



TOSHIBA

Leading Innovation >>>

Кондиционер (сплит-система)

Инструкция по установке

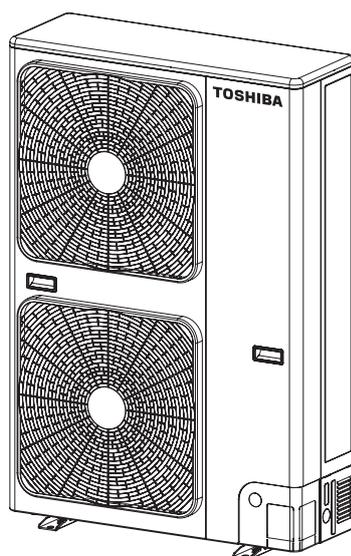


Наружный блок

RAV-SM1603AT-E

RAV-SM1603ATZ-E

RAV-SM1603ATZG-E



Перед установкой кондиционера внимательно изучите данное Руководство по установке.

- В этом руководстве описан порядок установки внешнего блока.
- Для установки внутреннего блока используйте Руководство по установке, прилагаемое в внутреннему блоку.

ВНЕДРЕНИЕ НОВОГО ХЛАДАГЕНТА

Данный кондиционер относится к устройствам нового типа, использующим хладагент HFC (R410A) вместо обычного хладагента R22 с целью предотвращения разрушения озонового слоя земли.

Содержание

1	КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ И ХЛАДАГЕНТ	194
2	МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	195
3	УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА С НОВЫМ ХЛАДАГЕНТОМ	196
4	ВЫБОР МОНТАЖА	198
5	ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ	203
6	УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА	206
7	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	208
8	ЗАЗЕМЛЕНИЕ	212
9	ЗАВЕРШЕНИЕ	212
10	ПРОБНЫЙ ПУСК	212
11	ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	212
12	ФУНКЦИИ, УСТАНАВАЛИВАЕМЫЕ НА МЕСТЕ	213
13	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	214
14	ПРИЛОЖЕНИЕ	215

1 КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЕТАЛИ И ХЛАДАГЕНТ

■ Комплектующие детали

Наименование детали	Кол-во	Вид	Назначение
Руководство по установке внешнего блока	1		(Предоставить непосредственно клиенту.)
Дренажный патрубок	1		
Водонепроницаемая резиновая крышка	5		
Защитная втулка	1		Для защиты проводов (защитная панель)
Прокладка для пропускаемой части	1		Для защиты пропускаемой части (защитная панель)
Ферритовый сердечник	1		Для соответствия стандартам EMC для двойных и тройных систем Цвет: белый (Используется для внутренних и внешних соединительных кабелей)
Фильтр с фиксатором	1		Для соответствия стандартам EMC для двойных и тройных систем Цвет: серый (Используется для кабеля внешнего вентиляторного двигателя)
Хомутик	2		Для соответствия стандартам EMC для двойных и тройных систем (Для закрепления фильтра с фиксатором и ферритового сердечника)

■ Прокладка трубопровода контура охлаждения

- Применение комплектов труб для обычного хладагента не разрешается.
- При диаметре Ø9,5 мм должны использоваться медные трубы с толщиной стенки не менее 0,8 мм.
При диаметре Ø15,9 мм должны использоваться медные трубы с толщиной стенки не менее 1,0 мм.
- Накладная гайка и развальцовка также отличаются от применяемых в кондиционерах с обычным хладагентом
Выньте накладную гайку, присоединенную к главному блоку кондиционера, и используйте ее.

2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Убедитесь в соблюдении всех местных, государственных и международных нормативных документов.
- Перед монтажом внимательно изучите “МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ”.
- Меры, описанные ниже, содержат важные положения, касающиеся безопасности. Неукоснительно соблюдайте их.
- После монтажа оборудования, выполните пробный запуск для проверки наличия каких-либо проблем. Чтобы объяснить пользователю порядок использования и технического обслуживания оборудования, используйте Руководством по эксплуатации.
- Перед обслуживанием изделия выключите выключатель (или прерыватель) подачи питания.
- Попросите заказчика хранить Руководство по установке вместе с Руководством по эксплуатации.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Для монтажа/технического обслуживания кондиционера обратитесь к уполномоченному представителю или квалифицированным специалистам по монтажу оборудования.**
В результате неправильной установки могут произойти утечки воды, поражение электрическим током или возгорание.
- **Обязательно подключайте провод заземления (выполните работы по заземлению).**
Незамкнутое заземление может вызвать поражение электрическим током. Не замыкайте провода заземления на газовые и водяные трубы, громоотводы или провода заземления телефонных линий.
- **Перед выполнением любых работ, связанных с электричеством, выключите выключатель (или прерыватель) подачи питания.**
Убедитесь, что все выключатели питания отключены. Невыполнение этого может привести к поражению электрическим током. Используйте для кондиционера отдельную цепь питания. Используйте номинальное напряжение.
- **Правильно подключите соединительный кабель.**
Неправильное подключение соединительного кабеля может привести к повреждению электрических деталей.
- **При перемещении кондиционера для монтажа в другом месте, особо следите за тем, чтобы в контур охлаждения не попали никакие газообразные вещества, кроме указанного хладагента.**
При смешивании воздуха или любого другого газа с хладагентом, давление газа в контуре охлаждения поднимается выше допустимого и может привести к разрыву труб и травмированию окружающих.
- **Запрещается вносить изменения в конструкцию устройства путем снятия любых защитных панелей или шунтированием предохранительных выключателей блокировки.**
- **Распаковав устройство, внимательно проверьте его на возможные повреждения.**
- **Не устанавливайте устройство там, где его вибрация может быть усилена.**
- **Чтобы избежать травм (об острые углы), обращайтесь с деталями осторожнее.**
- **Выполняйте работы по установке в строгом соответствии с Руководством по установке.**
В результате неправильной установки могут произойти утечки воды, поражение электрическим током или возгорание.
- **При установке внутреннего блока кондиционера в малом помещении, примите соответствующие меры для того, чтобы при утечке хладагента в помещении, его концентрация не превосходила критического уровня.**
- **Затягивайте накидную гайку динамометрическим ключом с заданным моментом.**
Перенапряжение накидной гайки может привести к тому, что с течением времени на ней образуется трещина, которая может привести к утечке хладагента.
- **Чтобы не получить травму при монтаже, одевайте защитные перчатки.**
- **Надежно установите кондиционер в месте, где фундамент может выдержать соответствующую весовую нагрузку.**
- **Выполните специальные монтажные работы, направленные на защиту в случае землетрясений.**
При неправильном монтаже кондиционера может произойти несчастный случай в случае его падения.
- **В случае утечки хладагента во время монтажных работ, немедленно проветрите помещение.**
При контакте хладагента с огнем может образоваться токсичный газ.
- **По окончании монтажных работ убедитесь в отсутствии утечек хладагента.**
Утечка хладагента и формирование его потока в непосредственной близости от источников огня, например, кухонной плиты, может приводить к образованию токсичного газа.
- **Электротехнические работы должны выполняться квалифицированным электриком в соответствии с Руководством по установке. Обязательно выделите для кондиционера отдельную цепь питания.**
Недостаточная мощность питания или неправильный монтаж могут привести к возгоранию.
- **Используйте для проводки указанные кабели; подключите к разъемам и жестко зафиксируйте.**
Во избежание повреждения разъемов под внешним воздействием.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если кондиционер не обеспечивает требуемого охлаждения или прогрева помещения, обратитесь к дилеру, у которого он был приобретен, так как причиной этого является утечка хладагента.
При выполнении ремонта, требующего повторной заправки кондиционера хладагентом, по вопросам ремонта обращайтесь в сервисную службу.
Используемый в кондиционере хладагент безвреден.
Обычно утечек хладагента не происходит. Однако утечка хладагента в помещении, и его контакт с открытым огнем обогревателя или горелки кухонной плиты, может привести к образованию токсичного газа.
После обращения в сервисную службу с целью устранения утечки хладагента, убедитесь, что утечка устранена полностью.
- При подключении электропитания обеспечьте выполнение требований компании-поставщика электропитания.
Неправильное заземление может вызвать поражение электрическим током.
- Не устанавливайте кондиционер в местах, подверженных риску воздействия воспламеняющихся газов.
В случае утечки воспламеняющегося газа и нахождения его вокруг блока может произойти возгорание.
- Перед началом работы кондиционера надежно закрепите трубопровод хладагента в процессе установки.
Если кондиционер работает с открытым клапаном и без трубопровода, компрессор засасывает воздух и в контуре охлаждения давление поднимается выше нормы, что может привести к его разрыву или травмированию окружающих.
- Для удаления воздуха (сбора хладагента из трубопровода к компрессору), перед отсоединением трубопровода остановите компрессор.
Если отсоединить трубопровод при работающем с открытым клапаном компрессоре, компрессор засасывает воздух и в контуре охлаждения давление поднимается выше нормы, что может привести к его разрыву или травмированию окружающих.

ВНИМАНИЕ

Установка кондиционера с новым хладагентом

- **ДАННЫЙ КОНДИЦИОНЕР РАБОТАЕТ С НОВЫМ ХЛАДАГЕНТОМ НА ОСНОВЕ ХФУ (R410A), НЕ РАЗРУШАЮЩИМ ОЗОНОВЫЙ СЛОЙ.**
- Характеристики хладагента R410A: легко абсорбирует воду, окисную пленку или масло, а его давление примерно в 1,6 раз выше давления хладагента R22. Поэтому, при выполнении монтажа следите за тем, чтобы в контур охлаждения не попали вода, пыль, ранее использовавшийся хладагент или компрессорное масло.
- Для предотвращения заправки хладагента и компрессорного масла неправильных типов, размеры заправочных соединений основного устройства и размеры приспособлений отличаются от размеров аналогичных элементов для заправки обычного хладагента.
- Соответственно, для нового хладагента (R410A) требуются подходящие только для него приспособления.
- Для соединительных труб используйте новые, чистые соединения, предназначенные для R410A, и не допускайте попадания в них воды или пыли.

Для отключения устройства от источника питания

- Данный прибор должен подключаться к сети через выключатель с зазором между разомкнутыми контактами не менее 3 мм.
- На линии электропитания данного кондиционера должен быть установлен изолирующий предохранитель 40 А (может использоваться предохранитель любого типа).

3 УСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА С НОВЫМ ХЛАДАГЕНТОМ

- Хладагент R410A более всего чувствителен к таким примесям, как вода, окисная пленка, масла и жиры.
Поэтому, при выполнении монтажа следите за тем, чтобы в контур охлаждения не попали вода, пыль, ранее использовавшийся хладагент или компрессорное масло.
- Для предотвращения заправки хладагента и компрессорного масла неправильных типов, размеры заправочных соединений основного устройства и размеры приспособлений отличаются от размеров аналогичных элементов для заправки обычного хладагента. Соответственно, для нового хладагента R410A требуются подходящие только для него приспособления.

■ Требуемые инструменты/оборудование и меры предосторожности при и использовании

Перед началом работ подготовьте перечисленные в таблице ниже инструменты и оборудование. Новые инструменты и оборудование должны использоваться отдельно.

Обозначения

△: Новые (только для R410A Не использовать для хладагента R22 или R407C и т.п.)

◎: Имеющиеся обычные инструменты/оборудование

Инструменты/оборудование	Применение	Способ использования инструментов/оборудования
Манометрический коллектор	Вакуумирование/зарядка хладагента и проверка работы	△ Новые, только для R410A
Зарядный шланг		△ Новые, только для R410A
Зарядный цилиндр	Использоваться не может	Непригоден (вместо этого использовать средство измерения количества заряжаемого хладагента.)
Течеискатель	Проверьте на утечки газа	△ Новый
Вакуумный насос с обратным клапаном	Вакуумная сушка	Не используется
Вакуумный насос с обратным клапаном	Вакуумная сушка	◎ R22 (Условный знак на оборудовании)
Развальцовка	Развальцовка труб	◎ Используется, если размеры изменяются.
Трубогиб	Изгибание труб	◎ R22 (Условный знак на оборудовании)
Оборудование для сбора хладагента	Сбор хладагента	△ Только для R410A
Динамометрический ключ	Затягивание накидных гаек	△ Исключительно для Ø12,7 мм и Ø15,9 мм
Труборез	Нарезка труб	◎ R22 (Условный знак на оборудовании)
Зарядный цилиндр	Зарядка хладагента	△ Только для R410A Различается по типу хладагента на цилиндре.
Сварочный аппарат и баллон с азотом	Сварка труб	◎ R22 (Условный знак на оборудовании)
Средство измерения количества заряжаемого хладагента	Зарядка хладагента	◎ R22 (Условный знак на оборудовании)

■ Прокладка трубопровода контура охлаждения

Новый хладагент (R410A)

При использовании обычного трубного набора

- При использовании обычного трубного набора, не имеющего указаний о типах применяемого хладагента, убедитесь, что толщина стенок труб составляет 0,8 мм при диаметрах Ø6,4 мм, Ø9,5 мм и Ø12,7 мм, и 1,0 мм при диаметре Ø15,9 мм. Не разрешается использование обычных трубных наборов с меньшей толщиной стенки труб, так как эта толщина имеет недостаточную (для данного давления) прочность.

При использовании обычных медных труб

- Используйте обычные медные трубы с толщиной стенки 0,8 мм при диаметрах Ø6,4 мм, Ø9,5 мм и Ø12,7 мм, и с толщиной стенки 1,0 мм при диаметре Ø15,9 мм. Использование медных труб с меньшей толщиной стенок не допускается.

Накидные гайки и развальцовка

- Накидные гайки и развальцовка труб отличаются от тех, которые используются для обычного хладагента.
Используйте накидные гайки, поставляемые с кондиционером или предназначенные для R410A.
- Перед развальцовкой внимательно изучите “ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ”.

4 ВЫБОР МОНТАЖА

■ Перед монтажом

Перед монтажом обратите внимание на следующие моменты.

Длина трубопровода

Длина трубопровода, подсоединенного к внутреннему/внешнему блоку	Требование
5 м - 30 м	Необходимо добавление хладагента на месте.
*31 м - 50 м	<Добавление хладагента> Добавить 40 г хладагента на каждый (1) метр трубы, превышающий 30 м.

- * Предосторожность при добавлении хладагента
Если общая длина трубопровода превышает 30 м, добавьте 40 г/м хладагента. Максимальная длина трубопровода составляет 50 м. (Максимальное количество дополнительного хладагента 800 г). Заряжайте хладагент правильно. Избыточная зарядка может привести к серьезным проблемам работы компрессора.
- * Не подсоединяйте трубопровод короче 5 м. Это может привести к отказу компрессора и других устройств.

■ Проверка герметичности

1. Перед выполнением проверки герметичности, сильно затяните золотники клапанов со стороны нагнетания и стороны всасывания.
2. Для выполнения проверки герметичности зарядите трубопровод азотом, подаваемым через заправочный клапан, до расчетного давления (4,15 МПа).
3. После выполнения проверки герметичности, откачайте азот.

Удаление воздуха

- Для удаления воздуха используйте вакуумный насос.
- Для удаления воздуха не используйте хладагент, направленный во внешний блок. (Хладагент для удаления воздуха не содержится во внешнем блоке.)

Электропроводка

- Обязательно зафиксируйте силовые и соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков креплениями так, чтобы они не соприкасались с корпусом и т.п.

Заземление

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь в надлежащем заземлении.

Чтобы узнать о способах проверки заземления, обратитесь к дилеру, установившего кондиционер, или в компанию, специализирующуюся на монтаже подобного оборудования.

- Правильно выполненное заземление предотвращает накопление электрического заряда на поверхности внешнего блока, вызываемое высокой частотой преобразователя частоты (инвертора) во внешнем блоке, а также служит для предотвращения возможности поражения электрическим током.
- **Обязательно подключайте провод заземления (выполните работы по заземлению).**
Неполное заземление может привести к поражению электрическим током. Не присоединяйте провода заземления к газовым трубам, водяным трубам, громоотводам или проводам заземления телефонной проводки.

Пробный пуск

Включите прерыватель тока утечки не менее чем за 12 часов до выполнения пробного пуска для защиты компрессора при запуске.

ВНИМАНИЕ

Неправильная работа может привести к отказу или жалобам со стороны клиентов.

■ Место установки

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внешний блок необходимо смонтировать должным образом в месте, достаточно прочном, чтобы выдерживать его вес. Недостаточная прочность опоры может привести к падению внешнего блока и травмированию окружающих.

⚠ ВНИМАНИЕ

Не допускается установка внешнего блока в местах, подверженных риску воздействия воспламеняющихся газов.

Скопление воспламеняющегося газа вокруг внешнего блока может привести к пожару.

Получив разрешение у клиента, установите внешний блок в месте, которое соответствует следующим условиям.

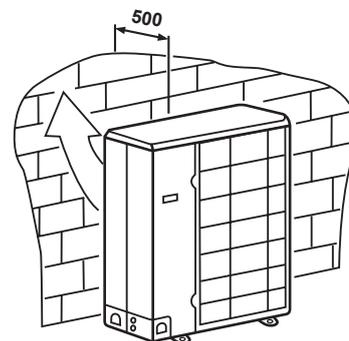
- Хорошо проветриваемое место, не имеющее препятствий перед впускными или выпускными воздушными отверстиями.
- Место, закрытое от дождя и прямых солнечных лучей.
- Место, не усиливающее рабочий шум или вибрации внешнего блока.
- Место, в котором не создается проблем дренажа воды.

Не допускается установка внешнего блока в следующих местах.

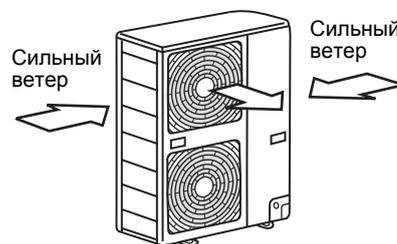
- Место, в атмосфере которого присутствуют соли (прибрежная зона) или сернистый газ (термальные источники) (Требуется выполнение специального монтажа.)
- Место, подвергаемое воздействию масел, пара, масляного дыма, или агрессивных газов.
- Место, в котором используются органические растворители.
- Места, где используется высокочастотное оборудование (включая инверторы, отдельные электрогенераторы, оборудование медицинского назначения и связи).
(Установка в таких местах может привести к отказу кондиционера, потере управляемости или проблемам, связанным с шумом такого оборудования.)
- Место, в котором поток воздуха, выпускаемого из внешнего блока, направлен в окно соседнего дома.
- Место, в котором происходит отражение рабочего шума внешнего блока.
- При высокой установке внешнего блока обязательно закрепите его ножки.
- Место, в котором дренаж воды не создает проблем.

⚠ ВНИМАНИЕ

1. Установите внешний блок в месте, в котором дренажная вода не блокируется.
2. При установке внешнего блока в месте, постоянно подвергаемом в воздействию сильного ветра, например на побережье или высокой террасе здания, обеспечьте нормальную работу вентилятора, используя короба или защиту от ветра.
3. При установке внешнего блока в месте, постоянно подверженном воздействию сильного ветра, например, на верхних ступенях или крыше здания, используйте способы защиты от ветра, исходя из следующих примеров.
 - 1) Установите блок так, чтобы его выпускной канал был направлен к стене здания. Оставьте между блоком и стеной расстояние не менее 500 мм.

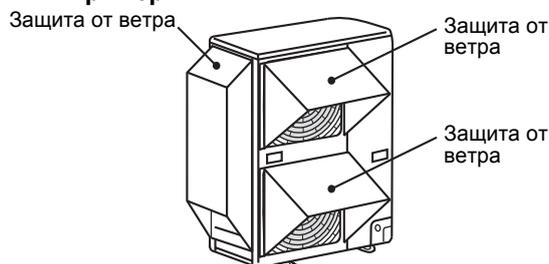


- 2) Предполагая направление ветра в период использования кондиционера, установите блок так, чтобы выпускной канал располагался под прямым углом к направлению ветра.



- При использовании кондиционера при низкой температуре наружного воздуха (Температура наружного воздуха: -5 °C и ниже) в режиме COOL, установите короб или защиту от ветра, чтобы ветер не влиял на его работу.

<Пример>



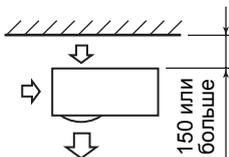
■ Необходимое для монтажа пространство

(В: мм)

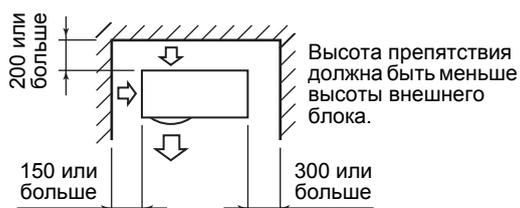
Препятствие сзади

▼ Сверху препятствий нет

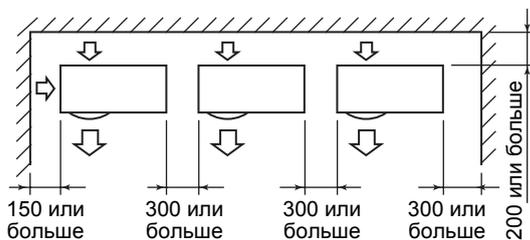
1. Монтаж одного блока



2. Препятствия справа и слева

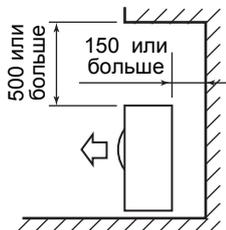


3. Последовательная установка двух и более блоков



Высота препятствия должна быть меньше высоты внешнего блока.

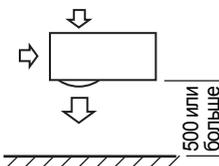
▼ Препятствие также и сверху



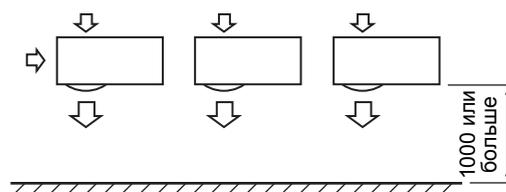
Препятствие спереди

▼ Сверху препятствий нет

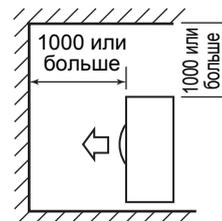
1. Монтаж одного блока



2. Последовательная установка двух и более блоков



▼ Препятствие также и сверху



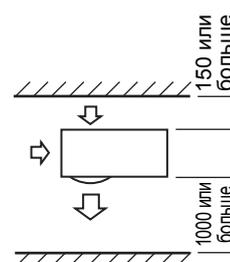
Препятствия спереди и сзади

Препятствия сверху, справа и слева отсутствуют.

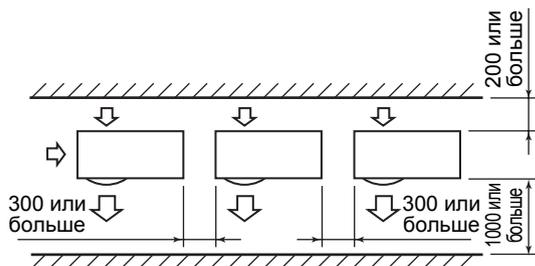
Высота препятствий спереди и сзади должна быть меньше высоты внешнего блока.

▼ Стандартный монтаж

1. Монтаж одного блока



2. Последовательная установка двух и более блоков

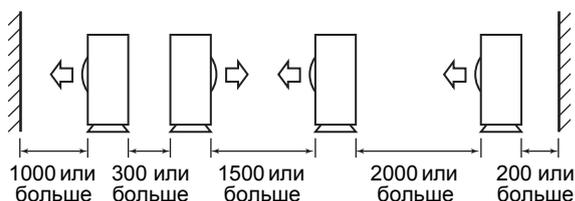


Последовательная установка спереди и сзади

Препятствия сверху, справа и слева отсутствуют.

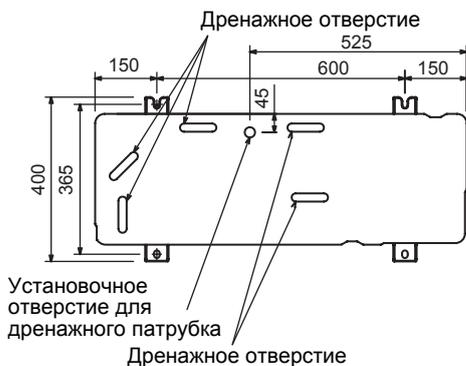
Высота препятствий спереди и сзади должна быть меньше высоты внешнего блока.

▼ **Стандартный монтаж**



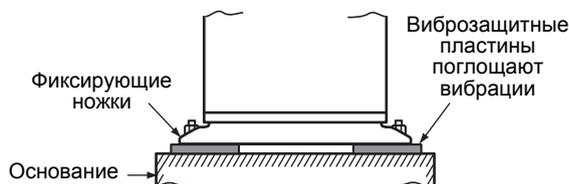
■ **Монтаж внешнего блока**

- Перед монтажом, проверьте прочность и плоскость основания, чтобы устройство не производило посторонних шумов.
- В соответствии с приведенной ниже схемой основания, надежно закрепите основание анкерными болтами. (Анкерный болт, гайка: M10 x 4 пары)

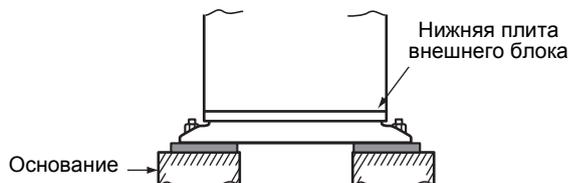


- Как показано на рис. ниже, установите основание и виброзащитные пластины для непосредственной опоры нижней поверхности фиксирующих ножек, соединенных с нижней панелью внешнего блока.
- * При установке основания для внешнего блока с нисходящим трубопроводом, продумайте прокладку трубопровода.

ПРАВИЛЬ



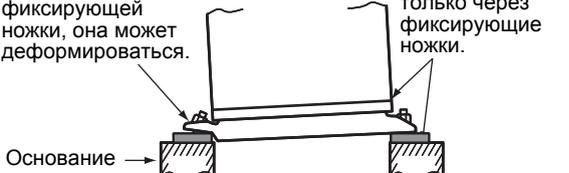
ПРАВИЛЬ



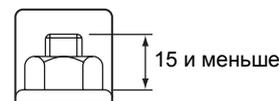
Поддерживает нижнюю поверхность фиксирующих ножек, соединенных с нижней панелью внешнего блока.

В случае, если поддерживается только конец фиксирующей ножки, она может деформироваться.

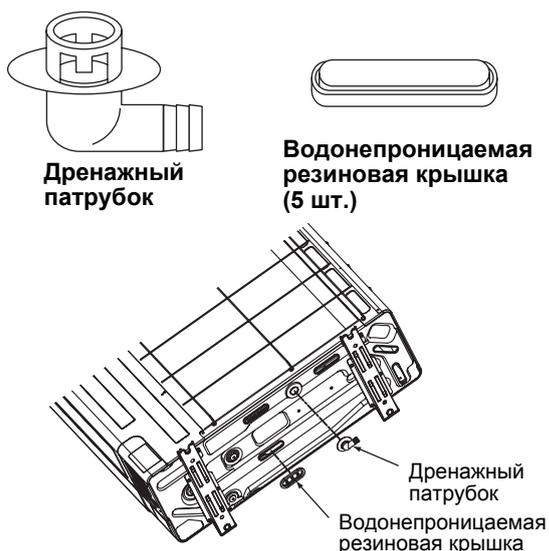
НЕПРАВИ



Внешний край анкерного болта должен выступать не более чем на 15 мм.



- При сливе через дренажный шланг, закрепите следующий дренажный патрубок и водонепроницаемую резиновую крышку, и используйте дренажный шланг (внутренний диам.: 16 мм), продаваемый в магазинах. Также тщательно изолируйте винты силиконовым материалом, и т. п., чтобы избежать утечки воды. Некоторые условия могут вызывать конденсацию влаги и стекание воды.
- Если вода удаляется полностью через общий дренаж, на месте необходимо сделать сливной поддон.



■ Для справки

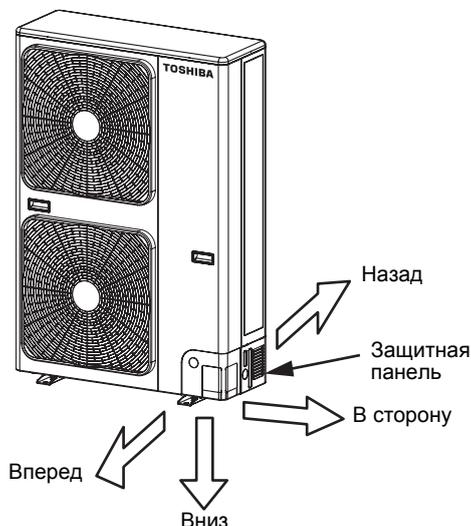
При осуществлении непрерывного отопления в течение длительного времени при наружной температуре ниже 0 °С, дренаж размороженной воды может быть затруднен из-за замораживания нижней панели, в результате чего возникают проблемы в корпусе или вентиляторе.

Рекомендуется локальная установка размораживающего обогревателя для надежного монтажа кондиционера.

Подробную информацию спрашивайте у дилера.

5 ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДА КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ

■ Снятие заглушек защитной панели



Порядок снятия заглушек

- Соединительные трубы внешнего и внутреннего блоков могут присоединяться в 4 направлениях. Удалите заглушку защитной панели в том направлении, в котором через основание будут пропускаться трубы или провода.
- Отсоедините защитную крышку и постучите по заглушке рабочей частью отвертки. Заглушка выбивается легко.
- Выбив заглушку, удалите заусеницы отверстия, а затем установите прилагаемую защитную втулку и прокладку для пропускаемой части, чтобы защитить провода и трубы. После присоединения труб обязательно установите защитную крышку на место. Для облегчения установки защитной крышки сделайте прорезы. После подсоединения труб обязательно установите защитную крышку. Для облегчения установки защитной крышки на ее нижней части делается разрез.



* При выполнении работ обязательно одевайте защитные перчатки.

■ Дополнительные монтажные детали (обеспечиваются на месте установки)

	Наименование детали	Кол-во
A	Прокладка трубопровода контура охлаждения	Все
	Сторона нагнетания : Ø9,5 мм Сторона всасывания : Ø15,9 мм	
B	Трубный изоляционный материал (пенополиэтилен, толщина 10 мм)	1
C	Замазка, лента ПВХ	Все

■ Присоединение трубопровода контура охлаждения

⚠ ВНИМАНИЕ

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА 4 ВАЖНЫХ МОМЕНТА, КАСАЮЩИХСЯ РАБОТ ПО ПРОКЛАДКЕ ТРУБОПРОВОДА

1. Не допускайте попадания пыли и влаги на внутренние поверхности соединительных труб.
2. Обеспечьте плотное соединение между трубами и устройством.
3. Делайте воздух из соединяемых труб ВАКУУМНЫМ НАСОСОМ.
4. Проверьте соединения на утечки газа.

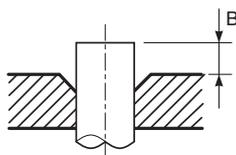
▼ Присоединение трубопровода

Сторона нагнетания		Сторона всасывания	
Внешний диаметр	Толщина	Внешний диаметр	Толщина
Ø9,5 мм	0,8 мм	Ø15,9 мм	1,0 мм

Развальцовка

1. Разрежьте трубу труборезом. Обязательно удалите заусеницы, которые могут вызвать утечку газа.
2. Наденьте на трубу накидную гайку и развальцуйте трубу. Используйте накидные гайки, поставляемые с кондиционером или предназначенные для R410A. Вставьте в трубу накидную гайку и развальцуйте трубу. Так как размеры расширения концов труб для R410A отличаются от подобных размеров труб для хладагента R22,

рекомендуется использование развальцовочных инструментов для R410A. Однако можно применять и обычные инструменты, отрегулировав величину выступа медной трубки.



▼ Выступ для развальцовки: B
(Ед. измерения мм)

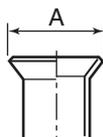
Жесткий (тип соединения)

Наружный диам. медной трубки	Использовался инструмент R410A	Используется обычный инструмент
	R410A	
9,5	от 0 до 0,5	от 1,0 до 1,5
15,9		

▼ Диаметр развальцовки: A
(Ед. измерения мм)

Наружный диам. медной трубки	A + 0 ~ A - 0,4
9,5	13,2
15,9	19,7

* При развальцовывании для R410A обычной развальцовкой выдвиньте трубку наружу примерно на 0,5 мм больше, чем для R22, чтобы получить требуемый размер расширения. Для корректировки размера выступа используйте шаблон для медной трубки.

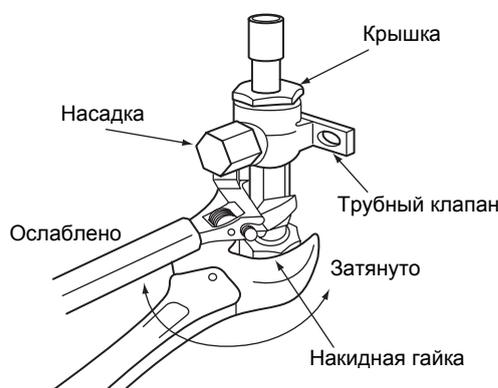
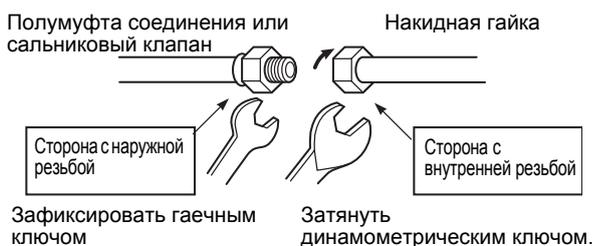


■ Затягивание соединительных деталей

1. Выровняйте детали относительно друг друга и до упора затяните накидную гайку пальцами до упора. Затем затяните ее динамометрическим ключом, придерживая гаечным ключом, как показано на рисунке.
2. Как показано на рисунке, для ослабления или затягивания накидной гайки клапана со стороны всасывания, обязательно используйте два гаечных ключа. При использовании одного гаечного ключа, накидную гайку невозможно завернуть до требуемого момента затяжки. С другой стороны, для ослабления или затягивания накидной гайки клапана со стороны нагнетания следует использовать один гаечный ключ.

(Ед. измерения: Н*м)

Наружный диам. медной трубы	Момент затяжки
9,5 мм (диам.)	от 33 до 42 (от 3,3 до 4,2 кгс*м)
15,9 мм (диам.)	68 - 82 (от 6,8 до 8,2 кгс*м)



Клапан со стороны всасывания



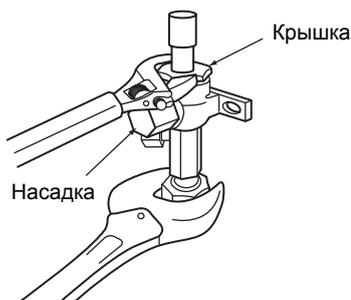
⚠ ВНИМАНИЕ

1. Не захватывать гаечным ключом насадку или крышку. Может сломаться клапан.
 2. При приложении излишнего момента, при определенных условиях установки гайка может сломаться.
- После завершения установки, обязательно проверьте утечку газа в соединительной части трубопровода с помощью азота.

- Давление R410A выше давления R22 (Примерно в 1,6 раза). Поэтому, с помощью динамометрического ключа затяните соединительную часть развальцованной трубы, соединенную с внутренним/внешним блоком на указанный момент затяжки. Незаконченное соединение может привести не только к утечке газа, но и к возникновению проблем в контуре охлаждения.

Не смазывайте конусную поверхность маслом для холодильных установок.

НЕПРАВИЛЬНО



■ Длина трубопровода

Одиночный

Допустимая длина трубы (м)	Разница высоты (Внутренний-внешний Н) (м)		Диаметр трубы (мм)		Число колен	
	Общая длина L	Внутренний блок: Верхний	Внешний блок: Нижний	Сторона всасывания		Сторона нагнетания
50		30	30	Ø15,9	Ø9,5	10 и менее

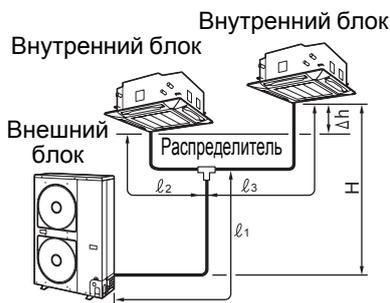
Параллельная двойная, тройная система

Система	Допустимая длина трубы (м)			Разница высоты (м)		Внутренний-внутренний (Δh)	Диаметр трубы (мм)				Число колен
	Общая длина • l1 + l2 • l1 + l3 • l1 + l4 Максимум	Распределенные трубы • l2 • l4 • l3 Максимум	Распределенные трубы • l3 - l2 • l4 - l3 • l4 - l2 Максимум	Внутренний-внешний Н			Основная труба		Отводная труба		
				Внутренний блок: Верхний	Внешний блок: Верхний	Сторона всасывания	Сторона нагнетания	Сторона всасывания	Сторона нагнетания		
ДВОЙНАЯ	50	15	10	30	30	0,5	Ø15,9	Ø9,5	Ø15,9	Ø9,5	10 и менее
ТРОЙНАЯ	50	15	10	30	30	0,5	Ø15,9	Ø9,5	Ø12,7	Ø6,4	10 и менее

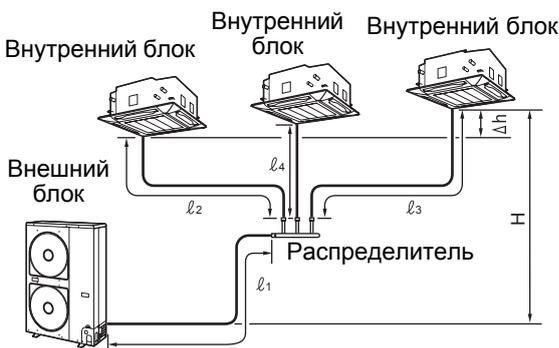
Изображение одиночного блока
Внутренний блок



Изображение параллельного двойного блока



Изображение параллельной тройной блока



6 УДАЛЕНИЕ ВОЗДУХА

■ Проверка герметичности

Перед выполнением проверки герметичности, сильно затяните золотники клапанов со стороны нагнетания и стороны всасывания.

Для выполнения проверки герметичности зарядите трубопровод азотом, подаваемым через зарядный клапан, до расчетного давления (4,15 МПа).

После выполнения проверки герметичности, откачайте азот.

■ Удаление воздуха

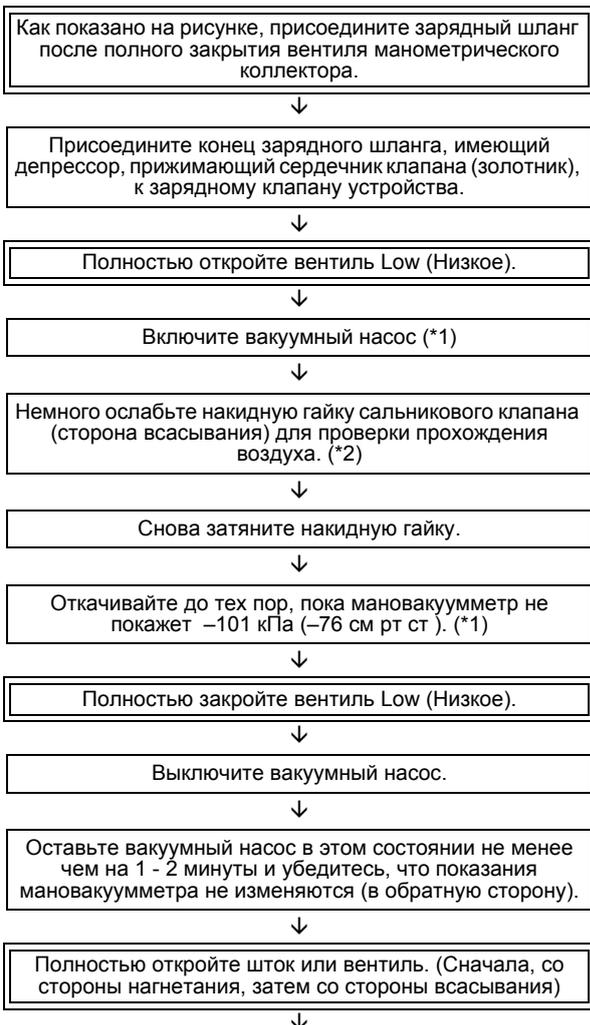
Принимая во внимание необходимость защиты окружающей среды, при установке оборудования используйте “вакуумный насос” для удаления воздуха (удаление воздуха из трубопровода).

- С целью охраны окружающей среды не выпускайте хладагент в атмосферу.
- Для удаления оставшегося после установки воздуха (азота и т. д.) используйте вакуумный насос.

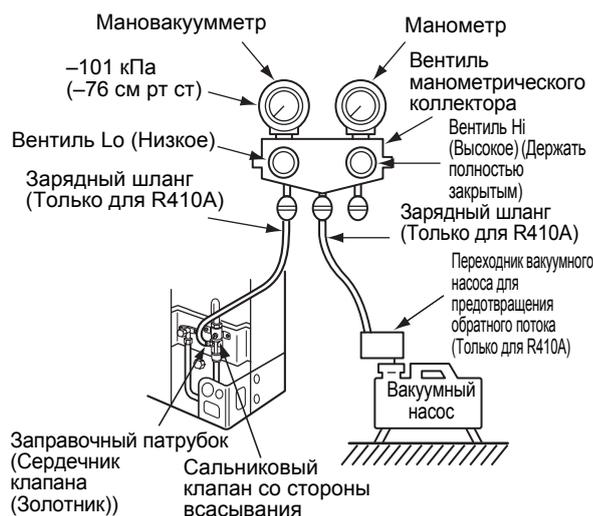
Вакуумный насос должен быть обязательно снабжен обратным клапаном для предотвращения обратного потока масла насоса в трубопровод кондиционера при остановке насоса.

(Попадание масла вакуумного насоса в кондиционер, использующий R410A, может привести к возникновению проблем в контуре охлаждения.)

Вакуумный насос



- *1 Правильно используйте вакуумный насос, переходник вакуумного насоса и манометрический коллектор. Для этого, перед их использованием, обращайтесь к имеющимся для всех инструментов руководствам. Убедитесь, что вакуумный насос заполнен маслом до указанной линии смотрового стекла.
- *2 Если воздух не нагнетается, еще раз убедитесь в том, что соединение шланга, имеющее депрессор золотника, плотно прилегает к заправочному порту.



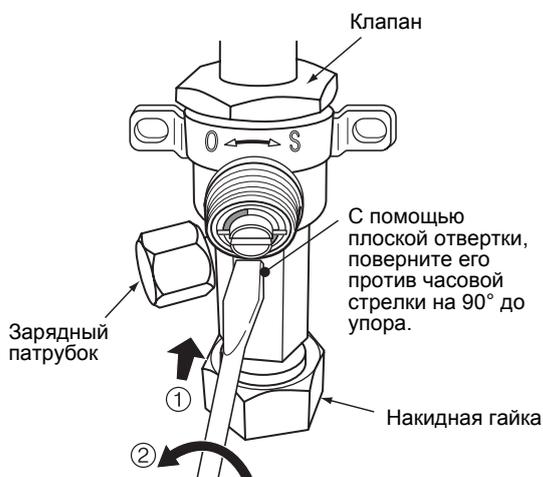
Способ открытия клапана

Тщательно проверьте устройство, а затем откройте или закройте клапан.

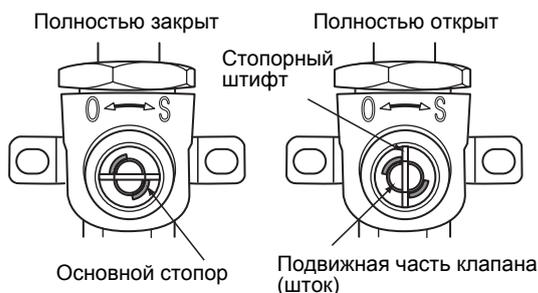
▼ Сторона нагнетания

Откройте клапан 4-мм шестигранным гаечным ключом.

▼ Сторона всасывания



Положение вентиля



- Когда клапан полностью открыт после того, как отвертка достигла стопора, не прикладывайте момент более 5 Н•м. Приложение излишнего момента может привести к повреждению клапана.

Меры предосторожности при обращении с клапаном

- Откройте шток клапана до упора (стопора). Дополнительное усилие прикладывать не нужно.
- Надежно затяните колпачек динамометрическим ключом.
- Момент затяжки колпачка

Размер клапана	Ø9,5 мм	33 - 42 Н•м (3,3 - 4,2 кгс•м)
	Ø15,9 мм	20 - 25 Н•м (2,0 - 2,5 кгс•м)
Зарядный патрубок		14 - 18 Н•м (1,4 - 1,8 кгс•м)

■ Добавление хладагента

Данная модель является незаправляемой моделью с 30 м трубопроводом. Она не требует добавления хладагента при длине трубопровода менее 30 м. При длине трубопровода более 30 м необходимо добавить требуемое количество хладагента.

Порядок добавления хладагента

1. После вакуумирования трубопровода, закройте клапаны и заправьте хладагент. При этом кондиционер работать не должен.
2. Если заправка требуемого количества хладагента не удается, заправьте требуемое количество хладагента через зарядный клапан со стороны всасывания во время охлаждения.

Требования по добавлению хладагента

Добавляйте жидкий хладагент.

При добавлении газообразного хладагента, его состав меняется, что вредит нормальной работе.

Дополнительное количество хладагента

31~50 м: L
40 г ×(L-30)

- L: Длина трубопровода
- Для обеспечения дополнительного объема хладагента для двойных и тройных систем см. руководство по установке, прилагаемое к патрубку (приобретается дополнительно).
- При использовании 30 метрового (или короче) трубопровода, количество хладагента уменьшаться не должно.

7 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

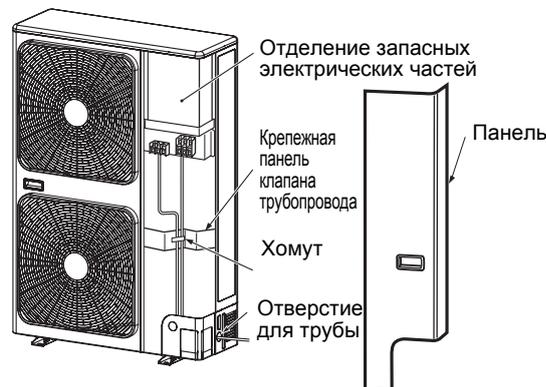
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте для проводки указанные кабели, надежно соедините их и жестко зафиксируйте, чтобы внешнее воздействие, оказываемое на провода, не влияло на соединения в разъемах.** Неплотное соединение или закрепление может привести к пожару и т.д.
- Обязательно подключайте провод заземления. (Выполните работы по заземлению)**
Незамкнутое заземление может вызвать поражение электрическим током. Не присоединяйте провода заземления к газовым, водопроводным трубам, громоотводам или проводам заземления телефонной проводки.
- Устройство должно быть установлено в соответствии с государственными нормами электротехнических работ.** Короткое замыкание конденсатора цепи питания или незавершенная установка могут привести к поражению электрическим током или возгоранию.

⚠ ВНИМАНИЕ

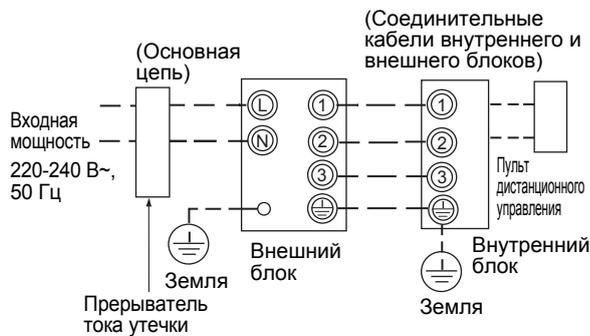
- Неправильная проводка может стать причиной сгорания некоторых электрических элементов.
 - Обязательно используйте зажимы для провода, прилагаемые к изделию.
 - Не повредите и не поцарапайте токоведущую жилу и внутреннюю изоляцию силовых и соединительных проводов при их зачистке.
 - Используйте силовые и соединительные кабели указанной толщины, типа и необходимые защитные устройства.
-
- При снятии панели на передней части открываются электрические компоненты.
 - В отверстие может быть установлен металлическая труба для прокладки проводки. Если размер отверстия меньше трубы для проводки, рассверлите отверстие до требуемого размера.
 - Обязательно зафиксируйте силовые кабели и соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков хомутами вдоль соединительной трубы таким образом, чтобы провода не касались компрессора или выпускной трубы. (Компрессор и выпускная труба нагреваются.)

Более того, обязательно закрепите эти кабели с помощью крепежной панели задвижки трубопровода и хомутами, хранящимися в отделении для запасных электрических частей.



■ Проводка между внутренним и внешним блоками

Прерывистыми линиями показана проводка, выполняемая на месте.



- Подключите соединительные кабели внешнего и внутреннего блоков к идентичным номерам контактов контактной колодки каждого блока. Неправильное подключение может привести к неисправности.

К кондиционеру необходимо подключить кабель питания так, как описано ниже.

Модель RAV-	SM160
Питание	220-240 В~, 50 Гц
Максимальный рабочий ток	32 А
Номинал изоляционного предохранителя	40 А (могут использоваться все типы)
Силовой кабель	H07 RN-F или 60245 IEC 66 (6,0 мм ² или больше)
Соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков	H07 RN-F или 60245 IEC 66 (1,5 мм ² или больше)
Заземляющий провод	H07 RN-F или 60245 IEC 66 (1,5 мм ² или больше)

RU

Как прокладывать

1. Присоедините соединительный кабель к контактам, имеющим соответствующую цифровую маркировку на контактной колодке внутреннего и внешнего блока. H07 RN-F или 60245 IEC 66 (1,5 мм² и более)
2. При присоединении соединительного кабеля в контакту внешнего блока необходимо предотвратить попадание во внешний блок воды.
3. Изолируйте излишки зачищенных проводов изолянтной. Укладывайте их так, чтобы они не касались электрических или металлических деталей.
4. Для монтажа внутри блока не используйте провода, соединенные с другими проводами. Используйте такие кабели, которых хватает на всю длину.
5. Кабели зависят от того, какая система должна соответствовать стандартам EMC: одиночная, двойная и тройная. Подсоедините кабели в соответствии с инструкциями.

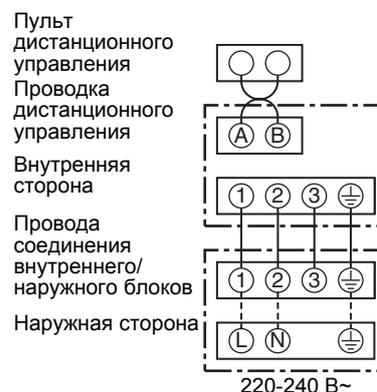
⚠ ВНИМАНИЕ

- На линии электропитания данного кондиционера должен быть установлен изолирующий предохранитель.
- Неправильная/неполная проводка может привести к возгоранию или выделению дыма.
- Используйте для кондиционера отдельную цепь питания.
- Данное устройство может быть подключено к основной сети.
Подключение к стационарной электропроводке :
Стационарная электропроводка должна быть оборудована переключателем, разобщающим все контакты и с зазором между разомкнутыми контактами не менее 3 мм.

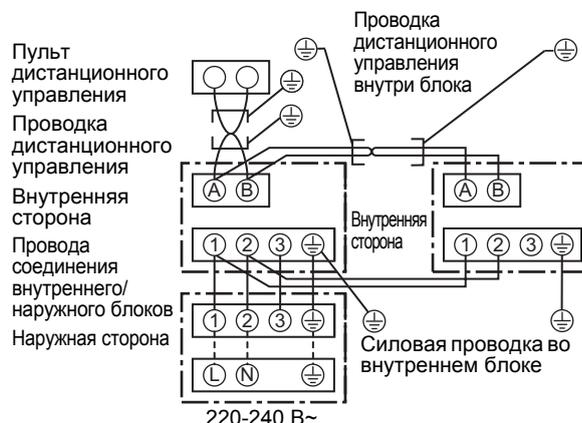
Монтажная схема

* Для проводки/установки проводного пульта дистанционного управления следуйте инструкциям прилагаемого Руководства по установке.

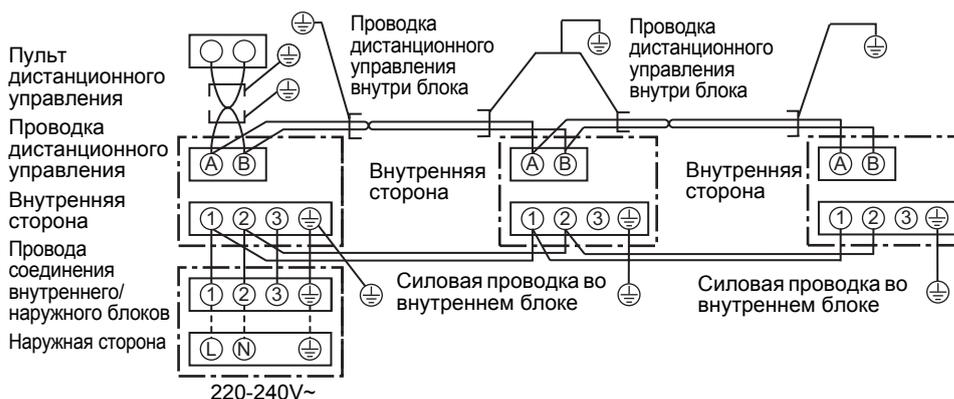
▼ Одинарная система



▼ Синхронная сдвоенная система



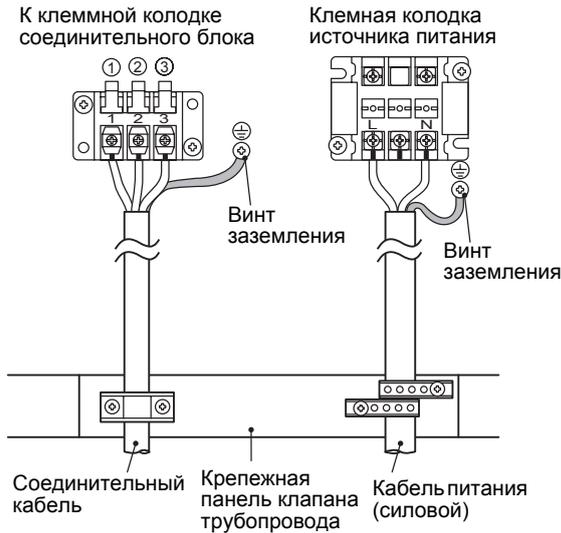
▼ Синхронная тройная система



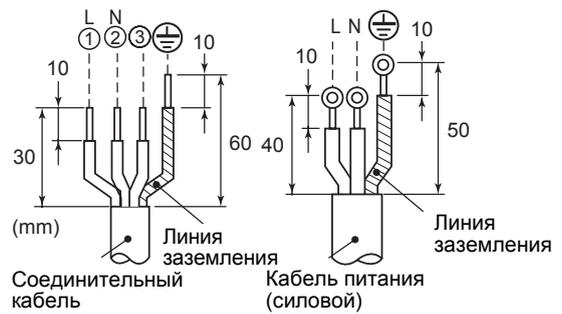
* Для синхронной двойной и тройной систем для проводки дистанционного управления используется 2-жильный экранированный провод (MVVS 0,5-2,0 мм² или более), чтобы предотвратить помехи. Обязательно заземлите оба конца экранированного кабеля.

* Подключите заземляющие провода к каждому внутреннему блоку для синхронных двойных и тройных систем.

▼ **Одинарная система**



Длина зачистки кабеля питания и соединительного кабеля



▼ **Двойная система, тройная система**

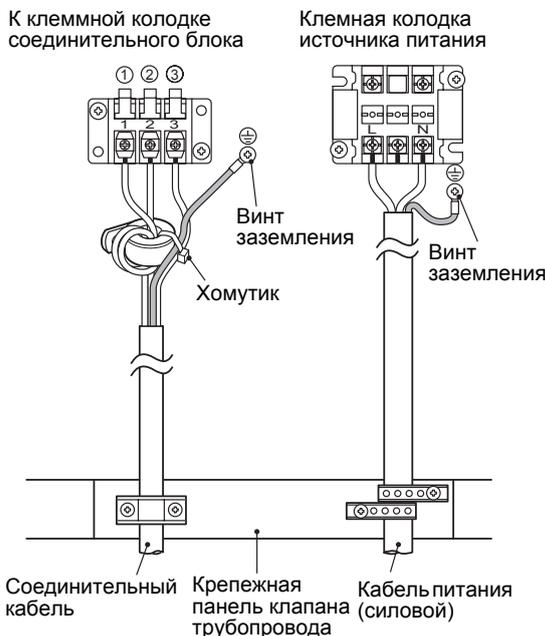
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для синхронных двойных и тройных систем выполните следующие действия для обеспечения соответствия стандартам EMC.

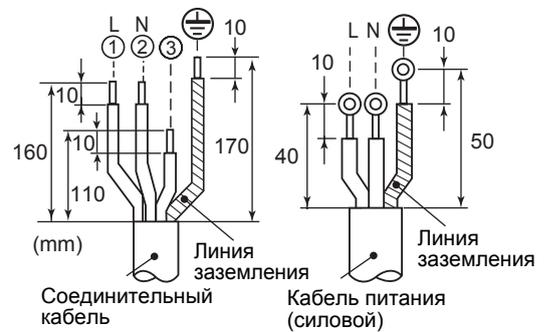
1. Подсоедините прилагаемый ферритовый сердечник (белого цвета) к внутренним и внешним соединительным кабелям.
 - Пропустите внутренние и внешние соединительные кабели ① и ② через прилагаемый ферритовый сердечник и обмотайте их вокруг него, сделав один виток, а затем подсоедините их к клеммам внешнего блока. Внутренние и внешние соединительные кабели ③ и заземляющий провод необходимо подсоединять непосредственно к клеммам внешнего блока.
2. Подсоедините прилагаемый фильтр с фиксатором (серого цвета) к кабелю внешнего вентиляторного двигателя.
 - Надежно подсоедините прилагаемый фильтр с фиксатором кабелю вентиляторного двигателя (нижний) в корпусе электрических компонентов внешнего блока.

- Инструкции по установке внутреннего блока см. в руководстве по установке, прилагаемом к внутреннему блоку.

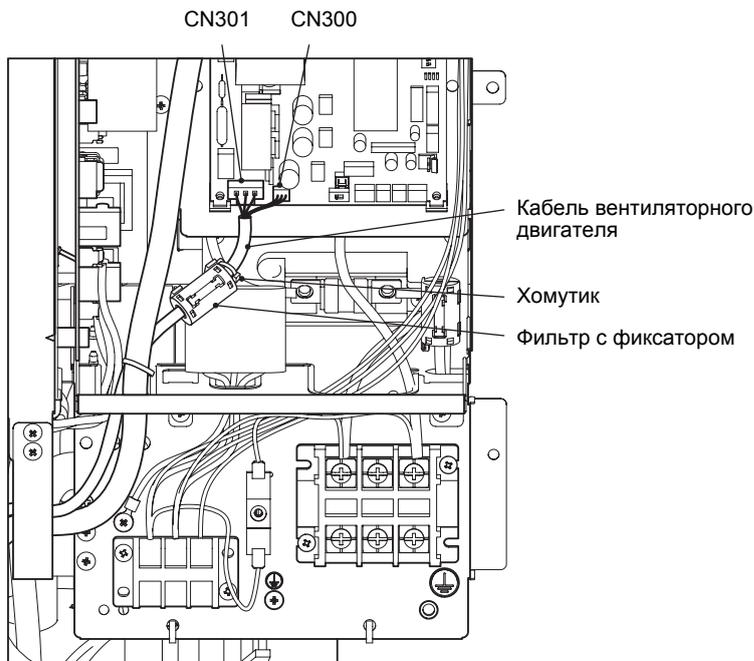
<1. Подсоединение ферритового сердечника>



Длина зачистки кабеля питания и соединительного кабеля



* Прикрепите внутренние и внешние соединительные кабели ③ и заземляющий провод к ферритовому сердечнику с помощью прилагаемого хомутка.

<2. Подсоединение фильтра с фиксатором>

Подсоедините прилагаемый фильтр с фиксатором к нижнему кабелю вентиляторного двигателя.

- Убедитесь, что фиксатор фильтра надежно закреплен.
- Пропустите прилагаемый хомутик через верхнее отверстие фильтра с фиксатором и прикрепите его к кабелю вентиляторного двигателя.
- Кабель вентиляторного двигателя подключается к разъемам CN301 и CN300 на интерфейсной плате внешнего блока.

8 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Обязательно подключайте провод заземления. (выполните работы по заземлению)**
Незамкнутое заземление может вызвать поражение электрическим током.

Правильно подключите линию заземления, соблюдая соответствующие технические стандарты. Подключение линии заземления очень важно для предотвращения поражения электрическим током, снижения помех и статического электричества, накапливающегося на поверхности устройства из-за работы высокочастотного преобразователя (инвертора), расположенного во внешнем блоке.

В случае прикосновения к незаземленному устройству, можно ощутить разряд статического электричества.

9 ЗАВЕРШЕНИЕ

После присоединения трубопровода, соединительных проводов и сливной трубы, покройте их отделочной лентой и закрепите на стене с помощью готовых опорных кронштейнов или чего-то подобного.

Отделите силовые кабели и соединительные кабели внутреннего и внешнего блоков от клапана на стороне всасывания или труб, не имеющих теплоизоляции.

10 ПРОБНЫЙ ПУСК

- **Включите прерыватель тока утечки не менее чем за 12 часов до выполнения пробного пуска для защиты компрессора при запуске.**
Для защиты компрессора, со входа 220-240 В пер.т. на компрессор подается питание с целью его предварительного прогрева.
- **Перед пробным пуском проверьте следующее.**
- **Все трубы надежно присоединены и не имеют утечек.**
- **Клапан открыт.**
Если компрессор работает с закрытым клапаном, внешний блок нагружается избыточным давлением, что может привести к повреждению компрессора или других компонентов. Если в соединительных деталях имеются утечки, происходит всасывание воздуха, внутреннее давление повышается, возникает вероятность разрыва трубопровода и травмирования окружающих.
- Эксплуатация кондиционера должна осуществляться в соответствии с порядком действий, приведенным в Руководстве пользователя.

11 ЕЖЕГОДНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

- Настоятельно рекомендуется проводить регулярную чистку и обслуживание внутренних и внешних блоков часто используемой системы кондиционирования воздуха. Обычно, если внутренний блок используется в течение примерно 8 ч в день, внутренний и внешний блоки необходимо очищать не реже одного раза в 3 мес. Эта очистка и обслуживание должно проводиться квалифицированным специалистом. Нерегулярная очистка внутреннего и внешнего блоков может привести к понижению производительности, обледенению, протечкам воды и отказу компрессора.

12 ФУНКЦИИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА МЕСТЕ

■ Обращение с существующим трубопроводом

При использовании существующего трубопровода тщательно проверьте следующее:

- Толщину стенок (в указанных пределах)
- Царапины и вмятины
- Вода, масло, грязь или пыль в трубе
- Люфт конусных соединений и утечки через сварные швы
- Старение медных труб и теплоизоляции

Меры предосторожности при использовании существующего трубопровода

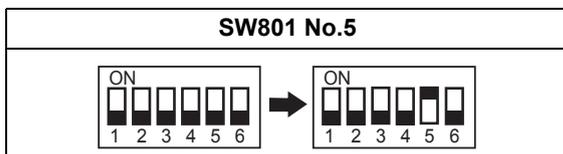
- Для предотвращения утечки газа не используйте развальцованные элементы повторно. Установите новую прилагаемую накидную гайку и развальцуйте трубу.
- Для обеспечения чистоты внутри трубы, продуйте ее азотом или используйте другое подходящее средство. При выходе масла, изменившего цвет, или большого количества остатков, протрите трубу.
- Проверьте сварные швы трубопровода, если они есть, на утечку газа.

Если трубопровод имеет любую из перечисленных ниже проблем, не используйте его. Вместо этого смонтируйте новый трубопровод.

- Трубопровод был открыт (отсоединен от внутреннего или внешнего блока) в течение длительного периода времени.
- Трубопровод был присоединен к внешнему блоку, не использующему хладагент R22, R410A или R407C.
- Толщина труб имеющегося трубопровода должна быть равна или больше следующих значений.

Справочный наружный диаметр (мм)	Толщина стенки (мм)
Ø9,5	0,8
Ø15,9	1,0
Ø19,0	1,0

- Не разрешается использование труб с толщиной стенок, меньшей указанной, так как эта толщина имеет недостаточную прочность.
- Для использования трубы Ø19,0 мм, установите 5-й элемент SW801 (переключателя для имеющегося трубопровода) на плате внешнего блока в положение ON. В этом случае, показатели обогрева могут быть снижены в зависимости от температуры наружного воздуха и комнатной температуре.

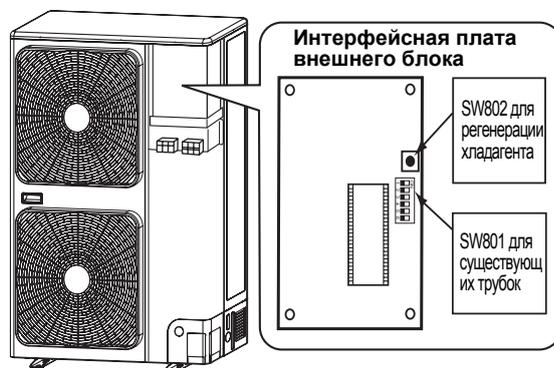


■ Сбор хладагента

- Для сбора хладагента при перемещении внутреннего или внешнего блока используйте переключатель сбора хладагента SW802 на плате внешнего блока.

Процедура

1. Отключите питание кондиционера.
2. С помощью пульта дистанционного управления выберите режим FAN для работы внутреннего блока.
3. Нажмите выключатель регенерации хладагента SW802 на интерфейсной плате внешнего блока, чтобы перевести кондиционер в режим принудительного охлаждения на 10 минут. Откройте клапан, чтобы начать регенерацию хладагента.
4. После завершения сбора закройте клапан и нажмите и удерживайте SW802 не менее одной секунды, чтобы остановить работу.
5. Отключите питание.



⚠ ОПАСНО

Плата находится под напряжением. Соблюдайте меры предосторожности, чтобы избежать поражения электрическим током.

13 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диагностику неисправностей внешнего блока можно выполнить с помощью светодиодных индикаторов, расположенных на его плате, которые служат дополнением к контрольным кодам, отображаемым на пульте дистанционного управления внутреннего блока.

Используйте светодиодные индикаторы и контрольные коды для различных проверок. Сведения о контрольных кодах, отображаемых на пульте дистанционного управления внутреннего блока, описаны в Руководстве по установке внутреннего блока.

Индикация светодиодов и проверка кодов

Индикация	Интерфейсная плата контроля циклов				Причина
	Индикация				
	D800	D801	D802	D803	
D800 ○ : Красный D801 ○ : Желтый D802 ○ : Желтый D803 ○ : Желтый ◎ : Быстрое мигание ● : Отключение ○ : Включение	○	●	●	●	Ошибка датчика теплообменника (TE)
	●	●	○	●	Ошибка датчика всасывания (TS)
	○	○	●	●	Ошибка датчика выпуска (TD)
	●	○	●	○	Активирован термостат для компрессора.
	●	○	●	●	Ошибка внешнего датчика температуры (TO)
	○	○	○	●	Ошибка внешнего вентилятора постоянного тока (верхняя сторона)
	○	○	○	○	Ошибка внешнего вентилятора постоянного тока (нижняя сторона)
	○	●	●	○	Ошибка связи между IPDU (аварийный останов)
	●	○	●	○	Работа термометра компрессора - ошибка последовательного сигнала
	●	○	○	●	Ошибка температуры выпуска
	○	○	●	○	Ошибка EEPROM
	●	●	○	○	Ошибка связи между IPDU (без аварийного останова)
	◎	●	●	●	Замыкание G - Tg - защита цепи
	●	◎	●	●	Ошибка обнаружения цепи
	◎	◎	●	●	Ошибка датчика тока
	●	●	◎	●	Ошибка блокировки компрессора
	◎	●	◎	●	Поломка компрессора

14 ПРИЛОЖЕНИЕ

Указания по выполнению работ:

Существующие трубопроводы на R22 и R407C могут использоваться для установки цифрового инвертора на R410A.

ПРИМЕЧАНИЕ

Проверка имеющегося трубопровода на наличие царапин и вмятин, а также проверка прочности труб обычно производятся на месте.

При согласовании определенных условий имеющиеся трубопроводы на R22 и R407C могут применяться для моделей на R410A.

Основные условия, необходимые для использования существующего трубопровода

Проверьте и отметьте три момента, касающиеся состояния трубопровода.

1. **Сухой** (Внутри труб отсутствует влага.)
2. **Чистый** (Внутри труб отсутствует пыль.)
3. **Герметичный** (Отсутствуют утечки хладагента.)

Ограничения по использованию существующего трубопровода

В перечисленных ниже условиях существующий трубопровод, в имеющемся виде, не подлежит дальнейшему использованию. Очистите трубы или используйте новые трубы.

1. При наличии сильных царапин и вмятин используйте для работы только новые трубы.
2. Если толщина имеющихся труб меньше толщины, указанной в таблице "Диаметр и толщина стенок труб", используйте для работы только новые трубы.
 - R410A имеет высокое рабочее давление (в 1,6 раза больше, чем R22 и R407C). Трубопровод с царапинами или вмятинами, или с несоответствующей требованиям толщиной стенок труб, имеет меньшую прочность, что, в худшем случае, может привести к его разрыву.

* Диаметр и толщина стенок труб (мм)

Наружный диаметр трубы		Ø6,4	Ø9,5	Ø12,7	Ø15,9	Ø19,0
Толщина	R410A	0,8	0,8	0,8	1,0	1,0
	R22 (R407C)					

- Если диаметр трубы составляет Ø12,7 мм (или меньше), а толщина ее стенки менее 0,7 мм, используйте для работы только новые трубы.
3. Трубы смонтированы необработанными или имеются утечки газа (Плохой хладагент).
 - Существует возможность попадания в контур дождевой воды или влажного воздуха.
 4. Невозможен сбор хладагента. (Сбор хладагента существующего кондиционера)
 - Существует вероятность того, что в трубопроводе остается большое количество загрязненного масла или влаги.
 5. К существующему трубопроводу присоединен фильтр-осушитель.
 - Существует вероятность образования окиси меди.

6. В случае снятия существующего кондиционера после сбора хладагента проверьте масло. В этом случае, если масло очевидно отличается от нормального масла
 - В компрессорном масле присутствует окись меди (зеленая) :
Существует вероятность того, что в масло попала влага и внутри трубы происходит коррозия.
 - Масло изменило цвет, в большом количестве посторонние включения или плохой запах.
 - В компрессорном масле наблюдается большое количество блестящих металлических опилок.
7. Кондиционер, компрессор которого был заменен из-за поломки.
Если заметно изменение цвета масла, большого количества посторонних включений, смешением с посторонними материалами, или большого количества блестящих металлических опилок, это означает наличие неисправности.
8. Многократная временная установка и снятие кондиционера при взятии его напрокат и т.п.
9. В случае, если тип компрессорного масла имеющегося кондиционера отличается от следующего масла: (минеральное), Suniso, Freol-S, MS (синтетическое масло), алкилбензол (HAB, Barrel-freeze), эфирной группы, только PVE эфирной группы.
 - Изоляция между обмотками компрессора может потерять свои свойства.

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенная выше информация является результатом проверок, проведенных нашей компанией при рассмотрении наших кондиционеров, но они не гарантируют надежность использования существующих трубопроводов кондиционеров, переведенных на R410A другими компаниями.

Отводная труба для системы параллельной работы

- При совместном использовании двойных и тройных систем, когда используется указанный компанией TOSHIBA патрубок, его можно использовать повторно. Название модели отводной трубы: RBC-TWP30E2, RBC-TWP50E2, RBC-TRP100E
Существующий кондиционер для системы параллельной работы (двойная, тройная система) является примером использования применения отводных труб, имеющих недостаточную прочность на сжатие. В этом случае отводную трубу для R410A необходимо заменить.

Перекрытие труб

При снятии и открытии внешний или внутренний блок на длительное время, перекройте трубы так, как описано ниже:

- В противном случае, попадание в трубы влаги или посторонних веществ (из-за конденсации) может привести к образованию окислов.
- Окислы невозможно удалить чисткой и при ее появления требуется прокладка нового трубопровода.

Местоположение	Период	Способ перекрытия
Внешнее	1 месяц и более	Сжимание
	Менее одного месяца	Сжимание или заклеивание
Внутреннее	Всегда	

