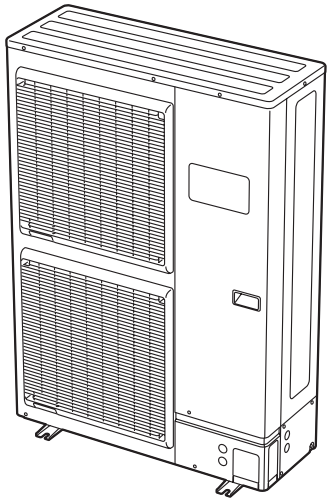
AIR CONDITIONER



INSTALLATION MANUAL
OUTDOOR UNIT
For authorized service personnel only.

English

INSTALLATIONSANLEITUNG
AUSSENGERÄT
Nur für autorisiertes Fachpersonal.

Deutsch

MANUEL D'INSTALLATION
APPAREIL EXTÉRIEUR
Pour le personnel d'entretien autorisé uniquement.

Français

MANUAL DE INSTALACIÓN
UNIDAD EXTERIOR
Únicamente para personal de servicio autorizado.

Español

MANUALE DI INSTALLAZIONE
UNITÀ ESTERNA
A uso esclusivo del personale tecnico autorizzato.

Italiano

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ
Μόνο για εξουσιοδοτημένο τεχνικό προσωπικό.

Ελληνικά

MANUAL DE INSTALAÇÃO
UNIDADE EXTERIOR
Apenas para pessoal de assistência autorizado.

Português

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ
Только для авторизованного обслуживающего персонала.

Русский

MONTAJ KILAVUZU
DIŞ ÜNİTE
Yalnızca yetkili servis personeli için.

Türkçe

[Original instructions]

PART No. 9379069755-02

РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ
ВНЕШНИЙ МОДУЛЬ
№ ДЕТАЛИ 9379069755-02 Русский

Содержание

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 2
2. О ДАННОМ ИЗДЕЛИИ
   2.1. Меры предосторожности при использовании охладителя R410A 2
   2.2. Специальные инструменты для R410A 3
   2.3. Принадлежности 3
3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ
   3.1. Выбор места установки 3
   3.2. Прокладка дренажного трубопровода 4
   3.3. Размеры установки 4
   3.4. Транспортировка модуля 5
   3.5. Установка 5
4. ВЫБОР ТРУБ
   4.1. Выбор материала труб 5
   4.2. Защита труб 6
   4.3. Размер труб с охладителем и допустимая длина труб 6
   4.4. Диаметр соединяющихся труб и макс. длина трубопровода 6
5. УСТАНОВКА ТРУБЫ-1
   5.1. Открывание заглушки 7
   5.2. Пайка твёрдым припоем 7
   5.3. Соединения труб внутреннего модуля 7
   5.4. Развальцовочное соединение (соединение труб) 7
   5.5. Проверка герметичности 8
   5.6. Процесс вакуумирования 8
   5.7. Дополнительная заправка 9
6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА
   6.1. Примечание по электрической проводке 10
   6.2. Выбор автоматического выключателя и проводки 11
   6.3. Открывание заглушек для проводки 11
   6.4. Способ проводки 11
7. УСТАНОВКА ТРУБЫ-2
   7.1. Установка изоляции 12
   7.2. Заполнение замазкой 12
8. РАБОТА С МОДУЛЕМ ДИСПЛЕЯ
   8.1. Размещение модуля дисплея 12
   8.2. Описание дисплея и кнопок 13
9. НАСТРОЙКА НА МЕСТЕ
   9.1. Кнопка настройки на месте 13
   9.2. Настройка функций 13
10. ВНЕШНИЙ ВХОД И ВЫХОД
   10.1. Внешний вход 14
   10.2. Внешний выход 15
11. РАБОЧЕЕ ИСПЫТАНИЕ
   11.1. Пункты проверки перед рабочим испытанием 15
   11.2. Метод проведения испытания 16
   11.3. Контрольный лист 16
12. КОДЫ ОШИБОК
   12.1. Режим отображения ошибок 17
   12.2. Таблица проверки кодов ошибок 17
13. ОТКАЧКА
   13.1. Подготовка к откачке 18
   13.2. Процедура откачки 18

1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Перед установкой не забудьте тщательно ознакомиться с данным руководством.
- 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.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**	Этот знак обозначает процедуры, которые в случае неправильного выполнения могут привести к смерти или серьезному травмированию пользователя.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**	Этим символом помечены инструкции, неправильное выполнение которых может привести к травме пользователя или повреждению оборудования.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
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.
Во избежание поражения электрическим током ни в коем случае не касайтесь электрических компонентов вскоре после выключения источника питания. После отключения питания следует всегда подождать 10 минут или больше, прежде чем прикасаться к электрическим компонентам.
НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ питание до полного завершения работы. ВКЛЮЧЕНИЕ питания до завершения работы может вызвать серьезные происшествия, например удар электрическим током или пожар.
В случае утечки охладителя во время выполнения работы провентилируйте помещение. Если охладитель вступит в контакт с огнем, при этом образуется токсичный газ.
Установка должна выполняться в соответствии с правилами, нормами и стандартами электропроводки и оборудования в соответствующей стране, регионе или по месту установки.

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Не используйте это оборудование при наличии воздуха или какого-либо необозначенного хладагента в трубопроводах хладагента. Чрезмерное давление может привести к разрыву.
Во время установки убедитесь, что труба для охладителя надежно прикреплена, прежде чем запустить компрессор. Не эксплуатируйте компрессор в условиях, когда труба для охладителя не прикреплена надлежащим образом с открытым 2- или 3-сторонним клапаном. Этот может вызвать чрезвычайное давление в цикле охлаждения, которое ведет к разрыву и даже травме.
При установке и перемещении кондиционера не запускайте в цикл охлаждения никакие газы, кроме указанного охладителя (R410A). Если воздух или другой газ попадет в цикл охлаждения, давление внутри цикла возрастет до чрезвычайно высокого и вызовет разрыв, травмы и т. п.
Для подключения внутреннего и внешнего модулей используйте стандартные трубопровод и кабели кондиционера, которые можно приобрести на месте. В данном руководстве приводится описание надлежащего подключения с использованием такого комплекта для установки.
Если шнур питания поврежден, в целях безопасности его должен заменить производитель, его агент по обслуживанию или персонал аналогичной квалификации.
Не модифицируйте кабель питания, не используйте кабели-удлинители или разветвления проводки. Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или пожару вследствие некачественного соединения, недостаточной изоляции или перегрузки по току.
Не выдувайте воздух охладителями, а используйте для откачки установки вакуумный насос.
Внешний модуль не содержит лишний охладитель для продувки.
Используйте вакуумный насос только вместе с установкой R410A.
Использование одного и того же вакуумного насоса с различными охладителями может привести к повреждению вакуумного насоса или модуля.
Используйте чистый измерительный коллектор, вакуумный насос и заправочный шланг, предназначенные только для R410A.
Во время выполнения прокачки насоса убедитесь в том, что компрессор выключен до того, как будет снят трубопровод хладагента. Не удаляйте соединительную трубу, когда компрессор работает с открытым 2-или 3-сторонним клапаном. Этот может вызвать чрезвычайное давление в цикле охлаждения, которое ведет к разрыву и даже травме.
Данный продукт не предназначен для эксплуатации лицами (включая детей) со сниженными физическими, сенсорными или умственными способностями, либо с недостатком опыта и знаний, если только им не обеспечен присмотр или инструктирование по пользованию данным устройством лицом, ответственным за их безопасность. Дети должны находиться под присмотром, чтобы не допустить их игру с устройством.
Во избежание опасности удушения храните пластиковый пакет или тонкую пленку, используемую в качестве упаковочного материала, вне досягаемости маленьких детей.

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**
Прежде чем устанавливать или использовать кондиционер, внимательно прочитайте все приведенные в данном руководстве правила техники безопасности.
Не пытайтесь установить кондиционер или отдельные детали самостоятельно.
Данный модуль должен быть установлен квалифицированным персоналом с сертификатом пригодности к работе с охлаждающими жидкостями. См. нормы и законы, действующие в месте установки.
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.
Не касайтесь пластин радиатора теплообменника. Касание пластин радиатора теплообменника может привести к повреждению пластин радиатора или травме, такой как разрыв кожи.
Данное изделие не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Для выполнение 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.
Дети должны находиться под наблюдением, чтобы не допустить их игру с устройством.
Не размещайте под внутренним или внешним модулем какие-либо иные электрические приборы или вещи. Образующийся в модуле конденсат может намочить их и привести к повреждению либо неисправности вашей вещи.

2. О ДАННОМ ИЗДЕЛИИ

2.1. Меры предосторожности при использовании охладителя R410A

⚠ **ВНИМАНИЕ!**
Не вводите в цикл охлаждения какие-либо другие вещества, кроме предписанного охладителя. Если в цикл охлаждения попадет воздух, давление в цикле станет чрезмерно высоким и вызовет разрыв труб.
В случае утечки охладителя убедитесь, что она не превышает предельной концентрации. Если утечка охладителя превысит предельную концентрацию, это может вызвать несчастные случаи, например кислородное голодание.

⚠ ВНИМАНИЕ!
Не прикасайтесь к охладителю, вытекшему из соединений труб с охладителем или из других мест. Непосредственное прикосновение к охладителю может вызвать обморожение.
Если утечка охладителя произошла во время работы, немедленно освободите помещение и тщательно его проветрите. Если охладитель вступит в контакт с огнем, при этом образуется токсичный газ.
Базовые процедуры по установке такие же, как и для моделей со стандартным охладителем (R22). Однако необходимо обращать внимание на следующие моменты:
Так как рабочее давление в 1,6 раза превышает давление для моделей со стандартным охладителем (R22), некоторые из труб и инструментов для установки и обслуживания являются специальными. (См. таблицу ниже.) В особенности при замене модели со стандартным охладителем (R22) моделью с новым охладителем R410A следует всегда заменять стандартные трубы и развальцовочные гайки специальными трубами и развальцовочными гайками для R410A.
Модели, в которых используется охладитель R410A, имеют другой диаметр резьбы заправочного порта для предотвращения ошибочной заправки стандартным охладителем (R22) и для обеспечения безопасности. Поэтому следует выполнять проверку заблаговременно. [Диаметр резьбы заправочного отверстия для R410A составляет 1/2-20 UNF]
Еще более тщательно чем с моделями с охладителем (R22) следите, чтобы инородные вещества (масло, вода и т. п.) не попадали в трубопровод. Кроме того, при хранении труб надежно запечатывайте отверстия защемлением, заклеиванием лентой и т. д.
При заправке охладителя учитывайте незначительное изменение в составе газовой и жидкой фаз. Заправку всегда выполняйте из жидкой фазы, когда состав охладителя стабилен.

2.2. Специальные инструменты для R410A

⚠ ВНИМАНИЕ!
Чтобы установить модуль, в котором используется охладитель R410A, используйте специально предназначенные инструменты и материалы труб, изготовленные специально для использования с R410A. Так как давление охладителя R410A примерно в 1,6 раза выше, чем у R22, отказ от использования специального материала труб или неправильная установка может вызвать разрыв или травму. Более того, это может вызвать серьезные происшествия, например утечку воды, удар электрическим током или пожар.

Название инструмента	Изменения
Измерительный коллектор	Давление высокое и не может быть измерено стандартным (R22) измерительным прибором. Для предотвращения ошибочного домешивания других хладагентов был изменен диаметр каждого порта. Рекомендуется измерительный прибор с уплотнениям от -0,1 до 5,3 МПа (-1 – 53 бар) для высокого давления. -0,1–3,8 МПа (-1–38 бар) для низкого давления.
Заправочный шланг	Для увеличения сопротивления давлению материал и базовый размер шланга были изменены.
Вакуумный насос	Может использоваться стандартный вакуумный насос при установке адаптера вакуумного насоса.
Детектор утечки газа	Специальный детектор утечки газа для гидрофторуглеродного хладагента R410A.

Медные трубы

Необходимо использовать бесшовные медные трубы и желательно, чтобы количество остаточного масла было меньше 40 мг / 10 м. Не используйте медные трубы со сжатой, деформированной или обесцвеченной частью (особенно на внутренней поверхности). В противном случае расширительный клапан или капиллярная трубка могут засоряться загрязняющими веществами.
Поскольку кондиционер с использованием R410A подвергается более высокому давлению, чем кондиционер с использованием R22, необходимо выбирать адекватные материалы.
Толщина медных труб, используемых с R410A, показана в таблице. Ни в коем случае не используйте медные трубы толщиной менее 0,8 мм, даже если они имеются в продаже.

Толщина труб из отожженной меди (R410A)

Внешний диаметр трубы [мм (дюйм)]	Толщина [мм]
6,35 (1/4)	0.80
9,52 (3/8)	0,80
12,70 (1/2)	0,80
15,88 (5/8)	1,00
19,05 (3/4)	1,20

2.3. Принадлежности

⚠ ВНИМАНИЕ!
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 детали установки. Используйте их по мере необходимости.
Храните данное руководство в безопасном месте и не убирайте никакие другие принадлежности до тех пор, пока работа по установке не будет завершена.

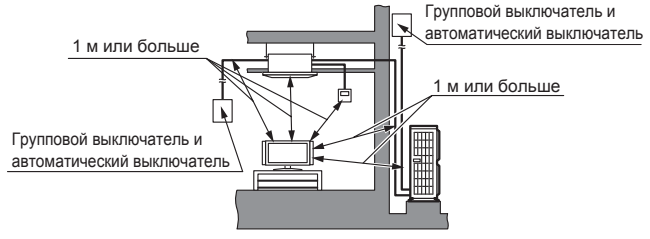
Название и форма	Кол-во	Описание
Руководство по установке	1	Данное руководство
Дренажная труба	1	Для прокладки дренажного трубопровода наружного модуля (в зависимости от модели может не входить в комплект поставки.)
Дренажная заглушка	2	
Втулка с одним касанием	2	Для установки кабеля электропитания и соединительного кабеля

3. РАБОТА ПО УСТАНОВКЕ

Обязательно получите согласие клиента при выборе места установки и при установке внешнего модуля.

3.1. Выбор места установки

⚠ ВНИМАНИЕ!
Надежно установите внешний модуль в месте, которое выдержит вес модуля. В противном случае внешний модуль может упасть и нанести травму.
Обязательно установите внешний модуль в соответствии с предписаниями, чтобы он мог выдерживать землетрясения, тайфуны и сильные порывы ветра. Неправильная установка может привести к опрокидыванию или падению модуля, или к другим несчастным случаям.
Не устанавливайте внешний модуль на краю балкона. В противном случае дети могут залезть на внешний модуль и упасть.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не устанавливайте внешний модуль в следующих местах: • Места с высоким содержанием соли, например на морском побережье. Это приведет к износу металлических деталей, вызвав падение или утечку воды из модуля. • Места, заполненные минеральным маслом или содержащие большое количество разбрызгиваемого масла или пара, например кухня. Это приведет к износу пластиковых деталей, вызвав падение или утечку воды из модуля. • Места, которые генерируют вещества, неблагоприятно воздействующие на оборудование, например, оксиды серы, газообразный хлор, кислоту или щелочь. Это приведет к коррозии медных труб и паяных соединений, что может вызвать утечку охладителя. • Места, содержащие оборудование, создающее электромагнитные помехи. Это приведет к неправильной работе системы управления и нарушению нормального функционирования модуля. • Места, которые могут вызвать утечку горючего газа, содержащие взвесь углеродных волокон или горючей пыли, а также летучие воспламеняющиеся вещества, например, разбавитель для краски или бензин. В случае утечки газа и его скопления вокруг модуля может произойти пожар. • Места, в которых могут жить мелкие животные. Если мелкое животное попадет внутрь модуля и коснется электрических деталей, возможна неисправность, задымление или воспламенение. • Места, в которых животные могут мочиться на модуль или может генерироваться аммиак.
Не наклоняйте внешний модуль более чем на 3 градуса.
Устанавливайте внешний модуль в хорошо проветриваемом месте, защищенном от дождя или прямых солнечных лучей.
Если внешний модуль приходится устанавливать в пределах свободной досягаемости большого числа людей, установите защитное ограждение или что-либо подобное для предотвращения доступа.
Устанавливайте внешний модуль в месте, в котором он не будет мешать соседям, поскольку на них может воздействовать исходящий поток воздуха, шум или вибрация. Если его приходится устанавливать вблизи соседей, не забудьте получить их согласие.
Если внешний модуль устанавливается в холодных регионах, где он будет подвергаться воздействию снега или мороза, примите соответствующие меры для защиты модуля. Для обеспечения стабильной работы установите впускной и выпускной патрубки.
Устанавливайте внешний модуль в месте, расположенном вдали от выпускных или вентиляционных отверстий, из которых выходят пары, копоть, пыль или мусор.
Устанавливайте внутренний модуль, внешний модуль, кабель электропитания, кабель связи и кабель дистанционного управления как минимум на расстоянии 1 м от телевизоров 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.) 

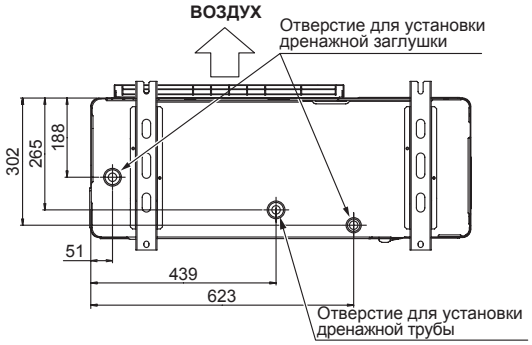
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Если дети возрастом до 10 лет могут приближаться к устройству, примите меры предосторожности, чтобы они не получили к нему доступ.
Сохраняйте длину трубопроводов внутреннего и внешнего модулей в пределах допустимого диапазона.
Для целей обслуживания не скрывайте трубопроводы.

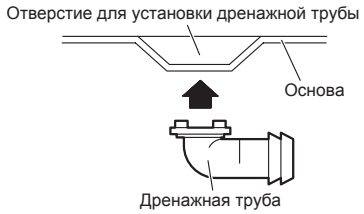
3.2. Прокладка дренажного трубопровода

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Выполняйте работы по обеспечению дренажа в соответствии с данным Руководством и убедитесь, что дренажная вода отводится надлежащим образом. Если дренаж не установлен правильно, из модуля может капать вода, приводя к намоканию.
Если температура наружного воздуха составляет 0 °C или ниже, не используйте дренажную трубу и дренажную заглушку. При использовании этих принадлежностей дренажная вода может замерзать в трубе при слишком низкой температуре. (Только для модели с обратным циклом)

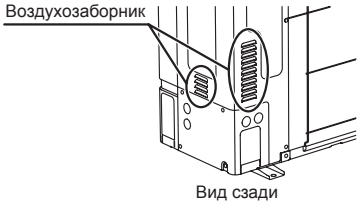
- Когда из внешнего модуля вытекает дренажная вода во время работе на обогрев, установите дренажную трубу и соедините её с имеющимся в продаже 16-мм шлангом. (Только для модели с обратным циклом)
- При установке дренажной трубы закройте с помощью замазки все отверстия, кроме отверстия для крепления дренажной трубы, на дне внешнего модуля, чтобы не было утечки воды. (Только для модели с обратным циклом)

(Единицы: мм)





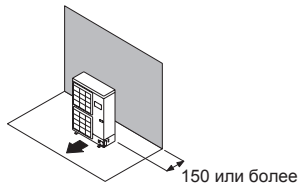
3.3. Размеры установки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указанное в примерах ниже пространство для установки рассчитано исходя из температуры окружающего воздуха 35 °C (DB) в области воздухозаборника при работе внешнего модуля в режиме охлаждения. Обеспечьте дополнительное пространство возле воздухозаборника если температура окружающего воздуха превышает 35 °C (DB) или если тепловая нагрузка всех внешних модулей превышает допустимую.
Продумайте пространство для транспортировки, пространство для установки, пространство для обслуживания и доступа, и устанавливайте модуль в месте, обеспечивающем достаточное пространство для трубопроводов с охладителем.
Соблюдайте допустимое пространство для установки, приведенное на рисунках. Обеспечьте такое же пространство для заднего воздухозаборника. Обеспечьте такое же пространство для воздухозаборника позади внешнего модуля. Если установка не будет проведена в соответствии с приведенными данными, это может привести к короткому замыканию или недостаточной производительности. В результате внешний модуль с высокой вероятностью может останавливаться защитой от высокого давления.  Вид сзади
Не рекомендуются способы установки, не приведенные в следующих примерах. Производительность может значительно упасть.

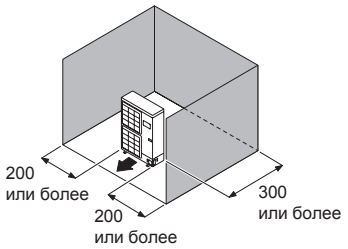
3.3.1. Установка одного внешнего модуля

В случае открытого пространства сверху (Единицы: мм)

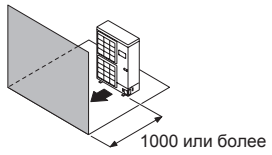
(1) Преграды только сзади



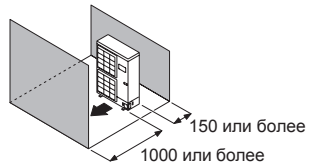
(2) Преграды только сзади и по бокам



(3) Преграды только спереди

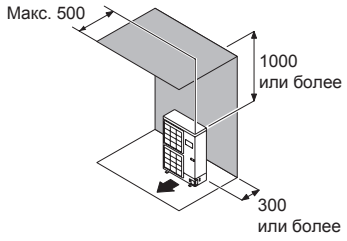


(4) Преграды только спереди и сзади

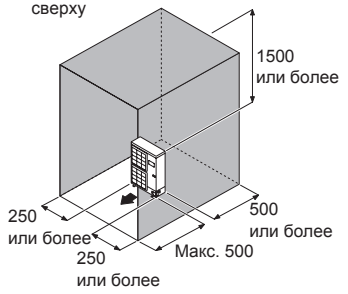


В случае, если пространство сверху также ограничено (Единицы: мм)

(1) Преграды только сзади и сверху



(2) Преграды только сзади, по бокам и сверху

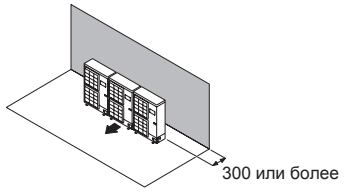


3.3.2. Установка нескольких внешних модулей

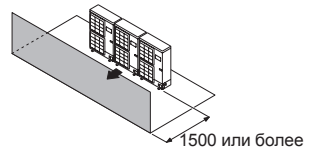
- При установке нескольких внешних модулей обеспечьте по меньшей мере 15 мм пространства между модулями.
- При выведении трубопроводов сбоку внешнего модуля обеспечьте пространство для трубопроводов.
- Бок о бок можно устанавливать не более 3 модулей. При установке 3 или большего числа модулей в ряд обеспечьте пространство, как показано в следующем примере в случае, если пространство сверху также ограничено.

В случае открытого пространства сверху (Единицы: мм)

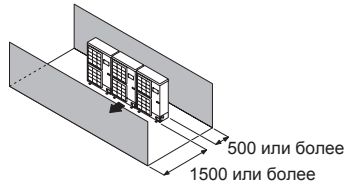
(1) Преграды только сзади



(2) Преграды только спереди

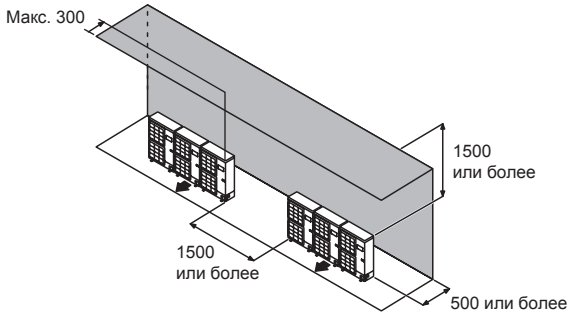


(3) Преграды только спереди и сзади



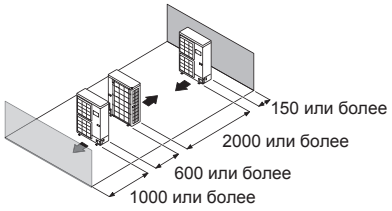
В случае, если пространство сверху также ограничено (Единицы: мм)

Преграды только сзади и сверху

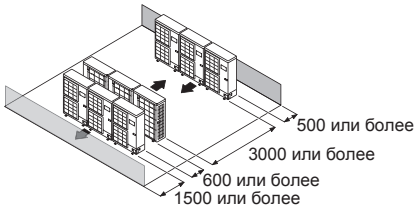


3.3.3. Установка внешних модулей в несколько рядов (Единицы: мм)

(1) Расположение отдельных параллельных модулей



(2) Расположение групп параллельных модулей



3.4. Транспортировка модуля

⚠ ВНИМАНИЕ!
Не прикасайтесь к пластинам. В противном случае возможна травма.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
При переноске модуля держите его за рукоятки с правой и левой сторон и будьте аккуратны. При переноске внешнего модуля за дно возможно защемление рук или пальцев.

- Несите медленно, как показано на "Рис. Б", удерживая за рукоятки, показанные на "Рис. А" с правой и левой стороны. (Будьте внимательны, чтобы не касаться руками или предметами.)
- Следите, чтобы удерживать за рукоятки с боков модуля. В противном случае могут быть деформированы решётки всасывания с боков модуля.

Рис. А

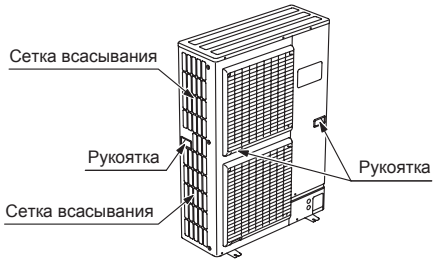
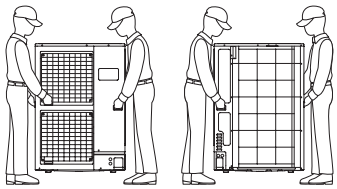
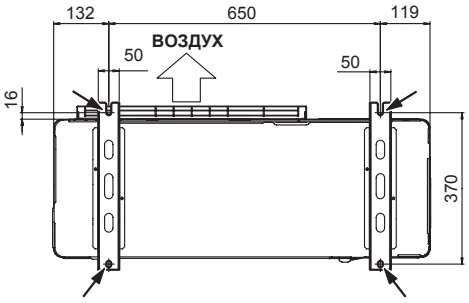


Рис. В

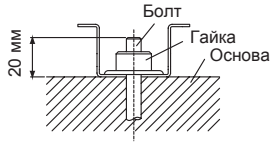


3.5. Установка

(Единицы: мм)



- Установите 4 анкерных болта в положения, отмеченные стрелками на рисунке выше.
- С целью снижения вибрации не устанавливайте модуль непосредственно на землю. Устанавливайте его на прочную опору (например, бетонные блоки).
- Основание должно удерживать опоры модуля и иметь ширину 50 мм или больше.
- В зависимости от условий установки внешний модуль может распространять свою вибрацию при работе, что может приводить к шуму и вибрации. Поэтому при установке внешнего модуля добавляйте виброизоляционные материалы (например, демпфирующие прокладки).
- Установите основание, обеспечивая достаточно места для установки соединительных труб.
- Прикрепите модуль к надёжному блоку с помощью анкерных болтов (используйте 4 комплекта доступных в продаже болтов M10, гаек и шайб.)
- Болты должны выступать на 20 мм.
  (См. рисунок ниже.)
- Если требуется защита от чрезмерного затягивания, приобретите необходимые коммерчески доступные детали.



Надежно прикрепите болтами к сплошному блоку. (Используйте 4 набора доступных на рынке болтов M10, гаек и шайб.)

4. ВЫБОР ТРУБ

4.1. Выбор материала труб

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не используйте существующие трубы.
Используйте трубы с чистой внешней и внутренней стороной без какого-либо загрязнения, которое может вызвать проблемы во время использования, например серы, окислов, пыли, опилок, масла или воды.
Необходимо использовать бесшовные медные трубы. Материал: деоксидированные фосфором бесшовные медные трубы. 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 расширительный клапан или капиллярная трубка могут быть засорены загрязняющими веществами.
Неправильный выбор труб приведет к снижению производительности. Поскольку кондиционер с использованием R410A подвергается более высокому давлению, чем с использованием стандартного охладителя, необходимо выбирать адекватные материалы.

Примечание :

Толщина медных труб, используемых с R410A, показана в таблице.

Никогда не используйте медные трубы тоньше указанных в таблице, даже если они доступны на рынке.

Толщина труб из отожженной меди (R410A)

Внешний диаметр трубы [мм (дюйм)]	Толщина [мм]
6,35 (1/4)	0,8
9,52 (3/8)	
12,70 (1/2)	
15,88 (5/8)	1,0
19,05 (3/4)	1,2

4.2. Защита труб

Защищайте трубы для предотвращения попадания влаги и пыли.
Уделяйте особое внимание при пропускании труб через отверстие или при присоединении конца трубы к внешнему модулю.

Размещение	Период работы	Способ защиты
Внешнее	1 месяц или более	Зажимание труб
	Менее, чем 1 месяц	Зажимание или заклеивание лентой труб
Внутреннее	-	Зажимание или заклеивание лентой труб

4.3. Размер труб с охладителем и допустимая длина труб

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сохраняйте длину трубопровода между внутренним и внешним модулями в пределах допустимого.

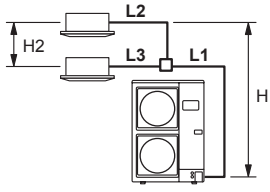
4.3.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обязательно установите внутренние модули в одном помещении, поскольку группы предназначены для одновременной работы.

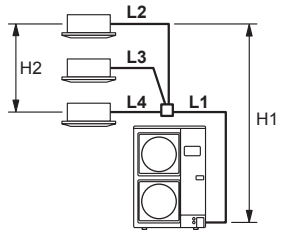
Если возможно, длина трубопровода после разветвления должны быть одинаковой.

Двойная установка

Мощность [класс БТЕ/ч]	36 000	45 000	54 000
Мощность внутреннего модуля [класс БТЕ/ч]	18 000 + 18 000	22 000 + 22 000	24 000 + 24 000
Диаметр основной трубы (L1) <жидкость/газ> (стандартная) [мм (дюйм)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)		
Диаметр отводной трубы (L2, L3) <жидкость/газ> [мм (дюйм)]	6,35 (1/4) / 12,70 (1/2)	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)	
Макс. длина трубопровода (L1+L2+L3) [м]	75*1		
Мин. длина трубопровода (L1+L2+L3) [м]	5		
Макс. длина ответвления трубопровода (L2, L3) [м]	20		
Макс. разница между длиной ответвлений (L2 - L3) [м]	8		
Макс. разница высот (H1) <между внутренним и внешним модулями> [м]	30		
Макс. разница высот (H2) <внутренний модуль - внутренний модуль> [м]	0,5		
Вид (пример)			

*1: Для стандартного диаметра трубы.

Тройная установка

Мощность [класс БТЕ/ч]	54 000
Мощность внутреннего модуля [класс БТЕ/ч]	18 000 + 18 000 + 18 000
Диаметр основной трубы (L1) <жидкость/газ> (стандартная) [мм (дюйм)]	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)
Диаметр отводной трубы (L2, L3, L4) <жидкость/газ> [мм (дюйм)]	6,35 (1/4) / 12,70 (1/2)
Макс. длина трубопровода (L1+L2+L3+L4) [м]	75*1
Мин. длина трубопровода (L1+L2+L3+L4) [м]	5
Макс. длина отводного трубопровода (L2, L3, L4) [м]	20
Макс. разница между длиной отводных труб (L2 - L4) [м]	8
Макс. разница высот (H1) <между внутренним и внешним модулями> [м]	30
Макс. разница высот (H2) <внутренний модуль - внутренний модуль> [м]	0,5
Вид (пример)	

*1: Для стандартного диаметра трубы.

4.4. Диаметр соединяющихся труб и макс. длина трубопровода

4.4.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка

Двойная установка

Мощность [класс БТЕ/ч]		36 000
Основной трубопровод [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	9,52 (3/8)
	Газовые трубы	15,88 (5/8)
Ответвления трубопровода [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	6,35 (1/4)
	Газовые трубы	12,70 (1/2)
Длина труб [м (м)]	Макс. длина трубопровода <L1+L2+L3>*1 (Длина предварительно заполненного трубопровода)	75 [30]
Мощность [класс БТЕ/ч]		**45 000 / 54 000**
Основной трубопровод [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	9,52 (3/8)
	Газовые трубы	15,88 (5/8)
Ответвления трубопровода [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	9,52 (3/8)
	Газовые трубы	15,88 (5/8)
Длина труб [м (м)]	Макс. длина трубопровода <L1+L2+L3>*1 (Длина предварительно заполненного трубопровода)	75 [30]

*1: См "Вид" для двойной установки в разделе 4.3.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка.

Тройная установка

Мощность [класс БТЕ/ч]		54 000
Основной трубопровод [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	9,52 (3/8)
	Газовые трубы	15,88 (5/8)
Ответвления трубопровода [мм (дюйм)]	Жидкостные трубы	6,35 (1/4)
	Газовые трубы	12,70 (1/2)
Длина труб [м (м)]	Макс. длина трубопровода <L1+L2+L3+L4>*1 (Длина предварительно заполненного трубопровода)	75 [30]

*1: См "Вид" для тройной установки в разделе 4.3.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка.

5. УСТАНОВКА ТРУБЫ-1

5.1. Открывание заглушки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Будьте внимательны, чтобы не деформировать или поцарапать панель при открывании заглушек.
Для защиты оболочек трубопроводов после открывания отверстия путем удаления заглушки удалите с краев отверстия любые заусенцы. На край отверстия рекомендуется нанести противокоррозионную краску.

- Трубы могут подсоединяться с 4 направлений: спереди, сбоку, сзади и снизу. (Рис. A)
- При соединении снизу удалите панель обслуживания и крышку трубопровода спереди внешнего модуля, и откройте заглушку, расположенную в нижнем углу выхода трубопровода.
- Установку можно провести, как показано на “Рис. B”, вырезав 2 прорези, как показано на “Рис. C”. (При вырезании прорезей используйте стальную пилу.)

Рис. A

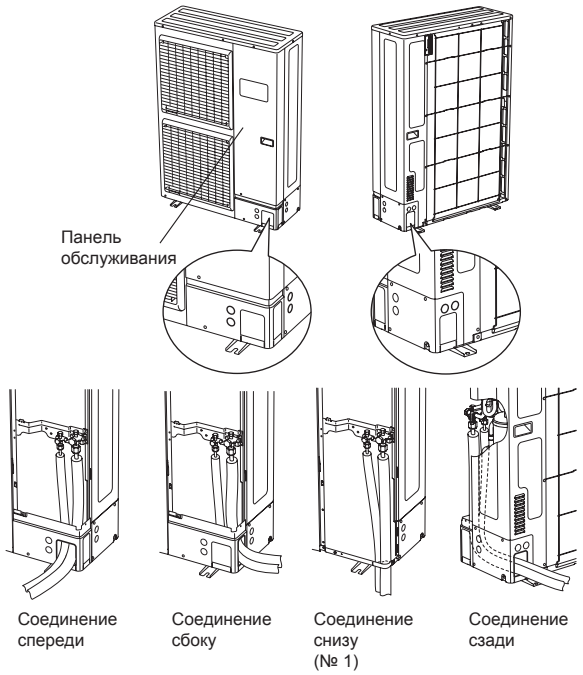


Рис. B

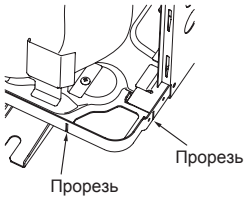
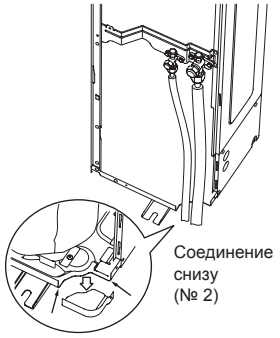
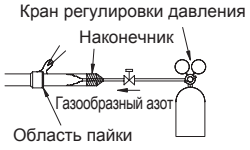


Рис. C



5.2. Пайка твёрдым припоем

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Если в цикл охлаждения попадет воздух или другой тип охладителя, внутреннее давление в цикле охлаждения станет чрезмерно высоким и не даст модулю работать с полной производительностью.
Во время пайки труб подводите газообразный азот. При пайке труб без подвода азота образуется оксидная пленка. Это приводит к ухудшению производительности или повреждению деталей модуля (например, компрессора или клапанов). Давление газообразного азота: 0,02 МПа (= давление, достаточно ощущаемое тыльной стороной ладони) 

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
В качестве твёрдого припоя используйте фосфорную медь, которая не требует флюса. Не используйте флюс для пайки труб. Если флюс хлоридного типа, он вызовет коррозию труб. Более того, если флюс содержит фториды, он будет воздействовать на систему трубопроводов охладителя через разложение охладителя. При наличии фторидов качество охладителя снижается, что сказывается на работе трубопровода охладителя.

5.3. Соединения труб внутреннего модуля

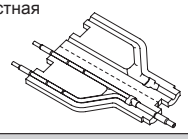
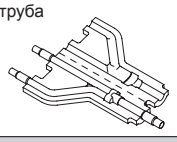
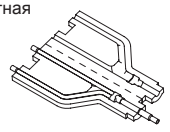
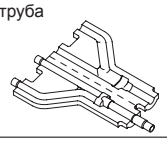
5.3.1. Предосторожности при подключении многоблочной установки одновременного режима работы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
В качестве ответвлений трубопровода охладителя используйте оригинальные отводные трубы. Отводные трубы бывают двойного или тройного типа для одновременной работы, и могут быть использованы для соединения внешнего и внутреннего модулей.
Выберите отводную трубу двойного или тройного типа и купите ее, прежде чем приступать к работам по установке.
Укоротите отводную трубу от места разветвления до внутреннего модуля, сделав ее максимально короткой. Максимальная длина: до 20 м.
Отводные трубы следует соединять с помощью сварки (пайка).
Любые вертикальные трубы должны составлять часть основного трубопровода. Если основная труба изгибается, диаметр прямого участка должен быть в 10 раз больше диаметра подсоединенной трубы. Различия в количестве охладителя могут быть связаны с маленькой длиной прямого участка трубы.
Подробная информация представлена в руководстве по установке отводных труб.

5.3.2. Тип отводных труб

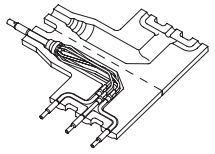
При использовании многоблочной установки одновременного режима работы (двойное соединение)

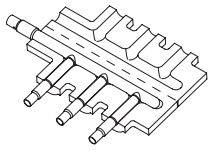
Жидкостные и газовые трубы следует выбрать из таблицы внизу исходя из диаметра, и выполнить сварку.

Маленький диаметр трубы	
Жидкостная труба 	Газовая труба 
Большой диаметр трубы	
Жидкостная труба 	Газовая труба 

При использовании многоблочной установки одновременного режима работы (тройное соединение)

Используйте отводную трубу слева для жидкости, а отводную трубу справа для газа.





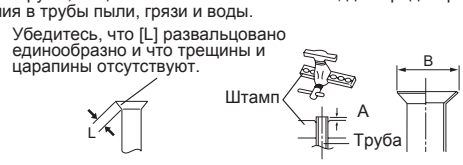
5.4. Развальцовочное соединение (соединение труб)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не используйте минеральное масло на развальцованной части. Предотвращайте попадание минерального масла в систему, поскольку это сократит срок службы модулей.
При сварке труб не забудьте продувать через них сухой азотный газ.
Максимальные расстояния для данного продукта приведены в таблице. Если модули разнесены дальше друг от друга, правильная работа не может гарантироваться.

5.4.1. Развальцовка

Используйте специальный резак для труб и инструмент для развальцовки, предназначенный исключительно для R410A.

(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 любые заусенцы.
(3) Вставьте развальцовочную гайку (всегда используйте развальцовочную гайку, прилагающуюся соответственно к внутреннему и внешнему модулям) на трубу и выполните развальцовку с помощью инструмента развальцовки.
При использовании других развальцовочных гаек может возникнуть утечка охладителя.
(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]
	Развальцовочный инструмент для R410A, зажимного типа
6,35 (1/4)	от 0 до 0,5
9,52 (3/8)	
12,70 (1/2)	
15,88 (5/8)	
19,05 (3/4)	

Внешний диаметр трубы [мм (дюйм)]	Размер B $^{0}_{-0,4}$ [мм]
6,35 (1/4)	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 инструментов для развальцовки труб R410A размер A должен быть примерно на 0,5 мм больше указанного в таблице (для развальцовки с помощью специальных инструментов для развальцовки R410A), чтобы была достигнута указанная развальцовка. Используйте толщиномер для измерения размера A.

Ширина плоских поверхностей

Внешний диаметр трубы [мм (дюйм)]	Ширина плоских поверхностей развальцовочной 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

5.4.2. Сгибание труб

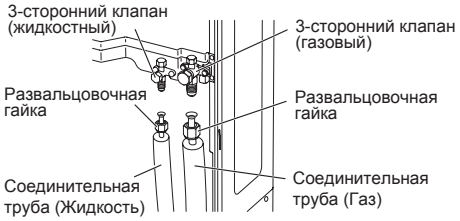
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для предотвращения разрыва трубы избегайте острых изгибов. Сгибайте трубу с радиусом кривизны 100 - 150 мм.
Если труба повторно сгибается в одном и том же месте, она разорвется.

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

5.4.3. Соединение труб

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Обязательно правильно установите трубу на порт на внутреннем модуле и внешнем модуле. При неверном центрировании развальцовочная гайка не может быть затянута ровно. Если развальцовочная гайка будет завернута принудительно, резьба будет повреждена.
Не снимайте развальцовочную гайку с трубы внешнего модуля до момента непосредственно перед подсоединением соединительной трубы.
После установки трубопроводов убедитесь, что соединительные трубы не касаются компрессора или внешней панели. Если соединительные трубы касаются компрессора или внешней панели, они будут вибрировать и создавать шум.

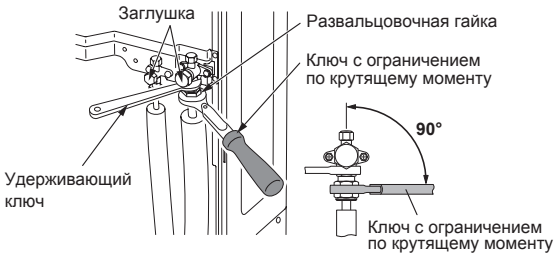
(1) Отсоедините от труб заглушки и пробки.
(2) Отцентрируйте трубу по порту внешнего модуля, а затем рукой закрутите развальцовочную гайку.
(3) Затяните развальцовочную гайку соединительной трубы на штуцере клапана внешнего модуля.



(4) После затягивания развальцовочной гайки рукой используйте гаечный ключ с ограничением по крутящему моменту, чтобы полностью затянуть ее.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Для надлежащего затягивания развальцовочной гайки удерживайте ключ с ограничением по крутящему моменту за рукоятку, поддерживая нужный угол относительно трубы.

- Внешняя панель может быть деформирована при закреплении только с помощью гаечного ключа. Обязательно зафиксируйте отдельную деталь с помощью гаечного ключа и закрепите с помощью ключа (см. схему ниже).
- Не прикладывайте усилие к свободной заглушке клапана и не вешайте ключ и т.п. на заглушку. Это может вызвать утечку охладителя.



Развальцовочная гайка [мм (дюйм)]	Крутящий момент затягивания [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 1100)

5.4.4. Меры предосторожности при работе с клапанами

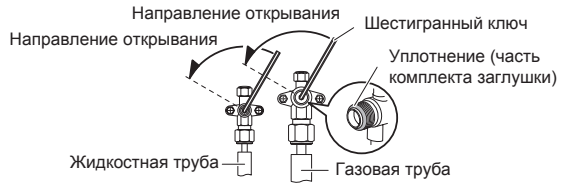
- Закрепленная часть свободной заглушки загерметизирована для защиты.
- После открывания клапанов плотно закрепите заглушку.

Таблица A

Заглушка [мм (дюйм)]	Крутящий момент затягивания [Н·м (кгс·см)]
6,35 (1/4)	от 20 до 25 (от 200 до 250)
9,52 (3/8)	от 20 до 25 (от 200 до 250)
12,70 (1/2)	от 25 до 30 (от 250 до 300)
15,88 (5/8)	от 30 до 35 (от 300 до 350)
19,05 (3/4)	от 35 до 40 (от 350 до 400)

Работа с клапанами

- Используйте торцовый шестигранный ключ (размер 4 мм).
- Открывание (1) Вставьте шестигранный ключ в ось крана и поверните его против часовой стрелки.
  (2) Прекратите поворачивать, когда ось крана перестанет поддаваться вращению. (Открытое положение)
- Закрывание (1) Вставьте шестигранный ключ в ось крана и поверните его по часовой стрелке.
  (2) Прекратите поворачивать, когда ось крана перестанет поддаваться вращению. (Закрытое положение)



5.5. Проверка герметичности

⚠ ВНИМАНИЕ!
Прежде чем включать компрессор, установите трубы и надежно соедините их. В противном случае, если трубы не установлены и клапаны открыты, при включении компрессора воздух может попасть в цикл охлаждения. Если это произойдет, давление в цикле охлаждения станет чрезмерно высоким и приведет к разрыву труб или травме.
После установки убедитесь в отсутствии утечек охладителя. При утечке охладителя в помещении и воздействии на него источника тепла, например, тепловентилятора, печи или горелки, он образует токсичный газ.
Не подвергайте трубы сильным ударам во время проверки на герметичность. Это может привести к разрыву труб и серьезной травме.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Не блокируйте стены и потолок до тех пор, пока не будут завершены проверка на герметичность и заправка охладителя.
Для целей обслуживания не прячьте трубопроводы внешнего модуля.

- После подсоединения труб проведите проверку на герметичность.
- Перед проверкой на герметичность убедитесь, что 3-сторонние клапаны закрыты.
- Для осуществления проверки на герметичность поднимите давление газообразного азота до 4,15 МПа.
- Добавьте газообразный азот в жидкостную и газовую трубы.
- Проверьте все вальцовые соединения и спайки. Затем проверьте, не уменьшилось ли давление.
- Сравните давления после поднятия давления и после выдерживания в течение 24 часов и проверьте, не уменьшилось ли давление.
  * При изменении внешней температуры на 5 °C тестовое давление изменяется на 0,05 МПа. Если давление упало, возможна утечка в соединениях труб.
- При обнаружении утечки немедленно устраните ее и снова проведите проверку на герметичность.
- После завершения проверки на герметичность выпустите газообразный азот из обоих кранов.
- Выпускайте газообразный азот медленно.

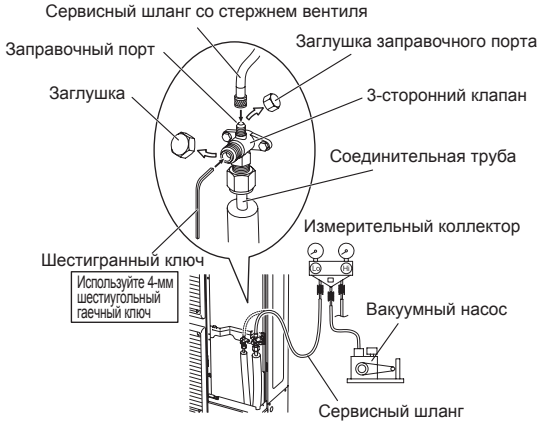
5.6. Процесс вакуумирования

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Выполните проверку на утечку охладителя (проверка герметичности) с помощью газообразного азота, в то время как все клапаны внешнего модуля закрыты. (Используйте тестовое давление, указанное на паспортной табличке.)
Обязательно откачайте систему охлаждения с помощью вакуумного насоса.
В некоторых случаях давление охладителя может не возрастать при открывании закрытого крана после откачки системы с помощью вакуумного насоса. Это вызвано перекрыванием системы охлаждения внешнего модуля электронным расширительным клапаном. Это не повлияет на работу модуля.
Если система не будет откачана в достаточной степени, её производительность снизится.

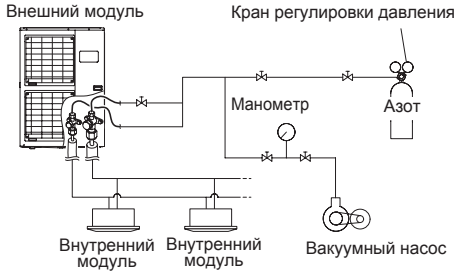
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Используйте чистые измерительный коллектор и заправочный шланг, разработанные специально для использования с R410A. Использование того же вакуумного оборудования, что и для других охладителей, может повредить вакуумный насос или модуль.
Не выдувайте воздух охладителями, но используйте вакуумный насос для откачки системы.

(1) Убедитесь, что клапаны закрыты, сняв заглушки с газовой и жидкостной труб.
(2) Снимите колпачок заправочного порта и подключите измерительный коллектор и вакуумный насос к загрузочному клапану с помощью сервисных шлангов.
(3) Прокачивайте внутренний модуль и соединительные трубы, пока манометр не покажет -0,1 МПа (-76 см рт. ст.).
(4) После того как будет достигнуто значение -0,1 МПа (-76 см рт. ст.), продолжайте прокачивать систему с помощью вакуумного насоса еще минимум 60 минут.
(5) Отсоедините сервисные шланги и установите на загрузочный клапан колпачок заправочного порта с указанным крутящим моментом. (См. таблицу внизу)
(6) Снимите заглушки и полностью откройте 3-сторонние клапаны с помощью шестиугольного гаечного ключа [крутящий момент: 6 – 7 Н·м (60 – 70 кгс·см)].
(7) Затяните заглушки 3-стороннего клапана с указанным крутящим моментом. (См. Таблицу А на странице 8.)

	Крутящий момент затягивания [Н·м (кгс·см)]
Заглушка заправочного порта	от 10 до 12 (от 100 до 120)



Многоблочная установка одновременного режима работы



5.7. Дополнительная заправка

⚠ ВНИМАНИЕ!
При перемещении и установке кондиционера не запускайте в контур охлаждения другие газы, кроме указанного хладагента R410A. Если воздух или другой газ попадет в контур охлаждения, давление внутри цикла возрастет до чрезвычайно высокого и вызовет поломку, травмы и т. п.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
После вакуумирования системы добавьте охладитель.
Не используйте повторно восстановленный охладитель.
При заправке охладителя R410A обязательно используйте электронные весы (для измерения веса охладителя). Добавление охладителя в количестве, превышающем предписанное, приведет к неисправности.
При заправке охладителя учитывайте незначительное изменение в составе газовой и жидкой фаз, и всегда заправляйте со стороны жидкой фазы, состав которой постоянен. Добавление охладителя через газовую трубу приведет к неисправности.
Перед заправкой проверьте, установлен ли на стальной сосуд сифон. (На стальном сосуде имеется обозначение "with siphon for filling liquid" ("с сифоном для заправки жидкости").) **Способ заправки для сосуда с сифоном**   Установите сосуд вертикально и заправьте жидкостью. (При наличии сифона внутри жидкость может заправляться без переворачивания сосуда вверх дном.) **Способ заправки для других сосудов**   Переверните вверх дном и заправьте жидкостью. (Будьте внимательны, чтобы не не допустить переворачивания сосуда)
Обязательно используйте специальные инструменты для R410A для выдерживания давления и для избежания домешивания посторонних веществ.
Если модули разнесены дальше друг от друга, чем максимальная длина труб, правильная работа не может гарантироваться.
Обязательно снова закройте клапан после заправки охладителя. В противном случае компрессор может выйти из строя.
Минимизируйте выброс охладителя в воздух. Избыточные выбросы запрещены Законом о сборе и утилизации фреона.

5.7.1. Длина предварительно заполненного трубопровода

Длина (L) предварительно заполненного трубопровода [м]
30

5.7.2. Если требуется дополнительный охладитель

- Если длина трубопровода превышает длину предварительно заполненного трубопровода, необходима дополнительная заливка.
- Информацию о дополнительном количестве охладителя см. в таблице ниже.

Количество дополнительной заправки

Многоблочная установка одновременного режима работы

Двойная: L1+L2+L3 (*1) > Длина предварительно заполненного трубопровода Тройная : L1+L2+L3+L4 (*2) > Длина предварительно заполненного трубопровода

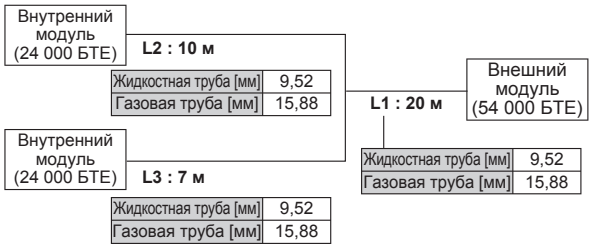
*1 : См "Вид" в таблице "4.3.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка."
*2 : См "Вид" в таблице "4.3.1. Многоблочная установка одновременного режима работы установка."

Количество дополнительной заправки для установки двойного / тройного типа вычисляется следующим образом:

Количество дополнительной заправки (г) = (A x 50) + (B x 30) - 1500
• A = длина (м) жидкостной трубы [9,52 мм (3/8 дюйма)] • B = длина (м) жидкостной трубы [6,35 мм (1/4 дюйма)]

Не удаляйте охладитель, даже если вычисления дополнительного количества показывают отрицательное значение.

(Пример 1)

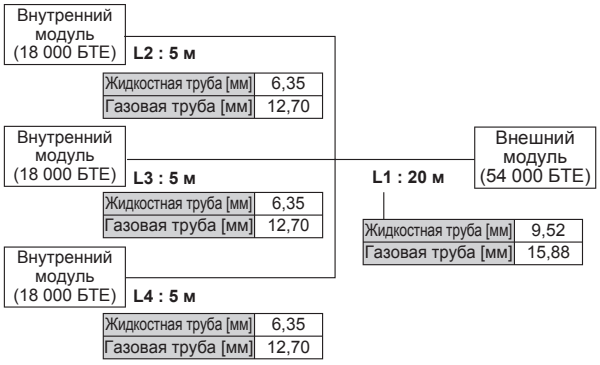


Количество дополнительной заправки

Диаметр жидкостной трубы [мм]	Длина труб [м]	Коэффициент
9,52	37	A = 37
6,35	0	B = 0

Применение формулы,
(37 x 50) + (0 x 30) - 1500 = 350
Количество дополнительной заправки составляет 350 г.

(Пример 2)



Количество дополнительной заправки

Диаметр жидкостной трубы [мм]	Длина труб [м]	Коэффициент
9,52	20	A = 20
6,35	15	B = 15

Применение формулы,
(20 x 50) + (15 x 30) - 1500 = -50
Расчетное значение является отрицательным. Не добавляйте и не удаляйте охладитель.

6. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДКА

6.1. Примечание по электрической проводке

⚠ ВНИМАНИЕ!
Электрические соединения должны выполняться квалифицированным лицом в соответствии с техническими требованиями. Номинальное напряжение данного изделия составляет 230 В при 50 Гц. Установка должна работать в пределах от 198 до 264 В.
Прежде чем подключать провода, убедитесь, что питание выключено.
Используйте отдельную цепь электропитания. Недостаточная мощность цепи электропитания или неправильная проводка могут привести к поражению электрическим током или пожару.
Установите автоматический выключатель на источнике питания каждого внешнего модуля. Неправильный выбор такого выключателя может привести к поражению электрическим током или пожару.
Установите автоматический выключатель с функцией защиты при утечке в соответствии с действующими законами и нормами. Неправильно установленная крышка электрической коробки может вызвать серьезные несчастные случаи, например удар электрическим током или пожар из-за контакта с пылью или водой.
Автоматический выключатель устанавливается в постоянную проводку. Всегда используйте такой автоматический выключатель, который способен расцепить все полюса электропроводки, и который обеспечивает изолирующее расстояние между контактами каждого полюса не менее 3 мм.
Используйте специализированные провода и кабели питания. Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или пожару вследствие некачественного соединения, недостаточной изоляции или перегрузки по току.
Не модифицируйте кабель питания, не используйте кабели-удлинители или разветвления проводки. Неправильное использование может привести к поражению электрическим током или пожару вследствие некачественного соединения, недостаточной изоляции или перегрузки по току.
Надежно подключите соединительный кабель к клемме. Убедитесь, что на подключенные к клеммам кабели не оказывается механического воздействия. Неправильная установка может привести к пожару.

⚠ ВНИМАНИЕ!
Используйте кольцевые клеммы и затягивайте присоединительные винты с указанными крутящими моментами, в противном случае возможен аномальный перегрев и серьезные повреждения внутри модуля.
Не забудьте закрепить изолированную часть соединительного кабеля с помощью кабельного зажима. Повреждение изоляции может привести к короткому замыканию.
Закрепите кабели, чтобы они не касались труб (особенно со стороны высокого давления). Проследите, чтобы кабели электропитания и связи не касались клапанов (газ).
Ни в коем случае не устанавливайте конденсатор компенсации реактивной мощности. Вместо компенсации реактивной мощности конденсатор может перегреваться.
Обязательно выполните заземление. Не подсоединяйте провода заземления к газовой трубе, водяной трубе, молниеотводу или проводу заземления телефона. • Подключение к газовой причине может стать причиной пожара или взрыва в случае утечки газа. • Подключение к водяной трубе в случае использования пластиковой трубы является неэффективным методом заземления. • Подключение к проводу заземления телефона или молниеотводу может привести к опасному и неестественному повышению электрического потенциала в случае удара молнии. Ненадлежащая работа по заземлению может вызвать поражения электрическим током.
Надежно установите крышку электрической коробки на модуль. Неправильно установленная технологическая панель может вызвать серьезные несчастные случаи, например, поражение электрическим током или пожар из-за контакта с пылью или водой.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Мощность первичного электроснабжения приведена для самого кондиционера, и не подразумевает одновременное использование других устройств.
Не включайте установку до полной заправки охладителя. Компрессор может повредиться в случае начала работы до полного заполнения трубопровода с охладителем.
Напряжение кабеля связи между внутренним и внешним модулями составляет 230 В.
Ни в коем случае не снимайте с силовой и соединительной проводки термисторный датчик и т.д. Если это сделать, при включении компрессор может выйти из строя.
Приступайте к прокладке проводки после активации группового выключателя и выключателя по току.
Используйте выключатель дифференциального тока, способный выдерживать высокие частоты. Поскольку внешний модуль управляется инвертором, для предотвращения неправильной работы самого выключателя необходим высокочастотный выключатель дифференциального тока.
Если используется выключатель дифференциального тока, предназначенный только для защиты от замыканий на землю, обязательно установите выключатель с плавким предохранителем или автоматический выключатель.
Не подсоединяйте электропитание переменного тока к щитку клемм линии связи. Неправильная проводка может привести к повреждению всей системы.
Не используйте перекрестную проводку электропитания для внешнего модуля.
Если температура, окружающая автоматический выключатель слишком высока, ток, при котором автоматический выключатель выполняет выключение, может уменьшиться.

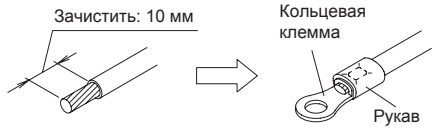
Подключение проводки к клемме

Соблюдайте осторожность при подключении кабелей

При снятии изоляции токопроводящего проводника обязательно используйте специальный инструмент, например клещи для снятия изоляции. Если специального инструмента нет, аккуратно снимите изоляцию ножом и т. п.

(1) Для подключения к блоку клемм используйте кольцевые клеммы с изолирующими рукавами, как показано на рисунке ниже.

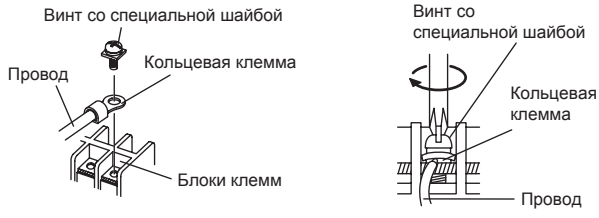
(2) Надежно прижмите кольцевые клеммы к проводам с помощью соответствующего инструмента, чтобы провода не высвобождались.



(3) Используйте предписанные провода, соединяйте их надежно и закрепляйте так, чтобы на клеммы не приходилась нагрузка.

(4) Для затягивания винтов клемм используйте соответствующую отвертку. Не используйте слишком маленькую отвертку, иначе головки винтов могут повредиться, что не даст возможности затянуть винты должным образом.

(5) Не затягивайте винты клемм слишком сильно, иначе винты могут повредиться.



(6) См. таблицу ниже на предмет крутящих моментов затяжки винтов клемм.

Крутящий момент затягивания [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)

6.2. Выбор автоматического выключателя и проводки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Обязательно установите автоматический выключатель указанной мощности.
Прежде чем прокладывать проводку ознакомьтесь с правилами и стандартами для электрооборудования в данной стране, регионе и по месту установки. Затем в соответствии с ними выберите подходящие кабели и автоматические выключатели.

Выберите диаметр проводов по таблице "Технические характеристики автоматического выключателя проводки" внизу и в соответствии с местными и государственными стандартами.

Технические характеристики автоматического выключателя проводки

Мощность выключателя [A]	Кабель электропитания	Кабель связи	
	Размер токопроводящей жилы [мм²]	Размер токопроводящей жилы [мм²]	Макс. длина [м]
30	6,0	1,5	75

- Макс. длина провода: Установите длину, чтобы падение напряжения составляло менее 2%. При большой длине провода увеличьте его диаметр.
- Используйте официальный кабель типа 60245 IEC 57.
- Установите автоматический выключатель с зазором между контактами не менее 3 мм на всех полюсах, вблизи модулей. (как для внутренних, так и для внешних модулей)

6.3. Открывание заглушек для проводки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Будьте внимательны, чтобы не деформировать или поцарапать панель при открывании заглушек.
При проведении кабелей из модуля в отверстие можно вставить защитный рукав для защиты проводов.
Если рукав электропроводки не используется, не забудьте защитить провода, чтобы края отверстия не порезали их.
На край отверстия рекомендуется нанести противокоррозионную краску.

- Отверстия с заглушками предназначены для проводки. (Рис. A)
- Спереди, сбоку и сзади имеется по 2 отверстия с заглушками одинакового размера. (Рис. B)

Рис. A

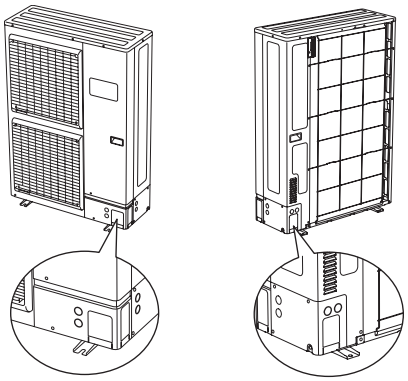
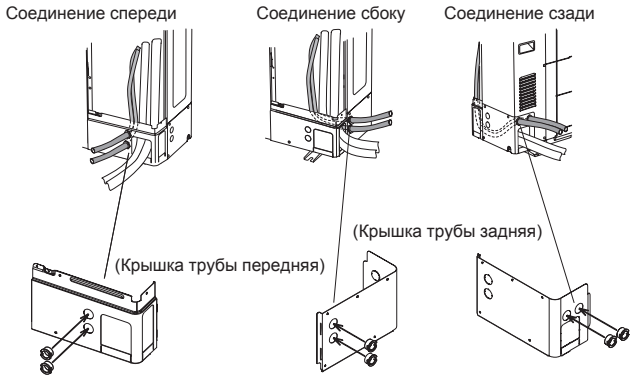


Рис. B

Способ установки втулки с одним касанием

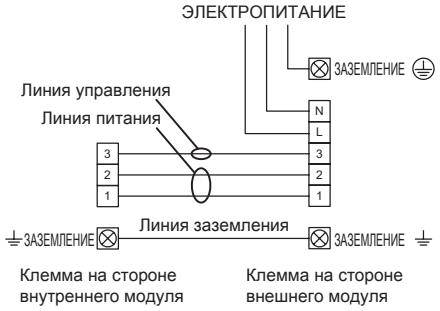
Закрепите втулку с одним касанием (дополнительная принадлежность), как показано на рисунке ниже.



Примечание. Убедитесь, что кабель питания и соединительные кабели не установлены через одно и тоже отверстие с втулкой. Их необходимо установить в два отдельных отверстия, чтобы избежать повреждения кабеля.

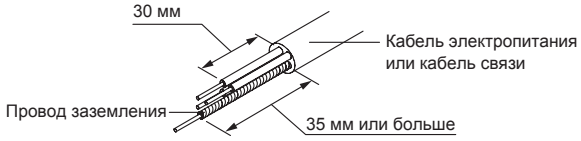
6.4. Способ проводки

6.4.1. Схемы соединения



6.4.2. Подготовка соединительного кабеля

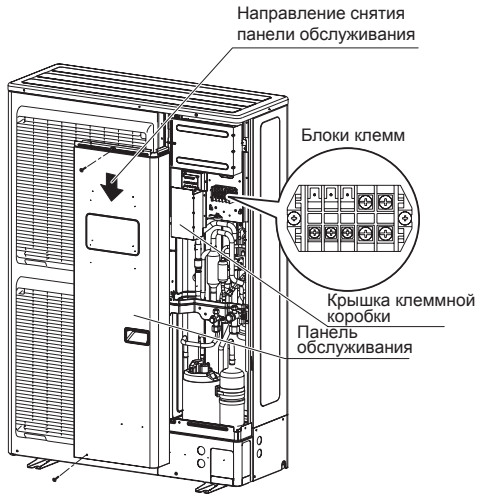
Оставляйте провод заземления длиннее, чем остальные провода.



6.4.3. Процедура выполнения проводки

(1) Снимите крышку панели обслуживания и изоляционный лист, после чего подсоедините провода к клеммам в соответствии с приведенной на них паспортной табличкой. (Рис. A, Рис. B)

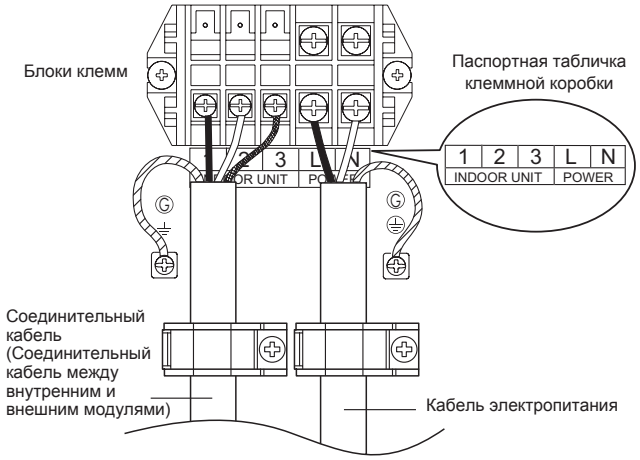
Рис. A



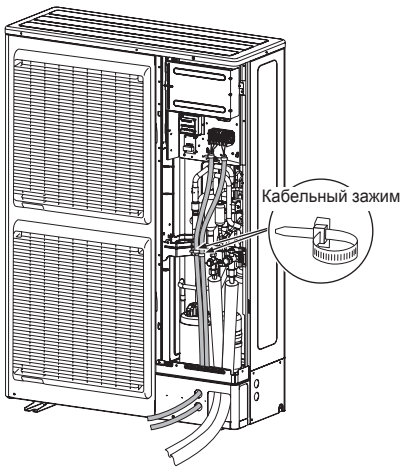
(2) После присоединения проводов закрепите их с помощью кабельных зажимов. (Рис. B)

- Присоединяйте провода без избыточного натяжения.

Рис. B



(3) Закрепите кабели с помощью кабельных зажимов под блоками клемм, после чего закрепите кабели с помощью кабельных зажимов в основании клапанов.



(4) После присоединения проводки не забудьте установить обратно изоляционный лист.

7. УСТАНОВКА ТРУБЫ-2

⚠ ВНИМАНИЕ!

Устанавливайте изолированные трубы таким образом, чтобы они не касались компрессора.

7.1. Установка изоляции

- Для предотвращения конденсации и образования капель воды установите на трубы с охладителем изоляционный материал. (Рис. A)
- Определите толщину изоляционного материала по таблице A.

Таблица A: Выбор изоляции
(для использования изоляционного материала с эквивалентной интенсивностью теплопередачи менее 0,040 Вт/(м·К))

Относительная влажность [мм (дюйм)]		Изоляционный материал			
		Минимальная толщина [мм]			
		70% или больше	75% или больше	80% или больше	85% или больше
Диаметр трубы	6,35 (1/4)	8	10	13	17
	9,52 (3/8)	9	11	14	18
	12,70 (1/2)	10	12	15	19
	15,88 (5/8)	10	12	16	20
	19,05 (3/4)	10	13	16	21

Если температура окружающего воздуха и относительная влажность превышают 32 °C, увеличьте степень теплоизоляции труб с охладителем.

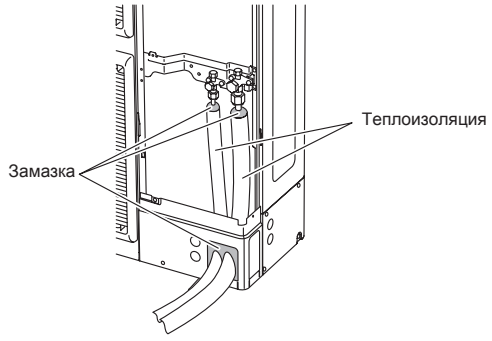
7.2. Заполнение замазкой

⚠ ВНИМАНИЕ!

Заполните отверстия для трубопровода замазкой (поставляемой на месте), так, чтобы не было никаких зазоров (Рис. A). Если мелкие животные, например, насекомые, попадут во внешний модуль, может быть вызвано короткое замыкание вблизи электрических компонентов в панели обслуживания.

Если внешний модуль установлен на уровне выше внутреннего модуля, вода, конденсирующаяся на 3-стороннем клапане внешнего модуля, может перемещаться к внутреннему модулю. Поэтому для предотвращения попадания воды заполняйте промежуток между трубой и теплоизоляцией замазкой.

Рис. A



8. РАБОТА С МОДУЛЕМ ДИСПЛЕЯ

8.1. Размещение модуля дисплея

⚠ ВНИМАНИЕ!

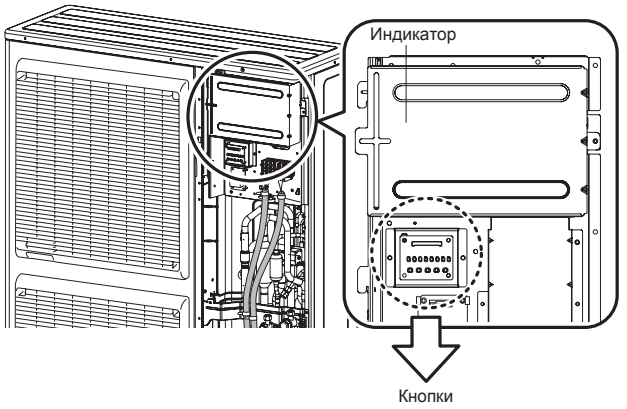
Ни в коем случае не касайтесь электрических компонентов, таких как блоки клемм, кроме кнопки на дисплейной плате. В противном случае возможно серьезное происшествие, например поражение поражение электрическим током.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

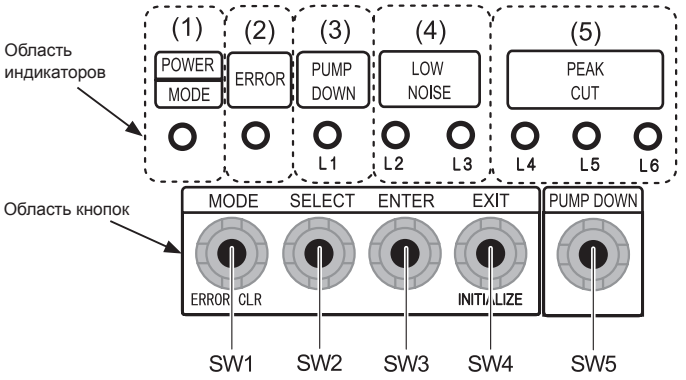
После завершения заправки хладагента обязательно откройте клапан, прежде чем приступать к локальным настройкам. В противном случае компрессор может поломаться.

Прежде чем касаться кнопок, снимите с вашего тела статический заряд.
Ни в коем случае не касайтесь клемм или дорожек в любых частях платы управления.

- Расположение кнопок панели управления внешнего модуля показано на рисунке ниже.
- Различные настройки регулируются нажатием кнопок на панели управления внешнего модуля.



- Ниже показаны надписи индикаторов.



8.2. Описание дисплея и кнопок

Индикатор дисплея		Функция или применение
(1) POWER / MODE (ПИТАНИЕ/РЕЖИМ)	Зеленый	Горит при включенном питании. Локальная настройка внешнего модуля или отображение кода ошибки с миганием.
(2) ERROR (ОШИБКА)	Красный	Мигает при ошибках в работе кондиционера.
(3) PUMP DOWN (ОТКАЧКА) (L1)	Оранжевый	Горит при выполнении откачки.
(4) LOW NOISE MODE (РЕЖИМ НИЗКО-ГО ШУМА) (L2, L3)	Оранжевый	Горит в режиме «Низкого шума», если активирована локальная настройка. (Индикаторы L2 и L3 указывают интенсивность режима низкого шума) *См. стр. 12.
(5) PEAK CUT (СНИЖЕНИЕ МОЩНОСТИ) (L4, L5, L6)	Оранжевый	Горит в режиме «Снижения мощности», если активирована локальная настройка. (Индикаторы L4, L5 и L6 указывают интенсивность снижения мощности) *См. стр. 12.

Кнопка		Функция или применение
SW1	MODE (РЕЖИМ)	Переключение между «Локальной настройкой» и «Отображением кодов ошибок».
SW2	SELECT (ВЫБРАТЬ)	Переключение между отдельными «Локальными настройками» и «Отображениями кодов ошибок».
SW3	ENTER (ВВОД)	Сохранение отдельных «Локальных настроек» и «Отображений кодов ошибок».
SW4	EXIT (ВЫХОД)	Возврат к «Отображению состояния работы».
SW5	PUMP DOWN (ОТКАЧКА)	Запуск операции откачки.

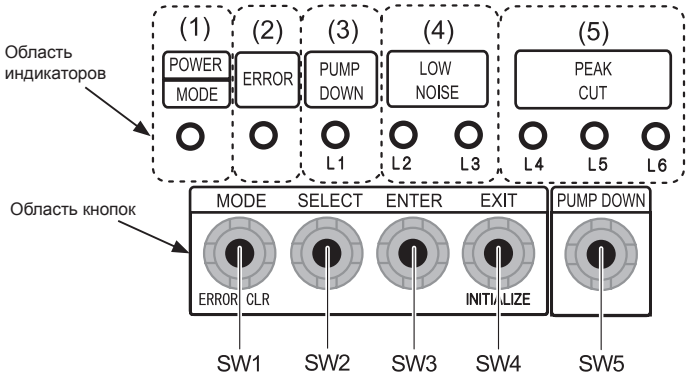
9. НАСТРОЙКА НА МЕСТЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем касаться переключателей, снимите с вашего тела статический заряд. Ни в коем случае не касайтесь клемм или дорожек на установленных на плате деталях.

9.1. Кнопка настройки на месте

- Снимите лицевую панель внешнего модуля, чтобы открыть доступ к печатной плате модуля дисплея.
  Расположенные на печатной плате кнопки для задания настроек и индикаторов приводятся на рисунке.



9.2. Настройка функций

- Допускается настройка различных функций. Следуйте инструкциям по настройке в пункте 9.2.1.
  Прежде чем задавать настройки, необходимо остановить внутренний модуль.

Table. Список настроек

№	Настройка		Индикатор								Заводская настройка	Описание
			POWER MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)		
1	Настройка режима низкого шума	Уровень 1	Мигает (9 раз)	○	○	○	●	○	○	●	○	Задается уровень шума при работе в режиме низкого шума. Выбор уровня осуществляется с помощью внешней входной клеммы (CN10). Снижение уровня шума работы приводит к снижению эффективности охлаждения/нагревания.
		Уровень 2	Мигает (9 раз)	○	○	○	●	○	●	○		
2	Настройка режима снижения мощности	Уровень 1	Мигает (9 раз)	○	○	●	○	○	○	●		При работе в режиме снижения максимума можно выбирать предел мощности. Выбор уровня осуществляется с помощью внешней входной клеммы (CN11). Чем ниже уровень, тем выше энергосбережение, но при этом снижается эффективность охлаждения/нагревания.
		Уровень 2	Мигает (9 раз)	○	○	●	○	○	●	○		
		Уровень 3	Мигает (9 раз)	○	○	●	○	○	●	●		
		Уровень 4	Мигает (9 раз)	○	○	●	○	●	○	○	○	

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

9.2.1. Настройка режима низкого шума

(1) Переключитесь в «Режим локальной настройки», нажав кнопку [MODE] (РЕЖИМ) (SW1) и удерживая в течение 3 секунд или дольше.

(2) Убедитесь, что индикатор (POWER / MODE) мигает 9 раз, и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3).

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Мигает (9 раз)	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл., () : Кол-во миганий

(3) Нажмите кнопку [SELECT] (ВЫБРАТЬ) (SW2) и отрегулируйте индикатор, как показано ниже. (Отображается текущая настройка)

	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)
LOW NOISE MODE (РЕЖИМ НИЗКОГО ШУМА)	○	Мигает

Символ «○»: Индикатор выкл.

(4) Нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3).

	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)
LOW NOISE MODE (РЕЖИМ НИЗКОГО ШУМА)	○	●

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(5) Нажмите кнопку [SELECT] (ВЫБРАТЬ) (SW2), и отрегулируйте индикатор, как показано на рисунке ниже.

	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Уровень 1	○	○	Мигает
Уровень 2	○	Мигает	○

Символ «○»: Индикатор выкл.

Шум уровня 2 ниже, чем шум уровня 1.

(6) Нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3), чтобы сохранить.

	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Уровень 1	○	○	●
Уровень 2	○	●	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(7) Вернитесь на экран «Отображение состояния работы (нормальная работа)», нажав кнопку [EXIT] (ВЫХОД) (SW4).

- Если вы не помните количество нажатий кнопок [SELECT] (ВЫБРАТЬ) и [ENTER] (ВВОД), начните сначала, вернувшись на экран «Отображение состояния работы (нормальная работа)» с помощью кнопки [EXIT] (ВЫХОД).

9.2.2. Настройка режима снижения мощности

(1) Переключитесь в «Режим локальной настройки», нажав кнопку [MODE] (РЕЖИМ) (SW1) и удерживая в течение 3 секунд или дольше.

(2) Убедитесь, что индикатор (POWER / MODE) мигает 9 раз, и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3).

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Мигает (9 раз)	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл., () : Кол-во миганий

(3) Нажмите кнопку [SELECT] (ВЫБРАТЬ) (SW2) и отрегулируйте индикатор, как показано ниже. (Отображается текущая настройка)

	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)
PEAK CUT MODE (РЕЖИМ СНИЖЕНИЯ МОЩНОСТИ)	Мигает	○

Символ «○»: Индикатор выкл.

(4) Нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3).

	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)
PEAK CUT MODE (РЕЖИМ СНИЖЕНИЯ МОЩНОСТИ)	●	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(5) Нажмите кнопку [SELECT] (ВЫБРАТЬ) (SW2), и отрегулируйте индикатор, как показано на рисунке ниже.

		PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Уровень 1	0% от номинального входного коэффициента	○	○	Мигает
Уровень 2	50% от номинального входного коэффициента	○	Мигает	○
Уровень 3	75% от номинального входного коэффициента	○	Мигает	Мигает
Уровень 4	100% от номинального входного коэффициента	Мигает	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл.

(6) Нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) (SW3), чтобы сохранить.

		PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
Уровень 1	0% от номинального входного коэффициента	○	○	●
Уровень 2	50% от номинального входного коэффициента	○	●	○
Уровень 3	75% от номинального входного коэффициента	○	●	●
Уровень 4	100% от номинального входного коэффициента	●	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(7) Вернитесь на экран «Отображение состояния работы (нормальная работа)», нажав кнопку [EXIT] (ВЫХОД) (SW4).

- Если вы сбились при нажатии кнопок, начните сначала, вернувшись на экран «Отображение состояния работы (нормальная работа)» с помощью кнопки [EXIT] (ВЫХОД).

10. ВНЕШНИЙ ВХОД И ВЫХОД

10.1. Внешний вход

10.1.1. Подключение соединителя

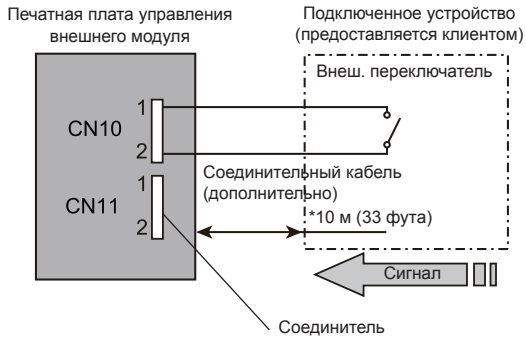
Включение/выключение функций «снижения шума» и «мощности» можно осуществлять с помощью внешнего периферийного устройства.
При установке соединительного кабеля необходимо использовать указанные детали (дополнительные детали).
См. требуемую функцию в разделе 9.2. Table. Список настроек. Эту функцию необходимо задать, чтобы можно было использовать внешнее управление.

Вход	Соединитель
Режим низкого шума	CN10
Режим снижения мощности	CN11

* Расстояние между печатной платой и подключаемым устройством не должно превышать 10 м (33 фута).

- Мощность контакта: 24 В пост. тока или больше, 10 мА или больше.

Пример электрической схемы



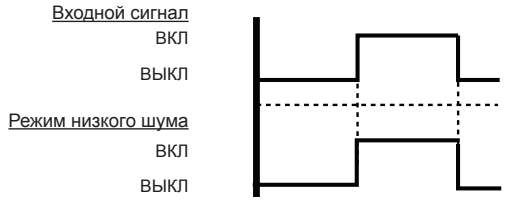
10.1.2. Режим низкого шума (CN10)

- Эта функция позволяет снизить шум работы внешнего модуля по сравнению с обычным. Кондиционер работает в «Режиме низкого шума» при замыкании контактного входа стандартного таймера или двухпозиционного переключателя на соединитель, расположенный на печатной плате управления внешнего модуля.

* Производительность может упасть в зависимости от температуры наружного воздуха и т. д.

* Установите уровень «Режима низкого шума» согласно «9.2. Настройка функций».

Входной сигнал ···ВКЛ: Режим низкого шума
···ВЫКЛ: Нормальная работа

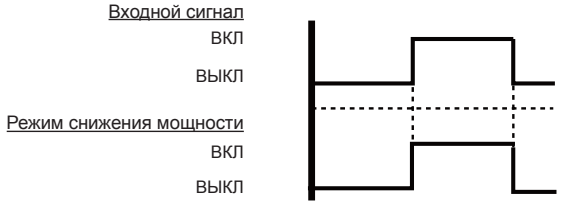


10.1.3. Режима снижения мощности (CN11)

- Замещение текущего значения можно осуществить при помощи подключенного устройства. Кондиционер работает в «Режиме снижения мощности» при соединении контактного входа стандартного двухпозиционного переключателя с соединителем на печатной плате управления внешнего модуля.

* Установите уровень «Режима снижения мощности» согласно «9.2. Настройка функций».

Входной сигнал ···ВКЛ: Режима снижения мощности
···ВЫКЛ: Нормальная работа



10.2. Внешний выход

10.2.1. Подключение соединителя

При установке соединительного кабеля необходимо использовать указанные детали (дополнительные детали).

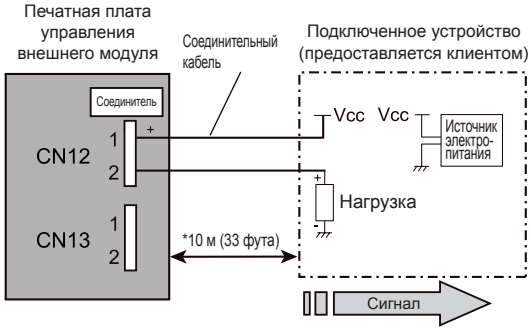
Выход	Соединитель
Состояние ошибки	CN12
Состояние компрессора	CN13

* Расстояние между печатной платой и подключаемым устройством не должно превышать 10 м (33 фута).

1) Источник питания
   - Напряжение (обозначение на схеме=Vcc): 24 В пост. тока или меньше

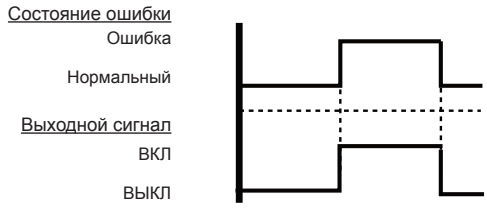
2) Нагрузка
   - Нагрузка: рекомендуется 500 мА пост. тока или меньше

Пример электрической схемы



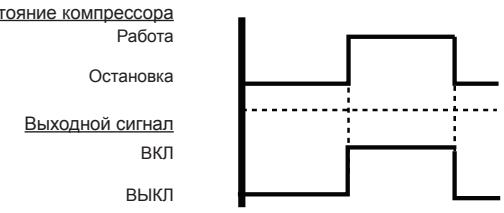
10.2.2. Выход состояния ошибки Нагрузка (CN12)

Сигнал состояния ошибки кондиционера подается при возникновении неисправности.



10.2.3. Выход состояния компрессора (CN13)

Сигнал состояния работы компрессора подается при работе компрессора.



11. РАБОЧЕЕ ИСПЫТАНИЕ

11.1. Пункты проверки перед рабочим испытанием

Прежде чем приступать к рабочему испытанию, ознакомьтесь с рисунком ниже и проверьте все пункты.

☐	Внешний модуль установлен надежно?
☐	Проверка на предмет утечки газа проведена? (места соединения различных труб (фланцевые, пайка))
☐	Теплоизоляция обеспечена полностью? (труба для газа, труба для жидкости, отвод дренажного шланга сбоку внутреннего модуля и т. д.)
☐	Вода выводится из дренажного отверстия без каких-либо проблем?
☐	Кабели подключены правильно?
☐	Кабели соответствуют требованиям?
☐	Провод заземления подключен правильно?
☐	Имеются ли препятствия, блокирующие входную заслонку, выход внутреннего/внешнего модулей?
☐	Заправлен ли указанный объем хладагента?
☐	Запорные клапаны трубы с газом и трубы с жидкостью полностью открыты?
☐	Питание подается на картерный нагреватель на протяжении более 6 часов?

После того как вы проверите и подтвердите все пункт вверху, см. описание рабочего испытания в «11.2. Метод проведения испытания». В случае проблем, немедленно устраните и повторите проверку.

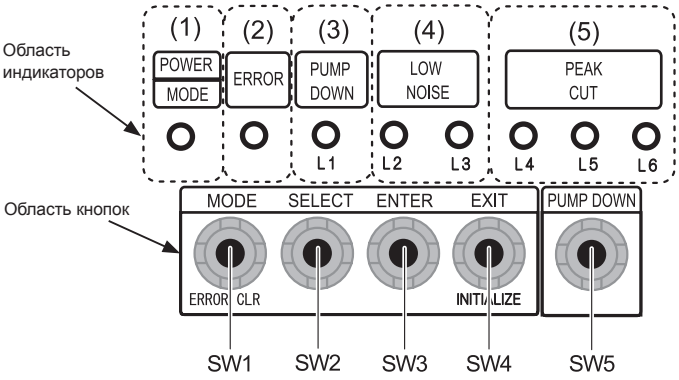
11.2. Метод проведения испытания

Задавайте настройки рабочего испытания только после остановки внешнего модуля.

- В зависимости от состояния связи между внутренним и внешним модулями, до включения системы после задания настроек рабочего испытания может пройти несколько минут.
- После задания настроек рабочего испытания внешние и подключенные внутренние модули начинают работать. Во время испытания (режим непрерывной работы) изменение температуры в помещении не поддерживается.
- Если в области сжатия жидкости компрессора раздается стук, немедленно остановите модуль и, прежде чем запускать повторно, включите картерный нагреватель на достаточно долгий промежуток времени.

Метод настройки рабочего испытания (два способа)

- Задайте настройки рабочего испытания (см. подробности в руководстве по установке внутреннего модуля) на пульте ДУ.
- «Режим охлаждения» и «Режим нагревания» можно задавать с помощью кнопок SELECT (ВЫБРАТЬ) и ENTER (ВВОД) на панели модуля дисплея.
  (*Первое рабочее испытание проводит в режиме охлаждения.)
  Задайте согласно процедуре внизу.



11.2.1. Метод настройки на панели внешнего модуля

(1) Включите питание внешнего модуля и перейдите в режим ожидания. Загорается индикатор «POWER/MODE» (ПИТАНИЕ/РЕЖИМ).

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(2) Нажмите кнопку ENTER (ВВОД) и удерживайте более 3 секунд.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
Мигает	○	○	○	Мигает	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(3) Нажмите кнопку SELECT (ВЫБРАТЬ), чтобы переключить индикатор рабочего испытания с «COOL» (ОХЛАЖДЕНИЕ) на «HEAT» (НАГРЕВАНИЕ).
Режим испытания охлаждения

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
Мигает	○	○	○	Мигает	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

Режим испытания нагревания

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
Мигает	○	○	Мигает	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(4) После подтверждения режима работы нажмите кнопку ENTER (ВВОД). Изображение на дисплее изменится следующим образом и кондиционер начнет работать.
Режим испытания охлаждения

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
Мигает	○	○	○	●	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

Режим испытания нагревания

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
Мигает	○	○	●	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(5) Нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД).
Кондиционер остановился.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

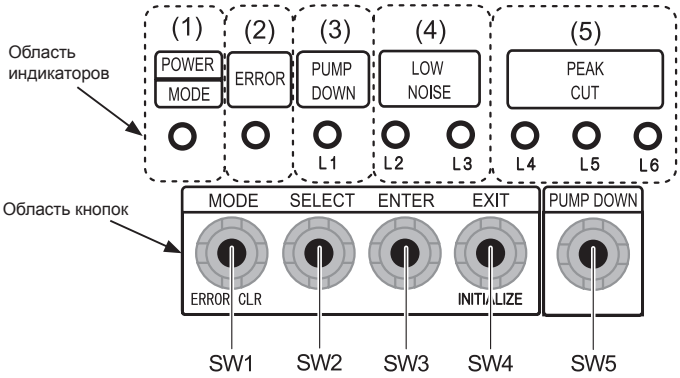
11.3. Контрольный лист

Пункты проверки во время рабочего испытания.

☐	Внешний модуль издает какие-либо неестественные звуки или сильно вибрирует?
☐	Холодный или горячий воздух выдувается внутренним модулем в соответствии с режимом работы?
☐	Убедитесь, что мигает индикатор «ERROR» (ОШИБКА). Если мигает, проверьте содержание ошибки согласно пункту 12.2. ниже.
☐	Проверьте работу модуля согласно руководству по эксплуатации (идет в комплекте с внутренним модулем), и убедитесь в правильной работе.

12. КОДЫ ОШИБОК

Состояние работы можно определить по горящим и мигающим индикаторам.



12.1. Режим отображения ошибок

Включается при возникновении ошибки.

POWER MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	LOW NOISE (L3)	PEAK CUT (L4)	PEAK CUT (L5)	PEAK CUT (L6)
●	Мигает (высокая скорость)	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(1) Убедитесь, что индикатор «ERROR» (ОШИБКА) мигает, после чего нажмите один раз кнопку [ENTER] (ВВОД).

12.2. Таблица проверки кодов ошибок

Индикатор								ОПИСАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
POWER MODE	ERROR	PUMP DOWN	LOW NOISE		PEAK CUT				
		(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)	(L6)		
◆(2)	●	◆(1)	◆(1)	○	○	●	●	Ошибка последовательной связи	Ошибка прямой последовательной передачи данных сразу после включения
◆(2)	●	◆(1)	◆(1)	○	●	○	○		Ошибка прямой последовательной передачи данных во время работы
◆(2)	●	◆(2)	◆(2)	○	○	○	●	Ошибка мощности внутреннего модуля	Ошибка мощности внутреннего модуля
◆(2)	●	◆(5)	◆(15)	○	○	○	●	Ошибка внутреннего модуля	Ошибка внутреннего модуля
◆(2)	●	◆(6)	◆(2)	○	○	○	●	Ошибка главной платы внешнего модуля	Ошибка информации о модели платы внешнего модуля
◆(2)	●	◆(6)	◆(3)	○	○	○	●	Ошибка платы инвертора	Ошибка инвертора
◆(2)	●	◆(6)	◆(5)	○	○	●	●	Ошибка IPM	Ошибка клеммы L срабатывания
◆(2)	●	◆(7)	◆(1)	○	○	○	●	Ошибка датчика температуры на выходе	Ошибка датчика 1 температуры на выходе
◆(2)	●	◆(7)	◆(2)	○	○	○	●	Ошибка датчика температуры компрессора	Ошибка датчика 1 температуры компрессора
◆(2)	●	◆(7)	◆(3)	○	○	●	○	Ошибка датчика теплообменника внешнего модуля	Ошибка центрального датчика температуры теплообменника
◆(2)	●	◆(7)	◆(3)	○	○	●	●		Ошибка датчика температуры жидкости теплообменника внешнего модуля
◆(2)	●	◆(7)	◆(4)	○	○	○	●	Ошибка датчика температуры наружного воздуха	Ошибка датчика температуры наружного воздуха
◆(2)	●	◆(7)	◆(7)	○	○	○	●	Ошибка датчика температуры теплоотвода	Ошибка датчика температуры теплоотвода
◆(2)	●	◆(8)	◆(4)	○	○	○	●	Ошибка датчика тока	Ошибка датчика тока 1 (полная остановка)
◆(2)	●	◆(8)	◆(6)	○	●	○	○	Ошибка датчика давления	Ошибка реле высокого давления 1
◆(2)	●	◆(8)	◆(6)	○	●	●	○		Ошибка датчика давления
◆(2)	●	◆(9)	◆(4)	○	○	○	●	Обнаружение размыкания	Обнаружение размыкания
◆(2)	●	◆(9)	◆(5)	○	○	○	●	Ошибка блока управления двигателем компрессора	Ошибка обнаружения положения ротора (полная остановка)
◆(2)	●	◆(9)	◆(7)	○	○	●	●	Ошибка двигателя вентилятора 1 внешнего модуля	Неправильная работа
◆(2)	●	◆(9)	◆(8)	○	○	●	●	Ошибка двигателя вентилятора 2 внешнего модуля	Неправильная работа
◆(2)	●	◆(9)	◆(9)	○	○	○	●	Ошибка 4-стороннего клапана	Ошибка 4-стороннего клапана
◆(2)	●	◆(10)	◆(1)	○	○	○	●	Ошибка температуры на выходе 1	Ошибка температуры на выходе 1
◆(2)	●	◆(10)	◆(3)	○	○	○	●	Ошибка температуры компрессора	Ошибка температуры компрессора 1
◆(2)	●	◆(10)	◆(5)	○	○	○	●	Ошибка давления 2	Ошибка низкого давления

Символ ●: Индикатор вкл.
○: Индикатор выкл.
◆: Мигает (0,5 с Индикатор вкл. / 0,5 с Индикатор выкл.)
( ): Кол-во миганий

13. ОТКАЧКА

⚠ ВНИМАНИЕ!

Ни в коем случае не касайтесь электрических компонентов, таких как блоки клемм, кроме кнопки на дисплейной плате. В противном случае возможно серьезное происшествие, например поражение поражение электрическим током.

В процессе режима откачки убедитесь, что компрессор выключен, прежде чем снимать охладительный трубопровод.
Не снимайте соединительную трубу, пока компрессор работает, а 2- или 3-ходовой клапан открыт. Это может привести к аномальному возрастанию давления в контуре охлаждения, что может привести к его поломке и травмированию людей.

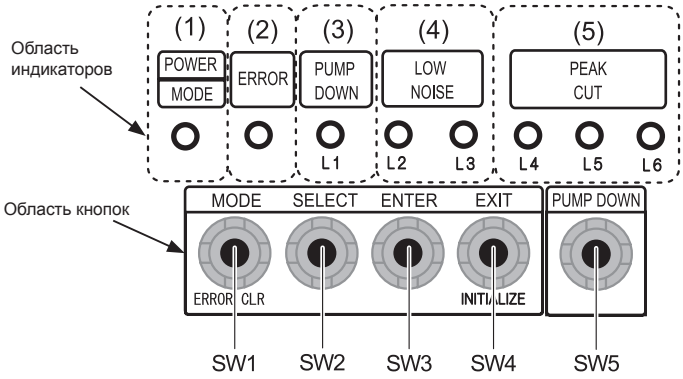
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем отсоединять трубы для хладагента или электрические кабели, следует провести откачку.

Если провести откачку невозможно, соберите хладагент из сервисного отверстия или 3-стороннего клапана.

Если используется установка с групповым управлением, не выключайте питание до завершения откачки всех внешних модулей.
(Установка с групповым управлением описана в разделе «СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ УСТАНОВКИ» руководстве по установке внутреннего модуля.)

- Используйте кнопку [PUMP DOWN] (ОТКАЧКА) на дисплейной плате, как описано ниже.



13.1. Подготовка к откачке

- Убедитесь, что питание выключено, после чего открывайте сервисную панель.

13.2. Процедура откачки

(1) Убедитесь, что 3-сторонние клапаны (со стороны жидкости и со стороны газа) открыты.

(2) Включите питание.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

(3) Подождите после включения 3 минуты, после чего нажмите кнопку [PUMP DOWN] (ОТКАЧКА) и удерживайте 3 секунды или дольше.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	●	●	●

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

Загораются индикаторы, как показано на рисунке выше, и начинают работать вентиляторы и компрессор.

- Если нажать кнопку [PUMP DOWN] (ОТКАЧКА) во время работы компрессора, компрессор остановится, после чего снова включится по прошествии приблизительно 3 минут.

(4) Индикатор изменится, как показано ниже, спустя приблизительно 3 минуты после запуска компрессора. На этом этапе полностью закройте 3-сторонний клапан на стороне трубы для жидкости.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	●	●

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

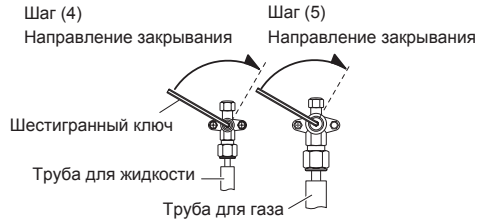
- Если клапан на стороне трубы для жидкости не закрыт, откачка невозможна.

(5) Когда индикатор изменится как показано на рисунке внизу, надежно закройте 3-сторонний клапан на стороне трубы для газа.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	●

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

- Если клапан на стороне трубы для газа не закрыт, хладагент может попасть в трубопровод после остановки компрессора.



(6) Индикатор изменится через 1 минуту, как показано на рисунке внизу.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
●	○	●	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл., «●»: Индикатор вкл.

Вентиляторы и компрессора запускаются автоматически.

- Если откачка выполнена успешно (см. индикаторы выше), внешний модуль будет остановлен до выключения питания.

(7) Выключите питание.

POWER / MODE	ERROR	PUMP DOWN (L1)	LOW NOISE (L2)	(L3)	PEAK CUT (L4)	(L5)	(L6)
○	○	○	○	○	○	○	○

Символ «○»: Индикатор выкл.

ОТКАЧКА выполнена.

(Примечание)

- Чтобы остановить откачку, снова нажмите кнопку [PUMP DOWN] (ОТКАЧКА).
- Чтобы снова запустить откачку после автоматической остановки компрессора в результате ошибки, выключите питание и откройте 3-сторонние клапаны. Подождите 3 минуты, включите питание и снова запустите откачку.
- Чтобы включить кондиционер после завершения откачки, выключите питание и откройте 3-сторонние клапаны. Подождите 3 минуты, включите питание и проведите рабочее испытание режима «ОХЛАЖДЕНИЕ».
- Если возникает ошибка, соберите хладагент из сервисного отверстия.