BOSCH

Руководство по монтажу

БЫТОВОЙ КОНДИЦИОНЕР (СПЛИТ-СИСТЕМА)
Climate 8500

RAC 2,6-3 IPW / OU
RAC 3,5-3 IPW / OU
RAC 5,3-3 IPW / OU
RAC 7-3 IPW / OU

6721818676 (2019/10) RU

Содержание

Меры по защите 2

1 Дополнительные принадлежности 4

2 Краткая информация по монтажу внутреннего блока..... 6

3 Части блока 8

4 Монтаж внутреннего блока 9
4.1 Инструкция по монтажу: внутренний блок 9
4.1.1 Шаг 1: Выбор места установки 9
4.1.2 Шаг 2: Прикрепление монтажной пластины к стене... 9
4.1.3 Шаг 3: Сверление отверстий в стене для системы трубопроводов..... 9
4.1.4 Шаг 4: Подготовка трубы подачи хладагента 10
4.1.5 Шаг 5: Подключение сливного шланга 11
4.1.6 Шаг 6: Подключение сигнального кабеля 12
4.1.7 Шаг 7: Обертывание системы трубопроводов и кабелей..... 14
4.1.8 Шаг 8: Монтаж внутреннего блока 14

5 Установка наружного блока..... 15
5.1 Инструкция по монтажу: наружный блок 15
5.1.1 Шаг 1: Выбор места установки 15
5.1.2 Шаг 2: Установка сливного патрубка 15
5.1.3 Шаг 3: Наружный блок с анкером 16
5.1.4 Шаг 4: Подключение сигнального кабеля и кабеля электропитания..... 17

6 Подключение трубы подачи хладагента 18
6.1 Примечание относительно длины трубы..... 18
6.2 Указания по подключению трубы подачи хладагента... 18
6.2.1 Шаг 1: Обрезка трубы..... 18
6.2.2 Шаг 2: Удаление заусенцев..... 19
6.2.3 Шаг 3: Расширение концов трубы..... 19
6.2.4 Шаг 4: Подключение труб 20
6.3 Указания по подключению системы трубопроводов к внутреннему блоку 20
6.4 Указания по подключению системы трубопроводов к наружному блоку 20

7 Удаление воздуха..... 21
7.1 Подготовка и меры предосторожности..... 21
7.2 Указания по удалению воздуха 21

8 Проверки на наличие утечек электрического тока и газа.... 22
8.1 Проверки электробезопасности 22
8.2 Проверки на наличие утечек газа..... 22

9 Тестовый запуск..... 23
9.1 До проведения тестового запуска 23
9.2 Указания по тестовому запуску 23

10 Европейские директивы по утилизации отходов 24

11 Информация о сервисном обслуживании..... 24

ВАЖНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ:

Перед монтажом и эксплуатацией кондиционера рекомендуется внимательно изучить данное руководство. Следует сохранить данное руководство для использования в будущем.

Меры по защите

Перед монтажом устройства необходимо изучить раздел "Меры по защите"

Несоблюдение правил техники безопасности и ненадлежащий монтаж могут привести к материальному ущербу и травмированию людей.

Описываемые ниже меры предосторожности делятся на две категории. Необходимо внимательно изучить указанные для каждой категории меры предосторожности.

⚠ ОСТОРОЖНО

Игнорирование информации, указанной в этом предупреждении, может привести к серьезной травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Игнорирование информации, указанной в этом предупреждении, может привести к травме или повреждению оборудования.



Этот символ показывает, что указанное действие запрещается выполнять.

⚠ ОСТОРОЖНО

⊘ **Не разрешается** изменять длину сетевого кабеля и использовать удлинитель для электропитания. **Запрещается** подключать к этой же электрической розетке другое оборудование. Ненадлежащее или недостаточное электропитание может привести к возгоранию или к удару электрическим током.

⊘ При подключении трубы подачи хладагента **не разрешается,** чтобы в блок попадали различные вещества или газы, за исключением указанного хладагента. Наличие других газов или веществ отрицательно влияет на мощность блока. Это может вызвать аномально высокое давление в контуре охлаждения. И, как следствие, это может привести к взрыву и травмированию людей.

1. Монтаж должен выполняться квалифицированным персоналом. Неправильный монтаж может стать причиной утечки воды, удара электрическим током или пожара.
2. Монтаж должен выполняться в соответствии с инструкцией по монтажу. Неправильный монтаж может стать причиной утечки воды, удара электрическим током или пожара. Подключение оборудования к электрической сети следует выполнять в соответствии с государственными стандартами и правилами.
3. Для проведения ремонта данного блока следует обратиться к квалифицированному персоналу.
4. При монтаже изделия необходимо использовать только комплектное дополнительное оборудование, детали и специальные части. Использование нестандартных деталей может привести к утечке воды, удару электрическим током, возгоранию и, как следствие, к отказу устройства.
5. Место установки блока должно быть твердым и прочным, чтобы выдержать его вес. Если выбранная поверхность для монтажа не может выдержать вес устройства или если монтаж выполнен ненадлежащим образом, то устройство может упасть и причинить серьезные травмы персоналу или нанести материальный ущерб.
6. Не используйте другие средства для ускорения оттаивания или чистки кроме тех, которые рекомендованы производителем.

7. Оборудование не должно храниться в комнате с другим источником тепла (например открытое пламя, работающие газовые приборы или электрообогреватели).
8. Не прокалывайте и не сжигайте блок.
9. Оборудование должно храниться в хорошо проветриваемом помещении, площадь которого должна быть достаточной для хранения.
10. Хладагенты не должны иметь запаха.

    ПРИМЕЧАНИЕ: условия с 7 по 10 обязательны для блоков с использованием хладагента R32.
11. Подключение оборудования к электрической сети следует выполнять в соответствии с государственными стандартами и правилами, а также согласно требованиям данной инструкции по монтажу. Подключение всегда необходимо выполнять отдельным проводом от отдельной электрической розетки. Не подключайте другое оборудование к этой же розетке. Недостаточная электрическая мощность или неисправность линии питания могут привести к удару электрическим током или пожару.
12. Для работ на электрооборудовании используйте указанные кабели. Необходимо подключить кабели и надежно зажать их для того, чтобы исключить повреждение клемм при воздействии на них внешних сил. Ненадлежащие электрические подключения могут вызвать перегрев и ,как следствие, привести к возгоранию и удару электрическим током.
13. Необходимо проложить электропроводку таким образом, чтобы можно было надежно закрыть крышку панели управления. Если крышка панели управления не закрывается надлежащим образом, то это может привести к появлению коррозии и вызвать перегрев в точках присоединения на клемме и, как следствие, к возгоранию или удару электрическим током.
14. На кухне, в серверной и в других функциональных помещениях рекомендуется использовать кондиционеры специальной конструкции.
15. Во избежание опасности замена поврежденного питающего кабеля должна выполняться персоналом производителя или сервисной компании или другими специалистами, обладающими аналогичной квалификацией.
16. После завершения монтажа необходимо убедиться в том, что при запуске блок работает правильно. Пожалуйста, объясните заказчику, как правильно эксплуатировать и обслуживать блок. Кроме того, проинформируйте заказчика о необходимости хранения данного руководства по установке вместе с руководством пользователя для дальнейшего использования.

⚠ ВНИМАНИЕ

- В случае блоков, в состав которых входит вспомогательный электронагреватель, **запрещается** монтировать устройство на расстоянии ближе 1 метра (3 фута) от горючих материалов.
- **Запрещается** монтировать устройство в месте, где может произойти утечка горючих газов. При скоплении горючего газа вокруг устройства может произойти возгорание.
- **Запрещена** эксплуатация кондиционера в сырых помещениях, например, в ванной или прачечной. Попадание воды в электрические компоненты может вызвать короткое замыкание.

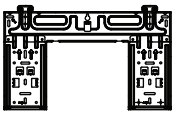
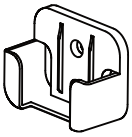
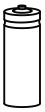
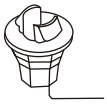
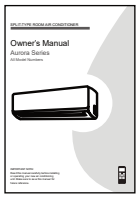
1. Изделие должно быть заземлено надлежащим образом во время установки. В противном случае можно получить удар электрическим током.
2. Установка дренажных трубопроводов должна выполняться в соответствии с инструкциями данного руководства. Неправильно устроенные дренажные трубопроводы могут привести к порче дома и имущества.
3. При хранении оборудование необходимо защитить от механических повреждений.
4. Персонал, работающий с холодильным контуром, должен иметь действующий сертификат от аккредитованного органа, подтверждающий его компетентность для безопасной работы с хладагентами в соответствии с промышленной оценочной спецификацией.

Уведомление о фторсодержащих газах

1. Кондиционер содержит фторсодержащие газы. Подробная информация о типе газа и о его содержании приведена на этикетке на самом устройстве. Необходимо соблюдать соответствие национальным предписаниям касательно газа.
2. Монтаж, сервисное обслуживание и ремонт данного блока должны выполняться квалифицированным персоналом.
3. Удаление и утилизация изделия должны выполняться квалифицированным персоналом.
4. Если в системе имеется система для определения протечки, проверку на протечки необходимо проводить не реже, чем один раз в 12 месяцев. После любой проверки устройства на наличие утечек рекомендуется сделать соответствующую запись о проверке.

1 Дополнительные принадлежности

Система кондиционирования воздуха поставляется вместе со следующим дополнительным оборудованием. Во время монтажа кондиционера необходимо использовать все монтажные изделия и дополнительное оборудование. Неправильный монтаж может стать причиной утечки воды, удара электрическим током, пожара и, как следствие, привести к отказу оборудования.

Наименование	Форма	Количество
Монтажная пластина		1
Дюбель		5
Крепежный винт для монтажной пластины ST3.9 X 25		5
Пульт дистанционного управления		1
Крепежный винт держателя пульта дистанционного управления ST2.9 x 10		2
Держатель пульта дистанционного управления		1
Сухая аккумуляторная батарея AAA		2
Уплотнитель		1
Сливной патрубок		
Руководство для конечного потребителя		1
Руководство по монтажу		1

Наименование	Форма		Количество
Руководство пульта дистанционного управления			1
Соединительный патрубок в сборе	Сторона жидкости	Ø 6,35	Детали, которые необходимо приобрести. Необходимо проконсультироваться с дилером о надлежащем размере трубы.
		Ø 6,35	
	Сторона газа	Ø 6,35	
		Ø 12,7	
		Ø 6,35	

Таблица 1.

ОСТОРОЖНО

Оборудование должно храниться в хорошо проветриваемом помещении, площадь которого должна быть достаточной для хранения.

Для прототипов хладагента R32:

Монтаж, управление и хранение оборудования должно осуществляться в помещении площадью более 4 м^2. Оборудование не должно монтироваться в непроветриваемом помещении площадью менее 4 м^2.

2 Краткая информация по монтажу внутреннего блока

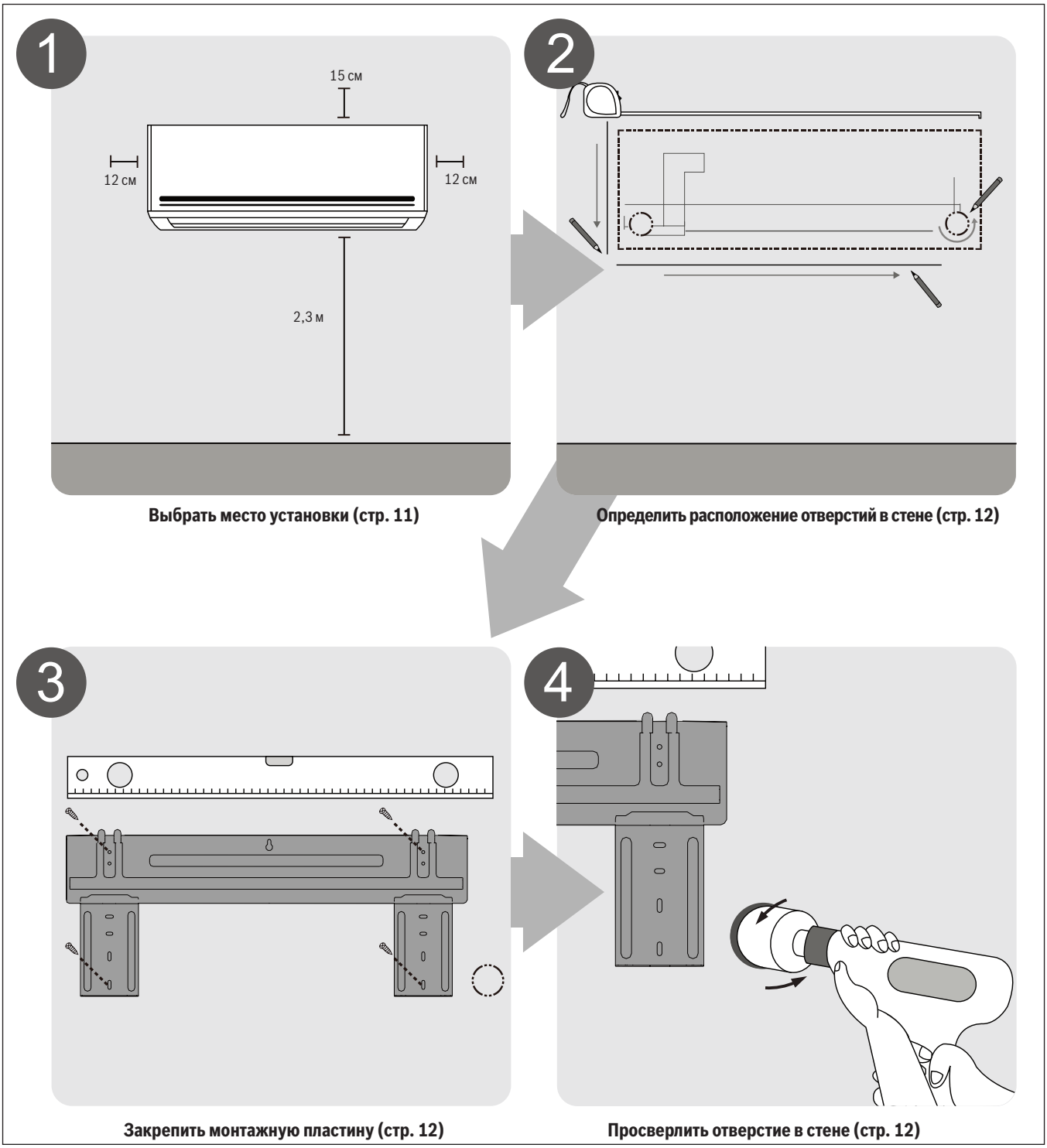


Рис. 1.

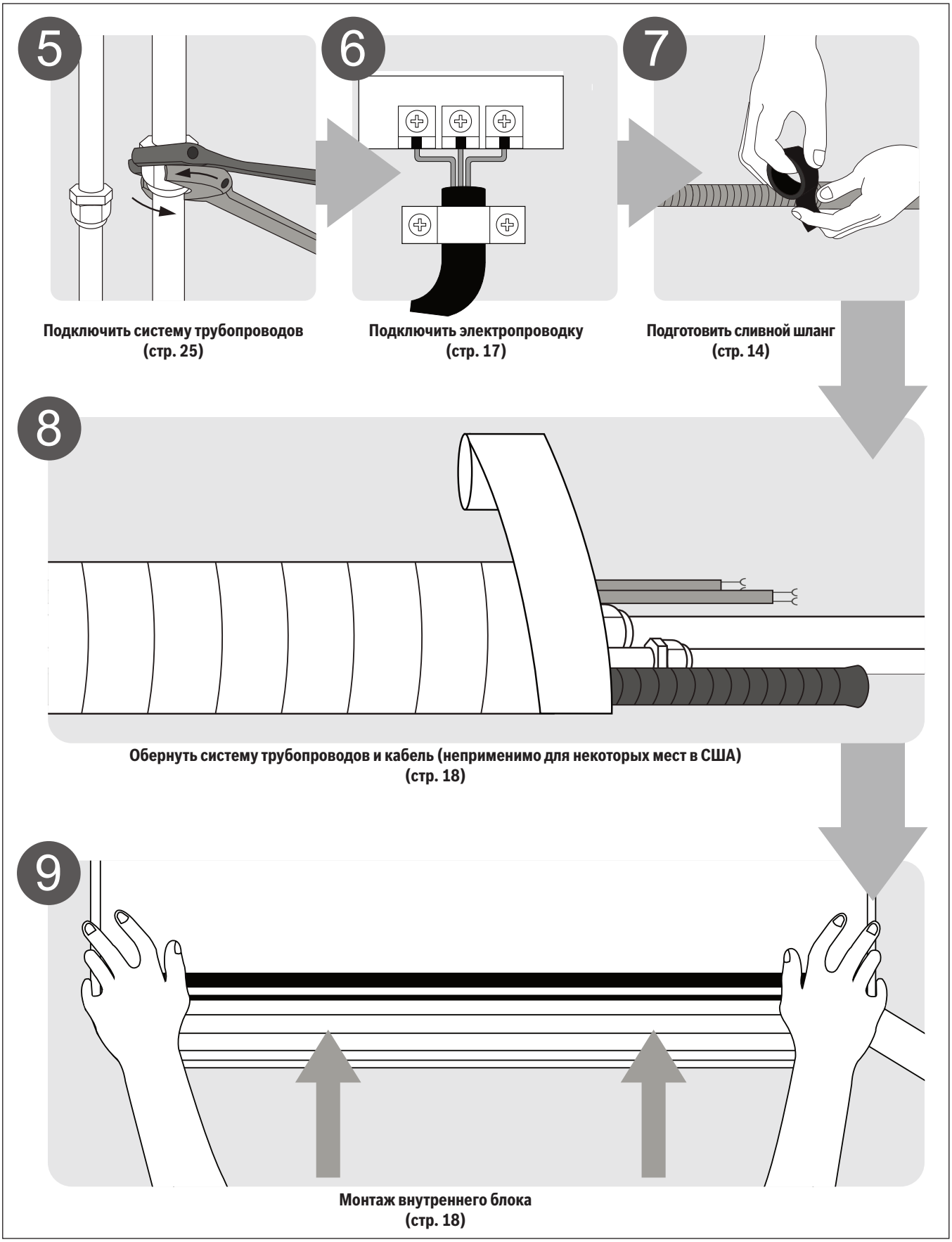

5
6
7
Подключить систему трубопроводов
(стр. 25)
Подключить электропроводку
(стр. 17)
Подготовить сливной шланг
(стр. 14)
8
Обернуть систему трубопроводов и кабель (неприменимо для некоторых мест в США)
(стр. 18)
9
Монтаж внутреннего блока
(стр. 18)

Рис. 2.

3 Части блока

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установка должна выполняться в соответствии с требованиями местных и государственных стандартов. В зависимости от местонахождения монтаж может отличаться.

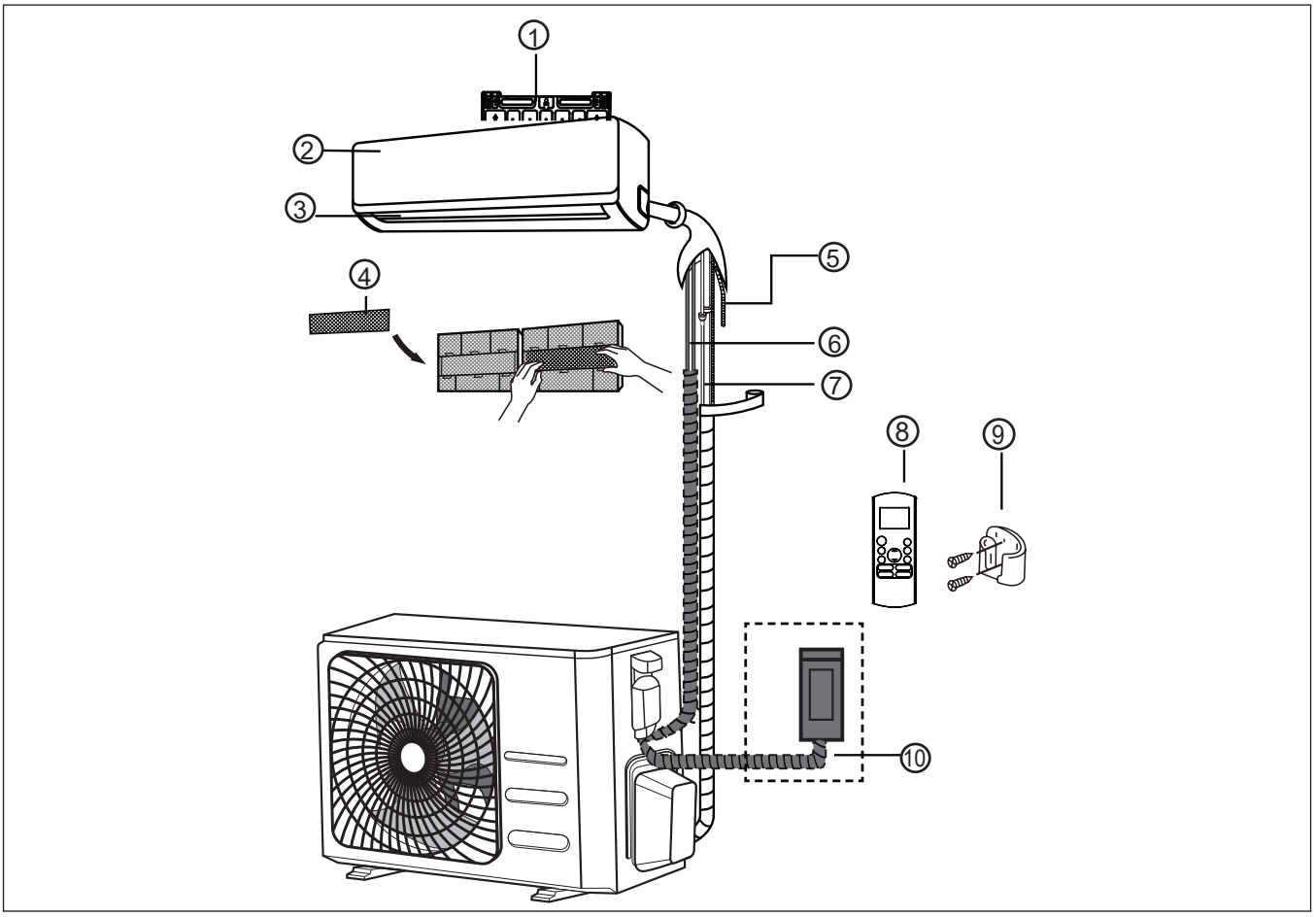


Рис. 3.

① Настенная монтажная пластина
② Передняя панель
③ Жалюзи
④ Рабочий фильтр (в передней части основного фильтра, для некоторых устройств)
⑤ Дренажная труба
⑥ Сигнальный кабель
⑦ Система трубопроводов подачи хладагента
⑧ Пульт дистанционного управления
⑨ Держатель пульта ДУ
⑩ Сетевой кабель наружного блока

ПРИМЕЧАНИЕ НА РИСУНКАХ

Рисунки в этом руководстве представлены для пояснения. Внешний вид внутреннего блока может слегка отличаться. В этом случае следует ориентироваться на параметры приобретенного устройства.

4 Монтаж внутреннего блока

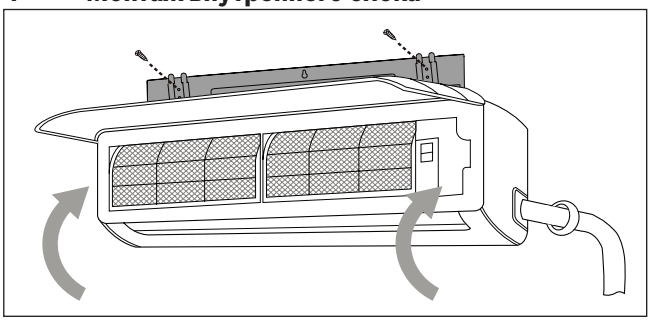


Рис. 4.

4.1 Инструкция по монтажу: внутренний блок

ПЕРЕД МОНТАЖОМ

Перед монтажом внутреннего блока см. этикетку на ящике изделия. Необходимо убедиться, что номер модели внутреннего блока совпадает с номером модели наружного блока.

4.1.1 Шаг 1: Выбор места установки

Перед установкой внутреннего блока необходимо выбрать подходящее место. Ниже перечислены стандартные требования, которые могут помочь вам выбрать подходящее место установки для устройства.

Подходящее место установки должно отвечать следующим стандартным требованиям:

- ▶ хорошая циркуляция воздуха
- ▶ удобная дренажная труба
- ▶ шум работы устройства не должен мешать другим людям
- ▶ площадка для устройства должна быть твердой и прочной, она не должна вибрировать во время работы
- ▶ площадка должна выдерживать вес устройства
- ▶ расстояние от места установки устройства до других электрических устройств должно составлять не менее одного метра (например, телевизор, радио, компьютер)

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ устанавливать блок в следующих местах:

- ⊘ поблизости от источника тепла, пара или горючего газа
- ⊘ поблизости от горючих материалов, например, занавесок или одежды
- ⊘ рядом с препятствием, которое может помешать циркуляции воздуха
- ⊘ рядом с дверным проемом
- ⊘ в месте, которое подвергается воздействию прямых солнечных лучей

ПРИМЕЧАНИЕ КАСАТЕЛЬНО ОТВЕРСТИЯ В СТЕНЕ:

Если труба подачи хладагента не закреплена:

При выборе места необходимо оставить достаточно пространства для сверления отверстий в стене (см. "**Сверление отверстий в стене для участка системы трубопроводов**") для прокладки сигнального кабеля и трубы подачи хладагента, которые соединяют внутренний и наружный блоки.

Положение по умолчанию для всей системы трубопроводов: правая сторона внутреннего блока (напротив устройства). Тем не менее, устройство можно разместить слева или справа от системы трубопроводов.

См. следующую диаграмму, на которой показано надлежащее расстояние от стен и потолка:

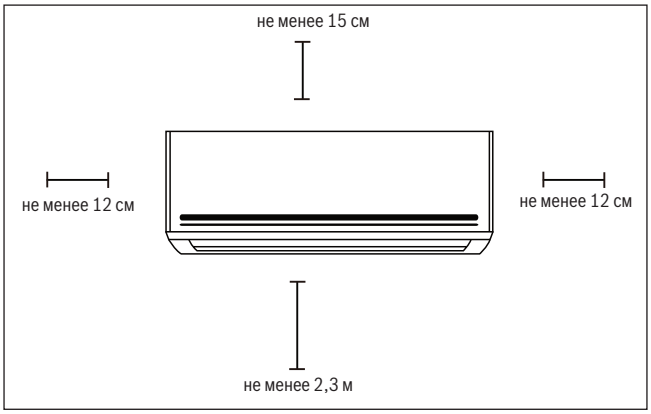


Рис. 5.

4.1.2 Шаг 2: Прикрепление монтажной пластины к стене

Монтажная пластина представляет собой устройство, на которое можно монтировать внутренний блок.

1. Выкрутить крепежный винт монтажной пластины на задней части внутреннего блока.
2. Установите монтажную пластину напротив стены в месте, отвечающем стандартам из пункта "Выбрать место установки". (См. **Размеры монтажной пластины** для получения более подробной информации о размерах монтажной пластины.)
3. Просверлите отверстия для крепежных винтов в местах, которые:
   - имеют упоры и могут выдержать вес устройства
   - соответствуют отверстиям для винтов на монтажной пластине
4. Закрепить монтажную пластину на стене винтами.
5. Монтажная пластина должна ровно прилегать к стене.

ПРИМЕЧАНИЕ ДЛЯ БЕТОННЫХ ИЛИ КИРПИЧНЫХ СТЕН:

Если стена выполнена из кирпича, бетона или подобного материала, необходимо просверлить отверстия диаметром 5 мм в стене и вставить прилагаемые дюбели. Затем закрепить монтажную пластину на стене, затянув винты непосредственно в зажимных анкерах.

4.1.3 Шаг 3: Сверление отверстий в стене для системы трубопроводов

Просверлите отверстие в стене для системы трубопроводов для хладагента, дренажной трубы и сигнального кабеля, которые соединяют внутренний и наружный блоки.

1. Определить расположение отверстий в стене в зависимости от положения монтажной пластины. См. **Размеры монтажной пластины** на следующей страницы, чтобы определить оптимальное положение. Отверстие в стене должно иметь диаметр не менее 65 мм, для ускорения дренажа оно должно располагаться под небольшим углом.
2. С помощью коронки 65 мм или 90 мм (в зависимости от модели) просверлите отверстие в стене. Необходимо убедиться, что отверстие просверлено под нисходящим углом и его внешняя часть ниже внутренней на 5–7 мм. Это обеспечит надежный отвод воды. (См. **рис. 6**)
3. Вставить манжету в отверстие для защиты стены. Манжета защищает кромки отверстия и обеспечивает уплотнение отверстия по окончании процесса установки.

ВНИМАНИЕ

При сверлении отверстия в стене необходимо убедиться, что не будут повреждены провода, водопроводно-канализационная система и другие чувствительные компоненты.

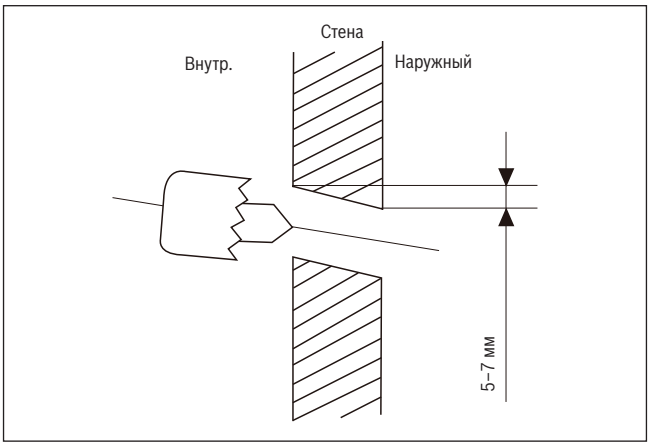


Рис. 6.

РАЗМЕРЫ МОНТАЖНОЙ ПЛАСТИНЫ

Различные модели имеют разные монтажные пластины. Для обеспечения достаточного пространства для монтажа внутреннего блока на диаграммах справа показаны различные типы монтажных пластин со следующими размерами:

- ширина монтажной пластины
- высота монтажной пластины
- ширина внутреннего блока по отношению к пластине
- высота внутреннего блока по отношению к пластине
- рекомендованное положение отверстия на стене (слева и справа от монтажной пластины)
- относительные расстояния между отверстиями для винтов

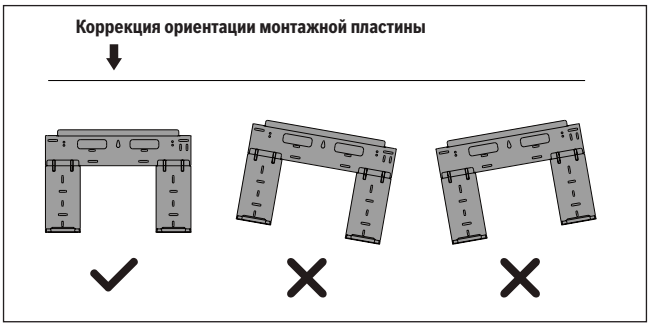


Рис. 7.

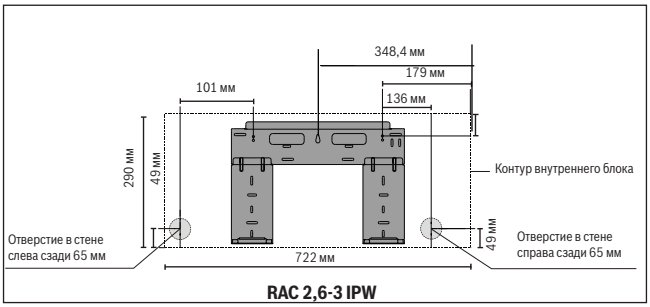


Рис. 8.

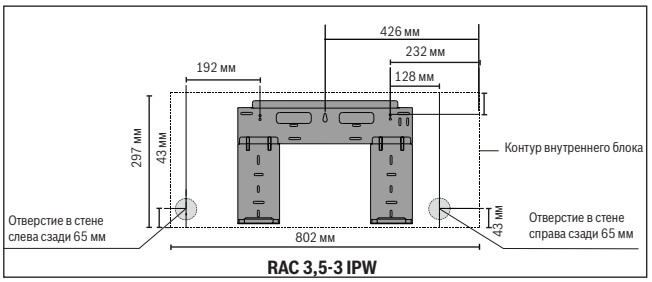


Рис. 9.

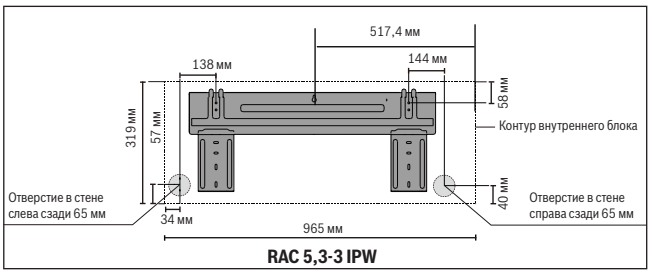


Рис. 10.

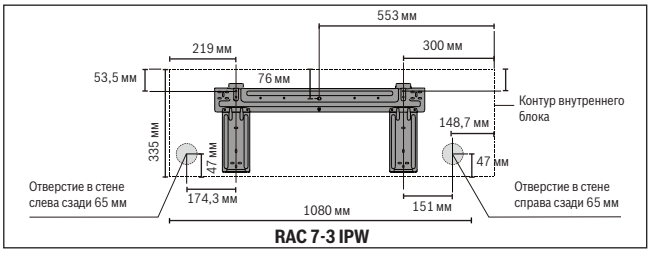


Рис. 11.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если соединительный патрубок на стороне газа Ø16 мм или больше, то отверстие в стене должно быть 90 мм.

4.1.4 Шаг 4: Подготовка трубы подачи хладагента

Труба подачи хладагента находится в электроизолированном рукаве, который закреплен на задней части устройства. Необходимо подготовить трубу подачи хладагента до проводки трубы через отверстие в стене. Подробные указания по расширению трубы, моменту затяжки расширения, оборудованию и т. д. можно найти в разделе данного руководства "**Подключение трубы подачи хладагента**".

1. В зависимости от положения отверстия в стене по отношению к монтажной пластине выбирается сторона, из которой труба подачи хладагента будет выходить из устройства.
2. Если отверстие в стене находится за устройством, то оставьте выдвижную панель на месте. Если отверстие в стене находится с одной из сторон от внутреннего блока, то необходимо снять пластиковую выдвижную панель с этой стороны устройства. (См. **рис. 12**). Таким образом можно выполнить разъем, через который система трубопроводов сможет выходить к блоку. Если пластиковые панели сложно демонтировать вручную, используйте остроносые плоскогубцы.

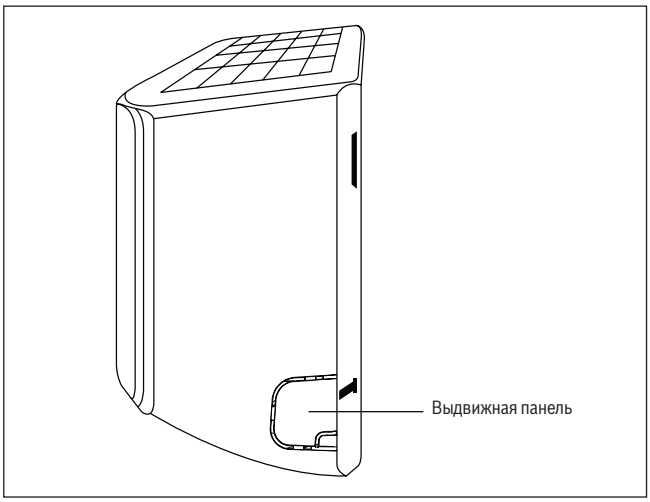


Рис. 12.

3. Ножницами укоротите изоляционный рукав, чтобы осталось примерно 15 см трубы подачи хладагента. Это служит двум целям:
   - облегчение процесса подключения трубы хладагента
   - облегчение проверок на наличие утечек и на вдавливание
4. Если соединительный патрубок уже заглублен в стену, то необходимо перейти к шагу "Подключение сливного шланга". Если соединительный патрубок не заглублен в стену, то следует подключить трубу подачи хладагента к системе трубопроводов, которая соединяет внутренний и наружный блоки. См. подробные указания в разделе данного руководства "**Подключение трубы подачи хладагента**".
5. Определите необходимый угол системы трубопроводов на основании положения отверстия в стене по отношению к монтажной пластине.
6. Зажмите трубу подачи хладагента у основания изгиба.
7. Медленно, с равномерным давлением сгибайте трубу по направлению к отверстию. **Не** вдавливайте и не повреждайте трубу во время процесса.

ПРИМЕЧАНИЕ КАСАТЕЛЬНО УГЛА МОНТАЖА СИСТЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ

Труба подачи хладагента может выходить из внутреннего блока под четырьмя разными углами:

- левая сторона
- слева сзади
- правая сторона
- справа сзади

Более подробная информация на **рис. 13**.

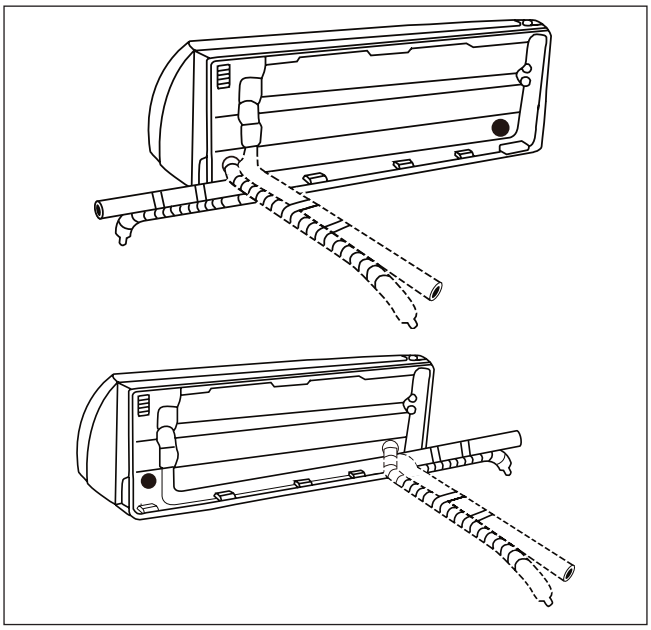


Рис. 13.

ВНИМАНИЕ

С трубой следует обращаться осторожно во избежание ее вдавливания или повреждения при отгибании от устройства. Любые вдавливания на трубе могут отрицательно повлиять на эксплуатационные характеристики устройства.

4.1.5 Шаг 5: Подключение сливного шланга

По умолчанию сливной шланг прикреплен к устройству слева (если смотреть на заднюю часть устройства). Однако сливной шланг может быть прикреплен к устройству справа.

1. Для обеспечения надежного дренажа необходимо закреплять сливной шланг на той же стороне, на которой труба подачи хладагента выходит из устройства.
2. Прикрепите к концу сливного шланга удлинитель (приобретается отдельно).
3. Для обеспечения хорошего уплотнения и во избежание утечек необходимо плотно обернуть соединение тефлоновой лентой.
4. Часть сливного шланга, которая остается в помещении, необходимо завернуть в трубную изоляцию из вспененного материала для предотвращения образования конденсата.
5. Необходимо демонтировать воздушный фильтр, залить небольшое количество воды в дренажный поддон и добиться плавного потока воды из устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ КАСАТЕЛЬНО МЕСТА УСТАНОВКИ СЛИВНОГО ШЛАНГА

Установите сливной шланг в соответствии с **рис. 14–17**.

⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** перекручивать сливной шланг.

⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** создавать водяной затвор.

⊘ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** опускать конец сливного шланга в контейнер, собирающий воду.

УСТАНОВКА ЗАГЛУШКИ НА НЕИСПОЛЬЗУЕМОЕ СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ

Во избежание непредусмотренных утечек следует закрыть неиспользованное сливное отверстие прилагаемой резиновой заглушкой.

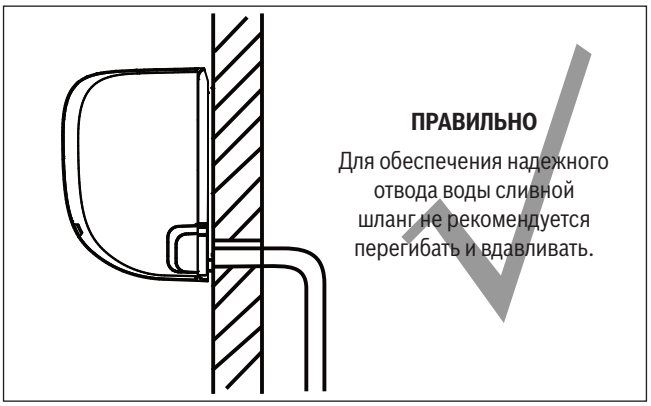


Рис. 14.



Рис. 15.



Рис. 16.



Рис. 17.

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ЭТИМИ СТАНДАРТНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

1. Вся электропроводка должна отвечать местным и государственным стандартам и правилам и должна монтироваться квалифицированным персоналом.
2. Все электрические подключения должны быть выполнены в соответствии с диаграммой электрических подключений, расположенной на панелях внутреннего и наружного блоков.
3. При появлении серьезных проблем с электроснабжением не устанавливайте блок до восстановления электроснабжения.
4. Напряжение электропитания должно составлять 90–110 % расчетного напряжения. Недостаточное электропитание может вызвать неисправность, удар электрическим током или возгорание.
5. При подключении к стационарной проводке необходимо установить сетевой фильтр и главный выключатель электропитания, номинал которого в 1,5 раза превышает значение максимального тока устройства.
6. При подключении к стационарной проводке необходимо, чтобы в ней присутствовал выключатель или устройство защитного отключения, который/которое разъединяет все полюса и обеспечивает зазор между разомкнутыми контактами не менее 1/8" (3 мм). Квалифицированный техник должен использовать утвержденное УЗО или утвержденный выключатель.
7. Устройство разрешается подключать только к розетке, которая смонтирована на отдельную ветвь питания. Не разрешается подключать другое оборудование к этому выходу.
8. Необходимо убедиться в надлежащем заземлении кондиционера.
9. Кабели должны быть подключены надлежащим образом. Плохой контакт электропроводки может приводить к перегреву клемм и, как следствие, к неисправности изделия и возможному возгоранию.
10. Запрещается контакт с трубой подачи хладагента, компрессором или любыми подвижными частями в пределах устройства.
11. Если в состав блока входит дополнительный электронагреватель, его необходимо монтировать на расстоянии не ближе 1 метра (40 футов) от любых горючих материалов.

ОСТОРОЖНО

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ.

4.1.6 Шаг 6: Подключение сигнального кабеля

Сигнальный кабель обеспечивает связь между внутренним и наружным блоками. Еще до подключения необходимо выбрать правильный размер кабеля.

Типы кабеля

- **Кабель электропитания наружного блока:** H07RN-F
- **Сигнальный кабель:** H07RN-F

Минимальная площадь поперечного сечения кабеля электропитания и сигнального кабеля

Расчетный ток оборудования (A)	Номинальная площадь поперечного сечения (мм²)
> 3 и ≤ 6	0,75
> 6 и ≤ 10	1
> 10 и ≤ 16	1,5
> 16 и ≤ 25	2,5
> 25 и ≤ 32	4
> 32 и ≤ 40	6

Таблица 2.

Необходимый размер кабеля электропитания, сигнального кабеля, номинал электрического предохранителя и выключателя определяется максимальным током устройства. Максимальный ток отображен на заводской табличке, которая расположена на боковой панели устройства. Для выбора правильного кабеля, электрического предохранителя или выключателя см. заводскую табличку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

Электронная плата кондиционера (PCB) оборудована электрическим предохранителем для защиты от перегрузки по току. Технические характеристики электрического предохранителя напечатаны на электронной плате, например:

Внутренний блок: T5A/250 В перем. тока

Наружный блок (применимо к блокам, работающим только с хладагентом R32): T20A/250 В перем. тока (≤ 5,2 кВт) T30A/250 В перем. тока (>5,2 кВт)

ПРИМЕЧАНИЕ: электрический предохранитель выполнен из керамики.

1. Подготовка кабеля для подключения:
   a. При помощи специальных клещей для зачистки снять резиновую оболочку с обоих концов сигнального кабеля и затем зачистить внутренние изолированные провода на участке 40 мм.
   b. Снять изоляцию с концов изолированных проводов.
   c. Обжимными щипцами обжать кабельные наконечники на концах изолированных проводов.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

При обжиме изолированных проводов необходимо отличать фазные провода, находящиеся под напряжением ("L"), от других проводов.

2. Открыть переднюю панель внутреннего блока.
3. С помощью отвертки откройте крышку разветвительной коробки на правой стороне блока. Откроется доступ к клеммной коробке.

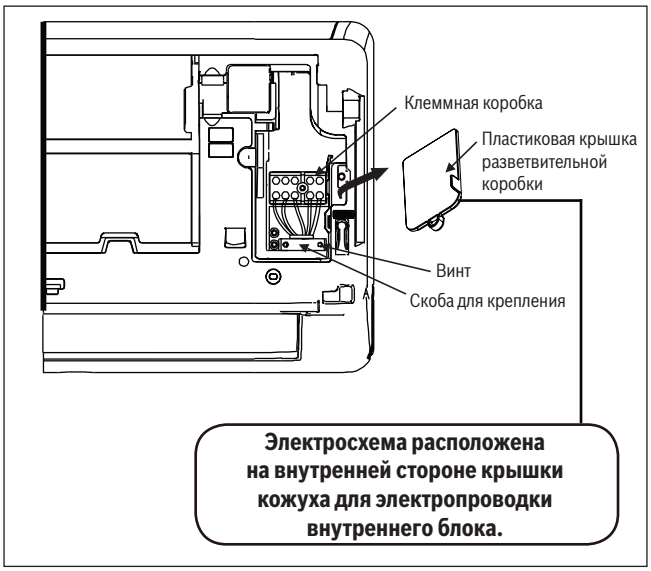


Рис. 18.

⚠ ОСТОРОЖНО

ВСЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОЛОЖЕНА В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ВНУТРИ КОЖУХА ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА.

4. Открутить крепление для кабеля под клеммной коробкой и отложить в сторону.
5. Напротив задней части необходимо удалить пластиковую панель на днище с левой стороны.
6. Пропустить сигнальный кабель через слот по направлению от задней части к передней части устройства.
7. На передней части блока необходимо соотнести цвета проводов с этикетками на клеммной коробке, а затем соединить наконечник кабеля и надлежащим образом прикрутить каждый провод к соответствующей клемме.

⚠ ВНИМАНИЕ

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ МЕНЯТЬ МЕСТАМИ ФАЗУ И НОЛЬ

Это опасно и может вызвать неисправность кондиционера.

8. После проверки необходимо убедиться в надежности каждого соединения и использовать скобу для крепления сигнального кабеля к устройству. Закрутить скобу для крепления кабеля до упора.
9. Заменить крышку разветвительной коробки на передней части и пластиковую панель на задней части устройства.

⚠ ВНИМАНИЕ

ПРОЦЕСС ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ МОЖЕТ СЛЕГКА ОТЛИЧАТЬСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСТРОЙСТВ.

4.1.7 Шаг 7: Обертывание системы трубопроводов и кабелей

Еще до прокладки системы трубопроводов, сливного шланга и сигнального кабеля через отверстие в стене необходимо связать их вместе для экономии места, защитить их и заизолировать.

1. Свяжите сливной шланг, трубы подачи хладагента и сигнальный кабель вместе, как показано на **рис. 19**.

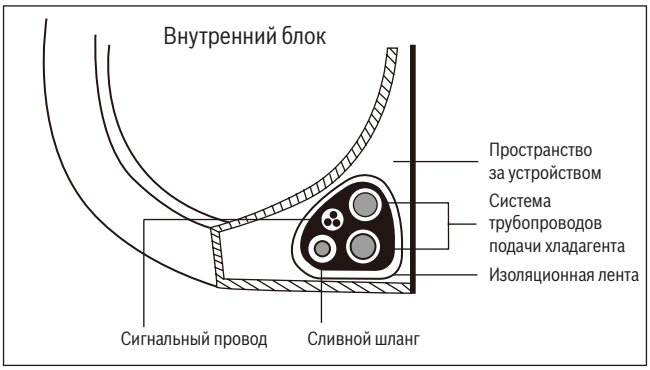


Рис. 19.

СЛИВНОЙ ШЛАНГ ДОЛЖЕН БЫТЬ В НИЖНЕЙ ЧАСТИ СВЯЗКИ

Необходимо проверить местонахождение сливного шланга. Если поместить сливной шланг в верхнюю часть связки, то может произойти переполнение дренажного поддона и, как следствие, причинен ущерб от пожара или от воды.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ СКРУЧИВАТЬ СИГНАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ С ДРУГИМИ ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ

При связывании этих элементов не разрешается скручивать или перекрещивать сигнальный кабель с любой электропроводкой.

2. С помощью клеящей ленты прикрепить сливной шланг к нижней стенке трубы подачи хладагента.
3. С помощью изоляционной ленты плотно обвязать сигнальный кабель, трубы подачи хладагента и сливной шланг вместе. Необходимо проверить комплектность всех элементов в связке в соответствии с **рис. 19.**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОБВЯЗЫВАТЬ КОНЦЫ СИСТЕМЫ ТРУБОПРОВОДОВ

При обвязке концы системы трубопроводов должны оставаться свободными. К ним потребуется доступ в конце процесса монтажа для проведения проверки на наличие утечек (см. разделы данного руководства "**Проверки электрических устройств**" и "**Проверки на наличие утечек**").

4.1.8 Шаг 8: Монтаж внутреннего блока

После установки новой системы трубопроводов для наружного блока необходимо выполнить следующее:

1. После проводки трубы подачи хладагента через отверстие в стене необходимо перейти к шагу 4.
2. Следует перепроверить, герметизированы ли концы труб для подачи хладагента во избежание попадания в трубы грязи или посторонних материалов.
3. Медленно провести всю связку из труб для подачи хладагента, сливного шланга и сигнального кабеля через отверстие в стене.
4. Зацепить верхнюю часть внутреннего блока за верхнюю часть монтажной пластины.
5. Необходимо убедиться в плотности зацепления во время монтажа, слегка надавив на левую и правую стороны блока. Блок не должен покачиваться или смещаться.
6. Плавно надавить на нижнюю половину блока. Продолжать давить до защелкивания крюков блока вдоль основания монтажной пластины.
7. Необходимо снова убедиться в надлежащем монтаже, слегка надавив на левую и правую стороны блока.

Если труба подачи хладагента заглублена в стену, необходимо выполнить следующие операции:

1. Зацепить верхнюю часть внутреннего блока за верхнюю часть монтажной пластины.
2. Для поддержания блока необходимо использовать скобу или клин, это обеспечит достаточно пространства для подключения труб подачи хладагента, сигнального кабеля и сливного шланга. Пример показан на **рис. 20**.

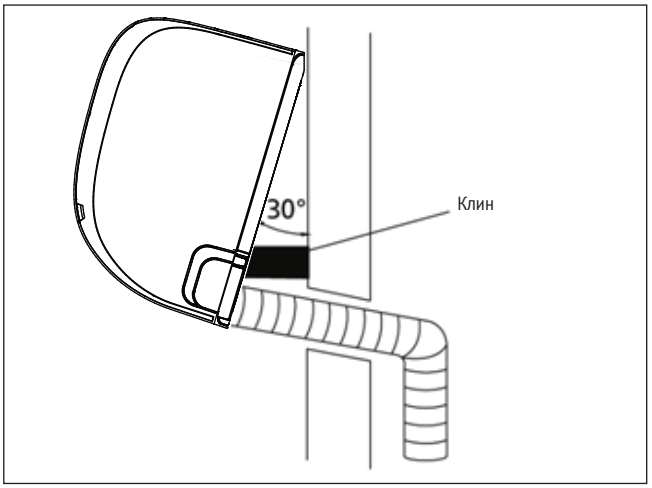


Рис. 20.

3. Подключите сливной шланг и трубу подачи хладагента (см. раздел "**Подключение трубы подачи хладагента**" данного руководства).
4. Для проведения проверки на наличие утечек требуется доступ к месту трубного соединения (см. разделы "**Проверки электрических устройств**" и "**Проверки на наличие утечек**" данного руководства).
5. После проведения проверки на наличие утечек необходимо обвязать место трубного соединения изоляционной лентой.
6. Удалить скобу или клин, которая/который поддерживает блок.
7. Плавно надавить на нижнюю половину блока. Продолжать давить до защелкивания крюков блока вдоль основания монтажной пластины.

БЛОК МОЖНО РЕГУЛИРОВАТЬ

Необходимо учитывать, что крюки на монтажной пластине меньше диаметра отверстий на задней части блока. Если окажется, что у вас недостаточно пространства для подключения заглубленных труб к внутреннему блоку, то блок можно отрегулировать слева или справа на 30–50 мм в зависимости от модели. (См. **рис. 21**.)

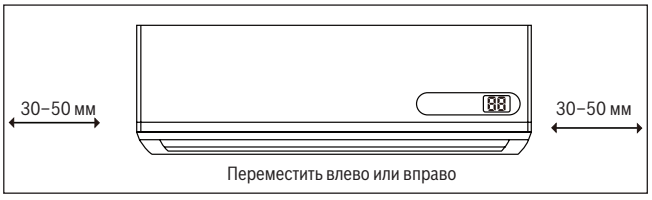


Рис. 21.

5 Установка наружного блока

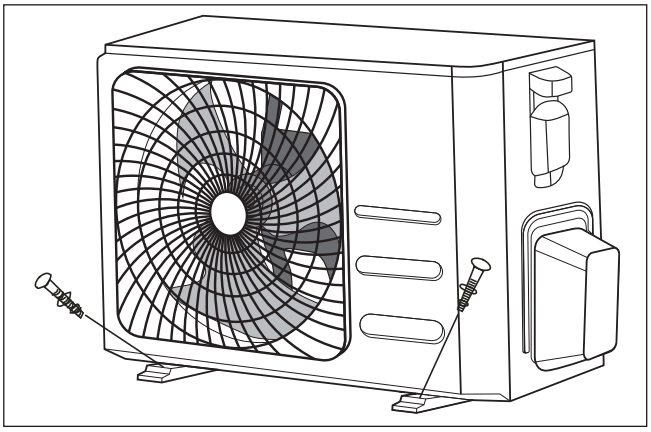


Рис. 22.

5.1 Инструкция по монтажу: наружный блок

5.1.1 Шаг 1: Выбор места установки

Перед установкой наружного блока необходимо выбрать соответствующее место. Ниже перечислены стандартные требования, которые могут помочь вам выбрать подходящее место установки для устройства.

Подходящее место установки должно отвечать следующим стандартным требованиям:

- выполнять все требования, предъявляемые к площади размещения, описанные в требованиях к месту установки (**рис. 23**)
- хорошая циркуляция воздуха и вентиляция
- площадка для блока должна быть твердой и прочной, она не должна вибрировать во время работы
- шум от работы блока не должен мешать другим людям
- защита от длительного воздействия прямых солнечных лучей или дождя

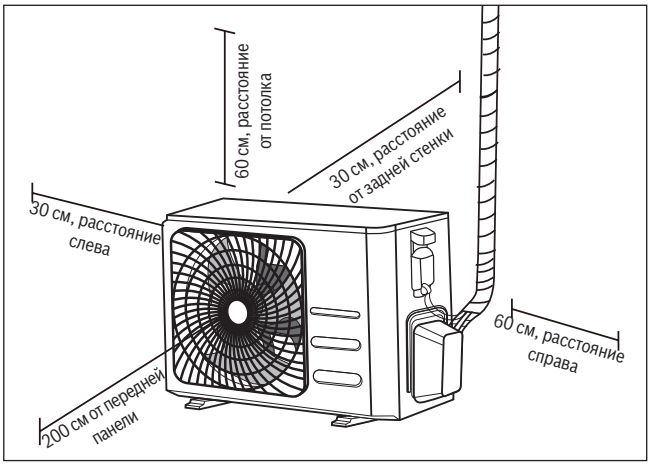


Рис. 23.

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ устанавливать блок в следующих местах:

- ⊘ рядом с препятствием, которое перекрывает входы и выходы воздуха
- ⊘ поблизости от улицы, от зон скопления людей или там, где шум работы устройства может помешать другим людям
- ⊘ поблизости от животных или растений, которым может нанести вред выходящий горячий воздух
- ⊘ поблизости от горючего газа, в зоне, где присутствует много пыли
- ⊘ в зоне, где присутствует большое количество соленого воздуха
- ⊘ в зоне, где присутствует много пыли.

НА СЛУЧАЙ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

Если блок подвергается воздействию сильного ветра:

Необходимо установить блок таким образом, чтобы выходной вентилятор находился под углом 90° по отношению к направлению ветра. При необходимости перед блоком следует установить барьер для защиты его от экстремально сильных ветров.

См. **рис. 24** и **рис. 25** ниже.

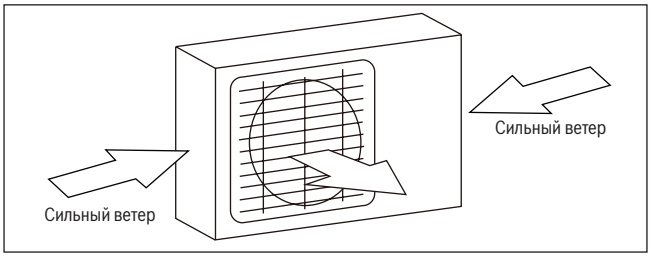


Рис. 24.

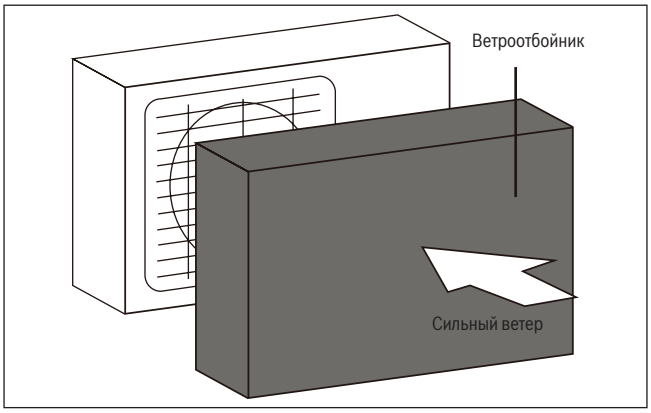


Рис. 25.

Если блок часто подвергается воздействию сильного дождя или снега:

Установить навес над блоком для защиты его от дождя и снега. Не перекрывать поток воздуха вокруг блока.

Если блок часто подвергается воздействию соленого воздуха (морское побережье):

Использовать наружный блок, устойчивый к коррозии.

5.1.2 Шаг 2: Установка сливного патрубка

Наружные блоки кондиционеров требуют использования сливных патрубков. Перед установкой наружного блока на болты необходимо смонтировать сливной патрубок в нижней части блока. Имеется два различных типа сливных патрубков в зависимости от типа наружного блока.

Если в составе сливного патрубка имеется резиновый уплотнитель (см. **рис. 27A), то** необходимо выполнить следующее:

1. Установить резиновый уплотнитель на конец сливного патрубка, который подключается к наружному блоку.
2. Вставить сливной патрубок в отверстие в основании поддона блока.
3. Развернуть сливной патрубок на 90°, он защелкнется напротив блока.
4. Подключите удлинитель сливного шланга (не входит в объем поставки) к сливному патрубку для перенаправления потока воды из блока в режиме нагрева.

Если в составе сливного патрубка отсутствует резиновый уплотнитель (см. **рис. 27B), то** необходимо выполнить следующее:

1. Вставить сливной патрубок в отверстие в основании поддона блока. Сливной патрубок защелкнется на месте.

2. Подключите удлинитель сливного шланга (не входит в объем поставки) к сливному патрубку для перенаправления потока воды из блока в режиме нагрева.

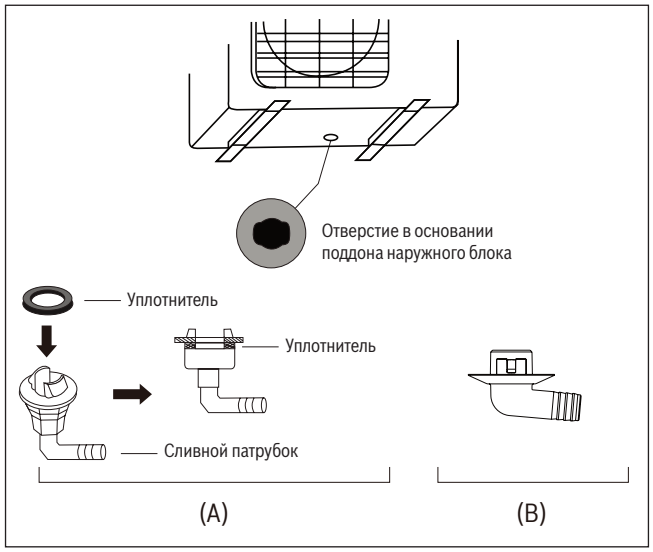


Рис. 26.

В РЕГИОНАХ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

В регионах с холодным климатом необходимо убедиться, что сливной шланг находится в максимально вертикальном положении для обеспечения быстрого отвода воды. При медленном отводе воды она может замерзнуть в шланге, что приведет к переполнению блока.

5.1.3 Шаг 3: Наружный блок с анкером

Наружный блок можно закрепить анкером к основанию или к скобе для настенного монтажа.

РАЗМЕРЫ МОНТАЖНОГО ОСНОВАНИЯ БЛОКА

Ниже приводится список различных размеров для наружного блока и расстояние между монтажными опорами.

Подготовить основание для установки блока в соответствии с размерами, указанными ниже.

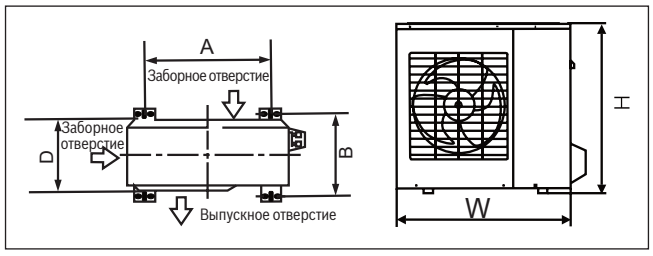


Рис. 27.

Размеры наружного блока (мм) (WxHxD)	Размеры монтажного основания	
	Расстояние A (мм)	Расстояние B (мм)
RAC 2,6-1 OUP 800x554x333	452	255
RAC 3,5/ 5,3-1 OU 800x554x333	514	340
RAC 7-1 OU 845x702x363	540	350

Таблица 3.

При установке блока на площадку или на бетонную монтажную платформу необходимо выполнить следующие операции:

1. Отметить положения для четырех распорных болтов на основании размеров, указанных в таблице с размерами монтажного основания блока.
2. Предварительно просверлить отверстия для распорных болтов.
3. Удалить бетонную пыль из отверстий.
4. На конец каждого распорного болта установить гайку.
5. Вбить молотком распорные болты в предварительно просверленные отверстия.
6. Снять гайки с распорных болтов и установить наружный блок на болты.
7. Установить шайбу на каждый распорный болт и затем заново установить гайки.
8. Гаечным ключом затянуть каждую гайку до упора.

ОСТОРОЖНО

При сверлении отверстий в бетоне рекомендуется всегда надевать защитные очки.

При установке блока на скобу для настенного монтажа необходимо выполнить следующее:

ВНИМАНИЕ

Перед установкой настенного блока необходимо убедиться, что стена изготовлена из сплошного кирпича, бетона или подобного прочного материала. **Стена должна выдерживать нагрузку в четыре раза больше веса блока.**

1. Отметить положения для отверстий под скобу на основании размеров, указанных в таблице с размерами монтажного основания блока.
2. Просверлить отверстия для распорных болтов.
3. Удалить бетонную пыль и обрезки металла из отверстий.
4. На конец каждого распорного болта установить шайбу и гайку.
5. Вкрутить распорные болты в отверстия в монтажных скобах, установить монтажные скобы в необходимое положение и вбить молотком распорные болты в стену.
6. Выровнять монтажные скобы.
7. Осторожно поднять блок и установить монтажные опоры на скобы.
8. Закрепить блок, затянув болты в скобах.

ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ВИБРАЦИЙ НАСТЕННОГО БЛОКА

Если это допустимо, то можно установить настенный блок с резиновыми прокладками для уменьшения вибраций и шумов.

5.1.4 Шаг 4: Подключение сигнального кабеля и кабеля электропитания

Клеммная коробка наружного блока защищена кожухом для электропроводки со стороны блока. Полная схема электрических соединений напечатана с внутренней стороны кожуха для электропроводки.

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ЭТИМИ СТАНДАРТНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ

1. Вся электропроводка должна отвечать местным и государственным электрическим стандартам и должна монтироваться квалифицированным персоналом.
2. Все электрические подключения должны быть выполнены в соответствии со схемой электрических подключений, расположенной на панелях внутреннего и наружного блоков.
3. При появлении серьезных проблем с электроснабжением следует немедленно остановить работу устройства. Необходимо объяснить суть проблемы заказчику и не устанавливать устройство до тех пор, пока проблема безопасности не будет решена надлежащим образом.
4. Напряжение электропитания должно составлять 90–110 % расчетного напряжения. Недостаточное электропитание может привести к удару электрическим током или к возгоранию.
5. При подключении к стационарной проводке необходимо установить сетевой фильтр и главный выключатель электропитания, номинал которого в 1,5 раза превышает значение максимального тока устройства.
6. При подключении к стационарной проводке необходимо, чтобы в ней присутствовал выключатель или устройство защитного отключения, который/которое разъединяет все полюса и обеспечивает зазор между разомкнутыми контактами не менее 3 мм. Квалифицированный техник должен использовать утвержденное УЗО или утвержденный выключатель.
7. Устройство разрешается подключать только к розетке, которая смонтирована на отдельную ветвь питания. Не разрешается подключать другое оборудование к этому выходу.
8. Необходимо убедиться в надлежащем заземлении кондиционера.
9. Любой изолированный провод должен быть подключен надлежащим образом. Плохой контакт электропроводки может приводить к перегреву клемм и, как следствие, к неисправности изделия и возможному возгоранию.
10. **Запрещается** контакт с трубой подачи хладагента, компрессором или любыми подвижными частями в пределах устройства.
11. Если в состав блока входит дополнительный электронагреватель, его необходимо монтировать на расстоянии не ближе 1 метра от любых горючих материалов.

⚠ ОСТОРОЖНО

ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБЫХ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СИСТЕМЫ.

1. Подготовка кабеля для подключения:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАДЛЕЖАЩЕГО КАБЕЛЯ

- **Кабель электропитания наружного блока:** H07RN-F
- **Сигнальный кабель:** H07RN-F

Другие регионы	
Расчетный ток оборудования (A)	**Номинальная площадь поперечного сечения (мм²)**
> 3 и ≤ 6	0,75
> 6 и ≤ 10	1
> 10 и ≤ 16	1,5
> 16 и ≤ 25	2,5
> 25 и ≤ 32	4
> 32 и ≤ 40	6

Таблица 4.

a. При помощи специальных клещей для зачистки снять резиновую оболочку с обоих концов кабеля и затем зачистить внутренние изолированные провода на участке 40 мм.
b. Снять изоляцию с концов изолированных проводов.
c. Обжимными щипцами обжать кабельные наконечники на концах изолированных проводов.

ИЗБЕГАТЬ КОНТАКТА С ИЗОЛИРОВАННЫМИ ПРОВОДАМИ, НАХОДЯЩИМИСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ

При обжиме изолированных проводов необходимо отличать фазные провода, находящиеся под напряжением ("L"), от других проводов.

⚠ ОСТОРОЖНО

ВСЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА БЫТЬ ПРОЛОЖЕНА В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННОЙ ВНУТРИ КОЖУХА ДЛЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ НАРУЖНОГО БЛОКА.

2. Открутить крепежные винты кожуха для электропроводки и снять его.
3. Открутить крепление для кабеля под клеммной коробкой и отложить в сторону.
4. Соотнести цвета проводов/этикетки с этикетками на клеммной коробке и надлежащим образом прикрутить наконечник каждого провода к соответствующей клемме.
5. После проверки необходимо убедиться в надежности каждого соединения, обмотать изолированные провода во избежание попадания дождевой воды в клемму.
6. Для закрепления кабеля на блоке необходимо использовать скобу. Закрутить скобу для крепления кабеля до упора.
7. Необходимо выполнить изоляцию незадействованных изолированных проводов ПВХ-лентой для электрических соединений. Изолированные провода не должны соприкасаться с электрическими или металлическими деталями.
8. Установить на место крышку для электропроводки со стороны блока и закрепить болтами.

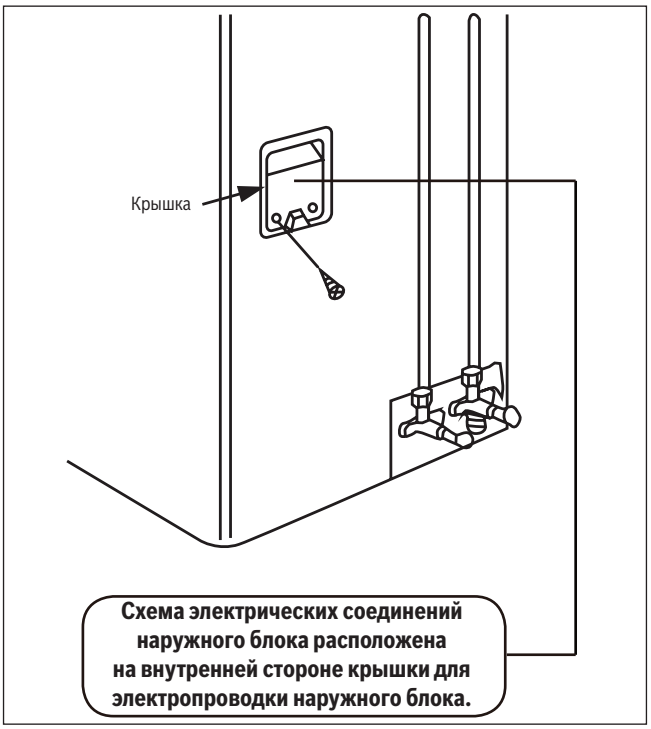


Рис. 28.

6 Подключение трубы подачи хладагента

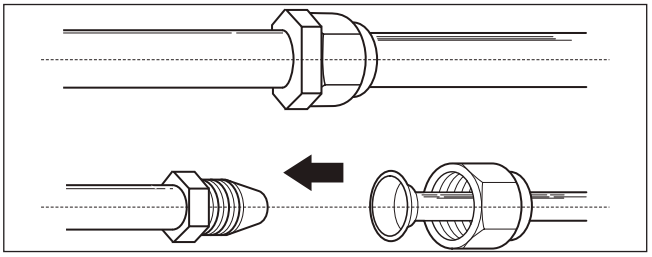


Рис. 29.

6.1 Примечание относительно длины трубы

Неподходящая длина трубы может отрицательно повлиять на эксплуатационные характеристики и КПД блока. Расчетный КПД проверяется на блоках с длиной трубы 5 м. Для уменьшения вибрации и шума требуется труба длиной как минимум 3 м.

В условиях тропиков максимальная длина трубы подачи хладагента не должна превышать 10 метров.

Технические характеристики для максимальной длины трубы и перепада высот трубы см. в таблице ниже.

Максимальная длина трубы и перепад высот трубы подачи хладагента для любой модели блока

Модель	Макс. длина (м)	Макс. перепад высот (м)
RAC 2,6 RAC 3,5	25	10
RAC 5,3	30	20
RAC 7	50	25

Таблица 5.

6.2 Указания по подключению трубы подачи хладагента

6.2.1 Шаг 1: Обрезка трубы

При подготовке трубы подачи хладагента необходимо обрезать ее и расширить надлежащим образом. Это обеспечит эффективную эксплуатацию и минимизирует потребность в техобслуживании в будущем. **Для моделей с хладагентом R32 трубные соединения должны располагаться вне помещения.**

1. Измерить расстояние между внутренним и наружным блоками.
2. Используя резак, отрезать трубу чуть длиннее, чем измеренное расстояние.
3. Убедитесь, что труба отрезана строго под углом 90°. На **рис. 30** показаны примеры плохого реза.



Рис. 30.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДЕФОРМИРОВАТЬ ТРУБУ ВО ВРЕМЯ РЕЗКИ

Необходимо проявлять осторожность во время обрезания трубы. Запрещается ее деформировать, вдавливать и повреждать. В противном случае, значительно уменьшится КПД нагрева блока.

6.2.2 Шаг 2: Удаление заусенцев

Наличие заусенцев отрицательно влияет на эффективность воздухонепроницаемого уплотнителя в соединении трубы подачи хладагента. Заусенцы должны быть полностью удалены.

1. При обработке следует наклонить трубу вниз, чтобы заусенцы не попали внутрь.
2. Для удаления заусенцев на отрезанной секции трубы следует использовать сверло для расширения отверстий или инструмент для снятия заусенцев.

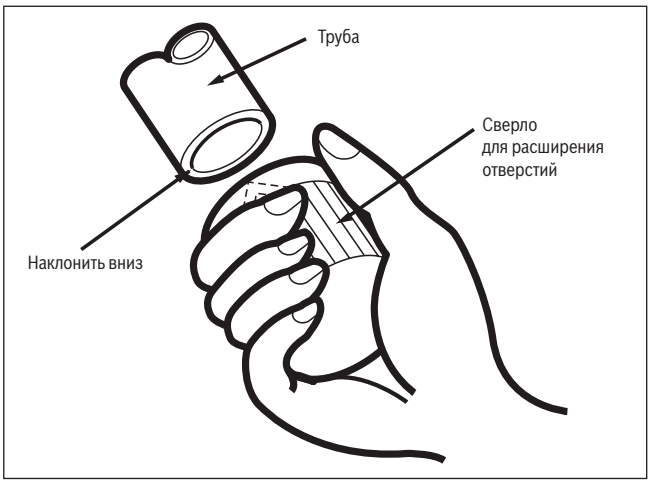


Рис. 31.

6.2.3 Шаг 3: Расширение концов трубы

Надлежащее расширение на конус является важным условием для доступа к воздухонепроницаемому уплотнителю.

1. После удаления заусенцев, оставшихся после обрезания трубы, необходимо герметизировать концы трубы ПВХ-лентой во избежание попадания в трубу посторонних предметов.
2. Нанести на трубу изоляционный материал.
3. Установить конусные гайки на обоих концах трубы. Необходимо убедиться, что они направлены в правильном направлении, так как надеть их повторно или изменить направление после их расширения будет невозможно. См. **рис. 32**.

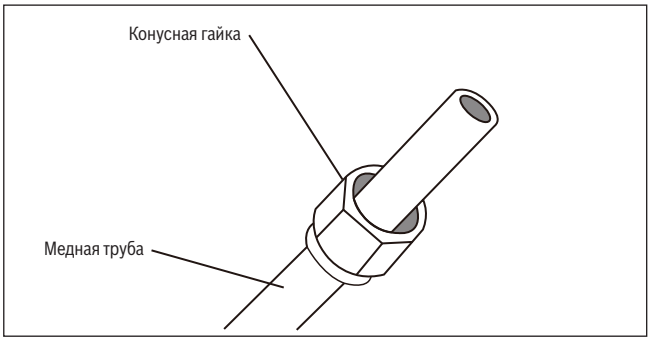


Рис. 32.

4. Удалить ПВХ-ленту с концов трубы после подготовки ее к расширению.
5. Зажать конус на конце трубы. Конец трубы необходимо расширить за пределы конической формы в соответствии с размерами, указанными в таблице ниже.

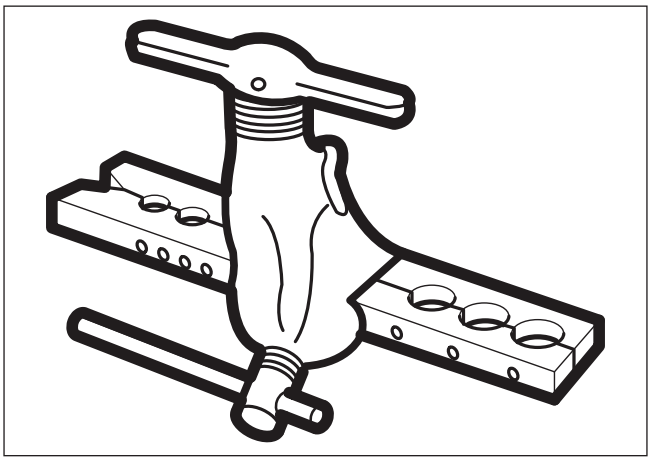


Рис. 33.

РАСШИРЕНИЕ ТРУБЫ ЗА ПРЕДЕЛЫ КОНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Наружный диаметр трубы (мм)	A (мм)	
	Мин.	Макс.
∅ 6,35	0,7	1,3
∅ 9,52	1,0	1,6
∅ 12,7	1,0	1,8
∅ 16	2,0	2,2

Таблица 6.

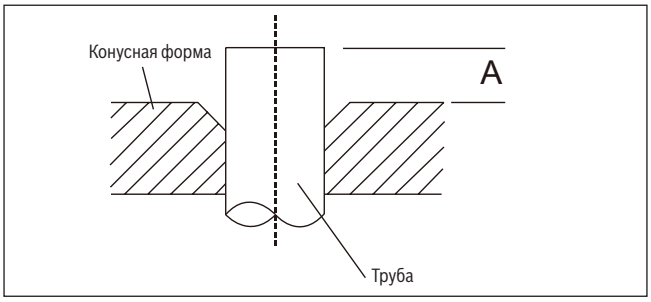


Рис. 34.

6. Установить труборасширитель на форму.
7. Поворачивать ручку-регулятор труборасширителя по часовой стрелке до полного расширения трубы.
8. Снять труборасширитель и конусную форму, затем проверить конец трубы на наличие трещин и равномерное расширение.

6.2.4 Шаг 4: Подключение труб

При подключении труб подачи хладагента необходимо проявлять осторожность и не превышать максимального момента затяжки во избежание деформации труб в той или иной степени. Сначала следует подключать трубу низкого давления, затем трубу высокого давления.

МИНИМАЛЬНЫЙ РАДИУС ИЗГИБА

При изгибании трубы подачи хладагента минимальный радиус изгиба составляет 10 см. См. **рис. 35**.

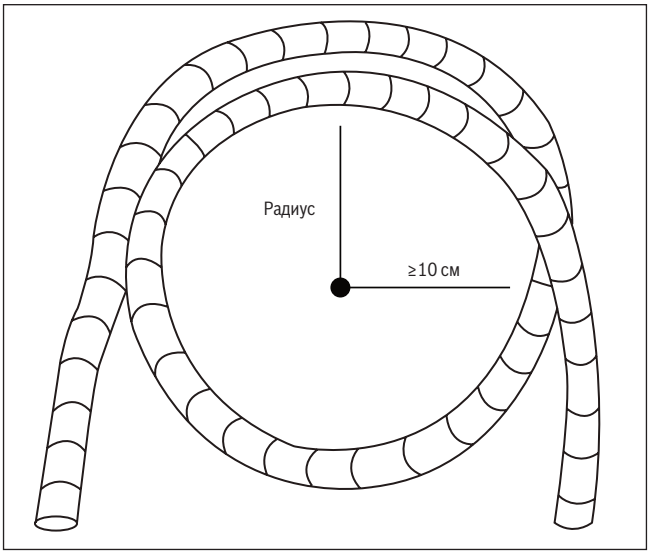


Рис. 35.

6.3 Указания по подключению системы трубопроводов к внутреннему блоку

1. Отцентровать две трубы, которые необходимо подключить. См. **рис. 36**.

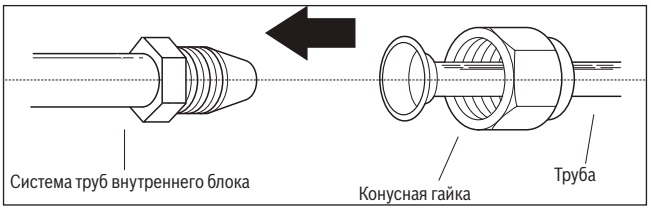


Рис. 36.

2. Затянуть конусную гайку до упора от руки.
3. Захватить гайку зажимным устройством на системе труб блока.
4. Удерживая гайку на системе труб блока зажимным устройством, использовать динамометрический ключ для затягивания конусной гайки в соответствии со значениями затяжки, которые приведены ниже в таб. "**Требования к моменту затяжки**". Немного отпустить конусную гайку, затем снова затянуть.

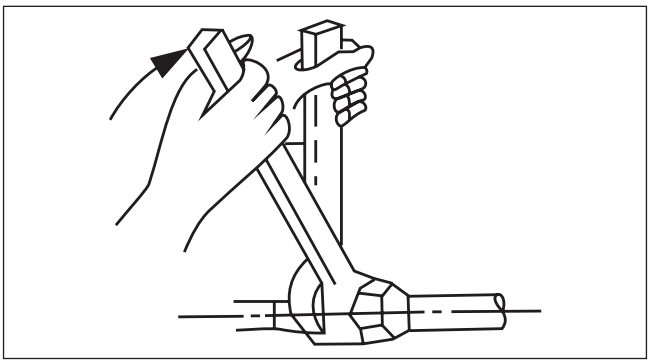


Рис. 37.

ТРЕБОВАНИЯ К МОМЕНТУ ЗАТЯЖКИ

Наружный диаметр трубы (мм)	Момент затяжки (Н·см)	Доб. момент затяжки (Н·м)
Ø 6,35	1 500	1 600
Ø 9,52	2 500	2 600
Ø 12,7	3 500	3 600
Ø 16	4 500	4 700
Ø 19	6 500	6 700

Таблица 7.

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ ВЫШЕ МАКСИМАЛЬНОГО

Приложенное избыточное усилие может сломать гайку или повредить трубу подачи хладагента. Не следует превышать момент затяжки, указанный в таблице выше.

6.4 Указания по подключению системы трубопроводов к наружному блоку

1. Открутить кожух с сальниковых клапанов со стороны наружного блока. (См. **рис. 38**.)

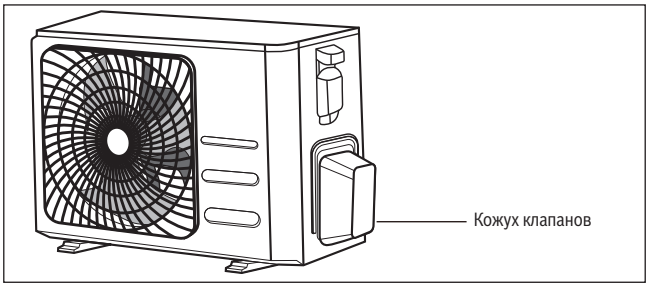


Рис. 38.

2. Снять защитные колпачки с концов клапанов.
3. Выровнять конусный конец трубы по отношению к каждому клапану и затянуть до упора конусную гайку от руки.
4. Захватить корпус клапана зажимным устройством. Не разрешается захватывать гайку, которая уплотняет сервисный клапан. (См. **рис. 39**.)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАХВАТА КОРПУСА КЛАПАНА

Момент затяжки при затягивании конусной гайки может повредить другие части клапана.

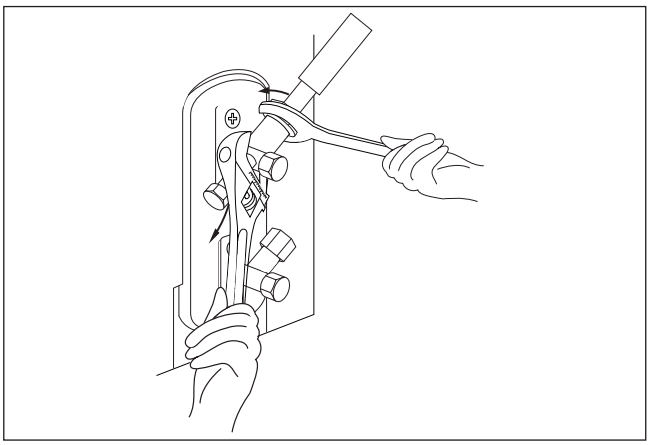


Рис. 39.

5. Удерживая корпус клапана зажимным устройством, использовать динамометрический ключ для затягивания конусной гайки в соответствии с правильными значениями момента затяжки.
6. Немного отпустить конусную гайку, затем снова затянуть.
7. Повторить шаги 3–6 для оставшейся трубы.

7 Удаление воздуха

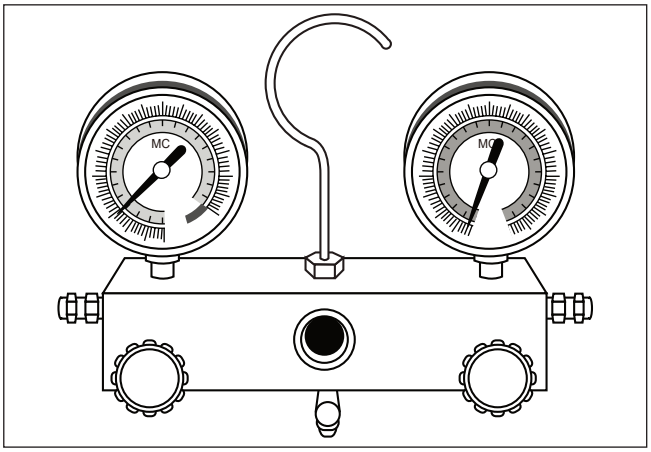


Рис. 40.

7.1 Подготовка и меры предосторожности

Попадание воздуха и посторонних частиц в контур охлаждения может вызвать аномальные скачки давления, которые могут повредить кондиционер, снизить его КПД и причинить травмы окружающим людям. Для удаления из контура охлаждения воздуха, неконденсируемого газа и влаги необходимо использовать вакуумный насос и манометр коллектора.

Удаление воздуха должно производиться при первоначальной установке устройства и после перестановки устройства.

Проведите испытание давлением с использованием азота до 1,1 X от максимального рабочего давления.

ПЕРЕД УДАЛЕНИЕМ ВОЗДУХА

- ▶ Убедитесь, что трубы высокого и низкого давления между внутренним и наружным блоками подключены надлежащим образом в соответствии с разделом "Подключение трубы подачи хладагента" данного руководства.
- ▶ Необходимо убедиться, что электропроводка подключена надлежащим образом.

7.2 Указания по удалению воздуха

Перед использованием манометра коллектора и вакуумного насоса прочтите соответствующие руководства по эксплуатации, чтобы избежать ошибок при использовании.

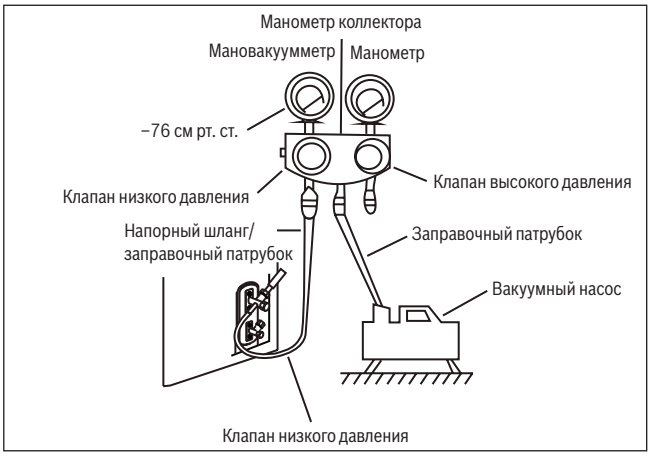


Рис. 41.

1. Подключить заправочный патрубок манометра коллектора к порту сервисного обслуживания на клапане низкого давления наружного блока.
2. Подключить другой заправочный патрубок от манометра коллектора к вакуумному насосу.
3. Открыть сторону низкого давления манометра коллектора. Сторона высокого давления должна оставаться закрытой.
4. Для удаления воздуха из системы включить вакуумный насос.
5. Дать поработать вакуумному насосу до тех пор, пока на мановакуумметре не появится индикация -76 см рт. ст. (-10^5 Па).
6. Закрыть сторону низкого давления манометра коллектора и отключить вакуумный насос.
7. Сделать паузу на 5 минут, убедиться, что давление в системе не изменилось.
8. При изменении давления в системе см. информацию о проведении проверки в разделе "Проверка на наличие утечек газа". При отсутствии изменений давления в системе необходимо открутить колпачок с сальникового клапана (клапан высокого давления).

ОСТОРОЖНО

ПЕРЕД ОТКРЫТИЕМ СЛЕДУЕТ ВЫКЛЮЧИТЬ КЛАПАНЫ, УБЕДИТЬСЯ, ЧТО ВСЕ ИСТОЧНИКИ ВОЗГОРАНИЯ И ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ВЫКЛЮЧЕНЫ И УДАЛЕНЫ ИЗ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ЗОНЫ.

9. Вставить шестигранный гаечный ключ в сальниковый клапан (клапан высокого давления) и открыть клапан поворотом гаечного ключа на 1/4 оборота против часовой стрелки. Послушать, выходит ли газ из системы, затем закрыть клапан через 5 секунд.
10. Наблюдать за показаниями манометра в течение одной минуты и убедиться в отсутствии изменения давления. Показания манометра должны быть немного выше атмосферного давления.
11. Удалить заправочный патрубок из порта сервисного обслуживания.

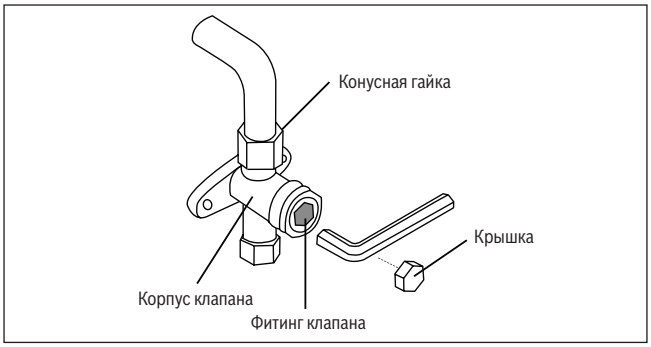


Рис. 42.

12. Использовать шестигранный гаечный ключ для полного открытия клапанов высокого и низкого давления.
13. Затянуть крышки на всех трех клапанах (порт сервисного обслуживания, клапан высокого давления, клапан низкого давления) от руки. Для дальнейшего затягивания использовать динамометрический ключ.

ОТКРУЧИВАТЬ ШТОКИ КЛАПАНОВ ПЛАВНО

При откручивании штоков клапанов поворачивать шестигранный гаечный ключ до тех пор, пока он не упрется в фиксатор. Не следует пытаться силой открыть клапан шире.

Примечание касательно добавления хладагента

Некоторые системы требуют дополнительной заправки в зависимости от длины трубы. Длина стандартной трубы различается в зависимости от местных правил. В других областях стандартная длина трубы составляет 5 м. Хладагент должен быть заправлен через порт сервисного обслуживания на клапане низкого давления наружного блока. Дополнительное количество хладагента для заправки можно рассчитать по следующей формуле:

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ХЛАДАГЕНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДЛИНЫ ТРУБЫ

Длина соединительной трубы (м)	Метод продувки воздухом	Дополнительный хладагент	
≤ Длина стандартной трубы	Вакуумный насос	Неприменимо	
> Длина стандартной трубы	Вакуумный насос	Сторона жидкости: Ø 6,35	Сторона жидкости: Ø 9,52
		R32:	**R32:**
		(Длина трубы — стандартная длина) x 12 г/м (Длина трубы — стандартная длина) x 0,13 унция/фут	(Длина трубы — стандартная длина) x 24 г/м (Длина трубы — стандартная длина) x 0,26 унция/фут
		R410A	**R410A**
		(Длина трубы — стандартная длина) x 15 г/м (Длина трубы — стандартная длина) x 0,16 унция/фут	(Длина трубы — стандартная длина) x 30 г/м (Длина трубы — стандартная длина) x 0,32 унция/фут

Таблица 8.

ВНИМАНИЕ

НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ смешивать различные типы хладагентов.

8 Проверки на наличие утечек электрического тока и газа

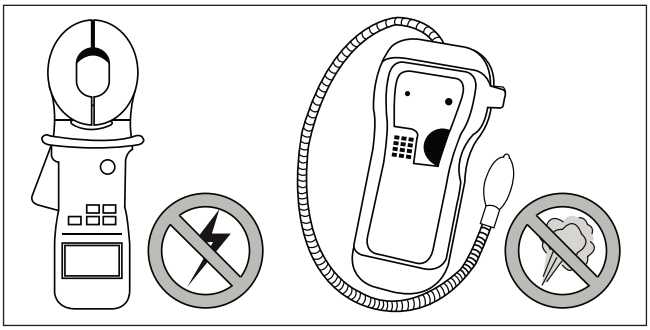


Рис. 43.

8.1 Проверки электробезопасности

После монтажа необходимо подтвердить, что вся электропроводка проложена в соответствии с государственными и местными нормами и правилами, а также согласно требованиям данной инструкции по монтажу.

ДО ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАПУСКА

Проверка заземления

Измерить электрическое сопротивление заземления методом визуального контроля и с помощью специального тестера. Электрическое сопротивление должно быть меньше 0,10.

ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАПУСКА

Проверка на наличие утечек электрического тока

Во время тестового запуска для проведения полноценной проверки на наличие утечек электрического тока необходимо использовать электрический зонд и мультиметр.

При обнаружении утечки электрического тока следует немедленно отключить устройство и вызвать профессионального электрика для поиска места утечки и устранения причины утечки.

ОСТОРОЖНО: ОПАСНОСТЬ УДАРА ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

ВСЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКА ДОЛЖНА ОТВЕЧАТЬ МЕСТНЫМ И ГОСУДАРСТВЕННЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ И ДОЛЖНА МОНТИРОВАТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ.

8.2 Проверки на наличие утечек газа

Имеются два различных метода для проверки наличия утечек газа.

Метод с применением мыла и воды

Нанести мягкой щеткой мыльную воду или жидкое средство для очистки на все трубные соединения на внутреннем и наружном блоках кондиционера. На место утечки указывает наличие пузырьков.

Метод с применением течеискателя

Указания по надлежащему использованию течеискателя см. в руководстве по эксплуатации устройства.

ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРОК НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК ГАЗА

После получения подтверждения о том, что на всех трубных соединениях ОТСУТСТВУЮТ места утечки, поставить на место кожух клапанов на наружном блоке кондиционера.

9 Тестовый запуск

9.1 До проведения тестового запуска

Перед проведением тестового запуска необходимо выполнить следующие операции:

- Проверка электробезопасности: для подтверждения безопасности и надежности работы электрооборудования устройства
- Проверка на наличие утечек газа: для проверки всех соединений конусных гаек и подтверждения, что в системе отсутствуют утечки газа
- Необходимо подтвердить, что клапаны для газов и жидкостей (высокого и низкого давления) полностью открыты

9.2 Указания по тестовому запуску

Необходимо выполнять тестовый запуск в течение как минимум 30 минут.

1. Подключить электропитание устройства.
2. Для включения устройства нажать кнопку "ВКЛ./ВЫКЛ." на пульте ДУ.
3. Нажимать кнопку MODE (РЕЖИМ) для перехода между следующими функциями:
   - COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ) – выбрать минимальную температуру
   - HEAT (НАГРЕВ) – выбрать максимальную температуру
4. Каждый режим должен отработать 5 минут, за это время необходимо выполнить следующие проверки:

Список проверок для выполнения	УСПЕШНО/НЕУДАЧНО	
Утечка электрического тока не обнаружена		
Устройство заземлено надлежащим образом		
Все электрические клеммы закрыты надлежащим образом		
Внутренний и наружный блоки кондиционера установлены надежно		
На всех трубных соединениях утечки не обнаружено	Наружный блок (2):	Внутренний блок (2):
Вода отводится надлежащим образом через сливной шланг		
Вся система трубопроводов изолирована надлежащим образом		
Устройство работает в режиме "ОХЛАЖДЕНИЕ" надлежащим образом		
Устройство работает в режиме "НАГРЕВ" надлежащим образом		
Жалюзи внутреннего блока кондиционера поворачиваются надлежащим образом		
Внутренний блок реагирует на сигналы с пульта ДУ		

Таблица 9.

ПЕРЕПРОВЕРКА ТРУБНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Во время эксплуатации устройства давление в контуре охлаждения увеличивается. Это может объясняться наличием утечек, которые отсутствовали во время первичной проверки. Во время тестового запуска необходимо еще раз проверить без спешки все трубные соединения на наличие утечек. См. информацию в разделе "**Проверка на наличие утечки газа**".

5. После успешного проведения тестового запуска и получения подтверждения о том, что все контрольные операции из списка выполнены "УСПЕШНО" необходимо выполнить следующие операции:
   a. С помощью пульта ДУ переключить устройство на стандартную рабочую температуру.
   b. С помощью изоляционной ленты обмотать соединения труб подачи хладагента, которые остались не закрытыми во время процесса монтажа внутреннего блока.

ЕСЛИ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НИЖЕ 17 °C

Если температура окружающей среды ниже 17 °C, то невозможно включить функцию "ОХЛАЖДЕНИЕ" с помощью пульта ДУ. Например, можно нажать кнопку **MANUAL CONTROL** (РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ) для проверки функции COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ).

1. Поднимать переднюю панель внутреннего блока до ее фиксации в определенном положении.
2. Кнопка "РУЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ" расположена на правой стороне устройства. Для выбора функции "ОХЛАЖДЕНИЕ" нажать кнопку 2 раза. См. **рис. 44**.
3. Выполнить тестовый запуск как обычно.

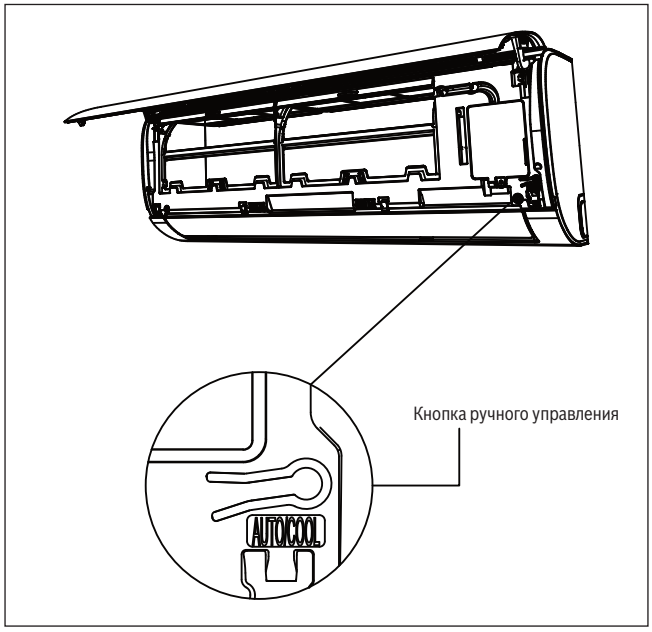


Рис. 44.

10 Европейские директивы по утилизации отходов

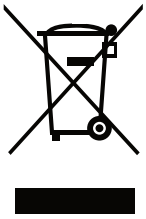
Данное оборудование содержит хладагент и другие потенциально опасные материалы. При утилизации данного оборудования по закону необходимо обратиться в пункт сбора и переработки специальных отходов. Запрещается утилизировать изделие как бытовые отходы или как не сортируемые муниципальные отходы.

Для утилизации данного оборудования доступны следующие варианты:

- Утилизация оборудования на определенном муниципальном предприятии по сбору и утилизации электронных отходов.

Специальное примечание

Утилизация оборудования в лесу или в других местах на природе может причинить вред здоровью и наносит вред окружающей среде. Опасные вещества при утечках проникают в грунтовые воды и затем могут попасть в продукты питания.



11 Информация о сервисном обслуживании

(обязательно для блоков с использованием хладагента R32)

1. Проверка области

Перед началом работы с системой, содержащей воспламеняемые хладагенты, необходимо выполнить проверки на безопасность, чтобы убедиться в том, что риск возгорания минимален. Перед проведением ремонтных работ на системе хладагента необходимо принять следующие меры предосторожности.

2. Порядок действий

Работы должны выполняться под контролем, чтобы минимизировать риск появления горючего газа или пара во время работы.

3. Область общих работ

Технический персонал и персонал, работающий поблизости, должен быть проинструктирован о характере выполняемой работы. Следует избегать работы в ограниченном пространстве. Область вокруг рабочего пространства должна быть огорожена. Убедитесь, что условия внутри области не представляют опасности благодаря контролю горючего материала.

4. Проверка наличия хладагента

Перед выполнением работ и во время работ эту область необходимо проверить соответствующим детектором хладагента, чтобы убедиться, что техник знает о потенциально воспламеняющейся атмосфере. Убедитесь в том, что используемое оборудование для обнаружения утечки подходит для применения с воспламеняющимися хладагентами, то есть не является источником искр, обладает достаточной герметичностью или искробезопасное.

5. Наличие огнетушителя

Если на холодильном оборудовании или его частях необходимо выполнить работу, связанную с нагревом, поблизости должно находиться противопожарное оборудование. Рядом с областью зарядки должен находиться безводный огнетушитель или огнетушитель с CO_2.

6. Без источников возгорания

Во избежание риска пожара или взрыва лицам, выполняющим работы на холодильной системе, в трубах которой содержится или содержался легковоспламеняющийся хладагент, запрещено использовать какие-либо источники возгорания. Все возможные источники возгорания, например сигареты, необходимо держать на достаточном расстоянии от места установки, ремонта, демонтажа и утилизации, поскольку воспламеняющиеся хладагенты могут быть выпущены в окружающую среду. Перед проведением работ необходимо проверить место вокруг оборудования, чтобы убедиться в отсутствии угроз воспламенения. Необходимо разместить знаки "КУРЕНИЕ ЗАПРЕЩЕНО" (NO SMOKING).

7. Вентилируемая зона

Перед проникновением в систему или проведением любых работ, связанных с нагревом, убедитесь, что зона открыта или имеет надлежащую вентиляцию. Вентиляция должна выполняться в течение всего периода выполнения работ. Вентиляция должна надежно рассеивать любой хладагент и по возможности выпускать его в атмосферу.

8. Проверки холодильного оборудования

Если электрические компоненты изменяются, они должны соответствовать цели и техническим характеристикам. Необходимо всегда соблюдать руководства производителя по техобслуживанию и сервисному обслуживанию. В случае сомнений проконсультируйтесь с техническим отделом производителя. Следующие проверки необходимо проводить на установках, использующих воспламеняющиеся хладагенты:

- размер партии в соответствии с размером помещения, в котором установлены части, содержащие хладагент;
- вентиляционное оборудование и выходы работают надлежащим образом и не загорожены;

- если используется холодильный контур с промежуточным хладоносителем, необходимо проверить вторичные контуры на наличие хладагента; пометки на оборудовании должны быть видимыми и читаемыми.
- неразборчивые пометки и знаки должны быть исправлены;
- труба подачи хладагента или компоненты установлены в положении, где они не будут подвергаться действию различных веществ, которые могут привести к коррозии компонентов, содержащих хладагент, за исключением случаев, когда компоненты выполнены из материалов, устойчивых к коррозии, или имеют соответствующую защиту от коррозии.

9. Проверки электрического оборудования

Ремонт и техобслуживание электрических компонентов должны включать в себя первичные проверки безопасности и инспекцию компонентов. При наличии дефекта, влияющего на безопасность, запрещается подключать к контуру электропитание, пока дефект не будет устранен. Если дефект не может быть устранен незамедлительно, но при этом необходимо продолжить эксплуатацию, следует использовать временное решение. Об этом необходимо проинформировать конечного потребителя оборудования.

Первичные проверки безопасности должны включать следующее:

- разрядка конденсаторов: необходимо выполнять во избежание возможного искрения
- работающие электрические компоненты и провода под напряжением закрыты во время зарядки, восстановления или продувки системы;
- заземление не повреждено.

10. Ремонт изолированных компонентов

10,1. Во время ремонта изолированных компонентов электропитание оборудования должно быть выключено до удаления изоляционных покрытий и т. п. Если во время техобслуживания необходимо обеспечить электропитание оборудования, то в наиболее критической точке должно быть предусмотрено непрерывное обнаружение утечки, чтобы обеспечить предупреждение о потенциально опасной ситуации.

10,2. Необходимо убедиться, что при работе с электрическими компонентами изменения в конструкции корпуса не повлияют на уровень защиты. Сюда относится повреждение кабелей, чрезмерное количество соединений, несоответствие клемм оригинальным техническим характеристикам, повреждение изоляции, неправильная установка уплотнений и т. п.

- Убедитесь, что оборудование надежно закреплено.
- Убедитесь в том, что изоляция и изолирующие материалы не пришли в негодность, тогда они больше не будут выполнять свои функции по предотвращению проникновения огнеопасной атмосферы. Запасные части должны соответствовать техническим характеристикам производителя.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Использование силиконовых уплотнителей может снизить эффективность некоторых типов оборудования для обнаружения утечки. Искробезопасные компоненты не обязательно изолировать перед выполнением работ на них.

11. Ремонт искробезопасных компонентов

Не применяйте постоянную индуктивную или емкостную нагрузку к контуру, не убедившись, что она не превышает допустимое напряжение и ток, разрешенный для используемого оборудования. На искробезопасных компонентах можно работать, когда они включены, а также при наличии воспламеняемой атмосферы. Испытательная аппаратура должна иметь соответствующие характеристики.

Заменяйте компоненты только деталями, указанными производителем. Другие детали могут вызвать воспламенение хладагента в атмосфере при утечке.

12. Кабельная разводка

Проверяйте, чтобы кабельная разводка не подвергалась износу, коррозии, избыточному давлению, вибрации, контакту с острыми краями или другим отрицательным воздействиям на окружающую среду. Проверка должна учитывать эффект влияния старения или непрерывной вибрации от таких источников, как компрессоры или вентиляторы.

13. Обнаружение воспламеняющихся хладагентов

Запрещается использовать потенциальные источники возгорания для поиска или обнаружения утечек хладагента. Запрещается использовать галоидную лампу (или другие детекторы, использующие открытый огонь).

14. Методы обнаружения утечек

Следующие методы обнаружения утечек считаются приемлемыми для систем, содержащих воспламеняемые хладагенты. Для обнаружения воспламеняемых хладагентов должны использоваться электронные детекторы утечки, но их чувствительность может быть недостаточной или может потребоваться повторная калибровка. (Оборудование для обнаружения должно быть откалибровано в зоне, не содержащей хладагенты.) Убедитесь в том, что детектор не является потенциальным источником воспламенения и он подходит для хладагента. Оборудование для обнаружения утечки должно быть установлено на уровень нижнего предела воспламеняемости (LFL) хладагента. Его необходимо откалибровать в соответствии с используемым хладагентом, необходимо подтвердить надлежащий уровень газа (не выше 25 %). Жидкости для обнаружения утечки подходят для использования с большинством хладагентов, однако следует избегать использования средств для очистки, содержащих хлор, так как он может вступать в реакцию с хладагентом и вызывать коррозию медных трубопроводов.

При подозрении на утечку необходимо погасить или потушить открытый огонь. При обнаружении утечки хладагента, требующей пайки твердым припоем, весь хладагент должен быть удален из системы или изолирован (с помощью запорных клапанов) в части системы, удаленной от утечки. Перед сваркой и во время сварки через систему необходимо пропустить азот без примеси кислорода (OFN).

15. Удаление и очистка

При вмешательстве в холодильный контур для выполнения любых ремонтных работ необходимо применять обычные процедуры. Однако необходимо выбирать наиболее подходящий метод с учетом огнеопасности. Следующая процедура должна соблюдаться для:

- удаления хладагента;
- продувки контура инертным газом;
- очистки;
- повторной продувки инертным газом;
- вскрытия контура путем резки или сварки.

Количество хладагента должно быть восстановлено в баллонах. Систему необходимо продуть азотом без примеси кислорода, чтобы убедиться в безопасности блока. Возможно, потребуется повторить этот процесс несколько раз. Запрещается использовать для этих задач сжатый воздух или кислород.

Продувка должна выполняться путем нарушения вакуума в системе с помощью азота без примеси кислорода и наполнения до достижения рабочего давления, затем необходимо выбросить в атмосферу азот и снова создать вакуум. Этот процесс необходимо повторять до полного выпуска хладагента из системы.

Если используется последняя часть азота без примеси кислорода, необходимо сбросить давление в системе до атмосферного, чтобы обеспечить работу. Эта операция необходима, если на трубопроводе требуется выполнить сварку.

Убедитесь, что выход для вакуумного насоса не закрыт для источников возгорания, и что имеется вентиляция.

16. Заправка

В дополнение к обычным процедурам заправки необходимо соблюдать следующие требования:

- Убедитесь, что при использовании оборудования для заправки загрязнение разных хладагентов не происходит. Шланги и стояки должны быть максимально короткими, за счет этого сокращается количество хладагента в них.
- Баллоны следует держать вертикально.
- Перед заправкой системы хладагентом убедитесь, что холодильная система заземлена.
- Нанесите наклейку на систему после завершения заправки (если это еще не выполнено).
- Следите за тем, чтобы охлаждающая система не была переполнена.
- Перед повторной заправкой системы необходимо проверить давление с помощью азота без примеси кислорода. После завершения заправки, но перед пуском в эксплуатацию необходимо провести поиск течи в системе. Перед тем, как покинуть место установки, необходимо выполнить поиск течи.

17. Вывод из эксплуатации

Перед выполнением данной процедуры необходимо, чтобы технические специалисты ознакомились с оборудованием и его частями. Рекомендуется восстанавливать хладагенты надлежащим образом. Перед выполнением задачи необходимо взять образец масла и хладагента.

Если требуется анализ перед повторным использованием возвращенного хладагента. Перед выполнением задачи:

a. Ознакомьтесь с оборудованием и его эксплуатацией.

b. Обесточьте систему

c. Перед выполнением процедуры убедитесь, что:
   - имеется механическое подъемно-транспортное оборудование, если оно необходимо для перемещения баллонов с хладагентом;
   - все средства индивидуальной защиты доступны и используются правильно;
   - за процессом восстановления непрерывно наблюдает компетентный персонал;
   - оборудование для восстановления и баллоны отвечают соответствующим стандартам.

d. По возможности откачайте хладагент из холодильной системы.

e. Если создать вакуум невозможно, воспользуйтесь коллектором, чтобы хладагент можно было удалить из разных частей системы.

f. Перед выполнением восстановления убедитесь, что бак находится на весах.

g. Запустите установку сбора хладагента, действуйте в соответствии с инструкциями изготовителя.

h. Не переполняйте баллоны. (не более 80 % от количества жидкости в системе).

i. Не превышайте максимальное рабочее давление бака, даже временно.

j. Если баллоны были заполнены правильно и процесс был завершен, убедитесь, что оборудование и баллоны удалены с места установки, а все изолирующие клапаны на оборудовании закрыты.

k. Восстановленный хладагент не может быть заправлен в другую охлаждающую систему, если она не была очищена и проверена.

18. Нанесение этикеток

На этикетках оборудования должно быть указано, что оно было выведено из эксплуатации и что хладагент был удален. На ярлыке должны присутствовать дата и подпись. Убедитесь, что на оборудовании имеются этикетки, сообщающие о содержании в нем воспламеняемого хладагента.

19. Восстановление

- При удалении хладагента из системы для проведения техобслуживания или вывода из эксплуатации рекомендуется соблюдать меры предосторожности.
- При перекачке хладагента в баллоны убедитесь, что используются только те баллоны, которые подходят для восстановления хладагента. Убедитесь, что имеется достаточное количество баллонов, способное вместить объем хладагента всей системы. Все используемые баллоны предназначены для восстановленного хладагента и имеют специальную этикетку с указанием информации о хладагенте (например, специальные баллоны для восстановления хладагента). Баллоны должны быть оснащены предохранительным клапаном и подключенными запорными клапанами в работоспособном состоянии.
- Пустые баллоны для восстановления следует очистить и по возможности охладить перед выполнением восстановления. Оборудование для восстановления должно быть в работоспособном состоянии, должен присутствовать комплект инструкций касательно имеющегося оборудования. Кроме того, оно должно быть пригодным для восстановления воспламеняющихся хладагентов. Также требуется наличие комплекта откалиброванных весов в рабочем состоянии.
- Шланги должны быть оснащены герметичными муфтами с отключающими устройствами, они должны быть в надлежащем состоянии. Перед использованием установки сбора хладагента убедитесь, что она находится в надлежащем рабочем состоянии, была смонтирована соответствующим образом, и электрические компоненты изолированы во избежание воспламенения во время выпуска хладагента. В случае сомнений проконсультируйтесь с производителем.
- Восстановленный хладагент необходимо вернуть поставщику хладагента в правильном баке для восстановления, который необходимо снабдить соответствующим Актом передачи отходов. Не смешивайте хладагенты в восстановительных установках, особенно в баллонах.
- Если компрессоры или компрессорные масла необходимо удалить, убедитесь, что они очищены до приемлемого уровня, чтобы воспламеняемый хладагент не оставался внутри смазочного материала. Перед возвратом компрессора поставщикам необходимо выполнить очистку. Для ускорения процесса можно использовать только электрический нагрев корпуса компрессора. Если из системы удалено масло, с ним необходимо обращаться осторожно.

20. Транспортировка, маркировка и хранение блоков

1. Транспортировка оборудования, содержащего воспламеняемые хладагенты, соответствие правилам транспортировки
2. Маркировка оборудования с использованием знаков
   Соответствие местным правилам
3. Утилизация оборудования, использующего воспламеняемые хладагенты
   Соответствие национальным правилам
4. Хранение оборудования/приборов
   Хранение оборудования должно осуществляться в соответствии с инструкциями изготовителя.
5. Хранение упакованного (непроданного) оборудования
   Защитная упаковка для хранения должна быть выполнена таким образом, чтобы механическое повреждение оборудования внутри упаковки не привело к утечке хладагента.
   Максимальное количество элементов оборудования, разрешенных для хранения в одном месте, должно регулироваться местными правилами.



Российская Федерация
ООО “Бош Термотехника”
Вашутинское шоссе, 24
141400 г. Химки, Московская область
Телефон: (495) 560 90 65
www.buderus.ru | info@buderus.ru