной платой управления В	1. Отключено электропитание главной платы или платы инвертора. Проверьте светится ли световой индикатор на плате инвертора. Если индикатор не светится, правильно подключите кабель электропитания. 2. Если индикатор светится, проверьте провод между платой инвертора и главной платой управления. Если провод ослаблен или оборван, присоедините его правильно или замените новым. 3. Поочередно замените главную плату и плату инвертора.
HY	Трижды сработали защиты (L0/L1)	Количество срабатываний защит L0 и L1 превысило 3 в течение одного часа. См. методы устранения неполадок L0 и L1.
H6	Неисправность вентилятора пост. тока	1. Сильный ветер, направленный в сторону вентилятора, заставил его вращаться в обратном направлении. Измените ориентацию устройства или установите защиту вентилятора от сильного ветра. 2. Двигатель вентилятора неисправен, замените его новым.
H7	Сработала защита по напряжению	1. Проверьте, находится ли напряжение сети электропитания в пределах допустимого диапазона. 2. Несколько раз за короткое время выключите и включите электропитание. Выключите электропитание устройства более, чем на 3 минуты, затем включите его. 3. Неисправна главная плата управления. Замените главную плату.
H8	Неисправность датчика давления	1. Ослаблен разъем датчика давления, повторно подсоедините его. 2. Датчик давления неисправен, замените датчик.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
HF	Отказ микросхемы ЭСППЗУ платы инвертора	1. Ошибка параметра ЭСППЗУ, перепишите данные ЭСППЗУ. 2. Микросхема ЭСППЗУ неисправна, замените микросхему ЭСППЗУ. 3. Плата инвертора неисправна, замените ее.
HH	Возникновение ошибки H6 10 раз в течение 2 часов	См. ошибку H6
HP	Защита от низкого давления $P_{e} < 0,6$ сработала 3 раза в течение одного часа	См. ошибку P0
P0	Сработало реле низкого давления	1. В системе не хватает хладагента. Заправьте нужный объем хладагента. 2. В режиме нагрева или режиме ГВС теплообменник наружного блока загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник наружного блока или устраните препятствие. 3. Поток воды в режиме охлаждения слишком низкий, необходимо его увеличить. 4. Электронный расширительный клапан засорен или ослаблен разъем обмотки. Убедитесь, что клапан не засорен, отключите и вновь подключите разъем, чтобы убедиться в том, что клапан работает должным образом.
P1	Сработало реле высокого давления	Режим нагрева, режим ГВС: 1. Низкий расход воды, высокая температура воды, наличие воздуха в гидравлической системе. Удалите воздух. 2. При давлении воды ниже 0,1 МПа следует добавить воды, чтобы давление было в пределах 0,15-0,2 МПа. 3. Избыточный объем хладагента. Удалите необходимый объем хладагента. 4. Электронный расширительный клапан засорен или ослаблен разъем обмотки. Убедитесь, что клапан не засорен, отключите и вновь подключите разъем, чтобы убедиться в том, что клапан работает должным образом. Режим охлаждения: 1. Не снята защитная панель воздушного теплообменника. Снимите защитную панель. 2. Воздушный теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие.
P3	Сработала защита от превышения тока компрессора	1. Те же причины, что и для защиты P1. 2. Напряжение питания устройства низкое, увеличьте напряжение питания до требуемого диапазона.
P4	Защита от превышения температуры нагнетания	1. Те же причины, что и для защиты P1. 2. Ослаблен разъем датчика температуры Tr. Повторно присоедините разъем.

КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
Pd	Сработала защита от высокой температуры теплообменника на выходе конденсатора	1. Не снята защитная панель воздушного теплообменника. Снимите защитную панель. 2. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 3. Вокруг блока нет достаточного пространства для циркуляции воздуха. 4. Двигатель вентилятора неисправен, замените его.
CT	Высокие показания датчиков температуры	1. Напряжение питания устройства низкое, увеличьте напряжение питания до требуемого диапазона. 2. Пространство между блоками слишком узкое для обеспечения циркуляции воздуха. Увеличьте пространство между блоками. 3. Теплообменник загрязнен или его поверхность заблокирована. Очистите теплообменник или устраните препятствие. 4. Вентилятор не вращается. Двигатель вентилятора или вентилятор не исправен. Замените вентилятор или двигатель вентилятора. 5. Низкий расход воды, наличие воздуха в системе или недостаточный напор насоса. Удалите воздух из системы или замените насос. 6. Ослаблено подключение датчика или неисправен датчик температуры воды на выходе, подсоедините его правильно или замените.
F1	Защита от низкого напряжения инвертора постоянного тока	1. Проверьте сеть электропитания. 2. Если сеть электропитания исправна и светодиодный индикатор платы инвертора горит, проверьте напряжение между линиями Р и N. Если оно составляет 380 В, скорее всего неисправна главная плата. Если светодиод не светится, отключите электропитание, проверьте транзисторы БТИЗ. Если напряжение не соответствует норме, неисправна плата инвертора, замените ее. 3. Если транзисторы БТИЗ в норме, значит плата инвертора исправна. Не в норме напряжение на выходе выпрямительного моста, проверьте выпрямительный мост (способ проверки такой же, как и для транзисторов БТИЗ. Отключите электропитание и проверьте эти транзисторы). 4. Как правило, если код неисправности F1 появляется при включении компрессора, причиной может быть неисправность главной платы. Если код неисправности F1 появляется при включении вентилятора, причиной может быть неисправность платы инвертора.
6H	Неисправность печатной платы PED	1. Через 5 минут после выключения электропитания снова включите электропитание и посмотрите, восстановилась ли работа системы. 2. Если работа системы не восстановилась, замените защитную пластину PED, снова включите электропитание и посмотрите, восстановилась ли работа системы. 3. Если работа системы не восстановилась, замените плату модуля IPM.

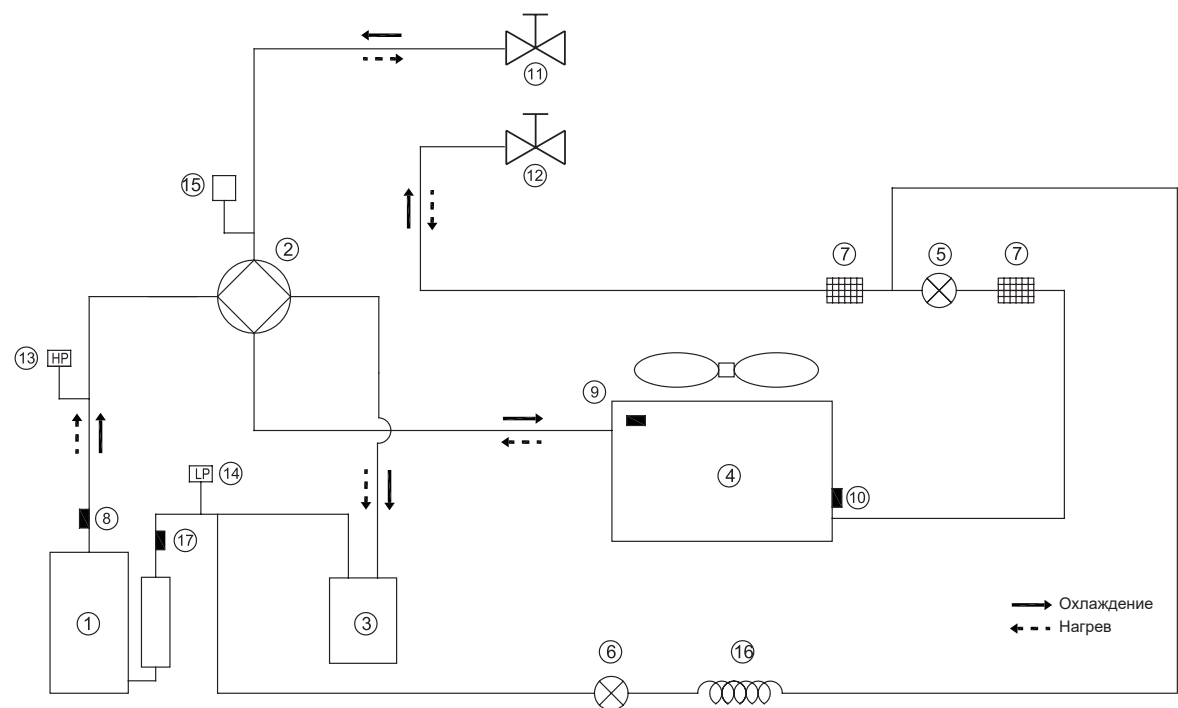
Р6	КОД ОШИБКИ	НЕИСПРАВНОСТЬ ИЛИ СРАБАТЫВАНИЕ ЗАЩИТЫ	ПРИЧИНА НЕИСПРАВНОСТИ И МЕРЫ ПО УСТРАНЕНИЮ
	L0	Сработала защита модуля инвертора	1. Проверьте давление в контуре хладагента. 2. Проверьте сопротивление между фазами компрессора. 3. Проверьте последовательность соединений U, V, W линии питания между платой инвертора и компрессором. 4. Проверьте соединения L1, L2, L3 линии питания между платой инвертора и платой фильтра. 5. Проверьте плату инвертора.
	L1	Защита от низкого напряжения постоянного тока модуля инвертора	
	L2	Защита от высокого напряжения постоянного тока модуля инвертора	
	L4	Неисправность модульного блока управления (MCE)	
	L5	Сработала защита от нулевой частоты вращения	
	L8	Защита от превышения разности показаний переднего и заднего индикаторов оборотов более чем на 15 Гц	
	L9	Защита от разницы фактической и заданной частоты вращения >15 Гц	

16 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	MGRH4S-RR1Z	MGRH6S-RR1Z	MGRH8S-RR1Z	MGRH10S-RR1Z
Источник электропитания	220-240 В, 50 Гц			
Максимальная потребляемая мощность	2 200 Вт	2 600 Вт	3 300 Вт	3 600 Вт
Максимальный ток	10,5 А	12,0 А	14,5 А	16,0 А
Габариты (Ш × В × Г) [мм]	1008 x 712 x 426		1118 x 865 x 523	
Размер упаковки (Ш × В × Г) [мм]	1065 x 810 x 485		1190 x 970 x 560	
Электродвигатель вентилятора	Двигатель постоянного тока / Горизонтальный			
Компрессор	Ротационный инверторный компрессор постоянного тока			
Воздушный теплообменник	Медно-алюминиевый			
Хладагент				
Тип	R32			
Заправка	1500 г		1650 г	
Масса				
Масса нетто	58 кг		75 кг	
Присоединения				
Жидкостная линия	Ø6,35		Ø9,52	
Газовая линия	Ø15,9		Ø15,9	
Дренажный патрубок	DN32			
Макс. длина трубопровода	30 м			
Максимальная разница высот	20 м			
Дозаправка хладагента	20 г/м		38 г/м	
Диапазон температур окружающего воздуха				
Режим нагрева	от -25 °C до +35 °C			
Режим охлаждения	от -5 °C до +43 °C			
Режим ГВС	от -25 °C до +43 °C			

Модель	MGRH12S-RR1Z	MGRH14S-RR1Z	MGRH16S-RR1Z	MGRH12S-RR3Z	MGRH14S-RR3Z	MGRH16S-RR3Z
Источник электропитания	220-240 В, 50 Гц			380-415 В, 3 фазы, 50 Гц		
Максимальная потребляемая мощность	5 400 Вт	5 700 Вт	6 100 Вт	5 400 Вт	5 700 Вт	6 100 Вт
Максимальный ток	24,5 А	25,0 А	26,0 А	9,0 А	10,0 А	11,0 А
Габариты (Ш × В × Г) [мм]	1118 x 865 x 523			1118 x 865 x 523		
Размер упаковки (Ш × В × Г) [мм]	1190 x 970 x 560			1190 x 970 x 560		
Электродвигатель вентилятора	Двигатель постоянного тока / Горизонтальный					
Компрессор	Ротационный инверторный компрессор постоянного тока					
Воздушный теплообменник	Медно-алюминиевый					
Хладагент						
Тип	R32					
Заправка	1840 г			1840 г		
Масса						
Масса нетто	97 кг			112 кг		
Присоединения						
Жидкостная линия	Ø9,52			Ø9,52		
Газовая линия	Ø15,9			Ø15,9		
Дренажный патрубок	DN32					
Макс. длина трубопровода	30 м					
Максимальная разница высот	20 м					
Дозаправка хладагента	38 г/м					
Диапазон температур окружающего воздуха						
Режим нагрева	от -25 °C до +35 °C					
Режим охлаждения	от -5 °C до +43 °C					
Режим ГВС	от -25 °C до +43 °C					

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СХЕМА КОНТУРА ХЛАДАГЕНТА

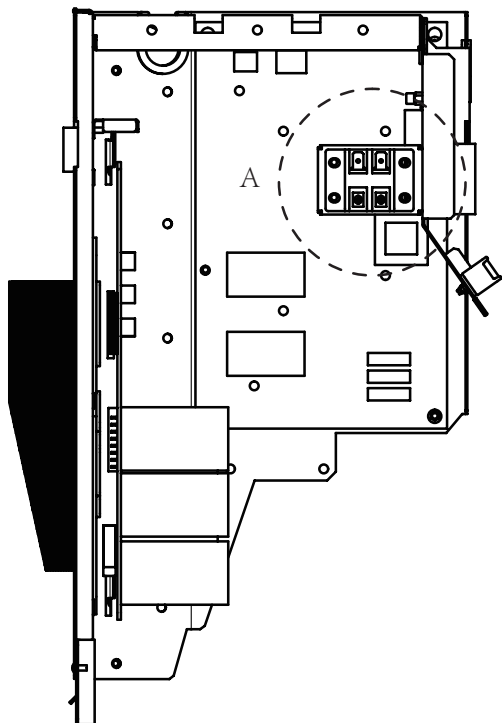


Позиция	Описание	Позиция	Описание
1	Компрессор	10	Датчик температуры теплообменника
2	4-ходовой вентиль	11	Запорный вентиль (труба газовой линии)
3	Отделитель жидкости	12	Запорный вентиль (труба жидкостной линии)
4	Воздушный теплообменник	13	Реле высокого давления
5	Электронный расширительный вентиль	14	Реле низкого давления
6	Соленоидный вентиль	15	Датчик давления
7	Фильтр	16	Капиллярная трубка
8	Датчик температуры нагнетания хладагента	17	Датчик температуры всасывания хладагента
9	Датчик температуры наружного воздуха		

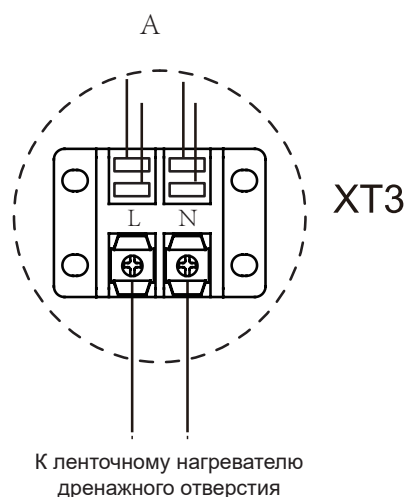
ПРИЛОЖЕНИЕ В.

Подключение ленточного электрического нагревателя у дренажного отверстия (приобретается отдельно)

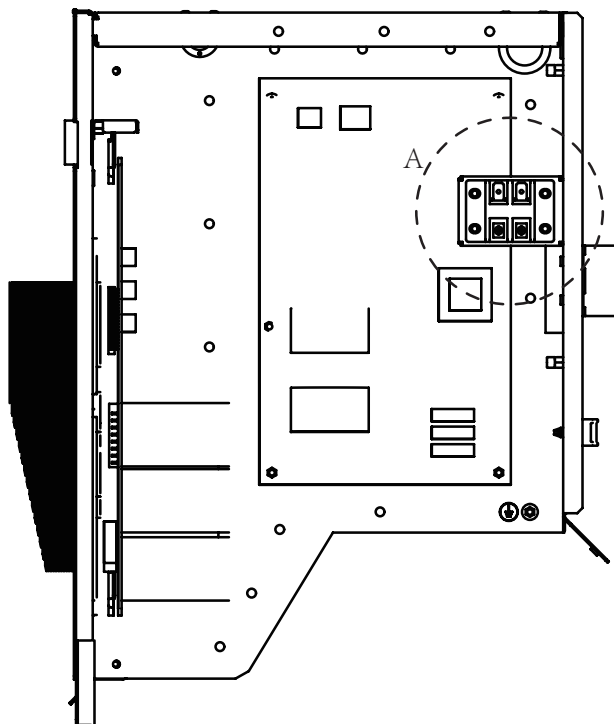
Присоедините провода ленточного нагревателя дренажного отверстия к клеммной колодке XT3.



MGRH4-6S-RR1Z



К ленточному нагревателю
дренажного отверстия

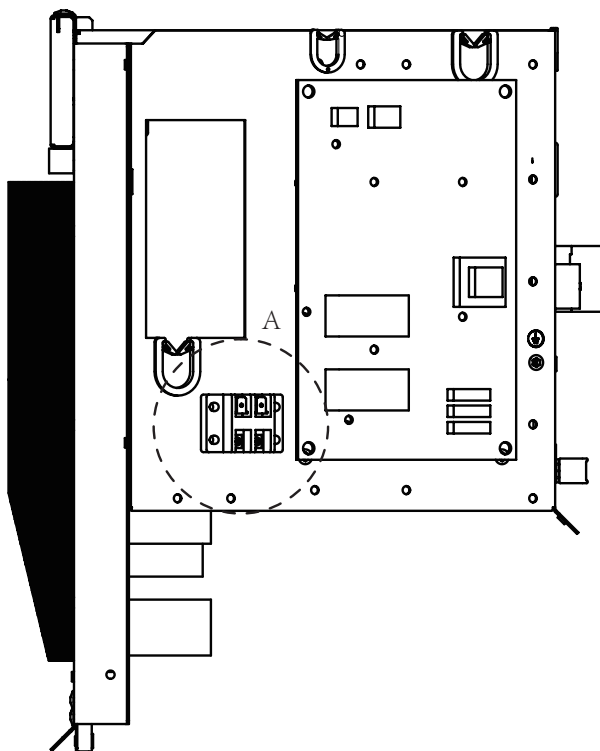


MGRH8-10S-RR1Z

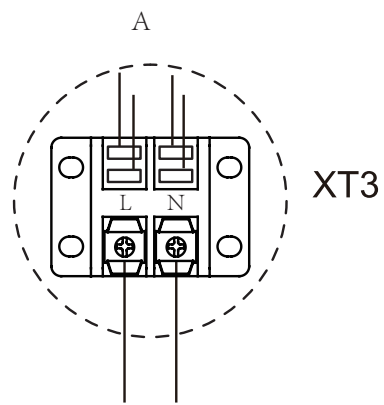
💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Рисунок приведен только для иллюстрации, приоритетное значение имеет внешний вид реального устройства.

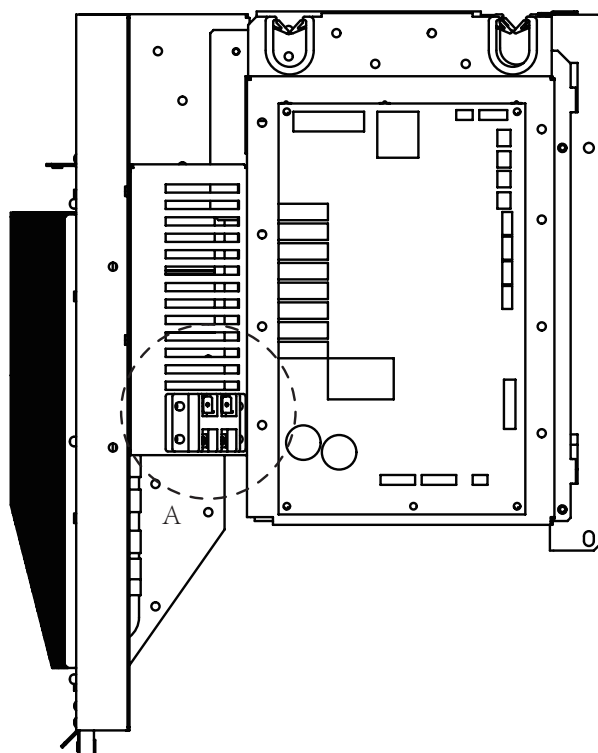
Мощность, потребляемая ленточным электронагревателем, не должна превышать 40 Вт / 200 мА, напряжение питания 230 В перем. тока.



MGRH12-16S-RR1Z



К ленточному нагревателю
дренажного отверстия



MGRH12-16S-RR3Z

💡 ПРИМЕЧАНИЕ

Рисунок приведен только для иллюстрации, приоритетное значение имеет внешний вид реального устройства.

Мощность, потребляемая ленточным электронагревателем, не должна превышать 40 Вт / 200 мА, напряжение питания 230 В перем. тока.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Изготовитель:

GD MIDEA HEATING & VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD. Адрес: Китай, Китай, Midea Industrial City, Shunde District, Foshan City, Guangdong province 528311, P.R. China;

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции:

• GD MIDEA HEATING & VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD.

(Китай) P.R.China, Midea Industrial City, Shunde District, Foshan City, Guangdong province 528311,

• CHONGQING MIDEA-GENERAL REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.

(Китай) No.15, Rosebush Road., Nan'an District, Chongqing, P.R.China

Страна производитель указана на его маркировочном шильдике, стикер с датой производства располагается рядом с ним.

Сделано в Китае.

Срок службы:

Установленный производителем в порядке п.2 ст.5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы для данного изделия равен 10 годам с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.

Условия транспортировки и хранения:

- Кондиционеры должны транспортироваться и храниться в упакованном виде.
- Кондиционеры должны транспортироваться любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Не допускается к отгрузке и перевозке кондиционер, получивший повреждение в процессе предварительного хранения и транспортирования, при нарушении жесткости конструкции.
- Состояние изделия и условия производства исключают его изменения и повреждения при правильной транспортировке. Природные стихийные бедствия на данное условие не распространяются, гарантия при повреждении от природных бедствий не распространяется (Например - в результате наводнения).
- Кондиционеры должны храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах (штабелирование) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке.
- Срок хранения не ограничен, но не может превышать срок службы кондиционера.

ВНИМАНИЕ

- Не допускайте попадания влаги на упаковку!
- Не ставьте грузы на упаковку!
- При складировании следите за ориентацией упаковок, указанной стрелками!

Утилизация отходов

- Ваше изделие и батарейки, помечены этим символом. Этот символ означает, что электрические и электронные изделия, а также батарейки, не следует смешивать с несортированным бытовым мусором. 
- На батарейках под указанным символом иногда отпечатан химический знак, который означает, что в батарейках содержится тяжелый металл выше определенной концентрации. Встречающиеся химические знаки:
РЬ: свинец (>0,004%)
- Не пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж изделия, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с местным и общегосударственным законодательством.
- Агрегаты и отработанные батарейки необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования.
- Обеспечивая надлежащую утилизацию, вы способствуете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья людей.
- За более подробной информацией обращайтесь к монтажнику или в местные компетентные органы.

Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электromагнитная совместимость технических средств», Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».



Импортер / организация, уполномоченная изготовителем MIDEA на территории Таможенного союза является компания ООО «ДАИЧИ»

Адрес: Российская Федерация, 121596, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Можайский, ул. Толбухина, д.9, к.1, помещ. 1/П.

Тел. +7 (495) 737-37-33,

Факс: +7 (495) 737-37-32

E-mail: info@daichi.ru

Единая справочная служба: 8 800 201-45-84

Список сервисных центров доступен по ссылке:
www.daichi.ru/service/

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Blank lined area for notes.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

[illegible]

