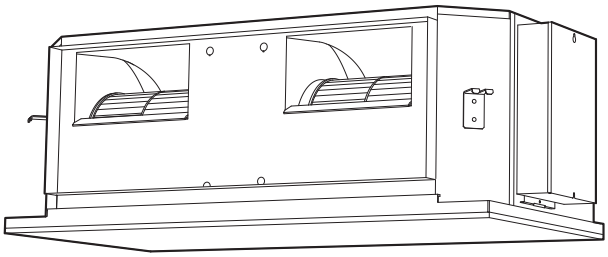
КОНДИЦИОНЕР ВОЗДУХА ВНУТРЕННИЙ МОДУЛЬ (Воздуховодного типа)



Содержание

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 1
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ 4
   2.1. Монтажные инструменты 4
   2.2. Принадлежности 4
   2.3. Требования к трубам 4
   2.4. Требования электросистемы 4
   2.5. Дополнительные детали 5
3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ 5
   3.1. Выбор места установки 5
   3.2. Размер установки 5
   3.3. Установка модуля 5
   3.4. Установка дренажа 6
   3.5. Установка труб 7
   3.6. Электропроводка 8
4. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА 9
5. УСТАНОВКА ПУЛЬТА ДУ 9
   5.1. Система группового управления 9
   5.2. Использование двух пультов ДУ 10
6. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ 10
   6.1. Описание функций 10
7. КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК 11
8. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК 11
   8.1. Пункты для проверки 11
   8.2. Способ эксплуатации 11
9. ЗАВЕРШЕНИЕ 11
10. ИНСТРУКТАЖ КЛИЕНТА 12
11. КОДЫ ОШИБОК 12

ПРИМЕЧАНИЯ: В данном руководстве приводится описание установки приведенного выше кондиционера. Выполнение работ и установку следует поручать только специалистам, как указано в данном руководстве.

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Перед установкой не забудьте внимательно прочитать данное руководство.
- Указанные в этом руководстве предупреждения и меры предосторожности содержат важную информацию, касающуюся вашей безопасности. Обеспечьте их соблюдение.
- Передайте данное руководство вместе с руководством по эксплуатации клиенту. Попросите клиента хранить его под рукой для использования в будущем, например в случае перемещения или ремонта модуля.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Обозначает потенциально или непосредственно опасные ситуации которые, если их не избежать, могут привести к смерти или серьезной травме.
⚠ ВНИМАНИЕ	Обозначает потенциально опасные ситуации, которые могут привести к травме легкой либо средней тяжести или к повреждению имущества.

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

АРТИКУЛ 9379123150-03

Только для авторизованного обслуживающего персонала.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Устройство следует установить, использовать и хранить в помещении площадью больше X м².

Количество хладагента для заправки M (кг)	Минимальная площадь помещения X (м²)
M ≤ 1,22	-
1,22 < M ≤ 1,23	1,45
1,23 < M ≤ 1,50	2,15
1,50 < M ≤ 1,75	2,92
1,75 < M ≤ 2,0	3,82
2,0 < M ≤ 2,5	5,96
2,5 < M ≤ 3,0	8,59
3,0 < M ≤ 3,5	11,68
3,5 < M ≤ 4,0	15,26

(IEC 60335-2-40)

- Установка данного изделия должна выполняться опытными специалистами по обслуживанию или профессиональными монтажниками только в соответствии с данным руководством. Установка, выполненная не специалистами, или неправильная установка изделия может привести к серьезному несчастному случаю, такому как травма, утечка воды, поражение электрическим током или пожар. Если изделие установлено без соблюдения инструкций данного руководства, это аннулирует гарантию производителя.
- Не включайте питание до тех пор, пока вся работа не будет завершена. Включение питания до завершения работы может привести к серьезному несчастному случаю, такому как поражение электрическим током или пожар.
- В случае утечки хладагента во время выполнения работ, проветрите помещение. Если вытекший хладагент вступит в контакт с открытым пламенем, это может привести к появлению токсичного газа.
- Установка должна выполняться в соответствии с правилами, нормами и стандартами электропроводки и оборудования в соответствующей стране, регионе или по месту установки.
- Не используйте средства ускорения оттаивания или очистки, не рекомендованные производителем.
- Данное устройство не предназначено для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостаточным опытом и знаниями, если только они не находятся под руководством или проинструктированы касательно использования устройства лицами, ответственными за их безопасность. Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с устройством.
- Во избежание опасности удушения храните пластиковый пакет или тонкую пленку, используемую в качестве упаковочного материала, вне досягаемости маленьких детей.
- Устройство следует хранить в помещении, не содержащем постоянно действующие источники возгорания (такие как открытое пламя, работающий газовый прибор или работающий электрообогреватель).
- Не прокалывайте и не сжигайте.
- Примите к сведению, что хладагент может не иметь запаха.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Прежде чем устанавливать или использовать кондиционер, внимательно прочитайте все приведенные в данном руководстве правила техники безопасности.
- При установке изделия соблюдайте все действующие по месту установки местные нормы и правила, а также предоставляемые производителем инструкции.
- Данное изделие является частью набора, составляющего кондиционер. Изделие не следует устанавливать отдельно или вместе с оборудованием, которое не разрешено производителем.
- Для данного изделия всегда используйте отдельную линию электропитания, защищенную прерывателем, работающим на всех проводах с расстоянием между контактами 3 мм.
- Для защиты людей правильно заземлите изделие и используйте кабель электропитания, объединяющий в себе предохранитель от утечек на землю (ELCB).
- Данное изделие не является взрывозащищенным, и потому его не следует устанавливать во взрывоопасной атмосфере.
- Во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не касайтесь электрических компонентов вскоре после выключения источника питания. После отключения питания следует всегда подождать 5 минут или больше, прежде чем прикасаться к электрическим компонентам.
- Данное изделие не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Для выполнения ремонта всегда обращайтесь к опытным специалистам по обслуживанию.
- Если требуется перенести или перевезти кондиционер, обращайтесь к опытным специалистам по обслуживанию для отсоединения и повторной установки изделия.
- Во избежание травмы не касайтесь алюминиевых ребер встроенного теплообменника внутреннего или внешнего блока во время установки или обслуживания устройства.
- Не размещайте какие-либо другие электрические изделия или вещи под изделием. Капающий из изделия конденсат может их намочить, что может привести к повреждению или неисправности вашего имущества.

- При выполнении работ с кондиционером будьте осторожны, чтобы не поцарапать его.

Русский

Меры предосторожности при использовании хладагента R32

Основные процедуры установки аналогичны процедурам для моделей со стандартным хладагентом (R410A, R22).
Вместе с тем будьте особенно внимательны со следующими моментами:

Поскольку рабочее давление в 1,6 раза превышает давление моделей с хладагентом R22, частично используются специальные трубы и инструменты для установки и обслуживания. (См. “2.1. Монтажные инструменты”.)
В особенности если происходит замена модели с хладагентом R22 на модель с новым хладагентом R32, всегда заменяйте стандартный трубопровод и конусные гайки на стороне внешнего блока на трубопровод и конусные гайки R32 и R410A. Для моделей с хладагентом R32 и R410A на стороне внешнего блока и трубы можно использовать конусные гайки одного типа.

Модели с хладагентом R32 и R410A имеют другой диаметр резьбы заправочного отверстия, что позволяет предотвратить ошибочную заправку хладагентом R22 и обеспечивает безопасность. Поэтому заранее проверьте. [Диаметр резьбы заправочного отверстия для R32 и R410A составляет 1/2-20 UNF.]

По сравнению с моделями R22 следует внимательней следить, чтобы в трубопровод не попали инородные вещества (масло, вода и т. п.). Кроме того, при хранении трубопровода надежно запечатывайте отверстие, защемляя, заклеивая лентой и т. п. (Уход за R32 аналогичен уходу за R410A.)

⚠ ВНИМАНИЕ

1 - Установка (пространство)
- Длина трубопровода должна быть минимальной.
- Трубопровод должен быть защищен от физических повреждений.
- Устройство не следует устанавливать в непроветриваемом помещении, площадь которого меньше X м².

Количество хладагента для заправки M (кг)	Минимальная площадь помещения X (м²)
M ≤ 1,22	-
1,22 < M ≤ 1,23	1,45
1,23 < M ≤ 1,50	2,15
1,50 < M ≤ 1,75	2,92
1,75 < M ≤ 2,0	3,82
2,0 < M ≤ 2,5	5,96
2,5 < M ≤ 3,0	8,59
3,0 < M ≤ 3,5	11,68
3,5 < M ≤ 4,0	15,26

(IEC 60335-2-40)

- Необходимо соблюдать государственные нормативы по работе с газом и газовым оборудованием.
- Механические соединения должны быть доступны для обслуживания.
- Если требуется механическая вентиляция, вентиляционные отверстия должны быть свободны от мусора.
- При утилизации изделия соблюдайте государственные нормативы по надлежащей обработке.

2 - Обслуживание
2-1 Обслуживающий персонал
- Любое лицо, работающее с циклом охлаждения или вмешивающееся в его работу, должно иметь выданный признанным в отрасли органом оценки действующий сертификат, который согласно принятым в отрасли условиям оценки подтверждает, что данное лицо имеет необходимую квалификацию для безопасной работы с хладагентами.
- Обслуживание следует выполнять в полном соответствии с рекомендациями производителя оборудования. Работы по обслуживанию и ремонту, требующие участия другого квалифицированного персонала, должны выполняться под руководством лица, имеющего опыт использования горючих хладагентов.
- Обслуживание следует выполнять в полном соответствии с рекомендациями производителя.

2-2 Работа
- Прежде чем приступать к работе с системами, содержащими горючие хладагенты, требуется выполнить проверку безопасности, что позволит свести опасность возгорания к минимуму. Для ремонта системы охлаждения перед началом работы следует выполнить требования, изложенные в пунктах с 2-2 по 2-8.
- Работа должна выполняться в рамках контролируемой процедуры, чтобы свести к минимуму вероятность наличия огнеопасного газа или пара при выполнении работы.
- Весь обслуживающий персонал и другие лица, работающие поблизости, должны быть проинформированы о характере выполняемой работы.
- Следует избегать работы в замкнутом помещении.
- Место выполнения работы должно быть огорожено.
- Проследите, чтобы на территории, где проводится работа, соблюдалась техника безопасности по работе с огнеопасными веществами.

2-3 Проверка наличия хладагента
- До начала и во время работы место работы следует проверять с помощью детектора утечки хладагента, чтобы технический специалист знал о возможном наличии огнеопасных веществ.
- Убедитесь, что используемое оборудования обнаружения утечки пригодно для работы с горючими хладагентами, т. е. не дает искр, надлежащим образом изолировано или искробезопасное.

2-4 Наличие огнетушителя
- Для выполнения сварочных работ с охлаждающим оборудованием или любыми смежными деталями поблизости должно находиться соответствующее противопожарное оборудование.
- Рядом с местом работы должен находиться порошковый или углекислотный огнетушитель.

⚠ ВНИМАНИЕ

2-5 Отсутствие источников возгорания
- Лицо, выполняющее работы с системой охлаждения, в ходе которых открывается трубопровод, содержащий или содержавший горючий хладагент, не должно использовать какие-либо источники возгорания таким образом, при котором существует опасность пожара или взрыва.
- Все возможные источники возгорания, включая курение, должны находиться на достаточном удалении от места проведения работ по установке, ремонту, демонтажу и утилизации, если в ходе этих работ существует вероятность утечки горючего хладагента.
- Прежде чем приступать к работе необходимо осмотреть территорию возле оборудования, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо опасностей воспламенения или возгорания. На видном месте должны быть развешены таблички «Не курить».

2-6 Вентиляция помещения
- Прежде чем открывать систему или проводить какие-либо сварочные работы, убедитесь, что место работы открыто и достаточным образом вентилируется.
- В течение всего времени выполнения работы помещение должно вентилироваться.
- При вентиляции любой вытекающий хладагент должен надежным образом рассеиваться и, желательно, выводиться из помещения.

2-7 Проверка охлаждающего оборудования
- Если требуется замена электродеталей, они должны иметь соответствующее назначение и характеристики.
- Всегда соблюдайте изложенные производителем рекомендации по техническому обеспечению и обслуживанию.
- Если сомневаетесь, обратитесь за помощью в технический отдел производителя.
- Если в системе используются горючие хладагенты, необходимо выполнить следующие проверки.
  - Количество хладагента соответствует размерам помещения, в котором будут установлены содержащие хладагент детали.
  - Вентиляционное оборудование и выпускные отверстия работают надлежащим образом и не засорены.
  - Если используется холодильный контур с промежуточным холодоносителем, необходимо проверить второй контур на наличие хладагента.
  - Нанесенная на оборудование маркировка хорошо видна и ясно читается. Если маркировка и таблички не читаются, их следует заменить.
  - Содержащие хладагент трубы или компоненты установлены в таком месте, где они не будут подвержены воздействию каких-либо веществ, которые могут вызвать коррозию содержащих хладагент компонентов, если только эти компоненты не изготовлены из материалов, не подверженных или надежным образом защищенных от коррозии.

2-8 Проверка электрооборудования
- Работы по ремонту и техническому обслуживанию электродеталей должны включать процедуры первоначальной проверки безопасности и осмотра деталей.
- Если имеется неисправность, которая может привести к нарушению безопасности, до устранения этой неисправности следует отключить подачу электричества.
- Если немедленное устранение неисправности невозможно, но оборудование должно работать, следует прибегнуть к адекватному временному решению.
- Об этом следует уведомить владельца оборудования, чтобы были осведомлены все заинтересованные лица.
- Первоначальная проверка безопасности должна включать следующее.
  - Конденсаторы должны быть разряжены: это следует выполнить безопасным образом, чтобы не возникли искры.
  - Во время заправки, сбора или очистки системы не должно быть открытых электродеталей и проводов под напряжением.
  - В заземлении не должно быть разрывов.

3 - Ремонт герметичных компонентов
- Если требуется ремонт герметичных компонентов, прежде чем снимать герметичные крышки и т. п. необходимо отсоединить оборудование, на котором выполняются работы, от всех источников питания.
- Если во время выполнения работ на оборудование необходимо подавать электричество, в наиболее важной точке установите постоянно работающее устройство обнаружения утечки для предупреждения о возможной опасности.
- Особое внимание следует уделять следующим рекомендациям, чтобы во время работы с электродеталями не изменить корпус так, чтобы это снизило уровень защиты.
- Сюда входит повреждение кабелей, чрезмерное количество подключений, замена разъемов на несоответствующие исходным характеристикам, повреждение герметичных соединений, неправильная установка уплотнений и т. д.
- Убедитесь, что изделие установлено надежно.
- Убедитесь, что уплотнения или уплотняющие материалы не испортились настолько, что уже не в состоянии предотвратить утечку возгораемых сред.
- Запасные детали должны соответствовать заявленным производителем характеристикам.

ПРИМЕЧАНИЕ: Использование силиконового герметика может снизить эффективность некоторых типов оборудования обнаружения утечки. Искробезопасные компоненты не нуждаются в изоляции для работы с ними.

4 - Ремонт искробезопасных компонентов
- Не подключайте к цепи какие-либо постоянные индуктивные или емкостные нагрузки, не убедившись, что это не приведет к превышению допустимого напряжения и тока для используемого оборудования.
- Искробезопасные компоненты являются единственными компонентами, которые могут находиться под напряжением во время работы с ними в огнеопасной атмосфере.
- На тестовом приборе следует задать правильные параметры.
- Заменяйте компоненты только на детали, указанные производителем.
- Использование других деталей может привести к тому, что в результате утечки хладагента произойдет возгорание.

5 - Кабели
- Убедитесь, что кабели защищены от износа, коррозии, чрезмерного давления, вибрации, острых углов и любых других вредных воздействий.
- В ходе проверки необходимо также принимать во внимание эффект старения либо постоянного вибрационного воздействия таких приборов как компрессоры или вентиляторы.

⚠ ВНИМАНИЕ

6 - Обнаружение горючих хладагентов
- Ни при каких обстоятельствах не используйте для поиска или обнаружения утечек хладагента потенциальные источники возгорания.
- Ни в коем случае не используйте галоидный течеискатель (или любой другой детектор с открытым пламенем).

7 - Способы обнаружения утечки
- Для обнаружения горючих хладагентов следует использовать электронные детекторы утечки, но их чувствительности может быть недостаточно, либо может потребоваться перекалибровка. (Калибровку детекторов следует проводить в помещении, не содержащем хладагенты.)
- Убедитесь, что детектор не является потенциальным источником возгорания и пригоден для используемого хладагента.
- На оборудовании обнаружения утечки следует задать процентный показатель нижнего предела воспламеняемости хладагента, выполнить калибровку в соответствии с используемым хладагентом и подтвердить соответствующее процентное содержание газа (максимум 25%).
- Жидкости для обнаружение течей пригодны для большинства хладагентов, но следует избегать чистящих средств с содержанием хлора, поскольку хлор может вступить в реакцию с хладагентом и вызвать коррозию медного трубопровода.
- Если есть вероятность утечки, открытое пламя следует убрать/потушить.
- Если для устранения утечки хладагента требуется пайка, следует собрать из системы весь хладагент или изолировать его (с помощью запорных клапанов) в той части системы, которая не содержит утечку.
  Затем, до и после выполнения пайки, через систему необходимо прокачать азот без примеси кислорода (OFN).

8 - Удаление и откачка
- Если для выполнения ремонта или любых других работ требуется разобрать контур хладагента, придерживайтесь стандартных процедур.
  Вместе с тем, поскольку существует вероятность возгорания, важно следовать установившимся практикам.
  Следуйте такой процедуре:
  - удалите хладагент;
  - прокачайте через контур инертный газ;
  - откачайте газ;
  - снова прокачайте инертный газ;
  - вскройте контур, разрезав или распаяв его.
- Заряд хладагента следует собрать в соответствующие баллоны для сбора.
- Для обеспечения безопасности устройства систему необходимо «промыть» газом OFN.
- При необходимости повторите этот процесс несколько раз.
- Не используйте для этой задачи сжатый воздух или кислород.
- Для промывания сначала требуется нарушить вакуум в системе, закачав OFN, затем продолжать закачку, пока не будет достигнуто рабочее давление, после чего спустить давление до атмосферного и откачивать до достижения вакуума.
- Эту процедуру следует повторять до тех пор, пока в системе не останется хладагента.
- При использовании последнего заряда OFN давление в системе следует спустить до атмосферного, чтобы можно было выполнить работу.
- Эта операция совершенно необходима если на трубопроводе будет выполняться пайка.
- Убедитесь, что выпускное отверстие вакуумного насоса не находится рядом с какими-либо источниками возгорания, и что осуществляется вентиляция.

9 - Процедуры заправки
- Помимо стандартных процедур заправки также необходимо соблюдать такие требования.
  - Убедитесь, что при использовании заправочного оборудования не происходит загрязнения другими хладагентами.
    Шланги или линии должны быть максимально короткими, чтобы свести к минимуму содержащееся в них количество хладагента.
  - Баллоны должны находиться в вертикальном положении.
  - Прежде чем закачивать в систему хладагент, убедитесь, что система охлаждения заземлена.
  - После завершения заправки пометьте систему (если не сделали этого раньше).
  - Будьте предельно осторожны и не заправляйте систему охлаждения сверх необходимого.
- Прежде чем приступать к заправке системы, воспользуйтесь газом OFN для проверки давления.
- После завершения заправки и до ввода в эксплуатацию систему необходимо проверить на наличие течей.
- Следующую проверку на наличие течей следует провести перед уходом.

⚠ ВНИМАНИЕ

10 - Вывод из эксплуатации
- Прежде чем выполнять эту процедуру технический специалист должен полностью ознакомиться с оборудованием и всеми особенностями его работы.
- Согласно установившейся практике рекомендуется безопасным способом собрать весь хладагент.
- Прежде чем выполнять эту задачу, необходимо взять образец масла и хладагента на тот случай, если перед повторным использованием откачанного хладагента понадобится провести анализ.
- Прежде чем приступать к выполнению задачи крайне важно обеспечить наличие электропитания.
  а) Ознакомьтесь с оборудованием и его работой.
  б) Изолируйте систему от подачи электричества.
  в) Прежде чем приступать к процедуре, убедитесь в следующем:
    - имеется подъемно-транспортное оборудование, которое может понадобиться для работы с баллонами для хладагента;
    - все средства индивидуальной защиты доступны и используются правильно;
    - процедура сбора постоянно контролируется компетентным лицом;
    - оборудование и баллоны для сбора соответствуют принятым стандартам.
  г) Если возможно, создайте в системе охлаждения вакуум.
  д) Если достичь вакуума не удается, сделайте коллектор, чтобы можно было удалить хладагент из разных частей системы.
  е) Прежде чем собирать хладагент, установите баллон на весы.
  ё) Запустите установку сбора хладагента и используйте ее согласно инструкциям производителя.
  ж) Не переполняйте баллоны. (Количество жидкого заряда не должно превышать 80% объема).
  з) Не превышайте максимальное рабочее давление баллона, даже временно.
  и) После того как баллоны заполнены и процедура завершена, закройте на оборудовании все запорные клапаны и своевременно уберите баллоны и оборудование с объекта.
  й) Собранный хладагент можно заправлять в другую систему охлаждения только после очистки и проверки.

11 - Маркировка
- На оборудование должна быть нанесена маркировка, уведомляющая о том, что оно выведено из эксплуатации и освобождено от хладагента.
- На маркировке должна быть указана дата и подпись.
- Убедитесь, что на оборудовании имеется маркировка о том, что оно содержит горючий хладагент.

12 - Сбор
- Если для выполнения обслуживания или вывода из эксплуатации требуется удалить из системы хладагент, соблюдайте установившиеся практики безопасного удаления.
- Для хранения хладагента следует использовать только соответствующие баллоны для сбора хладагента.
- Убедитесь, что имеется достаточное количество баллонов для хранения всего заряда системы.
- Все используемые баллоны должны быть предназначены для сбора хладагента и маркированы с указанием этого хладагента (т. е. это должны быть специальные баллоны для сбора хладагента).
- Баллоны должны быть оснащены рабочими клапанами сброса давления и отсекания.
- Перед процедурой сбора пустые цилиндры вакуумируются и, по возможности, охлаждаются.
- Оборудование для сбора должно быть в хорошем рабочем состоянии, поставляться с соответствующими инструкциями и быть пригодным для сбора горючих хладагентов.
- Также требуются откалиброванные весы в хорошем рабочем состоянии.
- Шланги должны быть оснащены герметичными быстроразъемными соединениями и быть в хорошем состоянии.
- Прежде чем использовать установку сбора хладагента, убедитесь, что она в удовлетворительном рабочем состоянии, проходит надлежащее обслуживание и все электродетали изолированы для предотвращения возгорания в случае утечки хладагента.
  Если сомневаетесь, обратитесь к производителю.
- Собранный хладагент следует вернуть поставщику хладагента в правильном баллоне для сбора с приложением соответствующего акта передачи отходов.
- Не смешивайте хладагенты в установке сбора хладагента и, в особенности, в баллонах.
- Если требуется снять компрессоры или убрать компрессорное масло, убедитесь, что они вакуумированы до приемлемого уровня, чтобы в смазке не остался горючий хладагент.
- Прежде чем возвращать компрессор поставщикам, необходимо провести процедуру вакуумирования.
- Для ускорения этой процедуры разрешается только электрическое нагревание корпуса компрессора.
- Сливание масла из системы следует выполнять с соблюдением техники безопасности.

Объяснение символов, отображаемых на внутреннем или внешнем блоке.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Этот символ означает, что в данном оборудовании используется горючий хладагент. Если хладагент протекает и подвержен воздействию внешнего источника возгорания, то существует опасность пожара.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что следует внимательно прочитать руководство по эксплуатации.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что обслуживающий персонал должен работать с данным оборудованием в соответствии с руководством по установке.
	ВНИМАНИЕ	Этот символ означает, что имеется информация, такая как руководство по эксплуатации или руководство по установке.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗДЕЛИЯ

2.1. Монтажные инструменты

Название инструмента	Переход с R22 на R32 (R410A)
Измерительный коллектор	Давление высокое и не может быть измерено измерительным прибором R22. Для предотвращения ошибочного домешивания других хладагентов был изменен диаметр каждого порта. Для высокого давления рекомендуется использовать измерительный прибор с уплотнениями, рассчитанными на диапазон давления от -0,1 до 5,3 МПа (от -1 до 53 бар). Для низкого давления этот диапазон должен составлять от -0,1 до 3,8 МПа (от -1 до 38 бар).
Заправочный шланг	Для увеличения сопротивления давлению материал и базовый размер шланга были изменены. (R32/R410A)
Вакуумный насос	Установка адаптера вакуумного насоса позволяет использовать стандартный вакуумный насос. (Запрещено использовать вакуумный насос с двигателем последовательного возбуждения.)
Детектор утечки газа	Специальный детектор утечки газа для гидрофторуглеродного хладагента R410A или R32.

Медные трубы
Необходимо использовать бесшовные медные трубы и желательно, чтобы количество остаточного масла не превышало 40 мг/10 м. Не используйте медные трубы со сжатой, деформированной или обесцвеченной частью (особенно на внутренней поверхности). В противном случае дроссельный вентиль или капиллярная трубка могут быть засорены загрязняющими веществами.
Поскольку кондиционер с R32 (R410A) подвергается более высокому давлению, чем кондиционер с R22, необходимо выбирать соответствующие материалы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не используйте имеющийся (предназначенные для R22) трубопровод и конусные гайки. Использование имеющихся материалов приведет к повышению давления внутри цикла хладагента, что станет причиной неисправности, травмы и т. д. (используйте материалы, предназначенные для R32/R410A).
- Используйте (добавляйте или заменяйте) только указанный хладагент (R32). Использование не указанного хладагента может привести к неисправности изделия, разрыву или травме.
- Не добавляйте какие-либо газы или примеси, кроме указанного хладагента (R32). Приток воздуха или использование не указанных материалов может привести к чрезмерному повышению внутреннего давления цикла хладагента, что может стать причиной неисправности изделия, разрыва трубы или травмы.
- В целях установки убедитесь, что используются детали, предоставленные производителем, или другие предписанные детали. Использование непредусмотренных деталей может вызвать серьезные происшествия, например падение модуля, утечку воды, удар электрическим током или пожар.
- Не включайте питание до тех пор, пока вся работа не будет завершена.

⚠ ВНИМАНИЕ

В данном руководстве приводится описание установки только внутреннего модуля. Для установки внешнего блока или ответвительной коробки (если имеется) воспользуйтесь руководством по установке, прилагающемся к соответствующему изделию.

2.2. Принадлежности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В целях установки убедитесь, что используются детали, предоставленные производителем, или другие предписанные детали.
  Использование непредусмотренных деталей может вызвать серьезные происшествия, например падение модуля, утечку воды, удар электрическим током или пожар.
- Предоставляются следующие установочные детали. Используйте их по мере необходимости.
- Храните руководство по установке в безопасном месте и не убирайте никакие другие принадлежности до тех пор, пока работа по установке не будет завершена.

Не выбрасывайте никаких принадлежностей, необходимых для установки, до тех пор, пока работа по установке не будет завершена.

Название и изображение	Кол-во	Применение
Руководство по установке	1	(Данное руководство)
Руководство по эксплуатации	1	
Руководство по эксплуатации (CD-ROM)	1	
Специальная гайка А (Большой фланец)	4	Для подвешивания внутреннего модуля на потолок
Специальная гайка Б (Малый фланец)	4	
Теплоизоляция соединителя (большой)	1	Для соединения труб со стороны помещения (газовая труба)
Теплоизоляция соединителя (малый)	1	Для соединения труб со стороны помещения (жидкостная труба)

2.3. Требования к трубам

⚠ ВНИМАНИЕ

См. руководство по установке внешнего модуля на предмет описания допустимой длины трубы и разницы высот.

Диаметр [мм (дюйм)]		
	Жидкость	9,52 (3/8)
	Газ	15,88 (5/8)

- Используйте трубу с водостойкой теплоизоляцией.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Оберните трубы газа и жидкости теплоизоляцией.
  Если не выполнить теплоизоляцию или выполнить ее неправильно, это может привести к утечке воды.
- В случае модели с обратным циклом используйте теплоизоляцию с теплостойкостью выше 120 °C.
- Если по месту установки труб с хладагентом ожидается влажность выше 70%, оберните трубы с хладагентом теплоизоляцией.
  Если ожидается влажность от 70% до 80%, используйте теплоизоляцию толщиной 15 мм или больше.
  Если ожидается влажность выше 80%, используйте теплоизоляцию толщиной 20 мм или больше.
- Использование более тонкой теплоизоляции, чем указана выше, может привести к образованию на поверхности изоляции конденсата.
- Используйте теплоизоляцию с теплопроводностью 0,045 Вт/(м•K) или меньше при 20 °C.

2.4. Требования электросистемы

Внутренний модуль получает питание от внешнего модуля. Не подключайте внутренний модуль к отдельному источнику питания.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Стандарты электропроводки и оборудования различаются в зависимости от страны или региона. Прежде чем приступать к электрическим работам ознакомьтесь с соответствующими правилами, нормами и стандартами.

Кабель	Размер проводника (мм^2)	Тип	Примечания
Соединительный кабель	1,5 (МИН.)	Тип 60245 IEC57	3 провода+заземление, 1ф 230 В

Макс. длина кабеля: Падение напряжения должно составлять менее 2%. Если падение напряжения составляет 2% или больше, используйте кабель другого калибра.

Кабель	Размер проводника (мм^2)	Тип	Примечания
Кабель пульта ДУ (3-проводного типа)	0,33	Экранированный кабель ПВХ	Полярный 3-проводной

2.5. Дополнительные детали

Способ установки дополнительных деталей см. в каждом руководстве по установке.

Наименование деталей	Номер модели	Применение
Проводной пульт ДУ	UTY-RNN*M UTY-RVN*M	Для управления кондиционером (3-проводного типа)
Дистанционный датчик	UTY-XSZX	Датчик комнатной температуры
Комплект внешнего соединения	UTD-ECS5A	Для внешнего впускного/ выпускного порта
Долговечный фильтр	UTD-LF60KA	—

3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не включайте питание до завершения всех работ по установке.
- Переносить и устанавливать модуль следует при наличии достаточного количества людей и достаточного оборудования, соответствующего весу модуля. Выполнение таких работ при использовании недостаточного количества людей или ненадлежащего оборудования может привести к падению модуля или травме.

⚠ ВНИМАНИЕ

Дополнительные сведения по установке приводятся в технических данных.

3.1. Выбор места установки

Определите с клиентом место установки, учитывая следующие положения.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Устанавливайте внутренний модуль в таком месте, которое способно выдержать вес модуля. Надежно закрепите модуль, чтобы он не опрокинулся и не упал.

⚠ ВНИМАНИЕ

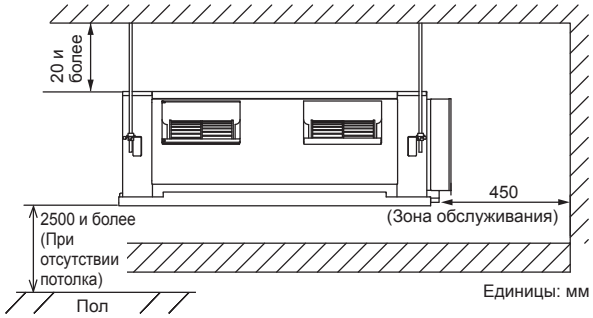
- Не устанавливайте модуль в следующих местах:
  - Места с высоким содержанием соли, например, на морском побережье. Это приведет к износу металлических деталей, вызвав падение деталей или утечку воды из модуля.
  - Места, в которых содержатся минеральные масла или пар или в которых разбрызгивается большое количество масла, например, на кухне. Это приведет к износу пластмассовых деталей, вызвав падение деталей или утечку воды из модуля.
  - Места, расположенные вблизи источников тепла.
  - Места, в которых выделяются вещества, отрицательно влияющие на оборудование, такие как сернистый газ, газообразный хлор, кислоты или щелочи. Это приведет к коррозии медных труб и паяных соединений, что может привести к утечке хладагента.
  - Места, в которых может произойти утечка горючих газов, содержатся взвешенные углеродные волокна, горючая пыль или летучие легко воспламеняющиеся вещества, такие как растворитель или бензин.
  - Утечка газа и накопление его вокруг модуля может привести к пожару.
  - Места, в которых животные могут мочиться на модуль или может выделяться аммиак.
- Не используйте модуль для особых целей, например для хранения еды, разведения животных, выращивания растений или сохранения точных приборов или предметов искусства. Он может снизить качество сохраняемых объектов.
- Установка модуль там, где дренаж не вызывает никаких проблем.
- Устанавливайте внутренний модуль, внешний модуль, кабель электропитания, кабель связи и кабель пульта дистанционного управления на расстоянии не менее 1 м от телевизионных и радиоприемников. Целью этого является предотвращение помех в приеме ТВ-сигнала или радиошума.
  (Даже если компоненты установлены на расстоянии больше 1 м, при некоторых условиях сигнала все равно может приниматься шум.)
- Если дети возрастом до 10 лет могут приближаться к устройству, примите меры предосторожности, чтобы они не получили к нему доступ.
- Устанавливайте модуль в таком месте, где температура окружающей среды не достигает 60°C или более высокой.
  Если по месту установки удерживается тепло, принимайте надлежащие меры, такие как вентиляция.

(1) Впускные и выпускные порты не должны заслоняться; воздух должен иметь возможность продувания всего помещения.
(2) Оставьте место, необходимое для обслуживания кондиционера.
(3) Устанавливайте модуль там, где его легко подключить к внешнему модулю.
(4) Устанавливайте модуль там, где легко установить соединительную трубку.
(5) Устанавливайте модуль там, где легко установить дренажную трубу.
(6) Устанавливайте модуль там, где не усиливаются шум и вибрации.
(7) Учитывайте необходимость технического обслуживания и других действий и оставляйте для этого пространство. Также устанавливайте модуль там, где можно удалить фильтр.
(8) Не устанавливайте модуль в местах, подверженных воздействию прямого солнечного света.

Важно выбрать правильное место при установке, поскольку после установки переместить модуль сложно.

3.2. Размер установки

Установите на расстоянии не меньше 20 мм от потолка.

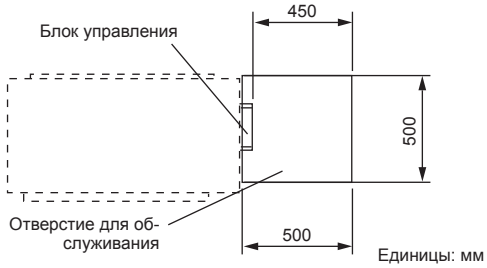


(Для обслуживания)

(1) Для выполнения работы по обслуживанию блока управления требуется отверстие для обслуживания, размеры которого должны соответствовать указанным на рисунке.

(2) Если работа по обслуживанию должна выполняться снизу, отверстие для обслуживания должно быть больше, чем внешние размеры внутреннего модуля.

(3) Если работа по обслуживанию должна выполняться сверху, зазор между внутренним модулем и потолком должен составлять не меньше 500 мм.



3.3. Установка модуля

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Переносить и устанавливать модуль следует при наличии достаточного количества людей и достаточного оборудования, соответствующего весу модуля. Выполнение таких работ при использовании недостаточного количества людей или ненадлежащего оборудования может привести к падению модуля или травме.
- Если работа выполняется только с панельной рамой, существует риск высвобождения модуля. Примите меры предосторожности.
- При креплении подвесок убедитесь в равномерном расположении болтов.

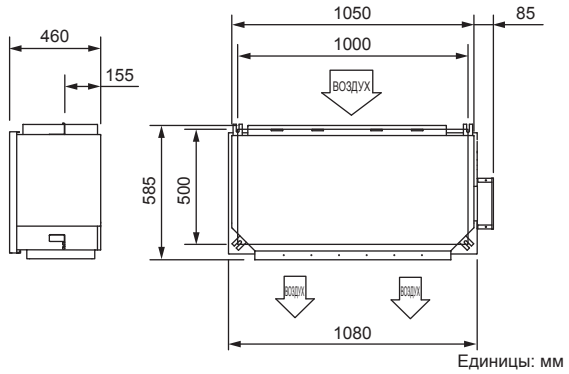
⚠ ВНИМАНИЕ

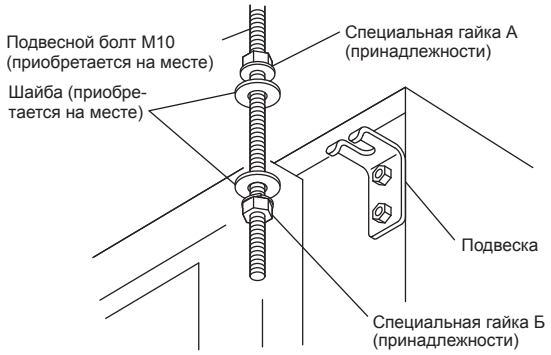
- Проверьте направления забора и выпуска воздуха, прежде чем устанавливать модуль.
- Убедитесь, что сборка воздуховода не превышает диапазон внешнего статического давления оборудования.
- Не забудьте изолировать воздуховоды во избежание конденсации росы.
- Не забудьте обеспечить изоляцию между воздуховодами и стенами в случае использования металлических воздуховодов.
- Объясните клиенту способы обращения с отдельно приобретаемыми материалами и их мытья.
- Чтобы предотвратить возможность прикосновения к деталям внутри модуля, обязательно установите решетки на впускном и выпускном портах. Решетки должны быть сконструированы таким образом, чтобы их нельзя было удалить без использования инструментов.
- При подсоединении воздуховода к выпускному порту внутреннего модуля не забудьте изолировать выпускной порт и установочные винты для предотвращения утечки воды вокруг порта.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ДИАПАЗОН ВНЕШНЕГО СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ [Па]
100–250

3.3.1. Установка подвесов

Схема установки на подвесном болте



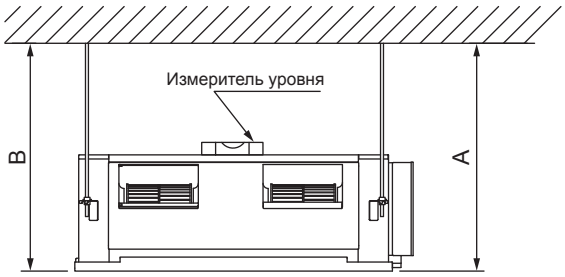


⚠ ВНИМАНИЕ

Надежно закрепите модуль, затянув специальные гайки А и В.

3.3.2. Выравнивание

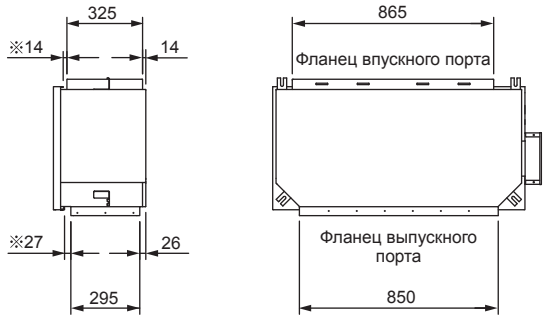
При выполнении выравнивания сверяйтесь с приведенной ниже схемой.



Сторона А модуля с дренажным отверстием должна быть немного ниже стороны В.
Разница в высоте между сторонами А и В должна составлять от 0 до 20 мм.

3.3.3. Установка воздуховода

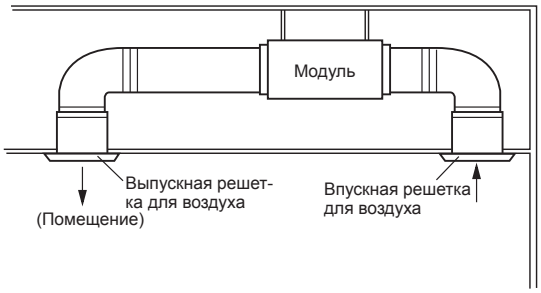
При установке воздуховодов сверяйтесь с приведенной ниже схемой.



※Расстояние между фланцем и дренажным поддоном.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Если установлен впускной воздуховод, будьте осторожны, чтобы не повредить датчик температуры (датчик температуры крепится к фланцу впускного порта).
- Не забудьте установить решетки на впускном и выпускном портах для циркуляции воздуха. Правильная температура не определяется. Решетки должны быть установлены таким образом, чтобы их нельзя было снять без использования инструмента и нельзя было прикоснуться к вентилятору модуля.



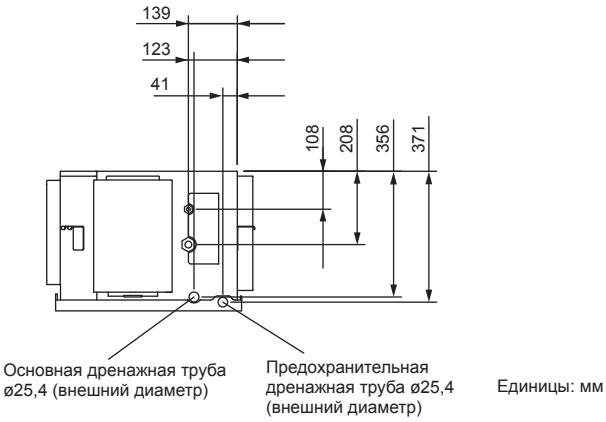
- Не забудьте установить воздушный фильтр на впускном порте. Если воздушный фильтр не установлен, теплообменник может забиться, а производительность снизиться.

3.4. Установка дренажа

⚠ ВНИМАНИЕ

- Установите дренажный шланг согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве по установке, и для предотвращения конденсации держите этот участок в тепле. Проблемы с трубопроводом могут привести к утечке воды.
- Обязательно надлежащим образом изолируйте дренажный шланг, чтобы в местах соединения не протекала вода.
- Дренажный шланг должен быть установлен с наклоном 1/100 или больше.
- Не подсоединяйте дренажный шланг, в котором образуется аммиак или другие газы, влияющие на работу модуля. Может произойти эрозия теплообменника.
- Для предотвращения чрезмерной нагрузки на дренажный шланг, не допускайте изгибов или скручиваний. (Изгиб или скручивание может стать причиной утечки воды.)

Установите дренажные трубы в соответствии с измерениями, приведенными на схеме внизу.
Положение фланцев для подключения дренажных труб.

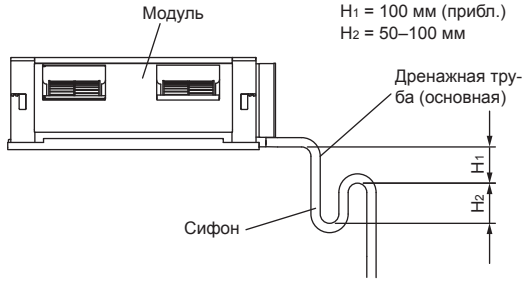


⚠ ВНИМАНИЕ

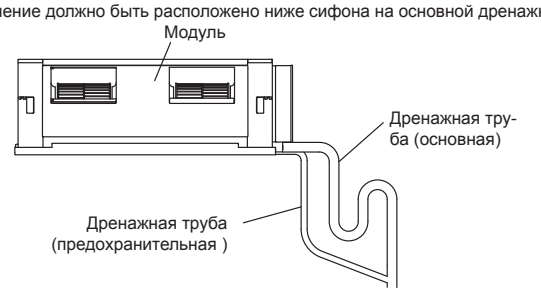
- У данного устройства дренажные отверстия находятся в двух местах. Для подключения дренажных труб к каждому из них используйте приведенную схему.
- Не забудьте обеспечить надлежащую изоляцию дренажных труб.

Используйте стандартную жесткую поливинилхлоридную трубу (VP25) и присоедините ее при помощи клея (поливинилхлорид) так, чтобы не было течей.
Не выполняйте отбор воздуха.

(1) Основная дренажная труба
Установите сифон на основной дренажной трубе поближе к внутреннему модулю.



(2) Предохранительный дренаж
Устанавливать сифон на предохранительную дренажную трубу не требуется. Если предохранительная дренажная труба подключается к основной дренажной трубе, соединение должно быть расположено ниже сифона на основной дренажной трубе.



- После завершения установки проверьте уровень дренажной воды.

3.5. Установка труб

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во время установки прежде чем запускать компрессор убедитесь, что труба хладагента установлена плотно.
  Не включайте компрессор, если трубопровод хладагента не установлен надлежащим образом и двух- или трехходовой клапан открыт. Это может привести к чрезмерному давлению в цикле хладагента, что повлечет за собой неисправность или даже травму.
- При выполнении закачки прежде чем снимать трубопровод хладагента обязательно выключайте компрессор.
  Не снимайте соединительную трубку, если компрессор работает и двух- или трехходовой клапан открыт. Это может привести к чрезмерному давлению в цикле хладагента, что повлечет за собой неисправность или даже травму.
- При установке и перемещении кондиционера воздуха не подавайте в цикл хладагента газы, отличные от указанного хладагента (R32).
  Если в цикл хладагента попадет воздух или другой газ, давление внутри цикла вырастет до чрезмерно высокого уровня, что приведет к неисправности, травме и т. д.
- Если во время выполнения работы произойдет утечка хладагента, проветрите помещение. Если хладагент вступит в контакт с огнем, то образуется токсичный газ.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Соблюдайте особую осторожность, чтобы в трубопровод моделей с хладагентом R32 не попадали инородные вещества (масло, вода и т. п.). Кроме того, при хранении труб надежно запечатывайте отверстия защемлением, заклеиванием лентой и т.д.
- При пайке труб не забывайте продувать через них сухой азотный газ.

3.5.1. Соединение трубок

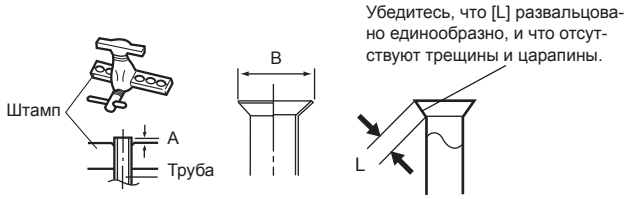
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Затяните развальцовочные гайки с помощью ключа с ограничением по крутящему моменту, используя указанный метод затягивания. В противном случае конусные гайки после длительного периода использования могут разорваться, вызвав утечку хладагента и образование опасного газа, если хладагент вступит в контакт с огнем.

■ Развальцовка

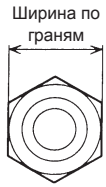
Используйте специальный резак для труб и развальцовочный инструмент, предназначенные для работы с трубами R410A или R32.

(1) Обрежьте соединительную трубу до необходимой длины с помощью резака для труб.
(2) Удерживайте трубу направленной вниз, чтобы в нее не попали опилки, и удалите все заусенцы.
(3) Вставьте конусную гайку (всегда используйте конусную гайку, прилагающуюся соответственно к внутреннему и внешнему модулям или ответвительной коробке) на трубу и выполните развальцовку с помощью развальцовочного инструмента. Используйте специальный развальцовочный инструмент для R410A или R32, либо стандартный развальцовочный инструмент. При использовании других конусных гаек может возникнуть утечка хладагента.
(4) Защитите трубы, защемив их или заклеив лентой, для предотвращения попадания в трубы пыли, грязи и воды.



Внешний диаметр трубы (мм [дюйм])	Размер A [мм]	Размер B $^{0}_{-0,4}$ [мм]
	Развальцовочный инструмент для R32, зажимного типа	
6,35 (1/4)	от 0 до 0,5	9,1
9,52 (3/8)		13,2
12,70 (1/2)		16,6
15,88 (5/8)		19,7
19,05 (3/4)		24,0

При использовании стандартных развальцовочных инструментов для труб R32, для достижения указанной развальцовки размер A должен быть примерно на 0,5 мм больше показанного в таблице (для развальцовки с помощью специальных развальцовочных инструментов для R32). Используйте толщиномер для измерения размер A.



Внешний диаметр трубы (мм [дюйм])	Ширина по граням конусной гайки [мм]
6,35 (1/4)	17
9,52 (3/8)	22
12,70 (1/2)	26
15,88 (5/8)	29
19,05 (3/4)	36

ПРИМЕЧАНИЯ: Характеристики развальцовочной гайки соответствуют стандарту ISO14903.

■ Сгибание труб

- Если трубы сформированы вручную, будьте осторожны, чтобы не сжать их.
- Не сгибайте трубы под углом больше 90°.
- При повторных изгибах или растяжениях труб материал станет жестче, что осложнит дальнейшее сгибание или растяжение труб.
- Не сгибайте и не растягивайте трубы больше 3-х раз.

⚠ ВНИМАНИЕ

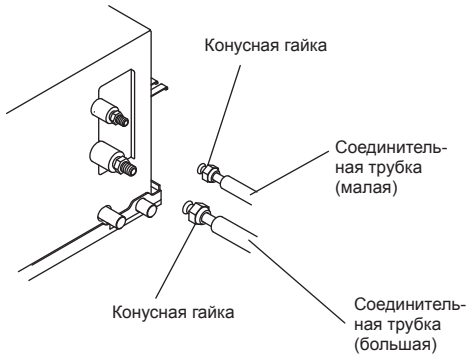
- Для предотвращения разрыва трубы избегайте острых изгибов.
- Если труба повторно сгибается в одном и том же месте, она разорвется.

■ Развальцовочное соединение

⚠ ВНИМАНИЕ

- Обязательно правильно установите трубу по отношению к порту на внутреннем модуле. При неверном центрировании плавная затяжка конусной гайки становится невозможна. Если конусная гайка будет завернута принудительно, резьба будет повреждена.
- Не снимайте конусную гайку с трубы внутреннего модуля до момента непосредственно перед подсоединением соединительной трубы.
- Не используйте минеральное масло на развальцованной части. Предотвращайте попадание минерального масла в систему, поскольку это сократит срок службы модулей.

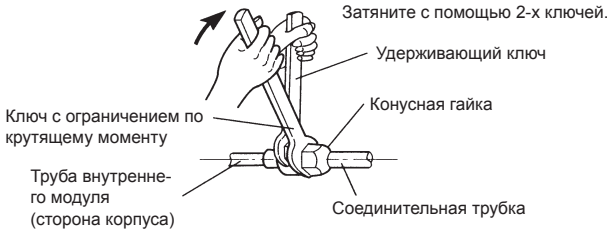
(1) Снимите с труб заглушки и пробки.
(2) Отцентрируйте трубу по порту внутреннего модуля, а затем рукой закрутите конусную гайку.



(3) После того как конусная гайка затянута рукой надлежащим образом, удерживайте сторону корпуса, сцепленную с отдельным гаечным ключом, и затяните гайку с помощью ключа с ограничением крутящего момента. (См. таблицу ниже на предмет моментов затяжки конусных гаек.)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для надлежащего затягивания конусной гайки удерживайте ключ с ограничением по крутящему моменту за рукоятку, обеспечивая нужный угол относительно трубы.
- Затяните конусные гайки с помощью ключа с ограничением по крутящему моменту, используя указанный метод затягивания. В противном случае конусные гайки после длительного периода использования могут разорваться, вызвав утечку хладагента и образование опасного газа, если хладагент вступит в контакт с огнем.
- Соединяйте трубы так, чтобы при необходимости можно было легко снять крышку блока управления для технического обслуживания.
- Для предотвращения утечки воды в блок управления убедитесь, что трубы хорошо изолированы.



Конусная гайка (мм [дюйм])	Момент затяжки [Н·м (кгс·см)]
6,35 (1/4) диам.	от 16 до 18 (от 160 до 180)
9,52 (3/8) диам.	от 32 до 42 (от 320 до 420)
12,70 (1/2) диам.	от 49 до 61 (от 490 до 610)
15,88 (5/8) диам.	от 63 до 75 (от 630 до 750)
19,05 (3/4) диам.	от 90 до 110 (от 900 до 1 100)

3.6. Электропроводка

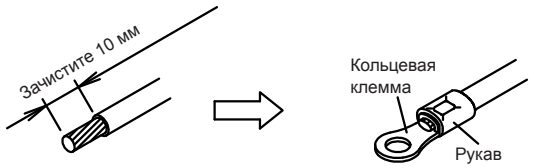
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

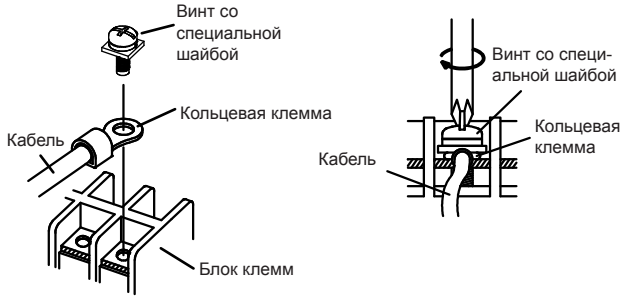
- Электрические работы должны выполняться в соответствии с данным руководством лицом, сертифицированным по государственным или региональным нормам. Не забудьте использовать для модуля выделенную цепь.
  Недостаточная цепь электропитания или неправильно выполненные электрические работы могут вызвать серьезные несчастные случаи, например удар электрическим током или пожар.
- Прежде чем приступать к работе убедитесь, что на внутренний и внешний модули не подается питание.
- В качестве проводки используйте кабели указанного типа, подсоединяйте их надежно и следите, чтобы воздействие внешних сил на кабели не передавалось на оконечные соединения.
  Ненадлежащим образом подсоединенные или защищенные кабели могут вызвать серьезные несчастные случаи, например перегрев клемм, удар электрическим током или пожар.
- Надежно установите крышку электрической коробки на модуль.
  Неправильно установленная крышка электрической коробки может вызвать серьезные несчастные случаи, например удар электрическим током или пожар из-за контакта с пылью или водой.
- Установите рукава во все отверстия, проделанные в стенах для прокладки проводки. В противном случае может возникнуть короткое замыкание.
- В качестве соединительных кабелей и кабелей электропитания используйте идущие в комплекте либо указанные производителем. Ненадлежащие соединения, недостаточная изоляция или превышение допустимого тока могут вызвать удар электрическим током или пожар.
- Не модифицируйте кабели электропитания, не используйте кабели расширения или какие-либо ответвления проводки. Ненадлежащие соединения, недостаточная изоляция или превышение допустимого тока могут вызвать удар электрическим током или пожар.
- Сопоставьте номера на блоке клемм и цвета соединительных кабелей с соответствующими номерами и цветами на внешнем модуле. Ошибочная проводка может вызвать возгорание электрических деталей.
- Надежно подсоединяйте соединительные кабели к выводному щитку. Кроме того, защищайте кабели держателями проводки. Ненадлежащие соединения, как в проводке, так и на ее концах, могут вызвать нарушение функциональности, удар электрическим током или пожар.
- Всегда фиксируйте внешнее покрытие соединительного кабеля кабельным зажимом. (Если изолятор будет растерт, может возникнуть утечка тока.)
- Установите предохранитель от утечек на землю. Кроме того, установите предохранитель от утечек на землю таким образом, чтобы все питание от сети переменного тока отключалось одновременно. В противном случае может произойти удар электрическим током или пожар.
- Обязательно подсоедините кабель заземления.
  Ненадлежащая работа по заземлению может стать причиной поражения электрическим током.
- Установите кабели пульта ДУ таким образом, чтобы они не касались непосредственно вашей руки.
- Выполняйте работы по прокладке проводки в соответствии со стандартами, обеспечивающими безопасность и надлежащую эксплуатацию кондиционера воздуха.
- Надежно подключите соединительный кабель к выводному щитку. Некачественная установка может вызвать пожар.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Заземлите модуль.
  Не подсоединяйте кабель заземления к трубке газа, водяной трубе, громоотводу или кабелю заземления телефона.
  Ненадлежащее заземление может привести к поражению электрическим током.
- Не подсоединяйте кабели электропитания к соединительным клеммам или клеммам дистанционного управления, поскольку это повредит изделие.
- Никогда не связывайте вместе кабель электропитания, соединительный кабель и кабель пульта ДУ.
  Разделяйте их пространством в 50 мм или более.
  Объединение этих кабелей в один пучок вызовет нарушение работы или неисправность.
- При работе с печатной платой содержащийся в теле заряд статического электричества может стать причиной нарушения функциональности печатной платы. Следуйте нижеприведенным мерам предосторожности:
  - Выполните заземление внутреннего и внешнего модулей, а также периферийных устройств.
  - Выключите питание (прерыватель).
  - Прикоснитесь к металлической части внутреннего и внешнего модулей в течение более 10 секунд, чтобы снять накопившийся в теле заряд статического электричества.
  - Не прикасайтесь к контактам деталей и схем, реализованных на печатной плате.

(1) Для подключения к блоку клемм используйте кольцевые клеммы с изолирующими рукавами, как показано на рисунке ниже.
(2) Надежно прижимайте кольцевые клеммы к кабелям с помощью соответствующего инструмента, чтобы кабели не высвобождались.
(3) Используйте указанные кабели, надежно их подсоединяйте и закрепляйте, чтобы на клеммы не передавалась натяжение кабеля.
(4) Используйте соответствующую отвертку для затягивания присоединительных винтов.
    Не используйте отвертку слишком малого размера; в противном случае могут быть повреждены головки винтов, что помешает надлежащему затягиванию.
(5) Не затягивайте присоединительные винты слишком сильно, иначе они могут сломаться.
(6) См. таблицу моментов затяжки присоединительных винтов.
(7) Не закрепляйте 2 кабеля электропитания с помощью 1-го винта.





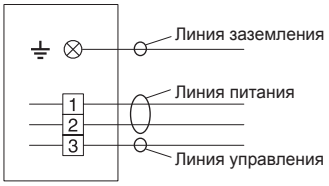
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте кольцевые клеммы и затягивайте присоединительные винты с указанными крутящими моментами, в противном случае возможен аномальный перегрев и серьезные повреждения внутри модуля.

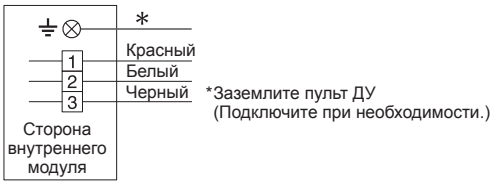
Момент затяжки [Н·м (кгс·см)]	
Винт M4	От 1,2 до 1,8 (от 12 до 18)
Винт M5	От 2,0 до 3,0 (от 20 до 30)

3.6.1. Схема проводки

■ **Соединительный кабель (с внешним модулем)**



■ **Кабель проводного пульта ДУ**



⚠ ВНИМАНИЕ

- Надежно закрепите соединительный кабель внутреннего модуля и соединения питания внутреннего и внешнего модулей, соединения выводного щитка при помощи винтов выводного щитка. Неправильное подключение может привести к пожару.
- Если соединительный кабель внутреннего модуля и источник питания соединены проводами неверным образом, это может повредить кондиционер воздуха.
- Подключите соединительный кабель внутреннего модуля, сопоставляя номера выводных щитков внешнего модуля и внутреннего модуля, как показано на метке клеммы.
- Заземлите внутренний и внешний модули, подсоединив кабель заземления.
- Модули следует заземлять в соответствии с национальными или региональными нормами.

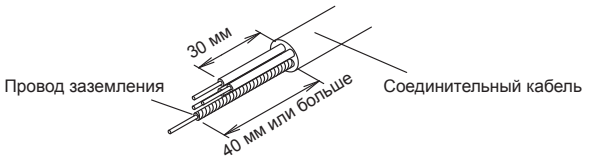
⚠ ВНИМАНИЕ

- Не забудьте обратиться к вышеприведенной схеме и выполнить надлежащую прокладку проводов на месте. Неверная проводка вызывает нарушение функционирования модуля.
- Сверяйтесь с местными правилами электрических работ, а также любыми специальными инструкциями и ограничениями по прокладке проводов.

3.6.2. Подготовка соединительного кабеля

■ **Соединительный кабель**

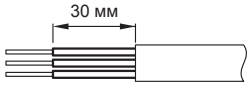
Провод заземления должен быть длиннее других проводов.



• Используйте кабель с 4 проводниками.

■ **Кабель пульта ДУ**

Для трехжильного типа

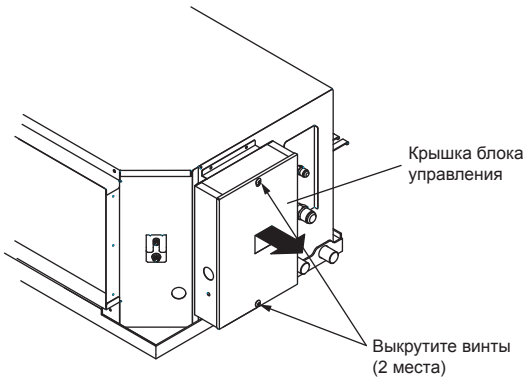


3.6.3. Подключение проводки

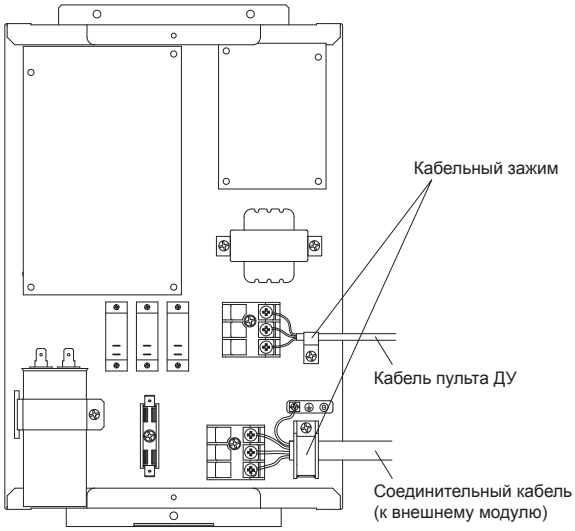
⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте внимательны, чтобы во время установки не перепутать провода кабеля электропитания и соединительные провода.
- Устанавливайте таким образом, чтобы провода пульта ДУ не касались других соединительных проводов.

(1) Снимите крышку блока управления и установите каждый соединительный провод.



(2) После прокладывания проводки закрепите кабель дистанционного управления, кабель связи и кабель электропитания при помощи кабельных зажимов.
(3) Установите крышку блока управления.



⚠ ВНИМАНИЕ

- Не связывайте кабель пульта ДУ и не подключайте его параллельно с соединительными проводами внутреннего модуля (к внешнему модулю) и кабелем электропитания. Это может вызывать перебои в работе.

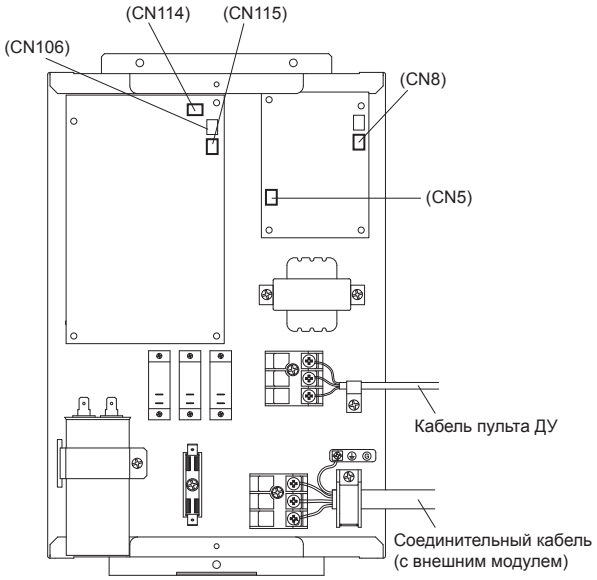
4. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нормы по кабелям зависят от местности, см. местные правила.

К данному кондиционеру могут быть подключены следующие дополнительные комплекты.

Номер разъема	Тип дополнительной детали
CN8	Модуль дистанционного датчика (UTY-XSZX)
CN114	Внешний ввод (UTD-ECS5A)
CN115	Внешний вывод (UTD-ECS5A)
CN5, CN106	Подготовка (UTD-ECS5A)



5. УСТАНОВКА ПУЛЬТА ДУ

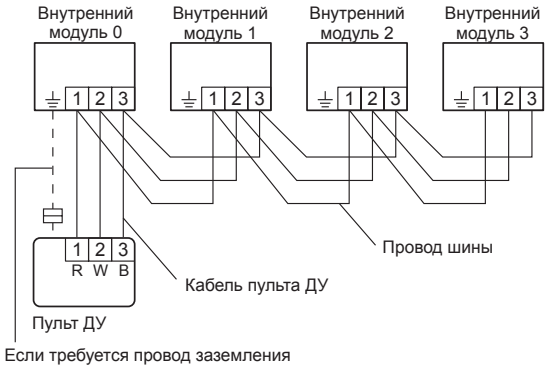
5.1. Система группового управления

⚠ ВНИМАНИЕ

- При настройке пакетного переключателей не касайтесь голыми руками любых других частей печатной платы.
- Не забудьте отключить основное питание.

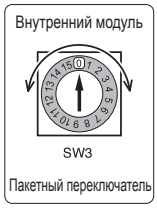
Для одновременного управления несколькими внутренними модулями можно использовать один пульт ДУ.

(1) Способ прокладки проводов (от внутреннего модуля к пульту ДУ)



(2) Настройка пакетного переключателя (внутренний модуль)

Задайте номер каждого внутреннего модуля, используя пакетный переключатель на печатной плате внутреннего модуля. На заводе на пакетном переключателе обычно задается значение «0».



ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно устанавливайте номера модулей последовательно.

(3) Настройка пульта ДУ

1. Включите все внутренние модули.
   * Внутренний модуль с номером 00 включайте последним. (В течение 1 минуты)
2. Задайте адрес цепи охладителя. (Назначьте один и тот же номер всем внутренним модулям, подключенным к внешнему модулю.)

Адрес контура хладагента	Номер функции	Значение настройки
	02	00~15

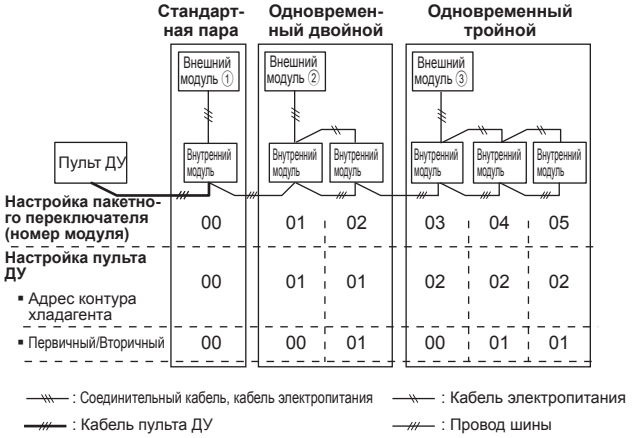
3. Установите настройки «первичный» или «вторичный». (Задайте внутренний модуль, подключенный к внешнему модулю с помощью соединительного кабеля, как «первичный».)

	Номер функции	Значение настройки
Первичный	51	00
Вторичный		01

4. После завершения настройки функций выключите все внутренние модули, а затем включите их снова.
   * Если отображаются коды ошибок 21, 22, 24 или 27, это может указывать на неверную настройку. Выполните настройку пульта дистанционного управления повторно.

ПРИМЕЧАНИЕ

- При подключении разных моделей внутренних модулей с помощью системы группового управления некоторые функции могут стать недоступными.
- Если система группового управления содержит несколько модулей, управляемых одновременно, подключите и настройте модули, как показано ниже.
- Автоматическое переключение работает в том же режиме, что и модуль этой модели под номером 00.
- Его не следует подключать к группе другой серии (только A**G).

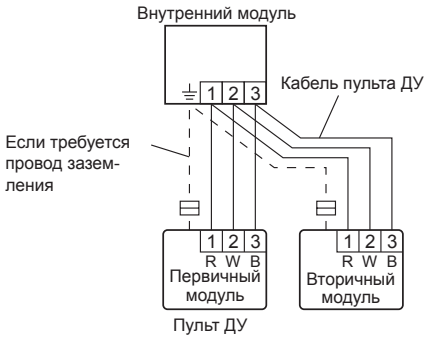


* Убедитесь, что внутренний модуль с номером 00 подключен к внешнему модулю с помощью соединительного кабеля.

5.2. Использование двух пультов ДУ

- Для работы с внутренними модулями можно использовать два отдельных пульта ДУ.
- Функции таймера и самодиагностики на вторичных модулях использовать невозможно.

Способ прокладки проводов (от внутреннего модуля к пульту ДУ)



6. НАСТРОЙКА ФУНКЦИЙ

Порядок изменения настроек функций описывается в руководстве по установке пульта ДУ (проводного типа).
Имеются следующие настройки функций.

6.1. Описание функций

■ Символ фильтра

На внутреннем модуле есть знак, информирующий пользователя о том, что пришло время очистить фильтр. Выберите настройку времени для интервала отображения знака фильтра из нижеприведенной таблицы в соответствии с объемом пыли и мусора в помещении. Если вы не желаете отображать знак фильтра, выберите значение настройки «Нет индикации».

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
11	00	Стандарт (2500 часов)	
	01	Длинный интервал (5000 часов)	
	02	Короткий интервал (1250 часов)	
	03	Без индикации	♦

■ Коррекция температуры охлаждения помещения

В зависимости от среды установки может потребоваться коррекция датчика комнатной температуры.
Выбирайте настройки как показано в таблице внизу.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
30	00	Стандарт	♦
	01	Теплее	
	02	Немного ниже	
	03	Ниже	

■ Коррекция температуры обогрева помещения

В зависимости от среды установки может потребоваться коррекция датчика комнатной температуры.
Изменяйте настройки как показано в таблице внизу.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
31	00	Стандарт	♦
	01	Теплее	
	02	Немного теплее	
	03	Ниже	

■ Автоматический перезапуск

Включение или выключение автоматического перезапуска системы после перебоя в питании.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
40	00	Да	♦
	01	Нет	

* Автоматический перезапуск – это аварийная функция, предназначенная на случай сбоя питания и т. п. Не используйте эту функцию для запуска и остановки внутреннего модуля в нормальных условиях. Используйте для управления пульт ДУ или устройство внешнего ввода.

■ Функция переключения датчика температуры в помещении

(Только для проводного пульта ДУ)

Приведенные ниже настройки требуются при использовании датчика температуры проводного пульта ДУ.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
42	00	Нет	♦
	01	Да	

* Если задано значение «00»:
Температура в помещении управляется датчиком температуры внутреннего модуля.
* Если задано значение «01»:
Температура в помещении управляется датчиком температуры внутреннего модуля или датчиком пульта ДУ.

■ **Управление с внешнего ввода**

Можно выбрать режим «Работа/Остановка» или «Принудительная остановка».

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
46	00	Режим Работа/Остановка	♦
	01	(Настройка запрещена)	
	02	Режим принудительной остановки	

■ **Переключение способа управления комнатной температурой**

- Эта настройка используется для выбора способа управления комнатной температурой в том случае, если в качестве функции переключения датчика температуры в помещении выбран проводной пульт ДУ.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
48	00	Управление осуществляется одновременно датчиками внутреннего модуля и проводного пульта ДУ.	♦
	01	Управление осуществляется только датчиком проводного пульта ДУ	

■ **Управление работой вентилятора внутреннего модуля для экономии электроэнергии при охлаждении**

Включение или выключение функции экономии электроэнергии за счет управления вращением вентилятора внутреннего модуля при остановке внешнего модуля во время работы в режиме охлаждения.

(♦... Заводская настройка)

Номер функции	Значение настройки	Описание настройки	
49	00	Откл.	
	01	Вкл.	
	02	Пульт ДУ	♦

00: Если внешний модуль остановлен, вентилятор внутреннего модуля работает непрерывно согласно настройкам на пульте ДУ.
01: Если внешний модуль остановлен, вентилятор внутреннего модуля включается периодически на очень низкой скорости.
02: Включение или выключение этой функции согласно настройка на пульте ДУ.
* По умолчанию эта настройка включена.
* При подключении системы VRF при помощи сетевого преобразователя задайте для этой настройки значение «00» или «01».

Запись настроек

- Записывайте любые изменения настроек в следующей таблице.

Настройка	Значение настройки
(1) Символ фильтра	
(2) Коррекция температуры охлаждения помещения	
(3) Коррекция температуры обогрева помещения	
(4) Автоматический перезапуск	
(5) Функция переключения датчика температуры в помещении	
(6) Управление с внешнего ввода	
(7) Переключение способа управления комнатной температурой	
(8) Управление работой вентилятора внутреннего модуля для экономии электроэнергии при охлаждении	

После завершения НАСТРОЙКИ ФУНКЦИЙ обязательно выключите питание, а затем включите его снова.

7. КОНТРОЛЬНЫЙ СПИСОК

При установке внутреннего модуля или модулей обратите особое внимание на нижеприведенные пункты контрольного списка. После завершения установки не забудьте проверить следующие контрольные пункты еще раз.

ПУНКТЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ	Если не выполнено надлежащим образом	ФЛАЖОК
Правильно ли установлен внутренний модуль?	Вибрация, шум, возможное падение внутреннего модуля	
Выполнена ли проверка наличия утечек газа (труб с хладагентом)?	Нет охлаждения, нет обогрева	
Выполнена ли работа по теплоизоляции?	Утечка воды	
Легко ли вытекает вода из дренажа внутренних модулей?	Утечка воды	
Полностью ли подключены все провода и трубки?	Не работает, тепловое повреждение или возгорание	
Имеет ли соединительный кабель указанную толщину?	Не работает, тепловое повреждение или возгорание	
Свободны ли входы и выходы от любых препятствий?	Нет охлаждения, нет обогрева	
После завершения установки объяснили ли пользователю о надлежащих эксплуатации и обращении?		

8. ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК

8.1. Пункты для проверки

☐ Правильно ли работает каждая кнопка пульта ДУ?
☐ Правильно ли загорается каждый индикатор?
☐ Правильно ли работает дренаж?
☐ Имеется ли во время работы аномальный шум и вибрации?

Не выполняйте тестовый запуск кондиционера в течение длительного времени.

8.2. Способ эксплуатации

В зависимости от типа установки выберите один из следующих вариантов:

■ **С помощью беспроводного пульта ДУ (с кнопкой [TEST RUN] (ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК))**

- Для выполнения тестового запуска нажмите кнопку [START/STOP] (ПУСК/ОСТАНОВ) и кнопку [TEST RUN] (ТЕСТОВЫЙ ЗАПУСК) на пульте ДУ.
- Для завершения тестового запуска нажмите кнопку [START/STOP] (ПУСК/ОСТАНОВ) на пульте ДУ.

■ **При помощи внутреннего модуля или ИК-приемника**

- Для выполнения тестового запуска удерживайте кнопку [MANUAL AUTO] (РУЧНОЙ АВТО) внутреннего модуля дольше 10 секунд (принудительное охлаждение).
- Для завершения тестового запуска удерживайте кнопку [MANUAL AUTO] (РУЧНОЙ АВТО) дольше 3 секунд или нажмите кнопку [START/STOP] (ПУСК/ОСТАНОВ) на пульте ДУ.
- Во время работы в режиме тестового запуска индикаторы режима работы и таймера начнут одновременно мигать.

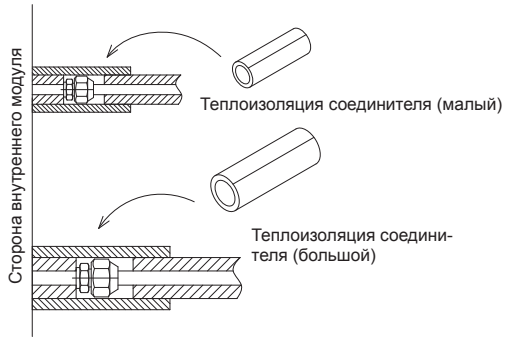
■ **С помощью проводного пульта ДУ**

- Описание процедуры приводится в руководстве по установке и в руководстве по эксплуатации проводного пульта ДУ.

Через несколько минут после выбора режима HEAT (обогрев) с помощью пульта ДУ начнется тестовый обогрев [только для модели с обратным циклом].

9. ЗАВЕРШЕНИЕ

После проверки на предмет утечек газа оберните изоляцию в местах подсоединения труб (газа и жидкости) к внутреннему модулю, используя теплоизоляцию соединителя. После установки теплоизоляции соединителя оберните оба конца виниловой лентой, чтобы не было разрыва.
Зафиксируйте оба конца теплоизоляционного материала при помощи нейлоновых захватов.



⚠ ВНИМАНИЕ

Между изоляцией и продуктом не должно быть зазоров.

⚠ ВНИМАНИЕ

- После подсоединения трубопровода проверьте все стыки на наличие утечек газа, используя детектор утечки газа.
- После проверки давления с использованием азота, удалите из системы газ, следуя инструкциям из руководства по установке внешнего модуля.
- Установите теплоизоляцию вокруг как больших (газ), так и малых (жидкость) труб. Отказ от этого может вызвать утечки воды.

10. ИНСТРУКТАЖ КЛИЕНТА

Используя руководство по эксплуатации, объясните клиенту следующее:

(1) Способ запуска и остановки, переключение режима, регулировка температуры, работа таймера, изменение направления потока воздуха и прочие функции пульта ДУ.

(2) Очистка и техническое обслуживание изделия, а также других деталей, таких как воздушные фильтры и жалюзи, если применимо.

(3) Передайте руководства по эксплуатации и установке клиенту.

(4) Если пользовательский код внутреннего модуля изменен и система включает беспроводной пульт ДУ, сообщите клиенту новый код. (В некоторых беспроводных пультах ДУ после смены батареек пользовательский код возвращается к значению A.)

11. КОДЫ ОШИБОК

[Отображение ошибок на экране пульта ДУ]

Доступно только для проводного пульта ДУ.

[Самодиагностика]

В случае ошибки отображается следующее сообщение (на экране задания температуры в помещении появится сообщение «Er» (Ошибка)).

Пример: самодиагностика

Проводной пульт ДУ Код ошибки	Описание
11	Ошибка последовательной связи
12	Ошибка связи проводного пульта ДУ
15	Пробный пуск не завершен
21	Ошибка настройки номера модуля или адреса контура хладагента [Одновременная работа нескольких модулей]
22	Ошибка мощности внутреннего модуля
23	Ошибка комбинирования
24	• Ошибка номера подключенного модуля (внутренний дополнительный модуль) [Одновременная работа нескольких модулей] • Ошибка номера подключенного модуля (внутренний модуль или ответвленный модуль) [Гибкая работа нескольких модулей]
27	Ошибка настройки основного модуля, дополнительного модуля [Одновременная работа нескольких модулей]
31	Ошибка прерывания подачи питания
32	Ошибка информации о модели печатной платы внутреннего модуля
35	Ошибка ручного/автоматического переключения
41	Ошибка датчика комнатной температуры
42	Ошибка среднего датчика температуры теплообменника внутреннего модуля
51	Ошибка двигателя вентилятора внутреннего модуля
53	Ошибка дренажного насоса
57	Ошибка гасителя
5U	Ошибка внутреннего модуля
62	Ошибка информации о модели или связи главной печатной платы внешнего модуля
63	Ошибка инвертора
64	Ошибка активного фильтра, ошибка цепи PFC
65	Ошибка левой клеммы срабатывания
6A	Ошибка связи микрокомпьютеров печатной платы дисплея
71	Ошибка датчика температуры выпуска
72	Ошибка датчика температуры компрессора
73	Ошибка датчика температуры жидкости теплообменника внешнего модуля
74	Ошибка датчика температуры наружного воздуха
75	Ошибка датчика температуры забора газа
76	• Ошибка датчика температуры 2-стороннего клапана • Ошибка датчика температуры трехходового клапана
77	Ошибка датчика температуры теплообменника
82	• Ошибка датчика температуры подвода газа теплообменника переохлаждения • Ошибка датчика температуры выхода газа теплообменника переохлаждения
83	Ошибка датчика температуры трубки жидкости
84	Ошибка датчика тока
86	• Ошибка датчика выходного давления • Ошибка датчика давления всасывания • Ошибка реле высокого давления
94	Обнаружение расцепления
95	Ошибка обнаружения положения ротора компрессора (перманентная остановка)
97	Ошибка двигателя 1 вентилятора внешнего модуля
98	Ошибка двигателя 2 вентилятора внешнего модуля
99	Ошибка 4-стороннего клапана
9A	Ошибка змеевика (дроссельного вентиля)
A1	Ошибка температуры выпуска
A3	Ошибка температуры компрессора
A4	Ошибка высокого давления
A5	Ошибка низкого давления
J2	Ошибка ответвительных коробок [Гибкая работа нескольких модулей]